



BŘEZEN 2020

MORAVSKOSLEZSKÝ KRAJ

ÚZEMNÍ ENERGETICKÁ KONCEPCE
MORAVSKOSLEZSKÉHO KRAJE NA OBDOBÍ 2020-2044 -
OZNÁMENÍ KONCEPCE

Objednatel: Moravskoslezský kraj
28. října 117,
702 18, Ostrava
Kontaktní osoby pro věcná jednání:
Ing. Marek Bruščík, OŽPZ 595 622 479
Ing. Jiří Freisler, OŽPZ 595 622 989
E-mail: posta@msk.cz

Zhotovitel: ENVIROS, s.r.o.
Dykova 53/10
101 00 Praha 10
www.enviros.cz
Kontaktní osoba: Ing. Jiří Klicpera CSc
Tel.: 602 649 164
E-mail: klicpera@iol.cz Jiri.Klicpera@enviros.cz

Název publikace ÚZEMNÍ ENERGETICKÁ KONCEPCE
MORAVSKOSLEZSKÉHO KRAJE na období 2020 - 2044
OZNÁMENÍ KONCEPCE

Číslo svazku Svazek 1 z 1

Datum březen 2020

Koncepci vypracovali: Ing. Róbert Máček, Ing. Vladimíra Henelová, Ing. Marta Kovalovská

Zpracovatel Oznámení:

Ing. Jiří Klicpera CSc, oprávněná osoba podle zákona 244/1992 Sb. a 100/2001 Sb. – osvědčení č. č.j. 16 091/4310/OEP/92. Osvědčení vydalo dne 2.3.1993 Ministerstvo životního prostředí České republiky v dohodě s Ministerstvem zdravotnictví České republiky podle § 6 odstavec 3 a § 9 odstavec 2 zákona ČNR číslo 244/92 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí.
Rozhodnutí o prodloužení autorizace ke zpracování dokumentace a posudku na dobu pěti let vydalo MŽP pod č.j. 53122/ENV/06 dne 1.8.2006 a dále dne 12.8.2011 pod č.j. 56684/ENV/11 a pod č.j. 48 259/ENV/16 s platností do konce roku 2021



Schváleno:



Ing. Jaroslav Vích – výkonný ředitel a jednatel

OBSAH

Zpracováno dle Přílohy č. 7 Zákona 100/2001 Sb. po novele zákonem č. 326/2017 Sb.

A	ÚDAJE O PŘEDKLADATELI	10	
A.1	Název organizace	10	
A.2	IČ:	10	
A.3	Sídlo:	10	
A.4	Jméno, příjmení, adresa, telefon a e-mail oprávněného zástupce předkladatele	10	
A.5	Zpracovatel Oznámení:	10	
B	ÚDAJE O KONCEPCI	11	
B.1	Název koncepce	11	
B.2	Obsahové zaměření (osnova)	11	
B.3	Charakter koncepce	12	
B.4	Zdůvodnění potřeby pořízení	13	
B.5	Základní principy a postup (etapy) řešení	14	
B.6	Hlavní cíle a nástroje ÚEK MSK	15	
B.6.1	Cíle, aktivity a nástroje ÚEK	15	
B.6.2	Projekty rozvoje energetické infrastruktury	21	
B.7	Míra, v jaké koncepci stanoví rámec pro záměry a jiné činnosti, vzhledem k umístění, povaze, velikosti, provozním podmínkám, požadavkům na přírodní zdroje apod.	26	
B.7.1	Rámec pro umístění	26	
B.7.2	Rámec pro povahu a velikost činností	26	
B.7.3	Rámec pro provozní podmínky	27	
B.7.4	Rámec s ohledem na přírodní zdroje a úspory	31	
B.7.5	Potenciál skládkového plynu	35	
B.7.6	Potenciál energetických rostlin a plodin	36	
B.7.7	Využití potenciálu vody	38	
B.7.8	Potenciál úspor	39	
B.8	Přehled uvažovaných variant řešení	42	
B.8.1	Varianta V1 – referenční	45	
B.8.2	Varianta V2 - nízkouhlíková	47	
B.8.3	Varianta V3 - dekarbonizační	50	
B.8.4	Srovnání jednotlivých variant	53	
B.8.5	Investiční a provozní náklady navržených variant rozvoje	56	
B.8.6	Vyhodnocení variant podle cílů ÚEK a SEK	57	
B.8.7	Vyhodnocení variant podle míry rizika	59	
B.8.8	Energetická bezpečnost a ostrovní provoz	59	
B.8.9	Vyhodnocení variant podle ekonomických kritérií	66	
B.8.10	Stanovení pořadí výhodnosti jednotlivých variant a výběr doporučené varianty	66	
B.9	Vztah k jiným koncepcím a možnost kumulace vlivů na životní prostředí a veřejné zdraví s jinými záměry	68	
B.9.1	Státní energetická koncepce a její úkoly	68	
B.9.2	Koncepční dokumenty Moravskoslezského kraje	69	
B.10	Předpokládaný termín dokončení	71	
B.11	Návrhové období	71	
B.12	Způsob schvalování	71	

C	ÚDAJE O DOTČENÉM ÚZEMÍ	72
	C.1 Vymezení dotčeného území - geografie	72
	C.1.1 Obyvatelstvo	73
	C.1.2 Sídlní struktura, administrativní členění	74
	C.1.3 Doprava	77
	C.1.4 Bytový fond jako významný prvek spotřeby energií	79
	C.1.5 Množství dodané tepelné energie	91
	C.1.6 Zásobování plynem.	95
	C.1.7 Spotřeba paliv ve vyjmenovaných stacionárních zdrojích	99
	C.1.8 Celková spotřeba paliv v MSK 2017	101
	C.1.9 Krizové energetické řízení	102
	C.1.10 Energetický management MSK a další aktivity	102
	C.2 Výčet dotčených územních samosprávných celků, které mohou být koncepty ovlivněny	104
	C.3 Základní charakteristiky stavu životního prostředí v dotčeném území	105
	C.3.1 Klimatické údaje	105
	C.3.5 Emisní situace v MSK	122
	C.3.6 Další charakteristiky stavu životního prostředí v dotčeném území	127
	C.4 Stávající problémy životního prostředí v dotčeném území	142
D	PŘEDPOKLÁDANÉ VLIVY KONCEPCE NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A VEŘEJNÉ ZDRAVÍ VE VYMEZENÉM DOTČENÉM ÚZEMÍ	146
	D.1 Hodnocení vlivu cílů	146
	D.2 Hodnocení vlivu implementace strategie a variant	148
	D.3 Vyhodnocení jednotlivých vlivů	149
E	DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE	151
	E.1 Výčet možných vlivů koncepce přesahujících hranice České republiky	151
	E.2 Mapová dokumentace a jiná dokumentace týkající se údajů v Oznámení koncepce	151
	E.3 Další podstatné informace předkladatele o možných vlivech na životní prostředí a veřejné zdraví	151
	E.4 Stanovisko orgánu ochrany přírody, pokud je vyžadováno podle §45i odst.1 zákona o ochraně přírody a krajiny	154
F	POUŽITÁ LITERATURA A ZDROJE	155
G	PŘÍLOHY	156
	PŘÍLOHA A : - STANOVISKA ORGÁNŮ OCHRANY PŘÍRODY	156
	PŘÍLOHA B : – OPRÁVNĚNÍ ZPRACOVATELE	156

SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK

Obrázek 1:	Lokality potenciálně vhodné pro využití geotermální energie technologií HDR	32
Obrázek 2:	Připravenost strategických subjektů MSK na narušení dodávek elektřiny velkého rozsahu	63
Obrázek 3:	Geografická mapa Moravskoslezského kraje	72
Obrázek 4:	Města a městyse v Moravskoslezském kraji	75
Obrázek 5:	Počet obyvatel na km ² podle správních obvodů obcí s rozšířenou působností	75
Obrázek 6:	Schéma sítě ČEPS, a.s. - 400 a 220 kV	86
Obrázek 7:	Mapa hlavních tras rozvodů elektrické energie na území Moravskoslezského kraje	87
Obrázek 8:	Distribuční soustava ČEZ Distribuce na území Moravskoslezského kraje	89
Obrázek 9:	Pátevní plynová síť s vyznačenými zásobníky zemního plynu	96
Obrázek 10:	Distribuční soustava zemního plynu GasNet, s.r.o. oblast Severní Morava	97
Obrázek 11:	Klimatické regiony podle Quitta, 1971	105
Obrázek 12:	Průměrné teploty vzduchu naměřené na území Moravskoslezského kraje v letech 2014, 2015, 2016 a jejich porovnání s dlouhodobým teplotním normálem (1961-1990)	106
Obrázek 13:	Průměrná roční teplota vzduchu za období 1981-2010	106
Obrázek 14:	Průměrný roční úhrn srážek za období 1981-2010	107
Obrázek 15:	Úhrny srážek naměřené na území Moravskoslezského kraje v letech 2014, 2015, 2016 a jejich porovnání s dlouhodobým průměrem srážkového úhrnu (1961-1990)	107
Obrázek 16:	Přehled významných staničních sítí sledování kvality venkovního ovzduší v ČR 2016	109
Obrázek 17:	Síť imisního monitoringu v Moravskoslezském kraji v roce 2016	111
Obrázek 18:	Překročení imisního limitu (LV) v rámci zón/aglomerací, krajů a ORP v ČR, % plochy územního celku, 2016	111
Obrázek 19:	Přehled o vývoji 4.nejvyšší hod.konc. SO ₂ v letech 2006-2016 v ČR	112
Obrázek 20:	36.nejvyšší koncentrace a roční průměrné koncentrace PM ₁₀ v letech 2006-2016 na vybraných venkovských stanicích ČR	112
Obrázek 21:	19. nejvyšší hodinové a roční průměrné koncentrace NO _x v letech 2006-2016 v ČR	113
Obrázek 22:	Roční průměrné koncentrace benzo(a)pyrenu v ovzduší v letech 2006-2016 na vybraných stanicích ČR dle ČHMÚ	113
Obrázek 23:	Pole roční průměrné koncentrace benzo(a)pyrenu v ovzduší v r.2016 dle ČHMÚ	114
Obrázek 24:	Oblasti s překročenými imisními limity pro ochranu zdraví bez zahrnutí přízemního ozonu, 2016	115
Obrázek 25:	Oblasti s překročením imisních limitů - benzo(a)pyren	119
Obrázek 26:	Oblasti s překročením imisních limitů - oxidy dusíku	119
Obrázek 27:	Oblasti s překročením imisních limitů - O ₃	120
Obrázek 28:	Oblasti s překročením imisních limitů - PM ₁₀	120
Obrázek 29:	Oblasti s překročením imisních limitů - PM _{2,5}	121
Obrázek 30:	Oblasti s překročením alespoň jednoho z imisních limitů	121
Obrázek 31:	Délka trvání slunečního svitu [hod/rok] v roce 2014	127
Obrázek 32:	Průměrná roční rychlost větru v 100 m	127
Obrázek 33:	Území s dostatečným větrným potenciálem vs. velkoplošná zvláště chráněná území v ČR.	128
Obrázek 34:	Jakost vody v tocích MSK	130
Obrázek 35:	Schéma zásobování vodou z povrchových zdrojů MSK	130
Obrázek 36:	Geologické a geomorfologické jednotky ČR	132
Obrázek 37:	Krajinný pokryv dle databáze CORINE Land Cover (2012)	133
Obrázek 38:	Vývoj stupně poškození jehličnanů a listnáčů od r. 1984	134
Obrázek 39:	Časový vývoj emisí a kalamitní těžby dřeva v ČR	135
Obrázek 41:	Zvláště chráněná území MSK	137
Obrázek 42:	Přehled ptačích oblastí v ČR 2017	139
Obrázek 43:	Lokality národního seznamu Natura 2000 – stav MSK 2020	139
Obrázek 44:	Příloha B: Oprávnění zpracovatele	157

Tabulka 1:	Základní cíle Územní energetické koncepce Moravskoslezského kraje	16
Tabulka 2:	Plánovaná investiční opatření společnosti ČEZ Distribuce do roku 2026 elektřina	21
Tabulka 3:	Plánované investice GasNet do rozvoje a obnovy plynárenské soustavy v letech 2018-2025	22
Tabulka 4:	BAT-LCP pro stávající velká zařízení – TZL (mg/Nm ³)	29
Tabulka 5:	BAT-LCP pro stávající velká zařízení – SO ₂ (mg/Nm ³)	29
Tabulka 6:	BAT-LCP pro stávající velká zařízení – NO _X (mg/Nm ³)	29
Tabulka 7:	BAT-LCP pro stávající velká zařízení – Hg (μg/Nm ³)	30
Tabulka 8:	Vývoj produkce odpadů v MSK podle jejich kategorie	33
Tabulka 9:	Vývoj energetického využití odpadů podle jejich kategorie	33
Tabulka 10:	Vývoj odstraňování odpadů skládkováním podle jejich kategorie	33
Tabulka 11:	Srovnávací výkony ZEVO	34
Tabulka 12:	Plocha půdy v Moravskoslezském kraji členěná podle ORP a způsobu využití	37
Tabulka 13:	Technický potenciál úspor energie ve vytápění stávajícího bytového fondu (GJ/rok)	39
Tabulka 14:	Ekonomický potenciál úspor energie ve vytápění stávajícího bytového fondu (GJ/rok)	39
Tabulka 15:	Ekonomický potenciál úspor konečné energie v období 2016-2044	40
Tabulka 16:	Plánované investice a potenciál úspor energie modernizací nebo rekonstrukcí SZTE po roce 2016	40
Tabulka 17:	Předpoklad instalace nových výroben OZE do roku 2044 ve všech variantách	44
Tabulka 18:	Přehled variant rozvoje systému zásobování Moravskoslezského kraje energií	44
Tabulka 19:	Energetická bilance rozvojových variant	53
Tabulka 20:	Emisní bilance variant rozvoje	56
Tabulka 21:	Odhad investičních výdajů variant v období 2019 - 2044 [mld. Kč]	57
Tabulka 22:	Odhad změny provozních nákladů v období 2019 - 2044 [mld. Kč]	57
Tabulka 23:	Srovnání jednotlivých variant z hlediska plnění cílů	57
Tabulka 24:	Hodnocení rizik v jednotlivých výhledových variantách do roku 2044	59
Tabulka 25:	Parní elektrárny v MSK podle instalovaného elektrického výkonu	61
Tabulka 26:	Provozovny dle roční výroby elektřiny	62
Tabulka 27:	Množství nafty pro výrobu elektřiny	64
Tabulka 28:	Hodnocení ekonomické efektivity jednotlivých výhledových variant	66
Tabulka 29:	Stanovení pořadí výhodnosti jednotlivých variant a výběr doporučené varianty	67
Tabulka 30:	Počet obyvatel v okresech Moravskoslezského kraje	73
Tabulka 31:	Průměrný věk v Moravskoslezském kraji ve srovnání s ČR	74
Tabulka 32:	Základní údaje o obcích s rozšířenou působností	76
Tabulka 33:	Počty obydlených bytů k roku 2011 a dokončených bytů v letech 2011 až 2017 podle ORP	80
Tabulka 34:	Konečná spotřeba v sektoru domácností [GJ]	82
Tabulka 35:	Konečná spotřeba ve veřejném sektoru [PJ]	85
Tabulka 36:	Bilance výroby a dodávky tepla při výrobě elektřiny podle technologie elektrárny/teplárny - 2016	90
Tabulka 37:	Bilance výroby a dodávky tepla při výrobě elektřiny podle druhu paliva - 2016	90
Tabulka 38:	Výroba prodaného tepla 2014 [GJ]	91
Tabulka 39:	Bilance výroby a dodávky tepla při výrobě elektřiny z obnovitelných a druhotných zdrojů energie-2016	91
Tabulka 40:	Údaje o počtu odpojených odběratelů od SZTE v MSK	93
Tabulka 41:	Průměrná předběžná cena tepelné energie včetně DPH v roce 2016 podle úrovně předání a druhu paliva	94
Tabulka 42:	Průměrná předběžná cena tepelné energie včetně DPH v roce 2017 podle úrovně předání a druhu paliva	95
Tabulka 43:	Spotřeba zemního plynu podle kategorie odběru v MWh	98
Tabulka 44:	Spotřeba zemního plynu podle kategorie odběru v m ³	98
Tabulka 45:	Spotřeba zemního plynu podle kategorie odběratelů v obcích s rozšířenou působností [MWh]	98
Tabulka 46:	Spotřeba paliv v roce 2017 ve vyjmenovaných zdrojích [GJ]	99
Tabulka 47:	Vývoj spotřeby paliv v období 2012-2017 ve vyjmenovaných zdrojích [GJ]	99
Tabulka 48:	Největší spotřebitelé černého uhlí v REZZO 1 a REZZO 2 v roce 2017 v Moravskoslezském kraji [GJ]	100

- Tabulka 49: Spotřeba paliv v GJ/rok v REZZO 3 v ORP Moravskoslezského kraje roce 2017 100
- Tabulka 50: Dílčí bilance spotřeby primárních paliv a energií podle kategorie zdroje znečištění v roce 2017 101
- Tabulka 51: Imisní limity vyhlášené pro ochranu zdraví lidí a maximální povolený počet jejich překročení 108
- Tabulka 52: Imisní limit pro troposférický ozon vyhlášený pro ochranu zdraví lidí 108
- Tabulka 53: Imisní limit pro celkový obsah znečišťující látky v částicích PM₁₀ vyhlášený pro ochranu zdraví lidí 108
- Tabulka 54: Přehled lokalit imisního monitoringu v Moravskoslezském kraji 109
- Tabulka 55: Plocha území Moravskoslezského kraje s překročenými imisními limity dle zákona o ochraně ovzduší 115
- Tabulka 56: Překročení imisního limitu (LV) v obcích s rozšířenou působností Moravskoslezského kraje, % plochy územního celku, 2016 117
- Tabulka 57: Přehled lokalit s překročenými imisními limity - 2016 118
- Tabulka 58: Vývoj emisí v období 2012-2016 z REZZO 1 a REZZO 2 v Moravskoslezském kraji [t/r] 122
- Tabulka 59: Emise základních znečišťujících látek Z REZZO 1 a REZZO 2 v členění na sektory národního hospodářství v roce 2017 122
- Tabulka 60: Vývoj emisí SO₂ v období 2012-2017 z REZZO 1 a REZZO 2 v Moravskoslezském kraji [t/r] 123
- Tabulka 61: Vývoj emisí NO_x v období 2012-2017 z REZZO 1 a REZZO 2 v Moravskoslezském kraji [t/r] 123
- Tabulka 62: Vývoj emisí VOC v období 2012-2017 z REZZO 1 a REZZO 2 v Moravskoslezském kraji [t/r] 124
- Tabulka 63: Vývoj emisí TZL v období 2012-2017 z REZZO 1 a REZZO 2 v Moravskoslezském kraji [t/r] 124
- Tabulka 64: Vývoj emisí základních znečišťujících látek v období 2012-2017 z nevyjmenovaných stacionárních zdrojů REZZO 3 v Moravskoslezském kraji [t] 125
- Tabulka 65: Emise základních znečišťujících látek a CO₂ 2017 z nevyjmenovaných stacionárních zdrojů REZZO 3 v Moravskoslezském kraji podle ORP [t] 125
- Tabulka 66: Produkce emisí základních znečišťujících látek za rok 2017 podle obce s rozšířenou působností v Moravskoslezském kraji [t/r] 126

SEZNAM ZKRATEK

Uvedené zkratky se mohou vyskytovat jak v tomto dokumentu, tak v dokumentech souvisejících nebo odkazovaných

