



ZPRÁVA ENVIROS, s. r. o. – ČERVENEC 2021

MORAVSKOSLEZSKÝ KRAJ

ÚZEMNÍ ENERGETICKÁ KONCEPCE MORAVSKOSLEZSKÉHO KRAJE NA
OBDOBÍ 2020–2044



Tato akce byla realizována s dotací ze státního rozpočtu v rámci Státního programu na podporu úspor energie na období 2017-2021 – Program EFEKT 2 na rok 2018

ZPRÁVA ENVIROS, s. r. o. – ČERVENEC 2021

MORAVSKOSLEZSKÝ KRAJ

ÚZEMNÍ ENERGETICKÁ KONCEPCE MORAVSKOSLEZSKÉHO KRAJE NA OBDOBÍ
2020–2044

FORMULÁŘ KONTROLY KVALITY

Klient: Moravskoslezský kraj
28. října 117
702 18 Ostrava

Kontaktní osoby pro věcná jednání: Ing. Marek Bruščík, Ing. Jiří Freisler

Název zprávy: Územní energetická koncepce Moravskoslezského kraje na období 2020–2044

Referenční číslo: ECZ18046

Číslo svazku: Svazek 1 z 1

Verze: V24

Datum: 5.8.2021

Předkladatel zprávy: ENVIROS, s. r. o.
Dykova 53/10
101 00 Praha 10 - Vinohrady
IČ: 61503240, DIČ: CZ61503240

Zpracovatelský tým: Ing. Róbert Máček,
Ing. Vladimíra Henelová
Ing. Marta Kovalovská

Zodpovědná osoba: **Ing. Róbert Máček**
Telefon: (+420) 723 071 807
E-mail: robert.macek@enviros.cz

Schválil: **Ing. Jaroslav Vích**
generální ředitel a jednatel

OBSAH

1	OBSAH ÚZEMNÍ ENERGETICKÉ KONCEPCE	15
1.1	Důvod zpracování nové ÚEK Moravskoslezského kraje	15
2	ROZBOR TRENDŮ VÝVOJE POPTÁVKY PO ENERGII.....	17
2.1	Analýza území	17
2.1.1	Obyvatelstvo, demografický vývoj	17
2.1.2	Sídelní struktura, administrativní členění	20
2.1.3	Geografické údaje	23
2.1.4	Klimatické údaje	24
2.1.5	Kvalita ovzduší Moravskoslezského kraje	29
2.2	Analýza systémů spotřeby paliv a energie a jejich nároků v dalších letech	41
2.2.1	Sektor bydlení	41
2.2.2	Veřejný sektor	43
2.2.3	Podnikatelská sféra	47
3	ROZBOR ZDROJŮ A ZPŮSOBŮ NAKLÁDÁNÍ S ENERGIÍ	53
3.1	Energetická bilance kraje	53
3.1.1	Spotřeba elektřiny a nakoupeného tepla.....	59
3.2	Elektrická energie	60
3.2.1	Výroba elektřiny	60
3.2.2	Popis nejvýznamnějších zdrojů výroby elektřiny	66
3.2.3	Spotřeba elektřiny.....	68
3.2.4	Plán rozvoje v přenosové a distribuční soustavě	71
3.3	Tepelná energie.....	75
3.3.1	Základní informace k teplárenství.....	75
3.3.2	Výroba a dodávka tepelné energie	76
3.3.3	Množství dodané tepelné energie	79
3.3.4	Soustavy zásobování teplem.....	90
3.3.5	Popis soustav zásobování tepelnou energií	106
3.3.6	Investice do SZTE na území Moravskoslezského kraje.....	140
3.3.7	Odpojování od SZTE	154
3.3.8	Cena tepla na území Moravskoslezského kraje	156
3.3.9	Lokální vytápění v sektoru domácností.....	159
3.4	Zemní plyn.....	168
3.5	Paliva.....	181
3.5.1	Spotřeba paliv ve vyjmenovaných stacionárních zdrojích	181

3.5.2	Spotřeba paliv v nevyjmenovaných stacionárních zdrojích	182
3.6	Emise znečišťujících látek a emise skleníkových plynů.....	186
3.6.1	Emise z vyjmenovaných stacionárních zdrojů.....	186
3.6.2	Emise z nevyjmenovaných stacionárních zdrojů.....	190
3.6.3	Emise znečišťujících látek celkem	191
4	HODNOCENÍ VYUŽITELNOSTI OBNOVITELNÝCH A DRUHOTNÝCH ZDROJŮ ENERGIE.....	193
4.1	Výroba elektřiny a tepla z obnovitelných zdrojů energie	193
4.2	Možnosti využití a potenciál obnovitelných a druhotných zdrojů.....	194
4.2.1	Větrná energie.....	194
4.2.2	Sluneční energie	199
4.2.3	Biomasa a bioplyn	200
4.2.4	Vodní energie	208
4.2.5	Geotermální energie	208
4.2.6	Energetické využití odpadů jako druhotného zdroje	211
4.2.7	Odpadní teplo.....	214
5	HODNOCENÍ EKONOMICKY VYUŽITELNÝCH ÚSPOR ENERGIE.....	218
5.1	Potenciál úspor energie ve veřejném sektoru.....	219
5.1.1	Dosažené úspory energie v projektech s využitím dotací z OPŽP a Zelené úsporám ..	220
5.1.2	Potenciál úspor energie ve veřejném sektoru	221
5.1.3	Přehled technického a ekonomického potenciálu úspor energie ve veřejném sektoru	227
5.2	Potenciál úspor energie v sektoru bydlení.....	227
5.2.1	Realizované úspory energie v období do roku 2016.....	228
5.2.2	Technicky dostupný potenciál úspor ve vytápění	228
5.2.3	Ekonomicky nadějný potenciál úspor	236
5.3	Potenciál úspor energie v podnikatelské sféře	238
5.3.1	Realizované úspory energie v období do roku 2016.....	238
5.3.1	Úspory energie v období 2016 - 2044.....	239
5.4	Potenciál úspor ve výrobě a rozvodu energie.....	240
5.4.1	Výroba elektřiny	240
5.4.2	Výroba a rozvod tepla	240
6	CÍLE A NÁSTROJE ÚEK MORAVSKOSLEZSKÉHO KRAJE	243
6.1	Cíle v oblasti provozování a rozvoje soustav zásobování tepelnou energií	244
6.2	Cíle v oblasti energetických úspor.....	245
6.3	Cíle v oblasti obnovitelných a druhotných zdrojů energie včetně energetického využívání odpadů.....	246

6.4	Cíle v oblasti výroby elektřiny z kombinované výroby elektřiny a tepla	248
6.5	Cíle v oblasti snižování emisí znečišťujících látek a skleníkových plynů	249
6.6	Cíle v oblasti rozvoje energetické infrastruktury	250
6.7	Cíle v oblasti provozu „ostrovů v elektrizační soustavě“	252
6.8	Cíl v oblasti rozvoje „inteligentních sítí“	252
6.9	Cíle v oblasti využití alternativních paliv v dopravě.....	253
7	ŘEŠENÍ SYSTÉMU NAKLÁDÁNÍ ENERGIÍ	255
7.1	Vnější podmínky rozvoje energetického hospodářství v Moravskoslezském kraji	255
7.1.1	Energetická politika EU a její vliv na podobu energetického hospodářství do roku 2030.....	255
7.1.2	Státní energetická koncepce a její cíle.....	261
7.2	Koncepční dokumenty Moravskoslezského kraje.....	263
8	NÁVRH VARIANT ROZVOJE SYSTÉMU ZÁSOBOVÁNÍ MORAVSKOSLEZSKÉHO KRAJE ENERGIÍ	265
8.1	Varianta V1 – referenční	268
8.1.1	Předpoklady vývoje	268
8.2	Varianta V2 – nízkouhlíková	270
8.2.1	Předpoklady vývoje	270
8.3	Varianta V3 – dekarbonizační	273
8.3.1	Předpoklady vývoje	273
8.4	Energetická a emisní bilance variant.....	276
8.5	Investiční a provozní náklady navržených variant rozvoje	280
8.6	Dopady na půdní fond.....	281
8.7	Vyhodnocení variant technického řešení.....	281
8.7.1	Vyhodnocení variant podle cílů ÚEK a SEK.....	281
8.7.2	Vyhodnocení variant podle míry rizika.....	283
8.7.3	Vyhodnocení variant podle ekonomických kritérií	283
8.7.4	Stanovení pořadí výhodnosti jednotlivých variant a výběr doporučené varianty	284
9	ENERGETICKÁ BEZPEČNOST A OSTROVNÍ PROVOZY	285
9.1	Analýza zajištění alternativních dodávek paliv a energií při mimořádných situacích	285
9.1.1	Analýza kritických bodů ovlivňujících energetickou bezpečnost v kraji.....	286
9.1.2	Zásobování elektřinou	292
9.1.3	Zásobování zemním plynem.....	298
9.2	Provozy ostrovů v elektrizační soustavě	298
10	ENERGETICKÝ MANAGEMENT.....	300
11	PŘÍLOHA Č. 1	302

12	SEZNAM ZKRATEK.....	306
-----------	----------------------------	------------

SEZNAM TABULEK A OBRÁZKŮ

Seznam tabulek

Tabulka 1: Počet obyvatel v okresech Moravskoslezského kraje.....	17
Tabulka 2: Průměrný věk v Moravskoslezském kraji ve srovnání s ČR.....	18
Tabulka 3: Základní údaje o obcích s rozšířenou působností.....	20
Tabulka 4: Délka trvání slunečního svitu v roce 2016 ve stanici Mošnov a Lysá hora.....	29
Tabulka 5: Imisní limity vyhlášené pro ochranu zdraví lidí a maximální povolený počet jejich překročení.....	29
Tabulka 6: Imisní limit pro troposférický ozon vyhlášený pro ochranu zdraví lidí.....	30
Tabulka 7: Imisní limit pro celkový obsah znečišťující látky v částicích PM10 vyhlášený pro ochranu zdraví lidí.....	30
Tabulka 8: Přehled lokalit imisního monitoringu v Moravskoslezském kraji.....	32
Tabulka 9: Plocha území Moravskoslezského kraje s překročenými imisními limity dle zákona o ochraně ovzduší.....	34
Tabulka 10: Překročení imisního limitu (LV) v obcích s rozšířenou působností Moravskoslezského kraje, % plochy územního celku, 2016.....	35
Tabulka 11: Přehled lokalit s překročenými imisními limity - 2016.....	36
Tabulka 12: Počty obydlených bytů k roku 2011 a dokončených bytů v letech 2011 až 2017 podle ORP.....	42
Tabulka 13: Konečná spotřeba v sektoru domácností [GJ].....	43
Tabulka 14: Konečná spotřeba ve veřejném sektoru [PJ].....	47
Tabulka 15: Spotřeba a výroba elektřiny a spotřeba paliv velkých průmyslových spotřebitelů energie.....	50
Tabulka 16: Předpokládaný vývoj spotřeby elektřiny velkých průmyslových spotřebitelů energie.....	51
Tabulka 17: Konečná spotřeba v podnikatelském sektoru [PJ].....	52
Tabulka 18: Energetická bilance kraje – zdrojová část 2014.....	54
Tabulka 19: Energetická bilance kraje – zdrojová část – Jaderné palivo - 2014.....	55
Tabulka 20: Energetická bilance kraje – zdrojová část – Černé uhlí včetně koksu - 2014.....	55
Tabulka 21: Energetická bilance kraje – zdrojová část – Hnědé uhlí včetně lignitu - 2014.....	55
Tabulka 22: Energetická bilance kraje – zdrojová část – Zemní plyn - 2014.....	56
Tabulka 23: Energetická bilance kraje – zdrojová část – Biomasa - 2014.....	56
Tabulka 24: Energetická bilance kraje – zdrojová část – Bioplyn - 2014.....	57
Tabulka 25: Energetická bilance kraje – zdrojová část – Odpad - 2014.....	57
Tabulka 26: Energetická bilance kraje – zdrojová část – Jiná plynná paliva - 2014.....	58
Tabulka 27: Energetická bilance kraje – zdrojová část – Jiné obnovitelné a alternativní zdroje energie včetně nepalivových - 2014.....	58
Tabulka 28: Energetická bilance kraje – zdrojová část – Kapalná paliva – 2014.....	59
Tabulka 29: Energetická bilance kraje – zdrojová část – Jiná pevná paliva - 2014.....	59
Tabulka 30: Energetická bilance kraje – spotřební část - 2014.....	59
Tabulka 31: Bilance výroby elektřiny podle technologie elektrárny – 2016.....	61
Tabulka 32: Bilance výroby a dodávky elektřiny podle technologie elektrárny v roce 2016.....	62
Tabulka 33: Instalované elektrické výkony všech parních zdrojů v Moravskoslezském kraji.....	63
Tabulka 34: Vývoj výroby elektřiny v Moravskoslezském kraji od roku 2005 [MWh].....	63
Tabulka 35: Paliva použitá na výrobu elektřiny v Moravskoslezském kraji v roce 2016.....	64
Tabulka 36: Výroba elektřiny a dodávka užitečného tepla ze zdrojů kombinované výroby elektřiny a tepla - 2016.....	64
Tabulka 37: 17 provozoven s nejvyšší výrobou elektřiny v roce 2016.....	65
Tabulka 38: Bilance výroby a dodávky elektřiny ze spalovacích zdrojů podle druhu paliva v roce 2016.....	65
Tabulka 39: Výroba elektřiny z obnovitelných zdrojů.....	67

Tabulka 40: Přehled výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů v roce 2016	68
Tabulka 41: Vývoj spotřeby elektrické energie v Moravskoslezském kraji v období 2014-2017.....	68
Tabulka 42: Vývoj spotřeby elektřiny v sektorech národního hospodářství v období 2014-2017 [MWh]	70
Tabulka 43: Plán rozvoje distribuční soustavy Moravskoslezského kraje v letech 2018-2025	74
Tabulka 44: Bilance výroby a dodávky tepla při výrobě elektřiny podle technologie elektrárny/teplárny - 2016	76
Tabulka 45: Bilance výroby a dodávky tepla při výrobě elektřiny podle druhu paliva - 2016	77
Tabulka 46: Vsázka paliva na výrobu prodaného tepla 2014 [GJ].....	77
Tabulka 47: Výroba prodaného tepla 2014 [GJ].....	79
Tabulka 48: Bilance výroby a dodávky tepla při výrobě elektřiny z obnovitelných a druhotných zdrojů energie-2016	79
Tabulka 49: Množství dodané tepelné energie podle úrovně předání a cenových lokalit - 2016	80
Tabulka 50: Přehled držitelů licencí na rozvod tepelné energie v Moravskoslezském kraji	90
Tabulka 51: Přehled držitelů licencí na výrobu tepelné energie v Moravskoslezském kraji.....	95
Tabulka 52: Přehled účinných soustav v Moravskoslezském kraji	105
Tabulka 53: Provozovny dodávající teplo do SZTE Ostrava – část Veolia.....	108
Tabulka 54: Základní údaje SZTE Ostrava - část Veolia Energie ČR, a.s.....	109
Tabulka 55: Základní údaje SZTE Ostrava - část Ostrava Vítkovice	109
Tabulka 56: Nákup a dodávka tepla v SZTE Ostrava Vítkovice	109
Tabulka 57: Provozovny dodávající teplo do SZTE Ostrava – část Vítkovice.....	109
Tabulka 58: Tepelné rozvody v majetku společnosti OPATHERM, a.s.	110
Tabulka 59: Výroba a dodávka tepla z výtopen v Opavě	111
Tabulka 60: Spotřeba paliva ve výtopenách v Opavě.....	111
Tabulka 61: Výroba tepla dle paliva ve výtopenách v Opavě.....	111
Tabulka 62: Tepelný výkon a výroba tepla ve zdrojích v majetku OPATHERM, a.s., v Opavě	111
Tabulka 63: Výroba a dodávka tepla ze zdrojů v Hlučíně	112
Tabulka 64: Spotřeba paliv ve zdrojích SZTE Hlučín	112
Tabulka 65: Výroba tepla podle druhu paliva ve zdrojích SZTE Hlučín	113
Tabulka 66: Tepelné rozvody SZTE Havířov v majetku Veolia Energie, a.s.	113
Tabulka 67: Tepelné rozvody a zařízení SZTE Havířov v majetku HTS, a.s.	113
Tabulka 68: Výroba a dodávka tepla ze zdrojů SZTE Havířov.....	116
Tabulka 69: Spotřeba paliva ve zdrojích SZTE Havířov.....	116
Tabulka 70: Výroba tepla dle paliva ve zdrojích SZTE Havířov	116
Tabulka 71: Tepelné rozvody v majetku společnosti TEPLO BRUNTÁL a.s.....	117
Tabulka 72: Výroba a dodávka tepla v SZTE Bruntál	117
Tabulka 73: Spotřeba paliv ve zdrojích SZTE Bruntál	117
Tabulka 74: Výroba tepla ve zdrojích SZTE Bruntál.....	117
Tabulka 75: Tepelné rozvody v majetku společnosti Veolia Energie ČR, a.s.....	118
Tabulka 76: Výroba a dodávka tepla ze zdrojů v SZTE Krnov	118
Tabulka 77: Spotřeba paliva ve zdrojích SZTE Krnov.....	118
Tabulka 78: Výroba tepla podle druhu paliva v SZTE Krnov.....	118
Tabulka 79: Výroba elektřiny v SZTE Krnov	119
Tabulka 80: Tepelné rozvody v majetku Distribuce tepla Třinec, a.s.	119
Tabulka 81: Výroba a dodávka tepla ve zdrojích v SZTE Třinec.....	120
Tabulka 82: Spotřeba paliv ve zdrojích SZTE Třinec	120
Tabulka 83: Výroba tepla dle paliva ve zdrojích SZTE Třinec	120
Tabulka 84: Výroba elektřiny v SZTE Třinec	120
Tabulka 85: Tepelné rozvody v SZTE Karviná v majetku Veolia Energie ČR, a.s.....	121
Tabulka 86: Výroba a dodávka tepla ze zdrojů SZTE Karviná	121
Tabulka 87: Spotřeba paliva ve zdrojích SZTE Karviná	121

Tabulka 88: Výroba tepla dle paliva ve zdrojích SZTE Karviná	121
Tabulka 89: Výroba elektřiny ve zdrojích SZTE Karviná.....	122
Tabulka 90: Tepelné rozvody v SZTE Český Těšín.....	122
Tabulka 91: Zdroje tepla pro SZTE Český Těšín	123
Tabulka 92: Výroba a dodávka tepla ve zdrojích tepla pro SZTE Český Těšín	125
Tabulka 91: Tepelné rozvody SZTE Bohumín v majetku ČEZ Teplárenská, a.s.	126
Tabulka 92: Tepelné rozvody SZTE Bohumín v majetku BM Servis, a.s.	126
Tabulka 93: Výroba a dodávka tepla ze zdroje SZTE Bohumín.....	126
Tabulka 94: Spotřeba paliva ve zdroji SZTE Bohumín	126
Tabulka 95: Výroba tepla dle paliva ve zdroji SZTE Bohumín.....	126
Tabulka 96: Výroba elektřiny ve zdroji SZTE Bohumín	127
Tabulka 97: Tepelné rozvody SZTE Orlová v majetku ČEZ Teplárenská, a.s.....	127
Tabulka 98: Tepelné rozvody SZTE Orlová v majetku SMO.....	127
Tabulka 99: Výroba a dodávka tepla ze zdroje tepla v SZTE Orlová.....	130
Tabulka 100: Spotřeba paliva ve zdroji tepla pro SZTE Orlová.....	130
Tabulka 101: Výroba tepla dle paliva ve zdroji tepla pro SZTE Orlová.....	130
Tabulka 102: Výroba elektřiny ve zdroji tepla pro SZTE Orlová	130
Tabulka 103: Tepelné rozvody v SZTE Kopřivnice	131
Tabulka 104: Výroba a dodávka tepla ze zdroje tepla pro SZTE Kopřivnice.....	131
Tabulka 105: Spotřeba paliva ve zdroji tepla pro SZTE Kopřivnice	131
Tabulka 106: Výroba tepla dle paliva ve zdroji tepla pro SZTE Kopřivnice.....	131
Tabulka 107: Výroba elektřiny ve zdroji pro SZTE Kopřivnice	131
Tabulka 108: Hlavní tepelné rozvody v SZTE Nový Jičín	132
Tabulka 109: Dodávka a výroba tepla v hlavních zdrojích SZTE Nový Jičín	132
Tabulka 110: Spotřeba paliv v hlavních zdrojích SZTE Nový Jičín.....	132
Tabulka 111: Výroba tepla dle paliva v hlavních zdrojích SZTE Nový Jičín	132
Tabulka 112: Primární část rozvodů tepla v SZTE Frýdek-Místek.....	133
Tabulka 113: Sekundární část rozvodů tepla v SZTE Frýdek-Místek	133
Tabulka 114: Výroba a dodávka tepla ve zdrojích tepla pro SZTE Frýdek-Místek.....	135
Tabulka 115: Spotřeba paliva ve zdrojích tepla pro SZTE Frýdek-Místek	135
Tabulka 116: Výroba tepla dle paliva ve zdrojích tepla pro SZTE Frýdek-Místek.....	135
Tabulka 117: Výroba elektřiny ve zdrojích tepla SZTE Frýdek-Místek	135
Tabulka 118: Analýza provozoven v soustavách zásobování tepelnou energií - souhrn	136
Tabulka 119: Bilance spotřeby paliv v jednotlivých provozovnách.....	137
Tabulka 120: Bilance výroby tepla v jednotlivých provozovnách podle druhu paliva	138
Tabulka 121: Provedené a plánované modernizace a rekonstrukce v rozvodu tepelné energie	140
Tabulka 122: Provedené a plánované modernizace a rekonstrukce ve výrobě tepelné energie	153
Tabulka 123: Údaje o počtu odpojených odběratelů od SZTE v MSK	155
Tabulka 123: Množství dodané tepelné energie podle úrovně předání a druhu paliva 2016	156
Tabulka 124: Průměrná předběžná cena tepelné energie včetně DPH v roce 2017 podle úrovně předání a druhu paliva	157
Tabulka 125: Vývoj průměrné ceny tepelné energie z uhlí včetně DPH v letech 2012-2017	157
Tabulka 126: Vývoj průměrné ceny tepelné energie z ostatních paliv včetně DPH v letech 2012- 2016.....	158
Tabulka 127: Obydlené byty v bytových domech podle způsobu vytápění a energie využívané k vytápění.....	161
Tabulka 128: Obydlené byty v rodinných domech podle způsobu vytápění a energie využívané k vytápění.....	162
Tabulka 129: Počet zdrojů tepla pořízených v rámci dotace podle technologie	164
Tabulka 131: Analýza prodejců a cen palivového dřeva v Moravskoslezském kraji (včetně DPH)	167
Tabulka 130: Podíl plynofikovaných obcí v ORP v Moravskoslezském kraji v roce 2015.....	169

Tabulka 131: Spotřeba zemního plynu podle kategorie odběru v MWh	171
Tabulka 132: Spotřeba zemního plynu podle kategorie odběru v m ³	171
Tabulka 133: Počet odběratelů zemního plynu podle kategorie odběru.....	171
Tabulka 134: Spotřeba zemního plynu podle kategorie odběratelů v obcích s rozšířenou působností [MWh]	171
Tabulka 135: Spotřeba zemního plynu podle kategorie odběratelů v obcích s rozšířenou působností [m ³].....	172
Tabulka 136: Počet odběrných a předávacích míst podle velikosti ročního odběru zemního plynu.....	173
Tabulka 137: Stav aktivity přípojek zemního plynu.....	174
Tabulka 138: Plánované investice do rozvoje a obnovy plynárenské soustavy v období 2019-2022.....	176
Tabulka 139: Spotřeba paliv v roce 2017 ve vyjmenovaných zdrojích [GJ]	181
Tabulka 140: Vývoj spotřeby paliv v období 2012-2017 ve vyjmenovaných zdrojích [GJ]	181
Tabulka 141: Největší spotřebitelé černého uhlí v REZZO 1 a REZZO 2 v roce 2017 v Moravskoslezském kraji [GJ]	182
Tabulka 142: Spotřeba paliv v GJ/rok v REZZO 3 v ORP Moravskoslezského kraje roce 2017.....	182
Tabulka 143: Dílčí bilance spotřeby primárních paliv a energií podle kategorie zdroje znečištění v roce 2017	184
Tabulka 144: Dílčí bilance spotřeby primárních paliv a energií podle ORP (REZZO 1+2+3) v roce 2017.....	185
Tabulka 145: Vývoj emisí v období 2012-2016 z REZZO 1 a REZZO 2 v Moravskoslezském kraji [t/r]	186
Tabulka 146: Emise základních znečišťujících látek z REZZO 1 a REZZO 2 v členění na sektory národního hospodářství v roce 2017.....	187
Tabulka 147: Kategorizace sektorů národního hospodářství podle CZ-NACE.....	187
Tabulka 148: Vývoj emisí SO ₂ v období 2012-2017 z REZZO 1 a REZZO 2 v Moravskoslezském kraji [t/r]	187
Tabulka 149: Vývoj emisí CO v období 2012-2017 z REZZO 1 a REZZO 2 v Moravskoslezském kraji [t/r]	188
Tabulka 150: Vývoj emisí NO _x v období 2012-2017 z REZZO 1 a REZZO 2 v Moravskoslezském kraji [t/r]	188
Tabulka 151: Vývoj emisí VOC v období 2012-2017 z REZZO 1 a REZZO 2 v Moravskoslezském kraji [t/r]	189
Tabulka 152: Vývoj emisí TZL v období 2012-2017 z REZZO 1 a REZZO 2 v Moravskoslezském kraji [t/r]	189
Tabulka 153: Vývoj emisí základních znečišťujících látek v období 2012-2017 z nevyjmenovaných stacionárních zdrojů REZZO 3 v Moravskoslezském kraji [t].....	190
Tabulka 154: Emise základních znečišťujících látek a CO ₂ 2017 z nevyjmenovaných stacionárních zdrojů REZZO 3 v Moravskoslezském kraji podle ORP [t]	190
Tabulka 155: Produkce emisí základních znečišťujících látek za rok 2017 podle obce s rozšířenou působností v Moravskoslezském kraji [t/r]	191
Tabulka 156: Produkce emisí základních znečišťujících látek za rok 2017 podle kategorie zdroje znečištění [t/r]	192
Tabulka 161: Výroba elektřiny z obnovitelných zdrojů energie, 2016.....	193
Tabulka 162: Bilance výroby a dodávky elektřiny z obnovitelných a druhotných zdrojů energie, 2016.....	193
Tabulka 157: Plocha půdy v Moravskoslezském kraji členěná podle ORP a způsobu využití	201
Tabulka 158: Plocha a využití zemědělské půdy v Moravskoslezském kraji členěná podle ORP.....	202
Tabulka 159: Osevní plochy jednotlivých druhů plodin	203
Tabulka 160: Hektarové výnosy a energetická výtěžnost energetických plodin a rostlin.....	204

Tabulka 161: Vytápění bytů v RD a BD elektřinou, uhlím, uhelnými briketami a koksem	211
Tabulka 162: Vývoj produkce odpadů v Moravskoslezském kraji podle jejich kategorie [t]	213
Tabulka 163: Vývoj energetického využití odpadů v Moravskoslezském kraji [t].....	213
Tabulka 164: Vývoj odstraňování odpadů skládkováním v Moravskoslezském kraji [t]	213
Tabulka 165: Analýza projektů úspor energie podle typu převažujícího opatření	218
Tabulka 166: Projekty veřejného sektoru v OPŽP v období 2008-2016.....	220
Tabulka 167: Projekty veřejného sektoru v Zelené úsporám v období 2010-2017	221
Tabulka 168: Potenciál úspor v budovách veřejného sektoru	221
Tabulka 169: Potenciál úspor energie ve vzdělávání v Moravskoslezském kraji	225
Tabulka 170: Potenciál úspor energie v odvětví zdravotní a sociální péče v Moravskoslezském kraji.....	226
Tabulka 171: Potenciál úspor energie v ostatních odvětvích veřejného sektoru v Moravskoslezském kraji	226
Tabulka 172: Přehled potenciálu úspor energie ve veřejném sektoru	227
Tabulka 173: Projekty v rodinných a bytových domech podpořené v programu Zelená úsporám v období 2010-2016	228
Tabulka 174: Energetická náročnost objektů podle období výstavby a technicky dosažitelné snížení po realizaci úsporných opatření	228
Tabulka 175: Podklady pro výpočet potenciálu úspor v rodinných domech, Moravskoslezský kraj.....	229
Tabulka 176: Podklady pro výpočet potenciálu úspor v bytových domech, Moravskoslezský kraj....	229
Tabulka 177: Výsledky šetření stavu budov ve vybraných městech – zběžná prohlídka	229
Tabulka 178: Technický potenciál úspor energie ve vytápění stávajícího bytového fondu (GJ/rok).....	234
Tabulka 179: Úspora energie na vytápění, technický potenciál úspor, členění dle ORP	235
Tabulka 180: Ekonomický potenciál úspor energie ve vytápění stávajícího bytového fondu (GJ/rok).....	236
Tabulka 181: Úspora energie na vytápění, ekonomický potenciál, členění dle ORP	237
Tabulka 182: Statistika podpořených projektů OPPI 2007-2013	238
Tabulka 183: Ekonomický potenciál úspor konečné energie v období 2016-2044.....	239
Tabulka 184: Plánované investice a potenciál úspor energie modernizací nebo rekonstrukcí SZTE po roce 2016	240
Tabulka 185: BAT-LCP pro stávající velká zařízení – TZL (mg/Nm ³).....	258
Tabulka 186: BAT-LCP pro stávající velká zařízení – SO ₂ (mg/Nm ³)	258
Tabulka 187: BAT-LCP pro stávající velká zařízení – NO _x (mg/Nm ³).....	259
Tabulka 188: BAT-LCP pro stávající velká zařízení – Hg (μg/Nm ³).....	259
Tabulka 189: Předpoklad instalace nových výroben OZE do roku 2044 ve všech variantách.....	266
Tabulka 190: Přehled variant rozvoje systému zásobování Moravskoslezského kraje energií.....	267
Tabulka 191: Energetická bilance variant rozvoje.....	276
Tabulka 192: Emisní bilance variant rozvoje	279
Tabulka 193: Odhad investičních výdajů variant v období 2019 - 2044 [mld. Kč]	280
Tabulka 194: Odhad změny provozních nákladů v období 2019 - 2044 [mld. Kč]	281
Tabulka 195: Srovnání jednotlivých variant z hlediska plnění cílů	281
Tabulka 196: Hodnocení rizik v jednotlivých výhledových variantách do roku 2044	283
Tabulka 197: Hodnocení ekonomické efektivity jednotlivých výhledových variant	284
Tabulka 198: Stanovení pořadí výhodnosti jednotlivých variant a výběr doporučené varianty.....	284
Tabulka 201: Parní elektrárny v MSK podle výkonu.....	287
Tabulka 202: Provozovny dle výroby elektřiny	287
Tabulka 205: Přehled strategických objektů na území MSK	294
Tabulka 203: Množství nafty pro výrobu elektřiny	297
Tabulka 199: Seznam zkratk	306

Seznam obrázků

Obrázek 1: Meziroční změny počtu obyvatel v Moravskoslezském kraji	18
Obrázek 2: Srovnání věkové struktury obyvatel Moravskoslezského kraje a České republiky	19
Obrázek 3: Projekce počtu obyvatel v Moravskoslezském kraji do roku 2050	19
Obrázek 4: Města a městyse v Moravskoslezském kraji	20
Obrázek 5: Počet obyvatel na km ² podle správních obvodů obcí s rozšířenou působností.....	21
Obrázek 6: HDP na 1 obyvatele (v tis. Kč) 2016	22
Obrázek 7: Geografická mapa Moravskoslezského kraje	24
Obrázek 8: Klimatické regiony podle Quitta, 1971.....	25
Obrázek 9: Průměrné teploty vzduchu naměřené na území Moravskoslezského kraje v letech 2014, 2015, 2016 a jejich porovnání s dlouhodobým teplotním normálem (1961-1990).....	25
Obrázek 10: Průměrná roční teplota vzduchu za období 1981-2010	26
Obrázek 11: Počet denostupňů D(21) za otopné období stanice Mošnov	27
Obrázek 12: Průměrný roční úhrn srážek za období 1981-2010.....	27
Obrázek 13: Úhrny srážek naměřené na území Moravskoslezského kraje v letech 2014, 2015, 2016 a jejich porovnání s dlouhodobým průměrem srážkového úhrnu (1961-1990)	28
Obrázek 14: Průměrná roční rychlost větru v 10m	28
Obrázek 15: Mapa délky trvání slunečního svitu v roce 2014.....	29
Obrázek 16: Síť imisního monitoringu v Moravskoslezském kraji v roce 2016.....	31
Obrázek 17: Oblasti s překročenými imisními limity pro ochranu zdraví bez zahrnutí přízemního ozonu, 2016.....	33
Obrázek 18: Oblasti s překročením imisních limitů - benzo(a)pyren	38
Obrázek 19: Oblasti s překročením imisních limitů - oxidy dusíku.....	38
Obrázek 20: Oblasti s překročením imisních limitů - O ₃	39
Obrázek 21: Oblasti s překročením imisních limitů - PM ₁₀	39
Obrázek 22: Oblasti s překročením imisních limitů - PM _{2,5}	40
Obrázek 23: Oblasti s překročením imisních limitů.....	40
Obrázek 24: Roční výkony MHD na území Moravskoslezského kraje	46
Obrázek 25: Odvětvová struktura hrubé přidané hodnoty v Moravskoslezském kraji.....	49
Obrázek 26: Spotřeba nakoupeného tepla dle sektorů národního hospodářství 2014.....	60
Obrázek 27: Rozdělení výroby elektřiny v roce 2016 do krajů.....	61
Obrázek 28: Struktura výroby elektřiny v roce 2016 podle typů elektráren v jednotlivých krajích.....	62
Obrázek 29: Vývoj spotřeby elektřiny v Moravskoslezském kraji v období 2014-2017	69
Obrázek 30: Vývoj výroby a spotřeby elektřiny v Moravskoslezském kraji	70
Obrázek 31: Spotřeba elektřiny v sektorech národního hospodářství v roce 2016	71
Obrázek 32: Přenosová soustava na území Moravskoslezského kraje v roce 2015.....	71
Obrázek 33: Přenosová soustava na území Moravskoslezského kraje rozvojové schéma 2026	73
Obrázek 34: Distribuční soustava ČEZ Distribuce na území Moravskoslezského kraje.....	74
Obrázek 35: Podíl paliv na vsázce na výrobu prodaného tepla 2014.....	78
Obrázek 36: Průměrné výsledné ceny tepelné energie vč. DPH se znázorněním podílu paliva pro konečné spotřebitele za rok 2016	159
Obrázek 37: Spotřeba palivového dřeva v domácnostech - celá ČR	166
Obrázek 38: Vývoj celkové těžby dříví a těžby palivového dříví v ČR.....	166
Obrázek 38: Distribuční soustava zemního plynu GasNet, s.r.o., oblast Severní Morava	168
Obrázek 39: Páteřní plynová síť s vyznačenými zásobníky zemního plynu.....	175
Obrázek 40: Soustava zásobování kraje zemním plynem, 2015	176
Obrázek 41: Vývoj spotřeby paliv v ORP Moravskoslezského kraje v období 2012-2017.....	183
Obrázek 42: Spotřeba paliv v domácnostech v období 2012-2017 po přepočtu na klimatický normál	184
Obrázek 43: Průměrná rychlost větru ve výšce 100 m nad povrchem	195
Obrázek 44: Rychlost větru 100 m nad povrchem	195

Obrázek 45: Počet a instalovaný výkon větrných elektráren v ČR k 30.6.2019	196
Obrázek 46: Počet a instalovaný výkon fotovoltaických elektráren v ČR k 30.6.2019.....	199
Obrázek 47: Lokality potenciálně vhodné pro využití geotermální energie technologií HDR	209
Obrázek 48: Odhad celkového počtu tepelných čerpadel dodaných na český trh a odhad využité energie prostředí	210
Obrázek 49: Stávající spalovny odpadů.....	212
Obrázek 50: Technický potenciál úspor ve vytápění – rodinné a bytové domy, Moravskoslezský kraj.....	235
Obrázek 51: Ekonomický potenciál úspor ve vytápění – rodinné a bytové domy, Moravskoslezský kraj.....	237
Obrázek 53: Elektrizační soustava na území MSK	289
Obrázek 54: Plynárenská soustava na území MSK	291
Obrázek 52: Struktura oslovených strategických subjektů	293
Obrázek 53: Připravenost strategických subjektů MSK na narušení dodávek elektřiny velkého rozsahu	294

1 OBSAH ÚZEMNÍ ENERGETICKÉ KONCEPCE

1.1 Důvod zpracování nové ÚEK Moravskoslezského kraje

Zpráva o uplatňování Územní energetické koncepce Moravskoslezského kraje byla zpracována Krajskou energetickou agenturou Moravskoslezského kraje, o.p.s, v roce 2016 v souladu s požadavkem §4 zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů, způsobem podle nařízení vlády ČR č. 232/2015 Sb., o státní energetické koncepci a o územní energetické koncepci. Referenčním rokem byl rok 2014. Zpráva vyhodnotila tehdejší platnou Územní energetické koncepci Moravskoslezského (dále „ÚEK MSK“) z roku 2003, zpracovanou společností Tebodin Czech Republic, s. r. o., přičemž Rada kraje vzala na vědomí informaci o jejím zpracování v rámci svého zasedání dne 20. 5. 2004. Od roku 2004 však nedošlo k další aktualizaci této Územní energetické koncepce.

Od roku 2004 však došlo k podstatným legislativním změnám zákona 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a též ke změně vládního nařízení definujícího obsah Územní energetické koncepce, a tudíž stávající Územní energetická koncepce Moravskoslezského kraje není aktuální a neodpovídá požadavkům zákona 406/2000 Sb., o hospodaření energií, v platném znění.

Jedním z požadavků zákona je soulad územní energetické koncepce kraje se Státní energetickou koncepcí. Původní energetická koncepce z roku 2003 byla zpracována ve značně jiném právním prostředí v porovnání s rokem 2018 – koncepce byla zpracována sice v souladu se zákonem 406/2000 Sb., o hospodaření energií, nicméně v souladu se zněním k roku 2003 – byla vytvořena na 20 let, vycházela z nařízení vlády č. 195/2001 Sb., k podrobnostem obsahu ÚEK. Stanovila si základní cíle, které odrážely cíle jak platné Energetické politiky z roku 2000, tak i cíle připravované Státní energetické koncepce schválené v roce 2004. Cíle obou politik směřovaly k vytvoření podmínek pro vstup ČR do EU, k přijetí potřebné legislativy k liberalizaci trhů s elektřinou a zemním plynem a ke stabilizaci energetických sektorů, ke zvyšování energetické efektivity, prosazování co nejšetrnějších technologií k životnímu prostředí, k diverzifikaci zdrojů apod.

Zpráva o uplatňování Územní energetické koncepce Moravskoslezského kraje z roku 2016 v závěru konstatuje, že:

- ◆ Stávající ÚEK nesplňuje požadavky dle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění zákona č. 103/2015 Sb., dle § 4 odst. 7 s účinností od 1. 7. 2015 a nařízení vlády č. 232/2015 Sb. ze dne 20. 8. 2015.
- ◆ Stávající ÚEK není v souladu s aktuální Státní energetickou koncepcí aktualizovanou v roce 2014. Jako hlavní rozdíly uvádí rozdílné směřování Státní energetické koncepce a Územní energetické koncepce Moravskoslezského kraje, zejména v těchto oblastech:
 - ◆ odklon od energetického využívání uhlí
 - ◆ zvýšení spotřeby plynu v dopravě
 - ◆ stagnující spotřeba elektrické energie, snížení spotřeby elektřiny vlivem zvýšení energetické účinnosti velkých spotřebičů a osvětlení a mírný nárůst spotřeby vlivem elektromobility
 - ◆ zvýšení počtu instalací malých FV elektráren
 - ◆ zvyšující se podíl obnovitelných a druhotných zdrojů energie, především biomasy a odpadů
 - ◆ kladen velký důraz na energetickou bezpečnost
- ◆ Provedením analýz a porovnáním hodnot vývoje spotřeby energie na území Moravskoslezského kraje je zřejmé, že realizace opatření doporučeného scénáře ÚEK je naplňováno pouze zčásti. Kupříkladu v rámci stávající ÚEK bylo předpokládáno rozšíření biomasy a také fotovoltaiky v konečné spotřebě, toto rozšíření je však aktuálně mnohonásobně větší.

- ◆ Hodnoty a data uvedené ve stávající ÚEK nelze relevantně porovnat s aktuálními hodnotami uvedenými ve zprávě o uplatňování ÚEK zpracované dle nařízení vlády č. 232/2015 Sb., vzhledem k nesouladu vykazovaných hodnot. Toto je jeden z důvodů pro zpracování nové ÚEK MSK a ne pouze její aktualizace.

Zdroje dat, ze kterých ÚEK MSK vychází, poskytla široká škála subjektů počínajíc Ministerstvem průmyslu a obchodu, přes Energetický regulační úřad, Ministerstvo životního prostředí, Český statistický úřad, Český hydrometeorologický ústav, dále distributoři plynu, elektřiny a tepla, výrobci elektřiny a tepla, ČEPS, a.s. – provozovatel přenosové soustavy elektřiny, významné výrobní podniky v Moravskoslezském kraji, Hasičský záchranný sbor Moravskoslezského kraje, Moravskoslezský kraj, Moravskoslezské energetické centrum a další.

Sběr dat pro zpracování ÚEK MSK probíhal v roce 2018 a byla použita ve všech případech nejnovější dostupná data v době jejich sběru, tak aby bylo možné hodnotit všechny trendy vývoje. Zpracování návrhové části ÚEK MSK probíhalo v roce 2019. Základní energetická bilance kraje zpracovaná Ministerstvem průmyslu a obchodu byla poskytnuta k roku 2014. Referenčním rokem energetických bilancí je tedy rok 2014.

Zpracovatelem byly zpracovány některé dílčí bilance obsahující aktuální data k roku 2016. Zpracovatel se v maximální možné míře držel stejné metodiky, kterou použilo Ministerstvo průmyslu a obchodu. Nebylo však možné dostat úplně stejné metodice, neboť zpracovatel nedisponuje statistickými výkazy od jednotlivých subjektů. Postup sestavení zdrojové a spotřební části energetické bilance 2016 je vysvětlen pod tabulkou pro každé palivo nebo energii. Obecný postup byl následující:

- ◆ Ve spotřebě paliv v domácnostech byla použita statistika ČHMÚ – REZZO 3 (2016)
- ◆ Data o spotřebě elektřiny a zemního plynu ze statistiky distribučních společností (2016)
- ◆ Výroba elektřiny ze statistiky ERÚ (2016) – výroba elektřiny podle paliv statistice přesně odpovídá
- ◆ Vsázka na výrobu elektřiny, vsázka na výrobu prodaného tepla, ostatní konečná spotřeba z vlastního šetření firem
- ◆ U společností, které v šetření vsázku neuvedly, byla vsázka na výrobu elektřiny a vsázka na výrobu tepla vypočtena ve stejném poměru jako v bilancích MPO roku 2014 s využitím výroby elektřiny a prodaného tepla v roce 2016.

2 ROZBOR TRENDŮ VÝVOJE POPTÁVKY PO ENERGII

Tato kapitola obsahuje

- ◆ analýzu území shromažďující údaje o počtu obyvatel a sídelní struktuře včetně výhledu, dále geografické a klimatické údaje, na základě kterých je možno provádět technické výpočty a analyzovat možnosti výroby a rozsah spotřeby energie,
- ◆ analýzu systémů spotřeby paliv a energie a jejich nároků v dalších letech, jejímž cílem je určit strukturální rozdělení systémů spotřeby paliv a energie v členění na sektor bydlení, veřejný sektor a podnikatelský sektor a provést kvantifikaci jejich energetické náročnosti.

2.1 Analýza území

2.1.1 Obyvatelstvo, demografický vývoj

K 31. 12. 2017 žilo na území Moravskoslezského kraje 1 205 886 obyvatel, z toho 591 343 mužů a 614 543 žen. Nejlidnatějším okresem Moravskoslezského kraje je okres Ostrava-město, následují okresy Karviná, Frýdek-Místek, Opava a Nový Jičín. Nejmenším okresem Moravskoslezského kraje je okres Bruntál s 92 453 obyvateli.

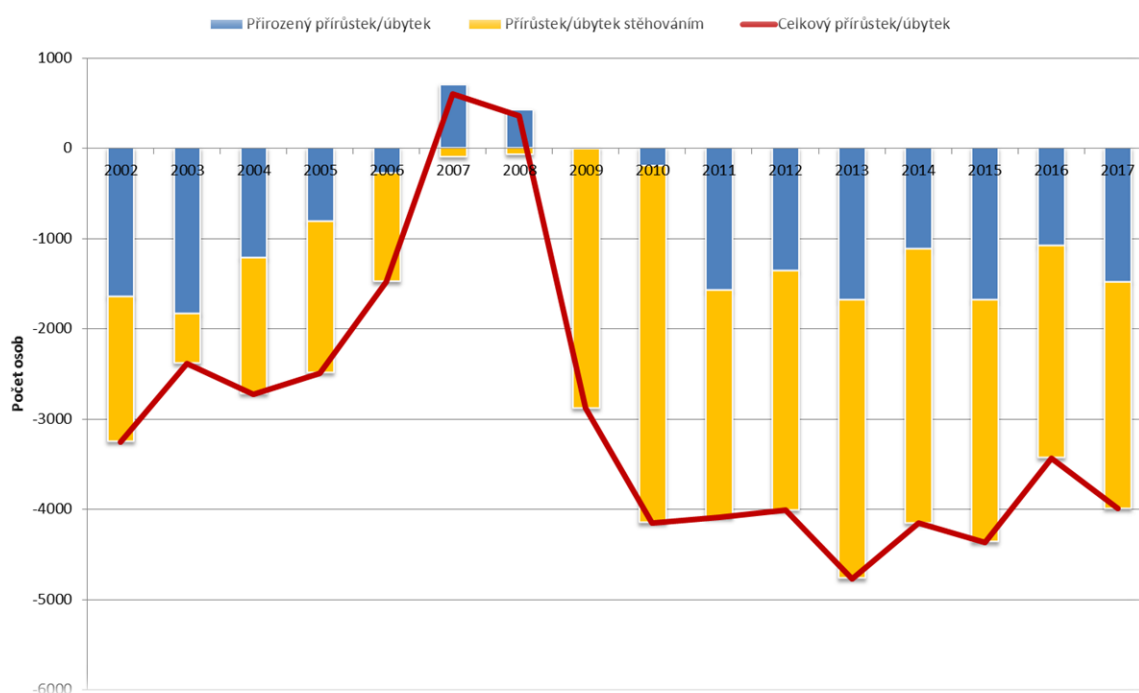
Tabulka 1: Počet obyvatel v okresech Moravskoslezského kraje

Okres	Bruntál	Frýdek-Místek	Karviná	Nový Jičín	Opava	Ostrava-město
Počet obyvatel	92 453	213 686	249 377	151 566	176 385	322 419

Zdroj dat: Český statistický úřad, Veřejná databáze, data k 31.12.2017

Ve srovnání s rokem 2016 se celkový počet obyvatel Moravskoslezského kraje snížil o 3 993 osob, tento pokles zařadil kraj mezi 6 krajů, které meziročně zaznamenaly úbytek obyvatel. Nejvíce postiženým okresem je okres Karviná, kde se počet obyvatel meziročně snížil o 1 993 osob a okres Ostrava-město s poklesem 1 045 osob. Jediný okres, u kterého přibývá počet obyvatel, je okres Frýdek-Místek. Již od roku 1995 lze pozorovat každoroční úbytek počtu obyvatel Moravskoslezského kraje. Vyjma let 2007 a 2008, kdy došlo k mírnému nárůstu počtu obyvatel, od roku 1995 do současnosti je úbytek obyvatelstva v Moravskoslezském kraji v průměru 3866 osob ročně, což je přibližně 0,32 % počtu obyvatel Moravskoslezského kraje. Vzhledem k tomu, že se jedná o největší úbytek obyvatelstva ze všech krajů ČR, lze očekávat, že nepříznivý trend bude pokračovat.

Obrázek 1: Meziroční změny počtu obyvatel v Moravskoslezském kraji



Zdroj dat: Český statistický úřad, Veřejná databáze, 2018

Vzhledem ke stárnutí populace se průměrný věk obyvatel kraje, obdobně jako v celé republice, zvyšuje. V roce 2017 byl v Moravskoslezském kraji průměrný věk obyvatel 42,5 roku, což je mezi kraji v ČR průměrná hodnota, která se blíží celorepublikovému průměru 42,2 roku. Od roku 2000 se průměrný věk obyvatel kraje zvýšil o 4,7 roku.

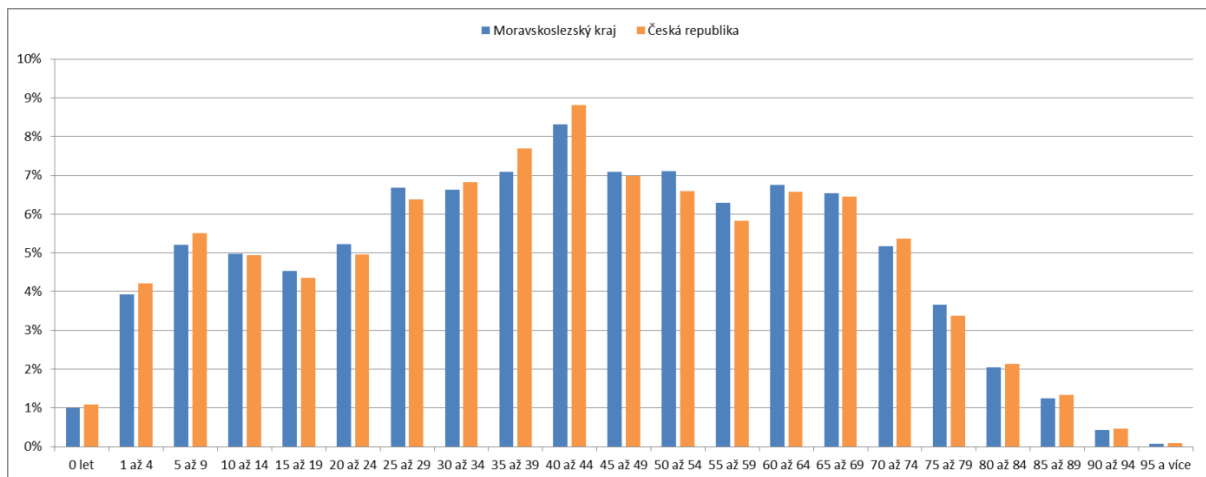
Tabulka 2: Průměrný věk v Moravskoslezském kraji ve srovnání s ČR

	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Moravskoslezský kraj	41,2	41,5	41,8	42,0	42,2	42,5
Česká republika	41,3	41,5	41,7	41,9	42,0	42,2

Zdroj dat: Český statistický úřad, Veřejná databáze, 2018

Ve srovnání s celou Českou republikou si Moravskoslezský kraj zachovává mírně příznivější věkovou strukturu obyvatel. V Moravskoslezském kraji jsou v roce 2017 relativně více zastoupeni mladí lidé ve věku od 15 do 25 let. Senioři nad 65 let představují v kraji 19,1 % populace, což je téměř stejné zastoupení jako v rámci celé České republiky (19,2 %). To dává kraji naději na zlepšování ekonomické aktivity obyvatelstva v nejbližších 10-15 letech. Dle projekce obyvatelstva v krajích ČR podle ČSÚ lze očekávat, že v roce 2044 bude podíl seniorů nad 65 let tvořit v Moravskoslezském kraji 31 %.

Obrázek 2: Srovnání věkové struktury obyvatel Moravskoslezského kraje a České republiky

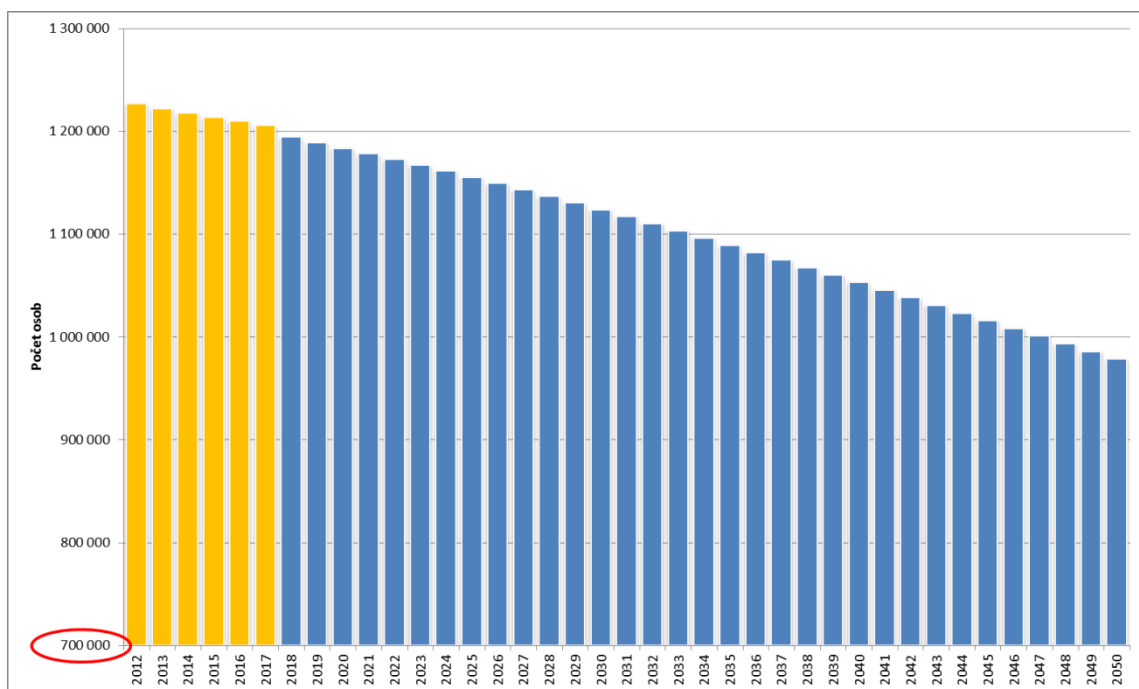


Zdroj dat: Český statistický úřad, Veřejná databáze, data k 31.12.2017

Předpokládaný vývoj v počtu obyvatel

V prognóze vývoje počtu obyvatelstva byly využity podklady z projekce obyvatelstva v krajích ČR podle ČSÚ z roku 2013. Je potřeba říct, že projekce očekávala v letech 2013-2017 větší pokles obyvatelstva než byla skutečnost, což se odráží i v predikci po roce 2018.

Obrázek 3: Projekce počtu obyvatel v Moravskoslezském kraji do roku 2050



Zdroj: ČSÚ. Pozn. 2012-2017 jsou skutečné hodnoty, 2018-2050 je projekce

V Moravskoslezském kraji se má podle projekce ČSÚ snížit počet obyvatel na 1 023 237 do roku 2044, to je pokles o 182 tisíc obyvatel proti roku 2017. Projekce počítá s postupným poklesem migrace obyvatel z Moravskoslezského kraje, v roce 2044 má dosáhnout 791 obyvatel ročně. Nicméně v roce 2044 bude Moravskoslezský kraj jediným krajem v ČR, kde bude saldo migrace záporné. Počet osob ve věku 15-64 let se sníží na 57 % ze stávajících 66 % a počet osob ve věku 0-14 klesne pod 12 %

ze současných téměř 15 %. Vlivem předpokládaného úbytku obyvatelstva přenechá Moravskoslezský kraj dle projekce ČSÚ do roku 2044 pozici třetího nejlidnatějšího kraje ČR Jihomoravskému kraji.

2.1.2 Sídelní struktura, administrativní členění

Moravskoslezský kraj je vymezený územím 6 okresů: Bruntál, Frýdek-Místek, Karviná, Nový Jičín, Opava a Ostrava-město. Severovýchodní hranice kraje je zároveň i státní hranicí s Polskem, konkrétně s Opolským a Slezským vojvodstvím. Na jihovýchodě sousedí se Slovenskem (Žilinský kraj), na jihu a jihozápadě s Olomouckým krajem a na jihu také s krajem Zlínským.

Obrázek 4: Města a městyse v Moravskoslezském kraji



Zdroj: https://www.czso.cz/csu/xt/mapy_a_kartogramy_kraj

V Moravskoslezském kraji je 300 obcí, z toho má 35 statut města, 3 statut městyse a 5 statutárního města (Ostrava, Opava, Havířov, Frýdek-Místek a Karviná). Obce do 1000 obyvatel představují 51 % všech obcí v kraji, ale žije v nich jen 6,6 % obyvatel. Z administrativního hlediska existuje v Moravskoslezském kraji 22 obcí s rozšířenou působností – ORP (tzv. obce III. stupně, vesměs města).

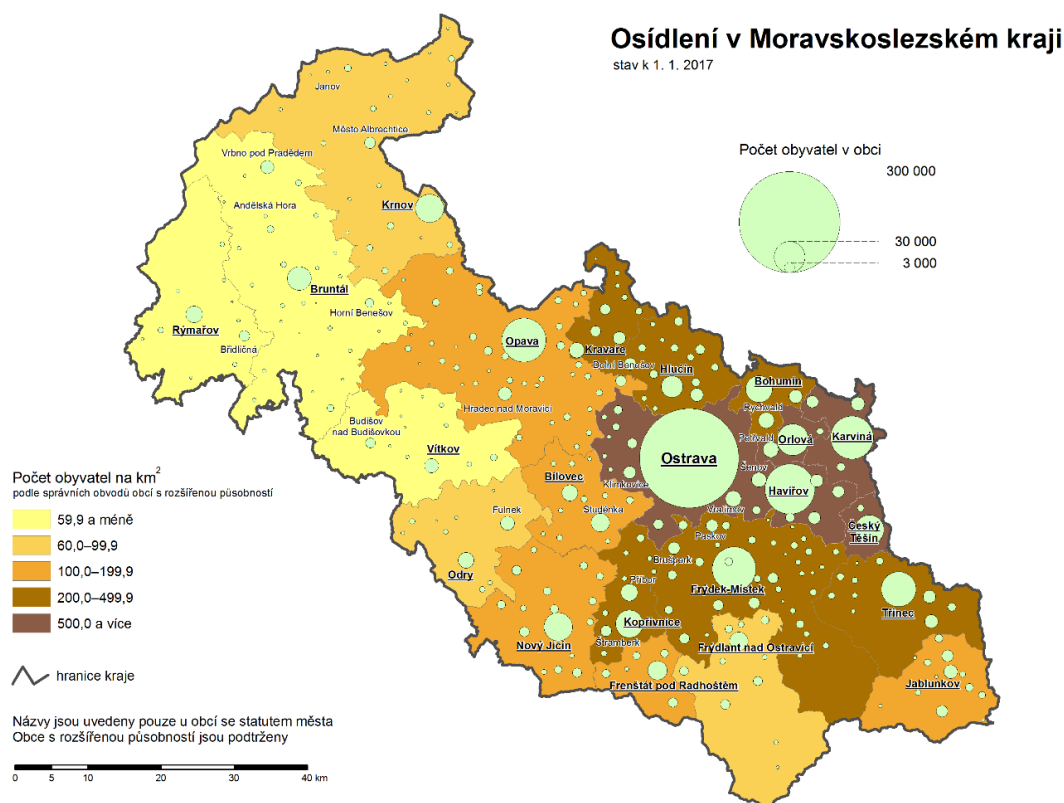
Tabulka 3: Základní údaje o obcích s rozšířenou působností

ORP	Počet obcí	Výměra (ha)	Počet obyvatel			
			2000	2005	2010	2016
Moravskoslezský kraj	300	543 049	1 275 457	1 251 767	1 244 739	1 205 834
Bílovec	12	16 243	26 236	25 802	25 909	25 156
Bohumín	2	7 293	35 285	34 559	34 737	28 742
Bruntál	31	62 983	39 790	39 076	38 704	36 924

ORP	Počet obcí	Výměra (ha)	Počet obyvatel			
			2000	2005	2010	2016
Český Těšín	2	4 442	27 933	27 032	26 581	25 516
Frenštát pod Radhoštěm	6	9 872	18 941	18 806	19 152	18 823
Frýdek - Místek	37	48 022	109 281	108 580	110 098	107 481
Frýdlant nad Ostravicí	11	31 744	22 104	22 400	23 310	23 434
Havířov	5	8 819	101 077	98 983	97 226	91 092
Hlučín	15	16 532	39 928	39 606	40 121	39 465
Jablunkov	12	17 597	22 676	22 504	22 543	22 214
Karviná	4	10 562	75 420	74 157	72 096	68 024
Kopřivnice	10	12 131	42 640	41 557	41 502	40 221
Kravaře	9	10 061	20 843	21 028	21 308	20 919
Krnov	25	57 449	43 474	42 669	42 264	40 269
Nový Jičín	16	27 536	48 439	48 093	48 570	46 884
Odry	10	22 399	17 836	17 584	17 447	16 990
Opava	41	56 704	102 791	101 988	101 607	101 046
Orlová	4	4 508	44 438	42 427	40 665	43 020
Ostrava	13	33 156	347 624	338 186	334 599	326 018
Rýmařov	11	33 235	17 400	16 971	16 549	15 500
Třinec	12	23 467	56 766	55 702	55 777	54 627
Vitkov	12	28 296	14 535	14 057	13 974	13 469

Zdroj: ČSÚ, Veřejná databáze

Obrazek 5: Počet obyvatel na km² podle správních obvodů obcí s rozšířenou působností



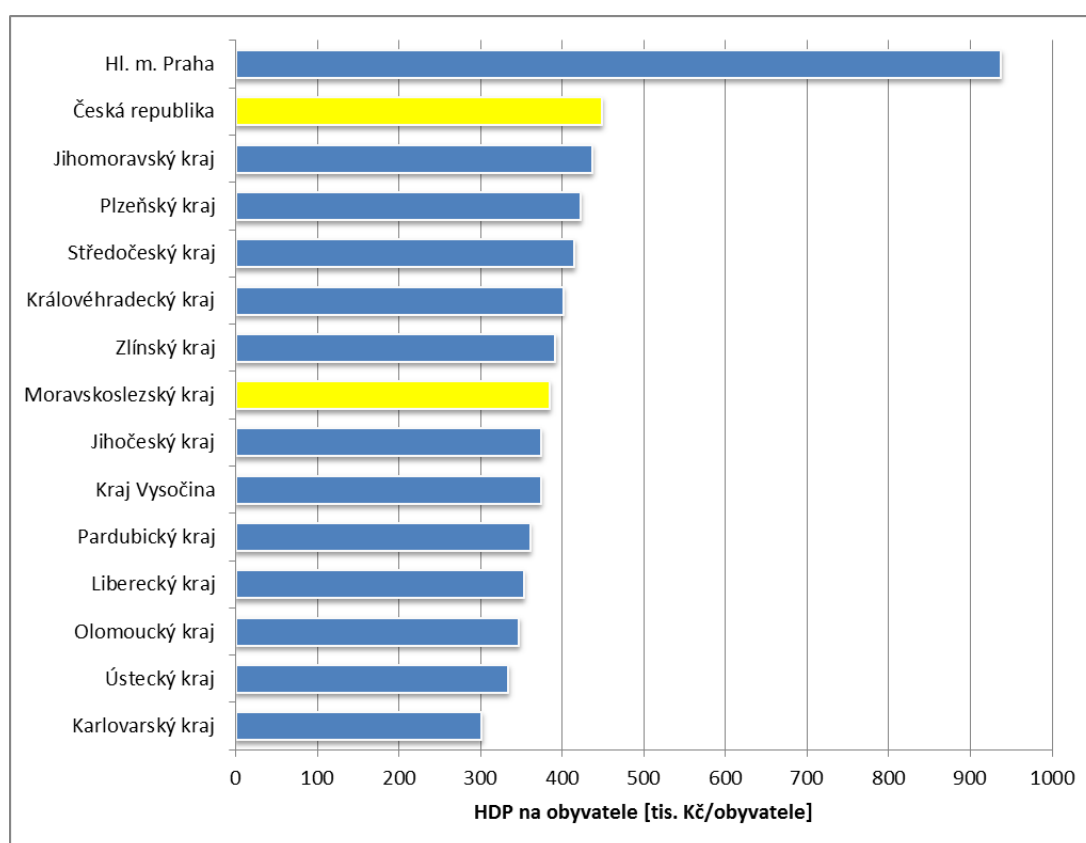
Zdroj: https://www.czso.cz/csu/xt/mapy_a_kartogramy_kraj

Předpokládaný vývoj v sídelní struktuře

Nejlidnatější oblastí kraje je oblast Ostrava – Havířov – Karviná s vysokou koncentrací průmyslové výroby a bývalou vysokou koncentrací hornické činnosti. V širším pohledu lze tuto oblast rozšířit až po města Třinec a Frýdek-Místek. V kraji žije 75,6 % populace ve městech. Nejvyšší míry urbanizace dosahuje v ORP Bohumín, kde 100 % obyvatel žije ve městech. Opakem průmyslových oblastí kolem Ostravy jsou oblasti neovlivněné v takové míře těžkým průmyslem, kde nejmenší míry urbanizace dosahují obvody Jablunkov, Rýmařov, Kravaře a Frýdlant nad Ostravicí. Trendy poklesu obyvatelstva lze vysledovat v rámci celého kraje, nejvýznamnější je v oblasti Havířova, Karviné a také v ne příliš zalidněných oblastech na hranici s okresem Jeseník. Naopak v oblasti mezi Frýdkem-Místkem a Českým Těšínem a v podhůří Beskyd dochází k nárůstu počtu obyvatel stěhování. Při zachování tohoto typu vývoje dojde k zestárnutí populace a k postupnému úbytku obyvatelstva.

Hrubý domácí produkt (HDP) Moravskoslezského kraje dosáhl v roce 2016 v běžných cenách hodnoty 466 702 mil. Kč a byl nejvyšší od roku 1995. Kraj se na tvorbě HDP podílel 9,8 %. V roce 1995 to bylo 10,9 %. V roce 1995 měl Moravskoslezský kraj po Praze druhý nejvyšší HDP. V mezikrajo­vém srovnání je pořadí podílu Moravskoslezského kraje v posledních 10 letech čtvrté nejvyšší.

Obrázek 6: HDP na 1 obyvatele (v tis. Kč) 2016



Zdroj: Veřejná databáze ČSÚ

HDP v přepočtu na 1 obyvatele kraje meziročně rostl do roku 2008. V letech 2009 a 2010 došlo k poklesu, následně ke stagnaci a opětovnému poklesu v roce 2013. Od roku 2014 pak HDP na obyvatele kraje roste tempem 5-6 % ročně. Postavení kraje v mezikrajo­vém srovnání se od roku 1995, kdy Moravskoslezský kraj zaujímal 11. příčku, polepšilo a v současnosti v přepočtu na obyvatele zaujímá sedmou příčku.

2.1.3 Geografické údaje

Moravskoslezský kraj je geograficky velice rozmanitý region. Ze západu je sevřen masívem Hrubého Jeseníku s nejvyšším vrcholem kraje a celé Moravy, horou Praděd (1 491 m n. m.). Hornatina postupně přechází do Nízkého Jeseníku, náhorní plošiny s pozvolnějším terénem, a Oderských vrchů. Střední část kraje je charakteristická hustě osídleným nížinatým terénem Opavské nížiny, Ostravské pánve a Moravské brány. Směrem na jihovýchod krajina opět získává horský charakter a kulminuje hřebeny Beskyd – u slovenské hranice Moravskoslezských s nejvyšším vrcholem Lysou horou (1 323 m. n. m.) a Slezských Beskyd na hranici s Polskou republikou. Příhraniční charakter kraje poskytuje možnosti efektivní spolupráce ve výrobní sféře, rozvoji infrastruktury, v ochraně životního prostředí, v kulturně-vzdělávací činnosti a především v oblasti turistického ruchu. Za tímto účelem působí na území kraje v současné době 4 euroregiony – Beskydy, Praděd, Silesia a Těšínské Slezsko.

Svou rozlohou 5 430 km² zaujímá 6,9 % území celé České republiky a řadí se tak na 6. místo mezi všemi kraji. Více než polovinu území kraje zaujímá zemědělská půda, na dalších více než 35 % se rozprostírají lesní pozemky (především v horských oblastech Jeseníků a Beskyd). Vedle přírodního bohatství se v kraji vyskytují bohaté zásoby nerostných surovin – především rozhodující domácí zásoby černého uhlí, dále ložiska zemního plynu a dalších surovin jako jsou vápenec, žula, mramor, břidlice, sádrovec, štěrkopíský, písky a cihlářské jíly.

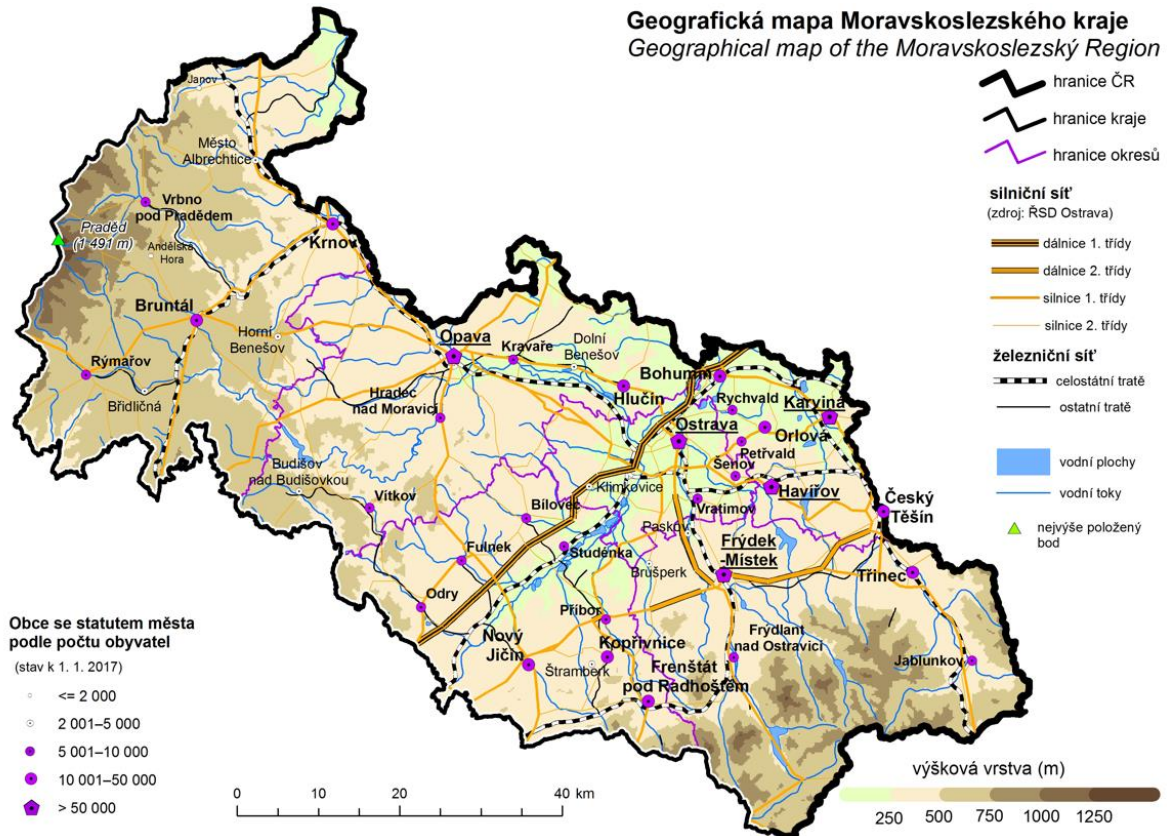
Převážná většina území Moravskoslezského kraje náleží do úmoří Baltského moře, pouze z části Nízkého Jeseníku – Rýmařovska a menších území okresu Nový Jičín odtékají vody do povodí řeky Moravy, tedy do moře Černého. Nejvýznamnějším vodním tokem je Odra pramenící v Oderských vrších. Na území Ostravy přijímá Odra své největší přítoky – řeku Opavu, jež odvodňuje Jeseníky a Opavsko, a řeku Ostravici, která odvádí vody z Moravskoslezských Beskyd. Severně od Bohumína se do Odry vlévá řeka Olše tvořící hranici s Polskem a odvodňující Těšínsko. V místě soutoku Odry s Olší dosahuje území kraje svého výškového minima – 195 m n. m. Hlavními zdroji pitné vody jsou vodárenské nádrže Šance a Morávka v Moravskoslezských Beskydech a Kružberk v Nízkém Jeseníku.

Přírodní charakter a odlišný ekonomický vývoj se podílejí na rozdílech v kvalitě životního prostředí jednotlivých oblastí kraje. Nejzávažnější dopady na životní prostředí se koncentrují do střední a severovýchodní části kraje (Ostravsko, Karvinsko a Třinecko). Na druhé straně jsou součástí Moravskoslezského kraje také místa s významnými a cennými přírodními zvláštnostmi, jež jsou chráněny v rámci tří chráněných krajinných oblastí – Beskydy (rozlohou 1 160 km² vč. zlínské části největší CHKO v ČR), Jeseníky a Poodří – a 162 maloplošných chráněných území.

Nízká porodnost je základním rysem současné populační situace nejen našeho regionu, ale i v rámci celé republiky, a proto dochází k pozvolnému stárnutí populace. Vedle pokračujícího přirozeného úbytku obyvatel dochází navíc v Moravskoslezském kraji, na rozdíl od zbytku republiky, od roku 1993 k nepřetržitému poklesu obyvatelstva migrací. Větší část Moravskoslezského kraje se již za dob Rakouska-Uherska stala jednou z nejdůležitějších průmyslových oblastí. Jádrem je ostravsko-karvinská průmyslová a těžební pánev, jejíž industrializace byla úzce spojena s využíváním místního nerostného bohatství, zejména kvalitního koksovatelného černého uhlí a s navazujícím rozvojem těžkého průmyslu a hutnictví. Kraj je tak celostátním centrem hutní výroby, současně je zde soustředěna i těžba téměř celé produkce černého uhlí ČR, i když dochází k poklesu vytěženého množství. Vedle těchto tradičních odvětví se v kraji dále prosazuje výroba a rozvod elektřiny, plynu a vody, výroba dopravních prostředků a chemický a farmaceutický průmysl. I přes současný útlum těžkého průmyslu a dobývání nerostných surovin pracuje podle Výběrového šetření pracovních sil v roce 2016 v průmyslových odvětvích více než třetina z celkového počtu 569,4 tis. osob zaměstnaných v národním hospodářství, dalších 12 % v obchodu a opravách zboží. Průměrná hrubá mzda v Moravskoslezském kraji (pracovištní metoda, předběžné údaje) byla v roce 2016 o cca 2 500 Kč nižší než republikový průměr, přičemž byla ve srovnání s ostatními kraji devátá nejvyšší. Činila na zaměstnance 25 085 Kč. Rozložení mezd mezi

odvětvími je obdobné jako v ostatních krajích ČR. Nejvyšší mzdy jsou v sektorech Informační a komunikační činnosti, Peněžnictví a pojišťovnictví a Výroba a rozvod elektřiny, plynu, tepla a klimatizovaného vzduchu, zatímco nejnižší mzdy jsou v odvětví Ubytování, stravování a pohostinství.

Obrázek 7: Geografická mapa Moravskoslezského kraje

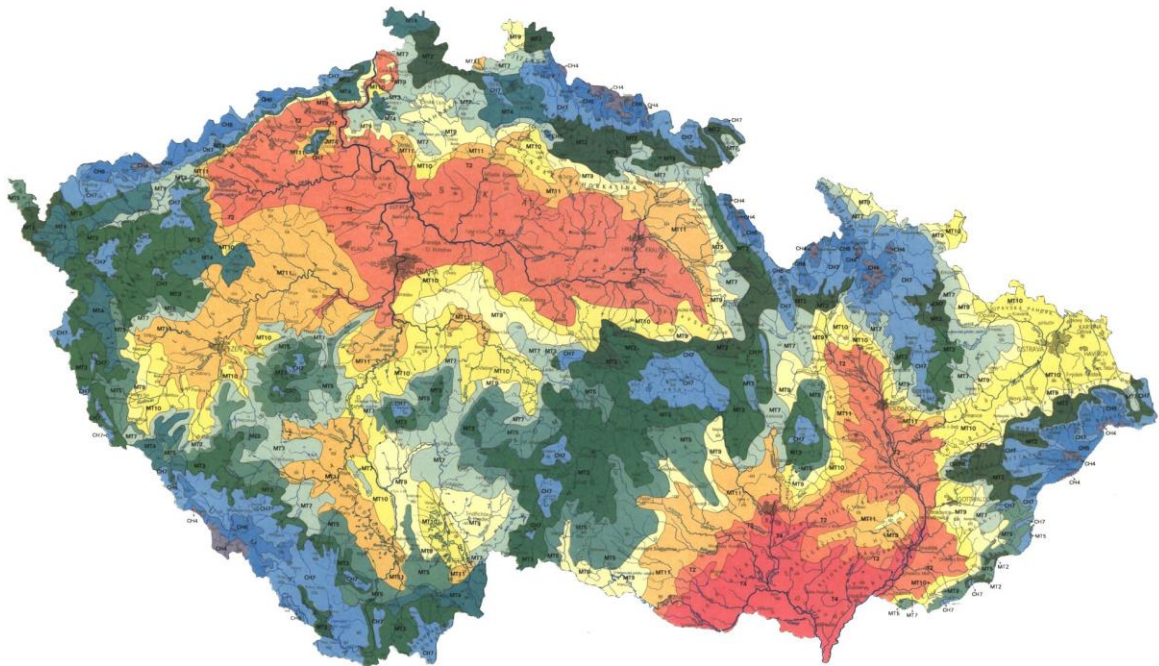


Zdroj: Statistická ročenka Moravskoslezského kraje

2.1.4 Klimatické údaje

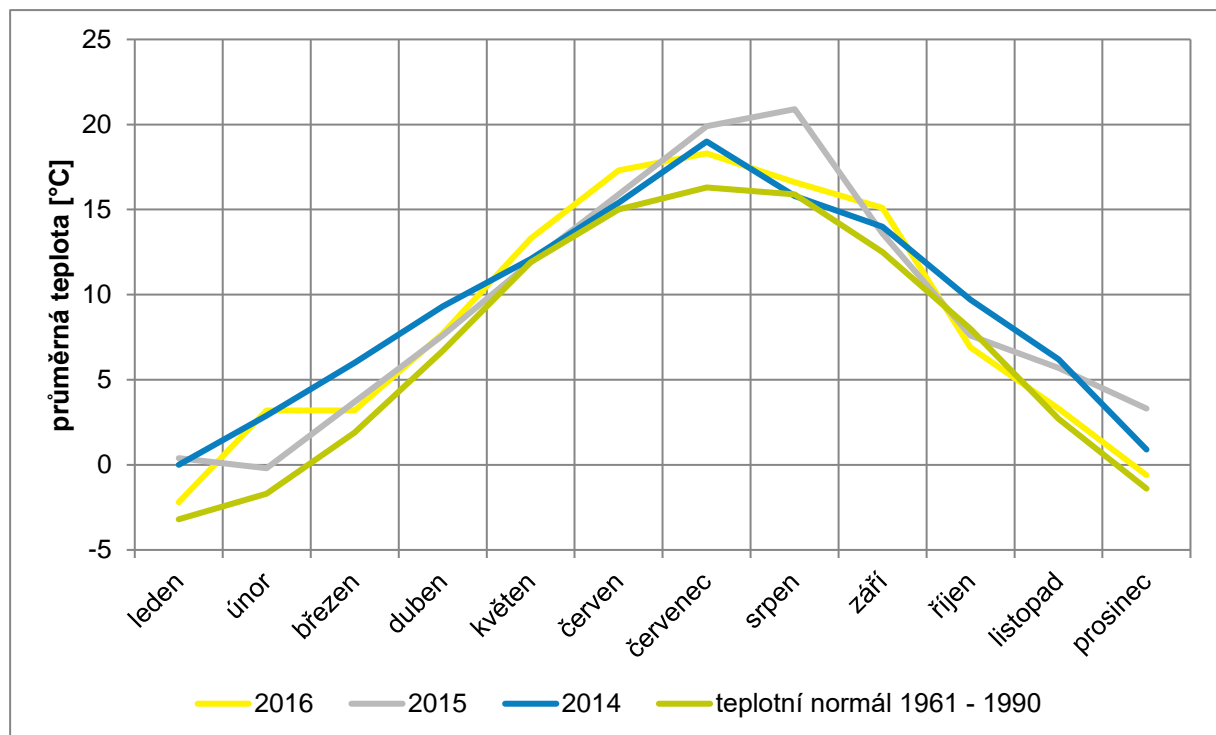
Teplotně je možné kraj rozdělit na chladné oblasti, do nichž patří Moravskoslezské Beskydy a Hrubý Jeseník a na oblasti mírně teplé – Opavská pahorkatina a Moravská brána. Z hlediska srážek jsou Moravskoslezské Beskydy a Nízký Jeseník nadprůměrnou oblastí, zbytek kraje je srážkově průměrný.

Obrázek 8: Klimatické regiony podle Quitta, 1971



Zdroj: QUITT, Evžen. Klimatické oblasti Československa. Praha: Academia, 1971. Studia geographica, 16

Obrázek 9: Průměrné teploty vzduchu naměřené na území Moravskoslezského kraje v letech 2014, 2015, 2016 a jejich porovnání s dlouhodobým teplotním normálem (1961-1990)

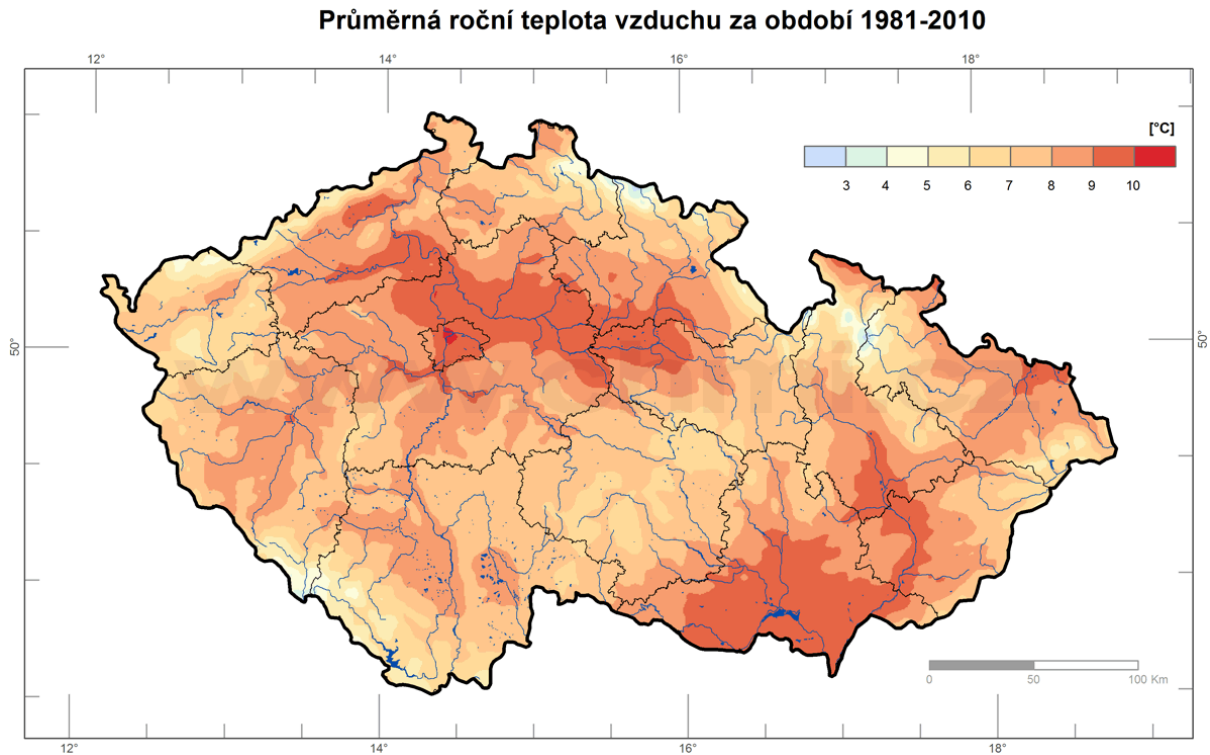


Zdroj: ČSÚ: Statistická ročenka Moravskoslezského kraje

Klimatické podmínky ovlivňují spotřebu tepla na vytápění a jsou významné pro efektivní využití sluneční a větrné energie. Proto jsou v následujících mapách uvedeny průměrné roční teploty vzduchu

v letech 1981-2010, délka trvání slunečního svitu i průměrná rychlost větru v jednotlivých lokalitách ČR.

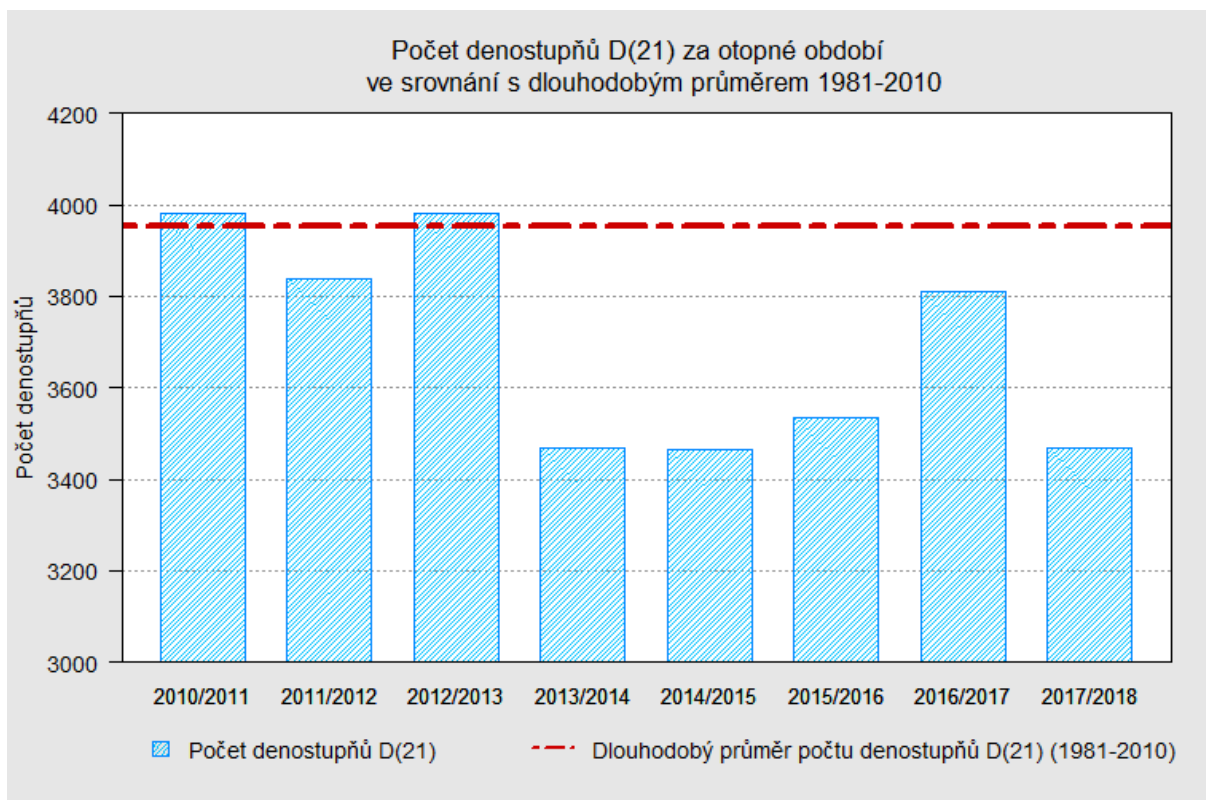
Obrázek 10: Průměrná roční teplota vzduchu za období 1981-2010



Zdroj: ČHMÚ

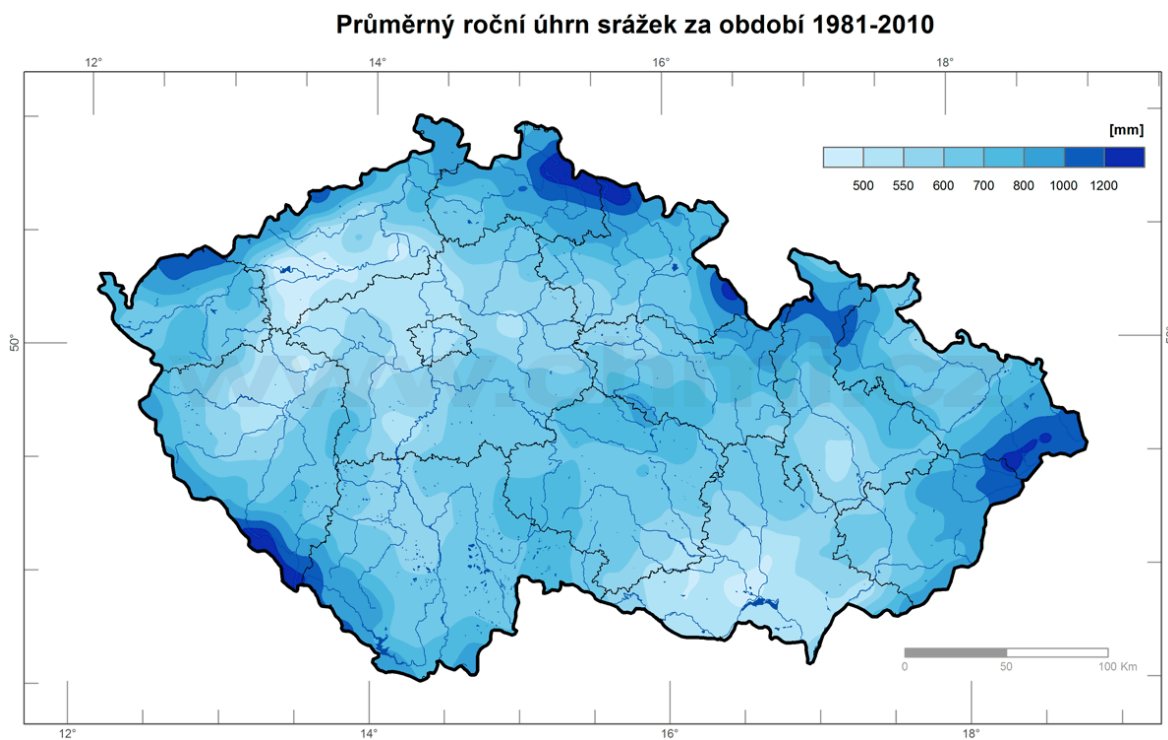
Vývoj denostupňů D(21) dle ČHMÚ ze stanice Mošnov (250 m.n.m.) ukazuje, že poslední roky od otopného období 2013/2014 byly co se teplot v otopném období týče podprůměrné.

Obrázek 11: Počet denostupňů D(21) za otopné období stanice Mošnov



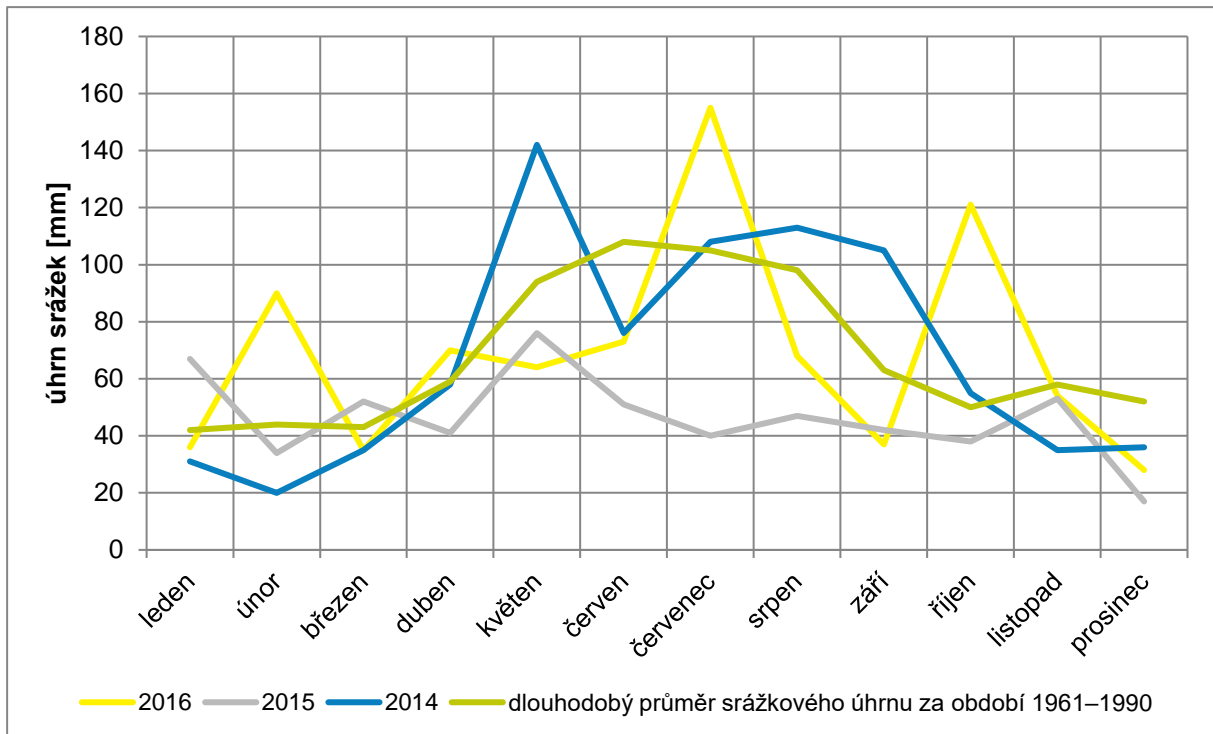
Zdroj: ČHMÚ

Obrázek 12: Průměrný roční úhrn srážek za období 1981-2010



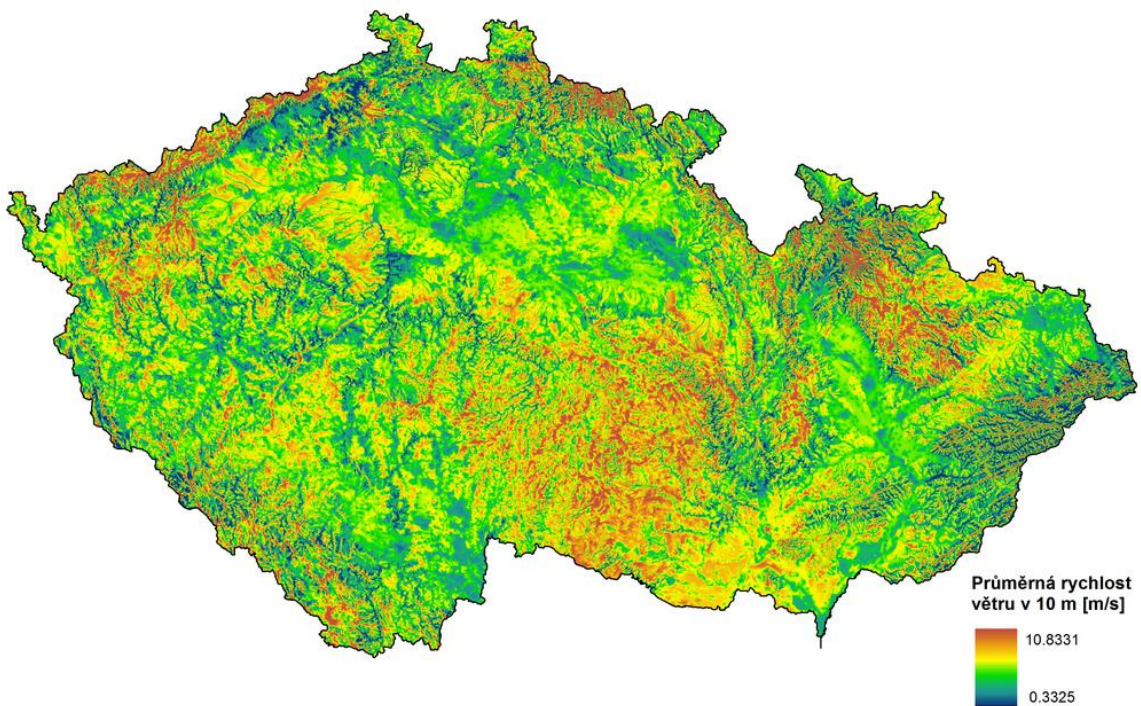
Zdroj: ČHMÚ

Obrázek 13: Úhrny srážek naměřené na území Moravskoslezského kraje v letech 2014, 2015, 2016 a jejich porovnání s dlouhodobým průměrem srážkového úhrnu (1961-1990)



Zdroj: ČHMÚ

Obrázek 14: Průměrná roční rychlost větru v 10m



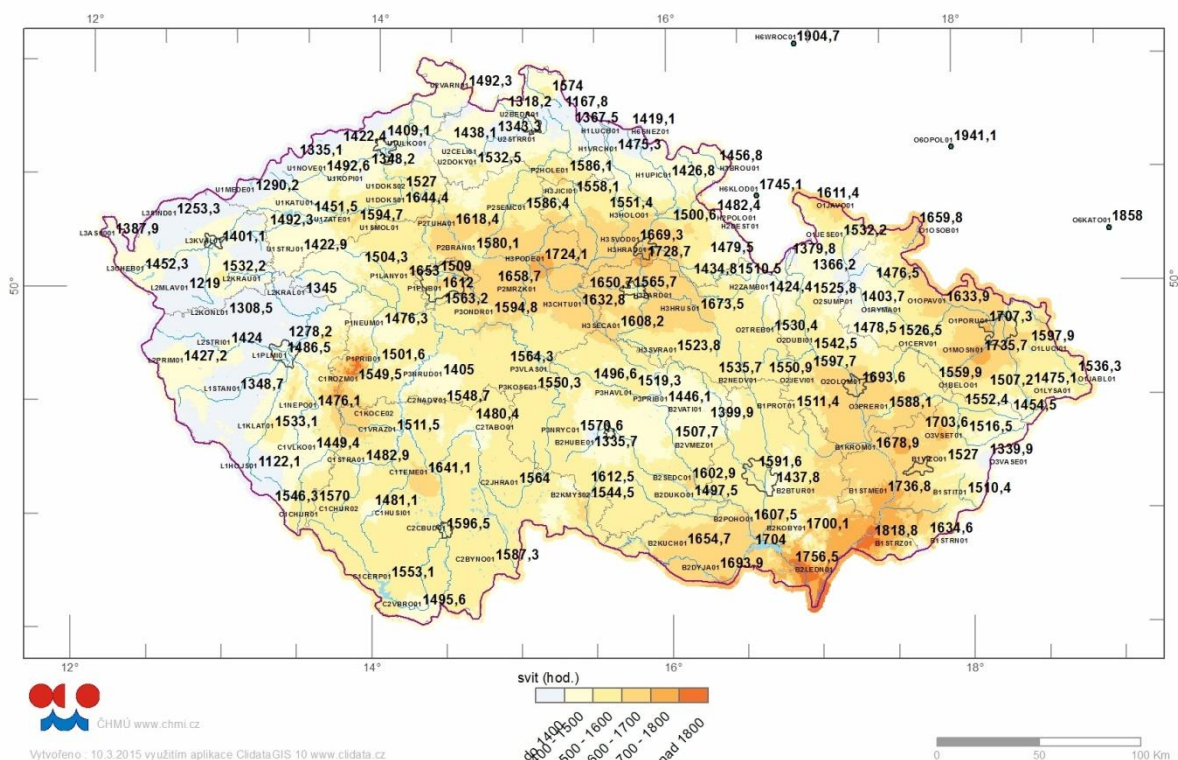
Zdroj: TZB-info

Tabulka 4: Délka trvání slunečního svitu v roce 2016 ve stanici Mošnov a Lysá hora

		Trvání slunečního svitu (h)											Rok celkem	
Měsíc		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		12
Mošnov (250 m n. m.)	2016	55,0	50,5	97,1	169,8	215,5	267,1	219,3	238,5	211,5	65,8	53,9	71,1	1 715,1
	Klimatický normál	47,3	63,5	112,4	153,5	202,6	204,6	217,4	203,2	150,2	118,8	54,6	38,5	1 566,5
Lysá hora (1 322 m n. m.)	2016	51,9	33,4	96,7	144,4	181,1	217,8	169,9	190,9	200,8	50,8	27,0	94,4	1 459,1
	Klimatický normál	63,9	77,5	102,3	135,4	173,8	164,8	186,4	184,3	138,5	129,8	59,5	56,2	1 472,5

Zdroj: ČHMÚ

Obrázek 15: Mapa délky trvání slunečního svitu v roce 2014



Zdroj: ČHMÚ

2.1.5 Kvalita ovzduší Moravskoslezského kraje

Limitní hodnoty hmotnostní koncentrace znečišťujících látek v ovzduší jsou stanoveny formou imisních limitů pro a) zajištění ochrany zdraví lidí a b) ochranu ekosystémů a vegetace, a to přílohou 1 zákona o ochraně ovzduší (č. 201/2012 Sb.). V následující tabulce jsou uvedeny limitní koncentrace znečišťujících látek do ovzduší, jejichž překročení má negativní vliv na zdraví lidí.

Tabulka 5: Imisní limity vyhlášené pro ochranu zdraví lidí a maximální povolený počet jejich překročení

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Maximální počet překročení
Oxid siřičitý	1 hodina	350 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	24
Oxid siřičitý	24 hodin	125 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	3
Oxid dusičitý	1 hodina	200 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	18
Oxid dusičitý	1 kalendářní rok	40 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	0

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Maximální počet překročení
Oxid uhelnatý	maximální denní osmihodinový průměr	10 mg.m ⁻³	0
Benzen	1 kalendářní rok	5 µg.m ⁻³	0
Částice PM ₁₀	24 hodin	50 µg.m ⁻³	35
Částice PM ₁₀	1 kalendářní rok	40 µg.m ⁻³	0
Částice PM _{2,5}	1 kalendářní rok	25 µg.m ⁻³	0
Olovo	1 kalendářní rok	0,5 µg.m ⁻³	0

Zdroj: Příloha 1 zákona o ochraně ovzduší (č. 201/2012 Sb.)

Tabulka 6: Imisní limit pro troposférický ozon vyhlášený pro ochranu zdraví lidí

Doba průměrování	Imisní limit	Maximální počet překročení
maximální denní osmihodinový průměr	350 µg.m ⁻³	25

Zdroj: Příloha 1 zákona o ochraně ovzduší (č. 201/2012 Sb.)

Tabulka 7: Imisní limit pro celkový obsah znečišťující látky v částicích PM₁₀ vyhlášený pro ochranu zdraví lidí

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit
Benzo(a)pyren	1 kalendářní rok	1 ng.m ⁻³

Zdroj: Příloha 1 zákona o ochraně ovzduší (č. 201/2012 Sb.)

Tabulka 8: Přehled lokalit imisního monitoringu v Moravskoslezském kraji

Kód lokality	Název	Okres	Klasifikace	Nadmořská výška	Vlastník
TBKR	Bílý Kříž	Frýdek-Místek	B/R/N-REG	890 m	ČHMÚ
TBRS	Bruntál-škola	Bruntál	B/U/R	534 m	ČHMÚ
TCER	Červená hora	Opava	B/R/N-REG	749 m	ČHMÚ
TCTN	Český Těšín	Karviná	B/U/R	285 m	ČHMÚ
TFMI	Frýdek-Místek	Frýdek-Místek	B/S/R	290 m	ČHMÚ
THAO	Havířov	Ostrava-město	B/U/R	280 m	ZÚ, SMHa
THAR	Havířov	Karviná	B/U/R	260 m	ČHMÚ
TKAR	Karviná	Karviná	B/U/R	238 m	ČHMÚ
TKAO	Karviná-ZÚ	Karviná	T/U/R	230 m	Zdravotní ústav Ostrava
TNSV	Nošovice	Frýdek-Místek	B/R/AI-NCI	346 m	Obec Nošovice
TOVK	Opava-Kateřinky	Opava	B/U/R	255 m	ČHMÚ
TOCB	Ostrava-Českokobratrská (hot spot)	Ostrava-město	T/U/CR	215 m	ČHMÚ
TOFF	Ostrava-Fifejdy	Ostrava-město	B/U/R	220 m	ČHMÚ
TOHB	Ostrava-Hrabová	Ostrava-město	I/S/RI	233 m	ZÚ, MSK
TOKU	Ostrava-Kunčičky	Ostrava-město	I/S/RI	212 m	ZÚ, MSK
TOMH	Ostrava-Mariánské Hory	Ostrava-město	I/U/IR	225 m	ZÚ, Statutární město Ostrava
TOPD	Ostrava-Poruba, DD	Ostrava-město	T/U/R	282 m	ZÚ, Ostrava
TOPO	Ostrava-Poruba/ČHMÚ	Ostrava-město	B/S/R	242 m	ČHMÚ
TOPR	Ostrava-Přívoz	Ostrava-město	I/U/IR	207 m	ČHMÚ
TORO	Ostrava-Radvanice OZO	Ostrava-město	B/S/R	258 m	ZÚ, Ostrava
TORE	Ostrava-Radvanice ZÚ	Ostrava-město	I/S/IR	250 m	ZÚ, Ostrava
TOZR	Ostrava-Zábřeh	Ostrava-město	B/U/R	235 m	ČHMÚ
TOSG	Ostravice-golf	Frýdek-Místek	B/R/NA-REG	428 m	ČHMÚ
TPEK	Petrovice u Karviné	Karviná	I/S/C	243 m	ČEZ a.s.
TPIS	Písečná	Frýdek-Místek	B/R/AN-NCI	456 m	ČHMÚ
TRYC	Rychvald	Karviná	B/U/R	241 m	ČHMÚ
TSTD	Studénka	Nový Jičín	B/R/A-NCI	231 m	ČHMÚ
TSUN	Šunychl	Karviná	I/S/A	196 m	ČEZ a.s.
TTRK	Třinec-Kanada	Frýdek-Místek	B/S/RN	346 m	Město Třinec
TTRA	Třinec-Konská	Frýdek-Místek	I/S/IRA	318 m	ČHMÚ
TTRO	Třinec-Kosmos	Frýdek-Místek	B/U/R	320 m	ČHMÚ
TTRR	Třinec-Nebory	Frýdek-Místek	B/S/RNI	331 m	ČHMÚ
TVER	Věřňovice	Karviná	B/R/AI-NCI	203 m	ČHMÚ
TVRT	Vratimov	Ostrava-město	I/S/RI	261 m	ZÚ, MSK

Zdroj dat: ČHMÚ

Klasifikace lokalit:

Typ stanice: T - Dopravní, I - Průmyslová, Požadová - B;

Typ oblasti: U - Městská, S - Předměstská, R - Venkovská;

Charakteristika oblasti: R - Obytná, C - Obchodní, I - Průmyslová, A - Zemědělská, N - Přírodní,

RC - Obytná/obchodní, CI - Obchodní/průmyslová, IR - Průmyslová/obytná,

RCI - Obytná/obchodní/průmyslová, AN - Zemědělská přírodní;

Podkategorie požadových venkovských stanic: NCI - Příměstská, REG - Regionální, REM – Odlehlá

Imisní situace v Moravskoslezském kraji

Dle zprávy o životním prostředí v Moravskoslezském kraji 2016, zpracované agenturou CENIA, je kvalita ovzduší v Moravskoslezském kraji z pohledu překračování imisních limitů nejhorší v celé ČR. Na kvalitu ovzduší v kraji má nepříznivý vliv vysoká koncentrace průmyslu a lokálních topenišť jak na české, tak na polské straně, hustá automobilová doprava a přeshraniční přenos znečištění. Koncentrace znečišťujících látek jsou ovlivňovány také aktuálními meteorologickými podmínkami. Kvalitu ovzduší dále ovlivňuje typ osídlení, morfologie terénu v Ostravské pánvi a její uzavřenost z jižní a západní strany. Nejzávažněji se tyto vlivy projevují ve střední a severovýchodní části kraje (Ostravsko, Karvinsko a Třinecko).

Imisní limit pro 24hodinovou koncentraci PM₁₀ (50 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, maximální povolený počet překročení za kalendářní rok je 35krát) byl v roce 2016 v Moravskoslezském kraji překročen na celkem 17 stanicích.

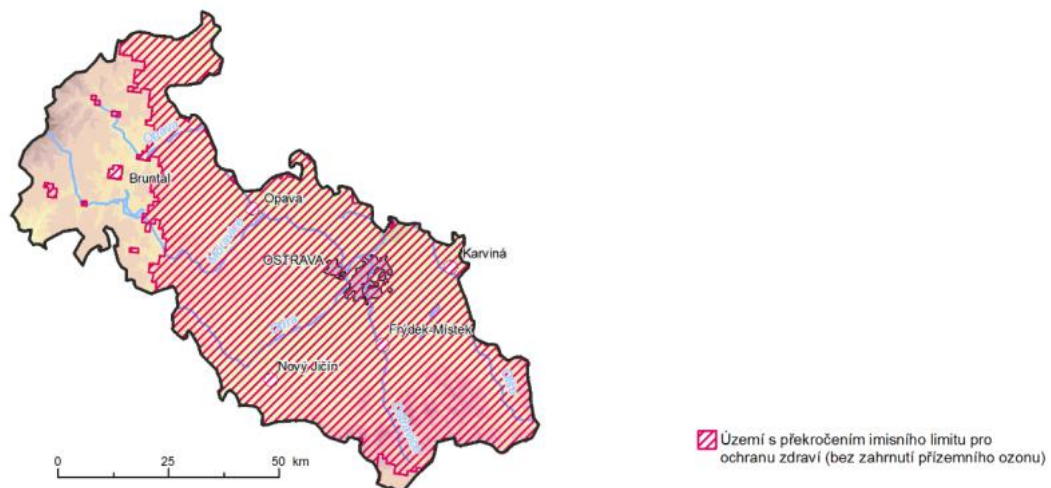
Roční imisní limit pro PM₁₀ (40 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$) byl v roce 2016 překročen pro celou ČR pouze na 1 stanici, a to na stanici Ostrava-Radvanice ZÚ s koncentrací 41,0 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

Roční imisní limit pro PM_{2,5} (25 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$) byl v roce 2016 překročen na celkem 9 stanicích v kraji. Imisní limit pro ochranu lidského zdraví vyjádřený denními 8hodinovými klouzavými průměrnými koncentracemi ozonu (120 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$) byl v roce 2016 překročen na 8 stanicích v kraji.

Imisní limit (1 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$) pro roční průměrnou koncentraci benzo(a)pyrenu byl v kraji v roce 2016 překročen na 11 lokalitách.

Ostatní imisní limity nebyly na stanicích státní sítě imisního monitoringu v kraji překročeny.

Obrázek 17: Oblasti s překročenými imisními limity pro ochranu zdraví bez zahrnutí přízemního ozonu, 2016



Zdroj: Zpráva o životním prostředí v Moravskoslezském kraji, ČHMÚ

Přehlednou informaci o kvalitě ovzduší na území Moravskoslezského kraje udává mapa oblastí s překročením imisních limitů bez zahrnutí přízemního ozonu. Dle tohoto vymezení došlo v roce 2016 na celkem 78,9 % území kraje k překročení imisního limitu pro alespoň jednu znečišťující látku. Při hodnocení kvality ovzduší se zahrnutím přízemního ozonu se v roce 2016 jednalo o 91,0 % území kraje.

Tabulka 9: Plocha území Moravskoslezského kraje s překročenými imisními limity dle zákona o ochraně ovzduší

Rok	Imisní limit bez O ₃		Imisní limit s O ₃	
	km ²	%	km ²	%
2013	4797	88,33	5426	99,92
2014	3708	68,28	4360	80,29
2015	4359	80,27	5291	97,43
2016	4285	78,90	4944	91,04

Zdroj: ČHMÚ

Aglomerace Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek (dále jen O/K/F-M) patří k nejvíce urbanizovaným a průmyslovým oblastem ve střední Evropě. Geograficky ji tvoří přibližně jihozápadní pětina území Hornoslezské pánve, rozkládající se z větší části na území Polské republiky. Území je historicky zatížené rozsáhlou průmyslovou činností v oblasti Svrchnokarbonské kamenouhelné pánve. Původci znečištění ovzduší v oblasti jsou vysoká koncentrace průmyslové výroby, velká hustota zástavby s lokálním vytápěním pevnými palivy a zahuštěná dopravní infrastruktura na obou stranách česko-polské hranice. Specifickými problémy oblasti jsou např. emise z prohořívajících odvalů a nezanedbatelný vliv fugitivních emisí z rozsáhlých průmyslových areálů. Obce na většině území aglomerace na sebe navzájem bezprostředně navazují (tzv. slezský typ zástavby), průmyslové areály jsou součástí měst. Koncentrace suspendovaných částic měřené na stanicích, které jsou klasifikovány jako venkovské či pozadové, jsou výrazně vyšší než na obdobně klasifikovaných stanicích v ostatních částech ČR. Příčinou jsou vysoké emise v přeshraniční oblasti, tj. nejen produkce škodlivin zdroji na české straně hranice, ale i přeshraniční výměna znečištění ovzduší s Polskou republikou. Vliv přeshraničního přenosu znečištění lze sledovat i na příkladech koncentračních a větrných růžic v Ostravě Fifejdách. Pro sledování dlouhodobě nadlimitních koncentrací škodlivin v ovzduší a jejich trendů je oblast pokryta hustou sítí více než dvaceti stálých měřicích stanic různých organizací, které jsou doplňovány specializovanými dočasnými měřeními.

V aglomeraci O/K/F-M jsou trvale překračovány limitní koncentrace suspendovaných částic a některých na ně navázaných zdraví škodlivých látek, např. polycyklických aromatických uhlovodíků (PAH). Hodnoty znečištění naměřené na lokalitách aglomerace dominují republikovým statistikám. Nejvyšší průměrné roční koncentrace PM₁₀ i PM_{2,5} jsou měřeny nejen v okolí průmyslových areálů, ale zejména souvisle v blízkosti českopolské hranice, kde je oblast zasažená emisemi z České i Polské republiky. Koncentrace pod úroveň imisních limitů jsou nejčastěji měřeny v jižní části aglomerace na pozadových a venkovských lokalitách v Moravskoslezských Beskydách a jejich podhůří. Pro koncentrace PM₁₀ a PM_{2,5} v aglomeraci je charakteristické, že v zimním období oproti jiným oblastem ČR narůstají výrazněji. Přesto průměrné koncentrace PM₁₀ a PM_{2,5} během letního období na průmyslových lokalitách dosahují v některých letech až hodnot na úrovni ročních imisních limitů, což potvrzuje, že znečištění ovzduší PM není v aglomeraci problémem pouze chladné poloviny roku a smogových situací. Poměr koncentrací PM_{2,5}/PM₁₀ je nejen v aglomeraci, ale v celém Moravskoslezském kraji vyšší než v jiných částech ČR. Podíl jemnějších částic v PM₁₀ je zde vyšší zejména v chladném období roku.

Na meziroční kolísání koncentrací mají podstatný vliv meteorologické podmínky převažující v jednotlivých letech, zejména v jejich chladných obdobích. V letech, kdy se vyskytly delší epizody s inverzním charakterem počasí (2005, 2006, 2010), došlo ke zvýšení průměrných ročních hodnot. V roce 2016 došlo k výraznějšímu poklesu výskytu nepříznivých rozptylových podmínek v měsících chladné části roku, rok byl hodnocen jako teplotně silně nadnormální (kap. III.). Tato situace přispěla ke snížení průměrných koncentrací částic na většině lokalit. V roce 2016 byly průměrné roční koncentrace částic PM₁₀ poprvé v jedenáctileté řadě měření podlimitní na všech lokalitách v aglomeraci s úplnou časovou řadou. Nadlimitní průměrná roční koncentrace PM₁₀ (41,0 µg.m⁻³) byla naměřena pouze na průmyslové lokalitě Ostrava- Radvanice ZÚ. Z lokalit s nepřetržitou 20letou řadou

měření PM10 dosáhly koncentrace na některých stanicích ležících na okraji nejznečištěnějšího jádra aglomerace historicky minimálních hodnot. Nadlimitní roční průměrné koncentrace PM2,5 byly naměřeny poprvé na menšině lokalit s monitorováním této frakce částic. Nadlimitní koncentrace byly naměřeny na průmyslových lokalitách v Ostravě a v polském příhraničí aglomerace na Karvinsku.

V roce 2016 došlo v aglomeraci na všech typech lokalit k dalšímu meziročnímu poklesu počtu dnů s nadlimitní denní průměrnou koncentrací PM10. Legislativou tolerovaný počet 35 dnů s nadlimitní denní koncentrací byl v roce 2016 ovšem stále překročen na většině monitorovacích stanic. Výjimkami byly pozadové lokality Čeladná a Návší u Jablunkova a nově i některé městské lokality v Ostravě (Ostrava-Poruba/ČHMÚ, Ostrava - Mariánské hory). Přibližně na polovině lokalit byl počet 35 dnů překročen už v prvním čtvrtletí roku. Nadlimitní denní hodnoty se zde vyskytovaly 10–15 % dnů v roce. Na nejznečištěnější ostravské lokalitě Ostrava-Radvanice se jednalo o čtvrtinu roku. Nadlimitní denní průměrné koncentrace PM10 se na měřicích stanicích aglomerace ojediněle vyskytují, na rozdíl od ostatních oblastí ČR, i v letních měsících, a to i na předměstských nebo venkovských lokalitách. Roční chod znečištění PM10 měl v roce 2016 poměrně typický průběh. Nejvyšší podíly dnů s nadlimitními hodnotami se vyskytovaly v lednu a prosinci.

V chladné části roku při déletrvajících epizodách se slabým prouděním vzduchu a s inverzním charakterem počasí dochází v aglomeraci O/K/F-M k postupnému nárůstu koncentrací zejména suspendovaných částic, vedoucí k překročení imisních limitů a prahových hodnot smogových situací. I v silně teplotně nadnormálním roce 2016 byly v aglomeraci O/K/F-M bez Třinecka v lednu vyhlášeny dvě smogové situace z důvodu překročení prahových hodnot suspendovaných částic PM10. V třinecké části aglomerace byla smogová situace vyhlášena jedenkrát na začátku ledna. K vyhlášení regulace vyjmenovaných zdrojů významně přispívajících k úrovni znečištění nedošlo.¹

Tabulka 10: Překročení imisního limitu (LV) v obcích s rozšířenou působností Moravskoslezského kraje, % plochy územního celku, 2016

ORP	Znečišťující látky uvedené v příloze č. 1 zákona č. 201/2012 Sb., v platném znění							
	bod 1 přílohy				bod 3 přílohy		bod 4 přílohy	
	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2,5}		BaP		O ₃	
	roční průměr	36. max. 24h průměr	roční průměr	Souhrn překročení LV	roční průměr	Celkový souhrn překročení bez O ₃	max. denní 8h klouzavý průměr	Celkový souhrn překročení s O ₃
	> 40 µg.m ⁻³	> 50 µg.m ⁻³	> 25 µg.m ⁻³		> 1 ng.m ⁻³		> 120 µg.m ⁻³	
Bílovec	-	3,9	-	3,9	100	100	-	100
Bruntál	-	-	-	-	12,5	12,5	48	60,1
Frenštát pod Radhoštěm	-	-	-	-	100	100	18,7	100
Hlučín	-	91,9	17,5	91,9	100	100	-	100
Kopřivnice	-	4,9	-	4,9	100	100	-	100
Kravaře	-	11,2	-	11,2	100	100	-	100
Krnov	-	-	-	-	70,7	70,7	5	75,7
Nový Jičín	-	-	-	-	100	100	-	100
Odry	-	-	-	-	100	100	9,6	100
Opava	-	0,8	-	0,8	98,4	98,4	0,3	98,6

¹ Grafická ročenka ČHMÚ 2016

ORP	Znečišťující látky uvedené v příloze č. 1 zákona č. 201/2012 Sb., v platném znění							
	bod 1 přílohy				bod 3 přílohy		bod 4 přílohy	
	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2,5}	Souhrn překročení LV	BaP	Celkový souhrn překročení bez O ₃	O ₃	Celkový souhrn překročení s O ₃
	roční průměr	36. max. 24h průměr	roční průměr		roční průměr		max. denní 8h klouzavý průměr	
> 40 µg.m ⁻³	> 50 µg.m ⁻³	> 25 µg.m ⁻³	> 1 ng.m ⁻³	> 120 µg.m ⁻³				
Rýmařov	-	-	-	-	2,2	2,2	79,7	82
Vítkov	-	-	-	-	81,3	81,3	44,9	98,9
Bohumín	-	100	100	100	100	100	0,1	100
Český Těšín	-	100	58,8	100	100	100	-	100
Frydek-Místek	-	43,4	-	43,4	100	100	5,3	100
Frydlant nad Ostravicí	-	-	-	-	87,6	87,6	16,1	92,3
Havířov	-	100	62,8	100	100	100	-	100
Jablunkov	-	-	-	-	100	100	8,3	100
Karviná	-	100	100	100	100	100	-	100
Orlová	-	100	100	100	100	100	7,7	100
Ostrava	-	71,2	25,2	71,2	100	100	6,2	100
Třinec	-	33	-	33	100	100	12	100
Kraj	-	19,49	7,69	19,49	78,9	78,9	16,71	91,04

Zdroj: ČHMÚ Grafická ročenka 2016

Tabulka 11: Přehled lokalit s překročenými imisními limity - 2016

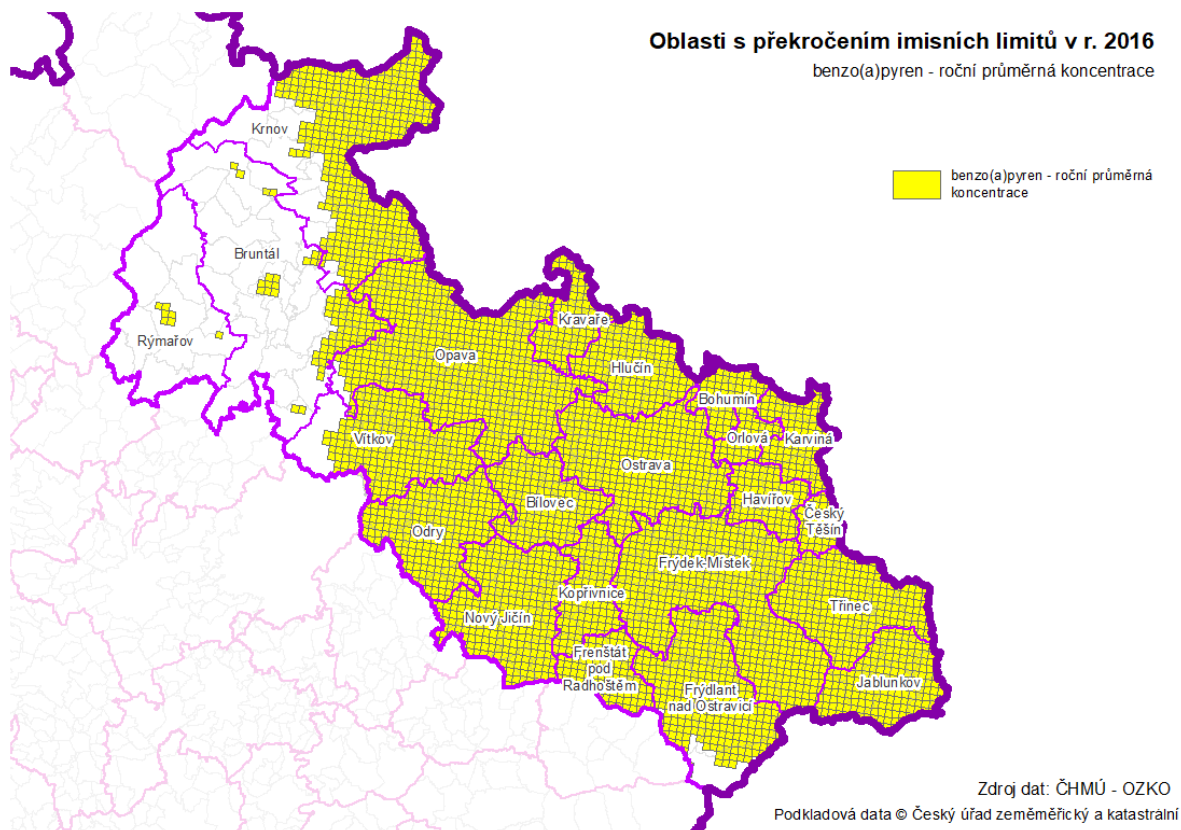
Lokalita (ORP)	PM ₁₀ - 36. nejvyšší hodnoty 24hod. průměrné koncentrace v kalendářním roce	PM _{2,5} - roční průměrná koncentrace	benzo(a)pyren - roční průměrná koncentrace	O ₃ - 26. nejvyšší maximální denní 8hod. klouzavá průměrná koncentrace v průměru za 3 roky	oxidy dusíku - roční průměrná koncentrace	SO ₂ - zimní průměrná koncentrace (říjen-březen)
Bílovec	4 %	-	100 %	-	-	-
Bohumín	100 %	100 %	100 %	0,1 %	-	-
Bruntál	-	-	13%	48 %	-	-
Český Těšín	100 %	59 %	100 %	-	4 %	-
Frenštát pod Radhoštěm	-	-	100 %	19 %	-	-
Frydek-Místek	43 %	-	100 %	5 %	1 %	-
Frydlant nad Ostravicí	-	-	88 %	16 %	-	-
Havířov	100 %	63 %	100 %	-	-	-
Hlučín	92 %	18 %	100 %	-	-	-
Jablunkov	-	-	100 %	8 %	-	-
Karviná	100 %	100 %	100 %	-	-	-
Kopřivnice	5 %	-	100 %	-	-	-
Kravaře	11 %	-	100 %	-	-	-

Lokalita (ORP)	PM ₁₀ - 36. nejvyšší hodnoty 24hod. průměrné koncentrace v kalendářním roce	PM _{2,5} - roční průměrná koncentrace	benzo(a)pyren - roční průměrná koncentrace	O ₃ - 26. nejvyšší maximální denní 8hod. klouzavá průměrná koncentrace v průměru za 3 roky	oxidy dusíku - roční průměrná koncentrace	SO ₂ - zimní průměrná koncentrace (říjen-březen)
Krnov	-	-	71 %	5 %	-	-
Nový Jičín	-	-	100 %	-	-	-
Odry	-	-	100 %	10 %	-	-
Opava	1 %	-	98 %	0,3 %	-	-
Orlová	100 %	100 %	100 %	8 %	-	-
Ostrava	71 %	25 %	100 %	6 %	8 %	1 %
Rýmařov	-	-	2 %	80 %	-	-
Třinec	33 %	-	100 %	12 %	-	-
Vítkov	-	-	81 %	45 %	-	-

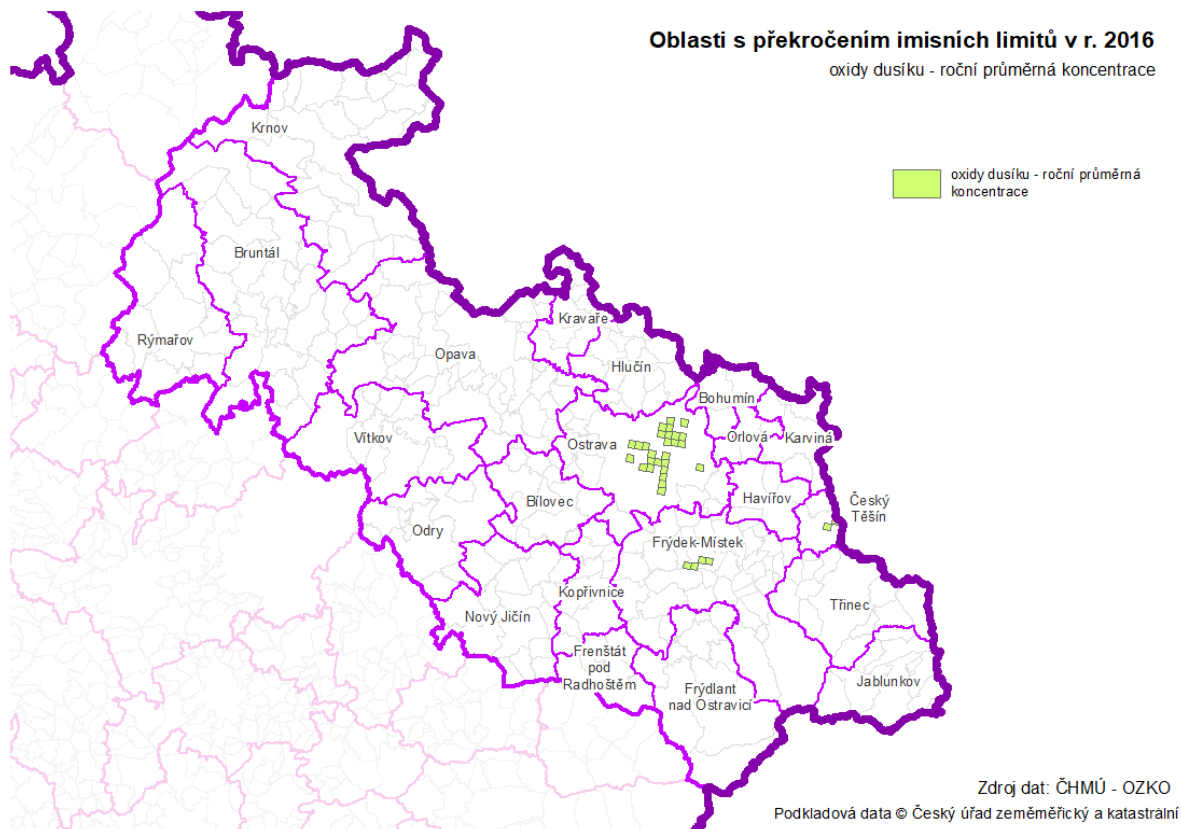
Zdroj: ČHMÚ (Tabulka č. 43 dle NV 232/2015) - detailní tabulka po katastrálních územích je součástí přílohy

Následující mapy ukazují oblasti s překročenými limity v členění pod znečišťující látky.