Zkratka	Význam
AOPK ČR	Agentura ochrany přírody České republiky
AÚEK	Aktualizace územní energetické koncepce (kraje, ČR)
BaP	benzo(a)pyren
BPS	Bioplynová stanice
BR	Biosférická rezervace
BRKO	Biologicky rozložitelný komunální odpad
BRO	Biologicky rozložitelný odpad
CZT	Centrální zásobování teplem
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ČIŽP	Česká inspekce životního prostředí
ČR	Česká republika
ČSÚ	Český statistický úřad
ČOV	Čistírna odpadních vod
ERU	Energetický regulační úřad
ES	Evropské společenství
EU	Evropská unie
EVL	Evropsky významná lokalita
FVE	Fotovoltaická elektrárna
CHKO	Chráněná krajinná oblast
IČ	Identifikační číslo
IH	Imisní hodnota
IL	Imisní limit
ISKO	Informační systém kvality ovzduší
Kat. č.	Katalogové číslo – Katalog odpadů, vyhláška 93/2016 Sb.
KHS	Krajská hygienická stanice
KJ, KGJ	Kogenerační jednotka
KO	Komunální odpad
KÚ	Krajský úřad
LAT	Horní mez posuzování
MSK	Moravskoslezský kraj
MPO	Ministerstvo průmyslu a obchodu
MŠK	Ministerstvo školství
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
MVE	Malá vodní elektrárna
NO	Nebezpečný odpad
NP	Národní park
NRBK	Nadregionální biokoridor
NUTS	Nomenklatura územních statistických jednotek
OO	Ostatní odpad
ORP	Obec s rozšířenou působností
OZE	Obnovitelné zdroje energie
PAH, PAU	Polyaromatické uhlovodíky
PM ₁₀	Prachové částice frakce 10 µm
PM _{2,5}	Prachové částice frakce 2,5 µm
PO	Ptačí oblast
POH	Plán odpadového hospodářství
PZKO	Plán zlepšení kvality ovzduší

POH ČR	Plán odpadového hospodářství České republiky
POH MSK	Plán odpadového hospodářství Moravskoslezského kraje
PPVO	Program předcházení vzniku odpadů
PUPFL	Pozemky určené k plnění funkce lesa
PVO	Předcházení vzniku odpadů
RB	Referenční bod
REZZO1	Registr emisí a zdrojů znečišťování ovzduší velké zdroje znečišťování ovzduší *)
REZZO2	Registr emisí a zdrojů znečišťování ovzduší – střední zdroje znečišťování ovzduší *)
REZZO3	Registr emisí a zdrojů znečišťování ovzduší – malé zdroje znečišťování ovzduší *)
REZZO4	Registru emisí a zdrojů znečišťování ovzduší – mobilní zdroje znečišťování ovzduší
SDO	stavební a demoliční odpady
SEI	Státní energetická inspekce
SKO	Směsný komunální odpad
SZTE	Soustavy zásobování tepelnou energií (dříve CZT)
TZL	Tuhé znečišťující látky
UAT	Dolní mez posuzování
UAP	Územně analytické podklady
UEK	Územní energetická koncepce
UNESCO	Organizace OSN pro výchovu, vědu a kulturu (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization)
ÚSES	Územní systém ekologické stability (krajiny)
VOC, TOL	Těkavé organické látky
VN, VVN	Vysoké napětí, velmi vysoké napětí
VPR	Vesnická památková rezervace
VPŽP	Vedlejší produkty živočišného původu
VE, VTE	(Vysoká) větrná elektrárna
ZEVO	Zařízení pro energetické využití odpadů
ZCHÚ	Zvláště chráněné území
ZPF	Zemědělský půdní fond
ZTE	Zásobování tepelnou energií
ŽP	Životní prostředí

*) klasifikace zdrojů znečištění vycházela ze staršího zákona 86/2002 Sb. o ochraně ovzduší, v současně platném zákoně 201/2012 Sb. tato klasifikace není uvedena.

A ÚDAJE O PŘEDKLADATELI**A.1 Název organizace**

Moravskoslezský kraj

A.2 IČ:

70890692

A.3 Sídlo:

28.října 117,

702 18, Ostrava

A.4 Jméno, příjmení, adresa, telefon a e-mail oprávněného zástupce předkladatele

Ing. Jiří Freisler, Ing. Marek Brušík

Kontaktní osoba: Ing. Jiří Freisler, Odbor životního prostředí a zemědělství

Telefon: (+420) 595 622 989

E-mail: posta@msk.cz

A.5 Zpracovatel Oznámení:

ENVIROS, s.r.o. na základě smlouvy ze dne 26.4.2018

Ing. Jiří Klicpera CSc, Gočárova 615, 533 41 Lázně Bohdaneč, oprávněná osoba podle zákona 244/1992 Sb. a 100/2001 Sb. – osvědčení č. č.j. 16 091/4310/OEP/92.

Osvědčení vydalo dne 2.3.1993 Ministerstvo životního prostředí České republiky v dohodě s Ministerstvem zdravotnictví České republiky podle § 6 odstavec 3 a § 9 odstavec 2 zákona ČNR číslo 244/92 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí.

Rozhodnutí o prodloužení autorizace ke zpracování dokumentace a posudku na dobu pěti let vydalo MŽP pod č.j. 53122/ENV/06 dne 1.8.2006 a dále dne 12.8.2011 pod č.j. 56684/ENV/11 a pod č.j. 48 259/ENV/16 splatností do konce roku 2021

E-mail: klicpera@iol.cz

tel. +420 602 649 164 , 466 921 106



B ÚDAJE O KONCEPCI

B.1 Název koncepce

Územní energetická koncepce Moravskoslezského kraje na období 2020-2044

B.2 Obsahové zaměření (osnova)

Aktualizovaná ÚEK je zpracována v souladu se zněním zákona č. 406/2000 Sb., v platném znění a v souladu s Nařízením vlády č. 232/2015 Sb.

- Územní energetická koncepce obsahuje:
 - a) rozbor trendů vývoje poptávky po energii, jehož součástí je
 - 1. analýza 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,
 - 2. analýza 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,
 - b) rozbor zdrojů a způsobů nakládání s energií, jehož součástí je analýza dostupnosti paliv a energie, jejímž cílem je určit strukturální rozdělení užitých fosilních paliv a obnovitelných a druhotných zdrojů energie a stanovit jejich podíl a dostupnost při zásobování řešeného územního obvodu,
 - c) hodnocení využitelnosti obnovitelných zdrojů energie, jehož součástí je
 - 1. stanovení technického potenciálu obnovitelných zdrojů energie s ohledem na požadavky stanovené právními předpisy a analýza možností jejich využití zaměřená na regionální a místní cíle a na snížení ekologické zátěže,
 - 2. analýza možností využití druhotných energetických zdrojů na dotčeném území,
 - d) hodnocení ekonomicky využitelných úspor, jehož součástí je
 - 1. stanovení technického potenciálu úspor energie a možností jejich realizace u systémů spotřeby v sektoru bydlení, veřejném a podnikatelském sektoru a
 - 2. stanovení technického potenciálu úspor energie a možností jejich realizace u systémů výroby a distribuce energie,
 - e) cíle a nástroje v rámci UEK MSK
 - 1. provozování a rozvoje soustav zásobování tepelnou energií,
 - 2. Cíle v oblasti energetických úspor,
 - 3. Cíle v oblasti využívání obnovitelných a druhotných zdrojů energie včetně energetického využívání odpadů,

4. Cíle v oblasti výroby elektřiny z kombinované výroby elektřiny a tepla,
 5. Cíle v oblasti snižování emisí znečišťujících látek a skleníkových plynů,
 6. Cíle v oblasti rozvoje energetické infrastruktury,
 7. Cíle v oblasti provozu částí elektrizační soustavy, které jsou odpojeny od zbytku propojené soustavy, ale zůstávají pod napětím (dále jen „ostrov elektrizační soustavy“),
 8. Cíle v oblasti rozvoje elektrických sítí, které jsou schopny efektivně propojit chování a akce výrobce, spotřebitele nebo spotřebitele s vlastní výrobou k zajištění ekonomicky efektivní a udržitelné energetické soustavy provozované s malými ztrátami a vysokou spolehlivostí dodávky a bezpečnosti, (dále jen „inteligentní síť“) a
 9. Cíle v oblasti využití alternativních paliv v dopravě,
- f) řešení systému nakládání s energií, jehož součástí je
1. Vnější podmínky rozvoje energetického hospodářství v MSK
 2. Energetická politika EU a její vliv na podobu energetického hospodářství do roku 2030
 3. Státní energetická koncepce a její cíle
 4. Koncepční dokumenty MSK
- g) návrh variant technického řešení rozvoje systému zásobování MSK energií.

Předloženy jsou 3 varianty řešení:

Varianta V1 – referenční

Varianta V2 – nízkouhlíková

Varianta V3 – dekarbonizační

- U jednotlivých variant technického řešení se určí
 - a) energetická a emisní bilance nového stavu,
 - b) investiční a provozní náklady vyvolané navrženým technickým řešením,
 - c) požadavky na ochranu zemědělského půdního fondu ve vztahu k výstavbě energetické infrastruktury a energetických zařízení
 - d) vyhodnocení variant technického řešení
 - e) stanovení pořadí výhodnosti jednotlivých variant a výběr doporučené varianty

B.3 Charakter koncepce

ÚEK MSK je dlouhodobá strategie, připravená pro období do roku 2044. Aktualizovaná koncepce zachycuje všechny významné změny, k nimž v oblasti užití energie na území

kraje došlo od předchozího znění ÚEK a na základě rozboru sledovaných trendů a definovaných předpokladů variantně navrhuje možný další vývoj a jeho cíle v příštích 25 letech.

V návrhové části koncepce je rozvedeno, jakým způsobem, jakými opatřeními a konkrétními aktivitami může kraj budoucí vývoj v této oblasti ovlivňovat.

ÚEK Moravskoslezského kraje – aktualizace - je zpracována v rozsahu dle nařízení vlády č. 232/2015 Sb. k zákonu č. 406/2000 Sb., o hospodaření s energií, v platném znění.

B.4 Zdůvodnění potřeby pořízení

Přijmout a aktualizovat územní energetickou koncepci ukládá krajům ustanovení § 4 zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií. Na jeho základě byla v roce 2003 pořízena Územní energetická koncepce Moravskoslezského kraje (schválená ÚEK MSK 2004). Tento zákon po novelách ukládá provádět také pravidelné vyhodnocení naplňování tohoto strategického dokumentu s případnými návrhy na změnu.

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 koncepce 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 jednak 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 nespĺňuje 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 z části. 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, 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.

B.5 Základní principy a postup (etapy) řešení

- a) Zpracování Územní energetické koncepce Moravskoslezského kraje – aktualizace bylo zadáno společnosti ENVIROS, s. r. o., na základě výsledků výběrového řízení. Práce na aktualizaci ÚEK byly zahájeny ihned po podpisu smlouvy, předložení návrhové části bylo připraveno s tím, že jejich ukončení je plánováno po procesu SEA a zpracování obdrženy připomínky.
- b) Horizont koncepce: územní energetická koncepce se zpracovává na období 25 let, na období 2020 až 2044. Rok 2014 ev. rok 2015 jsou roky, pro které byla získána veškeré potřebná data pro zpracování bilanční části. Bilance spotřeby primárních energetických zdrojů a bilance konečné spotřeby paliv a energie jsou výchozími podklady pro návrh řešení. Bilanční podklady byly pro řešení ÚEK poskytnuty MSK Ministerstvem průmyslu a obchodu za rok 2014.
- c) Dále byly postupně zpracovány:
 - Energetická a emisní bilance Moravskoslezského kraje Energetická a emisní bilance shromáždí centrálně spravované údaje o spotřebě paliv, energie a produkci emisí ze stacionárních zdrojů a z nich zpracuje prvotní energetickou a emisní bilanci stávajícího stavu.
 - Výstupem díla jsou textové a tabelární v rozsahu území Moravskoslezského kraje. Vše v detailu za obce s rozšířenou působností v členění dle druhu paliva, sektorů národního hospodářství, kategorií zdrojů znečišťování.

- o Analýza soustav zásobování teplem na území Moravskoslezského kraje. Zhotovitel zpracoval analýzu, která shromáždila údaje o hlavních energetických parametrech soustav zásobování teplem provozovaných na území Moravskoslezského kraje, tj. zejména výroby a dodávce tepla a s ním související výrobě a dodávce elektrické energie. Za všechny soustavy zásobování teplem na území Moravskoslezského kraje jsou shromážděny údaje o spotřebě energie, jejich energetické náročnosti, zdrojích a rozvodech tepelné energie, výměňkových stanicích a spotřebě tepla u koncových spotřebitelů.
- o Vlastní Územní energetická koncepce zpracovaná dle požadavků zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů, a v souladu s nařízením vlády ČR č. 232/2015 Sb., o státní energetické koncepci a o územní energetické koncepci

Postup řešení je dán harmonogramem zpracování koncepce, který byl zadán krajem.

B.6 Hlavní cíle a nástroje ÚEK MSK

B.6.1 Cíle, aktivity a nástroje ÚEK

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 **9 cílů ÚEK MSK**, 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 na vlastním majetku. Kraji 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 síle vyplývající z energetické koncepce kraje. Možnosti spočívají ve stanovování podmínek pro umístění 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 omezování zátěže životního prostředí a můžou 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 6 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 na soukromé společnosti.

V návaznosti na priority a cíle Státní energetické koncepce, Zásad územního rozvoje Moravskoslezského kraje, Strategie 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 stanoveny takto:

Tabulka 1: Základní cíle Územní energetické koncepce Moravskoslezského kraje

	Oblast	Cíl	Aktivity a nástroje k dosažení cílů
1.	Provozování a rozvoj soustav zásobování tepelnou energií	<ul style="list-style-type: none"> Zachování ekonomicky udržitelného rozsahu soustav zásobování tepelnou energií za konkurenceschopné ceny Zvyšování účinnosti výroby tepla ve zdrojích SZTE 	<ul style="list-style-type: none"> 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 teplotnosti v MSK, jako součást Dopadové studie odchodu od spalování uhlí v MSK Kraj zajistí zpracování Dopadové studie odchodu od spalování uhlí v MSK, která vyhodnotí dopady dekarbonizace nejen na SZTE ale na všechny sektory a činnosti v kraji.
2.	Realizace energetických úspor	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> 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.
3.	Využívání OZE a druhotných zdrojů (DZ) energie včetně	<ul style="list-style-type: none"> Navýšení podílu OZE a DZ na primární spotřebě energie na 11% 	<ul style="list-style-type: none"> Aktivní vyhledávání potenciálních projektů využívání obnovitelných a druhotných zdrojů energie v majetku kraje.

	Oblast	Cíl	Aktivity a nástroje k dosažení cílů
	energetického využívání odpadů,	<p>(orientační cíl ze současných 9%)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 důlní 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 zvyšující 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 směšného komunálního odpadu dle doporučení Prováděcí studie k naplňování Plánu odpadového hospodářství Moravskoslezského kraje zaměřená na komunální odpady. Teplo musí být využito v SZTE. • Zpracovat analýzu vhodných ploch v majetku kraje pro instalaci fotovoltaických elektráren.
4.	Výroba elektřiny z kombinované výroby elektřiny a tepla	<ul style="list-style-type: none"> • Zvýšení stávajícího podílu výroby elektřiny v KVET z 5,5 % na 8 % v roce 2044 • Zachování výroby elektřiny v kombinované výrobě ve stávajících soustavách SZTE. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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.
5.	Snižování emisí znečišťujících látek a skleníkových plynů	<ul style="list-style-type: none"> • Snížení emisí tuhých znečišťujících látek o 50 %. • Monitorovat vývoj emisí skleníkových plynů. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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.	Rozvoj energetické infrastruktury	<ul style="list-style-type: none"> • Zajištění spolehlivosti dodávek elektřiny, zemního plynu a tepla v budoucnosti 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 odběry elektřiny související s ekologickými opatřeními v průmyslu, novými bezuhlíkovými technologiemi

	Oblast	Cíl	Aktivity a nástroje k dosažení cílů
			<p>(obloukové ocelářské pece), výrobou vodíku, potřebami elektromobility, rozvojem tepelných čerpadel atd. (v rámci dopadové studie odchodu od uhlí).</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 a pod) pro výstavbu malých dobíjecích stanic typu wallbox investorům.
7.	Provoz „ostrovů v elektrizační soustavě“,	<ul style="list-style-type: none"> Udržet zásobování hlavních prvků kritické infrastruktury v případě dlouhodobého výpadku dodávek elektřiny. 	<ul style="list-style-type: none"> 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.
8.	Rozvoj „inteligentních sítí“	<ul style="list-style-type: none"> Hledání možností pro realizaci inteligentních sítí v souladu s Národním akčním plánem Smart Grids (NAP SG) 	<ul style="list-style-type: none"> 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).
9.	Využití alternativních paliv v dopravě	<ul style="list-style-type: none"> zvýšení využití alternativních paliv vozidel v majetku Moravskoslezského kraje zvýšení využití alternativních paliv ve veřejné dopravě v Moravskoslezském kraji 	<ul style="list-style-type: none"> 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 5 ks 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.

B.6.1.1 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. MSK má problémy na vybraných částech území s imisemi znečišťujících látek PM_{2,5}, PM₁₀ a benzo(a)pyren, jehož původcem jsou zejména malé zdroje v domácnostech na pevná paliva, doprava a ve

velké míře i přeshraniční přenosy. Emise znečišťujících látek 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 stagují.

Ochrana ovzduší souvisí i cílem udržení soustav SZTE, u kterých jsou emise emitovány ve vysoké výšce komínů a jejich dopad do území je marginální ve srovnání s lokálními zdroji. 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 provázeny významným snížením 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 přijmout adaptační opatření na změnu klimatu. V ČR k Paktu přistoupila například města Ostrava, Liberec, Brno, Chrudim a v blízké době také Praha.

Popis současného stavu a přístupů města k problematice adaptace na klimatickou změnu, posouzení aktuálního stavu adaptační schopnosti měst ve vymezených zranitelných sektorech a popis klíčových aktivit realizovaných v minulém období v rozsahu a kvalitě dané metodickým pokynem kanceláře Paktu, uveřejněném mimo jiné na odkazu:

- ◆ <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.

Cíle v oblasti snižování emisí znečišťujících látek a skleníkových plynů jsou:

- ◆ Snižování emisí tuhých znečišťujících látek a jejich prekurzorů
- ◆ Monitorovat vývoj emisí skleníkových plynů.

Aktivity a nástroje k dosažení cílů:

- ◆ Podporovat opatření a projekty, které přispívají ke snížení 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

B.6.1.2 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 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 přepravných tras zemního plynu.

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 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 a pod) pro výstavbu malých dobíjecích stanic typu wallbox investorům.

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.

B.6.2 Projekty rozvoje energetické infrastruktury

Prosazování vybrané varianty rozvoje kraje a jednotlivých opatření a nástrojů k dosažení stanovených cílů se neobejde bez definice konkrétních aktivit příslušných investorů – správců sítí, které k dosažení předpokládaného rozvoje v jednotlivých oblastech jsou a budou ze zákona nezbytné. Jednotlivé dílčí projekty pak mohou podléhat posouzení v projektové EIA podle zákona 100/2001 Sb.

Tabulka 2: Plánovaná investiční opatření společností ČEZ Distribuce do roku 2026 elektřina

Katastrální území	Popis investiční akce	Rok nebo období realizace	Celkové rozpočtové náklady [tis. Kč]
Dětmarovice	Dětmarovice – výstavba TR 110/22 kV	2022-2024	543 523,0
Třebovice ve Slezsku	Třebovice – výstavba nové TR 110/22 kV	2018-2019	540 400,0
Žabeň	Lískovec - obnova R 110 kV	2019-2021	463 010,0
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	264 884,0
Žabeň, Sviadnov, Místek, Palkovice, Metylovice, Frýdlant nad Ostravicí	Lískovec-Frýdlant, vedení V 649/650	2020-2021	214 222,0
Moravská Ostrava	Černá Louka – obnova TR 110/22 kV	2022-2023	194 274,0
Dolní Benešov	Dolní Benešov - výstavba TR 110/22 kV	2019-2020	214 569,0
Žabeň, Sviadnov, Staříč, Fryčovice, Rychaltice, Klokočov u Příbor, Příbor	Lískovec-Příbor, vedení 617/618	2021	167 276,0
Dětmarovice	Dětmarovice - výstavba vedení 110 kV	2023-2024	134 000,0
Hoštice	Hoštice - obnova R 110 kV	2019	111 233,0
Krásno nad Bečvou	Valašské Meziříčí-Sklárny, obnova R110kV	2020-2021	60 455,0

Butovice, Pustějov, Bílov	Odbočka Studénka, V651/652	2022	54 550,0
Havířov-město	Rekonstrukce R22/6 kV Havířov B	2020	54 350,0

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

Plán rozvoje v distribuční soustavě plynu

Tabulka 3: Plánované investice GasNet do rozvoje a obnovy plynárenské soustavy v letech 2018-2025

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. Rošického	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 Pavlova, 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
Celkem			1 095 719,154

Zdroj: GasNet

Pozn.: Distributor plynu na území nemá zpracovaný plán plynofikace nových sídel.

B.7 Míra, v jaké koncepci stanoví rámec pro záměry a jiné činnosti, vzhledem k umístění, povaze, velikosti, provozním podmínkám, požadavkům na přírodní zdroje apod.

B.7.1 Rámec pro umístění

Koncepce je vázána na území Moravskoslezského kraje, nebyly však stanoveny konkrétní lokality pro nové energetické zdroje nebo rozvody - s výjimkou těch, které jsou uvedeny přímo v informacích od výrobců energie a dodavatelů paliv a energie do území, případně které jsou již uvedeny v ZUR Moravskoslezského kraje.

Územím Moravskoslezského kraje vede několik významných přenosových tras elektrické energie a plynovodů. Rozhodující dálkové přenosové trasy EE jsou v úrovni 400, 200 a 110 kV. Konkrétní umístění pro budoucí záměry je záležitostí projektové EIA, nikoli energetické koncepce.

B.7.2 Rámec pro povahu a velikost činností

Koncepce hodnotí zdroje elektrické a tepelné energie pro spotřebu na území Moravskoslezského kraje a efektivitu jejího využití. Ve spotřebě i výrobě energií hrají důležitou roli velcí průmysloví odběratelé.

Významným opatřením pro realizaci Koncepce je zavedení Energetického managementu kraje. V současné době je jeho cílem zejména řízení spotřeby paliv a energie v organizacích v majetku kraje.

Pro umístění činností jsou na území kraje vymezeny v Zásadách územního rozvoje rozvojové plochy, přestavbová území a průmyslové plochy, které se v této chvíli jeví postačující pro další rozvoj výrobních i nevýrobních činností na území kraje. ÚEK respektuje Aktualizaci ZÚR MSK, která stanovuje, že zastavitelné plochy mimo zastavěná území obcí lze navrhovat pouze v nezbytné míře při zohlednění hodnot území s tím, že zastavitelné plochy budou vymezovány v souladu se zákonem na úkor ploch lesa pouze ve výjimečných a zvláště odůvodněných případech. V této chvíli nejsou k dispozici informace o jiných plošných nárocích pro potřeby zásobování kraje palivy a energií, než jsou plochy a koridory již vymezené ZÚR.

B.7.3 Rámec pro provozní podmínky

Podmínky pro provoz zdrojů a jejich nakládání s palivy a energií jsou dány příslušnými provozními předpisy výrobců, legislativou v oblasti podnikání v energetických odvětvích, nebo další legislativou v oblasti ochrany ovzduší, integrované prevence, odpadů apod. a smluvními podmínkami odběratelů. Koncepce nestanovuje žádné výjimky z dodržování platné legislativy. Důležité je zajištění energetických zdrojů z hlediska udržení funkčnosti zařízení důležitých pro chod veškeré infrastruktury kraje, v první řadě nemocnic, ve druhé řadě zásobování vodou a čištění odpadních vod a zásobování teplem. Je třeba připomenout, že při výpadku elektřiny vypadá z provozu i převážná většina zejména domovních plynových kotlů.

Významná v této oblasti je zejména havarijní připravenost, tedy reakce na okamžité výpadky v zásobování energiemi v důsledku náhlých událostí. Může jít o příčiny z důvodu jak přírodních katastrof, tak z důvodu událostí na nadnárodních sítích (např. black-out). Typickou událostí tohoto charakteru byl před lety známý výpadek činnosti celé Elektrárny Opatovice po havárii střechy výrobního objektu, a to včetně dálkového zásobování teplem pro dvě krajská města. Pro zpracování ÚEK jsou podstatné zejména prvky jednotlivých systémů dodávky energií. Z hlediska kritičnosti je nejzranitelnějším energetickým systémem elektroenergetika, a to zejména její *přenosová* soustava 400 kV a 220 kV. Pro zajištění přiměřené soběstačnosti je ale třeba zajistit schopnost *distribuční* soustavy pracovat nouzově, oddělené od přenosové soustavy.

Jedním z prvků kritické infrastruktury jsou nemocnice a dále samotné elektrárny, teplárny a společnosti vodovodů a kanalizací.

Typové plány řešení krizových situací narušení dodávek elektrické energie, plynu a tepelné energie velkého rozsahu byly aktualizovány v roce 2014. Typové plány stanoví pro konkrétní druh krizové situace doporučené typové postupy, zásady a opatření pro jejich řešení. Podle nařízení vlády č. 431/2010 Sb. jsou součástí krizového plánu ministerstva. Ministerstvo průmyslu a obchodu ve své působnosti zpracovalo:

- ◆ [Typový plán pro řešení krizové situace narušení dodávek elektrické energie velkého rozsahu](#) [doc, 126 kB]
- ◆ [Typový plán pro řešení krizové situace narušení dodávek plynu velkého rozsahu](#) [doc, 112 kB]
- ◆ [Typový plán pro řešení krizové situace narušení dodávek tepelné energie velkého rozsahu](#) [doc, 98 kB]

Typové plány byly zpracovány odborem bezpečnosti a krizového řízení ve spolupráci s odborem elektroenergetiky a plynárenství a akciovými společnostmi ČEZ (České energetické závody), ČEPS (Česká přenosová soustava) a RWE Transgas podle metodiky vydané Ministerstvem vnitra.

Typové plány řešení krizových situací v energetice zpracovává MPO. Aktualizace jejich obsahu byla provedena MPO v souladu s požadavky nařízení vlády č. 431/2010 Sb. a typové plány jsou dle tohoto nařízení požadovanou součástí krizového plánu. Krizový plán Moravskoslezského kraje proto zahrnuje také aktualizaci operačních plánů v oblasti zásobování energií. Typové plány obsahují mj. preventivní opatření v jednotlivých oblastech, která souvisejí se zpracováním Územní energetické koncepce a zejména Státní energetické koncepce.

Součástí Územní energetické koncepce je také analýza zajištění ostrovních provozů ve stavu nouze v elektrizační soustavě a opětovného připojení těchto ostrovů k elektrizační soustavě při pomnutí tohoto stavu za účelem zachování přednostních dodávek elektrické energie pro zdravotnická a sociální zařízení, bezpečnostní sbory nebo složky integrovaného záchranného systému a v nezbytném rozsahu také pro prvky kritické infrastruktury, a to minimálně v rozsahu na úrovni statutárních měst.

Ostrovní provoz je schopnost elektroenergetického systému pokrývat nezávisle na provozu a dodávce elektrické energie z *nadřazené* soustavy (ať už distribuční nebo přenosové) spotřebu oblasti. Ostrovní provoz v distribuční síti energetiky je nástrojem pro zvýšení bezpečnosti dodávky elektrické energie domácnostem a subjektům kritické infrastruktury v krizové situaci. Klíčovým nástrojem koncepce ostrovních provozů jsou „Smart Grids“ (inteligentní sítě).

Dle řešitelů Studie zajištění dodávek energií v krizových stavech z roku 2005 mohou elektrinu do distribuční sítě dodávat místní zdroje včetně kogeneračních jednotek a obnovitelných zdrojů energie, které jsou napojeny do napěťových hladin 110 kV a níže - výrobní jednotky pracující v ostrovním provozu mohou také pomoci „nastartovat“ energetické bloky velkých systémových elektráren, a tak obnovit provoz i celostátního energetického systému. Základní funkce důležité i z hlediska ochrany životního prostředí tak budou zachovány.

Provozní podmínky jsou dále regulovány zákonnými předpisy vycházejícími z předpisů EU. Mezi nejvýznamnější patří z hlediska životního prostředí aplikace Směrnice EP 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.

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 šetrných 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 Provdávčí rozhodnutí Komise (EU) o BAT-LCP publikováno v Úředním věstníku a začala běžet 4letá lhůta, do kdy se musí provozovatelům energetických zdrojů upravit integrovaná povolení, aby byly v souladu s požadavky BAT-LCP.

Nové podmínky BAT-LCP zpřísňují 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 MWt 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 zpřísnují 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 lze ve zkrácené podobě uvést 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 4: 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 5: 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 6: BAT-LCP pro stávající velká zařízení – NO_x (mg/Nm³)

Tepelný příkon (MW _t)	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 7: BAT-LCP pro stávající velká zařízení – Hg ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)

Tepelný příkon (MWt)	Roční průměr (od – do) nebo průměr vzorků v průběhu jednoho roku	
	stávající zařízení	
	<i>přísnější EL (< 1) při použití speciálních technik ke snížení emisí Hg</i>	<i>volnější EL</i>
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. 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 projeví 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, zpřísnuje emisní limity SO₂, TZL, NO_x a CO. V praxi bude nutné u těchto zdrojů mimo doplnění a zefektivnění filtrace spalín 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 ecodesignu),

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 ecodesignu.

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.

Preference 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 zkrácených cenových porovnání a způsobuje objektivní nárůst ceny tepla pro zbývající odběratele.

Navržená Koncepce uvedené předpisy a omezení respektuje a zahrnuje je do svých opatření i ve variantách.

B.7.4 Rámec s ohledem na přírodní zdroje a úspory

Cílem ÚEK MSK je spolehlivé a bezpečné zásobování energií a spotřeba paliv a energie, které jsou v souladu s principy udržitelného rozvoje, ochrany klimatu apod. Využívána je krom uhlí a plynu také energie větrná, solární a vodní, dále bioplyn a skládkový plyn. Mnohé bioplynové stanice využívají účelově pěstované plodiny k fermentaci, tento trend není ale v ÚEK MSK nadále podporován.

B.7.4.1 Využití hlubinné geotermální energie

Nejpropracovanější projekt využití hlubinné geotermální energie v ČR je záměr výstavby geotermální teplárny v Litoměřicích, což je unikátní projekt připravovaný již od roku 2000. Technické řešení doporučené varianty geotermálního projektu 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 vysokou teplotou, 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. V MSK zatím není podrobnější projekt v tomto směru k dispozici.

Obrázek 1: Lokality potenciálně vhodné pro využití geotermální energie technologií HDR



Zdroj: Asociace pro využití obnovitelných zdrojů energie, o.s.

Využití důlních vod jako geotermálního zdroje energie je v Moravskoslezském kraji poměrně často zkoumána 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.

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 podzemní vody, půdy a okolního vzduchu je s využitím TČ využitelná prakticky kdekoli, 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 zpět 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.

B.7.4.2 Plánovaný stav využití odpadu

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 má v tomto ohledu zásadní význam zejména:

Tabulka 8: Vývoj produkce odpadů v MSK podle jejich kategorie

Kategorie odpadů		Vývoj produkce odpadů [t/r]				
		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: MŽP a CENIA

Tabulka 9: Vývoj energetického využití odpadů podle jejich kategorie

Kategorie odpadů		Vývoj energetického využití odpadů [t/r]				
		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: MŽP a CENIA

Jedním z hlavních cílů stanovených v POH je energeticky využívat směsný komunální odpad (SKO) (po vytřídění všech materiálově využitelných složek, nebezpečných složek a biologicky rozložitelných odpadů) v zařízeních k tomu určených v souladu s platnou legislativou. Jak zobrazují předchozí tabulky, množství produkovaných směsných komunálních odpadů bylo v období 2012-2016 stabilní na úrovni 650 000 t. Skládkováním bylo v roce 2016 odstraněno 358 273 t a energeticky pouze 5 959 tun.

Tabulka 10: Vývoj odstraňování odpadů skládkováním podle jejich kategorie

Kategorie odpadů		Vývoj odstraňování odpadů skládkováním [t/r]				
		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
	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

V současné době je v chodu příprava sběru použitých potravinářských tuků a olejů, které je možno z části využít surovinově, po oddělení nevyužitelného podílu by tento měl být využit energeticky. Kvantitativní údaje zatím nejsou k dispozici, avšak nebude se jednat o zásadně významné bilanční hodnoty. Část vytříděných surovin ze sběru obcí je materiálově nevyužitelná, a aby neskončila tato surovina na skládce, je využívána společně s dalšími energeticky bohatými odpady po příslušné úpravě jako TAP, dnes využívané prakticky výhradně v cementárnách. Klíčovým zařízením na výrobu TAP je v MSK linka společnosti OZO Ostrava a.s. Tato linka vyrábí v současnosti cca 25 kt TAP exportované z kraje pro potřebu Cementárny Hranice. Vstupní suroviny tvoří především odpady z průmyslu.

Předpokládá se rozšíření linky na cca 45 kt s tím, že by společnost OZO Ostrava zpracovávala výměty z celého MSK popř. z okrajových částí okolních krajů. Kapacity na využití TAP v MSK připravují také soukromé svozové firmy jako je Marius Pedersen v lokalitě Eko Chlebičov.

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.

Z hlediska využití energie je nutné vybudovat efektivní ZEVO v místě maximálního využití tepelné energie. Konkrétní lokalita pro umístění ZEVO není definitivně určena. Tato produkční kapacita však z důvodů ekonomických (cena a prodejnost tepla) požaduje její umístění v takové lokalitě, kde lze teplo využít v SZTE.

Zpracovatel UEK MSK připravoval také jedno zařízení ZEVO v několika variantách od 75 do 150 kt/r s následující energetickou bilancí:

(uvádí se jako příklad, u dodávky el. energie je již respektována vlastní spotřeba el. energie zdroje, jedná se tedy o čistou dodávku el. energie do sítě, doporučena byla var.4).

Tabulka 11: Srovnávací výkony ZEVO

Porovnání dodávky energie ze zdroje		Var.1 75 kt/r	Var.2 100 kt/r	Var.3 125 kt/r	Var.4 150 kt/r
Alt.I - Kondenzační provoz - el. energie	(GJ/r)	124 896	166 528	208 160	249 792
Alt.II - Provoz s dodávkou tepla - el. energie	(GJ/r)	77 345	115 974	157 606	199 238
Alt.II - Provoz s dodávkou tepla - teplo	(GJ/r)	242 100	258 056	258 056	258 056
Alt.II - Provoz s dodávkou tepla - celkem	(GJ/r)	319 445	374 030	415 662	457 294
Alt.III - Výtopna	(GJ/r)	242 100			

POH MSK (2016) uvádí v Závazné části **Cíl 39: Vytvořit a udržovat komplexní, přiměřenou a efektivní síť zařízení k nakládání s odpady na území Moravskoslezského kraje. - Obecné zásady m)** V rámci podpory záměrů typu rekonstrukce zařízení pro spoluspalování směsného komunálního odpadu v teplárnách instalovat takové technologie, které zajistí snížení emisí znečišťujících látek.

n) V případě budování infrastruktury nutné k zajištění a zvýšení energetického využití odpadů v nejvyšší možné míře realizovat doprovodná opatření k zařízením na energetické využití odpadů, např. ve formě zařízení k úpravě odpadů před spalováním či zařízení k využití zbytků po spálení.

POH MSK uvádí v závazné části dále v Opatřeních **Zvýšit podíl energetického využití odpadů**

Tabulka č. 29: Číslo opatření III.a

Název opatření Přednostně podporovat vybudování zařízení na energetické využití zbytkových komunálních odpadů a pokračovat tak v nastaveném trendu na území Moravskoslezského kraje (KIC).

Tabulka č. 30: Číslo opatření III.b

Název opatření: Podporovat rekonstrukce stávajících energetických zařízení za účelem spoluspalování odpadů.

Tabulka č. 31: Číslo opatření III.c

Název opatření: Podporovat přestavby stávajících teplárenských zařízení na spalování paliv z odpadů nebo zbytkových komunálních odpadů v Moravskoslezském kraji – instalace kotlů a infrastruktury pro skladování.

Splnění cílů: Kapitola 3.3.1.1.1 POH

Splnění uvedených cílů z POH MSK by současně mohlo znamenat zajištění vhodné stabilní energetické kapacity pro kraj. S ohledem na současný stav přípravy ZEVO Karviná není tento zdroj aktuálně bilancován v ÚEK MSK. Podle POH MSK by se mohlo jednat o výstavbu zařízení na energetické využití až 250 kt/r odpadů s kombinovanou výrobou elektřiny a tepla a dodávkou tepla do SZT dle předpokladů POH kraje a navazujících studií. Není vyloučeno, že by se mohla stát efektivnější a přijatelnější varianta 2 menších ZEVO.

B.7.5 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 Ministerstvo 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 byl v komunálním odpadu cca 20% (v roce 2013 podle POH MSK). Od května 2015 jsou obce povinny BRKO vytřídit, proto lze očekávat značně nižší podíl BRKO v komunálním odpadu. Zpracování BRKO pak poskytne energii především prostřednictvím bioplynových stanic, sběr potravinářských olejů může předat surovinu pro jejich využití jako surovina k výrobě biologicky rozložitelných plastů nebo jako biosložka do pohonných hmot.

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 $307\,000 \cdot 100 \cdot 0,2 = 6\,140$ tis.m³/r a energii v plynu na cca 110 520 GJ/r.

Při 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 materiálově nebo energeticky využitelného odpadu po roce 2024 a proto neuvažujeme s výstavbou dalších KGJ na skládkách.

B.7.6 Potenciál energetických rostlin a plodin

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 nejvýznamnější zdrojem energie, v regeneračních a sodných kotlech je spalováno v současné době množství výluhy 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.

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 chřastice), 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 olejně, z níž se převážně vyrábí bionafta (esterifikací nenasycených mastných kyselin z řepkového oleje) užívaná však téměř výhradně v dopravě. Z esterifikace ovšem odpadá významné množství vedlejšího produktu – glycerinu, který lze v bioplynových stanicích využívat.

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 po ORP jsou uvedeny v následující tabulce.

Tabulka 12: 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

Zemědělská půda tedy činí 50,3% z celkové rozlohy kraje. Podíl TTP činí v ZPF 20,7%, 86.418 ha. 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%. Další plochou využitelnou pro pěstování energetických plodin a rostlin jsou plochy rekultivací. 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.

Technický potenciál energie z energetických plodin a rostlin je 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 \times 250 GJ/ha = 1 717 250 GJ. Ekonomicky využitelný potenciál se odhaduje na **343 450 GJ**, což odpovídá využití 20% nevyužívané plochy.

Plantáže rychle rostoucích dřevin 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. Technický potenciál energetického využití RRD při jejich pěstování na 100 % plochy 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 % plochy nevyužívané plochy trvalých travních porostů (359 ha) **68.928 GJ**.

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). Při optimistických předpokladech s využitím slámy pro energetické účely ve výši 30% využitelného potenciálu obilní slámy **317 137 GJ/r**.

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**.

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 spalované ve zdrojích REZZO 1 a 2. Je však možné, že se z nich bude vyrábět nebo již vyrábí dřevní pelety a brikety pro domácnosti.

Využitelný potenciál kejdy a hnoje ze živočišné výroby pro výrobu bioplynu je 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. Zbylých 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 jímán v zásobnících a využit pro blízka obydli nebo jako alternativní palivo do automobilů.

B.7.7 Využití potenciálu vody

B.7.7.1 Přečerpávací vodní elektrárny

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). Přečerpávací vodní elektrárna umožní celospolečensky efektivně využít např. území s ukončenou těžební činností po dokončení sanačně rekultivační etapy. Kvůli horším geomorfologickým podmínkám, ale nelze očekávat pro PVE v kraji příliš velký potenciál.

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 dalších PVE v Moravskoslezském kraji.

Funkční je PVE Dlouhé Stráně v okr. Šumperk. Výroba elektřiny z PVE nepatří ale mezi obnovitelné zdroje. V možných variantách vývoje proto není výroba započítána do OZE.

B.7.7.2 Vodní elektrárny na tocích

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“¹ 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.

Konfigurace vodních toků v MSK je však taková, že většina vody zadržené v přehradních systémech je využívána pro vodárenské a průmyslové účely. Potenciální MVE jsou na tocích Opava, Ostravice, Olše, Odra a Moravice, ale bez významného vlivu na bilance variant.

B.7.8 Potenciál úspor

U výpočtu technického potenciálu úspor se předpokládá, že budovy, které dosud nebyly zatepleny nebo byly v minulosti zatepleny, budou do roku 2044 znovu zatepleny na úroveň požadavků legislativy v daném období.

Tabulka 13: 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.

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. 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 14: 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

1

[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)

2011 - 2017	68 672	5 492
Celkem	4 229 931	2 668 432

Zdroj: ENVIROS, s.r.o.