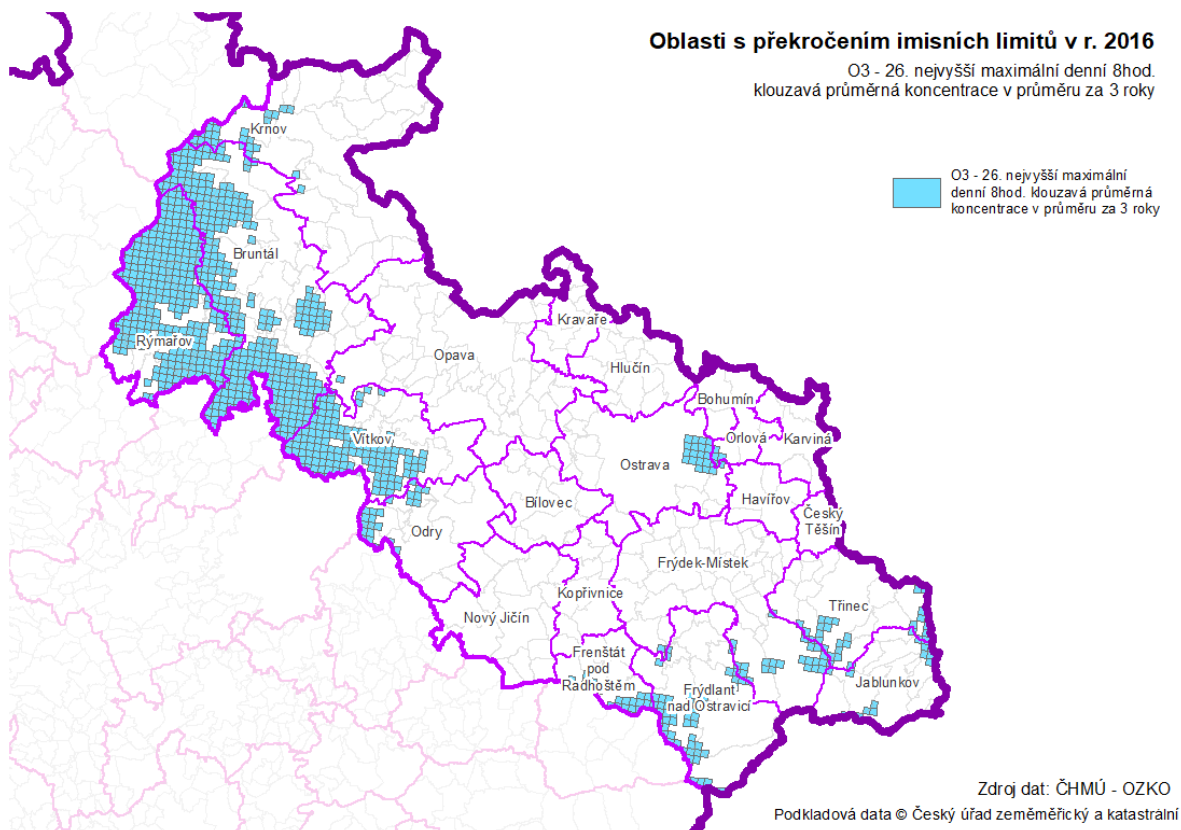
Obrázek 18: Oblasti s překročením imisních limitů - benzo(a)pyren



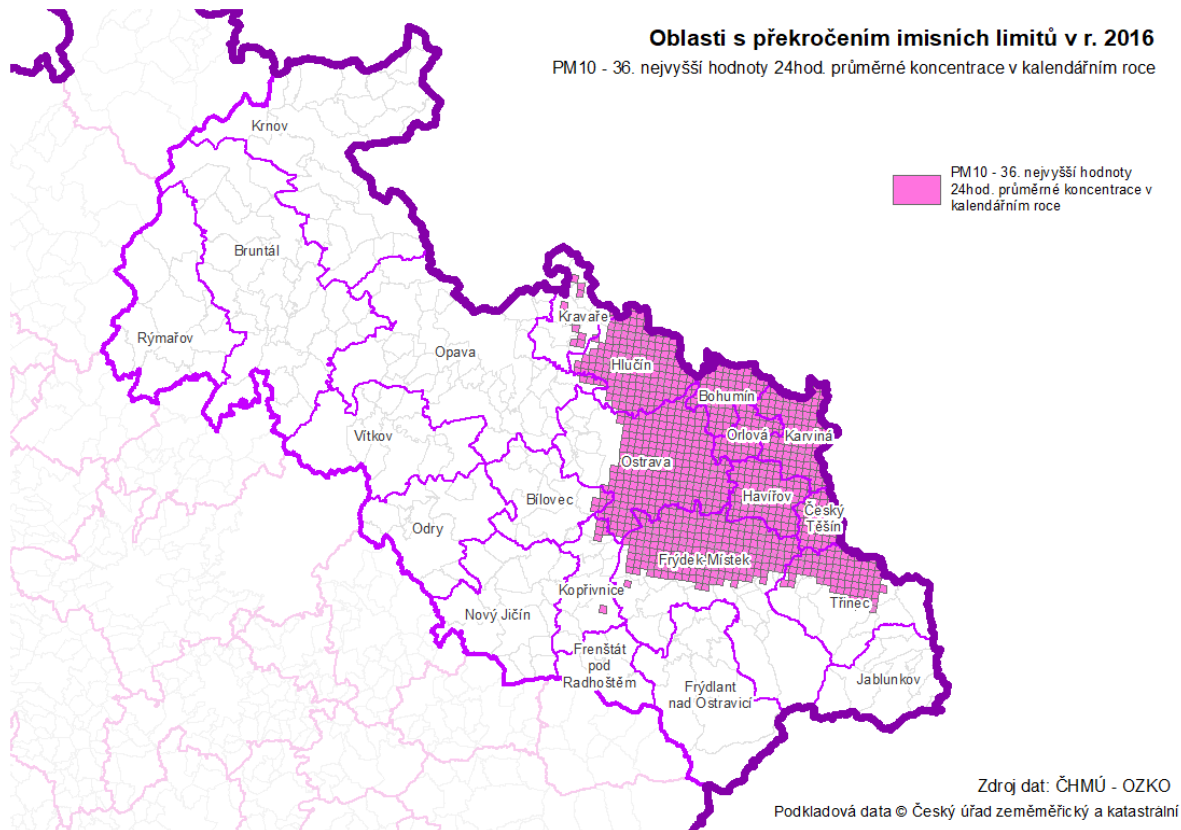
Obrázek 19: Oblasti s překročením imisních limitů - oxidy dusíku



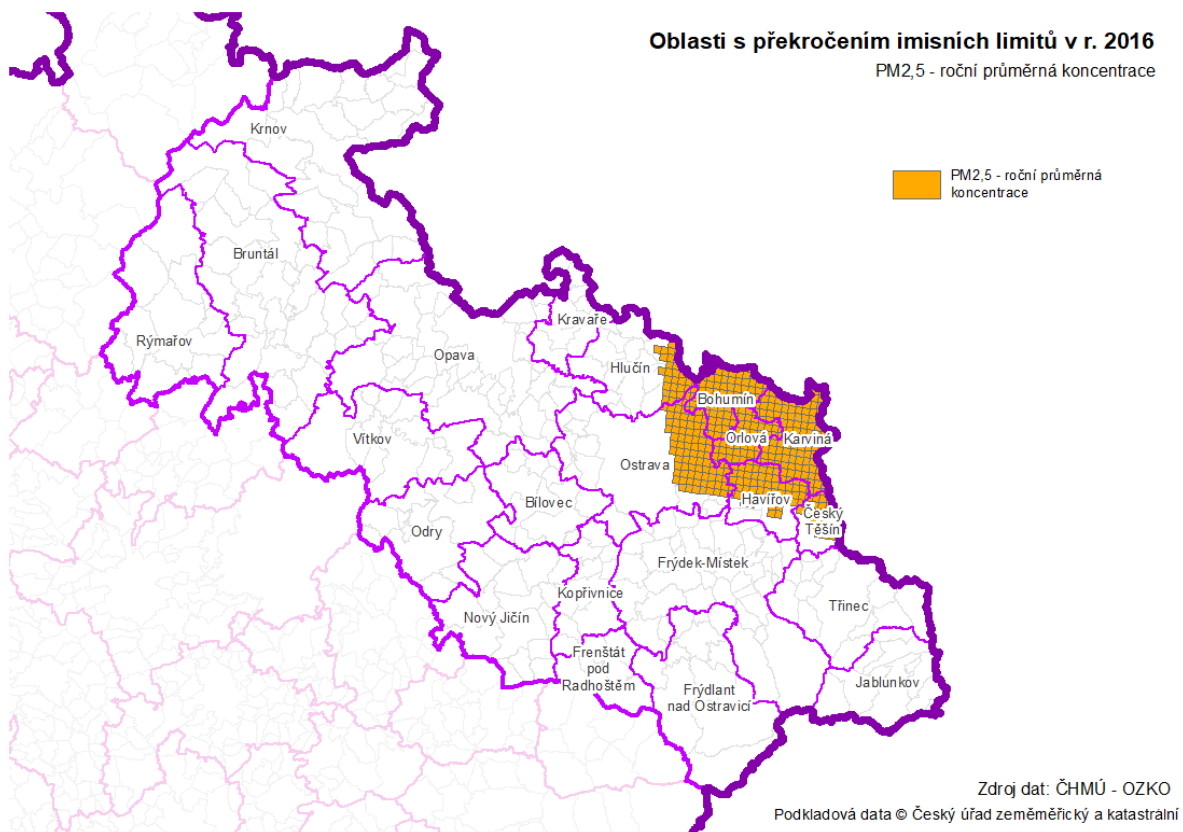
Obrázek 20: Oblasti s překročením imisních limitů - O3



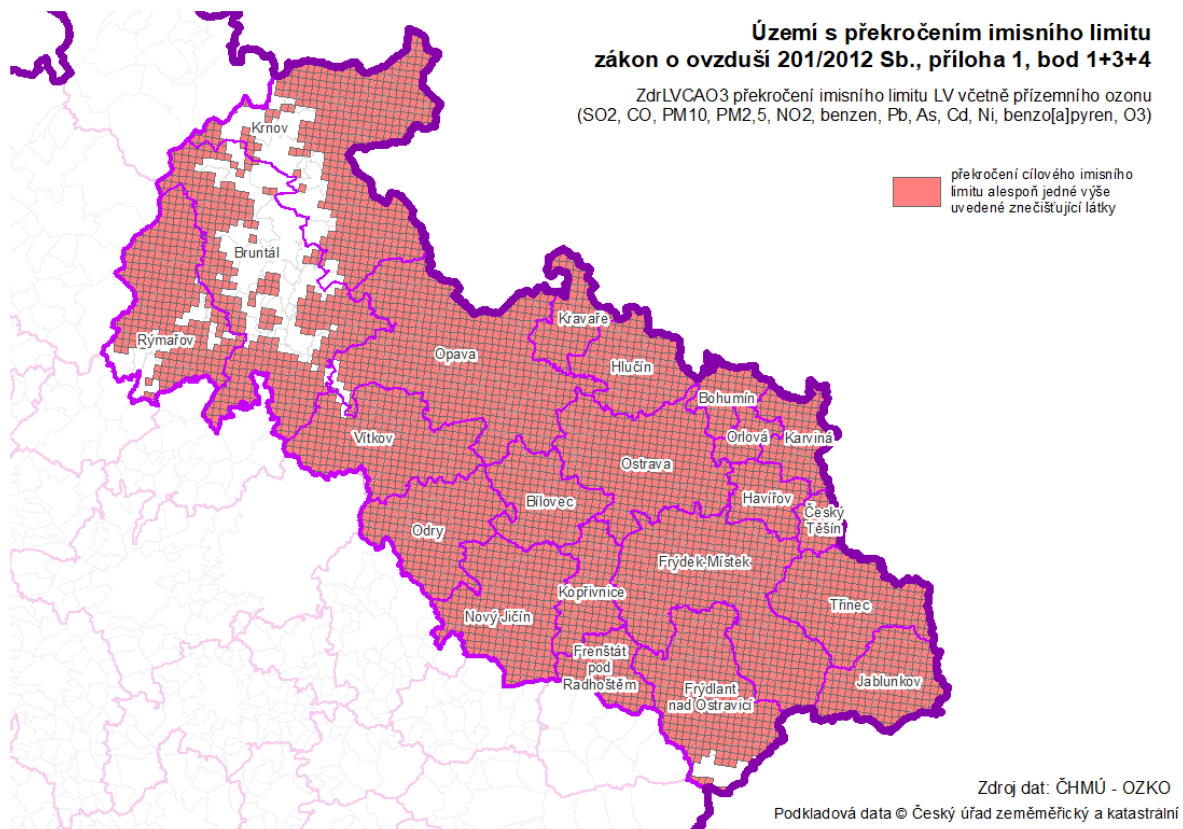
Obrázek 21: Oblasti s překročením imisních limitů - PM10



Obrázek 22: Oblasti s překročením imisních limitů - PM2,5



Obrázek 23: Oblasti s překročením imisních limitů



Směrnice Evropské unie pro kvalitu vnějšího ovzduší, ze kterých vychází i česká právní úprava, požadují po členských státech rozdělit své území do zón a aglomerací, přičemž zóny jsou především chápány jako základní jednotky pro řízení kvality ovzduší. Členění na zóny a aglomerace vychází z přílohy č. 3 k zákonu o ochraně ovzduší. Moravskoslezský kraj má v současné době vyčleněnou zónu Moravskoslezsko a aglomeraci Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek. K těmto zónám jsou v současnosti zpracovány dva strategické dokumenty ve vztahu ke kvalitě ovzduší:

- ◆ Program zlepšování kvality ovzduší aglomerace Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek - CZ08A duben, 2016
- ◆ Program zlepšování kvality ovzduší zóna Moravskoslezsko - CZ08Z duben, 2016.

2.2 Analýza systémů spotřeby paliv a energie a jejich nároků v dalších letech

Kapitola má za cíl určit k roku 2016 konečnou spotřebu paliv a energie v sektoru bydlení, veřejného sektoru a podnikatelského sektoru s předpokládaným vývojem poptávky po palivech a energii až do roku 2044.

2.2.1 Sektor bydlení

Analýza vývoje v sektoru bydlení se zaměřila na energetickou náročnost tohoto sektoru a předpokládaný vývoj. K tomu byla využita dostupná šetření a statistické údaje ČSÚ v oblasti domovního a bytového fondu, způsobu vytápění domů a bytů a změn ve struktuře využití paliv a energie v domácnostech. Důležitým zdrojem dat pro analýzu jsou data ze Sčítání lidu, domů a bytů (26. 3. 2011), která poskytují velmi detailní informace o způsobu vytápění domů a bytů a struktuře využití paliv a energie v domácnostech. Tato data jsou dostupná pouze pro ty roky, ve kterých proběhlo sčítání lidu domů a bytů. Pro extrapolaci dat o domovním a bytovém fondu ze SLDB 2011 byla použita data ze statistiky nové výstavby v letech 2011 – 2017.

Analýza struktury sektoru

Domovní fond

V Moravskoslezském kraji se podle výsledků Sčítání lidu, domů a bytů (26. 3. 2011) nacházelo 195 670 domů, z toho 175 601 obydlených. Počet obydlených domů představuje 89,74 % z celkového počtu domů, což je více než v celé České republice (83 %).

V roce 2011 bylo v kraji celkem 20 069 neobydlených domů. Nejčastěji bylo jako důvod neobydlenosti uvedeno, že dům slouží k rekreaci, dále se jednalo o domy nezpůsobilé k bydlení a o přestavby domů.

Z celkového počtu domů v roce 2011 bylo 166 737 (85,2 %) rodinných domů, 25 287 (12,9 %) bytových domů a 3 646 (1,9 %) ostatních budov.

Bytový fond

K 26. 3. 2011, což bylo rozhodné datum pro Sčítání lidu, domů a bytů 2011, bylo v Moravskoslezském kraji sečteno 532 334 bytů, z toho bylo 510 308 obydlených bytů (95,9% podíl na bytech celkem, v celé České republice 86,3 %). Z celkového počtu bytů bylo 215 822 (40,5 %) bytů v rodinných domech, 311 170 (58,5 %) bytů v bytových domech a 5 342 (1,0 %) v ostatních budovách. Do roku 2017 přibýlo v Moravskoslezském kraji celkem 16 112 nových bytů, z toho 1 068 v bytových domech, 11 239 v rodinných domech a 3 805 v ostatních, nebytových budovách.

Celkově vzrostl počet bytů v rodinných domech o 4,3 %, počet bytů v bytových domech o 0,3 %. Mezi ORP existují velké rozdíly – nejvíce rodinných domů přibýlo v ORP Frýdek-Místek a ORP Havířov, kde došlo dle statistik ČSÚ mezi lety 2011 až 2017 k nárůstu počtu bytů v rodinných domech o 9 %. Nejméně pak v ORP Vítkov, kde přírůstek bytů v rodinných domech dosahuje 2,02 %. Nejvíce bytů v bytových domech přibýlo v ORP Kravaře (2,19 %) a ORP Český Těšín (1,17 %).

Tabulka 12: Počty obydlených bytů k roku 2011 a dokončených bytů v letech 2011 až 2017 podle ORP

ORP	Celkový počet obydlených bytů v bytových domech	Celkový počet obydlených bytů v rodinných domech	Celkový počet dokončených bytů v bytových domech	Celkový počet dokončených bytů v rodinných domech	Celkový počet dokončených bytů v ostatních domech	Počet dokončených bytů celkem
	2011	2011	2011-2017	2011-2017	2011-2017	2011-2017
Bílovec	3 802	5 670	18	295	36	349
Bohumín	7 120	4 655	16	362	81	459
Bruntál	9 129	5 171	81	193	109	383
Český Těšín	6 850	3 249	80	234	108	422
Frenštát pod Radhoštěm	3 309	3 827	0	256	63	319
Frýdek-Místek	21 414	19 772	137	1 889	274	2 300
Frýdlant nad Ostravicí	2 575	5 921	18	483	64	565
Havířov	30 964	7 306	28	664	265	957
Hlučín	3 503	10 862	14	535	241	790
Jablunkov	1 130	5 902	0	357	117	474
Karviná	22 154	5 587	4	415	105	524
Kopřivnice	9 481	6 489	10	397	88	495
Kravaře	548	6 558	12	219	71	302
Krnov	8 688	6 748	7	186	198	391
Nový Jičín	8 785	9 121	29	483	118	630
Odry	2 291	3 763	0	114	39	153
Opava	17 588	20 476	134	950	514	1 598
Orlová	10 371	6 201	0	355	40	395
Ostrava	107 958	29 556	390	1 907	1 012	3 309
Rýmařov	3 822	2 417	8	75	64	147
Třinec	9 968	10 291	79	813	158	1 050
Vítkov	2 110	2 809	3	57	40	100
Moravskoslezský kraj	293 560	182 351	1 068	11 239	3805	16112

Zdroj: ČSÚ

Analýza současných energetických potřeb

Spotřeba paliv a energie se odvíjí od potřeb domácností na otop, ohřev teplé vody, nezáměnnou energii, vaření apod., od počtu bytů a jejich podlahové plochy. Způsob, jakým bude potřeba paliv pro výrobu tepla a teplé vody uspokojována, bude velice záviset na dostupnosti paliv a energie v dané oblasti.

Podle údajů poskytnutých MPO ve výchozím roce 2014 spotřeboval sektor domácností celkem 27,6 PJ paliv a energie ve struktuře zobrazené v následující tabulce. V roce 2016 je možné pozorovat navýšení spotřeby na 31,5 PJ. Ve výhledu lze předpokládat snižování spotřeby paliv vlivem zateplování, výměny

oken budov a náhrad zdrojů tepla za účinnější. Více o potenciálu úspor energie je věnováno v kapitole 5.2.

Tabulka 13: Konečná spotřeba v sektoru domácností [GJ]

Palivo	2014 [GJ]	2016 [GJ]
Černé uhlí	876 087	991 818
Hnědé uhlí	2 261 810	2 490 705
Zemní plyn	7 917 310	9 379 231
Teplo ze SZT	7 244 525	8 258 759
Elektřina	4 469 304	4 834 285
Biomasa	4 361 273	4 897 274
Kapalná paliva	58 919	67 168
Jiné OZE	423 020	512 911
Celkem	27 612 249	31 432 151

Zdroj: 2014 MPO, 2016 vlastní výpočty ENVIROS

Konečná spotřeba v sektoru domácností za rok 2016 byla vypočtena zpracovatelem na základě statistiky ČHMÚ REZZO 3 (2016), data o spotřebě elektřiny a zemního plynu ze statistiky distribučních společností (2016).

2.2.2 Veřejný sektor

Do veřejného sektoru spadá dle klasifikace ekonomických činností NACE zejména odvětví vzdělávání, zdravotní a sociální péče, kulturní, zábavní a rekreační činnosti, veřejná správa a obrana, vědecké a technické činnosti a částečně také doprava.

Analýza struktury sektoru

Vzdělávání

Podle veřejného seznamu školních zařízení bylo na území Moravskoslezského kraje v roce 2017 celkem 1066 školských zařízení, z toho 471 mateřských škol, 441 základních škol, 135 středních odborných škol a gymnázií, 2 konzervatoře a 13 vyšších odborných škol. Vysokoškolské vzdělání v kraji lze získat na čtyřech vysokých školách - Vysoká škola báňská–Technická univerzita Ostrava, Ostravská univerzita, Slezská univerzita v Opavě a Vysoká škola sociálně-správní, Institut celoživotního vzdělávání Havířov.

Zdravotní a sociální péče

Základní zdravotnickou péči zajišťuje v kraji síť ambulantních zařízení a lékáren. Akutní a následnou lékařskou péči poskytuje 19 nemocnic s 6 495 lůžky. Nemocnic, které jsou příspěvkovými organizacemi nebo jsou to společnosti 100 % vlastněné obcí a patří tak do veřejného sektoru, je celkem 11. Jsou to:

- ◆ Fakultní nemocnice Ostrava
- ◆ Bílovecká nemocnice, a.s.
- ◆ Nemocnice s poliklinikou Havířov, příspěvková organizace
- ◆ Nemocnice s poliklinikou Karviná-Ráj, příspěvková organizace
- ◆ Nemocnice Třinec, příspěvková organizace
- ◆ Nemocnice ve Frýdku-Místku, příspěvková organizace
- ◆ Sdružené zdravotnické zařízení Krnov, příspěvková organizace

- ◆ Slezská nemocnice v Opavě, příspěvková organizace
- ◆ Bohumínská městská nemocnice, a.s.
- ◆ Městská nemocnice Ostrava, příspěvková organizace
- ◆ Městská nemocnice v Odrách, příspěvková organizace

8 soukromých nemocnic

- ◆ Nemocnice Český Těšín a.s.
- ◆ Nemocnice Nový Jičín a.s.
- ◆ Nemocnice Podlesí a.s.
- ◆ Podhorská nemocnice a.s.
- ◆ Vítkovická nemocnice a.s.
- ◆ CNS-CENTRUM TŘINEC s.r.o.
- ◆ Karvinská hornická nemocnice a.s.
- ◆ THERÁPON 98, a.s.

Následnou a rehabilitační péči zajišťuje 14 odborných léčebných ústavů se 2 385 lůžky. V kraji je dále 2 402 samostatných ordinací lékařů a 544 ostatních samostatných zdravotnických zařízení, jako jsou kojenecké ústavy, stomatologické laboratoře, rehabilitační zařízení, zařízení psychologa atd.

V kraji se dále nachází 211 zařízení sociální péče s celkovou kapacitou 9 577 lůžek. Z toho 69 domovů pro seniory, 40 domovů se zvláštním režimem, 31 domovů pro osoby se zdravotním postižením, 34 azylových domů, 34 chráněných bydlení a 3 týdenní stacionáře. Většina těchto zařízení patří do veřejného sektoru.

Kultura a sport

Na území Moravskoslezského kraje bylo v roce 2017 272 veřejných knihoven, 34 muzeí a galerií a 11 památkových objektů a blíže nespecifikované množství sportovních hal ve vlastnictví samospráv (např. Městská sportovní hala v Bohumíně, Sportovní hala Sareza v Ostravě, Městská sportovní hala Ostrava Lhotka, Hala Polárka ve Frýdku-Místku, Sportovní hala Brušperk a mnoho dalších).

Lokální, městská a příměstská hromadná doprava

Veřejná doprava v Moravskoslezském kraji je zajištěna prostřednictvím železniční, příměstské autobusové a městské hromadné dopravy a nejnověji i vodní dopravy. Naprostá většina linek je již zařazena do Integrovaného dopravního systému Moravskoslezského kraje ODIS. Kraj má zpracovaný plán dopravní obslužnosti na období 2017–2021, ze kterého jsou čerpány údaje uvedené níže.

Území Moravskoslezského kraje je obsluhováno 53 mezinárodními, 19 dálkovými a 345 příměstskými autobusovými linkami.

Dopravní obslužnost na území Moravskoslezského kraje v rámci závazku veřejné služby zajišťují dopravci ARRIVA MORAVA a.s., TQM – holding s.r.o., ČSAD Frýdek-Místek a.s., ČSAD Havířov a.s., ČSAD Karviná a.s., ČSAD Vsetín a.s., Dopravní podnik Ostrava a.s., Městský dopravní podnik Opava, a.s., Osoblažská dopravní společnost, s.r.o., Ján Kypús – BUS s.r.o. Ostatní dopravní obslužnost na území Moravskoslezského kraje včetně sezónních linek je zajišťována i dalšími dopravci.

Nejvýznamnějším dopravcem zajišťujícím pravidelnou autobusovou dopravu je společnost ARRIVAMORAVA a.s., která zajišťuje dopravu na významné části území Moravskoslezského kraje s ročním výkonem 17 282 816 vozokm.

Dalším významným provozovatelem autobusové dopravy je společnost TQM – holding s.r.o., která zajišťuje spojení zejména v okrese Opava, ale také spojení města Opavy a okolních obcí s Bílovcem, Bruntálem, Fulnekem, Novým Jičínem, Odrami a Ostravou. TQM – holding s.r.o. provozuje 39 autobusových linek s ročním výkonem 4 318 636 vozokm.

Další velkou dopravní společností zabývající se osobní dopravou na území Moravskoslezského kraje je trojice společností ČSAD Frýdek-Místek a.s., ČSAD Havířov a.s. a ČSAD Karviná a.s. Společnost ČSAD Frýdek-Místek a.s. zajišťuje dopravní spojení zejména města Frýdek-Místek s okolními obcemi a městy Havířov, Kopřivnice, Nový Jičín, Ostrava a Příbor na 28 linkách s ročním výkonem 2 469 467 vozokm.

ČSAD Havířov a.s. obsluhuje město Havířov a spojení do okolních obcí a také spojení s městy Bohumín, Frýdek-Místek, Karviná, Orlová a Ostrava na 21 příměstských autobusových linkách a 3 linkách dálkových. Roční výkon společnosti činí 2 346 358 vozokm. Společnost ČSAD Karviná a.s. je rozdělena do dvou provozoven Karviná a Orlová a provozuje 35 příměstských linek s celkovým ročním výkonem 4 772 625 vozokm. ČSAD Karviná zajišťuje spojení měst Karviná a Orlová s okolními obcemi a městy Bohumínem, Českým Těšínem, Havířovem a Ostravou.

Dopravce ČSAD Vsetín a.s. zajíždí na území Moravskoslezského kraje 6 příměstskými autobusovými linkami a 5 dálkovými autobusovými linkami, dále pak jako první vysoutěžený dopravce zajišťuje dopravní obslužnost v oblastech Třínecko a Jablunkovsko celkem 17 linkami. Celkový roční výkon dopravce na území kraje činí 393 612 vozokm.

Osoblažská dopravní společnost s.r.o. provozuje 5 autobusových linek v okolí Krnova a města Albrechtic. Roční výkon autobusů činí 484 414 vozokm.

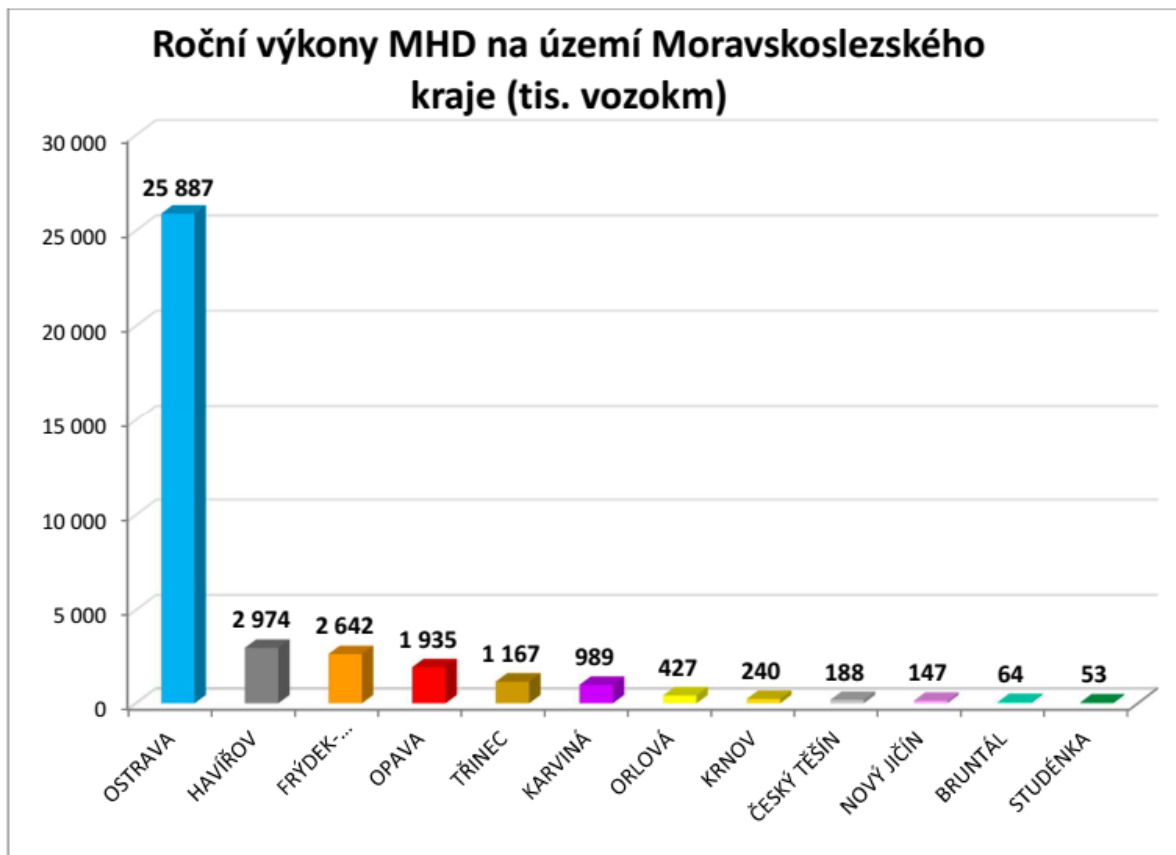
Dopravce Ján Kypús – BUS s.r.o. provozuje 2 autobusové linky spojující Karvinou a Stonavu s Horní Suchou a Albrechticemi. Roční výkon dopravce činí 322 082 vozokm.²

Městská hromadná doprava je provozována ve městech Bruntál, Krnov, Opava, Nový Jičín, Studénka, Ostrava, Havířov, Frýdek-Místek, Orlová, Karviná, Český Těšín a Třinec.

Veřejná doprava na území Moravskoslezského kraje je jako nástroj udržitelného rozvoje regionu neustále zkvalitňována, a to jak po stránce kvalitativní, tak po stránce kvantitativní. Cílem Moravskoslezského kraje je zajištění vzájemné provázanosti nabídky regionální dopravy s dopravou nadregionální tak, aby vytvářela ucelenou síť a nabízela přepravu co největšímu počtu cestujících, a to vedle školní mládeže a seniorů i ekonomicky aktivním osobám. Plán dopravní obslužnosti území Moravskoslezského kraje na období let 2017–2021 zahrnuje představy a záměry kraje nejen na toto uvedené období, ale i pro období zasahující za tento časový horizont. Výsledkem by měla být stabilizace systému zabezpečování dopravní obslužnosti kraje naplňujícího kritéria hospodárného, účelného a efektivního hospodaření s veřejnými prostředky.

² Plán dopravní obslužnosti území Moravskoslezského kraje na období 2017-2021

Obrázek 24: Roční výkony MHD na území Moravskoslezského kraje



Zdroj: Plán dopravní obslužnosti území Moravskoslezského kraje na období 2017-2021

V železniční dopravě byly největším dopravcem v kraji České dráhy, a.s. s ročním výkonem 7 031 000 vlkm následované společností GW Train Regio a.s. s ročním výkonem 111 672 vlkm a Dopravním podnikem Ostrava a.s. s ročním výkonem 82 956 vlkm.

V sektoru dopravy je bilančně řešena pouze spotřeba v budovách provozovatelů městské hromadné dopravy, dále dopravců osobní a nákladní dopravy a spotřeba SŽDC a Českých drah včetně spotřeby elektřiny na trakci. Spotřeba kapalných paliv v bilancích zahrnuta není.

Ostatní

Do této sekce patří spotřeba městských a obecních úřadů, budovy obrany a ostatní vědecké a technické činnosti veřejného sektoru.

Analýza současných a budoucích energetických potřeb

Zjistit spotřebu energie ve výchozím roce 2016 je poměrně obtížné, protože bilance konečné spotřeby MPO je podle jiného členění a veřejný sektor je sloučen do jednoho sektoru společně se službami a obchodem. Spotřeba veřejného sektoru tak byla odhadnuta. Podkladem pro odhad byly statistiky ČSÚ, výše uvedené sektorové informace a informace o vývoji spotřeby paliv v REZZO.

Tabulka 14: Konečná spotřeba ve veřejném sektoru [PJ]

Sekce NACE	2016 [PJ]
Vzdělávání	1,6
Zdravotní a sociální péče	1,2
Kultura a sport	0,4
Doprava	0,03
Ostatní	1,1
Celkem veřejný sektor	4,43

Zdroj: vlastní výpočty ENVIROS

V roce 2016 spotřeboval veřejný sektor celkem 4,4 PJ energie. Ve výhledu lze předpokládat další snižování spotřeby energie z důvodu zateplování a výměny oken v budovách a postupného nahrazování zdrojů tepla za účinnější. Více o potenciálu úspor energie je věnováno v kapitole 5.1.

2.2.3 Podnikatelská sféra

Analýza struktury sektoru

Podnikatelská sféra se často dělí na výrobní a nevýrobní odvětví. Výrobní odvětví zahrnuje zemědělství, lesnictví a rybnářství (A³), těžbu a dobývání (B), zpracovatelský průmysl (C), výrobu a rozvod elektřiny, plynu a tepla (D), zásobování vodou, činnosti související s odpady (E) a stavebnictví (F). Odvětví B až F se řadí do sektoru průmyslu, někdy bez zahrnutí stavebnictví. Pro účely ÚEK MSK je průmysl chápán jako souhrn činností v odvětvích těžby a dobývání (B), zpracovatelského průmyslu (C), zásobování vodou; činnosti související s odpady (E) a stavebnictví (F).

Nevýrobní odvětví jsou odvětví produkující nehmotné statky nebo služby. Typicky se jedná o obchod (G), dopravu a skladování (H), ubytování a stravování (I), peněžnictví (K), činnosti v oblasti nemovitostí (L), profesní činnosti (M) a administrativní činnosti (N). Soukromá zařízení v odvětví vzdělávání (P), zdravotnictví (Q) a kultury (R) jsou zde zařazena také, jinak však patří do veřejného sektoru. Souhrnně odvětví nevýrobní sféry označujeme jako služby.

Podrobněji popsány jsou nejvýznamnější odvětví:

- ◆ Průmysl
- ◆ Stavebnictví
- ◆ Obchod, doprava, ubytování a pohostinství
- ◆ Veřejná správa a obrana, vzdělávání, zdravotní a sociální péče

V odvětvové skladbě ekonomiky Moravskoslezského kraje hraje nejvýznamnější roli odvětví průmyslu, těžby a dobývání. Ve statistikách vedeno souhrnně jako součet B+C+D+E. Jeho podíl na hrubé přidané hodnotě⁴ kraje v běžných cenách se od roku 1995 výrazně měnil. V roce 1995 to bylo 44 %, následně do roku 2003 docházelo ke kontinuálnímu poklesu k 38 %. Následně v letech růstu 2005–2008 opět vystoupal na 44 %. V důsledku celosvětové ekonomické krize pak v roce 2009 opět poklesl na 38 %. Teď mezi roky 2009 až 2016 opět odvětví průmyslu, těžby a dobývání roste a v roce 2016 dosáhl

³ Podle klasifikace NACE označované jako sekce

⁴ Hrubá přidaná hodnota představuje nově vytvořenou hodnotu, kterou získávají institucionální jednotky z používání svých výrobních kapacit. Je stanovena jako rozdíl mezi celkovou produkcí, oceněnou v základních cenách a mezispotřebou, oceněnou v kupních cenách. Počítá se za odvětví nebo za institucionální sektory / sub-sektory. Souhrn hrubé přidané hodnoty za všechna odvětví v národním hospodářství nebo za všechny institucionální sektory /sub-sektory plus čisté daně z produktů představuje Hrubý domácí produkt.

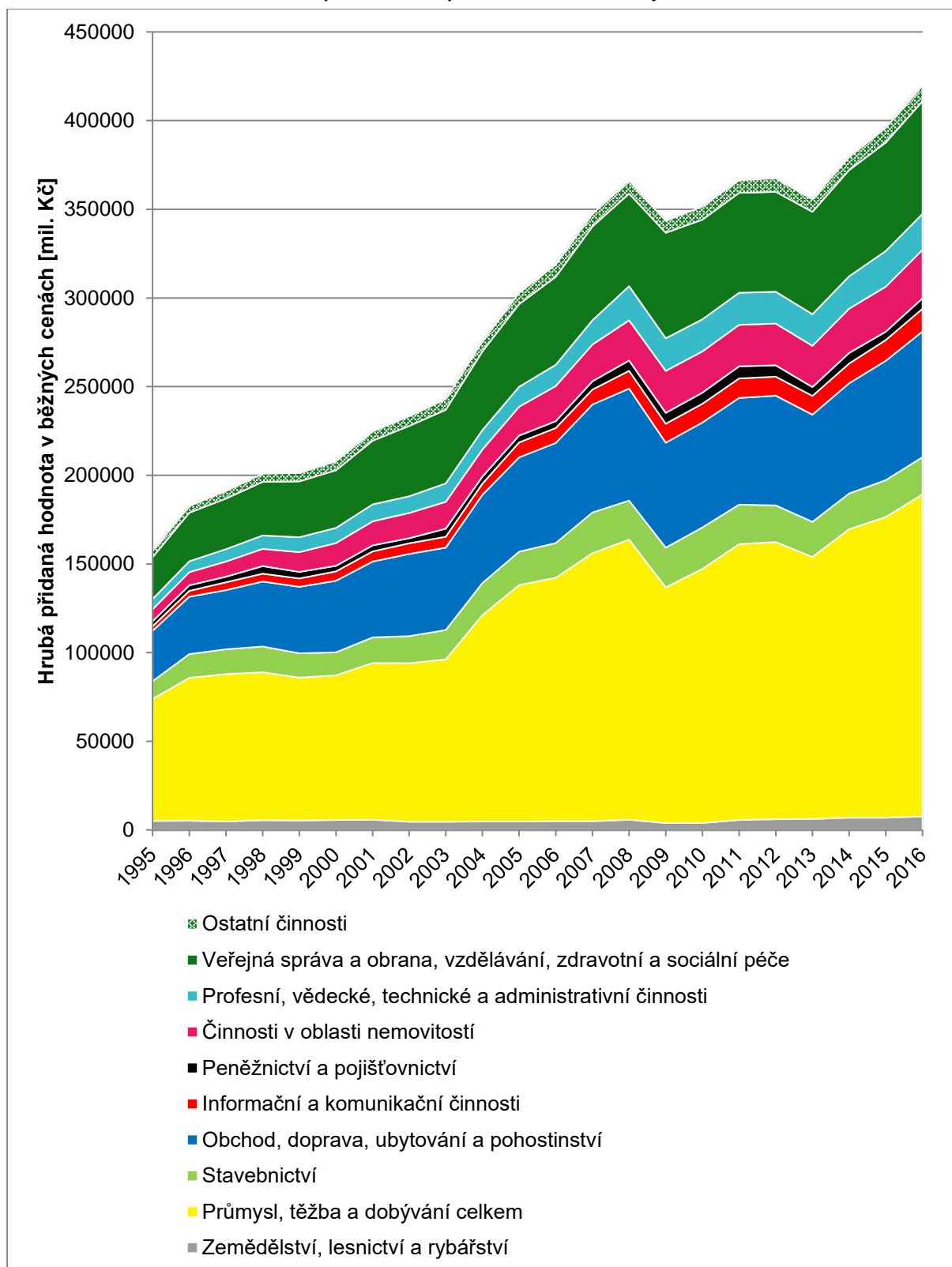
43,3 %. V rámci ČR byl v tomto roce podíl celého odvětví pouze 32 %. V rámci tohoto odvětví lze vyčlenit zpracovatelský průmysl (C), který měl na hrubé přidané hodnotě odvětví průmyslu, těžby a dobývání v kraji mezi lety 1995 až 2011 podíl 70 až 77 %. Jeho pozvolný růst zhatila ekonomická krize. Po roce 2011 je možné pozorovat rychlý nárůst podílu zpracovatelského průmyslu v tomto sektoru a v roce 2016 už činil 85 %. Je to důsledek dvou faktorů. Zpracovatelský průmysl v kraji od roku 2011 roste průměrným tempem 7,5 % ročně, zatímco zbytek sektoru průměrným tempem 9,6 % ročně klesá. Ve statistikách ČSÚ nelze přímo odlišit, které z výrobních odvětví (B,D,E) má na tento pokles největší vliv. Nicméně z celospolečenského vývoje v kraji lze usuzovat, že se nejedná o sektory D a E, nýbrž o sektor B, tedy těžbu a dobývání.

Odvětví stavebnictví v Moravskoslezském kraji mezi lety 1995 až 2007 prakticky neustále rostlo průměrným tempem 7,5 % ročně. Po roce 2007 se růst zastavil, nastalo období stagnace do roku 2010, následně pokles a poslední tři roky do roku 2016 stavebnictví opět stagnuje. Nejedná se o významné odvětví v rámci hrubé přidané hodnoty Moravskoslezského kraje (pouze 5 %), nicméně jeho stagnace napovídá, že v kraji od roku 2007 do 2016 nedocházelo k významnějším skokům v rozvoji, které by byly spojeny s růstem v odvětví stavebnictví.

Druhým nejvýznamnějším odvětvím co do podílu v odvětvové struktuře Moravskoslezského kraje je odvětví Obchod, doprava, ubytování a pohostinství (G+H+I), jeho podíl na hrubé přidané hodnotě kraje činil v roce 2016 16,9 %. Růst sektoru od roku 1995 ekonomická krize v letech 2007–2013 pouze pozastavila, odvětví reálně neklesalo. A od roku 2013 opět stoupá stejným tempem jako před rokem 2007, tedy průměrně o 5 % ročně.

Odvětví veřejná správa a obrana, vzdělávání, zdravotní a sociální péče tvořilo v roce 2016 15 % hrubé přidané hodnoty Moravskoslezského kraje. Jedná se o jediné odvětví, ve kterém nelze poznat vliv ekonomické krize. Jediný měřitelný rozdíl je v rychlosti meziročního růstu odvětví před krizí (7 %) a po ní (3 %).

Obrázek 25: Odvětvová struktura hrubé přidané hodnoty v Moravskoslezském kraji



Zdroj: ČSÚ

V dotazníkovém šetření bylo osloveno 71 největších výrobních podniků v kraji se žádostí o poskytnutí informací o jejich spotřebě paliv a elektřiny. Odpovědělo 35 z nich.

Tabulka 15: Spotřeba a výroba elektřiny a spotřeba paliv velkých průmyslových spotřebitelů energie

Obvod obce s rozšířenou působností	Průmyslový podnik, název firmy, provozovna	Spotřeba elektřiny [MWh]	Výroba elektřiny brutto [MWh]	Spotřeba paliva [GJ]			
				Uhlí	Zemní plyn	Biomasa	Ostatní
Odry	AGRIS spol. s r.o.; provozovna Mankovice	2 864	0		133 490		
Rýmařov	AL INVEST Břidličná, a.s.	70 921	0		94 379		
Nový Jičín	ASOMPO, a.s.	198	900				34 323
Frýdlant n. O.	Beskyd spol. s.r.o.	14 550					
Frýdek-Místek	Lenzing Biocel Paskov	321 191	386 170		135 506	7 580 473	142 770
Bohumín	BOCHEMIE a.s.	4 181			59 212		
Opava	BRANO a.s.	22 546	399		51 846		
Kopřivnice	BROSE CZ spol. s r.o.	35 557	0	0	69 385		
Ostrava	Cromodora Wheels	36 384			311 488		
Ostrava	DUKOL Ostrava, s.r.o.	8 360	0	0	0	0	0
Frýdek Místek	Hyundai Dymos Czech, s.r.o.	4 811			7 744		
Frýdek Místek	Frýdecká skládka, a.s	311	2 466	0	0	0	25 861
Ostrava	HP Pelzer s.r.o	6 572					
Frýdlant n. O.	LAKUM-KTL a.s	3 182	26		24 865		
Bruntál	Macco Organiques, s.r.o.	6 613	0	0	59 140		
Hlučín	Marius Pedersen a.s.	62	0	0	366	0	0
Bílovec	MASSAG, a.s.	5 000	0	3 834	6 664	0	0
Ostrava	Maxion Wheels Czech s.r.o.	53 800	0		105 300		
Ostrava	OKK Koksovny, a.s.	39 078	0	0	25	0	0
Bruntál	OSRAM Bruntál, spol. s r.o.	9 913	0	0	171 138	0	0
Ostrava	OZO Ostrava s.r.o.	2 583	0	0	0	0	0
Ostrava	Pivovar Ostravar	3 936	0	0	0	0	0
Ostrava	Plzeňský prazdroj - Pivovar Radegast	16 573	0	0	186 901	0	19 284
Třinec	REFRASIL, s.r.o.	2 742	0	0	8 876	0	69 938
Havířov	SEMAG s.r.o.	2			5 140		
Třinec	Slévárny Třinec, a.s.	25 573	0	0	39 258	0	70 821
Opava	Smurfit Kapa Czech s.r.o. Žimrovice	23 810	785		337 049		24 186
Kopřivnice	TATRA Truck, a.s.	82 603	0	0	84 284	0	0
Opava	Teva Czech Industries s.r.o.	51 689	0	0	303 775	0	0
Třinec	TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a. s.	590 204	674 627	68 957 974	720 123	0	14 776 438
Ostrava	VÁLCOVNA TRUB TŽ, a.s.	24 670			467 356		8 264
Bohumín	VIADRUS a.s.	18 141	0	0	70 980	0	118 340
Ostrava	VÍTKOVICE HEAVY MACHINERY a.s.	65 251	0	0	420 150	0	0
Ostrava	ZinkPower Ostrava a.s.	374	0	0	11 473	0	0
Bohumín	ŽDB Drátovna a.s.	50 283			237 640		
Celkem		1 604 529	1 065 372	68 961 808	4 123 553	7 580 473	15 290 225

Zdroj: vlastní dotazníkové šetření (tabulka. č. 30 dle NV 232/2015)

Tabulka 16: Předpokládaný vývoj spotřeby elektřiny velkých průmyslových spotřebitelů energie

Obvod obce s rozšířenou působností	Průmyslový podnik, název firmy, provozovna	Předpokládaný vývoj spotřeby elektřiny [%]					
		Pro období příštích 5 let			Pro období příštích 10 let		
		Růst	Stagnace	Pokles	Růst	Stagnace	Pokles
Odry	AGRIS spol. s r.o.; provozovna Mankovice		x			x	
Rýmařov	AL INVEST Břidličná, a.s.	7			10		
Nový Jičín	ASOMPO, a.s.		x			x	
Frýdlant n.O.	Beskyd spol. s.r.o.		x			x	
Frýdek-Místek	Lenzing Biocel Paskov		x			x	
Bohumín	BOCHEMIE a.s.	62			100		
Opava	BRANO a.s.		x			x	
Kopřivnice	BROSE CZ spol. s r.o.	10			5		
Ostrava	Cromodora Wheels	60				x	
Ostrava	DUKOL Ostrava, s.r.o.		x				30
Frýdek-Místek	Hyundai Dymos Czech, s.r.o.		x			x	
Frýdek-Místek	Frýdecká skládka, a.s.		x			x	
Ostrava	HP Pelzer s.r.o		x			x	
Frýdlant n.O.	LAKUM-KTL a.s.		x			x	
Bruntál	Macco Organiques, s.r.o.	50			100		
Hlučín	Marius Pedersen a.s.		x			x	
Opava	MASSAG, a.s.	10			10		
Ostrava	Maxion Wheels Czech s.r.o.	10			10		
Ostrava	OKK Koksovny, a.s.	6			6		
Bruntál	OSRAM Bruntál, spol. s r.o.	5			5		
Ostrava	OZO Ostrava s.r.o.	30			30		
Ostrava	Pivovar Ostravar	4			4		
Ostrava	Plzeňský prazdroj - Pivovar Radegast	17			45		
Třinec	REFRASIL, s.r.o		x			x	
Havířov	SEMAG s.r.o.		x			x	
Třinec	Slévárny Třinec, a.s.	10			20		
Opava	Smurfit Kapa Czech s.r.o. Žimovice	10			10		
Kopřivnice	TATRA Truck, a.s.	25			25		
Opava	Teva Czech Industries s.r.o.	10			5		
Třinec	TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a. s.	1			4		
Ostrava	VÁLCOVNA TRUB TŽ, a.s.		x			x	
Bohumín	VIADRUS a.s.			50			50
Ostrava	VÍTKOVICE HEAVY MACHINERY a.s.	220			250		
Ostrava	ZinkPower Ostrava a.s.		x			x	
Bohumín	ŽDB DRÁTOVNA a.s.	21			15		

Zdroj: vlastní dotazníkové šetření (Tabulka č. 31, dle NV 232/2015)

Méně než polovina společností očekává stagnaci spotřeby, většina předpokládá nárůst spotřeby v rozmezí od 5 do 30 %. Čtyři společnosti očekávají růst proti roku 2017 o více než 50 %, jedna dokonce o více než 200 %. Poslední jmenovaná je nicméně v insolvenční. Pouze dvě společnosti očekávají pokles. Dotazované společnosti, které poskytly informace o své spotřebě, tvoří 21 % z celkové spotřeby elektřiny v průmyslu v Moravskoslezském kraji. Ta byla v roce 2014 7630 GWh.

Předpokládanou konečnou spotřebu energie v podnikatelském sektoru zobrazuje následující tabulka. Výpočet je založen na vývoji ve spotřebě paliv ve vyjmenovaných zdrojích znečišťování ovzduší a dostupných datech o sektorové spotřebě zemního plynu a elektrické energie v roce 2016 od distribučních společností.

Tabulka 17: Konečná spotřeba v podnikatelském sektoru [PJ]

Sekce NACE	2014 [PJ]	2016 [PJ]
Průmysl	117,1	120,1
Stavebnictví	0,4	0,4
Zemědělství a lesnictví	0,6	0,5
Služby	12,0	11,8
Ostatní	1,5	1,5
Celkem	131,5	134,4

Zdroj: vlastní výpočty ENVIROS

V roce 2016 spotřeboval podnikatelský sektor 134,4 PJ energie. Ve výhledu lze předpokládat jednak nárůst spotřeby energie ekonomickým rozvojem zejména v oblasti služeb, ale také průmyslu. Bude pokračovat další snižování spotřeby energie z důvodu zateplování a nahrazování zdrojů tepla za účinnější. V průmyslu budou instalovány účinnější technologie s menší energetickou náročností. Více o potenciálu úspor energie je věnováno v kapitole 5.3.

3 ROZBOR ZDROJŮ A ZPŮSOBŮ NAKLÁDÁNÍ S ENERGIÍ

Kapitola obsahuje rozbor možných zdrojů a způsobů nakládání s energií, jehož součástí je analýza dostupnosti paliv a energie, jejímž cílem je určit strukturální rozdělení užitých fosilních paliv, obnovitelných a druhotných zdrojů energie a stanovit jejich dostupnost při zásobování území Moravskoslezského kraje.

Na území Moravskoslezského kraje se od 18. století těží černé uhlí. Počátky jeho průmyslového využívání jsou vázány na začátek výroby železa ve Vítkovicích. Přibližně v 60. letech 19. století už těžba dosáhla 1 mil. tun ročně a údaje z roku 1895 uvádějí těžbu 4 643 753 tun/rok. V průběhu 20. století těžba stoupla až na 10 mil. tun. Podle údajů jediného producenta černého uhlí v ČR, společnosti OKD, a.s., je stávající produkce černého uhlí na území Moravskoslezského kraje opět na úrovni přibližně 5 mil. tun ročně. Kraj je v současnosti bilančně soběstačný v zásobování tímto palivem. Těžba ropy a zemního plynu v kraji neprobíhá, kraj je z hlediska zásobování těmito komoditami zcela závislý na jejich dovozu. V kraji probíhá těžba důlního plynu a plynu z důlní degazace. Kraj má rozvinuté systémy zásobování teplem a distribuční soustavu zemního plynu. Distribuované teplo i zemní plyn jsou ve větší míře dostupné obyvatelstvu ve městech než na venkově. Velký význam ve výhledu budoucích 25 let má zejména zvyšování využití obnovitelných zdrojů energie (OZE). Tento trend bude nezbytný již s ohledem na očekávané poklesy těžby tříděného uhlí v horizontu energetické koncepce (do roku 2044). Současný stav v subsystémech zásobování palivy a energií na území Moravskoslezského kraje uvádí následující kapitoly. Výhled do roku 2044 a porovnání s koncovým stavem je uskutečněn na základě variant v návrhové části koncepce.

3.1 Energetická bilance kraje

Energetická bilance kraje vychází z podkladů poskytnutých Ministerstvem průmyslu a obchodu za účelem zpracování Územní energetické koncepce Moravskoslezského kraje. Podkladová data jsou k dispozici pouze za rok 2014, tudíž je zde uvedena stejná bilance jako ve Zprávě o uplatňování územní energetické koncepce Moravskoslezského kraje z roku 2016. Největším spotřebitelem energií v Moravskoslezském kraji je v konečné spotřebě průmysl (73 %), následovaný domácnostmi a sektorem energetiky.

Energetická bilance Moravskoslezského kraje byla v požadovaném členění poskytnuta kraji Ministerstvem průmyslu a obchodu v roce 2018 s údaji k roku 2014. Tato klíčová bilance, kterou zpracovává MPO, není zpracována k novějšímu datu a MPO její zpracování v nejbližší době neplánuje.

Byla poskytnuta také metodika tvorby bilance k roku 2014 Ministerstvem průmyslu a obchodu:

- ◆ Zdroje primárních dat: ERU 2014; MPO 2014; ČSÚ 2014; ČHMÚ 2014; Distribuční společnosti ZP 2014.
- ◆ Výroba elektřiny a výroba prodaného tepla - bilancovány jednotlivé firmy, resp. jednotlivé zdroje. K dispozici byly většinou úplné bilance jednotlivých zdrojů.
- ◆ Spotřeba je bilancována podrobně podle jednotlivých druhů paliv (cca 60 druhů paliv) a následně agregována podle požadavků nařízení.
- ◆ Domovní kotelny v bytových domech (nelicencované zdroje ve správě SBD a SVJ) - bilancováno na základě modelu MPO (rozpad ZP v sektoru NACE 68 podle OPM); teplo vyrobené těmito zdroji bylo bilancováno jako "prodané" ze sektoru služeb do domácností.
- ◆ FVE, VTE a VE zařazeny do sektoru "Energetika" vzhledem k tomu, že zařazení těchto malých zdrojů do jednotlivých sektorů je sporné a problematické.
- ◆ Podíl solárních kolektorů a tepelných čerpadel mimo domácnosti byl alokovan v sektoru "Ostatní", neboť není k dispozici sektorové rozdělení.

- ◆ Data o spotřebě elektřiny po sektorech byla převzata ze souhrnných dat ERÚ, nebylo využito detailní statistiky OPM distribučních společností.
- ◆ Data o spotřebě ZP podle sektorů byla připravena na základě nové metodiky ČSÚ - upravené hodnoty dodávky za rok 2014 podle NACE sektorů jednotlivých OPM.
- ◆ Vsázka ZP je vykazována ve spalném teple.
- ◆ Položka "Ostatní konečná spotřeba" pro ZP – v ostatních sektorech jsou nerozlišitelné reprodeje v rámci areálů.
- ◆ Sektor "Energetika" obsahuje výhradně elektrárny, teplárny, výtopy CZT apod., těžební a transformační sektor je zahrnut v "Průmyslu".
- ◆ Rozdíl mezi položkami "Výroba prodaného tepla" a "Spotřeba nakoupeného tepla" je především ve ztrátách v rozvodech z přeprodaného tepla. Nejedná se však o veškeré ztráty v rozvodech, které jsou bilancovány především jako vlastní spotřeba sektoru "Energetika". Pouze v zanedbatelné míře sem vstupují bilanční rozdíly.
- ◆ Domácnosti – pevná paliva – struktura dat REZZO 3 (2013) upravená podle celkové spotřeby ČR 2014. Dopočtena je spotřeba hnědouhelných briket.
- ◆ V tabulce "Jiné obnovitelné a alternativní zdroje energie" je zahrnuto i odpadní a druhotné teplo. Podíl OZE je tedy nutné dopočítat jeho odečtením.
- ◆ Vysoký bilanční rozdíl mezi výrobou prodaného tepla a spotřebou nakoupeného tepla je způsoben dodávkou tepla do vedlejšího kraje.

Novější bilance nebyly ze strany MPO poskytnuty, protože jejich zpracování je náročné a bude proto prováděno vždy jen po několika letech dle potřeb MPO.

Tabulka 18: Energetická bilance kraje – zdrojová část 2014

Sektor národního hospodářství	Vsázka na výrobu elektřiny [GJ]	Vsázka na výrobu prodaného tepla [GJ]	Ostatní konečná spotřeba [GJ]	Výroba elektřiny brutto [GWh]	Výroba tepla prodaného [GJ]
Energetika	54 843 403,467	18 158 421,635	13 897 370,323	5 872,990	15 172 676,598
Průmysl	1 806 381,006	915 317,626	96 955 410,599	389,990	865 150,000
Stavebnictví	0,000	73 637,826	223 127,745	0,000	60 534,000
Doprava	0,000	0,000	61 671,959	0,000	0,000
Zemědělství a lesnictví	849 089,355	667,556	432 804,698	116,644	257,550
Obchod, služby, zdravotnictví, školství	181 717,176	329 521,777	4 253 669,609	22,500	257 694,711
Domácnosti	0,000	0,000	15 898 419,704	0,000	0,000
Ostatní	0,000	0,000	1 298 585,282	0,000	0,000
Celkem	57 680 591,004	19 477 566,419	133 021 059,919	6 402,124	16 356 312,859

Zdroj: MPO (Tabulka č. 1 dle NV 232/2015)

Hned úvodní bilance ukazuje, že spotřeba paliv v Moravskoslezském kraji je výrazně soustředěna do sektorů energetiky a průmyslu. V součtu spotřeba primárních paliv v průmyslu a energetice tvoří 88,8 % spotřeby primárních paliv v kraji. Mírně větší spotřebu má průmysl, u kterého se jedná o vlastní spotřebu paliv (ostatní konečná spotřeba). V sektoru energetiky je 63 % primárních paliv spotřebováno na výrobu elektřiny.

V Moravskoslezském kraji se nenachází jaderná elektrárna, proto bilance pro jaderné palivo v oblasti zdrojů energie je nulová.

Tabulka 19: Energetická bilance kraje – zdrojová část – Jaderné palivo - 2014

Jaderné palivo	Vsázka na výrobu elektřiny [GJ]	Vsázka na výrobu prodaného tepla [GJ]	Ostatní konečná spotřeba [GJ]	Výroba elektřiny brutto [GWh]	Výroba tepla prodaného [GJ]
Energetika	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Průmysl	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Stavebnictví	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Doprava	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Zemědělství a lesnictví	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Obchod, služby, zdravotnictví, školství	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Domácnosti	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ostatní	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Celkem	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Zdroj: MPO (tabulka č. 1 dle NV 232/2015)

Černé uhlí naproti tomu je hlavním zdrojem energie pro kraj, přičemž největšími spotřebiteli jsou sektory energetiky a průmyslu. Z celkového vyrobeného tepla prodaného v Moravskoslezském kraji tvoří teplo vyrobené z černého uhlí 56,6 %. Z celkové vyrobené elektřiny brutto v kraji je to až 68 %. Z toho je zřejmá velká závislost Moravskoslezského kraje na tomto palivu.

Tabulka 20: Energetická bilance kraje – zdrojová část – Černé uhlí včetně koksu - 2014

Černé uhlí včetně koksu	Vsázka na výrobu elektřiny [GJ]	Vsázka na výrobu prodaného tepla [GJ]	Ostatní konečná spotřeba [GJ]	Výroba elektřiny brutto [GWh]	Výroba tepla prodaného [GJ]
Energetika	41 741 489,953	10 829 850,764	5 577 042,972	4 369,484	9 257 025,252
Průmysl	58 822,870	6 964,222	66 005 056,698	9,028	5 093,000
Stavebnictví	0,000	0,000	2 817,000	0,000	0,000
Doprava	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Zemědělství a lesnictví	0,000	0,000	10 693,800	0,000	0,000
Obchod, služby, zdravotnictví, školství	0,000	0,000	49 316,600	0,000	0,000
Domácnosti	0,000	0,000	876 087,035	0,000	0,000
Ostatní	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Celkem	41 800 312,823	10 836 814,986	72 521 014,105	4 378,512	9 262 118,252

Zdroj: MPO (tabulka č. 1 dle NV 232/2015)

Hnědé uhlí a lignit mají menšinové uplatnění v sektoru energetiky. Největším spotřebitelem jsou domácnosti, kde dochází ke spalování hnědého uhlí v lokálních topeništích. Jedná se o relativně levný, ale neekologický zdroj tepla v domácnostech, který se velkou měrou podílí na nepříznivé imisní situaci zejména v oblastech vesnic polského příhraničí.

Tabulka 21: Energetická bilance kraje – zdrojová část – Hnědé uhlí včetně lignitu - 2014

Hnědé uhlí včetně lignitu	Vsázka na výrobu elektřiny [GJ]	Vsázka na výrobu prodaného tepla [GJ]	Ostatní konečná spotřeba [GJ]	Výroba elektřiny brutto [GWh]	Výroba tepla prodaného [GJ]
Energetika	1 341 119,534	596 737,480	851 085,187	139,268	475 511,090
Průmysl	0,000	0,000	65 024,100	0,000	0,000

Stavebnictví	0,000	0,000	6 851,000	0,000	0,000
Doprava	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Zemědělství a lesnictví	0,000	0,000	8 995,000	0,000	0,000
Obchod, služby, zdravotnictví, školství	0,000	0,000	15 772,600	0,000	0,000
Domácnosti	0,000	0,000	2 261 810,530	0,000	0,000
Ostatní	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Celkem	1 341 119,534	596 737,480	3 209 538,417	139,268	475 511,090

Zdroj: MPO (tabulka č. 1 dle NV 232/2015)

Vzhledem k tomu, že černé uhlí je rozšířeným palivem pro sektor energetiky, je zemní plyn minoritním palivem. Jeho hlavní spotřeba je soustředěná do oblasti průmyslu, obchodu, služeb, vzdělávání a zdravotnictví.

Tabulka 22: Energetická bilance kraje – zdrojová část – Zemní plyn - 2014

Zemní plyn	Vsázka na výrobu elektřiny [GJ]	Vsázka na výrobu prodaného tepla [GJ]	Ostatní konečná spotřeba [GJ]	Výroba elektřiny brutto [GWh]	Výroba tepla prodaného [GJ]
Energetika	635 225,819	1 767 651,609	201 563,378	83,264	1 398 844,143
Průmysl	73 562,976	177 053,180	9 548 018,049	16,300	168 005,000
Stavebnictví	0,000	73 637,826	182 405,345	0,000	60 534,000
Doprava	0,000	0,000	61 671,959	0,000	0,000
Zemědělství a lesnictví	0,000	0,000	137 374,375	0,000	0,000
Obchod, služby, zdravotnictví, školství	19 811,700	325 381,638	3 565 280,825	3,321	256 033,061
Domácnosti	0,000	0,000	7 917 310,469	0,000	0,000
Ostatní	0,000	0,000	1 298 585,282	0,000	0,000
Celkem	728 600,495	2 343 724,253	22 912 209,683	102,885	1 883 416,203

Zdroj: MPO (tabulka č. 1 dle NV 232/2015)

Dle provedeného dotazníkového šetření prakticky celou spotřebu biomasy v průmyslu v kraji pokrývá spotřeba společnosti Lenzing Biocel Paskov, která je producentem viskózy. Tato společnost je zároveň i největším výrobcem elektrické energie z biomasy v ČR a prakticky veškerá vyrobená elektrická energie z biomasy uvedená v tabulce níže připadá na výrobu elektrické energie v této společnosti. V sektoru domácností je konečná spotřeba biomasy vyšší než součtem spotřeba černého a hnědého uhlí, což je pravděpodobně způsobeno blízkostí vhodného zdroje biomasy – dřeva v lesích, které obklopují kraj. Spotřeba biomasy v energetice připadá na spoluspalování černého uhlí a biomasy v teplárnách. V Moravskoslezském kraji se také nacházejí čistě biomasové kotle dodávající teplo do soustav zásobování teplem v Kopřivnici, Frýdku-Místku a v Krnově.

Tabulka 23: Energetická bilance kraje – zdrojová část – Biomasa - 2014

Biomasa	Vsázka na výrobu elektřiny [GJ]	Vsázka na výrobu prodaného tepla [GJ]	Ostatní konečná spotřeba [GJ]	Výroba elektřiny brutto [GWh]	Výroba tepla prodaného [GJ]
Energetika	588 519,390	888 895,579	415 665,360	73,508	773 616,154
Průmysl	1 564 468,000	229 037,223	6 367 054,072	352,288	189 789,000
Stavebnictví	0,000	0,000	13 654,000	0,000	0,000
Doprava	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Zemědělství a lesnictví	0,000	0,000	25 215,750	0,000	0,000

Obchod, služby, zdravotnictví, školství	1 207,080	1 222,560	46 435,000	0,251	927,650
Domácnosti	0,000	0,000	4 361 273,221	0,000	0,000
Ostatní	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Celkem	2 154 194,470	1 119 155,363	11 229 297,402	426,047	964 332,804

Zdroj: MPO (tabulka č. 1 dle NV 232/2015)

Využívání bioplynu jako zdroje zejména elektrické energie je soustředěno do sektorů služeb a zemědělství. V sektoru služeb jsou to ČOV (CZ-NACE 36), kde je prakticky každé větší město v Moravskoslezském kraji opatřeno čističkou odpadních vod, která využívá bioplyn jako zdroj elektřiny (Krnov, Český Těšín, Třinec, Orlová, Havířov, Nový Jičín, Opava, Frýdek-Místek, Ostrava, Karviná). V zemědělství se jedná o bioplynové stanice využívající zbytkovou biomasu a kejdu ze zemědělské a živočišné produkce k výrobě elektrické energie a tepla, zejména pro vlastní spotřebu.

Tabulka 24: Energetická bilance kraje – zdrojová část – Bioplyn - 2014

Bioplyn	Vsázka na výrobu elektřiny [GJ]	Vsázka na výrobu prodaného tepla [GJ]	Ostatní konečná spotřeba [GJ]	Výroba elektřiny brutto [GWh]	Výroba tepla prodaného [GJ]
Energetika	81 415,558	0,000	16 283,112	9,191	0,000
Průmysl	97 027,920	0,000	113 688,727	11,687	0,000
Stavebnictví	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Doprava	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Zemědělství a lesnictví	843 785,602	667,556	243 630,664	115,800	257,550
Obchod, služby, zdravotnictví, školství	130 698,396	0,000	146 686,091	16,562	0,000
Domácnosti	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ostatní	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Celkem	1 152 927,476	667,556	520 288,593	153,240	257,550

Zdroj: MPO (tabulka č. 1 dle NV 232/2015)

Na území Moravskoslezského kraje se nachází jediné zařízení určené ke spalování odpadu. Je jím SUEZ Využití zdrojů a.s., provozovna Spalovna nebezpečných odpadů Ostrava, která byla spuštěna do provozu v roce 2000. Údaje, které společnost SUEZ Využití zdrojů a.s. poskytla v dotazníkovém šetření provedeném zpracovatelem koncepce, odpovídají objemu využitého odpadu v níže uvedené tabulce.

Tabulka 25: Energetická bilance kraje – zdrojová část – Odpad - 2014

Odpad	Vsázka na výrobu elektřiny [GJ]	Vsázka na výrobu prodaného tepla [GJ]	Ostatní konečná spotřeba [GJ]	Výroba elektřiny brutto [GWh]	Výroba tepla prodaného [GJ]
Energetika	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Průmysl	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Stavebnictví	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Doprava	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Zemědělství a lesnictví	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Obchod, služby, zdravotnictví, školství	30 000,000	2 917,579	274 812,821	2,365	734,000
Domácnosti	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ostatní	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Celkem	30 000,000	2 917,579	274 812,821	2,365	734,000

Zdroj: MPO (tabulka č. 1 dle NV 232/2015)

Významnými palivy, která jsou pro Moravskoslezský kraj specifická, jsou koksárenský a vysokopeční plyn. Producenty jsou OKK Koksovny, a.s., ArcelorMittal Ostrava a.s. a Třinecké železárny, a.s. Tato paliva jsou následně využívána pro výrobu tepla a elektřiny pro vlastní spotřebu nebo dodávku tepla do SZT. Společnost OKK Koksovny, a.s., prodává koksárenský plyn společnosti Veolia, která jej následně využívá jako palivo ve svém zdroji v Ostravě Přívoze.

Tabulka 26: Energetická bilance kraje – zdrojová část – Jiná plynná paliva - 2014

Jiná plynná paliva	Vsázka na výrobu elektřiny [GJ]	Vsázka na výrobu prodaného tepla [GJ]	Ostatní konečná spotřeba [GJ]	Výroba elektřiny brutto [GWh]	Výroba tepla prodaného [GJ]
Energetika	10 049 829,033	3 911 956,991	6 586 574,730	1 022,873	3 114 664,950
Průmysl	12 499,240	0,000	13 987 809,005	0,687	0,000
Stavebnictví	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Doprava	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Zemědělství a lesnictví	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Obchod, služby, zdravotnictví, školství	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Domácnosti	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ostatní	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Celkem	10 062 328,273	3 911 956,991	20 574 383,735	1 023,560	3 114 664,950

Zdroj: MPO (tabulka č. 1 dle NV 232/2015)

Energetickou bilanci kraje doplňují poslední tři skupiny paliv. Obnovitelné a alternativní zdroje včetně nepalivových jsou samostatně řešené v další kapitole. Kapalná paliva jsou v celkové bilanci naprosto minoritní a k využívání jiných pevných paliv na území kraje nedochází.

Tabulka 27: Energetická bilance kraje – zdrojová část – Jiné obnovitelné a alternativní zdroje energie včetně nepalivových - 2014

Jiné obnovitelné a alternativní zdroje energie	Vsázka na výrobu elektřiny [GJ]	Vsázka na výrobu prodaného tepla [GJ]	Ostatní konečná spotřeba [GJ]	Výroba elektřiny brutto [GWh]	Výroba tepla prodaného [GJ]
Energetika	401 118,400	150 651,909	248 495,711	174,896	145 566,110
Průmysl	0,000	502 263,000	845 538,000	0,000	502 263,000
Stavebnictví	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Doprava	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Zemědělství a lesnictví	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Obchod, služby, zdravotnictví, školství	0,000	0,000	141 236,663	0,000	0,000
Domácnosti	0,000	0,000	423 019,568	0,000	0,000
Ostatní	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Celkem	401 118,400	652 914,909	1 658 289,941	174,896	647 829,110

Zdroj: MPO (tabulka č. 1 dle NV 232/2015)

Následující dvojice paliv je pro Moravskoslezský kraj minoritní. V případě kapalných paliv se jedná zejména o nízkosírné topné oleje, plynové oleje pro topení a naftu. Dle dostupných dat z REZZO tato paliva využívají provozy obaloven, sléváren a v energetice v menší míře Elektrárna Dětmorovice.

Tabulka 28: Energetická bilance kraje – zdrojová část – Kapalná paliva – 2014

Kapalná paliva	Vsázka na výrobu elektřiny [GJ]	Vsázka na výrobu prodaného tepla [GJ]	Ostatní konečná spotřeba [GJ]	Výroba elektřiny brutto [GWh]	Výroba tepla prodaného [GJ]
Energetika	4 685,780	12 677,302	659,873	0,507	7 448,900
Průmysl	0,000	0,000	23 221,949	0,000	0,000
Stavebnictví	0,000	0,000	17 400,400	0,000	0,000
Doprava	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Zemědělství a lesnictví	5 303,753	0,000	6 895,108	0,843	0,000
Obchod, služby, zdravotnictví, školství	0,000	0,000	14 129,010	0,000	0,000
Domácnosti	0,000	0,000	58 918,882	0,000	0,000
Ostatní	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Celkem	9 989,533	12 677,302	121 225,222	1,350	7 448,900

Zdroj: MPO (tabulka č. 1 dle NV 232/2015)

Tabulka 29: Energetická bilance kraje – zdrojová část – Jiná pevná paliva - 2014

Jiná pevná paliva	Vsázka na výrobu elektřiny [GJ]	Vsázka na výrobu prodaného tepla [GJ]	Ostatní konečná spotřeba [GJ]	Výroba elektřiny brutto [GWh]	Výroba tepla prodaného [GJ]
Energetika	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Průmysl	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Stavebnictví	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Doprava	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Zemědělství a lesnictví	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Obchod, služby, zdravotnictví, školství	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Domácnosti	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ostatní	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Celkem	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Zdroj: MPO (tabulka č. 1 dle NV 232/2015)

3.1.1 Spotřeba elektřiny a nakoupeného tepla

Z pohledu spotřeby elektřiny a nakoupeného tepla je hlavním spotřebitelem průmysl, následovaný domácnostmi a sektorem obchodu, služeb, zdravotnictví a školství.

Tabulka 30: Energetická bilance kraje – spotřební část - 2014

Sektor národního hospodářství	Spotřeba elektřiny [GWh]	Spotřeba tepla nakoupeného [GJ]
Energetika	648,416	2 411,000
Průmysl	3 698,839	6 827 931,710
Stavebnictví	31,108	22 973,000
Doprava	326,101	21 842,800
Zemědělství a lesnictví	31,879	5 298,550
Obchod, služby, zdravotnictví, školství	1 648,968	1 839 370,358
Domácnosti	1 241,473	7 244 525,401

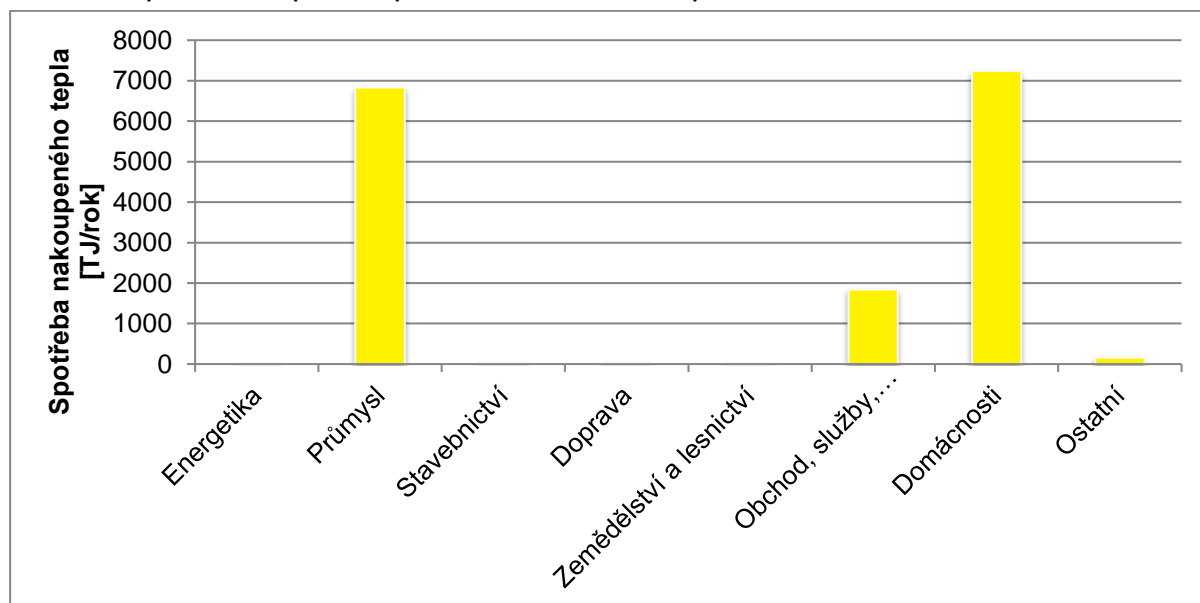
Sektor národního hospodářství	Spotřeba elektřiny [GWh]	Spotřeba tepla nakoupeného [GJ]
Ostatní	3,801	157 041,410
Celkem	7 630,583	16 121 394,229

Zdroj: MPO (tabulka č. 2 dle NV 232/2015)

Ve spotřebě elektřiny jasně dominuje průmysl, který spotřebovává 48 % veškeré elektřiny spotřebované v kraji. Domácnosti jsou až třetím největším spotřebitelem s pouhými 16 %, což je nejnižší podíl ve spotřebě domácností ze všech krajů ČR. Průměr ČR činí 25 %. Nízký podíl domácností na spotřebě elektřiny je samozřejmě dán velkou industrializací kraje.

V oblasti nakupovaného tepla připadá 87 % tepla na spotřebu v domácnostech a průmyslu. I když terciární sektor ukazuje velkou spotřebu elektrické energie, není tak velkým spotřebitelem nakoupeného tepla. Je zde zcela zřejmý potenciál rozšiřování soustav zásobování teplem směrem k dodávkám tepla do tohoto sektoru. Jak ukazuje výše uvedená energetická bilance kraje v oblasti spotřeb zemního plynu, je potřeba tepla pro tento sektor kryta zejména lokálním spalováním zemního plynu. Přitom objekty terciárního sektoru jsou často umístěny v městské zástavbě a nejsou zde technické důvody jejich nepřipojení na SZTE.

Obrázek 26: Spotřeba nakoupeného tepla dle sektorů národního hospodářství 2014



Zdroj: MPO

3.2 Elektrická energie

3.2.1 Výroba elektřiny

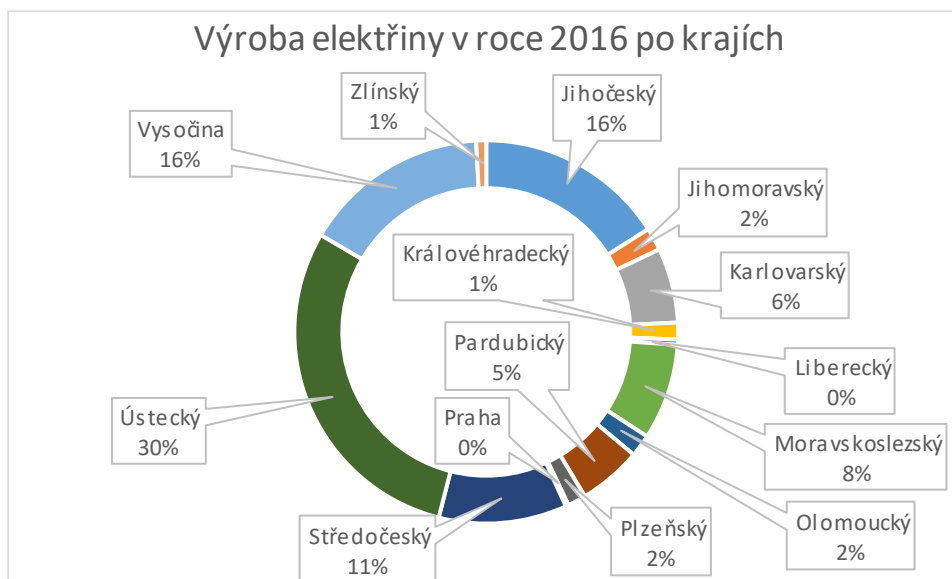
Zdroje v Moravskoslezském kraji vyrobily v roce 2016 celkem 6,8 TWh elektřiny. Moravskoslezský kraj se podílel v roce 2016 8,2 % na celkové hrubé výrobě elektřiny v České republice. Hlavním zdrojem energie pro výrobu elektrické energie je černé uhlí spalované v parních elektrárnách, které se, jak zobrazuje následující tabulka, podílejí téměř 91 % na celkové výrobě elektřiny v kraji.

Tabulka 31: Bilance výroby elektřiny podle technologie elektrárny – 2016

Technologie elektrárny	Výroba 2016 [GWh]	Podíl na celkové výrobě elektřiny v roce 2016
Parní elektrárny	6139,31	90,8 %
Plynové a spalovací elektrárny	467,60	6,9%
Vodní elektrárny	46,24	0,7%
Větrné elektrárny	47,34	0,7%
Fotovoltaické elektrárny	58,95	0,9%
Celkem	6 759,45	100%

Zdroj: ERÚ

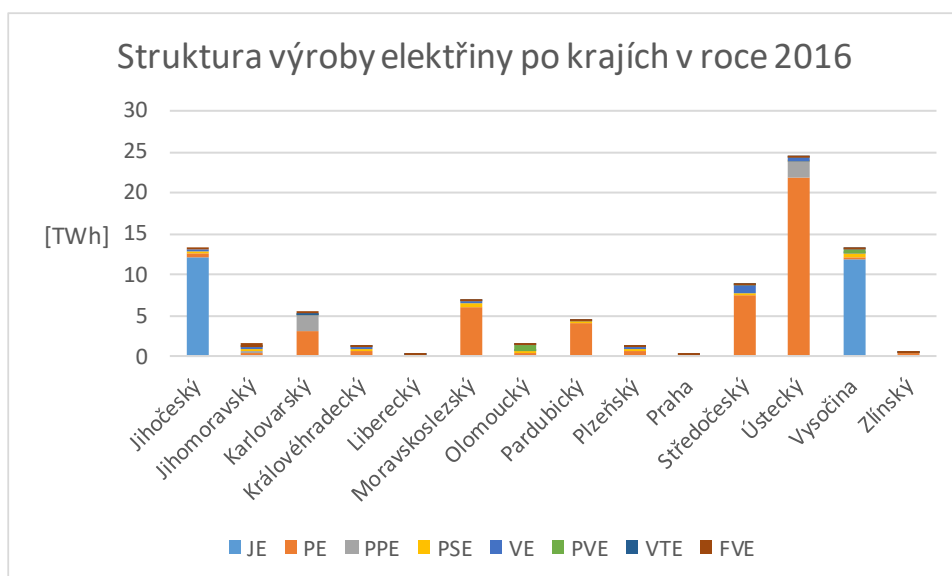
Obrázek 27: Rozdělení výroby elektřiny v roce 2016 do krajů



Zdroj: ERÚ

Z předchozího obrázku je patrné, že Moravskoslezský kraj má pátý nejvyšší podíl na výrobě elektřiny v ČR. Výroba elektřiny prakticky kryje spotřebu elektřiny v kraji. Z následujícího obrázku vidíme vysoký podíl Moravskoslezského kraje na výrobě elektřiny v parních elektrárnách.

Obrázek 28: Struktura výroby elektřiny v roce 2016 podle typů elektráren v jednotlivých krajích



Zdroj: ERÚ; zkratky viz seznam zkratk na konci dokumentu

V roce 2016 bylo na území kraje evidováno 2 295 provozoven s licenci na výrobu elektrické energie. Z tohoto počtu je 21 zdrojů parních elektráren, 130 kogeneračních jednotek, 88 vodních elektráren, 7 větrných elektráren a 2 049 slunečních elektráren.

Tabulka 32: Bilance výroby a dodávky elektřiny podle technologie elektrárny v roce 2016

Technologie elektrárny	Bilance výroby a dodávky elektřiny podle technologie elektrárny						
	Instalovaný elektrický výkon [MWe]	Výroba elektřiny brutto [GWh]	Technologická vlastní spotřeba na výrobu elektřiny [GWh]	Technologická vlastní spotřeba na výrobu tepla [GWh]	Dodávky do vlastního podniku nebo zařízení [GWh]	Ztráty a bilanční rozdíl [GWh]	Přímé dodávky cizím subjektům [GWh]
Jaderné elektrárny	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Parní elektrárny	1 606,081	6 139,309	500,794	247,408	294,736	7,062	5 089,310
Paroplynové elektrárny	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Plynové a spalovací elektrárny	80,729	467,600	22,319	2,004	29,349	0,026	413,902
Vodní elektrárny	17,450	46,244	0,412	0,000	0,000	0,000	45,832
Přečerpávací elektrárny	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Větrné elektrárny	21,812	47,344	0,827	0,000	0,000	0,000	46,517
Fotovoltaické elektrárny	60,599	58,951	0,595	0,000	0,000	0,000	58,355
Geotermální elektrárny	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ostatní palivové elektrárny	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Celkem	1 786,670	6 759,448	524,947	249,412	324,085	7,087	5 653,917

Zdroj: ERÚ (Tabulka č. 3 dle NV 232/2015)

Instalovaný výkon elektráren činil 1 786,67 MWe k roku 2016, z toho parní elektrárny tvoří 90 %. Největšími parními elektrárnami jsou Dětmárovice (800 MWe), TAMEH Czech, s.r.o. (254 MWe), Elektrárna Třebovice (174 MWe) a Elektrárna Vítkovice (79 MWe). Výroba elektřiny v těchto elektrárnách je důležitým předpokladem energetické soběstačnosti kraje. Fotovoltaickým, vodním a větrným elektrárnám se věnuje samostatná kapitola Výroba elektřiny z obnovitelných zdrojů.

Tabulka 33: Instalované elektrické výkony všech parních zdrojů v Moravskoslezském kraji

Název provozovny dle licence	Elektrický výkon [MWe]
Elektrárna Dětmorovice	800
Elektrárna (TAMEH Czech, s.r.o)	254
Elektrárna Třebovice	174
Teplárna Vítkovice	79
Teplárna E 3	62
Biocel Paskov a.s.	58,2
Teplárna Karviná	54,91
Teplárna E 2	39,5
Teplárna Čs. armády	24
Kopřivnice	18,582
Teplárna Přívoz	13,51
Spalování biomasy Sviadnov	5,8
Teplárna ČSM sever TG3	5
Teplárna Krnov	4,985
Odštěpný závod Opava	4,2
Teplárna MS UTILITIES & SERVICES a.s.	3,58
Teplárna Frýdek-Místek	3
Spalovna průmyslových odpadů Ostrava	0,63
BorsodChem MCHZ, s.r.o.	0,5
Teplárna ČSM sever - točivá redukce	0,44
Výměníková stanice SPC 3	0,16

Zdroj: ERÚ

Moravskoslezský kraj se na instalovaném výkonu elektráren zapojených v ČR do elektrizační soustavy podílí z 8,12 %.

Tabulka 34: Vývoj výroby elektřiny v Moravskoslezském kraji od roku 2005 [MWh]

Technologie elektrárny	Výroba elektřiny brutto [GWh]					
	2005	2010	2013	2014	2015	2016
Parní elektrárny	6 719,30	6 388,90	5 835,30	5 774,88	6 136,52	6 139,31
Plynové a spalovací elektrárny	14,90	305,20	429,00	476,00	478,86	467,60
Vodní elektrárny	48,00	75,90	63,50	42,82	50,90	46,24
Větrné elektrárny	0	9,10	40,60	46,49	57,75	47,34
Fotovoltaické elektrárny	0	14,10	58,70	60,09	62,95	58,95
Jiné alternativní elektrárny	11,10	0	0	0	0	0
Celkem	6 793,30	6 793,20	6 427,10	6 400,28	6 786,99	6 759,45

Zdroj: ERÚ

Z tabulky výroby elektřiny je jasně zřejmý nárůst instalace slunečních a větrných elektráren postupně do roku 2013, od tohoto roku jejich výroba elektřiny stagnuje. Celkově je možné konstatovat, že v kraji není prakticky žádný vývoj v oblasti zdrojů elektřiny.

Dle dat z roku 2016 je hlavním palivem využívaným na výrobu elektrické energie v Moravskoslezském kraji černé uhlí, které tvoří 74,59 % palivové základny kraje. Dalšími jsou ostatní plyny (zejména vysokopecní a koksárenský plyn), které tvoří 13,26 % a biomasa 6,37 %.

Tabulka 35: Paliva použitá na výrobu elektřiny v Moravskoslezském kraji v roce 2016

Palivo na výrobu elektřiny	Výroba elektřiny brutto v roce 2016 [GWh]	Podíl na výrobě elektřiny v roce 2016	Výroba elektřiny brutto v roce 2014 [GWh]
Jaderné palivo	0,000	0 %	0,000
Biomasa	421,024	6,37%	425,274
Bioplyn	156,205	2,36%	152,824
Černé uhlí	4 928,189	74,59%	4 379,152
Hnědé uhlí	100,984	1,53%	139,572
Koks	0,000	0%	0,000
Odpadní teplo	24,933	0,38%	25,553
Ostatní kapalná paliva	0,000	0%	0,000
Ostatní pevná paliva	2,172	0,03%	2,365
Ostatní plyny	876,234	13,26%	1 022,794
Topné oleje	1,436	0,02%	1,350
Zemní plyn	95,731	1,45%	101,993
Celkem	6 606,908	100,00%	6 250,878

Zdroj: ERÚ

Obecný trend postupné substituce fosilních paliv biomasou není v případě Moravskoslezského kraje z vývoje mezi lety 2014 až 2016 zřejmý. Od předchozí bilance provedené v roce 2014 nedošlo k významnějším změnám ve využití paliv pro výrobu elektřiny.

Výroba elektřiny a tepla v kombinované výrobě

Výroba elektřiny brutto v kombinované výrobě dosáhla v roce 2016 1 463 GWh, což je 21,6 % celkové výroby elektřiny brutto v kraji.

V kraji je instalováno 130 provozoven využívajících kombinovanou výrobu elektřiny a tepla (mimo parních elektráren). Jejich celkový instalovaný výkon je 80,729 MWe. Významným provozovatelem kogeneračních jednotek spalujících důlní a degazační plyn je společnost Green Gas DPB, a.s., která provozuje kogenerační jednotky ve 22 provozovnách o celkovém elektrickém výkonu 30 MW.

Celkovou výrobu elektřiny a tepla ze zdrojů kombinované výroby elektřiny a tepla uvádí následující tabulka.

Tabulka 36: Výroba elektřiny a dodávka užitečného tepla ze zdrojů kombinované výroby elektřiny a tepla - 2016

Technologie elektrárny/teplárny	Výroba elektřiny brutto [GWh]	Dodávka užitečného tepla [GJ]
Parní elektrárny	1 463,056	18 538 688,738
Paroplynové elektrárny	0,000	0,000
Plynové a spalovací elektrárny	301,242	524 714,862
Ostatní palivové elektrárny	0,000	0,000
Celkem	1 764,298	19 063 403,600

Zdroj: ERÚ zpracováno MPO (Tabulka 32 dle NV 232/2015)

Následující tabulka zobrazuje výrobu elektřiny v 17 provozovnách, které dohromady vyrábějí 90 % elektřiny v kraji.

Tabulka 37: 17 provozoven s nejvyšší výrobou elektřiny v roce 2016

Název subjektu	Název provozovny	Obec - provozovna	Výroba 2016 [MWh]
Elektrárna Dětmorovice, a.s.	Elektrárna Dětmorovice	Dětmorovice	2 689 280
TAMEH Czech, s.r.o.	Elektrárna	Ostrava	1 011 447
Veolia Energie ČR, a.s.	Elektrárna Třebovice	Ostrava	954 941
ENERGETIKA TŘINEC, a.s.	Teplárna E 3	Třinec - Staré Město	392 264
Lenzing Biocel Paskov a.s.	Biocel Paskov a.s.	Paskov	368 828
ENERGETIKA TŘINEC, a.s.	Teplárna E 2	Třinec - Staré Město	238 076
Veolia Energie ČR, a.s.	Teplárna Karviná	Karviná	186 745
Energocentrum Vítkovice, a. s.	Teplárna Vítkovice	Ostrava-Vítkovice	84 166
Veolia Energie ČR, a.s.	Teplárna Přívoz	Ostrava	61 820
Veolia Energie ČR, a.s.	Teplárna Čs. armády	Karviná	58 398
ErgoFuture, a.s.	Spalování biomasy Sviadnov	Sviadnov	35 148
REN Power CZ a.s.	Větrný park Červený kopec	Dvorce	28 499
Veolia Energie ČR, a.s.	Teplárna Krnov	Krnov	27 817
Green Gas DPB, a.s.	FRANTIŠEK 2	Horní Suchá	23 669
POWGEN a.s.	Opava-Hillova	Opava	16 369
Green Gas DPB, a.s.	KOGENERAČNÍ JEDNOTKA DUKLA 1	Havířov	13 759
Green Gas DPB, a.s.	KOGENERAČNÍ JEDNOTKA RYCHVALD 2	Rychvald	13 197

Zdroj: ERÚ

Následující tabulka uvádí úplnou bilanci výroby a dodávky elektřiny podle druhu paliva v Moravskoslezském kraji v roce 2016.

Tabulka 38: Bilance výroby a dodávky elektřiny ze spalovacích zdrojů podle druhu paliva v roce 2016

Využívané palivo	Bilance výroby a dodávky elektřiny podle druhu paliva					
	Výroba elektřiny brutto [GWh]	Technologická vlastní spotřeba na výrobu elektřiny [GWh]	Technologická vlastní spotřeba na výrobu tepla [GWh]	Dodávky do vlastního podniku nebo zařízení [GWh]	Ztráty a bilanční rozdíl [GWh]	Přímé dodávky cizím subjektům [GWh]
Jaderné palivo	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Biomasa	421,024	62,866	6,212	228,237	0,970	122,740
Bioplyn	156,205	11,184	0,716	15,331	0,005	128,970
Černé uhlí	4 928,189	352,273	176,512	43,096	1,777	4 354,531
Hnědé uhlí	100,984	18,880	6,431	1,988	1,111	72,574
Koks	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Odpadní teplo	24,933	4,780	1,545	0,507	0,285	17,816
Ostatní kapalná paliva	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ostatní pevná paliva	2,172	2,172	0,000	0,000	0,000	0,000
Ostatní plyny	876,234	63,809	55,197	22,318	2,715	732,195

Topné oleje	1,436	0,413	0,026	0,005	-0,005	0,997
Zemní plyn	95,731	6,735	2,772	12,604	0,230	73,390
Celkem	6 606,908	523,112	249,411	324,086	7,088	5 503,213

Zdroj: ERÚ (Tabulka č. 4 dle NV 232/2015)

3.2.2 Popis nejvýznamnějších zdrojů výroby elektřiny

Elektrárna Dětmorovice

Elektrárna Dětmorovice byla postavena v letech 1972-1976 a svým výkonem 800 MW je největší klasickou elektrárnou na území Moravskoslezského kraje a současně největším černouhelným zdrojem na území České republiky.

Stavět se začalo v roce 1971, bloky byly postupně přifázovány do sítě od května 1975 až do listopadu 1976. Generálním projektantem stavby byl Energoprojekt Praha, dodavatelem stavební části ČOLD Ostrava, technologie Škoda Plzeň.

Elektrárna spaluje černé uhlí s průměrnou výhřevností 22 MJ/kg a obsahem síry pod 0,5 %. Používá se výlučně uhlí z Ostravsko-karvinské pánve. V Elektrárně Dětmorovice jsou instalovány čtyři výrobní bloky, každý o elektrickém výkonu 200 MW. Výkon těchto bloků je distribuován do okolních rozvodů velmi vysokého napětí. Průměrná denní spotřeba paliva na jeden blok je cca 1600 tun uhlí.

Elektrárna TAMEH Czech, s.r.o.

TAMEH Czech, dříve ArcelorMittal Energy Ostrava, má celkový instalovaný výkon kotelny 1 435 t/h, instalovaný výkon elektrárny činí 254 MW. Veškerá vyrobená energie, která se také vyrobí na energetice, se využívá přímo v hutí ArcelorMittal Ostrava. V topné sezoně vyrábí energetika teplo také pro obyvatele ostravského Jižního města. Na konci roku 2016 společnost uvedla do provozu kotel K14, který nahradil čtyři nejstarší uhelné kotle. Jedná se o největší jednotlivou investici do modernizace tohoto zdroje v posledních dvaceti letech.

Elektrárna Třebovice

Elektrárna Třebovice je parní elektrárna o výkonu 177 MWe a 764,9 MWt. Provozovatelem zdroje je společnost Veolia Energie ČR, a.s. Výroba elektrické energie v roce 2017 byla 773 456 MWh. Historie elektrárny se začala psát v roce 1933 výstavbou tří parních kotlů 3x 65t/h a dvou turbogenerátorů 2x21MWe. Jednalo se o nejstarší elektrárnu ve střední Evropě. V roce 1960 byla po postupném rozšiřování s výkonem 258MWe největší elektrárnou v Československu. V posledních pěti letech prošel provoz založený na spalování černého uhlí velkou modernizací směřovanou k ekologizaci zdroje.

Teplárna E3 (ENERGETIKA TŘINEC, a.s.)

Teplárna E3 byla postavena v roce 1965 (kotle K11, K12, turbogenerátory TG11 a TG12). Dále jsou zde instalované kotle K14 s jmenovitým tepelným příkonem 136 MW a fluidní kotel NK14 s tepelným příkonem 107,3 MW. Jedná se o jednu z dvou tepláren v areálu Třineckých železáren. Teplárna disponuje elektrickým výkonem 62 MW a tepelným 347 MW. V roce 2017 vyrobila 410 673 MWh elektřiny.

Lenzing Biocel Paskov, a.s.

Teplárna výrobního areálu je tvořena čtyřmi parními kotly a jedním záložním kotlem plynovým K2. Hlavním palivem jsou výluhy, které vznikají zpracováním dřevní štěpky na viskózu, která je produktem společnosti. Instalovaný tepelný výkon je 393,5 MW a elektrický 58,2 MW. Výrobu elektrické energie zabezpečují dvě protitlaké a jedna kondenzační odběrová turbína. V roce 2017 bylo ve zdroji vyrobeno 386 170 MWh elektřiny.

Teplárna E2 (ENERGETIKA TŘINEC, a.s.)

Teplárna E2 byla postavena v roce 1948. Teplárna E2 vyrábí vysokotlakou páru na čtyřech kotlích (K1 - K4) o výkonech 1x 80 t/h, 1x 62 t/h a 2x 64 t/h. Celkový instalovaný tepelný výkon je 235,75 MWt, palivem jsou hutní plyny (vysokopeční, koksárenský a konvertorový) a zemní plyn. V roce 2017 vyrobila 263 954 MWh elektřiny.

Teplárna Karviná

V Teplárně Karviná, kterou provozuje společnost Veolia Energie ČR, a.s., jsou instalované čtyři černouhelné práškové parní granulační kotle o výkonu 4x75 t/h páry a dva protitlaké turbogenerátory o výkonu 2x12 MWe. Celkový tepelný výkon je 228 MWt. V roce 2017 vyrobila tato teplárna 47 888 MWh elektřiny. Teplárna prošla postupně ekologizací (snížení emisí NO_x a SO_x) a modernizací. Je připravován projekt na využití tuhých alternativních paliv jako zdroje energie na novém multipalivovém kotli.

3.2.2.1 Výroba elektřiny z obnovitelných zdrojů energie

Výroba elektřiny z OZE v kraji v roce 2016 dosáhla 729,77 GWh a podílí se tak 10,8 % na celkové výrobě elektřiny v kraji. Podíl výroby elektřiny z OZE je pod průměrem ČR (13,0 %), což je však dáno poměrně vysokou výrobou elektřiny z fosilních paliv.

Tabulka 39: Výroba elektřiny z obnovitelných zdrojů

Typ provozovny	Výroba elektřiny brutto [MWh]	Podíl na celkové výrobě z OZE
Bioplyn	156 205	21,4 %
Biomasa	421 024	57,7 %
Vodní	46 244	6,3 %
Větrné	47 344	6,5 %
Fotovoltaické	58 951	8,1 %
Celkem	729 768	100,0%

Zdroj: ERÚ

Nejvyšší podíl na výrobě elektřiny z obnovitelných zdrojů energie zaujímá biomasa s 57,7 % na celkové výrobě elektřiny z OZE. Více než 90 % z této výroby tvoří výroba elektřiny ve zdroji Lenzing Biocel Paskov, a.s. Druhý největší podíl tvoří bioplyn. Z údajů o spotřebách paliv středních a velkých zdrojů znečišťování ovzduší poskytnutých ČHMÚ plyne, že bioplyn je využíván v jednom průmyslovém závodě, 18 zemědělských bioplynových stanicích, 10 čistírnách odpadních vod a 6 kogeneračních jednotkách. Fotovoltaické elektrárny s 2 049 provozovnami a celkovým instalovaným výkonem 61,55 MWe se podílí 8,1 % na celkové výrobě elektřiny z OZE. Celkem pouze sedm větrných elektráren o výkonu 21,8 MW se podílelo 6,5 %. Největší je větrný park Červený kopec, který je současně jedním z největších zdrojů elektřiny v kraji (12. místo). 88 vodních elektráren

s celkovým výkonem 17,45 MWe je nejméně významným zdrojem elektřiny z OZE v kraji. Nejvýznamnější je vodní elektrárna Slezská Harta a VD Šance.

Tabulka 40: Přehled výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů v roce 2016

	Výroba elektřiny brutto z OZE v Moravskoslezském kraji [GWh/rok]	Podíl na výrobě elektřiny v Moravskoslezském kraji	Výroba elektřiny brutto z OZE v ČR [GWh/rok]	Podíl výroby elektřiny v Moravskoslezském kraji na výrobě ČR
Biomasa a ostatní pevná paliva	421,02	6,23 %	2 145,7	19,62 %
Bioplyn	156,21	2,31 %	2 600,5	6,01 %
Vodní	46,24	0,68 %	2 000,5	2,31 %
Větrné	47,34	0,70 %	497,0	9,53 %
Fotovoltaické	58,95	0,87 %	2 131,5	2,77 %
Celkem	729,77	10,80 %	9 375,2	7,78 %

Zdroj: ERÚ

Ze srovnání s výrobou elektřiny v ČR a Moravskoslezském kraji je možné vidět, že Moravskoslezský kraj je co se týče využívání zejména vodní a fotovoltaické energie k produkci elektřiny podprůměrný v rámci ČR. V případě fotovoltaiky je třetím nejhorším v ČR po Praze a Karlovarském kraji. Naopak v případě využití energie větru k produkci elektřiny je na čtvrtém místě v rámci ČR po krajích Karlovarském, Olomouckém a Ústeckém.

3.2.3 Spotřeba elektřiny

Celková spotřeba elektřiny na území Moravskoslezského kraje v roce 2017 dosáhla hodnoty 6 168 507 MWh. Rozdělení celkové spotřeby elektrické energie lze provést jak z hlediska kategorie odběru, tak z hlediska spotřeby elektrické energie v jednotlivých sektorech národního hospodářství.

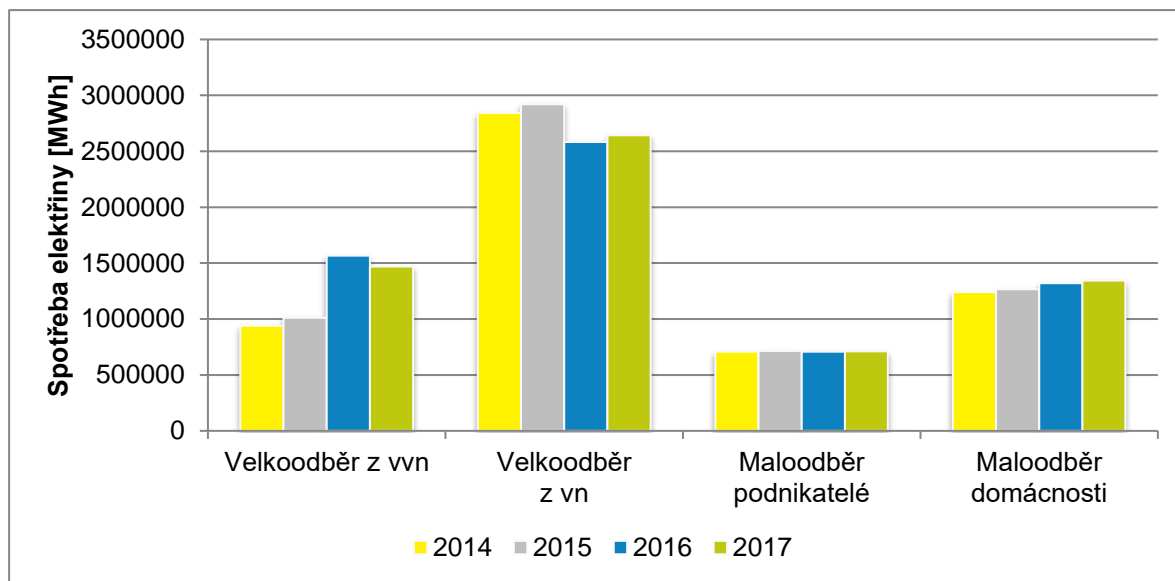
Z pohledu kategorie odběru (Tabulka 41) je patrné, že spotřeba v oblasti velkoodběru z napěťové hladiny VVN stoupla mezi roky 2014 až 2017 o 56 %. Zajímavá je stagnace maloodběru podnikatelů, která neodráží hospodářský růst v posledních letech. Podobnou situaci můžeme vidět ve velkoodběru z VN, kde dokonce dochází k poklesu.

Tabulka 41: Vývoj spotřeby elektrické energie v Moravskoslezském kraji v období 2014-2017

Územní celek (Moravskoslezský kraj)	Spotřeba elektřiny podle kategorie odběru [MWh]				Celkem
	Velkoodběr z VVN	Velkoodběr z VN	Maloodběr podnikatelé	Maloodběr domácnosti	
rok 2014	940 271	2 844 057	707 391	1 241 473	5 733 192
rok 2015	1 010 329	2 920 386	712 406	1 267 284	5 910 405
rok 2016	1 567 157	2 582 813	707 463	1 321 292	6 178 725
rok 2017	1 469 470	2 644 029	712 151	1 342 857	6 168 507

Zdroj: ČEZ Distribuce, a. s. (Tabulka č. 5 dle NV 232/2015)

Obrázek 29: Vývoj spotřeby elektřiny v Moravskoslezském kraji v období 2014-2017



Zdroj: ČEZ Distribuce, a. s.

V roce 2017 byl podíl velkoodběrů z VVN 23 %, z VN 42,9 %, podnikatelských maloodběrů 11,5 % a domácnosti odebíraly 21,8 % elektřiny. Součtem se podíl odběrů VN a VVN meziročně nemění a drží se na úrovni 66-67 %. Mezi lety 2014 až 2017 došlo k významné změně v rozdělení dodávek mezi odběr na úrovni VVN a VN. Důvodem je vznik tří nových velkých lokálních distribučních soustav, kde se změnil z pohledu distribuční soustavy charakter odběru z VN na VVN.

Tabulka 42: Vývoj spotřeby elektřiny v sektorech národního hospodářství v období 2014-2017 [MWh]

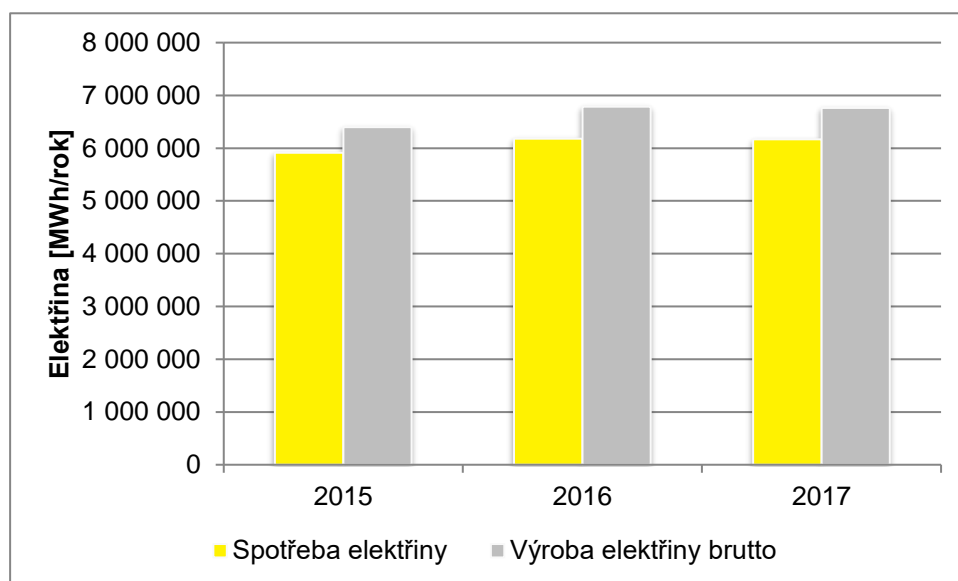
Územní celek (Moravskoslezský kraj)	Spotřeba elektřiny v sektorech národního hospodářství [MWh]								
	Energetika	Průmysl	Stavebnictví	Doprava	Zemědělství a lesnictví	Obchod, služby, zdravotnictví, školství	Domácnosti	Ostatní	Celkem
2014	597 370	1 876 793	16 490	325 988	31 194	1 643 883	1 241 473	0	5 733 192
2015	606 115	2 022 212	15 766	341 435	30 778	1 626 815	1 267 284	0	5 910 405
2016	889 773	1 926 267	17 966	355 328	30 369	1 637 730	1 321 292	0	6 178 725
2017	1 268 660	1 970 092	39 432	52 188	51 578	1 443 700	1 342 857	0	6 168 507

Zdroj: ČEZ Distribuce, a. s., dle metodiky ERÚ, (Tabulka č. 6 dle NV 232/2015)

Spotřeba elektřiny v roce 2016 činila 6 179 GWh a v roce 2017 6 169 GWh. Uvedená data představují dodávku elektřiny ze sítí ČEZ Distribuce, a.s., není v nich tedy započtena elektřina vyrobená a spotřebovaná mimo nadřazenou distribuční síť. Velký skok mezi lety 2016 až 2017 v sektorech Doprava, Energetika, Zemědělství a Služby je dle ČEZ Distribuce způsoben přechodem z odvětvové klasifikace ekonomických činností, tj. OKEČ (používané do r. 2016), na klasifikaci ekonomických činností, tj. CZ-NACE (od r. 2017).

Srovnání výroby elektřiny v kraji a její spotřeby ze sítí ČEZ je uvedeno v následujícím grafu.

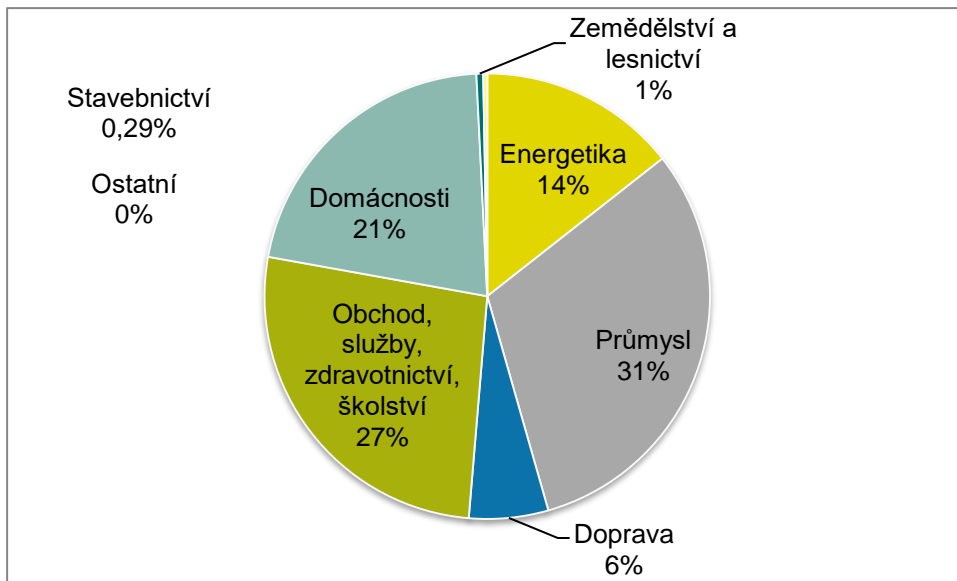
Obrázek 30: Vývoj výroby a spotřeby elektřiny v Moravskoslezském kraji



Zdroj: ČEZ Distribuce

Z grafu je zřejmé, že výroba a spotřeba elektřiny v kraji je téměř vyrovnaná. Se započtením vlastní spotřeby při výrobě elektřiny, dodávek do vlastního zařízení a ztrát při distribuci lze očekávat vyrovnaný stav nebo stav s mírně převyšující spotřebou.

Obrázek 31: Spotřeba elektřiny v sektorech národního hospodářství v roce 2016

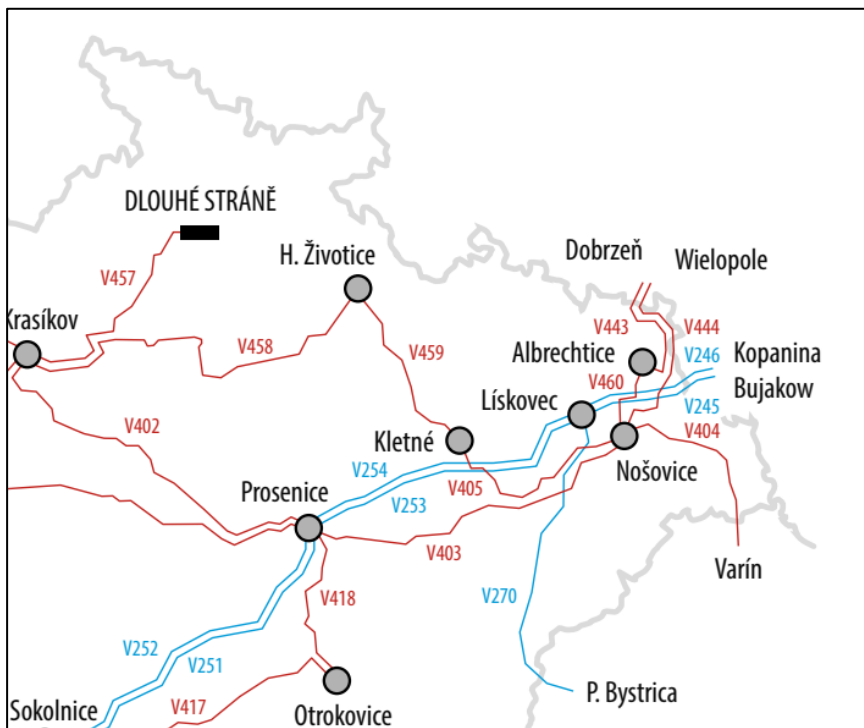


Zdroj: ČEZ Distribuce, a. s.

3.2.4 Plán rozvoje v přenosové a distribuční soustavě

Plánovaný rozvoj přenosové a distribuční soustavy odpovídá predikovanému růstu spotřeby elektřiny v jednotlivých regionech.

Obrázek 32: Přenosová soustava na území Moravskoslezského kraje v roce 2015



Zdroj: ČEPS, a.s. (červené linie vedení 400 kV, modré linie vedení 220 kV)

Plán rozvoje přenosové soustavy České republiky 2017-2026 uvádí plánovaná investiční opatření. V případě Moravskoslezského kraje se jedná o předpokládané navýšení připojení v oblasti Ostravska.

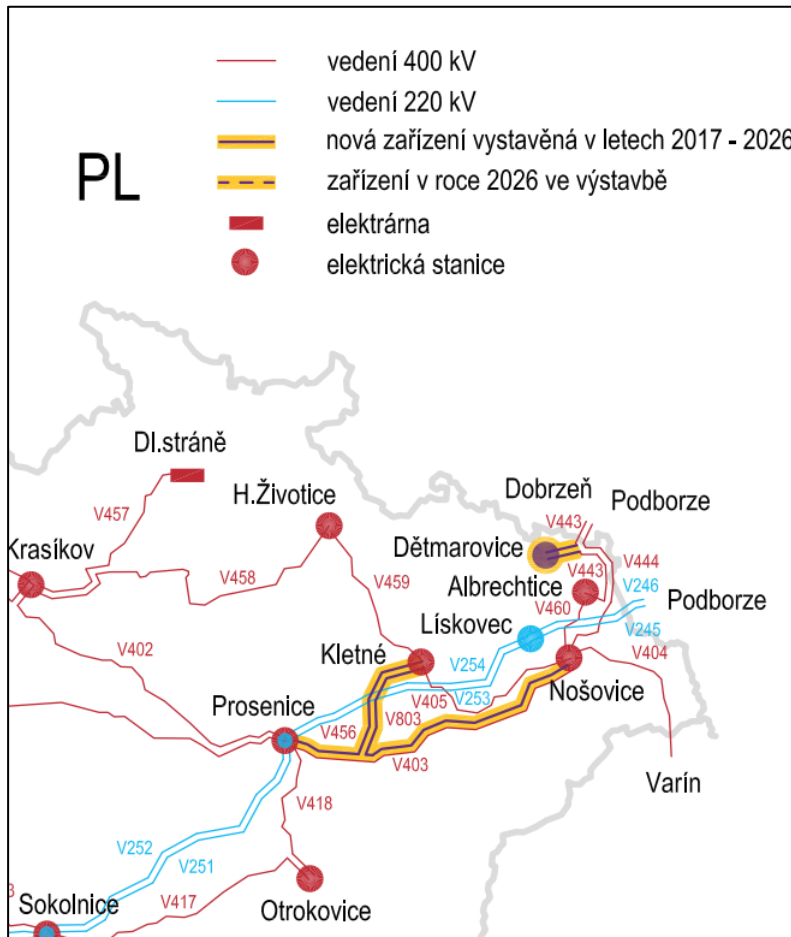
Navzdory již realizovaným investičním opatřením, kdy došlo v ostravském regionu od roku 2010 k navýšení transformačního výkonu o 1350 MVA), je v distribuční soustavě nadále evidován požadavek na navýšení rezervovaného příkonu v hodnotě 350 MW. To ve svém důsledku vyvolává potřebu nového transformačního výkonu až 700 MVA. Takovou hodnotu transformačního výkonu není možno pokrýt pouze výměnou transformátorových jednotek ve stávajících stanicích za jednotky s vyšším výkonem, ale bude nutno pro spolehlivou dodávku příkonu do oblasti vybudovat nový napájecí bod s transformací 400/110 kV v lokalitě Dětmárovice. Ve vzdálenějším horizontu se pak uvažuje s výstavbou nové transformovny 400/110 kV Lískovec.

Plánovaná investiční opatření do roku 2026 jsou následující:

- ◆ V403/803 – Zdvojení stávajícího vedení 400 kV Prosenice – Nošovice
 - ◆ Záměr spočívá ve výstavbě dvojitého vedení 400 kV mezi stávajícími rozvodnami 420 kV Prosenice a Nošovice, a to v koridoru stávajícího jednoduchého vedení 400 kV. Tímto řešením dojde k minimalizaci dopadů na životní prostředí a rovněž k minimalizaci záboru dalšího území. Posílení profilu přenosové soustavy mezi rozvodnami 420 kV Prosenice a Nošovice zdvojením stávajících vedení 400 kV společně s dalšími záměry v oblasti přispěje k usměrnění a rovnoměrnému rozložení tranzitních toků přes PS ČR. Dále bude mít pozitivní vliv na rozložení zatížení, čímž zvýší bezpečnost, spolehlivost a efektivnost provozu PS ČR.
 - ◆ Záměr je v souladu se stavebním zákonem uveden v PÚR, ve znění Aktualizace č. 1. Zároveň je záměr promítnut v Aktualizaci č. 1 ZÚR Olomouckého a Zlínského kraje a v ZÚR Moravskoslezského kraje.
- ◆ V456/803 – Smyčka vedení 400 kV Prosenice – Nošovice do stávající rozvodny 420 kV Kletné
 - ◆ Výstavba smyčky z vedení 400 kV Prosenice - Nošovice do rozvodny 420 kV Kletné spočívá ve výstavbě nového dvojitého vedení 400 kV s celkovou délkou přibližně 29 km. Trasa vedení byla volena tak, aby byl minimalizován dopad na životní prostředí a rovněž i zábory pozemků určených k plnění funkce lesa. Záměr výstavby smyčky na vedení V403 přispěje k usměrnění toků výkonu v přenosové soustavě ČR, ale zejména zajistí zvýšení spolehlivosti dodávek elektrické energie do oblasti Olomouckého a Moravskoslezského kraje. Realizací záměru bude zvýšena stabilita, bezpečnost a efektivita provozu přenosové soustavy ČR.
 - ◆ Záměr je v souladu se stavebním zákonem uveden v PÚR, ve znění Aktualizace č. 1. Do ZÚR Olomouckého a Moravskoslezského kraje bude záměr uplatněn v nejbližší aktualizaci. V současné době probíhá příprava na zahájení procesu EIA.
- ◆ C. TR 400/110 kV Dětmárovice – výstavba nové rozvodny 420 kV Dětmárovice D. V443/449 – Smyčka stávajícího vedení 400 kV Albrechtice – Dobruška (PL) do nové rozvodny 420 kV Dětmárovice
 - ◆ Výstavba nové rozvodny 420 kV Dětmárovice je navrhována z důvodu zajištění bilance předávaných výkonů mezi PS a DS. Pokrytí nárůstu spotřeby elektřiny v ostravském regionu společně v kombinaci s předpokládaným útlumem zdrojů pracujících do sítí 110 kV vyvolává potřebu koncepčního řešení v podobě nového napájecího bodu s transformací 400/110 kV. Rozvodna 420 kV Dětmárovice bude napojena na PS smyčkou ze stávajícího vedení 400 kV Albrechtice – Dobruška (V443) a bude umístěna v těsné blízkosti černouhelné elektrárny Dětmárovice. Umístění rozvodny zohledňuje dostupnost komunikace a kolejové vlečky, zapojení stávajících vedení 400, 110 kV a možnosti napojení na inženýrské sítě. Celková délka smyčky na vedení V443 je přibližně 1,4 km.
 - ◆ Záměr je v souladu se stavebním zákonem uveden v PÚR, ve znění Aktualizace č. 1. Zároveň byl záměr uplatněn v probíhající Aktualizaci č. 1 ZÚR Moravskoslezského kraje. K záměru vydalo MŽP ČR dle zákona EIA souhlasné stanovisko EIA, a to dne 3. února 2014. V současné době

probíhá příprava v podobě výkupu pozemků a zajištění souladu záměru s ÚPD. Pokračování v záměru je oproti původním předpokladům (uvedení do provozu 2020) na žádost společnosti ČEZ Distribuce, a.s., pozastaveno, a to zejména s ohledem na rozhodnutí ČEZ, a.s., na prodloužení provozu černouhelné elektrárny Dětmarovice.

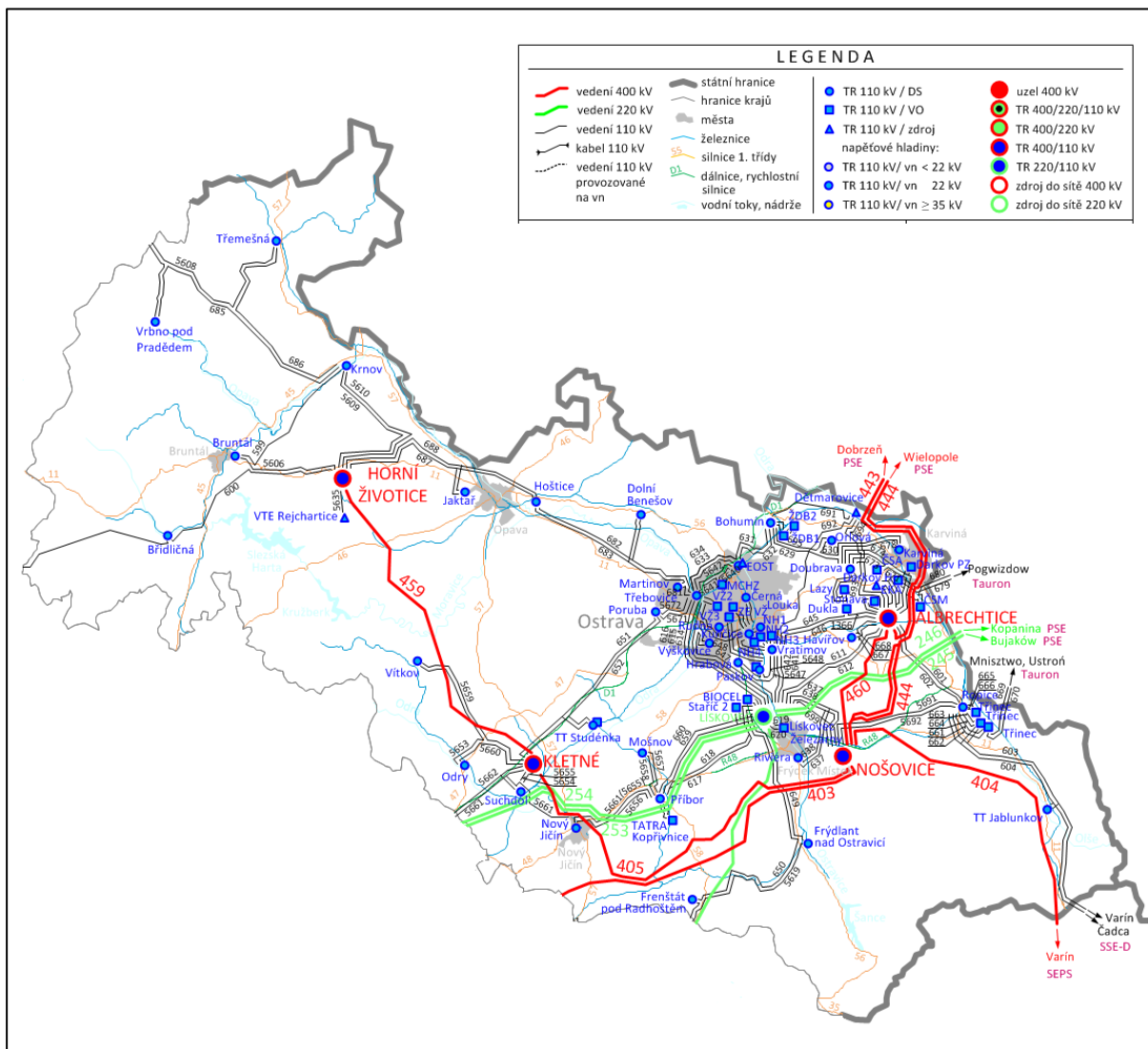
Obrázek 33: Přenosová soustava na území Moravskoslezského kraje rozvojové schéma 2026



Zdroj: ČEPS, a.s.

V Moravskoslezském kraji je distributorem elektrické energie společnost ČEZ Distribuce, a.s. Ta v oblasti Morava, která zahrnuje Moravskoslezský kraj, část kraje Zlínského a Olomoucký kraj vykazuje volnou transformační kapacitu prakticky na všech vedeních 110 kV kromě vedení V681, V682, V683, V567, V568, V645, V646, V677, V671, V673, V674 a V696. Nedostatečnou transformační kapacitu na distribučních transformátorech 110 kV/vn v Moravskoslezském kraji uvádí distributor v transformačních stanicích Dolní Benešov (volná kapacita 0 MVA), Mošnov (1 MVA), Nošovice (1MVA), Opava Jaktař (1MVA).

Obrázek 34: Distribuční soustava ČEZ Distribuce na území Moravskoslezského kraje



Zdroj: ČEZ Distribuce

Rozvoj distribuční soustavy elektřiny v Moravskoslezském kraji na následující roky uvádí Tabulka 43.

Tabulka 43: Plán rozvoje distribuční soustavy Moravskoslezského kraje v letech 2018-2025

Katastrální území	Popis investiční akce	Rok nebo období realizace	Celkové rozpočtové náklady [tis. Kč]
Dětmarovice	Dětmarovice – výstavba TR 110/22 kV	2022-2024	543 523
Třebovice ve Slezsku	Třebovice – výstavba nové TR 110/22 kV	2018-2019	540 400
Žabeň	Lískovec - obnova R 110 kV	2019-2021	463 010

Katastrální území	Popis investiční akce	Rok nebo období realizace	Celkové rozpočtové náklady [tis. Kč]
Velké Hoštice, Komárov u Opavy, Suché Lazce, Nové Sedlice, Štítina, Mokré Lazce, Lhota u Opavy, Hrabyně, Velká Polom, Krásné Pole, Stará Plesná, Marinov ve Slezsku, Hošťálkovice, Třebovice ve Slezsku, Poruba.	Třebovice- Hoštice, V 681/682 , odb. Mar	2021-2022	264 884
Žabeň, Sviadnov, Místek, Palkovice, Metylovice, Frýdlant nad Ostravicí	Lískovec-Frýdlant, vedení V 649/650	2020-2021	214 222
Moravská Ostrava	Černá Louka – obnova TR 110/22 kV	2022-2023	194 274
Dolní Benešov	Dolní Benešov - výstavba TR 110/22 kV	2019-2020	214 569
Žabeň, Sviadnov, Staříč, Fryčovice, Rychaltice, Klokočov u Příbor, Příbor	Lískovec-Příbor, vedení 617/618	2021	167 276
Dětmarovice	Dětmarovice - výstavba vedení 110 kV	2023-2024	134 000
Hoštice	Hoštice - obnova R 110 kV	2019	111 233
Krásno nad Bečvou	Valašské Meziříčí-Sklárny, obnova R110kV	2020-2021	60 455
Butovice, Pustějov, Bílov	Odbočka Studénka, V651/652	2022	54 550
Havířov-město	Rekonstrukce R22/6 kV Havířov B	2020	54 350

Zdroj: ČEZ Distribuce, a. s. (Tabulka č. 7, dle NV 232/2015)

3.3 Tepelná energie

3.3.1 Základní informace k teplárenství

Teplárenství vzniklo v ČR v první polovině 20. století jako vedlejší činnost elektroenergetiky s cílem zvýšit rentabilitu výroby. Úrovně samostatného výrobního odvětví dosáhlo v 50. letech.

V rámci průmyslových procesů je teplo spíše součástí výroby jiných produktů, nebo vzniká jako vedlejší produkt při průmyslové výrobě a výrobě energie. Výroba a dodávka tepla jako konečného produktu má však lokální význam při vytápění objektů a zásobování obyvatelstva teplou vodou. Tepelné hospodářství je tedy odvětví, jehož fungování je kromě určitých průmyslových výrobních procesů důležité zejména ze sociálního hlediska – znamená zajištění základních potřeb pro každodenní život. Zásobování obyvatelstva teplem se proto věnuje obecně zvýšená pozornost.

Podle platné české legislativy rozumíme výrobou tepla fyzikální a chemické procesy v zařízeních na výrobu tepla, jejichž výsledkem je získání tepla za účelem jeho prodeje na vytápění (ÚT) nebo na přípravu teplé (užitkové) vody (dále jen "TV").

Navzdory jistým podobnostem s jinými energetickými odvětvími nemůže být teplo jako komodita obchodováno mezi zeměmi a není jej z důvodu významných tepelných ztrát při přenosu a distribuci možné zobchodovat mezi sítěmi v různých lokalitách.

Koneční spotřebitelé, resp. odběratelé tepla a teplé vody, mezi které patří domácnosti, veřejná zařízení (nemocnice, školy, kulturní zařízení), komerční sféra a služby a průmyslové podniky/zóny, jsou obecně zásobováni teplem dvěma základními způsoby:

- ◆ decentralizovaně - závodní výrobní zařízení, individuální domovní kotelny
- ◆ na centrální úrovni - výrobní zařízení, jako jsou teplárny, výtopny a domovní kotelny, zásobují teplem více než jeden objekt pomocí tepelných sítí vedených alespoň částečně volným prostorem.