Kromě úspor ve spotřebě tepla na vytápění se očekávají úspory ve spotřebě tepla na ohřev teplé vody ve výši cca 10 % stávající spotřeby na ohřev TV. Neočekávají se 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 zpříšňující se požadavky v ochraně ovzduší i Operačním programem životní prostředí.

Další nástroj podpory energetické účinnosti v průmyslu představuje Operační program Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost (OP PIK) 2014-2020, který navazuje na ukončený OPPI. V OP PIK 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 OP PIK 2014-2020 je k červnu 2018 schváleno 50 projektů, které jsou převážně zaměřeny na zateplení budov a náhrady výrobních zařízení s nižší měrnou náročností. Potenciál úspor v dalších podnikatelských sektorech je podstatně nižší, protože sektor průmyslu je největší spotřebitel konečné energie.

Tabulka 15: 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

Další úspory jsou možné v sektoru Výroba a rozvod tepla:

Tabulka 16: 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 Konská	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

Soustava zásobování tepelnou energií	Katastrální území	Typ převažujícího úsporného opatření	Roční úspora energie [GJ]	Investice [tis. Kč]
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 ohřívačů za deskové výměníky tepla		800
SMO, městská akciová společnost Orlová	Orlová - Lutyně	Rekonstrukce předávací stanice		500
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 TŘINEC, a.s.	Spalinový kotel VD	oprava výměníků	7 000	1 300 000
ENERGETIKA TŘINEC, a.s.	Spalinový kotel VC	oprava výměníků	10 000	1 300 000
ENERGETIKA TŘINEC, a.s.	Teplárna E3	oprava výměníků		3 000
ENERGETIKA TŘINEC, 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	200 000	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		

Soustava zásobování tepelnou energií	Katastrální území	Typ převažujícího úsporného opatření	Roční úspora energie [GJ]	Investice [tis. Kč]
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 - kotelná 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		

Zdroj: Držitelé licence na výrobu tepelné energie, rozvod tepelné energie (Tabulka č. 40 dle NV 232/2015)

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.

B.8 Přehled uvažovaných variant řešení

V ÚEK jsou navrženy možné budoucí scénáře (varianty) vývoje, které respektují cíle Státní energetické koncepce (SEK 2015), předpokládaný vývoj v legislativě EU a ČR, priority EU v dalším snižování emisí CO₂. Varianty zohledňují specifika Moravskoslezského kraje a dosavadní vývoj v uspokojování potřeb jednotlivých spotřebitelských sektorů, i předpokládaný vývoj ve spotřebitelských sektorech.

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 předpokladu ekonomického a demografického (pokles počtu obyvatel) 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 ale 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 bude vytěšňováno a v maximální míře (dané potenciálem) nahrazováno biomasou.

Varianta V3, která vychází z varianty V2, uvažuje s dekarbonizací energetiky, rychlejší odstávkou uhelných zdrojů z důvodů přijetí přísnějších unijních legislativních podmínek provozu některých uhelných výroben energie, u kterých nebude ekonomické provést jejich ekologizaci. Je ale pravděpodobné, že s ohledem na současnou politiku Německa v tomto ohledu nebudou odstávky uhelných zdrojů tak rychlé.

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. 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 (terciérní 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 zcela převládá sektor energetiky. Významné změny nastanou zejména s koncem životnosti jednotlivých zdrojů. Kromě penetrace biomasy a odpadů do výroby elektřiny a tepla nejsou variantně řešeny záměny paliv 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 17: 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: vlastní výpočty ENVIROS

Variantní předpoklady jsou:

- ◆ Provoz velkých spalovacích zdrojů s dopadem na dodávky tepla ze SZT,
- ◆ 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 za jiné zdroje (plyn, pelety),
- ◆ Zajištění dodávek tepla u nové zástavby.

Tabulka 18: 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)

	Varianta V1 – referenční	Varianta V2 - nízkouhliková	Varianta V3 - dekarbonizační
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 %
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

B.8.1 Varianta V1 – referenční

Předpoklady vývoje ve spotřebě elektřiny

V konečné spotřebě elektřiny se v 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%. Tyto 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 teplotárenských sítí (vzhledem k hustotě teplotárenských 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 za 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, reflektující 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.

Aktivita 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 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.

B.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.

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 celkového 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% 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 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%. 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. 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 teplotních sítí (vzhledem k hustotě teplotních 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, reflektující 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.

Aktivita 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.

Vývoj sleduje očekávaný útlum a ekologizaci uhelných zdrojů.

B.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.

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 snižování 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 výtopenkých 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 výtopenký 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 předpoklad napojování nově postavených objektů teplotních sítí (vzhledem k hustotě teplotních sítí se předpokládá 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, reflektující 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 je 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. Uhlenné zdroje průmyslových podniků (hutě, ocelárny) by byly provozovány i po roce 2030. Scénář by způsobil:

- ◆ Výpadek části dodávek tepla do sektorů průmyslu, domácností služeb z odstavených tepláren. Nejpravděpodobnější je centrální výtopenský zdroj na biomasu, odpady a zemní plyn.
- ◆ Na místě odstavených zdrojů by vznikly pravděpodobně výtopenské zdroje na biomasu, odpady či zemní plyn (spíše kombinace). Cena tepla by zcela jistě byla vyšší než z uhelného 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.
- ◆ Detailní pohled na rizika odklonu od uhlí na úrovni jednotlivých zdrojů a SZTE a řešení těchto rizik bude řešit dopadová studie pracovní skupiny Moravskoslezského kraje, která bude řešit tuto problematiku v souvislosti se vznikem uhelné komise jako poradního orgánu vlády.

B.8.4 Srovnání jednotlivých variant

Energetická bilance definovaných rozvojových variant byla zpracována 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.

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 z části souvisí i se snižováním počtu obyvatel do roku 2044. Snižování spotřeby je vyvoláno výše popsanými 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 uhelných zdrojích.

Tabulka 19: Energetická bilance rozvojových variant

[% 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:						
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

[% vůči výchozímu stavu, TJ]	Varianty rozvoje					
	Varianta 1		Varianta 2		Varianta 3	
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
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

[% vůči výchozímu stavu, TJ]	Varianty rozvoje					
	Varianta 1		Varianta 2		Varianta 3	
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
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

Tabulka 20: 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 ENVVIROS

Varianty 1 a 2 se ve výstupech emisí s ohledem na variabilitu datových vstupů příliš neliší, varianta 3 je významně nižší.

B.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.

Vypočtena úspora provozních nákladů vychází z menší spotřeby energie v důsledku realizace energetických úspor, záměně 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 se odhadují na **nejméně 20 mld. Kč** v současné cenové úrovni.

Tabulka 21: 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
Kompensace zmařených investic	0	0	20

Zdroj: vlastní výpočty zpracovatele ENVIROS

Tabulka 22: 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

Varianta 2 vede k největší úspoře provozních nákladů, zatímco varianta 3 má úsporu velmi malou.

B.8.6 Vyhodnocení variant podle cílů ÚEK a SEK

Vyhodnocení variant podle cílů ÚEK a SEK odovací 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 23: 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	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 negativní 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.

B.8.7 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 24: 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, který z části 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 zdroj 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

B.8.8 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 mnoha případech i životy lidí. K tomu stačí jen připomenout vznik panikové situace při výpadku zdroje el.energie ve velkých nákupních centrech během letních bouřek a špatné uvolňování nouzových východů. Rozsáhlé možnosti vzniku problematických situací naznačil také teroristický útok na zábavní centrum v zahraničí nebo možný výpadek zaměstnanců v době koronavirové krize počátkem roku 2020, v době zpracování tohoto hodnocení ještě neuzavřené.

Bezpečnost zásobování elektřinou

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.

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 hrozících 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.

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)

Analýzou krizových situací v elektrizační soustavě se zabývají Krizová plány kraje, které jsou neveřejné. Jsou vytvořené na základě typových plánů zpracovaných MPO. 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.

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 (rozveden – 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.

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 výrobní spalující plyn může dojít k požáru případně výbuchu s následnou úplnou devastací výrobní. 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 25: Parní elektrárny v MSK podle instalovaného elektrického výkonu

Název provozovny dle licence	Elektrický výkon [MWe]
Elektrárna Dětmovice	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 s pohledu bezpečnosti považovat za kritické prvky zdrojové části infrastruktury výroby a distribuce elektřiny:

Tabulka 26: Provozovny dle roční 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 elektřiny nejsou důležité jenom pro samotnou její výrobu, ale také pro udržení stability soustavy jako takové.

Druhým kritickým prvkem elektroenergetiky jsou přenosové 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.

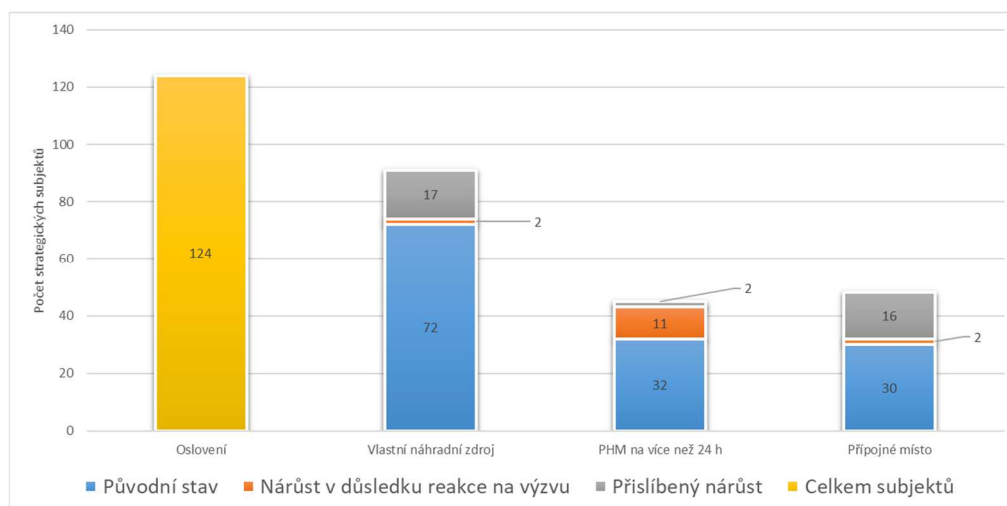
V Moravskoslezském kraji jsou kritickými body elektroenergetické infrastruktury velké rozvodny a transformovny umístěné v Kletné, Albrechticích, Nošovicích, Lískovci a Horních Živicích. Dále jsou to linky 400 kV a 220 kV, které tvoří přenosovou soustavu a propojují také Českou republiku s Polskem a Slovenskem.

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. Výsledkem testování je následující nepřilíš potěšující výsledek:

- ◆ pouze 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,
- ◆ dalších 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,
- ◆ pouze 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 je znázorněno v následujícím grafu.

Obrázek 2: **Připravenost strategických subjektů MSK na narušení dodávek elektřiny velkého rozsahu**



Z výše uvedeného vyplývá, že v současné době pouze více než polovina oslovených strategických subjektů řeší svou energetickou soběstačnost pomocí náhradního zdroje elektrické energie. Zásadní je k tomu ale 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 jsou:

- ◆ 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 PH 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.

Návrh obsahuje také seznam strategicky významných objektů, který by měl být zřejmě revidován na základě zkušenosti s řešením infekcí koronavirem 2020 a povodněmi 1997.

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 27: 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

Uvedené zásoby je třeba kontrolovat z hlediska množství a obnovy a také způsobu uskladnění s ochranou před únikem do vodního prostředí. 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 SHR automobilový benzín, motorová nafta a letecký petrolej.

Bezpečnost zásobování plynem

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 6 podzemních zásobníků plynu (4 plynová ložiska, 1 aquifer a 1 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 4 celků, a to Nového pole, Západního pole, Čocky 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, Závišice, Rybí a Žilina na ploše asi 30 km², v hloubce 500 – 690 m pod povrchem. Efektivní mocnost se pohybuje v rozmezí 1 -10 m.

Zajištění zásobování zemním plynem při stavu mimořádných situací - poškození páteřních plynovodů soustavy, dlouhodobý výpadek dodávek plynu do ČR lze eliminovat podzemními zásobníky zemního plynu, kterých je v ČR 8 s maximální zásobou 3 100 mil. m³, což je asi 35 % roční spotřeby ČR. Na území Moravskoslezského kraje se však nachází zmíněné dva podzemní zásobníky zemního plynu.

Od roku 2016 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 výpadekům dodávek v případě přerušení zásobování do ČR. Odběratelé z Moravskoslezského kraje tak využívají i zásobníky umístěné v jiných krajích.

Ostrovní provoz 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.

Dle informací ČEZ Distribuce, a.s. můžou v Moravskoslezském kraji teoreticky vzniknout ostrovní provoz:

- ◆ 110 kV - ostr. provoz Nošovice (Lískovec) – zdroj TG2 El. Dětmorovice
- ◆ 110 kV - ostr. provoz Albrechtice 1 – zdroj TG3 El. Dětmorovice
- ◆ 110 kV - ostr. provoz Albrechtice 2 – zdroj TG4 El. Dětmorovice
- ◆ 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 rozvodů a hned další jsou prvky kritické infrastruktury, jako jsou nemocnice apod. Distributor postupuje dle vypracovaných postupů dodávek elektřiny v případě velkých poruch.

Do uvedených systémů je třeba zařadit za nemocnice především systémy zásobování vodou a čištění odpadních vod, jejichž výpadky mohou mít zásadně významné dopady na obyvatelstvo a jeho zdravotní stav i na možnosti zdolávání dalších havarijních situací.

Na území Moravskoslezského kraje není certifikován žádný zdroj na ostrovní provoz a ani se žádný ze subjektů na certifikaci nepřipravuje. 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 startu 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.

B.8.9 Vyhodnocení variant podle ekonomických kritérií

Jak je uvedeno v kapitole B.8.5, každá z navrhovaných variant technického řešení 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 čistou současnou hodnotu.

Tabulka 28: Hodnocení ekonomické efektivnosti jednotlivých výhledových variant

	Varianta V1	Varianta V2	Varianta V3
Čistá současná hodnota úspor (NPV) [mln. 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

Ekonomická efektivnost vychází nejlépe pro variantu 2.

B.8.10 Stanovení pořadí výhodnosti jednotlivých variant a výběr doporučené varianty

Stanovení pořadí výhodnosti jednotlivých variant, se provádí z hlediska nejvyššího stupně efektivnosti 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.

Tabulka 29: 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

Varianta V3 je pro hodnocené území nepřijatelná, neboť ohrožuje dodávky tepla, snižuje zaměstnanost a vede ke zmařeným investicím.

Varianta V2 klade vyšší důraz na realizaci potenciálu úspor energie, rychlejší obnovu kotelního fondu a vyšší využití biomasy ve výrobě elektřiny i tepla. Varianta V2 je proto investičně mírně náročnější variantou než V1.

Z uvedeného plyne, že doporučenou variantou budoucího způsobu nakládání s energiemi v Moravskoslezském kraji je Varianta V2 - nízkouhlíková. Druhou v pořadí je Varianta 1 – referenční.

B.9 Vztah k jiným koncepcím a možnost kumulace vlivů na životní prostředí a veřejné zdraví s jinými záměry

B.9.1 Státní energetická koncepce a její úkoly

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 úrovní 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 akumulčních schopností teplárenských 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 decentrální 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 nízko-emisní 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 dřevo-zplyňující 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 elektro-teplem z tepelných čerpadel v horizontu roku 2020.
- ◆ Orientovat využívání zemního plynu jako nízko-emisního energetického zdroje především na malé a střední topičenské systémy, na domácnosti a na decentralizované zdroje tepla (mikro-kogenerace), 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 akumulčních 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.

B.9.2 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 MSK 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 první aktualizaci jsou proti původním ZÚR MSK doplněny plochy pro větrné elektrárny.

Oba dokumenty byly při návrhu cílů v energetickém hospodářství Moravskoslezského kraje respektovány.

Územní energetická koncepce Moravskoslezského kraje – Aktualizace 2018 -zohledňuje cíle a úkoly, stanovené různými koncepčními dokumenty a strategiemi v oblasti územního rozvoje, energetiky, ochrany ovzduší a klimatu, apod. na něž má rozvoj energetického hospodaření kraje úzkou vazbu. Vzhledem k tomu, že ovzduší a jeho kvalita (ovlivněná energetickými zdroji) je jednou z hlavních složek životního prostředí, ÚEK MSK zohledňuje nebo respektuje strategické dokumenty v oblasti ochrany životního prostředí, a to i případně pro další složky životního prostředí, které může energetické hospodaření kraje významněji ovlivnit (např. krajinný ráz, půdu, ekosystémy, přírodní zdroje apod.). Ve svých návrzích vychází také z nově předkládaných a diskutovaných cílů EU v oblasti energetických úspor a využití obnovitelných zdrojů energie s ohledem na nové cíle stanovené EU v oblasti změny klimatu.

Jedná se zejména o následující koncepce a strategické dokumenty, vždy v aktuálních zněních:

- ◆ Energetická politika EU
- ◆ Státní energetická koncepce ČR
- ◆ Strategie mezinárodní konkurenceschopnosti ČR (2014-2020)
- ◆ Státní surovinová politika ČR (2017)
- ◆ Národní inovační strategie ČR
- ◆ Národní program hospodárného nakládání s energií a využívání jejích obnovitelných a druhotných zdrojů
- ◆ Národní rozvojový plán
- ◆ Státní politika životního prostředí ČR
- ◆ Strategie přizpůsobení se změnám klimatu v podmínkách ČR
- ◆ Národní program snižování emisí ČR;
- ◆ Politika územního rozvoje ČR, ve znění Aktualizace č. 1 (z roku 2015)
- ◆ Zásady územního rozvoje Moravskoslezského kraje (ZUR MSK) – t.č. v aktualizaci
- ◆ Program zlepšování kvality ovzduší CZ08, červen 2016

- ◆ Plán odpadového hospodářství MSK 2016 - 2025
- ◆ Územně-analytické podklady Moravskoslezského kraje (3. Úplná aktualizace)
- ◆ Územně-analytické podklady jednotlivých ORP Moravskoslezského kraje
- ◆ Koncepce ochrany přírody MSK
- ◆ Regionální surovinová politika MSK
- ◆ Strategie rozvoje Moravskoslezského kraje
- ◆ Koncepce protipovodňové ochrany MSK

Dále byla pro zpracování Oznámení využita Zpráva o životním prostředí MSK 2014 jako poslední dostupný dokument v tomto oboru.

Strategické cíle a opatření stanovená v rámci ÚEK MSK vycházejí z uvedených národních strategických a koncepčních materiálů v relevantních oblastech s přihlédnutím k podmínkám Moravskoslezského kraje, přičemž reflektují i širší mezinárodní souvislosti (Rámcová úmluva o změně klimatu, Evropská úmluva o krajině). Relevantní cíle a priority navržené existujícími národními i regionálními koncepčními dokumenty byly také využity zpracovatelem Oznámení při sestavování sady referenčních cílů ochrany životního prostředí a veřejného zdraví.

B.10 Předpokládaný termín dokončení

Před vlastním předáním ÚEK MSK – aktualizace 2018 Ministerstvem průmyslu a obchodu ke schválení si MSK musí vyžádat případné posouzení SEA, k tomu účelu musí předložit nejprve Oznámení změny ÚEK MSK k posouzení podle zákona č. 100/2001 Sb. Definitivní schválení aktualizované ÚEK MSK proběhne v závislosti na závěrech zjišťovacího řízení nebo po vydání Stanoviska MSK na MPO ČR.

B.11 Návrhové období

Koncepce je provedena v návaznosti na úpravu zákona o hospodaření energií a požadavků na obsah ÚEK na období 25 let, od roku 2019 do roku 2044. Začátek platnosti Územní energetické koncepce Moravskoslezského kraje je od schválení koncepce MS krajem. Zpráva o uplatňování územní energetické koncepce je povinná po 5 letech. Na ni navazuje případná aktualizace územní energetické koncepce.

Územní energetická koncepce musí být podle § 4 odst. 6 zákona č. 406/2000 Sb., ve znění účinném ode dne nabytí účinnosti tohoto zákona zohledněna v zprávě o uplatňování zásad územního rozvoje za uplynulé období nejpozději do 4 let ode dne nabytí účinnosti zákona č. 103/2015 Sb. (nejpozději do 1. 7. 2019).

B.12 Způsob schvalování

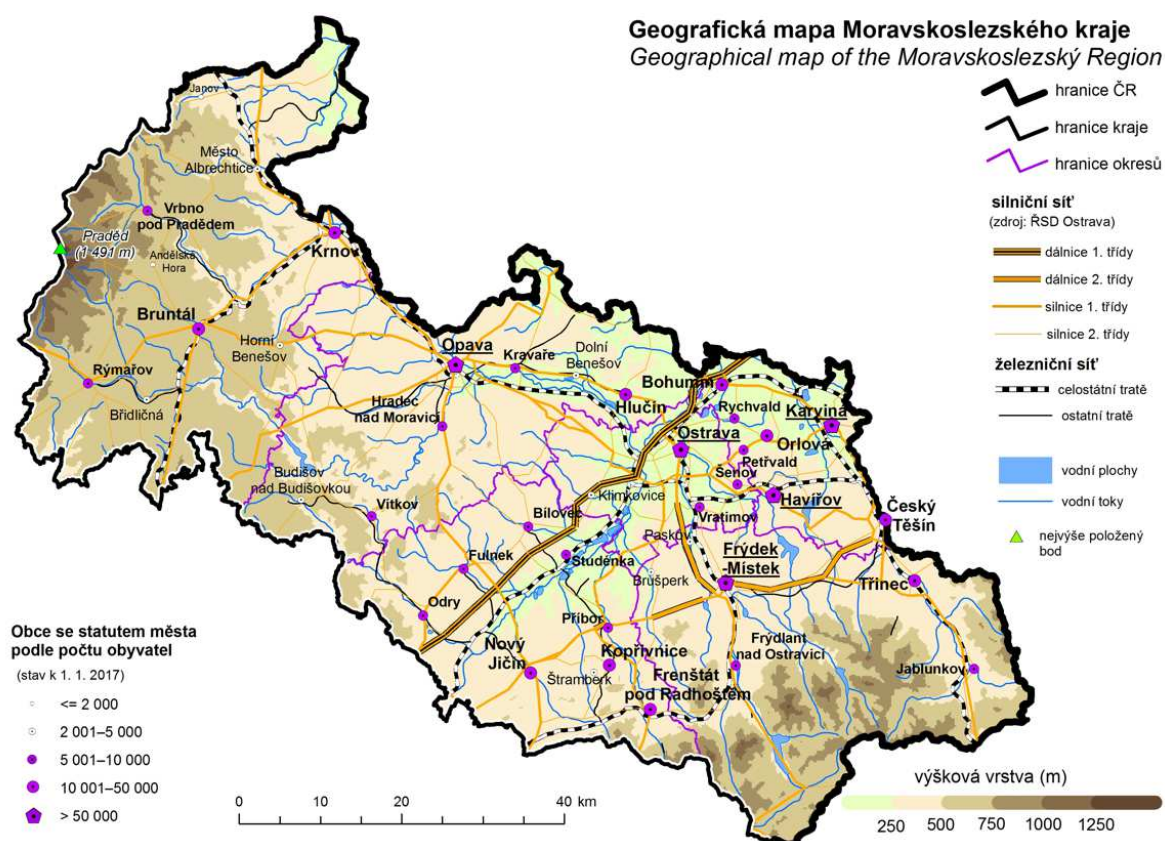
Územní energetická koncepce Moravskoslezského kraje (ÚEK MSK) je dokument, který pořizuje pro svůj územní obvod Krajský úřad podle § 4 zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií. ÚEK MSK bude projednána v orgánech kraje po ukončení zjišťovacího řízení popř. vyhodnocení SEA podle zákona 100/2001 Sb., a po schválení dokumentu na MPO (do 90 dnů od předložení).

C ÚDAJE O DOTČENÉM ÚZEMÍ

C.1 Vymezení dotčeného území - geografie

Hodnocená Územní energetické koncepce je zpracována pro Moravskoslezský kraj. Veškeré dostupné studie o stavu životního prostředí, z nichž bylo čerpáno, jsou zpracovávány pro celou oblast Moravskoslezského kraje. Zdrojem údajů jsou zejména data z UAP Moravskoslezského kraje, webu Krajského úřadu, ČHMÚ, data Fakulty životního prostředí České zemědělské univerzity v Praze, AOPK ČR a ISÚ.

Obrázek 3: Geografická mapa Moravskoslezského kraje



Zdroj: Mapový server Moravskoslezského kraje

Moravskoslezský kraj je geograficky velice rozmanitý region. Ze západu je sevřen masivem Hrubého Jeseníku s nejvyšším vrcholem kraje a celé Moravy horou Praděd (1 491 m n. m.). Hornatina postupně přechází do Nížkého 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, šterkopísky, 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 Třínecko). 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.

Větší část Moravskoslezského kraje se již za dob Rakousko-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 koksovateľného 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.

V kraji je také soustředěna řada sportovních a rekreačních center, které jsou ve svých důsledcích významnými spotřebiteli především elektrické energie.

C.1.1 Obyvatelstvo

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 30: 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. 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.

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.

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 31: 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 zastoupení 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 10-15ti 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%.

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 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.

C.1.2 Sídelní struktura, administrativní členění

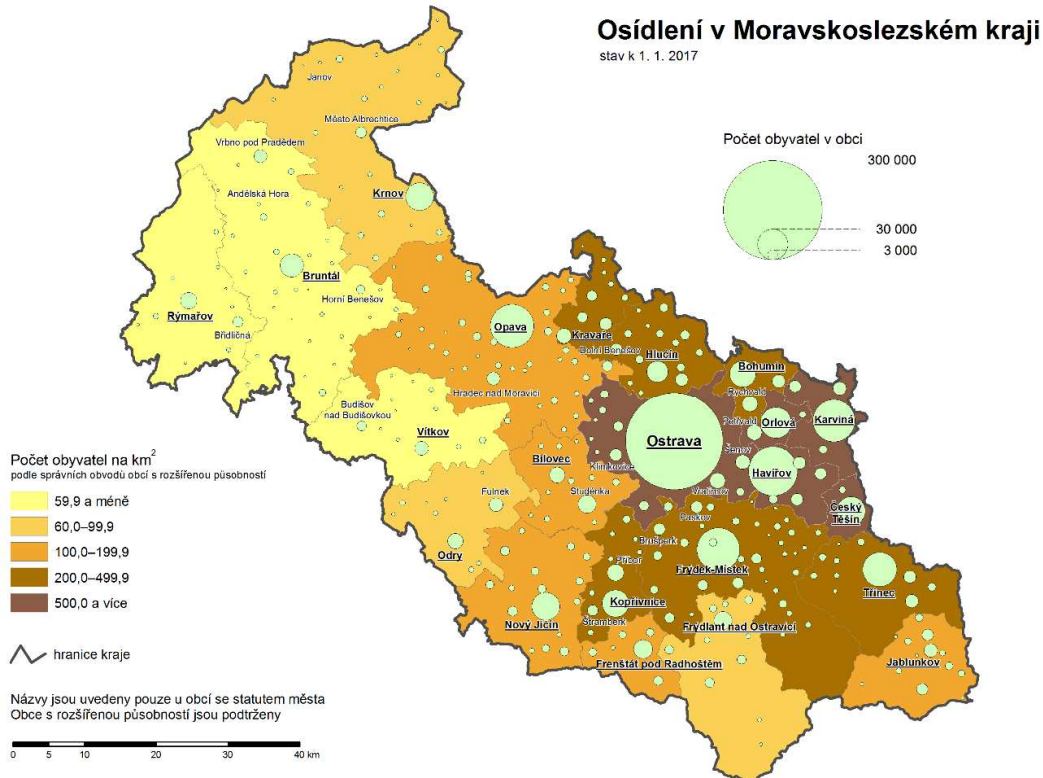
Moravskoslezský kraj je vymezený územím 6 okresů: Bruntál, Frýdek-Místek, Karviná, Nový Jičín, Opava a Ostrava-město. Severovýchodní hranice kraje je zároveň i státní hranicí s Polskem, konkrétně s Opolským a Slezským vojvodstvím. Na jihovýchodě sousedí se Slovenskem (Žilinský kraj), na jihu a jihozápadě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

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).

Obrázek 4: Města a městyse v Moravskoslezském kraji



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

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

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

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. Podíl na tom má také existence vojenského výcvikového prostoru Vítkov. Trendy poklesu obyvatelstva lze vysledovat v rámci celého kraje, nejvýznamnější je v oblasti Havířova, Karviné a také v nepříliš 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 stěhováním. 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 druhé nejvyšší HDP. V mezikrajovém srovnání je pořadí podílu Moravskoslezského kraje v posledních 10 letech čtvrté nejvyšší.

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.

Tabulka 32: 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
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
Vítkov	12	28 296	14 535	14 057	13 974	13 469

Zdroj: ČSÚ, Veřejná databáze

C.1.3 Doprava

Podle dominujících odvětví hospodářství lze říci, že Moravskoslezský kraj má zřetelně průmyslový charakter. Významnými složkami hospodářství kraje jsou elektrotechnický, chemický, textilní průmysl, strojírenství a zpracovatelský průmysl s vazbou na výrobu potravinářskou. Dalšími hlavními sektory jsou obchod, doprava, zdravotnictví a stavebnictví. Zemědělství je významným odvětvím v hospodářství Moravskoslezského kraje.

C.1.3.1 Lokální, městská a příměstská hromadná doprava

Veřejná doprava na území Moravskoslezského kraje je 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 aktivních osob. 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.

Celkově lze říci, že kraj má zajištěnu velmi dobrou dopravní obslužnost, což s sebou ale nese vyšší zatížení životního prostředí.

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 Třinecko 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.

C.1.3.2 Železniční doprava

Krajem procházejí významné mezinárodní železniční tahy z Olomouckého kraje, trať 320 jednak ve směru na Slovensko (Jablunkov), jednak do Polska především přes Bohumín a přes Petrovice u Karviné. Ostravská nádraží jsou významnými železničními křižovatkami a tratě s měnícími jsou významnými spotřebiteli elektrické energie. 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.

Rozvojové projekty s nároky na elektrickou energii:

Připravuje se optimalizace a elektrizace celostátní tratě č. 310 v úseku Opava-východ – Krnov. Koridor v celém úseku kopíruje těleso stávající železniční trati č. 310, zkapacitnění celostátní tratě č. 321, úsek Ostrava-Svinov - Opava- východ, optimalizace celostátní tratě č. 321 Ostrava-Svinov - Havířov - Český Těšín Koridor v celém úseku kopíruje těleso stávající železniční trati č. 321. V úseku Ostrava-Svinov - odbočka Odra je koridor rozšířen pro zkapacitnění (zdvojkolejnění) trati. Traťová spojka tratí 321 a 323 ("úvrať Vratimov") je vymezena jako spojka železničních tratí č. 321 a 323 na k.ú. Kunčice n. Ostravicí a Vratimov v prostoru mezi severním okrajem Vratimova a areálem Nová huť Arcelor Mittal a.s. Optimalizace, elektrizace a zkapacitnění celostátní tratě č. 323 v úseku Ostrava-Kunčice - Vratimov - Frýdek-Místek koridor v celém úseku kopíruje těleso stávající železniční trati č. 323. Traťová spojka tratí 322 a 323 ("úvrať Frýdek-Místek") Koridor je vymezen jako spojka železničních tratí č. 322 a 323 na k.ú. Frýdek. Optimalizace a elektrizace regionální tratě č. 322 v úseku Český Těšín – Frýdek-Místek, včetně zkapacitnění a elektrifikace dílčích úseků. Koridor v celém úseku kopíruje těleso stávající železniční trati č. 322. Optimalizace, elektrizace celostátní tratě č. 323 v úseku Frýdek-Místek - Frenštát pod Radhoštěm - (Valašské Meziříčí) Koridor v celém úseku kopíruje těleso stávající železniční trati č. 323. - Optimalizace a elektrizace regionální tratě č. 317

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

Opava-východ – Hlučín. Vysokorychlostní trať (VRT) (Bělotín –) hranice kraje - Ostrava - Bohumín, nová stavba má schválenou územní rezervu.

Mezi drážními stavbami se počítá se stavbou 6 lanovek mimo sportovní areály. Připravuje se také projekt Lehká kolejová (tramvajová / vlakotramvajová) dráha Ostrava, tramvajové smyčkové obratiště Hlučinská - žst. Hlučín a Lehká kolejová (tramvajová / vlakotramvajová) dráha Ostrava, tramvajové smyčkové obratiště Hlavní nádraží - Orlová, ulice na Olmoci.

V roce 2013 bylo podepsáno Memorandum o rozvoji dopravní obslužnosti a rozvoji železniční dopravy v MSK. To zahrnuje i napojení letiště Leoše Janáčka v Mošnově na železniční síť.

C.1.3.3 Letecká doprava

Letecká doprava je soustředěna do velkého dopravního centra Letiště Leoše Janáčka v Mošnově. ZÚR MSK vymezují na k. ú. Harty a Petřvaldík plochu územní rezervy pro prodloužení vzletové a přistávací dráhy 04/22 do směru 22 včetně nezbytného prodloužení pojezdové dráhy. Nároky na spotřebu energií letiště jsou obvyklé, včetně klimatizací a vytápění, ale budou z podstatné části vykryty solárními panely a tepelnými čerpadly.

C.1.3.4 Vodní doprava

Vodní doprava je soustředěna do plavebních kanálů vytvořených splavněním některých toků. Významná je příprava propojení Baltu a Černého moře kanálem DOL, který by měl významně zkrátit dopravní cesty napříč Evropou. Koridor jako stavba D517 vstupuje podle ZUR do území MSK na k.ú. Heřmanice u Polomi a směřuje generelně na severovýchod v ose Jeseník n. Odrou – Kunín – Mošnov – Ostrava – Bohumín – st. hranice ČR / Polsko (k.ú. Kopytov). Šířka koridoru je 200 m v celém rozsahu vymezení. Navazuje na něj projekt D518 vodní cesta na řece Ostravici po ústí Lučiny.

Koridor nebude mít za provozu velmi významné nároky na elektřinu, ale bude vylepšovat dopravu a případné nároky vzniknou na překladištích. Počítá se i s využitím solární energie k pohonu člunů.

C.1.4 Bytový fond jako významný prvek spotřeby energií

Městský bytový fond je spotřebitelem energií na osvětlení a provoz domácností, včetně vytápění především plynem nebo dálkově horkovody. Venkovský bytový fond má větší spotřebu obnovitelných zdrojů (dřevo), a to i tam, kde proběhla plynofikace, včetně využitých dotací na výměnu kotlů. Na venkově se lidé často vrací zpět k původnímu topení uhlím a dřívím, protože je méně nákladné. Významně se zde projevil cenový nárůst u plynu i elektřiny.

C.1.4.1 Domovní a bytový 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.

K 26. 3. 2011 což byl rozhodný 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 přibylo 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 přibylo v ORP Frýdek-Místek a ORP Havířov, kde došlo dle statistik ČSÚ mezi lety 2011 a 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 přibylo v ORP Kravaře (2,19 %) a ORP Český Těšín (1,17%).

Tabulka 33: 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

C.1.4.2 Analýza z hlediska krytí tepelných potřeb bytů

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 tabulce 15 Koncepce.

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, akumulární 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 vyzorovat, 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.

Tabulky s podrobným členěním převažujícího způsobu vytápění a užití energie jsou uvedeny v Koncepti.

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% případech. Z kotelny mimo dům je vytápěno pouze 0,6% rodinných domů. 60% bytů v rodinných domech je vytápěno lokálním zdrojem spalujícím zemní plyn. Uhlí 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%).

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 4.2 Koncepce.

Tabulka 34: Konečná spotřeba v sektoru domácností [GJ]

Palivo	2014 [GJ]	2016 [GJ]
Černé uhlí	876 087	998 739
Hnědé uhlí	2 261 810	2 578 463
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	4 971 851
Kapalná paliva	58 919	67 168
Jiné OZE	423 020	507 623
Celkem	27 612 249	31 596 120

Zdroj: 2014 MPO, 2016 vlastní výpočty ENVIROS

C.1.4.3 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 4 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. Nemocnice, 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 2402 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 9577 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). Významné množství zahrnují sportovní areály umístěné především v Beskydech a Jeseníkách. Ty mají významné energetické nároky především o víkendech a je třeba pro ně mít připravenou zásobovací kapacitu především elektřiny (lanovky a vleky).

Ostatní

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

C.1.4.4 Podnikatelská sféra

Analýza struktury sektoru

Podnikatelská sféra se často dělí na výrobní a nevýrobní odvětví. Výrobní odvětví zahrnuje zemědělství, lesnictví a rybářství (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. V tomto dokumentu hovoříme o průmyslu jako o činnostech výrobních odvětvích těžby a dobývání (B), zpracovatelského průmyslu (C), zásobování vodou; činnosti související s odpady (E) a stavebnictví (F).

³ Podle klasifikace NACE označované jako sekce

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 kulturní (R) jsou zde zařazeny také, jinak však patří do veřejného sektoru. Souhrnně odvětví nevýrobní sféry označujeme jako služby.

Podrobněji popsána 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 a 2016 opět odvětví průmyslu, těžby a dobývání roste a v roce 2016 dosáhl 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 a 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 připadané 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%).

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.

C.1.4.5 Analýza současných a budoucích energetických potřeb veřejného sektoru

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 35: 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

Ve výchozím 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 postupné nahrazování zdrojů tepla za účinnější. Více o potenciálu úspor energie je věnováno v kapitole 4.1 Konceptce.

Poměrně významným spotřebitelem energie je také sektor zásobování vodou a kanalizace pro čerpání vod a pro čištění splaškových a průmyslových vod. Moravskoslezský kraj má podle Ročenky vodovodů a kanalizací 2017 napojeno cca 1.214.156 obyvatel na vodovod (99,9%) a 1.012.545 obyvatel v domech napojených na veřejnou kanalizaci (83,3%) a čistí jen od obyvatelstva cca 45,7 mil. m³ odpadních vod ročně. Odbourává se ročně přes 24.400 tun BSK₅. Množství vyrobené vody je kolem 71,2 mil. m³. Jestliže se velmi přibližně odhadne spotřeba vody na výrobu a čerpání pitné vody kolem 2 kWh/m³ a na čerpání odpadních vod stejné množství a k odbourání 1 kg BSK₅ včetně celé technologie kolem 3 kWh, potom vychází spotřeba elektřiny jen v tomto sektoru odhadem na více než $71.200.000 \times 2 + 45.700.000 \times 2 + 24.400.000 \times 3 = 307.000$ MWh ročně, a to bez doprovodných technologií. V tomto odhadu nejsou také zapojeny průmyslové odpadní vody. Jen v komunální sféře tedy vodárenství a kanalizace spotřebovávají řádově zhruba takové množství el.energie, jako vyrobí ročně elektrárna ENERGETIKA TŘINEC, a.s. ve zdroji E2 nebo E3 nebo Lenzing Biocel Paskov a.s. Cena za vodné a stočné bez DPH v roce 2015 činila v kraji 62,50 Kč za 1 m³, což bylo v důsledku velkého množství vyrobené a odkanalizované vody asi o 4 Kč méně, než průměr ČR.

C.1.4.6 Průmyslová centra MSK

Významným spotřebitelem energie v kraji je především elektrifikovaná železniční doprava, zásobená zejména z několika měníren na hlavních tazích. Významným odběratelem energií jsou i hlavní železniční uzly Ostrava, Bohumín. Dalšími významnými odběrateli jsou pak těžební společnosti jak k těžbě, tak k úpravě uhlí.

Průmyslová centra jsou rozložena po celém kraji. Výjimkou jsou oblasti chráněné přírody a horské oblasti. Nejrozsáhlejší průmyslová centra jsou v samotném krajském městě.