Celkový charakter a struktura tepelného hospodářství a zároveň způsob zásobování teplem a teplou vodou jsou dány různými faktory, mezi které patří zejména podnebí a členitost území, historický vývoj, demografické podmínky a územně správní členění, charakter bytové, komerční a průmyslové výstavby, ekonomická činnost či dostupnost palivových zdrojů na výrobu tepla.

Na základě výše uvedených faktorů se v každém rozsáhlejší městě/obci setkáváme s různou strukturou a systémem zásobování teplem. Každý konkrétní systém je zároveň tvořen vlastní soustavou tepelných zařízení. Tepelnými zařízeními jsou jednak budovy a technologie pro výrobu tepla a úpravu jeho vlastností, jednak jsou jimi rozvodné sítě a potrubí, kterými se teplo a teplá voda dostávají do transformačních zařízení a následně do konkrétních odběrných míst.

Jedním z důležitých faktorů, který určuje charakter místního tepelného hospodářství, je také dostupnost a míra využití energetických zdrojů, z nichž se teplo vyrábí. Obecně se energetické zdroje na výrobu tepla člení na fosilní - neobnovitelné (plyn, uhlí, ropné produkty) a obnovitelné zdroje a druhotné zdroje energie (biomasa, geotermální energie, solární energie, komunální odpad). Při individuálním vytápění převládají však nadále fosilní paliva. Obnovitelné zdroje energie (dále také "OZE") mají svůj potenciál zejména při výrobě tepla ve větších výrobních zařízeních, kde mohou být samostatně nebo jako součást energetického mixu využity mnohem efektivněji.

3.3.2 Výroba a dodávka tepelné energie

Výroba tepla v závislosti na technologii teplárny je v Moravskoslezském kraji z 98 % pokryta parními elektrárnami. Z celkové výroby tepla v kraji je 50 % vyrobeno přímo z černého uhlí a dalších 20 % je vyrobeno z ostatních plynů, kde zařazujeme vysokopecní a koksárenský plyn, jejichž produkce je vázána na využití černého uhlí v průmyslových procesech. Z toho je zřejmá velká závislost Moravskoslezského kraje na produkci uhlí, které je lokálně vyrobeno.

Tabulka 44: Bilance výroby a dodávky tepla při výrobě elektřiny podle technologie elektrárny/teplárny - 2016

Technologie elektrárny/teplárny	Bilance výroby a dodávky tepla při výrobě elektřiny podle technologie elektrárny/teplárny						
	Instalovaný tepelný výkon [MWt]	Výroba tepla brutto [GJ]	Technologická vlastní spotřeba na výrobu elektřiny [GJ]	Technologická vlastní spotřeba na výrobu tepla [GJ]	Dodávky do vlastního podniku nebo zařízení [GJ]	Ztráty a bilanční rozdíl [GJ]	Přímé dodávky cizím subjektům [GJ]
Jaderné elektrárny	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Parní elektrárny	6 350,401	31 919 230,830	1 611 171,114	4 853 155,881	8 631 886,716	3 280 629,108	13 542 388,011
Paroplynové elektrárny	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Plynové a spalovací elektrárny	90,971	652 142,547	34 882,772	34 444,052	144 784,534	54 929,255	383 101,934
Geotermální elektrárny	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ostatní palivové elektrárny	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Technologie elektrárny/teplárny	Bilance výroby a dodávky tepla při výrobě elektřiny podle technologie elektrárny/teplárny						
	Instalovaný tepelný výkon [MWt]	Výroba tepla brutto [GJ]	Technologická vlastní spotřeba na výrobu elektřiny [GJ]	Technologická vlastní spotřeba na výrobu tepla [GJ]	Dodávky do vlastního podniku nebo zařízení [GJ]	Ztráty a bilanční rozdíl [GJ]	Přímé dodávky cizím subjektům [GJ]
Celkem	6 441,372	32 571 373,377	1 646 053,886	4 887 599,933	8 776 671,250	3 335 558,363	13 925 489,945

Zdroj dat: ERÚ-1 zpracované na Ministerstvu průmyslu a obchodu (Tabulka č. 8 dle NV 232/2015)

Tabulka 45: Bilance výroby a dodávky tepla při výrobě elektřiny podle druhu paliva - 2016

Využívané palivo	Bilance výroby a dodávky tepla při výrobě elektřiny podle druhu paliva					
	Výroba tepla brutto [GJ]	Technologická vlastní spotřeba na výrobu elektřiny [GJ]	Technologická vlastní spotřeba na výrobu tepla [GJ]	Dodávky do vlastního podniku nebo zařízení [GJ]	Ztráty a bilanční rozdíl [GJ]	Přímé dodávky cizím subjektům [GJ]
Jaderné palivo	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Biomasa	7 471 050,667	142 190,178	1 185 299,359	4 542 711,141	925 135,774	675 714,215
Bioplyn	331 737,292	34 510,510	52 063,427	175 974,684	68 692,217	496,454
Černé uhlí	16 422 902,005	975 514,913	2 330 598,834	1 602 131,556	1 476 439,318	10 038 217,384
Hnědé uhlí	839 378,797	42 130,760	26 579,560	401 403,632	120 972,468	248 292,377
Koks	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Odpadní teplo	300 673,920	11 575,850	9 248,720	192 570,900	42 775,060	44 503,390
Ostatní kapalná paliva	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ostatní pevná paliva	74 415,053	0,000	73 115,053	0,000	0,000	1 300,000
Ostatní plyny	6 580 160,226	431 711,523	1 171 701,609	1 619 956,101	658 116,901	2 698 674,092
Topné oleje	2 894,931	372,262	119,005	342,608	701,166	1 359,890
Zemní plyn	548 160,486	8 047,890	37 574,366	241 580,628	44 025,459	216 932,143
Celkem	32 571 373,377	1 646 053,886	4 886 299,933	8 776 671,250	3 336 858,363	13 925 489,945

Zdroj dat: ERÚ-1 zpracované na Ministerstvu průmyslu a obchodu (Tabulka č. 9 dle NV 232/2015)

Velký, až 23% podíl na výrobě tepla brutto má biomasa. Když se na bilanci výroby a spotřeby tepla podíváme z pohledu tepla prodaného, které bylo vyrobeno za účelem dodávky cizím subjektům, je možné vidět, že pouze přibližně 9 % tepla vyrobeného z biomasy je nakonec dodáno cizím subjektům. Zbytek je využit v průmyslových procesech přímo u výrobce tepla (v tomto případě, dle výsledků dotazníkového šetření, se jedná hlavně o společnost Lenzing Biocel Paskov, a.s.). Zemní plyn je ve srovnání s jinými palivy naprosto minoritní s podílem pouze 1,7 % na výrobě tepla brutto.

V bilanci ztrát a rozdílů je možné vidět, že po odečtení vlastní spotřeby na výrobu elektřiny a tepla a dodávek do vlastního zařízení představují celkové ztráty a bilanční rozdíly 19 %. V roce 2014 to bylo 16 %. Nelze z toho ale přímo vyvozovat závěry, protože topné období 2013/2014 a 2014/2015 bylo v počtu denostupňů nižší než následující dvojice let 2015/2016 a 2016/2017 (Obrázek 11). Vsázka paliva na výrobu tepla dle tabulek poskytnutých MPO je k dispozici pouze za rok 2014 a je uvedena v upravené formě (sečtené hodnoty z tabulek) v následující tabulce.

Tabulka 46: Vsázka paliva na výrobu prodaného tepla 2014 [GJ]

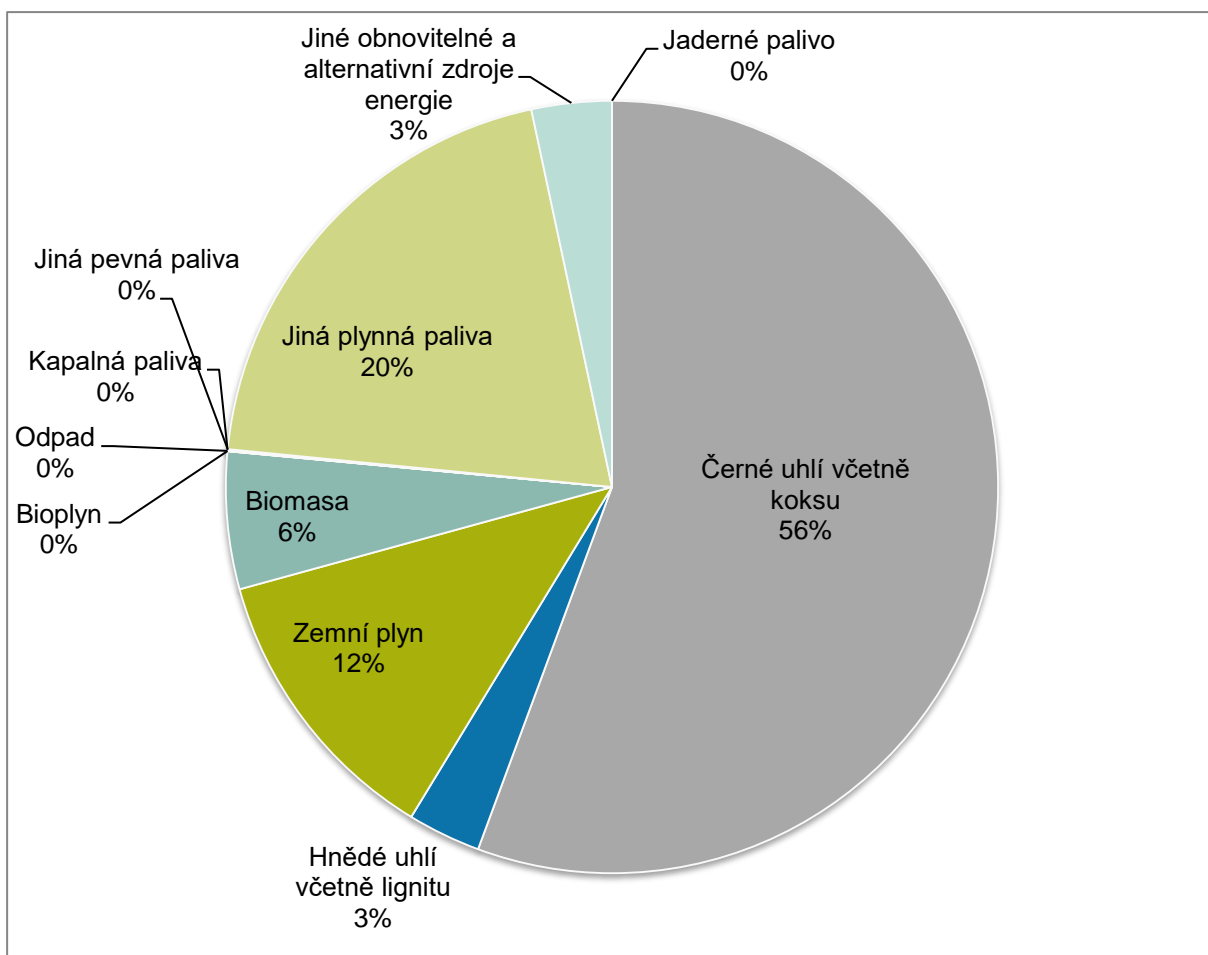
Sektor	Jaderné palivo	Černé uhlí včetně koksu	Hnědé uhlí včetně lignitu	Zemní plyn	Biomasa	Bioplyn	Odpad	Kapalná paliva	Jiná pevná paliva	Jiná plynná paliva	Jiné OZE
Energetika	0	10 829 851	596 737	1 767 652	888 896	0	0	12 677	0	3 911 957	150 652
Průmysl	0	6 964	0	177 053	229 037	0	0	0	0	0	502 263
Stavebnictví	0	0	0	73 638	0	0	0	0	0	0	0

Sektor	Jaderné palivo	Černé uhlí včetně koksu	Hnědé uhlí včetně lignitu	Zemní plyn	Biomasa	Bioplyn	Odpad	Kapalná paliva	Jiná pevná paliva	Jiná plynná paliva	Jiné OZE
Doprava	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zemědělství a lesnictví	0	0	0	0	0	668	0	0	0	0	0
Obchod, služby, zdravotnictví, školství	0	0	0	325 382	1 223	0	2 918	0	0	0	0
Domácnosti	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ostatní	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Celkem	0	10 836 815	596 737	2 343 724	1 119 155	668	2 918	12 677	0	3 911 957	652 915

Zdroj dat: MPO (tabulka č. 1 dle NV 232/2015)

Vsázka na výrobu prodaného tepla podle tabulky zpracované Ministerstvem průmyslu a obchodu dosáhla v roce 2014 celkem 19 477 566 GJ. Se spotřebou 10 836 815 GJ a s podílem 55,6 % je nejvýznamnějším palivem černé uhlí. Následují jiná plynná paliva (zejména koksárenský a vysokopevní plyn) s podílem 20,1 %. Zemní plyn s podílem 12 % a spotřebou 1 343 724 GJ je až třetím nejvýznamnějším palivem při výrobě prodaného tepla. Jiné OZE (odpadní teplo, tepelná čerpadla) dosahují podílu 3,4 %.

Obrázek 35: Podíl paliv na vsázce na výrobu prodaného tepla 2014



Zdroj dat: MPO (Tabulka č. 1 dle NV 232/2015)

Tabulka 47: Výroba prodaného tepla 2014 [GJ]

Sektor	Jaderné palivo	Černé uhlí včetně koksu	Hnědé uhlí včetně lignitu	Zemní plyn	Biomasa	Bioplyn	Odpad	Kapalná paliva	Jiná pevná paliva	Jiná plynná paliva	Jiné OZE
Energetika	0	9 257 025	475 511	1 398 844	773 616	0	0	7 449	0	3 114 665	145 566
Průmysl	0	5 093	0	168 005	189 789	0	0	0	0	0	502 263
Stavebnictví	0	0	0	60 534	0	0	0	0	0	0	0
Doprava	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zemědělství a lesnictví	0	0	0	0	0	257,55	0	0	0	0	0
Obchod, služby, zdravotnictví, školství	0	0	0	256 033	928	0	734	0	0	0	0
Domácnosti	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ostatní	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Celkem	0	9 262 118	475 511	1 883 416	964 333	257,55	734	7 449	0	3 114 665	647 829

Zdroj dat: MPO (Tabulka č. 1 dle NV 232/2015)

Průměrná účinnost proměny vsázky paliv na vyrobené prodané teplo byla v roce 2014 84 %, přičemž nejvyšší účinnost (vyjma jiných OZE) je dosahována u spalování biomasy (86,2 %), následována černým uhlím (85,5 %) a zemním plynem (80,4 %).

Detailní pohled na výrobu a dodávky tepla při výrobě elektřiny z obnovitelných a z druhotných zdrojů energie nabízí následující tabulka.

Tabulka 48: Bilance výroby a dodávky tepla při výrobě elektřiny z obnovitelných a druhotných zdrojů energie-2016

Druh zdroje	Výroba tepla brutto [GJ]	Technologická vlastní spotřeba na výrobu elektřiny [GJ]	Technologická vlastní spotřeba na výrobu tepla [GJ]	Dodávky do vlastního podniku nebo zařízení [GJ]	Ztráty a bilanční rozdíly [GJ]	Přímé dodávky cizím subjektům [GJ]
Biomasa	7 471 051	142 190	1 185 299	4 542 711	925 136	675 714
Bioplyn	331 737	34 511	52 063	175 975	68 692	496
Geotermální energie	0	0	0	0	0	0
Odpadní teplo	300 674	11 576	9 249	192 571	42 775	44 503
Odpad	74 415	0	73 115	0	0	1 300
Ostatní druhotné zdroje	6 580 160	431 712	1 171 702	1 619 956	658 117	2 698 674
Celkem	14 758 037	619 988	2 491 428	6 531 213	1 694 720	3 420 688

Zdroj dat: ERÚ zpracováno MPO (Tabulka č. 34 dle NV 232/2015)

3.3.3 Množství dodané tepelné energie

Množství dodané tepelné energie dle dodávky jednotlivých úrovní předání a cenových lokalit je zobrazeno v následující tabulce. Celková dodaná tepelná energie v roce 2016 dosáhla 21 977 244 GJ. Z toho konečná spotřeba tvořila 9 409 677 GJ, tedy 42,8 %. Dle údajů se SLBD 2011 je v Moravskoslezském kraji zásobováno dálkový teplem 213 988 bytů v bytových a rodinných domech (kapitola 2.2.1).

Z pohledu úrovně předání bylo v Moravskoslezském kraji nejvíce tepelné energie dodáno z primárního rozvodu (6 641 465 GJ). V konečné spotřebě je největší podíl v dodávkách ze sekundárních rozvodů a následně z domovní předávací stanice. Největší dodávky probíhají v Ostravě, Karviné, Havířově a Třinci.

Tabulka 49: Množství dodané tepelné energie podle úrovně předání a cenových lokalit - 2016

Cenová lokalita	Dodávka tepla podle úrovně předání tepelné energie [GJ]										
					Pro konečné spotřebitele						Celkem
	Z výroby při výkonu nad 10 MWt	Z primárního rozvodu	Z výroby při výkonu do 10 MWt	Z centrální výměníkové stanice	Pro centrální přípravu teplé vody na zdroji	Pro centrální přípravu teplé vody na centrální výměníkové stanici	Z rozvodů z blokové kotelny	Ze sekundárních rozvodů	Z domovní předávací stanice	Z domovní kotelny	
Andělská Hora 215 - ZŠ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	930	930
Bílovec - 17.listopadu	0	0	0	0	615	0	1 238	0	0	0	1 853
Bílovec - domovní kotelny	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6 878	6 878
Bílovec - Dům kultury	0	0	0	0	0	0	0	0	0	870	870
Bílovec - gymnázium M.Koperníka,17.list.526	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 700	2 700
Bílovec - MŠ Svobodova 358/6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	187	187
Bílovec - MŠ Wolkerova 1000/9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	339	339
Bílovec - MŠ Zahradní 532/29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	251	251
Bílovec - Ostravská 693/7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	179	179
Bílovec - Radotínská 962	0	0	0	0	2 881	0	3 354	0	0	0	6 235
Bílovec - Slezské náměstí 63/3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	393	393
Bílovec - Smetanova 38,41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	345	345
Bílovec - tělocvična Komenského 701/3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	808	808
Bílovec - ZŠ Komenského 701/3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 827	1 827
Bílovec - ZŠ Komenského 854/2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	281	281
Bílovec - ZŠ Lubojaty 88	0	0	0	0	0	0	0	0	0	254	254
Bílovec - ZŠ Ostravská 658/28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 608	1 608
Bílovec - ZŠ Wolkerova 911	0	0	0	0	0	0	0	0	0	319	319
Bohumín	0	0	0	0	0	0	0	12 560	0	0	12 560
Bohumín - Bezručova 1200	0	193 676	0	0	0	0	0	0	0	0	193 676
Bohumín - Bezručova 300	0	0	0	0	0	0	7 264	0	0	0	7 264
Bohumín - nepropojené tepelné systémy, bytový sektor	0	0	0	0	0	17 933	0	29 945	75 580	5 280	128 738
Bohumín - školská a kulturní zařízení MÚ	0	0	0	0	0	0	0	0	12 895	0	12 895
Bolatice	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 108	2 108
Bruntál	0	0	0	0	7 393	0	0	16 861	149 806	6 440	180 500
Bruntál	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 049	1 049
Bruntál - Dr. E. Beneše 1873/61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	803	803
Bruntál - Zahradní 1442/46	0	111 375	0	0	0	117	0	5 471	0	0	116 963
Bruntál - Zahradní 2004/46D	0	0	1 184	0	0	0	0	0	0	0	1 184
Břidličná I. - plynová kotelna Tovární, ul. Tovární 128, NTK Jesenická, ul. Jesenická	0	0	0	0	5 947	0	5 753	17 005	0	0	28 705
Břidličná II. - domovní kotelna Slunečná, ul. Slunečná 384	0	0	0	0	0	0	0	0	0	461	461
Břidličná III. - kotelna Vajglov 48/49	0	0	682	0	0	0	0	0	0	0	682

Cenová lokalita	Dodávka tepla podle úrovně předání tepelné energie [GJ]										
					Pro konečné spotřebitele						Celkem
	Z výroby při výkonu nad 10 MWt	Z primárního rozvodu	Z výroby při výkonu do 10 MWt	Z centrální výměníkové stanice	Pro centrální přípravu teplé vody na zdroji	Pro centrální přípravu teplé vody na centrální výměníkové stanici	Z rozvodů z blokové kotelny	Ze sekundárních rozvodů	Z domovní předávací stanice	Z domovní kotelny	
Budišov nad Budišovkou	0	0	0	0	0	0	7 144	0	0	3 791	10 935
Bystřice 848	0	0	0	0	0	0	5 929	0	0	0	5 929
Čeladná - 854	0	0	0	0	0	0	0	0	0	293	293
Čeladná - 855	0	0	0	0	0	0	0	0	0	211	211
Čeladná - 857	0	0	0	0	0	0	0	0	0	291	291
Čeladná - Centrum	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4 980	4 980
Čeladná - ZŠ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 712	1 712
Čeladná - ZŠ, byty	0	0	0	0	0	0	0	0	0	450	450
Český Těšín	0	0	0	0	35 423	0	68 582	0	24 828	3 042	131 875
Český Těšín - Komenského 607, Masarykova ZŠ a MŠ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 363	2 363
Český Těšín - Nádražní 1133	0	0	0	0	0	0	572	0	0	0	572
Český Těšín - Nádražní 274/25	0	0	361	0	0	0	0	0	0	0	361
Český Těšín DIN	0	0	0	0	0	0	0	4 205	0	4 287	8 492
Dětmárovice	0	0	0	0	0	0	0	739	0	0	739
Dětmárovice - Elektrárna	545 279	0	0	0	0	0	0	12 979	0	0	558 258
Dolní Benešov	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 923	1 923
Dolní Lutyně - č.p. 1167	0	0	0	0	0	0	1 484	0	0	0	1 484
Dolní Moravice	0	0	0	0	0	0	0	0	0	722	722
Dvorce u Bruntálu	0	0	626	0	1 384	0	1 893	0	0	4 499	8 402
Frenštát pod Radhoštěm	0	0	0	0	14 009	0	28 633	0	0	14 132	56 774
Frýdek-Místek	0	0	0	0	0	0	0	3 002	0	0	3 002
Frýdek-Místek	0	0	0	25 330	0	111 988	0	231 957	146 709	535	516 519
Frýdek-Místek	0	618 621	0	0	0	1 387	0	54 526	0	0	674 534
Frýdek-Místek - 17.listopadu 909	0	0	0	0	0	0	0	0	0	521	521
Frýdek-Místek - Antonínovo nám. 92	0	0	0	0	0	0	0	0	1 559	0	1 559
Frýdek-Místek - J. Opletala 970	0	0	0	0	0	0	0	0	1 600	0	1 600
Frýdlant nad Ostravicí - kotelny Ferrum, B, C	0	10 750	0	0	0	7 556	0	47 341	0	0	65 647
Frýdlant nad Ostravicí - kotelny MÚ čp 3 a MÚ čp 9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	713	713
Frýdlant nad Ostravicí - Padlých hrdinů 312	0	0	0	0	0	0	0	0	0	693	693
Frýdlant nad Ostravicí - Středisko sociálních služeb (DD)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5 344	5 344
Frýdlant nad Ostravicí - Školní, kotelna K115	0	0	0	0	0	0	0	0	0	295	295
Frýdlant nad Ostravicí - ZŠ Nová Ves	0	0	0	0	0	0	0	0	0	248	248
Fulnek - 1. máje č.p. 638	0	0	0	0	0	0	0	0	0	644	644
Fulnek - Fučíkova č.p. 165	0	0	0	0	0	0	0	0	0	297	297
Fulnek - Jerlochovice č.p. 149	0	0	0	0	0	0	0	0	0	800	800

Cenová lokalita	Dodávka tepla podle úrovně předání tepelné energie [GJ]											
					Pro konečné spotřebitele						Celkem	
	Z výroby při výkonu nad 10 MWt	Z primárního rozvodu	Z výroby při výkonu do 10 MWt	Z centrální výměníkové stanice	Pro centrální přípravu teplé vody na zdroji	Pro centrální přípravu teplé vody na centrální výměníkové stanici	Z rozvodů z blokové kotelny	Ze sekundárních rozvodů	Z domovní předávací stanice	Z domovní kotelny		
Fulnek - Krátká č.p. 229	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	548	548
Fulnek - Masarykova 396	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	536	536
Fulnek - Masarykova č.p. 390	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	410	410
Fulnek - nám. Komenského č.p. 74	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	627	627
Fulnek - nám. Komenského č.p.12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	506	506
Fulnek - Pivovarská č.p. 242	0	0	0	0	956	0	1426	0	0	0	0	2382
Fulnek - Požární č.p. 217	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	721	721
Fulnek - Požární č.p. 248	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	257	257
Fulnek - Sborová č.p. 81	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	959	959
Fulnek 203-205	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	299	299
Haviřov	0	0	0	0	0	149 286	0	530 390	0	2 599	682 275	
Haviřov - Železničářů 1300/2	0	0	0	648	0	98	0	687	0	0	0	1433
Haviřov DIN	0	0	0	0	0	0	0	9 098	0	1 064	10 162	
Hlučín	0	0	18 354	0	0	0	0	0	0	0	0	18 354
Hlučín	0	0	0	0	0	2 310	0	9 050	0	0	0	11 360
Hlučín - Bobrovníky, KD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	159	159
Hlučín - Bobrovníky, MŠ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	241	241
Hlučín - Bobrovníky, ZŠ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	144	144
Hlučín - Darkovičky, HZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	76	76
Hlučín - Darkovičky, KD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	169	169
Hlučín - Darkovičky, MŠ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	190	190
Hlučín - Darkovičky, ZŠ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	239	239
Hlučín - KD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 005	1 005
Hlučín - kotelna Dětská rehabilitace	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	332	332
Hlučín - kotelna Domov pod Vinnou horou	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 856	1 856
Hlučín - kotelna MěÚ I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 203	1 203
Hlučín - kotelna MěÚ II	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	373	373
Hlučín - kotelna MŠ Dr. E. Beneše	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	116	116
Hlučín - kotelna Sportovní hala	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	466	466
Hlučín - kotelna ZŠ Tyršova	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	773	773
Hlučín - kotelny OKD, Dukelská, Cihelní, Zahradní	0	0	13 295	0	0	0	0	0	0	40 935	278	54 508
Hlučín - Opavská	0	0	1 497	0	527	0	0	0	0	0	168	2 192
Hlučín - Zámek	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	782	782
Hodslavice - obecní úřad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	510	510
Hodslavice - ZŠ a MŠ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 113	1 113

Cenová lokalita	Dodávka tepla podle úrovně předání tepelné energie [GJ]										
					Pro konečné spotřebitele						Celkem
	Z výroby při výkonu nad 10 MWt	Z primárního rozvodu	Z výroby při výkonu do 10 MWt	Z centrální výměníkové stanice	Pro centrální přípravu teplé vody na zdroji	Pro centrální přípravu teplé vody na centrální výměníkové stanici	Z rozvodů z blokové kotelny	Ze sekundárních rozvodů	Z domovní předávací stanice	Z domovní kotelny	
Horní Benešov	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 722	2 722
Horní Město	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 192	2 192
Horní Suchá	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4 494	4 494
Horní Suchá - Důl Darkov 3	0	0	0	0	0	0	0	14 084	0	0	14 084
Horní Suchá - PZ František	0	0	0	0	0	0	2 558	0	0	0	2 558
Horní Suchá DIN	0	0	0	0	0	0	0	9 996	0	1 639	11 635
Hrabyně	0	0	2 218	0	0	0	0	0	0	0	2 218
Hrabyně - rehabilitační centrum	0	0	0	0	1 361	0	12 742	0	0	0	14 103
Hradec nad Moravicí	0	0	0	0	0	0	2 423	0	0	5 166	7 589
Jablunkov - Bukovecká 51 (kotelny města Jablunkov)	0	0	0	0	3 657	0	13 464	0	0	3 023	20 144
Jablunkov - Bukovecká 51	0	0	10 890	0	0	0	0	0	0	0	10 890
Jamartice	0	0	0	0	0	0	0	0	0	652	652
Janovice u Rýmařova	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 597	1 597
Jindřichov 512	0	0	479	0	674	0	538	0	0	0	1 691
Karlova Studánka	0	0	0	0	0	0	0	0	1 947	529	2 476
Karpentná 152	0	0	0	0	0	0	1 680	0	0	0	1 680
Karviná - Doly, Důl Karviná, lokalita ČSA	0	0	0	0	0	0	0	40 116	0	0	40 116
Karviná - Fryštát, Nádražní 2049	0	0	0	92	0	0	0	226	1 455	0	1 773
Karviná - kotelny	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6 086	6 086
Karviná - Staré Město	0	0	0	0	0	0	0	0	3 162	0	3 162
Karviná - Stonava č.p. 1077, Důl ČSM a Darkov 2	0	0	0	0	0	0	0	276 704	0	0	276 704
Karviná a Havířov	0	870 387	0	0	0	292 093	0	974 017	0	33	2 136 530
Karviná DIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	712	712
Klímkovice	0	0	871	0	0	0	0	0	0	0	871
Klímkovice - Havlíčkova 225	0	0	0	0	0	0	0	0	0	357	357
Klímkovice - Havlíčkova 417,419	0	0	0	0	0	0	0	0	0	326	326
Klímkovice - Havlíčkova 464,465	0	0	0	0	0	0	0	0	0	425	425
Klímkovice - Nerudova 133,135	0	0	0	0	0	0	0	0	0	659	659
Klímkovice - Nerudova 260	0	0	0	0	0	0	0	0	0	306	306
Kopřivnice	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 194	2 194
Kopřivnice	0	0	20 104	0	0	0	0	0	0	0	20 104
Kopřivnice	183 400	163 551	0	29 417	0	0	0	0	0	0	376 368
Kopřivnice	0	19 589	0	0	0	0	0	0	146 572	0	166 161
Kopřivnice - kpt.Nálepky 1075	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 730	1 730
Kopřivnice - Masarykovo nám. 540	0	0	0	0	0	0	0	1 721	0	0	1 721

Cenová lokalita	Dodávka tepla podle úrovně předání tepelné energie [GJ]										
					Pro konečné spotřebitele						Celkem
	Z výroby při výkonu nad 10 MWt	Z primárního rozvodu	Z výroby při výkonu do 10 MWt	Z centrální výměníkové stanice	Pro centrální přípravu teplé vody na zdroji	Pro centrální přípravu teplé vody na centrální výměníkové stanici	Z rozvodů z blokové kotelny	Ze sekundárních rozvodů	Z domovní předávací stanice	Z domovní kotelny	
Kopřivnice - Nádražní	0	207	0	0	0	0	0	0	0	0	207
Kopřivnice - Pod Morávií 1316	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 366	1 366
Kozlovice 591,592	0	0	0	0	0	0	0	0	0	426	426
Kozlovice 612,613	0	0	0	0	0	0	0	0	0	307	307
Krnov	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 391	2 391
Krnov	0	168 295	0	0	0	37 039	0	131 860	0	0	337 194
Krnov - kotelny	0	0	0	0	0	0	2 743	0	0	6 011	8 754
Krnov - nám. Minoritů 2194/9	0	0	0	0	0	0	0	0	1 190	0	1 190
Křižanovice	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 639	1 639
Kunín 374	0	0	0	0	0	0	0	0	0	323	323
Leskovec nad Moravicí 344	0	0	0	0	0	0	1 613	0	0	0	1 613
Město Albrechtice	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5 519	5 519
Město Albrechtice - Nádražní 10,12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	531	531
Město Albrechtice - Nádražní 17	0	0	1 937	0	864	0	0	0	2 599	0	5 400
Město Albrechtice - Nemocniční 6, domov důchodců	0	0	0	0	0	0	0	0	0	974	974
Město Albrechtice - Opavická 1, ZŠ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 112	2 112
Mladecko	0	0	0	0	0	0	0	0	0	853	853
Mořkov - obecní úřad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 476	1 476
Mořkov - ZŠ a MŠ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 592	1 592
Nošovice 212	0	0	0	0	0	0	0	0	0	441	441
Nošovice 213	0	0	0	0	0	0	0	0	0	288	288
Nošovice 240	0	0	0	0	0	0	0	0	0	354	354
Nový Jičín	45 230	0	0	0	0	24 680	0	106 107	0	23 544	199 561
Nový Jičín - B. Martinů 4, EDUCA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	720	720
Nový Jičín - K Nemocnici 76	0	0	0	0	0	0	30 043	0	0	0	30 043
Nový Jičín - kogenerační jednotky	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 069	2 069
Nový Jičín - Lužická 33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	161	161
Nový Jičín - Masarykovo náměstí 11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	715	715
Nový Jičín - Masarykovo náměstí 13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	95	95
Nový Jičín - Palackého 78	0	0	0	0	0	0	0	0	0	717	717
Nový Jičín - Sokolovská 637/31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	694	694
Nový Jičín - Straník 168	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52	52
Nový Jičín - Tabačka	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 090	2 090
Nový Jičín - Tř.Martinů 2103/6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	124	124

Cenová lokalita	Dodávka tepla podle úrovně předání tepelné energie [GJ]										
					Pro konečné spotřebitele						Celkem
	Z výroby při výkonu nad 10 MWt	Z primárního rozvodu	Z výroby při výkonu do 10 MWt	Z centrální výměníkové stanice	Pro centrální přípravu teplé vody na zdroji	Pro centrální přípravu teplé vody na centrální výměníkové stanici	Z rozvodů z blokové kotelny	Ze sekundárních rozvodů	Z domovní předávací stanice	Z domovní kotelny	
Odry	0	0	0	0	0	0	1 250	0	19 289	3 017	23 556
Odry - areál	0	854	0	0	0	0	0	0	0	0	854
Odry - Vítkovská 334/33	0	0	741	0	0	0	0	0	0	0	741
Olbramovice - Prostorná 123	0	0	0	0	0	0	0	0	0	82	82
Opava	48 253	0	15 277	0	10 361	43 599	25 670	84 282	69 941	8 864	306 247
Opava	0	0	0	0	0	0	0	0	0	449	449
Opava - Hradecká 2594/3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 952	1 952
Opava - Kateřinky, Hillova	0	0	65 873	0	0	0	0	0	0	0	65 873
Opava - Krnovská 53/22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	514	514
Opava - Otická 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 258	1 258
Opava DIN	0	0	0	0	0	0	5 885	0	0	0	5 885
Orlová	0	1 944	0	0	0	2 310	0	6 811	230 032	0	241 097
Orlová	0	0	0	0	0	0	52	21 410	0	0	21 462
Orlová - Důl Žofie	0	0	5 187	0	0	0	0	0	0	0	5 187
Orlová - Lazy, Důl Karviná, lokalita Lazy	0	0	0	0	0	0	0	65 195	0	0	65 195
Orlová - Lutyně, plynová kotelná ZS, Na Stuchlíkovci 982	0	0	110	0	0	0	0	0	0	0	110
Orlová DIN	0	0	0	0	0	0	0	4 527	0	0	4 527
Orlová, Bohumín	0	452 107	0	135	0	2 820	0	4 203	8 056	0	467 321
Osoblaha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3 404	3 404
Ostrava	3 363 246	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3 363 246
Ostrava	384 833	1 088 652	0	0	0	442 996	0	1 125 323	1 610 355	28 829	4 680 988
Ostrava - Budečská 3214	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 365	2 365
Ostrava - Havlíčkovo nábřeží 696/22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	513	513
Ostrava - Heřmanice	0	0	0	0	0	0	1 000	0	0	0	1 000
Ostrava - Heřmanice, Požární 8/61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	176	176
Ostrava - Hladnovská	0	0	0	0	0	0	0	0	0	458	458
Ostrava - Hošťálkovice, Hasičská zbrojnice	0	0	0	0	0	0	0	0	0	117	117
Ostrava - Hošťálkovice, Prudká 147	0	0	0	0	0	0	0	0	0	481	481
Ostrava - Hošťálkovice, Rynky 277	0	0	0	0	0	0	0	0	0	213	213
Ostrava - Hošťálkovice, Za hřbitovem 120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	350	350
Ostrava - Hošťálkovice, ZŠ Výhledy č.p. 210/14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	720	720
Ostrava - Jiřího Herolda 1048/14	0	0	0	0	0	0	0	0	808	0	808
Ostrava - Koblov, Antošovická 107	0	0	0	0	0	0	0	0	0	274	274
Ostrava - Krásné Pole, Předvrší 436/44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	209	209

Cenová lokalita	Dodávka tepla podle úrovně předání tepelné energie [GJ]										
					Pro konečné spotřebitele						Celkem
	Z výroby při výkonu nad 10 MWt	Z primárního rozvodu	Z výroby při výkonu do 10 MWt	Z centrální výměníkové stanice	Pro centrální přípravu teplé vody na zdroji	Pro centrální přípravu teplé vody na centrální výměníkové stanici	Z rozvodů z blokové kotelny	Ze sekundárních rozvodů	Z domovní předávací stanice	Z domovní kotelny	
Ostrava - Krmelínská 762,989	0	0	0	0	0	0	0	0	0	736	736
Ostrava - Krmelínská 773	0	0	0	0	0	0	0	0	0	323	323
Ostrava - Kunčice, Frýdecká 426/28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	126	126
Ostrava - Kunčičky, Nástupní 19/146	0	0	0	0	0	0	0	0	0	113	113
Ostrava - Mariánské Hory, Chemická 2039/1	0	54 210	0	0	0	0	0	0	0	0	54 210
Ostrava - Mariánské Hory, Slovenská 2071	1 334	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 334
Ostrava - Mariánské Hory, Vršovců	0	0	0	0	0	0	0	0	0	460	460
Ostrava - Martinov, Martinovská 3244/42	0	0	0	0	0	0	0	12 454	0	0	12 454
Ostrava - Martinov, U Dílen 3213-6 (SBD)	0	0	0	0	0	0	0	1 849	0	0	1 849
Ostrava - Mlýnská 2353/12	0	0	0	0	0	0	0	0	2 083	0	2 083
Ostrava - Moravská Ostrava, Hrušovská	0	0	0	1 108	0	0	0	0	0	0	1 108
Ostrava - Moravská Ostrava, U Parku 1a	0	0	0	0	0	0	0	0	4 205	0	4 205
Ostrava - Muglinov, Keramická 8/230	0	0	0	0	0	0	0	0	0	152	152
Ostrava - Muglinov, Komerční 22a/704	0	0	0	0	0	0	0	0	0	362	362
Ostrava - Nádražní 308/3	0	0	0	0	0	0	0	0	889	0	889
Ostrava - Nová Karolína (chlad)	0	0	0	0	0	0	0	31 151	0	0	31 151
Ostrava - Plynární	0	0	0	0	0	0	5 325	0	0	0	5 325
Ostrava - Polanka nad Odrou, 1. května 545/84	0	0	0	0	0	0	0	0	0	187	187
Ostrava - Polanka nad Odrou, DPS 476, Janovská 476	0	0	0	0	0	0	0	0	0	277	277
Ostrava - Polanka nad Odrou, Hasičská zbrojnice 1. května 100/592	0	0	0	0	0	0	0	0	0	64	64
Ostrava - Polanka nad Odrou, Molákova 701	0	0	0	0	0	0	0	0	0	127	127
Ostrava - Polanka nad Odrou, MŠ Malostranská 124/28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	377	377
Ostrava - Polanka nad Odrou, Radnice 1,1. května 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	255	255
Ostrava - Polanka nad Odrou, Smuteční kaple Anny Letenské 328/1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	29
Ostrava - Polanka nad Odrou, Sportovní hala Heleny Salichové 1275	0	0	0	0	0	0	0	0	0	421	421
Ostrava - Polanka nad Odrou, ŠD Heleny Salichové 1053	0	0	0	0	0	0	0	0	0	279	279
Ostrava - Polanka nad Odrou, ZŠ Heleny Salichové 330	0	0	0	0	0	0	0	0	0	426	426
Ostrava - Polanka nad Odrou, ZŠ Heleny Salichové 330 - ZUŠ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	140	140
Ostrava - Polanka nad Odrou, ZŠ Heleny Salichové 816/28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	624	624
Ostrava - Polanka nad Odrou, ZŠ Heleny Salichové 816-tělocvična	0	0	0	0	0	0	0	0	0	62	62
Ostrava - Politických vězňů 2063/6	0	0	0	0	0	0	0	0	565	0	565

Cenová lokalita	Dodávka tepla podle úrovně předání tepelné energie [GJ]										
					Pro konečné spotřebitele						Celkem
	Z výroby při výkonu nad 10 MWt	Z primárního rozvodu	Z výroby při výkonu do 10 MWt	Z centrální výměníkové stanice	Pro centrální přípravu teplé vody na zdroji	Pro centrální přípravu teplé vody na centrální výměníkové stanici	Z rozvodů z blokové kotelny	Ze sekundárních rozvodů	Z domovní předávací stanice	Z domovní kotelny	
Ostrava - Poruba, Čs. Exilu 669, Wichterlovo gymnázium	0	0	0	0	0	373	0	1 710	0	0	2 083
Ostrava - Průkopnická 2634/2	0	0	0	0	0	0	0	0	971	0	971
Ostrava - Přívoz, Wattova 1047	0	0	0	2 346	0	0	0	16 407	781	0	19 534
Ostrava - Slezská Ostrava, Chrustova 11/1448	0	0	0	0	0	0	0	0	0	238	238
Ostrava - Slezská Ostrava, Jaklovecká 14/1201	0	0	0	0	0	0	0	0	0	298	298
Ostrava - Slezská Ostrava, Záměstní 31/1126	0	0	0	0	0	0	0	0	0	300	300
Ostrava - Stará Bělá, Blanická 154/180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	473	473
Ostrava - Stará Bělá, DS, Mitrovická 3/198	0	0	0	0	0	0	0	0	0	160	160
Ostrava - Stará Bělá, HZ, Mitrovická 504/153	0	0	0	0	0	0	0	0	0	104	104
Ostrava - Stará Bělá, Junácká 700/112	0	0	0	0	0	0	0	0	0	240	240
Ostrava - Stará Bělá, MŠ Mitrovická 811/70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	261	261
Ostrava - Stará Bělá, ÚMOB Junácká 343/127	0	0	0	0	0	0	0	0	0	102	102
Ostrava - Stará Bělá, ZS, Blanická 1068/187	0	0	0	0	0	0	0	0	0	435	435
Ostrava - Stará Bělá, ZŠ Junácká 70/112	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 346	1 346
Ostrava - Stará Plesná, Plesná 344, Globus	0	0	12 454	0	0	0	0	0	0	0	12 454
Ostrava - Svinov, Peterkova, areál ŽST	0	192	0	885	0	0	0	91	0	0	1 168
Ostrava - teplárna	0	0	34 125	0	0	0	0	0	0	0	34 125
Ostrava - Vítkovice	0	343 116	0	0	0	0	0	0	0	0	343 116
Ostrava - Vítkovice, oblast areálu EVRAZ	0	141	0	0	0	0	0	0	0	0	141
Ostrava - Vítkovice, Syllabova 2953/19D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	896	896
Ostrava - Vítkovická 1949/28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 789	1 789
Ostrava - Výstavní	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 950	1 950
Ostrava - Zábřeh, Nám. Gen. Svobody 28	0	0	0	0	0	0	0	4 490	300	0	4 790
Ostrava - Zámecká 1936	0	0	0	0	0	0	0	0	737	0	737
Ostrava	0	656 148	0	0	0	0	0	0	0	0	656 148
Ostrava-Krásné Pole, Družební 336	0	0	1 243	0	0	0	0	0	0	0	1 243
Ostravice - DPS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	952	952
Ostravice - ZŠ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	645	645
Ostravice č.p. 602	0	0	0	0	0	0	0	0	0	820	820
Ostravsko - kogenerační jednotka Paskov 1,2; Muglínov; František 2,3; Lazy 1,2; Rychvald 1,2,3; Vrbi	0	0	88 000	0	0	0	0	0	0	0	88 000
Ostravsko - kogenerační jednotka Sviadnov; Chlebovice; Staříč; Darkov 1,2; Jan Karel 1,2; František	0	0	109 387	0	0	0	0	0	0	0	109 387

Cenová lokalita	Dodávka tepla podle úrovně předání tepelné energie [GJ]										
					Pro konečné spotřebitele						Celkem
	Z výroby při výkonu nad 10 MWt	Z primárního rozvodu	Z výroby při výkonu do 10 MWt	Z centrální výměníkové stanice	Pro centrální přípravu teplé vody na zdroji	Pro centrální přípravu teplé vody na centrální výměníkové stanici	Z rozvodů z blokové kotelny	Ze sekundárních rozvodů	Z domovní předávací stanice	Z domovní kotelny	
Paskov	0	0	0	0	0	1 416	0	4 743	0	642	6 801
Paskov - Papírenská	0	3 652	0	0	0	0	0	0	0	0	3 652
Petřvald	0	0	0	0	0	0	0	5 757	0	6 963	12 720
Petřvald DIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 250	1 250
Pražmo - Vlčánky č.p. 196	0	0	0	0	1 051	0	3 199	0	0	0	4 250
Příbor	0	0	0	0	0	0	0	0	13 971	0	13 971
Příbor - Nerudova 146	0	0	0	0	0	0	11 656	0	0	0	11 656
Razová	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 469	1 469
Rudná pod Pradědem	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3 072	3 072
Rusín	0	0	0	0	0	0	496	0	0	0	496
Rychvald - byty	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11 743	11 743
Rychvald - nebyty	0	0	0	0	0	0	2 144	0	0	2 924	5 068
Rychvald - zdravotní středisko čp. 1537	0	0	0	0	0	0	0	0	0	492	492
Rychvald DIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 307	1 307
Rýmařov	0	0	0	0	0	0	0	0	0	944	944
Rýmařov - CV	0	0	877	0	1 898	8 745	6 585	20 408	2 393	0	40 906
Rýmařov - NTK	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18 997	18 997
Ryžoviště	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 410	1 410
Skřipov	0	0	0	0	0	0	0	0	2 975	0	2 975
Stará Ves - ZŠ Stará Ves 144	0	0	0	0	0	0	0	0	0	190	190
Stará Ves nad Ondřejnicí - Brušperská 589	0	0	0	0	0	0	0	0	0	117	117
Staříč 544	0	152 073	0	0	0	0	0	0	0	0	152 073
Staříč č.p. 528, Důl Paskov	0	0	0	0	0	0	0	100 285	0	0	100 285
Studénka - SZTE	0	6 342	5 469	0	0	5 050	0	14 797	0	0	31 658
Světlá Hora - Světlá 344	0	0	0	0	0	0	0	0	0	381	381
Světlá Hora - Světlá 378	0	0	0	0	257	0	0	0	0	765	1 022
Světlá Hora - Světlá 407	0	0	0	0	802	0	1 410	0	0	0	2 212
Světlá Hora 416 - MŠ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	345	345
Sviadnov - Nádražní 391	271 636	0	0	0	0	0	0	0	0	0	271 636
Šenov	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 826	1 826
Šenov DIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 283	1 283
Šenov u Nového Jičína - Česká 528	0	0	0	0	0	0	0	0	0	643	643
Štěpánkovice - Zahradní 10, ZŠ, MŠ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 495	1 495
Štramberk - Bařiny 700, MŠ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	181	181
Štramberk - Bařiny 750 a 751	0	0	0	0	0	0	0	0	0	917	917
Štramberk - Bařiny 767-769	0	0	0	0	0	0	0	0	0	476	476

Cenová lokalita	Dodávka tepla podle úrovně předání tepelné energie [GJ]										
					Pro konečné spotřebitele						Celkem
	Z výroby při výkonu nad 10 MWt	Z primárního rozvodu	Z výroby při výkonu do 10 MWt	Z centrální výměníkové stanice	Pro centrální přípravu teplé vody na zdroji	Pro centrální přípravu teplé vody na centrální výměníkové stanici	Z rozvodů z blokové kotelny	Ze sekundárních rozvodů	Z domovní předávací stanice	Z domovní kotelny	
Štramberk - Bařiny 779-784	0	0	0	0	0	0	0	0	0	925	925
Štramberk - Bařiny 892-893	0	0	0	0	0	0	0	0	0	383	383
Štramberk - Bařiny 894-897	0	0	0	0	0	0	0	0	0	684	684
Štramberk - MÚ, Náměstí 9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	745	745
Štramberk - Nádražní 450, DDM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	155	155
Štramberk - Nádražní 803-805	0	0	0	0	0	0	0	0	0	882	882
Štramberk - Náměstí 18, Stará škola	0	0	0	0	0	0	0	0	0	472	472
Štramberk - Zauličí 185, MŠ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	240	240
Štramberk - Zauličí 265, pošta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	67	67
Štramberk - Zauličí 485, ZŠ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 218	1 218
Štramberk - Zauličí 620, tělocvična	0	0	0	0	0	0	0	0	0	392	392
Třinec	0	133 263	0	0	0	24 045	0	114 722	55 925	0	327 955
Třinec	0	1 069 685	0	0	0	0	0	588 687	0	0	1 658 372
Třinec - Lidická 624	0	0	0	0	0	0	0	0	1 355	0	1 355
Třinecko	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35 443	35 443
Velké Albrechtice 200,250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	284	284
Velké Albrechtice 212,255	0	0	0	0	0	0	0	0	0	190	190
Velké Albrechtice 273,274	0	0	0	0	0	0	0	0	0	299	299
Větrkovice 198	0	0	0	0	0	0	0	0	317	0	317
Vítkov	0	0	0	0	6 468	0	10 689	0	5 085	5 590	27 832
Vítkovice - HV	0	495 500	0	0	0	0	0	13 482	0	0	508 982
Vítkovice - pára	0	26 991	0	0	0	0	0	0	0	0	26 991
Vítkovice - Teplárna Vítkovice	597 508	0	0	0	0	0	0	12 401	0	0	609 909
Vratimov	0	144	0	14 181	0	5 780	0	6 836	0	0	26 941
Vrbno pod Pradědem	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3 597	3 597
Vrbno pod Pradědem - blok kotelen	0	0	0	0	4 139	0	15 470	0	0	3 574	23 183
Vrbno pod Pradědem - Družstevní 593	0	0	0	0	0	0	0	0	0	847	847
Vrbno pod Pradědem - Družstevní 598	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 174	1 174
Vrbno pod Pradědem - Myslivecká 590	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 263	1 263
Zátor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3 506	3 506
Zbyslavice 166	0	0	0	0	0	0	0	0	0	147	147
Celkem	5 440 719	6 641 465	411 241	74 142	100 667	1 181 621	291 907	4 802 668	2 641 870	390 944	21 977 244

Zdroj: ERÚ (Tabulka č. 15 dle NV 232/2015)

Ve srovnání let 2014 až 2016 je možné pozorovat o 4 % vyšší dodávky tepla v roce 2016 (způsobeno silnější zimou), ale také nižší dodávky z blokových kotelen a centrálních výměníkových stanic. Dodávka

z domácích předávacích stanic stoupla o 17 %, což je více než celkový nárůst dodávky tepla. To naznačuje trend v SZTE v přechodu ze čtyřtrubkového rozvodu tepla na dvoutrubkový.

3.3.4 Soustavy zásobování teplem

Analýza soustav zásobování tepelnou energií vychází z dat poskytnutých Energetickým regulačním úřadem k roku 2016 a z rozsáhlého dotazníkového šetření mezi licencovanými subjekty na výrobu a distribuci tepla, které proběhlo v červenci 2018⁵. Na území kraje je celkem 174 vymezených území zásobování tepelnou energií a 243 provozoven s licenci na výrobu tepla.

Z dat v níže uvedené tabulce vyplývá, že na území Moravskoslezského kraje se nachází 1238,9 km tepelných sítí, z toho připadá:

- ◆ 137,9 km na parní rozvody
- ◆ 429,5 km na horkovodní
- ◆ 671,5 km na teplovodní.

Od roku 2014 přibýlo 6,7 km parních rozvodů a 52,7 km horkovodních rozvodů. Délka teplovodních rozvodů zůstala beze změny. I když podíl parních rozvodů není zanedbatelný, jedná se vesměs o pátevní rozvody tepla, které jsou udržovány a v dobrém stavu. Provozovatelé nepředpokládají jejich další transformaci na horkovodní rozvody. Tepelné rozvody jsou vlastněny městy nebo státem v těchto městech: Havířov, Třinec, Jablunkov, Bruntál, Orlová, Rýmařov, Břidličná, Frýdlant nad Ostravicí, Frýdek-Místek, Odry, Fulnek, Hlučín a Bohumín.

V roce 2016 se v kraji nacházelo 67 licencovaných subjektů na výrobu tepelné energie se 259 provozovnami o celkovém výkonu 7 059,7 MWt.

Tabulka 50: Přehled držitelů licencí na rozvod tepelné energie v Moravskoslezském kraji

Soustava zásobování tepelnou energií	Držitel licence na rozvod tepelné energie	Číslo licence	Vymezené území podle licence	Cenová lokalita	Typ vlastnictví a podíl státu, kraje nebo obce	Typ tepelné sítě	Délka sítě [km]
Ostrava	ČEZ, a. s.	320100150	Moravská Ostrava, Zábřeh-Hulváky, Vítkovice, Zábřeh, Zábřeh nad Odrou	Ostrava	Česká republika 69.78%	parní	13,118
Ostrava	ČEZ, a. s.	320100150	Moravská Ostrava, Zábřeh-Hulváky, Vítkovice, Zábřeh, Zábřeh nad Odrou	Ostrava	Česká republika 69.78%	horkovodní	4,023
Ostrava	ČEZ, a. s.	320100150	Moravská Ostrava, Zábřeh-Hulváky, Vítkovice, Zábřeh, Zábřeh nad Odrou	Ostrava	smíšené, podíl státu 69.78%	teplovodní	2,300
Třinec	ENERGETIKA TŘINEC, a. s.	320100255	Konská - Třinec	Třinec	soukromé	horkovodní	28,898
Třinec	ENERGETIKA TŘINEC, a. s.	320100255	Konská - Třinec	Třinec	soukromé	parní	1,663
Třinec	ENERGETIKA TŘINEC, a. s.	320100255	Lyžbice - Třinec	Třinec	soukromé	horkovodní	0,654
Třinec	ENERGETIKA TŘINEC, a. s.	320100255	Oldřichovice u Třince - Třinec	Třinec	soukromé	horkovodní	2,000
Třinec	ENERGETIKA TŘINEC, a. s.	320100255	Lyžbice - Třinec	Třinec	soukromé	teplovodní	2,000
Třinec	ENERGETIKA TŘINEC, a. s.	320100255	Třinec	Třinec	soukromé	parní	7,817
Třinec	ENERGETIKA TŘINEC, a. s.	320100255	Třinec	Třinec	soukromé	teplovodní	1,000
Třinec	ENERGETIKA TŘINEC, a. s.	320100255	Třinec	Třinec	soukromé	horkovodní	51,607
Havířov	Havířovská teplárenská společnost, a. s.	320100298	Bludovice	Havířov	Statutární město Havířov, 100%	teplovodní	13,315

⁵ Data z dotazníkového šetření jsou v této kapitole označena jako data poskytnutá přímo držiteli licencí.

Soustava zásobování tepelnou energií	Držitel licence na rozvod tepelné energie	Číslo licence	Vymezené území podle licence	Cenová lokalita	Typ vlastnictví a podíl státu, kraje nebo obce	Typ tepelné sítě	Délka sítě [km]
Havířov	Havířovská teplárenská společnost, a.s.	320100298	Havířov-město	Havířov	Statutární město Havířov, 100%	teplovodní	13,775
Havířov	Havířovská teplárenská společnost, a.s.	320100298	Šumbark	Havířov	Statutární město Havířov, 100%	teplovodní	7,102
Havířov	Havířovská teplárenská společnost, a.s.	320100298	Prostřední Suchá	Havířov	Statutární město Havířov, 100%		
Bruntál	TEPLO BRUNTÁL a. s.	320100385	Bruntál	Bruntál	Město Bruntál, 100%	teplovodní	24,205
Třinec	Distribuce tepla Třinec, a.s.	320100466	Lyzbice - Třinec	Třinec	Statutární město Třinec, 100%	horkovodní	15,005
Třinec	Distribuce tepla Třinec, a.s.	320100466	Dolní Lišná	Třinec	Statutární město Třinec, 100%	horkovodní	3,855
Třinec	Distribuce tepla Třinec, a.s.	320100466	Lyzbice - Třinec	Třinec	Statutární město Třinec, 100%	teplovodní	21,396
Třinec	Distribuce tepla Třinec, a.s.	320100466	Dolní Lišná	Třinec	Statutární město Třinec, 100%	teplovodní	2,500
Jablunkov	TS-technické služby, a.s.	320100542	Jablunkov	Jablunkov	Město Jablunkov, 100%	teplovodní	1,300
Bohumín	Veolia Energie ČR, a.s.	320100548	Bohumínská městská nemocnice	Bohumín	soukromé	parní	0,008
Karviná	Veolia Energie ČR, a.s.	320100548	Nemocnice s poliklinikou Karviná	Karviná	soukromé	parní	0,155
Havířov	Veolia Energie ČR, a.s.	320100548	Nemocnice s poliklinikou Havířov	Havířov	soukromé	parní	0,250
Frydek-Místek	Veolia Energie ČR, a.s.	320100548	Provozovna Nemocnice Frydek-Místek	Frydek-Místek	soukromé	parní	0,480
Karviná	Veolia Energie ČR, a.s.	320100548	Karviná	Karviná	soukromé	parní	1,000
Krnov	Veolia Energie ČR, a.s.	320100548	Krnov	Krnov	soukromé	parní	14,000
Ostrava	Veolia Energie ČR, a.s.	320100548	Ostrava	Ostrava	soukromé	parní	53,978
Krnov	Veolia Energie ČR, a.s.	320100548	Krnov	Krnov	soukromé	horkovodní	2,500
Frydek-Místek	Veolia Energie ČR, a.s.	320100548	Frydek-Místek	Frydek-Místek	soukromé	horkovodní	26,000
Karviná	Veolia Energie ČR, a.s.	320100548	Karviná	Karviná	soukromé	horkovodní	30,792
Havířov	Veolia Energie ČR, a.s.	320100548	Havířov, Karviná-Doly	Havířov	soukromé	horkovodní	47,065
Ostrava	Veolia Energie ČR, a.s.	320100548	Ostrava	Ostrava	soukromé	horkovodní	126,570
Opava	Veolia Energie ČR, a.s.	320100548	Popská 26 Opava	Opava	soukromé	teplovodní	0,014
Český Těšín	Veolia Energie ČR, a.s.	320100548	PCTSM	Český Těšín	soukromé	teplovodní	0,026
Nový Jičín	Veolia Energie ČR, a.s.	320100548	NJ-Poděbradova	Nový Jičín	soukromé	teplovodní	0,050
Opava	Veolia Energie ČR, a.s.	320100548	Vančurova 907 Opava	Opava	soukromé	teplovodní	0,055
Nový Jičín	Veolia Energie ČR, a.s.	320100548	NJ-Bulharská	Nový Jičín	soukromé	teplovodní	0,077
Nový Jičín	Veolia Energie ČR, a.s.	320100548	NJ-Mendelova	Nový Jičín	soukromé	teplovodní	0,140
Petřvald	Veolia Energie ČR, a.s.	320100548	Petřvald	Petřvald	soukromé	teplovodní	0,150
Bohumín	Veolia Energie ČR, a.s.	320100548	Bohumínská městská nemocnice	Bohumín	soukromé	teplovodní	0,250
Nový Jičín	Veolia Energie ČR, a.s.	320100548	NJ-Vančurova	Nový Jičín	soukromé	teplovodní	0,440
Karviná	Veolia Energie ČR, a.s.	320100548	Nemocnice s poliklinikou Karviná	Karviná	soukromé	teplovodní	0,470
Hlučín	Veolia Energie ČR, a.s.	320100548	Hlučín	Hlučín	soukromé	teplovodní	0,952
Havířov	Veolia Energie ČR, a.s.	320100548	Nemocnice s poliklinikou Havířov	Havířov	soukromé	teplovodní	1,100
Frydek-Místek	Veolia Energie ČR, a.s.	320100548	Provozovna Nemocnice Frydek-Místek	Frydek-Místek	soukromé	teplovodní	1,130
Nový Jičín	Veolia Energie ČR, a.s.	320100548	NJ-Loučka	Nový Jičín	soukromé	teplovodní	2,285

Soustava zásobování tepelnou energií	Držitel licence na rozvod tepelné energie	Číslo licence	Vymezené území podle licence	Cenová lokalita	Typ vlastnictví a podíl státu, kraje nebo obce	Typ tepelné sítě	Délka sítě [km]
Krnov	Veolia Energie ČR, a.s.	320100548	Krnov	Krnov	soukromé	teplovodní	5,000
Krnov	Veolia Energie ČR, a.s.	320100548	Horní předměstí	Krnov	soukromé	teplovodní	0,044
Nový Jičín	Veolia Energie ČR, a.s.	320100548	NJ-Anenská	Nový Jičín	soukromé	teplovodní	6,510
Nový Jičín	Veolia Energie ČR, a.s.	320100548	NJ-Zborovská-Tonak	Nový Jičín	soukromé	teplovodní	6,637
Havířov	Veolia Energie ČR, a.s.	320100548	Havířov, Karviná-Doly	Havířov	soukromé	teplovodní	14,471
Karviná	Veolia Energie ČR, a.s.	320100548	Karviná	Karviná	soukromé	teplovodní	42,601
Ostrava	Veolia Energie ČR, a.s.	320100548	Ostrava	Ostrava	soukromé	teplovodní	161,518
Dívčí Hrad	Veolia Energie ČR, a.s.	320100548	Dívčí Hrad	Dívčí Hrad	soukromé	teplovodní	0,037
Hrabyně	Centrum sociálních služeb Hrabyně	320100956	Hrabyně	Hrabyně	stát, 100%	teplovodní	0,500
Orlová	SMO, městská akciová společnost Orlová	320101048	Orlová - Horní Lutyně	Orlová	Město Orlová, IČ: 002 97 577	horkovodní	2,048
Orlová	SMO, městská akciová společnost Orlová	320101048	Orlová - Horní Lutyně	Orlová	Město Orlová, 100%	teplovodní	8,756
Kopřivnice	Správa sportovišť Kopřivnice	320101168	Kopřivnice	Kopřivnice	Město Kopřivnice, 100%	teplovodní	0,500
Frýdek-Místek	ArcelorMittal Ostrava a.s.	320101300	AMO, závod Frýdek-Místek	Frýdek-Místek	soukromé	teplovodní	3,600
Kunčice nad Ostravicí	ArcelorMittal Ostrava a.s.	320101300	Kunčice nad Ostravicí	Ostrava	soukromé	parní	15,000
Ostrava	ArcelorMittal Ostrava a.s.	320101300	Bartovice	Ostrava	soukromé	parní	0,500
Ostrava	ArcelorMittal Ostrava a.s.	320101300	Vratimov	Ostrava	soukromé	parní	1,000
Kunčice nad Ostravicí	ArcelorMittal Ostrava a.s.	320101300	Kunčice nad Ostravicí	Ostrava	soukromé	teplovodní	100,000
Ostrava	ArcelorMittal Ostrava a.s.	320101300	Bartovice	Ostrava	soukromé	teplovodní	12,000
Ostrava	ArcelorMittal Ostrava a.s.	320101300	Vratimov	Ostrava	soukromé	teplovodní	2,000
Frenštát pod Radhoštěm	Ladislav Křístek	320101418	Frenštát pod Radhoštěm	Frenštát pod Radhoštěm	soukromé	teplovodní	6,583
Rýmařov	Teplo Rýmařov s.r.o.	320101472	Rýmařov	Rýmařov	Město Rýmařov, IČ: 002 96 317	horkovodní	1,700
Rýmařov	Teplo Rýmařov s.r.o.	320101472	Rýmařov	Rýmařov	Město Rýmařov, 100%	teplovodní	9,864
Břidličná	MOS s.r.o.	320101473	Břidličná	Břidličná	Město Břidličná, 100%	teplovodní	5,600
Ostrava	České dráhy, a.s.	320101514	Areál ŽST Ostrava hl. n.	Ostrava	Stát 100%	teplovodní	0,189
Ostrava	České dráhy, a.s.	320101514	Areál ŽST Ostrava hl. n.	Ostrava	Stát 100%	parní	0,119
Vítkov	Správa bytového fondu města Vítkova, příspěvková organizace	320101598	Vítkov	Vítkov	Město Vítkov, 100%	teplovodní	1,404
Hlučín	"Teplo Hlučín, spol. s r.o."	320101618	Hlučín	Hlučín	Město Hlučín, 100%	teplovodní	6,500
Bílovec	VAE THERM, spol. s r.o.	320101661	Bílovec	Bílovec	soukromé	teplovodní	1,100
Frýdlant nad Ostravicí	TERMO Frýdlant n. O. s. r. o.	320101728	Frýdlant nad Ostravicí	Frýdlant nad Ostravicí	Město Frýdlant nad Ostravicí, 100%	teplovodní	8,626
Frýdlant nad Ostravicí	TERMO Frýdlant n. O. s. r. o.	320101728	Frýdlant nad Ostravicí	Frýdlant nad Ostravicí	Město Frýdlant nad Ostravicí, 100%	horkovodní	2,600
Frýdlant nad Ostravicí	TERMO Frýdlant n. O. s. r. o.	320101728	Frýdlant nad Ostravicí	Frýdlant nad Ostravicí	Město Frýdlant nad Ostravicí, 100%	teplovodní	0,300
Karlova Studánka	Horské lázně Karlova Studánka, státní podnik	320101736	Karlova Studánka - Letní lázně	Karlova Studánka	stát, 100%	teplovodní	1,900
Dolní Benešov	MSA, a.s.	320101845	Areál MSA Dolní Benešov	Dolní Benešov	soukromé	horkovodní	2,800
Dolní Benešov	MSA, a.s.	320101845	Areál MSA Dolní Benešov	Dolní Benešov	soukromé	teplovodní	0,100
Ostrava	RWE Energo, s.r.o.	320101879	Severomoravská plynárenská, a.s.	Ostrava	soukromé	teplovodní	0,120

Soustava zásobování tepelnou energií	Držitel licence na rozvod tepelné energie	Číslo licence	Vymezené území podle licence	Cenová lokalita	Typ vlastnictví a podíl státu, kraje nebo obce	Typ tepelné sítě	Délka sítě [km]
Ostrava	Věžeňská služba České republiky	320101959	Věžnice Ostrava	Ostrava	stát, 100%	tepl vodní	0,100
Ostrava	Garant Kontrol, spol. s r.o.	320101971	Ostrava	Ostrava	soukromé	tepl vodní	0,895
Vratimov	Teplo Vratimov, spol. s r.o.	320102146	Vratimov	Vratimov	Město Vratimov, 100%	horkovodní	2,900
Ostrava	BorsodChem MCHZ, s.r.o.	320102936	Ostrava	Ostrava	soukromé	parní	14,000
Frýdek-Místek	I. G. B. Holding, a.s.	320103067	Frýdek-Místek	Frýdek-Místek	soukromé	tepl vodní	0,073
Ostrava	Dopravní podnik Ostrava a.s.	320103121	Ostrava	Ostrava	Statutární město Ostrava, 100%	horkovodní	0,210
Ostrava	Dopravní podnik Ostrava a.s.	320103121	Ostrava	Ostrava	Statutární město Ostrava, 100%	tepl vodní	0,090
Český Těšín	Teplo Těšín a.s.	320103145	Český Těšín	Český Těšín	Město Český Těšín, 100%	tepl vodní	23,944
Opava	OPATHERM a.s.	320103170	Opava-Předměstí	Opava	soukromé	parní	1,000
Opava	OPATHERM a.s.	320103170	Kateřinky u Opavy	Opava	soukromé	horkovodní	1,910
Opava	OPATHERM a.s.	320103170	Opava	Opava	soukromé	tepl vodní	15,188
Leskovec nad Moravicí	Ing. Jan Svatoň	320103180	Leskovec nad Moravicí		soukromé	tepl vodní	0,300
Frýdek-Místek	DISTEP a.s.	320202207	Frýdek Místek	Frýdek-Místek	Statutární město Frýdek-Místek, 100%	horkovodní	0,716
Frýdek-Místek	DISTEP a.s.	320202207	Frýdek Místek	Frýdek-Místek	Statutární město Frýdek-Místek, 100%	tepl vodní	38,856
Bohumín	BM servis a.s.	320202485	Nový Bohumín	Nový Bohumín	Město Bohumín, 100%	tepl vodní	5,203
Rychvald	Služby města Rychvald, spol. s r. o.	320202655	Rychvald	Rychvald	Město Rychvald, 100%	tepl vodní	0,600
Vrbno pod Pradědem	TEPLO VRBNO s.r.o.	320202958	Vrbno pod Pradědem		Město Vrbno pod Pradědem, 100%	tepl vodní	5,100
Moravský Beroun	GRANITOL akciová společnost	320202959	Moravský Beroun		soukromé	tepl vodní	2,500
Haviřov	GASCONTROL, společnost s r.o.	320203130	Haviřov	Haviřov	soukromé	tepl vodní	0,300
Fulnek	Správa majetku města Fulneku	321634221	Fulnek	Fulnek	Město Fulnek, 100%	tepl vodní	0,192
Odry	Semperflex Optimit s.r.o.	320303988	Odry	Odry	soukromé	parní	0,100
Ostrava	C.S. - ENERGO s.r.o.	320303997	Ostrava	Ostrava	soukromé	tepl vodní	0,500
Odry	Semperflex Optimit s.r.o.	320303988	Odry	Odry	soukromé	parní	1,500
Odry	Oderská městská společnost, s.r.o.	320504612	Odry	Odry	Město Odry, 100%	tepl vodní	3,830
	Topotop, s.r.o.	320504685	Pražmo - Vlčánky		soukromé	tepl vodní	0,230
Příbor	Správa majetku města Příbor s.r.o.	320504749	Příbor	Příbor	Město Příbor, 100%	tepl vodní	2,300
Karviná	MATYAS s.r.o.	320504806	Karviná	Karviná	soukromé	tepl vodní	0,250
Kopřivnice	TEPLO Kopřivnice s.r.o.	320504821	Kopřivnice	Kopřivnice	soukromé	tepl vodní	15,900
	HEGAs - ENERGO, s.r.o.	320605030	Bystřice		soukromé	tepl vodní	0,260
Třinec	HEGAs - ENERGO, s.r.o.	320605030	Třinec - Karpentná	Třinec	soukromé	tepl vodní	0,400
Ostrava	ČEZ Teplárenská, a.s.	320605110	Elektrárna Dětmárovice	Ostrava	smíšené, podíl státu 69.78%	horkovodní	37,615
Ostrava	ČEZ Teplárenská, a.s.	320605110	Elektrárna Dětmárovice	Ostrava	smíšené, podíl státu 69.78%	tepl vodní	1,190
Stačič	Mayr-Melnhof Holz Paskov s.r.o.	320805770	Stačič	Stačič	soukromé	tepl vodní	2,690
Bruntál	OSRAM Česká republika s.r.o.	320806391	Bruntál	Bruntál	soukromé	parní	0,400
Ostrava	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace	320806449	Parovod - Ostrava Svinov	Ostrava	stát, 100%	parní	0,300
Český Těšín	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace	320806449	Teplovod - Český těšín, Nádražní 1133	Český Těšín	stát, 100%	tepl vodní	0,354

Soustava zásobování tepelnou energií	Držitel licence na rozvod tepelné energie	Číslo licence	Vymezené území podle licence	Cenová lokalita	Typ vlastnictví a podíl státu, kraje nebo obce	Typ tepelné sítě	Délka sítě [km]
Bruntál	OSRAM Česká republika s.r.o.	320806391	Bruntál	Bruntál	soukromé	teplovodní	0,400
Orlová	Veolia Průmyslové služby ČR, a.s.	320806587	SE LAZY	Orlová	soukromé	parní	0,400
Havířov	Veolia Průmyslové služby ČR, a.s.	320806587	SE ČSM - lokality Sever a Jih	Havířov	soukromé	parní	0,790
Paskov	Veolia Průmyslové služby ČR, a.s.	320806587	SE Paskov, lokalita Chlebovice	Paskov	soukromé	horkovodní	1,200
Paskov	Veolia Průmyslové služby ČR, a.s.	320806587	SE Paskov, lokalita Staříč	Paskov	soukromé	horkovodní	3,165
Orlová	Veolia Průmyslové služby ČR, a.s.	320806587	SE LAZY	Orlová	soukromé	horkovodní	4,600
Karviná	Veolia Průmyslové služby ČR, a.s.	320806587	Středisko energetiky Karviná, lokalita Doubrava	Karviná	soukromé	teplovodní	0,300
Paskov	Veolia Průmyslové služby ČR, a.s.	320806587	SE Paskov, lokalita Paskov	Paskov	soukromé	teplovodní	0,630
Paskov	Veolia Průmyslové služby ČR, a.s.	320806587	SE Paskov, lokalita Sviadnov	Paskov	soukromé	teplovodní	0,756
Havířov	Veolia Průmyslové služby ČR, a.s.	320806587	SE DARKOV - lokalita závod 3	Havířov	soukromé	teplovodní	0,283
Orlová	Veolia Průmyslové služby ČR, a.s.	320806587	SE LAZY	Orlová	soukromé	teplovodní	1,600
Karviná	Veolia Průmyslové služby ČR, a.s.	320806587	SE Karviná, lokalita ČSA	Karviná	soukromé	teplovodní	2,900
Havířov	Veolia Průmyslové služby ČR, a.s.	320806587	SE ČSM - lokality Sever a Jih	Havířov	soukromé	teplovodní	6,934
Havířov	Veolia Průmyslové služby ČR, a.s.	320806587	SE DARKOV - závod 2	Havířov	soukromé	teplovodní	9,650
Jindřichov	Ing. František Gajdoš	320907661	Jindřichov 512	Jindřichov	soukromé	teplovodní	0,055
Albrechtice	Ing. František Gajdoš	320907661	Město Albrechtice, ul. Nádražní 17	Albrechtice	soukromé	teplovodní	0,213
Skřipov	Hon a.s.	320912657	Obec Skřipov	Skřipov	soukromé	teplovodní	1,200
Studénka	POWGEN a.s.	321013106	Studénka - Butovice	Studénka	soukromé	horkovodní	4,200
Studénka	POWGEN a.s.	321013107	Studénka - Butovice	Studénka	soukromé	teplovodní	1,800
Světlá ve Slezsku	Radek Kvasnička	321015354	Světlá ve Slezsku	Světlá ve Slezsku	soukromé	teplovodní	0,149
Příbor	ČEZ Energo, s.r.o.	321018327	Příbor	Příbor	smíšené, podíl státu 35%	teplovodní	1,500
Sviadnov	Green Gas DPB, a.s.	321219077	Sviadnov 1 - důl Paskov, S-I	Sviadnov	soukromé	teplovodní	0,080
Paskov	Green Gas DPB, a.s.	321219077	Chlebovice 1 - důl Paskov, S-III	Paskov	soukromé	teplovodní	0,063
Havířov	Green Gas DPB, a.s.	321219077	František 1, 2, 3 - areál GG DPB	Horní Suchá	soukromé	teplovodní	0,067
Muglinov	Green Gas DPB, a.s.	321219077	Muglinov - areál AWT, Doprava	Muglinov	soukromé	teplovodní	0,045
Paskov	Green Gas DPB, a.s.	321219077	Paskov 1, 2 - areál GG DPB	Paskov	soukromé	teplovodní	0,277
Staříč	Green Gas DPB, a.s.	321219077	Staříč 1 - důl Paskov, S-II	Staříč	soukromé	teplovodní	0,035
Orlová	Green Gas DPB, a.s.	321219077	Lazy 1, 2 - důl Lazy	Orlová	soukromé	teplovodní	0,162
Havířov	Green Gas DPB, a.s.	321219077	Darkov 1, 2 - důl Darkov	Havířov	soukromé	teplovodní	0,631
Karviná	Green Gas DPB, a.s.	321219077	Jan Karel 1, 2 - důl ČSA	Karviná	soukromé	teplovodní	0,525
Rychvald	Green Gas DPB, a.s.	321219077	Rychvald-areál GGDPB, odběratel	Rychvald	soukromé	teplovodní	0,567
Vrbice	Green Gas DPB, a.s.	321219077	Vrbice 1 - důl Vrbice	Vrbice	soukromé	teplovodní	0,036
Paskov	Green Gas DPB, a.s.	321219077	Paskov 3 - areál GGDPB, odběratel	Paskov	soukromé	teplovodní	0,242
Bohumín	MS UTILITIES & SERVICES a.s.	321220037	Bohumín	Bohumín	soukromé	parní	7,000
Bohumín	MS UTILITIES & SERVICES a.s.	321220037	Bohumín	Bohumín	soukromé	horkovodní	3,200
Bohumín	MS UTILITIES & SERVICES a.s.	321220037	Bohumín	Bohumín	soukromé	teplovodní	12,400

Soustava zásobování tepelnou energií	Držitel licence na rozvod tepelné energie	Číslo licence	Vymezené území podle licence	Cenová lokalita	Typ vlastnictví a podíl státu, kraje nebo obce	Typ tepelné sítě	Délka sítě [km]
Kopřivnice	KOMTERM Morava, s.r.o.	32122629 7	město Kopřivnice	Kopřivnice	soukromé	parní	3,345
Kopřivnice	KOMTERM Morava, s.r.o.	32122629 7	město Kopřivnice	Kopřivnice	soukromé	horkovodní	16,760
Kopřivnice	KOMTERM Morava, s.r.o.	32122629 7	město Kopřivnice	Kopřivnice	soukromé	teplovodní	2,934
Orlová	Elektrárna Dětmorovice, a.s.	32122681 4	Elektrárna Dětmorovice	Orlová	smíšené, podíl státu 69.78%	horkovodní	4,899
Jablunkov	FEP Energo s.r.o.	32133253 7	obec Návší	Jablunkov	soukromé	teplovodní	0,480
Rusín	Zemědělská farma Rusín s.r.o.	32143278 1	BPS Rusín	Rusín	soukromé	teplovodní	0,076
Nový Jičín	RIGHT POWER, a.s.	32153362 8	Nový Jičín	Nový Jičín	soukromé	teplovodní	0,350
Bohumín	RIGHT POWER, a.s.	32153362 8	Areál ŽDB GROUP Bohumín	Bohumín	soukromé	teplovodní	0,176
Budišov nad Budišovkou	TeSport Budišov nad Budišovkou, s.r.o.	32153370 3	Budišov nad Budišovkou	Budišov	Město Budišov nad Budišovkou, 100%	teplovodní	0,250

Zdroj: ERÚ (Tabulka č. 10 dle NV 232/2015)

Tabulka 51: Přehled držitelů licencí na výrobu tepelné energie v Moravskoslezském kraji

Soustava zásobování tepelnou energií	Držitel licence na výrobu tepelné energie	Číslo licence	Název provozovny podle licence	Cenová lokalita	Typ vlastnictví a podíl státu, kraje nebo obce	Převažující palivo	Doplňková paliva
Opava	24 mall s.r.o.	310404130	Plynová kotelna Otická	Opava	soukromé	Zemní plyn	
Horní Benešov	AGROFARMA 2007 DUBNICE s.r.o.	311330288	BPS Horní Benešov	Horní Benešov	soukromé	Bioplyn	
Frýdlant nad Ostravicí	Bc. Jan Prachař	311326894	Domov důchodců	Frýdlant nad Ostravicí	soukromé	Zemní plyn	
Ostrava	BorsodChem MCHZ, s.r.o.	310102935	Kotelna Chemická	Ostrava - Mariánské Hory	soukromé	Zemní plyn	Ostatní kapalná paliva
Hrabyně	Centrum sociálních služeb Hrabyně	310100957	Plynová kotelna	Hrabyně	stát 100%	Zemní plyn	
Hrabyně	ČEZ Energo, s.r.o.	311018326	KJ - Hrabyně (areál RÚ)	Hrabyně	smíšené, podíl státu 35%	Zemní plyn	
Vřesina	ČEZ Energo, s.r.o.	311018326	KJ - Klimkovice (areál sanatoria)		smíšené, podíl státu 35%	Zemní plyn	
Ostrava	ČEZ Energo, s.r.o.	311018326	Kotelna Vítkovice	Ostrava, Vítkovice	smíšené, podíl státu 35%	Zemní plyn	
Hlučín	ČEZ Energo, s.r.o.	311018326	KJ - Hlučín	Hlučín	smíšené, podíl státu 35%	Zemní plyn	
Příbor	ČEZ Energo, s.r.o.	311018326	Kotelna Příbor - Benátky	Příbor	smíšené, podíl státu 35%	Zemní plyn	
Frýdek - Místek	DISTEP a.s.	310203487	Kogenerace PS 54	Frýdek - Místek	Statutární město Frýdek-Místek, 100%	zemní plyn	
Nový Jičín	DOTEP - CT, s.r.o.	310101319	Anenská	Nový Jičín	soukromé	Zemní plyn	
Nový Jičín	DOTEP - CT, s.r.o.	310101319	Vančurova	Nový Jičín	soukromé	Zemní plyn	
Vítkov	E.ON Energie, a.s.	311533521	KJ SBF Vítkov		soukromé	Zemní plyn	
Jablunkov	E.ON Energie, a.s.	311533521	KJ TS Jablunkov, Bukovecká 51	Jablunkov	soukromé	Zemní plyn	
Orlová	Elektrárna Dětmorovice, a.s.	311226813	Elektrárna Dětmorovice	Orlová	smíšené, podíl státu 69,38%	Černé uhlí	LTO, Zemní

Soustava zásobování tepelnou energií	Držitel licence na výrobu tepelné energie	Číslo licence	Název provozovny podle licence	Cenová lokalita	Typ vlastnictví a podíl státu, kraje nebo obce	Převažující palivo	Doplňková paliva
							plyn; Biomasa
Třinec	ENERGETIKA TŘINEC, a.s.	310100206	Spalinový kotel VD		soukromé	odpadní teplo	
Třinec	ENERGETIKA TŘINEC, a.s.	310100206	Spalinový kotel VC		soukromé	odpadní teplo	
Třinec	ENERGETIKA TŘINEC, a.s.	310100206	Spalinový kotel VA		soukromé	odpadní teplo	
Třinec	ENERGETIKA TŘINEC, a.s.	310100206	Teplárna E 2	Třinec	soukromé	Zemní plyn	
Třinec	ENERGETIKA TŘINEC, a.s.	310100206	Teplárna E 3	Třinec	soukromé	Hnědé uhlí; Černé uhlí	Zemní plyn; Biomasa
Ostrava	Energocentrum Vítkovice, a. s.	311533765	Teplárna-kotelna V	Ostrava - Vítkovice	smíšené, podíl státu 69,38%	Zemní plyn	
Ostrava	Energocentrum Vítkovice, a. s.	311533765	Teplárna - Energetika	Ostrava - Vítkovice	smíšené, podíl státu 69,38%	Černé uhlí	
Sviadnov	ErgoFuture, a.s.	311226722	Spalování biomasy Sviadnov	Sviadnov	soukromé	Biomasa	
Jablunkov	FEP Energo s.r.o.	311332536	FEP Energo Návsí	Jablunkov	soukromé	Biomasa	
Havířov	GASCONTROL, společnost s r.o.	310203497	GASCONTROL, společnost s r.o.	Havířov	soukromé	N/A	
Havířov	GRANITOL akciová společnost	310202960	GRANITOL akciová společnost	Havířov	soukromé	N/A	
Havířov	Green Gas DPB, a.s.	310605010	DUKLA 1		soukromé	Důlní plyn	
Karviná	Green Gas DPB, a.s.	310605010	KOGENERAČNÍ JEDNOTKA JAN KAREL 2	Karviná	soukromé	Důlní plyn	
Karviná	Green Gas DPB, a.s.	310605010	KOGENERAČNÍ JEDNOTKA JAN KAREL 1	Karviná	soukromé	Důlní plyn	
Karviná	Green Gas DPB, a.s.	310605010	KOGENERAČNÍ JEDNOTKA DARKOV 2	Karviná	soukromé	Důlní plyn	
Karviná	Green Gas DPB, a.s.	310605010	KOGENERAČNÍ JEDNOTKA DARKOV 1	Karviná	soukromé	Důlní plyn	
Havířov	Green Gas DPB, a.s.	310605010	KOGENERAČNÍ JEDNOTKA FRANTIŠEK 2	Havířov	soukromé	Důlní plyn	
Havířov	Green Gas DPB, a.s.	310605010	KOGENERAČNÍ JEDNOTKA FRANTIŠEK 1	Havířov	soukromé	Důlní plyn	
Orlová	Green Gas DPB, a.s.	310605010	KOGENERAČNÍ JEDNOTKA LAZY 2	Orlová	soukromé	Důlní plyn	
Orlová	Green Gas DPB, a.s.	310605010	KOGENERAČNÍ JEDNOTKA LAZY 1	Orlová	soukromé	Důlní plyn	
Ostrava	Green Gas DPB, a.s.	310605010	KOGENERAČNÍ JEDNOTKA MUGLINOV	Muglinov	soukromé	Důlní plyn	
Rychvald	Green Gas DPB, a.s.	310605010	KOGENERAČNÍ JEDNOTKA RYCHVALD 1	Rychvald	soukromé	Důlní plyn	

Soustava zásobování tepelnou energií	Držitel licence na výrobu tepelné energie	Číslo licence	Název provozovny podle licence	Cenová lokalita	Typ vlastnictví a podíl státu, kraje nebo obce	Převažující palivo	Doplňková paliva
Rychvald	Green Gas DPB, a.s.	310605010	KOGENERAČNÍ JEDNOTKA RYCHVALD 3	Rychvald	soukromé	Důlní plyn	
Bohumín	Green Gas DPB, a.s.	310605010	KOGENERAČNÍ JEDNOTKA VRBICE 1	Bohumín	soukromé	Důlní plyn	
Rychvald	Green Gas DPB, a.s.	310605010	KOGENERAČNÍ JEDNOTKA RYCHVALD 2	Rychvald	soukromé	Důlní plyn	
Paskov	Green Gas DPB, a.s.	310605010	KOGENERAČNÍ JEDNOTKA PASKOV 2	Paskov	soukromé	Důlní plyn	
Staříč	Green Gas DPB, a.s.	310605010	KOGENERAČNÍ JEDNOTKA STAŘÍČ 1	Staříč	soukromé	Důlní plyn	
Paskov	Green Gas DPB, a.s.	310605010	KOGENERAČNÍ JEDNOTKA PASKOV 1	Paskov	soukromé	Důlní plyn	
Staříč	Green Gas DPB, a.s.	310605010	KOGENERAČNÍ JEDNOTKA CHLEBOVICE	Staříč	soukromé	Důlní plyn	
Sviadnov	Green Gas DPB, a.s.	310605010	KOGENERAČNÍ JEDNOTKA SVIADNOV 1	Sviadnov	soukromé	Důlní plyn	
Paskov	Green Gas DPB, a.s.	310605010	KOGENERAČNÍ JEDNOTKA PASKOV 3	Paskov	soukromé	Důlní plyn	
Třinec	HEGAs - ENERGO, s.r.o.	310605029	Kotelna pro vytápění obytných domů	Třinec	soukromé	Koks	Biomasa
Bystřice	HEGAs - ENERGO, s.r.o.	310605029	Kotelna Bystřice	Bystřice	soukromé	Zemní plyn	
Skřipov	Hon a.s.	310912656	Kotelna 1	Skřipov	soukromé	Biomasa	
Karlova Studánka	Horské lázně Karlova Studánka, státní podnik	310101733	Plynová kotelna Letní Lázně	Karlova Studánka	stát 100%	Zemní plyn	
Odry	I.F.T. POWER & ENERGY a.s.	311222427	Teplárna pro spalování biomasy - Odry	Odry	soukromé	Bioplyn	
Město Albrechtice	Ing. František Gajdoš	310907660	Kotelna - Nádraží 17, Město Albrechtice	Město Albrechtice	soukromé	Zemní plyn	
Jindřichov	Ing. František Gajdoš	310907660	Kotelna - Jindřichov 512	Jindřichov	soukromé	Zemní plyn	
Leskovec nad Moravicí	Ing. Jan Svatoň	310103182	Kotelna Leskovec nad Moravicí 344	Leskovec nad Moravicí	soukromé	Hnědé uhlí	
Bruntál	KARLA spol. s r.o.	311332404	Kogenerace KARLA Bruntál	Bruntál	soukromé	Zemní plyn	
Kopřivnice	KOMTERM energy, s.r.o.	311329880	Kogenerační jednotky	Kopřivnice	soukromé	Zemní plyn	
Kopřivnice	KOMTERM Morava, s.r.o.	311226292	KOMTERM Morava, s.r.o., provozovna Kopřivnice	Kopřivnice	soukromé	Černé uhlí	Zemní plyn; Biomasa
Frenštát pod Radhoštěm	Ladislav Křístek	310101417	Frenštát pod Radhoštěm	Frenštát pod Radhoštěm	soukromé	Zemní plyn	
Staříč	Mayr-Melnhof Holz Paskov s.r.o.	310805769	PC 08 - Spalování kůry	Staříč	soukromé	Biomasa	
Břidličná	MOS s.r.o.	310101474	Domovní kotelna Vajglov 49	Břidličná	Město Břidličná, 100 %	Hnědé uhlí	
Břidličná	MOS s.r.o.	310101474	Ply.kotelna Tovární	Břidličná	Město Břidličná, 100 %	Zemní plyn	

Soustava zásobování tepelnou energií	Držitel licence na výrobu tepelné energie	Číslo licence	Název provozovny podle licence	Cenová lokalita	Typ vlastnictví a podíl státu, kraje nebo obce	Převažující palivo	Doplňková paliva
Břidličná	MOS s.r.o.	310101474	Nízkotlaká kotelna Jesenická	Břidličná	Město Břidličná, 100 %	Hnědé uhlí	
Bohumín	MS UTILITIES & SERVICES a.s.	311220031	Teplárna	Bohumín	soukromé	Černé uhlí	Biomasa; Důlní plyn
Dolní Benešov	MSA, a.s.	310101841	Centrální kotelna MSA Dolní Benešov	Dolní Benešov	soukromé	Zemní plyn	
Odry	Oderská městská společnost, s.r.o.	310504611	Plynová kotelna K1	Odry	Město Odry, 100 %	Zemní plyn	
Odry	Oderská městská společnost, s.r.o.	310504611	Kostelní	Odry	Město Odry, 100 %	N/A	
Opava	OPATHERM a.s.	310103171	Palackého 10	Opava	soukromé	Koks	
Opava	OPATHERM a.s.	310103171	Náměstí Republiky 5	Opava	soukromé	zemní plyn	
Opava	OPATHERM a.s.	310103171	Mařádkova	Opava	soukromé	zemní plyn	
Opava	OPATHERM a.s.	310103171	Jurečkova	Opava	soukromé	zemní plyn	
Opava	OPATHERM a.s.	310103171	Ratibořská	Opava	soukromé	zemní plyn	
Opava	OPATHERM a.s.	310103171	Kylešovice K3	Opava	soukromé	zemní plyn	
Opava	OPATHERM a.s.	310103171	Kylešovice K2	Opava	soukromé	zemní plyn	
Opava	OPATHERM a.s.	310103171	Kylešovice K1	Opava	soukromé	zemní plyn	
Opava	OPATHERM a.s.	310103171	ENERGO E	Opava	soukromé	zemní plyn	
Opava	OPATHERM a.s.	310103171	ENERGO C	Opava	soukromé	zemní plyn	
Opava	OPATHERM a.s.	310103171	ENERGO L	Opava	soukromé	zemní plyn	
Opava	OPATHERM a.s.	310103171	ENERGO K	Opava	soukromé	zemní plyn	
Opava	OPATHERM a.s.	310103171	ENERGO J	Opava	soukromé	zemní plyn	
Opava	OPATHERM a.s.	310103171	Hrnčířská 4	Opava	soukromé	zemní plyn	
Opava	OPATHERM a.s.	310103171	Kotelna Holasická 15	Opava	soukromé	zemní plyn	
Opava	OPATHERM a.s.	310103171	Kotelna Skřivánčí	Opava	soukromé	zemní plyn	
Opava	OPATHERM a.s.	310103171	Výtopna Hillova	Opava	soukromé	zemní plyn	
Opava	OPATHERM a.s.	310103171	Výtopna Olomoucká	Opava	soukromé	zemní plyn	
Opava	OPATHERM a.s.	310103171	U Cukrovaru 1	Opava	soukromé	zemní plyn	
Opava	OPATHERM a.s.	310103171	Hrnčířská 17	Opava	soukromé	zemní plyn	
Opava	OPATHERM a.s.	310103171	Hrnčířská 16	Opava	soukromé	zemní plyn	

Soustava zásobování tepelnou energií	Držitel licence na výrobu tepelné energie	Číslo licence	Název provozovny podle licence	Cenová lokalita	Typ vlastnictví a podíl státu, kraje nebo obce	Převažující palivo	Doplňková paliva
Opava	OPATHERM a.s.	310103171	U synagogy 4	Opava	soukromé	zemní plyn	
Opava	OPATHERM a.s.	310103171	Krnovská 43	Opava	soukromé	zemní plyn	
Opava	OPATHERM a.s.	310103171	H. Kvapilové 4	Opava	soukromé	zemní plyn	
Opava	OPATHERM a.s.	310103171	Mezi Trhy 7	Opava	soukromé	zemní plyn	
Opava	OPATHERM a.s.	310103171	Dolní náměstí 24	Opava	soukromé	zemní plyn	
Opava	OPATHERM a.s.	310103171	Kolářská 20	Opava	soukromé	zemní plyn	
Opava	OPATHERM a.s.	310103171	Kolářská 4	Opava	soukromé	zemní plyn	
Opava	OPATHERM a.s.	310103171	Tomáškova 6	Opava	soukromé	zemní plyn	
Opava	OPATHERM a.s.	310103171	Náměstí Sv. Hedviky 12	Opava	soukromé	zemní plyn	
Opava	OPATHERM a.s.	310103171	Hrnčířská 15	Opava	soukromé	zemní plyn	
Opava	OPATHERM a.s.	310103171	Kolářská 1	Opava	soukromé	zemní plyn	
Opava	OPATHERM a.s.	310103171	H. Kvapilové 13	Opava	soukromé	zemní plyn	
Opava	OPATHERM a.s.	310103171	H. Kvapilové 3	Opava	soukromé	zemní plyn	
Opava	OPATHERM a.s.	310103171	Hrnčířská 3	Opava	soukromé	zemní plyn	
Opava	OPATHERM a.s.	310103171	Pekařská 6	Opava	soukromé	zemní plyn	
Opava	OPATHERM a.s.	310103171	Energo H	Opava	soukromé	zemní plyn	
Opava	OPATHERM a.s.	310103171	U Fortny 5	Opava	soukromé	zemní plyn	
Opava	OPATHERM a.s.	310103171	Na Rybníčku 44	Opava	soukromé	zemní plyn	
Opava	OPATHERM a.s.	310103171	Nerudova 48	Opava	soukromé	zemní plyn	
Bruntál	OSRAM Česká republika s.r.o.	310806390	Kotelna s VS OSRAM Česká republika	Bruntál	soukromé	Zemní plyn	
Studénka	Petr Matějček	311017700	UBYTOVNA STUDÉNKA	Studénka	soukromé	Zemní plyn	
Opava	POWGEN a.s.	310705370	Opava	Opava	soukromé	Zemní plyn	
Studénka	POWGEN a.s.	310705370	Studénka	Studénka	soukromé	Zemní plyn	
Stonava	Radek Koch	310806206	BPS Stonava	Stonava	soukromé	Bioplyn	
Světlá Hora	Radek Kvasnička	311015353	Kotelna 344, 378, 407	Světlá Hora	soukromé	Zemní plyn	
Bohumín	RIGHT POWER, a.s.	311533618	Kogenerační jednotky Bohumín	Bohumín	soukromé	Důlní plyn	
Orlová, Důl Žofie	RIGHT POWER, a.s.	311533618	Kogenerační jednotka Žofie	Orlová, Důl Žofie	soukromé	Důlní plyn	

Soustava zásobování tepelnou energií	Držitel licence na výrobu tepelné energie	Číslo licence	Název provozovny podle licence	Cenová lokalita	Typ vlastnictví a podíl státu, kraje nebo obce	Převažující palivo	Doplňková paliva
Nový Jičín	RIGHT POWER, a.s.	311533618	Nemocnice Nový Jičín	Nový Jičín	soukromé	Zemní plyn	
Ostrava	RWE Energo, s.r.o.	310100179	Severomoravská plynárenská, a.s.	Ostrava, Moravská Ostrava	soukromé	Zemní plyn	
Odry	Semperflex Optimit s.r.o.	310303987	Semperflex Optimit s.r.o.	Odry	soukromé	Zemní plyn	
Ostrava	SITA CZ a.s.	311018268	Spalovna průmyslových odpadů Ostrava	Ostrava, Mariánské Hory	soukromé	nebezpečné odpady	
Rychvald	Služby města Rychvald, spol. s r. o.	310202654	Kotelna ZŠ sídliště	Rychvald	Město Rychvald, 100 %	Zemní plyn	
Orlová	SMO, městská akciová společnost Orlová	310101047	MKJ PS 14	Orlová	Město Orlová, 100 %	zemní plyn	
Orlová	SMO, městská akciová společnost Orlová	310101047	MKJ PS 8	Orlová	Město Orlová, 100 %	zemní plyn	
Orlová	SMO, městská akciová společnost Orlová	310101047	MKJ PS 4	Orlová	Město Orlová, 100 %	zemní plyn	
Orlová	SMO, městská akciová společnost Orlová	310101047	MKJ PS 2	Orlová	Město Orlová, 100 %	zemní plyn	
Orlová	SMO, městská akciová společnost Orlová	310101047	Plynová kotelna ZS	Orlová	Město Orlová, 100 %	zemní plyn	
Orlová	SMO, městská akciová společnost Orlová	310101047	Kogenerační jednotka PS 6 a 24	Orlová	Město Orlová, 100 %	Zemní plyn	
Vítkov	Správa bytového fondu města Vítkova, příspěvková organizace	310101594	Kotelna V - 9	Vítkov	Město Vítkov, 100 %	Zemní plyn	
Vítkov	Správa bytového fondu města Vítkova, příspěvková organizace	310101594	Kotelna V - 8	Vítkov	Město Vítkov, 100 %	Zemní plyn	
Vítkov	Správa bytového fondu města Vítkova, příspěvková organizace	310101594	Kotelna V - 4	Vítkov	Město Vítkov, 100 %	Zemní plyn	
Vítkov	Správa bytového fondu města Vítkova, příspěvková organizace	310101594	Kotelna V - 1 Oderská	Vítkov	Město Vítkov, 100 %	Zemní plyn	
Vítkov	Správa bytového fondu města Vítkova, příspěvková organizace	310101594	Wolkerova	Vítkov	Město Vítkov, 100 %	Zemní plyn	
Vítkov	Správa bytového fondu města Vítkova, příspěvková organizace	310101594	Kotelna V - 6 - Budišovská	Vítkov	Město Vítkov, 100 %	Zemní plyn	

Soustava zásobování tepelnou energií	Držitel licence na výrobu tepelné energie	Číslo licence	Název provozovny podle licence	Cenová lokalita	Typ vlastnictví a podíl státu, kraje nebo obce	Převažující palivo	Doplňková paliva
Vítkov	Správa bytového fondu města Vítkova, příspěvková organizace	310101594	Kotelna V - 15 - Centrum II.	Vítkov	Město Vítkov, 100 %	Zemní plyn	
Příbor	Správa majetku města Příbor s.r.o.	310504750	Kotelna Nerudova	Příbor	Město Příbor, 100 %	Zemní plyn	
Český Těšín	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace	310806446	Kotelna - Český Těšín, Nádražní 274 a 1133	Český Těšín	stát, 100 %	Zemní plyn	
Ostrava	Statutární město Ostrava	311533311	kogenerace - výroba tepla	Ostrava, Krásné Pole	Město Ostrava, 100 %	Zemní plyn	
Čeladná	T E R M O Frýdlant n.O. s.r.o.	310101737	Čeladná Centrum		Město Frýdlant nad Ostravicí, 100 %	Černé uhlí	
Frýdlant nad Ostravicí	T E R M O Frýdlant n.O. s.r.o.	310101737	Kotelna B, C a Ferrum	Frýdlant nad Ostravicí	Město Frýdlant nad Ostravicí, 100 %	Černé uhlí	
Ostrava, Kunčice	TAMEH Czech, s.r.o.	311012846	Teplárna	Ostrava, Kunčice	soukromé	Černé uhlí	Ostatní plyny
Bruntál	TEPLO BRUNTÁL a. s.	310100384	Centrální výtopna Dolní	Bruntál	Město Bruntál, 100 %	Hnědé uhlí	Zemní plyn
Bruntál	TEPLO BRUNTÁL a. s.	310100384	Centrální výtopna Smetanova	Bruntál	Město Bruntál, 100 %	Zemní plyn	
Bruntál	TEPLO BRUNTÁL a. s.	310100384	Centrální výtopna Květná II. A III.	Bruntál	Město Bruntál, 100 %	Zemní plyn	
Hlučín	Teplo Hlučín, spol. s r.o.	310101617	Kotelna Zahradní	Hlučín	Město Hlučín, 100 %	Zemní plyn	
Hlučín	Teplo Hlučín, spol. s r.o.	310101617	Kotelna Dukelská	Hlučín	Město Hlučín, 100 %	Zemní plyn	
Hlučín	Teplo Hlučín, spol. s r.o.	310101617	Kotelna OKD	Hlučín	Město Hlučín, 100 %	Zemní plyn	
Hlučín	Teplo Hlučín, spol. s r.o.	310101617	Kotelna Cihelní	Hlučín	Město Hlučín, 100 %	Zemní plyn	
Razová	Teplo Rýmařov s.r.o.	310101471	NTK Razová	Rýmařov	Město Rýmařov, 100 %	Zemní plyn	
Rudná pod Pradědem	Teplo Rýmařov s.r.o.	310101471	NTK Rudná 85	Rýmařov	Město Rýmařov, 100 %	Zemní plyn	
Rudná pod Pradědem	Teplo Rýmařov s.r.o.	310101471	NTK Rudná 161	Rýmařov	Město Rýmařov, 100 %	Zemní plyn	
Dvorce	Teplo Rýmařov s.r.o.	310101471	NTK Olomoucká, Dvorce	Rýmařov	Město Rýmařov, 100 %	hnědé uhlí	
Dvorce	Teplo Rýmařov s.r.o.	310101471	NTK Nemocniční 3, Dvorce	Rýmařov	Město Rýmařov, 100 %	Zemní plyn	
Rýmařov	Teplo Rýmařov s.r.o.	310101471	NTK Bartáková 37	Rýmařov	Město Rýmařov, 100 %	Zemní plyn	
Rýmařov	Teplo Rýmařov s.r.o.	310101471	NTK - Bartáková 19	Rýmařov	Město Rýmařov, 100 %	Zemní plyn	
Rýmařov	Teplo Rýmařov s.r.o.	310101471	Plynová kotelna Dukelská	Rýmařov	Město Rýmařov, 100 %	Zemní plyn	
Rýmařov	Teplo Rýmařov s.r.o.	310101471	Centrální výtopna	Rýmařov	Město Rýmařov, 100 %	Zemní plyn	hnědé uhlí
Rýmařov	Teplo Rýmařov s.r.o.	310101471	NTK Palackého 30, Dvorce	Rýmařov	Město Rýmařov, 100 %	Hnědé uhlí	
Čáslavská	Teplo Těšín a.s.	310103147	Svíbice 8	Český Těšín	Město Český Těšín, 100 %	Zemní plyn	

Soustava zásobování tepelnou energií	Držitel licence na výrobu tepelné energie	Číslo licence	Název provozovny podle licence	Cenová lokalita	Typ vlastnictví a podíl státu, kraje nebo obce	Převažující palivo	Doplňková paliva
Kysucká	Teplo Těšín a.s.	310103147	Svibice 7	Český Těšín	Město Český Těšín, 100 %	Zemní plyn	
Polní	Teplo Těšín a.s.	310103147	Svibice 6	Český Těšín	Město Český Těšín, 100 %	Zemní plyn	
Mládežnická	Teplo Těšín a.s.	310103147	Svibice 5	Český Těšín	Město Český Těšín, 100 %	Zemní plyn	
Pod zvonek	Teplo Těšín a.s.	310103147	Svibice 4	Český Těšín	Město Český Těšín, 100 %	Zemní plyn	
Okružní	Teplo Těšín a.s.	310103147	Svibice 3	Český Těšín	Město Český Těšín, 100 %	Zemní plyn	
Okružní	Teplo Těšín a.s.	310103147	Svibice 2	Český Těšín	Město Český Těšín, 100 %	Zemní plyn	
Okružní	Teplo Těšín a.s.	310103147	Svibice 1	Český Těšín	Město Český Těšín, 100 %	Zemní plyn	
Ostravská	Teplo Těšín a.s.	310103147	Mojská 5	Český Těšín	Město Český Těšín, 100 %	Zemní plyn	
Slezská	Teplo Těšín a.s.	310103147	Mojská 4	Český Těšín	Město Český Těšín, 100 %	Zemní plyn	
Hornická	Teplo Těšín a.s.	310103147	Mojská 3	Český Těšín	Město Český Těšín, 100 %	Zemní plyn	
Hornická	Teplo Těšín a.s.	310103147	Mojská 2	Český Těšín	Město Český Těšín, 100 %	Zemní plyn	
Hornická	Teplo Těšín a.s.	310103147	Mojská 1	Český Těšín	Město Český Těšín, 100 %	Zemní plyn	
Zelená	Teplo Těšín a.s.	310103147	Ostravská 6	Český Těšín	Město Český Těšín, 100 %	Zemní plyn	
Zelená	Teplo Těšín a.s.	310103147	Ostravská 5	Český Těšín	Město Český Těšín, 100 %	Zemní plyn	
Hrabinská	Teplo Těšín a.s.	310103147	Ostravská 4	Český Těšín	Město Český Těšín, 100 %	Zemní plyn	
Koperníkova	Teplo Těšín a.s.	310103147	Ostravská 3	Český Těšín	Město Český Těšín, 100 %	Zemní plyn	
Koperníkova	Teplo Těšín a.s.	310103147	Ostravská 2	Český Těšín	Město Český Těšín, 100 %	Zemní plyn	
Ostravská	Teplo Těšín a.s.	310103147	Ostravská 1	Český Těšín	Město Český Těšín, 100 %	Zemní plyn	
Jablunkovská	Teplo Těšín a.s.	310103147	Jablunkovská	Český Těšín	Město Český Těšín, 100 %	Zemní plyn	
Tovární	Teplo Těšín a.s.	310103147	Tovární 12	Český Těšín	Město Český Těšín, 100 %	Zemní plyn	
Hrabinská	Teplo Těšín a.s.	310103147	Hrabinská	Český Těšín	Město Český Těšín, 100 %	Zemní plyn	
Frydecká	Teplo Těšín a.s.	310103147	Frydecká	Český Těšín	Město Český Těšín, 100 %	Zemní plyn	
Střelniční	Teplo Těšín a.s.	310103147	Střelniční 9	Český Těšín	Město Český Těšín, 100 %	Zemní plyn	
Vrbno pod Pradědem	TEPLO VRBNO s.r.o.	310202957	Ve Svahu 580	Vrbno pod Pradědem	Město Vrbno pod Pradědem, 100 %	zemní plyn	
Vrbno pod Pradědem	TEPLO VRBNO s.r.o.	310202957	Husova 469	Vrbno pod Pradědem	Město Vrbno pod Pradědem, 100 %	zemní plyn	
Vrbno pod Pradědem	TEPLO VRBNO s.r.o.	310202957	Svatý Michal 560	Vrbno pod Pradědem	Město Vrbno pod Pradědem, 100 %	Zemní plyn	

Soustava zásobování tepelnou energií	Držitel licence na výrobu tepelné energie	Číslo licence	Název provozovny podle licence	Cenová lokalita	Typ vlastnictví a podíl státu, kraje nebo obce	Převažující palivo	Doplňková paliva
Budišov nad Budišovkou	TeSport Budišov nad Budišovkou, s.r.o.	311533716	Budišov nad Budišovkou	Budišov nad Budišovkou	Město Budišov nad Budišovkou, 100 %	Zemní plyn	
Pražmo	Topotop, s.r.o.	310504684	Kotelna Pražmo - Vičánky	Pražmo	soukromé	N/A	
Jablunkov	TS-technické služby, a.s.	310100502	Kotelna Folvarček	Jablunkov	Město Jablunkov, 100 %	Zemní plyn	
Jablunkov	TS-technické služby, a.s.	310100502	Kotelna Mlýnská	Jablunkov	Město Jablunkov, 100 %	Zemní plyn	
Bílovec	VAE THERM, spol. s r.o.	310101681	Kotelna Radotínská	Bílovec	soukromé	Zemní plyn	
Dívčí Hrad	Veolia Energie ČR, a.s.	310100551	Kotelna Dívčí Hrad	Bílovec	soukromé	Zemní plyn	
Hradec nad Moravicí	Veolia Energie ČR, a.s.	310100551	Na Tylovách 507	Dívčí Hrad	soukromé	Zemní plyn	
Krnov	Veolia Energie ČR, a.s.	310100551	Albrechtická 156	Hradec nad Moravicí	soukromé	Zemní plyn	
Ostrava	Veolia Energie ČR, a.s.	310100551	Teplárna Přívoz	Ostrava-Přívoz	soukromé	Černé uhlí	
Ostrava	Veolia Energie ČR, a.s.	310100551	Ostrava - Mariánské Hory, PK 7	Ostrava, Mariánské Hory	soukromé	Zemní plyn	
Nový Jičín	Veolia Energie ČR, a.s.	310100551	Provozovna Tonak	Nový Jičín	soukromé	Zemní plyn	
Horní Suchá	Veolia Energie ČR, a.s.	310100551	PHSUZ	Horní Suchá	soukromé	Zemní plyn	
Karviná	Veolia Energie ČR, a.s.	310100551	Teplárna Karviná	Karviná	soukromé	Černé uhlí	Důlní plyn
Frýdek-Místek	Veolia Energie ČR, a.s.	310100551	Teplárna Frýdek-Místek	Frýdek-Místek	soukromé	Černé uhlí	
Krnov	Veolia Energie ČR, a.s.	310100551	Teplárna Krnov	Krnov	soukromé	Hnědé uhlí	Černé uhlí; Biomasa
Český Těšín	Veolia Energie ČR, a.s.	310100551	PCTSM	Český Těšín	soukromé	Zemní plyn	
Nový Jičín	Veolia Energie ČR, a.s.	310100551	Provozovna Vančurova	Nový Jičín	soukromé	Zemní plyn	
Frýdek-Místek	Veolia Energie ČR, a.s.	310100551	Provozovna Nemocnice Frýdek-Místek	Frýdek-Místek	soukromé	Zemní plyn	
Nový Jičín	Veolia Energie ČR, a.s.	310100551	Provozovna Trlicova	Nový Jičín	soukromé	Zemní plyn	
Nový Jičín	Veolia Energie ČR, a.s.	310100551	Provozovna Bazén	Nový Jičín	soukromé	Zemní plyn	
Ostrava	Veolia Energie ČR, a.s.	310100551	Provozovna FNO	Ostrava	soukromé	Zemní plyn	
Orlová	Veolia Energie ČR, a.s.	310100551	PNO-Provozovna nemocnice Orlová	Orlová	soukromé	Zemní plyn	
Nový Jičín	Veolia Energie ČR, a.s.	310100551	Provozovna Anenská	Nový Jičín	soukromé	Zemní plyn	
Nový Jičín	Veolia Energie ČR, a.s.	310100551	Kotelna Loučka	Nový Jičín	soukromé	Zemní plyn	
Nový Jičín	Veolia Energie ČR, a.s.	310100551	Kotelna Mendelova	Nový Jičín	soukromé	Zemní plyn	
Nový Jičín	Veolia Energie ČR, a.s.	310100551	Kotelna Bulharská	Nový Jičín	soukromé	Zemní plyn	

Soustava zásobování tepelnou energií	Držitel licence na výrobu tepelné energie	Číslo licence	Název provozovny podle licence	Cenová lokalita	Typ vlastnictví a podíl státu, kraje nebo obce	Převažující palivo	Doplňková paliva
Nový Jičín	Veolia Energie ČR, a.s.	310100551	Kotelna Poděbradova	Nový Jičín	soukromé	Zemní plyn	
Starý Bohumín	Veolia Energie ČR, a.s.	310100551	Bohumínská městská nemocnice	Starý Bohumín	soukromé	Zemní plyn	
Opava	Veolia Energie ČR, a.s.	310100551	POVAN	Opava	soukromé	Zemní plyn	
Paskov	Veolia Energie ČR, a.s.	310100551	Paskov, kotelna 11	Paskov	soukromé	Důlní plyn	
Ostrava, Hulváky	Veolia Energie ČR, a.s.	310100551	L. Ševčíka 19	Ostrava, Hulváky	soukromé	Zemní plyn	
Ostrava	Veolia Energie ČR, a.s.	310100551	Jílová	Ostrava, Moravská Ostrava	soukromé	Zemní plyn	
Ostrava, Muglinov	Veolia Energie ČR, a.s.	310100551	Ostrava - Muglinov, plynová kotelna 5	Ostrava, Muglinov	soukromé	Zemní plyn	
Albrechtice,	Veolia Energie ČR, a.s.	310100551	PALHO	Albrechtice,	soukromé	Zemní plyn	
Ostrava, Hrušov	Veolia Energie ČR, a.s.	310100551	POVT468	Ostrava, Hrušov	soukromé	Zemní plyn	
Karviná	Veolia Energie ČR, a.s.	310100551	Provozovna nemocnice Karviná	Karviná	soukromé	Zemní plyn	
Petřvald	Veolia Energie ČR, a.s.	310100551	Provozovna Petřvald	Petřvald	soukromé	Zemní plyn	
Ostrava	Veolia Energie ČR, a.s.	310100551	Mobilní kotle Jižní Město	Ostrava	soukromé	Zemní plyn	
Opava	Veolia Energie ČR, a.s.	310100551	POPPO	Opava	soukromé	Zemní plyn	
Ostrava	Veolia Energie ČR, a.s.	310100551	Elektrárna Třebovice	Ostrava-Třebovice	soukromé	Černé uhlí	
Havířov	Veolia Energie ČR, a.s.	310100551	Provozovna Nemocnice s poliklinikou Havířov	Havířov	soukromé	Zemní plyn	
Karviná	Veolia Energie ČR, a.s.	310100551	Teplárna čs. armády	Karviná, Karviná-Doly	soukromé	Černé uhlí	Důlní plyn
Krnov	Veolia Energie ČR, a.s.	310100551	Výtopna Pod Cvilínem	Krnov	soukromé	Zemní plyn	
Stonava	Veolia Průmyslové služby ČR, a.s.	310806586	ČSA 3 výroba chladu		soukromé	Černé uhlí	Jiné pevné palivo
Staříč	Veolia Průmyslové služby ČR, a.s.	310806586	Středisko Paskov - lokalita Staříč	Staříč	soukromé	Důlní plyn	
Sviadnov	Veolia Průmyslové služby ČR, a.s.	310806586	Středisko Paskov - lokalita Sviadnov	Sviadnov	soukromé	Důlní plyn	
Stonava	Veolia Průmyslové služby ČR, a.s.	310806586	Středisko DARKOV - lokalita závod 3	Stonava	soukromé	Černé uhlí	Důlní plyn
Orlová	Veolia Průmyslové služby ČR, a.s.	310806586	SE Lazy - kotelna Lazy II	Orlová	soukromé	Důlní plyn	
Staříč	Veolia Průmyslové služby ČR, a.s.	310806586	Středisko Paskov - lokalita Chlebovice	Staříč	soukromé	Důlní plyn	
Doubrava	Veolia Průmyslové služby ČR, a.s.	310806586	SE Karviná, kotelna Doubrava Sever	Doubrava	soukromé	Elektrická energie	
Stonava	Veolia Průmyslové služby ČR, a.s.	310806586	Kotelna ČSM Sever	Stonava	soukromé	Důlní plyn	
Stonava	Veolia Průmyslové služby ČR, a.s.	310806586	Teplárna ČSM Sever	Stonava	soukromé	Černé uhlí	Důlní plyn

Soustava zásobování tepelnou energií	Držitel licence na výrobu tepelné energie	Číslo licence	Název provozovny podle licence	Cenová lokalita	Typ vlastnictví a podíl státu, kraje nebo obce	Převažující palivo	Doplňková paliva
Paskov	Veolia Průmyslové služby ČR, a.s.	310806586	Středisko Paskov - lokalita Paskov	Paskov	soukromé	Důlní plyn	
Orlová, Lazy	Veolia Průmyslové služby ČR, a.s.	310806586	SE Lazy - kotelná Lazy I	Orlová, Lazy	soukromé	Černé uhlí	Důlní plyn
Rusín	Zemědělská farma Rusín s.r.o.	311432780	BPS Rusín	Rusín	soukromé	Bioplyn	
Úvalno	Zemědělská společnost Rozhled, a.s.	311432566	BPS Úvalno	Úvalno	soukromé	Bioplyn	
Větkovice	Zemědělské a obchodní družstvo SLEZSKÁ DUBINA	311432979	BPS Větkovice	Větkovice	soukromé	Bioplyn	zemní plyn
Kopřivnice	KOMTERM Čechy, s.r.o.	311226309	Kogenerační jednotka	Kopřivnice	soukromé	Zemní plyn	
Fulnek	Město Fulnek	311634220	Pivovarská 242	Fulnek	Město Fulnek, 100 %	Zemní plyn	
Bohumín	BM servis a.s.	311634306	PK 57 - Trnková	Bohumín	Město Bohumín, 100 %	Zemní plyn	

Zdroj: ERÚ, ČHMÚ, Administrativní registr ekonomických subjektů (Tabulka 10 dle NV 232/2015)

Na území Moravskoslezského kraje se v současné době nachází celkem 19 účinných soustav zásobování tepelnou energií podle § 25 odst. 5 zákona č. 165/2012 Sb., o podporovaných zdrojích energie a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů. Účinnou soustavou zásobování tepelnou energií je soustava, do které bylo v předcházejícím kalendářním roce dodáno alespoň 50 % tepla z obnovitelných zdrojů, 50 % tepla z druhotných zdrojů, 75 % tepla z kombinované výroby tepla a elektřiny nebo 50 % tepla z kombinace uvedených možností.

Tabulka 52: Přehled účinných soustav v Moravskoslezském kraji

Místo, lokalita	Držitel licence výrobu nebo na rozvod tepelné energie	IČO
Bohumín - Nový Bohumín, Bezručova	MS UTILITIES & SERVICES a.s.	29400074
Frýdek-Místek	DISTEP a.s.	65138091
	EnergoFuture, a.s.	27810577
	MEI Property Services, s.r.o.	27164829
	Veolia Energie ČR, a.s.	45193410
Karviná, Havířov	České dráhy, a.s.	70994226
	Green Gas DPB, a.s.	494356
	Havířovská teplárenská společnost, a.s.	61974706
	MATYAS s.r.o.	26823632
	Veolia Energie ČR, a.s.	45193410
	Veolia Průmyslové služby ČR, a.s.	27826554
Nový Bohumín	RIGHT POWER SOURCES, s.r.o.	24169340

Místo, lokalita	Držitel licence výrobu nebo na rozvod tepelné energie	IČO
Ostrava	ArcelorMittal Ostrava a.s.	45193258
	BM servis a.s.	47672315
	BorsodChem MCHZ, s.r.o.	26019388
	České dráhy, a.s.	70994226
	ČEZ Teplárenská, a.s.	27309941
	Elektrárna Dětmárovice, a.s.	29452279
	Garant Kontrol, spol. s r.o.	25350161
	MEI Property Services, s.r.o.	27164829
	SITA CZ a.s.	25638955
	SMO, městská akciová společnost Orlová	60793163
	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace	70994234
	TAMEH Czech, s.r.o.	28615425
	Teplo Vratimov, spol. s r.o.	62302094
	Veolia Energie ČR, a.s.	45193410
Ostrava - Hrušov, areál uzavřeného dolu Vrbice	Green Gas DPB, a.s.	494356
Ostrava - Krásné Pole	Statutární město Ostrava	845451
Ostrava - Muglínov, areál AWT	Green Gas DPB, a.s.	494356
Paskov - areál GreenGas DPB	Green Gas DPB, a.s.	494356
Paskov - areál uzavřeného dolu Paskov	Green Gas DPB, a.s.	494356
Skřípov	HON a.s.	47682523
Staříč	Mayr-Melnhof Holz Paskov s.r.o.	26729407
Staříč - Důlní závod 3, lokalita Staříč	Green Gas DPB, a.s.	494356
Stonava - Důlní závod 1, lokalita Darkov	Green Gas DPB, a.s.	494356
Sviadnov - Důlní závod 3, lokalita Sviadnov	Green Gas DPB, a.s.	494356
Třinec	Bohemia Energie s.r.o.	24149225
	Distribuce tepla Třinec, a.s.	64609812
	ENERGETIKA TŘINEC, a.s.	47675896
Poruba u Orlové	RIGHT POWER SOURCES, s.r.o.	24169340
Krnov	Bohemia Energie s.r.o.	24149225
	Veolia Energie ČR, a.s.	45193410
Bruntál	KARLA spol. s r.o.	14613182

Zdroj: ERÚ

3.3.5 Popis soustav zásobování tepelnou energií

Soustava zásobování tepelnou energií (SZTE) je tvořena tepelnými sítěmi, které vzájemně propojují zdroje tepelné energie. Tepelná energie je vyráběna centrálně v jednom či několika zdrojích tepla a následně přivedena tepelnými rozvody do objektu zákazníka.

V následujících městech a obcích se nacházejí soustavy zásobování tepelnou energií:

- ◆ Albrechtice
- ◆ Bílovec
- ◆ Bohumín
- ◆ Břidličná

- ◆ Budišov nad Budišovkou
- ◆ Bystřice
- ◆ Český Těšín
- ◆ Dívčí Hrad
- ◆ Dolní Benešov
- ◆ Frenštát pod Radhoštěm
- ◆ Frýdek-Místek
- ◆ Frýdlant nad Ostravicí
- ◆ Fulnek
- ◆ Havířov
- ◆ Hlučín
- ◆ Hrabyně
- ◆ Jablunkov
- ◆ Jindřichov
- ◆ Karlova Studánka
- ◆ Karviná
- ◆ Kopřivnice
- ◆ Krnov
- ◆ Leskovec nad Moravicí
- ◆ Moravský Beroun
- ◆ Nový Jičín
- ◆ Odry
- ◆ Opava
- ◆ Orlová
- ◆ Ostrava
- ◆ Paskov
- ◆ Petřvald
- ◆ Pražmo
- ◆ Příbor
- ◆ Rusín
- ◆ Rychvald
- ◆ Rýmařov
- ◆ Skřípov
- ◆ Staříč
- ◆ Studénka
- ◆ Světlá Hora
- ◆ Sviadnov
- ◆ Třinec
- ◆ Vítkov
- ◆ Vratimov
- ◆ Vrbno pod Pradědem

V této kapitole jsou popsány detailněji ty soustavy zásobování tepelnou energií, které zásobují města s počtem obyvatel nad 10 000 obyvatel. V rámci dotazníkového šetření se nepodařilo zjistit detailní informace o smluvní zajištěnosti paliv pro jednotlivé SZTE. Obecně se provozovatelé vyjadřují tak, že

paliva nakupují v kontraktech na jeden rok s opcí na další dva roky. Liberalizace trhu se zemním plynem a široké možnosti nákupu uhlí prakticky z celého světa dnes dávají provozovatelům SZTE široké možnosti a nenutí je k uzavírání dlouhodobých kontraktů. Mapové podklady k jednotlivým SZTE jsou v současné době zpracovávány Moravskoslezským energetickým centrem, příspěvkovou organizací kraje, a budou detailně k dispozici v rámci připravované Dopadové studie odklonu od uhelné energetiky.

SZTE Ostrava

Na území města Ostravy se nachází 432,335 km tepelných sítí rozdělených do tří hlavních částí. Největší soustava zásobování teplem je zajišťována společností Veolia Energie ČR, a.s., která teplo sama vyrábí ve svých zařízeních na území města Ostravy. Jde o Elektrárnu Třebovice, teplárnu Přívoz a další lokální kotelny. Dále teplo nakupuje od společnosti TAMEH Czech, s.r.o.

Elektrárna Třebovice provozovaná společností Veolia Energie ČR, a.s., s instalovaným tepelným výkonem 764,9 MW dodala v roce 2017 3 713 193 GJ tepla. Teplárna Přívoz v tom samém roce dodala 1 893 864 GJ tepla při instalovaném tepelném výkonu 176 MW. Hlavními palivy pro tyto zdroje jsou černé uhlí a koksárenský plyn. V současnosti probíhá v Elektrárně Třebovice projekt denitrifikace a odsíření zdroje. V teplárně Přívoz je na roky 2020–2022 připravována plynofikace kotlů K1 a K2, což přispěje ke snížení emisí znečišťujících látek ze zdroje.

Teplárna společnosti TAMEH Czech, s.r.o., má instalovaný tepelný výkon 1359 MW a ročně dodá 3 413 485 GJ tepla. Většina, až 80 % dodaného tepla, je dodáváno společností v areálu Liberty Ostrava, a.s. Zbytek je dodán do bytové sféry a služeb v Ostravě a ve Vratimově. V letech 2012 až 2018 investovala společnost 3,493 mld. Kč do ekologizace svých provozů a úspor energie. Hlavními palivy jsou uhlí, koksárenský a vysokopecní plyn. V zanedbatelné míře je spalován i zemní plyn (0,1 %).

Přehled provozoven dodávajících teplo do této soustavy je uveden v následující tabulce:

Tabulka 53: Provozovny dodávající teplo do SZTE Ostrava – část Veolia

Název provozovny podle licence	ID provozovny	Rok spuštění	Plánovaná životnost	Inst. tepelný výkon [MW]	Výroba tepla brutto [GJ]	Dodávka tepla [GJ]	Počet odběrných míst [-]	Počet vytápěných bytů [-]
Mobilní kotle Jižní Město	310100551	1985	provozovatel nezná	47,5	195	113	5 450	100 050
Teplárna Přívoz	310100551	1913	provozovatel nezná	176,0	2 357 843	1 893 864		
Elektrárna Třebovice	310100551	1933	provozovatel nezná	764,9	9 569 645	3 713 193		
Teplárna TAMEH Czech, s.r.o.	311012846	1952	2045	1359,0	5 989 411	3 413 485		

Zdroj: Veolia Energie ČR, a.s. a TAMEH Czech, s.r.o.

Pozn. 1: rozdíl mezi výrobou tepla brutto a dodávkou tepla je způsoben spotřebou tepla na výrobu elektřiny

Pozn. 2: Údaje o smluvní zajištěnosti využívaných paliv: nezjištěno

Celková délka tepelných sítí spravovaných společnostmi Veolia Energie ČR, a.s., na území Ostravy je 344 km. Celkem je ze soustavy zásobování teplem společností Veolia Energie ČR, a.s., zásobováno 100 050 bytů na území Ostravy. Základní údaje o soustavě provozované společností Veolia Energie ČR, a.s., jsou uvedeny v následující tabulce:

Tabulka 54: Základní údaje SZTE Ostrava - část Veolia Energie ČR, a.s.

označení tepelného rozvodu	typ nosného média	provedení	délka (km)	přenosová kapacita (MWt)
Veolia Ostrava	Pára	dvoutrubka	54	1 198
	Horká voda	dvoutrubka	128	
	Teplá voda	dvoutrubka/čtyřtrubka	162	

Zdroj: Veolia Energie ČR, a.s.

Druhou největší část SZTE v Ostravě, distribuční síť Ostrava Vítkovice, spravuje ČEZ Energetické služby, s.r.o., s délkou 21,880 km, která zabezpečuje dodávku v oblasti Vítkovic ze zdrojů v majetku Energocentrum Vítkovice, a.s., (100% vlastník ČEZ) a Veolia Energie, a.s. Provozovatel soustavy nedisponuje vlastními zdroji tepla. Většina tepla je dodávána do sektoru průmyslu. Teplo je dodáváno do 164 odběrných míst a 310 bytových jednotek. Stáří rozvodů je různé, v závislosti na provedených rekonstrukcích a výměnách. Nejnovější části jsou 15 let staré, nejstarší mají 50 let.

Tabulka 55: Základní údaje SZTE Ostrava - část Ostrava Vítkovice

označení tepelného rozvodu	typ nosného média	provedení	délka (km)	přenosová kapacita (MWt)
Horkovodní systém	voda - 120/80 °C	dvoutrubka	18,380	440
Teplovodní systém	voda - 90/50 °C	dvoutrubka	3,500	

Zdroj: ČEZ Energetické služby, s.r.o.

Tabulka 56: Nákup a dodávka tepla v SZTE Ostrava Vítkovice

Název provozovny podle licence	Nákup tepla brutto	Dodávka tepla	Dodávka tepla do sektoru bydlení	Dodávka tepla do sektoru nevýrobní sféry	Dodávka tepla do sektoru průmyslu
	[GJ]	[GJ]	[GJ]	[GJ]	[GJ]
ENERGOCENTRUM - Vítkovice	551 860	484 715	4 685	358 690	121 340
VEOLIA Energie, a.s.	5 695	3 815	0	3 815	0

Zdroj: ČEZ Energetické služby, s.r.o.

Hlavním zdrojem pro soustavu je Teplárna Energetik provozovaná společností ENERGOCENTRUM Vítkovice, a.s. Hlavním palivem v tomto zdroji je uhlí, které představuje 99 % spotřebovaného paliva. Zbytek je zemní plyn. Zdroj mimo tepla vyrábí také elektřinu v objemu cca 74 000 MWh/rok.

Přehled informací o hlavním zdroji tepla dodávajícího teplo do soustavy je uveden v následující tabulce.

Tabulka 57: Provozovny dodávající teplo do SZTE Ostrava – část Vítkovice

Název provozovny podle licence	Rok spuštění	Plánovaná životnost	Instalovaný tepelný výkon [MW]	Výroba tepla brutto [GJ]	Dodávka tepla [GJ]	Počet odběrných míst [-]	Počet vytápěných bytů [-]
Teplárna - Energetik	provozovatel neuvedl	provozovatel neuvedl	182,000	1 377 416	644 502	35	0

Zdroj: Energocentrum Vítkovice, a.s.

Pozn.: Rozdíl mezi výrobou tepla brutto a dodávkou tepla je způsoben spotřebou tepla na výrobu elektřiny

Třetí část SZTE v Ostravě představují tepelné sítě v majetku Liberty Ostrava a.s., které se nacházejí na území městské části Bartovice. Celková délka parní části rozvodu činí 0,5 km a teplovodního

12,0 km. Přenosová kapacita je 19 MWt. Zdrojem tepla pro soustavu je teplárna společnosti TAMEH Czech, s.r.o. Údaje o ní jsou uvedeny v Tabulka 53.

SZTE Opava

Tepelné sítě v Opavě spravuje soukromá společnost OPATHERM, a.s., která je jediným licencovaným subjektem na rozvod tepelné energie na území Opavy. Dodávka tepla je zajišťovaná ze dvou výtopen, 34 blokových a 18 domovních kotelen. Výroba tepelné energie je v Opavě zajištěna ze 100 % ze zemního plynu. Celková výroba tepla ve zdrojích v Opavě je 244 766 GJ/rok, do rozvodů tepelné energie je dodáváno 187 855 GJ/rok. Tepelná energie dodávána z domovních kotelen v majetku města Opava představuje 8860 GJ/rok. Výtopna Hillova zásobuje největší část města, a to Kateřinky-Východ a Kateřinky-Západ. Jedná se o horkovodní soustavu s dvanácti centrálními výměňkovými stanicemi.

Tabulka 58: Tepelné rozvody v majetku společnosti OPATHERM, a.s.

označení tepelného rozvodu	typ nosného média	provedení	délka (m)	Počet odběr. míst	Počet vytáp. BJ
Hillova	Horkovod	2 trubka	3 173	220	4506
Hillova	Teplovod	4 trubka	5 717		
Olomoucká	Teplovod	2 trubka	1 283	56	1079
Opava Kylešovice	Teplovod	2 trubka	3 316	89	1549
Ratibořská	Teplovod	4 trubka	495	15	243
Nám. Republiky 5	Teplovod	4 trubka	188	7	115
U Fortny	Teplovod	2 trubka	70	4	42
Kolářská 20	Teplovod	2 trubka	65	4	60
Kolářská 4	Teplovod	4 trubka	117	5	82
Pekařská 6	Teplovod	4 trubka	123	5	52
Kolářská 1	Teplovod	4 trubka	102	12	118
Tomáškova	Teplovod	2 trubka	69	8	36
Hany Kvapilové 3	Teplovod	4 trubka	168	7	104
Hany Kvapilové 13	Teplovod	4 trubka	125	7	107
Nám.Sv.Hedviky 12	Teplovod	2 trubka	81	7	60
Mařádkova	Teplovod	4 trubka	95	3	132
Palackého	Teplovod	4 trubka	24	2	50
Nerudova	Teplovod	4 trubka	162	5	166
Jurečkova	Teplovod	4 trubka	417	15	200
Skřivánčí	Teplovod	4 trubka	196	6	96
E.Krásnohorské 19	Teplovod	4 trubka	67	3	88
Hrnčířská 15	Teplovod	4 trubka	39	7	51

Zdroj: OPATHERM, a.s.

Dvě největší provozované výtopny jsou Výtopna Hillova a Výtopna Olomoucká. Údaje o výrobě a dodávce tepla z těchto výtopen shrnují následující tabulky. Plánovanou životnost výtopen provozovatel nevedl.

Tabulka 59: Výroba a dodávka tepla z výtopen v Opavě

Název provozovny podle licence	Výroba tepla brutto	Dodávka tepla	Instalovaný tepelný výkon	Dodávka tepla do sektoru bydlení	Dodávka tepla do sektoru služeb	Dodávka tepla do sektoru průmyslu
	[GJ]	[GJ]	[MW]	[GJ]	[GJ]	[GJ]
Výtopna Hillova	56 544	41 735	22,703	64 511	36 484	0
Výtopna Olomoucká	60 331	59 260	13,050			

Zdroj: OPATHERM, a.s.

Tabulka 60: Spotřeba paliva ve výtopnách v Opavě

Název provozovny podle licence	Spotřeba paliva [GJ]			
	Uhlí	Zemní plyn	Biomasa	Ostatní
Výtopna Hillova	0	66 481	0	0
Výtopna Olomoucká	0	70 932	0	0

Zdroj: OPATHERM, a.s.

Tabulka 61: Výroba tepla dle paliva ve výtopnách v Opavě

Název provozovny podle licence	Výroba tepla brutto podle druhu paliva [GJ]			
	Uhlí	Zemní plyn	Biomasa	Ostatní
Výtopna Hillova	0	56 544	0	0
Výtopna Olomoucká	0	60 331	0	0

Zdroj: OPATHERM, a.s.

Z uvedených dat plyne, že výtopny pracují s přibližně stejnou účinností 85 %. Údaje o zajištěnosti paliva se nepodařilo zjistit. Následující tabulka shrnuje základní údaje o všech provozovaných zdrojích kromě domovních kotelen.

Tabulka 62: Tepelný výkon a výroba tepla ve zdrojích v majetku OPATHERM, a.s., v Opavě

Název zdroje	Tepelný výkon [MW]	Výroba tepla [GJ/rok]
Olomoucká	13,050	64 558
Hillova	22,700	54 946
Skřivánčí	1,0600	2 746
Hrnčířská 4	0,456	2 573
K1	4,900	6 527
K2	3,067	11 472
K3	4,200	29 204
Ratibořská	3,245	13 323
Jurečkova	1,725	5 508
Mařádkova	0,840	3 945
Nám.Republiky 5	1,380	2 918
Palackého	0,300	1 279
Nerudova	1,290	4 025
Na Rybníčku 44	0,372	1 147
U Fortny	0,304	1 120
Energo H	0,590	2 173
Pekařská 6	0,570	2 317
Hrnčířská 3	1,335	3 102

Název zdroje	Tepelný výkon [MW]	Výroba tepla [GJ/rok]
Hany Kvapilové 3	1,215	2 589
Hany Kvapilové 13	0,855	2 410
Kolářská 1	1,650	3 944
Hrnčířská 15	0,545	1 898
Nám.Sv.Hedviky 12	0,855	2 816
Tomáškova 6	0,450	863
Kolářská 4	0,855	2 992
Kolářská 20	0,510	1 407
Dolní náměstí 24	0,675	2 017
Mezi Trhy 7	0,342	1 605
Hany Kvapilové 4	0,264	1 054
Krnovská 43	0,730	2 575
U Synagogy 4	0,570	1 490
Hrnčířská 16	0,375	846
Hrnčířská 17	0,523	2 555
U Cukrovaru 1	0,175	822

Zdroj: OPATHERM, a.s.

SZTE Hlučín

Soustava zásobování teplem ve městě Hlučín je v majetku města přes společnost Teplo Hlučín, spol. s r. o. Celková délka tohoto teplovodního rozvodu je 6,5 km. Teplo Hlučín, s.r.o., zajišťuje dodávku tepla ze čtyř kotelen: kotelna OKD, kotelna Dukelská, kotelna Cihelní a kotelna Zahradní. Jejich celkový instalovaný tepelný výkon je 13,074 MW a v roce 2017 dodaly 55 284 GJ tepla do celkem 2 205 vytápěných bytů. V posledních dvou letech proběhla v kotelnách Dukelská a Cihelní instalace kogeneračních jednotek a na rok 2019 je plánovaná úprava technologie v kotelně OKD.

Tabulka 63: Výroba a dodávka tepla ze zdrojů v Hlučíně

Název provozovny podle licence	Výroba tepla brutto	Dodávka tepla	Instalovaný tepelný výkon	Rok spuštění	Plánovaná životnost	Dodávka tepla do sektoru bydlení	Dodávka tepla do sektoru služeb	Dodávka tepla do sektoru průmyslu
	[GJ]	[GJ]	[MW]			[GJ]	[GJ]	[GJ]
Kotelna OKD	11 952	8 689	5,850	1993	2023	49 746	5 538	0
Kotelna Dukelská	19 993	17 906	4,674	1994	2024			
Kotelna Cihelní	5 081	4 597	1,682	1994	2024			
Kotelna Zahradní	4 504	4 092	0,868	1994	2024			

Zdroj: Teplo Hlučín, s.r.o.

Tabulka 64: Spotřeba paliv ve zdrojích SZTE Hlučín

Název provozovny podle licence	Spotřeba paliva [GJ]			
	Uhlí	Zemní plyn	Biomasa	Ostatní
Kotelna OKD	0	14 418	0	0
Kotelna Dukelská	0	22 726	0	0
Kotelna Cihelní	0	7 123	0	0

Název provozovny podle licence	Spotřeba paliva [GJ]			
	Uhlí	Zemní plyn	Biomasa	Ostatní
Kotelna Zahradní	0	4 801	0	0

Zdroj: Teplo Hlučín, s.r.o.

Tabulka 65: Výroba tepla podle druhu paliva ve zdrojích SZTE Hlučín

Název provozovny podle licence	Výroba tepla brutto podle druhu paliva [GJ]			
	Uhlí	Zemní plyn	Biomasa	Ostatní
Kotelna OKD	0	11 952	0	0
Kotelna Dukelská	0	19 993	0	0
Kotelna Cihelní	0	5 081	0	0
Kotelna Zahradní	0	4 504	0	0

Zdroj: Teplo Hlučín, s.r.o.

Dodávané teplo je ze 100 % vyráběno ze zemního plynu. V kotelnách Dukelská a Cihelní je vyráběna i elektřina.

SZTE Havířov

Distribuci tepla ve městě Havířov zajišťuje společnost Havířovská teplárenská společnost, a.s. (HTS), která je v majetku Statutárního města Havířova.

Teplo pro město Havířov je vyráběno v Teplárně Karviná, provozované společností Veolia Energie ČR, a.s., a je rozvedeno primární horkovodní tepelnou sítí o celkové délce 2 x 47,585 km do předávacích stanic o celkovém počtu 176 PS, ze kterých 76 provozuje společnost HTS, a.s. Na předávací stanice společnosti HTS, a.s., pak navazuje sekundární rozvod tepla a teplé vody a celkem 201 objektových předávacích stanic. Celková délka tepelných sítí v majetku společnosti je 34,192 km. Jedná se výlučně o sekundární tepelné sítě. Provoz primárních tepelných sítí zajišťuje společnost Veolia Energie ČR, a.s., jejich délka je 62,886 km a přivádějí teplo ze zdrojů společnosti mimo katastr města Havířova. Jsou jimi Teplárna čs. armády a Teplárna Karviná. Tyto zdroje dodávají teplo také pro město Karviná. Celková dodávka tepla z těchto zdrojů byla v roce 2017 2 446 093 GJ, z toho do Havířova bylo v roce 2017 dodáno 1 414 918 GJ tepla.

Tabulka 66: Tepelné rozvody SZTE Havířov v majetku Veolia Energie, a.s.

označení tepelného rozvodu	typ nosného média	provedení	délka (m)	Počet odběrných míst	Počet vytápěných bytových jednotek	Přenosová kapacita [MWt]
Havířov, Karviná doly	horkovod	dvoutrubka	49 862	589	29 007	300
	teplavod	dvoutrubka/čtyřtrubka	14 471			

Zdroj: Veolia Energie, a.s.

Tabulka 67: Tepelné rozvody a zařízení SZTE Havířov v majetku HTS, a.s.

označení tepelného rozvodu	provedení	délka (m)	Počet vytápěných bytových jednotek nebo název subjektu	Přenosová kapacita [MWt]	Stáří rozvodů (rok)	Rekonstrukce (rok)
PS 6	bez sekundárních rozvodů		ZŠ Kpt. Jasioka	0,447	2015	
PS 8	bez sekundárních rozvodů		KD P. Bezruč	0,78	1962	2002

označení tepelného rozvodu	provedení	délka (m)	Počet vytápěných bytových jednotek nebo název subjektu	Přenosová kapacita [MWt]	Stáří rozvodů (rok)	Rekonstrukce (rok)
PS 13	bez sekundárních rozvodů		Obchodní centrum Rotunda	1,4	2016	
PS 15	bez sekundárních rozvodů		Magistrát města Havířova	1,97	1970	1998
PS 17	bez sekundárních rozvodů		ZŠ Na Nábřeží	0,71	1958	1997
PS 25	bez sekundárních rozvodů		KD Radost	0,339	1958	1997
PS 26	bez sekundárních rozvodů		Záchranná služba	0,184	1999	
PS 34	bez sekundárních rozvodů		67	0,485	1965	1995
PS 37	čtyřtrubkový	511	322	2	1965	1982/2004
PS 39	dvoutrubka	107	Koupaliště	0,25	1971	1985/2008
PS 40	čtyřtrubkový	761	409	2,942	1978	2000
PS 43	čtyřtrubkový	855	389	2,94	1961	1979/2002
PS 44	čtyřtrubkový	131	74 / Kino Centrum	0,982	1964	1993/2011
PS 46	čtyřtrubkový	75	120	2,64	1965	1994
PS 49	čtyřtrubkový	407	247	1,4	1959	1983/2006
PS 54	čtyřtrubkový	1352	571	3,52	1961	1978/2001
PS 55	čtyřtrubkový	957	384	2,9	1959	1985/2003
PS 57	bez sekundárních rozvodů		ZŠ 1.máje	0,32	1961	2014
PS 58	čtyřtrubkový	1225	599	4,45	1964	1978/2001
PS 59	dvoutrubkový	721	260	2,45	1964	1994 / 2013
PS 61	bez sekundárních rozvodů		ZŠ Mánesova	0,8	1978	2008
PS 62	dvoutrubkový	804	497	4,07	1965	1986/1995
PS 63	čtyřtrubkový	662	360	2,748	1966	1987/2002
PS 64	čtyřtrubkový	1125	562	4,135	1968	1995
PS 65	čtyřtrubkový	859	518	3,27	1969	1984/2002
PS 66	bez sekundárních rozvodů		Městská sportovní hala (Slávie)	0,822	1977	1997
PS 68	dvoutrubkový	1793	901	8,202	1962	1996
PS 69	čtyřtrubkový	1935	827	4	1964	1985/2004
PS 70	dvoutrubkový	1575	881	6,585	1963	1997
PS 71	čtyřtrubkový	287	332	2,863	1976	1997
PS 72	čtyřtrubkový	821	478	3,688	1975	1999
PS 73	dvoutrubkový	1701	705	8,2	1967	1998
PS 74	dvoutrubkový+čtyřtrubkový	390	277	2,17	1973	1997
PS 75	čtyřtrubkový	1238	840	5,7	1968	1996
PS 77	čtyřtrubkový	1622	813	6,6	1968	1996
PS 78	čtyřtrubkový	1402	822	4,5	1967	2004
PS 80	dvoutrubkový	1213	694	5,2	1967	1995/2009
PS 82	čtyřtrubkový	624	560	4,498	1974	1999
PS 83	čtyřtrubkový	450	96	0,82	1989	2010
PS 84	čtyřtrubkový	21	134	0,5	1967	1992/2004

označení tepelného rozvodu	provedení	délka (m)	Počet vytápěných bytových jednotek nebo název subjektu	Přenosová kapacita [MWt]	Stáří rozvodů (rok)	Rekonstrukce (rok)
PS 85	bez sekundárních rozvodů		62	0,512	1969	1994
PS 86	bez sekundárních rozvodů		SmVaK	0,228	2007	
PS 91	bez sekundárních rozvodů		Komerční banka, a.s.	0,236	1999	
PS 94	čtyřtrubkový	37	79	0,4	1985	2002
PS 98	čtyřtrubkový	377	272	1,28	1988	2000
PS 101	dvoutrubkový	2627	847	7,673	1987	1999/2001/2005-2008
PS 102	dvoutrubkový	472	193	2,02	1989	2011
PS 103	dvoutrubkový	1036	483	2,224	1989	2012
PS 104	dvoutrubkový	1039	470	2,87	1990	2014
PS 105	čtyřtrubkový	640	697	3,162	1991	2015
PS 107	dvoutrubkový	593	434	3,05	1988	2009
PS 108	čtyřtrubkový	479	392	2,28	1999	
PS 109	čtyřtrubkový	23	ZŠ Marie Pujmanové	0,794	1998	
PS 110	čtyřtrubkový	344	198	1,89	2001	
PS 111	čtyřtrubkový	838	437	2,716	1998	
PS 112	čtyřtrubkový	656	271	1,65	1997	
PS 113	bez sekundárních rozvodů		Manhattan Development, s.r.o.	0,245	1998	
PS 114	dvoutrubkový	593	377	3,5	1992	2016
PS 115	čtyřtrubkový	137	180	1,76	1993	
PS 117	bez sekundárních rozvodů		64 / Redon	1,39	1994	
PS 121	čtyřtrubkový	226	ZŠ Školní	0,6	1995	
PS 122	bez sekundárních rozvodů		ZŠ Jarošova	0,45	1996	
PS 123	bez sekundárních rozvodů		MŠ Mateřinka	0,175	1996	
PS 124	bez sekundárních rozvodů		Česká pojišťovna, a.s.	0,18	1997	
PS 141	bez sekundárních rozvodů		18	0,12	1997	
PS 156	bez sekundárních rozvodů		34	0,211	1998	
PS 161	dvoutrubkový	901	127	2,8	1999	
PS 167	dvoutrubkový	367	147 / ZŠ Mládežnická	2,4	2001	
PS 168	čtyřtrubkový	71	131 / Dům s pečovatelskou službou	0,51	2001	
PS 170	čtyřtrubkový	143	34	0,345	2001	
PS 172	bez sekundárních rozvodů		52 / Společenský dům Reneta	1,01	2003	
PS 173	bez sekundárních rozvodů		Domov seniorů	0,442	2008	

označení tepelného rozvodu	provedení	délka (m)	Počet vytápěných bytových jednotek nebo název subjektu	Přenosová kapacita [MWt]	Stáří rozvodů (rok)	Rekonstrukce (rok)
PS 180	bez sekundárních rozvodů		Sportovní hala Žákovská	0,359	2010	

Zdroj: Havířovská teplárenská společnost, a.s.

Tabulka 68: Výroba a dodávka tepla ze zdrojů SZTE Havířov

Název provozovny podle licence	Výroba tepla brutto	Dodávka tepla	Instalovaný tepelný výkon	Rok spuštění	Plánovaná životnost
	[GJ]	[GJ]	[MW]		
Teplárna čs. armády	1 257 553	1 034 017	171,00	1952	2022
Teplárna Karviná	2 475 706	1 412 076	248,00	1949	provozovatel neuvedl

Zdroj: Veolia Energie, a.s.

Pozn.: jedná se o celkovou dodávku ze zdrojů do společné soustavy Karviná-Havířov. Podíl Havířov je 58 %.

Provozovatel zdrojů předpokládá ukončení jednoho ze dvou stávajících zdrojů tepla v roce 2022 a jeho náhradu za nový multipalivový kotel.

Tabulka 69: Spotřeba paliva ve zdrojích SZTE Havířov

Název provozovny podle licence	Spotřeba paliva [GJ]			
	Uhlí	Zemní plyn	Biomasa	Ostatní
Teplárna čs. armády	1 496 670	13 843	0	38 057
Teplárna Karviná	2 739 315	0	5 977	214 212

Zdroj: Veolia Energie, a.s.

Pozn.: jedná se o celkovou spotřebu ve zdrojích pro soustavu Karviná-Havířov. Podíl Havířov je 58 %.

Tabulka 70: Výroba tepla dle paliva ve zdrojích SZTE Havířov

Název provozovny podle licence	Výroba tepla brutto podle druhu paliva [GJ]			
	Uhlí	Zemní plyn	Biomasa	Ostatní
Teplárna čs. armády	1 215 407	11 242	0	30 905
Teplárna Karviná	2 291 513	0	5 000	179 194

Zdroj: Veolia Energie, a.s.

Pozn.: jedná se o celkovou spotřebu ve zdrojích pro soustavu Karviná-Havířov. Podíl Havířov je 58 %.

SZTE Havířov je stabilní soustava. Za poslední roky se nicméně od soustavy odpojili 3 odběratelé z řad domácností a 3 právnické osoby. Údaje o zajištěnosti paliva se nepodařilo zjistit.

SZTE Bruntál

Společnost TEPLA BRUNTÁL a.s. provozuje ve městě Bruntál celkem 10 zdrojů tepla a soustavu zásobování teplem s délkou teplovodních sítí 24,205 km. Instalovaný tepelný výkon čtyř největších kotelen, které zajišťují výrobu tepla pro SZTE v Bruntálu, je celkem 34,330 MW. Centrální výtopna Květná III. je provozována jak záložní zdroj tepla pro soustavu. Tyto čtyři výtopny dodaly 174 173 GJ tepla do 4515 bytů. Vyrobené teplo je z 80 % vyrobeno z hnědouhelného prachu z dolu Bílina, který je využíván jako zdroj tepla v Centrální výtopně Dolní. V letech 2001 až 2012 byla soustava rekonstruována přechodem z parních rozvodů na předizolované teplovodní, což v konečném důsledku snížilo ztráty v rozvodech tepla. V letech 2014-2015 byly ve výtopně Dolní vyměněny kotlové jednotky

za nové uhelné kotle s vyšší účinností. V roce 2018 proběhla rekonstrukce plynových hořáků ve výtopně Květná II.

Tabulka 71: Tepelné rozvody v majetku společnosti TEPLA BRUNTÁL a.s.

označení tepelného rozvodu	typ nosného média	provedení	délka (m)	Počet odběrných míst	Počet vytápěných bytových jednotek	Přenosová kapacita [MW]
Centrální výtopna Dolní	teplovod	dvoutrubka	18 311	120	2866	28
Centrální výtopna Smetanova	teplovod	dvoutrubka	3 200	18	546	10,9
Centrální výtopna Květná II. a Květná III.	teplovod	čtyřtrubka	2 570	26	943	10,4
NTK Družební	teplovod	čtyřtrubka	124	1	160	1,8

Zdroj: TEPLA BRUNTÁL a.s.

Tabulka 72: Výroba a dodávka tepla v SZTE Bruntál

Název provozovny podle licence	Výroba tepla brutto	Dodávka tepla	Instalovaný tepelný výkon	Rok spuštění	Plánovaná životnost	Dodávka tepla do sektoru bydlení	Dodávka tepla do sektoru služeb	Dodávka tepla do sektoru průmyslu
	[GJ]	[GJ]	[MW]			[GJ]	[GJ]	[GJ]
Centrální výtopna Květná III.	0	0	6,50	1991	do 2030	141 080	33 093	0
Centrální výtopna Květná II.	8 803	6 654	6,50	1989	do 2031			
Centrální výtopna Smetanova	26 330	25 530	7,83	1996	do 2032			
Centrální výtopna Dolní	149 804	141 989	13,50	2015	do 2033			

Zdroj: TEPLA BRUNTÁL a.s.

Tabulka 73: Spotřeba paliv ve zdrojích SZTE Bruntál

Název provozovny podle licence	Spotřeba paliva [GJ]			
	Uhlí	Zemní plyn	Biomasa	Ostatní
Centrální výtopna Květná III.	0	0	0	0
Centrální výtopna Květná II.	0	11 307	0	0
Centrální výtopna Smetanova	0	30 916	0	0
Centrální výtopna Dolní	173 315	1 262	0	0

Zdroj: TEPLA BRUNTÁL a.s.

Tabulka 74: Výroba tepla ve zdrojích SZTE Bruntál

Název provozovny podle licence	Výroba tepla brutto podle druhu paliva [GJ]			
	Uhlí	Zemní plyn	Biomasa	Ostatní
Centrální výtopna Květná III.	0	0	0	0
Centrální výtopna Květná II.	0	8 803	0	0
Centrální výtopna Smetanova	0	26 330	0	0
Centrální výtopna Dolní	148815	989	0	0

Zdroj: TEPLA BRUNTÁL a.s.

Účinnost výroby tepla ve zdrojích se pohybuje od 77 do 85 %. Jedná se o stabilizovanou soustavu, která pravidelně investuje do rozvoje zdrojové části soustavy i do rekonstrukce rozvodů tepla. V posledních třech letech nedošlo k odpojení odběratele od soustavy. Údaje o zajištěnosti paliva se nepodařilo zjistit.

SZTE Krnov

Soustavu zásobování tepelnou energií ve městě Krnov provozuje společnost Veolia Energie ČR, a.s. Sít má celkovou délku 21,532 km a největší část (14 km) tvoří parní tepelné sítě. Tato společnost vlastní i oba zdroje tepla připojené do této soustavy, Teplárnu Krnov a výtopnu Pod Cvilínem. Hlavním palivem v Teplárně Krnov je biomasa. Dalšími jsou hnědé a černé uhlí. V roce 2017 bylo 81 % tepla z dodaného tepla v soustavě vyrobeno z biomasy. Instalovaný tepelný výkon teplárny je 88 MW. V roce 2017 vyrobila 764 213 GJ tepla brutto a dodala 448 110 GJ do 4 370 domácností. V roce 2009 proběhla ve zdroji instalace nového biomasového kotle zejména za účelem snížení celkových emisí.

Tabulka 75: Tepelné rozvody v majetku společnosti Veolia Energie ČR, a.s.

označení tepelného rozvodu	typ nosného média	provedení	délka (m)	Počet odběrných míst	Počet vytápěných bytových jednotek	Přenosová kapacita [MWt]
Krnov	parovod	dvoutrubka	14 000	575	4 228	113
	horkovod	dvoutrubka	2 500			
	teplovod	čtyřtrubka	5 032			

Zdroj: Veolia Energie ČR, a.s.

Tabulka 76: Výroba a dodávka tepla ze zdrojů v SZTE Krnov

Název provozovny podle licence	Výroba tepla brutto	Dodávka tepla	Instalovaný tepelný výkon	Rok spuštění	Plánovaná životnost
	[GJ/rok]	[GJ/rok]	[MW]		
Výtopna Pod Cvilínem	0,00	0,00	10,80	1996 (1972)	provozovatel neuvedl
Teplárna Krnov	764 213,00	448 110,30	88,00	1903 (2009)	provozovatel neuvedl

Zdroj: Veolia Energie ČR, a.s.

Tabulka 77: Spotřeba paliva ve zdrojích SZTE Krnov

Název provozovny podle licence	Spotřeba paliva [GJ]			
	Uhlí	Zemní plyn	Biomasa	Ostatní
Výtopna Pod Cvilínem	0	1	0	0
Teplárna Krnov	124 877	0	748 464	50 096

Zdroj: Veolia Energie ČR, a.s.

Tabulka 78: Výroba tepla podle druhu paliva v SZTE Krnov

Název provozovny podle licence	Výroba tepla brutto podle druhu paliva [GJ]			
	Uhlí	Zemní plyn	Biomasa	Ostatní
Výtopna Pod Cvilínem	0	0	0	0
Teplárna Krnov	103 345	0	619 410	41 458

Zdroj: Veolia Energie ČR, a.s.

Tabulka 79: Výroba elektřiny v SZTE Krnov

Název provozovny podle licence	Instalovaný elektrický výkon	Výroba elektřiny
	[MW]	[MWh/rok]
Výtopna Pod Cvilínem	0,00	0,00
Teplárna Krnov	4,99	27 860,45

Zdroj: Veolia Energie ČR, a.s.

Výtopna Pod Cvilínem není v současnosti provozovaná a veškeré teplo je vyráběno v modernizované Teplárně Krnov. Účinnost výroby tepla v teplárně je 82 %. Údaje o počtu odpojených odběratelů v letech 2014 – 2019 provozovatel nevedl. Údaje o zajištěnosti paliva se nepodařilo zjistit.

SZTE Třinec

Z celkové délky 138,795 km tepelných sítí na území Statutárního města Třinec jich 42,756 km provozuje městem vlastněná společnost Distribuce tepla Třinec, a.s., a 95,639 km společnost ENERGETIKA TŘINEC, a.s., která je vlastněna soukromým vlastníkem.

Zdroje tepla pro soustavu jsou výlučně v majetku společnosti ENERGETIKA TŘINEC, a.s. Jedná se o zdroje Teplárna E2 a Teplárna E3, které zásobují teplem 9 229 domácností v Třinci. Instalovaný tepelný výkon Teplárny E2 je 235,75 MW a Teplárny E3 350,7 MW. V roce 2017 vyrobily tyto teplárny společně 10 967 828 GJ tepla brutto, přičemž 50 % tepla bylo vyrobeno přímo z uhlí a 41 % z ostatních paliv, zejména vysokopecního plynu.

ENERGETIKA TŘINEC, a.s., do budoucna plánuje opravu výměníků na spalinových kotlech VD a VC a rekonstrukci kotle K2 na Teplárně E2. V oblasti tepelných sítí předpokládá v roce 2019 rozšíření horkovodní sítě za účelem zvýšení prodeje tepla.

Tabulka 80: Tepelné rozvody v majetku Distribuce tepla Třinec, a.s.

označení tepelného rozvodu	typ nosného média	provedení	délka (m)	Počet odběrných míst	Počet vytápěných bytových jednotek	Přenosová kapacita [MWt]
Třinec - Staré Město - Lyžbice	horkovod	dvoutrubka/čtyřtrubka	15 663	317	5246	64,9
Třinec Dolní Lištná	horkovod	dvoutrubka/čtyřtrubka	3 855	84	854	21,9

Zdroj: Distribuce tepla Třinec, a.s.

Podrobné údaje o rozvodech tepla v majetku společnosti ENERGETIKA TŘINEC, a.s., se nepodařilo zjistit.

Tabulka 81: Výroba a dodávka tepla ve zdrojích v SZTE Třinec

Název provozovny podle licence	Výroba tepla brutto	Dodávka tepla	Instalovaný tepelný výkon	Rok spuštění	Plánovaná životnost	Dodávka tepla do sektoru bydlení	Dodávka tepla do sektoru služeb	Dodávka tepla do sektoru průmyslu
	[GJ]	[GJ]	[MW]			[GJ]	[GJ]	[GJ]
Spalinový kotel VD	88 888	82 666	7,04	2006	2025	95 270	430 635	1 224 260
Spalinový kotel VC	57 275	53 266	11,40	2009	2025			
Spalinový kotel VA	71 840	33 912	7,50	1996	2025			
Teplárna E3	6 302 388	1 413 133	350,70	1965	2041			
Teplárna E2	4 665 441	167 188	235,75	1948	2035			

Zdroj: ENERGETIKA TŘINEC, a.s.

Tabulka 82: Spotřeba paliv ve zdrojích SZTE Třinec

Název provozovny podle licence	Spotřeba paliva [GJ]			
	Uhlí	Zemní plyn	Biomasa	Ostatní
Spalinový kotel VD	0	0	0	88 888
Spalinový kotel VC	0	0	0	57 275
Spalinový kotel VA	0	0	0	71 840
Teplárna E3	6 130 948	27 772	0	837 385
Teplárna E2	0	150 253	0	5 022 975

Zdroj: ENERGETIKA TŘINEC, a.s.

Tabulka 83: Výroba tepla dle paliva ve zdrojích SZTE Třinec

Název provozovny podle licence	Výroba tepla brutto podle druhu paliva [GJ]			
	Uhlí	Zemní plyn	Biomasa	Ostatní
Spalinový kotel VD	0	0	0	88 888
Spalinový kotel VC	0	0	0	57 275
Spalinový kotel VA	0	0	0	71 840
Teplárna E3	5 523 018	25 018	0	754 352
Teplárna E2	0	135 505	0	4 529 936

Zdroj: ENERGETIKA TŘINEC, a.s.

Spalinové kotle využívají odpadní teplo z technologických spalin výroby železa. Ostatní palivo v Teplárně E2 a E3 je vysokopecní plyn.

Tabulka 84: Výroba elektřiny v SZTE Třinec

Název provozovny podle licence	Celkový el. výkon [MW]	Výroba elektřiny brutto [MWh]
Teplárna E3	62,00	410 673
Teplárna E2	39,50	263 954

Zdroj: ENERGETIKA TŘINEC, a.s.

Od roku 2014 se od soustavy neodpojil žádný odběratel. Údaje o zajištěnosti paliva se nepodařilo zjistit.

SZTE Karviná

Zásobování teplem Statutárního města Karviná zajišťuje společnost Veolia Energie ČR, a.s., a to jak z pohledu distribuce tepla, tak i jeho výroby. Délka tepelných sítí společnosti je 75,018 km. Horkovodní část má délku 30,979 km a teplovodní 42,601 km, zbytek je parní.

Tabulka 85: Tepelné rozvody v SZTE Karviná v majetku Veolia Energie ČR, a.s.

označení tepelného rozvodu	typ nosného média	provedení	délka (m)	Počet odběrných míst	Počet vytápěných bytových jednotek	Přenosová kapacita [MWt]
Karviná	pára	dvoutrubka	1 000	1 233	21 778	256
	horká voda	dvoutrubka	30 979			
	teplá voda	dvoutrubka/čtyřtrubka	42 601			

Zdroj: Veolia Energie ČR, a.s.

Výroba tepla pro SZTE Karviná probíhá ve zdrojích Teplárna Karviná a Teplárna čs. armády. Oba zdroje jsou černouhelné, 93,94 % vyrobeného tepla brutto je vyrobeno z uhlí. Celkově bylo v roce 2017 dodáno z těchto zdrojů 2 446 093 GJ tepla, z toho do Karviné 1 034 896 GJ. Zdroje Teplárna Karviná a Teplárna čs. armády jsou propojené a dodávají teplo do obou měst - Karviné a Havířova.

Tabulka 86: Výroba a dodávka tepla ze zdrojů SZTE Karviná

Název provozovny podle licence	Výroba tepla brutto	Dodávka tepla	Instalovaný tepelný výkon	Rok spuštění	Plánovaná životnost
	[GJ]	[GJ]	[MW]		
Teplárna čs. armády	1 257 553	1 034 017	171,00	1952	2022
Teplárna Karviná	2 475 706	1 412 076	248,00	1949	provozovatel neuvedl

Zdroj: Veolia Energie, a.s.

Pozn.: jedná se o celkovou spotřebu ve zdrojích pro soustavu Karviná-Havířov. Podíl Karviná je 42 %

Provozovatel zdrojů předpokládá ukončení jednoho ze dvou stávajících zdrojů tepla v roce 2022 a jeho náhradu za nový multipalivový kotel.

Tabulka 87: Spotřeba paliva ve zdrojích SZTE Karviná

Název provozovny podle licence	Spotřeba paliva [GJ]			
	Uhlí	Zemní plyn	Biomasa	Ostatní
Teplárna čs. armády	1 496 670	13 843	0	38 057
Teplárna Karviná	2 739 315	0	5 977	214 212

Zdroj: Veolia Energie, a.s.

Pozn.: jedná se o celkovou spotřebu ve zdrojích pro soustavu Karviná-Havířov. Podíl Karviná je 42 %

Tabulka 88: Výroba tepla dle paliva ve zdrojích SZTE Karviná

Název provozovny podle licence	Výroba tepla brutto podle druhu paliva [GJ]			
	Uhlí	Zemní plyn	Biomasa	Ostatní
Teplárna čs. armády	1 215 407	11 242	0	30 905
Teplárna Karviná	2 291 513	0	5 000	179 194

Zdroj: Veolia Energie, a.s.

Pozn.: jedná se o celkovou spotřebu ve zdrojích pro soustavu Karviná-Havířov. Podíl Karviná je 42 %

Tabulka 89: Výroba elektřiny ve zdrojích SZTE Karviná

Název provozovny dle licence	Celkový el. výkon [MW]	Výroba elektřiny brutto [MWh]
Teplárna čs. armády	24,00	47 888
Teplárna Karviná	54,910	161 605

Zdroj: Veolia Energie ČR, a.s.

SZTE Český Těšín

V Českém Těšíně je výroba i distribuce tepla zabezpečena městskou společností Teplo Těšín, a.s. Ta provozuje 23,944 km teplovodních rozvodů tepla a 24 provozoven s výrobou tepla ze zemního plynu. Soustava zásobuje teplem 4 705 bytů a 19 nebytových prostor.

Tabulka 90: Tepelné rozvody v SZTE Český Těšín

označení tepelného rozvodu	typ nosného média	provedení	délka (m)	Počet odběrných míst	Počet vytápěných bytových jednotek	Přenosová kapacita [MWt]
Hrabinská	Teplovod	čtyřtrubka	1 200	22	680	6,12
Svibice 1	Teplovod	dvoutrubka	220	8	231	1,66
Svibice 2	Teplovod	čtyřtrubka	110	7	176	1,74
Svibice 3	Teplovod	dvoutrubka	300	8	280	1,66
Svibice 4	Teplovod	dvoutrubka	220	3	0	1,23
Svibice 5	Teplovod	čtyřtrubka	480	15	330	2,38
Svibice 6	Teplovod	čtyřtrubka	630	24	486	2,12
Svibice 7	Teplovod	čtyřtrubka	445	13	390	2,15
Svibice 8	Teplovod	čtyřtrubka	378	12	345	2,15
Ostravská 1	Teplovod	dvoutrubka	136	6	120	0,97
Ostravská 2	Teplovod	dvoutrubka	354	10	270	1,29
Ostravská 3	Teplovod	dvoutrubka	256	5	120	1,15
Ostravská 4	Teplovod	dvoutrubka	275	8	96	0,9
Ostravská 5	Teplovod	dvoutrubka	138	6	108	1
Ostravská 6	Teplovod	dvoutrubka	45	1	0	1,17
Mojská 1	Teplovod	čtyřtrubka	368	9	131	1,15
Mojská 2	Teplovod	čtyřtrubka	138	5	177	1,25
Mojská 3	Teplovod	čtyřtrubka	218	6	173	1,05
Mojská 4	Teplovod	čtyřtrubka	100	3	76	1,46
Mojská 5	Teplovod	čtyřtrubka	220	6	212	1,57
Frydecká	Teplovod	dvoutrubka	322	14	118	1,13
Jablunkovská	Teplovod	dvoutrubka	305	12	96	1,19
Střelniční 9	Teplovod	dvoutrubka	100	6	48	0,45
Tovární 12	Teplovod	čtyřtrubka	120	6	42	0,86

Zdroj: Teplo Těšín, a.s.

Od roku 1997 probíhají ve městě průběžné výměny potrubí za účelem snížení ztrát tepla a společnost Teplo Těšín plánuje další podobné investiční akce až do roku 2020.

Zdrojová základna SZTE Český Těšín je tvořena kotly spalujícími zemní plyn. Kotelny jsou provozovány výtopenky, není zde instalována kogenerační výroba elektřiny a tepla.

Tabulka 91: Zdroje tepla pro SZTE Český Těšín

Název kotelný	Název kotle	Rok spuštění	Účinnost	Palivo (a)	Výkon tepelný v kW
Hrabinská	K1	1982	95	Zemní Plyn	1700
	K2	1982	92	Zemní Plyn	1700
	K3	1982	90	Zemní Plyn	1700
	K4	1982	90	Zemní Plyn	1700
Mojská 1	K1	1978	86	Zemní Plyn	241
	K2	2002	87	Zemní Plyn	455
	K3	2003	90	Zemní Plyn	465
Mojská 2	K1	1977	86	Zemní Plyn	465
	K2	2017	96	Zemní Plyn	291
	K3	2004	91	Zemní Plyn	455
Mojská 3	K1	1977	86	Zemní Plyn	465
	K2	1999	88	Zemní Plyn	310
	K3	2004	89	Zemní Plyn	455
Mojská 4	K1	1977	86	Zemní Plyn	465
	K2	1999	90	Zemní Plyn	310
	K3	2004	91	Zemní Plyn	455
Mojská 5	K1	1977	86	Zemní Plyn	492
	K3	1999	89	Zemní Plyn	310
	K4	2003	91	Zemní Plyn	455
Ostravská 1	K1	1989	93	Zemní Plyn	430
	K2	2017	101	Zemní Plyn	291
	K3	1971	86	Zemní Plyn	325
Ostravská 2	K2	1989	94	Zemní Plyn	430
	K3	1989	93	Zemní Plyn	430
	K4	1989	93	Zemní Plyn	430
Ostravská 3	K1	2007	95	Zemní Plyn	455
	K2	1972	86	Zemní Plyn	410
	K3	1972	86	Zemní Plyn	410
Ostravská 4	K1	2005	94	Zemní Plyn	455
	K2	1970	86	Zemní Plyn	270
	K3	1970	86	Zemní Plyn	270
Ostravská 5	K1	1971	86	Zemní Plyn	326
	K2	2006	94	Zemní Plyn	455
	K3	1971	86	Zemní Plyn	326
Ostravská 6	K1	1989	93	Zemní Plyn	430
	K2	2016	103	Zemní Plyn	285
	K3	1972	86	Zemní Plyn	437
Svibice 1	K2	1981	86	Zemní Plyn	465
	K3	2005	91	Zemní Plyn	455

Název kotelný	Název kotle	Rok spuštění	Účinnost	Palivo (a)	Výkon tepelný v kW
	K4	2003	91	Zemní Plyn	455
	K1	2001	90	Zemní Plyn	455
Svibice 2	K2	2017	97	Zemní Plyn	291
	K3	1981	87	Zemní Plyn	493
	K1	2003	91	Zemní Plyn	455
Svibice 3	K2	1981	86	Zemní Plyn	465
	K3	2001	90	Zemní Plyn	455
	K1	1989	89	Zemní Plyn	430
Svibice 4	K2	1983	89	Zemní Plyn	420
	K3	1984	90	Zemní Plyn	260
	K4	1985	90	Zemní Plyn	260
	K1	1984	90	Zemní Plyn	660
Svibice 5	K2	1985	89	Zemní Plyn	660
	K3	1984	94	Zemní Plyn	660
	K4	1984	88	Zemní Plyn	660
	K2	1983	90	Zemní Plyn	660
Svibice 6	K3	1983	90	Zemní Plyn	660
	K4	1985	95	Zemní Plyn	1070
	K2	2018	98	Zemní Plyn	800
Svibice 7	K3	1985	93	Zemní Plyn	660
	K4	1984	94	Zemní Plyn	1070
	K2	1985	90	Zemní Plyn	660
Svibice 8	K3	1985	93	Zemní Plyn	660
	K4	1985	93	Zemní Plyn	1070
Střelniční 9	K1	1995	98	Zemní Plyn	250
	K2	1995	90	Zemní Plyn	250
	K1	1999	90	Zemní Plyn	310
Tovární 12	K2	2016	98	Zemní Plyn	170
	K3	1982	86	Zemní Plyn	325
	K1	1992	94	Zemní Plyn	420
Frýdecká	K2	1992	90	Zemní Plyn	420
	K3	2019	95	Zemní Plyn	455
	K1	1996	91	Zemní Plyn	440
Jablunkovská	K2	1996	91	Zemní Plyn	440
	K3	1996	90	Zemní Plyn	440

Zdroj: Teplo Těšín, a.s.

Výrobu tepla, spotřebu paliv a dodávku tepla ukazuje následující tabulka. Průměrná účinnost výroby tepla v soustavě je 93 % a dodávka tepla vykazuje ztráty pouze 5 %, což jsou velmi nadprůměrné hodnoty a ukazují, že soustava je dobře udržovaná a velmi efektivní.

Tabulka 92: Výroba a dodávka tepla ve zdrojích tepla pro SZTE Český Těšín

Název provozovny podle licence	Spotřeba zemní plyn	Výroba tepla brutto	Dodávka tepla	Dodávka tepla do sektoru bydlení	Dodávka tepla do sektoru nevýrobní sféry	Dodávka tepla do sektoru průmyslu
	GJ	[GJ]	[GJ]	[GJ]	[GJ]	[GJ]
Hrabinská	22 030	20 938	19 661	18 345	1 316	0
Mojská 1	4 707	4 176	3 990	3 602	388	0
Mojská 2	4 618	4 242	4 193	4 193	0	0
Mojská 3	5 021	4 485	4 387	4 387	0	0
Mojská 4	3 561	3 204	3 172	822	2 350	0
Mojská 5	6 232	5 648	5 497	5 497	0	0
Ostravská 1	2 041	1 906	1 830	1 830	0	0
Ostravská 2	6 169	5 801	5 395	4 799	596	0
Ostravská 3	2 528	2 267	2 238	1 663	575	0
Ostravská 4	1 716	1 615	1 473	1 473	0	0
Ostravská 5	1 840	1 694	1 539	1 539	0	0
Ostravská 6	1 919	1 997	1 998	0	1 998	0
Svibice 1	7 929	7 311	6 579	6 011	568	0
Svibice 2	5 348	4 900	4 739	4 739	0	0
Svibice 3	8 668	8 060	7 319	7 319	0	0
Svibice 4	4 636	4 131	4 112	0	4 112	0
Svibice 5	9 054	8 446	8 288	8 288	0	0
Svibice 6	13 240	12 703	11 955	11 955	0	0
Svibice 7	10 433	9 790	9 389	8 942	447	0
Svibice 8	10 210	9 475	9 295	7 850	1 445	0
Frýdecká	4 613	4 198	3 886	3 886	0	0
Jablunkovská	5 106	4 736	4 299	4 299	0	0
Střelniční 9	2 401	2 206	2 117	2 117	0	0
Tovární 12	1 943	1 881	1 799	1 799	0	0

Zdroj: Tepla Těšín, a.s.

Jedná se o stabilní soustavu, ze které se od roku 2014 odpojil pouze jeden odběratel. Údaje o smluvní zajištěnosti paliva se nepodařilo zjistit.

SZTE Bohumín

Město Bohumín je zásobováno teplem z Elektrárny Dětmárovice horkovodem, který byl vybudován v roce 2010. Ve městě bylo zrušeno 68 lokálních kotelen. Elektrárna Dětmárovice dodala v roce 2017 celkem 556 566 GJ do SZTE Bohumín a SZTE Orlová, z toho do SZTE Bohumín přibližně 170 000 GJ. Distribuci tepla na území Bohumína zajišťuje společnost BM Servis, a.s., vlastněná městem Bohumín. Ve své správě má provoz výroby a distribuce tepla celkem 17 plynových kotelen, 31 domovních teplovodních stanic, 4 426 m teplovodních rozvodů tepla, 82 horkovodních předávacích stanic, které nahradily dosloužené domovní plynové kotelny. Horkovodní předávací stanice jsou zásobovány teplem z horkovodní tepelné sítě centrálního zásobování teplem města Bohumín ze zdroje elektrárny Dětmárovice přes teplovody v majetku ČEZ Teplárenská, a.s.

Tabulka 93: Tepelné rozvody SZTE Bohumín v majetku ČEZ Teplárenská, a.s.

označení tepelného rozvodu	typ nosného média	provedení	délka (m)	Počet odběrných míst	Počet vytápěných bytových jednotek	Přenosová kapacita [MWt]
Horkovodní větev Bohumín	horkovod	dvoutrubka	22 004	102	5700	53

Zdroj: ČEZ Teplárenská, a.s.

Tabulka 94: Tepelné rozvody SZTE Bohumín v majetku BM Servis, a.s.

označení tepelného rozvodu	typ nosného média	provedení	délka (m)	Počet odběrných míst	Počet vytápěných bytových jednotek	Přenosová kapacita [MWt]
ev.č. 1 TR Tovární	teplovod	dvoutrubka-čtyřtrubka	1 200	20	549	4,2
ev.č. 2 TR Čáslavská	teplovod	dvoutrubka	200	3	48	0,8
ev.č. 4 TR Vrchlického	teplovod	čtyřtrubka	1 000	8	75	0,3
ev.č. 6 TR Okružní	teplovod	čtyřtrubka	200	4	362	1,6
ev.č. 8 TR Dr. E. Beneše	teplovod	dvoutrubka	653	22	212	1,8
ev.č. 9 TR Jateční	teplovod	dvoutrubka	100	2	130	1,2
ev.č. 13 TR Štefánikova	teplovod	čtyřtrubka	300	8	324	1,5
ev.č. 14 TR Alešova	teplovod	čtyřtrubka	350	14	264	1,6
ev.č. 15 TR Čáslavská	teplovod	čtyřtrubka	423	14	531	2,1

Zdroj: BM Servis, a.s.

Tabulka 95: Výroba a dodávka tepla ze zdroje SZTE Bohumín

Název provozovny podle licence	Výroba tepla brutto	Dodávka tepla	Instalovaný tepelný výkon	Rok spuštění	Plánovaná životnost
	[GJ]	[GJ]	[MW]		
Elektrárna Dětmorovice, a.s.	628 393	556 566	2 073,74	1975	2030

Zdroj: Elektrárna Dětmorovice, a.s.

Pozn.: jedná se o celkovou výrobu ve zdroji pro soustavu Bohumín-Orlová, podíl Bohumín 35 %

Tabulka 96: Spotřeba paliva ve zdroji SZTE Bohumín

Název provozovny podle licence	Spotřeba paliva [GJ]			
	Uhlí	Zemní plyn	Biomasa	Ostatní
Elektrárna Dětmorovice, a.s.	18 041 359	161 405	0	25 773

Zdroj: Elektrárna Dětmorovice, a.s.

Pozn.: jedná se o celkovou výrobu ve zdroji pro soustavu Bohumín-Orlová, podíl Bohumín 35 %

Tabulka 97: Výroba tepla dle paliva ve zdroji SZTE Bohumín

Název provozovny podle licence	Výroba tepla brutto podle druhu paliva [GJ]			
	Uhlí	Zemní plyn	Biomasa	Ostatní
Elektrárna Dětmorovice, a.s.	635 827	58 276	0	20 050

Zdroj: Elektrárna Dětmorovice, a.s.

Pozn.: jedná se o celkovou výrobu ve zdroji pro soustavu Bohumín-Orlová, podíl Bohumín 35 %

Tabulka 98: Výroba elektřiny ve zdroji SZTE Bohumín

Název provozovny podle licence	Celkový el. výkon [MW]	Výroba elektřiny brutto [MWh]
Elektrárna Dětmorovice, a.s.	800,00	1 763 222

Zdroj: Elektrárna Dětmorovice, a.s.

SZTE Bohumín je stabilní soustava. Za posledních 6 let nedošlo k odpojení žádného odběratele tepla od soustavy. Údaje o smluvní zajištěnosti paliva se nepodařilo zjistit.

SZTE Orlová

Rozvod tepelné energie ve městě Orlová zajišťuje SMO, městská akciová společnost. Teplo je přiváděno z Elektrárny Dětmorovice horkovodním přivaděčem o délce 4,899 km v majetku ČEZ Teplárenská, a.s. Tepelné sítě provozované SMO mají délku 10,480 km. SMO v současné době provozuje 72 předávacích stanic, 182 domovních předávacích stanic a 6 malých kogeneračních jednotek. Od roku 1999 do současnosti probíhají kontinuální investice do soustavy s cílem zvýšit její efektivitu a rozšířit soustavu. Elektrárna Dětmorovice dodala v roce 2017 celkem 556 566 GJ do SZTE Bohumín a SZTE Orlová z toho do SZTE Orlová přibližně 310 000 GJ.

Tabulka 99: Tepelné rozvody SZTE Orlová v majetku ČEZ Teplárenská, a.s.

označení tepelného rozvodu	typ nosného média	provedení	délka (m)	Počet odběrných míst	Počet vytápěných bytových jednotek	Přenosová kapacita [MWt]
Horkovodní větev Bohumín	horká voda	dvoutrubka	15 996	83	8 800	104

Zdroj: ČEZ Teplárenská, a.s.

Tabulka 100: Tepelné rozvody SZTE Orlová v majetku SMO

označení tepelného rozvodu	typ nosného média	provedení	délka (m)	Počet odběrných míst	Počet vytápěných bytových jednotek	Přenosová kapacita [MWt]
PŘEDÁVACÍ STANICE Č. 1	teplovodní	dvoutrubka	1 092	19	987	8,525
PŘEDÁVACÍ STANICE Č. 2	teplovodní	dvoutrubka	1 385	30	666	8,2
PŘEDÁVACÍ STANICE Č. 3	teplovodní	dvoutrubka	288	3	0	3,87
PŘEDÁVACÍ STANICE Č. 4	teplovodní	dvoutrubka	1 383	21	922	8,163
PŘEDÁVACÍ STANICE Č. 5	teplovodní	dvoutrubka	884	14	589	5,989
PŘEDÁVACÍ STANICE Č. 6	teplovodní	dvoutrubka	305	10	408	3,24
PŘEDÁVACÍ STANICE Č. 8	teplovodní	dvoutrubka	909	14	380	3,5
PŘEDÁVACÍ STANICE Č. 9	teplovodní	dvoutrubka	266	5	276	1,9
PŘEDÁVACÍ STANICE Č. 10	teplovodní	dvoutrubka	57	2	0	1,8
PŘEDÁVACÍ STANICE Č. 12	teplovodní	dvoutrubka	14	3	0	0,25
PŘEDÁVACÍ STANICE Č. 13	teplovodní	dvoutrubka	341	7	238	1,69

označení tepelného rozvodu	typ nosného média	provedení	délka (m)	Počet odběrných míst	Počet vytápěných bytových jednotek	Přenosová kapacita [MWt]
PŘEDÁVACÍ STANICE Č. 14	teplovodní	dvoutrubka	846	16	443	1,4
PŘEDÁVACÍ STANICE Č. 19	teplovodní	dvoutrubka	393	14	557	2,918
PŘEDÁVACÍ STANICE Č. 20	teplovodní	čtyřtrubka	78	7	160	0,9
PŘEDÁVACÍ STANICE Č. 21	teplovodní	dvoutrubka	323	22	564	4,7
PŘEDÁVACÍ STANICE Č. 27	horkovodní	dvoutrubka	46	1	111	0,6
PŘEDÁVACÍ STANICE Č. 31	horkovodní	dvoutrubka	21	1	72	0,717
PŘEDÁVACÍ STANICE Č. 30	teplovodní/ horkovodní	dvoutrubka	125 / 111	1	0	0,688
PŘEDÁVACÍ STANICE Č. 32	horkovodní	dvoutrubka	17	1	72	0,717
PŘEDÁVACÍ STANICE Č. 33	horkovodní	dvoutrubka	17	1	66	0,717
PŘEDÁVACÍ STANICE Č. 40	horkovodní	dvoutrubka	76	1	96	0,93
PŘEDÁVACÍ STANICE Č. 49	horkovodní	dvoutrubka	19	1	0	0,8
PŘEDÁVACÍ STANICE Č. 50	horkovodní	dvoutrubka	23	1	0	0,12
PŘEDÁVACÍ STANICE Č. 24	bez sekundárních rozvodů	bez sekundárních rozvodů	0	2	0	1,6
PŘEDÁVACÍ STANICE Č. 37	bez sekundárních rozvodů	bez sekundárních rozvodů	0	2	0	0,953
PŘEDÁVACÍ STANICE Č. 7/1,2	horkovodní	dvoutrubka	54	2	120	1,04
PŘEDÁVACÍ STANICE Č. 7/3,4,6	horkovodní	dvoutrubka	79	3	120	1,1
PŘEDÁVACÍ STANICE Č. 44	horkovodní	dvoutrubka	73	3	144	1,09
PŘEDÁVACÍ STANICE Č. 45,46	horkovodní	dvoutrubka	117	2	120	0,88
PŘEDÁVACÍ STANICE Č. 51	horkovodní	dvoutrubka	46	2	72	0,53
PŘEDÁVACÍ STANICE Č. 52	horkovodní	dvoutrubka	8	1	0	0,2

označení tepelného rozvodu	typ nosného média	provedení	délka (m)	Počet odběrných míst	Počet vytápěných bytových jednotek	Přenosová kapacita [MWt]
PŘEDÁVACÍ STANICE Č. 61	horkovodní	dvoutrubka	14	1	48	0,2
PŘEDÁVACÍ STANICE Č. 62	horkovodní	dvoutrubka	11	1	48	0,2
PŘEDÁVACÍ STANICE Č. 63	horkovodní	dvoutrubka	105	3	168	0,25
PŘEDÁVACÍ STANICE Č. 64	horkovodní	dvoutrubka	95	1	0	0,12
PŘEDÁVACÍ STANICE Č. 66	horkovodní	dvoutrubka	507	13	148	0,6
PŘEDÁVACÍ STANICE Č. 67	horkovodní	dvoutrubka	32	1	60	0,24
PŘEDÁVACÍ STANICE Č. 68	teplovodní/ horkovodní	dvoutrubka/ čtyřtrubka	67 / 21	2	60	0,3
PŘEDÁVACÍ STANICE Č. 69	horkovodní	dvoutrubka	13	1	60	0,24
PŘEDÁVACÍ STANICE Č. 70	horkovodní	dvoutrubka	12	1	0	0,2
PŘEDÁVACÍ STANICE Č. 71	horkovodní	dvoutrubka	121	4	110	0,45
PŘEDÁVACÍ STANICE Č. 72	horkovodní	dvoutrubka	85	1	60	0,24
PŘEDÁVACÍ STANICE Č. 75	horkovodní	dvoutrubka	3	1	32	0,15
PŘEDÁVACÍ STANICE Č. 76	horkovodní	dvoutrubka	93	10	203	0,65
PŘEDÁVACÍ STANICE Č. 77	horkovodní	dvoutrubka	5	1	32	0,15
PŘEDÁVACÍ STANICE Č. 78	horkovodní	dvoutrubka	31	6	135	0,5
PŘEDÁVACÍ STANICE Č. 79	horkovodní	dvoutrubka	38	1	60	0,22
PŘEDÁVACÍ STANICE Č. 80	horkovodní	dvoutrubka	3	1	60	0,22
PŘEDÁVACÍ STANICE Č. 81	horkovodní	dvoutrubka	28	1	0	0,8
PŘEDÁVACÍ STANICE Č. 82	horkovodní	dvoutrubka	12	1	0	0,2
PŘEDÁVACÍ STANICE Č. 83	horkovodní	dvoutrubka	65	6	135	0,5

označení tepelného rozvodu	typ nosného média	provedení	délka (m)	Počet odběrných míst	Počet vytápěných bytových jednotek	Přenosová kapacita [MWt]
PŘEDÁVACÍ STANICE Č. 84	horkovodní	dvoutrubka	47	1	0	0,15
PŘEDÁVACÍ STANICE Č. 23	bez sekundárních rozvodů	bez sekundárních rozvodů			0	1,65

Zdroj: SMO, městská akciová společnost

Tabulka 101: Výroba a dodávka tepla ze zdroje tepla v SZTE Orlová

Název provozovny podle licence	Výroba tepla brutto	Dodávka tepla	Instalovaný tepelný výkon	Rok spuštění	Plánovaná životnost
	[GJ]	[GJ]	[MW]		
Elektrárna Dětmorovice, a.s.	628 393	556 566	2 073,74	1975	2030

Zdroj: Elektrárna Dětmorovice, a.s.

Pozn.: jedná se o celkovou výrobu ve zdroji pro soustavu Bohumín-Orlová, podíl Orlová cca 65 %

Tabulka 102: Spotřeba paliva ve zdroji tepla pro SZTE Orlová

Název provozovny podle licence	Spotřeba paliva [GJ]			
	Uhlí	Zemní plyn	Biomasa	Ostatní
Elektrárna Dětmorovice, a.s.	18 041 359	161 405	0	25 773

Zdroj: Elektrárna Dětmorovice, a.s.

Pozn.: jedná se o celkovou výrobu ve zdroji pro soustavu Bohumín-Orlová, podíl Orlová cca 65 %

Tabulka 103: Výroba tepla dle paliva ve zdroji tepla pro SZTE Orlová

Název provozovny podle licence	Výroba tepla brutto podle druhu paliva [GJ]			
	Uhlí	Zemní plyn	Biomasa	Ostatní
Elektrárna Dětmorovice, a.s.	635 827	58 276	0	20 050

Zdroj: Elektrárna Dětmorovice, a.s.

Pozn.: jedná se o celkovou výrobu ve zdroji pro soustavu Bohumín-Orlová, podíl Orlová cca 65 %

Tabulka 104: Výroba elektřiny ve zdroji tepla pro SZTE Orlová

Název provozovny podle licence	Celkový el. výkon [MW]	Výroba elektřiny brutto [MWh]
Elektrárna Dětmorovice, a.s.	800,00	1 763 222

Zdroj: Elektrárna Dětmorovice, a.s.

Životnost zdroje tepla pro SZTE Orlová udává provozovatel do konce roku 2030, přičemž se jedná o elektrárnu, která se významně podílí na výrobě elektřiny v Moravskoslezském kraji. Celkově se jedná o stabilní soustavu, ze které se od roku 2014 odpojili pouze dva odběratelé.

SZTE Kopřivnice

Soustavu zásobování teplem v Kopřivnici provozují společnosti KOMTERM Morava, s.r.o. a TEPLO Kopřivnice s.r.o., přičemž druhá jmenovaná je ze 40,5 % vlastněna městem Kopřivnice. Celková délka tepelných sítí ve městě je 39,439 km, z toho Teplo Kopřivnice provozuje 15,9 km. Zdrojem tepla pro tuto soustavu zásobování teplem je provozovna KOMTERM Morava, s.r.o., s instalovaným tepelným

výkonem 194,212 MW, která v roce 2017 dodala 383 741,3 GJ tepla do 43 odběrných míst. V posledních třech letech společnost KOMTERM Morava, s.r.o., investovala do projektů snížení ztrát v horkovodu a parovodu, v roce 2013 investovala do nového biomasového kotle a rekonstruovala chemickou úpravnu vody. Hlavním palivem ve zdroji je černé uhlí, ale 22,5 % dodaného tepla bylo vyrobeno z biomasy.

Tabulka 105: Tepelné rozvody v SZTE Kopřivnice

označení tepelného rozvodu	typ nosného média	provedení	délka (m)	Počet odběrných míst	Počet vytápěných bytových jednotek	Přenosová kapacita [MWt]
Kopřivnice sekundární rozvod	teplvod	dvoutrubka	15 900	212	6644	28,9
Kopřivnice město	teplvod	dvoutrubka	2 934	43	0	80
Kopřivnice Areál Tatra	horkovod	dvoutrubka	16 760			166
Kopřivnice Areál Tatra	parní	dvoutrubka	3 345			

Zdroj: KOMTERM Morava, s.r.o., TEPLŮ Kopřivnice s.r.o.

Tabulka 106: Výroba a dodávka tepla ze zdroje tepla pro SZTE Kopřivnice

Název provozovny podle licence	Výroba tepla brutto	Dodávka tepla	Instalovaný tepelný výkon	Rok spuštění	Plánovaná životnost
	[GJ]	[GJ]	[MW]		
KOMTERM Morava, s.r.o., provozovna Kopřivnice	462 294	383 741	194,212	1953	provozovatel neuvedl

Zdroj: KOMTERM Morava, s.r.o.

Tabulka 107: Spotřeba paliva ve zdroji tepla pro SZTE Kopřivnice

Název provozovny podle licence	Spotřeba paliva [GJ]			
	Uhlí	Zemní plyn	Biomasa	Ostatní
KOMTERM Morava, s.r.o., provozovna Kopřivnice	451 644	22 859	130 733	

Zdroj: KOMTERM Morava, s.r.o.

Tabulka 108: Výroba tepla dle paliva ve zdroji tepla pro SZTE Kopřivnice

Název provozovny podle licence	Výroba tepla brutto podle druhu paliva [GJ]			
	Uhlí	Zemní plyn	Biomasa	Ostatní
KOMTERM Morava, s.r.o., provozovna Kopřivnice	338 386	19 927	103 981	

Zdroj: KOMTERM Morava, s.r.o.

Tabulka 109: Výroba elektřiny ve zdroji pro SZTE Kopřivnice

Název provozovny podle licence	Celkový el. výkon [MW]	Výroba elektřiny brutto [MWh]
KOMTERM Morava, s.r.o., provozovna Kopřivnice	18,586	4 520,41

Zdroj: KOMTERM Morava, s.r.o.

Soustava zásobování teplem v Kopřivnice prošla v letech 2013 až 2014 modernizací. Jedná se v současnosti o stabilní soustavu, ze které se od roku 2014 neodpojil žádný odběratel. Informace o smluvní zajištěnosti paliva se nepodařilo zjistit.

SZTE Nový Jičín

Soustava zásobování teplem ve městě Nový Jičín disponuje celkovou délkou tepelných sítí 16,139 km. Provozuje je společnost Veolia Energie ČR, a.s., která je i výrobcem tepla v této lokalitě. Majitelem rozvodů je město Nový Jičín. Teplo je celkem vyráběno v devíti zdrojích, palivem je zemní plyn a v provozovně Anenská také biomasa. Celkový instalovaný tepelný výkon všech zdrojů je 70,409 MW. Soustava se skládá ze sedmi blokových kotelen, které místními rozvody dodává teplo do bytových domů ve svém okolí. Dva hlavní zdroje, provozovna Tonak a provozovna Anenská, dodávají teplo do větší části města. Následující tabulka uvádí údaje o hlavních tepelných rozvodech ve městě. Údaje o blokových kotelnách, jakož i místních rozvodech tepla k blokovým kotelnám se nepodařilo zjistit.

Tabulka 110: Hlavní tepelné rozvody v SZTE Nový Jičín

označení tepelného rozvodu	typ nosného média	provedení	délka (m)	Počet odběrných míst	Počet vytápěných bytových jednotek	Přenosová kapacita [MWt]
Nový Jičín - Tonak	horkovod	dvoutrubka/čtyřtrubka	6,596	89	1721	16
Nový Jičín - Anenská	teplvod	dvoutrubka	6,51	96	1821	20

Zdroj: Veolia Energie ČR, a.s.

Tabulka 111: Dodávka a výroba tepla v hlavních zdrojích SZTE Nový Jičín

Název provozovny podle licence	Výroba tepla brutto	Dodávka tepla	Instalovaný tepelný výkon	Instalovaný elektrický výkon	Výroba elektřiny	Rok spuštění	Plánovaná životnost
	[GJ/rok]	[GJ/rok]	[MW]	[MW]	[MWh/rok]		
Provozovna Tonak	111 892	103 200	27,10	0,00	0,00	2006	provozovatel neuvedl
Provozovna Anenská	53 897	448 110	41,37	0,56	795,67	2002	provozovatel neuvedl

Zdroj: Veolia Energie ČR, a.s.

Tabulka 112: Spotřeba paliv v hlavních zdrojích SZTE Nový Jičín

Název provozovny podle licence	Spotřeba paliva [GJ]			
	Uhlí	Zemní plyn	Biomasa	Ostatní
Provozovna Tonak	0	31 633	31 007	0
Provozovna Anenská	0	129 700	0	0

Zdroj: Veolia Energie ČR, a.s.

Tabulka 113: Výroba tepla dle paliva v hlavních zdrojích SZTE Nový Jičín

Název provozovny podle licence	Výroba tepla brutto podle druhu paliva [GJ]			
	Uhlí	Zemní plyn	Biomasa	Ostatní
Provozovna Tonak	0	27 217	26 680	0
Provozovna Anenská	0	111 892	0	0

Zdroj: Veolia Energie ČR, s.r.o.

Údaje o zajištění paliva a odpojování odběratelů v minulých letech se nepodařilo zjistit.

SZTE Frenštát pod Radhoštěm

Soustava zásobování teplem ve Frenštátě pod Radhoštěm je provozovaná fyzickou osobou. Bližší informace o provozovateli ERÚ nezveřejňuje z důvodu ochrany osobních údajů. Délka tepelných sítí je 6,583 km. Výrobu tepla zajišťuje také fyzická osoba v devíti provozovnách o celkovém instalovaném tepelném výkonu 11,235 MW.

V následujících tabulkách jsou uvedeny údaje o jednotlivých provozovnách výroby a rozvodu tepla na území Moravskoslezského kraje. Všechny uvedené údaje poskytli držitelé příslušných licencí v dotazníkovém šetření.

SZTE Frýdek-Místek

Distribuční soustava tepla ve Frýdku-Místku se skládá z hlavní páteřní sítě, primárních horkovodních rozvodů tepla, které jsou v majetku společnosti Veolia Energie ČR, a.s., a dopravují teplo ze zdrojů tepla umístěných v katastru obce Sviadnov do Frýdku-Místku.

Tabulka 114: Primární část rozvodů tepla v SZTE Frýdek-Místek

označení tepelného rozvodu	typ nosného média	provedení	délka (m)	Počet odběrných míst	Přenosová kapacita [MWt]
Frýdek Místek	horkovod	dvoutrubka / čtyřtrubka	29000	139	206

Zdroj: Veolia Energie ČR, a.s.

Sekundární rozvody tepla ve Frýdku-Místku provozuje městem vlastněná společnost Distep, a.s. Celková délka sekundárních rozvodů činí 41 261 m a je z nich zásobováno teplem 18 342 bytů.

Tabulka 115: Sekundární část rozvodů tepla v SZTE Frýdek-Místek

označení tepelného rozvodu	typ nosného média	provedení	délka (m)	Počet odběrných míst	Počet vytápěných bytových jednotek	Přenosová kapacita [MWt]
SRT 01	teplovodní	čtyřtrubka	818	19	606	5,4
SRT 02	teplovodní	čtyřtrubka	868	14	445	2,686
SRT 03	teplovodní	čtyřtrubka	1 252	38	673	10,2
SRT 04	teplovodní	čtyřtrubka	1 159	42	634	2,178
SRT 05	teplovodní	čtyřtrubka	1 328	35	562	7,94
SRT 06	teplovodní	dvoutrubka / čtyřtrubka	1 688	36	656	3,3
SRT 07	teplovodní	dvoutrubka / čtyřtrubka	1 182	27	201	3
SRT 08	teplovodní	čtyřtrubka	986	17	118	3,5
SRT 09	teplovodní	čtyřtrubka	1 068	28	352	2,59
SRT 10	teplovodní	čtyřtrubka	1 077	30	671	4,67
SRT 11	teplovodní	čtyřtrubka	1 322	38	495	6,6
SRT 13	teplovodní	čtyřtrubka	1 100	26	677	4,675
SRT 14	teplovodní	čtyřtrubka	895	19	414	2,56
SRT 15	teplovodní	čtyřtrubka	819	29	714	2,639
SRT 17	teplovodní	dvoutrubka	84	5	10	0,38
SRT 18	teplovodní	čtyřtrubka	642	19	239	2,8
PRT 22	teplovodní	dvoutrubka	167	1	0	1,55
SRT 27	teplovodní	-	-	2	0	0,81
SRT 28	teplovodní	čtyřtrubka	874	28	785	3,974
SRT 29	teplovodní	dvoutrubka	744	16	304	2

označení tepelného rozvodu	typ nosného média	provedení	délka (m)	Počet odběrných míst	Počet vytápěných bytových jednotek	Přenosová kapacita [MWt]
SRT 30	teplovodní	-	-	1	0	0,24
SRT 31	teplovodní	dvoutrubka	742	20	323	2,05
SRT 32	teplovodní	dvoutrubka	685	19	196	2,35
SRT 33	teplovodní	dvoutrubka / čtyřtrubka	1 815	30	468	4,3
PRT + SRT 34	teplovodní	dvoutrubka / čtyřtrubka	282	5	94	0,72
SRT 35	teplovodní	dvoutrubka	1 501	37	581	4,2
SRT 36	teplovodní	dvoutrubka	283	5	144	0,8
SRT 37	teplovodní	dvoutrubka / čtyřtrubka	486	12	148	1,5
SRT 38	teplovodní	čtyřtrubka	1 419	48	768	5,15
SRT 39	teplovodní	dvoutrubka / čtyřtrubka	1 039	21	388	2,25
SRT 40	teplovodní	čtyřtrubka	962	32	460	2,65
SRT 41	teplovodní	čtyřtrubka	944	26	396	2,5
SRT 42	teplovodní	dvoutrubka	438	7	17	0,9
SRT 43	teplovodní	dvoutrubka	495	12	182	2,2
SRT 44	teplovodní	dvoutrubka	1 265	27	427	3,6
SRT 45	teplovodní	čtyřtrubka	645	23	411	2,05
SRT 46	teplovodní	dvoutrubka	1 566	44	496	4,4
SRT 47	teplovodní	dvoutrubka	410	7	0	1,05
SRT 48	teplovodní	čtyřtrubka	1 013	26	429	3,6
SRT 49	teplovodní	čtyřtrubka	888	15	177	3,1
SRT 50	teplovodní	čtyřtrubka	410	7	155	4,2
SRT 51	teplovodní	dvoutrubka	331	9	412	1,1
SRT 52	teplovodní	dvoutrubka / čtyřtrubka	598	15	596	5,9
SRT 53	teplovodní	dvoutrubka	697	12	277	0,95
SRT 54	teplovodní	čtyřtrubka	685	15	486	5,01
SRT 56	teplovodní	dvoutrubka	770	22	525	2,1
SRT 57	teplovodní	dvoutrubka	820	21	579	4,5
SRT 58	teplovodní	čtyřtrubka	827	26	466	1,91
SRT 59	teplovodní	čtyřtrubka	74	2	58	0,39
SRT 61	teplovodní	čtyřtrubka	179	5	55	0,64
SRT 62	teplovodní	-	-	1	0	0,068
PRT 63	teplovodní	dvoutrubka	30	1	0	0,89
PRT + SRT 66	teplovodní	dvoutrubka	194	1	0	0,2
PRT + SRT 67	teplovodní	dvoutrubka / čtyřtrubka	161	1	0	0,58
SRT 68	teplovodní	čtyřtrubka	185	4	72	0,6
SRT 74	teplovodní	čtyřtrubka	98	3	0	0,9
SRT 75	teplovodní	-	-	1	0	1,45
SRT 76	teplovodní	-	-	1	0	2
PRT	teplovodní	dvoutrubka	127	-	-	-

označení tepelného rozvodu	typ nosného média	provedení	délka (m)	Počet odběrných míst	Počet vytápěných bytových jednotek	Přenosová kapacita [MWt]
PRT 83	teplovodní	dvoutrubka	33	1	0	0,28
PRT 94	teplovodní	dvoutrubka	12	1	0	0,2
SRT 95	teplovodní	-	-	1	0	0,22
PRT 97	teplovodní	dvoutrubka	5	1	0	0,32
PRT 98	teplovodní	dvoutrubka	74	1	0	0,335

Zdroj: Distep, a.s.

Teplu pro soustavu je vyráběno ve dvou vedle sebe umístěných zdrojích tepla, kterými jsou Teplárna Frýdek-Místek a zdroj v majetku EnergoFuture, a.s. Druhý jmenovaný zdroj je biomasový kotel vyrábějící teplo a elektřinu ze štěpky, který byl vybudován v roce 2012.

Tabulka 116: Výroba a dodávka tepla ve zdrojích tepla pro SZTE Frýdek-Místek

Název provozovny podle licence	Výroba tepla brutto	Dodávka tepla	Instalovaný tepelný výkon	Rok spuštění	Plánovaná životnost
	[GJ]	[GJ]	[MW]		
Teplárna Frýdek-Místek	542 014	472 485	141,50	1974	provozovatel neuvedl
Spalování biomasy Sviadnov	491 000	291 000	18,000	2012	provozovatel neuvedl

Zdroj: EnergoFuture, a.s., Veolia Energie ČR, a.s.

Tabulka 117: Spotřeba paliva ve zdrojích tepla pro SZTE Frýdek-Místek

Název provozovny podle licence	Spotřeba paliva [GJ]			
	Uhlí	Zemní plyn	Biomasa	Ostatní
Teplárna Frýdek-Místek	664 826	0	0	0
Spalování biomasy Sviadnov	0	0	576 000	0

Zdroj: EnergoFuture, a.s., Veolia Energie ČR, a.s.

Tabulka 118: Výroba tepla dle paliva ve zdrojích tepla pro SZTE Frýdek-Místek

Název provozovny podle licence	Výroba tepla brutto podle druhu paliva [GJ]			
	Uhlí	Zemní plyn	Biomasa	Ostatní
Teplárna Frýdek-Místek	542 014	0	0	0
Spalování biomasy Sviadnov	0	0	491 000	0

Zdroj: EnergoFuture, a.s., Veolia Energie ČR, a.s.

Tabulka 119: Výroba elektřiny ve zdrojích tepla SZTE Frýdek-Místek

Název provozovny dle licence	Celkový el. výkon [MW]	Výroba elektřiny brutto [MWh]
Teplárna Frýdek-Místek	3,00	10 526
Spalování biomasy Sviadnov	5,800	36 000

Zdroj: EnergoFuture, a.s., Veolia Energie ČR, a.s.

V SZTE Frýdek-Místek docházelo zejména v letech 2014 až 2015 k odpojování některých odběratelů tepla od soustavy. Nepříznivý vývoj se podařilo odvrátit a v roce 2019 už nedošlo k žádnému odpojení. Celkem od roku 2014 se odpojilo 10 odběratelů tepla. Soustava je stabilní. Rozdělení výroby tepla mezi

dvě hlavní paliva zvyšuje energetickou bezpečnost dodávek tepla. Údaje o smluvní zajištěnosti paliva se nepodařilo zjistit.

Souhrnné údaje za všechny SZTE v kraji

Následující tabulky uvádějí přehled všech soustav zásobování tepelnou energií, které se nacházejí v kraji a zúčastnily se dotazníkového šetření, kterým byl proveden sběr dat.

Tabulka 120: Analýza provozoven v soustavách zásobování tepelnou energií - souhrn

Název provozovny podle licence	ID provozovny	Rok spuštění	Plánovaná životnost	Instalovaný tepelný výkon [MW]	Výroba tepla brutto [GJ]	Dodávka tepla [GJ]	Počet odběrných míst [-]	Počet vytápěných bytů [-]
Kotelna Chemická	310102935			74,430	1 307 545,000	53 840,000	8,000	
Kotelna Vítkovice	311018326-77	2014	2029	9,224	43 113,000	43 113,000	1,000	
Kotelna Příbor - Benátky	311018326-5	1998	2018	5,303	16 602,000	14 791,000	23,000	584,000
Elektrárna Dětmorovice, a.s.	311226813	1975	2030	2 073,740	628 393,000	556 565,960	27,000	
Spalinový kotel VD	310100206-5	2006	2025	7,040	88 888,000	82 665,840	650,000	
Spalinový kotel VC	310100206-4	2009	2025	11,400	57 275,000	53 265,750		
Spalinový kotel VA	310100206-3	1996	2025	7,500	71 840,000	33 912,000		
Teplárna E3	310100206-2	1965	2041	350,700	6 302 388,000	1 413 133,000		9 229,000
Teplárna E2	310100206-1	1948	2035	235,750	4 665 441,000	167 188,410		
Teplárna - Energetik	311533765-1			182,000	1 377 416,000	644 502,000	35,000	
Teplárna-kotelna V	311533765-2			20,000				
Spalování biomasy Sviadnov	311226722	2012		18,000	491 000,000	291 000,000	1,000	
Centrální kotelna MSA Dolní Benešov	310101841	1988	2038	16,700	18 200,000	18 200,000	0,000	
KOMTERM Morava, s.r.o., provozovna Kopřivnice	311226292	1953		194,212	462 293,820	383 741,300	43,000	
PC 08 - Spalování kůry	310805769	2003	2036	20,000	473 278,000	473 278,000	2,000	
Teplárna	311220031	2009	2039	34,100	292 097,000	198 389,000	8,000	
Studěnka	310705370-6			8,957	42 873,000	37 022,000	41,000	660,000
Nemocnice Nový Jičín	311533618			8,100	31 114,000	28 663,000	9,000	180,000
Spalovna průmyslových odpadů Ostrava	311018268	2000	2025	12,000	186 904,000	14 757,000	1,000	
Teplárna	311012846	1952	2045	1 359,000	5 989 411,065	3 413 485,057		640,000
Centrální výtopna Květná III.	310100384-4	1991	do 2030	6,500	0,000	0,000	12,000	345,000
Centrální výtopna Květná II.	310100384-3	1989	do 2031	6,500	8 803,000	6 654,000	26,000	598,000
Centrální výtopna Smetanova	310100384-2	1996	do 2032	7,830	26 330,000	25 530,000	17,000	534,000
Centrální výtopna Dolní	310100384-1	2015	do 2033	13,500	149 804,000	141 989,000	131,000	3 023,000
Kotelna OKD	310101617-1	1993	2030	5,850	11 952,000	28 689,000	23,000	1 062,000
Kotelna Dukelská	310101617-2	1994	2030	4,674	19 993,000	17 906,000	19,000	752,000
Kotelna Cihelní	310101617-3	1994	2030	1,682	5 081,000	4 597,000	6,000	123,000
Kotelna Zahradní	310101617-4	1994	2030	0,868	4 504,000	4 092,000	11,000	268,000
ČSA 3 výroba chladu	310806586-19		2025	15,522	90 216,000	90 216,000	1,000	
Kotelna ČSM Sever	310806586-18		2025	5,749	10 496,679	-	-	
Středisko Paskov - lokalita Chlebovice	310806586-17		2021	18,060	13 066,855	23 048,700	22,000	
Středisko Paskov - lokalita Sviadnov	310806586-14		2021	23,200	107,700	5 067,400	10,000	
Středisko Paskov - lokalita Staříč	310806586-13		2021	20,950	17 432,900	31 431,900	24,000	

Název provozovny podle licence	ID provozovny	Rok spuštění	Plánovaná životnost	Instalovaný tepelný výkon [MW]	Výroba tepla brutto [GJ]	Dodávka tepla [GJ]	Počet odběrných míst [-]	Počet vytápěných bytů [-]
SE Lazy - kotelna Lazy I	310806586-10		2028	46,260	21 602,100	79 394,600	41,000	
Teplárna ČSM Sever	310806586-8		2025	90,700	472 940,419	285 978,760	48,000	
Provozovna Nemocnice Frýdek-Místek	310100551	2006	-	9,300	1 989,000	1 870,420	5,000	24,000
Provozovna Anenská	310100551	2006	-	27,100	53 897,000	53 897,000	129,000	1 833,000
Provozovna nemocnice Karviná	310100551	2002	-	4,925	978,000	878,717	4,000	
Provozovna Tonak	310100551	2002	-	41,369	111 892,056	103 200,910	145,000	1 721,000
Teplárna čs. armády	310100551	1952	2022	171,000	1 257 553,612	1 034 017,201	1 827,000	50 456,000
Teplárna Karviná	310100551	1949	-	248,000	2 475 706,789	1 412 076,135		zahrnuto v Teplárna ČSA
Výtopna Pod Cvilínem	310100551	1996 (1972)	-	10,800	0,000	0,000		
Teplárna Krnov	310100551	1903	-	88,000	764 213,000	448 110,300	530,000	4 370,000
Teplárna Frýdek-Místek	310100551	1974	-	141,500	542 014,300	472 485,000	139,000	18 626,000
Mobilní kotle Jižní Město	310100551	1985	-	47,500	195,000	113,000		Zahrnuto v Elektrárna Třebovice
Teplárna Přívoz	310100551	1913	-	176,000	2 357 843,000	1 893 864,000		Zahrnuto v Elektrárna Třebovice
Elektrárna Třebovice	310100551	1933	-	764,900	9 569 645,000	3 713 193,400	5 415,000	99 747,000
GRANITOL akciová společnost	310202960	1999		9,200	42 014,000	38 244,000	11,000	

Zdroj: Držitelé licencí na výrobu tepla (tabulka č. 11 dle NV 232/2015)

Tabulka 121: Bilance spotřeby paliv v jednotlivých provozovnách

ID provozovny	Spotřeba paliva [GJ]				
	Uhlí	Zemní plyn	Biomasa	Ostatní	Celkem
310102935		10 589,000			10 589,000
311018326-77		84 693,240			84 693,240
311018326-5		23 080,646			23 080,646
311226813	18 041 359,000	161 405,000	0,000	25 773,000	18 228 537,000
310100206-5				88 888,000	88 888,000
310100206-4				57 275,000	57 275,000
310100206-3				71 840,000	71 840,000
310100206-2	6 130 947,562	27 772,000		837 385,000	6 996 104,562
310100206-1		150 253,000		5 022 975,000	5 173 228,000
311533765-1	1 596 202,800	14 127,891			1 610 330,691
311533765-2					0,000
311226722	0,000	0,000	576 000,000	0,000	576 000,000
310101841	0,000	18 200,000	0,000	0,000	18 200,000
311226292	451 643,700	22 859,160	130 732,810		605 235,670
311329880		45 994,520			45 994,520
311226309		5 476,230			5 476,230
310805769			540 271,689		540 271,689
311220031	480 842,000	2 147,000	4 381,000	0,000	487 370,000
310705370-6		75 109,390			75 109,390
311533618	0,000	37 955,000	0,000	0,000	37 955,000
311018268		4 284,000		370 000,000	374 284,000

ID provozovny	Spotřeba paliva [GJ]				
	Uhlí	Zemní plyn	Biomasa	Ostatní	Celkem
311012846	12 626 280,883	19 442,405	0,000	5 679 489,607	18 325 212,895
310100384-4	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
310100384-3	0,000	11 307,000	0,000	0,000	11 307,000
310100384-2	0,000	30 916,000	0,000	0,000	30 916,000
310100384-1	173 315,000	1 262,000	0,000	0,000	174 577,000
310101617-1		14 418,000			14 418,000
310101617-2		22 726,000			22 726,000
310101617-3		7 123,000			7 123,000
310101617-4		4 801,000			4 801,000
310806586-19	-	-	-	11 353,440	11 353,440
310806586-18	-	-	-	13 372,832	13 372,832
310806586-17	-	-	-	13 469,782	13 469,782
310806586-14	-	-	-	193,201	193,201
310806586-13	-	-	-	19 304,707	19 304,707
310806586-10	-	-	-	52 302,491	52 302,491
310806586-8	553 061,418	-	-	24 021,362	577 082,780
310100551	-	-	-	-	0,000
310100551	0,000	2 171,000	0,000	0,000	2 171,000
310100551	0,000	31 632,574	31 007,310	0,000	62 639,884
310100551	0,000	1 014,000	0,000	0,000	1 014,000
310100551	0,000	129 699,908	0,000	0,000	129 699,908
310100551	1 496 669,700	13 843,000	0,000	38 057,000	1 548 569,700
310100551	2 739 314,800	0,000	5 976,800	214 211,600	2 959 503,200
310100551	0,000	0,828	0,000	0,000	0,828
310100551	124 877,000	0,000	748 463,530	50 096,000	923 436,530
310100551	664 826,300	0,000	0,000	0,000	664 826,300
310100551	0,000	291,000	0,000	0,000	291,000
310100551	838 730,000	43,306	0,000	1 737 621,635	2 576 394,941
310100551	10 779 435,000	0,000	0,000	6 295,871	10 785 730,871
310202960		42 014,000			42 014,000
Celkem	56 697 505,163	1 016 651,098	2 036 833,139	14 333 925,528	74 084 914,928

Zdroj: Držitelé licencí na výrobu tepla (tabulka č. 13 dle NV 232/2015)

Tabulka 122: Bilance výroby tepla v jednotlivých provozovnách podle druhu paliva

ID provozovny	Výroba tepla brutto podle druhu paliva [GJ]				
	Uhlí	Zemní plyn	Biomasa	Ostatní	Celkem
310102935		10 589,000			10 589,000
311018326-77		43 113,000			43 113,000
311018326-5		16 602,000			16 602,000
311226813	635 827,000	58 276,000	0,000	20 050,000	714 153,000
310100206-5				88 888,000	88 888,000
310100206-4				57 275,000	57 275,000

ID provozovny	Výroba tepla brutto podle druhu paliva [GJ]				
	Uhlí	Zemní plyn	Biomasa	Ostatní	Celkem
310100206-3				71 840,000	71 840,000
310100206-2	5 523 017,845	25 018,197		754 351,958	6 302 388,000
310100206-1		135 504,661		4 529 936,339	4 665 441,000
311533765-1	1 365 332,000	12 084,000			1 377 416,000
311533765-2					0,000
311226722			491 000,000		491 000,000
310101841	0,000	18 200,000	0,000	0,000	18 200,000
311226292	338 385,960	19 926,800	103 981,060		462 293,820
311329880		13 010,000			13 010,000
311226309		12 833,000			12 833,000
310805769	0,000	0,000	473 278,000	0,000	473 278,000
311220031	289 126,103	336,934	2 634,125	0,000	292 097,162
310705370-6		42 873,000			42 873,000
311533618	0,000	31 114,000	0,000	0,000	31 114,000
311018268		2 140,000		184 764,000	186 904,000
311012846	4 126 772,598	6 354,554	0,000	1 856 283,913	5 989 411,065
310100384-4	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
310100384-3	0,000	8 803,000	0,000	0,000	8 803,000
310100384-2	0,000	26 330,000	0,000	0,000	26 330,000
310100384-1	148 815,000	989,000	0,000	0,000	149 804,000
310101617-1		11 952,000			11 952,000
310101617-2		19 993,000			19 993,000
310101617-3		5 081,000			5 081,000
310101617-4		4 504,000			4 504,000
310806586-19	-	-	-	90 216,000	90 216,000
310806586-18	-	-	-	10 496,679	10 496,679
310806586-17	-	-	-	13 066,855	13 066,855
310806586-14	-	-	-	107,700	107,700
310806586-13	-	-	-	17 432,900	17 432,900
310806586-10	-	-	-	21 602,100	21 602,100
310806586-8	453 254,035	-	-	19 686,384	472 940,419
310100551	-	-	-	-	0,000
310100551	0,000	1 989,000	0,000	0,000	1 989,000
310100551	0,000	27 217,497	26 679,503	0,000	53 897,000
310100551	0,000	978,000	0,000	0,000	978,000
310100551	0,000	111 892,056	0,000	0,000	111 892,056
310100551	1 215 406,957	11 241,544	0,000	30 905,111	1 257 553,612
310100551	2 291 513,064	0,000	4 999,760	179 193,965	2 475 706,789
310100551	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
310100551	103 345,085	0,000	619 409,717	41 458,198	764 213,000
310100551	542 014,300	0,000	0,000	0,000	542 014,300
310100551	0,000	195,000	0,000	0,000	195,000

ID provozovny	Výroba tepla brutto podle druhu paliva [GJ]				
	Uhlí	Zemní plyn	Biomasa	Ostatní	Celkem
310100551	767 581,720	39,632	0,000	1 590 221,648	2 357 843,000
310100551	9 564 058,985	-	-	5 586,015	9 569 645,000
310202960		42 014,000			42 014,000
Celkem	27 364 450,653	721 193,875	1 721 982,164	9 583 362,764	39 390 989,457

Zdroj: Držitelé licencí na výrobu tepla (tabulka č. 14 dle NV 232/2015)

3.3.6 Investice do SZTE na území Moravskoslezského kraje

Provedené a plánované investice do modernizace a rekonstrukce rozvodů tepla a do jeho výroby poskytli držitelé licencí v rámci dotazníkového šetření. Byli osloveni všichni držitelé licencí na rozvod tepla a všichni licencovaní výrobci tepla s celkovým instalovaným tepelným výkonem nad 5 MW. Z dotazníků plyne, že investice probíhají kontinuálně napříč všemi soustavami zásobování tepelnou energií. Investice je možno rozdělit na dvě oblasti. První jsou investice zajišťující chod soustavy a zlepšování její efektivity. Sem spadají rekonstrukce zdrojové části soustav, rekonstrukce rozvodů tepla, rekonstrukce předávacích stanic tepla a přechod ze čtyřtrubkových sekundárních rozvodů tepla na dvoutrubbní systém s objektovou předávací stanicí tepla. Druhou oblastí jsou investice do rozšiřování soustav zásobování tepelnou energií, kam patří zejména výstavba nových rozvodů tepla, nových objektových předávacích stanic tepla apod. Investice do soustav zásobování tepelnou energií v Moravskoslezském kraji probíhají průběžně. Soustavy vždy řeší nejporuchovější nebo nejstarší úsek soustavy a kontinuálně tak zdokonalují soustavy. Nejvýznamnější investicí v oblasti soustav zásobování tepelnou energií v kraji bylo připojení SZTE města Bohumín na Elektrárnu Dětmorovice, které se uskutečnilo v roce 2010. Investiční náklady byly přibližně 500 mil. Kč.

Tabulka 123: Provedené a plánované modernizace a rekonstrukce v rozvodu tepelné energie

Subjekt	Vymezené území podle licence	Popis modernizace nebo rekonstrukce	Cíl modernizace nebo rekonstrukce	Rok nebo období modernizace nebo rekonstrukce	Celkové rozpočtové náklady [tis. Kč]
ENERGETIKA TŘINEC, a.s.	Třinec, Třinec	rozšíření HV sítě	zvýšení prodeje tepla	2019	8 000
ENERGETIKA TŘINEC, a.s.	Konská, Třinec	rozšíření HV sítě	zvýšení prodeje tepla	2019	1 000
MSA, a.s.	Areál MSA Dolní Benešov	zrušení horkovodu	odstavení horkovodu	2020	32 000
KOMTERM Morava, s.r.o.	Kopřivnice, město Kopřivnice	Zkrácení horkovodu I	Snížení ztrát	2015	350
KOMTERM Morava, s.r.o.	Kopřivnice, areál TATRA	Rekonstrukce vnitřních rozvodů	Snížení ztrát	2016	484
KOMTERM Morava, s.r.o.	Kopřivnice, areál TATRA	Odstavení rozvodů páry	Ukončení odběru	2017	25
KOMTERM Morava, s.r.o.	Kopřivnice, areál TATRA	Náhrada odvaděčů kondenzátu	Snížení ztrát	2017	136
MS UTILITIES & SERVICES a.s.	Nový Bohumín, Bohumín Pudlov	Doizolování parovodu, nové zaizolování teplovodu, kompletní rekonstrukce výměnkových stanic včetně redukčních stanic páry, spoluspalování biomasy, budování nových páteřních tras soustavy zásobování teplem, instalace tepelných čerpadel	úspora tepelné energie	2012	74 914
POWGEN a.s.	Butovice, Studénka	Úprava rozvodu	Snížení ztrát	2018	1 500
BM servis a.s.	Záblatí u Bohumína, Bohumín	Výměna teplovodu na ul. Tovární, k věžovým domům č.p. 426, 428	Eliminace poruch	2012	1 078
BM servis a.s.	Záblatí u Bohumína, Bohumín	Vybudování 3 předávacích stanic na ul. Bezručova č.p. 1143-1145	Přechod na CZT	2013	1 493
BM servis a.s.	Záblatí u Bohumína, Bohumín	Výměna teplovodu od CPS k ul. Budovatelská	Snížení tepelných ztrát, eliminace poruch	2013	945

Subjekt	Vymezené území podle licence	Popis modernizace nebo rekonstrukce	Cíl modernizace nebo rekonstrukce	Rok nebo období modernizace nebo rekonstrukce	Celkové rozpočtové náklady [tis. Kč]
BM servis a.s.	Záblatí u Bohumína,Bohumín	Výměna sekundárního rozvodu mezi domy na ul. Budovatelská	Eliminace poruch	2014	2 055
BM servis a.s.	Záblatí u Bohumína,Bohumín	Výměna teplovodu (4 trubky) na ul. Tovární - 1. etapa	Snížení tepelných ztrát, eliminace poruch	2016	1 600
BM servis a.s.	Záblatí u Bohumína,Bohumín	Výměna teplovodu (4 trubky) na ul. Tovární - 2. etapa	Snížení tepelných ztrát, eliminace poruch	2017	1 800
BM servis a.s.	Nový Bohumín,Bohumín	Vybudování předávací stanice v MŠ Nerudova 1040	Přechod na CZT	2013	313
BM servis a.s.	Nový Bohumín,Bohumín	Nový rozvod UT,TV od CPS k bytovému domu č.p. 1087 na ul. Okružní	Přechod na CZT	2011	797
ČEZ Teplárenská, a.s.	Dětmarovice Dolní Lutyně,Dětmarovice Horní Lutyně,Dětmarovice	Výměna izolací napáječe horkovodu Orlová	Snížení tepelných ztrát	2006 - 2009	20 700
ČEZ Teplárenská, a.s.	Dětmarovice Dolní Lutyně,Dětmarovice Horní Lutyně,Dětmarovice	Výměna izolací v průlezných kanálech horkovodu Orlová	Snížení tepelných ztrát	2016 - 2017	2 500
DISTEP a.s.	Frýdek-Místek	výměna části SRT 39	snížení tepelných ztrát nahrazením technicky zastaralé technologie za technologii inovativní	2020	10 000
DISTEP a.s.	Frýdek-Místek	rekonstrukce PS 54	zvýšení účinnosti PS nahrazením technicky zastaralé technologie za technologii inovativní	2020	2 500
DISTEP a.s.	Frýdek-Místek	rekonstrukce PS 04	zvýšení účinnosti PS nahrazením technicky zastaralé technologie za technologii inovativní	2019	3 500
DISTEP a.s.	Frýdek-Místek	výměna části SRT 38	snížení tepelných ztrát nahrazením technicky zastaralé technologie za technologii inovativní	2019	8 500
DISTEP a.s.	Frýdek-Místek	rekonstrukce PS 02	zvýšení účinnosti PS nahrazením technicky zastaralé technologie za technologii inovativní	2018	3 500
DISTEP a.s.	Frýdek-Místek	výměna části SRT 33	snížení tepelných ztrát nahrazením technicky zastaralé technologie za technologii inovativní	2018	4 000
DISTEP a.s.	Frýdek-Místek	rekonstrukce PS 43	zvýšení účinnosti PS nahrazením technicky zastaralé technologie za technologii inovativní	2018	2 000
DISTEP a.s.	Frýdek-Místek	rekonstrukce PS 17	zvýšení účinnosti PS nahrazením technicky zastaralé technologie za technologii inovativní	2017	1 068
DISTEP a.s.	Frýdek-Místek	rekonstrukce PS 58	zvýšení účinnosti PS nahrazením technicky zastaralé technologie za technologii inovativní	2017	2 707
DISTEP a.s.	Frýdek-Místek	rekonstrukce PS 59	zvýšení účinnosti PS nahrazením technicky zastaralé technologie za technologii inovativní	2017	765
DISTEP a.s.	Frýdek-Místek	rekonstrukce PS 28	zvýšení účinnosti PS nahrazením technicky zastaralé technologie za technologii inovativní	2016	3 092
DISTEP a.s.	Frýdek-Místek	výměna části SRT 10	snížení tepelných ztrát nahrazením technicky zastaralé technologie za technologii inovativní	2015	6 080
DISTEP a.s.	Frýdek-Místek	rekonstrukce PS 56	zvýšení účinnosti PS nahrazením technicky zastaralé technologie za technologii inovativní	2015	2 336
DISTEP a.s.	Frýdek-Místek	rekonstrukce PS 14	zvýšení účinnosti PS nahrazením technicky	2014	3 341

Subjekt	Vymezené území podle licence	Popis modernizace nebo rekonstrukce	Cíl modernizace nebo rekonstrukce	Rok nebo období modernizace nebo rekonstrukce	Celkové rozpočtové náklady [tis. Kč]
			zastaralé technologie za technologií inovativní		
DISTEP a.s.	Frýdek-Místek	modernizace OPS 35	optimalizace provozu OPS	2014	130
DISTEP a.s.	Frýdek-Místek	výměna části SRT 38	snížení tepelných ztrát nahrazením technicky zastaralé technologie za technologií inovativní	2014	1 264
DISTEP a.s.	Frýdek-Místek	rekonstrukce PS 51	zvýšení účinnosti PS nahrazením technicky zastaralé technologie za technologií inovativní	2014	2 258
DISTEP a.s.	Frýdek-Místek	rekonstrukce PS 53	zvýšení účinnosti PS nahrazením technicky zastaralé technologie za technologií inovativní	2014	2 036
DISTEP a.s.	Frýdek-Místek	modernizace OPS 06	optimalizace provozu OPS	2013	334
DISTEP a.s.	Frýdek-Místek	modernizace OPS 35	optimalizace provozu OPS	2013	733
DISTEP a.s.	Frýdek-Místek	rekonstrukce PS 40	zvýšení účinnosti PS nahrazením technicky zastaralé technologie za technologií inovativní	2013	3 945
DISTEP a.s.	Frýdek-Místek	rekonstrukce PS 41	zvýšení účinnosti PS nahrazením technicky zastaralé technologie za technologií inovativní	2011	2 994
DISTEP a.s.	Frýdek-Místek	rekonstrukce PS 10	zvýšení účinnosti PS nahrazením technicky zastaralé technologie za technologií inovativní	2009	5 771
DISTEP a.s.	Frýdek-Místek	modernizace OPS 44	optimalizace provozu OPS	2009	2 652
DISTEP a.s.	Frýdek-Místek	výměna části SRT 57	snížení tepelných ztrát nahrazením technicky zastaralé technologie za technologií inovativní	2009	1 006
DISTEP a.s.	Frýdek-Místek	rekonstrukce PS 05	zvýšení účinnosti PS nahrazením technicky zastaralé technologie za technologií inovativní	2008	2 411
DISTEP a.s.	Frýdek-Místek	rekonstrukce PS 54	zvýšení účinnosti PS nahrazením technicky zastaralé technologie za technologií inovativní	2008	1 477
DISTEP a.s.	Frýdek-Místek	výměna části SRT 06	snížení tepelných ztrát nahrazením technicky zastaralé technologie za technologií inovativní	2007	2 503
DISTEP a.s.	Frýdek-Místek	rekonstrukce PS 09	zvýšení účinnosti PS nahrazením technicky zastaralé technologie za technologií inovativní	2007	4 517
DISTEP a.s.	Frýdek-Místek	modernizace OPS 31	optimalizace provozu OPS	2007	890
DISTEP a.s.	Frýdek-Místek	výměna části SRT 33	snížení tepelných ztrát nahrazením technicky zastaralé technologie za technologií inovativní	2007	2 113
DISTEP a.s.	Frýdek-Místek	výměna části SRT 44	snížení tepelných ztrát nahrazením technicky zastaralé technologie za technologií inovativní	2007	435
DISTEP a.s.	Frýdek-Místek	rekonstrukce PS 31	zvýšení účinnosti PS nahrazením technicky zastaralé technologie za technologií inovativní	2007	2 320
DISTEP a.s.	Frýdek-Místek	rekonstrukce PS 32	zvýšení účinnosti PS nahrazením technicky zastaralé technologie za technologií inovativní	2007	2 269

Subjekt	Vymezené území podle licence	Popis modernizace nebo rekonstrukce	Cíl modernizace nebo rekonstrukce	Rok nebo období modernizace nebo rekonstrukce	Celkové rozpočtové náklady [tis. Kč]
DISTEP a.s.	Frýdek-Místek	výměna části SRT 35	snížení tepelných ztrát nahrazením technicky zastaralé technologie za technologii inovativní	2006	6 852
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová – Lutyně	Změna ze čtyřtrubkového rozvodu na dvoutrubkový rozvod-předizolované potrubí	Snížení poruchovosti, prodloužení životnosti potrubí, změna dodávky tepla , snížení ztrát	1999	2 242
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová – Lutyně	Výstavba domovních předávacích stanic, úprava hlavní předávací stanice	Modernizace dle nových trendů, regulace jednotlivých vchodů nebo objektů, online přenos dat	1999	9 700
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová – Lutyně	Změna měření tepelné energie	Změna mechanických měřičů tepla za ultrazvukové měřiče	1999	1 500
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová – Lutyně	Změna ze čtyřtrubkového rozvodu na dvoutrubkový rozvod-předizolované potrubí	Snížení poruchovosti, prodloužení životnosti potrubí, změna dodávky tepla , snížení ztrát	2002	12 300
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová – Lutyně	Výstavba domovních předávacích stanic, úprava hlavní předávací stanice	Modernizace dle nových trendů, regulace jednotlivých vchodů nebo objektů, online přenos dat	1997	14 400
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová – Lutyně	Pokládka optického komunikačního kabelu, datové rozvaděče v PS a DPS	vizualizace z PS online, přenos dat z domovních předávacích stanic a PS	2002	1 100
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová – Lutyně	Výměna potrubí ÚT v betonovém kanále za předizolované potrubí ÚT	Snížení poruchovosti, prodloužení životnosti potrubí, snížení ztrát	2013	1 800
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová – Lutyně	Změna ze čtyřtrubkového rozvodu na dvoutrubkový rozvod-předizolované potrubí	Snížení poruchovosti, prodloužení životnosti potrubí, změna dodávky tepla , snížení ztrát	2004	14 650
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová – Lutyně	Výstavba domovních předávacích stanic	Modernizace dle nových trendů, regulace jednotlivých vchodů nebo objektů, online přenos dat	1997	11 400
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová – Lutyně	Změna protiproudových ohřivačů za deskové výměníky tepla	zvýšení spolehlivosti ohřevu vody, zrychlení ohřevu	2015	800
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová – Lutyně	Změna měření tepelné energie	Změna mechanických měřičů tepla za ultrazvukové měřiče	2000	1 100
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová – Lutyně	Pokládka optického komunikačního kabelu, datové rozvaděče v PS a DPS	vizualizace z PS online, přenos dat z domovních předávacích stanic a PS	2004	2 250
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová – Lutyně	Změna ze čtyřtrubkového rozvodu na dvoutrubkový rozvod-předizolované potrubí	Snížení poruchovosti, prodloužení životnosti potrubí, změna dodávky tepla, snížení ztrát	1998	8 300
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová – Lutyně	Výstavba domovních předávacích stanic	Modernizace dle nových trendů, regulace jednotlivých vchodů nebo objektů, online přenos dat	1997	9 200
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová – Lutyně	Změna protiproudových ohřivačů za deskové výměníky tepla	zvýšení spolehlivosti ohřevu vody, zrychlení ohřevu	2023	800

Subjekt	Vymezené území podle licence	Popis modernizace nebo rekonstrukce	Cíl modernizace nebo rekonstrukce	Rok nebo období modernizace nebo rekonstrukce	Celkové rozpočtové náklady [tis. Kč]
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová – Lutyně	Změna měření tepelné energie	Změna mechanických měřičů tepla za ultrazvukové měřiče	1998	750
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová – Lutyně	Změna ze čtyřtrubkového rozvodu na dvoutrubkový rozvod-předizolované potrubí	Snížení poruchovosti, prodloužení životnosti potrubí, změna dodávky tepla, snížení ztrát	2001	3 000
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová – Lutyně	Výstavba domovních předávacích stanic, úprava hlavní předávací stanice	Modernizace dle nových trendů, regulace jednotlivých vchodů nebo objektů, online přenos dat	2001	8 300
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová	Změna ze čtyřtrubkového rozvodu na dvoutrubkový rozvod-předizolované potrubí	Snížení poruchovosti, prodloužení životnosti potrubí, změna dodávky tepla, snížení ztrát	2008	7 800
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová	Výstavba domovních předávacích stanic, úprava hlavní předávací stanice	Modernizace dle nových trendů, regulace jednotlivých vchodů nebo objektů, online přenos dat	2008	13 600
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová	Pokládka optického komunikačního kabelu, datové rozvaděče v PS a DPS	vizualizace z PS online, přenos dat z domovních předávacích stanic a PS	2008	2 800
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová – Lutyně	Změna ze čtyřtrubkového rozvodu na dvoutrubkový rozvod-předizolované potrubí	Snížení poruchovosti, prodloužení životnosti potrubí, změna dodávky tepla, snížení ztrát	2008	5 300
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová – Lutyně	Výstavba domovních předávacích stanic, úprava hlavní předávací stanice	Modernizace dle nových trendů, regulace jednotlivých vchodů nebo objektů, online přenos dat	2008	5 680
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová – Lutyně	Pokládka optického komunikačního kabelu, datové rozvaděče v PS a DPS	vizualizace z PS online, přenos dat z domovních předávacích stanic a PS	2008	790
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová – Lutyně	Výměna potrubí ÚT v betonovém kanále za předizolované potrubí ÚT	Snížení poruchovosti, prodloužení životnosti potrubí, snížení ztrát	2014	370
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová – Lutyně	Rekonstrukce předávací stanice	Modernizace dle nových trendů, předimenzovaná stanice, snížení ztrát	2020	500
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová	Rekonstrukce předávací stanice	Modernizace dle nových trendů, úprava hlavní PS s centrálním ohřevem na domovní předávací stanici, zrušení SRT, výstavba PS 61,62,63, snížení ztrát	2010	700
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová - Lutyně	Změna ze čtyřtrubkového rozvodu na dvoutrubkový rozvod-předizolované potrubí	Snížení poruchovosti, prodloužení životnosti potrubí, změna dodávky tepla , snížení ztrát	2010	2 400
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová – Lutyně	Výstavba domovních předávacích stanic, úprava hlavní předávací stanice	Modernizace dle nových trendů, regulace jednotlivých vchodů nebo objektů, online přenos dat	2010	5 300

Subjekt	Vymezené území podle licence	Popis modernizace nebo rekonstrukce	Cíl modernizace nebo rekonstrukce	Rok nebo období modernizace nebo rekonstrukce	Celkové rozpočtové náklady [tis. Kč]
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová – Lutyně	Pokládka optického komunikačního kabelu, datové rozvaděče v PS a DPS	vizualizace z PS online, přenos dat z domovních předávacích stanic a PS	2010	750
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová	Změna ze čtyřtrubkového rozvodu na dvoutrubkový rozvod-předizolované potrubí	Snížení poruchovosti, prodloužení životnosti potrubí, změna dodávky tepla, snížení ztrát	2008	13 100
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová	Výstavba domovních předávacích stanic, úprava hlavní předávací stanice	Modernizace dle nových trendů, regulace jednotlivých vchodů nebo objektů, online přenos dat	2008	10 000
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová	Pokládka optického komunikačního kabelu, datové rozvaděče v PS a DPS	vizualizace z PS online, přenos dat z domovních předávacích stanic a PS	2008	3 200
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová	Výměna potrubí ÚT v betonovém kanále za předizolované potrubí ÚT	Snížení poruchovosti, prodloužení životnosti potrubí, snížení ztrát	2021	2 200
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová	Výstavba domovních předávacích stanic, úprava hlavní předávací stanice	Modernizace dle nových trendů, regulace jednotlivých vchodů nebo objektů, online přenos dat	2009	5 000
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová	Pokládka optického komunikačního kabelu, datové rozvaděče v PS a DPS	vizualizace z PS online, přenos dat z domovních předávacích stanic a PS	2009	1 200
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová – Lutyně	Výměna potrubí ÚT v betonovém kanále za předizolované potrubí ÚT	Snížení poruchovosti, prodloužení životnosti potrubí, snížení ztrát	2022	500
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová – Lutyně	Výstavba domovní předávací stanice ÚT v PS	Modernizace dle nových trendů, regulace jednotlivých vchodů nebo objektů, online přenos dat	2012	1 350
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová – Lutyně	Výstavba domovních předávacích stanic, úprava hlavní předávací stanice	Modernizace dle nových trendů, regulace jednotlivých vchodů nebo objektů, online přenos dat	2022	3 500
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová	Výměna potrubí ÚT v betonovém kanále za předizolované potrubí ÚT	Snížení poruchovosti, prodloužení životnosti potrubí, snížení ztrát	2008	7 300
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová	Výstavba domovních předávacích stanic, úprava hlavní předávací stanice	Modernizace dle nových trendů, regulace jednotlivých vchodů nebo objektů, online přenos dat	2008	17 600
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová	Pokládka optického komunikačního kabelu, datové rozvaděče v PS a DPS	vizualizace z PS online, přenos dat z domovních předávacích stanic a PS	2008	3 100
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová – Lutyně	Výstavba nové horkovodní přípojky	Změna trasy, snížení poruchovosti	2013	350
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová - Lutyně	Modernizace PS	modernizace strojního zařízení PS, snížení spotřeby el. energie. Prodloužení životnost PS	2018	450
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová – Lutyně	Modernizace PS	modernizace strojního zařízení PS, snížení spotřeby el. energie. Prodloužení životnost PS	2023	450
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová – Lutyně	Výměna horkovodního potrubí v betonovém kanále za předizolované potrubí	Snížení poruchovosti, prodloužení životnosti potrubí	2013	900

Subjekt	Vymezené území podle licence	Popis modernizace nebo rekonstrukce	Cíl modernizace nebo rekonstrukce	Rok nebo období modernizace nebo rekonstrukce	Celkové rozpočtové náklady [tis. Kč]
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová – Lutyně	Modernizace PS	modernizace strojního zařízení PS, snížení spotřeby el. energie. Prodloužení životnost PS	2021	450
SMO, městská akciová společnost Orlová	Orlová, Orlová – Lutyně	Modernizace PS	modernizace strojního zařízení PS, snížení spotřeby el. energie. Prodloužení životnost PS	2023	450
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová – Lutyně	Modernizace PS	modernizace strojního zařízení PS, snížení spotřeby el. energie. Prodloužení životnost PS	2023	450
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová – Lutyně	Změna ze čtyřtrubkového rozvodu na dvoutrubkový rozvod-předizolované potrubí	Snížení poruchovosti, prodloužení životnosti potrubí, změna dodávky tepla	2000	479
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová – Lutyně	Modernizace PS	modernizace strojního zařízení PS, snížení spotřeby el. energie. Prodloužení životnost PS	2025	500
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová- Lutyně	Rozšíření odběru tepelné energie- výstavba horkovodní přípojky	Nová horkovodní přípojka pro PS	2005	243
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová- Lutyně	Rozšíření odběru tepelné energie- výstavba předávací stanice	Nová horkovodní stanice	2005	650
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová- Lutyně	Rozšíření odběru tepelné energie- výstavba předávací stanice	Nová horkovodní stanice	2005	500
SMO, městská akciová společnost Orlová	Orlová	Rozšíření odběru tepelné energie- výstavba předávací stanice	Nová horkovodní stanice	2006	650
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová	Výstavba nové horkovodní PS	výstavba nové horkovodní stanice, napojení na primární potrubí, odpojení od PS 8	2007	1 600
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová	Změna ze čtyřtrubkového rozvodu na horkovodní předizolované potrubí	Snížení poruchovosti, prodloužení životnosti potrubí, změna dodávky tepla z horkovodu, snížení ztrát	2007	350
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová	Výstavba nových horkovodních předávacích stanic	výstavba nových horkovodních stanic, napojení na primární potrubí, odpojení od PS 7	2007	2 300
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová	Změna ze čtyřtrubkového rozvodu na horkovodní předizolované potrubí	Snížení poruchovosti, prodloužení životnosti potrubí, změna dodávky tepla z horkovodu, snížení ztrát	2007	350
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová	Výstavba nových horkovodních předávacích stanic	výstavba nových horkovodních stanic, napojení na primární potrubí, odpojení od PS 7	2007	2 300
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová	Změna ze čtyřtrubkového rozvodu na horkovodní předizolované potrubí	Snížení poruchovosti, prodloužení životnosti potrubí, změna dodávky tepla z horkovodu, odpojení od PS 7, snížení ztrát dle ev.č. 30,31	2007	500
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová	Výstavba nové horkovodní PS	výstavba nové horkovodní stanice, napojení na primární potrubí, odpojení od PS 7	2007	1 300

Subjekt	Vymezené území podle licence	Popis modernizace nebo rekonstrukce	Cíl modernizace nebo rekonstrukce	Rok nebo období modernizace nebo rekonstrukce	Celkové rozpočtové náklady [tis. Kč]
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová	Změna ze čtyřtrubkového rozvodu na horkovodní předizolované potrubí	Snížení poruchovosti, prodloužení životnosti potrubí, změna dodávky tepla z horkovodu, odpojení od PS 7, snížení ztrát dle ev.č. 30,31	2007	1 000
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová	Výstavba nové horkovodní PS	výstavba nové horkovodní stanice, napojení na primární potrubí, odpojení od PS 7	2007	2 000
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová	Změna ze čtyřtrubkového rozvodu na horkovodní předizolované potrubí	Snížení poruchovosti, prodloužení životnosti potrubí, změna dodávky tepla z horkovodu, snížení ztrát, odpojení od PS 14	2008	1 250
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová	Výstavba nové horkovodní PS	výstavba nové horkovodní stanice, napojení na primární potrubí, odpojení od PS 14	2008	300
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová	Změna ze čtyřtrubkového rozvodu na horkovodní předizolované potrubí	Snížení poruchovosti, prodloužení životnosti potrubí, změna dodávky tepla z horkovodu, snížení ztrát, odpojení od PS 14	2008	600
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová	Výstavba nové horkovodní PS	výstavba nové horkovodní stanice, napojení na primární potrubí, odpojení od PS 14	2008	70
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová	Změna ze čtyřtrubkového rozvodu na horkovodní předizolované potrubí	Snížení poruchovosti, prodloužení životnosti potrubí, změna dodávky tepla z horkovodu, snížení ztrát od ev.č. 12, odpojení od PS 12	2010	200
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová	Výstavba nové horkovodní PS	výstavba nové horkovodní stanice, napojení na primární potrubí, odpojení od PS 12, snížení ztrát	2010	600
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová	Změna ze čtyřtrubkového rozvodu na horkovodní předizolované potrubí	Snížení poruchovosti, prodloužení životnosti potrubí, změna dodávky tepla z horkovodu, snížení ztrát od ev.č. 12, odpojení od PS 12	2010	150
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová	Výstavba nové horkovodní PS	výstavba nové horkovodní stanice, napojení na primární potrubí, odpojení od PS 12, snížení ztrát	2010	550
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová	Změna ze čtyřtrubkového rozvodu na horkovodní předizolované potrubí	Snížení poruchovosti, prodloužení životnosti potrubí, změna dodávky tepla z horkovodu, snížení ztrát od ev.č. 12, odpojení od PS 12	2010	1 500
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová	Výstavba nové horkovodní PS	výstavba nové horkovodní stanice, napojení na primární potrubí, odpojení od PS 12, snížení ztrát	2010	750
SMO, městská akciová společnost Orlová	Poruba u Orlové, Orlová	Rozšíření odběru tepelné energie- výstavba horkovodní přípojky	Nová horkovodní přípojka pro PS	2010	400
SMO, městská akciová společnost Orlová	Poruba u Orlové, Orlová	Rozšíření odběru tepelné energie- výstavba předávací stanice	Nová horkovodní stanice	2010	300
SMO, městská akciová společnost Orlová	Poruba u Orlové, Orlová	Rozšíření odběru tepelné energie- výstavba horkovodní přípojky	Nová horkovodní přípojka pro PS	2011	7 800
SMO, městská akciová společnost Orlová	Poruba u Orlové, Orlová	Rozšíření odběru tepelné energie- výstavba předávací stanice	Nová horkovodní stanice	2011	6 600

Subjekt	Vymezené území podle licence	Popis modernizace nebo rekonstrukce	Cíl modernizace nebo rekonstrukce	Rok nebo období modernizace nebo rekonstrukce	Celkové rozpočtové náklady [tis. Kč]
SMO, městská akciová společnost Orlová	Poruba u Orlové, Orlová	Pokládka optického komunikačního kabelu, datové rozvaděče v PS a DPS	kontrola online dat z domovních předávacích stanic	2011	1 200
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová	Změna ze čtyřtrubkového rozvodu na horkovodní předizolované potrubí	Snížení poruchovosti, prodloužení životnosti potrubí, změna dodávky tepla z horkovodu, snížení ztrát, odpojení od PS 20	2012	500
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová	Výstavba nové horkovodní PS	výstavba nové horkovodní stanice, napojení na primární potrubí, odpojení od PS 20, snížení ztrát	2012	750
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová	Změna ze čtyřtrubkového rozvodu na horkovodní předizolované potrubí	Snížení poruchovosti, prodloužení životnosti potrubí, změna dodávky tepla z horkovodu, snížení ztrát, odpojení od PS 20	2012	350
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová	Výstavba nové horkovodní PS	výstavba nové horkovodní stanice, napojení na primární potrubí, odpojení od PS 20	2012	750
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová	Změna ze čtyřtrubkového rozvodu na horkovodní předizolované potrubí	Snížení poruchovosti, prodloužení životnosti potrubí, změna dodávky tepla z horkovodu, snížení ztrát, odpojení od PS 20	2012	200
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová	Výstavba nové horkovodní PS	výstavba nové horkovodní stanice, napojení na primární potrubí, odpojení od PS 20,	2012	750
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová	Změna ze čtyřtrubkového rozvodu na horkovodní předizolované potrubí	Snížení poruchovosti, prodloužení životnosti potrubí, změna dodávky tepla z horkovodu, snížení ztrát, odpojení od PS 20	2012	200
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová	Výstavba nové horkovodní PS	výstavba nové horkovodní stanice, napojení na primární potrubí, odpojení od PS 20	2012	600
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová	Změna ze čtyřtrubkového rozvodu na horkovodní předizolované potrubí	Snížení poruchovosti, prodloužení životnosti potrubí, změna dodávky tepla z horkovodu, nová trasa, odpojení od PS 20	2012	1 700
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová	Výstavba nové horkovodní PS	výstavba nové horkovodní stanice, napojení na primární potrubí, odpojení od PS 20	2012	750
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová	Změna ze čtyřtrubkového rozvodu na horkovodní předizolované potrubí	Snížení poruchovosti, prodloužení životnosti potrubí, změna dodávky tepla z horkovodu, nová trasa, odpojení od PS 20	2012	1 700

Subjekt	Vymezené území podle licence	Popis modernizace nebo rekonstrukce	Cíl modernizace nebo rekonstrukce	Rok nebo období modernizace nebo rekonstrukce	Celkové rozpočtové náklady [tis. Kč]
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová	Výstavba nové horkovodní PS	výstavba nové horkovodní stanice, napojení na primární potrubí, odpojení od PS 20	2012	750
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová	Změna ze čtyřtrubkového rozvodu na horkovodní předizolované potrubí	Snížení poruchovosti, prodloužení životnosti potrubí, změna dodávky tepla z horkovodu, nová trasa, odpojení od PS 15	2012	70
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová	Výstavba nové horkovodní PS	výstavba nové horkovodní stanice, napojení na primární potrubí, odpojení od PS 15, snížení ztrát	2012	400
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová	Změna ze čtyřtrubkového rozvodu na horkovodní předizolované potrubí	Snížení poruchovosti, prodloužení životnosti potrubí, změna dodávky tepla z horkovodu, nová trasa, odpojení od PS 15	2012	1 900
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová	Výstavba nové horkovodní PS	výstavba nové horkovodní stanice, napojení na primární potrubí, odpojení od PS 15, snížení ztrát	2012	5 500
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová	Pokládka optického komunikačního kabelu, datové rozvaděče v PS a DPS	vizualizace z PS online, přenos dat z domovních předávacích stanic a PS	2012	1 000
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová	Změna ze čtyřtrubkového rozvodu na horkovodní předizolované potrubí	Snížení poruchovosti, prodloužení životnosti potrubí, změna dodávky tepla z horkovodu, nová trasa, odpojení od PS 15	2012	130
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová	Výstavba nové horkovodní PS	výstavba nové horkovodní stanice, napojení na primární potrubí, odpojení od PS 15, snížení ztrát	2012	400
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová	Pokládka optického komunikačního kabelu, datové rozvaděče v PS a DPS	kontrola online dat z domovních předávacích stanic	2012	700
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová	Změna ze čtyřtrubkového rozvodu na horkovodní předizolované potrubí	Snížení poruchovosti, prodloužení životnosti potrubí, změna dodávky tepla z horkovodu, nová trasa, odpojení od PS 15	2012	700
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová	Výstavba nové horkovodní PS	výstavba nové horkovodní stanice, napojení na primární potrubí, odpojení od PS 15, snížení ztrát	2012	1 100
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová	Pokládka optického komunikačního kabelu, datové rozvaděče v PS a DPS	vizualizace z PS online, přenos dat z domovních předávacích stanic a PS	2012	180

Subjekt	Vymezené území podle licence	Popis modernizace nebo rekonstrukce	Cíl modernizace nebo rekonstrukce	Rok nebo období modernizace nebo rekonstrukce	Celkové rozpočtové náklady [tis. Kč]
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová	Změna ze čtyřtrubkového rozvodu na horkovodní předizolované potrubí	Snížení poruchovosti, prodloužení životnosti potrubí, změna dodávky tepla z horkovodu, nová trasa, odpojení od PS 15	2012	800
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová	Výstavba nové horkovodní PS	výstavba nové horkovodní stanice, napojení na primární potrubí, odpojení od PS 15	2012	1 000
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová	Pokládka optického komunikačního kabelu, datové rozvaděče v PS a DPS	vizualizace z PS online, přenos dat z domovních předávacích stanic a PS	2012	100
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová	Změna ze čtyřtrubkového rozvodu na horkovodní předizolované potrubí	Snížení poruchovosti, prodloužení životnosti potrubí, změna dodávky tepla z horkovodu, nová trasa, odpojení od PS 15	2012	70
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová	Výstavba nové horkovodní PS	výstavba nové horkovodní stanice, napojení na primární potrubí, odpojení od PS 15	2012	450
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová	Pokládka optického komunikačního kabelu, datové rozvaděče v PS a DPS	vizualizace z PS online, přenos dat z domovních předávacích stanic a PS	2012	100
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová	Změna ze čtyřtrubkového rozvodu na horkovodní předizolované potrubí	Snížení poruchovosti, prodloužení životnosti potrubí, změna dodávky tepla z horkovodu, nová trasa, odpojení od PS 15	2012	600
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová	Výstavba nové horkovodní PS	výstavba nové horkovodní stanice, napojení na primární potrubí, odpojení od PS 15, snížení ztrát	2012	1 500
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová	Pokládka optického komunikačního kabelu, datové rozvaděče v PS a DPS	vizualizace z PS online, přenos dat z domovních předávacích stanic a PS	2012	100
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová	Změna ze čtyřtrubkového rozvodu na horkovodní předizolované potrubí	Snížení poruchovosti, prodloužení životnosti potrubí, změna dodávky tepla z horkovodu, nová trasa, odpojení od PS 15	2012	300
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová	Výstavba nové horkovodní PS	výstavba nové horkovodní stanice, napojení na primární potrubí, odpojení od PS 15	2012	400
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová	Pokládka optického komunikačního kabelu, datové rozvaděče v PS a DPS	vizualizace z PS online, přenos dat z domovních předávacích stanic a PS	2012	100
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová	Změna ze čtyřtrubkového rozvodu na horkovodní předizolované potrubí	Snížení poruchovosti, prodloužení životnosti potrubí, změna dodávky tepla z horkovodu, nová trasa, odpojení od PS 15	2012	1 400
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová	Výstavba nové horkovodní PS	výstavba nové horkovodní stanice, napojení na primární potrubí, odpojení od PS 15	2012	3 200

Subjekt	Vymezené území podle licence	Popis modernizace nebo rekonstrukce	Cíl modernizace nebo rekonstrukce	Rok nebo období modernizace nebo rekonstrukce	Celkové rozpočtové náklady [tis. Kč]
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová	Pokládka optického komunikačního kabelu, datové rozvaděče v PS a DPS	vizualizace z PS online, přenos dat z domovních předávacích stanic a PS	2012	600
SMO, městská akciová společnost Orlová	Poruba u Orlové, Orlová	Rozšíření odběru tepelné energie- výstavba horkovodní přípojky	Nová horkovodní přípojka pro PS	2012	500
SMO, městská akciová společnost Orlová	Poruba u Orlové, Orlová	Rozšíření odběru tepelné energie- výstavba předávací stanice	Nová horkovodní stanice	2012	700
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně, Orlová	Rozšíření odběru tepelné energie- výstavba předávací stanice	Nová horkovodní stanice	2015	1 800
TEPLO Kopřivnice s.r.o.	Kopřivnice	Modernizace CZT - záměna stávajícího horkovodního a čtyřtrubkového systému s decentralizovanou přípravou teplé vody za teplovodní systém s objektovými předávacími stanicemi tepla	snížení ztrát v rozvodech a při přípravě TV, zavedení MaR	2013-2014	230 379
Teplo Těšín a.s.	Český Těšín, Hrabinská	výměna potrubí	amortizace, snížení ztrát	2011	3 500
Teplo Těšín a.s.	Český Těšín, Svibice 1	výměna potrubí	amortizace, snížení ztrát	1997	1 000
Teplo Těšín a.s.	Český Těšín, Svibice 2	výměna potrubí	amortizace, snížení ztrát	2000	550
Teplo Těšín a.s.	Český Těšín, Svibice 3	výměna potrubí	amortizace, snížení ztrát	2001	650
Teplo Těšín a.s.	Český Těšín, Svibice 4	výměna potrubí	amortizace, snížení ztrát	2017	1 290
Teplo Těšín a.s.	Český Těšín, Svibice 5	výměna potrubí	amortizace, snížení ztrát	2014	1 520
Teplo Těšín a.s.	Český Těšín, Svibice 6	výměna potrubí	amortizace, snížení ztrát	2002	560
Teplo Těšín a.s.	Český Těšín, Svibice 7	výměna potrubí	amortizace, snížení ztrát	2001	1 850
Teplo Těšín a.s.	Český Těšín, Svibice 8	výměna potrubí	amortizace, snížení ztrát	2013	2 500
Teplo Těšín a.s.	Český Těšín, Ostravská 1	výměna potrubí	amortizace, snížení ztrát	2015	300
Teplo Těšín a.s.	Český Těšín, Ostravská 2	výměna potrubí	amortizace, snížení ztrát	2001	1 500
Teplo Těšín a.s.	Český Těšín, Ostravská 3	výměna potrubí	amortizace, snížení ztrát	2003	1 700
Teplo Těšín a.s.	Český Těšín, Ostravská 4	výměna potrubí	amortizace, snížení ztrát	2019	2 500
Teplo Těšín a.s.	Český Těšín, Ostravská 5	výměna potrubí	amortizace, snížení ztrát	2020	2 100
Teplo Těšín a.s.	Český Těšín, Ostravská 6	výměna potrubí	amortizace, snížení ztrát	2020	900
Teplo Těšín a.s.	Český Těšín, Mojská 1	výměna potrubí	amortizace, snížení ztrát	2014	1 640
Teplo Těšín a.s.	Český Těšín, Mojská 2	výměna potrubí	amortizace, snížení ztrát	2006	950
Teplo Těšín a.s.	Český Těšín, Mojská 3	výměna potrubí	amortizace, snížení ztrát	2000	720
Teplo Těšín a.s.	Český Těšín, Mojská 4	výměna potrubí	amortizace, snížení ztrát	2009	1 220
Teplo Těšín a.s.	Český Těšín, Mojská 5	výměna potrubí	amortizace, snížení ztrát	2002	1 480
Teplo Těšín a.s.	Český Těšín, Frýdecká	výměna potrubí	amortizace, snížení ztrát	2007	2 200
Teplo Těšín a.s.	Český Těšín, Jablunkovská	výměna potrubí	amortizace, snížení ztrát	2019	2 100
Teplo Těšín a.s.	Český Těšín, Střelniční 9	výměna potrubí	amortizace, snížení ztrát	1996	1 200
Teplo Těšín a.s.	Český Těšín, Tovární 12	výměna potrubí	amortizace, snížení ztrát	2008	400
TEPLO BRUNTÁL a.s.	Bruntál-město, Bruntál Dolní	výměna par.rozvodů za předizolovaný teplovodní	snížení ztrát v rozvodech	2001 až 2002	75 852
TEPLO BRUNTÁL a.s.	Bruntál-město, Bruntál Smetanova	výměna venk.rozvodů za předizolovaný	snížení ztrát v rozvodech	2012	9 937
TEPLO BRUNTÁL a.s.	Bruntál-město, Bruntál Květná	výměna venk.rozvodů za předizolovaný	zokružování zdrojů Dolní-Květná2 - Květná3	2009 až 2011	33 350

Subjekt	Vymezené území podle licence	Popis modernizace nebo rekonstrukce	Cíl modernizace nebo rekonstrukce	Rok nebo období modernizace nebo rekonstrukce	Celkové rozpočtové náklady [tis. Kč]
Veolia Průmyslové služby ČR, a.s.	Fryčovice, Staříč	Modernizace výměníku OVV	bezpečnost dodávek	2012	3 000
Veolia Průmyslové služby ČR, a.s.	Stonava	výměny čerpadel, výměníků a části parního rozvodu za horkovodní	omezení dodávek páry	2015	5 000
Veolia Průmyslové služby ČR, a.s.	Karviná-Doly, Karviná Stonava	Propojení teplovodních sítí	optimální využití zdrojů	2014	4 000
Veolia Průmyslové služby ČR, a.s.	Lazy u Orlové, Orlová	Modernizace výměníku OVV	bezpečnost dodávek/napojení na CZT	2013/14	18 000
Veolia Průmyslové služby ČR, a.s.	Staříč	Modernizace výměníku OVV	bezpečnost dodávek	2012	1 500
Veolia Energie ČR, a.s.	Ostrava	Kontinuální obnova rozvodů	zabezpečení spolehlivosti	průběžně	cca 40 000 tis. Kč/rok
Veolia Energie ČR, a.s.	Karviná	kontinuální obnova zařízení HKV, SRT	snížení ztrát rozvodů tepla	průběžně	cca 25 000 tis. Kč/rok
Veolia Energie ČR, a.s.	Haviřov-město, Karviná	kontinuální obnova zařízení HKV, SRT, PS	snížení ztrát rozvodů tepla a zdrojů PS	průběžně	cca 35 000 tis. Kč/rok
Veolia Energie ČR, a.s.	Frydek-Místek	kontinuální obnova zařízení HKV	snížení ztrát rozvodů tepla a zdrojů PS	průběžně	cca 32 000 tis. Kč/rok
Veolia Energie ČR, a.s.	Opavské Předměstí, Krnov-Horní Předměstí	Kontinuální obnova rozvodů	zabezpečení spolehlivosti	průběžně	cca 1 000 tis. Kč/rok
Veolia Energie ČR, a.s.	Petřvald u Karviné, Petřvald	výměna ŘS PK, modernizace PK (výměna 2 ks kotlů, potrubní rozvody, komíny), dochlazovač spalin Hoval	ekologizace (snížení emisí PK), snížení ztrát rozvodů tepla a zdroje PK	2003, 2004, 2009	cca 1 500 tis. Kč
Veolia Energie ČR, a.s.	Karviná-Ráj	v rámci teplofikace nová HKV přípojka a regulační uzly, poté rekonstrukce páteřních rozvodů tepla	snížení ztrát rozvodů tepla	2002 a 2013	cca 3 300 tis. Kč
Veolia Energie ČR, a.s.	Haviřov-město	nová HKV přípojka pro PS, modernizace TH (nová centrální PS, OPS, MaR)	snížení ztrát rozvodů tepla a zdroje PS	2015 a 2017	cca 5 000 tis. Kč
Veolia Energie ČR, a.s.	Frydek-Místek	teplofikace areálu	snížení ztrát parních rozvodů a parních OPS	2007	11 119
Veolia Energie ČR, a.s.	Hlučín	Kontinuální obnova rozvodů	zabezpečení spolehlivosti	průběžně	cca 200 tis. Kč/rok
Veolia Energie ČR, a.s.	Český Těšín	rekonstrukce PK (výměna kotlů, rozvodů, ohřevu teplé vody, MaR)	ekologizace (snížení emisí PK), snížení ztrát rozvodů tepla a zdroje PK	2018	4 098
Veolia Energie ČR, a.s.	Paskov	Kontinuální obnova rozvodů a PK	zabezpečení spolehlivosti	průběžně	cca 50 tis. Kč/rok
Veolia Energie ČR, a.s.	Opava-Město	Kontinuální obnova rozvodů a PK	zabezpečení spolehlivosti	průběžně	cca 50 tis. Kč/rok
Veolia Energie ČR, a.s.	Opava-Předměstí	Kontinuální obnova rozvodů a PK	zabezpečení spolehlivosti	průběžně	cca 50 tis. Kč/rok
Veolia Energie ČR, a.s.	Horní Lutyně, Orlová	r. 2004 nová PS, r. 2015 modernizace TH PS (čerpadla, MaR, potrubní rozvody + teplovodní kotel K2), r. 2017 ohřev teplé vod	snížení ztrát rozvodů tepla a zdroje PS	2004, 2015 2017	cca 5 000 tis. Kč
Veolia Energie ČR, a.s.	Krnov-Horní Předměstí	Kontinuální obnova rozvodů	zabezpečení spolehlivosti	průběžně	cca 1 000 tis. Kč/rok
Haviřovská teplárenská společnost, a.s.	Haviřov město	Rekonstrukce předávací stanice	Spolehlivost a kvalitní dodávka tepla odběratelům, snížení poruchovosti	2018	2 400
Haviřovská teplárenská společnost, a.s.	Haviřov Šumbark	Výměna předávací stanice s deskovými ohřevy a výměna TV do nerez materiálu.	Spolehlivost a kvalitní dodávka tepla odběratelům, snížení poruchovosti	2015	6 700
Haviřovská teplárenská společnost, a.s.	Haviřov Šumbark	Výměna čtyřtrubkového systému za dvoutrubkový s montáží objektových předávacích stanic do objektů	Spolehlivost a kvalitní dodávka tepla odběratelům, snížení poruchovosti	2016	9 000
Haviřovská teplárenská společnost, a.s.	Haviřov Šumbark	Výměna čtyřtrubkového systému za dvoutrubkový s montáží objektových předávacích stanic do objektů	Spolehlivost a kvalitní dodávka tepla odběratelům, snížení poruchovosti	2017	4 700
Haviřovská teplárenská společnost, a.s.	Haviřov, Prostřední Suchá	Vznik nového odběrného místa, výměna zastaralé plynové kotelny za horkovodní předávací stanici	možnost regulovat jednotlivé pavilony základní školy	2015	1 500
Haviřovská teplárenská společnost, a.s.	Haviřov, Bludovice	Vznik nového odběrného místa	výstavba obchodní centra	2016	900

Zdroj: držitelé licencí na rozvod tepelné energie (Tabulka č. 12 dle NV 232/2015)

Tabulka 124: Provedené a plánované modernizace a rekonstrukce ve výrobě tepelné energie

Subjekt	Název provozovny podle licence	Popis modernizace nebo rekonstrukce	Cíl modernizace nebo rekonstrukce	Rok nebo období modernizace nebo rekonstrukce	Celkové rozpočtové náklady [tis. Kč]
Elektrárna Dětmorovice, a.s.	Elektrárna Dětmorovice, a.s.	instalace 2.plynového kotle	záloha v dodávkách tepla	2017	37 361
ENERGETIKA TŘINEC, a.s.	Spalinový kotel VD	oprava výměníků	zvýšení výkonu	2019	1 300 000
ENERGETIKA TŘINEC, a.s.	Spalinový kotel VC	oprava výměníků		2020	1 300 000
ENERGETIKA TŘINEC, a.s.	Teplárna E3	oprava výměníků	modernizace čerpadla	2019	3 000
ENERGETIKA TŘINEC, a.s.	Teplárna E2	oprava výměníků	rekonstrukce kotle K2	2022	300 000
Energocentrum Vítkovice, a.s.	Teplárna - Energetik		ekologizace	2019	138 000
MSA, a.s.	Centrální kotelná MSA Dolní Benešov		zrušení kotelný	2019-2020	32 000
KOMTERM Morava, s.r.o.	KOMTERM Morava, s.r.o., provozovna Kopřivnice	Spalování biomasy, výroba KVET, OZE	Celoroční provoz, KVET, OZE	2013	135 052
KOMTERM Morava, s.r.o.	KOMTERM Morava, s.r.o., provozovna Kopřivnice	Rekonstrukce CHÚV	Kvalita a úspora vody	2015	14 169
KOMTERM Morava, s.r.o.	KOMTERM Morava, s.r.o., provozovna Kopřivnice	Regulace vytápění kotelná	Snížení ztrát	2015	18,8
Mayr-Melnhof Holz Paskov s.r.o.	PC 08 - Spalování kůry	Instalace dodatečného kotle 12 MW + RGK	Zvýšení objemu výroby tepla	2019	150 000
SUEZ Využití zdrojů a.s.	Spalovna průmyslových odpadů Ostrava		rozšíření kapacity	2021	700 000
POWGEN a.s.	Studénka		Efektivnější výroba tepla	2016	4 000
TAMEH Czech, s.r.o.	Teplárna	realizace projektů DeNOx, DeSOx, kotel K14	splnění environmentálních požadavků	2012-2018	3 493 000
TEPLO BRUNTÁL a.s.	Centrální výtopna Květná II.	rekonstrukce plyn.hořáků	snížení emisí z hořáků	2018	416
TEPLO BRUNTÁL a.s.	Centrální výtopna Smetanova	výměna plyn. parních kotlových jednotek za teplovodní kotle s vyšší účinností	úspora energie v palivu	2006	4 571
TEPLO BRUNTÁL a.s.	Centrální výtopna Dolní	výměna kotlových jednotek za uhelné kotle s vyšší účinností	snížení emisí, zvýšení účinnosti	2014-2015	106 000
Teplo Hlučín, spol. s r.o.	Kotelna OKD		úprava technologie	2019	2 500
Teplo Hlučín, spol. s r.o.	Kotelna Dukelská		instalace KGJ	2017	10 196
Teplo Hlučín, spol. s r.o.	Kotelna Cihelní		instalace KGJ	2016	5 897
Veolia Průmyslové služby ČR, a.s.	ČSA 3 výroba chladu	Nová moderní úsporná technologie	zavedení nové výrobní komodity	2014 výstavba	70 000
Veolia Průmyslové služby ČR, a.s.	Kotelna ČSM Sever	Instalace malého kotle	snížení emisí, pokrytí rozsahu dodávek	2014 výstavba	12 000
Veolia Průmyslové služby ČR, a.s.	Středisko Paskov - lokalita Chlebovice	-	omezení provozu	2017	
Veolia Průmyslové služby ČR, a.s.	Středisko Paskov - lokalita Sviadnov	Instalace malého kotle	omezení provozu	2018	600
Veolia Průmyslové služby ČR, a.s.	Středisko Paskov - lokalita Staříč	-	omezení provozu	2017	
Veolia Průmyslové služby ČR, a.s.	SE Lazy - kotelna Lazy I	-	omezení provozu	2018	
Veolia Průmyslové služby ČR, a.s.	Teplárna ČSM Sever	Primární opatření a ekologizace	snížení emisí	2013-2015	120 000
Veolia Energie ČR, a.s.	Provozovna Nemocnice Frýdek-Místek	výstavba horkovodní předávací stanice, změna parního kotle na	snížené ztrát parních rozvodů, změna způsobu vytápění z páry na topnou vodu, výroba	2006 + 2007	9 171

Subjekt	Název provozovny podle licence	Popis modernizace nebo rekonstrukce	Cíl modernizace nebo rekonstrukce	Rok nebo období modernizace nebo rekonstrukce	Celkové rozpočtové náklady [tis. Kč]
		teplovodní, výstavba parních vyvíječů	technologické páry přímo v objektu kuchyně		
Veolia Energie ČR, a.s.	Provozovna nemocnice Karviná	v rámci teplofikace nová PS a parní PK, přestavba na teplovodní kotel, vyvíječe páry (2 x Certuss)	změna způsobu vytápění páry na topnou vodu (SZTE), decentralizace technologické páry, úspory tepla zvýšením účinnosti výroby tepla	2002 a 2013	11 800
Veolia Energie ČR, a.s.	Teplárna Karviná	ekologizace (DeNOx, DeSOx),/ modernizace (Nové HVZ)	snížení emisí/ náhrada zdroje TČA		
Veolia Energie ČR, a.s.	Výtopna Pod Cvilínem	Plynofikace	snížení emisí zdroje	1997	
Veolia Energie ČR, a.s.	Teplárna Krnov	Instalace biomasového kotle K6	snížení emisí zdroje	2009	
Veolia Energie ČR, a.s.	Teplárna Frýdek-Místek	ekologizace (přestavba kotle K1 na biomasu, plynofikace)	snížení emisí zdroje	2020-2022	
Veolia Energie ČR, a.s.	Mobilní kotle Jižní Město	rekonstrukce horkovodní kotelny	náhrada za dožitou technologii	2013	60 000
Veolia Energie ČR, a.s.	Teplárna Přívoz	Plynofikace kotlů K1, K2, K4 (spalování KP a ZP)	snížení emisí zdroje	2020-2022	
Veolia Energie ČR, a.s.	Elektrárna Třebovice	Denitrifikace a odsíření na kotlích K2,K3,4,K14/K12,K13	snížení emisí zdroje	2013 - 2020	

Zdroj: držitelé licencí na výrobu tepelné energie (Tabulka č. 12 dle NV 232/2015)

3.3.7 Odpojování od SZTE

Každá tepelná rozvodná soustava je obecně provozována s rizikem odpojování jejích odběratelů, dodávky tepla ze SZTE jsou dokonce u některých odběratelů vnímány jako omezení svobodného rozhodování o způsobu vytápění. Ačkoliv některé snahy pro možnost odpojení se ze soustavy SZT mají racionální i ekonomické opodstatnění, a to v závislosti na dané lokalitě a ceně dodávkového tepla, v naprosté většině se jedná o nesprávné posouzení skutečných nákladů na decentralizovaný způsob vytápění a nákladů na odpojení, respektive podávané informace nejsou úplné a zpravidla bývají zkreslené a náklady na decentralizovaný způsob jsou nepřesné a ve většině případů značně podhodnocené. Každé významnější odpojování od soustavy s sebou nese ekonomické dopady pro všechny zúčastněné strany, a to jak pro provozovatele dané soustavy, tak pro odběratele, kteří nadále odebírají teplo ze SZTE. Je třeba upozornit na skutečnost, že s každým odpojením totiž dochází ke zvyšování podílu stálé složky nákladů na výrobu tepla na celkové ceně tepla a dochází tak ke zvýšení jednotkové ceny tepelné energie.