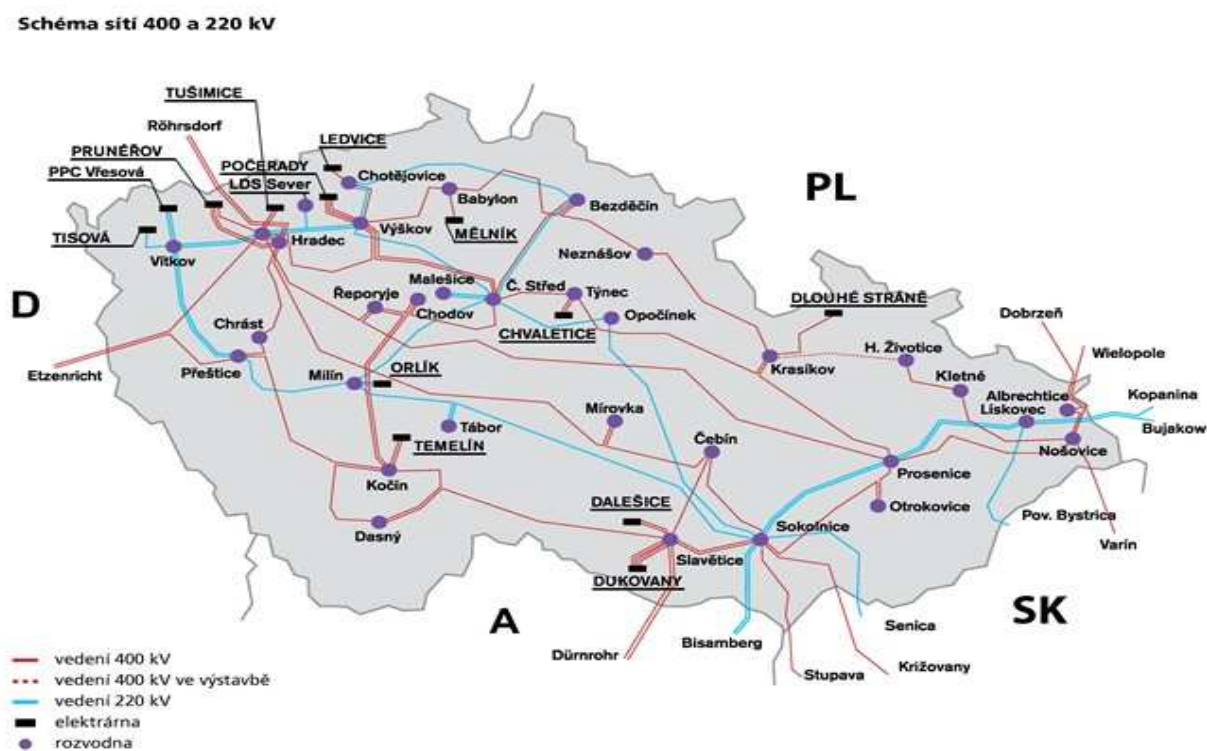
C.1.4.7 Hlavní přenosové trasy elektřiny v MSK

Trasy energetických sítí přenosu elektrické energie jsou rozděleny na přenosové a distribuční. Přenosové zahrnují vedení ČEPS 400 kV, 200 kV a část 100 kV tras. Hlavní

trasy vedou v ČR ve směru východ – západ a zahrnují důležité rozvodny a transformovny. Jedna z hlavních páteřních tras vede z rozvodny Hradec u Kadaně kolem Prahy a po hřebenech Vysočiny až do rozvodny Prosenice u Přerova. To byly klíčové rozvodny v mezinárodní vazbě již od počátků naší elektrizační soustavy. Z rozveden tohoto systému je nejvýznamnější Hradec v Ústeckém kraji. Přenosová elektrizační soustava ČR (vedení zvláště vysokého napětí 400 kV, velmi vysokého napětí 220 kV a vybraných 110 kV vč. rozveden a transformačních stanic) byla vyčleněna z majetku a správy společnosti ČEZ a vložena do nově vzniklé akciové společnosti ve vlastnictví státu – ČEPS, a.s. Distribuce elektřiny přešla na území Moravskoslezského kraje do vlastnictví ČEZ Distribuce, a.s., která je držitelem licence na distribuci elektřiny ve smyslu energetického zákona č. 458/2000 Sb.

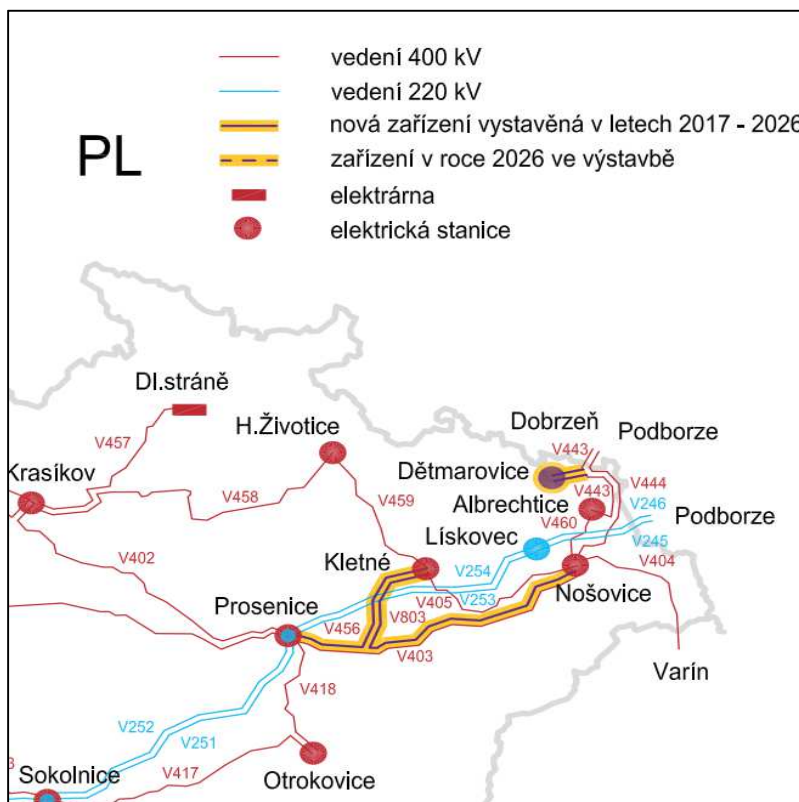
V době vstupu ČR do EU (1.4.2004) muselo být zavedeno stejné otevření trhu jako v EU, tzn. otevřen trh s elektrickou energií a zemním plynem pro všechny zákazníky mimo domácnosti. Od 1. ledna 2006 se trh s elektřinou otevřel i pro domácnosti.

Obrázek 6: Schéma sítí ČEPS, a.s. - 400 a 220 kV



Zdroj: <https://www.ceps.cz/CZE/Cinnosti/Technicka-infrastruktura>

Obrázek 7: Mapa hlavních tras rozvodů elektrické energie na území Moravskoslezského kraje



Zdroj: ČEPS – Plán rozvoje přenosové soustavy České republiky 2017-2026

Z mapy je zřetelně vidět vysoká hustota sítí, která někdy bývá kritizována pro negativní vliv na krajinný ráz, nicméně zatím nemáme lepší řešení. Lokality bez elektřiny si dnes těžko někdo představí, stejně jako třeba bez mobilního a internetového signálu.

Plánovaná investiční opatření do roku 2026 jsou následující:

- ◆ V403/803 – Zdvojení stávajícího vedení 400 kV Prosenice – Nošovice

Záměr spočívá ve výstavbě dvojitěho 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 dvojitěho 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 – Dobrzen (PL) do nové rozvodny 420 kV Dětmárovice

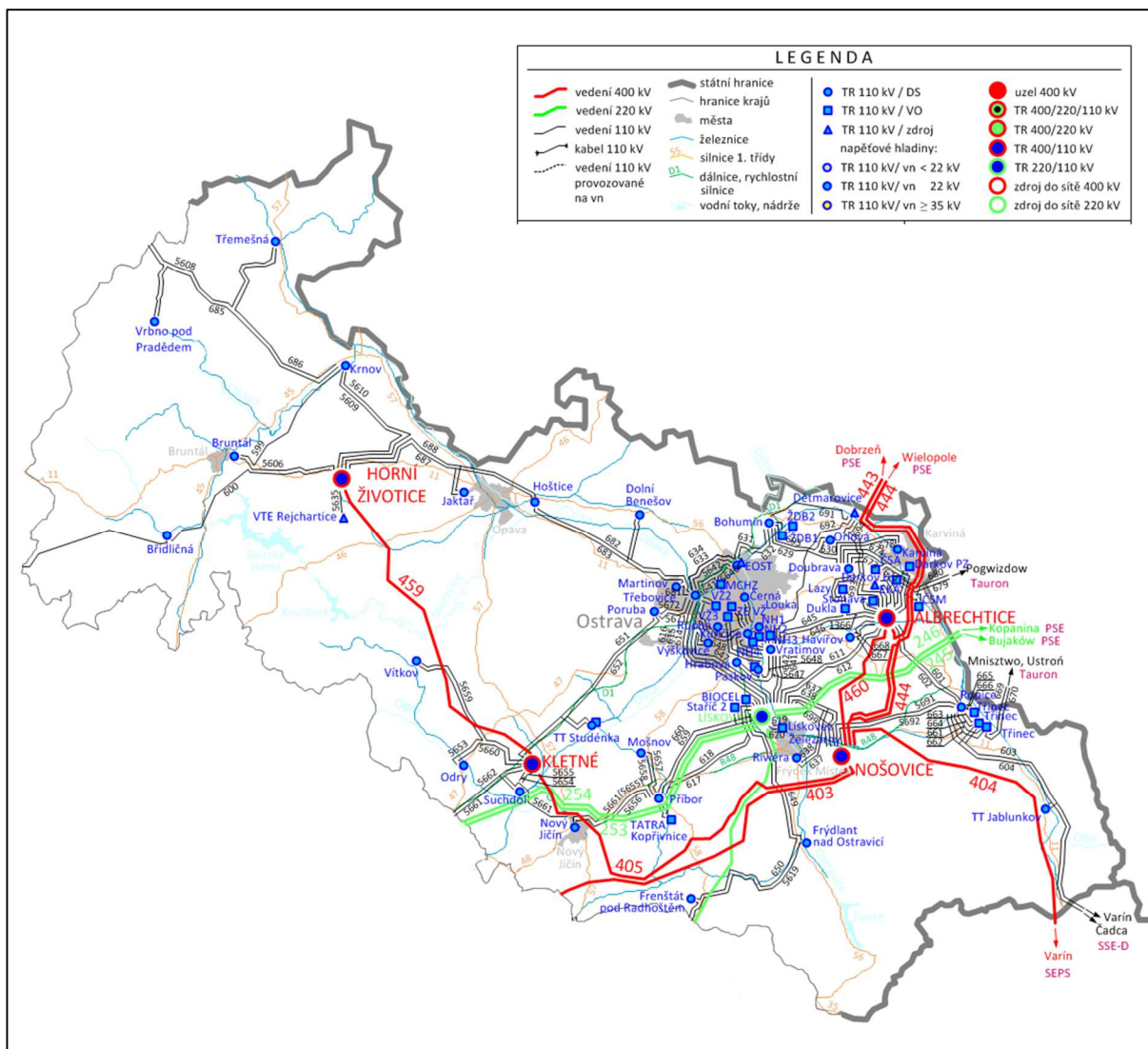
Výstavba nové rozvodny 420 kV Dětmárovice je navrhována z důvodu zajištění bilance předávaných výkonů mezi PS a DS. Pokrytí nárůstu spotřeby elektřiny v ostravském regionu společně v kombinaci s předpokládaným útlumem zdrojů pracujících do sítí 110 kV vyvolává potřebu koncepčního řešení v podobě nového napájecího bodu s transformací 400/110 kV. Rozvodna 420 kV Dětmárovice bude napojena na PS smyčkou ze stávajícího vedení 400 kV Albrechtice – Dobrzen (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 Dětmárovice.

C.1.4.8 Distribuční síť v MSK

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 8: Distribuční soustava ČEZ Distribuce na území Moravskoslezského kraje



Zdroj: ČEZ Distribuce

Rozvoj distribuční soustavy elektřiny v Moravskoslezském kraji na následující roky uvádí údaje, shrnuté v tab. 2 na str. 21 tohoto dokumentu.

C.1.4.9 Zásobování teplem

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 vytěženo. Významná část dodaného tepla pochází z elektráren.

Tabulka 36: 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
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 37: 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.

Tabulka 38: 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%), následovaná 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 39: 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 rozdíl [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)

C.1.5 Množství dodané tepelné energie

Množství dodané tepelné energie dle dodávky jednotlivých úrovní předání a cenových lokalit je zobrazeno v rozsáhlé tabulce č.52 a 53 Koncepce. 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 dálkovým teplem 213 988 bytů v bytových a rodinných domech (kapitola 2.2.1 Koncepce).

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, Karvině, Havířově a Třinci.

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

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

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. 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.

C.1.5.1 Problematika 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 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.

Zákon č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon) uvádí povinnosti odběratele a dodavatele tepelné energie v § 76 a 77:

- ◆ 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 výší 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 kotelna, popřípadě využití tepelného čerpadla). Toto rozhodnutí 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.

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 40: 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.

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 zdůvodnitelná a odpojení některých odběratelů je ekonomicky oprávněné.

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. Důsledkem toho je časté zhoršení imisní situace v místě, které je špatně provětráváno, a to především nárůstem koncentrací NOx.

Tabulka 41: Průměrná předběžná cena tepelné energie včetně DPH v roce 2016 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
Pro konečné spotřebitele	Z výroby při výkonu nad 10 MWt	240,695	230,948	228,850	180,937	238,892
	Z primárního rozvodu	318,213	345,312	116,953	242,906	301,506
	Z výroby při výkonu do 10 MWt	204,041	293,507	409,669	209,113	264,393
	Z centrální výměňkové stanice	304,497	277,245	0,000	0,000	303,278
	Pro centrální přípravu teplé vody na zdroji	637,371	631,613	0,000	0,000	632,480
	Pro centrální přípravu teplé vody na výměňkové stanici	550,149	598,618	507,246	521,182	550,510
	Z rozvodů z blokové kotelny	624,007	640,113	276,967	595,850	630,513
	Ze sekundárních rozvodů	561,861	582,773	557,439	552,280	562,491
	Z domovní předávací stanice	572,813	686,084	635,245	429,161	622,751
	Z domovní kotelny	583,487	576,717	561,260	821,935	580,386
	Vážený průměr	339,955	488,989	220,894	229,431	0,000

Zdroj: ERÚ

Cena tepla významně ovlivňuje jeho odběr z velkých soustav a tím i celkovou ekologickou situaci území, zejména z hlediska emisí i imisí. Tepelná energie vyrobená ze zemního plynu je podle váženého průměru nejdražší (488 Kč/GJ), teplo z biomasy a jiných OZE je naopak nejlevnější (220 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 vyrobená z uhlí se cenou přibližuje zemnímu plynu. Je to jeden z důvodů, proč se často obyvatelstvo (především) odpojuje od plynových kotel a zdrojů CZT a přechází zpět na vlastní zdroje, zejména biomasu.

Průměrná cena tepelné energie se zvyšovala v případě uhlí do roku 2014 a v případě ostatních paliv do roku 2013. Od roku 2014 dochází k postupné stagnaci v případě výroby

tepelné energie z uhlí a poklesu v případě výroby tepelné energie z ostatních paliv. Dochází tak ke srovnávání cen tepelné energie vyrobené z uhlí a ostatních paliv. Ve výhledu do roku 2025 lze očekávat nárůst cen paliv do výše inflace. Provozovatelé zdrojů budou kvůli požadavkům na splnění emisních limitů investovat do tepelných zařízení. Fixní složka ceny tepelné energie bude z toho důvodu 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.

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

Tabulka 42: 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.

C.1.6 Zásobování plynem.

Plynárenská soustava ČR je tvořena plynovody, předávacími stanicemi (v ČR 86), kompresními stanicemi, regulačními stanicemi, podzemními zásobníky plynu a dále zařízeními upravujícími a čistícími plyn.

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 plynovody z Ruska a Norska dále do distribučních systémů regionálních distributorů.

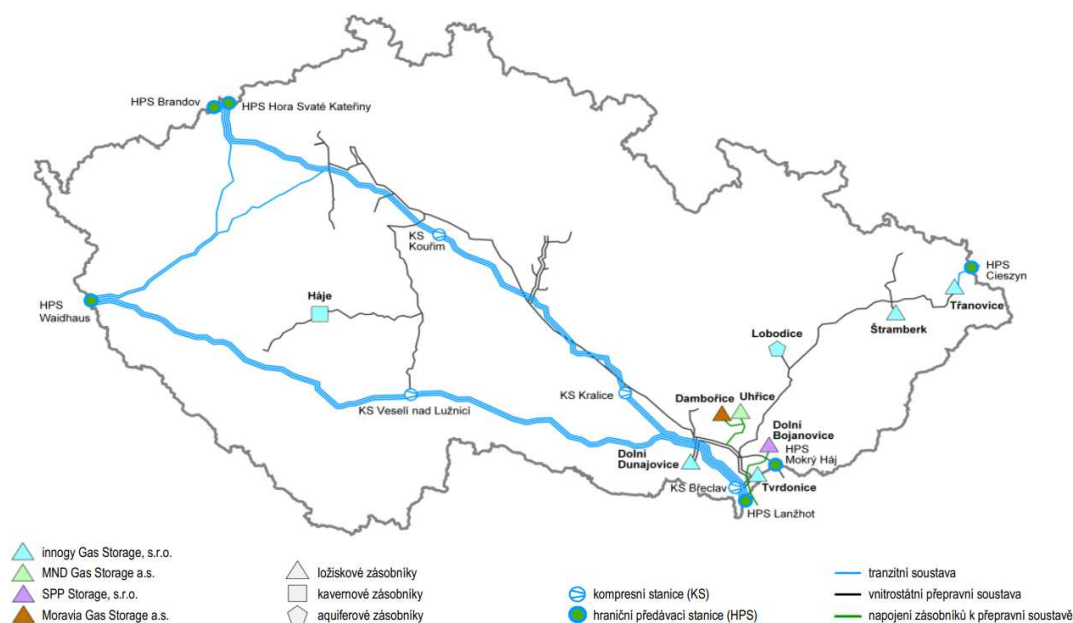
Na území Moravskoslezského kraje nezasahuje žádná část transičního plynovodu. Moravskoslezský kraj patří do distribuční soustavy – sítě Severní Morava, kterou provozuje společnost GasNet, s. r. o. Společnost je provozovatelem distribučních soustav na území celé České republiky s výjimkou jižních Čech 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

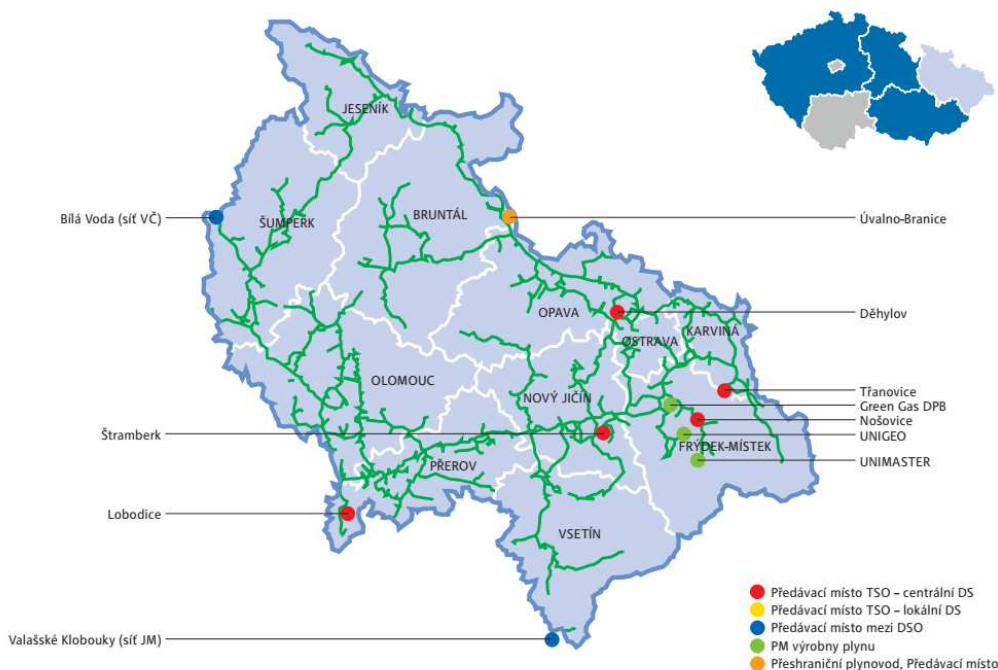
Distribuční soustava je zásobována z celkem 5 předávacích stanic z přepravní soustavy a 1 předávací stanicí ze sousední distribuční soustavy a 3 předávacími stanicemi od těžebních společností, s celkovým smluvním výkonem 778,1 tis. m³/hod.