Pro úplnost problematiky je nutno zmínit podmínky podnikání v teplárenství, jak je stanovuje zákon č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon), ve znění pozdějších předpisů. Povinnosti odběratele a dodavatele tepelné energie stanovuje paragraf 76 a 77 tohoto zákona. Vybraná ustanovení pak uvádějí následující:

- ◆ Každý má právo na připojení ke zdroji tepla nebo rozvodnému tepelnému zařízení v případě, že dodávka tepelné energie je mj. v souladu s územní energetickou koncepcí.
- ◆ Odběratel může provozovat vlastní náhradní či jiný zdroj, který je propojen s rozvodným zařízením, jakož i dodávat do tohoto zařízení tepelnou energii, pouze po dohodě s držitelem licence.

- ◆ Odst. 5 § 77: Změna způsobu dodávky nebo změna způsobu vytápění může být provedena pouze na základě stavebního řízení, se souhlasem orgánů ochrany životního prostředí a v souladu s územní energetickou koncepcí.
- ◆ Veškeré vyvolané jednorázové náklady na provedení těchto změn a rovněž náklady spojené s odpojením od rozvodného tepelného zařízení uhradí ten, kdo změnu nebo odpojení od rozvodného tepelného zařízení požaduje.

Nejčastějším faktorem pro odpojování odběratelů od soustavy zásobování tepelnou energií (SZTE) je zejména nespokojenost s vyšší ceny dodávané tepelné energie, která ale často vychází z nedostatečné informovanosti odběratelů. Jedinou možnou alternativou pro odběratele, který ukončuje smluvní vztah se stávajícím dodavatelem, je zřízení vlastního zdroje tepelné energie (nejčastěji plynová domovní kotelná, popřípadě využití tepelného čerpadla). Toto rozhodnutí s sebou ale nese i určitá rizika a odpovědnost, například splnění legislativních nařízení, emisí, ekologie apod., včetně převzetí rizika za cenové výkyvy u zemního plynu nebo u elektřiny a na rozdíl od výrobce tepla není možné diverzifikovat vstupní paliva.

Při úvaze o změně způsobu vytápění, konkrétně při jeho ekonomickém hodnocení, je nutné, aby odběratelé při výpočtu ceny tepelné energie z vlastního zdroje vycházeli z úplných vlastních nákladů na výrobu a rozvod tepelné energie. V posudcích na odpojení od soustavy často nejsou, ať už úmyslně či neúmyslně, uvedeny všechny související náklady (u plynových kotlů často chybí náklady na revizi, u tepelných čerpadel zvýšení proudové hodnoty jističe). Odběratelé tak často porovnávají úplnou cenu tepelné energie stávajícího dodavatele s cenou tepelné energie z nové decentralizované kotelny vypočtenou pouze z nákladů na palivo.

V některých případech je možným důvodem k odpojování od soustavy špatná kvalita dodávky tepla nebo teplé vody nebo skutečně prokazatelně neúměrně vysoká cena tepla. Ze zkušeností zpracovatele jsou dobře informovaní odběratelé, kteří znají celkové náklady na dodávku tepla ze soustavy a z decentralizovaných zdrojů, ochotni platit za dálkové teplo ze soustavy asi o 30 Kč/GJ více než za teplo např. z lokálního plynového zdroje. Při překročení tzv. závěrné ceny (cena z tepla z centrálního zdroje je vyšší než cena tepla z decentralizovaného zdroje) o více než 30 Kč/GJ se odběratelé začínají odpojovat. Vyšší cena tepla je těžko omluvitelná a odpojení některých odběratelů je ekonomicky oprávněné. Jedním z cílů Moravskoslezského kraje v oblasti zachování soustav zásobování teplem v kraji by mělo být zvýšení informovanosti odběratelů tepla o výhodách SZTE.

Decentralizace tepelných zdrojů mnohdy přináší rovněž negativní emisní dopad. Obecně vzato, centrální zdroj podléhá podstatně přísnějším emisním limitům, centrální zdroj v závislosti na velikosti zdroje bývá z emisního hlediska kontinuálně sledován, zatímco malé zdroje nejsou sledovány, na těchto zdrojích se pouze provádějí pravidelné revize dané technologií a chybí zpětná vazba o skutečné emisní zátěži.

Ze statistik a databází na výrobu a rozvod tepelné energie zpracovaných Energetickým regulačním úřadem a z údajů získaných od držitelů licence na výrobu a rozvod tepelné energie a od vlastníků energetických zařízení byl vytvořen přehled o počtu odpojených odběratelů od SZTE. Seznam uvádí data ze 16 SZTE v Moravskoslezském kraji, které se podařilo dohledat. Nepodařilo se získat data za dvě velké soustavy, SZTE Ostrava a SZTE Karviná.

Tabulka 125: Údaje o počtu odpojených odběratelů od SZTE v MSK

Soustava zásobování tepelnou energií	2014	2015	2016	2017	2018	2019
SZTE Bohumín	0	0	0	0	0	0
SZTE Opava	4	3	1	0	2	3
SZTE Ostrava Vítkovice	0	0	4	3	3	3

SZTE Frýdek-Místek	3	3	1	2	1	0
SZTE Havířov	1	1	1	1	1	3
SZTE Karlova studánka	0	0	0	0	0	0
SZTE Břidličná	0	0	0	0	1	0
SZTE Vítkov	0	0	0	0	0	0
SZTE Odry	0	0	0	1	0	0
SZTE Orlová	0	0	0	1	1	0
SZTE Budišov nad Budišovkou	0	0	0	0	0	0
SZTE Bruntál	4	2	1	0	0	0
SZTE Kopřivnice	0	0	0	0	0	0
SZTE Vrbno pod Pradědem	0	0	0	0	0	0
SZTE Český Těšín	0	0	0	1	0	0
SZTE Třinec	0	0	0	0	0	0
Celkem	12	9	8	9	9	9

Zdroj: držitelé licence na distribuci a výrobu tepla, zpracování ENVIROS, s.r.o.

Z tabulky je zřejmé, že počty odpojených odběratelů jsou v kontextu celkového počtu připojených k SZTE velmi nízké. Celkové údaje v součtu jsou ovlivněny zejména odpojeními v SZTE Ostrava Vítkovice, kde došlo k odpojení průmyslových provozů spojených se skupinou EVRAZ.

Celkově je možné konstatovat, že odpojování odběratelů od soustav zásobování tepelnou energií v Moravskoslezském kraji je záležitostí pouze jednotlivých odběratelů a nejedná se o trend, který by významně ovlivňoval SZTE v kraji.

3.3.8 Cena tepla na území Moravskoslezského kraje

Tepelná energie je v Moravskoslezském kraji převážně vyráběná z uhlí.

Tabulka 126: Množství dodané tepelné energie podle úrovně předání a druhu paliva 2016

Úroveň předání tepelné energie		Množství dodané tepelné energie podle úrovně předání a druhu paliva [GJ]				
		Uhlí	Zemní plyn	Biomasa a jiné obnovitelné zdroje	Jiná paliva	Celkem
Pro konečné spotřebitele	Z výroby při výkonu nad 10 MWt	3 822 356,117	137 417,226	337 943,898	1 143 001,759	5 440 719,000
	Z primárního rozvodu	4 690 913,128	243 135,251	562 543,198	1 144 873,422	6 641 465,000
	Z výroby při výkonu do 10 MWt	3 946,458	203 979,542	741,000	202 574,000	411 241,000
	Z centrální výměňkové stanice	43 382,893	2 682,431	18 945,550	9 131,126	74 142,000
	Pro centrální přípravu teplé vody na zdroji	12 813,005	87 853,995	0,000	0,000	100 667,000
	Pro centrální přípravu teplé vody na výměňkové stanici	896 514,277	73 789,948	70 134,948	141 181,827	1 181 621,000
	Z rozvodů z blokové kotelny	15 343,641	264 565,356	2 176,000	9 822,003	291 907,000
	Ze sekundárních rozvodů	3 342 056,230	297 373,555	210 364,017	952 874,198	4 802 668,000
	Z domovní předávací stanice	1 933 693,888	221 812,843	106 994,595	379 368,674	2 641 870,000
	Z domovní kotelny	59 027,233	321 284,179	3 340,939	7 291,649	390 944,000
Celkem	14 820 046,869	1 853 894,326	1 313 184,145	3 990 118,659	21 977 244,000	

Zdroj: ERÚ (Tabulka č. 20, dle NV 232/2015)

I díky vysokému podílu uhlí (67 %) ve výrobě tepelné energie je cena tepla v Moravskoslezském kraji pod průměrem ceny tepla v ČR.

Tabulka 127: Průměrná předběžná cena tepelné energie včetně DPH v roce 2017 podle úrovně předání a druhu paliva

Úroveň předání tepelné energie		Průměrná předběžná cena tepelné energie podle převažujícího druhu paliva [Kč/GJ]				
		Uhlí	Zemní plyn	Biomasa a jiné obnovitelné zdroje	Jiná paliva	Vážený průměr
	Z výroby při výkonu nad 10 MWt	239,192	419,173	122,655	217,719	230,523
	Z primárního rozvodu	388,500	361,296	352,684	306,068	373,043
	Z výroby při výkonu do 10 MWt	560,948	286,316	450,000	112,193	241,480
	Z centrální výměňkové stanice	564,302	557,056	561,090	423,380	517,330
Pro konečné spotřebitele	Pro centrální přípravu teplé vody na zdroji	554,200	570,874	0,000	0,000	569,220
	Pro centrální přípravu teplé vody na výměňkové stanici	503,255	599,369	549,513	462,169	506,863
	Z rozvodů z blokové kotelny	612,874	559,348	540,064	543,489	562,181
	Ze sekundárních rozvodů	525,389	614,103	576,471	438,662	516,856
	Z domovní předávací stanice	570,350	596,385	577,428	547,180	569,358
	Z domovní kotelny	519,549	526,345	503,035	602,687	525,650
	Vážený průměr	414,175	500,174	359,189	322,047	0,000

Zdroj: ERÚ (tabulka č. 19 dle NV 232/2015), pro topné oleje není statistika k dispozici

Tepelná energie vyrobená ze zemního plynu je podle váženého průměru nejdražší (500 Kč/GJ), teplo z jiných paliv (zejména vysokopecní plyn a koksárenský plyn) je naopak nejlevnější (322,047 Kč/GJ). Vážený průměr je však zkreslen vysokými odběry z primárního rozvodu. Z pohledu konečného spotřebitele jsou rozdíly cen tepelné energie z různých paliv mnohem nižší, nicméně i tak zůstává zemní plyn nejdražším palivem. Tepelná energie pro konečného spotřebitele vyrobená z uhlí se cenou přibližuje zemnímu plynu. Vážený průměr je ovlivněn vysokou dodávkou z primárních rozvodů. Jako nejlevnější se při výrobě tepla jeví jiná paliva, kde je cena pouze 112 Kč/GJ.

Tabulka 128: Vývoj průměrné ceny tepelné energie z uhlí včetně DPH v letech 2012-2017

Úroveň předání tepelné energie		Vývoj průměrné ceny tepelné energie z uhlí v jednotlivých letech [Kč/GJ]				
		Rok 2013	Rok 2014	Rok 2015	Rok 2016	Rok 2017
	Z výroby při výkonu nad 10 MWt	211,336	224,584	216,145	199,192	239,192
	Z primárního rozvodu	375,552	381,778	374,905	374,709	388,500
	Z výroby při výkonu do 10 MWt	563,086	543,924	541,973	586,606	560,948
	Z centrální výměňkové stanice	586,654	556,564	523,375	606,698	564,302
Pro konečné spotřebitele	Pro centrální přípravu teplé vody na zdroji	539,293	555,281	559,785	551,269	554,200
	Pro centrální přípravu teplé vody na výměňkové stanici	499,402	497,327	492,412	497,355	503,255
	Z rozvodů z blokové kotelny	520,086	583,352	602,729	602,749	612,874
	Ze sekundárních rozvodů	529,522	529,340	520,927	519,232	525,389
	Z domovní předávací stanice	576,933	589,208	575,969	564,797	570,350
	Z domovní kotelny	482,202	505,125	512,246	503,150	519,549
	Vážený průměr	396,604	409,232	400,656	395,889	414,175

Zdroj: ERÚ (Tabulka 21 dle NV 232/2015)

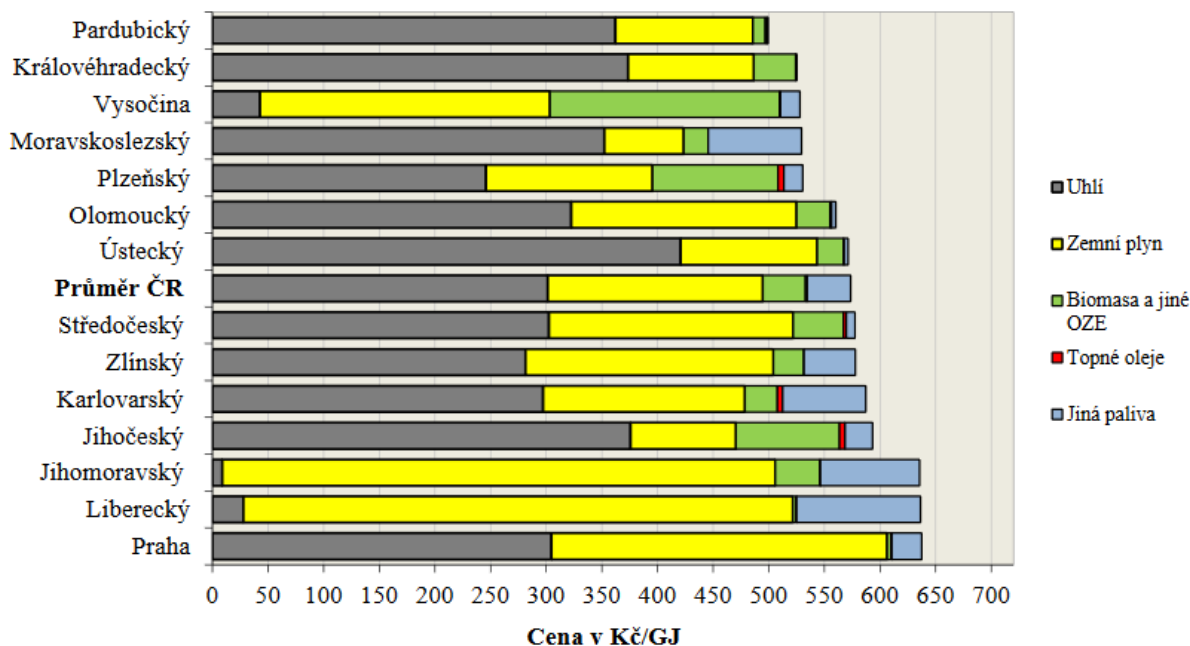
Tabulka 129: Vývoj průměrné ceny tepelné energie z ostatních paliv včetně DPH v letech 2012-2016

Úroveň předání tepelné energie		Vývoj průměrné ceny tepelné energie z ostatních paliv v jednotlivých letech [Kč/GJ]				
		Rok 2013	Rok 2014	Rok 2015	Rok 2016	Rok 2017
	Z výroby při výkonu nad 10 MWt	192,372	219,521	197,997	181,801	214,911
	Z primárního rozvodu	315,369	317,053	309,760	309,817	329,315
	Z výroby při výkonu do 10 MWt	306,871	310,921	290,614	232,546	236,565
	Z centrální výměňkové stanice	538,687	522,917	515,193	594,713	476,358
Pro konečné spotřebitele	Pro centrální přípravu teplé vody na zdroji	594,802	611,425	599,943	563,214	570,874
	Pro centrální přípravu teplé vody na výměňkové stanici	511,215	529,952	520,165	525,013	519,883
	Z rozvodů z blokové kotelny	634,242	640,250	625,883	560,503	558,810
	Ze sekundárních rozvodů	496,133	504,965	505,523	501,411	496,800
	Z domovní předávací stanice	585,708	594,322	580,004	563,155	566,486
	Z domovní kotelny	554,983	575,631	578,164	538,094	526,334
	Vážený průměr	380,672	387,359	381,417	373,820	376,502

Zdroj: ERÚ (Tabulka č. 22 dle NV 232/2015)

Průměrná cena tepelné energie se v případě uhlí do roku 2016 držela na přibližně stejné hodnotě kolem 400 Kč/GJ. V roce 2017 cena stoupla, což mohlo být způsobeno začínajícím nárůstem cen uhlí, které se do té doby drželo na historicky nejnižších cenách. V případě ostatních paliv cena tepla spíše mírně klesá a drží se pod úrovní ceny uhlí. Je to způsobeno zejména nízkou cenou vyrobeného tepla z koksárenského a vysokopecního plynu. Ve výhledu do roku 2025 lze spíše očekávat nárůst cen uhlí i nad míru inflace. Provozovatelé zdrojů budou kvůli požadavkům na splnění emisních limitů nuceni investovat do tepelných zařízení. Fixní i variabilní složka ceny tepelné energie budou z těchto důvodů mírně vzrůstat. Výrobci a distributoři tepelné energie budou muset zvyšovat efektivitu výroby a rozvodu tepelné energie a optimalizovat náklady pro udržení konkurenceschopné ceny, aby si zajistili stabilitu dodávek tepelné energie.

Obrázek 36: Průměrné výsledné ceny tepelné energie vč. DPH se znázorněním podílu paliva pro konečné spotřebitele za rok 2016



Zdroj: ERÚ – Vyhodnocení cen tepelné energie 2017

Průměrná cena tepelné energie v Moravskoslezském kraji byla v roce 2016 pod průměrem České republiky 570 Kč/GJ včetně DPH. Průměrná cena tepla v Moravskoslezském kraji je jednou z nejlevnějších v ČR. Nízká cena tepelné energie v Pardubickém a Královéhradeckém kraji je způsobena nízkou cenou tepla z teplárny Opatovice spalující hnědé uhlí.

3.3.9 Lokální vytápění v sektoru domácností

Z pohledu převažujícího způsobu vytápění bytů v bytových a rodinných domech je nejvíce (v 93 %) zastoupeno ústřední a etážové vytápění. Lokální vytápění zajišťované kamny, krby, elektrickými a plynovými topidly pokrývá zbylých 7 %. Je však nutné zmínit, že lokální topidla často plní i funkci sekundárního zdroje např. k plynovému kotli. Ve využívání lokálního vytápění není mezi byty v rodinných domech a bytových domech zásadní rozdíl. Zdroje pořízené s dotací v programu SFŽP Zelená úsporám a Kotlíkové dotace jsou v Tabulka 132 **Chyba! Nenalezen zdroj odkazů..**

Převažujícím druhem energie využívaným k vytápění bytů v bytových a rodinných domech je nakupované teplo z kotelny mimo dům (45 %) a zemní plyn ze zdroje umístěného v domě (31 %). Pevná paliva jsou hlavním palivem v 11 % bytů. Vytápění elektřinou (přímotopy, akumulční kamna, tepelná čerpadla) je zastoupeno 3 %. Zbývajících 9 % jsou jiné druhy energie (topné oleje, nafta, propan-butan, solární energie, energie prostředí) a nezjištěné druhy energie. Velký rozdíl ve struktuře převažujících druhů energie je v členění na bytové a rodinné domy. Zatímco v bytových domech je nakupované teplo zastoupeno 72,5 %, v rodinných domech pouze 0,6 %. To svědčí o velkém pokrytí bytových domů pomocí soustav zásobování teplem. Zemní plyn je v bytových domech zastoupen 13 %, v rodinných domech 60 %. To ukazuje na velký rozsah plynofikace území. Tuhá paliva jsou mnohem více využívána v rodinných domech (25,8 %) než v bytových domech (2,4 %). V detailnějším pohledu lze vyzkoušet, že jsou v kraji ORP, kde je spalování tuhých paliv v lokálních topeništích převažujícím způsobem vytápění rodinných domů. Jedná se o ORP Bruntál, Jablunkov, Rýmařov a Vítkov. Vyjma ORP Jablunkov se jedná většinou o vytápění pomocí dřeva, dřevěných briket a podobně. V ORP Jablunkov 34 % bytů v rodinných domech topí hlavně uhlím v lokálním topidle.

Údaje s podrobným členěním převažujícího způsobu vytápění a užití energie jsou uvedeny v následujících tabulkách.

Převažujícím způsobem vytápění v bytových domech je ústřední vytápění, které je využíváno v 87 % domácností. Následuje etážové vytápění s kotlem v bytě (6 %) a vytápění kamny (4 %). Vytápění ústředním topením je více zastoupeno ve městech, ale mezi jednotlivými ORP se dají najít rozdíly. Největší podíl ústředního vytápění je v ORP Havířov (95 %) a nejnižší v ORP Frenštát pod Radhoštěm (68 %). To je dáno zřejmě charakterem ORP, kde ORP Havířov je charakterizováno městskou zástavbou, kdežto v ORP Frenštát pod Radhoštěm je zástavba převážně vesnického charakteru.

Dle zjištění SLDB 2011 je 73 % bytů v bytových domech vytápěno dálkově a u bytů s lokálním vytápěním převažuje zemní plyn s podílem 10 %. 1 % domácností uvedlo jako palivo uhlí a stejný počet uvedl, že topí dřevem. Elektřinou je vytápěno 1,3 % bytových jednotek v bytových domech.

V případě bytů v rodinných domech je ústřední topení využíváno v 92 % případů. Z kotelní mimo dům je vytápěno pouze 0,6 % rodinných domů. 60 % bytů v rodinných domech je vytápěno lokálním zdrojem spalujícím zemní plyn. Uhlím v době sčítání topilo 13,6 % rodinných domů, dřevem 12 % a elektřinou 5 %. Uhlím se nejvíce topí v ORP Jablunkov (34 % rodinných domů), následuje ORP Orlová (27 %) a ORP Rýmařov (24 %). ORP s nejmenším podílem topení uhlím jsou ORP Kravaře (5,1 %) a ORP Kopřivnice (5,4 %).

Analýza spotřeby paliv v domácnostech je uvedena v kapitole 3.4 a kapitole 3.5.2.

Tabulka 130: Obydlené byty v bytových domech podle způsobu vytápění a energie využívané k vytápění

Obvod s rozšířenou působností	obce	Počet bytových jednotek v bytových domech podle způsobu a energie využívané k vytápění [-]									Celkový počet bytových jednotek v bytových domech [-]	
		Převažující způsob vytápění				Převažující druh energie využívané k vytápění						
		Ústřední	Etážové (s kotlem v bytě)	Kamna	Nezjištěno	Z kotelny mimo dům	Uhlí, koks, uhelné brikety	Zemní plyn	Elektřina	Dřevo		Nezjištěno
Bílovec		2 770	662	267	103	1 684	39	1 601	44	67	367	3 802
Bohumín		5 742	363	632	383	4 490	145	1 606	96	103	680	7 120
Bruntál		7 923	618	359	229	5 663	427	1 328	296	398	1 017	9 129
Český Těšín		5 454	992	227	177	4 800	26	1 438	48	11	527	6 850
Frenštát Radhoštěm	pod	2 275	827	124	83	1 714	3	1 291	67	10	224	3 309
Frýdek-Místek		19 792	741	556	325	16 484	137	2 163	423	98	2 109	21 414
Frýdlant Ostravicí	nad	2 395	88	57	35	1 736	64	444	50	42	239	2 575
Havířov		29 560	372	572	460	26 782	220	990	90	173	2 709	30 964
Hlučín		2 699	381	318	105	1 841	73	1 092	175	55	267	3 503
Jablunkov		980	110	27	13	592	58	366	30	18	66	1 130
Karviná		20 221	488	888	557	18 137	141	1 147	306	171	2 252	22 154
Kopřivnice		8 199	538	602	142	7 181	8	1 328	104	19	841	9 481
Kravaře		412	64	49	23	23	35	367	22	32	69	548
Krnov		6 442	1 184	763	299	4 543	333	2 300	296	469	747	8 688
Nový Jičín		6 902	1 109	564	210	5 255	95	2 449	186	72	728	8 785
Odry		1 650	323	253	65	710	108	758	233	167	315	2 291
Opava		12 962	3 082	1 034	510	9 421	178	5 950	436	200	1 403	17 588
Orlová		9 110	448	514	299	7 874	476	548	140	202	1 131	10 371
Ostrava		96 152	4 786	3 821	3 199	83 079	604	10 043	1 003	545	12 684	107 958
Rýmařov		2 972	477	249	124	2 299	231	683	123	139	347	3 822
Třinec		8 769	486	469	244	7 556	169	982	114	141	1 006	9 968

Vítkov	1 708	163	161	78	1 023	129	413	91	250	204	2 110
Celkem	255 089	18 302	12 506	7 663	212 887	3 699	39 287	4 373	3 382	29 932	293 560

Zdroj: ČSÚ SLDB2011 (Tabulka č. 16 dle NV č. 232/2015)

Tabulka 131: Obydlené byty v rodinných domech podle způsobu vytápění a energie využívané k vytápění

Obvod s rozšířenou působností	obce	Počet bytových jednotek v rodinných domech podle způsobu a energie využívané k vytápění [-]									Celkový počet bytových jednotek v rodinných domech [-]	
		Převažující způsob vytápění				Převažující druh energie využívané k vytápění						
		Ústřední	Etážové (s kotlem v bytě)	Kamna	Nezjištěno	Z kotelny mimo dům	Uhlí, koks, uhelné brikety	Zemní plyn	Elektřina	Dřevo		Nezjištěno
Bílovec		5 290	61	225	94	31	697	3 602	240	686	414	5 670
Bohumín		4 393	37	162	63	24	762	3 023	276	224	346	4 655
Bruntál		4 669	70	291	141	42	1 165	1 497	302	1 625	540	5 171
Český Těšín		3 080	55	71	43	12	401	2 342	57	198	239	3 249
Frenštát Radhoštěm	pod	3 430	57	262	78	18	297	2 217	352	669	274	3 827
Frýdek-Místek		18 280	163	921	408	92	2 884	10 981	1 766	2 442	1 607	19 772
Frýdlant Ostraví	nad	5 196	68	472	185	32	1 147	2 346	611	1 134	651	5 921
Havířov		6 867	85	258	96	40	913	5 125	247	446	535	7 306
Hlučín		10 585	40	149	88	48	814	8 557	218	539	686	10 862
Jablunkov		5 639	35	162	66	11	2 030	2 252	209	956	444	5 902
Karviná		5 263	52	169	103	35	942	3 640	326	228	416	5 587
Kopřivnice		5 914	71	369	135	50	355	4 578	458	597	451	6 489
Kravaře		6 358	24	108	68	19	339	5 236	160	431	373	6 558
Krnov		6 032	120	396	200	58	983	2 855	276	1 914	662	6 748
Nový Jičín		8 442	115	415	149	46	718	6 058	503	1 135	661	9 121
Odry		3 371	40	254	98	25	653	1 255	254	1 265	311	3 763
Opava		19 568	273	443	192	120	2 140	13 611	583	2 708	1 314	20 476
Orlová		5 235	220	559	187	22	1 676	3 058	478	463	504	6 201

Ostrava	27 185	540	1 158	673	275	2 745	20 368	2 041	1 677	2 450	29 556
Rýmařov	2 085	41	188	103	13	598	582	183	785	256	2 417
Třinec	9 664	124	364	139	66	2 075	5 707	628	1 057	758	10 291
Vítkov	2 514	26	186	83	22	515	895	154	963	260	2 809
Celkem	169 060	2 317	7 582	3 392	1 101	24 849	109 785	10 322	22 142	14 152	182 351

Zdroj: ČSÚ SLDB 2011 (Tabulka č. 16 podle NV č. 232/2015)

Počet zdrojů tepla pořízených v rámci dotace podle technologie

Nezbytným krokem pro snížení úrovně znečištění ovzduší v České republice je omezení primárních emisí znečišťujících látek z lokálního vytápění domácností. Toto opatření přispívá nejen k dosažení cílů v oblasti kvality ovzduší, ale je nezbytné rovněž z důvodu nutnosti dosažení národních emisních stropů navržených v rámci programu Čisté ovzduší pro Evropu zveřejněného Evropskou komisí v roce 2012.

Z hlediska kvality ovzduší jsou prioritními znečišťujícími látkami částice PM10 a PM2,5, prekurzory sekundárních částic (oxidy síry, oxidy dusíku, amoniak, těkavé organické látky (VOC)) a BaP. Vzhledem k tomu, že jednou z hlavních příčin znečištění ovzduší je spalování tuhých paliv v sektoru domácností, byl v rámci Operačního programu Životní prostředí navržen a schválen cíl 2.1 - Snížit emise z lokálního vytápění domácností podílející se na expozici obyvatelstva nadlimitním koncentracím znečišťujících látek. Podporované aktivity v rámci specifického cíle 2.1 zahrnují náhradu stávajících stacionárních spalovacích zdrojů v domácnostech. Podporované typy projektů v prvních výzvách zahrnovaly výměnu kotlů na uhlí za nové, s vyšší účinností využití paliva a několikanásobně nižšími emisemi oproti starým odhořívacím a prohořívacím kotlům na uhlí, v dalších výzvách již tato náhrada možná nebyla a byla podpořena instalace plynových kotlů, kotlů na biomasu, tepelných čerpadel a některá další opatření. Tento program významně přispívá také k plnění cílů v oblasti energetických úspor a využití obnovitelných zdrojů. Příjemci dotace jsou kraje, které jsou nadále zodpovědné za přidělování prostředků konečným příjemcům - žadatelům - a za organizaci výzev v souladu se studii proveditelnosti, zpracovávanými samostatně pro každou výzvu.

Výměna kotlů je podporována i v dalších programech, zaměřených na bytové domy (regionální operační program) a program Nová zelená úsporám Ministerstva životního prostředí.

Tabulka 132: Počet zdrojů tepla pořízených v rámci dotace podle technologie

Původce dotace	Rok přiznání dotace	Počet zdrojů tepla pořízených v rámci dotace podle technologie [-]								
		Kotel zplyňovací	Kotel na biomasu s ruční dodávkou paliva	Kotel automatický pouze na biomasu	Kotel automatický na biomasu a uhlí	Krbová kamna na biomasu a ostatní	Tepelné čerpadlo	Solární termický systém	Kotel na uhlí	Kotel na zemní plyn
Program Zelená úsporám k 31. 12. 2017		0	144	661	0	0	578	2 252	0	0
Program Nová zelená úsporám 2013 k 31. 12. 2017		0	2	7	0	3	60	244	10	0
Program Nová zelená úsporám k 31. 12. 2017		0	8	25	0	7	184	913	45	0
Národní programy (Společný program na podporu		0	0	157	2 063	0	0	0	44	0

Původce dotace	Rok přiznání dotace	Počet zdrojů tepla pořízených v rámci dotace podle technologie [-]								
		Kotel zplyňovací	Kotel na biomasu s ruční dodávkou paliva	Kotel automatický pouze na biomasu	Kotel automatický na biomasu a uhlí	Krbová kamna na biomasu a ostatní	Tepelné čerpadlo	Solární termický systém	Kotel na uhlí	Kotel na zemní plyn
výměny kotlů - XII, XIII) k 31. 12. 2017										
Individuální krajské dotace	2016-2017	0	137	1	137	0	2		81	0
Celkem		0	291	851	2 200	10	824	3 409	180	0

Zdroj: SFŽP (Tabulka č. 18 dle NV 232/2015)

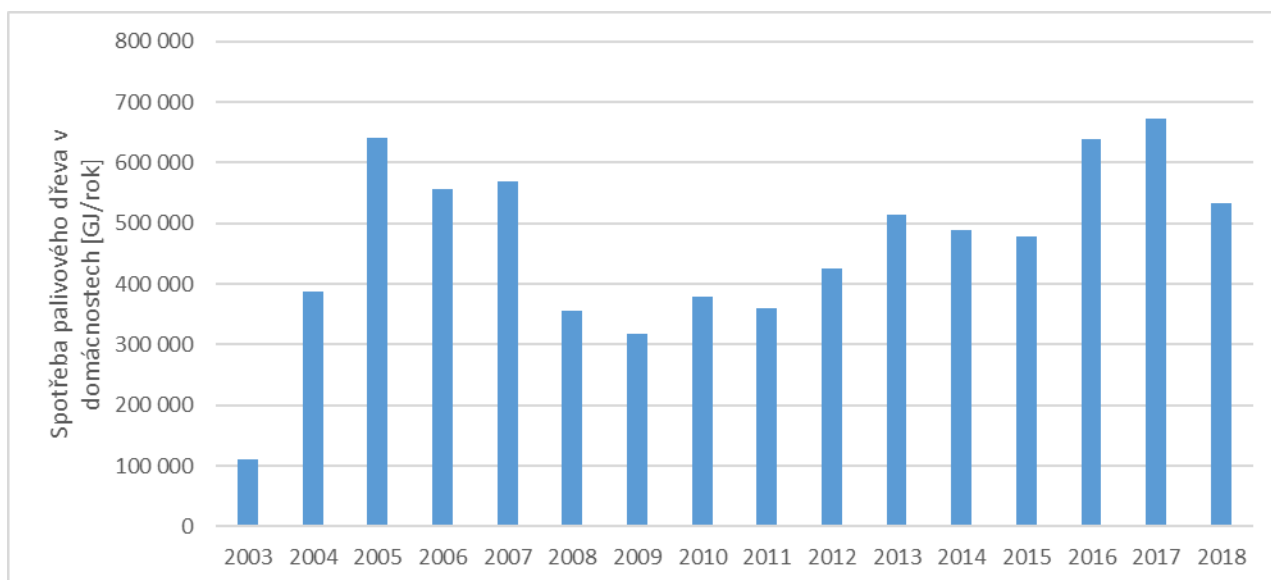
V Zelené úsporám bylo navíc instalováno 164 fotovoltaických systémů.

Z analýzy počtu zdrojů pořízení z jednotlivých dotačních titulů je zřejmé, že z počtu 28 548 kotlů na uhlí (dle SLDB 2011 Tabulka 130, Tabulka 131) bylo doposud vyměněno cca 10 %. Existuje tedy velký potenciál další podpory výměny kotlů spalujících uhlí za kotle spalující zemní plyn. Jak je vidět v analýze neaktivních přípojek zemního plynu (Tabulka 141), je v některých ORP až 40 % přípojek zemního plynu neaktivních a je zde zcela jistě potenciál v přechodu od využívání uhlí k využívání zemního plynu jako zdroje tepla pro domácnosti. Je zřejmé, že se jedná zejména o oblasti s nižší ekonomickou aktivitou obyvatel (ORP Vítkov) nebo o oblasti s dostupným a levným zdrojem uhlí z Polska (ORP Jablunkov). Zároveň se ale jedná o i oblasti se zhoršenou kvalitou ovzduší, bez vazby na velké zdroje znečišťování ovzduší nebo na silnou dopravu, která by způsobovala znečištění. Vhodná investiční podpora na pořízení kotlů na zemní plyn pro tyto lokality by mohla kompenzovat rozdíl mezi cenou tepla zemního plynu a uhlí. Vhodný dotační titul může být zaměřen na tyto lokality a může být nastaven s ohledem na rozdíly cen uhlí a zemního plynu pro domácnosti.

Prognóza vývoje spotřeby palivového dřeva

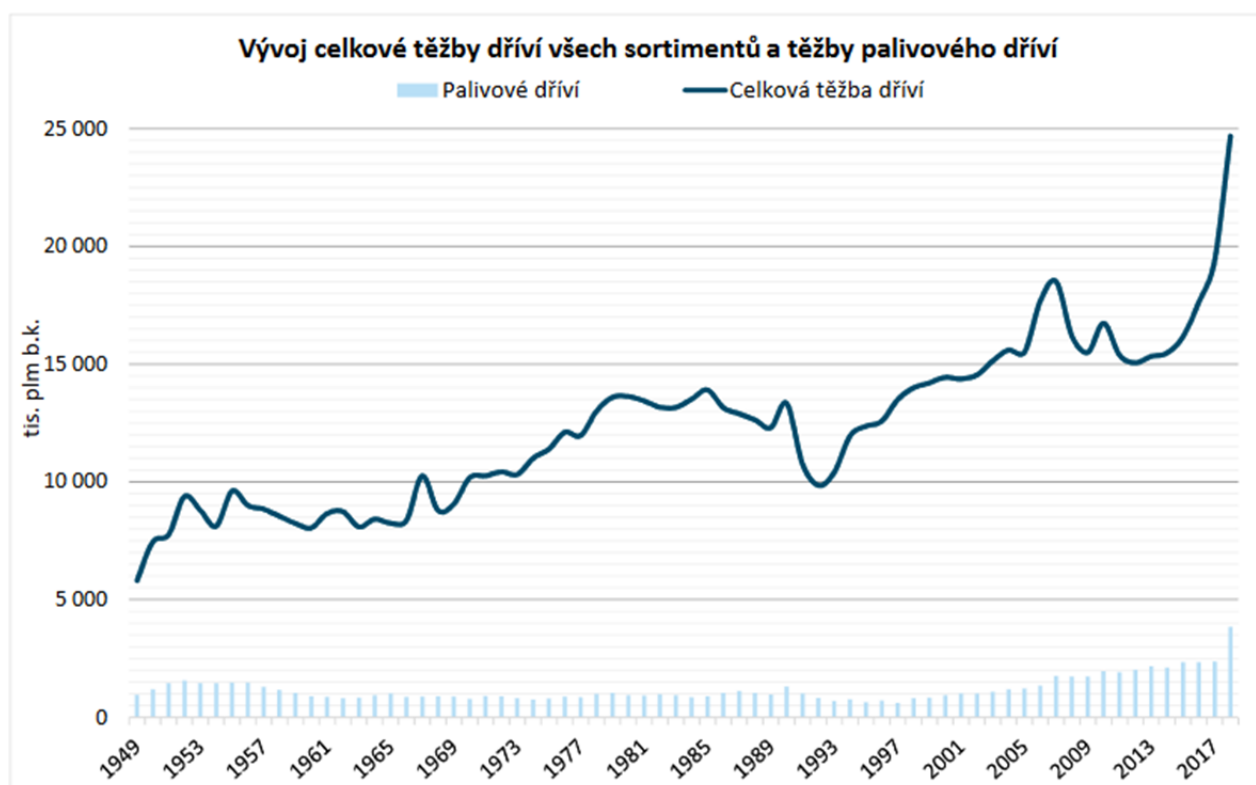
Ze statistik vedených MPO od roku 2003 plyne, že spotřeba palivového dřeva v domácnostech je posledních 10 letech ustálená a neodráží trendy ve vývoji celkové těžby dříví v ČR ani ve vývoji těžby palivového dříví. Vývoj mezi těžbou, prodejem a spotřebou palivového dříví může být ale o rok až dva posunut vzhledem k volnému sušení palivového dřeva před jeho spotřebou.

Obrázek 37: Spotřeba palivového dřeva v domácnostech - celá ČR



Zdroj: Obnovitelné zdroje energie v roce 2018, Ing. Aleš Bufka a kol, Ministerstvo průmyslu a obchodu 2019

Obrázek 38: Vývoj celkové těžby dříví a těžby palivového dříví v ČR



Zdroj: Obnovitelné zdroje energie v roce 2018, Ing. Aleš Bufka a kol, Ministerstvo průmyslu a obchodu 2019

Spotřeba tuhých paliv v domácnostech je velmi těžko určitelná část konečné spotřeby energií v domácnostech. Na rozdíl od zemního plynu nebo elektřiny není spotřeba tuhých paliv přímo měřena obchodními měřidly distributorů energií. Statistiky spotřeby tuhých paliv v domácnostech tak vycházejí ze statistik jejich prodeje na daném území. V případě Moravskoslezského kraje, který ze severu i z východu sousedí s jinými státy, je tato statistika velmi problematická, jelikož dochází k transportu paliv přes hranice. Občané ČR mohou nakupovat paliva v zahraničí, nebo obráceně cizí státní příslušníci

můžou nakupovat tuhá paliva v ČR a spalovat je pak za hranicemi ČR, tedy i MSK. Navíc Moravskoslezský kraj tvoří z velké části soukromé lesy, kdy dochází k samotěžbě palivového dřeva, resp. k jeho prodeji na pni (kupující si strom pokácí sám), které jsou pouze obtížně statisticky popsatelné.

Modelové výpočty z vykázaných spotřeb, které jsou zpracované ve velmi podrobném šetření ČSÚ Energo 2015 ukazují, že v Moravskoslezském kraji je až 119 316 domácností vytápěných palivovým dřívím. To je nejvíc po Středočeském kraji a představuje to 11,8 % z domácností v ČR, které využívají palivové dřevo. Jedná se o velmi nadprůměrnou hodnotu v rámci ČR. Naproti tomu ale tvoří spotřeba palivového dříví v Moravskoslezském kraji pouze 9,8 % spotřeby v ČR. Měrná spotřeba palivového dřeva na jeden byt je tak pod průměrem ČR. Údaje naznačují, že je v kraji spotřebováno více palivového dřeva, než jsou schopné postihnout statistiky, nebo že je palivové dřevo používáno pouze jako doplňkový zdroj tepla.

Z údajů SLBD 2011 plyne, že v Moravskoslezském kraji topí dřevem 22 142 rodinných domů (12 % ze všech rodinných domů) a 3 382 bytů v bytových domech (1,1 % ze všech bytů v bytových domech). Nejvyšší zastoupení vykazují ORP Bruntál (31 %), ORP Vítkov (34 %), ORP Rýmařov (32 %), ORP Odry (34 %) a ORP Krnov (28 %). Jedná se ve všech případech o oblasti nacházející se v blízkosti lesů.

Z provedené analýzy cen prodejců palivového dřeva plyne, že průměrná cena palivového dřeva je 309 Kč/GJ vč. DPH u měkkého dřeva a 303 Kč/GJ vč. DPH u tvrdého dřeva. Jedná se o ceny za štípané surové nesusušené dřevo v dané kategorii. V rámci ÚEK byla provedena analýza a místní šetření regionální dostupnosti palivového dřeva u jednotlivých prodejců. Dle informací těchto subjektů dochází pouze k mírnému nárůstu poptávky po tomto druhu paliva, kterou jsou schopni bez větších obtíží pokrýt.

Tabulka 133: Analýza prodejců a cen palivového dřeva v Moravskoslezském kraji (včetně DPH)

Prodejce	Měkké	Tvrdé	Měkké	Tvrdé
	[Kč/prms]	[Kč/prms]	[Kč/GJ]	[Kč/GJ]
TOP DŘEVO	850	1040	335	299
Jaromír Kukučka s.r.o.	850	1040	335	299
Palivové dřevo Krmelín	700	990	276	285
Palivové dřevo Ostrava	690	990	272	285
Palivové dřevo Morava – Slezsko	764	1050	301	302
Dřevomatt	750	1050	296	302
AREÁL CIHELNY HLUČÍN s.r.o.	790	1050	311	302
MS Forest industry s.r.o.	750	1050	296	302
LESOSTAVBY FRÝDEK MÍSTEK a.s	910	1180	359	340
Pila Kaňovice s.r.o.	746	1009	294	290
Monaxa Production s.r.o.	820	1125	323	324

Zdroj: prodejci palivového dřeva, přepočet na GJ zpracovatel koncepce

Pozn.: prms – prostorový metr sypaný

Z údajů o spotřebě paliv v malých zdrojích znečišťování ovzduší z roku 2017, které pro potřeby ÚEK MSK poskytl ČHMÚ plyne, že spotřeba dřeva v domácnostech činí 5 800 TJ/rok. Vzhledem k údajům o spotřebě palivového dřeva v celé ČR (Obrázek 37), kde rok 2017 představuje nejvyšší zaznamenanou hodnotu a kde následuje rok 2018 výrazným poklesem, je možné předpokládat, že vývoj bude podobný i v Moravskoslezském kraji. U nové výstavby předpokládáme, že palivové dřevo bude zejména v nové výstavbě v podhůří zajímavým zdrojem tepla a bude dále využíváno zejména tam, kde nebude dobrá

dostupnost zemního plynu. Celkovou spotřebu palivového dřeva v domácnostech ale očekáváme ustálenou a do roku 2044 ji předpokládáme na úrovni 6 000 TJ/rok.

3.4 Zemní plyn

Moravskoslezský kraj patří do distribuční soustavy – sítě Severní Morava, kterou provozuje společnost GasNet, s. r. o. Společnost je provozovatelem distribučních soustav na území celé České republiky s výjimkou jižních Čech a hl. m. Prahy.

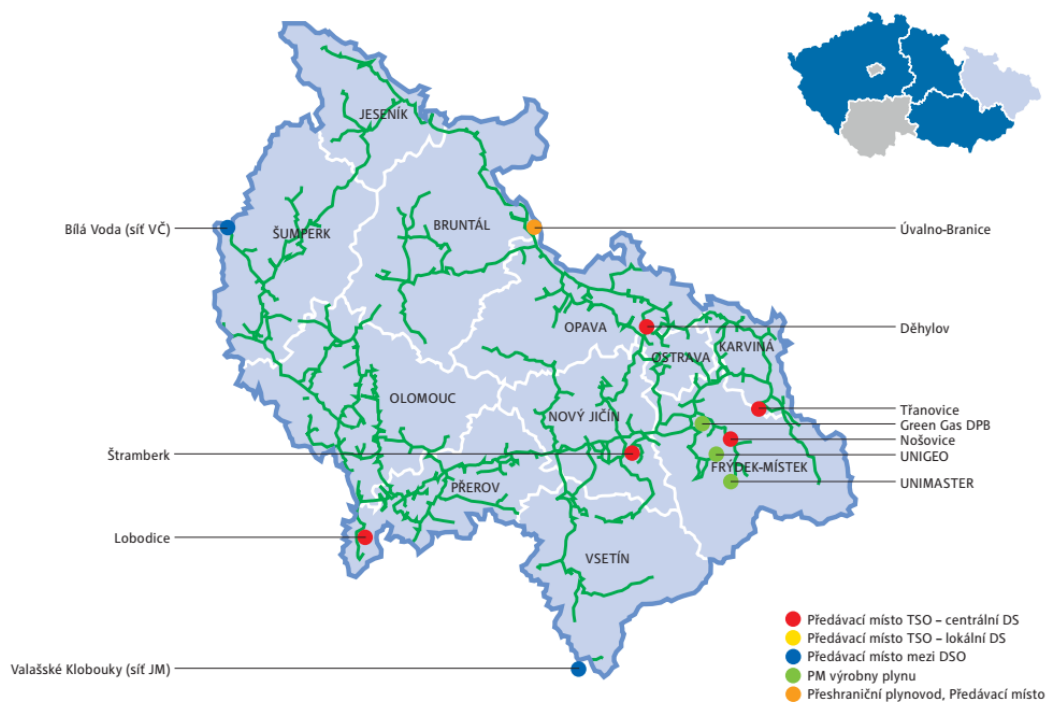
GasNet, s. r. o., provozuje na území Moravskoslezského kraje centrální VTL soustavu v tlakové hladině 2,5 MPa (provozní tlak 1,7 – 2,5 MPa).

- ◆ I. VTL centrální soustava plynovodů 2,5 MPa - s provozním tlakem 1,7 – 2,5 MPa
- ◆ II. VTL centrální soustava plynovodů 1,7 MPa - s provozním tlakem 1,2 - 1,7 MPa

Distribuční soustava je zásobována z celkem pěti předávacích stanic z přepravní soustavy a jednou předávací stanicí ze sousední distribuční soustavy a třemi předávacími stanicemi od těžebních společností, s celkovým smluvním výkonem 778,1 tis. m³/hod.

Obrázek 39: Distribuční soustava zemního plynu GasNet, s.r.o., oblast Severní Morava

DISTRIBUČNÍ SOUSTAVA – SÍŤ SM



Zdroj: GasNet, s.r.o.

V kraji bylo v roce 2017 plynofikováno 244 obcí z 300, tj. 81 % z celkového počtu obcí. Ve 243 obcích z 244 obcí je registrován odběr i v kategorii domácností. Kraj má tak nadprůměrný stupeň plynofikace. Podíl obyvatel v obydlených bytech s plynem zavedeným do bytu je v Ostravě 91,5 %. V Havířově a Karviné je to až 94 %. Pouze v 59 obcích je podíl obyvatel s připojením k plynu nižší než 25 %.

Stav plynofikace v jednotlivých ORP kraje je značně rozdílný. Nejnižší dostupnost zemního plynu je v ORP Bruntál (35 %), v ORP Krnov (40 %), naopak v 11 ORP jsou plynofikované všechny obce a v dalších čtyřech je plynofikováno více než 90 % obcí.

Tabulka 134: Podíl plynofikovaných obcí v ORP v Moravskoslezském kraji v roce 2015

ORP	Počet plynofikovaných obcí	Počet obcí celkem	Plynofikace obcí
Bílovec	12	12	100%
Bohumín	2	2	100%
Bruntál	11	31	35%
Český Těšín	2	2	100%
Frenštát pod Rad.	6	6	100%
Frýdek-Místek	37	37	100%
Frýdlant nad Ostr.	10	11	91%
Havířov	5	5	100%
Hlučín	15	15	100%
Jablunkov	11	12	92%
Karviná	4	4	100%
Kopřivnice	10	10	100%
Kravaře	8	9	89%
Krnov	10	25	40%
Nový Jičín	16	16	100%
Odry	6	10	60%
Opava	37	41	90%
Orlová	4	4	100%
Ostrava	13	13	100%
Rýmařov	6	11	55%
Třinec	11	12	92%
Vítkov	8	12	67%
Celkem	244	300	81%

Zdroj: GasNet, s. r. o.

Z Tabulka 134 plyne, že se v Moravskoslezském kraji nachází 56 neplynofikovaných obcí. Jedná se o tyto obce:

- ◆ Bílá
- ◆ Bílčice
- ◆ Bohušov
- ◆ Bratříkovice
- ◆ Býkov-Láryšov
- ◆ Dětřichov nad Bystřicí
- ◆ Dívčí Hrad
- ◆ Dlouhá Stráň
- ◆ Dvorce
- ◆ Heřmanice u Oder
- ◆ Heřmanovice
- ◆ Hlinka

- ◆ Horní Město
- ◆ Hošťálkovy
- ◆ Hrčava
- ◆ Janov
- ◆ Jiříkov
- ◆ Karlovice
- ◆ Krasov
- ◆ Kružberk
- ◆ Křišťanovice
- ◆ Leskovec nad Moravicí
- ◆ Lhotka u Litultovic
- ◆ Liptaň
- ◆ Lomnice
- ◆ Luboměř
- ◆ Ludvíkov
- ◆ Malá Štáhle
- ◆ Mezina
- ◆ Mikolajice
- ◆ Milotice nad Opavou
- ◆ Nová Pláň
- ◆ Nové Heřminovy
- ◆ Nové Lublice
- ◆ Oborná
- ◆ Osoblaha
- ◆ Petrovice
- ◆ Razová
- ◆ Roudno
- ◆ Rudná pod Pradědem
- ◆ Rusín
- ◆ Skřipov
- ◆ Slezské Pavlovice
- ◆ Slezské Rudoltice
- ◆ Spálov
- ◆ Stará Ves
- ◆ Staré Heřminovy
- ◆ Staré Těchanovice
- ◆ Svatoňovice
- ◆ Široká Niva
- ◆ Třebom
- ◆ Tvrdkov
- ◆ Valšov
- ◆ Vělopolí
- ◆ Vrchy
- ◆ Vysoká

Spotřeba zemního plynu v ČR za posledních deset let přes drobné výkyvy v některých letech vytrvale klesá. Mezi roky 2007 až 2016 klesla spotřeba přibližně o 5 %. Dlouhodobě jsou roční průměrné teploty stále nad dlouhodobým normálem. Rok 2014 byl rokem s nejnižší spotřebou zemního plynu od roku 1995. V roce 2015 se spotřebovalo přibližně stejné množství plynu jako v roce 2014. Za nárůstem v roce 2016 stojí především chladnější počasí a nárůst spotřeby plynu ve výrobě elektřiny. Spotřeba plynu tedy do značné míry závisí na vývoji průměrných teplot vzduchu.

V Moravskoslezském kraji se v roce 2017 spotřebovalo 891 mil. m³ zemního plynu. Od roku 2013 se spotřeba mění pouze v závislosti na klimatických podmínkách.

Největší spotřeby zemního plynu v kraji jsou v kategorii velkooběr a domácnosti, následují malooběratelé a nakonec střední odběr. Meziroční změny spotřeby ve skupině domácností i malooběru bezprostředně souvisí s klimatickými podmínkami v jednotlivých letech.

Počet odběratelů v kategorii velkooběrů stoupl za sledované období od 2013 do 2017 o 13 nových odběratelů. V domácnostech se snížil počet odběratelů o 4 736, což je 1,28 %.

Tabulka 135: Spotřeba zemního plynu podle kategorie odběru v MWh

Spotřeba zemního plynu [MWh]					
Kategorie odběru	Rok 2013	Rok 2014	Rok 2015	Rok 2016	Rok 2017
Velkooběr	5 010 005	4 955 337	5 205 548	5 304 170	5 105 819
Střední odběr	672 780	543 581	565 628	609 517	622 242
Malooběr	1 170 403	951 430	1 044 543	1 122 105	1 193 705
Domácnosti	2 702 302	2 199 244	2 390 432	2 538 568	2 605 342
Celkem	9 555 490	8 649 592	9 206 151	9 574 360	9 527 108

Zdroj: GasNet, s. r. o. (Tabulka č. 23 dle NV 232/2015)

Tabulka 136: Spotřeba zemního plynu podle kategorie odběru v m³

Spotřeba zemního plynu [m ³]					
Kategorie odběru	Rok 2013	Rok 2014	Rok 2015	Rok 2016	Rok 2017
Velkooběr	468 662 778	463 548 840	486 954 874	496 180 551	477 625 712
Střední odběr	62 935 492	50 849 448	52 911 887	57 017 517	58 207 842
Malooběr	109 485 815	89 001 826	97 712 165	104 967 746	111 665 584
Domácnosti	252 787 852	205 729 067	223 613 840	237 471 277	243 717 687
Celkem	893 871 937	809 129 181	861 192 766	895 637 091	891 216 825

Zdroj: GasNet, s. r. o. (Tabulka č. 23 dle NV 232/2015)

Tabulka 137: Počet odběratelů zemního plynu podle kategorie odběru

Počet odběratelů [-]					
Kategorie odběru	Rok 2013	Rok 2014	Rok 2015	Rok 2016	Rok 2017
Velkooběr	129	128	134	137	142
Střední odběr	529	515	502	491	484
Malooběr	18 916	18 032	17 899	17 975	18 103
Domácnosti	368 656	367 659	367 080	366 053	364 765
Celkem	388 230	386 334	385 615	384 656	383 494

Zdroj: GasNet, s. r. o. (Tabulka č. 23 dle NV 232/2015)

Tabulka 138: Spotřeba zemního plynu podle kategorie odběratelů v obcích s rozšířenou působností [MWh]

Obvod obce s rozšířenou působností	Spotřeba zemního plynu podle kategorie odběru [MWh]				
	Velkooběr	Střední odběr	Malooběr	Domácnosti	Celkem
Bílovec	42 606	26 264	36 213	81 456	186 539
Bohumín	395 310	16 690	33 639	73 278	518 916
Bruntál	99 162	36 481	53 651	48 868	238 162

Obvod obce s rozšířenou působností	Spotřeba zemního plynu podle kategorie odběru [MWh]				
	Velkoodběr	Střední odběr	Maloozběr	Domácnosti	Celkem
Český Těšín	59 926	53 371	33 686	68 013	214 997
Frenštát pod Rad.	37 372	22 461	24 966	52 669	137 469
Frydek-Místek	412 200	44 765	102 893	244 773	804 632
Frydlant nad Ostr.	12 172	20 520	26 896	55 973	115 561
Havířov	11 397	15 332	34 320	132 413	193 462
Hlučín	35 877	8 513	33 423	147 214	225 026
Jablunkov	19 570	2 387	16 583	35 694	74 234
Karviná	138 683	31 763	31 045	95 237	296 727
Kopřivnice	349 873	20 631	35 671	97 255	503 430
Kravaře	5 611	10 647	16 775	74 110	107 142
Krnov	11 115	22 661	41 657	93 640	169 074
Nový Jičín	142 129	39 976	76 531	141 776	400 412
Odry	91 516	10 106	24 994	27 165	153 780
Opava	421 981	96 427	170 163	296 346	984 917
Orlová	10 090	6 753	22 261	79 410	118 514
Ostrava	2 292 606	95 695	307 135	593 275	3 288 711
Rýmařov	159 854	18 187	14 072	20 859	212 972
Třinec	350 179	9 684	38 349	126 366	524 578
Vítkov	6 592	12 927	18 781	19 554	57 853
Celkem	5 105 819	622 242	1 193 705	2 605 342	9 527 108

Zdroj: GasNet, s. r. o. (Tabulka č. 24 dle NV 232/2015)

Tabulka 139: Spotřeba zemního plynu podle kategorie odběratelů v obcích s rozšířenou působností [m³]

Obvod obce s rozšířenou působností	Spotřeba zemního plynu podle kategorie odběru [m ³]				
	Velkoodběr	Střední odběr	Maloozběr	Domácnosti	Celkem
Bílovec	3 985 600	2 456 918	3 387 536	7 619 794	17 449 848
Bohumín	36 979 403	1 561 242	3 146 763	6 854 779	48 542 186
Bruntál	9 276 136	3 412 632	5 018 790	4 571 380	22 278 938
Český Těšín	5 605 785	4 992 626	3 151 210	6 362 312	20 111 934
Frenštát pod Rad.	3 495 976	2 101 162	2 335 461	4 926 956	12 859 555
Frydek-Místek	38 559 374	4 187 595	9 625 183	22 897 403	75 269 554
Frydlant nad Ostr.	1 138 617	1 919 512	2 515 991	5 236 034	10 810 154
Havířov	1 066 174	1 434 200	3 210 491	12 386 596	18 097 462
Hlučín	3 356 143	796 318	3 126 553	13 771 165	21 050 179
Jablunkov	1 830 660	223 339	1 551 291	3 338 991	6 944 282
Karviná	12 973 092	2 971 266	2 904 085	8 908 978	27 757 422
Kopřivnice	32 729 035	1 929 928	3 336 882	9 097 744	47 093 589
Kravaře	524 865	995 956	1 569 190	6 932 674	10 022 685
Krnov	1 039 793	2 119 868	3 896 844	8 759 609	15 816 113
Nový Jičín	13 295 467	3 739 601	7 159 121	13 262 456	37 456 645

Obvod obce s rozšířenou působností	Spotřeba zemního plynu podle kategorie odběru [m ³]				
	Velkoodběr	Střední odběr	Maloodběr	Domácnosti	Celkem
Odry	8 560 929	945 339	2 338 066	2 541 117	14 385 450
Opava	39 474 344	9 020 326	15 917 935	27 721 798	92 134 403
Orlová	943 832	631 697	2 082 450	7 428 467	11 086 444
Ostrava	214 462 649	8 951 802	28 731 053	55 498 156	307 643 659
Rýmařov	14 953 555	1 701 345	1 316 398	1 951 217	19 922 515
Třinec	32 757 665	905 916	3 587 381	11 820 921	49 071 882
Vítkov	616 618	1 209 256	1 756 908	1 829 143	5 411 926
Celkem	477 625 712	58 207 842	111 665 584	243 717 687	891 216 825

Zdroj: GasNet, s. r. o. (Tabulka č. 24 dle NV 232/2015)

Počet odběrných a předávacích míst podle velikosti ročního odběru zemního plynu v jednotlivých ORP je uvedeno v následující tabulce:

Tabulka 140: Počet odběrných a předávacích míst podle velikosti ročního odběru zemního plynu

Obvod obce s rozšířenou působností	Počet odběrných a předávacích míst podle ročního odběru zemního plynu							Celkový součet
	Pásmo 1 (do 1,89 MWh)	Pásmo 2 (1,89-7,56 MWh)	Pásmo 3 (7,56-15 MWh)	Pásmo 4 (15-25 MWh)	Pásmo 5 (25-45 MWh)	Pásmo 6 (45-63 MWh)	Pásmo 7 (nad 63 MWh)	
Bílovec	2 398	1 266	1 437	1 337	958	103	194	7 693
Bohumín	5 662	559	816	1 079	1 142	131	166	9 555
Bruntál	4 749	720	992	904	590	87	265	8 307
Český Těšín	4 979	847	1 324	1 210	832	119	208	9 519
Frenštát pod Radhoštěm	1 622	1 045	1 176	763	645	69	152	5 472
Frydek-Místek	17 209	2 816	3 626	4 205	3 269	312	499	31 936
Frydlant nad Ostravicí	1 678	1 020	687	945	781	92	178	5 381
Havířov	26 186	955	1 457	1 819	1 814	220	189	32 640
Hlučín	2 909	1 882	1 896	2 162	2 196	200	178	11 423
Jablunkov	776	705	753	677	384	48	102	3 445
Karviná	18 002	819	1 054	1 327	1 343	171	192	22 908
Kopřivnice	6 837	1 390	1 531	1 531	1 329	120	200	12 938
Kravaře	641	960	1 100	1 119	1 107	101	86	5 114
Krnov	4 807	1 396	2 141	1 735	942	103	221	11 345
Nový Jičín	5 384	2 094	2 614	2 549	1 722	177	399	14 939
Odry	346	457	550	506	316	29	124	2 328
Opava	11 675	5 007	6 111	4 997	3 368	405	853	32 416
Orlová	7 698	536	927	1 166	1 165	147	113	11 752
Ostrava	87 563	7 464	9 115	9 318	7 625	1 084	1 613	123 782
Rýmařov	1 578	571	480	397	215	30	95	3 366
Třinec	5 772	3 734	1 692	2 067	1 676	158	192	15 291
Vítkov	479	325	390	362	229	44	115	1 944
Celkem	218 950	36 568	41 869	42 175	33 648	3 950	6 334	383 494

Zdroj GasNet, s.r.o. (Tabulka č. 17 dle NV 232/2015)

V Moravskoslezském kraji je v současnosti přibližně 20 % přípojek zemního plynu neaktivních. V některých ORP je podíl neaktivních přípojek mnohem vyšší, jak je vidět z následující tabulky. Celorepublikový podíl neaktivních přípojek zemního plynu je 23,33 %.

Tabulka 141: Stav aktivity přípojek zemního plynu

ORP	Přípojky celkem	Neaktivní přípojky	Podíl neaktivních přípojek
Bílovec	5 066	896	17,69%
Bohumín	4 619	911	19,72%
Bruntál	3 980	1 009	25,35%
Český Těšín	3 601	547	15,19%
Frenštát pod Radhoštěm	3 401	836	24,58%
Frýdek-Místek	18 298	4 568	24,96%
Frýdlant nad Ostravicí	4 472	1 196	26,74%
Havířov	8 565	1 106	12,91%
Hlučín	9 156	1 322	14,44%
Jablunkov	4 168	1 372	32,92%
Karviná	6 532	1 187	18,17%
Kopřivnice	5 559	709	12,75%
Kravaře	5 385	860	15,97%
Krnov	6 296	1 572	24,97%
Nový Jičín	9 567	2 014	21,05%
Odry	2 470	719	29,11%
Opava	19 520	3 920	20,08%
Orlová	4 945	987	19,96%
Ostrava	34 884	5 773	16,55%
Rýmařov	1 430	335	23,43%
Třinec	8 219	1 465	17,82%
Vítkov	2 513	1 076	42,82%

Zdroj: GasNet, s.r.o.

Stav a rozvoj plynárenské soustavy

Plynárenskou soustavou České republiky je vzájemně propojený soubor zařízení pro výrobu, přepravu, distribuci a uskladnění plynu, včetně systému řídicí a zabezpečovací techniky a zařízení k převodu informací pro činnosti výpočetní techniky a informačních systémů, které slouží k provozování těchto zařízení..

Dle provozního tlaku lze plynovody rozdělit na:

- ◆ nízkotlaké (NTL) – do 0,005 MPa
- ◆ středotlaké (STL) – 0,005 MPa až 0,4 MPa
- ◆ vysokotlaké (VTL) – 0,4 MPa až 4 MPa
- ◆ velmi vysoký tlak – 4 MPa až 10 MPa

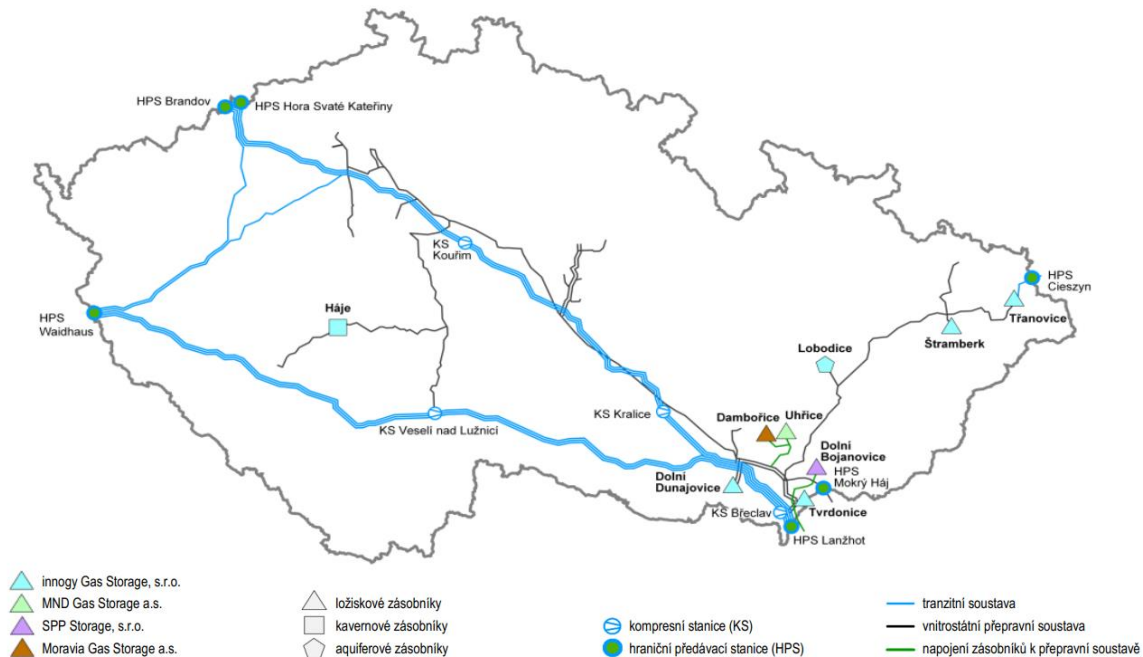
Provozovatelem přepravní soustavy v ČR je společnost NET4GAS, která dopravuje plyn do distribučních systémů regionálních distributorů.

Na území Moravskoslezského kraje nezasahuje žádná část tranzitního plynovodu. Nachází se zde pouze vnitrostátní přepravní soustava a hraniční předávací stanice do Polska u Českého Těšína. Dále se zde nacházejí dva podzemní zásobníky zemního plynu v majetku společnosti Innogy. Innogy Gas Storage provozuje šest podzemních zásobníků plynu (čtyři plynová ložiska, jeden aquifer a jedna skalní kaverna), které jsou sloučeny do jednoho virtuálního zásobníku plynu.

Podzemní zásobník plynu (PZP) Třanovice se nachází na severní Moravě, jihozápadně 4-14 km od města Český Těšín. PZP je vybudován v prostorech bývalého ložiska plynu. Zásobník se nachází v hloubce 445 m. Celé ložisko se skládá ze čtyř celků, a to Nového pole, Západního pole, Čočky a Starého pole. V letech 2009–2012 prošel s finanční podporou Evropské unie rozsáhlou modernizací spojenou s rozšířením skladovací kapacity na celkových 530 mil. m³ při těžebním denním výkonu až 8 mil. m³.

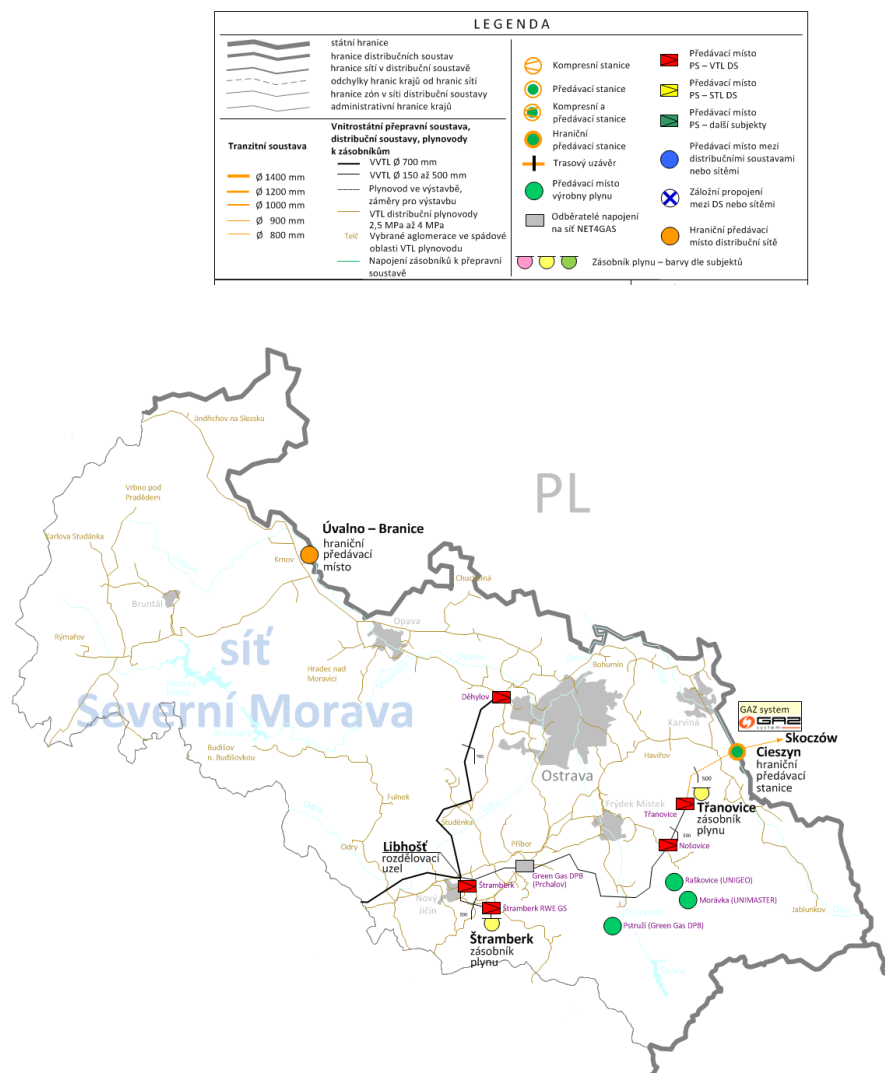
Centrální areál podzemního zásobníku plynu Štramberk se nachází 2 km západně od města Štramberk. Ložisko leží asi 35 km jihozápadně od Ostravy v okrese Nový Jičín, pod katastrálním územím obcí Štramberk, Kopřivnice, Ženklava, Závašice, Rybí a Žilina na ploše asi 30 km², v hloubce 500 – 690 m pod povrchem. Efektivní mocnost se pohybuje v rozmezí 1 -10 m.

Obrázek 40: Páteří plynová síť s vyznačenými zásobníky zemního plynu



Zdroj: ERÚ

Obrázek 41: Soustava zásobování kraje zemním plynem, 2015



Zdroj: OTE

Investice do plynárenské soustavy

Společnost GasNet, s. r. o., poskytla informace o předpokládaných investicích do soustavy zásobování zemním plynem na území Moravskoslezského kraje v následujícím rozsahu:

Tabulka 142: Plánované investice do rozvoje a obnovy plynárenské soustavy v období 2019-2022

Katastrální území	Popis investiční akce	Rok nebo období realizace	Celkové rozpočtové náklady [tis. Kč]
Albrechtice u Českého Těšína	REKO VTL Suchá-Albrechtice III.et III.čá	2020	8 356,850
Bílovec-město	Reko MS Bílovec-Nad Střelnicí 2.část+2	2019	4 615,948
Bludovice	REKO MS Havířov I.etapa 3.část	2019	3 028,993
Bludovice	REKO MS Havířov I.etapa 4.část	2019	1 121,474

Bludovice	REKO MS Havířov II.etapa 2.část	2021	4 013,985
Bludovice	REKO MS Havířov II.etapa 1.část	2021	6 253,896
Bludovice	REKO MS Havířov II.etapa 3.část	2021	195,292
Bruntál-město	REKO MS Bruntál - Na výsluní + 5	2019	16 970,084
Bruntál-město	REKO VTL DV-35054 Bruntál - Dřevosloh	2020	15 381,552
Bruntál-město	Reko VTL V35054 Bruntál Dřevosloh	2023	7 296,682
Bruntál-město	Reko VTL TU 812 Bruntál - Dřevosloh	2023	4 603,030
Český Puncov	REKO VTL Žukov-Třinec DN 200 monitoring	2019	1 599,700
Český Těšín	REKO MS Český Těšín - 28. října	2019	2 869,761
Český Těšín	REKO MS Český Těšín - ul. Ostravská	2019	894,079
Český Těšín	REKO MS Český Těšín - U Mlékárny + 2	2019	4 673,034
Český Těšín	REKO MS Český Těšín - Úvoz + 6	2019	682,321
Děhylov	REKO VTL Děhylov-Petřkovice DN 500 - předprojektová příprava	2022	1 359,726
Dolní Líštná	REKO MS Třinec - Dolní Líštná, 1. část	2019	5 963,280
Dolní Líštná	REKO MS Třinec Dolní Líštná, 2. část	2019	6 814,055
Dolní Líštná	REKO MS Třinec - Dolní Líštná, 3. část	2019	6 874,206
Dolní Lutyně	REKO SKAO Dolní Lutyně	2019	3 755,010
Dubina u Ostravy	REKO RS Ostrava-Bělský Les, RS31104	2021	3 677,474
Frenštát pod Radhoštěm	REKO MS Frenštát p. R - Křižíkova +1	2019	18 055,541
Frenštát pod Radhoštěm	REKO MS Frenštát p. R. - Sídl. Beskydské +2	2019	1 880,028
Frenštát pod Radhoštěm	REKO MS Frenštát pod Radhoštěm - Bezručova 1.část	2019	1 919,770
Frenštát pod Radhoštěm	REKO MS Frenštát pod Radhoštěm - Bezručova 2.část	2019	8 114,354
Frenštát pod Radhoštěm	REKO MS Frenštát pod. R. - Bezručova +1	2020	13 813,384
Frenštát pod Radhoštěm	REKO RS Frenštát Dolní, RS33006	2020	8 808,481
Frenštát pod Radhoštěm	REKO MS Frenštát pod Radhoštěm - Františka Horečky + 2	2020	1 103,156
Frenštát pod Radhoštěm	REKO MS Frenštát pod Radhoštěm - Záhuní + 4	2020	1 306,083
Frenštát pod Radhoštěm	REKO MS Frenštát pod Radhoštěm - Školská čtvrť	2020	8 238,806
Frenštát pod Radhoštěm	REKO VTL Rožnov-Frenštát shybka Lánský	2021	9 664,340
Frenštát pod Radhoštěm	REKO MS Frenštát pod Radhoštěm - Mariánská	2021	9 447,885
Frenštát pod Radhoštěm	REKO MS Frenštát pod Radhoštěm - Rožnovská + 2	2021	5 436,144
Frenštát pod Radhoštěm	REKO RS Frenštát I Příčnice	2022	10 662,563
Frýdek	Reko MS Frýdek-Místek, J.Skupy + 3	2019	2 041,031
Frýdek	REKO VTL V31014 VÚHŽ Dobrá, shybka	2019	11 264,070
Frýdek	REKO MS Frýdek-Místek- Lískovecká + 1	2020	11 100,158
Frýdek	REKO MS Frýdek-Místek -K Hájku + 2	2020	14 134,836
Frýdek	REKO MS Frýdek-Místek Rokycanova+3	2020	5 210,912
Frýdek	REKO MS Frýdek-Místek Černá cesta+3	2020	4 937,059

Frýdek	REKO MS Frýdek-Místek - Míru BRZ	2020	8 759,086
Frýdek	REKO MS Frýdek-Místek V.Vantucha BRZ	2020	18 939,222
Frýdek	REKO MS Frýdek-Místek BRZ Míru II	2020	7 397,592
Havířov-město	REKO MS Havířov I.etapa 5.část	2019	285,633
Havířov-město	REKO MS Havířov I.etapa 6.část	2019	6 833,948
Havířov-město	REKO MS Havířov I.etapa 7.část	2019	7 635,101
Havířov-město	REKO MS Havířov I. etapa 10. část	2020	7 677,476
Havířov-město	REKO MS Havířov I.etapa 8.část	2020	14 094,538
Havířov-město	REKO MS Havířov I.etapa 9.část	2020	4 052,662
Hlučín	REKO MS Hlučín - Dělnická + 3	2019	655,600
Hlučín	REKO RS Hlučín II. - RS-35036	2019	1 502,392
Hlučín	REKO MS Hlučín - Družební + 2	2021	4 155,398
Hrabyně	REKO RS Hrabyně, 35047-RES	2019	3 404,743
Jerlochovice	REKO VTL Fulnek AU 300055, 057, 061	2020	1 936,873
Jilešovice	Reko VTL V35150 Jilešovice	2021	3 483,107
Karviná-město	REKO MS Karviná - Hranice 2. část	2019	4 586,978
Karviná-město	REKO MS Karviná - Hranice 1. část	2019	7 058,939
Karviná-město	REKO MS Karviná - BRZ Rudé Armády	2019	8 415,979
Karviná-město	REKO MS Karviná - Hranice 3. část	2020	4 566,121
Karviná-město	REKO MS Karviná - Hranice 4. část	2020	6 737,028
Karviná-město	REKO MS Karviná - Hranice 5. část	2021	5 702,372
Karviná-město	REKO MS Karviná - Hranice 6. část	2021	979,377
Karviná-město	REKO MS Karviná - Hranice 7. část	2021	1 272,438
Kateřinky u Opavy	REKO RS Opava - Pekařská, TM35033	2021	1 395,367
Klokočov u Příbora	REKO VTL Příbor V33024 shybka	2019	2 245,144
Konská	REKO VTL Třinec-Jablunkov DN300 DV-32079	2020	41 546,281
KOPŘIVNICE	REKO MS Kopřivnice, ul. Pod Bílou horou	2019	3 129,095
KOPŘIVNICE	REKO MS Kopřivnice - I.Šustaly + 1	2019	492,707
KOPŘIVNICE	REKO MS Kopřivnice - 17. listopadu + 3	2019	5 685,834
Kravaře ve Slezsku	REKO VTL DV-35005 Kozmice-Opava I. etapa	2021	3 210,857
Kravaře ve Slezsku	REKO VTL 35005 Kozmice-Opava II. etapa	2021	2 518,416
Krnov-Horní Předměstí	REKO MS Krnov - Jiráskova + 5	2019	5 487,135
Krnov-Horní Předměstí	REKO MS Krnov- Sadova + 1 PE-liten	2023	3 641,946
Kylešovice	Reko VTL TU 300696 Kylešovice obalovna	2019	10 640,604
Mariánské Hory	REKO MS Ostrava - Kravařská	2019	4 219,214
Mariánské Hory	REKO MS Ostrava - Mar. Hory 1. část	2020	5 720,712
Mariánské Hory	REKO MS Ostrava - Mar. Hory 2. část	2020	18 552,295
Místek	Reko MS Frýdek-Místek-Nerudová+2	2019	6 188,567
Místek	REKO MS Frýdek-Místek - Ostravská, BRZ	2019	4 221,142
Místek	REKO MS Frýdek-Místek Erbenova BRZ	2019	2 562,515
Místek	REKO MS Frýdek-Místek V.Talicha+2	2020	8 854,216
Místek	REKO MS Frýdek-Místek - Křížkovského +3	2020	5 828,940

Místek	REKO VTL Místek - Frýdlant DN 200	2022	8 721,722
Moravská Ostrava	REKO RS Ostrava - Černá louka	2020	16 914,764
Moravská Ostrava	REKO MS Ostrava - Černá louka	2020	9 544,229
Moravská Ostrava	REKO MS Ostrava - Sládkova+1	2020	1 117,812
Moravská Ostrava	REKO MS Ostrava - Chelčického+3	2020	5 659,114
Muglinov	REKO MS Ostrava - Bronzová + 5	2021	1 184,243
Nový Bohumín	REKO RS Bohumín Jeremenkova II, RS32103	2021	4 010,179
Nový Jičín-Dolní Předměstí	REKO MS Nový Jičín - U Rybníka+1	2019	8 822,588
Nový Jičín-město	REKO MS Nový Jičín, ul. Nádražní - LITEN	2019	7 666,707
Opava-Předměstí	REKO MS Opava - Janská 18	2019	11 002,807
Opava-Předměstí	REKO MS Opava - Pivovarská	2020	4 901,954
Opavské Předměstí	REKO RS Krnov II. Opavská	2020	3 752,964
Paskov	REKO SKAO Paskov	2019	11 269,122
Poruba	REKO MS Ostrava - Matěje Kopeckého I.etapa +2	2020	15 041,039
Poruba	REKO MS Ostrava - Matěje Kopeckého II.etapa +2	2020	11 948,586
Poruba	REKO MS Ostrava Poruba Gen. Sochora + 3	2020	12 612,812
Poruba u Orlové	REKO MS Orlová - Hornická + 4	2019	5 195,190
Poruba-sever	REKO MS Ostrava - Pustkovec, 2.část	2021	8 318,136
Prostřední Suchá	REKO MS Havířov - Budovatelů 50/1275,58/986	2019	10 357,468
Prostřední Suchá	REKO přípojka Havířov - Hornosušská 984 a 1188	2019	7 721,198
Příbor	REKO VTL Příbor AU302007	2019	3 737,403
Příbor	REKO MS Příbor - Štramberská + 7	2020	4 592,400
Pustkovec	REKO MS Ostrava - Pustkovec, 1.část	2021	13 226,963
Radvanice	REKO MS Ostrava-Radvanice 1. část	2019	10 350,211
Radvanice	REKO MS Ostrava-Radvanice 3.č. Dalimilova+1	2020	7 070,325
Radvanice	REKO MS Ostrava - Radvanice 2.část Hviezdoslavova+2	2020	13 035,976
Radvanice	REKO MS Ostrava - Radvanice 4.část Dalimilova	2020	4 031,717
Radvanice	REKO VTL DV-31034 Kunčičky CEMOS	2021	3 982,288
Ráj	REKO MS Karviná - Polská + 4	2019	9 062,142
Ráj	REKO MS Karviná - Školská +2	2019	5 241,173
Ráj	REKO MS Karviná - Haškova + 3	2020	11 242,415
Rýmařov	REKO MS Rýmařov-Okružní +2	2019	8 688,730
Sedliště ve Slezsku	Reko MS Sedliště - nadzemní přechod	2020	8 000,000
Sedlnice	REKO RS Sedlnice obec, RS33199	2019	18 352,424
Slezská Ostrava	REKO MS Ostrava Bukovanského + 5	2020	1 707,862
Slezská Ostrava	REKO MS Ostrava - Bukovanského 2.část	2021	1 616,370
Stará Bělá	REKO RS Proskovice, 31138-RES	2019	4 354,353
Stará Bělá	REKO SKAO Stará Bělá	2020	4 198,473

Starý Bohumín	REKO MS Bohumín - J. Koczura	2020	6 459,352
Starý Bohumín	REKO MS Bohumín - Kosmonautů	2020	588,863
Staříč	REKO VTL DV31003 Příbor-Suchá shybka	2020	2 833,780
Studénka nad Odrou	REKO MS Studénka - 2.května+2 PE-Liten	2019	521,781
Svinov	REKO MS Ostrava - Svinov, Sabinova + 3, 2. etapa	2020	4 088,091
Svinov	REKO MS Ostrava - Svinov, Sabinova + 3, 1. etapa	2020	4 765,887
Svinov	REKO MS Ostrava Svinov, E. Rožického	2020	5 599,831
Svinov	Reko VTL TU 300463 + 464 Svinov-Obalovna	2023	7 812,411
Šenov u Nového Jičína	REKO MS Šenov - Malostranská +7	2019	8 628,287
Šenov u Nového Jičína	REKO MĚŘ Petr Hurta..up.9200006206	2023	34 127,705
Šenov u Ostravy	REKO SKAO Šenov MaT	2019	43 879,097
Šenov u Ostravy	Reko VTL 612133 ČOV Havířov, shybka	2023	3 782,924
Šumbark	REKO MS Havířov - Šumbark 1.část	2019	4 674,868
Šumbark	REKO MS Havířov - Šumbark 2.část	2019	4 836,135
Šumbark	REKO MS Havířov - Šumbark 3.část	2019	7 963,844
Šumbark	REKO MS Havířov - Šumbark 5.část	2020	12 146,909
Šumbark	REKO MS Havířov - Šumbark 4.část	2020	9 544,320
Šumbark	REKO MS Havířov - Šumbark 6.část	2020	17 288,138
Šumbark	REKO MS Havířov - Šumbark 7.část	2021	8 192,058
Šumbark	REKO MS Havířov - Šumbark 9.část	2021	3 451,865
Šumbark	REKO MS Havířov - Šumbark 8.část	2021	3 249,294
Úvalno	REKO OS Úvalno OS35143	2019	5 787,318
Vávrovice	REKO RS Palhanec obec, RS35120	2020	8 646,277
Vítkov	Reko RS Vítkov město, RS35113	2020	5 131,792
Vratimov	REKO MS Vratimov - Pod Kovárnou	2019	6 789,553
Vratimov	REKO MS Vratimov 3. část	2019	7 079,748
Vratimov	REKO MS Vratimov 2. část	2019	8 447,922
Vratimov	REKO MS Vratimov 1. část	2019	8 858,706
Vratimov	REKO MS Vratimov 8. část	2019	7 312,733
Vratimov	REKO MS Vratimov 4. část	2019	538,900
Vratimov	REKO MS Vratimov - 7. část	2020	14 242,634
Vratimov	REKO MS Vratimov 6. část	2020	700,000
Vratimov	REKO MS Vratimov 5. část	2020	1 700,000
Zábřeh	REKO RS Zábřeh Pavlovova, RS31002	2020	954,545
Zábřeh nad Odrou	REKO MS Ostrava - Rudná +3	2019	90,000
Zábřeh-Hulváky	REKO MS Ostrava - Mar. Hory 3. část	2020	1 663,725
Zábřeh-Hulváky	REKO MS Ostrava Mar. hory 4. část	2020	673,380

Zdroj: GasNet, s. r. o. (Tabulka č.26 dle NV 232/2015)

Obecně lze říci, že reálné, ekonomicky efektivní možnosti uplatnění plošné plynofikace území v Moravskoslezském kraji jsou již téměř vyčerpány a lze očekávat problematickou efektivitu dalšího rozvoje plynofikace nových sídel, kde nejlepší předpoklady pro plynofikaci jsou u obcí Dvorce, Horní Město, Karlovice, Skřípov a městské části Frýdku-Místku, Skalice. Nicméně pro žádnou z 56

neplynofikovaných obcí v kraji v současnosti není připraven plán plynofikace (z toho důvodu není zpracována samostatně tabulka č. 25 dle NV 232/2015).

3.5 Paliva

3.5.1 Spotřeba paliv ve vyjmenovaných stacionárních zdrojích

Spotřeba paliva ve vyjmenovaných stacionárních zdrojích REZZO 1 a REZZO 2 v roce 2017 činila 197 153 424 GJ. Z celkové spotřeby paliva ve vyjmenovaných stacionárních zdrojích činí 55,20 % spotřeba černého uhlí, 17,42 % tvoří součtem koksárenský a vysokopecní plyn a 14,97 % zaujímá zemní plyn. Obnovitelné a druhotné zdroje (biomasa, bioplyn, kapalná biopaliva, degazační plyn a odpad) se podílejí 8,08 %. Data o spotřebách zemního plynu ze zdrojů ERÚ a MPO jsou výrazně odlišná než data z REZZO 1 a REZZO 2. Níže uvádíme hodnoty tak, jak jsou v REZZO 1 a REZZO 2, nicméně z detailní analýzy plyne, že mnoho subjektů uvádí do výkazů REZZO 1 a REZZO 2 spotřeby zemního plynu v m³ místo požadovaných tis. m³. Jejich spotřeby se pak jeví tisíckrát vyšší, než jsou ve skutečnosti. Bohužel nelze spolehlivě tyto nesprávné hodnoty vyfiltrovat.

Tabulka 143: Spotřeba paliv v roce 2017 ve vyjmenovaných zdrojích [GJ]

Palivo	Spotřeba [GJ]	Podíl na spotřebě
Černé uhlí a koks	108 830 813	55,20%
Hnědé uhlí	3 444 742	1,75%
Vysokopecní plyn	17 265 551	8,76%
Koksárenský plyn	17 080 585	8,66%
Jiná tuhá paliva	3 191 989	1,62%
Obnovitelné a druhotné zdroje	15 929 374	8,08%
Zemní plyn	29 515 105	14,97%
Topné oleje včetně nafty	116 757	0,06%
Jiná plynná paliva	1 761 579	0,89%
Jiná kapalná paliva	16 929	0,01%

Zdroj: ČHMÚ – ISPOP

Tabulka 144: Vývoj spotřeby paliv v období 2012-2017 ve vyjmenovaných zdrojích [GJ]

Palivo	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Černé uhlí a koks	127 508 144	112 870 817	110 959 636	111 343 282	130 874 945	108 830 813
Hnědé uhlí	755 812	662 622	467 047	464 758	476 627	3 444 742
Vysokopecní plyn	24 379 216	18 621 088	19 028 510	17 822 168	18 392 119	17 265 551
Koksárenský plyn	40 921 863	23 994 574	13 668 331	14 316 923	13 153 126	17 080 585
Jiná tuhá paliva	2 598 357	2 970 698	3 080 473	4 027 404	4 026 717	3 191 989
Obnovitelné a druhotné zdroje	7 249 586	13 833 792	14 743 536	14 439 017	14 536 308	15 929 374
Zemní plyn	19 101 714	16 178 935	15 145 433	16 371 493	17 275 652	29 515 105
Topné oleje včetně nafty	1 514 821	1 057 082	34 254 753	95 006	98 527	116 757
Jiná plynná paliva	2 796 590	2 762 580	1 954 197	1 914 164	1 823 302	1 761 579
Jiná kapalná paliva	828 709	118 091	3 583	2 159	3 766	16 929
Celkem	227 654 813	193 070 280	213 305 497	180 796 375	200 661 087	197 153 424

Zdroj: ČHMÚ - ISPOP

Tabulka 144 přehledně zobrazuje vývoj spotřeby paliv v letech 2012-2017 a ukazuje významný pokles spotřeby topných olejů, jiných kapalných paliv. Spotřeba hnědého uhlí významně vzrostla v roce 2017. Důvodem je zejména přechod společnosti ENERGETIKA TŘINEC a.s. na spalování hnědého a černého

uhlí od roku 2017, čímž nahradili předchozí spalování proplásku, který je v tabulce výše zařazen mezi černé uhlí. Dále pak Elektrárna Dětmorovice spálila v roce 2017 cca 24 tis. tun hnědého uhlí, přičemž v roce 2016 hnědé uhlí ještě nespalovala.

Tabulka 145: Největší spotřebitelé černého uhlí v REZZO 1 a REZZO 2 v roce 2017 v Moravskoslezském kraji [GJ]

	černé uhlí prachové	černé uhlí tříděné
Elektrárna Dětmorovice	12 800 306	0
TAMEH Czech, s.r.o. - Teplárna společnosti	12 626 523	0
Veolia Energie ČR, a.s. - Elektrárna Třebovice	8 547 119	0
TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s. - Výroba surového železa	8 467 130	0
Energocentrum Vítkovice, a.s. - kotelna I	1 596 199	0
Veolia Energie ČR, a.s. - Teplárna ČSA	1 148 466	0
Veolia Energie ČR, a.s. - Teplárna Přívoz	838 720	0
Veolia Energie ČR, a.s. - Teplárna Frýdek-Místek	664 825	0
Veolia Průmyslové Služby ČR, a.s. - Teplárna Dolu ČSM	561 007	0
KOMTERM Morava, s. r. o. - Energetika Kopřivnice	455 956	0
T E R M O Frýdlant n. O., s.r.o. - kotelna FERRUM	97 475	0
ArcelorMittal Ostrava a.s., Závod 17 - Válcovny plechu FM - Teplárna	28 320	0
ENERGETIKA TŘINEC a.s. - provoz y teplárny a tepelná energetika	0	3 391 533
Moravskoslezské cukrovary, a.s. - odštěpný závod Opava	0	492 893
MS UTILITIES & SERVICES_Teplárna	0	445 414

Zdroj: ČHMÚ – ISPOP

Největšími spotřebiteli černého uhlí jsou Elektrárna Dětmorovice (podíl 24,53 %), TAMEH Czech, s.r.o. (24,21 %), Elektrárna Třebovice (16,38 %) a Třinecké železářny, a.s. – Výroba surového železa (16,23 %).

Statistika spotřeby paliv a energií ekonomických subjektů s počtem zaměstnanců 20 a více (Tabulka č.29 dle NV 232/2015 Sb.) není od roku 2013 Český statistickým úřadem zpracovávána.

3.5.2 Spotřeba paliv v nevyjmenovaných stacionárních zdrojích

Do malých, hromadně sledovaných nevyjmenovaných zdrojů znečišťování ovzduší (REZZO 3) zahrnujeme jednak zdroje provozované organizacemi (podnikatelský sektor), jednak lokální (domácí) topeniště provozovaná obyvatelstvem za účelem otopu obytných objektů a ohřevu teplé vody.

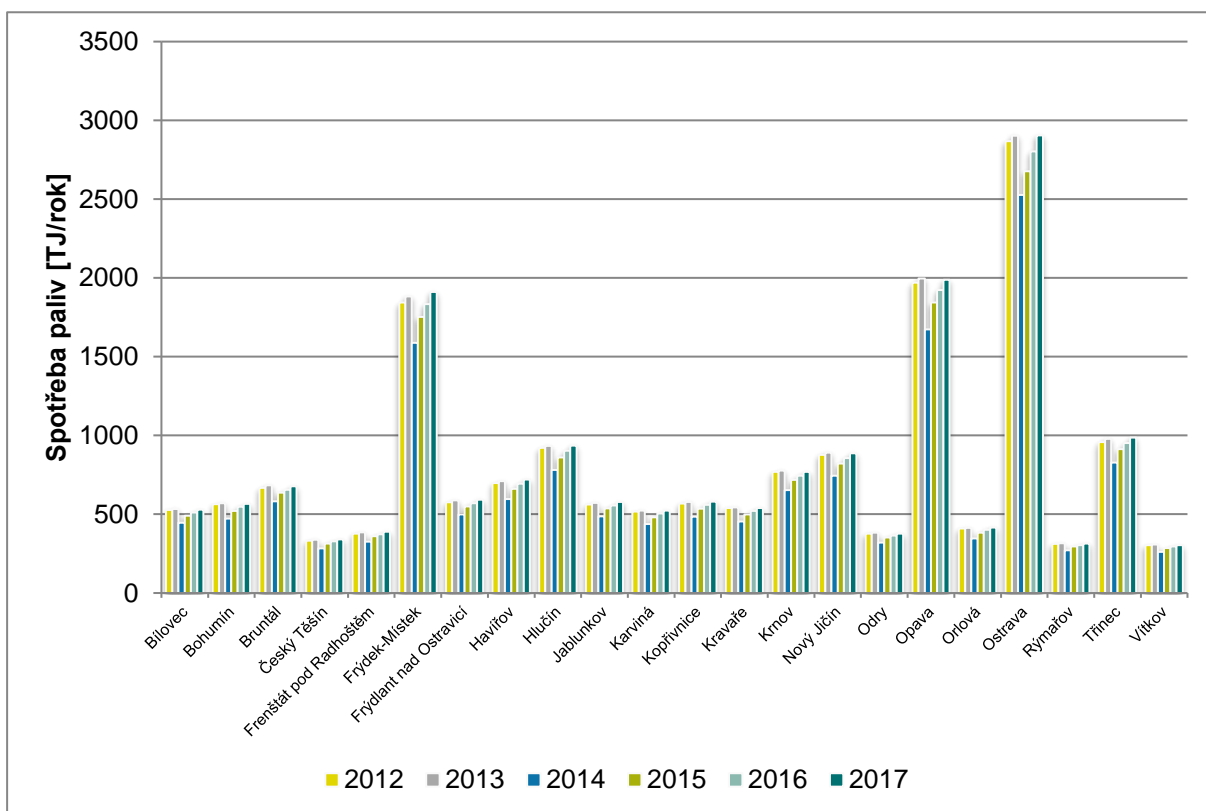
Tabulka 146: Spotřeba paliv v GJ/rok v REZZO 3 v ORP Moravskoslezského kraje roce 2017

ORP	Černé uhlí vč. koksu	Hnědé uhlí vč. lignitu	Biomasa	Kapalná paliva	Propan-butan	Zemní plyn	Celkem
Bílovec	83 468	28 866	171 686	108	1 390	243 882	529 400
Bohumín	99 132	34 283	160 326	314	1 559	270 754	566 368
Bruntál	150 430	52 023	304 438	562	3 923	166 435	677 811
Český Těšín	48 092	16 632	89 501	211	752	185 317	340 505
Frenštát pod Radhoštěm	55 206	19 092	142 835	62	904	170 470	388 568
Frýdek-Místek	363 387	125 671	685 948	474	6 304	728 780	1 910 565
Frýdlant nad Ostravicí	132 678	45 884	244 069	0	2 306	166 362	591 299
Haviřov	120 941	41 825	219 937	203	1 458	335 516	719 880
Hlučín	124 903	43 196	272 876	107	1 302	492 644	935 029
Jablunkov	164 707	56 961	209 057	155	748	145 861	577 489

Karviná	98 077	33 918	150 473	60	1 491	238 205	522 224
Kopřivnice	75 600	26 145	189 792	50	818	287 624	580 030
Kravaře	66 101	22 860	166 226	226	365	283 760	539 539
Krnov	132 821	45 934	332 196	442	3 167	254 282	768 842
Nový Jičín	121 420	41 991	293 939	375	1 491	428 462	887 678
Odry	74 480	25 757	179 104	195	2 384	95 651	377 572
Opava	283 118	97 911	640 845	279	4 506	962 214	1 988 874
Orlová	124 037	42 896	133 954	182	1 627	112 044	414 741
Ostrava	418 720	144 806	824 683	1 032	9 309	1 506 042	2 904 593
Rýmařov	74 274	25 686	140 221	655	2 134	71 830	314 801
Třinec	210 152	72 677	335 510	212	2 708	365 884	987 144
Vítkov	61 024	21 104	149 511	295	1 094	71 184	304 211
Celkem	3 082 768	1 066 118	6 037 127	6 202	51 743	7 583 203	17 827 162

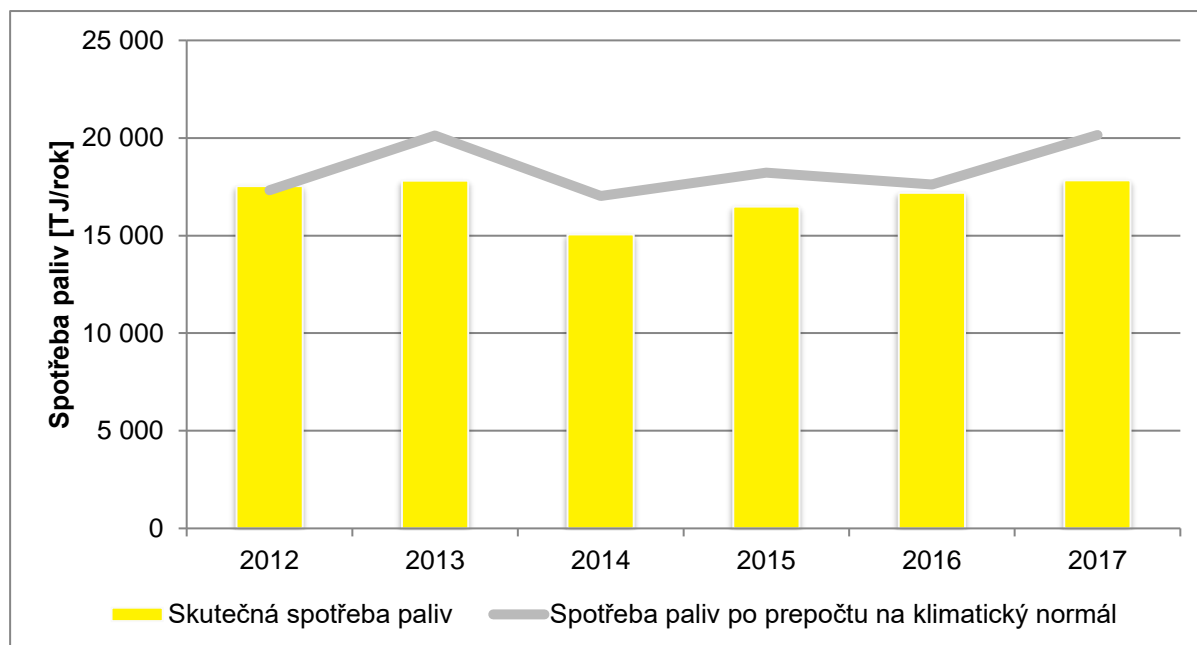
Zdroj: ČHMÚ

Obrázek 42: Vývoj spotřeby paliv v ORP Moravskoslezského kraje v období 2012-2017



Zdroj: ČHMÚ

Obrázek 43: Spotřeba paliv v domácnostech v období 2012-2017 po přepočtu na klimatický normál



Zdroj: ČHMÚ, vlastní přepočet na klimatický normál

Celková spotřeba paliv po přepočtu na klimatický normál (období 1981-2010⁶) se v období 2012-2017 prakticky nezměnila a pohybovala se lehce nad 19 PJ/rok.

Tabulka 147: Dílčí bilance spotřeby primárních paliv a energií podle kategorie zdroje znečištění v roce 2017

Palivo	REZZO 1, REZZO 2 [GJ]	REZZO 3 [GJ]	Celkem [GJ]
Černé uhlí včetně koksu	108 830 813	3 082 768	111 913 582
Hnědé uhlí včetně lignitu	3 444 742	1 066 118	4 510 860
Zemní plyn	29 508 049	7 583 203	37 091 252
LPG	7 056	0	7 056
Topné oleje	97 613	0	97 613
Dřevo	4 317 521	5 799 539	10 117 060
Ostatní biomasa	6 551 894	237 588	6 789 482
Bioplyn	1 434 094	0	1 434 094
Odpad	297 156	0	297 156
Jiná tuhá paliva	3 191 989	0	3 191 989
Jiná kapalná paliva	36 072	6 202	42 274
Jiná plynná paliva	39 436 423	51 743	39 488 166

Zdroj: ČHMÚ (tabulka č. 28 dle NV 232/2015)

Černé uhlí se podílí 52,05 % na celkové spotřebě paliv. Podíl obnovitelných a druhotných zdrojů na celkové spotřebě paliv v roce 2017 byl 8,67 %

⁶ Podle naměřených hodnot ve stanici ČHMÚ Mošnov

Tabulka 148: Dílčí bilance spotřeby primárních paliv a energií podle ORP (REZZO 1+2+3) v roce 2017

Obvod obce s rozšířenou působností	Spotřeba primárních paliv a energií [GJ]					
	Černé uhlí včetně koksu	Hnědé uhlí včetně lignitu	Zemní plyn	LPG	Topné oleje	Dřevo
Bílovec	83 468	30 879	1 888 557	0	1 445	164 929
Bohumín	970 738	34 283	1 663 884	0	12 602	154 016
Bruntál	152 959	260 850	516 550	0	21 583	314 745
Český Těšín	48 092	16 632	474 544	0	63	85 979
Frenštát pod Radhoštěm	55 206	19 092	319 785	0	0	137 213
Frýdek-Místek	1 056 533	134 895	2 516 234	0	3 346	4 007 393
Frýdlant nad Ostravicí	230 414	48 799	223 359	0	0	234 464
Havířov	120 941	41 825	391 972	0	0	211 282
Hlučín	124 903	43 196	611 533	0	0	263 607
Jablunkov	166 210	56 961	192 905	0	0	200 830
Karviná	19 276 048	528 413	11 197 719	0	25 773	144 551
Kopřivnice	856 601	27 834	1 382 154	0	0	311 474
Kravaře	66 101	22 860	328 230	0	0	159 685
Krnov	256 374	100 419	306 508	1 367	4 167	1 027 460
Nový Jičín	121 420	41 991	913 409	0	1 823	313 380
Odry	74 480	32 546	375 230	0	0	172 056
Opava	819 497	122 775	2 535 720	2 607	19 443	617 565
Orlová	124 037	42 896	147 051	0	0	128 682
Ostrava	53 042 139	144 806	9 112 451	3 082	7 108	793 767
Rýmařov	74 274	89 827	594 383	0	171	206 361
Třinec	34 130 366	2 632 421	1 262 576	0	90	323 993
Vítkov	62 780	36 662	136 497	0	0	143 627
Celkem	111 913 582	4 510 860	37 091 252	7 056	97 613	10 117 060

Pokračování tabulky:

Obvod obce s rozšířenou působností	Spotřeba primárních paliv a energií [GJ]					
	Ostatní biomasa	Bioplyn	Odpad	Jiná pevná paliva	Jiná kapalná paliva	Jiná plynná paliva
Bílovec	7 666	192 344	0	0	121	1 390
Bohumín	11 615	2 261	0	0	382	490 891
Bruntál	11 981	64 512	0	0	612	3 923
Český Těšín	3 522	2 389	0	0	267	752
Frenštát pod Radhoštěm	5 621	0	0	0	62	904
Frýdek-Místek	6 472 309	362 559	0	0	15 238	588 668
Frýdlant nad Ostravicí	9 605	0	0	0	74	2 306
Havířov	8 656	10 971	0	0	315	629 443
Hlučín	10 739	2 401	0	0	107	15 331
Jablunkov	8 227	0	0	0	155	748
Karviná	11 899	100 995	0	3 166 829	237	763 069
Kopřivnice	7 469	0	0	0	202	818
Kravaře	6 542	0	0	0	226	365

Obvod obce s rozšířenou působností	Spotřeba primárních paliv a energií [GJ]					
	Ostatní biomasa	Bioplyn	Odpad	Jiná pevná paliva	Jiná kapalná paliva	Jiná plynná paliva
Krnov	55 284	151 140	0	0	515	3 167
Nový Jičín	11 568	186 709	0	0	3 330	9 111
Odry	7 049	0	0	0	212	2 384
Opava	74 537	227 810	0	25 160	539	20 309
Orlová	5 272	980	0	0	238	464 418
Ostrava	32 455	11 649	297 156	0	17 486	20 563 742
Rýmařov	5 518	0	0	0	671	7 859
Třinec	16 065	3 841	0	0	988	15 917 473
Vítkov	5 884	113 533	0	0	295	1 094
Celkem	6 789 482	1 434 094	297 156	3 191 989	42 274	39 488 166

Zdroj: ČHMÚ (Tabulka č. 27 dle NV 232/2015)

3.6 Emise znečišťujících látek a emise skleníkových plynů

3.6.1 Emise z vyjmenovaných stacionárních zdrojů

Vyjmenované zdroje, definované přílohou č. 2 k zákonu o ovzduší č. 201/2012 Sb., slučují původně odděleně evidované kategorie zvláště velkých a velkých stacionárních zdrojů REZZO 1 a středních zdrojů REZZO 2 do jedné společné kategorie, která se dále člení dle skupin. Zároveň je dikcí zákona o ovzduší č. 201/2012 Sb. omezen počet takto jednotlivě evidovaných stacionárních zdrojů oproti původní evidenci, protože spodní výkonová hranice, od které se provozovatelů zdrojů týkala ohlašovací povinnost, se z původního instalovaného tepelného výkonu většího než 200 kW_t (zákon č. 86/2002 Sb.) omezila na zdroje se jmenovitým tepelným příkonem větším než 300 kW_t.

Vývoj emisí základních znečišťujících látek ve sledovaném období je odrazem změn ve skladbě a spotřebě paliva ve zdrojích.

Vývoj emisí základních znečišťujících látek (oxid siřičitý, oxid uhelnatý, oxidy dusíku, těkavé organické látky a tuhé znečišťující látky) v období 2012-2017 ze zdrojů REZZO 1 a REZZO 2 na území Moravskoslezského kraje ukazuje následující tabulka:

Tabulka 149: Vývoj emisí v období 2012-2016 z REZZO 1 a REZZO 2 v Moravskoslezském kraji [t/r]

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Snížení (2012/2017)
SO ₂	18 904	18 089	17 546	16 269	15 439	15 049	79,61 %
CO	114 598	122 101	113 350	109 420	118 221	113 340	98,90 %
NO _x	17 344	17 645	16 622	16 368	15 912	13 441	77,50 %
VOC	1 698	1 518	1 376	1 606	1 532	1 456	85,73 %
TZL	2 074	2 114	2 036	1 626	1 284	1 146	55,25 %

Zdroj dat: ČHMÚ - ISPOP, 2017

Emise TZL z vyjmenovaných stacionárních zdrojů, kterými je kraj historicky zatížen, se snížily v období 2012-2017 na 55 % stavu roku 2012, NO_x na 78 %, emise VOC na 85 %. U emisí CO, jejichž velká produkce je důsledkem provozování hutí na území kraje, nedošlo v průběhu hodnocených šesti let k žádným podstatným změnám (Tabulka 153).

Tabulka 150: Emise základních znečišťujících látek z REZZO 1 a REZZO 2 v členění na sektory národního hospodářství v roce 2017

	SO ₂	CO	NO _x	VOC	TZL
Doprava	0,0	0,5	0,1	3,2	0,1
Energetika	9152,2	1302,1	7634,3	0,0	266,5
Obchod, služby, zdravotnictví, školství	12,7	103,3	65,0	24,7	10,1
Průmysl	5877,1	111724,1	5624,8	1409,9	843,8
Stavebnictví	0,0	13,0	4,4	17,8	22,2
Zemědělství a lesnictví	6,8	197,3	112,8	0,0	3,0

Zdroj dat: ČHMÚ - ISPOP, 2017

Emise základních znečišťujících látek v sektorech národního hospodářství jsou odvozeny od statistické kategorizace CZ-NACE. Dominantním stacionárním zdrojem emisí SO₂ a NO_x je sektor energetiky, následovaný sektorem průmyslu. U emisí TZL, VOC a zejména CO je hlavním zdrojem emisí průmysl.

Tabulka 151: Kategorizace sektorů národního hospodářství podle CZ-NACE

Sektor národního hospodářství	sekce CZ-NACE
Energetika	Subjekty s kódem CZ-NACE 35
Průmysl	Subjekty s kódem CZ-NACE 05, 06, 07, 08, 09, 10 až 32
Stavebnictví	Subjekty s kódem CZ-NACE 41 až 43
Doprava	Subjekty s kódem CZ-NACE 49 až 51
Zemědělství a lesnictví	Subjekty s kódem CZ-NACE 01, 02, 03
Obchod, služby, zdravotnictví, školství	Subjekty s kódem CZ-NACE 33, 36 až 39, 45 až 47, 52, 53, 55, 56, 58 až 66, 68 až 75, 77 až 82, 84, 85 až 88, 90 až 96 a 99

Vývoj emisí jednotlivých znečišťujících látek vždy z největších zdrojů jsou zobrazeny v následujících tabulkách.

Tabulka 152: Vývoj emisí SO₂ v období 2012-2017 z REZZO 1 a REZZO 2 v Moravskoslezském kraji [t/r]

Provozovatel – název provozovny	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Podíl na celkových emisích v roce 2017
TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s. - Výroba surového železa	2 185	2 308	2 396	2 422	2 325	2 602	17,3 %
TAMEH Czech, s.r.o. Teplárna společnosti	3 365	2 915	2 983	2 802	2 795	2 407	16,0 %
ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 12-Vysoké pece	1 794	1 349	1 813	1 236	2 186	2 049	13,6 %
Veolia Energie ČR, a.s. - Elektrárna Třebovice	3 311	3 272	3 304	3 001	2 252	1 941	12,9 %
Elektrárna Dětmorovice, a.s.	1 010	1 456	1 137	1 746	1 355	1 492	9,9 %
ENERGETIKA TŘINEC a.s. - provozny teplárny a tepelná energetika	1 317	1 322	1 450	1 147	679	781	5,2 %
Veolia Energie ČR, a.s. - Teplárna ČSA	663	717	518	460	435	526	3,5 %
Energocentrum Vítkovice, a.s. - kotelna I	0	0	0	587	482	410	2,7 %
Veolia Energie ČR, a.s - Teplárna Karviná	767	919	645	428	387	336	2,2 %
Veolia Energie ČR, a.s. - Teplárna Přívoz	369	320	280	319	344	329	2,2 %
Lenzing Biocel Paskov, a.s.	510	339	269	367	389	307	2,0 %
MS UTILITIES & SERVICES a.s. - teplárna	142	120	138	117	89	257	1,7 %
Veolia Energie ČR, a.s. - Teplárna Frýdek-Místek	328	188	158	168	184	201	1,3 %
ROCKWOOL, a.s., výrobní závod Bohumín	145	188	172	205	129	197	1,3 %
KOMTERM Morava, s. r. o. - Teplárna Kopřivnice	253	204	120	146	106	153	1,0 %

Zdroj dat: ČHMÚ - ISPOP, 2017

15 největších zdrojů emisí SO₂ pokrývá 92,95 % emisí z REZZO 1 a REZZO 2 v roce 2017. Elektrárna Třebovice snížila produkci emisí SO₂ z 3 311 t v roce 2012 na 1 941 t v roce 2017. K významnému snížení emisí SO₂ došlo také v případě Energetiky Třinec, a.s. Naopak Elektrárna Dětmorovice zvýšila produkci emisí SO₂ z 1 010 v roce 2012 na 1 492 v roce 2017.

Tabulka 153: Vývoj emisí CO v období 2012-2017 z REZZO 1 a REZZO 2 v Moravskoslezském kraji [t/r]

Provozovatel – název provozovny	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Podíl na celkových emisích v roce 2017
TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s. - Výroba surového železa	51 850	51 028	52 284	49 020	53 022	54 616	48,2 %
ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 12-Vysoké pece	33 126	39 739	40 900	38 506	44 962	36 595	32,3 %
TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s. - Ocelářská výroba	7 671	9 468	10 269	10 317	12 487	14 020	12,4 %
KOTOUČ ŠTRAMBERK, spol. s r.o. - výroba vápna	1 917	806	1 840	3 555	1 490	2 830	2,5 %
VIADRUS a.s.	1 756	1 734	1 791	1 631	1 520	1 501	1,3 %
ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 10-Koksovna	712	626	776	1 117	1 435	952	0,8 %
TAMEH Czech, s.r.o. Teplárna společnosti	257	246	270	255	228	235	0,2 %
VÍTKOVICE HEAVY MACHINERY a.s., Závod 3	116	287	328	431	275	165	0,1 %
Lenzing Biocel Paskov, a.s.	118	150	106	225	113	138	0,1 %
Moravskoslezské cukrovary, a.s. - odštěpný závod Opava	266	262	126	122	148	59	0,1 %

Zdroj dat: ČHMÚ - ISPOP, 2017

10 největších zdrojů emisí CO pokrývá 98,3 % emisí z REZZO 1 a REZZO 2. Emise CO jsou co do celkového množství emisí do ovzduší nejvyšší ze všech sledovaných znečišťujících látek. Největším producentem jsou Třinecké železárny, a.s., kde podíl emisí CO za oba provozy tvořil v roce 2017 více než 60 % všech emisí CO z REZZO 1 a REZZO 2 v kraji. Navíc v případě provozovny Ocelářská výroba dochází ke kontinuálnímu růstu emisí CO. Mezi roky 2012 až 2017 se emise CO z této provozovny téměř zdvojnásobily.

Tabulka 154: Vývoj emisí NO_x v období 2012-2017 z REZZO 1 a REZZO 2 v Moravskoslezském kraji [t/r]

Provozovatel – název provozovny	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Podíl na celkových emisích v roce 2017
Veolia Energie ČR, a.s. - Elektrárna Třebovice	2 982	3 029	3 019	2 879	2 593	2 053	15,3 %
Elektrárna Dětmorovice, a.s.	2 495	2 964	2 788	2 713	2 315	1 597	11,9 %
TAMEH Czech, s.r.o. Teplárna společnosti	2 451	2 106	2 033	1 901	1 854	1 524	11,3 %
TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s. - Výroba surového železa	1 164	1 139	1 013	1 089	1 283	1 423	10,6 %
ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 12-Vysoké pece	963	1 502	1 149	1 104	1 186	1 125	8,4 %
Lenzing Biocel Paskov, a.s.	764	512	573	648	735	710	5,3 %
ENERGETIKA TŘINEC a.s. - provozy teplárny a tepelná energetika	711	717	792	669	369	497	3,7 %
ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 13-Ocelárna	590	621	716	686	1 087	487	3,6 %
Veolia Energie ČR, a.s. - Teplárna Přívoz	340	320	274	305	272	320	2,4 %
Energocentrum Vítkovice, a.s. - kotelná I	0	0	0	308	345	310	2,3 %
ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 10-Koksovna	323	298	330	519	492	290	2,2 %
Veolia Energie ČR, a.s. - Teplárna Karviná	557	522	415	454	392	280	2,1 %
Veolia Energie ČR, a.s. - Teplárna ČSA	335	344	225	222	209	225	1,7 %

Veolia Energie ČR, a.s. - Teplárna ČSA	335	344	225	222	209	225	1,7 %
OKK Koksovny, a.s. - Koksovna Svoboda	209	133	169	159	197	193	1,4 %

Zdroj dat: ČHMÚ - ISPOP, 2017

Na 15 největších zdrojů emisí NO_x připadá z REZZO 1 a REZZO 2 83,76 % emisí. Hlavními producenty jsou elektrárny a teplárny. V případě Elektrárny Třebovice, Elektrárny Dětmarovice a TAMEH Czech, s.r.o., dochází k poklesu emisí NO_x.