Obrázek 9: Páteřní plynová síť s vyznačenými zásobníky zemního plynu



Obrázek 10: 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.

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.

Počet odběratelů v kategorii velkoobtěřů stoupl za sledované období od 2013 do 2017 o 13 nových odběřů. V domácnostech se snížil počet odběřů o 4736 což je 1,28%.

Tabulka 43: Spotřeba zemního plynu podle kategorie odběru v MWh

Spotřeba zemního plynu [MWh]					
Kategorie odběru	Rok 2013	Rok 2014	Rok 2015	Rok 2016	Rok 2017
Velkoodběr	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
Maloozběr	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 44: 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
Velkoodběr	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
Maloozběr	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)

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

Tabulka 45: Spotřeba zemního plynu podle kategorie odběratelů v obcích s rozšířenou působností [MWh]

Obvod obce s rozšířenou působností	Spotřeba zemního plynu podle kategorie odběru [MWh]				
	Velkoodběr	Střední odběr	Maloozběr	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
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
Frýdek-Místek	412 200	44 765	102 893	244 773	804 632
Frýdlant 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

Obvod obce s rozšířenou působností	Spotřeba zemního plynu podle kategorie odběru [MWh]				
	Velkoodběr	Střední odběr	Maloodběr	Domácnosti	Celkem
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)

Obecně lze říci, že reálné, ekonomicky efektivní možnosti uplatnění plošné plynofikace území v Moravskoslezském kraji jsou již téměř vyčerpány.

C.1.7 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 vysokopeční 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 odlišné 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 46: 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%
Vysokopeční 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 47: 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
Vysokopeční 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

Předchozí tabulka 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 propláskku, 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 48: Největší spotřebitelé černého uhlí v REZZO 1 a REZZO 2 v roce 2017 v Moravskoslezském kraji [GJ]

Spotřebitel	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. - provozování teplárny a tepelná energetika	0	3 391 533
Moravskoslezské cukrovarny, 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. 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 49: 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
Havířov	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

Celková spotřeba paliv po přepočtu na klimatický normál (období 1981-2010⁵) se v období 2012-2017 prakticky nezměnila a pohybovala se lehce nad 19 PJ/rok.

C.1.8 Celková spotřeba paliv v MSK 2017

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 50: 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 %

Podrobnější údaje podle ORP jsou v Konceptci jako tab. 79 na str. 156 a násl.

⁵ Podle naměřených hodnot ve stanici ČHMÚ Mošnov

⁶ Podle naměřených hodnot ve stanici ČHMÚ Mošnov

C.1.9 Krizové energetické řízení

Moravskoslezský kraj provozuje Portál krizového řízení, který obsahuje mapu s aktuální situací, vyhlášené krizové stavy, zdroje ohrožení (povodně, sesuvy půdy, úniky nebezpečných látek, koronavirus). Obyvatelstvu poskytuje informace, jak se zachovat při ohrožení, co dělat při evakuaci a další pokyny. Portál krizového řízení je propojen s portály sousedních krajů, čímž je zajištěn jednotný systém pro krizovou komunikaci a evidenci kontaktů na obce ve všech třech krajích.

MSK má zpracovaný seznam odběrných míst ve zdravotnických a sociálních zařízeních, která jsou vybavena záložním zdrojem v podobě dieselgenerátoru, tedy spalovacího motoru na motorovou naftu, zajišťujícím výrobu elektřiny v případě výpadku. Záložní zdroj je schopen pokrýt spotřebu el. energie nezbytných přístrojů v pracovištích jako je např. anesteziologické a resuscitační oddělení (ARO), jednotka intenzivní péče (JIP) apod. Záložní zdroj zpravidla není schopen pokrýt potřeby stravování.

Záložní zdroj je po spotřebování vlastních zásob odkázán na dodávky ze Státní správy hmotných rezerv (SSHR), které mají disponovat 90 denní zásobou ropy a ropných produktů. Není však zatím zajištěno, že zásoby ze skladů v území Moravskoslezského kraje budou přednostně určeny kraji pro potřeby IZS a následně distribuovány nemocnicím. Krizové řízení zřejmě projde po zkoušce koronavirem určitými změnami a vylepšeními v každém kraji.

V oblasti telekomunikačních zařízení jsou základnové stanice (BTS) sloužící jako vysílač a přijímač radiových signálů (zejména mobilní telefony) je v kraji několik tisíc. Přesný počet není znám. Všechny by měly být osazeny záložním bateriovým napájením zajišťujícím provoz na 1-2 hodiny. Některá BTS s vyšší kapacitou baterií jsou schopny provozu 4-24 hodin. V případě delšího výpadku napájení je provoz BTS závislý na přenosných dieselagregátech. Po vyčerpání těchto zdrojů by mohlo docházet k výpadkům mobilních telefonů i internetu a datových služeb.

Návrhy opatření technického i organizačního charakteru zajišťující lepší připravenost kraje na krizové situace

- ◆ Doplnit seznam odběrných předávacích míst (OPM) i pro objekty IZS sociální sféry, čerpací stanice, energetická zařízení, telekomunikační zařízení a vodohospodářská zařízení
- ◆ 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
- ◆ Zajistit nejméně 2 čerpací stanice s vlastní energocentrálou v každém okrese Moravskoslezského kraje
- ◆ Zajistit skutečný a v reálném čase funkční monitoring havarijních situací typu průmyslové požáry nebo požáry skládek, kde se dostává kouřová vlečka do velkých vzdáleností a není dostatečně známo, jaké škodliviny se v ní vyskytují.

C.1.10 Energetický management MSK a další aktivity

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 spojí tak provozní náklady. Úřady mají dobrý přehled o spotřebě paliv a energie a vyhledávají a připravují vhodné projekty pro realizaci z národních dotačních titulů.

Zavedení systematického energetického managementu je na krajském úřadu připravováno. Měla by být zřízena pozice energetika kraje po vzoru Pardubického kraje. V současné době je cílem pravidelně a jednotně sledovat a vyhodnocovat spotřebu energií a její trendy v objektech v majetku kraje. Ambicí kraje je zavést certifikovaný EnMS v souladu s normou ČSN EN ISO 50 001 v organizacích v majetku kraje a motivovat města v kraji k zavádění EnMs. Další ambicí je využívat metody EPC (Energetické služby se zárukou) jako efektivního nástroje pro realizaci úsporných opatření. Krajský úřad již realizoval některé projekty EPC ve svých příspěvkových organizacích.

Zavedení systému EMAS v podmínkách Krajského úřadu Moravskoslezského kraje

Systém environmentálního řízení a auditu je jedním z dobrovolných nástrojů ochrany životního prostředí. Krajský úřad tímto jasně deklaruje svůj postoj k problematice ochrany životního prostředí a udržitelného rozvoje a svou odpovědnost za stav životního prostředí v regionu. Velkým přínosem zavedení tohoto systému je jasné stanovení a definování odpovědnosti za jednotlivé činnosti, které ovlivňují nebo mohou přímo či nepřímo ovlivňovat životní prostředí, což v praxi znamená, že při jakékoliv činnosti úřadu se hodnotí také její vliv na životní prostředí, jak negativní, tak pozitivní. Moravskoslezský kraj a jeho Krajský úřad také slouží jako vzor dobré praxe pro ostatní subjekty veřejné správy, neboť v současné době systém EMAS v tomto sektoru je zaveden pouze ve městech Chrudim a Jilemnice.

Místní Agenda 21

Od roku 2010 realizuje Moravskoslezský kraj aktivity spojené s místní Agendou 21 a dosáhl v ní opakovaně úrovně kategorie C – středně pokročilý. Aktivity kraje v místní Agendě 21 směřují k povzbuzování zájmu obcí a jejich obyvatel o udržitelnou kvalitu života a životní prostředí v regionu – proces „jak dělat správné věci správně“. Kraj prostřednictvím samosprávy a Krajského úřadu navazuje na spolupráci s veřejností, obcemi a zástupci různých zájmových skupin s cílem dalšího rozvoje kraje. Moravskoslezský kraj je členem Národní sítě Zdravých měst – byl tak již pátým členským krajem v této asociaci a přihlásil se k projektu Zdravý Moravskoslezský kraj.

Vytvoření Smart regionu – tzv. „chytrějšího kraje“

Koncepce Moravskoslezského kraje a chytrých řešení vychází z vize ušetřit občanům na území celého Moravskoslezského kraje čas, finanční prostředky a zvyšovat jejich kvalitu života s pomocí využití prostředků ve formě moderních informačních technologií a inovací. Moravskoslezský kraj si rovněž klade za cíl stát se exportérem chytrých řešení za hranice

kraje, za tímto účelem zpracoval strategii s názvem „Chytřejší kraj“ pro léta 2017–2023. Strategie je střednědobým plánem na období 2017–2023 a bude realizována formou projektů rozpracovaných v akčním plánu v předem definovaných pěti prioritních oblastech, kterými jsou:

1. ICT infrastruktura (vybudování vysokorychlostní a bezpečné datové sítě, veřejné Wi-Fi v budovách a dotovaných linkách dopravců kraje, internet věcí),
2. doprava (rozšíření ekologické dopravy, podpora při vybudování infrastruktury dobíjecích stanic, inteligentní systémy a řízení dopravy, rychlejší a komfortnější hromadná doprava),
3. zdravotnictví (rozšíření ICT ve zdravotnictví, e-Health, elektronizace procesů a zvýšení kvality poskytované péče, elektronické objednávkové systémy, telemedicína),
4. úspory (inteligentní měření a energetický management budov, senzorické měření kvality ovzduší, podpora oběhové ekonomiky a chytrého odpadového hospodářství, environmentální výchova jako prostředek pro postupnou změnu myšlení obyvatel),
5. debyrokratizace (efektivnější a rychlejší komunikace občanů s veřejnou sférou, elektronická podání pro občany a podnikatele, efektivní korporátní řízení krajských organizací, informační portál pro občany).

C.2 Výčet dotčených územních samosprávných celků, které mohou být koncepcí ovlivněny

Aktualizace ÚEK se týká celého území Moravskoslezského kraje jako územně samosprávného celku a všech ORP v kraji.

Obec s rozšířenou působností
Bílovec
Bohumín
Bruntál
Český Těšín
Frenštát pod Radhoštěm
Frýdek-Místek
Frýdlant nad Ostravicí
Havířov
Hlučín
Jablunkov
Karviná
Kopřivnice
Kravaře
Krnov
Nový Jičín
Odry
Opava
Orlová

Ostrava
Rýmařov
Třinec
Vítkov

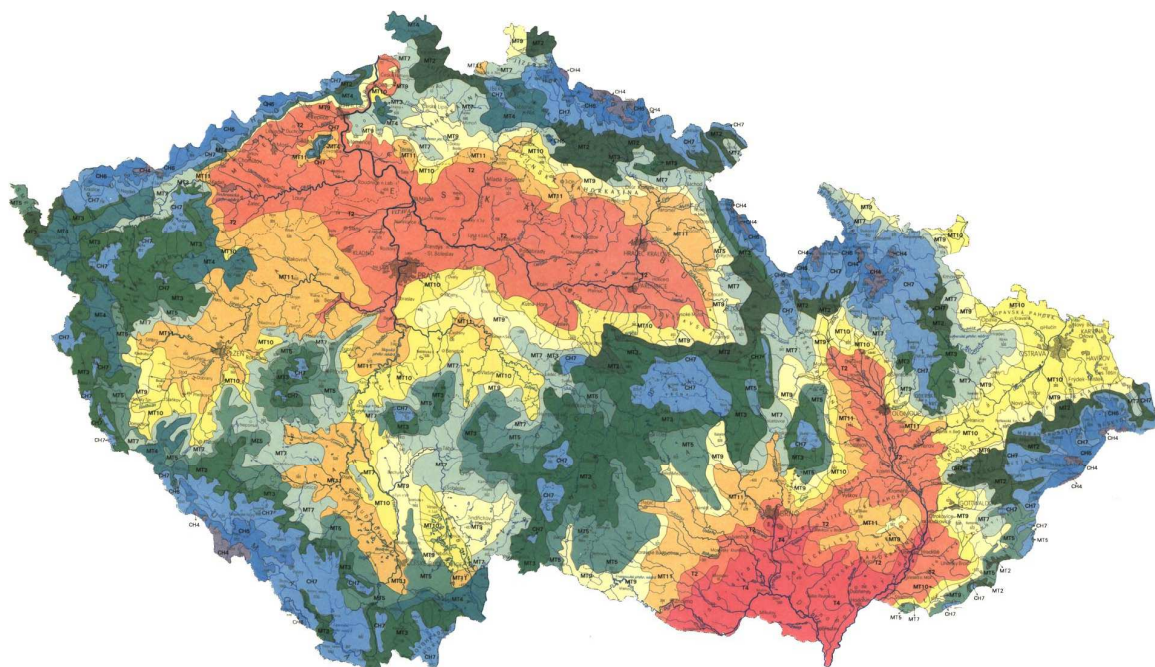
C.3 Základní charakteristiky stavu životního prostředí v dotčeném území

C.3.1 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.

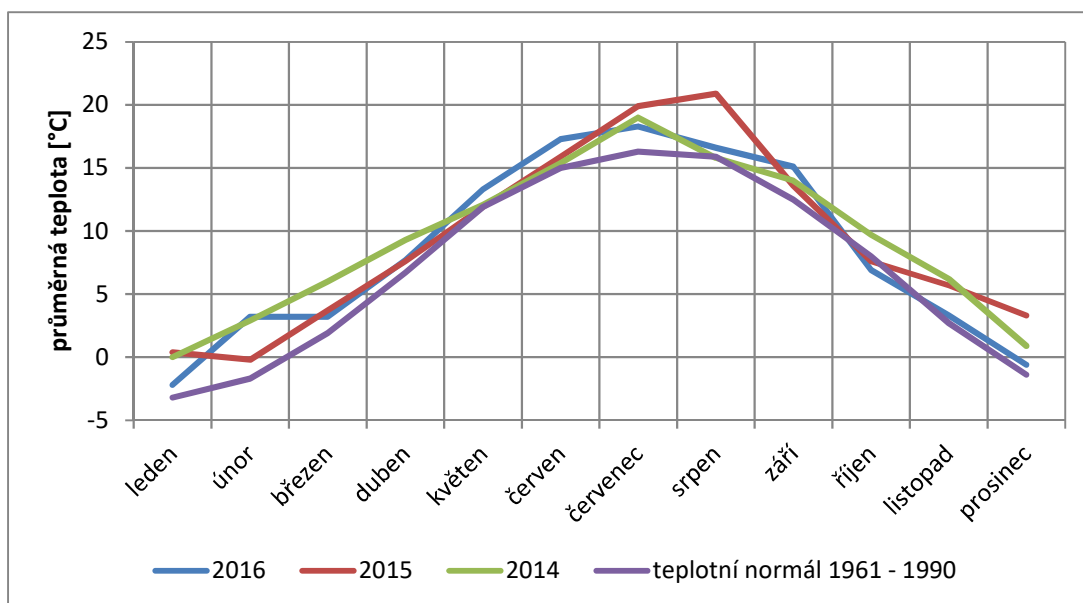
Klimatické podmínky ovlivňují spotřebu tepla na vytápění a jsou významné pro efektivní využití sluneční a větrné energie. Proto jsou v následujících mapách průměrné roční teploty vzduchu v letech 1981-2010, délka trvání slunečního svitu i průměrná rychlost větru v jednotlivých lokalitách CR.

Obrázek 11: Klimatické regiony podle Quitta, 1971



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

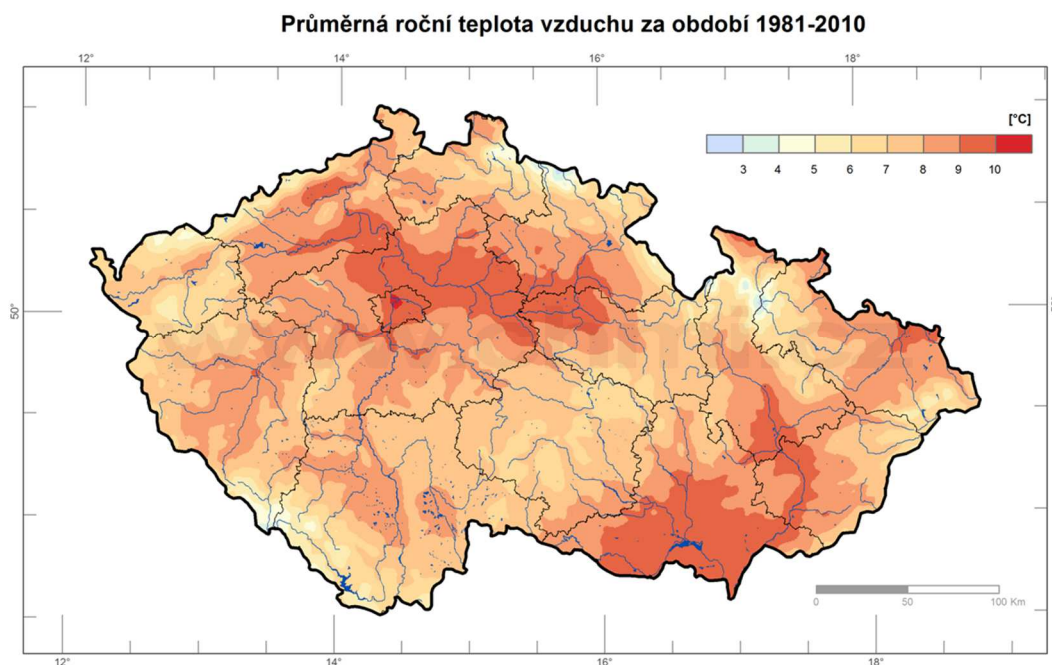
Obrázek 12: Průměrné teploty vzduchu naměřené na území Moravskoslezského kraje v letech 2014, 2015, 2016 a jejich porovnání s dlouhodobým teplotním normálem (1961-1990)



Zdroj: ČSÚ: Statistická ročenka Moravskoslezského kraje

Rok 2015 je z uvedených považován za dlouhodobě extrémní z hlediska maxima teploty a minima srážek. Dlouhodobě byl jeden z nejsušších roků v ČR.