Tabulka 155: Vývoj emisí VOC v období 2012-2017 z REZZO 1 a REZZO 2 v Moravskoslezském kraji [t/r]

Provozovatel – název provozovny	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Podíl na celkových emisích v roce 2017
Teva Czech Industries s.r.o.	452	367	302	500	384	314	21,6 %
STYROTRADE a.s. - Rýmařov	214	234	168	245	253	282	19,4 %
Hyundai Motor Manufacturing Czech s.r.o.	318	192	176	177	189	183	12,6 %
AL INVEST Břidličná, a.s.	108	179	162	126	120	78	5,4 %
Eirtech Aviation Czech Republic a.s. - Centrum povrchových úprav letadel	21	26	41	23	43	39	2,7 %
TATRA TRUCKS a.s. - technologický provoz	0	28	34	30	30	37	2,6 %
Mayr-Melnhof Pellets Paskov s.r.o.	27	10	0	0	0	34	2,3 %
PLAKOR CZECH s.r.o.	20	20	15	24	40	31	2,1 %
FINIDR s.r.o. - tiskárny	21	16	17	23	22	20	1,4 %
CZECH PLASTIC PRODUCTION, s.r.o.	20	20	20	20	20	20	1,4 %
BONATRANS GROUP a.s., Bohumín	22	21	20	20	23	16	1,1 %
ROCKWOOL, a.s., výrobní závod Bohumín	6	7	10	10	15	16	1,1 %
Smurfit Kappa Czech s.r.o. - Morava Paper	12	13	12	8	7	16	1,1 %
Varroc Lighting Systems, s.r.o. - závod Nový Jičín	0	10	10	13	14	16	1,1 %
VOP CZ, s.p., lokalita Šenov u Nového Jičína	16	12	15	15	16	15	1,0 %

Zdroj dat: ČHMÚ - ISPOP, 2017

15 největších zdrojů emisí VOC v roce 2016 pokrývá 76,76 % celkových emisí VOC z REZZO 1 a REZZO 2. Z toho největší tři producenti VOC tvoří 53,5 % celkových emisí VOC z vyjmenovaných stacionárních zdrojů.

Tabulka 156: Vývoj emisí TZL v období 2012-2017 z REZZO 1 a REZZO 2 v Moravskoslezském kraji [t/r]

Provozovatel – název provozovny	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Podíl na celkových emisích v roce 2017
ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 13-Ocelárna	86	127	118	146	219	161	14,0 %
ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 12-Vysoké pece	411	466	451	335	144	112	9,8 %
ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 10-Koksovna	78	87	75	102	68	98	8,6 %
Elektrárna Dětmarovice, a.s.	63	99	86	103	100	90	7,9 %
TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s. - Výroba surového železa	362	333	315	207	123	84	7,3 %
EUROVIA Kamenolomy a.s., Jakubčovice nad Odrou	0	52	62	75	73	83	7,3 %
Veolia Energie ČR, a.s. - Elektrárna Třebovice	85	117	117	108	74	62	5,4 %
TAMEH Czech, s.r.o. Teplárna společnosti	88	80	84	47	59	41	3,5 %
OKK Koksovny, a.s. - Koksovna Svoboda	60	50	55	32	30	29	2,5 %
ROCKWOOL, a.s., výrobní závod Bohumín	18	18	10	20	19	27	2,4 %
TATRA METALURGIE a.s. - slévárna	0	0	0	0	23	25	2,2 %
TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s. - Koksochemická výroba	39	41	41	23	16	23	2,0 %

ENERGETIKA TŘINEC a.s. - provozny teplárny a tepelná energetika	40	50	50	43	25	23	2,0 %
Moravskoslezské cukrovary, a.s. - odštěpný závod Opava	14	15	18	17	17	17	1,5 %
SILNICE MORAVA s.r.o. - lom Kajlovec - Tisová	14	11	11	20	17	16	1,4 %

Zdroj dat: ČHMÚ - ISPOP, 2017

15 největších zdrojů emisí TZL v roce 2017 pokrývá 77,85 % celkových emisí TZL z REZZO 1 a REZZO 2. Největším producentem je společnost ArcelorMittal Ostrava, a.s., která v součtu s teplárnou společnosti TAMEH Czech, s.r.o., produkuje 36 % z celkových emisí TZL z REZZO 1 a REZZO 2

3.6.2 Emise z nevyjmenovaných stacionárních zdrojů

Tabulka 157: Vývoj emisí základních znečišťujících látek v období 2012-2017 z nevyjmenovaných stacionárních zdrojů REZZO 3 v Moravskoslezském kraji [t]

	2012	2013	2014	2015	2016	2017
SO ₂	1 885	1 887	1 493	1 688	1 874	2 001
CO	50 881	51 526	43 371	47 211	48 453	49 817
NO _x	1 198	1 221	1 038	1 141	1 200	1 251
VOC	11 059	11 193	9 414	10 246	10 489	10 769
TZL	3 534	3 575	3 004	3 263	3 341	3 431

Zdroj dat: ČHMÚ

Můžeme konstatovat, že za sledované období 2012–2017 nedošlo k zásadnímu poklesu emisí znečišťujících látek z nevyjmenovaných, hromadně sledovaných stacionárních zdrojů REZZO 3. Nižší emise v letech 2014 až 2015 jsou způsobeny teplotně nadprůměrnými roky.

Bližší pohled na emise z nevyjmenovaných stacionárních zdrojů znečištění ovzduší dává rozdělení podle ORP v následující tabulce.

Tabulka 158: Emise základních znečišťujících látek a CO₂ 2017 z nevyjmenovaných stacionárních zdrojů REZZO 3 v Moravskoslezském kraji podle ORP [t]

Obvod obce s rozšířenou působností	Emise základních znečišťujících látek a CO ₂ [t/rok]					
	TZL	SO ₂	NO _x	CO	VOC	CO ₂
Bílovec	95	54	36	1 396	303	40 143
Bohumín	102	64	39	1 412	301	42 424
Bruntál	170	98	54	2 484	538	56 664
Český Těšín	52	31	22	751	162	24 743
Frenštát pod Radhoštěm	70	36	26	1 088	240	29 885
Frydek-Místek	398	236	140	5 726	1 234	150 173
Frydlant nad Ostravicí	143	86	47	2 054	442	48 607
Havířov	130	79	49	1 860	400	54 353
Hlučín	146	81	60	2 179	475	68 719
Jablunkov	154	107	50	2 020	422	47 762
Karviná	98	64	37	1 351	287	39 500
Kopřivnice	95	49	37	1 458	320	43 376
Kravaře	83	43	34	1 276	281	39 756
Krnov	166	86	56	2 552	561	62 140

Obvod obce s rozšířenou působností	Emise základních znečišťujících látek a CO ₂ [t/rok]					
	TZL	SO ₂	NO _x	CO	VOC	CO ₂
Nový Jičín	150	79	58	2 280	500	66 772
Odry	91	48	29	1 390	305	31 555
Opava	338	184	131	5 064	1 106	149 353
Orlová	110	81	36	1 389	286	33 901
Ostrava	468	272	189	6 797	1 470	213 890
Rýmařov	81	48	26	1 170	252	26 466
Třinec	214	136	75	2 966	631	77 767
Vítkov	76	40	24	1 154	253	25 673

Zdroj dat: ČHMÚ

Z hodnot v tabulce je zřejmé, že emise základních znečišťujících látek a CO₂ neodpovídají přímou úměrou počtu obyvatel v oblasti obce s rozšířenou působností. Z dat je možné vysledovat, že ORP Jablunkov, Frýdlant nad Ostravicí, Vítkov, Rýmařov a Bruntál mají celkově vyšší emise, než by odpovídalo jejich velikosti co do počtu obyvatel. Je to způsobeno zejména nižším podílem SZTE v těchto oblastech a vysokým podílem spalování tuhých paliv v lokálních topeništích (Tabulka 146). Přitom v ORP Jablunkov je téměř 33 % přípojek zemního plynu neaktivních, v ORP Vítkov je to téměř 43 % (Tabulka 141). To výrazně převyšuje průměr kraje 19,91 %.

3.6.3 Emise znečišťujících látek celkem

Součet emisí základních znečišťujících látek do ovzduší z vyjmenovaných a nevyjmenovaných zdrojů je zobrazen v následující tabulce.

Tabulka 159: Produkce emisí základních znečišťujících látek za rok 2017 podle obce s rozšířenou působností v Moravskoslezském kraji [t/r]

Obvod obce s rozšířenou působností	Emise základních znečišťujících látek a CO ₂ [t/rok]					
	TZL	SO ₂	NO _x	CO	VOC	CO ₂
Bílovec	96	59	67	1 472	317	40 143
Bohumín	138	531	308	3 035	341	42 424
Bruntál	185	185	104	2 523	542	56 664
Český Těšín	53	31	26	753	195	24 743
Frenštát pod Radhoštěm	72	36	28	1 088	256	29 885
Frýdek-Místek	431	763	1 279	6 187	1 464	209 794
Frýdlant nad Ostravicí	152	125	70	2 071	456	48 607
Haviřov	130	79	111	1 886	401	54 353
Hlučín	148	81	67	2 185	486	68 719
Jablunkov	154	107	51	2 028	423	47 762
Karviná	217	2 481	2 250	1 615	328	2 067 228
Kopřivnice	141	241	130	4 372	462	43 376
Kravaře	83	44	35	1 282	281	39 756
Krnov	172	182	173	2 632	577	77 236
Nový Jičín	152	83	104	2 342	541	75 713
Odry	176	55	42	1 391	305	31 555

Obvod obce s rozšířenou působností	Emise základních znečišťujících látek a CO ₂ [t/rok]					
	TZL	SO ₂	NO _x	CO	VOC	CO ₂
Opava	365	359	286	5 219	1 482	149 353
Orlová	113	81	89	1 422	292	37 104
Ostrava	1 038	7 731	7 101	45 309	1 570	1 490 621
Rýmařov	92	70	92	1 197	618	26 466
Třinec	375	3 675	2 242	71 977	637	77 767
Vítkov	93	52	39	1 171	253	25 673
Celkem	4 577	17 050	14 693	163 157	12 225	4 764 941

Zdroj dat: ČHMÚ – ISPOP 2017 (Tabulka č. 41 dle NV 232/2015); data o emisích CO₂ z průmyslových podniků nebyla poskytnuta

Tabulka 160: Produkce emisí základních znečišťujících látek za rok 2017 podle kategorie zdroje znečištění [t/r]

	SO ₂	CO	NO _x	VOC	TZL	CO ₂
Vyjmenované stacionární zdroje (REZZO 1, REZZO 2)	1 146	15 049	13 441	113 340	1 456	14 357 819
Nevyjmenované stacionární zdroje (REZZO 3)	3 431	2 001	1 251	49 817	10 769	1 373 620
Celkem	4 577	17 050	14 693	163 157	12 225	15 731 439

Zdroj dat: ČHMÚ (Tabulka 42 dle NV 232/2015); emise CO₂ z průmyslu dopočteny zpracovatelem z dat o spotřebách paliva poskytnutých ČHMÚ

Z pohledu produkce emisí znečišťujících látek ve stacionárních zdrojích jsou v Moravskoslezském kraji emise CO převažujícími emisemi v obou typech zdrojů. Nevyjmenované stacionární zdroje se podílejí 31 % na emisích CO, 75 % na emisích TZL a až 88 % na emisích VOC ze stacionárních zdrojů. Emise SO₂ a NO_x jsou ve většině emitovány vyjmenovanými stacionárními zdroji.

4 HODNOCENÍ VYUŽITELNOSTI OBNOVITELNÝCH A DRUHOTNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

4.1 Výroba elektřiny a tepla z obnovitelných zdrojů energie

Výroba elektřiny z OZE v roce 2016 dosáhla podle dat ERÚ 729 768 MWh a podílí se tak 10,8 % na celkové výrobě elektřiny v kraji. Podíl výroby elektřiny z OZE je mírně průměrem ČR (13,0 %), což je však dáno vysokou výrobou elektřiny z fosilních paliv. Na výrobě tepla se obnovitelné zdroje energie podílely z 24 %.

Tabulka 161: Výroba elektřiny z obnovitelných zdrojů energie, 2016

Obnovitelný zdroj energie	Výroba [MWh]	Podíl na celkové výrobě z OZE
Bioplyn	156 205	21,40 %
Biomasa	421 024	57,69 %
Vodní	46 244	6,34 %
Větrné	47 344	6,49 %
Fotovoltaické	58 951	8,08 %
Celkem	729 768	100,00 %

Zdroj: ERÚ

Nejvyšší podíl na výrobě elektřiny z obnovitelných zdrojů energie zaujímá biomasa s 57,7 % na celkové výrobě elektřiny z OZE. Více než 90 % z této výroby tvoří výroba elektřiny ve zdroji Lenzing Biocel Paskov, a.s. Druhý největší podíl tvoří bioplyn. Z údajů o spotřebách paliv středních a velkých zdrojů znečišťování ovzduší poskytnutých ČHMÚ plyne, že bioplyn je využíván v jednom průmyslovém závodě, 18 zemědělských bioplynových stanicích, 10 čistírnách odpadních vod a 6 kogeneračních jednotkách. Fotovoltaické elektrárny s 2 049 provozovny a celkovým instalovaným výkonem 61,55 MWe se podílí 8,1 % na celkové výrobě elektřiny z OZE. Celkem pouze sedm větrných elektráren o výkonu 21,8 MW se podílelo 6,5 %. Největší je větrný park Červený kopec, který je současně jedním z největších zdrojů elektřiny v kraji (12. místo). 88 vodních elektráren s celkovým výkonem 17,45 MWe je nejméně významným zdrojem elektřiny z OZE v kraji. Nejvýznamnější z vodních zdrojů jsou vodní elektrárny Slezská Harta a Šance.

Detailní bilance výroby a dodávky elektřiny z obnovitelných a druhotných zdrojů energie ukazuje, že na rozdíl od uhelných zdrojů, kde 88 % vyrobené elektřiny jde na dodávky cizím subjektům, u biomasy je to pouze 29 %. To je způsobeno zejména využitím biomasy jako zdroje energie při výrobě buničiny.

Tabulka 162: Bilance výroby a dodávky elektřiny z obnovitelných a druhotných zdrojů energie, 2016

Druh zdroje	Instalovaný elektrický výkon [MWe]	Výroba elektřiny brutto [GWh]	Technologická vlastní spotřeba na výrobu elektřiny [GWh]	Technologická vlastní spotřeba na výrobu tepla [GWh]	Dodávky do vlastního podniku nebo zařízení [GWh]	Ztráty a bilanční rozdíl [GWh]	Přímé dodávky cizím subjektům [GWh]
Vodní elektrárny celkem	17,450	46,244	0,412	0,000	0,000	0,000	45,832
Vodní elektrárny do 10 MW	17,450	46,244	0,412	0,000	0,000	0,000	45,832
Vodní elektrárny od 10 MW včetně	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Druh zdroje	Instalovaný elektrický výkon [MWe]	Výroba elektřiny brutto [GWh]	Technologická vlastní spotřeba na výrobu elektřiny [GWh]	Technologická vlastní spotřeba na výrobu tepla [GWh]	Dodávky do vlastního podniku nebo zařízení [GWh]	Ztráty a bilanční rozdíl [GWh]	Přímé dodávky cizím subjektům [GWh]
Přečerpávací elektrárny	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Větrné elektrárny	21,812	47,344	0,827	0,000	0,000	0,000	46,517
Fotovoltaické elektrárny celkem	60,599	58,951	0,595	0,000	0,000	0,000	58,355
Fotovoltaické elektrárny do 100 kW včetně	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Fotovoltaické elektrárny od 100 kW	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Geotermální elektrárny	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Biomasa	n/a	421,024	62,866	6,212	228,237	0,970	122,740
Bioplyn	n/a	156,205	11,184	0,716	15,331	0,005	128,970
Odpadní teplo	n/a	24,933	4,780	1,545	0,507	0,285	17,816
Odpad	n/a	2,172	2,172	0,000	0,000	0,000	0,000
Ostatní druhotné zdroje	n/a	876,234	63,809	55,197	22,318	2,715	732,195
Celkem	n/a	1 633,107	146,645	63,670	266,393	3,975	¹ 152,425

Zdroj: ERÚ, zpracováno MPO, Pozn.: Do položky "Ostatní druhotné zdroje" jsou započteny degazační, koksárenský, konvertorový a vysokopecní plyn a vzduchočpavková směs.

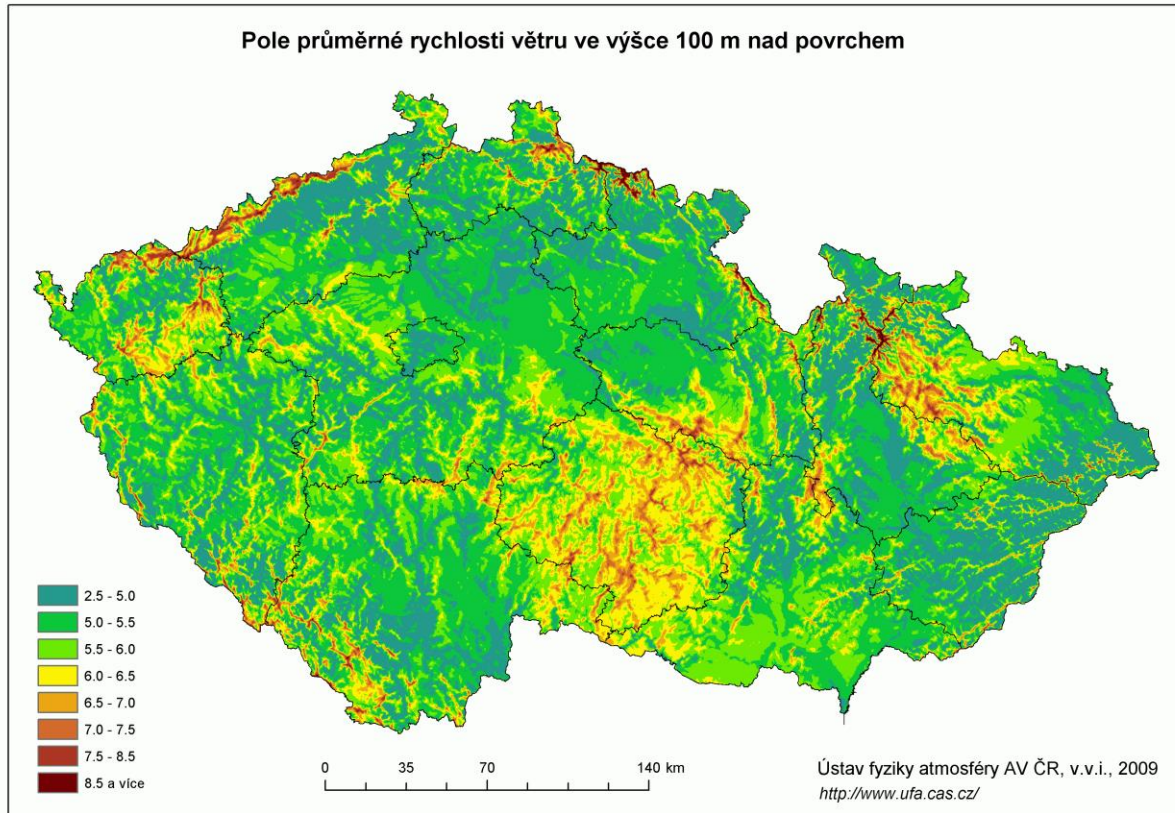
Výroba tepla z obnovitelných a druhotných zdrojů energie je v MSK ještě více než elektřina koncentrována do využití tepla z biomasy a druhotných zdrojů energie přímo v průmyslu. Pouze 23 % z vyrobeného tepla z obnovitelných a druhotných zdrojů energie je dodáno cizím subjektům. U druhotných zdrojů energie se jedná zejména o využití tepla z degazačního, koksárenského, konvertorového a vysokopecního plynu, které je dodáváno do SZTE Ostrava a Třinec. U biomasy se jedná o zdroje dodávající teplo do SZTE Frýdek-Místek a Krnov a v menší míře i některé další zdroje.

4.2 Možnosti využití a potenciál obnovitelných a druhotných zdrojů

4.2.1 Větrná energie

Energie větru patří k historicky nejstarším využívaným zdrojům energie. V České republice je na většině území využití energie větru velmi omezené. Vhodné lokality jsou většinou ve vyšších nadmořských výškách, kde vítr dosahuje vyšších průměrných rychlostí (nad 6 m/s). Nejvyšší průměrná rychlost větru, a tedy i nejvhodnější lokality k umístění větrných elektráren, jsou v Moravskoslezském kraji vrcholky Hrubého Jeseníku, Nízkého Jeseníku, Zlatohorská vrchovina a Hanušovická vrchovina. Oblast Moravskoslezských Beskyd není vhodnou lokalitou jak z důvodu ochrany přírody, tak kvůli nízkým rychlostem převládajících větrů.

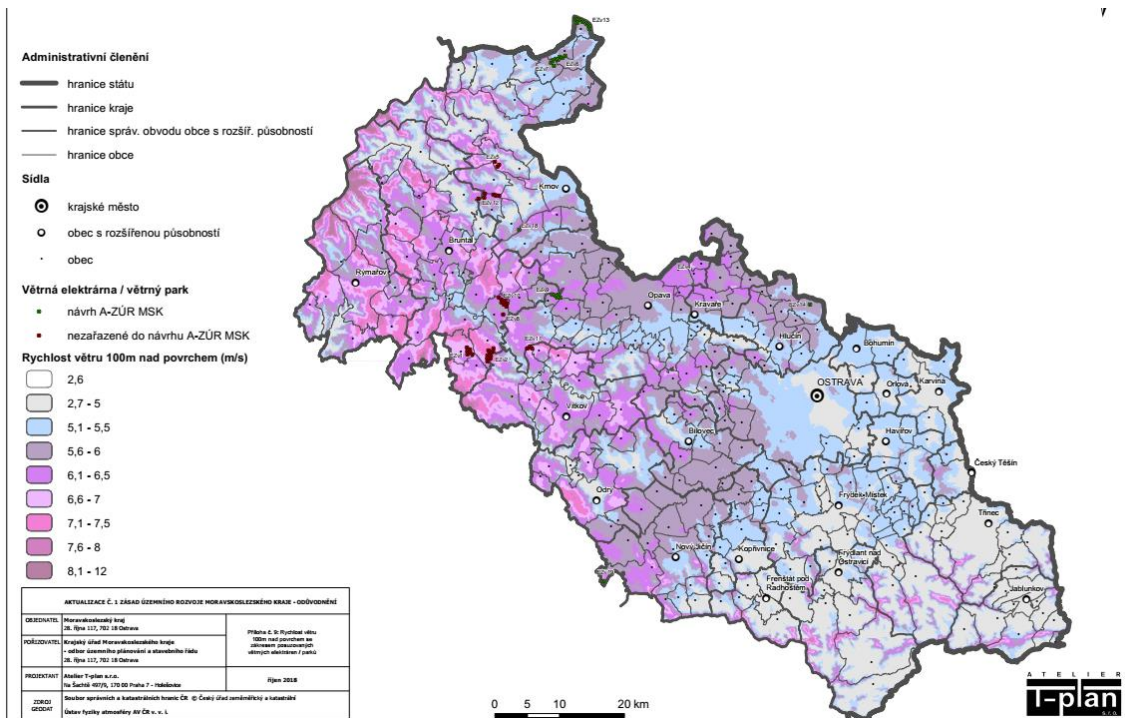
Obrázek 44: Průměrná rychlost větru ve výšce 100 m nad povrchem



Zdroj: Ústav fyziky atmosféry AV ČR, v.v.i. 2009

Detailnější pohled na větrnou mapu kraje poskytuje následující mapa:

Obrázek 45: Rychlost větru 100 m nad povrchem



Zdroj: Aktualizace č. 1 Zásad územního rozvoje Moravskoslezského kraje

Technický potenciál

Podle Aktualizovaného odhadu potenciálu větrné energie z perspektivy roku 2012 zpracovaného Ústavem fyziky atmosféry Akademie věd ČR byl technický potenciál Moravskoslezského kraje vyčíslen na 3 577 MWe instalovaného výkonu a předpokládaná výroba elektřiny na 8 689 GWh/rok. Jako modelová technologie byla uvažována větrná elektrárna o průměru rotoru 90 m a výšce osy rotoru 100 m, a to ve dvou variantách s výkony 2 MW a 3 MW. Varianta 2 MW určená do méně větrných lokalit byla předpokládána v místech s průměrnou rychlostí do 7 m/s ve výšce 100 m, v místech s vyšší rychlostí větru byla uvažována 3 MW verze. Při výpočtu realizovatelného potenciálu byly zohledněny limity výstavby ve:

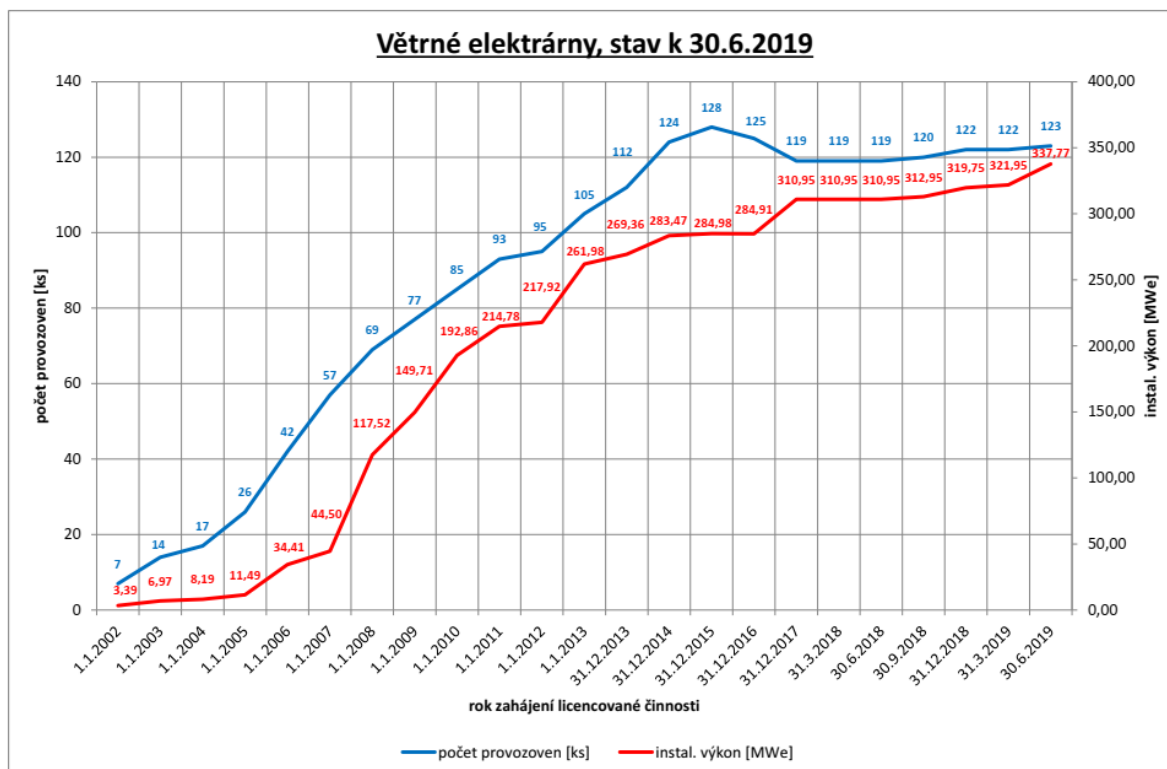
- ◆ Zvláště chráněných územích (národní parky, chráněné krajinné oblasti, národní přírodní rezervace, přírodní rezervace, národní přírodní památky, přírodní památky)
- ◆ Prostorech sídel a v jejich okolí do vzdálenosti 500 m od obytné zástavby
- ◆ Ochranných pásmech elektrických vedení VVN a v okolí silniční a železniční sítě

Území přírodních parků, soustavy NATURA 2000 (evropsky významné lokality a ptačí oblasti) a plochy lesů nebyly vyloučeny, byly však samostatně sledovány a uplatněny ve snížení realizovatelného potenciálu ve třech scénářích.

U každého projektu výstavby větrné elektrárny musí být uplatněn individuální přístup. Limity výstavby jsou řešeny v procesu EIA (posuzování vlivů záměrů na životní prostředí).

Jak je vidět na následujícím grafu, který zveřejňuje ERÚ, v poslední době dochází jenom k velice pozvolnému nárůstu počtu větrných elektráren v ČR.

Obrázek 46: Počet a instalovaný výkon větrných elektráren v ČR k 30.6.2019



Zdroj: ERÚ

V Aktualizaci č. 1 Zásad územního rozvoje Moravskoslezského kraje (ZÚR MSK) z 21. 11. 2018 byly v návaznosti na výsledky územní studie Cílové charakteristiky krajiny Moravskoslezského kraje a územní studie Posouzení umístění záměrů velkých výškových, plošných a prostorových rozměrů v krajině posouzeny možnosti zapracování ploch pro větrné elektrárny a požadavků pro jejich vymezení, včetně pravidel pro řešení vyvedení výkonu vybraných záměrů větrných elektráren. V rámci Aktualizace č. 1 ZÚR MSK bylo prověřováno celkem 15 návrhů na vymezení ploch pro umístění větrných parků (VP) nebo větrných elektráren (VE) převzatých částečně ze Zprávy o uplatňování ZÚR a částečně z následně dokončované aktualizace ÚAP MSK 2013. Základní informace o způsobu prověření a použitých podkladech jsou uvedeny v rámci kap. VI.D.II.5. tohoto odůvodnění, vlastní metodický postup, kterým bylo všech 15 záměrů posouzeno, je popsán v textové příloze 7 ZÚR MSK.

Vlivy větrných elektráren a větrných parků na přírodní a krajinné hodnoty jsou posuzovány ve třech úrovních:

- ◆ vlivy na vlastní lokalitu, ve které je záměr umístěn;
- ◆ vlivy jednotlivých záměrů na kulturně historické a civilizační hodnoty specifických krajín a na jejich charakteristické znaky a cílové charakteristiky a vlivy ostatní oblasti vysokých krajinných hodnot;
- ◆ kumulativní vlivy (společné působení) záměrů na specifické krajiny (stejně jako předchozí odrážka)

Kromě vlivů na specifickou krajinu je pozornost zaměřena také na ostatní oblasti vysokých přírodních hodnot, identifikované volbou citovaných územních studií, tj. Malý a Velký Roudný, Zlatohorská vrchovina – západ (Krasovsko), niva řeky Opavy a Slezské Beskydy.

Detailní postup posouzení a vyhodnocení záměrů je obsahem ZÚR MSK. Záměry zahrnuté do ZÚR MSK jsou:

- ◆ větrný park Oldřišov – 1 x VTE (výška osy rotoru 105 m);
- ◆ větrný park Hlinka – 5 x VTE (výška osy rotoru 119 –140 m);
- ◆ větrný park Dívčí Hrad – 3 x VTE (výška osy rotoru 119 -140 m);
- ◆ větrný park Bratříkovice -5 x VTE včetně vyvedení výkonu podzemním kabelovým vedením;
- ◆ větrný park Slezské Pavlovice – 7x VTE (výška osy rotoru 94 –140 m);
- ◆ větrné elektrárny Hať – 2 x VTE (výška dřívku 100m, průměr listu rotoru 92m)
- ◆ větrná elektrárna Zátor – 1x VTE
- ◆ větrná elektrárna Starý Jičín – 1x VTE
- ◆ větrná elektrárna Třebom – 5x VTE

Záměr Větrná elektrárna Oldřišov byl v průběhu zpracování A-ZÚR realizován. Požadavek obcí Rýmařov, Břidličná, Dolní Moravice, Horní Město, Jiříkov, Malá Morávka a Tvrdkov na nesouhlas s plochami pro větrné elektrárny v obcích a navazujícím území byl akceptován, na území uvedených obcí ZÚR nevymezuje plochy větrných elektráren.

V současnosti existují další záměry soukromých investorů na výstavbu VTE v MSK, které se nacházejí v různých fázích přípravy. Jelikož u nich prozatím nedošlo k souladu s územním plánem obcí, nejsou zde taxativně vyjmenovány.

Realizovatelný potenciál nových velkých větrných elektráren do roku 2044 s ohledem na limitované lokality odhaduje zpracovatel koncepce na 400 MWe za předpokladu, že by došlo postupně k realizaci všech záměrů VTE, které byly posouzeny ve studii Posouzení umístění záměrů velkých výškových, plošných a prostorových rozměrů v krajině. Když vycházíme pouze z těch záměrů, které jsou zahrnuty v ZÚR MSK, je potenciál cca 65 MWe, za předpokladu obnovení provozní podpory, která je od začátku roku 2014 zastavena, resp. provozní podporu formou výkupní ceny mohou získat pouze elektrárny

s vydanou autorizací do 1.10.2013. Od roku 2021 by se provozní podpora měla soutěžit v energetických aukcích podle návrhu novely zákona č. 165/2012 Sb., o podporovaných zdrojích energie. Celková výroba z velkých větrných elektráren by se tak navýšila ze 47,344 GWh v roce 2016 na 142 GWh v roce 2044.

4.2.1.1 Potenciál malých větrných elektráren

Malými větrnými elektrárnami nazýváme taková zařízení, jejichž nosný sloup je nižší nebo roven 35 m. Výkon takových elektráren zpravidla není vyšší než 100 kW. Větrné podmínky ve výškách instalace malých VTE jsou obecně horší než ve výškách velkých větrných elektráren, což je jeden z hlavních důvodů, proč se jejich technologie dosud ve větší míře nerozšiřuje. Roční doba využití je maximálně 1 300 h. Pro srovnání - velké větrné elektrárny na území Moravskoslezského kraje dosahují roční doby využití 2 170 h. Malé větrné elektrárny jsou zejména vhodné pro částečné krytí vlastní spotřeby elektřiny. Výstavba malé větrné elektrárny s dodávkou do sítě je bez dotační podpory v současnosti nerentabilní.

Malé větrné elektrárny s výkonem do 2,5 kW a průměrem vrtule do 3 m jsou užívány zejména pro napájení baterií či domácích elektrospotřebičů. Malé větrné elektrárny od 2,5 do 10 kW mohou sloužit i jako doplňkový zdroj pro ohřev vody nebo dokonce vytápění domů.

Větrná elektrárna se stejnosměrným generátorem vytváří napětí 12 či 24 V, vhodným měničem však lze dosáhnout klasických 220 V a využívat tak zařízení v izolovaných lokalitách bez přístupu k distribuční síti. Větrná elektrárna s asynchronním generátorem může sloužit spíše jako doplňkový zdroj, protože je nutné její napojení na distribuční síť.

Rozběhová rychlost větru u vertikální elektrárny 1,5 kWe obvykle začíná na 0,2 m/s. K tomu, aby podaly slibovaný výkon, je však potřeba rychlost větru 13 m/s. Záleží však na typu elektrárny. Rozběhová rychlost větru u horizontální elektrárny 2 kWe začíná na 2 m/s a jmenovitého výkonu dosahuje při rychlosti větru 8 m/s. Opět záleží na typu elektrárny.

Roční využití instalovaného výkonu v kategorii 1 kW bude reálně max. 800 h/r kvůli nízké výšce rotoru. Vyšší využití lze uvažovat v kategorii 10 kW a především 100 kW.

Území vhodná na výstavbu malých větrných elektráren:

- ◆ domácnosti (včetně domů a chat v odlehlých oblastech);
- ◆ průmyslové areály;
- ◆ veřejné budovy na vhodných lokalitách.

Potenciál malých větrných elektráren

Pokud uvažujeme s umístěním malých větrných elektráren na stávajících budovách, tak je možné vycházet se známého počtu domů v MSK. Podle údajů statistického úřadu se v Moravskoslezském kraji nachází 195 670 domů (rodinné domy, bytové domy, ostatní domy). Pro uvažovanou modelovou větrnou elektrárnu s poloměrem rotoru 1,75 m a při průměrné rychlosti větru 2,3 m/s je možné při instalaci jedné elektrárny na každou střechu vyrobit celkem až 7,5 GWh elektřiny za rok. Se započtením dalších potenciálních ploch (např. průmyslové areály) je možné uvažovat s technickým potenciálem na úrovni 15 GWh/rok.

Celkový instalovaný výkon do roku 2044 při využití všech vhodných území může dosáhnout 15 MW s roční výrobou 15 GWh. Vzhledem ke stávající nerentabilitě malých větrných elektráren, konkurenci fotovoltaických elektráren a negativnějšímu vlivu na životní prostředí než je tomu u fotovoltaických elektráren předpokládáme, že do roku 2044 budou malé větrné elektrárny instalovány maximálně v jednotkách kusů. Neuvažujeme s nimi proto do energetického mixu v roce 2044.

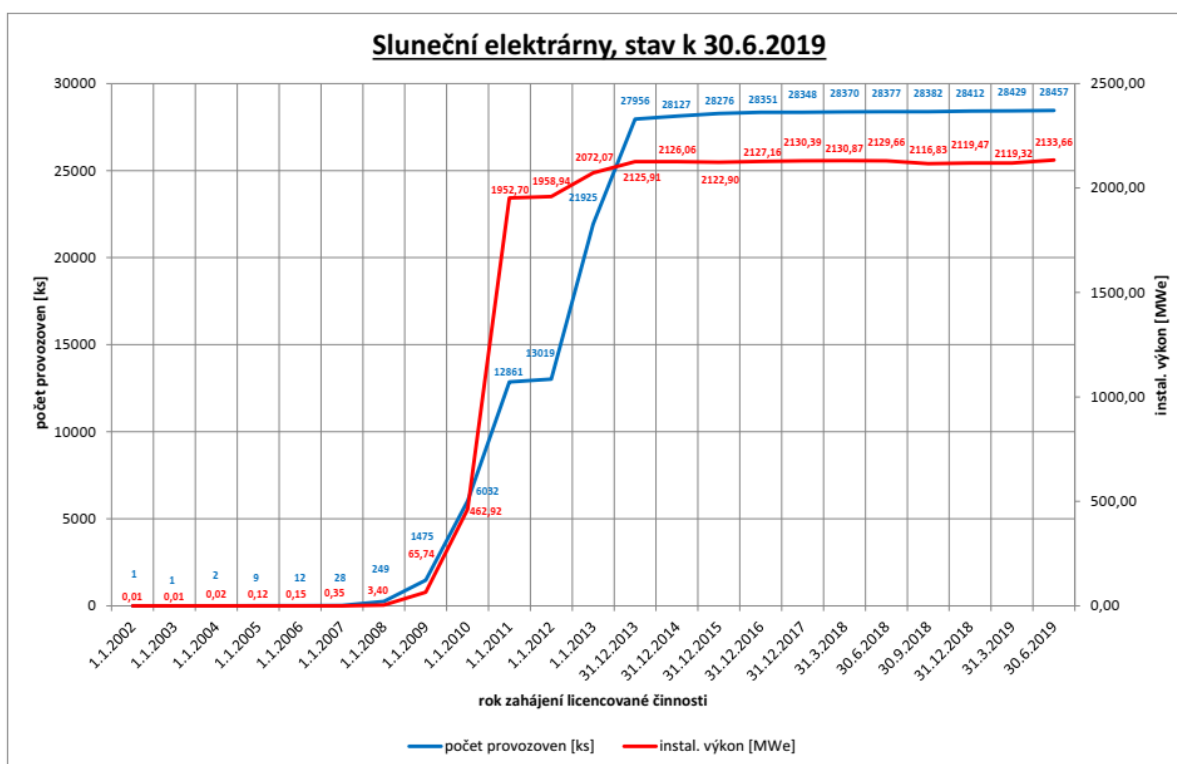
4.2.2 Sluneční energie

Instalovaný výkon fotovoltaických elektráren (FVE) byl v roce 2016 60,599 MWp a výroba elektřiny 58 951 MWh. Největší fotovoltaická elektrárna v kraji má výkon 3,086 MWp a nachází se v katastru obce Pržno. Z celkového počtu 2049 FVE v kraji jich má pouze 11 výkon vyšší nebo rovný 1 MWp. 1 997 fotovoltaických elektráren má výkon nižší než 0,1 MWp. Jejich celkový výkon je 26,09 MWp.

Velké FVE jsou instalovány na volných plochách, převážně na původně zemědělské půdě. Vyrobená el. energie je téměř výhradně dodávána do sítě za původně výhodnou výkupní cenu. Od roku 2013 po snížení výkupní ceny na méně než polovinu se investorům výstavba velkých FVE parků nevyplatí. Regulace fotovoltaických elektráren nebyla v ZÚR ÚK stanovena a ani v rámci aktualizace ZÚR ÚK se s ohledem na v současné době stabilizovaný povolovací proces a změny výkupních cen, a z toho plynoucí menší zájem o jejich rozvoj, nestanovily regulace.

Následující graf, publikovaný ERÚ, ukazuje prakticky neměnnou situaci v počtu a výkonu slunečních elektráren v ČR od začátku roku 2014.

Obrázek 47: Počet a instalovaný výkon fotovoltaických elektráren v ČR k 30.6.2019



Zdroj: ERÚ

Po skončení životnosti solárních panelů na stávajících lokalitách FVE lze očekávat jejich náhradu za nové. Další nová výstavba FVE na zemědělské půdě však již bude nulová. Potenciál FVE je tak vhodné využít zejména na brownfieldech a rekultivovaných těžebních plochách, kde může dosáhnout i několika stovek MWp a dále na střechách rodinných a bytových domů, budov veřejné správy, průmyslových a zemědělských budov a pokrývat část vlastní spotřeby elektřiny.

4.2.2.1 Potenciál FVE v domácnostech

Celková plocha střech všech obydlených domů byla v roce 2016 19 654 000 m² (z toho 5 416 000 m² bytové domy a 14 238 000 m² rodinné domy). Při omezení daném památkově chráněnými budovami, kterých asi 1,5 % celkové plochy obydlených domů, a využitelnosti plochy z hlediska vhodné orientace vůči světovým stranám a oslunění 30 % a měrné ploše FVE pro el. výkon 1 kWp na 7 m², dosahuje technický potenciál el. výkonu 830 MWp.

Stávající celkový instalovaný el. výkon FVE v domácnostech nelze přesně stanovit (ERÚ neposkytuje údaje o provozovateli kvůli GDPR), pouze technická data. Nicméně instalace nižší než 30 kWp tvoří celkem 18,79 MWp, což tvoří pouze 2,3 % z technického potenciálu v domácnostech.

V horizontu do roku 2044 lze očekávat výstavbu nových fotovoltaických elektráren na střechách domů o celkovém výkonu až 300 MWp (přibližně 8 MWp ročně) v závislosti na nastavení podpory formou hodinového zeleného bonusu pro zdroje do 1 MW v návrhu novely zákona o podporovaných zdrojích energie.

4.2.2.2 Potenciál FVE v ostatních subjektech

Potenciál dalšího rozvoje FVE lze uvažovat v subjektech s relativně vysokými poplatky za distribuci a silovou elektřinu, tedy v malooběru (sazba C, celková platba za silovou elektřinu a distribuci cca 4000 – 4500 Kč/MWh). Tomu odpovídají malé průmyslové provozy a provozovny služeb (převážně malé výrobní subjekty). Instalace FVE do větších průmyslových závodů je za současné nízké ceny silové elektřiny nerentabilní. Elektrický výkon FVE je výhodné dimenzovat s přihlédnutím k jeho využití pro vlastní spotřebu elektřiny, tedy tak, aby nepřesáhl denní průběh elektrického příkonu a nebyla nutná instalace akumulace a nedocházelo tak k navyšování investičních nákladů. V budoucnosti lze přepokládat snižování cen v oblasti FVE a akumulace.

Protože ocenění vyrobené elektřiny ve FVE pro vlastní spotřebu je v sektoru malooběru (sazba C) ještě vyšší než v sektoru domácností (sazba D, celková platba za silovou elektřinu a distribuci cca 3 000 – 3 500 Kč/MWh), lze předpokládat, že nově instalovaný potenciál FVE v subjektech s el. malooběrem bude podobný jako u domácností 600 MWp.

V horizontu do roku 2044 lze očekávat výstavbu nových fotovoltaických elektráren na střechách domů v sektoru služeb a průmyslu o celkovém výkonu až 300 MWp opět v závislosti na nastavení formy podpory v návrhu novely zákona o podporovaných zdrojích energie.

4.2.3 Biomasa a bioplyn

V současné době má v ČR energetický potenciál biomasa v odpadech ze zemědělské činnosti (sláma, hnůj, kejda), dále dřevní odpad vzniklý z těžební činnosti a při zpracování dřeva a biomasa získaná pěstováním energetických dřevin a plodin (topoly, vrby, případně vytrvalé byliny) na nevyužitých zemědělských půdách nebo na půdách devastovaných lidskou činností (sklárky, výsypky, kontaminované půdy).

V Moravskoslezském kraji je biomasa vzhledem ke svému vysokému výskytu a potenciálu jejího energetického využití perspektivním obnovitelným zdrojem energie. Biomasu lze podle druhu využívat buď přímo nebo mechanicky zpracovanou (štěpky, pelety, brikety) pro spalování, nebo ji biochemicky přeměnit (kvašením, esterifikací, anaerobní fermentací) na další ušlechtilá biopaliva, jako je bioplyn, bionafta nebo bioetanol.

Potenciálem biomasy je v této kapitole myšlen rozdíl mezi výskytem určitého druhu biomasy a již využívaným množstvím této biomasy.

V této kapitole není uveden největší zdroj biomasy v Moravskoslezském kraji – tzv. celulózové výluhy – z technologie zpracování dřeva ve společnosti Lenzing Biocel Paskov a.s. Výluhy jsou pro závod nejvýznamnějším zdrojem energie, v regeneračních a sodných kotlech je spalováno v současné době množství výluhu s energetickým obsahem 6 500 000 GJ/r, navíc je v parním kotli KK spalováno cca 1 000 000 GJ/r kůrodřevní směsi vznikající při zpracování dřeva.

4.2.3.1 Potenciál energetických rostlin a plodin

Energetické rostliny a plodiny lze dělit do těchto skupin:

- ◆ **Lignocelulózové energetické plodiny** (rychle rostoucí dřeviny, RRD) jsou charakteristické nízkou zátěží pro životní prostředí, ale také vysokými výnosy a možností využívat pro jejich pěstování i méně kvalitní půdu. Do této skupiny patří dřeviny (topoly, vrby, olše, akáty...), obiloviny, travní porosty (sloní tráva, trvalé travní porosty a chrostice), ale také další rostliny – čirok, šťovík krmný, křídlatka, sléz topolovka, konopí seté atd.
- ◆ **Olejnate energetické plodiny** - jedná se prakticky pouze o řepku olejnou
- ◆ **Škrobnato-cukernaté energetické plodiny** - do této skupiny patří především kukuřice a obilí

Pro výrobu energie lze využít i zbytky ze zemědělské prvovýroby. Mezi ně patří především obilná a řepková sláma.

Potenciálním, ale zatím minimálně využívaným zdrojem biomasy pro energetické využití jsou plantáže energetických rostlin a plodin. To se ovšem netýká pěstované kukuřice, jejíž velká část je již v současné době využívána pro výrobu bioplynu v tzv. "farmářských" bioplynových stanicích a dále řepky olejné, z níž se převážně vyrábí bionafta (esterifikací nenasycených mastných kyselin z řepkového oleje) užívaná však téměř výhradně v dopravě.

Energetické rostliny a plodiny je optimální pěstovat na nevyužívané orné půdě uvolněné z využívání pro potravinářské účely, případně na stávajících travních porostech.

Údaje o plochách půdy podle jejího využití v Moravskoslezském kraji členěné podle ORP jsou uvedeny v následující tabulce.

Tabulka 163: Plocha půdy v Moravskoslezském kraji členěná podle ORP a způsobu využití

Obec s rozšířenou působností	Zemědělská půda [ha]	Lesní pozemky [ha]	Vodní plocha [ha]	Zastavěná plocha a nádvoří [ha]	Ostatní plocha [ha]	Celková výměra [ha]
Bílovec	11 428	2 011	760	332	1 712	16 243
Bohumín	4 373	546	638	412	1 325	7 294
Bruntál	27 825	29 438	1 311	569	3 843	62 986
Český Těšín	2 708	734	87	197	716	4 442
Frenštát pod Radhoštěm	4 521	4 275	110	194	771	9 871
Frýdek-Místek	22 359	18 603	1 263	1 129	4 668	48 022
Frýdlant nad Ostravicí	7 424	21 804	609	343	1 563	31 743
Havířov	4 540	1 523	514	443	1 800	8 820
Hlučín	9 906	4 162	532	451	1 482	16 533

Jablunkov	5 708	10 453	168	236	1 045	17 610
Karviná	4 245	1 607	860	452	3 399	10 563
Kopřivnice	7 900	1 749	209	415	1 857	12 130
Kravaře	7 810	1 060	125	270	795	10 060
Krnov	28 165	24 216	618	629	3 817	57 445
Nový Jičín	18 780	5 310	492	578	2 376	27 536
Odry	13 491	6 953	269	269	1 417	22 399
Opava	35 883	14 841	815	1 219	3 944	56 702
Orlová	1 936	778	206	254	1 334	4 508
Ostrava	15 373	5 401	1 166	2 222	8 990	33 152
Rýmařov	14 385	16 900	162	262	1 525	33 234
Třinec	9 694	10 747	322	576	2 129	23 468
Vítkov	14 781	11 162	419	263	1 666	28 291
Celkem	273 235	194 273	11 655	11 715	52 174	543 052

Zdroj dat: Souhrnné přehledy o půdním fondu ČR, 2017, ČÚZK

Tabulka 164: Plocha a využití zemědělské půdy v Moravskoslezském kraji členěná podle ORP

Obec s rozšířenou působností	Orná půda [ha]	Chmelnice [ha]	Vinice [ha]	Zahrada [ha]	Ovocný sad [ha]	Trvalý travní porost [ha]	Celkem zemědělská půda [ha]
Bílovec	8 878	0	0	563	37	1 950	11 428
Bohumín	3 435	0	0	538	26	374	4 373
Bruntál	11 110	0	0	535	28	16 152	27 825
Český Těšín	1 620	0	0	400	13	675	2 708
Frenštát pod Radhoštěm	2 292	0	0	571	2	1 656	4 521
Frýdek-Místek	12 826	0	0	2 115	64	7 354	22 359
Frýdlant nad Ostravicí	1 937	0	0	839	19	4 629	7 424
Havířov	2 992	0	0	691	74	783	4 540
Hlučín	8 102	0	0	582	26	1 196	9 906
Jablunkov	1 505	0	0	444	2	3 757	5 708
Karviná	3 024	0	0	626	9	586	4 245
Kopřivnice	5 621	0	0	780	15	1 484	7 900
Kravaře	6 809	0	0	272	1	728	7 810
Krnov	16 243	0	0	1 102	52	10 768	28 165
Nový Jičín	14 099	0	0	1 147	55	3 479	18 780
Odry	10 380	0	0	522	31	2 558	13 491
Opava	30 116	0	0	1 450	115	4 202	35 883
Orlová	1 031	0	0	573	110	222	1 936
Ostrava	10 198	0	0	2 512	63	2 600	15 373
Rýmařov	1 798	0	0	233	2	12 352	14 385
Třinec	4 501	0	0	1 099	67	4 027	9 694

Vítkov	9 569	0	0	322	4	4 886	14 781
Celkem	168 086	0	0	17 916	815	86 418	273 235

Zdroj dat: Souhrnné přehledy o půdním fondu ČR, 2017, ČÚZK

Podle „Statistické ročenky Moravskoslezského kraje 2018“, ČSÚ, byla v roce 2017 celková plocha osevních ploch jednotlivých druhů plodin 122 224 ha a nevyužívaná plocha 1 550 ha (viz následující tabulka). Podíl řepky jako plodiny, která je převážně využívána jako zdroj energie, činí z celkové osevní plochy 17 %.

Tabulka 165: Osevní plochy jednotlivých druhů plodin

Plodina (ha)	2015	2016	2017
Obiloviny	68 243	64 660	62 924
Pšenice	40 841	40 577	39 402
Ječmen	18 815	16 369	15 808
Luskoviny na zrno	1 017	1 181	1 648
Hrách setý na zrno	361	410	764
Okopaniny	7 287	7 687	8 197
Brambory celkem	859	839	799
Cukrovka technická	6 400	6 834	7 379
Technické plodiny	23 272	25 937	27 108
Řepka	17 373	20 261	20 954
Mák	2 316	2 549	2 219
Hořčice na semeno	665	535	484
Pícniny na orné půdě celkem	19 042	19 605	19 539
Kukuřice na zeleno a na siláž	9 632	9 653	9 461
Jetel červený	558	792	1 074
Vojtěška	2 590	2 404	2 411
Zelenina konzumní	272	281	234
Zelí	200	199	173
Cibule	4	7	10
Květiny a okrasné rostliny	14	9	7
Ostatní plochy	386	314	256
Jahody	2	5	3
Osevní plocha úhrnem	121 478	121 841	122 224
Orná půda nevyužívaná	1 662	1 463	1 550

Zdroj dat: Statistická ročenka Moravskoslezského kraje 2018

Pro pěstování energetických plodin a rostlin by kromě nevyužívané orné půdy (1 550 ha) bylo možno využít část zatím nevyužívané plochy trvalých travních porostů (TTP). Podle podkladů ze strukturálního šetření v zemědělství – regiony 2016 - je obhospodařovaná plocha TTP celkem 82 828 ha (z celkové plochy 86 418 ha). Nevyužívaná plocha TTP je $86\,418 - 82\,828 = 3\,590$ ha.

Další plochou využitelnou pro pěstování energetických plodin a rostlin jsou plochy určené k rekultivaci. V roce 2017 činila plocha dotčená těžbou v Moravskoslezském kraji 12 421,7 ha, což odpovídá 2,3 % rozlohy kraje. Dále v tomto roce bylo 672 ha rozpracovaných rekultivací a 2 607 ha ukončených rekultivací. Podmínkou pro jejich využití je však dokončení základní fáze rekultivace a následné vytvoření plnohodnotné zemědělské půdy.

Potenciál plochy pro cíleně pěstované energetické plodiny je tedy stanoven na $3\,590 + 672 + 2\,607 = 6\,869$ ha.

Hektarové výnosy a výhřevnost energetických plodin a rostlin

Údaje o výnosech a výhřevnostech účelově pěstovaných energetických plodin a rostlin jsou velice variabilní v důsledku mnoha různých vlivů, např. druhu půdy, nadmořské výšky, polohy pozemku, sklizňové vlhkosti apod.

V následující tabulce jsou uvedeny hektarové průměrné výnosy suché hmoty a průměrná výhřevnost několika energetických plodin, které jsou vhodné pro pěstování v klimatických podmínkách kraje.

Tabulka 166: Hektarové výnosy a energetická výtěžnost energetických plodin a rostlin

Rostlina	Výnosy suché hmoty (t/ha)	Energetická výtěžnost (GJ/ha)
Kulturní a málo rozšířené plodiny		
konopí seté	9,8-12,6	178-229
čirok zrnový	8,4-10,2	153-186
čirok cukrový	9,6-10,8	175-197
čirok Hyso	15,0-18,2	273-331
žito	8,6-11,8	156-215
tritikale	9,4-13,2	171-240
lnička setá	3,2-5,4	58,2-98,3
Trávy		
kostřava rákosovitá	3,98-5,29	78,7-105
ovsík vyvýšený	3,37-4,31	52-66,5
psineček velký	4,74-8,06	91,2-155
kostřavice bezbranná	5,09-6,94	88,3-121
lesknice rákosovitá	3,82-5,25	60,9-83,7
sveřep vzpřímený	4,09-4,86	75,1-89,3
chrastice rákosovitá	4,5-9,0	78,5-157
Netradiční plodiny		
křídlatka	30-54	546-983
šřovík krmný	14,2-16,2	258-295
sléz Meljuka	7,6-9,6	138-175
sléz kadeřavý	7,9-9,8	144-178
topolovka růžová	12,6-15,2	229-277
mužák prorostlý	15,4-19,6	280-357
bělotrn	14,2-15,4	258-280
boryt	9,9-11,7	180-213
komonice bílá	13,8-14,4	251-262
Rákos	12,2-14,2	222-258
Plevelné rostliny na ladem ležících půdách		
lebeda rozkladitá	14,2-18,4	258-335
vrtič obecný	10,0-14,2	182-258
pelyněk černobýl	15,0-17,0	273-309

Zdroj dat: BIOM

Technický potenciál energie z energetických plodin a rostlin při průměrné výtěžnosti 250 GJ/ha a využití 100 % dosud nevyužívané plochy trvalých travních porostů, orné půdy a ploch zemědělských a lesnických rekultivací je 6 869 ha x 250 GJ/ha = 1 717 250 GJ. Ekonomicky využitelný potenciál odhadujeme na 343 450 GJ, což odpovídá využití 20 % nevyužívané plochy.

4.2.3.2 Potenciál rychle rostoucích dřevin (RRD)

RRD zakládané nejčastěji na travních porostech jsou sklizeny ve velmi krátkém obmětí (obvykle 3 – 6 let) několikrát po sobě bez nutnosti nové výsadby. Cílovým produktem je štěpka pro energetické použití. Produkci v sušině je možno stanovit v rozsahu 5 – 19 t/ha.

Plantáže RRD v Moravskoslezském kraji mají v současné době plochu pouze cca jednotky ha a zatím nevznikají a asi ani ve větší míře vznikat nebudou na nejúrodnějších půdách. K dispozici budou spíše stanoviště klimaticky, půdně a ekonomicky méně vhodná pro dosažení dobré produkce konvenčních plodin. Proto je zcela nutné přizpůsobit výběr dřevin pro plantáže daným stanovištním půdně-klimatickým podmínkám. Lokální stanovištní podmínky je třeba co nejpřesněji prozkoumat ještě před zahájením přípravy výsadby. Jak topoly, tak vrby přirozeně preferují vodou dobře zásobená stanoviště. Jsou to světlo milné druhy, stabilní zastínění jim nevyhovuje. Limitující nadmořská výška pro pěstování produkčních plantáží topolů a vrb je u nás okolo 600 m n. m.

Technický potenciál energetického využití RRD při jejich pěstování na 100 % nevyužívané plochy trvalých travních porostů (3590 ha) při průměrné výhřevnosti sušiny cca 16 GJ/t a průměrném výnosu sušiny cca 12 t/ha činí 689280 GJ/r. Ekonomicky využitelný potenciál dosahuje při využití 10 % nevyužívané plochy trvalých travních porostů (359 ha) 68928 GJ.

4.2.3.3 Potenciál spalitelné řepkové a obilní slámy

Obilní sláma

Podle ČSÚ byly na území Moravskoslezského kraje v roce 2017 sklizeny obiloviny na celkové ploše 62 924 ha, což při uvažovaném průměrném výnosu 4 t/ha slámy znamená produkci 251 696 t slámy. Slámu lze energeticky využít jednak ve formě balíků (zdroje REZZO 1 a 2) nebo pelet a briket (domácnosti a zdroje REZZO 3). Stávající množství již spalované slámy ve zdrojích REZZO je pouze cca 60 t/rok. Slámu spaluje pouze jeden zdroj. Pro průměrnou výhřevnost 14 GJ/r je energie v již využívané slámě 840 GJ/r.

Celkový výnos slámy není možno beze zbytku využít. Z celkového množství vyprodukované obilní slámy lze pro jiné (např. energetické) využití uvažovat maximálně 20-30 %. Zbývající sláma zůstává v zemědělských podnicích ke krmení a na stelivo, část slámy zůstává na polích k zaorání.

Využitelný potenciál obilní slámy pro energetické účely je při 30% využití celkem 75 509 t/r slámy, s energetickým obsahem 1 057 123 GJ/r (při uvažované výhřevnosti suché obilní slámy 14 GJ/t).

Naplnění využitelného potenciálu brání celá řada překážek souvisejících s nutností dopravy slámy na místo využití, ochotou zemědělců a zemědělských podniků poskytovat část vyprodukované slámy atd. Kvůli těmto překážkám počítáme při optimistických předpokladech s využitím slámy pro energetické účely ve výši 30% využitelného potenciálu obilní slámy 317 137 GJ/r.

Řepková sláma

Řepka olejná patří z hlediska agroenergetiky k významným plodinám. Oproti obilní slámě, u které se kalkuluje s výhřevností cca 14 GJ/t, má řepková sláma vyšší výhřevnost, cca 15 až 17,5 GJ/t.

Podle statistiky ČSÚ byla celková osevní plocha řepky v roce 2017 na území Moravskoslezského kraje ve výši 20 954 ha. Výnos řepkové slámy se v ideálním případě pohybuje kolem 4 t/ha, což představuje roční produkci 83 816 t slámy.

Využitelný potenciál řepkové slámy pro energetické účely je při 100 % využití celkem 1 341 056 GJ/r (při uvažované výhřevnosti suché řepkové slámy 16 GJ/t).

Ekonomicky využitelný potenciál odhadujeme na 20 % využitelného potenciálu 268 211 GJ/r.

4.2.3.4 Potenciál dřevních zbytků z lesního hospodářství

Lesními těžebními zbytky (LTZ) jsou nazývány větve a stromové vršky stromů do průměru 7 cm (odborně nehroubí) při těžbě kulatiny s průměrem nad 7 cm (odborně hroubí). Těžební zbytky nelze nechat na mýtině, protože by bránily v růstu další generaci lesa. Proto se asi 70 % LTZ využije a 30 % (pařezy, kořeny, listí a jehličí) se rozkládá a vrací do půdy živiny. 70 % část LTZ lze energeticky využít. Podle statistických údajů Ústavu pro hospodářskou úpravu lesů 2009 je potenciál LTZ v Moravskoslezském kraji v sušině 32 692 t/r. Po odečtení 30 % na biologické hnojení lesa je teoretický výskyt sušiny pro energetické využití 22 884 t/r. Při výhřevnosti sušiny dřeva 17 GJ/t je využitelný potenciál LTZ 389 035 GJ/r. LTZ se budou především využívat ve formě štěpky, a tedy spalovat ve zdrojích REZZO 1 a 2. Je však možné, že se z nich bude vyrábět nebo již vyrábí dřevní pelety a brikety pro domácnosti.

4.2.3.5 Potenciál energie bioplynu v sektoru živočišné výroby a pěstování kukuřice

Potenciál energie bioplynu v sektoru živočišné výroby na území Moravskoslezského kraje byl vyhodnocen na základě informací o počtu hospodářských zvířat z údajů Statistické ročenky Moravskoslezského kraje 2018, ČSÚ, kde je uveden počet 39 018 kusů krav, 37 671 kusů prasat a 786 789 kusů drůbeže.

Při stanovení potenciálu ze sektoru živočišné výroby byly uvažovány následující předpoklady ročního množství kejdy a hnoje na jednu zvířecí jednotku:

Krávy 13,90 t/r

Prasata 3,70 t/r

Drůbež 0,07 t/r

Pro výše uvedený počet zvířat je množství kejdy a hnoje od zvířat:

$$39\,018 * 13,9 + 37\,671 * 3,7 + 786\,789 * 0,07 = 736\,808 \text{ t/r}$$

Výroba bioplynu ve „farmářských“ BPS vyžaduje pro přípravu vstupního substrátu do fermentoru především kukuřičnou siláž nebo jiné plodiny s vyšší plynovou výtěžností. Chovaná zvířata jsou pouze zdrojem kejdy a hnoje, který má plynovou výtěžnost velmi malou a slouží především k ředění substrátu pro fermentor bioplynové stanice.

Spotřeba kukuřičné siláže v roce 2017

V roce 2017 bylo na území Moravskoslezského kraje v provozu 12 zemědělských bioplynových stanic (BPS) s výkonem 7,831 MWe. V BPS bylo spáleno množství energie 234 980 MWh/r (845928 GJ/r) v bioplynu. Pro průměrnou výhřevnost bioplynu cca 22 GJ/tis.m³ (obsah 65% CH₄) tomu odpovídá množství bioplynu 38 451 tis.m³/r. Pro plynovou výtěžnost bioplynu z kukuřičné siláže s 35 % sušiny cca 240 Nm³/t a hmotový podíl kukuřice vůči ostatním složkám substrátu (hnůj, kejda apod.) cca 50 % je současná spotřeba kukuřičné siláže v BPS $38\,451\,000 * 0,5 / 240 = 80\,107 \text{ t/r}$. To představuje 26,5 % ze současného množství produkované kukuřice na zeleno a na siláž v Moravskoslezském kraji (v roce 2016 302 150 t/r). Pro výrobu uvedeného množství bioplynu je pro hmotový podíl siláže a kejdy cca 1 : 1 tedy spotřeba 80 107 t/r kejdy. To je jen cca 11 % z výše uvedeného množství produkované kejdy (736 808 t/r).

Využitelný potenciál kejdy a hnoje ze živočišné výroby pro výrobu bioplynu je 736 808 – 80 170 = 656 701 t/r. Limitní pro vyšší výrobu bioplynu je ovšem dodávka kukuřičné siláže. Současný podíl 26,5 % z celkového pěstovaného množství je již dosti vysoký a jeho případné zvýšení je nutno posuzovat s ohledem na primární využití kukuřice pro krmné účely. Rozšíření výsadby kukuřice je nežádoucí, neboť ornou půdu vyčerpává. Půda, na které je intenzivně pěstována kukuřice, je málo odolná erozi. Jako maximální limit využití kukuřičné siláže v zemědělských BPS se vzhledem k výše uvedenému jeví 50% podíl celkového pěstovaného množství, tedy 151 075 t/r, z čehož je již 80 170 t/r využíváno. Zbýlých 70 968 t/r poskytuje potenciál pro výstavbu až dalších 14 zemědělských BPS s výkonem 10,4 MWe a výrobou elektřiny 82 000 MWh. Množství energie v bioplynu odpovídá 738 000 GJ/r. Bioplyn nemusí být spalován v plynových motorech, ale může být jímán v zásobnících a využit pro blízká obydlí nebo jako alternativní palivo do automobilů. Vyrobené teplo by bylo možné napojit na blízká obydlí, investiční náročnost rozvodů tepla je však velkou bariérou.

Výstavba dalších BPS je podmíněna změnou dotačních podmínek. V „Cenovém rozhodnutí“ ERÚ pro rok 2018 je dotováno jen vyrobené teplo. Výroba el. energie, která byla hlavním ekonomickým přínosem, již dotována není. Potenciál rozvoje výroby bioplynu a následně výroby el. energie a tepla beze změny dotačních podmínek lze předpokládat jako nulový. V případě podpory bioplynových stanic lze očekávat výstavbu nejvýše 14 stanic.

4.2.3.6 Potenciál skládkového plynu

V Moravskoslezském kraji je provozováno 7 skládek nebezpečného odpadu a 13 skládek komunálního odpadu. Roční produkci skládkového plynu lze stanovit z roční dodávky odpadu na skládky. Podle údajů Ministerstva životního prostředí (Tabulka č. 35 dle NV 232/2015) byla v letech 2012–2016 průměrná produkce komunálního odpadu 640 000 t/r (z toho podíl směsného komunálního odpadu byl 307 000 t/r).

Složení skládkového plynu se mění v závislosti na stáří skládky a rychlosti jeho čerpání. Optimální podmínky pro jeho tvorbu jsou: pH 6,5–8, vlhkost větší než 20–30 %, teplota 25–40 °C. Z energetického hlediska lze odpady produkující plyn využitelného složení považovat za netradiční obnovitelné zdroje energie. Při výpočtu tvorby plynu je důležitý poločas rozkladu různých frakcí BRKO (čas, za nějž se rozloží 50 % organické hmoty), který je u snadno rozložitelného odpadu (např. kuchyňské odpady) asi jeden rok, u středně rozložitelného odpadu (např. papír, přírodní textilie) asi pět roků a u obtížně rozložitelného odpadu (např. dřevo, impregnované lepenky) asi 15 let.

Celková možná produkce skládkového plynu se odhaduje na 100–300 m³ z 1 tuny odpadu za rok. Z tohoto množství lze zachytit a využít asi 20–70 %. Nejvyšší produkce je 5 až 13 let po uložení odpadu, plyn se ale vyvíjí 20–30 let. Výhřevnost plynu je asi 18 GJ/1 000 m³.

Podíl BRKO v komunálním odpadu je možné odhadnout na cca 20 %. Od května 2015 jsou obce povinny BRKO třídít, proto lze očekávat značně nižší podíl BRKO v komunálním odpadu.

Pro 307 000 t/r skládkovaného směsného komunálního odpadu a za použití měrné produkce plynu 100 m³/t odpadu a 20 % využitelnosti (v důsledku nízkého podílu BRKO) lze teoretický potenciál množství vyvinutého skládkového plynu stanovit na 307 000 * 100 * 0,2 = 6 140 tis.m³/r a energii v plynu na cca 110 520 GJ/r.

Při uvažované el. účinnosti výroby el. energie ze skládkového plynu cca 40 % tomu odpovídá výroba el. energie 12 200 MWh/r.

V současné době jsou v Moravskoslezském kraji kogenerační jednotky na skládkový plyn s celkovým elektrickým instalovaným výkonem 1,1 MWe a výrobou elektřiny 8 732 MWh/r. Tomu odpovídá

množství energie ve skládkovém plynu 78 596 GJ/r. Potenciál využití energie skládkového plynu tak ještě není vyčerpán a je zde technický potenciál pro výrobu cca 3500 MWh/rok elektřiny ze skládkového plynu.

V následujících letech lze předpokládat podstatné snížení ukládaného odpadu v souvislosti se zákazem skládkování materiálů nebo energeticky využitelného odpadu po roce 2024, a proto neuvažujeme o výstavbě dalších KGJ na skládkách.

4.2.4 Vodní energie

4.2.4.1 Přečerpávací vodní elektrárny

V Souhrnném akčním plánu Strategie restrukturalizace Ústeckého, Moravskoslezského a Karlovarského kraje 2017-2018 je v pilíři F – Životní prostředí uvedeno opatření „Analýza potenciálu a reálných možností využití přečerpávacích elektráren na území strukturálně postižených krajů“. Moravskoslezský kraj má dle předběžných hodnocení na podmínky ČR jisté možnosti využívání akumulované vody v bývalých těžebních prostorech jako zdroje pro výrobu elektrické energie prostřednictvím přečerpávacích vodních elektráren (PVE). Kvůli horším geomorfologickým podmínkám ale nelze očekávat pro PVE v kraji příliš velký potenciál.

Přečerpávací vodní elektrárna umožní celospolečensky efektivně využít území s ukončenou těžební činností po dokončení sanačně rekultivační etapy. Nabízí se spojení solárního parku s přečerpávacími elektrárnami, které by umožňovaly akumulaci vyrobené elektřiny a následně prodej za vyšší cenu. Takové záměry se jeví jako ideální využití území po těžbě černého uhlí k rozvoji obnovitelných zdrojů s pozitivními dopady na obyvatelstvo regionu. Výroba elektřiny z PVE nepatří mezi obnovitelné zdroje. V možných variantách vývoje popsanych v 8. kapitole není výroba započítána do OZE.

V roce 2015 v podzemí bývalého černouhelného dolu Jeremenko v Ostravě začala fungovat přečerpávací vodní elektrárna. Její vybudování stálo 79 milionů Kč. Elektrárna má výkon 650 kilowattů a slouží hlavně k výzkumu. Elektrárna je umístěna v hloubce téměř 600 metrů. Prozatím nejsou zpracovány relevantní studie využití PVE v Moravskoslezském kraji.

4.2.4.2 Vodní elektrárny

Moravskoslezský kraj spadá do povodí řek Odry a Moravy, přičemž povodí řeky Moravy tvoří pouze 1,6 % území kraje. Vodohospodářsky významné vodní toky patří do správy podniků Povodí Odry s.p. Výstavba vodních elektráren je významným zásahem do životního prostředí a výběr vhodné lokality je proto omezen mnoha faktory. V současnosti přicházejí v úvahu především výstavby malých vodních elektráren (MVE do 10 MWe). Projekt TAČR s názvem „Analýza efektivního využití malých vodních elektráren z hlediska přírodního potenciálu vodních toků jako energetického zdroje“⁷, zpracovaný v roce 2015, uvádí mimo jiné nevyužitý hydroenergetický potenciál MVE v Moravskoslezském kraji s ohledem na zachování ekologické rovnováhy toku a minimálních zůstatkových průtoků na 1,8 MWe. Potenciální MVE jsou na tocích Opava, Ostravice, Olše, Odry a Moravice.

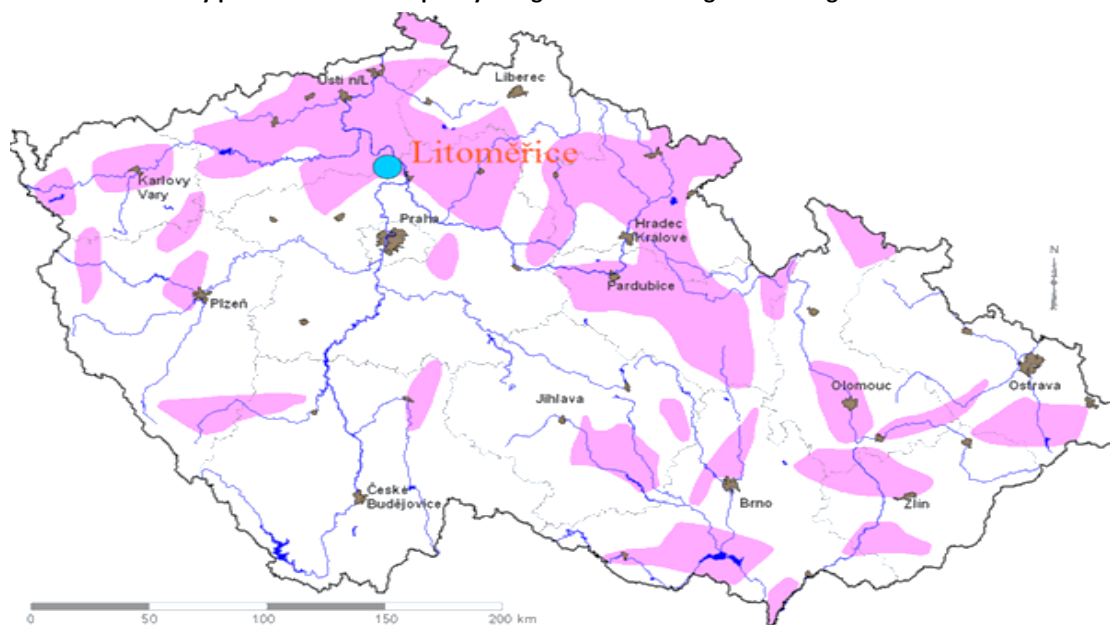
4.2.5 Geotermální energie

Geotermální energií je označována energie získávaná z nitra Země. Může se využívat přímo jako teplo pomocí tepelných čerpadel, nebo na výrobu tepla či elektrické energie v geotermálních elektrárnách. V Moravskoslezském kraji se v současnosti nenachází žádné zařízení využívající geotermální energií technologií HDR.

⁷ [https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/vodni_elektrarny_vyuziti_analyza/\\$FILE/OOV_priloha_1_20171004.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/vodni_elektrarny_vyuziti_analyza/$FILE/OOV_priloha_1_20171004.pdf)

Využití geotermální energie na výrobu elektřiny a tepla s využitím technologie HDR spočívá v získávání tepla ze zemské kůry systémem HDR (hot dry rock – horká suchá skála) a jeho následném využití pro dodávky tepla a výrobu elektrické energie. Systém HDR lze realizovat v pevných horninových vrstvách s teplotou okolo 200 °C, do kterých je vháněna tekutina vhodná pro přenos tepla, která se rozlévá do horninových puklin, ohřívá se zde a vytváří zde umělý rezervoár (výměník tepla). Z rezervoáru se ohřáté medium dostává jímacími vrty napovrch. Jak zobrazuje graf, v Moravskoslezském kraji jsou vhodné lokality pro technologii HDR v oblasti Moravskoslezských Beskyd.

Obrázek 48: Lokality potenciálně vhodné pro využití geotermální energie technologií HDR



Zdroj: Asociace pro využití obnovitelných zdrojů energie, o.s.

Doposud však nebyl v ČR realizován žádný projekt. Nejpropracovanější projektem je záměr výstavby geotermální teplárny v Litoměřicích, což je unikátní projekt připravovaný již od roku 2000. Realizace podobných projektů v Moravskoslezském kraji je jistě možná. V současné době nejsou v kraji připravované žádné projekty využití geotermální energie technologií HDR. V případě, že by chtěl Moravskoslezský kraj rozvinout potenciál geotermální energie na svém území, bylo by jako prvotní iniciativa vhodné financování detailní studie, která by prověřila potenciál využití geotermální energie v kraji. Takováto studie může následně iniciovat soukromé projekty (nebo i projekty kraje), které by vyústily v realizaci geotermálního zdroje. S ohledem na dlouhou přípravu projektu v Litoměřicích však neočekáváme v horizontu 25 let výstavbu dalšího zdroje mimo teplárny v Litoměřicích. Velký potenciál využití geotermální energie je ale v oblasti tepelných čerpadel.

Využití důlních vod jako geotermálního zdroje energie je v Moravskoslezském kraji poměrně často zkoumaná oblast minimálně posledních 20 let. Teplota důlních vod se podle různých studií pohybuje mezi 25–28 °C, takže se přirozeně nabízí využití tepelných čerpadel pro využití tohoto nízkoteplotního zdroje energie. Protože toto množství tepelné energie není v současnosti zanedbatelné, bylo by potřebné zpracovat geotermální, ekologicko-energetickou studii o možnostech využití této energie. Využití takto nízkopotenciálního zdroje tepla v současných SZTE je problematické, jelikož soustavy fungují na vyšší teplotní úrovni, než je dosažitelná teplota výstupu z tepelných čerpadel. Teplota zpátečky je v létě 70 °C, zatímco teplota výstupu z tepelného čerpadla je maximálně 70°C. Využití důlních vod pro využití v menším měřítku by pravděpodobně nebylo rentabilní kvůli vysokým očekávaným investičním nákladům. V MSK se problematikou využití důlních vod zabývá VŠB – TU

OSTRAVA, Institut geologického inženýrství. Provedený základní výzkum, ale prozatím nevedl ke studii proveditelnosti konkrétního záměru.

Technický potenciál tepelných čerpadel (TČ)

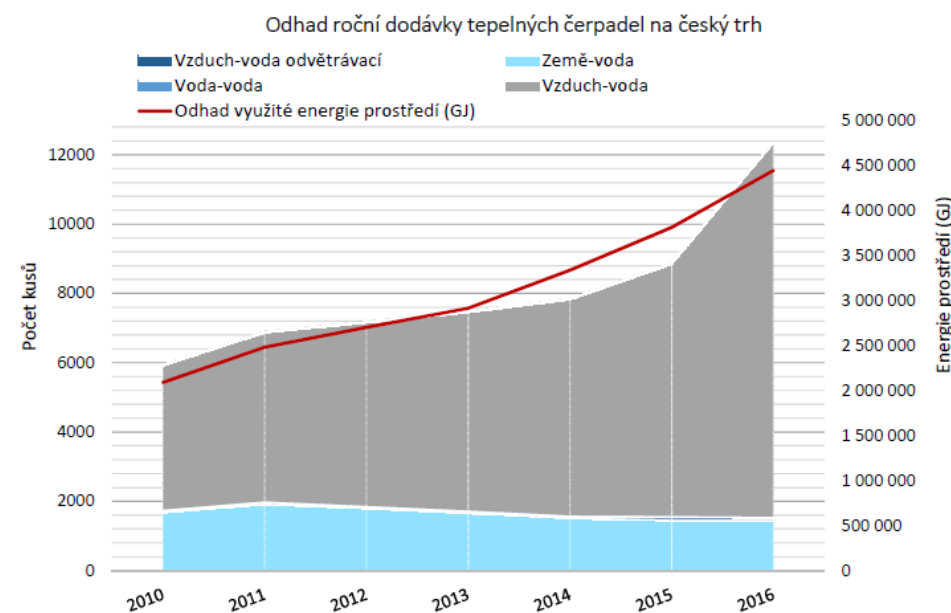
Potenciál využití **nízkopotenciálního tepla prostředí** je v rámci území kraje reálně využitelný s pomocí TČ, využívajících tzv. nízkopotenciální zdroje tepla, jako je voda, vzduch a teplo horninového prostředí, případně teplo získané z vodních nádrží či toků. Tepelná energie spodní vody, půdy a okolního vzduchu je s využitím TČ využitelná prakticky kdekoliv, kde je technicky možné realizovat vrt, zemní kolektor či využít teplo okolního vzduchu.

Využití TČ může mít nejvýznamnější přínos v oblastech, které dosud nebyly plynofikovány, případně tam, kde dochází z důvodu vysoké ceny k přechodu ze zemního plynu zpět na uhlí.

Nejvhodnější využití TČ se nabízí v novostavbách v lokalitách, kde není k dispozici zemní plyn ani SZTE. Další možností je využití tepelných čerpadel v těch domech, kde je jako hlavní zdroj vytápění používána elektřina a kde byla provedena celková rekonstrukce objektu včetně otopné soustavy, v ideálním případě za nízkoteplotní s podlahovým vytápěním nebo velkoplošnými radiátory. Případně tam, kde jsou využívána pro vytápění pevná paliva, je v některých případech možné uvažovat o náhradě zdroje na vytápění za tepelné čerpadlo, a to z důvodu zpřísňujících se legislativních požadavků na emise spalovacích zdrojů. Z hlediska ekonomického je třeba každý případ hodnotit individuálně.

Data o počtu TČ nejsou pro Moravskoslezský kraj samostatně k dispozici. Spotřeba elektřiny v sazbě pro TČ nebyla distributorem kraji poskytnuta. Množství využití energie prostředí je proto stanoveno z podkladových tabulek MPO z roku 2014, kde teplo z prostředí z TČ v sektoru domácností činí 423 020 GJ a v sektoru služeb 141 236 GJ. Následující graf uvádí odhad kumulativního počtu tepelných čerpadel dodaných na český trh a odhad využití energie prostředí.

Obrázek 49: Odhad celkového počtu tepelných čerpadel dodaných na český trh a odhad využití energie prostředí



Zdroj: MPO

V ČR se v posledních letech (2015-2017) ročně nainstaluje přes 3000 tepelných čerpadel prakticky výhradně vzduch-voda.

Při výpočtu potenciálu instalací tepelných čerpadel ve všech variantách uvažujeme s náhradou zdroje na vytápění tepelným čerpadlem u 25 % bytů v roce 2025 a 50 % bytů v roce 2044 tam, kde je k vytápění používána elektřina, a u 5 % bytů v roce 2025 a 10 % bytů v roce 2044, kde jsou k vytápění používána pevná paliva. Jako průměrnou spotřebu energie na vytápění a přípravu teplé vody uvažujeme pro byt v rodinném domě 45 GJ/rok a pro byty v bytových domech 25 GJ/rok. Tyto odhady vycházejí z ekonomických analýz návratnosti investice do tepelných čerpadel, která je nejrychlejší v případě náhrady elektrického vytápění, v případě náhrady tuhých paliv je to zejména s využitím dotačních titulů (např. kotlíkové dotace z OPŽP).

Následující tabulka uvádí počty bytů v RD a BD, které jsou vytápěny elektřinou a uhlím, koksem a uhelnými briketami, dále je v tabulce vyčíslen potenciál instalace tepelných čerpadel.

Tabulka 167: Vytápění bytů v RD a BD elektřinou, uhlím, uhelnými briketami a koksem

	Rodinné domy	Rodinné domy	Bytové domy	Bytové domy
	Tuhá paliva	Elektřina	Tuhá paliva	Elektřina
Celkem počet bytů	24 849	10 322	3 699	4 373
Náhrada TČ v roce 2025	5%	25%	5%	25%
Počet BJ pro nové TČ	1 242	2 581	185	1 093
Teplo z TČ (GJ)	55 910	116 123	4 624	27 331
Elektřina pro TČ (GJ)[1]	18 637	38 708	1 541	9 110
Náhrada TČ v roce 2044	10%	50%	10%	50%
Počet BJ pro nové TČ	2 485	5 161	370	2 187
Teplo z TČ (GJ)	111 821	232 245	9 248	54 663
Elektřina pro TČ (GJ)	37 274	77 415	3 083	18 221

Zdroj: ENVIROS

4.2.6 Energetické využití odpadů jako druhotného zdroje

Plán odpadového hospodářství Moravskoslezského kraje 2016-2026 (POH), schválený v únoru 2016, uvádí, že jediná spalovna nebezpečného odpadu v Moravskoslezském kraji je provozována společností SITA CZ a.s.–spalovna Ostrava. Jedná se o zařízení nadregionálního významu, které hraje nezastupitelnou roli zejména v odstraňování některých skupin průmyslových odpadů a odpadů ze zdravotnické a veterinární péče. Ve sledovaném období bylo v zařízení odstraňováno spálením v průměru cca 21 kt odpadů ročně.

V současnosti není na území MSK provozováno žádné zařízení, ve kterém je možné energeticky využívat SKO. Záměrem Moravskoslezského kraje je energeticky využívat zbytkový komunální odpad v zařízení pro energetické využití odpadů.

Na území MSK je provozováno jedno zařízení, které vyrábí z odpadního papíru, plastu, dřeva a textilu tuhé alternativní palivo, které je předáváno do cementárny mimo MSK. Dále je zde provozováno jedno zařízení na drcení odpadního dřeva a papíru, jehož výstupem jsou brikety (výrobek z odpadu) a další zařízení, které z odpadního dřeva a papíru vyrábí lisovaná paliva - pelety, tj. výrobek z odpadu. Dále je na území MSK provozováno zařízení podle § 14 odst. 2 zákona o odpadech, které zpracovává odpady z pily, výroby palet a vrácených rozbitých palet a vyrábí dřevní štěpku, kterou prodává jako palivo. Taktéž další zpracovatelská zařízení (drtiče a třídiče mobilní i stacionární) mají variantní výstupy

ze svých zařízení, kdy jedním z nich je i např. dřevní štěpka předávaná dále jako palivo. Kapacita těchto zařízení se nedá stanovit, neboť předání výstupu závisí na poptávce (dřevní štěpky mohou být dále předány do kompostáren, výroby dřevotřískových desek, k fermentaci). Jako palivo se rovněž používá tzv. energokompost, vyrobený v rámci procesu kompostování. Tento kompost není předáván k využití na zemědělské půdě, ale k využití jako palivo. Výroba energokompostu rovněž závisí na poptávce.

Obrázek 50: Stávající spalovny odpadů



Zdroj: Plán odpadového hospodářství Moravskoslezského kraje 2016-2026

V síti zařízení k nakládání s odpady se významně uplatňují některé průmyslové závody, které standardně využívají odpady jako náhradu vstupní suroviny, což je z hlediska hierarchie nakládání s odpady optimální a preferovaná varianta. Konkrétně se to týká především obchodovatelných komodit typu papír, sklo a kovy. Podle údajů krajské databáze mají v tomto ohledu zásadní význam zejména Liberty Ostrava a.s. a Třinecké železářny, a.s., které využívají jako druhotnou surovinu železný šrot.

Moravskoslezský kraj vykazuje ve srovnání s ostatními kraji České republiky stále jednu z nejvýznamnějších celkových produkcí odpadů. To se netýká pouze produkce všech odpadů, ale také odpadů komunálních. Z tohoto důvodu je problematice odpadového hospodářství věnována spolu s kvalitou ovzduší největší pozornost.

S ohledem na reálné možnosti a dopady nástrojů regionální politiky odpadového hospodářství se Moravskoslezský kraj zaměřuje především na zlepšení nakládání s odpady komunálními, a to směrem k naplnění vyšších stupňů hierarchie nakládání s odpady. Prioritními tématy v rámci komunálních odpadů pak jsou:

- ◆ Předcházení vzniku odpadů.
- ◆ Maximalizace využití odpadů (materiálového a energetického).
- ◆ Minimalizace skládkování (zejména směsných komunálních odpadů).
- ◆ Zákaz skládkování (směsného komunálního odpadu).
- ◆ Energetické využívání směsného komunálního odpadu (po vytrídění materiálově využitelných složek, nebezpečných složek a biologicky rozložitelných složek).

Tabulka 168: Vývoj produkce odpadů v Moravskoslezském kraji podle jejich kategorie [t]

Kategorie odpadů		Vývoj produkce odpadů [t]				
		2012	2013	2014	2015	2016
Odpady	Nebezpečné	281 124	213 365	192 863	211 831	215 074
	Ostatní	4 459 843	4 505 746	4 082 590	4 490 727	3 676 977
	Celkem	4 740 967	4 719 111	4 275 454	4 702 558	3 892 051
Komunální odpady	Směsné	321 412	308 457	310 129	292 142	301 636
	Ostatní	365 843	313 240	354 138	300 729	332 343
	Celkem	687 255	621 698	664 267	592 871	633 979

Zdroj: Ministerstvo životního prostředí (Tabulka č. 35 dle NV 232/2015)

Tabulka 169: Vývoj energetického využití odpadů v Moravskoslezském kraji [t]

Kategorie odpadů		Vývoj energetického využití odpadů [t]				
		2012	2013	2014	2015	2016
Odpady	Nebezpečné	0	47	0	0	0
	Ostatní	20 397	6 150	20 959	24 103	39 185
	Celkem	20 397	6 197	20 959	24 103	39 185
Komunální odpady	Směsné	0	0	0	2	0
	Ostatní	300	112	1 398	1 677	5 959
	Celkem	300	112	1 398	1 679	5 959

Zdroj: Ministerstvo životního prostředí (Tabulka č. 36 dle NV 232/2015)

Údaje o energetickém využití odpadů nejsou zcela vypovídající. Zahrnují pouze zařízení na výrobu paliv pro energetické využití odpadů (ne následné spalování těchto paliv), dále některé BPS (bioplynové stanice), jejichž hlavním cílem je výroba energie (nejsou zahrnuty BPS, jejichž hlavním cílem není výroba paliva pro výrobu energie, ale výroba organického hnojiva). Dále není zahrnuta spalovna nebezpečných odpadů společnosti SUEZ Využití zdrojů a.s., neboť jde o zařízení, jež primárně slouží k odstraňování odpadů a také není zahrnuto využívání skládkového plynu k výrobě energie (neviduje se).

Tabulka 170: Vývoj odstraňování odpadů skládkováním v Moravskoslezském kraji [t]

Kategorie odpadů		Vývoj odstraňování odpadů skládkováním [t]				
		2012	2013	2014	2015	2016
Odpady	Nebezpečné	3 478	2 529	2 719	2 365	2 436
	Ostatní	581 149	440 051	436 330	425 862	442 165

Kategorie odpadů		Vývoj odstraňování odpadů skládkováním [t]				
		2012	2013	2014	2015	2016
	Celkem	584 627	442 580	439 049	428 226	444 601
Komunální odpady	Směsné	333 222	319 407	316 524	298 975	304 064
	Ostatní	62 807	50 470	50 725	50 191	54 209
	Celkem	396 028	369 877	367 249	349 165	358 273

Zdroj: Ministerstvo životního prostředí (Tabulka č. 37 dle NV 232/2015)

4.2.6.1 Potenciál využití odpadů jako zdroje energie

Způsob nakládání se směsnými komunálními odpady je v souvislosti se zákazem skládkování směsného komunálního odpadu v roce 2024 velkým problémem nejen Moravskoslezského kraje, ale celé ČR. Jedním z hlavních cílů stanovených v Plánu odpadového hospodářství Moravskoslezského kraje 2016-2026 je energeticky využívat směsný komunální odpad po vyřídění všech materiálově využitelných složek, nebezpečných složek a biologicky rozložitelných odpadů v zařízeních k tomu určených. Tomu musí předcházet podpora tříděného sběru minimálně pro odpady z papíru, plastů, skla a kovů ve všech obcích kraje a kontrola dodržování hierarchie nakládání s odpady. Samotný Plán odpadového hospodářství kraje konkrétní počty zařízení na energetické využití odpadů, jejich kapacity, lokality umístění a způsoby financování záměrů neřeší. Prováděcí studie k naplňování Plánu odpadového hospodářství Moravskoslezského kraje je zaměřená na komunální odpady. Výsledkem návrhové části studie je doporučená optimální varianta řešení, která eliminuje mimo jiné i předpokládané rozpětí prognózy produkce materiálově nevyužitelné části komunálního odpadu, které se dle analytické části pohybuje od 300 kt stávající produkce až po 250 kt v roce 2025. Studie doporučuje k realizaci kombinovanou variantu výstavby jednoho nebo dvou zařízení pro energetické využití odpadů v MSK v lokalitě Elektrárny Dětmárovice a Ostrava, doplněnou o výstavbu jednotky na mechanicko-biologickou úpravu odpadu, jejíž kapacita výroby tuhých alternativních paliv bude odpovídat kapacitě multipalivové kotle v Teplárně Karviná, schopného energeticky využívat paliva vyrobená z odpadů. Celkový předpokládaný potenciál výroby tepla tímto způsobem je 1,16 PJ/rok a výroba elektřiny 72 GWh/rok. Jediným smysluplným řešením je využití vyprodukovaného tepla ve stávajících SZTE, kde nahradí stávající produkci tepla a elektřiny z uhlí.

4.2.7 Odpadní teplo

V Moravskoslezském kraji se nachází zdroje tepla, které je v současnosti mařeno, protože pro něj nebylo nalezeno využití, nebo nedošlo k potřebným dohodám mezi producentem tepla a odběratelem. Těmito zdroji tepla jsou bioplynové stanice, průmyslové provozy, spalovna nebezpečného odpadu v Ostravě a zařízení kogenerační výroby elektřiny a tepla z důlního a degazačního plynu.

4.2.7.1 Bioplynové stanice

V MSK se nachází 34 subjektů, které v současnosti využívají bioplyn jako zdroj energie. Jedná se často o čističky odpadních vod, průmyslové provozy, pivovary apod., které jsou schopny využít bioplyn nejenom na výrobu elektřiny v kogeneračních jednotkách, ale obvykle bezzbytku využijí i vyrobené teplo. Zejména bioplynové stanice ale často nemají možnost využít všechno vyrobené teplo.

BPS Jičina

Bioplynová stanice se nachází v katastru obce Starý Jičín, v části města Jičina, v areálu společnosti Starojicko, a.s. Společnost se zabývá živočišnou výrobou. V roce 2017 bylo v této BPS vyrobeno a spáleno

5 364 MWh bioplynu. Teplo není dodáváno mimo areál společnosti. Na hranici pozemku farmy se nachází STL distribuční potrubí zemního plynu. Nejbližší zástavba rodinných domů začíná na hranici areálu společnosti.

BPS Stonava

Jedná se o čistě zemědělskou bioplynovou stanici, která pro svůj provoz využívá vepřovou kejdu, kukuřičnou siláž a drcené kukuřičné zrno. Stanice byla zprovozněna v lednu 2009. Vepřová kejda je získávána z provozu velkochovu prasat farmy. Veškerá kukuřice je pěstována v okolí na pozemcích farmy. Bioplynová stanice ročně vyrobí 26 430 MWh bioplynu, který je spalován v kogeneračních jednotkách. Teplo ani bioplyn není dopravován mimo bioplynovou stanici. Nejbližší zástavba jsou rodinné domy vzdálené 700 m vzdušnou čarou. Vysokotlaký plynovod je vzdálen 1000 m východním směrem.

BPS Středisko chovu prasat Kunčičky u Bašky

Provozovatelem BPS je Beskyd Agro a.s. Jedná se o bioplynovou stanici spojenou se střediskem chovu prasat s projektovanou kapacitou 2 400 prasat na porážku, předvýkrmem prasat a chovem prasnic a prasniček. BPS je v provozu od roku 2011, jsou zde instalované dvě kogenerační jednotky s celkovým elektrickým výkonem 1,186 MW a tepelným výkonem 0,697 MW. Podle údajů z roku 2017 vyrobila BPS 24 106 MWh bioplynu. Teplo je využíváno pouze pro potřeby BPS. Vyrobené přebytky tepla nebo samotný bioplyn není prodáván dále. 400 m od BPS se nachází nízkopodlažní bytová zástavba. VTL plynovod se nachází 1,5 km západním směrem.

BPS TOZOS

Bioplynová stanice společnosti TOZOS spol. s r.o. se nachází v katastru obce Dolní Tošanovice. Jedná se o výkrmu prasnic a brojlerů. V roce 2017 BPS vyrobila 19 406 MWh bioplynu, který využila pro výrobu elektřiny a tepla ve třech kogeneračních jednotkách o celkovém elektrickém výkonu 750 kW a tepelném výkonu 825 kW. Bioplynová stanice je v provozu od roku 2008. Teplo není dodáváno mimo vlastní provozy společnosti. V okolí se nenachází žádný potenciální odběratel tepla, kromě rozptýlené zástavby rodinných domů. STL plynovod je vzdálen 450 m západním směrem.

BPS Uhlířov

BPS Uhlířov se nachází přibližně dva kilometry jihozápadním směrem od města Opava. Provozovatelem je ZP Otice, a.s., které bioplynovou stanici uvedlo do provozu koncem roku 2012. Jedná se o zemědělskou BPS, která je součástí mléčné farmy ZP Otice, a.s. Vstupní suroviny jsou kejda skotu, kukuřičná siláž a cukrovarské řízky. Odpadní teplo bioplynové stanice je využito k vytápění objektů mléčné farmy Uhlířov. Je zde instalovaná jedna kogenerační jednotka s elektrickým výkonem 549 kW a tepelným výkonem 566 kW. V roce 2017 BPS vyprodukovala 14 947 MWh bioplynu, který byl bezzbytku spálen v kooperační jednotce. Přebytečné teplo není dodáváno mimo provoz farmy. VTL plynovod zásobující obec Uhlířov se nachází u pozemku farmy východním směrem. Na něj v obci na okraji obce Uhlířov, severně od farmy, navazuje redukční stanice zemního plynu a STL plynovod, které rozvádí zemní plyn po obci Uhlířov. V obci se nachází zejména nízkopodlažní zástavba rodinných domů. Nejbližší rodinné domy jsou vzdáleny 300 m od BPS.

BPS ZEMSPOL Studénka – Pustějov

Jedná se o dvě bioplynové stanice pracující na principu mokré fermentace a dvoustupňového anaerobního kvašení. V roce 2017 BPS vyprodukovala 40 160 MWh bioplynu, který je palivem pro šest kogeneračních jednotek s celkovým instalovaným elektrickým výkonem 1,680 MW a tepelným

výkonem 1,758 MW. Bioplyn je vyráběn ze směsi hovězí kejdy s příměsí produktů rostlinného původu. Provozovatelem je zemědělská společnost ZEMSPOL STUDÉNKA a. s., která se zabývá rostlinnou a živočišnou výrobou. Bioplyn není využíván mimo areál společnosti a přebytečné teplo z kogeneračních jednotek není využíváno mimo provoz společnosti. VTL plynovod zásobující obec Pustějov zemním plynem se nachází 700 m severně od BPS, STL plynovod se nachází podél hlavní silnice procházející obcí, cca 500 m od BPS. V obci se nachází pouze zástavba rodinných domů, nejbližší ve vzdálenosti 500 m od BPS.

BPS Jeseník nad Odrou

AGRO JESENICKO,a.s., uvedlo tuto bioplynovou stanici do provozu v roce 2012. Hlavním výrobním programem firmy je zemědělská výroba, převážně pěstování obilovin, řepky olejky, kukuřice a máku. V BPS je instalována jedna kogenerační jednotka s elektrickým výkonem 1,189 MW a tepelným výkonem 1,177 MW. V roce 2017 BPS vyprodukovala 21 200 MWh bioplynu, který je využíván pouze pro potřeby AGRO JESENICKO, a.s. STL plynovod je přiveden přímo na pozemek BPS a vede do obce Jeseník nad Odrou. V obci se nacházejí pouze rodinné domy, u BPS stojí Zámek Jeseník nad Odrou, který by mohl být potenciálním odběratelem tepla. VTL plynovod je vzdálen 960 m jihovýchodním směrem (redukční stanice plynu pro obec), případné vedení plynu by ale křížovalo obec. 900 m jihozápadním směrem se nachází také VTL plynovod, zde by se jednalo o křižování hlavního železničního koridoru.

BPS Zemědělská a.s.

Bioplynová stanice se nachází v katastru města Opava a navazuje na rostlinnou a živočišnou výrobu společnosti ZEMĚDĚLSKÁ a.s. Podle dat z roku 2017 BPS vyprodukuje 12 578 MWh bioplynu, který je spalován ve dvou kogeneračních jednotkách o celkovém elektrickém výkonu 550 kW a tepelném výkonu 629 kW. Bioplynová stanice byla uvedena do provozu v roce 2012. Vyrobené teplo ani bioplyn nejsou dopravovány mimo areál společnosti. Na hranici areálu společnosti se nachází jak VTL plynovod (jihovýchodně), tak STL plynovod (jihozápadně). Přes komunikaci asi 400 m od BPS se nachází objekty Správy silnic Moravskoslezského kraje, 700 m od BPS pak tiskárna Grafico s.r.o. Zajímavou možností využití tepla z BPS je SZTE Opava, kde se 650 m severozápadně vzdušnou čarou nachází kotelna společnosti OPATHERM a distribuční soustava tepla, která ročně dle dat z roku 2017 spotřebuje 6 800 MWh hnědého uhlí.

BPS Klokočov

Bioplynovou stanici uvedla společnost Vítkovská zemědělská s.r.o. do provozu v roce 2006 a je navázána na zemědělský podnik, který se v režimu bio věnuje živočišné i rostlinné výrobě. Vyprodukováno bylo 15 538 MWh bioplynu v roce 2017. Bioplyn je využíván ve čtyřech kogeneračních jednotkách o celkovém elektrickém výkonu 986 kW a tepelném výkonu 1 234 kW. Vyrobené teplo není využíváno jinak než v provozech společnosti. Ve vzdálenosti 400 m od BPS se nachází Léčebna dlouhodobě nemocných Fakultní nemocnice Ostrava, která ročně spotřebovává přibližně 230 MWh zemního plynu. Jinak se v okolí BPS nachází pouze rozptýlená zástavba rodinných domů. STL plynovod je přiveden na hranici pozemku farmy.

4.2.7.2 Průmyslové provozy

Z dotazníkového šetření mezi průmyslovými podniky a ze zkušeností se zpracováváním energetických auditů v MSK je možné konstatovat, že v rámci kraje je odpadní teplo z průmyslových provozů dostupné pouze s velmi nízkým teplotním potenciálem. Jedná se o chladicí okruhy průmyslových

podniků, která tvoří teplá voda kolem 30°C. Využívání takto nízkopotenciálového tepla není ekonomické, jelikož jsou pro jeho využití potřebné rozsáhlé investice do tepelných čerpadel.

Z provedeného dotazníkového šetření se jako perspektivní zdroj odpadního tepla jeví Spalovna průmyslových odpadů Ostrava, která v současnosti disponuje až 300 000 GJ odpadního tepla v páře, které není využito.

Dalším perspektivním zdrojem tepla jsou kogenerační jednotky společnosti Green Gas DPB, která těží důlní a degazační plyn napříč krajem. Vytěžený plyn se spaluje v kogeneračních jednotkách, jejichž umístění je spíše závislé na dostupnosti plynu než na využitelnosti tepla. V mnohých případech se ale kogenerační jednotky nacházejí v blízkosti měst a obcí nebo průmyslových parků. Navzdory snaze společnosti o využití tepla z těchto zdrojů je zde pořád velký potenciál k využití velkého množství odpadního tepla.

5 HODNOCENÍ EKONOMICKY VYUŽITELNÝCH ÚSPOR ENERGIE

Úsporná opatření lze obecně identifikovat jak na straně konečné spotřeby energie, tak i v oblasti primární spotřeby energie při transformačních procesech při výrobě elektřiny a výrobě tepla.

Potenciál úspor energie se podle nařízení vlády č. 232/2015 Sb. provádí pro čtyři sektory – veřejný sektor, výroba a rozvod tepla v SZTE, bydlení a ostatní odvětví, čímž je míněna podnikatelská sféra.

Podkladem pro výpočet potenciálu úspor energie jsou datové podklady uvedené v analytické části koncepce.

Následující tabulka uvádí souhrnně podpořené projekty úspor energie z dotačních programů SFŽP a OPPI v období 2012–2020.

Tabulka 171: Analýza projektů úspor energie podle typu převažujícího opatření

Program Úspory Energie OPPIK 2012 - 2020 celkem Typ převažujícího úsporného opatření	Počet projektů [-]	Způsobilé výdaje [tis. Kč]	Roční spotřeba energie před realizací opatření [GJ]	Roční úspora energie [GJ]	Průměrný podíl způsobilých výdajů na celkových způsobilých výdajích projektu [%]	Vážený průměr způsobilých výdajů na roční úsporu energie [tis. Kč/GJ]
Instalace obnovitelného zdroje energie pro vlastní spotřebu podniku (využití biomasy, solární systémy, tepelná čerpadla a fotovoltaické systémy)	4	21 352,454	5 895,000	2 782,000	55,800	8 365,728
Instalace kogenerační jednotky s využitím elektrické a tepelné energie, nebo chladu pro vlastní spotřebu podniku s ohledem na jeho provozní podmínky	2	16 758,480	15 253,000	4 569,000	74,147	3 399,467
Ostatní ve výrobě energie - modernizace a rekonstrukce stávajících zařízení na výrobu energie pro vlastní spotřebu vedoucí ke zvýšení jejich účinnosti / výměna zdroje	1	27 536,308	34 327,000	6 648,000	35,000	4 142,044
Modernizace a rekonstrukce rozvodů tepla v budovách a v energetických hospodářstvích výrobních závodů za účelem zvýšení účinnosti	0	0,000	0,000	0,000	n/a	n/a
Modernizace a rekonstrukce rozvodů elektřiny, plynu a chladu v budovách a v energetických hospodářstvích výrobních závodů za účelem zvýšení účinnosti	1	8 516,495	729,000	401,000	59,000	21 238,142
Realizace opatření ke snížení energetické náročnosti budov (zateplení obvodového pláště, výměna a renovace otvorových výplní, další stavební opatření mající prokazatelně vliv na energetickou náročnost budovy)	104	3 377 167,915	692 436,620	351 660,630	64,267	11 043,408
Realizace opatření ke snižování energetické náročnosti budov (instalace vzduchotechniky s rekuperací odpadního tepla) / modernizace soustav osvětlení,	22	314 250,760	248 934,000	54 573,050	85,576	7 335,355

Program Úspory Energie OPPIK 2012 - 2020 celkem Typ převažujícího úsporného opatření	Počet projektů [-]	Způsobilé výdaje [tis. Kč]	Roční spotřeba energie před realizací opatření [GJ]	Roční úspora energie [GJ]	Průměrný podíl způsobilých výdajů na celkových způsobilých výdajích projektu [%]	Vážený průměr způsobilých výdajů na roční úsporu energie [tis. Kč/GJ]
vytápění budov a průmyslových areálů)						
Snižování energetické náročnosti / zvyšování energetické účinnosti výrobních a technologických procesů	119	2 325 317,393	1 728 148,420	693 943,720	91,865	13 191,331
Ostatní ve spotřebě energie - zavádění a modernizace systémů měření a regulace	2	62 929,800	16 814,000	9 038,000	100,000	10 489,272
Celkem / průměrně	255	6 153 829,604	2 742 537,040	1 123 615,400	76,008	11 632,476

Zdroj MŽP a MPO (Tabulka č. 38 dle NV 232/2015) – detailní členění viz tabulková příloha

5.1 Potenciál úspor energie ve veřejném sektoru

Na základě statistických údajů zpracovaných ČSÚ o spotřebách paliv a energií podle klasifikace ekonomických činností byla odhadnuta spotřeba ve veřejném sektoru v každém odvětví na území Moravskoslezského kraje a vypočítán technický a ekonomický potenciál úspor energie

Výpočet potenciálu úspor energie v sektoru vychází z předpokladu, že budovy budou rekonstruovány tak, aby splňovaly minimálně požadavky normy ČSN 730540-2:2011 (u kterých se dá očekávat k roku 2044 další zpřísnění) a stávající legislativní požadavky na energetickou náročnost budov.

Pro stanovení potenciálu u objektů ve vzdělávání, zdravotní a sociální péči jsme vycházeli z údajů energetických auditů a dalších údajů o objektech, které byly rekonstruovány - zejména s využitím dotačních programů. Měrný ukazatel spotřeby energie na vytápění v objektech pro vzdělávání, opět s výjimkou těch, které jsou předmětem památkové ochrany, se bude pohybovat v rozmezí 60 - 120 kWh/m² vytápěné plochy (podle typu objektu), v objektech zdravotní a sociální péče 60 - 150 kWh/m² vytápěné plochy (podle typu objektu).

Možnost úspory energie se bude velmi lišit u každé kategorie budov a u každé individuální budovy. Ze zkušeností se zpracováním energetických auditů lze předpokládat možnou úsporu energie na vytápění realizací komplexních opatření na úrovni až 50 % a úsporu energie na ostatní typy spotřeb na úrovni 10 až 15 %. Realizovatelná opatření ve veřejném sektoru jsou obdobná jako v sektoru bydlení a týkají se zejména:

- ◆ modernizace, resp. zvýšení efektivity systému vytápění,
- ◆ zvýšení tepelné ochrany budov,
- ◆ zvýšení efektivity systémů ventilace a klimatizace,
- ◆ modernizace systémů ventilace a klimatizace,
- ◆ modernizace osvětlovacích soustav.

Při analýze objektů a návrhu energeticky úsporných opatření jsou v sektoru veřejných budov navrhována zejména následující opatření:

Plášť budovy

- ◆ Úplné zateplení nebo zateplení dílčí (zateplení střechy, zateplení půdy, zateplení obálky budovy, výměna otvorových výplní)

Vytápění a větrání, příprava teplé vody

- ◆ Opravy a modernizace - kotelna, oběhová čerpadla, měření a regulace, předávací a výměňkové stanice, VZT zařízení
- ◆ Rekonstrukce otopného systému
- ◆ Instalace KGJ
- ◆ Předehřev doplňovací vody do bazénu
- ◆ Instalace termostatických ventilů
- ◆ Příprava teplé vody pomocí tepelného čerpadla
- ◆ Útlum cirkulace TV

Pro výpočet potenciálu úspor byly použity:

- ◆ Informace ze zpracovaných energetických auditů, energetických posudků a průkazů energetické náročnosti budov z oblasti veřejného sektoru;
- ◆ Bilanční data o spotřebě paliv a energie v jednotlivých sektorech občanské vybavenosti (tam, kde bylo možné rozčlenit) v roce 2016;
- ◆ Informace o přínosech energeticky úsporných projektů realizovaných v Moravskoslezském kraji s využitím dotačních prostředků SFŽP (alokace Operačního programu Životní prostředí) a Zelené úsporám v uplynulém programovacím období;
- ◆ Terénní šetření stavu budov veřejného sektoru na území Moravskoslezského kraje

5.1.1 Dosažené úspory energie v projektech s využitím dotací z OPŽP a Zelené úsporám⁸

Z dat poskytnutých SFŽP k červnu 2018 bylo zjištěno, že v Moravskoslezském kraji bylo podpořeno z programu OPŽP do roku 2016 celkem 665 projektů ve veřejném sektoru. Celková úspora podle žádostí o dotaci dosáhla 478 258 GJ. Celkové náklady dosáhly 6,8 mld. Kč. Realizované projekty byly zaměřeny zejména na zlepšení tepelně technických vlastností budov, zpravidla se v projektu jednalo o kombinaci dvou a více opatření, včetně OZE pro vlastní spotřebu.

Tabulka 172: Projekty veřejného sektoru v OPŽP v období 2008-2016

Odvětví	Počet projektů	Celkové náklady projektů [Kč]	Roční úspora energie [GJ]
Kultura	29	159 749 754	12 491
Ostatní	223	1 723 071 961	104 639
Vzdělávání	377	4 170 242 260	273 282
Zdravotnictví	36	764 317 924	87 846
Celkem	665	6 817 381 898	478 258

Zdroj: Státní fond životního prostředí

Kromě údajů z OPŽP byly Státním fondem životního prostředí poskytnuty také údaje o dotacích z programu Zelená úsporám, kde bylo dosaženo 7 597,1 GJ/rok v 16 projektech s investicemi ve výši 48,7 mil. Kč. Většina projektů proběhla ve školských zařízeních a týkala se zlepšování tepelně technických vlastností budov.

⁸ Souhrnně projekty za programy Zelená úsporám 2009-2012, Nová zelená úsporám 2013 a Nová zelená úsporám 2014-2020

Tabulka 173: Projekty veřejného sektoru v Zelené úsporám v období 2010-2017

Odvětví	Počet projektů	Náklady projektů [Kč]	Roční úspora energie [GJ]
Vzdělávání	11	76 136 502	6 273,86
Kultura	2	6 415 838	519,98
Ostatní	3	13 144 482	804,30
Celkem	16	95 696 822	7 597,14

Zdroj: Státní fond životního prostředí

5.1.2 Potenciál úspor energie ve veřejném sektoru

Na základě dostupných informací o připravovaných projektech ve veřejném sektoru v horizontu nejbližších pěti let byla vytvořena tabulka s předpokládanými investičními náklady a odhadem ročních úspor energií, který je založen na předpokladu, že úspora jednoho GJ/rok bude vyžadovat investici 15 tis. Kč.

Tabulka 174: Potenciál úspor v budovách veřejného sektoru

Katastrální území	Typ převažujícího úsporného opatření	Roční úspora energie [GJ]	Investice [tis. Kč]
Kaňovice	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	112	1 676
Ostrava	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	539	8 081
Horní Domaslavice	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	54	816
Havířov	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	393	5 897
Havířov	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	214	3 212
Havířov	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	1 317	19 751
Frydek - Místek	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	1 862	27 924
Frydek - Místek	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	209	3 138
Frydek - Místek	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	140	2 102
Frydek - Místek	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	328	4 914
Frydek - Místek	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	174	2 607
Žermanice	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	99	1 487
Litultovice	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	219	3 279
Ostrava	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	400	6 003
Václavovice	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	279	4 186
Dolní Životice	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	127	1 904
Hnojník	Zlepšování tepelně technických vlastností budov a rekonstrukce vytápění	227	3 409
Studénka	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	134	2 006
Ostrava	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	166	2 489
Ostrava	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	136	2 037
Ostrava	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	123	1 846
Ostrava	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	207	3 100
Fulnek	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	167	2 505
Petřvald	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	410	6 143
Frydlant nad Ostravicí	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	227	3 410
Vysoká	Zlepšování tepelně technických vlastností budov a rekonstrukce vytápění	90	1 354
Štramberk	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	245	3 679

Katastrální území	Typ převažujícího úsporného opatření	Roční úspora energie [GJ]	Investice [tis. Kč]
Ostrava	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	461	6 922
Kopřivnice	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	225	3 376
Kopřivnice	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	334	5 007
Štramberk	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	183	2 746
Kopřivnice	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	352	5 281
Fulnek	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	159	2 383
Petrovice u Karviné	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	383	5 739
Frydlant nad Ostravicí	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	135	2 027
Moravskoslezský Kočov	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	58	870
Dobroslavice	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	177	2 652
Osoblaha	Zlepšování tepelně technických vlastností budov a rekonstrukce vytápění	631	9 471
Orlová	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	195	2 920
Ostrava	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	263	3 942
Ostrava	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	126	1 888
Kyjovice	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	130	1 951
Vítkov	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	198	2 973
Slavkov	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	749	11 233
Janovice	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	1 057	15 860
Příbor	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	604	9 065
Orlová	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	156	2 336
Orlová	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	620	9 302
Frydlant nad Ostravicí	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	71	1 067
Dětmarovice	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	77	1 156
Frenštát pod Radhoštěm	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	1 151	17 263
Raduň	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	182	2 733
Dobrá	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	413	6 191
Stonava	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	57	849
Nový Jičín	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	137	2 059
Budišov nad Budišovkou	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	251	3 759
Nový Jičín	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	182	2 731
Nový Jičín	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	660	9 896
Opava	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	480	7 202
Tvrdkov	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	144	2 163
Ostrava	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	158	2 376
Frýdek - Místek	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	832	12 474
Krnov	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	434	6 514
Baška	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	235	3 531
Klimkovice	Zlepšování tepelně technických vlastností budov a rekonstrukce vytápění	231	3 468
Příbor	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	1 594	23 912
Hrabyně	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	591	8 864

Katastrální území	Typ převažujícího úsporného opatření	Roční úspora energie [GJ]	Investice [tis. Kč]
Český Těšín	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	422	6 335
Český Těšín	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	507	7 610
Nový Jičín	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	380	5 693
Studénka	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	514	7 713
Šenov u Nového Jičína	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	130	1 949
Životice u Nového Jičína	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	130	1 952
Životice u Nového Jičína	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	77	1 150
Šenov	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	218	3 277
Šenov	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	148	2 224
Markvartovice	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	914	13 707
Ostrava	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	2 627	39 410
Orlová	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	825	12 381
Orlová	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	105	1 571
Rohov	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	301	4 509
Příbor	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	1 081	16 211
Příbor	Instalace nuceného větrání s rekuperací	568	8 525
Mošnov	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	117	1 759
Bratřikovice	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	100	1 498
Ostrava	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	931	13 968
Velké Heraltice	Zlepšování tepelně technických vlastností budov, instalace nuceného větrání s rekuperací	264	3 962
Vražné	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	24	364
Opava	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	763	11 439
Haviřov	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	384	5 761
Příbor	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	306	4 595
Hlavnice	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	598	8 966
Opava	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	2 052	30 776
Opava	Instalace nuceného větrání s rekuperací	524	7 862
Odry	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	132	1 980
Krnov	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	514	7 715
Ostrava	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	1 814	27 206
Ostrava	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	340	5 105
Ostrava-Poruba	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	1 050	15 757
Ostrava-Poruba	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	132	1 978
Sosnová	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	131	1 960
Litultovice	Instalace nuceného větrání s rekuperací	51	768
Tichá	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	231	3 463
Frýdek - Místek	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	688	10 321
Opava	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	525	7 877
Jeseník nad Odrou	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	292	4 381
Frýdek - Místek	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	446	6 688
Vítkovice	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	292	4 381

Katastrální území	Typ převažujícího úsporného opatření	Roční úspora energie [GJ]	Investice [tis. Kč]
Lichnov	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	327	4 901
Opava - Předměstí	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	119	1 787
Havířov	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	396	5 944
Havířov	Instalace systému nuceného větrání	43	651
Šumbark	Instalace nuceného větrání s rekuperací	89	1 339
Bludovice	Instalace nuceného větrání s rekuperací	80	1 206
Karviná	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	418	6 264
Karviná	Instalace systému nuceného větrání	70	1 043
Bruntál	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	2 328	34 916
Jindřichov	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	380	5 694
Nový Jičín	Rekonstrukce kotelny	305	4 579
Fulnek	Zlepšování tepelně technických vlastností budov, Instalaci systému nuceného větrání	1 255	18 829
Staré Město	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	71	1 065
Opava	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	594	8 909
Opava	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	484	7 265
Baška	Zlepšování tepelně technických vlastností budov a rekonstrukce vytápění	227	3 405
Opava - Předměstí	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	2 936	44 033
Frydek - Místek	Zlepšování tepelně technických vlastností budov, Instalaci systému nuceného větrání s rekuperací	1 006	15 094
Frydek - Místek	Instalace systému nuceného větrání s rekuperací	202	3 032
Nový Jičín	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	447	6 699
Razová	Zlepšování tepelně technických vlastností budov a rekonstrukce vytápění	145	2 176
Šilheřovice	Zlepšování tepelně technických vlastností budov a rekonstrukce vytápění	393	5 888
Šilheřovice	Instalaci systému nuceného větrání s rekuperací	139	2 080
Havířov	Instalace systému nuceného větrání s rekuperací	621	9 311
Karviná	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	1 878	28 176
Karviná	Instalace systému nuceného větrání	222	3 326
Havířov	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	716	10 736
Havířov	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	141	2 119
Krmelín	Rekonstrukce kotelny	11	159
Krmelín	Rekonstrukce kotelny	27	400
Krnov	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	835	12 529
Krnov	Instalace systému nuceného větrání s rekuperací	284	4 264
Ostrava	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	1 053	15 798
Ostrava	Instalace systému nuceného větrání s rekuperací	226	3 386
Nový Bohumín	Zlepšování tepelně technických vlastností budov a rekonstrukce vytápění	798	11 970
Nový Bohumín	Instalace systému nuceného větrání s rekuperací	217	3 249
Ostrava	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	39	590

Katastrální území	Typ převažujícího úsporného opatření	Roční úspora energie [GJ]	Investice [tis. Kč]
Ostrava	Instalace systému nuceného větrání s rekuperací	17	261
Fulnek	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	974	14 610
Kopřivnice	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	526	7 889
Kopřivnice	Instalace systému nuceného větrání s rekuperací	39	588
Krásná	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	132	1 976
Darkovice	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	192	2 885
Příbor	Zlepšování tepelně technických vlastností budov, Instalaci systému nuceného větrání	376	5 636
Příbor	Zlepšování tepelně technických vlastností budov, Instalaci systému nuceného větrání	155	2 328
Příbor	Zlepšování tepelně technických vlastností budov, Instalaci systému nuceného větrání	286	4 294
Janovice	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	72	1 086
Janovice	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	56	839
Janovice	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	111	1 661
Janovice	Zlepšování tepelně technických vlastností budov	62	936

Zdroj: Vlastní analýza zpracovatele koncepce, ENVIROS (Tabulka č. 39 dle NV 232/2015)

Potenciál úspor energie ve vzdělávání

Celková spotřeba paliv a energie ve vzdělávání byla v roce 2016 1,6 PJ, z toho teplo činilo 0,5 PJ a zemní plyn 0,6 PJ. V těchto hodnotách je již zanesena úspora energie z realizovaných projektů v OPŽP a Zelené úsporám. Nejvyšší technický potenciál úspor energie je identifikován v komplexním zateplení obvodového pláště budovy, kde lze uspořit 30 % zemního plynu, tepla a ostatních paliv. Potenciál úspor v oblasti zvýšení účinnosti zdroje odhadujeme v rozmezí 5-10 %. Úspory v ostatních oblastech, jako je příprava teplé vody či osvětlení, odhadujeme na 5 %. Celkový technický potenciál byl identifikován i při synergickém působení opatření ve výši 535 932 GJ, což odpovídá asi 33 % spotřeby energie v roce 2016. Ekonomický potenciál je potenciál úspor dosažitelný pomocí energeticky úsporných opatření, která se za dobu technické životnosti zaplatí. Ekonomický potenciál by mohl dosahovat 70 % technického potenciálu, což je 375 153 GJ (23,3 %).

Tabulka 175: Potenciál úspor energie ve vzdělávání v Moravskoslezském kraji

	Zemní plyn	Nakupované teplo	Elektřina	Ostatní	Celkem
Spotřeba energie 2016 [GJ]	647 747	518 117	410 636	37 039	1 613 539
Úspora vlivem zvýšení efektivity vytápění [%]	10 %	5 %	0 %	10 %	
Úspora vlivem úplného zateplení budov [%]	30 %	30 %	0 %	30 %	
Úspora v ostatních oblastech [%]	5 %	5 %	5 %	5 %	
Celkem procentuální úspora energie [%] ⁹	45 %	40 %	5 %	45 %	33 %
Technický potenciál [GJ]	291 486	207 247	20 532	16 667	535 932
Z toho ekonomický potenciál [%]					70 %
Ekonomický potenciál [GJ]	204 040	145 073	14 372	11 667	375 153

Zdroj: vlastní výpočty ENVIROS

⁹ Úspory jsou počítány při realizaci všech opatření najednou. Nejprve zateplením budovy a poté zvýšením účinnosti zdroje

Při vyčíslení investičních nákladů na dosažení ekonomického potenciálu lze vycházet z realizovaných projektů OPŽP v odvětví vzdělávání. V průměru v projektech byly investiční náklady na úsporu jednoho GJ/rok 15 260 Kč. Investiční náklady v případě realizace ekonomického potenciálu lze očekávat ve výši 18 000 Kč/GJ, protože levnější opatření byla již vyčerpána. Celkové náklady by tak dosáhly 6,75 mld. Kč.

Potenciál úspor energie v odvětví zdravotní a sociální péče

Konečná spotřeba je přibližně o čtvrtinu nižší než v odvětví vzdělávání. Celková spotřeba paliv a energie v odvětví zdravotní a sociální péče byla v roce 2016 1,2 PJ, z toho teplo činilo 0,4 PJ a zemní plyn 0,4 PJ. V těchto hodnotách je již zanesena úspora energie z realizovaných projektů v OPŽP do roku 2016. Nejvyšší technický potenciál úspor energie je identifikován v komplexním zateplení obvodového pláště budovy, kde lze uspořit 30 % zemního plynu, tepla a ostatních paliv. Potenciál úspor v oblasti zvýšení účinnosti zdroje odhadujeme v rozmezí 5-10 %. Úspory v ostatních oblastech, jako je příprava teplé vody či osvětlení, odhadujeme na 5 %. Celkový technický potenciál byl identifikován i při synergickém působení opatření ve výši 370 546 GJ, což odpovídá asi 30 % spotřeby energie v roce 2016. Ekonomický potenciál je potenciál úspor dosažitelný pomocí energeticky úsporných opatření, která se za dobu technické životnosti zaplatí. Ekonomický potenciál by mohl dosahovat 70 % technického potenciálu, což je 259 382 967 GJ (21 %).

Tabulka 176: Potenciál úspor energie v odvětví zdravotní a sociální péče v Moravskoslezském kraji

	Zemní plyn	Nakupované teplo	Elektřina	Ostatní	Celkem
Spotřeba energie 2016 [GJ]	404 808	392 782	418 307	23 010	1 238 907
Úspora vlivem zvýšení efektivity vytápění [%]	10 %	5 %	0 %	10 %	
Úspora vlivem úplného zateplení budov [%]	30 %	30 %	0 %	30 %	
Úspora v ostatních oblastech [%]	5 %	5 %	5 %	5 %	
Celkem procentuální úspora energie [%] ¹⁰	45 %	40 %	5 %	45 %	30 %
Technický potenciál [GJ]	182 163	157 113	20 915	10 355	370 546
Z toho ekonomický potenciál [%]					70 %
Ekonomický potenciál [GJ]	127 514	109 979	14 641	7 248	259 382

Zdroj: vlastní výpočty ENVIROS

Při vyčíslení investičních nákladů na dosažení ekonomického potenciálu lze vycházet z realizovaných projektů OPŽP. V průměru v projektech byly investiční náklady na úspory ve výši jeden GJ/rok 8 701 Kč, což je podstatně nižší náročnost než v odvětví vzdělávání. Investiční náklady v případě realizace ekonomického potenciálu lze očekávat ve výši 15 000 Kč/GJ, protože levnější opatření byla již vyčerpána. Celkové náklady by tak dosáhly 3,89 mld. Kč.

Potenciál úspor energie v ostatních odvětvích veřejného sektoru

Tabulka 177: Potenciál úspor energie v ostatních odvětvích veřejného sektoru v Moravskoslezském kraji

	Zemní plyn	Nakupované teplo	Elektřina	Ostatní	Celkem
Spotřeba energie 2016 [GJ]	780 446	303 085	414 286	18 576	1 516 393
Úspora vlivem zvýšení efektivity vytápění [%]	10 %	5 %	0 %	10 %	

¹⁰ Úspory jsou počítány při realizaci všech opatření najednou. Nejprve zateplením budovy a poté zvýšením účinnosti zdroje

	Zemní plyn	Nakupované teplo	Elektřina	Ostatní	Celkem
Úspora vlivem úplného zateplení budov [%]	30 %	30 %	0 %	30 %	
Úspora v ostatních oblastech [%]	5 %	5 %	5 %	5 %	
Celkem procentuální úspora energie [%] ¹¹	45 %	40 %	5 %	45 %	33 %
Technický potenciál [GJ]	351 201	121 234	20 714	8 359	501 508
Z toho ekonomický potenciál [%]					70 %
Ekonomický potenciál [GJ]	245 840	84 864	14 500	5 851	351 056

Zdroj: vlastní výpočty ENVIROS

Při vyčíslení investičních nákladů na dosažení ekonomického potenciálu lze vycházet z realizovaných projektů OPŽP. V průměru byly investiční náklady na úsporu jednoho GJ/rok 16 000 Kč. Investiční náklady v případě realizace ekonomického potenciálu lze očekávat ve výši 20 000 Kč/GJ, protože levnější opatření byla již vyčerpána. Celkové náklady by tak dosáhly 7,0 mld. Kč.

5.1.3 Přehled technického a ekonomického potenciálu úspor energie ve veřejném sektoru

Celkový takto stanovený technický potenciál úspor energie pro rok 2044 činí 1 407 987 GJ za rok, tj. asi 32,2 % z celkové spotřeby energie v roce 2016. Ekonomický potenciál dosahuje 22,6 %, tj. 985 591 GJ.

Tabulka 178: Přehled potenciálu úspor energie ve veřejném sektoru

	Technický potenciál úspor energie [GJ]	Ekonomický potenciál úspor energie [GJ]
Vzdělávání	535 932	375 153
Zdravotní a sociální péče	370 546	259 382
Ostatní	501 508	351 056
Celkem veřejný sektor	1 407 987	985 591

Zdroj: vlastní výpočty ENVIROS

5.2 Potenciál úspor energie v sektoru bydlení

Spotřeba energie v budovách pro bydlení je závislá na mnoha faktorech, nejvíce na období výstavby a legislativních požadavcích na tepelnou ochranu budov, provedených rekonstrukcích, typu domu, jeho orientaci apod. V dlouhodobém hledisku lze za významné faktory ovlivňující spotřebu energie v sektoru budov považovat:

- ◆ nové legislativní požadavky;
- ◆ změny klimatu;
- ◆ omezené zdroje fosilních paliv a s tím související vývoj jejich cen;
- ◆ vývoj nových technologií jak v oblasti spotřeby, tak technologií výroby tepla a elektřiny, včetně technologií výroby energie z obnovitelných zdrojů;
- ◆ vývoj materiálů pro výstavbu, ve způsobu výstavby a související změny v technických normách;
- ◆ institucionální nástroje (politika prosazování energetických úspor, využití obnovitelných zdrojů energie);
- ◆ finanční nástroje (ke zvyšování energetické účinnosti a využití OZE, např. dotační tituly).

¹¹ Úspory jsou počítány při realizaci všech opatření najednou. Nejprve zateplením budovy a poté zvýšením účinnosti zdroje

Spotřeba energie je v budovách členěna dle účelu užití do pěti kategorií:

- ◆ vytápění
- ◆ větrání
- ◆ příprava teplé (užitkové) vody (TV)
- ◆ chlazení
- ◆ osvětlení a ostatní elektrické spotřebiče (technologie, kancelářská technika,...).

5.2.1 Realizované úspory energie v období do roku 2016

Nejvýznamnějším programem na podporu realizace projektů úspor energie v rodinných a bytových domech podpořených z dotačních prostředků je Zelená úsporám, kde bylo realizováno 8 125 projektů s celkovou úsporou 1 302 841 GJ. Přes 74 % projektů bylo realizováno v prvním programu běžícím v období 2009-2012. U všech projektů bylo jako převažující opatření zlepšení tepelně technických vlastností budov.

Tabulka 179: Projekty v rodinných a bytových domech podpořené v programu Zelená úsporám v období 2010-2016

Program	Počet projektů	Celkové náklady projektů [tis. Kč]	Roční úspora energie [GJ]
Zelená úsporám 2009-2012	6 056	3 827 805	953 281,5
Nová zelená úsporám 2013	243	143 942	41 858,1
Nová zelená úsporám 2014-2020	1 826	1 039 988	307 701,4
Celkem	8 125	5 011 736	1 302 841

Zdroj: Státní fond životního prostředí

5.2.2 Technicky dostupný potenciál úspor ve vytápění

Potenciál úspor v bytovém sektoru byl stanoven v členění na byty v rodinných domech a byty v bytových domech. Při stanovení potenciálu úspor jsme vycházeli z měrných spotřeb stávajícího bytového fondu (rozdílně dle období výstavby) na vytápění s promítnutím odborného odhadu podílu již zateplených budov, tj. poměru zastoupení budov v původním stavu a budov již renovovaných.

Měrnou spotřebu energie na vytápění v různých obdobích výstavby odvozenou z platných norem a empirických studií uvádí následující tabulka.

Tabulka 180: Energetická náročnost objektů podle období výstavby a technicky dosažitelné snížení po realizaci úsporných opatření

Období výstavby		Měrná spotřeba energie – stávající bytový fond [kWh/m ² . rok]		
		Původní	Stávající stav	Po opatřeních 2044
Rodinné domy	< 1920	250	145	90
	< 1970	280	145	90
	1971 – 1980	220	130	90
	1981 – 2000	170	100	80
	2001 – 2011	130	95	80
	2012 - 2017	110	95	80
Bytové a ostatní budovy	< 1920	170	135	110
	< 1970	170	130	90
	1971 – 1980	170	60/80	40/60
	1981 – 2000	160	60/80	40/60
	2001 – 2011	110	60/80	40/60

Období výstavby	Měrná spotřeba energie – stávající bytový fond [kWh/m ² . rok]		
	Původní	Stávající stav	Po opatřeních 2044
2012 - 2017	90	60	40/60

Zdroj: ENVIROS, s.r.o.

Tabulka 181: Podklady pro výpočet potenciálu úspor v rodinných domech, Moravskoslezský kraj

Období výstavby	počet bytů v RD	v % z celku
< 1920	14 867	7,76 %
< 1970	68 752	35,87 %
1971 – 1980	32 465	16,94 %
1981 – 2000	44 503	23,22 %
2001 – 2011	19 846	10,35 %
2012 - 2017	11 239	5,86 %
Celkem	191 672	100,00 %

Zdroj: ČSÚ, SLDB 2011 a statistika nové výstavby 2011-2017

Tabulka 182: Podklady pro výpočet potenciálu úspor v bytových domech, Moravskoslezský kraj

Období výstavby	počet bytů v BD	v % z celku
< 1920	7 611	2,60 %
< 1970	153 079	52,36 %
1971 – 1980	60 466	20,68 %
1981 – 2000	60 370	20,65 %
2001 – 2011	9 743	3,33 %
2012 - 2017	1 068	0,37 %
Celkem	292 337	100,00 %

Zdroj: ČSÚ, SLDB 2011 a statistika nové výstavby 2011-2017

Při stanovení potenciálu úspor v domech pro bydlení bylo provedeno také místní šetření ve vybraných městech. Dále bylo pro stanovení potenciálu úspor použito veřejně dostupných informací o již realizovaných projektech v daných územích. Jeho výsledky shrnuje následující tabulka.

Tabulka 183: Výsledky šetření stavu budov ve vybraných městech – zběžná prohlídka

Obec	Domy pro bydlení - stav
Bílovec	<p><i>Panelové sídliště Radotínská, Bílovec</i> U většiny panelových domů byla provedena výměna oken, výměna vchodových dveří a dodatečně zateplen i obvodový plášť, u některých i střecha.</p> <p><i>Bytové domy 17. listopadu</i> U panelových domů 9.NP byla provedena výměna otvorových výplní a zateplení obvodového pláště a střechy. Součástí je Dům s pečovatelskou službou, který prošel rekonstrukcí – zateplení objektu, výměna oken a rekonstrukce zdroje tepla - instalace TČ (tepelného čerpadla). U dříve zateplených a nezateplených budov předpokládáme v cílovém roce dosažení měrné spotřeby tepla na vytápění u domů čtyřpodlažních 60 kWh/m², v případě domů osmi a více podlažních ve výši 40 kWh/m². Rodinné domy jsou z poloviny zateplené, okna vyměněna z 80 %.</p>
Bohumín	<p><i>Bytový dům Čáslavská 982 - 989</i> Realizací projektu došlo k dokončení revitalizace bytového domu z hlediska energetických úspor a také z estetického hlediska. Bylo provedeno zateplení obvodových stěn a střechy.</p> <p><i>Sídliště Čs. Armády, Okružní a Tř. Dr. E. Beneše (1056 – 1066)</i> U panelových domů bylo provedeno z 90 % zateplení obálky objektu (obvodové stěny + střecha), výměna oken a vchodových otvorových výplní tak, aby došlo ke snížení energetické náročnosti objektu a bylo dosaženo klasifikační třídy celkové dodané energie C nebo lepší. <i>Sídliště Svatopluka Čecha</i></p>

Obec	Domy pro bydlení - stav
	<p>U bytových domů 6.NP a 12.NP bylo provedeno zateplení obvodového pláště, střechy a byly vyměněny otvorové výplně.</p> <p>U dříve zateplených a nezateplených budov předpokládáme v cílovém roce dosažení měrné spotřeby tepla na vytápění u domů čtyřpodlažních 60 kWh/m², v případě domů osmi a více podlažních ve výši 40 kWh/m².</p> <p>Rodinné domy jsou ze 40 % zatepleny, okna vyměněna z 50 %.</p>
Bruntál	<p><i>Bytové domy ul. Květná</i> Pro dosažení energetických úspor v bytových domech byly částečně zatepleny objekty a vyměněny otvorové výplně u bytových domů na ulici Květná.</p> <p><i>Sídlišť bytových domů</i> Bytové domy na ulici Dělnická, Horní, Cihelní, Uhlířská a Vodárenská jsou z 90 % zatepleny a mají vyměněny otvorové výplně.</p> <p>U dříve zateplených a nezateplených budov předpokládáme v cílovém roce dosažení měrné spotřeby tepla na vytápění u domů čtyřpodlažních 60 kWh/m², v případě domů osmi a více podlažních ve výši 40 kWh/m².</p> <p>Rodinné domy jsou z 40 % zatepleny, okna vyměněna z 70 %.</p>
Český Těšín	<p><i>Panelové domy Frýdecká</i> U 80 % bytových domů (5.NP) bylo provedeno zateplení obvodového pláště a u všech bytových domů byla vyměněna okna.</p> <p><i>Sídlišť Ostravská, Slezská</i> Panelové bytové domy na ulici Ostravská (8.NP) a na ulici Slezská (8.NP) prošly v minulosti částečnou revitalizací, zateplením (60 %) a výměnou oken.</p> <p><i>Bytové domy Polní, Kysucká a Čáslavská</i> U všech panelových domů byla provedena výměna oken a u většiny (80 %) dodatečně zateplen i obvodový plášť, u některých i střecha. Provedené zateplení již nevyhovuje požadavkům na tepelné technické vlastnosti budov. U 100 % bytových domů byly v minulosti vyměněny otvorové výplně.</p> <p>U dříve zateplených a nezateplených budov předpokládáme v cílovém roce dosažení měrné spotřeby tepla na vytápění u domů čtyřpodlažních 60 kWh/m², v případě domů osmi a více podlažních ve výši 40 kWh/m².</p> <p>Rodinné domy jsou z 40 % zatepleny, okna vyměněna z 80 %.</p>
Frenštát pod Radhoštěm	<p><i>Bytové domy Rožnovská</i> U 70 % bytových domů byla provedena oprava obvodového zdiva, zateplení obvodového pláště, částečně i střechy, a výměna otvorových výplní u 100 % bytových domů včetně vstupních dveří a sklepních oken.</p> <p><i>Sídlišť Školská čtvrť</i> U většiny panelových 8NP a 3NP domů byla provedena výměna oken (90 %) a u většiny (60 %) dodatečně zateplen i obvodový plášť, u některých i střecha.</p> <p><i>Sídlišť Beskydské</i> U většiny panelových třípodlažních domů byla provedena výměna oken (100 %). Obvodový plášť je ze 70 % nezateplený.</p> <p>U dříve zateplených a nezateplených budov předpokládáme v cílovém roce dosažení měrné spotřeby tepla na vytápění u domů čtyřpodlažních 60 kWh/m², v případě domů osmi a více podlažních ve výši 40 kWh/m².</p> <p>Rodinné domy jsou z 30 % zatepleny, okna vyměněna z 80 %.</p>
Frýdek Místek	<p><i>Bytové domy ul. Sadová</i> Proběhla modernizace bytových domů na ul. Sadová č.p. 604, 605 a 606. Jde o soubor obytných devítipodlažních panelových domů (blok A, B) propojených jedno (blok D) a dvoupodlažními objekty (blok C). Došlo k zateplení obvodového a střešního pláště včetně výměny oken a dveří.</p> <p><i>Bytové domy ul. 17. listopadu</i> Byly provedeny stavební úpravy pětipodlažních bytových domů na ulici 17. listopadu za účelem zlepšení tepelné technických vlastností konstrukcí obálky budovy. Byly vyměněny okenní a dveřní výplně, poté došlo k zateplení střešního pláště a fasády.</p> <p><i>Bytový dům v ul. Na Aleji</i> Objekt je tvořen dvěma šestipodlažními obytnými celky spojenými vertikálním komunikačním jádrem. V rámci stavby došlo k zateplení stávajícího obvodového a střešního pláště včetně výměny oken a dveří.</p> <p><i>Bytové domy na ul. Československé armády</i> Byly provedeny stavební úpravy jedenáctipodlažního bytového domu na ulici Československé armády č.p. 799. V rámci realizace projektu bylo provedeno celkové zateplení fasády, zateplení střechy, výměna všech obvodových výplní otvorů (okna, dveře).</p>

Obec	Domy pro bydlení - stav
	<p>U dříve zateplených a nezateplených budov předpokládáme v cílovém roce dosažení měrné spotřeby tepla na vytápění u domů čtyřpodlažních 60 kWh/m², v případě domů osmi a více podlažních ve výši 40 kWh/m².</p> <p>Rodinné domy jsou z 60 % zatepleny, okna vyměněna z 80 %.</p>
Frýdlant nad Ostravicí	<p><i>Bytové domy na ul. Pionýrů</i> Bytové domy byly v minulosti zatepleny (obvodový plášť, stropy sklepních prostor), byla vyměněna všechna okna a balkónové dveře a vstupní dveře o objektu.</p> <p><i>Bytové domy ul. Hlavní</i> U panelových 4NP a 8NP domů byla provedena výměna oken (100 %) a u části z nich (40 %) dodatečně zateplen i obvodový plášť, u některých i střecha.</p> <p><i>Bytové domy ul. Jiráskova</i> U všech bytových domů byla provedena výměna otvorových výplní, u některých bylo provedeno i zateplení obvodového pláště.</p> <p>Provedené zateplení již nevyhovuje požadavkům na tepelně technické vlastnosti budov.</p> <p>U dříve zateplených a nezateplených budov předpokládáme v cílovém roce dosažení měrné spotřeby tepla na vytápění u domů čtyřpodlažních 60 kWh/m², v případě domů osmi a více podlažních ve výši 40 kWh/m².</p> <p>Rodinné domy jsou z 60 % zatepleny, okna vyměněna z 80 %.</p>
Havířov	<p><i>Sídlišťě Podlesí</i> U domů 5.NP byly zatepleny obvodové konstrukce, zatepleny stropy suterénu a vyměněny otvorové výplně.</p> <p><i>Bytové domy v ul. Jarošova na Šumbarku a v ul. Jílová na Podlesí</i> Byla provedena rekonstrukce obálky bytových domů, bylo provedeno zateplení a výměna oken.</p> <p><i>Bytové domy na ul. 17. Listopadu</i> Bytové domy byly zatepleny, byly opraveny a vyměněny otvorové výplně.</p> <p><i>Bytové domy na ul. Mánesova</i> Byly provedeny stavební úpravy pětipodlažních bytových domů na ulici Mánesova za účelem zlepšení tepelně technických vlastností konstrukcí obálky budovy. Byly vyměněny okenní a dveřní výplně, poté došlo k zateplení střešního pláště a fasády přibližně u 60 % budov.</p> <p>U dříve zateplených a nezateplených budov předpokládáme v cílovém roce dosažení měrné spotřeby tepla na vytápění u domů čtyřpodlažních 60 kWh/m², v případě domů osmi a více podlažních ve výši 40 kWh/m².</p> <p>Rodinné domy jsou z 50 % zatepleny, okna vyměněna z 80 %.</p>
Hlučín	<p><i>Sídlišťě Opavská</i> Bylo provedeno zateplení fasády, zateplení stropu sklepa a došlo k výměně stávajících oken a dveří za nové plastové.</p> <p><i>Sídlišťě Severní</i> V minulosti proběhly rekonstrukce bytových domů na ulici Severní. Bylo provedeno zateplení obvodových stěn, podlahy půdy a stropu sklepa, dále byly vyměněny okna a dveře za nové plastové.</p> <p><i>Sídlišťě Hornická</i> U všech panelových domů 5.NP proběhla rekonstrukce domů. Byla provedena výměna oken a u většiny (80 %) dodatečně zateplen i obvodový plášť, u některých i střecha.</p> <p>U dříve zateplených a nezateplených budov předpokládáme v cílovém roce dosažení měrné spotřeby tepla na vytápění u domů čtyřpodlažních 60 kWh/m², v případě domů osmi a více podlažních ve výši 40 kWh/m².</p> <p>Rodinné domy jsou z 70 % zatepleny, okna vyměněna z 90 %.</p>
Jablunkov	<p><i>Sídlišťě Nádražní</i> Bytové domy na sídlšti Jablunkov prošly rekonstrukcí, došlo k zateplení obvodového pláště kontaktním zateplovacím systémem, oprava a zateplení střechy (u 70 %), výměně některých oken a zateplení stropu v sklepních prostorech a soklu.</p> <p>U dříve zateplených a nezateplených budov předpokládáme v cílovém roce dosažení měrné spotřeby tepla na vytápění u domů čtyřpodlažních 60 kWh/m², v případě domů osmi a více podlažních ve výši 40 kWh/m².</p> <p>Rodinné domy jsou z 70 % zatepleny, okna vyměněna na 90% rodinných domech.</p>
Karviná	<i>Sídlišťě Ráj (ul. Borovského)</i>

Obec	Domy pro bydlení - stav
	<p>U všech panelových 5.NP domů byla provedena výměna oken a dodatečně zateplen i obvodový plášť, u některých i střecha. <i>Sídliště Horova, Božkova</i> U všech panelových 4.NP a 5.NP domů byla provedena výměna oken a dodatečně zateplen i obvodový plášť, zateplen sokl a u některých bylo provedeno i zateplení půdy. <i>Sídliště Kpt. Jaroše</i> Proběhla kompletní revitalizace 5.NP bytových domů, zateplení fasády, soklu a půdního prostoru. Byla vyměněna okna, u části domů byly rekonstruovány lodžie a namontována zasklení lodžii. <i>Bytové domy v Rychvaldě</i> Proběhla rekonstrukce bytových domů na ulici Školní. Obvodový plášť domů byl zateplen zateplovacím systémem, došlo k výměně otvorových výplní. Součástí rekonstrukce bytových domů na ulici Středová bylo zateplení obvodového pláště domů (střecha již byla rekonstruována a zateplena v minulosti), zateplení soklu a výměnu otvorových výplní. U dříve zateplených a nezateplených budov předpokládáme v cílovém roce dosažení měrné spotřeby tepla na vytápění u domů čtyřpodlažních 60 kWh/m², v případě domů osmi a více podlažních ve výši 40 kWh/m². Rodinné domy jsou z velké části zatepleny, okna vyměněna z 80 %.</p>
Kopřivnice	<p><i>Bytové domy Obránců Míru</i> U panelových domů 6.NP byla provedena revitalizace – zateplení obvodového pláště, výměna otvorových výplní, zateplení střechy. <i>Bytové sídliště Pod Bílou horou</i> U některých domů bylo provedeno kompletní zateplení obvodového pláště a střechy. U části domů (4.NP) bylo provedeno pouze zateplení štítových zdí. U všech bytových domů byla provedena výměna otvorových výplní. <i>Sídliště Dukelská</i> U bytových domů 8.NP bylo provedeno zateplení obvodového pláště, střechy a výměna otvorových výplní. U bytových domů 4.NP bylo provedeno zateplení obvodového pláště, výměna otvorových výplní a rekonstrukce střechy včetně zateplení. <i>Sídliště Osvoboditelů</i> Bytové domy na sídlišti Osvoboditelů (8.NP) prošly rekonstrukcí, kde bylo provedeno zateplení obvodového pláště objektů, výměna otvorových výplní a zateplení stropu suterénu v objektech. U dříve zateplených a nezateplených budov předpokládáme v cílovém roce dosažení měrné spotřeby tepla na vytápění u domů čtyřpodlažních 60 kWh/m², v případě domů osmi a více podlažních ve výši 40 kWh/m². Rodinné domy jsou z větší části zatepleny (80 %), okna jsou vyměněna téměř na všech domech.</p>
Kravaře	<p><i>Bytový dům Novodvorská</i> V rámci revitalizace bytového domu 4.NP bylo provedeno zateplení obvodového pláště kontaktním zateplovacím systémem, provedena oprava střechy včetně dodatečného zateplení a proběhla výměna otvorových výplní. <i>Bytové domy Generála Svobody</i> Obvodové konstrukce bytových domů (3.NP a 1.PP) byly v minulosti zatepleny kontaktním zateplovacím systémem, byl zateplen sokl, byly vyměněny otvorové výplně a byla zateplena střešní římsa. U dříve zateplených a nezateplených budov předpokládáme v cílovém roce dosažení měrné spotřeby tepla na vytápění u domů čtyřpodlažních 60 kWh/m², v případě domů osmi a více podlažních ve výši 40 kWh/m². Rodinné domy jsou z větší části zatepleny (90 %), okna jsou vyměněna téměř na všech domech.</p>
Krnov	<p><i>Sídliště Pod Cvilínem (SPC)</i> Téměř všechny bytové domy na Sídlišti SPC prošly rekonstrukcí obvodového pláště, tj. mají tedy zateplen obvodový plášť včetně soklu a vyměněny otvorové výplně (téměř 100 % domů). <i>Sídliště Albrechtická</i> Bytové domy na ulici Albrechtická jsou částečně zatepleny – část domů má zatepleny štítové zdi. Střechy domů nejsou zatepleny. V minulosti došlo k výměně otvorových výplní u všech bytových domů 4.NP. <i>Bytové domy Bruntálská</i> Bytové domy na ulici Bruntálská (4.NP) prošly revitalizací – byly zatepleny obvodové konstrukce domů, zatepleny stropu suterénu a vyměněny otvorové výplně domů.</p>

Obec	Domy pro bydlení - stav
	<p>U dříve zateplených a nezateplených budov předpokládáme v cílovém roce dosažení měrné spotřeby tepla na vytápění u domů čtyřpodlažních 60 kWh/m², v případě domů osmi a více podlažních ve výši 40 kWh/m².</p> <p>Rodinné domy jsou z větší části zatepleny (70 %), okna jsou vyměněna z 80 %.</p>
Nový Jičín	<p><i>Bytové domy Luční ulice</i> Bytové domy 8.NP na ulici Luční mají částečně zateplen obvodový plášť (30%), mají vyměněny otvorové výplně (30 %). Bytový dům 4.NP má částečně vyměněny otvorové výplně 40 % a obvodový plášť ani střecha nejsou zatepleny.</p> <p><i>Sídlíště Riegrova</i> Bytové domy 8.NP mají zčásti zateplen obvodový plášť včetně soklové části (40 %), 100 % původních otvorových výplní bylo v minulosti vyměněno.</p> <p><i>Sídlíště Dlouhá</i> Všechny bytové domy sídlíště Dlouhá byly již v minulosti rekonstruovány. Byly zatepleny obvodové konstrukce, střechy a vyměněny otvorové výplně.</p> <p>U dříve zateplených a nezateplených budov předpokládáme v cílovém roce dosažení měrné spotřeby tepla na vytápění u domů čtyřpodlažních 60 kWh/m², v případě domů osmi a více podlažních ve výši 40 kWh/m².</p> <p>Rodinné domy jsou z větší části zatepleny (60 %), okna jsou vyměněna z více jak 85 %.</p>
Odry	<p><i>Sídlíště Pod lesem</i> Panelové domy 4.NP prošly v minulosti revitalizací, bylo provedeno zateplení obvodového pláště (štitové a čelní zdi), byly zatepleny střechy objektů a byla provedena výměna otvorových výplní.</p> <p><i>Bytové domy Potoční</i> Panelové bytové domy byly částečně rekonstruovány, byly vyměněny otvorové výplně a částečně zatepleny obvodové konstrukce.</p> <p>U dříve zateplených a nezateplených budov předpokládáme v cílovém roce dosažení měrné spotřeby tepla na vytápění u domů čtyřpodlažních 60 kWh/m², v případě domů osmi a více podlažních ve výši 40 kWh/m².</p> <p>Rodinné domy jsou zatepleny z 65 %, okna jsou vyměněna z více jak 80 %.</p>
Opava	<p><i>Sídlíště Haškova, bytové domy ul. Olomoucká</i> Bytové domy 11.NP prošly rekonstrukcí – zateplení obvodového pláště, výměna otvorových výplní, zateplení střechy. Bytové domy 4.NP prošly kompletní revitalizací – zateplení obvodového pláště a střechy, zateplení stropu suterénu a výměnou otvorových výplní.</p> <p><i>Sídlíště M. Horákové</i> Obvodové konstrukce bytových domů na ulici M. Horákové (5.NP) byly částečně zatepleny, u části domů byly zatepleny pouze štitové zdi, otvorové výplně byly vyměněny u 100 % domů.</p> <p><i>Bytové domy Holasická, Grudova</i> Bytové domy 4.NP a 6.NP a 10.NP byly v minulosti zatepleny a byly vyměněny otvorové výplně.</p> <p>U dříve zateplených a nezateplených budov předpokládáme v cílovém roce dosažení měrné spotřeby tepla na vytápění u domů čtyřpodlažních 60 kWh/m², v případě domů osmi a více podlažních ve výši 40 kWh/m².</p> <p>Rodinné domy jsou zatepleny z 75 %, okna jsou vyměněna z více jak 95 %.</p>
Orlová	<p><i>Sídlíště F. S. Tůmy (Lutyně)</i> Bytové domy 6.NP prošly celkovou rekonstrukcí, byly zatepleny obvodové konstrukce a střecha, byly vyměněny otvorové výplně na objektech.</p> <p><i>Bytové domy na ul. 1. Máje, Na Výsluní, Adamusova (Lutyně)</i> Bytové domy 8.NP prošly celkovou rekonstrukcí, byly zatepleny obvodové konstrukce a střecha, byly vyměněny otvorové výplně na objektech.</p> <p><i>Bytové domy ul. Osvobození, ul. Lesní</i> Bytové domy 8.NP a 4.NP prošly celkovou rekonstrukcí, byly zatepleny obvodové konstrukce a střecha, byly vyměněny otvorové výplně na objektech.</p> <p>Koncem roku 2007 bylo revitalizováno více jak 93 % bytového fondu.</p> <p>U dříve zateplených a nezateplených budov předpokládáme v cílovém roce dosažení měrné spotřeby tepla na vytápění u domů čtyřpodlažních 60 kWh/m², v případě domů osmi a více podlažních ve výši 40 kWh/m².</p> <p>Rodinné domy jsou zatepleny z 85 %, okna jsou vyměněna z více jak 95 %.</p>

Obec	Domy pro bydlení - stav
Ostrava	<p><i>Sídliště Poruba I. Obvod</i> Bytové domy jsou zčásti zatepleny (pouze panelové vícepodlažní domy, přibližně 30 %), obvodové konstrukce bytových domů (3.NP) nejsou zatepleny. U všech bytových domů byly vyměněny otvorové výplně.</p> <p><i>Sídliště Poruba V. obvod</i> Bytové domy, převážně vícepodlažní, jsou ze 70 % zatepleny a všechny panelové domy mají vyměněny otvorové výplně.</p> <p><i>Sídliště Jindřiška – Ostrava Přívoz</i> Jen velmi malá část bytových domů na sídlišti Jindřiška je zateplena (cca 20 %). Téměř u všech bytových domů byly vyměněny otvorové výplně.</p> <p><i>Sídliště Zábřeh</i> U části bytových domů na sídlišti Zábřeh – jih je provedeno zateplení obvodového pláště. U větší části bytových domů pak zateplení provedeno není. Otvorové výplně byly vyměněny téměř u všech objektů. U dříve zateplených a nezateplených budov předpokládáme v cílovém roce dosažení měrné spotřeby tepla na vytápění u domů čtyřpodlažních 60 kWh/m², v případě domů osmi a více podlažních ve výši 40 kWh/m². Rodinné domy jsou zatepleny z 70 %, okna jsou vyměněna z více jak 90 %.</p>
Rýmařov	<p><i>Sídliště Větrná</i> Téměř 80 % bytových domů má zateplené obvodové konstrukce, sokl a částečně i střechy. U všech bytových domů jsou vyměněny otvorové výplně. U dříve zateplených a nezateplených budov předpokládáme v cílovém roce dosažení měrné spotřeby tepla na vytápění u domů čtyřpodlažních 60 kWh/m², v případě domů osmi a více podlažních ve výši 40 kWh/m². Přibližně 60 % rodinných domů je zatepleno, okna jsou vyměněna na 70 % rodinných domech.</p>
Třinec	<p><i>Sídliště Sosna</i> Převážná část bytových domů na sídlišti Sosna (3.NP a 4.NP) není zateplena. Fasády domů jsou pouze barevně upraveny. Otvorové výplně byly vyměněny ze 100 %.</p> <p><i>Sídliště Terasa</i> Bytové domy 5.NP na ulici Dukelské prošly z 60 % v minulosti rekonstrukcí, byla zateplena obálka budov a vyměněny otvorové výplně objektů. Bytové domy 7.NP zatepleny nejsou, byla pouze vyměněna okna a vchodové dveře u objektů. Bytové domy v lokalitě nad „Hradčany“ mezi Slezskou a Koperníkovou ulicí (bytové domy 8.NP) nejsou zatepleny, pouze byly vyměněny otvorové výplně objektů. U dříve zateplených a nezateplených budov předpokládáme v cílovém roce dosažení měrné spotřeby tepla na vytápění u domů čtyřpodlažních 60 kWh/m², v případě domů osmi a více podlažních ve výši 40 kWh/m². Přibližně 60 % rodinných domů je zatepleno, okna jsou vyměněna na 85 % rodinných domech.</p>
Vítkov	<p><i>Bytové domy Wolkerova – sídliště Budišovská</i> Bytové domy na ulici Wolkerova (4.NP a 6.NP) byly v předchozích letech zatepleny a byly u nich vyměněny otvorové výplně. U dříve zateplených a nezateplených budov předpokládáme v cílovém roce dosažení měrné spotřeby tepla na vytápění u domů čtyřpodlažních 60 kWh/m², v případě domů osmi a více podlažních ve výši 40 kWh/m². Přibližně 50 % rodinných domů je zatepleno, okna jsou vyměněna na 70 % rodinných domech.</p>

Zdroj: místní šetření zpracovatele ENVIROS, s.r.o., ve vybraných městech

U výpočtu technického potenciálu úspor předpokládáme, že budovy, které dosud nebyly zatepleny nebo byly v minulosti zatepleny, budou do roku 2044 znovu zatepleny na úroveň požadavků legislativy v daném období. Při stanovení technického potenciálu úspor nebyla zohledněna památková ochrana budov. Technický potenciál úspor energie je vyjádřen samostatně pro rodinné a pro bytové domy.

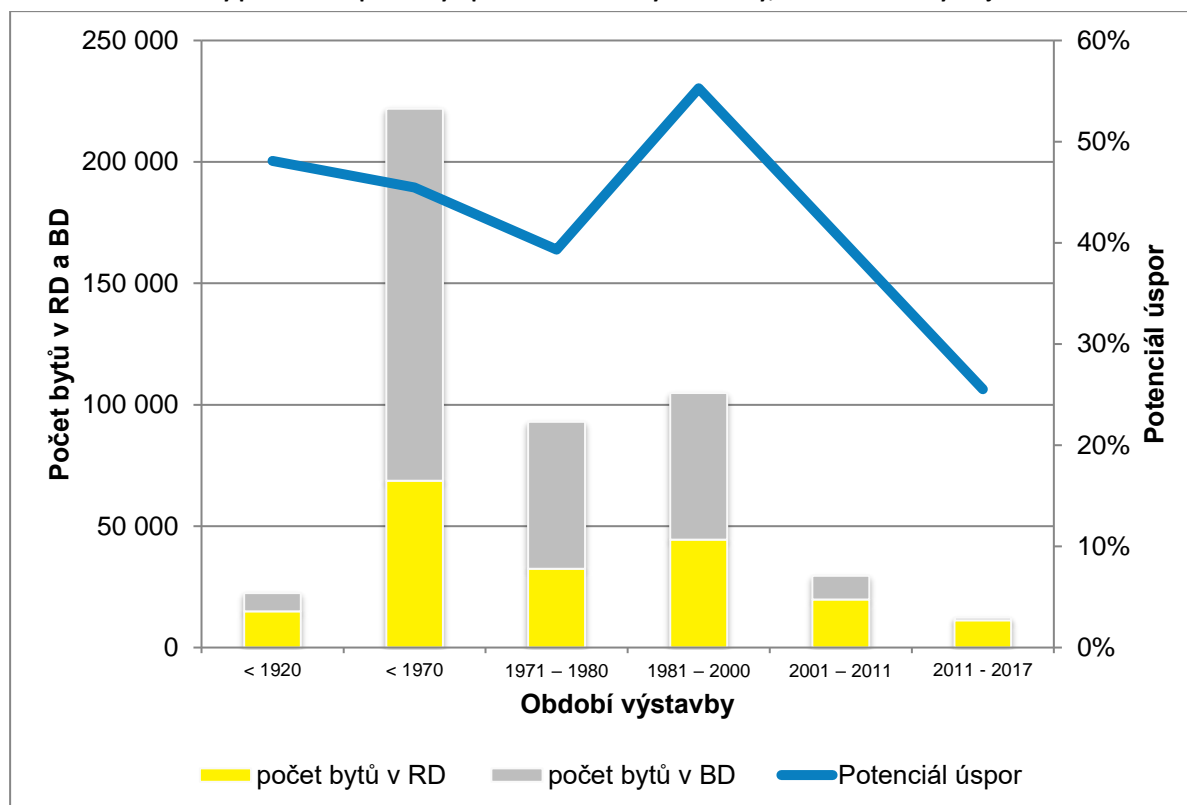
Tabulka 184: Technický potenciál úspor energie ve vytápění stávajícího bytového fondu (GJ/rok)

Období výstavby	Rodinné domy	Bytové domy
< 1920	562 834	66 064

< 1970	2 282 162	1 672 560
1971 – 1980	695 262	388 675
1981 – 2000	906 853	1 081 204
2001 – 2011	266 994	111 753
2011 - 2017	95 347	7 656
Celkem	4 809 452	3 327 912

Zdroj: ENVIROS, s.r.o.

Obrázek 51: Technický potenciál úspor ve vytápění – rodinné a bytové domy, Moravskoslezský kraj



Zdroj: vlastní výpočty ENVIROS, s.r.o.

Tabulka 185: Úspora energie na vytápění, technický potenciál úspor, členění dle ORP

ORP	Technický potenciál úspor ve vytápění - RD	Technický potenciál úspor ve vytápění - BD	Technický potenciál úspor ve vytápění celkem
Bílovec	46 %	43 %	45 %
Bohumín	50 %	32 %	43 %
Bruntál	48 %	43 %	46 %
Český Těšín	49 %	45 %	47 %
Frenštát pod Radhoštěm	49 %	47 %	49 %
Frýdek-Místek	45 %	43 %	44 %
Frýdlant nad Ostravicí	48 %	50 %	49 %
Havířov	49 %	42 %	45 %
Hlučín	48 %	44 %	48 %
Jablunkov	55 %	48 %	54 %

ORP	Technický potenciál úspor ve vytápění - RD	Technický potenciál úspor ve vytápění - BD	Technický potenciál úspor ve vytápění celkem
Karviná	53 %	41 %	46 %
Kopřivnice	47 %	45 %	46 %
Kravaře	47 %	41 %	47 %
Krnov	48 %	48 %	48 %
Nový Jičín	49 %	51 %	50 %
Odry	52 %	34 %	48 %
Opava	48 %	43 %	47 %
Orlová	51 %	45 %	48 %
Ostrava	41 %	43 %	42 %
Rýmařov	50 %	45 %	48 %
Třinec	54 %	45 %	51 %
Vítkov	54 %	50 %	53 %

Zdroj: vlastní výpočty

5.2.3 Ekonomicky nadějný potenciál úspor

I přes značné investice do zlepšení tepelně technických vlastností domů a budov v posledních 15 letech, má z energetického hlediska ještě stále značné množství budov nízkou hodnotu tepelně technických parametrů obvodových, střešních, stropních a podlahových konstrukcí včetně špatného stavu oken a dveří. Tepelně technické parametry budov a domů výrazně ovlivňují jejich spotřebu energie na vytápění. Rozsáhlé úniky tepla a s tím související vysoká spotřeba paliv a energie na vytápění současně přináší vysoké platby za spotřebovanou energii a paliva. Nezbytné je ale správné provedení zateplovacích prací. V řešeném období do roku 2044 lze očekávat zvyšování reálných cen energií a zlepšení ekonomické návratnosti energeticky úsporných opatření.

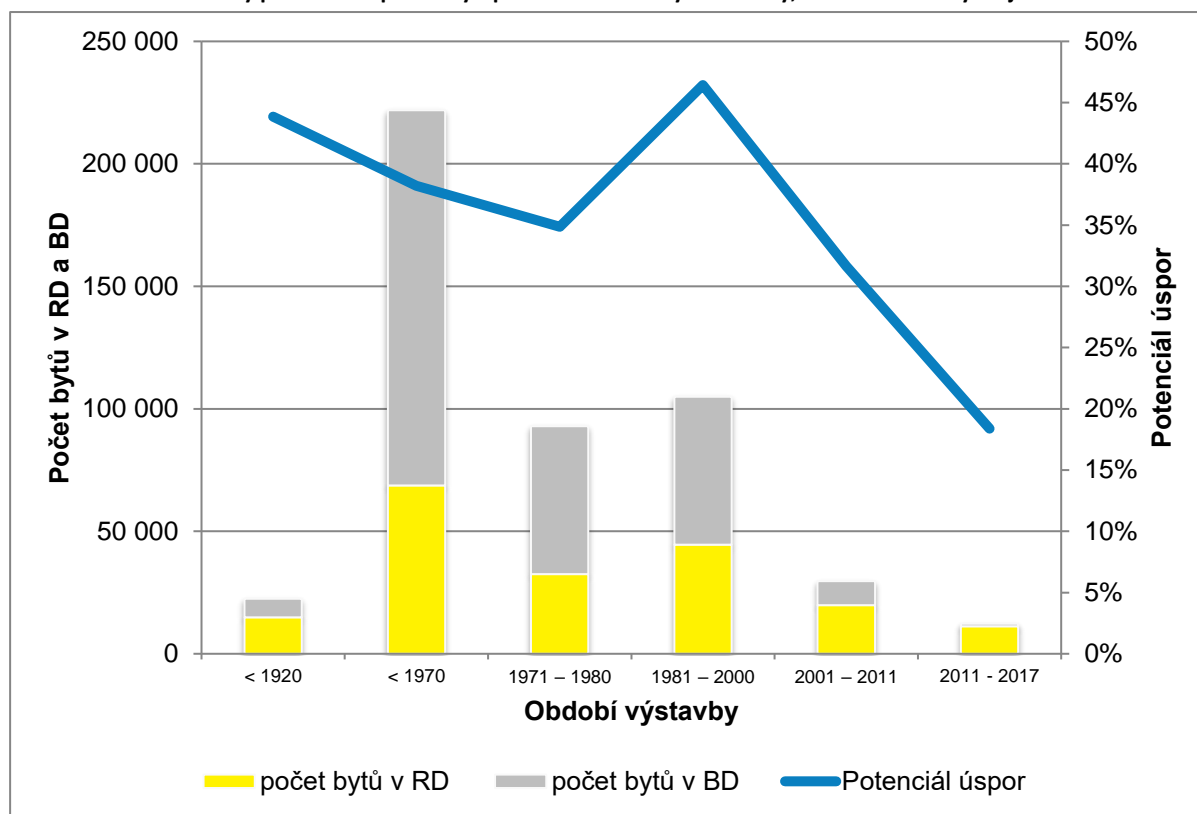
Při stanovení ekonomického potenciálu úspor byl mj. zohledněn fakt, že mnohé z domů jsou historické nebo předmětem památkové péče, a že u nich není možné běžné zateplení tak, jak je tomu u ostatních domů.

Tabulka 186: Ekonomický potenciál úspor energie ve vytápění stávajícího bytového fondu (GJ/rok)

Období výstavby	Rodinné domy	Bytové domy
< 1920	509 848	62 309
< 1970	1 990 613	1 333 253
1971 – 1980	596 659	364 784
1981 – 2000	839 186	830 889
2001 – 2011	224 953	71 704
2011 - 2017	68 672	5 492
Celkem	4 229 931	2 668 432

Zdroj: ENVIROS, s.r.o.

Obrázek 52: Ekonomický potenciál úspor ve vytápění – rodinné a bytové domy, Moravskoslezský kraj



Tabulka 187: Úspora energie na vytápění, ekonomický potenciál, členění dle ORP

ORP	Ekonomický potenciál úspor ve vytápění - RD	Ekonomický potenciál úspor ve vytápění - BD	Ekonomický potenciál úspor ve vytápění celkem
Bílovec	40 %	33 %	38 %
Bohumín	44 %	24 %	36 %
Bruntál	42 %	34 %	39 %
Český Těšín	43 %	36 %	39 %
Frenštát pod Radhoštěm	43 %	37 %	41 %
Frýdek-Místek	38 %	34 %	37 %
Frýdlant nad Ostravicí	42 %	41 %	42 %
Havířov	43 %	33 %	37 %
Hlučín	42 %	36 %	41 %
Jablunkov	48 %	38 %	48 %
Karviná	47 %	34 %	39 %
Kopřivnice	41 %	37 %	39 %
Kravaře	41 %	34 %	40 %
Krnov	42 %	40 %	41 %
Nový Jičín	43 %	43 %	43 %
Odry	46 %	19 %	40 %
Opava	48 %	35 %	44 %
Orlová	44 %	35 %	40 %
Ostrava	34 %	34 %	34 %

ORP	Ekonomický potenciál úspor ve vytápění - RD	Ekonomický potenciál úspor ve vytápění - BD	Ekonomický potenciál úspor ve vytápění celkem
Rýmařov	44 %	36 %	41 %
Třinec	48 %	37 %	45 %
Vítkov	48 %	44 %	47 %

Zdroj: vlastní výpočty

Kromě úspor ve spotřebě tepla na vytápění očekáváme úspory ve spotřebě tepla na ohřev teplé vody ve výši cca 10 % stávající spotřeby na ohřev TV. Neočekáváme významné úspory v ostatní spotřebě – úspory vzniklé náhradou starších spotřebičů budou pravděpodobně eliminovány nárůstem spotřeby v nových spotřebičích. Spotřeba nezáměnné elektřiny v sektoru domácností nicméně stagnuje, případně je evidován její mírný pokles.

K úsporám dojde také záměnou kotlů na tuhá paliva, která je podpořena s ohledem na zpřísňující se požadavky v ochraně ovzduší i Operačním programem Životní prostředí. Tento program financuje prostřednictvím krajů výměnu starších kotlů na tuhá paliva za kotle na dřevo/peletky, tepelná čerpadla nebo kotle na plyn.

5.3 Potenciál úspor energie v podnikatelské sféře

5.3.1 Realizované úspory energie v období do roku 2016

Statistika podpořených projektů v již skončeném Operačním programu Podnikání a inovace 2007-2013 (OPPI) I. až III. výzva. Podpořené energeticky úsporné projekty v Operačním programu Podnikání a inovace 2007-2013

Tabulka 188: Statistika podpořených projektů OPPI 2007-2013

Typ převažujícího úsporného opatření	Počet projektů [-]	Celkové způsobilé výdaje [tis. Kč]	Roční spotřeba energie před realizací opatření [GJ]	Roční úspora energie [GJ]	Průměrný podíl způsobilých výdajů na celkových způsobilých výdajích projektu [%]	Vážený průměr způsobilých výdajů na roční úsporu energie [tis. Kč/GJ]
Modernizace stávajících zařízení na výrobu energie pro vlastní potřebu vedoucí ke zvýšení jejich účinnosti	8	329 453	435 914	64 783	88,62 %	3 516
Zavádění a modernizace systémů měření a regulace	0	0	0	0		
Modernizace, rekonstrukce a snižování ztrát v rozvodech elektřiny a tepla	7	440 805	2 061 764	338 382	78,14 %	2 220
Zlepšování tepelně technických vlastností budov	66	1 010 586	1 148 469	232 936	88,83 %	6 437
Využití odpadní energie v průmyslových procesech	4	127 857	755 810	58 186	100,00 %	2 261
Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	4	359 863	8 449 778	320 561	72,74 %	4 347
Snižování energetické náročnosti /zvvyšování energetické	6	748 360	7 700 097	386 317	89,02 %	3 192

Typ převažujícího úsporného opatření	Počet projektů [-]	Celkové způsobilé výdaje [tis. Kč]	Roční spotřeba energie před realizací opatření [GJ]	Roční úspora energie [GJ]	Průměrný podíl způsobilých výdajů na celkových způsobilých výdajích projektu [%]	Vážený průměr způsobilých výdajů na roční úsporu energie [tis. Kč/GJ]
účinnosti výrobních a technologických procesů						
III. Výzva prodloužená	50	691 435	552 552	133 827		6 967
Celkem / průměrně	145	3 708 359	21 104 384	1 534 991	86,23 %	5 948

Zdroj: MPO – Oddělení implementace OPPI a PO3 OP PIK, Příprava podkladových dat z projektů úspor energie v rámci programů OPPI a OPPIK v krajském členění pro účely zpracování územních energetických koncepcí

Moravskoslezský kraj s roční úsporou energie 1 534 991 GJ, ve kterém jsou obsaženy úspory jak konečné, tak i úspory primární energie, se podílel 15,2 % na celkových úsporách dosažených OPPI (10,1 PJ).

5.3.1 Úspory energie v období 2016 - 2044

Nejvýznamnější nástroj podpory energetické účinnosti v průmyslu představuje Operační program Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost (OPPIK) 2014-2020, který navazuje na ukončený OPPI. V OPPIK jsou dle Národního akčního plánu pro energetickou účinnost (NAPEE) z dubna 2017 očekávány úspory ve výši 9,6 PJ v celé ČR. Moravskoslezský kraj by se mohl podílet úsporou energie 1,46 PJ, tedy stejným podílem jako v případě OPPI. V I. Výzvě programu Úspory energie OPPIK 2014-2020 je k červnu 2018 schváleno 50 projektů, které jsou převážně zaměřeny na zateplení budov a náhrady výrobních zařízení s nižší měrnou náročností.

Další energeticky úsporné projekty jsou a po roce 2020 budou realizovány i bez dotační podpory. Prostor pro zvýšení energetické účinnosti existuje v každém průmyslovém odvětví. Na základě zpracovaných energetických auditů podniků v kraji a obdobných podniků i mimo kraj lze za ekonomicky uskutečnitelné úspory považovat 10-15 % současné konečné spotřeby energie. Ekonomický potenciál úspor v průmyslu za období 2016-2044 může činit 8,4 PJ, což představuje 7 % současné konečné spotřeby energie. V případě průmyslu je procentuální snížení odhadováno nižší, jelikož většina spotřeby připadá na několik málo subjektů. Potenciál úspor v dalších podnikatelských sektorech je podstatně nižší, protože sektor průmyslu je největší spotřebitel konečné energie.

Tabulka 189: Ekonomický potenciál úspor konečné energie v období 2016-2044

Sektor	Úspora konečné energie [GJ/rok]
Energetika	1 250 024
Průmysl	8 410 062
Doprava	9 251
Zemědělství a lesnictví	80 857
Služby	234 204
Celkem	9 984 398

Zdroj: ENVIROS

5.4 Potenciál úspor ve výrobě a rozvodu energie

5.4.1 Výroba elektřiny

Úspora energie při výrobě elektřiny spočívá zejména v omezení kondenzační výroby elektřiny a maximální možné využití kogenerační výroby elektřiny a tepla, které využije teplo v palivu s vyšší celkovou účinností. Omezení kondenzační výroby elektřiny by mělo negativní dopad na množství vyrobené elektřiny nejen v Moravskoslezském kraji. Moravskoslezský kraj má rozvinutou síť SZTE a potenciál rozšíření velkých kogeneračních zdrojů je tak vyčerpán. Opatření by měla být zaměřena na udržení SZTE a současné výroby elektřiny v KVET a zabránění vzniku lokálních výtopených zdrojů.

5.4.2 Výroba a rozvod tepla

V rozvodu tepla je značný potenciál úspor primární energie, byť již celá řada byla realizována (a podpořena v programu OPPI). Identifikovaný technický potenciál úspor energie v rozvodu tepla jak na výrobu prodané energie, tak na výrobu tepla spotřebované v areálu podniku dosažitelný modernizací rozvodů tepla, může dosáhnout při neklesajícím odběru tepla 1,8 PJ/rok. Ekonomický potenciál může dosahovat 70 % technického potenciálu, tedy 1,25 PJ. V níže uvedené tabulce jsou uvedeny plánované investice provozovatelů do úspor energie ve výrobě a rozvodu tepelné energie.

Tabulka 190: Plánované investice a potenciál úspor energie modernizací nebo rekonstrukcí SZTE po roce 2016

Soustava zásobování tepelnou energií	Katastrální území	Typ převažujícího úsporného opatření	Roční úspora energie [GJ]	Investice [tis. Kč]
Veolia Energie ČR, a.s.	Český Těšín	rekonstrukce PK (výměna kotlů, rozvodů, ohřevu teplé vody, MaR)	400	4 098
ENERGETIKA TŘINEC, a.s.	Třinec	rozšíření HV sítě	4 000	8 000
ENERGETIKA TŘINEC, a.s.	Třinec Kanská	rozšíření HV sítě		1 000
MSA, a.s.	Areál MSA Dolní Benešov	zrušení horkovodu		32 000
KOMTERM Morava, s.r.o.	Kopřivnice areál Tatra	Odstavení rozvodů páry		25
KOMTERM Morava, s.r.o.	Kopřivnice areál Tatra	Náhrada odvaděčů kondenzátu		136
POWGEN a.s.	Butovice, Studénka	Úprava rozvodu		1 500
BM servis a.s.	Záblatí u Bohumína, Bohumín	Výměna teplovodu (4 trubky) na ul. Tovární - 2. etapa		1 800
DISTEP a.s.	Frýdek-Místek	výměna části SRT 39		10 000
DISTEP a.s.	Frýdek-Místek	rekonstrukce PS 54		2 500
DISTEP a.s.	Frýdek-Místek	rekonstrukce PS 04		3 500
DISTEP a.s.	Frýdek-Místek	výměna části SRT 38	463	8 500
DISTEP a.s.	Frýdek-Místek	rekonstrukce PS 02		3 500
DISTEP a.s.	Frýdek-Místek	výměna části SRT 33	550	4 000
DISTEP a.s.	Frýdek-Místek	rekonstrukce PS 43		2 000
DISTEP a.s.	Frýdek-Místek	rekonstrukce PS 17		1 068
DISTEP a.s.	Frýdek-Místek	rekonstrukce PS 58		2 707
SMO, městská akciová společnost Orlová	Orlová - Lutyně	Změna protiproudových ohřivačů za deskové výměníky tepla		800
SMO, městská akciová společnost Orlová	Orlová - Lutyně	Rekonstrukce předávací stanice		500

Soustava zásobování tepelnou energií	Katastrální území	Typ převažujícího úsporného opatření	Roční úspora energie [GJ]	Investice [tis. Kč]
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně	Výměna potrubí ÚT v betonovém kanále za předizolované potrubí ÚT	350	2 200
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně	Výměna potrubí ÚT v betonovém kanále za předizolované potrubí ÚT	50	500
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně	Výstavba domovních předávacích stanic, úprava hlavní předávací stanice		3 500
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně	Modernizace PS		450
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně	Modernizace PS		450
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně	Modernizace PS		450
SMO, městská akciová společnost Orlová	Orlová - Lutyně	Modernizace PS		450
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně	Modernizace PS		450
SMO, městská akciová společnost Orlová	Horní Lutyně	Modernizace PS		500
Teplo Těšín a.s.	Český Těšín	výměna potrubí	160	1 290
Teplo Těšín a.s.	Český Těšín	výměna potrubí	45	2 500
Teplo Těšín a.s.	Český Těšín	výměna potrubí	45	2 100
Teplo Těšín a.s.	Český Těšín	výměna potrubí	40	900
Teplo Těšín a.s.	Český Těšín	výměna potrubí	160	2 100
ENERGETIKA TRINEC, a.s.	Spalinový kotel VD	oprava výměníků	7 000	1 300 000
ENERGETIKA TRINEC, a.s.	Spalinový kotel VC	oprava výměníků	10 000	1 300 000
ENERGETIKA TRINEC, a.s.	Teplárna E3	oprava výměníků		3 000
ENERGETIKA TRINEC, a.s.	Teplárna E2	oprava výměníků		300 000
Energocentrum Vítkovice, a.s.	Teplárna - Energetik	ekologizace		138 000
SUEZ Využití zdrojů a.s.	Spalovna průmyslových odpadů Ostrava	rozšíření kapacity		700 000
TEPLO BRUNTÁL a.s.	Centrální výtopna Květná II.	rekonstrukce plyn. hořáků		416
Teplo Hlučín, spol. s r.o.	Kotelna OKD	úprava technologie		2 500
Teplo Hlučín, spol. s r.o.	Kotelna Dukelská	instalace KGJ		10 196
Veolia Průmyslové služby ČR, a.s.	Středisko Paskov - lokalita Chlebovice	Omezení provozu		
Veolia Průmyslové služby ČR, a.s.	Středisko Paskov - lokalita Sviadnov	Instalace malého kotle		600
Veolia Průmyslové služby ČR, a.s.	Středisko Paskov - lokalita Staříč	Omezení provozu		
Veolia Průmyslové služby ČR, a.s.	SE Lazy - kotelna Lazy I	Omezení provozu		
Veolia Energie ČR, a.s.	Teplárna Frýdek-Místek	ekologizace (přestavba kotle K1 na biomasu, plynofikace)		
Veolia Energie ČR, a.s.	Teplárna Přívoz	Plynofikace kotlů K1, K2, K4 (spalování KP a ZP)		
Veolia Energie ČR, a.s.	Elektrárna Třebovice	Denitrifikace a odsíření na kotlích K2, K3,4, K14/ K12,K13		

Soustava zásobování tepelnou energií	Katastrální území	Typ převažujícího úsporného opatření	Roční úspora energie [GJ]	Investice [tis. Kč]
Veolia Energie ČR, a.s.	Teplárna Karviná	Výstavba zařízení pro energetické využití paliv z odpadů		

Zdroj: Držitelé licence na výrobu tepelné energie, rozvod tepelné energie (Tabulka č. 40 dle NV 232/2015)

6 CÍLE A NÁSTROJE ÚEK MORAVSKOSLEZSKÉHO KRAJE

Vizí Územní energetické koncepce Moravskoslezského kraje je zajistit spolehlivé, hospodárné a konkurenceschopné zásobování a nakládání s palivy a energií v souladu s udržitelným rozvojem kraje.

Strategie dalšího rozvoje ve způsobu nakládání energií na území kraje byla rozpracována do následujících priorit:

- ◆ **Zvýšit bezpečnost a spolehlivost dodávek energie** pro stávající odběratele i pro rozvoj území;
- ◆ **Zlepšit hospodárnost užití energie** snižováním energetické náročnosti všech spotřebitelských sektorů na území kraje, a tím snížit spotřebu zdrojů (zejména černého uhlí) a snížit dovozní závislost na zemním plynu;
- ◆ **Podporovat udržitelný rozvoj** takovými aktivitami kraje, které zajistí dlouhodobou schopnost energetické infrastruktury v kraji poskytovat bezpečné a spolehlivé dodávky energie bez negativních dopadů na zdraví obyvatel a životní prostředí;
- ◆ **Podporovat využití jiných zdrojů energie**, které postupně nahradí kapacitu produkovanou z uhlí pro zachování energetické soběstačnosti kraje a podpoření průmyslových investic vyžadujících energetickou bezpečnost.

Základní oblasti, pro které je stanoveno devět cílů ÚEK, jsou definovány Nařízením vlády č. 232/2015 Sb. Návazně na stanovené cíle jsou definovány nástroje k dosažení cílů. Je však třeba říci, že nejúčinnější nástroje k naplňování cílů má stát. Úloha kraje je omezenější, protože nemůže ovlivňovat cenu energie. Prosazování nástrojů k dosažení stanovených cílů se neobejde bez definice konkrétních aktivit.

Největší možnosti, jak dosahovat cíle definované Nařízením vlády č. 232/2015 Sb., je činit tak ve vlastním majetku. Kraj přímo vlastní několik stovek budov s významnou energetickou náročností. Zlepšováním energetického hospodářství ve vlastním majetku může jít kraj příkladem jiným organizacím v kraji, městům, obcím i fyzickým a právnickým osobám. Další možností kraje je ovlivňování ostatních subjektů přes Zásady územního rozvoje kraje, ve kterých by měly být zahrnuty a precizovány cíle vyplývající z energetické koncepce kraje. Možnosti spočívají ve stanovování podmínek pro umístování liniových energetických staveb i přímo zdrojů energie (např. větrné elektrárny).

Kraj může své cíle podporovat i finančně, jak se k tomu ostatně již děje prostřednictvím kotlíkových dotací, a podporovat tak ostatní subjekty v naplňování cílů stanovených krajem.

Dobrovolné dohody uzavírané mezi krajem a významnými průmyslovými podniky v regionu jsou významným nástrojem k omezení zátěže životního prostředí a mohou být využívány i jako prostředek naplňování cílů kraje v oblasti energetiky. Moravskoslezský kraj již využívá dobrovolných dohod s velkými průmyslovými subjekty. V současnosti je již uzavřeno šest dobrovolných dohod. Moravskoslezský kraj, stejně jako zástupci průmyslu, mají jako zúčastněné strany společný zájem na zlepšování kvality životního prostředí, a proto se nad rámec zákonných požadavků Evropské unie a České republiky zavázaly k plnění řady opatření a realizaci aktivit, které jsou obsahem dobrovolných dohod.

Kraj může také působit prostřednictvím metodické, odborné a informační podpory směrem k obcím v kraji a i k vlastním příspěvkovým organizacím. V oblasti cílů kraje, které vyžadují i legislativní změny na úrovni státu nebo změny v celospolečenském směřování, může si kraj pomoci svým politickým vlivem na stát a na soukromé společnosti.

V návaznosti na priority a cíle Státní energetické koncepce, Zásad územního rozvoje Moravskoslezského kraje, připravovanou Strategii rozvoje MSK 2019-2027, Programu zlepšování kvality ovzduší zóny CZ08Z Moravskoslezsko a Programu zlepšování kvality ovzduší aglomerace Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek - CZ08A s ohledem na analýzu současného stavu v hospodaření energií a zvyšování bezpečnosti a spolehlivosti při zajištění energetických potřeb kraje, jsou cíle aktualizované Územní energetické koncepce Moravskoslezského kraje v následujících kapitolách.

6.1 Cíle v oblasti provozování a rozvoje soustav zásobování tepelnou energií

Jedním ze základních cílů Státní energetické koncepce (SEK) je zachování stávajících soustav zásobování tepelnou energií. Dodávka tepla musí být zajištěna prostřednictvím současných systémů centralizovaného zásobování všude tam, kde je to ekonomicky výhodné za předpokladu, že environmentální dopady a další externality jsou přiměřeně respektovány v cenách vstupů pro centrální i decentrální zdroje, čímž bude také zajištěna dostupná cena tepelné energie pro spotřebitele. Kraj má zájem na zachování SZTE ve městech, neboť se jedná o zásadní prvek udržení kvality ovzduší v lidských sídlech.

V současnosti SZTE směřují k tzv. SZTE čtvrté generace, kde je vyzdvihována role soustav zásobování tepelnou energií jako možného integrátora zdrojů energií ve městech a její následnou distribucí ke konečnému spotřebiteli. SZTE má potenciál integrovat do sebe teplo od různých decentralizovaných výrobců tepla a zvyšovat tak celkovou energetickou účinnost na daném území.

Provoz soustav lze dosud považovat za poměrně stabilní. Hrozba odpojování subjektů od soustavy vedoucí až k rozpadu soustavy však přetrvává zejména v některých lokalitách s v minulosti vysokou cenou tepla. Cena tepla může ve výhledu minimálně do roku 2025 narůstat vzhledem k investicím provozovatelů zdrojů do tepelných zařízení na splnění emisních limitů. Fixní složka ceny tepelné energie může z těchto důvodů vzrůstat. Tyto investice však mohou být financovány různým způsobem, a tudíž se nemusí v konečné ceně tepla projevit. Výrobci a distributoři tepelné energie budou muset zvyšovat efektivitu výroby a rozvodu tepelné energie a optimalizovat náklady pro udržení konkurenceschopné ceny. Při konkurenceschopné ceně tepla ze soustavy je potřebné upřednostnit dodávku tepla ze soustav před jinými způsoby dodávky tepla.

Důležitým krokem pro udržení SZTE je komunikace mezi dodavateli tepla, městy a občany. MSK má možnost tuto komunikaci iniciovat a moderovat. Hlavním cílem by mělo být vysvětlení občanům, že neodebírají pouze teplo, ale s dodávkou tepla je jim poskytována i služba, která spočívá v údržbě zařízení dodávajících teplo, obstarávání paliv pro výrobu tepla nebo také v přijetí zodpovědnosti za dodávku tepla, kterou na sebe dodavatelé ze zákona berou.

Kraj bude spolupracovat s městy a dodavateli tepelné energie při hledání možností připojení nové zástavby do SZTE.

V souvislosti s přijatým tzv. „zimním balíčkem“ a strategickou vizí EU, kterou vydala v listopadu 2018 s názvem „Čistá planeta pro všechny“, která do roku 2050 vytyčuje cestu ke klimatické neutralitě, se Moravskoslezský kraj zapojil do platformy pro transformaci uhelných regionů založené v roce 2017 pro uhelné regiony EU – tzv. Platforma pro uhelné regiony procházející transformací. Projekt je součástí projektu „Strategie hospodářské restrukturalizace MSK, ÚK a KVK“ (RESTART), jehož cílem je hospodářské oživení regionů, vykazujících dlouhodobě špatný stav ekonomiky a vysokou koncentraci sociálních problémů.

Nová platforma usnadní rozvoj projektů a dlouhodobých strategií v uhelných regionech s cílem zahájit proces transformace a reagovat na environmentální a sociální výzvy. Spojí evropské, vnitrostátní, regionální a místní zúčastněné strany zapojené do této transformace, aby jim pomohla posílit partnerství a navzájem se učit ze svých zkušeností.

I když požadavky EU nesměřují k uzavírání dolů a snížení potřeby uhlí, vyplývá tento trend z požadavků na snížení emisí CO₂. Tyto požadavky nelze splnit při zachování uhelné energetiky. Opatření vyvolaná transformací energetiky budou mít největší dopad na zásobování obyvatelstva teplem ze SZTE.

Vzhledem k relativně novému tématu nejsou doposud zpracované dopadové studie dekarbonizace a odchodu od uhlí, tudíž není možno navrhnout konkrétní koncepční opatření pro strategii transformace energetiky Moravskoslezského kraje.

Cíle:

- ◆ Zachování ekonomicky udržitelného rozsahu soustav zásobování tepelnou energií za konkurenceschopné ceny.

Aktivity a nástroje k dosažení cílů:

- ◆ Kraj nebude odpojovat vlastní objekty od soustav zásobování teplem při podmínce ekonomické výhodnosti dodávky tepla ze SZTE.
- ◆ Kraj se v rámci jednání své pracovní skupiny pro energetiku bude zasazovat o zlepšení komunikace výrobců a distributorů tepelné energie s městy, objasnění rozdílů mezi dodávkou tepelné energie (službou) a dodávkou energie, případně transparentnosti tvorby ceny tepla, spočívající ve zveřejňování cenotvorby tepla a komunikace cenotvorby s veřejností.
- ◆ Zajištění zpracování komplexní studie optimalizace teplárenství v MSK jako součást Dopadové studie odchodu od spalování uhlí v MSK.
- ◆ Kraj zajistí zpracování Dopadové studie dekarbonizace a odchodu od uhlí, která vyhodnotí dopady dekarbonizace nejen na SZTE, ale na všechny sektory a činnosti v kraji.

6.2 Cíle v oblasti energetických úspor

Zvyšování energetické efektivity a dosahování nových úspor energie jsou společným jmenovatelem všech tří složek klimaticko-energetického rámce EU do roku 2030, tzn. konkurenceschopné, bezpečné a udržitelné energetické hospodářství EU. Proto je dosahování dalších úspor a zvyšování energetické účinnosti podporováno EU i ČR jak na straně výroby, tak i spotřeby paliv a energie.

Návrh revize směrnice o energetické náročnosti budov je zaměřen na urychlení renovací budov, jejichž podíl na spotřebě paliv a energie celkem činí přes 40 %. Směrnice stanovuje cílové hodnoty u rekonstrukcí a minimální požadavky v oblasti energetické náročnosti pro stávající a nové budovy. Již tyto legislativní požadavky přinášejí a dále přinesou úspory energie na vytápění.

Na národní úrovni jsou - na základě požadavku směrnice Evropského parlamentu a Rady 2012/27/EU o energetické účinnosti (EED) - členské státy Unie povinny v tříletých intervalech předkládat vnitrostátní národní akční plány energetické účinnosti (NAPEE), které popisují plánovaná opatření zaměřená na zvýšení energetické účinnosti a očekávané nebo dosažené úspory energie. V roce 2017 byl zveřejněn již 5. národní akční plán. Hlavními opatřeními pro dosažení úspor energie jsou operační programy – zejména Operační program Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost (OPPIK) a

Operační program Životní prostředí (OPŽP) a také Nová zelená úsporám. Moravskoslezský kraj intenzivně využívá dotační prostředky z těchto dotačních titulů na projekty úspor energie.

Analýza v kapitole 5 ukázala, že existuje významný potenciál úspor energie, který má ekonomický smysl realizovat. Moravskoslezský kraj by měl jít příkladem a na svém majetku postupně úsporná opatření realizovat. Dle platné legislativy v případě výstavby nové budovy, kde je stavebník orgán veřejné moci nebo subjekt zřízený orgánem veřejné moci, je povinnost plnit požadavky na energetickou náročnost budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Při rekonstrukcích budov, kde by mohlo být dosahováno významných úspor energie, není cílová energetická náročnost budovy definovaná. Pokud by MSK chtěl jít příkladem v této oblasti, nabízí se, aby nově realizované stavby dosahovaly vyššího energetického standardu než je budova s téměř nulovou spotřebou. Možností je výstavba energeticky plusových budov (energeticky aktivních), které produkují více energie, než samy spotřebují. Při větších rekonstrukcích stávajících staveb se jako vhodný nabízí pasivní standard.

Cíle v oblasti realizace energetických úspor jsou:

- ◆ Realizace ekonomického potenciálu úspor v konečné spotřebě energie a v primární spotřebě energie ve všech sektorech s maximálním využitím dotačních prostředků.
- ◆ Realizace potenciálu úspor v budovách veřejného sektoru uplatňováním dotací z OPŽP, Zelené úsporám v majetku obcí a kraje.

Aktivity a nástroje k dosažení cílů:

- ◆ Stanovit úlohu kraje, ORP a obcí ve zvyšování informovanosti obyvatel, poskytování osvěty a poradenství v energetických otázkách (např. uplatňování dotací z OPPIK, OPŽP, Zelené úsporám).
- ◆ Vytipování vhodných objektů a následná realizace energetických úspor v majetku kraje.
- ◆ Zavádění energetického managementu v budovách v majetku kraje.
- ◆ Ve vztahu k distributorům tepla, elektřiny a zemního plynu vyjadřovat podporu k zavádění přístupu konečných spotřebitelů energií k informacím o své spotřebě energií v terciárním i bytovém sektoru (Smart metering).
- ◆ Vznik nových dotačních titulů, specificky směřovaných na úspory energií například v rámci prostředků z projektu dekarbonizace uhelné energetiky.

6.3 Cíle v oblasti obnovitelných a druhotných zdrojů energie včetně energetického využívání odpadů

Po období roku 2020 se bude muset ČR připravit na další zvyšování cílů pro energii z obnovitelných zdrojů energie (dále také OZE). V současné době, tedy za období platnosti směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/28/ES ze dne 23. dubna 2009 o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů, je pro EU stanoven celkový cíl k roku 2020 pro energii z OZE ve výši 20 % a také závazné cíle pro jednotlivé členské státy - pro ČR byla stanovena hodnota cíle ve výši 13 %. Tento národní cíl ČR již překonala v roce 2013 a v roce 2017 byl v ČR dosažen podíl energie z OZE na celkové konečné spotřebě energie ve výši 14,76 %.

V revizi směrnice OZE byla stanovena hodnota společného cíle pro energii z OZE k roku 2030 pro celou EU ve výši 32 %.

Aby na uvedenou situaci (zvýšení cílů pro OZE do roku 2030 a možné riziko s odstavováním zdrojů a tedy poklesu výroby energie z OZE oproti současné situaci) byla ČR připravena, navrhuje se v novele

(zákona č. 165/2012 Sb., o podporovaných zdrojích energie a o změně některých zákonů¹²), připravit nástroje a opatření s vhodnými formami podpor pro všechny podporované zdroje energie. Přístup, který je zvolen, je koncipován jako komplexní řešení nového nastavení podpor na období 2021 až 2030 pro rozvoj nových zdrojů OZE i pro zachování energeticky efektivních výroben, které jsou v současné době již v provozu.

Z analýzy v kapitole 3.2.1 vyplývá, že výroba elektřiny z OZE a DZE je nižší než průměr ČR, což je způsobeno zdrojovou základnou historicky orientovanou na využití uhlí, které se podílí 72 % na celkové výrobě elektřiny v kraji. Při započtení koksárenského plynu je to 90 %. Nejvýznamnější výroba elektřiny z OZE v kraji však není z větrných elektráren nebo FVE, ale z biomasy, kde byl identifikován významný potenciál pro další rozvoj. Biomasa by prioritně měla směřovat do malých stacionárních zdrojů, kde by měla nahrazovat uhlí. Ve variantách možného vývoje jsou popsány pravděpodobné směry udržitelného rozvoje obnovitelných a druhotných zdrojů energie, byť s nejistotou budoucí podpory OZE, která není v rukou kraje, ale státu.

Velmi významným zdrojem elektřiny se stanou fotovoltaické elektrárny mimo instalace na zemědělské půdě. Technologie se stále zdokonaluje, zlevňuje a stále častěji bude instalována na střechách budov, případně i na fasádách v domácnostech, ve službách i v průmyslu. Z pohledu kraje by bylo žádoucí zpracovat analýzu vhodných ploch v majetku kraje pro instalaci fotovoltaických elektráren.

Potenciál větrné energetiky je v kraji významný, jak je popsáno v kapitole 4.1, avšak lokality vhodné pro výstavbu nových větrných elektráren jsou často v konfliktu se Zásadami územního rozvoje, s chráněnými územími, ptáčimi oblastmi apod. Masivní rozvoj velkých větrných elektráren tak nelze očekávat, byť několik vhodných lokalit zahrnutých v Zásadách územního rozvoje kraje existuje, s potenciálem desítek MWe instalovaného výkonu.

Velmi specifickou oblastí je možnost výstavby přečerpávacích vodních elektráren, případně jiných kinetických úložišť s využitím odstavených důlních děl. Mimo investičně náročné přečerpávací vodní elektrárny se jeví například využití důlních šachet jako kinetického úložiště elektřiny s využitím závaží jako více reálný scénář. Bylo by vhodné zpracovat detailnější studii proveditelnosti s vylisováním vhodných lokalit již odstavených dolů nebo dolů, které čeká útlum těžby.

Dalším krajově specifickým zdrojem energie jsou důlní plyny, které jsou v současnosti využívány zejména pro výrobu elektřiny v kogeneračních jednotkách. Značné množství tepla vzniklého v kogenerační výrobě je ale mařeno bez využití z důvodu problémů s uplatněním tepelné energie v místech umístění kogeneračních jednotek.

Způsob nakládání se směsnými komunálními odpady je v souvislosti se zákazem skládkování směsného komunálního odpadu v roce 2024 velkým problémem nejen Moravskoslezského kraje, ale celé ČR. Jedním z hlavních cílů stanovených v Plánu odpadového hospodářství Moravskoslezského kraje 2016-2026 je energeticky využívat směsný komunální odpad po vytrídění všech materiálově využitelných složek, nebezpečných složek a biologicky rozložitelných odpadů v zařízeních k tomu určených. Tomu musí předcházet podpora tříděného sběru minimálně pro odpady z papíru, plastů, skla a kovů ve všech obcích kraje a kontrola dodržování hierarchie nakládání s odpady. Samotný Plán odpadového hospodářství kraje konkrétní počty zařízení na energetické využití odpadů, jejich kapacity, lokality umístění a způsoby financování záměrů neřeší. Prováděcí studie k naplňování Plánu odpadového hospodářství Moravskoslezského kraje je zaměřená na komunální odpady. Výsledkem návrhové části studie je doporučená optimální varianta řešení, která eliminuje mimo jiné i

¹² Platné k červnu 2019 v době intenzivního projednávání

předpokládané rozpětí prognózy produkce materiálově nevyužitelné části komunálního odpadu, které se dle analytické části pohybuje od 300kt stávající produkce až po 250kt v roce 2025. Studie doporučuje k realizaci kombinovanou variantu výstavby jednoho nebo dvou zařízení pro energetické využití opadů v MSK v lokalitě Elektrárny Dětmárovice a Ostrava, doplněnou o výstavbu jednotky na mechanicko-biologickou úpravu odpadu, jejíž kapacita výroby tuhých alternativních paliv bude odpovídat kapacitě multipalivového kotle v Teplárně Karviná, schopného energeticky využívat paliva vyrobená z opadů.

Cíle v oblasti obnovitelných a druhotných zdrojů energie jsou:

- ◆ Navýšení podílu OZE a DZ na primární spotřebě energie na 11 % (orientační cíl ze současných 9 %)
- ◆ Energetické využití odpadů, původem z ČR (především regionálních), po přednostní materiálové recyklaci.
- ◆ Rozvoj OZE jak v majetku kraje a obcí, tak v privátním a bytovém sektoru.

Specifickým cílem kraje je svým příkladem, propagací a informovaností napomoci realizaci uvedených cílů i na územích obcí. Kraj by měl v oblasti využívání obnovitelných a druhotných zdrojů energie jasně deklarovat svou podporu. Vzhledem k tomu, že se v mnoha případech jedná o témata citlivě vnímaná zástupci obcí i obyvatelstvem, kraj by měl sehrát klíčovou roli v podpoře, informovanosti a edukaci obcí v této problematice, jelikož s tematikou OZE a DZE je spojeno a rozšířeno mnoho dezinformací.

Obnovitelné zdroje energie budou zřejmě hrát důležitou roli v případě odklonění kraje od uhelné energetiky.

Aktivity a nástroje k dosažení cílů:

- ◆ Aktivní vyhledávání potenciálních projektů využívání obnovitelných a druhotných zdrojů energie v majetku kraje.
- ◆ Podporovat například i vhodným dotačním titulem využití tepelných čerpadel (i náhradou přímotopů), solárních kolektorů, fotovoltaických systémů včetně akumulace. Jako kraj jít v tomto ohledu příkladem instalací OZE na budovách v majetku kraje.
- ◆ V rámci dopadové studie odklonu od spalování uhlí hledat možnosti využití tepla u stávajících bioplynových stanic a kogeneračních jednotek spalujících dřevní plyn.
- ◆ Zvýšit užití biomasy náhradou za spalování uhlí u obyvatelstva při dodržení emisních limitů uplatněním ekodesignu (např. vypsáním dotačního titulu na výměnu kotlů)
- ◆ Kraj zadá zpracování studie potenciálu přečerpávacích vodních elektráren a kinetických uložišť energie v kraji jako prvku podporujícího integraci OZE a zvyšujícího stabilitu přenosové soustavy. Tato studie bude sloužit jako první krok pro přilákání případných investorů do tohoto sektoru.
- ◆ V rámci Plánu odpadového hospodářství, aktivit v rámci Pracovní skupiny pro energetiku a vystupování vůči veřejnosti podporovat záměr výstavby zařízení k energetickému využití směsného komunálního odpadu dle doporučení Prováděcí studie k naplňování Plánu odpadového hospodářství Moravskoslezského kraje zaměřeného na komunální odpady. Teplo musí být využito v SZTE.
- ◆ Zpracovat analýzu vhodných ploch v majetku kraje pro instalaci fotovoltaických elektráren.

6.4 Cíle v oblasti výroby elektřiny z kombinované výroby elektřiny a tepla

Kombinovanou výrobou elektřiny a tepla (KVET) se rozumí přeměna primární energie na energii elektrickou a využití tepla v jednom výrobním zařízení. Díky vyšší celkové účinnosti výroby elektřiny a

výroby tepla v KVET než oddělené výrobě elektřiny a oddělené výrobě tepla dochází k úsporám primární energie.

V současnosti je až 4,51 TWh elektřiny v kraji vyrobeno kombinovanou výrobou elektřiny a tepla z uhlí. V případě odklonu kraje od uhelné energetiky by mělo být v dopadové studii zhodnoceno, jaký vliv bude mít odklon od uhelné energetiky na zásobování kraje elektřinou.

Kombinovaná výroba je v Moravskoslezském kraji realizována zejména ve zdrojích SZTE, v některých velkých podnicích a také v kogeneračních jednotkách z důlního plynu. Udržení SZTE je podmínkou udržení kombinované výroby ve stávající výši. Další rozvoj KVET bude probíhat ve výtopenských plynových zdrojích se stabilním odběrem tepla a také v bioplynových stanicích, stávajících průmyslových zdrojích a kogeneračních jednotkách na důlní plyn. Ve veřejném sektoru se další rozšíření KVET předpokládá ve zdrojích ve zdravotnictví a v dalších vhodných zdrojích se stabilním celoročním odběrem tepla, které dnes vyrábí pouze teplo. Kraj by měl podporovat ekonomicky výhodné uplatnění KVET napříč všemi sektory. Kombinovaná výroba elektřiny a tepla přispívá také k energetické bezpečnosti kraje.

Cíle v oblasti výroby elektřiny z kombinované výroby elektřiny a tepla jsou:

- ◆ Zvýšení stávajícího podílu výroby elektřiny z KVET.
- ◆ Zachování výroby elektřiny v kombinované výrobě ve stávajících soustavách SZTE.

Aktivity a nástroje k dosažení cílů:

- ◆ Zajistit využití KVET v budovách majetku kraje, nenapojených na vysokoúčinné soustavy SZTE.
- ◆ Instalace kogeneračních jednotek v budovách Moravskoslezského kraje a následná propagace těchto aktivit, kde kraj půjde příkladem pro města a obce v kraji a pro terciární sektor.
- ◆ Zajistit zpracování Komplexní studie optimalizace teplárenství.

6.5 Cíle v oblasti snižování emisí znečišťujících látek a skleníkových plynů

Nástroje ke snižování emisí znečišťujících látek do ovzduší vycházejí zejména z platné legislativy, u které se očekává její další dílčí zpřísnění po roce 2020. Moravskoslezský kraj má problémy na prakticky celém svém území s imisemi znečišťujících látek PM_{2,5}, PM₁₀ a benzo(a)pyrenu, jehož původcem jsou zejména malé zdroje v domácnostech na pevná paliva, doprava a přeshraniční přenos. Emise znečišťujících látek a škodlivin u velkých stacionárních znečišťovatelů v souvislosti s technologickými opatřeními průběžně klesají, u malých stacionárních zdrojů emise z důvodu dosavadní absence efektivních legislativních nástrojů pro regulaci znečišťování ovzduší domácnostmi klesají jen mírně či stagnují.

Ochrana ovzduší souvisí i cílem udržení soustav SZTE, u kterých v minulých letech již proběhly významné investice do odprášení, eliminace oxidů dusíku a síry. Využívání biomasy v kotlích, krbových kamnech a krbech bude doprovázena zpřísněnými požadavky na dostupná zařízení a uplatňováním požadavků směrnice o ekodesignu. Snižování spotřeby paliv a náhrady paliv obnovitelnými zdroji energie jsou také provázány významným snižováním emisí znečišťujících látek.

Snižování emisí skleníkových plynů podporuje iniciativa Evropské komise Pakt starostů a primátorů, v rámci které se města zavazují ke snížení emisí skleníkových plynů o 40 % do roku 2030 proti zvolenému výchozímu roku a k přijetí adaptačních opatření na změnu klimatu. Na území

Moravskoslezského kraje přistoupila k Paktu starostů Ostrava. V ČR k Paktu přistoupila například města Litoměřice, Liberec, Brno, Chrudim a nově také Praha.

Popis současného stavu a přístupů města k problematice adaptace na klimatickou změnu, posouzení aktuálního stavu adaptační schopnosti města ve vymezených zranitelných sektorech a popis klíčových aktivit realizovaných v minulém období v rozsahu a kvalitě dané metodickým pokynem kanceláře Paktu, uveřejněném mimo jiné zde:

<https://www.covenantofmayors.eu/support/library.html>

Akční plány udržitelné energie a klimatu zpracované českými městy jsou po schválení městem a kanceláří Paktu dostupné také na stránkách měst. Kraj bude nápomocen v informovanosti o dotačních titulech ke zpracování Akčního plánu a v informovanosti o vhodných adaptačních opatřeních v případě územních studií a přípravy projektů.

Kraj má také zpracované dva Programy zlepšování kvality ovzduší samostatně pro region Moravskoslezsko a samostatně pro aglomeraci Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek. Cílem PZKO je do roku 2020 dosáhnout na celém území splnění imisních limitů daných zákonem o ochraně ovzduší v příloze č. 1 v bodě 1 až 3.

Cíl programu je stanoven tak, aby do roku 2020:

- ◆ došlo ke snížení koncentrací znečišťujících látek v ovzduší, aby kvalita ovzduší byla zlepšena tam, kde jsou imisní limity na území překračovány,
- ◆ byla kvalita ovzduší udržena a zlepšována také tam, kde jsou současné koncentrace znečišťujících látek pod hodnotami imisních limitů

Cíle v oblasti snižování emisí znečišťujících látek a skleníkových plynů jsou:

- ◆ Snižování emisí tuhých znečišťujících látek a jejich prekurzorů
- ◆ Monitorování vývoje emisí skleníkových plynů.

Aktivity a nástroje k dosažení cílů:

- ◆ Podporovat opatření a projekty, které přispívají ke snižování emisí (formou dobrovolných dohod, dotačních titulů, kotlíkových dotací) a zajistit jejich součinnost s opatřeními v Programu zlepšování kvality ovzduší. Podporovat náhradu fosilních tuhých paliv, především uhlí (např. formou kotlíkových dotací) biomasou, tepelnými čerpadly nebo zemním plynem.
- ◆ Výsledky ročních Situačních zpráv o kvalitě ovzduší na území Moravskoslezského kraje aktivně zveřejňovat.
- ◆ Stanovit úlohu kraje, ORP a obcí ve zvyšování informovanosti obyvatel o správném provozu kotlů.
- ◆ Podporovat města při vstupu do Paktu starostů a primátorů.
- ◆ Pro budovy v majetku kraje stanovit uhlíkovou stopu.

6.6 Cíle v oblasti rozvoje energetické infrastruktury

Mezi nejvýznamnější projekty patří výstavba dvojitého vedení 400 kV mezi stávajícími rozvodnami 420 kV Prosenice a Nošovice, a to v koridoru stávajícího jednoduchého vedení 400 kV. Tímto řešením dojde k minimalizaci dopadů na životní prostředí a rovněž k minimalizaci záboru dalšího území. Posílení

profilu přenosové soustavy mezi rozvodnami 420 kV Prosenice a Nošovice zdvojením stávajících vedení 400 kV společně s dalšími záměry v oblasti přispěje k usměrnění a rovnoměrnému rozložení tranzitních toků přes PS ČR. Dále bude mít pozitivní vliv na rozložení zatížení, čímž zvýší bezpečnost, spolehlivost a efektivnost provozu PS ČR.

Dalším projektem je výstavba smyčky z vedení 400 kV Prosenice - Nošovice do rozvodny 420 kV Kletné, která spočívá ve výstavbě nového dvojitého vedení 400 kV s celkovou délkou přibližně 29 km. Trasa vedení byla volena tak, aby byl minimalizován dopad na životní prostředí a rovněž i zábory pozemků určených k plnění funkce lesa. Záměr výstavby smyčky na vedení V403 přispěje k usměrnění toků výkonu v přenosové soustavě ČR, ale zejména zajistí zvýšení spolehlivosti dodávek elektrické energie do oblasti Olomouckého a Moravskoslezského kraje.

Dále je to výstavba nové rozvodny 420 kV Dětmárovice, která je navrhována z důvodu zajištění bilance předávaných výkonů mezi PS a DS. Pokrytí nárůstu spotřeby elektřiny v ostravském regionu společně v kombinaci s předpokládaným útlumem zdrojů pracujících do sítí 110 kV vyvolává potřebu koncepčního řešení v podobě nového napájecího bodu s transformací 400/110 kV.

Rozvoj v oblasti plynárenské soustavy je zaměřen zejména na rozvoj sítě při výstavbě nových bytových objektů, nových průmyslových zón a průmyslových areálů a při záměru výstavby plnicích stanic CNG. Nepředpokládá se dodatečná plynofikace dosud neplynofikovaných obcí.

Rozvoj tepelných sítí bude zaměřen na rekonstrukce vedoucí ke snížení ztrát a v menší míře připojování nových odběratelů.

Vzhledem k postupné eliminaci uhelných zdrojů tepla a elektřiny bude v budoucnosti růst poptávka po dodávkách zemního plynu a po decentralizaci výroby elektřiny. Tyto decentrální zdroje by měly alespoň částečně nahradit stávající výrobu elektřiny z uhlí. V případě zejména přechodu výroby tepla v SZTE na zemní plyn budou kladeny vyšší nároky na přenosovou kapacitu přepravních tras zemního plynu. Moravskoslezský kraj by měl proaktivně začít diskusi s distributory zemního plynu a elektřiny o nárocích, které na ně budou kladeny v budoucnu a měl by tak předejít případným budoucím problémům.

Cíle v oblasti rozvoje energetické infrastruktury jsou:

- ◆ Zajištění spolehlivosti dodávek elektřiny, zemního plynu a tepla v budoucnosti

Aktivity a nástroje k dosažení cílů:

- ◆ Prověření kapacit distribučních soustav zemního plynu a elektřiny pro variantu postupné eliminace spalování uhlí zejména v SZTE (v rámci dopadové studie odchodu od uhlí).
- ◆ Prověření očekávaných zvýšených požadavků na odběry elektřiny související s ekologickými opatřeními v průmyslu, novými bezuhlíkovými technologiemi (obloukové ocelářské pece), výrobou vodíku, potřebami elektromobility, rozvojem tepelných čerpadel atd. (v rámci dopadové studie odchodu od uhlí).
- ◆ Podpora využívání neaktivních přípojek zemního plynu (např. formou dotací kotlů na zemní plyn, náhradou za spalování pevných paliv).
- ◆ Příprava na elektromobilitu poskytováním svého majetku (budovy apod.) pro výstavbu malých dobíjecích stanic typu wallbox investorům.

6.7 Cíle v oblasti provozu „ostrovů v elektrizační soustavě“

Jedním z cílů SEK je mimo jiné zvyšovat odolnost elektrizační soustavy proti poruchám a výpadkům a zajistit jejich schopnost pracovat v ostrovních provozech v případě dlouhodobého výpadku zásobování, čímž by bylo zachováno alespoň částečné zásobování území kraje.

Schopností ostrovního provozu je schopnost zdroje pracovat do vydělené části vnější sítě, tzv. ostrova. Ostrovní provoz se vyznačuje velkými nároky na regulační schopnosti zdroje. Tato schopnost je nezbytná pro předcházení a řešení stavu nouze. Vyznačuje se značnými změnami frekvence a napětí v souvislosti s tím, že zdroj pracuje do izolované části soustavy a pokrývá poptávku spotřebitelů. V současnosti se na území kraje nenachází žádný certifikovaný zdroj elektřiny schopný ostrovního provozu. Některé prvky kritické infrastruktury mají k dispozici záložní zdroje elektřiny, schopné udržet je v omezeném provozu po dobu jednoho až tří dnů. Všechny tyto zdroje spalují naftu, a jsou tudíž omezeny její zásobou v místě záložního zdroje elektřiny.

Cíle v oblasti provozu „ostrovů v elektrizační soustavě“

- ◆ Udržet zásobování hlavních prvků kritické infrastruktury v případě dlouhodobého výpadku dodávek elektřiny.

Aktivity a nástroje k dosažení cíle

- ◆ Vytipování vhodných provozoven schopných ostrovního provozu pro přednostní dodávky prvkům kritické infrastruktury.
- ◆ V rámci krizového plánu vést seznam odběrných míst elektřiny na území kraje, u kterých je nebezpečný výpadek zásobování elektřinou a analyzovat možnosti záložního zdroje (náhradní zdroj nebo trvalý KVET).
- ◆ Podporovat (i vhodným dotačním stimulem, případně komunikovat potřebu dotačního titulu na národní úrovni) budování náhradních zdrojů energie v objektech kritické infrastruktury.

6.8 Cíl v oblasti rozvoje „inteligentních sítí“

Zvyšující se decentrální výroba elektřiny vyráběná malými (často intermitentními) zdroji kryjícími zpravidla vlastní spotřebu pouze po část dne (typicky střešní fotovoltaická elektrárna bez akumulacího systému) klade vyšší požadavky na distribuční síť. Distribuční síť, ve které všechny výrobní a spotřební prvky vzájemně komunikují pomocí automatizovaného energetického řídicího systému, regulují své energetické nároky, uskladňují nevyužitou energii nebo dodávají vlastní vyprodukovanou energii do distribuční sítě, se nazývá inteligentní distribuční síť. Inteligentní distribuční síť by díky optimalizace zátěže (vyrovnávání odběrového diagramu) měla vést k nižším technickým ztrátám, v případě zlepšení řízení spotřeby přímo v odběrném místě (např. chytré spotřebiče v domácnostech) by měla vést ke snížení spotřeby. Kvůli rozšířenému využívání systému hromadného dálkového ovládní spotřebičů (HDO) se však dodatečný efekt očekává malý. Na národní úrovni vznikl v roce 2015 Národní akční plán pro chytré sítě (NAP SG), který se zabývá rozvojem inteligentní distribuční a přenosové soustavy tak, aby byl zajištěn spolehlivý a bezpečný provoz. Od roku 2018 probíhá testování inteligentního systému měření AMM (advanced metering management), který kromě běžné funkce měření odebrané nebo vyrobené elektřiny má poskytovat informace mezi spotřebitelem a dodavatelem elektřiny, na základě kterých se spotřebitel může dobrovolně rozhodnout o změně časové struktury spotřeby (jestli odloží spotřebu elektřiny nebo naopak zapnutím spotřebičů spotřebu navýší). Samotné AMM však mají také vlastní spotřebu

elektřiny, proto výsledné efekty z testovacího provozu mohou být překvapivé. Do roku 2024 se předpokládá 30% podíl odběrných míst s AMM, avšak při adekvátním rozvoji a modernizaci přenosové soustavy a distribučních soustav.

Cílem kraje je napomáhat v zavádění inteligentních sítí na území kraje. Kraj sám totiž může být nápomocen v uplatňování prvků inteligentního řízení v případě, že bude provozovatelem výroben elektřiny (fotovoltaické panely, kogenerační jednotky, větrné elektrárny).

Výstavba celých obytných čtvrtí nebo dokonce obcí a měst, které by byly založeny na smart prvcích, se v současnosti na území kraje nepřipravuje. Na území kraje se ale realizují revitalizace někdy i celých čtvrtí. Za zmínku spojí například Dukelská čtvrť v Opavě nebo připravovaná revitalizace v Ostravě-Kunčičkách, kde je vlastníkem budov největší soukromý poskytovatel nájemního bydlení v Česku. Ve spojení s podobně silným developerem by MSK mohl iniciovat proměnu některých částí kraje v moderní inteligentní soubory obydlí.

Cíl:

- ◆ Hledání možností pro realizaci inteligentních sítí v souladu s Národním akčním plánem Smart Grids (NAP SG)

Aktivity a nástroje k dosažení cíle:

- ◆ Zavádění inteligentního systému měření v majetku kraje po prokázání prospěšnosti takového opatření z pilotních provozů.
- ◆ Spolupracovat s distribučními společnostmi při rozvoji inteligentních sítí v návaznosti na NAP SG (např. formou pilotních projektů).

6.9 Cíle v oblasti využití alternativních paliv v dopravě

Zvyšování podílu vozidel na alternativní paliva a pohony je v souladu s evropskou legislativou (zejména Směrnice o energetické účinnosti 2009/28/EU, viz kapitola 7.1.1), která stanovila cíl dosáhnout 10% podílu energie z obnovitelných zdrojů na celkové spotřebě energie v dopravě. Alternativní paliva v dopravě jsou důležitá také pro snižování emisí znečišťujících látek a emisí skleníkových plynů, protože tato vozidla produkují nižší emise než konvenční vozidla využívající jako palivo naftu nebo benzin. Mezi alternativní paliva jsou řazena: plynná paliva (CNG, LPG), biopaliva (methylester řepkového oleje – MEŘO, bioetanol) a vodík. ČR stejně jako v jiných členských zemích je 10% závazek řešen povinným přimícháváním biopaliv první generace, která jsou získávána z pěstovaných zemědělských plodin, do fosilních paliv. Od června 2010 se do nafty přimíchává 6,0 % MEŘO a 4,1 % etanolu do benzínu. Na trhu se dále nabízí vysokoprocentní biopaliva s vyšším podílem biosložky - čistý řepkový olej B100, bionafta B30 (30 % MEŘO, 70 % nafta) a E85 (85 % etanol, 15 % benzin). Do konce roku 2015 biopaliva nebyla zatížena spotřební daní, od roku 2016 do 30.6.2017 na nátlak EU byla zavedena spotřební daň tak vysoká, že biopaliva byla výrazně dražší než fosilní paliva a přestal o ně být zájem. Od 1.7.2017 je na biopaliva uvalena nižší spotřební daň, takže jsou opět zajímavá.

Elektromobilita jako velký trend nejen v individuální dopravě má velkou perspektivu zejména ve vztahu ke snížení emisí znečišťujících látek. V ČR je zatím v provozu asi 2 000 osobních vozů, z toho v roce 2017 přibýlo 400 nových registrací. V blízké budoucnosti lze očekávat nárůst počtu elektromobilů s tím, jak se zdokonaluje technologie baterií a s očekávaným snižováním cen elektromobilů. Součástí schválené směrnice EU k energetické náročnosti budov je i požadavek na zavedení pravidla pro nové a renovované jiné než obytné budovy s více než 10 parkovacími místy, ve kterých bude instalována

nejméně jedna dobíjecí stanice a kabeláž pro dodatečnou instalaci nejméně jedné dobíjecí stanice na každých pět parkovacích míst. U nových a renovovaných obytných budov s více než 10 parkovacími místy musí být kabeláž připravena pro každé parkovací místo. Směrnice podrobně řeší podmínky a výjimky v povinnosti použití těchto pravidel. Termíny kontrol plnění těchto požadavků naznačují, že se jedná o dlouhodobý proces. Transpozice této směrnice do české legislativy se teprve připravuje, nicméně je jasné, že dojde k velkému rozvoji v této oblasti. Příležitostí pro Moravskoslezský kraj může být realizace dobíjecích stanic právě v místech, kde bude povinně stavebníkem vybudovaná kabeláž pro dobíjecí stanice, ale kde ji stavebník nebude sám realizovat. Další možností (ve spojení s výstavbou obnovitelných zdrojů energie) je výstavba dobíjecích stanic na parkovištích obchodních domů a obchodních center, zejména těch, které se nacházejí v blízkosti bytové zástavby a kde obyvatelé využívají parkoviště obchodního centra i pro rezidentní parkování. Parkoviště nejenom obchodních domů skrývají velký potenciál do budoucna pro výstavbu fotovoltaických elektráren, které by zároveň sloužily i jako zastínění parkovacích míst. Dá se v tomto směru očekávat budoucí rozvoj, i když pravděpodobně závislý na provozní podpoře státu. Takto vyrobená elektřina by mohla být hned na místě využita pro dobíjení automobilů.

Moravskoslezský kraj si stanovil záměr využití vodíku v příměstské dopravě v Ostravě a později i v Havířově. Autobusy na vodík by měly nahradit stávající autobusy spalující naftu, které operují v příměstské autobusové dopravě. Záměrem je i využití vodíku v železniční dopravě. Cílem je co nejvíce snížit znečištění ovzduší z dopravy. Moravskoslezský kraj bude působit jako koordinátor tohoto projektu na několika úrovních, od zapojení výzkumu po jednání s možnými výrobci vodíku v kraji. Zvažují se možnosti výroby vodíku z koksárenského plynu, důlního plynu a v budoucnu využití obnovitelných zdrojů energie při jeho výrobě.

Cíle v oblasti využití alternativních paliv v dopravě jsou:

- ◆ zvýšení využití alternativních paliv vozidel v majetku Moravskoslezského kraje
- ◆ zvýšení využití alternativních paliv ve veřejné dopravě v Moravskoslezském kraji

Aktivity a nástroje k dosažení cílů:

- ◆ Moravskoslezský kraj se bude zasazovat o rozvoj produkce a využití vodíku v dopravě v kraji. Bude podněcovat vznik vodíkového klastru, zasadí se o vývoj a výzkum v této oblasti. Podpora rozvoje bude zahrnovat celou řadu dílčích opatření podporujících zavádění vodíkových technologií v reálné praxi.
- ◆ Výstavba plnicí vodíkové stanice pro Dopravní podnik Ostrava (DPO) v roce 2021. Pro identifikaci možných zdrojů vodíku probíhá projekt TAČR s VŠB, kde Moravskoslezské energetické centrum je aplikačním garantem projektu.
- ◆ Moravskoslezský kraj nakoupí a bude provozovat vozidla na alternativní paliva (vodík, CNG, bioplyn, bioetanol) či elektromobily a bude podporovat i ostatní organizace v kraji.
- ◆ Identifikace možných zdrojů vodíku a výstavba potřebné infrastruktury.
- ◆ Podpora vozového parku a vlaků na vodík ve veřejné dopravě, preference tohoto zdroje energie při zajišťování veřejné dopravy v tendrech. Nákup pěti vodíkových autobusů v rámci DPO v roce 2021 a od roku 2023 předpoklad rozšíření o dalších 10 ks.
- ◆ Identifikace neelektrifikovaných železničních tratí, kde by bylo vhodné nasadit vodíkové soupravy.

7 ŘEŠENÍ SYSTÉMU NAKLÁDÁNÍ ENERGIÍ

7.1 Vnější podmínky rozvoje energetického hospodářství v Moravskoslezském kraji

7.1.1 Energetická politika EU a její vliv na podobu energetického hospodářství do roku 2030

Vývoj energetického sektoru je významně ovlivněn novými evropskými trendy, které směřují ke snižování emisí skleníkových plynů, úsporám primární a konečné spotřeby energie a zvyšování podílu výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů energie.

Dne 22. ledna 2014 představila Evropská komise Rámec politiky v oblasti klimatu a energetiky v období 2021–2030 (zkráceně Klimaticko-energetický rámec do roku 2030), který obsahuje nové cíle a opatření k dosažení konkurenceschopnějšího, bezpečnějšího a udržitelnějšího hospodářství a energetického systému EU. Hlavním účelem dokumentu bylo vyvolat veřejnou diskusi nad evropskou politikou ochrany klimatu po roce 2020, která má dle představ Komise plynule navázat na současný povinný rámec 20–20–20, ale též umožnit splnění dlouhodobého dekarbonizačního cíle pro rok 2050, převzatého z Energetického plánu 2050.

Dne 30. listopadu 2016 Evropská komise představila tzv. „zimní balíček“ s názvem „Čistá energie pro všechny Evropany“, který je rozsáhlým souborem osmi legislativních návrhů, z nichž nejvýznamnější je revize směrnic o energetické účinnosti, o obnovitelných zdrojích energie a energetické náročnosti budov, které mají zásadní vliv na podobu energetického hospodářství, výrobu a spotřebu energie v EU do roku 2030.

Aktuální znění směrnic s předpokládanými cíli do roku 2030 jsou popsány v následujících podkapitolách.

Směrnice o energetické účinnosti 2012/27/EU

Energetické úspory jsou principiálním tématem evropské energetické legislativy. Platné znění směrnice o energetické účinnosti stanovilo cíl, kterým je 20% úspora energie do roku 2020. Pro Českou republiku to znamenalo uspořit 51,10 PJ v období 2014–2020. Tento závazek se ČR ani EU pravděpodobně nepodaří splnit. Revize směrnice stanovuje na období 2021–2030 nový závazný cíl 32,5 % podle článku 3. V článku 3 návrhu novely směrnice o energetické účinnosti v odstavci 4 si mají členské státy stanovit cíl v oblasti energetické účinnosti tak, aby spotřeba EU v roce 2030 nebyla vyšší než 1 273 Mtoe primární energie a 956 Mtoe konečné energie, což odpovídá 32,5% snížení vůči referenčnímu scénáři modelu PRIMES 2007¹³ využívanému Evropskou komisí. Lze očekávat, že 32,5% cíl se rovnoměrně přenesou na jednotlivé členské státy. Dosažení cíle by pro ČR znamenalo uspořit v období 2021–2030 85,6 PJ konečné energie. Pro srovnání - konečná spotřeba energie v ČR v roce 2015 byla 1 009 PJ.

¹³ https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/trends_to_2030_update_2009.pdf
Územní energetická koncepce Moravskoslezského kraje na období 2020–2044

Směrnice Evropského parlamentu a Rady o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů 2009/28/ES

Směrnice 2009/28/ES zrušila předchozí směrnice 2001/77/ES a 2003/30/ES. Směrnice je souborem společných pravidel pro využívání energie z obnovitelných zdrojů v EU s cílem snižovat emise skleníkových plynů a podporovat čistší dopravu. Cílem EU do roku 2020 bylo dosažení 20% podílu obnovitelných zdrojů energie na celkové konečné spotřebě energie a 10% podílu energie z obnovitelných zdrojů v dopravě. Každý z členských států měl za povinnost vytvořit národní plán pro OZE, který určil trajektorii výroby energie z OZE a vedl k naplnění cíle EU k roku 2020.

Česká republika dosáhla v roce 2015 15,1 % podílu obnovitelných zdrojů energie na konečné spotřebě podle mezinárodní metodiky EUROSTAT. Na spotřebě elektřiny se OZE podílely 14 %, na spotřebě v dopravě 6 %. Transpozice směrnice do zákona o podpoře OZE je zásadní pro rozvoj obnovitelných zdrojů energie.

Revize směrnice stanovuje závazný cíl pro EU ve výši nejméně 32% podílu obnovitelných zdrojů energie na celkové konečné spotřebě energie v roce 2030 a 12% podíl energie z obnovitelných zdrojů v dopravě v roce 2030. Česká republika se na uvedenou situaci připravuje mimo jiné návrhem novely zákona č. 165/2012 Sb., o podporovaných zdrojích energie, která nastavuje nový systém podpor pro rozvoj nových zdrojů OZE pro období 2021-2030.

Nařízení Evropského parlamentu a Rady o závazném každoročním snižování emisí skleníkových plynů členskými státy v období 2021–2030 přispívajícím k opatřením v oblasti klimatu za účelem splnění závazků podle Pařížské dohody

Evropská unie si stanovila cíl v úsporách skleníkových plynů na úrovni 20% snížení v roce 2020 oproti roku 2005. Česká republika se zavázala nenavýšit emise skleníkových plynů o více než 9 % v roce 2020 oproti roku 2005. Pro období 2020-2030 byl stanoven nový cíl na úrovni celé unie 40 %. Odvětví, na něž se vztahuje systém Evropské unie pro obchodování s emisemi (EU ETS), sníží v porovnání s rokem 2005 emise do roku 2030 o 43 %. Odvětví, na něž se systém EU ETS nevztahuje, sníží emise o 30 %. Pro každý členský stát je stanoven cíl úspor emisí skleníkových plynů k roku 2030 vůči výchozímu roku 2005. Pro Českou republiku je takový cíl -14 % (o 14 % sníží emise skleníkových plynů).

Směrnice o energetické náročnosti budov (EPBD II)

Směrnice 2002/91/EC, o energetické náročnosti budov z roku 2002 (ve zkratce EPBD I), zavedla průkazy energetické náročnosti a ustanovila povinnost členským státům stanovit minimální požadavky na energetickou náročnost nově postavených budov a každých pět let tyto požadavky revidovat. V roce 2010 byla směrnice novelizována a nahradila ji směrnice 2010/31/EU, o energetické náročnosti budov (označovaná také jako EPBD II), která určuje, že všechny nové budovy nebo budovy, u kterých bude prováděna větší renovace, budou muset splňovat minimální požadavky na energetickou náročnost. Směrnice zavedla jednotnou metodiku výpočtu celkové energetické náročnosti budov.

Návrh revize směrnice EPBD II je zaměřen na urychlení renovací budov. Směrnice stanovuje cílové hodnoty u rekonstrukcí a minimální požadavky v oblasti energetické náročnosti pro stávající a nové budovy.

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/33/ES o podpoře čistých a energeticky účinných silničních vozidel

Hlavním bodem revize směrnice je stanovení nových emisních cílů pro osobní a lehká užitková vozidla. Výhledově by měly být stanoveny cíle i pro ostatní vozidla. V obou kategoriích budou výrobci povinni dosáhnout snížení emisí CO₂ o 15 % v roce 2025 a o 30 % v roce 2030 oproti stavu z roku 2021. Výchozí emisní faktor v roce 2021 bude 95 gramů CO₂/km pro osobní automobily a 147 gramů CO₂/km pro lehká užitková vozidla.

Směrnice Evropského parlamentu a Rady o společných pravidlech pro vnitřní trh s elektřinou

V novele směrnice se objevuje definice „samospotřebitele“ (v angličtině prosumer), který má právo elektřinu vyrábět, skladovat a prodávat přebytky do sítě bez licence na výrobu elektřiny do množství 10 MWh ročně pro domácnosti a 500 MWh pro podnikatele. Připojování nových zdrojů s výkonem do 50 kWe má být zjednodušeno. Nově mají být zjednodušena pravidla pro odpojení zákazníků od SZT, pokud je teplo vyráběno z fosilních paliv a zákazník přechází na obnovitelný zdroj. Novela směrnice posiluje decentralizaci energetiky.

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2010/75/EU o průmyslových emisích (IED)

Základní a komplexní legislativní normou v oblasti ochrany ovzduší v ČR je zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, a na něj navazující vyhláška MŽP č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování. Zákon implementoval do české legislativy několik směrnic Evropského Parlamentu a Rady, především směrnici č. 2010/75/EU o průmyslových emisích (IED). Prováděcí vyhláška MŽP č. 415/2012 Sb., účinná od roku 2016, zpřísnila podmínky provozu všem spotřebičům, nejen uhelným. Většina velkých zdrojů využila institut Přečasnýho národního plánu (PNP) a realizovala nebo realizuje v posunutém termínu účinnosti nových emisních limitů (tj. nejpozději od 1.7.2020) rozsáhlé ekologizační investice, s termínem ukončení do 30.6.2020. Řada projektů dosáhla na dotační podporu z Operačního programu Životní prostředí. Posun účinnosti nových emisních limitů od 1.7.2020 u energetických výroben zahrnutých do PNP není automatický, MŽP jeho dodržení kontroluje rozpisem postupně klesajících ročních množstevních stropů emisí TZL, SO₂ a NO_x pro roky 2016 až 2020.

S legislativou ochrany ovzduší těsně souvisí legislativa integrované prevence a omezování znečištění (IPPC), která se zaměřuje na předcházení vzniku znečištění pomocí volby vhodných výrobních postupů a technologií. Prevence je podle zákona č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci, založena na povolování provozu jen tzv. nejlepším dostupným technikám (BAT), nejvíce šetrným k životnímu prostředí. Novým opatřením v oblasti IPPC v zařízeních o celkovém jmenovitém tepelném příkonu nad 50 MWt se staly v Evropské komisi schválené závěry o BAT pro velká spalovací zařízení, tzv. BAT-LCP. Tyto jsou závaznou součástí referenčního dokumentu o BAT pro velká spalovací zařízení, tzv. LCP BREF EU (Best Available Techniques (BAT) Reference Document for The Large Combustion Plants 2017). Dne 17.8.2017 bylo Prováděcí rozhodnutí Komise (EU) o BAT-LCP publikováno v Úředním věstníku a začala běžet čtyřletá lhůta, do kdy se musí provozovatelům energetických zdrojů upravit integrovaná povolení, aby byly v souladu s požadavky BAT-LCP.

Nové podmínky BAT-LCP zpřísnují podmínky provozu uhelných spotřebičů nad úroveň danou zákonem č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, a vyhláškou č. 415/2012 Sb., a to cestou ještě přísnějších emisních limitů (EL) pro TZL, SO₂, NO_x i stanovením nových druhů emisních limitů (rtuť, HCl a HF). To má vyvolat další kolo modernizací uhelných výroben energie, případně umožnit poskytnutí jen časově ohraničené

výjimky z emisních limitů, nebo vést k zavření výroby. Řada starých uhelných výroben energie se modernizovat nevyplatí, očekává se, že budou odstaveny, případně nahrazeny novým zařízením.

Hlavní závěry z nově schválených podmínek o BAT-LCP

Schválením závěrů o BAT-LCP pro stávající velká spalovací zařízení, zejména pro nejdůležitější kategorii, zdroje nad 300 MW_t, došlo:

ke zpřísnění emisních limitů TZL (z 20 mg/m³ dle vyhl. č. 415/2012 až na 8 mg/m³),

ke zpřísnění emisních limitů SO₂ (z 200 mg/m³ až na 130 mg/m³),

ke zpřísnění emisních limitů NO_x (z 200 mg/m³ u HU až na 175 mg/m³, u ČU až na 150 mg/m³),

ke zpřísnění emisních limitů Hg a ke stanovení emisních limitů látek dosud nelimitovaných, tj. NH₃, HCl, HF,

do limitovaných podmínek provozu se dostala i čistá elektrická účinnost a celkové čisté využití paliva (%) ve velkém energetickém zdroji.

Nové podmínky BAT-LCP zpřísní režim monitoringu emisí na vesměs kontinuální, v případě HCl a HF na 4 x ročně.

Emisní limity v BAT-LCP jsou stanoveny pro nové zdroje (přísnější úroveň) a pro stávající zařízení (mírnější úroveň). Rozhodující pro zařazení do kategorie stávající (staré)/nové zdroje je datum uvedení do provozu 7.1.2014.

Pro podrobnější informaci o přísnosti nových podmínek BAT-LCP uvádíme ve zkrácené podobě emisní limity pro stávající velká uhelná zařízení, tj. zařízení, která byla uvedena do provozu do 7.1.2014 a jsou využívána nad 1500 h/rok. Ze dvou uvedených hodnot má být podle stanoviska MŽP v ČR aplikována horní hodnota intervalu, v této práci označovaná jako „volnější emisní limit“.

Tabulka 191: BAT-LCP pro stávající velká zařízení – TZL (mg/Nm³)

Tepelný příkon (MW _t)	Roční průměr (od – do)	
	přísnější EL	volnější EL
< 100	2	18
100 – 300	2	14
300 – 1000	2	12
≥ 1000	2	8

Zdroj: Prováděcí rozhodnutí komise (EU) ze dne 31.7.2017

Tabulka 192: BAT-LCP pro stávající velká zařízení – SO₂ (mg/Nm³)

Tepelný příkon (MW _t)	Roční průměr (od – do)	
	přísnější EL	volnější EL
< 100	150	360
100 – 300	95	200
> 300 PC přísnější EL (10) pro nízkosírná paliva a nejvyspělejší odsíření	10	130
> 300 FK. U cirkulačních FK přísnější EL (20) při vysoce účinném mokřém odsíření. Volnější EL při injektáži sorbentu do kotle v loži.	20	180

Zdroj: Prováděcí rozhodnutí komise (EU) ze dne 31.7.2017

Tabulka 193: BAT-LCP pro stávající velká zařízení – NO_x (mg/Nm³)

Tepelný příkon (MWt)	Roční průměr (od – do)	
	přísnější EL	volnější EL
<100	100	270
100 – 300	100	180
≥300 FK na ČU i HU a PC na HU při SCR přísnější EL (<85)	<85	není stanoven - platí jen přísnější EL
≥300 FK na ČU i HU a PC na HU FK do 7.1.2014 a PC na HU	<85	175
≥300 PC na ČU	65	150

Zdroj: Prováděcí rozhodnutí komise (EU) ze dne 31.7.2017

Tabulka 194: BAT-LCP pro stávající velká zařízení – Hg (µg/Nm³)

Tepelný příkon (MWt)	Roční průměr (od – do) nebo průměr vzorků v průběhu jednoho roku	
	stávající zařízení	
	přísnější EL (< 1) při použití speciálních technik ke snížení emisí Hg	volnější EL
Na HU < 300	< 1	10
Na HU > 300	< 1	7
Na ČU < 300	< 1	9
Na ČU > 300	< 1	4

Zdroj: Prováděcí rozhodnutí komise (EU) ze dne 31. 7. 2017

Nové emisní limity budou přímo promítány do nových integrovaných povolení. Závěry o BAT-LCP připouštějí pro některé velké zdroje poskytnutí výjimky pro emisní limity TZL, SO₂, NO_x a Hg.

Byla provedena analýza připravenosti velkých uhelných výroben energie v ČR na nově stanovené emisní limity. Tato připravenost má individuální charakter a rychle se mění. S poměrnou jistotou lze předpokládat, že ty výroby, které jsou zařazeny do Přechodného národního plánu, budou schopny od 1. 7. 2020 dodržet emisní limity dle vyhlášky 415/2012 Sb. Svědčí o tom jednak v současné době prováděné rozsáhlé ekologizační investice i příznivé výsledky meziročního porovnání měrných emisí TZL, SO₂ i NO_x za dva poslední roky, ze kterých je patrná zlepšující se situace. Poskytnutý 4,5 letý posun účinnosti EL dle vyhlášky (po polovině roku 2020) a podpora ekologizace zdrojů byly účelně využity.

Analýza ale potvrdila, že většina českých uhelných zdrojů bude mít v polovině roku 2021 zásadní problém, protože nebudou schopné plnit přísnější emisní limity stanovené evropskou legislativou k BAT-LCP. Nové EL dle BAT-LCP, zejména u SO₂ a NO_x, značně převyšují požadavky vyhlášky č. 415/2012 Sb., což dokumentuje jen malý počet výroben, které je již dnes plní. To představuje zásadní změnu podmínek jejich dalšího provozu.

V případě SO₂ plní emisní limity BAT-LCP jen tři výroby v ČR, v případě NO_x jen 13, u emisí rtuti se projevily velké problémy se zajištěním požadovaného kontinuálního měření a s redukcí emisí pod stanovenou úroveň. Problematika měření a redukce emisí rtuti je v současné době otevřená.

Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2015/2193 ze dne 25. listopadu 2015 o omezení emisí některých znečišťujících látek do ovzduší ze středních spalovacích zařízení

Směrnice, která se vztahuje na spalovací zařízení s celkovým jmenovitým tepelným příkonem 1–50 kW, zpřísňuje emisní limity SO₂, TZL, NO_x a CO. V praxi bude nutné u těchto zdrojů mimo doplnění a zefektivnění filtrace spalin pro splnění limitu koncentrace TZL zajistit odsiřování a v některých případech, zejména u nových zdrojů, i rekonstrukci pro splnění limitů NO_x. Tento požadavek je pro tuto výkonovou kategorii s ohledem na stávající zastaralý kotelní park v podstatě nereálný a tyto zdroje budou bez nástupu případných nových technologií (např. fluidní spalování) a kompletní rekonstrukce kotelny neprovozovatelné.

Zákon o ochraně ovzduší č. 201/2012

Do podmínek prodeje a provozu spotřebičů pro vytápění domácností velmi výrazně vstoupila unijní a česká legislativa ochrany ovzduší, a to v této podobě:

Od roku 2014 je zakázáno uvádět na trh kotle 1. a 2. emisní třídy (národní podmínka),

Od roku 2018 je zakázáno uvádět na trh kotle 3. emisní třídy (národní podmínka),

Od roku 2020 je zakázáno uvádět na trh kotle 4. emisní třídy (podmínka ekodesignu),

Od září roku 2022 je zakázáno provozovat kotle 1. a 2. emisní třídy (národní podmínka).

Parametry jednotlivých emisních tříd jsou stanoveny v normě EN 303-5:2012, způsob používání jednotlivých spotřebičů a povinnosti provozovatelů jsou v zákoně o ochraně ovzduší č. 201/2012 Sb. Další požadavky jsou stanoveny legislativou EU v rámci ekodesignu.

Změny vyplývající ze zákona o ochraně ovzduší se dotknou na území kraje spalovacích zařízení nad 300 kW instalovaného příkonu (vyhláška č. 415/2012 Sb.) a domácností – vytápění pevnými palivy.

Požadavky zákona o ochraně ovzduší na zdroje pro vytápění v domácnostech:

- ◆ Zákon stanovuje emisní limity pro kotle, které musí výrobce (nebo dovozce) splnit při uvedení zařízení na trh. Od ledna 2014 je možné v ČR prodávat pouze zařízení, která splní emisní třídu 3 dle EN 303-5:2012 (v dnešní době tuto třídu bez problému splní většina zplyňovacích a automatických kotlů a také některé odhořivací kotle). Od ledna 2018 dojde k dalšímu zpřísnění a bude možné prodávat pouze zařízení, která splní emisní třídu 4 dle EN 303-5:2012.
- ◆ Provozované zdroje o příkonu od 10 do 300 kW a veškeré nově instalované zdroje o příkonu do 300 kW musí dle § 17 odst. h) podstoupit jednou za dva kalendářní roky kontrolu technického stavu a provozu spalovacího zařízení prostřednictvím osoby, proškolené výrobcem zařízení a oprávněné k jeho instalaci (odborně způsobilá osoba). První kontrolu musí provozovatel zajistit nejpozději do 31. 12. 2016 (dle § 41, odst. 16). Doklad o provedení výše zmíněné kontroly má provozovatel povinnost předložit na základě žádosti obecního úřadu obce s rozšířenou působností. Pokud provozovatel nepředloží na vyžádání obecnímu úřadu obce s rozšířenou působností doklad o provedení kontroly (od 1. 1. 2017), hrozí mu pokuta až 20 000 Kč dle § 23, odst. 2 b).
- ◆ Od září 2022 (dle § 41, odst. 16) bude možné provozovat pouze taková zařízení (nejen kotle, ale i kamna a vložky s teplovodním výměníkem o celkovém příkonu od 10 do 300 kW), která splňují požadavek dle přílohy č. 11 (hodnoty jsou shodné s tab. č. 4), zjednodušeně řečeno, která splňují emisní třídu 3. Staré, dnes používané kotle, by neměly být po tomto termínu používány. Lze uložit pokutu 50 000 dle § 23, odst. 2 b).
- ◆ Dle Střednědobé strategie (do roku 2020) zlepšení kvality ovzduší v ČR, zpracované MŽP v roce 2014, by měly být po roce 2015-16 regulovány také emise ze spalovacích zdrojů pod 10 kW.

Pference SZTE v zákoně o ochraně ovzduší

- ◆ Zákon o ochraně ovzduší obsahuje i v novém znění v § 16 odst. 7 ustanovení k preferenci tepla ze SZTE. Uvedený odstavec stanoví, že „právnícká a fyzická osoba je povinna, je-li to pro ni technicky možné, u nových staveb nebo při změnách stávajících staveb využít pro vytápění teplo ze soustavy zásobování tepelnou energií nebo zdroje, který není stacionárním zdrojem“. Tato povinnost se nevztahuje na rodinné domy a stavby pro rodinnou rekreaci a na případy, kdy energetický posudek prokáže, že využití tepla ze soustavy zásobování tepelnou energií nebo zdroje energie, který není stacionárním zdrojem, není pro povinnou osobu ekonomicky přijatelné.
- ◆ Ustanovení zákona směřuje především k ochraně SZTE před neuváženým a neodůvodněným odpojováním domů od soustavy, které je prováděno bez potřebných objektivních analýz na základě zkreslených cenových porovnání a způsobuje objektivní nárůst ceny tepla pro zbývající odběratele.

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2003/87/ES o vytvoření systému pro obchodování s povolenkami na emise skleníkových plynů

V rámci Kjótského protokolu se EU zavázala snížit v letech 2008 až 2012 emise skleníkových plynů o 8 % v porovnání s úrovní v roce 1990. Během druhého závazného období v letech 2013 až 2020 se zavázala snížit své emise skleníkových plynů do roku 2020 o 20 % v porovnání s úrovní v roce 1990.

Návrh revize směrnice navrhuje závazný cíl 40% snížení emisí skleníkových plynů na celoevropské úrovni k roku 2030 vůči roku 1990. V ČR v roce 2015 dosahoval podíl emisí skleníkových plynů 36,4 % oproti roku 1990. ČR je tak na dobré cestě ke splnění cíle. V systému emisního obchodování (EU ETS) je závazný cíl 43 % k roku 2030 ve srovnání s rokem 2005. V ČR v roce 2014 dosahoval podíl emisí skleníkových plynů v systému EU ETS 19,5 % oproti roku 2005. Splnění cíle pro rok 2030 v systému EU ETS si tak vyžádá další investice.

Souhrn cílů 2030 v oblasti energetiky a jejich aktuální plnění

- ◆ V období 2021-2030 dosáhnout úspor 121,1 PJ konečné energie
- ◆ V roce 2030 dosáhnout
 - ◆ 27% podílu obnovitelných zdrojů energie na celkové konečné spotřebě energie – v roce 2015 dosaženo 15,1 %
 - ◆ 12% podílu energie z obnovitelných zdrojů v dopravě – v roce 2015 dosaženo 6,0 %
 - ◆ 40% snížení emisí skleníkových plynů oproti roku 1990 – v roce 2015 dosaženo 36,4 %
 - ◆ 43% snížení emisí skleníkových plynů v systému EU ETS oproti roku 2005 – v roce 2014 dosaženo 19,5 %
 - ◆ 30% snížení emisního faktoru CO₂ pro vozidla uvedená na trh

7.1.2 Státní energetická koncepce a její cíle

- ◆ Koncepční řešení energetické politiky je základním faktorem úspěšné realizace strategických cílů energetického hospodářství. Základním dokumentem vyjadřujícím tyto cíle je Státní energetická koncepce, kterou zpracovává Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR jako otevřený dokument s výhledem na 20 až 30 let. Je založena na stejných pilířích jako energetická politika Evropské unie, tedy na zajištění ochrany životního prostředí, bezpečnosti dodávek energie a podpory konkurenceschopnosti ekonomiky.
- ◆ Na státní energetickou koncepci navazuje územní energetická koncepce, která obsahuje cíle a principy řešení energetického hospodářství na úrovni kraje a obce.

- ◆ Ze státní energetické koncepce (SEK), která byla schválena vládou ČR v roce 2015, jsou vybrány priority, záměry a cíle, vztahující se k návrhové části ÚEK - tedy k zabezpečení energetických potřeb Moravskoslezského kraje ve výhledu s podílem využívání obnovitelných a druhotných zdrojů a úspor energie a k formulaci variant technického řešení rozvoje energetických systémů kraje vedoucích k uspokojení požadavků definovaných prognózou vývoje energetické poptávky a požadavků na kvalitu ovzduší a ochranu klimatu.
- ◆ Mezi cíli SEK mj. jsou:
 - ◆ Dosažení poklesu emisí CO₂ do roku 2030 o 40 % ve srovnání s rokem 1990 a další pokles emisí v souladu se strategií EU směřující k dekarbonizaci ekonomiky k roku 2050 v souladu s ekonomickými možnostmi ČR.
 - ◆ Zvýšení energetických úspor v roce 2020 oproti předpokládanému stavu bez aktivních opatření („business as usual“) o 20 % s cílovou čistou konečnou spotřebou energie 1 060 PJ (podle metodiky Eurostat, respektive 1020 PJ podle metodiky IEA) a pokračování zvyšování energetické účinnosti do roku 2040 v souladu se strategií EU s cílem dosažení energetické náročnosti i průměrné spotřeby energie na obyvatele pod úroveň průměru EU28.
 - ◆ Podporovat přechod zejména středních a menších soustav zásobování teplem na vícepalivové systémy využívající lokálně dostupnou biomasu, zemní plyn, případně další palivo, kdy především zemní plyn bude plnit roli stabilizačního a doplňkového paliva.

Priorita I SEK: Vyvážený mix primárních energetických zdrojů i zdrojů výroby elektřiny – v popisu cílového stavu při dosažení této priority je (ve vztahu ke zpracovávané ÚEK) uvedeno:

- ◆ Dodávka tepla musí být zajištěna prostřednictvím současných systémů centralizovaného zásobování všude tam, kde je to ekonomicky výhodné za předpokladu, že environmentální dopady a další externality jsou přiměřeně respektovány v cenách vstupů pro centrální i decentrální zdroje.
- ◆ Strategie v této prioritě:
 - ◆ Rozvoj konkurenceschopných OZE s účinnou podporou státu v oblasti přístupu k síti, povolovacích procesů, podpory technologického vývoje a pilotních projektů a současně veřejné přijatelnosti rozvoje OZE s cílem dosažení jejich podílu na výrobě elektřiny nejméně 18 %, zapojení OZE do řízení bilanční rovnováhy.
 - ◆ Významné zvýšení využití odpadů v zařízeních na energetické využívání odpadů s cílem dosáhnout až 100 % využití spalitelné složky odpadů po jejich vytřídění do roku 2025.
 - ◆ Obnova, transformace a stabilizace soustav zásobování teplem založená v rozhodující míře na domácích zdrojích (jádro, uhlí, OZE, druhotné zdroje) doplněná zemním plynem. Využití akumulačních schopností teplotních soustav případně v kombinaci s tepelnými čerpadly. Postupný přechod vytopen na kogenerační výrobu.

Priorita II SEK: Úspory a energetická účinnost - v popisu cílového stavu při dosažení této priority je (ve vztahu ke zpracovávané ÚEK) je předpokládáno a preferováno:

- ◆ Přechod většiny vytopen na vysokoúčinnou kogenerační výrobu tam, kde je to ekonomicky výhodné, s efektivním využitím tepelných čerpadel a související snížení ztrát v distribuci tepla.
- ◆ Využití elektřiny pro výrobu tepla v konečné spotřebě zejména na bázi tepelných čerpadel (postupná substituce přímotopných systémů).
- ◆ Snižovat energetickou náročnost budov, tzn. plnit požadavky na energetickou náročnost budovy podle zákona o hospodaření energií.
- ◆ Zajišťovat renovace rezidenčních budov

- ◆ Podporovat využívání energetických služeb se zaručeným výsledkem (EPC).
- ◆ Podporovat zavádění systémů hospodaření s energií ve veřejném sektoru (Systém energetického managementu a jeho certifikaci podle ČSN EN ISO 50001 - Systém managementu hospodaření s energií).
- ◆ Dosažení sektorových cílů ASEK v oblasti domácností a decentralní výroby tepla se předpokládá podporou a realizací mj. následujících aktivit:
- ◆ Zajistit postupný přechod od nevyhovujících zdrojů na tuhá paliva emisních tříd 1. a 2. (dle ČSN 303-5) na účinnější nízkoemisní zdroje emisních tříd 3., 4. a 5. (náhrada nevyhovujících kotlů s ručním příkládáním, nízkou účinností a vysokými emisemi umožňujícími spalovat odpady a nekvalitní paliva za moderní dřevozplyňující kotle nebo automatické kotle na pelety).
- ◆ Zvýšení účinnosti a emisních parametrů lokálních zdrojů na biomasu (zejména orientace na pelety, automatizace provozu topenišť atd.), a to zvláště v oblastech s vysokým imisním zatížením, kde spalování pevných paliv je zdrojem vyšší koncentrace především polévatvého prachu a polycyklických aromatických uhlovodíků.
- ◆ Maximální odklon od využívání uhlí v konečné spotřebě a jeho náhrada zemním plynem, biomasou a elektroteplem z tepelných čerpadel v horizontu roku 2020.
- ◆ Orientovat využívání zemního plynu jako nízkoemisního energetického zdroje především na malé a střední toplárenské systémy, na domácnosti a na decentralizované zdroje tepla (mikrogenerace), a to zvláště v oblastech s vysokým imisním zatížením, kde spalování pevných paliv je zdrojem vyšší koncentrace především polévatvého prachu.
- ◆ Zvýšení účinnosti lokálních topidel na zemní plyn.
- ◆ Přechod od přímotopných a akumulacních systémů k tepelným čerpadlům.
- ◆ Preference vysokoúčinné kombinované výroby tepla a elektřiny.
- ◆ V oblasti budov přejít od roku 2020 k nízkoenergetickému standardu nových budov, resp. k výstavbě budov s téměř nulovou spotřebou energie.
- ◆ Při stavbě nových a rekonstrukci stávajících budov dbát na striktní plnění požadavků na jejich energetickou náročnost dle platné legislativy (nákladově efektivní způsob) a na veřejných budovách realizovat vzorové příklady.
- ◆ Ekonomicky efektivním způsobem využívat technologie zateplování existujících budov při respektování památkové ochrany.
- ◆ Zvýšit informovanost o energetické spotřebě budov prostřednictvím průkazu energetické náročnosti budov.
- ◆ Doplnit legislativní úpravu v oblasti oceňování staveb s ohledem na zhodnocení použitého nízkoenergetického standardu budov a jejich technických systémů.
- ◆ Podporovat zavádění energetického managementu a metody EPC ve veřejném a podnikatelském sektoru.
- ◆ Stimulovat k realizaci doporučených opatření vyplývajících z energetického auditu.

7.2 Koncepční dokumenty Moravskoslezského kraje

Základním koncepčním dokumentem Moravskoslezského kraje je Strategie rozvoje Moravskoslezského kraje na léta 2009-2020 a aktualizací v roce 2012 a Strategie rozvoje Moravskoslezského kraje 2019 – 2027, která se nachází v procesu posouzení vlivu na životní prostředí. Strategie je zpracována jako střednědobý strategický dokument, který plní podmínky vyplývající ze zákona č. 248/2000 Sb., o podpoře regionálního rozvoje. V rámci platné Strategie rozvoje je definovaných pět globálních strategických cílů:

- ◆ Konkurenceschopná, inovačně založená ekonomika

- ◆ Dobré vzdělání a vysoká zaměstnanost – příležitost pro všechny
- ◆ Soudržná společnost – kvalitní zdravotnictví, cílené sociální služby a úspěšný boj proti chudobě
- ◆ Kvalitní a kulturní prostředí, služby a infrastruktura pro život, práci a návštěvu
- ◆ Efektivní správa věcí veřejných

Přímo v energetice nejsou stanoveny žádné globální cíle. Specifický strategický cíl 4.4 je „Podstatně zlepšit kvalitu ovzduší v kraji a rozvíjet technické podmínky nezbytné pro kvalitní životní prostředí“. V rámci tohoto strategického cíle je zvažována podpora ekologizace průmyslových a energetických zdrojů, podpora instalace environmentálně šetrnějších spalovacích kotlů v domácnostech a podpora rozvoje environmentálně příznivé energetické infrastruktury. Také v rámci strategického cíle 4.8. „Rozšířit, modernizovat a lépe využívat energetické zdroje a rozvodné sítě“ jsou stanoveny projekty: realizace transformační stanice Kletné, Energetická soběstačnost budov v majetku Moravskoslezského kraje, Snižování energetické náročnosti budov v majetku veřejných institucí (nejen kraj) a podpora snižování energetické náročnosti technologií a objektů v podnikatelském sektoru. Tyto projekty ale nemají definovaného nositele, termíny, rozpočty ani potenciální zdroje financování.

Nejvýznamnějším dokumentem územního plánování kraje jsou Zásady územního rozvoje Moravskoslezského (ZÚR MSK). V listopadu 2019 nabyla účinnost 1. aktualizace ZÚR MSK. ZÚR ÚK stanovují základní požadavky na účelné a hospodárné uspořádání území kraje, vymezují plochy a koridory nadmístního významu, stanovují požadavky na jejich využití, zejména plochy nebo koridory pro veřejně prospěšné stavby, veřejně prospěšná opatření, stanovují kritéria pro rozhodování o možných variantách nebo alternativách změn v jejich využití. ZÚR také vymezuje plochy a koridory s cílem prověřit možnosti budoucího využití. V 1. aktualizaci jsou proti původním ZÚR MSK doplněny plochy pro větrné elektrárny. Podrobněji v kapitole 4.1.

Oba dokumenty byly při návrhu cílů v energetickém hospodářství Moravskoslezského kraje respektovány.

8 NÁVRH VARIANT ROZVOJE SYSTÉMU ZÁSOBOVÁNÍ MORAVSKOSLEZSKÉHO KRAJE ENERGIÍ

Navržené možné varianty budoucího vývoje respektují cíle Státní energetické koncepce, předpokládaný vývoj v legislativě EU a ČR a priority EU v dalším procesu dekarbonizace energetického hospodářství. Varianty zohledňují specifika Moravskoslezského kraje a dosavadní i předpokládaný vývoj ve výrobě elektřiny, výrobě tepla a konečné spotřeby.

Navrženy jsou tři varianty možného budoucího vývoje:

- ◆ Varianta V1 - referenční
- ◆ Varianta V2 - nízkouhlíková
- ◆ Varianta V3 - dekarbonizační

Varianty se liší předpoklady ve výši energetické účinnosti, mírou využití obnovitelných a druhotných zdrojů energie a s tím souvisejícími dopady na bilanci konečné a primární spotřeby paliv a energie. Varianty vycházejí z ekonomického (pozvolného růstu HDP v důsledku rostoucí průmyslové výroby) a demografického (pokles počtu obyvatel na 1 023 000 do roku 2044) vývoje Moravskoslezského kraje, který ovlivňuje předpokládanou poptávku po energii.

Varianta V1 vychází z dosavadních trendů, které jsou ovlivněny existujícími politikami a opatřeními a ukazuje nejpravděpodobnější vývoj energetického hospodářství. Bude pokračovat realizace úsporných opatření na konečné i primární spotřebě energie. Uhlí energetické i tříděné bude s plánovaným útlumem těžby postupně vytěšňováno a nahrazováno zemním plynem, biomasou a jinými obnovitelnými zdroji energie s kladnými dopady na kvalitu ovzduší a na zdraví obyvatel.

Nízkouhlíková **Varianta V2** bude zcela závislá na způsobu, jakým bude stát iniciovat a podporovat dosažení stanovených cílů EU k roku 2030 ve zvýšení energetické účinnosti (32,5 % úspor energie), zvýšení podílu OZE (35% podíl OZE na spotřebě energie celkem) a snížení emisí CO₂ (40 % proti roku 1990). Tato varianta přinese významné snížení emisí CO₂, vyžádá si vyšší investice do úspor energie a využití obnovitelných zdrojů v těch instalacích, které nejsou bez finanční podpory ve formě dotací, výkupních cen apod. návratné. Uhlí je vytěšňováno a v maximální míře (dané potenciálem) je nahrazováno biomasou.

Varianta V3, která vychází z varianty V2, uvažuje s odstávkou uhelných zdrojů elektřiny a tepla z důvodů přijetí přísnějších unijních legislativních podmínek provozu některých uhelných výroben energie, u kterých nebude ekonomické provést jejich ekologizaci.

Předpoklady společné pro všechny 3 varianty

Poptávka po energii do roku 2044 a výhled konečné spotřeby energie vychází z předpokládaného rozvoje jednotlivých spotřebitelských sektorů, z předpokládané realizace energeticky úsporných opatření a uplatnění fosilních paliv a obnovitelných zdrojů energie v jednotlivých sektorech konečné spotřeby. Ve výpočtech je uplatněn potenciál úspor energie, zjištěný šetřením a expertním propočtem. Způsob výpočtu potenciálu úspor energie je uveden v kapitole 4. Zahrnuje jak zlepšení tepelně technických vlastností veřejných i obytných budov, tak opatření na zdrojích, rozvodech a otopných soustavách (zlepšení účinnosti včetně rozdílu účinnosti kotlů na uhlí a zemní plyn při náhradě tuhých

paliv) ve všech sektorech. Tento potenciál úspor se promítá do poklesu spotřeby paliv a energie ve stávající zástavbě.

Nároky nové zástavby jsou řešeny podle využití obnovitelných zdrojů energie i využití dostupných síťových forem (dálkové teplo a zemní plyn) energie dodávaných do území. Pro sektory terciéru platí požadavek na budovy s téměř nulovou spotřebou od roku 2018 (veřejný sektor) a od roku 2020 (ostatní terciér). Nárůst nové zástavby předpokládáme přednostně v intravilánu (terciární sektor i bydlení), na nových rozvojových plochách a také v přestavbových územích vč. brownfields, prioritně tam, kde již existuje dostupná infrastruktura nebo kde je plánována.

V primární spotřebě hraje významnou roli sektor energetiky. Významné změny nastanou zejména s koncem životnosti jednotlivých zdrojů. Kromě penetrace biomasy a odpadů do výroby elektřiny a tepla je ve variantě 3 řešena záměna paliva v energetice.

V sektoru průmyslu, který je dominantním v primární spotřebě je obtížné předpokládat další vývoj podniků na 25 let. Od největších spotřebitelů energie je očekávána spíše rostoucí spotřeba paliv a energie – zejména elektřiny a zemního plynu. Potenciál úspor byl vyčíslen na základě vybraných energetických auditů a energetických posudků zpracovaných v Moravskoslezském kraji. Nový rozvoj odvětví bude probíhat na již vymezených rozvojových plochách, případně v areálech podniků.

Dalšími uvažovanými stejnými předpoklady pro všechny varianty jsou:

- ◆ Těžba černého uhlí bude postupně utlumována,
- ◆ V průmyslu nebude docházet k záměně paliv, zůstává velký podíl černého uhlí,
- ◆ U výtopenských plynových zdrojů dojde k přechodu na kogenerační výrobu elektřiny a tepla,
- ◆ U ostatních zdrojů jsou nadále provozovány zdroje se stejnou palivovou základnou na základě informací provozovatelů,
- ◆ Nová zástavba splňuje požadavky dané legislativou - normou tepelné ochrany budov – u budov pro bydlení po roce 2020,
- ◆ Budovy veřejné sféry jsou stavěny jako budovy s téměř nulovou spotřebou – v souladu s legislativou,
- ◆ Výstavba zařízení na energetické využití 250 kt odpadů s kombinovanou výrobou elektřiny a tepla a dodávkou tepla do SZT dle předpokladů Plánu odpadové hospodářství kraje a navazujících studií.

Rozvoj využití OZE je v souladu s podmínkami Moravskoslezského kraje. Instalace nových výroben do roku 2044 zobrazuje následující přehled:

Tabulka 195: Předpoklad instalace nových výroben OZE do roku 2044 ve všech variantách

Elektrárna	Instalovaný výkon		Výroba el. energie	
Větrné elektrárny nad 35 m stožáru	65,0	MWe	142,0	GWh
Větrné elektrárny do 35 m	15,0	MWe	15,0	GWh
Bioplynové stanice vč skládkového plynu	11,4	MWe	85,5	GWh
Přečerpávací vodní elektrárny	0,0	MWe	0,0	GWh
Vodní elektrárny	1,8	MWe	4,8	GWh

Zdroj: výpočty zpracovatele ENVIROS

Variantní předpoklady jsou:

- ◆ Provoz velkých spalovacích zdrojů s dopadem na dodávky tepla ze SZTE,

- ◆ Využití potenciálu biomasy jako náhrady uhlí v konečné spotřebě, vsázce na výrobu tepla a ve vsázce na výrobu elektřiny,
- ◆ Uplatnění potenciálu úspor energie v domácnostech, průmyslu a v sektoru obchodu, služeb, zdravotnictví a školství,
- ◆ Náhrada kotlů na tuhá paliva ve stávající zástavbě a terciárním sektoru za jiné zdroje,
- ◆ Zajištění dodávek tepla u nové zástavby,
- ◆ Instalace fotovoltaických elektráren na střechách domů, brownfieldech a jiných vhodných lokalitách

Tabulka 196: Přehled variant rozvoje systému zásobování Moravskoslezského kraje energií

	Varianta V1 – referenční	Varianta V2 - nízkouhlíková	Varianta V3 - dekarbonizační
Provoz zdrojů	Podle plánů provozovatelů zdrojů. Velká spalovací zařízení (LCP) investují do ekologizace zdrojů a budou plnit emisní limity dané závěry BAT pro LCP	Podle plánů provozovatelů zdrojů. Velká spalovací zařízení (LCP) investují do ekologizace zdrojů a budou plnit emisní limity dané závěry BAT pro LCP	Velká spalovací zařízení (LCP) se rozhodnou neinvestovat do ekologizace zdrojů a skončí provoz na uhlí do roku 2044
SZTE	Dodávka tepla ze soustav zásobování tepelnou energií je zajištěna. Zdroje v SZT jsou provozovány dle plánu provozovatelů	Dodávka tepla ze soustav zásobování tepelnou energií je zajištěna. Zdroje v SZT jsou provozovány dle plánu provozovatelů	Dodávka tepla je ohrožena v soustavách, kde dojde k ukončení spalování uhlí a jeho náhradě za zemní plyn (velkých spalovacích zdrojů).
Využití biomasy	Využití 100 % ekonomického potenciálu biomasy (celkem 2 124 761 GJ)	Využití 100 % ekonomického potenciálu biomasy a využití 50% technického potenciálu biomasy (celkem 4 044 215 GJ)	Využití 100 % ekonomického potenciálu biomasy a využití 50% technického potenciálu biomasy (celkem 4 044 215 GJ)
Spotřeba paliv a energie v nové zástavbě	Dodávka tepla bude zajištěna z: 15% ze SZT, 62% ze zemního plynu, 4% z elektřiny, 15% z biomasy, 3% z uhlí a z 1% ze solárních kolektorů.	Dodávka tepla bude zajištěna z: 10% ze SZT, 50% ze zemního plynu, 13% z elektřiny, 25% z biomasy, 0% z uhlí a z 2% ze solárních kolektorů.	Dodávka tepla bude zajištěna z: 10% ze SZT, 50% ze zemního plynu, 13% z elektřiny, 25% z biomasy, 0% z uhlí a z 2% ze solárních kolektorů.
Záměny paliv v domácnostech a terciéru	U 70 % kotlů v domácnostech spalujících uhlí bude náhrada provedena biomasou, tepelnými čerpadly a zemním plynem v poměru 40:30:30.	U 100 % kotlů v domácnostech spalujících uhlí bude náhrada provedena biomasou, tepelnými čerpadly a zemním plynem v poměru 50:30:20.	U 100 % kotlů v domácnostech i službách spalujících uhlí bude náhrada provedena biomasou, tepelnými čerpadly a zemním plynem v poměru 50:30:20.
Úspory energie	Ekonomický potenciál v průmyslu a v sektoru služeb bude využit ze 100 %. V domácnostech bude ekonomický potenciál využit z 90 %	Ekonomický potenciál v průmyslu, v sektoru služeb i v domácnostech bude využit ze 100 %	Ekonomický potenciál v průmyslu, v sektoru služeb i v domácnostech bude využit ze 100 %

	Varianta V1 – referenční	Varianta V2 - nízkouhlíková	Varianta V3 - dekarbonizační
Rozvoj fotovoltaických elektráren	Na střechách budov 200 MWp, na dalších vhodných střechách 200 MWp	Na střechách budov 300 MWp, na dalších vhodných plochách 300 MWp	Na střechách budov 300 MWp, na dalších vhodných plochách 300 MWp

8.1 Varianta V1 – referenční

Varianta V1 vychází z dosavadních trendů, které jsou ovlivněny existujícími politikami a opatřeními a ukazuje nejpravděpodobnější vývoj energetického hospodářství. Bude pokračovat realizace úsporných opatření na konečné i primární spotřebě energie. Uhlí energetické i tříděné bude s plánovaným útlumem těžby postupně vytěšňováno a nahrazováno zemním plynem, biomasou a jinými obnovitelnými zdroji energie s kladnými dopady na kvalitu ovzduší a na zdraví obyvatel.

Z hlediska provozu velkých zdrojů scénář počítá s plány provozovatelů zdrojů. Ve spotřebním sektoru bude realizován ekonomický potenciál úspor energie.

8.1.1 Předpoklady vývoje

Předpoklady vývoje ve spotřebě elektřiny

V konečné spotřebě elektřiny se referenční varianta V1 projevuje mírným poklesem spotřeby oproti výchozímu bilančnímu roku 2014. Ve spotřebě elektrické energie v domácnostech se projevuje mnoho trendů s protichůdným vlivem na spotřebu. Ke snížení její spotřeby přispěje využití tepelných čerpadel jako náhrady za stávající přímotopné systémy, ohřev teplé vody s využitím solárního ohřevu, pomocí tepelných čerpadel nebo využití fotovoltaiky i úspory dosahované v osvětlení, snižování spotřeby elektřiny na vytápění zlepšením tepelně technických vlastností obálky domů a budov pro bydlení, zlepšením regulace vytápění.

K navýšení spotřeby elektrické energie bude naopak docházet náhradou tuhých paliv pro vytápění tepelnými čerpadly, rozvojem využívání elektromobilů, zvyšováním vybavenosti domácností. Počet domácností (a počtu bytových jednotek) vzroste, ale průměrná spotřeba na jednu domácnost bude významně klesat - spolu s velikostí domácnosti.

V sektoru služeb budou úspory elektřiny tvořit významnou část potenciálu úspor – zejména v osvětlení (zejména uplatněním LED technologií), ale i ve zdrojích (oběhová čerpadla, vzduchotechnika). V sektoru služeb naopak očekáváme nárůst spotřeby elektrické energie jejich rozvojem, potřebou klimatizace, chlazení a potřebou technologií.

V průmyslu ve variantě 1 očekáváme v Moravskoslezském kraji snižování spotřeby elektřiny, plynoucí z celkového snižování energetické náročnosti stávajících provozů, zejména v oblasti těžkého průmyslu.

Předpoklady vývoje ve spotřebě zemního plynu

Ve spotřebě zemního plynu očekáváme ve variantě V1 snižování ve všech sektorech. Spotřeba zemního plynu v konečné spotřebě domácností i v konečné spotřebě celkem dle předpokladů rozvojových variant nevzroste – a to v důsledku uplatnění potenciálu úspor, pokles spotřeby je zčásti vyvážen jeho spotřebou v nové zástavbě (téměř 62 % potřeby tepla nové zástavby je dle našich předpokladů

ve variantě V1 pokryt zemním plynem). Nárůst spotřeby zemního plynu se nepředpokládá ani ve výrobě elektřiny, ani ve výrobě prodaného tepla, jelikož je ve variantě V1 ponechán podíl zemního plynu ve výrobě a elektřiny a dodávce prodaného tepla. U zemního plynu se ve výrobě elektřiny a prodaného tepla předpokládá pokles o 16 %. Spotřeba zemního plynu v sektoru služeb bude klesat v důsledku realizace velkého potenciálu úspor. Tento pokles bude zčásti vyrovnáván růstem v tomto sektoru.

Předpoklady vývoje v oblasti provozu SZTE

Varianta V1 předpokládá zachování SZTE v kraji ve stávajícím rozsahu a nepředpokládá odpojování odběratelů tepla od SZTE. U výroby tepla prodaného se předpokládá změna palivové základny, kdy dojde ke snížení spotřeby černého uhlí o 35 % a hnědého uhlí o 55 %. Tato paliva budou nahrazena biomasou v rozsahu jejího ekonomického potenciálu a teplem vyrobeným v zařízeních na energetické využití odpadu dle předpokladů Plánu odpadové hospodářství kraje a navazujících studií. Provoz velkých spalovacích zdrojů dodávajících teplo do SZTE bude probíhat dle plánů provozovatelů těchto zdrojů, kde se v budoucnu neplánují výrazné změny v instalovaném výkonu.

Celkový pokles dodaného tepla je v této variantě způsoben zejména úsporami tepla ve vytápění (a postupně i ohřevu teplé vody). Naopak je předpokládáno napojování nově postavených či rekonstruovaných objektů všude tam, kde se nacházejí v dosahu teplotních sítí (vzhledem k hustotě teplotních sítí předpokládáme napojení 15 % nové zástavby) – to přispěje ke stabilizaci odběru tepla (zmírnění jeho poklesu) a tím i ke zmírnění nárůstu stálých nákladů v ceně tepla.

Předpokládaný vývoj v oblastech rozvoje a implementace technologií inteligentních sítí

V rámci varianty V1 se předpokládá rozvoj inteligentních sítí na území kraje v rozsahu daném Národním akčním plánem Smart Grids a plány provozovatelů distribučních soustav elektřiny. V majetku kraje je kladen důraz na zavádění inteligentního systému měření spotřeb energií v budovách.

Předpokládaný vývoj v oblasti využívání elektrické energie a plynu v městské a příměstské hromadné dopravě na daném území.

Vzhledem k tomu, že se očekává spíše pokles v počtu obyvatel v kraji, neočekává se nárůst počtu najetých kilometrů dopravními prostředky v městské a příměstské hromadné dopravě v kraji. Bude docházet k postupnému přechodu od nafty k CNG a elektřině, kde se očekává její úplná náhrada.

Moravskoslezský kraj jakožto region, jehož minulost výrazně formovalo jeho průmyslové bohatství, v současné době prochází procesem restrukturalizace a deindustrializace, které jsou spojeny především s likvidací přetrvávající ekologické zátěže ve všech složkách životního prostředí, zejména pak ovzduší.

V tomto rámci Moravskoslezský kraj ve své vizi rozvoje chytrého regionu – „Chytřejší kraj“ - usiluje o rozvoj tzv. „čisté mobility,“ a to zejména ve vozidlech veřejné dopravy za účelem ochrany životního prostředí a prohloubení o jeho péči pomocí moderních technologií. Jednou z inovativních a moderních alternativ čisté mobility s vysokou přidanou hodnotou je vedle elektrického pohonu také zavádění vozidel s vodíkovou technologií.

S ohledem na ekologické aspekty, reálné možnosti dostupné infrastruktury a celkové provázanosti distribučního řetězce vodíkových technologií však Moravskoslezský kraj přistupuje k budoucímu rozvoji

celého ekosystému, reflektujícímu faktory výroby, distribuce, skladování a spotřeby vodíku a vodíkových technologií, a připravuje proto projekt provázaných aktivit využívající vodíkové technologie, který se v souhrnu dotýká jak dopravy, tak zejména energetiky. Tento projekt nese pracovní název „Vodíkové údolí Moravskoslezského kraje“ a bude zahrnovat celou řadu dílčích opatření podporujících zavádění vodíkových technologií v reálné praxi.

Aktivity na tomto poli tak zahrnují projekty v oblasti dopravy, tj. zavádění závazku veřejné služby dopravní obslužnosti jak v podobě autobusů s vodíkovým pohonem, tak vlaků s vodíkovým pohonem, vznik vodíkových flotil osobních automobilů a parciálně také záměr zavádění flotil obslužných dopravních zařízení.

Na poli energetického využití se pak jedná o celou řadu projektů soukromé průmyslové sféry, zejména těžkého průmyslu a dálkového vytápění, vč. skladování vodíku jako média pro další průmyslové využití tak, aby byla naplněna vize celkové dekarbonizace moravskoslezského regionu

Shrnutí trendů:

Shrnutí předpokládaného vývoje v rámci varianty V1:

- ◆ Do roku 2044 bude využit z 90 % ekonomický potenciál úspor v domácnostech (6 209 000 GJ z celkem 6 898 000 000 GJ).
- ◆ Do roku 2044 bude ze 100 % využit ekonomický potenciál v terciárním sektoru (1 220 000 GJ).
- ◆ Do roku 2044 bude ze 100 % využit ekonomický potenciál úspor v průmyslu (8 410 000 GJ).
- ◆ Využití 100 % ekonomického potenciálu biomasy (celkem 2 124 000 GJ), která nahradí ve výhledu část spotřeby uhlí v energetice.
- ◆ Náhrada kotlů na tuhá paliva bude provedena do roku 2044 u 70 % kotlů v domácnostech; náhrada bude provedena biomasou, tepelnými čerpadly a zemním plynem v poměru 40:30:30.

8.2 Varianta V2 – nízkouhlíková

Nízkouhlíková varianta V2 bude zcela závislá na způsobu, jakým bude stát iniciovat a podporovat dosažení stanovených cílů EU k roku 2030 ve zvýšení energetické účinnosti (32,5 % úspor energie), zvýšení podílu OZE (35% podíl OZE na spotřebě energie celkem) a snížení emisí CO₂ (40 % proti roku 1990). Tato varianta přinese významné snížení emisí CO₂, vyžádá si vyšší investice do úspor energie a využití obnovitelných zdrojů v těch instalacích, které nejsou bez finanční podpory ve formě dotací, výkupních cen apod. návratné. Uhlí je vytěšňováno a v maximální míře (dané potenciálem) je nahrazováno biomasou.

8.2.1 Předpoklady vývoje

Předpoklady vývoje ve spotřebě elektřiny

V konečné spotřebě elektřiny se nízkouhlíková varianta V2 projevuje mírným poklesem spotřeby oproti výchozímu bilančnímu roku 2014. Pokles spotřeby elektřiny je mírně nižší než uvažovaný ve variantě V1, zejména z důvodu většího využití elektřiny k zajištění vytápění v nové zástavbě. Předpokládá se, že 13 % potřeby tepla pro novou zástavbu bude kryto pomocí elektřiny a tepelných čerpadel. Ve spotřebě elektřiny v domácnostech se projevuje mnoho trendů s protichůdným vlivem na spotřebu. Ke snížení její spotřeby přispěje využití tepelných čerpadel jako náhrady za stávající přímotopné systémy, ohřev

teplé vody s využitím solárního ohřevu, pomocí tepelných čerpadel nebo využití fotovoltaiky i úspory dosahované v osvětlení, snižování spotřeby elektřiny na vytápění zlepšením tepelně technických vlastností obálky domů a budov pro bydlení, zlepšením regulace vytápění.

K navýšení spotřeby elektrické energie bude naopak docházet náhradou tuhých paliv pro vytápění tepelnými čerpadly, rozvojem využívání elektromobilů, zvyšováním vybavenosti domácností. Počet domácností (a počtu bytových jednotek) vzroste, ale průměrná spotřeba na jednu domácnost bude významně klesat - spolu s velikostí domácností.

V sektoru služeb budou úspory elektřiny tvořit významnou část potenciálu úspor – zejména v osvětlení (zejména uplatněním LED technologií), ale i ve zdrojích (oběhová čerpadla, vzduchotechnika). V sektoru služeb naopak očekáváme nárůst spotřeby elektrické energie jejich rozvojem, potřebou klimatizace, chlazení a potřebou technologií.

V průmyslu ve variantě V2 podobně jako ve variantě V1 očekáváme v Moravskoslezském kraji snižování spotřeby elektřiny, plynoucí z celkové snižování energetické náročnosti stávajících provozů, zejména v oblasti těžkého průmyslu.

Předpoklady vývoje ve spotřebě zemního plynu

Ve spotřebě zemního plynu očekáváme ve variantě V2 snižování ve všech sektorech. Spotřeba zemního plynu v konečné spotřebě domácností i v konečné spotřebě celkem dle předpokladů rozvojových variant poklesne – a to v důsledku uplatnění potenciálu úspor. Pokles spotřeby zemního plynu je větší než ve variantě V1 zejména proto že, pokles spotřeby je pouze v omezené míře vyvážen jeho novou spotřebou v nové zástavbě (pouze 50 % potřeby tepla nové zástavby je dle našich předpokladů ve variantě V2 pokryt zemním plynem). Nárůst spotřeby zemního plynu se nepředpokládá ani ve výrobě elektřiny, ani ve výrobě prodaného tepla, jelikož je ve variantě V2 ponechán podíl zemního plynu ve výrobě a elektřiny a dodávce prodaného tepla. Větší využití biomasy na výrobu tepla a elektřiny v této variantě proti V1 vede ke snížení spotřeby uhlí, nikoliv zemního plynu. Spotřeba zemního plynu na výrobu elektřiny a dodaného tepla bude nižší o 17 % proti výchozímu bilančnímu roku 2014.

Spotřeba zemního plynu v sektoru služeb bude klesat v důsledku realizace velkého potenciálu úspor. Tento pokles bude zčásti vyrovnáván růstem v tomto sektoru. V primární spotřebě zemního plynu se ve variantě V2 předpokládá celkový pokles o 13 %.

Předpoklady vývoje v oblasti provozu SZTE

Varianta V2 předpokládá zachování SZTE v kraji ve stávajícím rozsahu a nepředpokládá větší odpojování odběratelů tepla od SZTE. U výroby tepla prodaného se předpokládá změna palivové základny, kdy dojde ke snížení spotřeby černého uhlí o 48 % a hnědého uhlí o 57 %. Tato paliva budou nahrazena biomasou v rozsahu 100 % jejího ekonomického potenciálu a 50 % technického potenciálu a teplem vyrobeným v zařízeních na energetické využití odpadu dle předpokladů Plánu odpadové hospodářství kraje a navazujících studií. Využití 50 % technického potenciálu biomasy je podmíněno vhodnou podporou ze strany státu, která bude cílit na podporu splnění cílů EÚ do roku 2030, resp. 2050. Provoz velkých spalovacích zdrojů dodávajících teplo do SZTE bude probíhat dle plánů provozovatelů těchto zdrojů, kde se v budoucnu neplánují výrazné změny v instalovaném výkonu.

Celkový pokles dodaného tepla je v této variantě způsoben zejména úsporami tepla ve vytápění (a postupně i ohřevu teplé vody). Naopak je předpokládáno napojování nově postavených objektů

teplárenských sítí (vzhledem k hustotě teplárenských sítí předpokládáme napojení 10 % nové zástavby) – to přispěje ke stabilizaci odběru tepla (zmírnění jeho poklesu) a tím i ke zmírnění nárůstu stálých nákladů v ceně tepla.

Předpokládaný vývoj v oblastech rozvoje a implementace technologií inteligentních sítí

V rámci varianty V2 podobně jako ve variantě V1 se předpokládá rozvoj inteligentních sítí na území kraje v rozsahu daném Národním akčním plánem Smart Grids a plány provozovatelů distribučních soustav elektřiny. V majetku kraje je kladen důraz na zavádění inteligentního systému měření spotřeb energií v budovách.

Předpokládaný vývoj v oblasti využívání elektrické energie a plynu v městské a příměstské hromadné dopravě na daném území

Vzhledem k tomu, že se očekává spíše pokles počtu obyvatel v kraji, neočekává se nárůst počtu najetých kilometrů dopravními prostředky v městské a příměstské hromadné dopravě v kraji. Bude docházet k postupnému přechodu od nafty k CNG a elektřině, kde se očekává její úplná náhrada.

Moravskoslezský kraj jakožto region, jehož minulost výrazně formovalo jeho průmyslové bohatství, v současné době prochází procesem restrukturalizace a deindustrializace, které jsou spojeny především s likvidací přetrvávající ekologické zátěže ve všech složkách životního prostředí, zejména pak ovzduší.

V tomto rámci Moravskoslezský kraj ve své vizi rozvoje chytrého regionu – „Chytřejší kraj“ - usiluje o rozvoj tzv. „čisté mobility,“ a to zejména ve vozidlech veřejné dopravy za účelem ochrany životního prostředí a prohloubení o jeho péči pomocí moderních technologií. Jednou z inovativních a moderních alternativ čisté mobility s vysokou přidanou hodnotou je vedle elektrického pohonu také zavádění vozidel s vodíkovou technologií.

S ohledem na ekologické aspekty, reálné možnosti dostupné infrastruktury a celkové provázanosti distribučního řetězce vodíkových technologií však Moravskoslezský kraj přistupuje k budoucímu rozvoji celého ekosystému, reflektujícímu faktory výroby, distribuce, skladování a spotřeby vodíku a vodíkových technologií, a připravuje proto projekt provázaných aktivit využívající vodíkové technologie, který se v souhrnu dotýká jak dopravy, tak zejména energetiky. Tento projekt nese pracovní název „Vodíkové údolí Moravskoslezského kraje“ a bude zahrnovat celou řadu dílčích opatření podporujících zavádění vodíkových technologií v reálné praxi.

Aktivity na tomto poli tak zahrnují projekty v oblasti dopravy, tj. zavádění závazku veřejné služby dopravní obslužnosti jak v podobě autobusů s vodíkovým pohonem, tak vlaků s vodíkovým pohonem, vznik vodíkových flotil osobních automobilů a parciálně také záměr zavádění flotil obslužných dopravních zařízení.

Na poli energetického využití se pak jedná o celou řadu projektů soukromé průmyslové sféry, zejména těžkého průmyslu a dálkového vytápění, vč. skladování vodíku jako média pro další průmyslové využití tak, aby byla naplněna vize celkové dekarbonizace moravskoslezského regionu.

Shrnutí trendů:

Nízkouhlíková varianta V2 cílí na maximální náhradu uhlí ve velkých spalovacích zdrojích za OZE a DEZ a maximalizaci úspor energie. Rozdíly varianty V2 oproti variantě V1 jsou:

- ◆ Ve spotřebě paliv a energie v domácnostech, průmyslu a v sektoru obchodu, služeb, zdravotnictví a školství bude uplatněn 100% ekonomický potenciál úspor energie a posíleno využití OZE zejména v oblasti fotovoltaických elektráren.
- ◆ Náhrada kotlů na tuhá paliva bude provedena u 100 % kotlů. Při náhradě uhlí budou preferovány bezemisní (z pohledu skleníkových plynů) obnovitelné zdroje výroby tepla – uplatnění biomasy, tepelných čerpadel a zemního plynu je v poměru 50:30:20.
- ◆ Bude využito 100 % ekonomického potenciálu biomasy a také 50% technického potenciálu biomasy (celkem 4 044 215 GJ), která nahradí část spotřeby uhlí zejména v energetice.
- ◆ U nové zástavby je orientace na vyšší využití biomasy, tepelných čerpadel a solárních kolektorů při krytí potřeby tepla na úkor zemního plynu. Dodávky ze SZTE jsou uvažovány ve stejné výši jako ve variantě V1.

8.3 Varianta V3 – dekarbonizační

Varianta V3, která vychází z varianty V2, uvažuje s odstávkou uhelných zdrojů elektřiny a tepla z důvodů přijetí přísnějších unijních legislativních podmínek provozu některých uhelných výroben energie, u kterých nebude ekonomické provést jejich ekologizaci. Hlavním důvodem pro zařazení této varianty do ÚEK MSK je velký rozsah SZTE v kraji, které ve výchozím bilančním roce 2014 vyrábějí prodané teplo a vyrobenou elektřinu z uhlí. Vytěsnění uhlí ze sektoru energetiky tak bude mít vliv na velkou část výroby tepla a elektřiny v kraji.

8.3.1 Předpoklady vývoje

Předpoklady vývoje ve spotřebě elektřiny

V konečné spotřebě elektřiny se varianta V3 prakticky neliší od varianty V2 a projevuje se mírným poklesem spotřeby oproti výchozímu bilančnímu roku 2014. Pokles spotřeby elektřiny je mírně nižší než uvažovaný ve variantě V1, zejména z důvodu většího využití elektřiny k zajištění vytápění v nové zástavbě. Předpokládá se, že 13% potřeby tepla pro novou zástavbu bude kryto pomocí elektřiny a tepelných čerpadel. Ve spotřebě elektřiny v domácnostech se projevuje mnoho trendů s protichůdným vlivem na spotřebu. Ke snížení její spotřeby přispěje využití tepelných čerpadel jako náhrady za stávající přímotopné systémy, ohřev teplé vody s využitím solárního ohřevu, pomocí tepelných čerpadel nebo využití fotovoltaiky i úspory dosahované v osvětlení, snižování spotřeby elektřiny na vytápění zlepšením tepelně technických vlastností obálky domů a budov pro bydlení, zlepšením regulace vytápění.

K navýšení spotřeby elektrické energie bude naopak docházet náhradou tuhých paliv pro vytápění tepelnými čerpadly, rozvojem využívání elektromobilů, zvyšováním vybavenosti domácností. Počet domácností (a počtu bytových jednotek) vzroste, ale průměrná spotřeba na jednu domácnost bude významně klesat - spolu s velikostí domácností.

V sektoru služeb budou úspory elektřiny tvořit významnou část potenciálu úspor – zejména v osvětlení (zejména uplatněním LED technologií), ale i ve zdrojích (oběhová čerpadla, vzduchotechnika). V sektoru služeb naopak očekáváme nárůst spotřeby elektrické energie jejich rozvojem, potřebou klimatizace, chlazení a potřebou technologií.

V průmyslu ve variantě V3 podobně jako ve variantách V1 a V2 očekáváme v Moravskoslezském kraji snižování spotřeby elektřiny, plynoucí z celkového snižování energetické náročnosti stávajících provozů, zejména v oblasti těžkého průmyslu.

Předpoklady vývoje ve spotřebě zemního plynu

Ve spotřebě zemního plynu očekáváme ve variantě V3 snížení ve všech sektorech, kromě energetiky. Spotřeba zemního plynu v konečné spotřebě domácností dle předpokladů rozvojových variant poklesne – a to v důsledku uplatnění potenciálu úspor. Pokles spotřeby zemního plynu je větší než ve variantě V1 zejména proto že, pokles spotřeby je pouze v omezené míře vyvážen jeho novou spotřebou v nové zástavbě (pouze 50 % potřeby tepla nové zástavby je dle našich předpokladů ve Variantě V3 stejně jako ve variantě V2 pokryt zemním plynem).

Výrazný nárůst spotřeby zemního plynu se předpokládá ve výrobě elektřiny a ve výrobě prodaného tepla. Uhlí (černé i hnědé), které již není možné nahradit větším využitím biomasy, bude nahrazeno právě zemním plynem. Spotřeba zemního plynu na výrobu elektřiny a dodaného tepla bude vyšší o 375 resp. 355% proto výchozímu bilančnímu roku 2014.

Spotřeba zemního plynu v sektoru služeb bude klesat v důsledku realizace velkého potenciálu úspor. Tento pokles bude z části vyrovnáván růstem v tomto sektoru. V primární spotřebě zemního plynu se ve variantě V2 předpokládá celkový nárůst o 144%.

Předpoklady vývoje v oblasti provozu SZTE

Ve variantě V3 je nutné vzhledem k vytěsnění uhlí z dodávky prodaného tepla navýšit spotřebu zemního plynu, což bude mít důsledky na provozování SZTE. Varianta V3 předpokládá zachování SZTE v kraji ale jejich rozsah se může zmenšovat v souvislosti s nižší konkurenceschopností tepla vyrobeného ze zemního plynu a s ním spojených nevyhnutných investic. Nepředpokládá se výrazný nárůst cen tepla, bylo by ale velmi důležité komunikovat tuto změnu s odběrateli tepla, jinak hrozí rozpad soustav, výstavba menších výtopenských zdrojů.

U výroby tepla prodaného se předpokládá změna palivové základny, kdy dojde k úplnému vytěsnění černého a hnědého uhlí. Tyto paliva budou nahrazena biomasou v rozsahu 100% jejího ekonomického potenciálu a 50% technického potenciálu a teplem vyrobeným v zařízeních na energetické využití odpadu dle předpokladů Plánu odpadové hospodářství kraje a navazujících studií. Využití 50% technického potenciálu biomasy je podmíněno vhodnou podporou ze strany státu, která bude cílit na podporu splnění cílů EÚ do roku 2030 resp. 2050. Zbývající teplo bude vyrobeno ze zemního plynu. Provoz velkých spalovacích zdrojů dodávajících teplo do SZTE bude výrazně ovlivněn změnou palivové základny a v létě se možné očekávat v některých zdrojích výtopenský provoz, bez kogenerační výroby elektřiny a tepla.

Celkový pokles dodaného tepla je v této variantě způsoben zejména úsporami tepla ve vytápění (a postupně i ohřevu teplé vody). Naopak je předpokládáno napojování nově postavených objektů teplotrenských sítí (vzhledem k hustotě teplotrenských sítí předpokládáme napojení 10 % nové zástavby) – to přispěje ke stabilizaci odběru tepla (zmírnění jeho poklesu) a tím i ke zmírnění nárůstu stálých nákladů v ceně tepla.

Předpokládaný vývoj v oblastech rozvoje a implementace technologií inteligentních sítí

V rámci varianty V2 podobně jako ve variantě V1 se předpokládá rozvoj inteligentních sítí na území kraje v rozsahu daném Národním akčním plánem Smart Grids a plány provozovatelů distribučních soustav elektřiny. V majetku kraje je kladen důraz na zavádění inteligentního systému měření spotřeb energií v budovách.

Předpokládaný vývoj v oblasti využívání elektrické energie a plynu v městské a příměstské hromadné dopravě na daném území.

Vzhledem k tomu, že se očekává spíše pokles v počtu obyvatel v kraji, neočekává se nárůst počtu najetých kilometrů dopravními prostředky v městské a příměstské hromadné dopravě v kraji. Bude docházet k postupnému přechodu od nafty k CNG a elektřině, kde se očekává její úplná náhrada.

Moravskoslezský kraj, jakožto region, jehož minulost výrazně formovalo jeho průmyslové bohatství, v současné době prochází procesem restrukturalizace a deindustrializace, které jsou spojeny především s likvidací přetrvávající ekologické zátěže, ve všech složkách životního prostředí, zejména pak ovzduší.

V tomto rámci Moravskoslezský kraj ve své vizi rozvoje chytrého regionu – „Chytřejší kraj“ usiluje o rozvoj tzv. „čisté mobility,“ a to zejména ve vozidlech veřejné dopravy za účelem ochrany životního prostředí a prohloubení o jeho péči za pomoci moderních technologií. Jednou z inovativních a moderních alternativ čisté mobility s vysokou přidanou hodnotou, je vedle elektrického pohonu, také zavádění vozidel s vodíkovou technologií.

S ohledem na ekologické aspekty, reálné možnosti dostupné infrastruktury a celkové provázanosti distribučního řetězce vodíkových technologií však Moravskoslezský kraj přistupuje k budoucímu rozvoji celého ekosystému, reflektujícímu faktory výroby, distribuce, skladování a spotřeby vodíku a vodíkových technologií, a připravuje proto projekt provázaných aktivit využívající vodíkové technologie, který se v souhrnu dotýká jak dopravy, tak zejména energetiky. Tento projekt nese pracovní název „Vodíkové údolí Moravskoslezského kraje“ a bude zahrnovat celou řadu dílčích opatření podporujících zavádění vodíkových technologií v reálné praxi.

Aktivity na tomto poli tak zahrnují projekty v oblasti dopravy, tj. zavádění závazku veřejné služby dopravní obslužnosti jak v podobě autobusů s vodíkovým pohonem, tak vlaků s vodíkovým pohonem, vznik vodíkových flotil osobních automobilů a parciálně také záměr zavádění flotil obslužných dopravních zařízení.

Na poli energetického využití se pak jedná o celou řadu projektů soukromé průmyslové sféry, zejména těžkého průmyslu a dálkového vytápění, vč. skladování vodíku jako média pro další průmyslové využití tak, aby byla naplněna vize celkové dekarbonizace moravskoslezského regionu

Shrnutí trendů:

Varianta V3 vychází z varianty V2, ale uvažuje s odstávkou uhelných zdrojů z důvodů přijetí přísnějších unijních legislativních podmínek provozu uhelných výroben energie, jako je neprosazení výjimek ze schválených BAT-LCP nebo přijetí nových BAT-LCP po roce 2028. Jedná se o variantu (V3), kterou kraj může jen velmi těžko ovlivnit, avšak její dopady na energetické hospodářství Moravskoslezského kraje jsou velmi významné. Při naplnění této varianty lze očekávat, že uhelné zdroje v SZTE přestanou spalovat uhlí a nahradí jej biomasou a druhotnými zdroji energie (odpady), zbytek spotřeby uhlí potřebné pro zachování dodávek do SZTE bude doplněn zemním plynem. Uhlí je vytěsněno i z terciárního sektoru a domácností. Uhelné zdroje průmyslových podniků (hutě, ocelárny) by byly provozovány i po roce 2030. Scénář by způsobil:

- ◆ Výpadek části dodávek tepla do sektorů průmyslu, domácností a služeb z odstavených tepláren. Nejpravděpodobnější je centrální výtopený zdroj na biomasu, odpady a zemní plyn.

- ◆ Na místě odstavených zdrojů by vznikly pravděpodobně výtopenké zdroje na biomasu, odpady či zemní plyn (spíše kombinace). Cena tepla by zcela jistě byla vyšší než z uhlénoho zdroje, což by mohlo vést k odpojování odběratelů a možnému postupnému rozpadu soustav.
- ◆ Oprávněné požadavky provozovatelů odstavených ekologizovaných zdrojů s plánovanou životností za rok 2030 na kompenzace za předčasné odstavení jejich zdrojů.
- ◆ Ukončení přebytkové obchodní bilance elektrizační soustavy ČR s riziky nárůstu závislosti na dovozech elektřiny z okolí, která pravděpodobně nebude k dispozici. Snížení výroby elektřiny o 3,4 TWh/rok.
- ◆ Detailním pohledem na rizika odklonu od uhlí na úrovni jednotlivých zdrojů a SZTE a řešením těchto rizik se bude zabývat dopadová studie pracovní skupiny Moravskoslezského kraje, která bude řešit tuto problematiku v souvislosti se vznikem uhlénoho komise jako poradního orgánu vlády.

8.4 Energetická a emisní bilance variant

Energetická bilance definovaných rozvojových variant byla vyhotovena na úrovni užitých prvotních (primárních) zdrojů energie, konečné spotřeby energie, výroby prodaného tepla a výroby elektřiny. Bilance je uvedena pro všechny varianty v tabulce níže. Bilance jednotlivých variant vychází z bilance Ministerstva průmyslu a obchodu poskytnuté k roku 2014. Následně jsou aplikovány předpoklady vývoje pro jednotlivé varianty uvedené výše.

Ve variantě V1 by spotřeba primárních energetických zdrojů stejně jako konečná spotřeba energie poklesly oproti výchozímu stavu (rok 2014) nejméně – o cca 15 %. Jde o poměrně výrazný pokles spotřeby energie, který zčásti souvisí i se snižováním počtu obyvatel do roku 2044. Snižování spotřeby je vyvoláno výše popsányi změnami a dotýká se v konečné spotřebě zejména hnědého uhlí a černého uhlí. Dochází také ke snižování vlivu uhlí na výrobu prodaného tepla a výrobu elektřiny (až k nule ve variantě V3). Velký nárůst ve spotřebě odpadu, výrobě elektřiny a tepla z odpadu souvisí s předpokládanou výstavbou zařízení na energetické využití odpadů nebo jeho spalování v upravených stávajících uhlénohých zdrojích.

Tabulka 197: Energetická bilance variant rozvoje

[% vůči výchozímu stavu, TJ]	Varianty rozvoje					
	Varianta 1		Varianta 2		Varianta 3	
Primární energetické zdroje	85 %	179 472	83 %	173 733	73 %	154 053
Z toho:						
Černé uhlí včetně koksu	81 %	100 796	75 %	93 973	49 %	61 276
Hnědé uhlí včetně lignitu	44 %	2 274	33 %	1 705	1 %	74
Zemní plyn	90 %	23 300	87 %	22 728	144 %	37 332
Biomasa	102 %	14 736	118 %	17 087	118 %	17 118
Bioplyn	141 %	2 358	141 %	2 358	141 %	2 358
Odpad	745 %	2 291	745 %	2 291	745 %	2 291
Kapalná paliva	83 %	120	82 %	117	82 %	117
Jiná plynná paliva	89 %	30 872	89 %	30 633	89 %	30 633
Jiné obnovitelné a alternativní zdroje energie	100 %	2 723	105 %	2 839	105 %	2 852
Primární spotřeba (dle sektoru)	85 %	179 472	83 %	173 733	73 %	154 053
Z toho:						

[% vůči výchozímu stavu, TJ]	Varianty rozvoje					
	Varianta 1		Varianta 2		Varianta 3	
Energetika	75 %	65 088	69 %	60 042	47 %	40 416
Průmysl	93 %	92 309	93 %	92 264	93 %	92 216
Stavebnictví	91 %	270	90 %	268	90 %	268
Doprava	99 %	61	99 %	61	99 %	61
Zemědělství a lesnictví	153 %	1 957	153 %	1 957	153 %	1 957
Obchod, služby, zdravotnictví, školství	127 %	6 029	126 %	6 023	125 %	5 962
Domácnosti	79 %	12 549	75 %	11 909	75 %	11 964
Ostatní	93 %	1 208	93 %	1 208	93 %	1 208
Konečná spotřeba energie (dle formy)	92 %	161 661	91 %	160 947	91 %	160 947
Z toho:						
Spotřeba nakupovaného tepla	86 %	13 820	84 %	13 541	84 %	13 541
Spotřeba elektřiny	98 %	27 054	99 %	27 260	99 %	27 266
Černé uhlí včetně koksu	92 %	66 658	92 %	66 470	84 %	61 276
Hnědé uhlí včetně lignitu	44 %	1 411	27 %	875	2 %	74
Zemní plyn	90 %	20 705	88 %	20 185	114 %	26 130
Biomasa	92 %	10 354	96 %	10 833	97 %	10 863
Bioplyn	90 %	467	90 %	467	90 %	467
Odpad	94 %	259	94 %	259	94 %	259
Kapalná paliva	82 %	100	81 %	98	81 %	98
Jiná plynná paliva	93 %	19 063	93 %	19 063	93 %	19 063
Jiné obnovitelné a alternativní zdroje energie	107 %	1 771	114 %	1 898	115 %	1 910
Konečná spotřeba energie (dle sektoru)	92 %	161 661	91 %	160 947	91 %	160 947
Z toho:						
Energetika	92 %	14 984	92 %	14 984	92 %	14 984
Průmysl	93 %	108 689	93 %	108 689	93 %	108 689
Stavebnictví	93 %	333	93 %	333	93 %	333
Doprava	99 %	1 248	99 %	1 248	99 %	1 248
Zemědělství a lesnictví	85 %	472	85 %	472	85 %	472
Obchod, služby, zdravotnictví, školství	90 %	10 808	90 %	10 808	89 %	10 746
Domácnosti	86 %	23 761	83 %	23 046	84 %	23 108
Ostatní	93 %	1 366	93 %	1 366	93 %	1 366
Výroba tepla prodaného (dle paliva)	84 %	13 820	83 %	13 541	83 %	13 541
Z toho:						
Černé uhlí včetně koksu	65 %	6 006	52 %	4 837	0 %	0
Hnědé uhlí včetně lignitu	45 %	212	43 %	204	0 %	0

[% vůči výchozímu stavu, TJ]	Varianty rozvoje					
	Varianta 1		Varianta 2		Varianta 3	
Zemní plyn	84 %	1 591	83 %	1 559	350 %	6 600
Biomasa	172 %	1 661	275 %	2 654	275 %	2 654
Bioplyn	172 %	0	170 %	0	170 %	0
Odpad	158709 %	1 165	158708 %	1 165	158708 %	1 165
Kapalná paliva	84 %	6	83 %	6	83 %	6
Jiná plynná paliva	84 %	2 632	83 %	2 578	83 %	2 578
Jiné obnovitelné a alternativní zdroje energie	84 %	547	83 %	536	83 %	536
Vsázka na výrobu prodaného tepla (dle paliva)	85 %	16 534	83 %	16 180	85 %	16 633
Z toho:						
Černé uhlí včetně koksu	65 %	7 027	52 %	5 660	0 %	0
Hnědé uhlí včetně lignitu	45 %	266	43 %	256	0 %	0
Zemní plyn	84 %	1 980	83 %	1 940	355 %	8 309
Biomasa	171 %	1 918	273 %	3 059	273 %	3 059
Bioplyn	187 %	1	187 %	1	187 %	1
Odpad	50528 %	1 474	50528 %	1 474	50528 %	1 474
Kapalná paliva	84 %	11	83 %	10	83 %	10
Jiná plynná paliva	84 %	3 305	83 %	3 239	83 %	3 239
Jiné obnovitelné a alternativní zdroje energie	84 %	552	83 %	541	83 %	541
Výroba elektřiny (dle paliva)	83 %	19 196	68 %	15 573	47 %	10 779
Z toho:						
Černé uhlí včetně koksu	65 %	10 225	52 %	8 240	0 %	0
Hnědé uhlí včetně lignitu	45 %	223	43 %	215	0 %	0
Zemní plyn	84 %	313	83 %	307	375 %	1 387
Biomasa	103 %	1 585	124 %	1 905	124 %	1 905
Bioplyn	156 %	859	156 %	859	156 %	859
Odpad	3030 %	258	3030 %	258	3030 %	258
Kapalná paliva	94 %	5	216 %	10	94 %	5
Jiná plynná paliva	85 %	3 114	88 %	3 239	83 %	3 051
Jiné obnovitelné a alternativní zdroje energie	415 %	2 614	86 %	541	526 %	3 314
Vsázka na výrobu elektřiny (dle paliva)	73 %	42 151	65 %	37 407	30 %	17 279
Z toho:						
Černé uhlí včetně koksu	65 %	27 111	52 %	21 842	0 %	0
Hnědé uhlí včetně lignitu	45 %	597	43 %	574	0 %	0
Zemní plyn	84 %	616	83 %	603	397 %	2 892
Biomasa	114 %	2 464	148 %	3 195	148 %	3 195

[% vůči výchozímu stavu, TJ]	Varianty rozvoje					
	Varianta 1		Varianta 2		Varianta 3	
Bioplyn	164 %	1 890	164 %	1 890	164 %	1 890
Odpad	1862 %	559	1862 %	559	1862 %	559
Kapalná paliva	93 %	9	92 %	9	92 %	9
Jiná plynná paliva	85 %	8 504	83 %	8 332	83 %	8 332
Jiné obnovitelné a alternativní zdroje energie	100 %	401	100 %	401	100 %	401

Zdroj: vlastní výpočty zpracovatele ENVIROS

Tabulka 198: Emisní bilance variant rozvoje

	Varianty rozvoje					
	Varianta 1		Varianta 2		Varianta 3	
emise znečišťujících látek [t/rok]	82 %	13 129 715	78 %	12 392 531	63 %	9 997 710
Z toho:						
TZL	88 %	4 431	86 %	4 342	80 %	4 042
SO ₂	82 %	15 601	78 %	14 885	65 %	12 351
NO _x	83 %	14 690	79 %	14 056	67 %	11 789
CO	93 %	144 992	92 %	144 765	92 %	144 193
VOC	92 %	9 687	92 %	9 652	92 %	9 647
CO ₂	82 %	12 940 315	78 %	12 204 831	62 %	9 815 687

Zdroj: vlastní výpočty zpracovatele ENVIROS

Poznámka:

Dne 28.4.2021 Ministerstvo průmyslu a obchodu zveřejnilo krajské energetické bilance za rok 2018, zpracované podle odlišné metodiky, než byly bilance poskytnuté Ministerstvem průmyslu a obchodu pro zpracování této Územní energetické koncepce. Odlišnosti jsou tyto:

- ◆ Sektor domácností - data za rok 2018 vypočtena podle výsledků statistického šetření ENERGO 2015. Kvůli zachování konzistentnosti dat MPO zpětně přepočítalo i rok 2014. Tyto přepočty vedly ke zvýšení odhadu spotřeby černého uhlí v domácnostech.
- ◆ U kategorie paliv - černé uhlí včetně koksu - došlo v sektoru průmyslu k opravě spotřeby za rok 2014 tak, aby byla spotřeba stanovena stejnou metodikou jako v bilanci za rok 2018. Konkrétně se jednalo o část spotřeby koksu, která vstupuje jako vsázka do vysokých pecí. V datech za rok 2014, podle kterých je zpracována bilance v této ÚEK, byla tato vsázka zahrnuta v konečné spotřebě a v souladu s tím byl proveden i odpočet spotřeby hutních plynů. Obdobně byla dříve započtena i vsázka prachového koksu do procesu koksování. Tyto skutečnosti byly nově upraveny tak, že vsázky do transformačních procesů nejsou v bilancích zahrnuty a bilance zahrnuje skutečnou konečnou spotřebu.

Vzhledem k tomu, že Ministerstvo průmyslu a obchodu provedlo výše uvedené úpravy až po dokončení ÚEK (v době probíhajícího hodnocení vlivu ÚEK na životní prostředí), nebylo již možné tyto změny promítnout do ÚEK. Změna metodiky musí být zpracována do ÚEK při její další aktualizaci.

8.5 Investiční a provozní náklady navržených variant rozvoje

Vyčíslení investičních nákladů jednotlivých variant rozvoje vychází z provedených energetických bilancí ve výrobě a poptávce po energiích. Jelikož je prognóza stanovena na 25 let, znamená to předjímat budoucí vývoj v pořizovacích cenách, což vyžaduje řadu předpokladů a odhadů.

Vypočtená úspora provozních nákladů vychází z menší spotřeby energie v důsledku realizace energetických úspor záměnou paliv a nahrazováním konvenčních zdrojů nekonvenčními a obnovitelnými zdroji energie. Vypočtenou úsporu provozních nákladů je vzhledem k horizontu 25 let potřeba chápat pouze jako orientační, s možnou odchylkou až o desítky procent.

Jednotlivé varianty se liší mírou energetických úspor a využitím obnovitelných a druhotných zdrojů energie. Všechny s ohledem na délku hodnoceného období sdílejí předpoklad, že bude docházet k modernizaci zdrojů i spotřebičů energií včetně budov. Tato modernizace technicky a morálně zastaralých spotřebičů, stejně jako výstavba nových budov, není zahrnuta do předpokládaných investičních nákladů.

Očekáván je také další rozvoj obnovitelných a druhotných zdrojů, zvláště fotovoltaiky a odpadu, který bude znamenat nemalé pořizovací náklady.

Varianta V2 klade vyšší důraz na realizaci potenciálu úspor energie až k úrovni technického potenciálu, rychlejší obnovu kotelního fondu, vyšší využití biomasy ve výrobě elektřiny i tepla a rychlejší rozvoj fotovoltaických elektráren. Varianta V2 je proto investičně náročnější variantou než V1. Realizace úspor energie v sektoru domácností a terciéru by si vyžádala o 13,8 mld. Kč víc investičních výdajů. Úspora provozních nákladů by dosáhla 0,5 mld. Kč/rok. Investiční výdaje na výstavbu dodatečných 200 MWp fotovoltaických elektráren je odhadováno na 6 mld. Kč. Částka na náhradu zbývajících kotlů na tuhá paliva v domácnostech by mohla dosáhnout 4 mld. Kč ve variantě V2. Vyšší využití biomasy až k technickému potenciálu odhadujeme na 5 mld. Kč. Výše kompenzace za zmařené investice odhadujeme na nejméně 20 mld. Kč.

Tabulka 199: Odhad investičních výdajů variant v období 2019 - 2044 [mld. Kč]

	Varianta V1	Varianta V2	Varianta V3
Investiční výdaje 2019-2044 celkem [mld. Kč]	182	203	237
Realizace úsporných opatření	149	162	162
Rozvoj energetického využití opadů	8	8	8
Rozvoj OZE	20	26	26
z toho:			
fotovoltaické elektrárny	12	18	18
větrné elektrárny	3	3	3
využití biomasy	5	5	5
Náhrada kotlů na uhlí v domácnostech a terciéru	3	4	6
Náhrada kotlů na uhlí v energetice	2	3	15
Kompenzace zmařených investic	0	0	20

Zdroj: vlastní výpočty zpracovatele ENVIROS

Tabulka 200: Odhad změny provozních nákladů v období 2019 - 2044 [mld. Kč]

	Varianta V1	Varianta V2	Varianta V3
Změna ročních provozních nákladů [mld. Kč]	-9,2	-11,3	2,0
z toho:			
vlivem úsporných opatření	-4,5	-5,0	-5,3
vlivem nových OZE a DEZ	-0,5	-1,2	-1,2
vlivem náhrady zdrojů na uhlí	-4,2	-5,1	8,5

Zdroj: vlastní výpočty zpracovatele ENVIROS

8.6 Dopady na půdní fond

V rozvoji sítí jsou uvedeny záměry jednotlivých společností, zábor půdy na ochranná pásma je již zanesen do ZÚR Moravskoslezského kraje v případě staveb nadmístního významu. Nepředpokládáme výstavbu nových významných zdrojů elektřiny – zvláště velkých spalovacích zdrojů, mimo stávající provozovny. Případné rozšíření větrné energie bude prováděno v souladu s metodikou Moravskoslezského kraje pro tyto typy staveb a ZÚR Moravskoslezského kraje. V případě nové výstavby bude zcela respektován územní rozvoj jednotlivých obcí. V souladu se Státní energetickou koncepcí nejsou stavěny nové fotovoltaické elektrárny na volné půdě – pouze v areálech společností, na střechách, na obvodových zdech budov apod.

Možné dopady na půdní fond budou souviset zejména s rozvojem využívání obnovitelných zdrojů energie a pěstováním plodin pro energetické využití. Z celkového pohledu bude ale docházet pouze k případné záměně plodin na již obhospodařovaných polích (například větší podíl kukuřice). V případě cíleně pěstovaných rychle rostoucích dřevin předpokládáme, že existuje ekonomický potenciál pěstování rychle rostoucích plodin na ploše cca 359 ha stávajících jinak nevyužívaných travnatých porostů vhodných pro pěstování rychle rostoucích dřevin.

8.7 Vyhodnocení variant technického řešení

8.7.1 Vyhodnocení variant podle cílů ÚEK a SEK

Rozhodovací kritéria, podle kterých jsou varianty vyhodnoceny, by měla vycházet z cílů ÚEK MSK a cílů Státní energetické koncepce. Srovnání tří variant z hlediska plnění cílů ÚEK, které vycházejí z cílů Státní energetické koncepce, přehledně zobrazuje následující tabulka.

Tabulka 201: Srovnání jednotlivých variant z hlediska plnění cílů

Oblast	Cíl	Varianta V1 - referenční	Varianta V2 - nízkouhlíková	Varianta V3 - dekarbonizační
1 Provozování a rozvoj soustav zásobování tepelnou energií	Zachování ekonomicky udržitelného rozsahu soustav zásobování tepelnou energií za konkurenceschopné ceny	Splňuje	Splňuje	Nesplňuje. Předčasným odstavením zdrojů v SZTE jsou dodávky tepla ohroženy

Oblast	Cíl	Varianta V1 - referenční	Varianta V2 - nízkouhlíková	Varianta V3 - dekarbonizační	
2	Realizace energetických úspor	Realizace ekonomického potenciálu úspor v konečné spotřebě energie a v primární spotřebě energie ve všech sektorech	Ekonomický potenciál v průmyslu a v sektoru služeb je využit ze 100 %. V domácnostech z 90 %	Ekonomický potenciál v průmyslu, ve službách a v domácnostech je využit ze 100 %	Ekonomický potenciál v průmyslu, ve službách a v domácnostech je využit ze 100 %
3	Využívání OZE a druhotných zdrojů (DZ) energie včetně energetického využívání odpadů	Navýšení podílu OZE a DZ na primární spotřebě energie (z 6,0 % na nejméně 10 % v roce 2044)	12,32 %	14,15 %	15,98 %
		Energetické využití odpadů po přednostní materiálové recyklaci	Využití 250 kt odpadu na výrobu elektřiny a tepla	Využití 250 kt odpadu na výrobu elektřiny a tepla	Využití 250 kt odpadu na výrobu elektřiny a tepla
4	Výroba elektřiny z kombinované výroby elektřiny a tepla	Zvýšení stávajícího podílu výroby elektřiny v KVET	Splňuje	Splňuje	Nesplňuje. Předčasným odstavením zdrojů v SZTE je kogenerační výroba elektřiny a tepla ohrožena
5	Snižování emisí znečišťujících látek a skleníkových plynů	Snížení emisí tuhých znečišťujících látek o 10 %.	12,09 %	13,85 %	19,80 %
		Snížení emisí CO ₂	Splňuje	Splňuje	Splňuje
6	Rozvoj energetické infrastruktury	Zajištění spolehlivosti dodávek elektřiny, zemního plynu a tepla v budoucnosti	Splňuje	Splňuje	Ohrožuje
7	Provoz „ostrovů v elektrizační soustavě“	Zajistit zásobování hlavních prvků kritické infrastruktury v případě dlouhodobého výpadku dodávek elektřiny	Splňuje	Splňuje	Splňuje
8	Rozvoj „inteligentních sítí“	Hledání možností pro uplatnění Národního akčního plánu Smart Grids (NAP SG)	Splňuje	Splňuje	Splňuje
9	Využití alternativních paliv v dopravě	výšení využití alternativních paliv v dopravě	Splňuje	Splňuje	Splňuje

Zdroj: ENVIROS

Cíle ÚEK splňují dvě varianty – varianta V1 (referenční) a varianta V2 (nízkouhlíková). Variantu V3 není možné doporučit, neboť by ohrozila dodávky tepla v Moravskoslezském kraji a vedla by k nutnosti uhradit oprávněné náklady jako kompenzaci za zmařené investice na předčasně odstavených zdrojích, které prošly ekologizací a jejichž plánovaná životnost přesahuje rok 2030. Varianta V3 má významný dopad na ostatní kraje ČR, neboť kraj ve srovnání s ostatními variantami vyrobí o 3,4 TWh méně

elektřiny a přestane elektřinu vyvážet. Z výše uvedených důvodů je doporučenou variantou varianta V2.

8.7.2 Vyhodnocení variant podle míry rizika

Analýza rizika s cílem vyhodnocení míry rizika spojeného s realizací jednotlivých variant pro rozvoj systému zásobování dotčeného území energií je uvedena v následující tabulce. Jako nejrizikovější se jeví varianta V3, která s sebou nese riziko neúměrného zvyšování cen tepla v SZTE.

Tabulka 202: Hodnocení rizik v jednotlivých výhledových variantách do roku 2044

Riziko	Míra rizika Varianta 1	Míra rizika Varianta 2	Míra rizika Varianta 3
Rizika v udržitelnosti SZTE. Riziko je vyšší je pro variantu V3, kde bude docházet k větší záměně uhlí za zemní plyn v SZTE a tím k růstu cen tepla	+	+	+++
Nedosažení předpokládaného potenciálu úspor v sektoru bydlení a terciéru z ekonomických důvodů. Ve variantách 2 a 3 je riziko vyšší z důvodu předpokladu dosažení úspor až na hranici technického potenciálu	+	++	++
Nedosažení stupně náhrady uhlí paliv nebo nároků nové zástavby zemním plynem v důsledku rostoucích cen zemního plynu. Toto riziko je vyšší ve variantách 2 a 3, kde je předpokládáno 100% vytěsnění uhlí ze spotřeby domácností a terciéru	+	++	++
Riziko neuplatnění odpadů jako paliva pro výrobu tepla a elektřiny, které zčásti nahradí černé uhlí v SZTE. Riziko je stejné pro všechny varianty, jelikož ve všech je uvažováno se stejným využitím odpadů jako zdroje energie. Vzhledem k obecnému odporu veřejnosti k využívání odpadů jako zdroje energie je riziko poměrně velké.	++	++	++
Riziko nízké prognózy spotřeby biomasy. Riziko je vyšší u variant V2 a V3, kde se předpokládá využití 100 % ekonomického a až 50 % zbývajících technického potenciálu biomasy	+	++	++
Riziko nárůstu spotřeby elektřiny na chlazení – klimatizaci. Riziko je společné pro všechny varianty. Souvisí s rizikem prognózy poptávky po energii celkem	++	++	++
Riziko v dosažení prognózovaného stupně využití obnovitelných zdrojů energie. Riziko je vyšší ve variantách 2 a 3, kde se předpokládá vyšší využití obnovitelných zdrojů energie	+	++	++

Zdroj: ENVIROS

8.7.3 Vyhodnocení variant podle ekonomických kritérií

Jak je uvedeno v kapitole 8.5, každá z navrhovaných variant technického řešení s sebou nese nemalé investiční náklady spojené s úsporami energie napříč sektory, náhradami stávajících zdrojů energie, náhradou paliv, výstavbou obnovitelných zdrojů energie a zdrojů využívajících druhotné zdroje energie. Taktéž v každé z variant lze očekávat jiné provozní náklady.

Pro ekonomické vyhodnocení variant rozvoje, které jsou uvedeny v následující tabulce, je stanovena doba životnosti 20 let, diskontní sazba 4% a růst cen 3%. Varianta V3 není ekonomicky přijatelná, jelikož čistá současná hodnota projektu je nižší než 0. Z variant V1 a V2 je ekonomicky příznivější varianta V2, která dosahuje vyšší čisté současné hodnoty.

Tabulka 203: Hodnocení ekonomické efektivity jednotlivých výhledových variant

	Varianta V1	Varianta V2	Varianta V3
Čistá současná hodnota úspor (NPV) [mld. Kč]	21,9	46,5	-282,6
Vnitřní výnosová míra projektu (IRR) [%]	5,0	6	-
Ukazatel ziskovosti (PI) [%]	12,1	22,8	-
Prostá doba návratnosti [rok]	19,7	18,0	-
Reálná doba návratnosti [rok]	22,0	19,9	-

Zdroj: výpočty ENVIROS

8.7.4 Stanovení pořadí výhodnosti jednotlivých variant a výběr doporučené varianty

Stanovení pořadí výhodnosti jednotlivých variant se provádí z hlediska nejvyššího stupně efektivity dosažení stanovených cílů pro rozvoj systému zásobování dotčeného území energií za účelem doporučení nejvhodnější varianty. Výběr doporučené varianty budoucího způsobu výroby, distribuce a využití energie je potřeba vykonat podle více kritérií respektujících zejména ekonomické cíle. Varianty jsou proto vyhodnoceny podle plnění cílů ÚEK a SEK, podle míry rizika pro rozvoj systému zásobování dotčeného území energií a podle ekonomické efektivity. Podle každého z uvedených kritérií jsou varianty hodnoceny samostatně v předchozích kapitolách. V následující tabulce jsou varianty seřazeny podle výsledků hodnocení podle těchto kritérií. Z uvedeného plyne, že doporučenou variantou budoucího způsobu nakládání s energiemi v Moravskoslezském kraji je varianta V2.

Tabulka 204: Stanovení pořadí výhodnosti jednotlivých variant a výběr doporučené varianty

	Varianta V1	Varianta V2	Varianta V3
Plnění cílů ÚEK a SEK	2	1	3
Míra rizika pro rozvoj systému zásobování energií	1	2	3
Ekonomická efektivita	2	1	3

Zdroj: ENVIROS

9 ENERGETICKÁ BEZPEČNOST A OSTROVNÍ PROVOZY

Energetická bezpečnost zahrnuje vše, co je potřeba zajistit, aby nebyl ohrožen stabilní přísun energie do ekonomiky. Jeho přerušení totiž může mít za následek obrovské ekonomické ztráty, výpadky energie (tzv. blackout) a v nejhorších případech i životy lidí.

Na území Moravskoslezského kraje se nachází zdroje elektřiny schopné regulace výkonu a poskytující podpůrné služby provozovateli přenosové soustavy, čímž přispívají ke kvalitě a spolehlivosti dodávky elektřiny v celé České republice. Schopnosti regulace budou v budoucnosti nezbytné. V případě rozvoje zdrojů s kolísavou výrobou (v ČR i v zahraničí) bude jejich význam ještě vyšší než v současnosti. Z dlouhodobého hlediska je důležitým aspektem tyto strategické zdroje v Moravskoslezském kraji udržet.

9.1 Analýza zajištění alternativních dodávek paliv a energií při mimořádných situacích

V Konceptu ochrany obyvatelstva do roku 2020 s výhledem do roku 2030, přijaté usnesením vlády České republiky č. 805 ze dne 23. října 2013, byl proto stanoven následující úkol: „Zpracovat analýzu hrozeb pro Českou republiku a její závěry promítnout do metodických a strategických materiálů v oblasti bezpečnosti státu“ (dále jen „úkol“). Termín splnění úkolu byl určen do konce roku 2016. Odpovědnost za provedení byla uložena Ministerstvu vnitra v součinnosti s dotčenými ministerstvy a jinými ústředními správními úřady.

Vlastní úkol je možné rozdělit do dvou obsahových částí. První část zahrnuje analýzu v širším smyslu, jejíž součástí je identifikace hrozeb, vlastní analýza a následné hodnocení. Současně je také určena úroveň rizika působení těchto nežádoucích jevů. Předmětem druhé části je pak implementace získaných analytických výstupů do dokumentů zásadních pro zajišťování bezpečnosti České republiky.

Z celkového počtu identifikovaných 72 typů nebezpečí bylo 22 typů nebezpečí identifikováno jako „nebezpečí s nepřijatelným rizikem“, kterým je nutné věnovat na jednotlivých stupních veřejné správy prioritní pozornost. Mezi ně patří také:

- ◆ Narušení dodávek zemního plynu velkého rozsahu (gesce Ministerstvo průmyslu a obchodu)
- ◆ Narušení dodávek elektřiny velkého rozsahu (gesce Ministerstvo průmyslu a obchodu)
- ◆ Narušení dodávek ropy a ropných produktů velkého rozsahu (gesce Státní správa hmotných rezerv)

Usnesením vlády České republiky ze dne 27. dubna 2016 č. 369 k Analýze hrozeb pro Českou republiku uložila vláda ministru vnitra aktualizovat do 31. prosince 2016 Metodický pokyn ke zpracování typových plánů a 1. místopředsedovi vlády pro ekonomiku a ministru financí, ministrům vnitra, životního prostředí, zemědělství, zdravotnictví, průmyslu a obchodu, předsedkyni Státního úřadu pro jadernou bezpečnost, předsedovi Správy státních hmotných rezerv, řediteli Národního bezpečnostního úřadu a předsedovi Rady Českého telekomunikačního úřadu zpracovat do 31. prosince 2017 nové typové plány pro oblast jejich působnosti podle aktualizovaného Metodického pokynu ke zpracování typových plánů. Typový plán je v souladu s ustanovením § 15 nařízení vlády č. 462/2000 Sb. dokument, kterým příslušné ministerstvo nebo jiný ústřední správní úřad stanoví pro řešení konkrétního druhu krizové situace doporučené typové postupy, zásady a opatření. Typové plány jsou následně rozpracovány v operativní části krizových plánů na postupy pro řešení konkrétních druhů hrožících krizových situací identifikovaných zpracovatelem krizového plánu v analýze ohrožení. V rámci

hodnocení hrozeb pro Moravskoslezský kraj nebylo narušení dodávek zemního plynu velkého rozsahu hodnoceno vysokou mírou rizika, zatímco narušení dodávek elektřiny velkého rozsahu bylo identifikováno jako vysoko riziková hrozba.

9.1.1 Analýza kritických bodů ovlivňujících energetickou bezpečnost v kraji

9.1.1.1 Kritické prvky v oblasti zásobování kraje elektřinou

Analýzou krizových situací v elektrizační soustavě se zabývají Krizové plány kraje, které jsou neveřejné. Jsou vytvořené na základě typových plánů zpracovaných MPO. Typový plán narušení dodávek elektrické energie velkého rozsahu uvádí:

Elektroenergetika/elektrizační soustava je celostátně plošný systém s vysokou mírou vazeb na elektroenergetické soustavy okolních států. Tento systém se skládá z:

- ◆ výrobní části produkující elektřinu v různých zdrojích
- ◆ přenosové soustavy vedení a zařízení (rozvoden – transformoven) 400 kV, 220 kV a vybraných vedení a zařízení 110 kV
- ◆ distribučních soustav vysokého napětí 3 kV, 6 kV, 10 kV, 22 kV, 35 kV a 110 kV
- ◆ distribučních soustav nízkého napětí 0,4/0,23 kV
- ◆ technických dispečinků hierarchicky uspořádaných k řízení celé soustavy.

Elektrizační soustava je systém velmi citlivý na správnou funkci a požadovanou interakci jeho jednotlivých prvků, které na sebe úzce navazují a vzájemně se ovlivňují. Vzhledem k tomu, že elektřinu nelze skladovat, musí být soustavně udržována rovnováha mezi výrobou a spotřebou. Elektrizační soustava jako celek musí kontinuálně zabezpečovat požadavky na zajištění v čase se měnící velikosti spotřeby elektřiny.

Existují události, které v závislosti na své závažnosti, na rozsahu území, na němž působí a četnosti výskytu mohou způsobit poškození nebo ztrátu funkce některého či několika prvků a vést k haváriím regionálního nebo celostátního charakteru.

Ze světa jsou známy události, jejichž důsledkem byl totální výpadek elektrizační soustavy.

Havárie velkého rozsahu mohou přesáhnout reálné možnosti provozovatelů daného systému zajistit okamžité obnovení provozu, nebo si mohou vyžádat odstavení systému a způsobit tak krizovou situaci v zásobování odběratelů elektrickou energií. Riziko vzniku sekundárních krizových situací je v takovém případě značné.

Výrobní elektrické energie mohou být odstaveny vlivem:

- ◆ přímého poškození určitého výrobního zařízení (z důvodu technické poruchy, vady materiálu, zanedbání údržby, živelní události, teroristického útoku, války)
- ◆ chybné funkce řídicího systému
- ◆ nevhodného dispečerského zásahu nebo manipulace (selhání lidského činitele)
- ◆ rozpadu elektrické sítě výrobnou napájené
- ◆ nedostatku paliva nebo jiných provozních hmot

Každá výrobní má určité technologické uzly, jejichž vyřazení z provozu má za následek odstavení zdroje z provozu na dlouhou dobu. Vyřazení ostatních technologických zařízení způsobí jen přechodné obtíže.

Elektrárny na fosilní paliva jsou z hlediska zranitelnosti vlastní technologie srovnatelné s jadernými elektrárnami, avšak značně rozdílné mohou být důsledky některých druhů poškození. Např. poškození určitých uzlů výrobní spalující kapalná paliva může být spojeno s rozsáhlým požárem a ekologickou

havárií, u výroby spalující plyn může dojít k požáru, případně výbuchu s následnou úplnou devastací výroby. Relativně nejmenší poškození lze očekávat u výroben spalujících pevná paliva. V Moravskoslezském kraji se jedná zejména o tyto parní elektrárny (do výkonu 5 MW):

Tabulka 205: Parní elektrárny v MSK podle výkonu

Název provozovny dle licence	Elektrický výkon [MWe]
Elektrárna Dětmorovice	800
Elektrárna (TAMEH Czech, s.r.o)	254
Elektrárna Třebovice	174
Teplárna Vítkovice	79
Teplárna E 3	62
Biocel Paskov a.s.	58,2
Teplárna Karviná	54,91
Teplárna E 2	39,5
Teplárna Čs. armády	24
Kopřivnice	18,582
Teplárna Přívoz	13,51
Spalování biomasy Sviadnov	5,8
Teplárna ČSM sever TG3	5

Zdroj: ERÚ

Největšími výrobci elektřiny v kraji jsou níže uvedené provozovny, které tak lze z pohledu bezpečnosti považovat za kritické prvky zdrojové části infrastruktury výroby a distribuce elektřiny:

Tabulka 206: Provozovny dle výroby elektřiny

Název subjektu	Název provozovny	Obec - provozovna	Výroba 2016 [MWh]
Elektrárna Dětmorovice, a.s.	Elektrárna Dětmorovice	Dětmorovice	2 689 280
TAMEH Czech, s.r.o.	Elektrárna	Ostrava	1 011 447
Veolia Energie ČR, a.s.	Elektrárna Třebovice	Ostrava	954 941
ENERGETIKA TŘINEC, a.s.	Teplárna E 3	Třinec - Staré Město	392 264
Lenzing Biocel Paskov a.s.	Biocel Paskov a.s.	Paskov	368 828
ENERGETIKA TŘINEC, a.s.	Teplárna E 2	Třinec - Staré Město	238 076
Veolia Energie ČR, a.s.	Teplárna Karviná	Karviná	186 745
Energocentrum Vítkovice, a. s.	Teplárna Vítkovice	Ostrava-Vítkovice	84 166
Veolia Energie ČR, a.s.	Teplárna Přívoz	Ostrava	61 820
Veolia Energie ČR, a.s.	Teplárna Čs. armády	Karviná	58 398
EnergoFuture, a.s.	Spalování biomasy Sviadnov	Sviadnov	35 148
REN Power CZ a.s.	Větrný park Červený kopec	Dvorce	28 499
Veolia Energie ČR, a.s.	Teplárna Krnov	Krnov	27 817
Green Gas DPB, a.s.	FRANTIŠEK 2	Horní Suchá	23 669
POWGEN a.s.	Opava-Hillova	Opava	16 369
Green Gas DPB, a.s.	KOGENERAČNÍ JEDNOTKA DUKLA 1	Havířov	13 759
Green Gas DPB, a.s.	KOGENERAČNÍ JEDNOTKA RYCHVALD 2	Rychvald	13 197

Zdroj: ERÚ

První tři elektrárny v tabulce pokrývají 55 % stávající výroby elektřiny v kraji, prvních sedm pak 73 %. Provozovny vyrábějící elektřinu nejsou důležité jenom pro samotnou její výrobu, ale také pro udržení stability soustavy jako takové.

Druhým kritickým prvkem elektroenergetiky jsou přenosová a distribuční soustavy, které mohou být odstaveny vlivem:

- ◆ přímého poškození určitého prvku vedení
- ◆ chybné funkce řídicího systému nebo automaticky působících ochran
- ◆ nevhodného dispečerského zásahu (chybného působení techniky, poškození, selhání lidského činitele)
- ◆ nerovnováhou mezi poptávkou a nabídkou v systému přesahující určitou mez

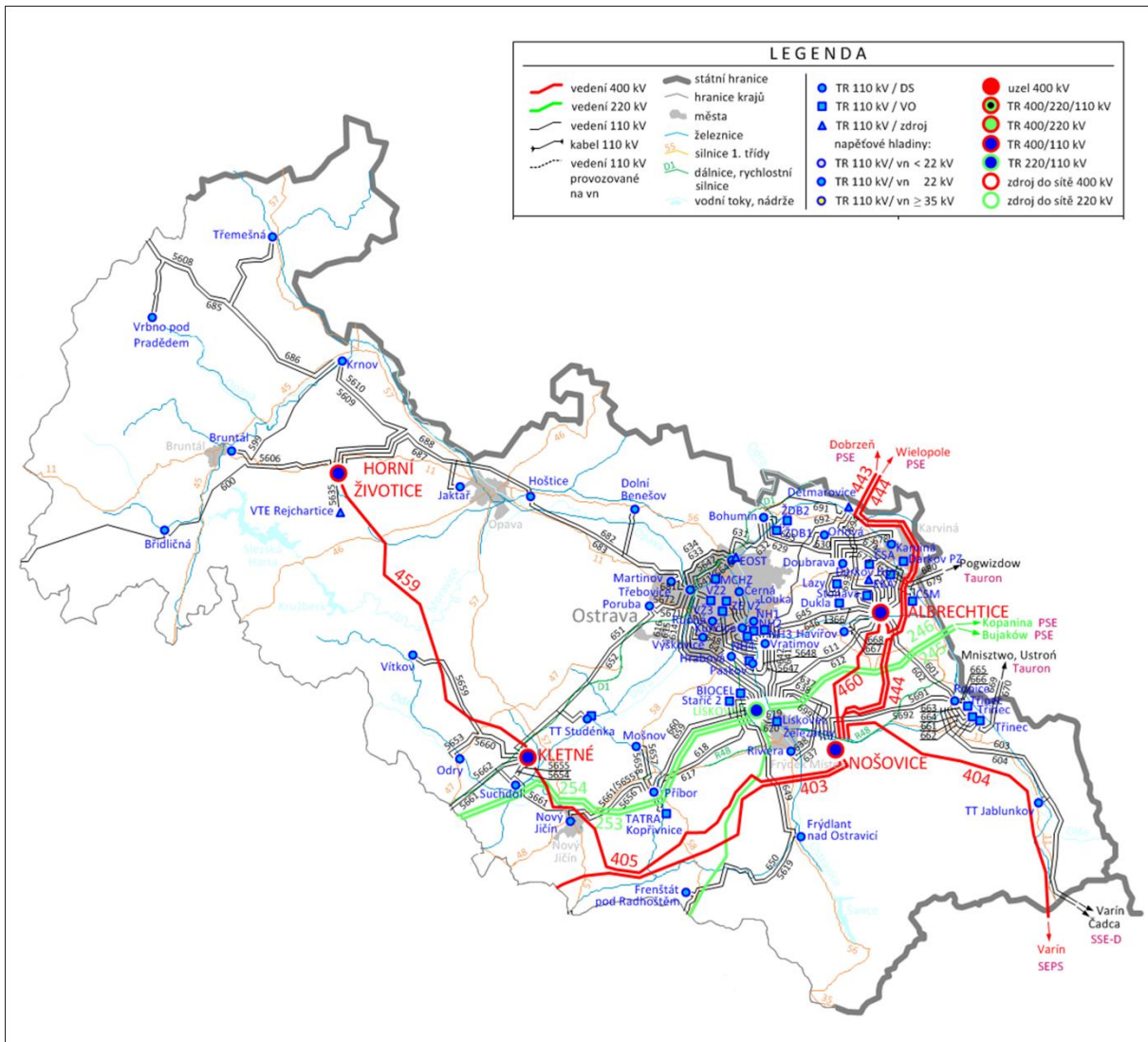
Závažnější než vlastní poškození vedení přenosového a distribučních systémů je skutečnost, že následkem nevyrovnané bilance mezi výrobou a spotřebou elektrického proudu může dojít k rozpadu soustavy jako celku, tedy i odstavení výroben.

Venkovní vedení přenosové i distribučních soustav je náchylné na poškození zejména v důsledku pádu stromů, nebo přímého působení větru nad 100 km/h na stožáry a kabelové vedení. Vážným rizikem je tvorba námrazy na vedení vlivem kombinace deště a nízkých teplot a jejím důsledkem je stržení lan pod tíhou ledu. Významně může venkovní vedení poškodit teroristický útok, pokud je jeho místo a způsob vhodně naplánován a proveden. Přenosová soustava je koncipovaná tak, aby nedošlo k jejímu rozpadu a přerušení dodávky v případě vyřazení z provozu jednoho prvku soustavy.

Jsou nejrozsáhlejší částí elektrizační soustavy. Distribuční soustava je s výjimkou městských částí u vyšších napěťových hladin nebo důležitých odběrů provozována v paprskovitém uspořádání s možností záložního napájení. Poškození jednoho prvku má zpravidla za následek přerušení dodávky v části soustavy. Trvání tohoto přerušení je odvislé od místa a rozsahu poškození zařízení. Nejcitlivějším a nejzranitelnějším místem kabelového vedení distribuční sítě jsou transformovny.

V Moravskoslezském kraji jsou kritickými body elektroenergetické infrastruktury velké rozvodny a transformovny umístěné v Kletné, Albrechticích, Nošovicích, Lískovci a Horních Životicích. Dále jsou to linky 400 kV a 220 kV, které tvoří přenosovou soustavu a propojují také Českou republiku s Polskem a Slovenskem.

Obrázek 53: Električní soustava na území MSK



Zdroj: ČEZ Distribuce, a. s.

9.1.1.2 Kritické prvky v oblasti zásobování kraje zemním plynem

Analýzou krizových situací v plynárenské soustavě se zabývají Krizové plány krajů, které jsou neveřejné. Jsou vytvořené na základě typových plánů zpracovaných MPO. Typový plán narušení dodávek zemního plynu velkého rozsahu uvádí:

Plynárenství/plynárenská soustava je celostátně plošný systém prakticky zcela závislý na dodávkách plynu ze zahraničí. Tento systém se skládá z:

- ◆ výroben (zařízení na výrobu nebo těžbu plynu)
- ◆ přepravní soustavy (vzájemně propojený soubor vysokotlakých plynovodů a kompresních stanic)
- ◆ distribučních soustav (vzájemně propojené soubory vysokotlakých, středotlakých a nízkotlakých plynovodů, které nejsou přímo propojeny s kompresními stanicemi)
- ◆ přímých plynovodů (nejsou součástí přepravní nebo distribuční soustavy – dodatečně zřízeny pro dodávku plynu oprávněným zákazníkům)

- ◆ podzemních zásobníků plynu
- ◆ plynovodních přípojek
- ◆ plynárenských dispečinků (pracoviště zabezpečující rovnováhu mezi zdroji a potřebou plynu a bezpečný a spolehlivý provoz plynárenské soustavy).

Na území Moravskoslezského kraje nezasahuje žádná část tranzitního plynovodu. Nachází se zde pouze vnitrostátní přepravní soustava a hraniční předávací stanice do Polska u Českého Těšína. Dále se zde nacházejí dva podzemní zásobníky zemního plynu v majetku společnosti Innogy. Innogy Gas Storage provozuje šest podzemních zásobníků plynu (čtyři plynová ložiska, jeden aquifer a jedna skalní kaverna), které jsou sloučeny do jednoho virtuálního zásobníku plynu.

Podzemní zásobník plynu (PZP) Třanovice se nachází na severní Moravě, jihozápadně 4-14 km od města Český Těšín. PZP je vybudován v prostorech bývalého ložiska plynu. Zásobník se nachází v hloubce 445 m. Celé ložisko se skládá ze čtyř celků, a to Nového pole, Západního pole, Čočky a Starého pole. V letech 2009–2012 prošel s finanční podporou Evropské unie rozsáhlou modernizací spojenou s rozšířením skladovací kapacity na celkových 530 mil. m³ při těžebním denním výkonu až 8 mil. m³.

Centrální areál podzemního zásobníku plynu Štramberk se nachází 2 km západně od města Štramberk. Ložisko leží asi 35 km jihozápadně od Ostravy v okrese Nový Jičín, pod katastrálním územím obcí Štramberk, Kopřivnice, Ženklava, Závěšice, Rybí a Žilina na ploše asi 30 km², v hloubce 500 – 690 m pod povrchem. Efektivní mocnost se pohybuje v rozmezí 1 -10 m.

Mezi kritické body plynárenské soustavy na území MSK se řadí zejména provozní objekty plynárenské soustavy. Jedná se o nadzemní objekty, které jsou nejcitlivější jak na působení vnějších vlivů, tak na případné teroristické útoky.

V Moravskoslezském kraji se jedná zejména o hraniční předávací místa Úvalno – Branice a Cieszyn, dále pak předávací místa Děhylov, Štramberk, Nošovice a Třanovice. Dále jsou to nadzemní části zásobníků zemního plynu, nacházející se v okolí obcí Štramberk a Třanovice. Pro kraj velmi důležitým bodem je rozdělovací uzel Libhošť.

9.1.2 Zásobování elektřinou

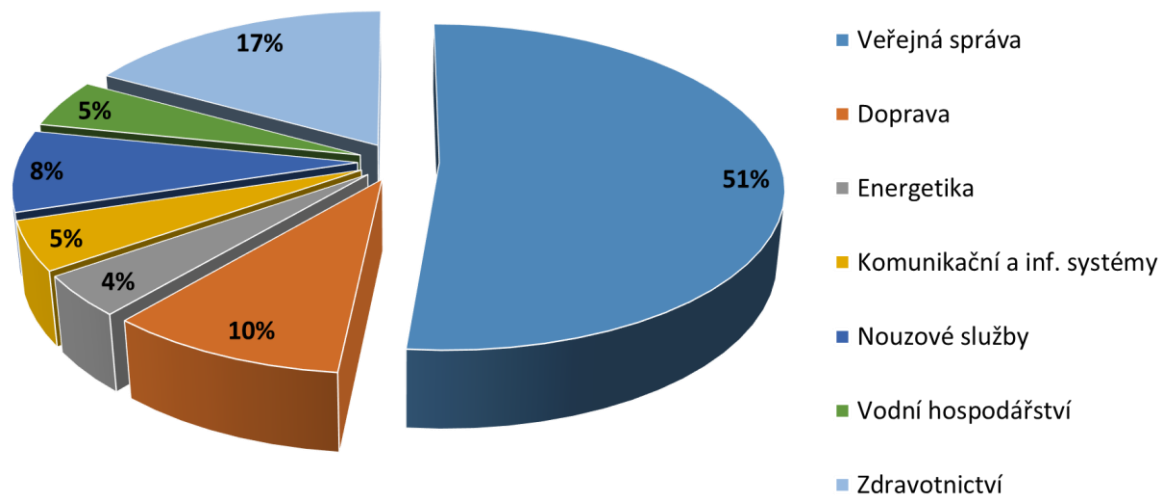
Cílem analýzy je zjistit úroveň připravenosti alternativní dodávky elektřiny při mimořádných situacích s odhadem množství ropných produktů pro výrobu elektřiny k zajištění chodu zdravotnických a sociálních zařízení a složek integrovaného záchranného systému (IZS) a v nezbytném rozsahu také prvků kritické infrastruktury.

Hasičský záchranný sbor Moravskoslezského kraje (dále jen „HZS MSK“) provedl v roce 2017 dotazníkové šetření zaměřené na zjištění připravenosti strategických subjektů působících v uvedených oblastech na narušení dodávek elektrické energie velkého rozsahu. Výsledky šetření byly alarmující. V Moravskoslezském kraji byla pouze pětina z celkového počtu strategických subjektů schopna zajistit svou činnost prostřednictvím náhradního zdroje elektřiny bez výrazného omezení, a to pouze po dobu, po kterou disponuje vlastními pohonnými hmotami. Nedostatečnou připraveností strategických subjektů se zabývala Bezpečnostní rada Moravskoslezského kraje na svém zasedání dne 29. května 2017 a konstatovala, že jednou z hlavních priorit zajištění připravenosti Moravskoslezského kraje na řešení krizových situací je soběstačnost strategických subjektů a rozvíjení spolupráce orgánů krizového řízení nejen s provozovateli přenosové a distribuční soustavy, ale rovněž se strategickými subjekty.

Bezpečnostní rada Moravskoslezského kraje následně na základě svého usnesení vyzvala strategické subjekty prostřednictvím HZS MSK k zajištění připravenosti svých objektů s dislokací v Moravskoslezském kraji na narušení dodávek elektrické energie velkého rozsahu.

Výzva k připravenosti na narušení dodávek elektrické energie velkého rozsahu byla v průběhu listopadu 2017 zaslána 124 strategickým subjektům s celkovým počtem 496 provozovaných objektů. Cílem opakované výzvy bylo upozornit strategické subjekty s dislokací v MSK na závažnost rizika a apelovat na zajištění vlastní soběstačnosti pro případ narušení dodávek elektrické energie velkého rozsahu s doporučením pořízení vlastního náhradního zdroje elektrické energie (dále i „NZ“) s dostatečnou zásobou pohonných hmot (dále jen „PHM“) minimálně na dobu 24 hodin, nebo vybudování přípojného místa pro mobilní náhradní zdroj elektrické energie. Zároveň byly subjekty v této souvislosti vyzvány k aktualizaci plánu krizové připravenosti, pokud jsou jeho zpracovatelem.

Obrázek 55: Struktura oslovených strategických subjektů

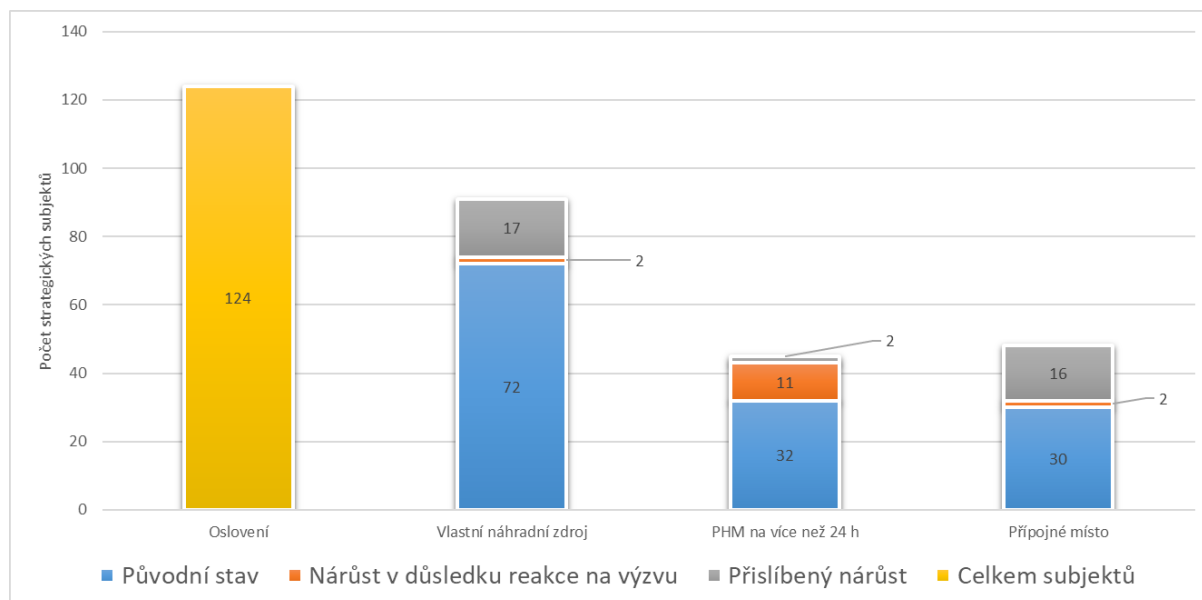


Z oslovených strategických subjektů:

- ◆ 23 potvrdilo, že mají vlastní stacionární náhradní zdroj elektrické energie s dostatečnou zásobou PHM, pomocí kterého zajistí chod vlastní organizace minimálně po dobu 24 hodin,
- ◆ 9 uvedlo, že mají vlastní nebo smluvně zajištěný mobilní náhradní zdroj elektrické energie s dostatečnou zásobou PHM, pomocí kterého zajistí chod vlastní organizace minimálně po dobu 24 hodin,
- ◆ 2 subjekty si v reakci na výzvu pořídily nový náhradní zdroj elektrické energie s dostatečnou zásobou PHM,
- ◆ 17 přislíbilo, že si v následujícím období pořídí stacionární nebo mobilní náhradní zdroj elektrické energie,
- ◆ 9 zajistilo v reakci na výzvu navýšení zásob PHM pro svůj stávající náhradní zdroj elektrické energie k zajištění chodu vlastní organizace minimálně po dobu 24 hodin,
- ◆ 2 přislíbily navýšení zásob PHM pro svůj stávající náhradní zdroj elektrické energie k zajištění chodu vlastní organizace minimálně po dobu 24 hodin v průběhu následujícího období,
- ◆ 2 vybudovaly v reakci na výzvu nové přípojné místo pro mobilní náhradní zdroj elektrické energie,
- ◆ 16 přislíbilo, že si vybudují nové přípojné místo v průběhu následujícího období.

Shrnutí v následujícím grafu.

Obrázek 56: Připravenost strategických subjektů MSK na narušení dodávek elektřiny velkého rozsahu



Z výše uvedeného vyplývá, že v současné době více než polovina oslovených strategických subjektů řeší svou energetickou soběstačnost pomocí náhradního zdroje elektrické energie. Zásadní je dostatečná zásoba PHM pro provoz NZ. Zásobu PHM na dobu přesahující 24 hodin má jen třetina strategických subjektů, které vlastní náhradní zdroj. Přípojné místo má zřízeno čtvrtina strategických subjektů, přičemž dalších 16 subjektů přislíbilo jeho zřízení v blízké budoucnosti.

Návrhy opatření technického i organizačního charakteru zajišťující lepší připravenost kraje na krizové situace

- ◆ V rámci procesů krizového řízení kraje rozhodnout, která odběrná místa mají být osazena trvalým záložním zdrojem a která v případě potřeby mobilním zdrojem
- ◆ Přizvat útvar krizového řízení při tvorbě Státní energetické koncepce
- ◆ Zřízení celostátního portálu krizového řízení s pravidelně aktualizovaným jednotným plánem spojení
- ◆ Ve spolupráci s HZS MSK zajistit nejméně 2 čerpací stanice s vlastní energocentrálou v každém okrese Moravskoslezského kraje
- ◆ Zvážit možnost financování nezávislých zdrojů energie pro strategické subjekty v kraji formou dotace, případně se podílet na vzniku celostátního fondu financování nezávislých zdrojů energie pro strategické subjekty.

Přehled prioritních strategických objektů na území Moravskoslezského kraje s potřebou přednostního zajištění dodávek elektrické energie je uveden v další tabulce.

Tabulka 207: Přehled strategických objektů na území MSK

Typ objektu	ORP	Objekt (IČ), adresa
doprava	Ostrava	Dopravní podnik Ostrava
doprava	Ostrava	ŘSD, Národní dopravní informační centrum
doprava	Ostrava	SŽ - Elektrodispečink
doprava	Ostrava	SŽ, IDS Morava Sever (budova)

Typ objektu	ORP	Objekt (IČ), adresa
doprava	Ostrava	SŽ, oblastní ředitelství Ostrava
energetika	Frýdek-Místek	DISTEP a.s.
energetika	Frýdek-Místek	Veolia Energie ČR, a.s., Teplárna Frýdek-Místek
energetika	Karviná	ČEZ, a.s., Výrobní elektřiny - EDĚ
energetika	Karviná	Veolia Energie ČR, a.s., Teplárna ČSA
energetika	Karviná	Veolia Energie ČR, a.s., Teplárna Karviná
energetika	Krnov	Teplárna Krnov
energetika	Ostrava	Veolia Energie ČR, a.s.
energetika	Ostrava	Veolia Energie ČR, a.s., Výrobní elektřiny poskytující podpůrné služby - ETB
energetika	Ostrava	Veolia Energie ČR, a.s., závod Teplárna Přívoz
energetika	Třinec	Distribuce tepla Třinec
KIS	Ostrava	Ústředna mobilní sítě - MGW
KIS	Ostrava	Ústředna mobilní sítě - OV1113
KIS	Ostrava	Vysílač Hladnov
KIS	Ostrava	Vysílač Hoštálkovice
KIS	Ostrava	Vysílač Svinov
KIS	Rýmařov	Vysílač Praděd
nouzové služby	Ostrava	HZS MSK, IBC
veřejná správa	Bílovec	MěÚ Bílovec
veřejná správa	Bohumín	MěÚ Bohumín
veřejná správa	Bruntál	MěÚ Bruntál
veřejná správa	Český Těšín	MěÚ Český Těšín
veřejná správa	Frenštát pod Radhoštěm	MěÚ Frenštát pod Radhoštěm
veřejná správa	Frýdek-Místek	Magistrát města Frýdku-Místku
veřejná správa	Frýdlant nad Ostravicí	MěÚ Frýdlant nad Ostravicí
veřejná správa	Havířov	Magistrát města Havířova
veřejná správa	Hlučín	MěÚ Hlučín
veřejná správa	Jablunkov	MěÚ Jablunkov
veřejná správa	Jablunkov	MěÚ, nová budova Jablunkov
veřejná správa	Karviná	Magistrát města Karviné A
veřejná správa	Karviná	Magistrát města Karviné B
veřejná správa	Kopřivnice	MěÚ Kopřivnice
veřejná správa	Kravaře	MěÚ Kravaře
veřejná správa	Krnov	MěÚ Krnov
veřejná správa	Nový Jičín	MěÚ Nový Jičín
veřejná správa	Nový Jičín	MěÚ Nový Jičín
veřejná správa	Odry	MěÚ Odry
veřejná správa	Opava	Areál Magistrátu města Opavy 1
veřejná správa	Opava	Areál Magistrátu města Opavy 2
veřejná správa	Opava	Areál Magistrátu města Opavy 3
veřejná správa	Orlová	MěÚ Orlová

Typ objektu	ORP	Objekt (IČ), adresa
veřejná správa	Ostrava	Krajský úřad Moravskoslezského kraje
veřejná správa	Ostrava	Magistrát města Ostravy
veřejná správa	Ostrava	SUEZ Využití zdrojů - provoz Ostrava, spalovna nebezpečných odpadů
veřejná správa	Rýmařov	MěÚ Rýmařov
veřejná správa	Třinec	Magistrát města Třince
veřejná správa	Vítkov	MěÚ Vítkov
vodní hospodářství	Bruntál	AQUAstop
vodní hospodářství	Bruntál	Povodí Odry - Vodní dílo Slezská Harta
vodní hospodářství	Bruntál	Úpravna vody Leskovec
vodní hospodářství	Bruntál	VaK Bruntál
vodní hospodářství	Frýdek-Místek	SmVaK - Úpravna vody Vyšní Lhoty
vodní hospodářství	Frýdek-Místek	Vodní dílo Morávka
vodní hospodářství	Frýdek-Místek	Vodní dílo Olešná
vodní hospodářství	Frýdek-Místek	Vodní dílo Žermanice
vodní hospodářství	Frýdlant nad Ostravicí	SmVaK - Úpravna vody Nová Ves
vodní hospodářství	Frýdlant nad Ostravicí	Vodní dílo Šance
vodní hospodářství	Havířov	Povodí Odry - Vodní dílo Těrlicko
vodní hospodářství	Hlučín	VaK Hlučín
vodní hospodářství	Jablunkov	SmVaK - Úpravny vody Dolní Lomná
vodní hospodářství	Krnov	Krnovské vodovody a kanalizace, s. r. o.
vodní hospodářství	Odry	SmVaK - Úpravna vody Jakubčovice
vodní hospodářství	Opava	Jiří Lenart - veřejný vodovod
vodní hospodářství	Opava	Úpravna vody Litultovice
vodní hospodářství	Ostrava	OVaK, centrální dispečink Ostrava
vodní hospodářství	Ostrava	OVaK - Úpravna vody Nová Ves
vodní hospodářství	Ostrava	Povodí Odry Ostrava
vodní hospodářství	Ostrava	SmVaK Ostrava
vodní hospodářství	Rýmařov	Úpravna vody Karlov
vodní hospodářství	Vítkov	SmVaK - Úpravna vody Podhradí
vodní hospodářství	Vítkov	Vodní dílo Kružberk
zdravotnictví	Bílovec	Bílovecká nemocnice, a.s.
zdravotnictví	Bohumín	Bohumínská městská nemocnice, a.s.
zdravotnictví	Bruntál	Nemocnice Bruntál
zdravotnictví	Český Těšín	Nemocnice Český Těšín
zdravotnictví	Frýdek-Místek	Nemocnice Frýdek-Místek
zdravotnictví	Havířov	NsP Havířov, p.o.
zdravotnictví	Karviná	Karvinská hornická nemocnice a.s. (
zdravotnictví	Karviná	NsP Karviná-Ráj, p.o.
zdravotnictví	Krnov	Nemocnice Krnov
zdravotnictví	Krnov	Nemocnice Město Albrechtice
zdravotnictví	Nový Jičín	Nemocnice Nový Jičín

Typ objektu	ORP	Objekt (IČ), adresa
zdravotnictví	Odry	Městská nemocnice Odry
zdravotnictví	Opava	Nemocnice Opava
zdravotnictví	Opava	Psychiatrická nemocnice Opava
zdravotnictví	Orlová	NsP Orlová
zdravotnictví	Ostrava	Fakultní nemocnice Ostrava
zdravotnictví	Ostrava	MNO - LDN Ostrava
zdravotnictví	Ostrava	MNO - Městská nemocnice Ostrava-Fifejdy
zdravotnictví	Ostrava	Vítkovická nemocnice Ostrava
zdravotnictví	Rýmařov	Nemocnice Rýmařov
zdravotnictví	Třinec	Nemocnice Třinec
zdravotnictví	Třinec	Nemocnice Podlesí a.s. Třinec
zdravotnictví	Vítkov	Léčebna dlouhodobě nemocných Vítkov
zdravotnictví	Vítkov	Nemocnice Vítkov

Zdroj: HZS MSK

Stanovení množství ropných produktů pro výrobu elektřiny

Stanovení množství ropných produktů pro výrobu elektřiny k zajištění chodu zdravotnických a sociálních zařízení, bezpečnostních zdrojů nebo složek záchranného systému vychází z dotazníkového šetření mezi prvky kritické infrastruktury, projednáváním s Hasičským záchranným sborem MSK a s Odborem pro krizové řízení MSK.

Podařilo se ve spolupráci s Moravskoslezským energetickým centrem dohledat informace o záložních zdrojích energie v nemocnicích, které vlastní MSK, a v samotném úřadu MSK. Údaje o potřebách bezpečnostních sborů a složek záchranného systému se nepodařilo zjistit.

Na základě dat poskytnutých nemocnicemi a krajem bylo stanoveno požadované množství nafty na zabezpečení chodu nemocnic v členění dle požadavků nařízení vlády č. 232/2015 Sb.

Tabulka 208: Množství nafty pro výrobu elektřiny

Název	Krátkodobý výpadek do 6 hod. [litr]	Střednědobý výpadek do 18 hod. [litr]	Dlouhodobý výpadek nad 18 h [litr/24hod]
Nemocnice Bílovec	400	1 200	1 600
Nemocnice Havířov	2 000	6 100	8 100
Nemocnice Karviná	2 200	6 500	8 700
Nemocnice Třinec	2 100	6 300	8 400
Nemocnice Frýdek-Místek	2 700	8 000	10 700
Nemocnice Opava	2 500	7 400	9 800
Krajský úřad	400	1 300	1 700

Zdroj: Nemocnice a Moravskoslezské energetické centrum, přepočítáno ENVIROS

Na území Moravskoslezského kraje se nenacházejí ropovody ani zásobníky ropy. V lokalitě Sedlnice (49°40'14.8"N 18°06'43.7"E) se nachází sklad pohonných hmot ČEPRO, a.s., ve kterém jsou uskladněny automobilový benzín, motorová nafta a letecký petrolej.

9.1.3 Zásobování zemním plynem

Zajištění zásobování zemním plynem při stavu mimořádných situací - poškození páteřních plynovodů soustavy, dlouhodobý výpadek dodávek plynu do ČR. Zajištění dodávek při mimořádné situaci lze podzemními zásobníky zemního plynu, kterých je v ČR osm s maximální zásobou 3 100 mil. m³, což je asi 35 % roční spotřeby ČR. Na území Moravskoslezského kraje se však nachází dva podzemní zásobníky zemního plynu.

Od roku 2016 však obchodník s plynem a výrobce plynu prokazuje rozsah a zajištění bezpečnostního standardu dodávky plynu (BSD) pro své chráněné zákazníky (zejména domácnosti, zdravotní a sociální zařízení). BSD se zajišťuje v zimním období minimálně z 30 % uskladněním plynu v zásobnících plynu na území ČR a ostatních státech Evropské unie. Znamená to, že obchodníci musí mít k dispozici 30 % plynu, na jehož dodávky mají uzavřeny smlouvy. BSD by tak mělo zaručit bezpečné dodávky v topné sezoně a zamezit výpadkům dodávek v případě přerušení zásobování do ČR. Zákazníci z Moravskoslezského kraje tak využívají i zásobníky umístěné v jiných krajích.

Na území Moravskoslezského kraje nezasahuje žádná část tranzitního plynovodu. Nachází se zde pouze vnitrostátní přepravní soustava a hraniční předávací stanice do Polska u Českého Těšína. Dále se zde nacházejí dva podzemní zásobníky zemního plynu v majetku společnosti Innogy. Innogy Gas Storage provozuje v ČR šest podzemních zásobníků plynu (čtyři plynová ložiska, jeden aquifer a jedna skalní kaverna), které jsou sloučeny do jednoho virtuálního zásobníku plynu.

Podzemní zásobník plynu (PZP) Třanovice se nachází na severní Moravě, jihozápadně 4-14 km od města Český Těšín. PZP je vybudován v prostorech bývalého ložiska plynu. Zásobník se nachází v hloubce 445 m. Celé ložisko se skládá ze čtyř celků, a to Nového pole, Západního pole, Čočky a Starého pole. V letech 2009–2012 prošel s finanční podporou Evropské unie rozsáhlou modernizací spojenou s rozšířením skladovací kapacity na celkových 530 mil. m³ při těžebním denním výkonu až 8 mil. m³.

Centrální areál podzemního zásobníku plynu Štramberk se nachází 2 km západně od města Štramberk. Ložisko leží asi 35 km jihozápadně od Ostravy v okrese Nový Jičín, pod katastrálním územím obcí Štramberk, Kopřivnice, Ženklaava, Závašice, Rybí a Žilina na ploše asi 30 km², v hloubce 500 – 690 m pod povrchem. Efektivní mocnost se pohybuje v rozmezí 1 -10 m.

9.2 Provozy ostrovů v elektrizační soustavě

„Ostrovní provoz“ vzniká, když omezená část elektrizační soustavy pracuje samostatně, bez centrálního dispečerského řízení. Příčinou vzniku ostrovního provozu je porucha způsobená mimo vliv elektrárny, pravděpodobně v některé z rozveden. Stávající koncepce řízení bloků při vzniku ostrovního provozu na úrovni přenosové soustavy je založena na zcela autonomním principu. Bloky se při pevně definovaných odchylkách frekvence odpojují z dálkového řízení a přepínají do režimu proporcionální regulace otáček. Elektrárenské bloky musí splňovat požadavky evropské legislativy a provozovatele přenosové soustavy společnost ČEPS a.s. v souladu se standardy ENTSO-E. V případě rozpadu soustavy a vzniku ostrovních provozů jsou vniklé ostrovy zpětně přifázovány (spojovány) pomocí dispečerského řízení.

V případě přechodu systému do provozu v ostrovním režimu je nejdříve ze všeho nutno uvést síť do konfigurace vhodné pro provoz v tomto režimu. Rekonfigurací sítě pro uvedení do ostrovního režimu rozumíme odepnutí daného úseku – města či objektu od všech vnějších zdrojů, které danou oblast napájí. Schopnost ostrovního provozu bloku je legislativně upravena vyhláškou č. 80/2010 Sb.,

o stavu nouze v elektroenergetice. Na území Moravskoslezského kraje není certifikován žádný zdroj na ostrovní provoz a ani se žádný ze subjektů na certifikaci nepřipravuje.

Dle informací ČEZ Distribuce, a.s., můžou v Moravskoslezském kraji teoreticky vzniknout ostrovní provozy:

- ◆ 110 kV - ostr. provoz Nošovice (Lískovec) – zdroj TG2 El. Dětmovice
- ◆ 110 kV - ostr. provoz Albrechtice 1 – zdroj TG3 El. Dětmovice
- ◆ 110 kV - ostr. provoz Albrechtice 2 – zdroj TG4 El. Dětmovice
- ◆ 110 kV - ostr. provoz Albrechtice – zdroj TG El. Karviná
- ◆ 110 kV - ostr. provoz Lískovec (Nošovice) – zdroj TG El. Třebovice

Z důvodu proměnlivých zátěží nebyl žádný z výše uvedených ostrovních provozů nikdy odzkoušen. V případě stavů nouze se distributor snaží prioritně zajistit napájení vlastních trafostanic a rozveden a hned další jsou prvky kritické infrastruktury, jako jsou nemocnice apod. Distributor postupuje dle vypracovaných postupů dodávek elektřiny v případě velkých poruch.

Na území Moravskoslezského kraje neexistuje zdroj, který je certifikován na „start ze tmy“. Schopnost startu ze tmy je schopnost najetí zdroje bez podpory vnějšího zdroje napětí, schopnost dosažení daného napětí, možnost připojení k síti a jejího napájení v ostrovním režimu. Tato podpůrná služba umožňuje obnovení dodávky po úplném nebo částečném rozpadu soustavy, kde základním cílem je uvést postiženou oblast do normálního provozního stavu v krátkém čase a bezpečným způsobem. Tuto schopnost mají pouze přečerpávací vodní elektrárny (v ČR jsou to Dalešice a Orlík), v současnosti se na certifikaci stratu ze tmy připravuje přečerpávací elektrárna Dlouhé stráně, která sousedí s Moravskoslezským krajem, ale již se v něm nenachází. V rámci Moravskoslezského kraje se žádný subjekt na certifikaci „start ze tmy“ nepřipravuje.

10 ENERGETICKÝ MANAGEMENT

Systematický energetický management (EnMS) je soubor činností a opatření, jejichž cílem je postupné dosahování úspor energie a úspor provozních nákladů. Zavedení energetického managementu probíhá v několika krocích:

- ◆ Definování odpovědné osoby s odpovídajícími pravomocemi (energetický manažer);
- ◆ Evidence majetku města a odběrných míst;
- ◆ Systematický sběr dat o spotřebě energie;
- ◆ Analýza spotřeby energie, vyhodnocování dat;
- ◆ Stanovení potenciálu úspor energie;
- ◆ Vytipování vhodných úsporných opatření v budovách a zařízeních;
- ◆ Vytvoření dlouhodobé koncepce, plánu;
- ◆ Příprava a realizace vhodných opatření;
- ◆ Soustavné vyhodnocování spotřeby energie.

Smyslem energetického managementu je neustálé zlepšování nakládání s energií. Energetický management je nikdy nekončící proces a je tak nezbytné, aby i každé další realizované opatření bylo vyhodnocováno.

Krajský úřad, městské i obecní úřady využívají hromadného nákupu elektřiny a plynu pro svá odběrná místa i své příspěvkové organizace a spoří tak provozní náklady. Úřady mají dobrý přehled o spotřebě paliv a energie a vyhledávají a připravují vhodné projekty pro realizaci z národních dotačních titulů. Města Opava, Frýdek-Místek a Kopřivnice mají zavedený systém energetického managementu dle normy ČSN EN ISO 50001:2011.

Moravskoslezský kraj má implementován Systém managementu hospodaření s energií dle požadavků ČSN EN ISO 50001:2011 od 1. 1. 2015. Systém energetického managementu je implementován v příspěvkových organizacích zřizovaných Moravskoslezským krajem a na Krajském úřadě. Tento systém není certifikován. V plánu kraje je jeho certifikace.

Vedení kraje přijalo Politiku energetického managementu a jmenovalo zvláštního zástupce, což je osoba pověřená radou kraje k naplňování povinností vyplývajících z požadavků normy ČSN ISO EN 50001. Zvláštní zástupce odpovídá za celkovou koordinaci a provádění pravidelných přezkoumání, které mohou mít zásadní dopady na hospodaření energií.

Zvláštní zástupce sestavil skupinu energetického managementu. Členy skupiny energetického managementu jsou Moravskoslezské energetické centrum, p.o., a pověřeni zástupci jednotlivých odborů krajského úřadu. Skupina energetického managementu zodpovídá za provádění přezkoumání energetických spotřeb příspěvkových organizací.

Na základě vnitřního předpisu krajského úřadu „Zásady vztahů orgánů kraje k příspěvkovým organizacím, které byly zřízeny krajem nebo byly na kraj převedeny zvláštním zákonem“ upravuje vztah k příspěvkovým organizacím Moravskoslezského kraje. Zde jsou definovány povinnosti ředitele příspěvkové organizace.

Ředitel příspěvkové organizace se stává energetickým manažerem v rámci jím řízené organizace, který odpovídá za zavádění, udržování a zlepšování energetického managementu v souladu se schválenou

Politikou energetického managementu Moravskoslezského kraje. Ředitel tuto funkci může delegovat na jinou osobu v rámci příspěvkové organizace.

Související konkrétní úkoly ředitele příspěvkové organizace jsou uvedeny v samostatném prováděcím předpise - Pravidla energetického managementu. V tomto předpise jsou popsány postupy evidence smluvních vztahů a odběrných míst, evidence spotřeb energií a médií a ostatní povinnosti energetického manažera za přezkoumání energetických spotřeb v rámci své příspěvkové organizace. Základním principem energetického manažera je monitoring spotřeby energií a hospodárné využívání všech druhů energií, především k vytápění.

Odborné poradenství v oblasti energetických služeb, energetického managementu a pro naplňování normy ISO 50001 zajišťuje Moravskoslezský kraj skrz Moravskoslezské energetické centrum, příspěvkovou organizaci. Tato organizace je součástí skupiny energetického managementu pro odbornou technickou činnost, poradenství, sestavování a vyhodnocování cílů.

Pro evidenci, kontrolu a řízení spotřeby energií má kraj implementován informační systém. V tomto informačním systému je databáze všech budov v majetku MSK, kontaktní údaje osoby energetického manažera, spotřeby energií dle fakturačních údajů jednotlivých příspěvkových organizací apod. V databázi jsou smlouvy s dodavateli energií, seznamy odběrných a fakturačních míst a veškeré důležité technické údaje vztahující se ke spotřebám energií. Do databáze spotřeb energií jsou zaznamenávány jak fakturované hodnoty energií, tak hodnoty odečítané přímo na fakturačních měřidlech jednotlivých energií a médií. Odečty probíhají vždy na konci kalendářního měsíce a jsou zaznamenávány do databáze. Ze zadaných parametrů a spotřeb energií je možno vygenerovat měrné hodnoty spotřeb jednotlivých druhů energií. Poměrové hodnoty mohou lépe pomoci k přesnějšímu směřování investic a realizaci opatření snižujících energetickou náročnost

Krajský úřad realizoval projekty EPC ve svých příspěvkových organizacích Nemocnice Třinec, Nemocnice Havířov, Gymnázium Bílovec a Gymnázium Frýdek-Místek.

11 PŘÍLOHA Č. 1

Vypořádání požadavků a doporučení stanoviska Krajského úřadu Moravskoslezského kraje, odboru životního prostředí a zemědělství, vydaného podle § 10g zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí), ve znění pozdějších předpisů, k návrhu koncepce „Územní energetická koncepce Moravskoslezského kraje na období 2020 – 2044“.

1. Náhrada starých otopných soustav (kotle, kamna) za nové, s vyšší účinností (zplyňování – pevná paliva, kondenzační – zemní plyn), odpovídající emisní třídě 3 a vyšší v souladu s legislativou v ochraně ovzduší.

Vypořádání pořizovatele koncepce:

Požadavek vyplývá z platné legislativy.

2. Modernizace zdrojů a rozvodů centrálního zásobování teplem; snižování ztrát ve výrobě a rozvodu tepla.

Vypořádání pořizovatele koncepce:

V koncepci je zohledněno. Koncepce si klade za cíl „Zachování ekonomicky udržitelného rozsahu soustav zásobování tepelnou energií za konkurenceschopné ceny.“

3. Rozvoj kombinované výroby elektřiny a tepla.

Vypořádání pořizovatele koncepce:

V koncepci je zohledněno. Doporučení je jedním z cílů koncepce.

4. Neumísťovat nové či rekonstruované zdroje energie, které jsou významným zdrojem emisí do ovzduší, do území s vysokou imisní zátěží ovzduší nebo do území, kde jsou překračovány imisní limity, nebo do blízkosti zástavby se špatnými rozptylovými podmínkami. Do těchto území preferovat bezemisní zdroje (obnovitelné zdroje energie), případně nízkoemisní zdroje se zvýšenými požadavky na kvalitu emisí.

Vypořádání pořizovatele koncepce:

Nové zdroje jsou umísťovány v souladu s platnou legislativou, ZÚR a územními plány obcí. Koncepce nemůže stanovit povinnosti, jež zákon neukládá. Koncepce je podkladem pro zpracování územně plánovací dokumentace. V návrhu aktualizací ZÚR nejsou vymezovány plochy pro tento druh zařízení. Obecně lze konstatovat, že zdroje energie, které jsou významným zdrojem emisí, jsou záležitostmi nadmístního významu. V územních plánech obcí lze vymezit plochu nadmístního významu, pokud to krajský úřad ve svém stanovisku podle § 50 odst. 7 zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), nevyloučí z důvodu významných negativních vlivů přesahujících hranice obce. Rekonstruované zdroje energie se neumísťují a nejsou tedy předmětem územně plánovací dokumentace.

5. Neumísťovat nové či rekonstruované zdroje energie, které mohou být významným zdrojem hluku nebo vibrací, do území s významnou hlukovou zátěží nebo do území, kde jsou překračovány hlukové

limity z jiných zdrojů, nebo do blízkosti obytné či rekreační zástavby. Dokončit rekonstrukci přenosové a distribuční sítě VN a VVN a zajistit její stabilitu.

Vypořádání pořizovatele koncepce:

Nové zdroje jsou umísťovány v souladu s platnou legislativou, ZÚR a územními plány obcí. Koncepce nemůže stanovit povinnosti, jež zákon neukládá. Rekonstrukce přenosové a distribuční sítě VN a VVN bude probíhat podle plánů, které jsou provozovatelé povinni zpracovávat dle zákona 458/2000 Sb. (energetický zákon). Stejný zákon ukládá provozovatelům distribučních soustav zajistit spolehlivé provozování, obnovu a rozvoj distribuční soustavy na území vymezeném licenci. Provozovatel přenosové soustavy dle energetického zákona zajišťuje bezpečný, spolehlivý a efektivní provoz, obnovu a rozvoj přenosové soustavy a zajišťuje propojení přenosové soustavy s jinými soustavami, a za tím účelem zabezpečuje podpůrné služby a dlouhodobou schopnost přenosové soustavy uspokojovat přiměřenou poptávku po přenosu elektřiny, spolupracuje s provozovateli propojených přenosových soustav a spolupracuje na integraci vnitřního evropského trhu s elektřinou. Koncepce je podkladem pro zpracování územně plánovací dokumentace. V návrhu aktualizací ZÚR MSK nejsou vymezovány plochy pro tento druh zařízení. Rekonstruované zdroje energie se neumísťují a nejsou tedy předmětem územně plánovací dokumentace, tedy ani územních plánů. Jednotlivé záměry tohoto typu podléhají při umísťování posouzení EIA. Územně plánovací dokumentace vymezuje pouze plochy a koridory, hlukovou zátěž nelze předem určit. Stabilita distribuční sítě je v ZÚR podporována vymezením koridorů pro vedení elektrické energie.

6. Nové energetické stavby (vysoké větrné elektrárny) neumísťovat do území s obecně hodnotným krajinným rázem, který by mohly významně narušit (např. nevhodným typem stavby, narušením dálkových pohledů a horizontů, neúměrností měřítka krajiny apod.) nebo do chráněných a citlivých území, kde by mohly nepříznivě ovlivnit vyskytující se flóru, faunu a ekosystémy nebo jiné předměty ochrany. Zatím se s takovými lokalizacemi konkrétně nikde nepočítá.

Vypořádání pořizovatele koncepce:

Nové zdroje jsou umísťovány v souladu s platnou legislativou, ZÚR a územními plány obcí. Koncepce nemůže stanovit povinnosti, jež zákon neukládá. Případné vlivy na životní prostředí jsou řešeny v rámci procesu EIA. Koncepce je podkladem pro zpracování územně plánovací dokumentace. Moravskoslezský kraj pořídil územní studii Posouzení záměrů velkých větrných elektráren v krajině Moravskoslezského kraje (2016). V rámci této studie byla posouzena vhodnost umístění v té době známých záměrů VTE. V platném znění ZÚR jsou vymezeny plochy pro VTE, které byly navíc posouzeny v rámci SEA k Aktualizaci č. 1 ZÚR MSK. V územních plánech obcí lze vymezit plochu nadmístního významu (např. pro VTE), pokud to krajský úřad ve svém stanovisku podle § 50 odst. 7 stavebního zákona nevyloučí z důvodu významných negativních vlivů přesahujících hranice obce. V rámci pořizování územních plánů jsou plochy pro VTE vymezovány v Moravskoslezském kraji jen ojediněle.

7. Pro umístění nových staveb a zařízení energetiky preferovat využití „brownfields“ s podmínkou primární sanace staré zátěže, pokud se tam vyskytuje. Nevjímat pro energetiku nové zemědělské pozemky s vyšší třídou ochrany zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa, a to mimo liniové stavby určené v ZUR.

Vypořádání pořizovatele koncepce:

Nové zdroje jsou umísťovány v souladu s platnou legislativou, ZÚR a územními plány obcí. Koncepce nemůže stanovit povinnosti, jež zákon neukládá. Koncepce je podkladem pro zpracování územně plánovací dokumentace. Liniových staveb vymezených v rámci ZÚR se podmínka netýká. Preference brownfields pro jiné (plošné) energetické záměry nadmístního významu je v územně plánovací dokumentaci podmínkou obtížně naplnitelnou, záměry pocházejí od tzv. oprávněných investorů a musí naplňovat určité konkrétní technické podmínky, včetně umístění (trafostanice apod.).

8. Pro pěstování energetických plodin využívat ladem ležící půdy nebo půdy jiným způsobem obtížně obhospodařovatelné, výběr plodin přizpůsobit charakteru krajiny a stanovištním podmínkám; energetické plodiny pěstovat takovým způsobem, aby nedocházelo ke znehodnocování nebo degradaci půdy, ke snížení nebo ztrátě její úrodnosti. Energetickými plodinami by se neměly nahrazovat plodiny důležité pro domácí potravinářskou produkci, a to ani za příznivějších cenových podmínek. Významná je ochrana půd proti zhoršení hydrologických poměrů v území a proti erozi půd.

Vypořádání pořizovatele koncepce:

Koncepce nemůže stanovit povinnosti, jež zákon neukládá. Koncepce je podkladem pro zpracování územně plánovací dokumentace, jejímž předmětem nemůže být způsob pěstování plodin.

9. Při pěstování energetických plodin rovněž zajistit, aby nedocházelo k přenosu nepůvodních nebo nepřírodných a invazních druhů nebo rychle rostoucích dřevin do okolí a nedošlo k následnému narušení přirozené druhové skladby okolních ekosystémů.

Vypořádání pořizovatele koncepce:

Koncepce nemůže stanovit povinnosti, jež zákon neukládá. Koncepce je podkladem pro zpracování územně plánovací dokumentace, jejímž předmětem nemůže být způsob pěstování plodin.

10. Energetické zdroje nebo zařízení (např. na biomasu), která vyžadují významnou dopravu paliva a surovinových zdrojů, umísťovat tak, aby byla minimalizována (event. optimalizována) jejich doprava, případně volena přednostně doprava železniční.

Vypořádání pořizovatele koncepce:

Koncepce nemůže stanovit povinnosti, jež zákon neukládá. Koncepce je podkladem pro zpracování územně plánovací dokumentace. ZÚR MSK vymezují pouze záměry nadmístního významu. Územní plány vymezují pouze plochy a koridory a nestanovují způsob dopravní obsluhy.

11. V případě nových bioplynových stanic vyžadovat případné vyhodnocení vlivů na půdu při aplikaci vznikajících kalů a doklad o zajištění potřebných ploch.

Vypořádání pořizovatele koncepce:

Koncepce nemůže stanovit povinnosti, jež zákon neukládá. Koncepce je podkladem pro zpracování územně plánovací dokumentace. ZÚR MSK vymezují pouze záměry nadmístního významu, podmínka je detailem nad rámec této dokumentace. Územní plány vymezují pouze plochy a koridory. Podmínka se týká hlavně technologického řešení, které není předmětem územně plánovací dokumentace.

12. Při případné lokalizaci a využití geotermálních zdrojů zajistit, aby při jejich využití nebyly negativně ovlivněny podzemní nebo lázeňské vody a hydrogeologické poměry území.

Vypořádání pořizovatele koncepce:

Koncepce nemůže stanovit povinnosti, jež zákon neukládá. Koncepce je podkladem pro zpracování územně plánovací dokumentace. Podmínka se týká technického řešení, není předmětem územně plánovací dokumentace.

13. V případě budování nových vodních děl instalovat dle možností malé vodní elektrárny k co nejlepšímu využití energetického spádu na tocích. Záměry budou projednávány s orgány ochrany přírody s respektováním standardních postupů dle zákona o ochraně přírody a krajiny.

Vypořádání pořizovatele koncepce:

Nové zdroje jsou umísťovány v souladu s platnou legislativou, ZÚR a územními plány obcí. Koncepce nemůže stanovit povinnosti, jež zákon neukládá. Koncepce je podkladem pro zpracování územně plánovací dokumentace. ZÚR MSK vymezují pouze záměry nadmístního významu. Územní plány vymezují pouze plochy a koridory s rozdílným způsobem využití, např. plochy výroby, plochy technické infrastruktury apod. a neřeší instalaci zařízení. Podmínka projednávání záměrů tohoto typu s orgány životního prostředí vyplývá z právních předpisů.

14. V případě výstavby nových malých vodních elektráren nebo zvýšení kapacity stávajících malé vodní elektrárny zajistit, aby nebyla ani během výstavby negativně ovlivněna kvalita vody, významně omezen průtok toku nebo narušeny podmínky pro vodní ekosystémy. Měly by být budovány rybí přechody i za cenu snížení energetického potenciálu vodního díla.

Vypořádání pořizovatele koncepce:

Nové zdroje jsou umísťovány v souladu s platnou legislativou, ZÚR a územními plány obcí. Koncepce nemůže stanovit povinnosti, jež zákon neukládá. Koncepce je podkladem pro zpracování územně plánovací dokumentace. Podmínka se týká technického řešení, které není předmětem územně plánovací dokumentace.

15. Při úpravách koncepcí lokálních systémů centrálního zásobování teplem věnovat zvýšenou pozornost budoucí imisní situaci s ohledem na konfiguraci terénu, aby nedocházelo ke zhoršování lokální imisní situace.

Vypořádání pořizovatele koncepce:

Nové zdroje jsou umísťovány v souladu s platnou legislativou, ZÚR a územními plány obcí. Koncepce nemůže stanovit povinnosti, jež zákon neukládá.

16. Při umístění dalších fotovoltaických elektráren respektovat zásadu umístění jen na jinak nevyužitelných pozemcích a nepovolovat vynětí ze zemědělského půdního fondu pro tyto účely. Preferovat menší fotovoltaické elektrárny na volných střeších a fasádách, vč. rodinných domů.

Vypořádání pořizovatele koncepce:

Koncepce nemůže stanovit povinnosti, jež zákon neukládá. Koncepce je podkladem pro zpracování územně plánovací dokumentace. ZÚR MSK vymezují pouze záměry nadmístního významu, v platných ZÚR MSK ani v pořizovaných aktualizacích nejsou vymezeny žádné plochy pro fotovoltaické elektrárny. V územních plánech mohou být plochy pro výrobu elektrické energie vymezeny, ovšem v souladu s platnou legislativou, čemuž by ovšem absolutní zákaz umístění fotovoltaických elektráren na zemědělské půdě neodpovídal

12 SEZNAM ZKRATEK

Tabulka 209: Seznam zkratek

Zkratka	Význam
a.s.	akciová společnost
AMM	inteligentní systém měření
BaP	benzo(a)pyren
BAT	nejlepší dostupná technika
BD	bytový dům
CNG	compressed natural gas
CO	oxid uhelnatý
CO ₂	oxid uhličitý
CZT	centralizované zásobování teplem
ČEZ	České energetické závody
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ČR	Česká republika
ČSN	česká státní norma
ČSÚ	Český statistický úřad
ČU	černé uhlí
DPH	daň z přidané hodnoty
DS	distribuční soustava
DZE	druhotné zdroje energie
EIA	posouzení vlivu na životní prostředí
EPC	energetické služby se zaručeným výsledkem
ERÚ	Energetický regulační úřad
ES ČR	elektrizační soustava České republiky
EU	Evropská unie
FVE	fotovoltaická elektrárna
GJ	gigajoule
GWh	gigawatthodina
ha	hektar
HDO	hromadné dálkové ovládání spotřebičů
HDP	hrubý domácí produkt
HDR	hot dry rock – horká suchá skála
HU	hnědé uhlí
CHKO	chráněná krajinná oblast
IČO	identifikační číslo osoby
IN	investiční náklady
ISPOP	integrováný systém plnění ohlašovacích povinností
JE	jaderná elektrárna
KD	kulturní dům
kV	kilovolt

Zkratka	Význam
KVET	kombinovaná výroba elektřiny a tepla
kW	kilowatt
kWh	kilowatthodina
kW_p	kilowatt peak
LCP	velké spalovací zdroje
LED	Light Emitting Diode
LPG	liquefied petroleum gas
mil.	miliony
mld.	miliardy
MPa	megapascal
MPO	Ministerstvo průmyslu a obchodu
MSK	Moravskoslezský kraj
MŠ	mateřská škola
MVA	megavoltampér
MVE	malá vodní elektrárna
MW	megawatt
MW_e	megawatt elektrický
MWh	megawatthodina
MW_p	megawattpeak
MW_t	megawatt tepelný
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
NACE	klasifikace ekonomických subjektů
NAP	Národní akční plán
NAP SG	Národní akční plán pro chytré sítě
NN	nízké napětí
NO_x	oxidy dusíku
NTL	nízkotlaký
NUTS	nomenklatura územních statistických jednotek
NV	nařízení vlády
NZ	nezávislý zdroj
NZÚ	Nová zelená úsporám
o.p.s.	obecně prospěšná společnost
O/K/F-M	Ostrava - Karviná - Frýdek-Místek
O3	ozon
OP PIK	Operační program Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost
OPPI	Operační program Podnikání a inovace
OPŽP	Operační program životní prostředí
ORP	obec s rozšířenou působností
OZE	obnovitelné zdroje energie
PE	parní elektrárna
PHM	pohonné hmoty

Zkratka	Význam
PJ	petajoule
PL	Polsko
PPE	paroplynová elektrárna
PS ČR	přenosová soustava České republiky
PSE	plynové a spalovací elektrárny
PÚR	Politika územního rozvoje
PVE	přečerpávací elektrárna
RD	rodinný dům
REKO	rekonstrukce
REZZO	Registr emisí a zdrojů znečišťování ovzduší
RRD	rychle rostoucí dřeviny
RS	redukční stanice
s.r.o.	společnost s ručením omezeným
Sb.	sbírky
SBD	stavební bytové družstvo
SEK	Státní energetická koncepce
SFŽP	Státní fond životního prostředí
SKO	směsný komunální odpad
SO ₂	oxid siřičitý
STL	středotlaký
SVJ	sdružení vlastníků jednotek
SZTE	soustava zásobování tepelnou energií
SŽDC	Správa železniční dopravní cesty
TAP	tuhé alternativní palivo
TČ	tepelné čerpadlo
TG	turbogenerátor
tis.	tisíc
TJ	terajoule
TR	trafostanice
TTP	trvalé travní porosty
TV	teplá voda
TWh	terawatthodina
TZL	tuhé znečišťující látky
ÚAP	územní analytické podklady
ÚEK	Územní energetická koncepce
ÚPD	územně plánovací dokumentace
ÚT	ústřední topení
VD	vodní dílo
VE	vodní elektrárna
vlkm	vlakokilometr
VN	vysoké napětí od 1 kV do 52 kV (podle ČSN 330010)

Zkratka	Význam
VOC	těkavá organická látka
VOŠ	vyšší odborná škola
vozokm	vozoklimetr
VŠ	vysoká škola
VTE	větrná elektrárna
VTL	vysokotlaký
VVN	velmi vysoké napětí nad 52 kV (podle ČSN 330010)
ZEVO	zařízení pro energetické využití odpadu
ZP	zemní plyn
ZŠ	základní škola
ZÚ	zdravotní ústav
ZÚR	zásady územního rozvoje
ZUŠ	základní umělecká škola