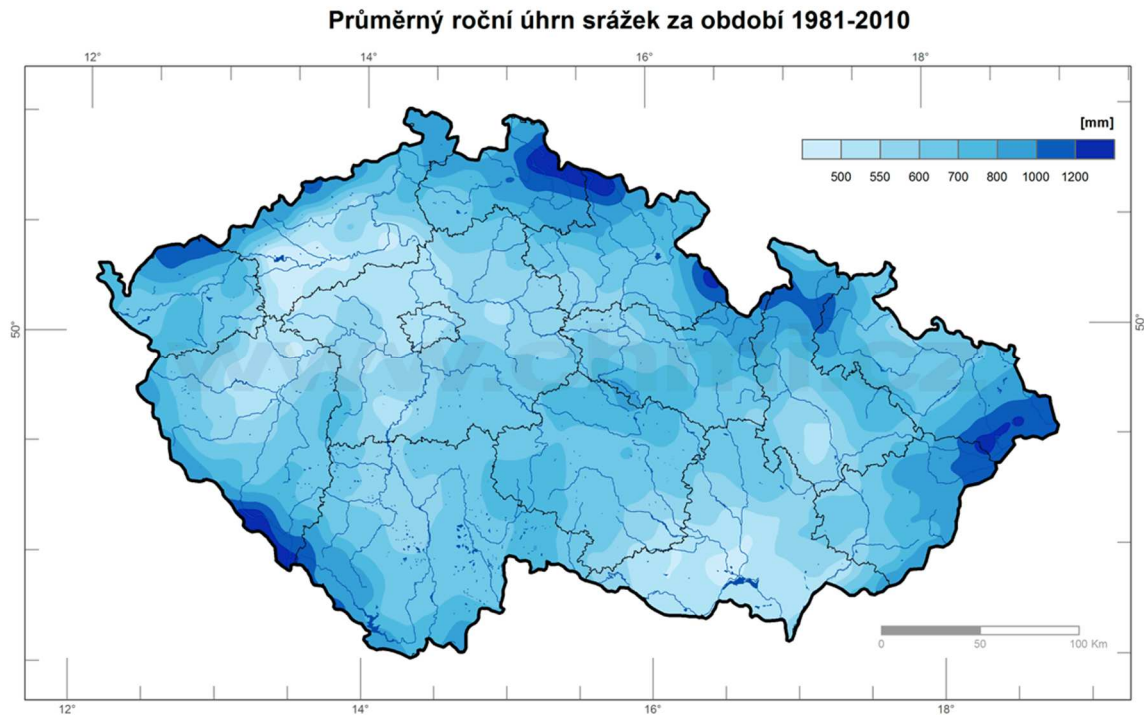
Obrázek 13: Průměrná roční teplota vzduchu za období 1981-2010



Zdroj: ČHMÚ

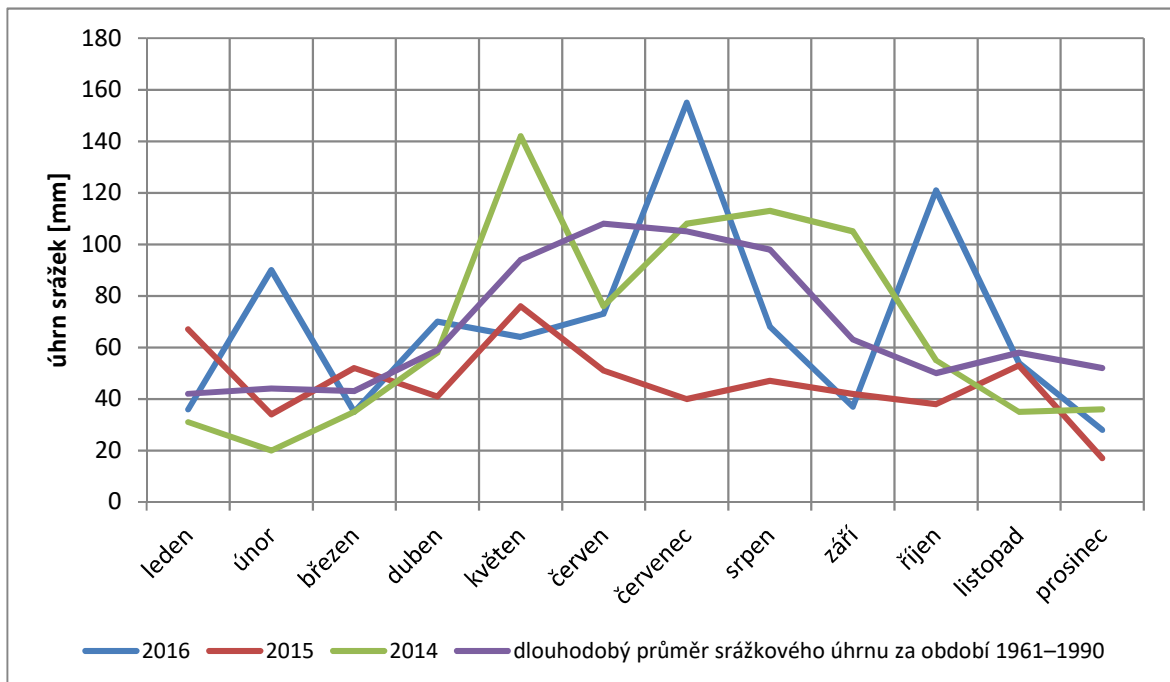
Vývoj denostupňů D(21) dle ČHMÚ ze stanice Mošnov (250 m.n.m.) ukazuje, že poslední roky od topného období 2013/2014 byly, co se teplot v topném období týče, podprůměrné.

Obrázek 14: Průměrný roční úhrn srážek za období 1981-2010



Zdroj: ČHMÚ

Obrázek 15: Úhrny srážek naměřené na území Moravskoslezského kraje v letech 2014, 2015, 2016 a jejich porovnání s dlouhodobým průměrem srážkového úhrnu (1961-1990)



Zdroj: ČHMÚ

C.3.2 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 51: 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
Oxid uhelnatý	maximální denní osmihodinový průměr	10 $\text{mg}\cdot\text{m}^{-3}$	0
Benzen	1 kalendářní rok	5 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	0
Částice PM_{10}	24 hodin	50 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	35
Částice PM_{10}	1 kalendářní rok	40 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	0
Částice $\text{PM}_{2,5}$	1 kalendářní rok	25 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	0
Olovo	1 kalendářní rok	0,5 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	0

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

Tabulka 52: Imisní limit pro troposférický ozon vyhlášený pro ochranu zdraví lidí

Doba průměrování	Imisní limit	Maximální počet překročení
maximální denní osmihodinový průměr	350 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	25

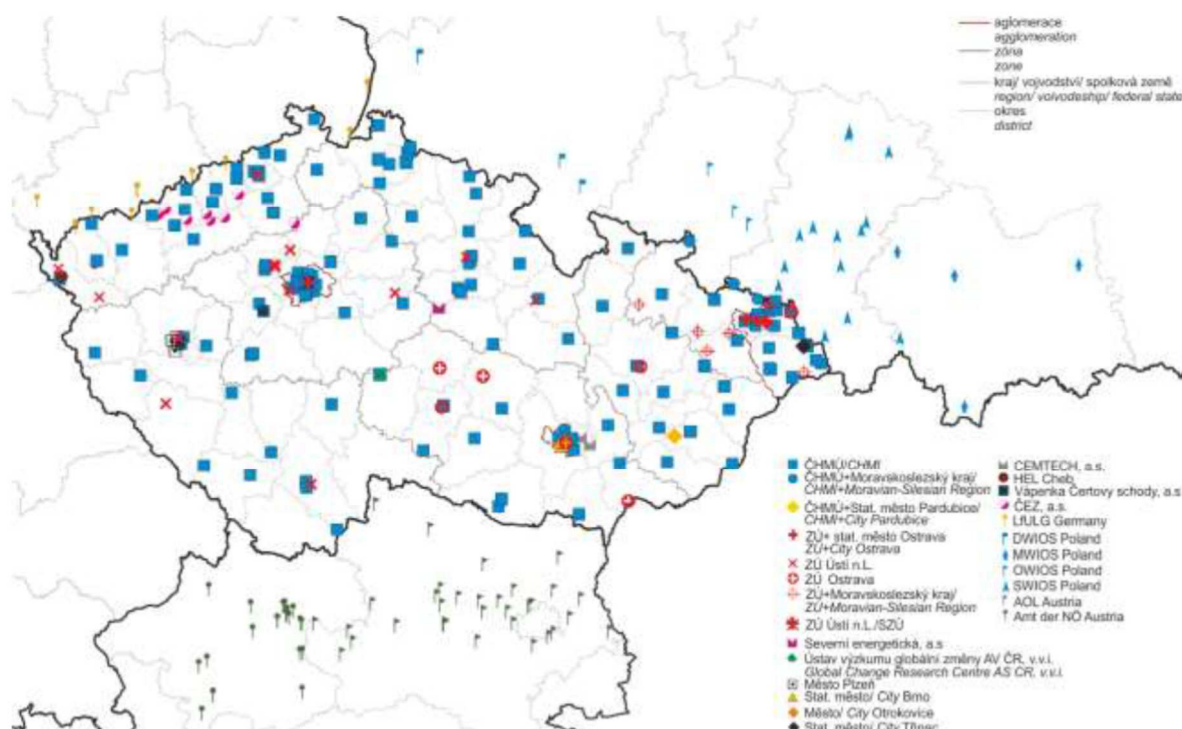
Zdroj: Příloha 1 zákona o ochraně ovzduší (č. 201/2012 Sb.)

Tabulka 53: Imisní limit pro celkový obsah znečišťující látky v částicích PM_{10} vyhlášený pro ochranu zdraví lidí

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit
Benzo(a)pyren	1 kalendářní rok	1 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$

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

Obrázek 16: Přehled významných staničních sítí sledování kvality venkovního ovzduší v ČR 2016



C.3.3 Síť imisního monitoringu v MSK

Lokality imisního monitoringu s údaji o znečištění ovzduší jsou uložena v imisní databázi Informačního systému kvality ovzduší České republiky (dále jen ISKO), provozovaného a spravovaného Českým hydrometeorologickým ústavem (ČHMÚ). Vedle údajů z 21 stanic ve vlastnictví ČHMÚ jsou v databázi ISKO také údaje z dalších 13 stanic jiných vlastníků. Seznam stanic je uveden v následující tabulce.

Tabulka 54: 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-Českobratrská (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:

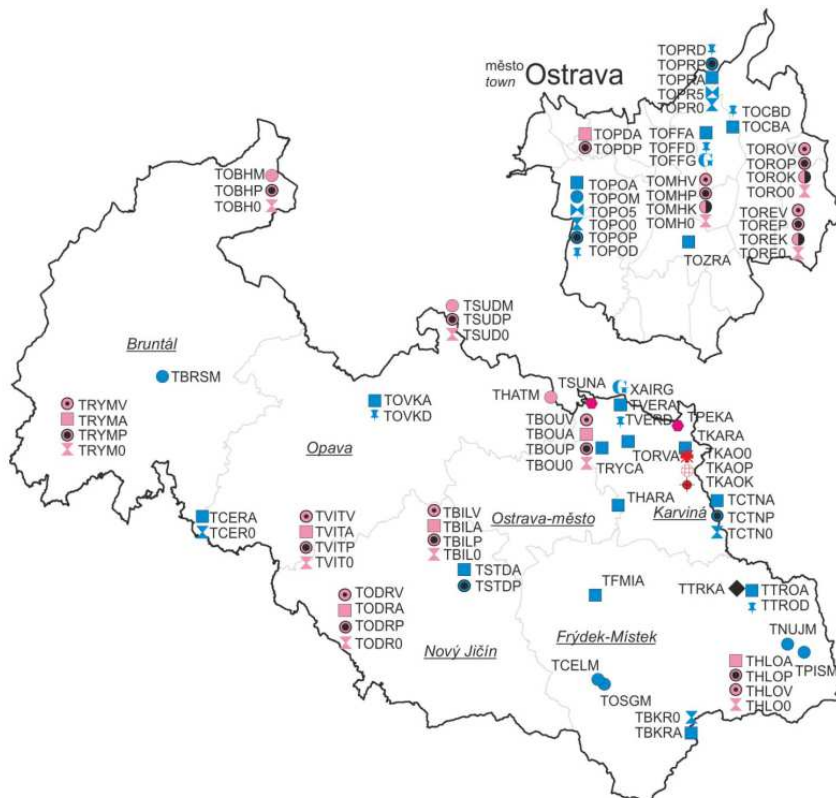
Typ stanice: T - Dopravní, I - Průmyslová, Pozad'ová - B;

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

Charakteristika oblastí: 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 pozad'ových venkovských stanic: NCI - Příměstská, REG - Regionální, REM – Odlehlá

Obrázek 17: Síť imisního monitoringu v Moravskoslezském kraji v roce 2016



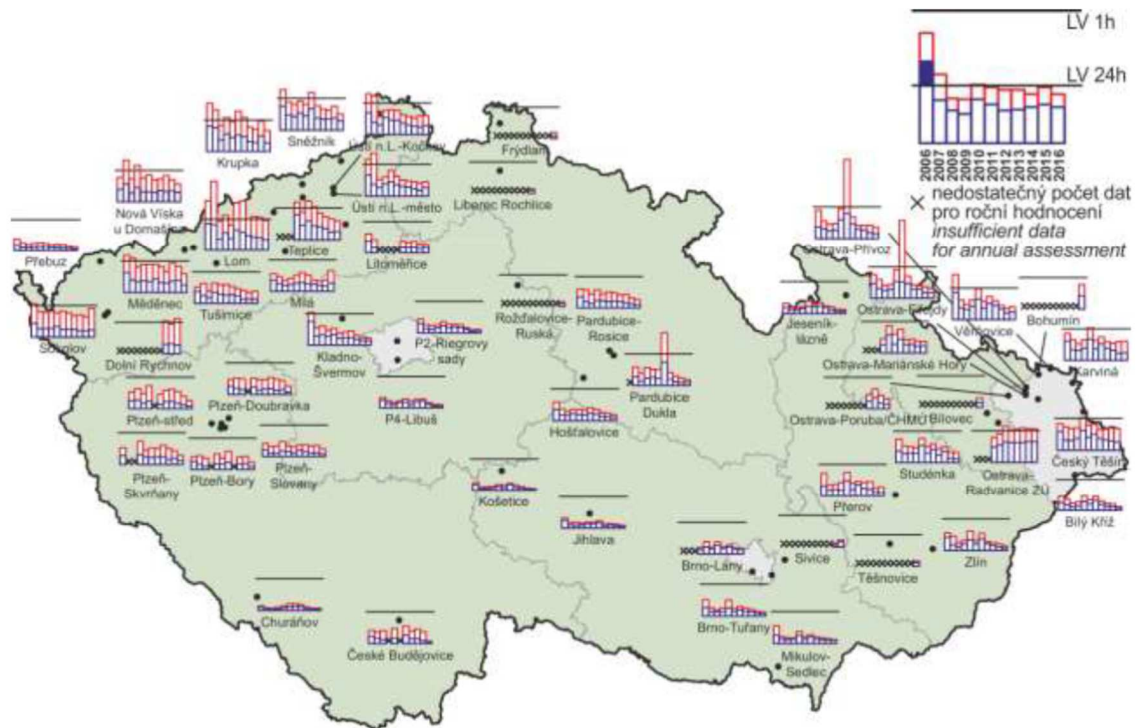
Zdroj: ČHMÚ

Obrázek 18: Překročení imisního limitu (LV) v rámci zón/aglomerací, krajů a ORP v ČR, % plochy územního celku, 2016

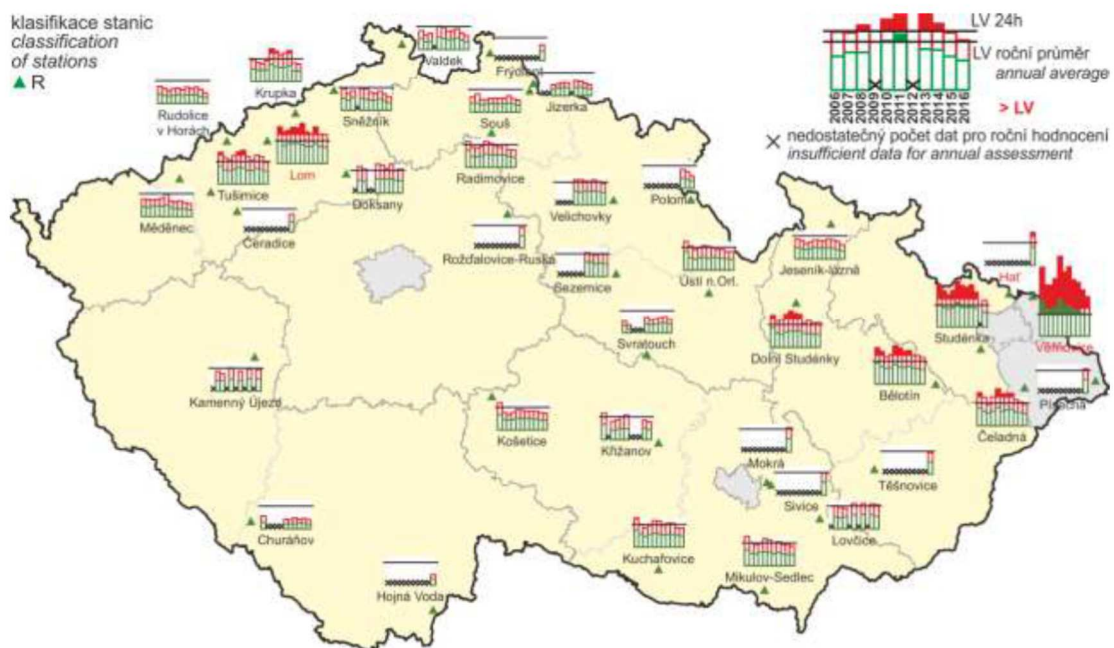
Zóna/aglomerace	NO ₂ roční průměr > 40 µg.m ⁻³	PM ₁₀ 36. max 24h průměr > 50 µg.m ⁻³	PM _{2,5} roční průměr > 25 µg.m ⁻³	Souhrn překročení LV bod 1 přílohy č. 1 zákona č. 201/2012 Sb.	BaP ² roční průměr > 1 ng.m ⁻³	Celkový souhrn překročení LV (bod 1 a bod 3)	O ₃ max. denní 8h klouzavý průměr	Celkový souhrn překročení LV (bod 1 a bod 3) s O ₃
Praha	0,60	-	-	0,60	54,26	54,86	2,01	56,07
Střední Čechy	-	0,22	-	0,22	40,84	40,84	12,10	52,40
Jihozápad	-	-	-	-	3,06	3,06	14,36	17,41
Severozápad	-	0,42	0,06	0,42	9,41	9,48	50,87	60,34
Severovýchod	-	-	-	-	32,06	32,06	7,83	39,88
Jihovýchod	-	-	-	-	2,77	2,77	14,55	17,31
Brno	0,87	-	-	0,87	1,85	2,72	0,01	2,73
Střední Morava	-	0,08	-	0,08	61,35	61,35	23,06	78,04
Moravskoslezsko	-	5,08	0,82	5,08	68,69	68,69	21,62	86,92
Ostrava/Karviná/Frýdek- Místek	-	46,32	20,50	46,32	97,92	97,92	7,55	98,71
Česká republika	0,01	1,43	0,54	1,43	25,89	25,89	18,12	42,87

Zdroj: Ročenka ochrany ovzduší MŽP ČR 2016

Z uvedeného plyne, že MSK je dobře pokryt sítí měřicích stanic a že výsledky monitoringu ukazují na nedostatečnou kvalitu ovzduší, i když mírně se zlepšující v posledních letech.

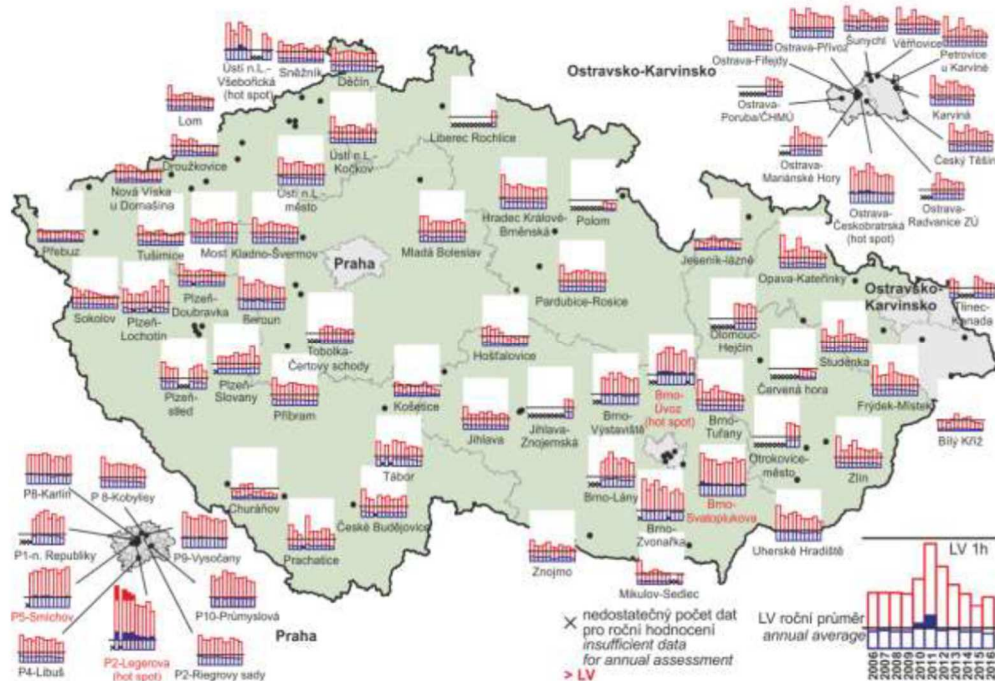
Obrázek 19: Přehled o vývoji 4.nejvyšší hod.konc. SO₂ v letech 2006-2016 v ČR

Z uvedeného je zřejmé, že příznivý vývoj poklesu oxidu siřičitého v kraji pokračuje.

Obrázek 20: 36.nejvyšší koncentrace a roční průměrné koncentrace PM₁₀ v letech 2006-2016 na vybraných venkovských stanicích ČR

Z grafů je zřejmé, že dochází k překročení limitů prašnosti v místech s intenzivní hutní výrobou a nákladní dopravou. Hodnoty v severomoravské aglomeraci jsou z významné části způsobeny přenosem znečištění z Polska.

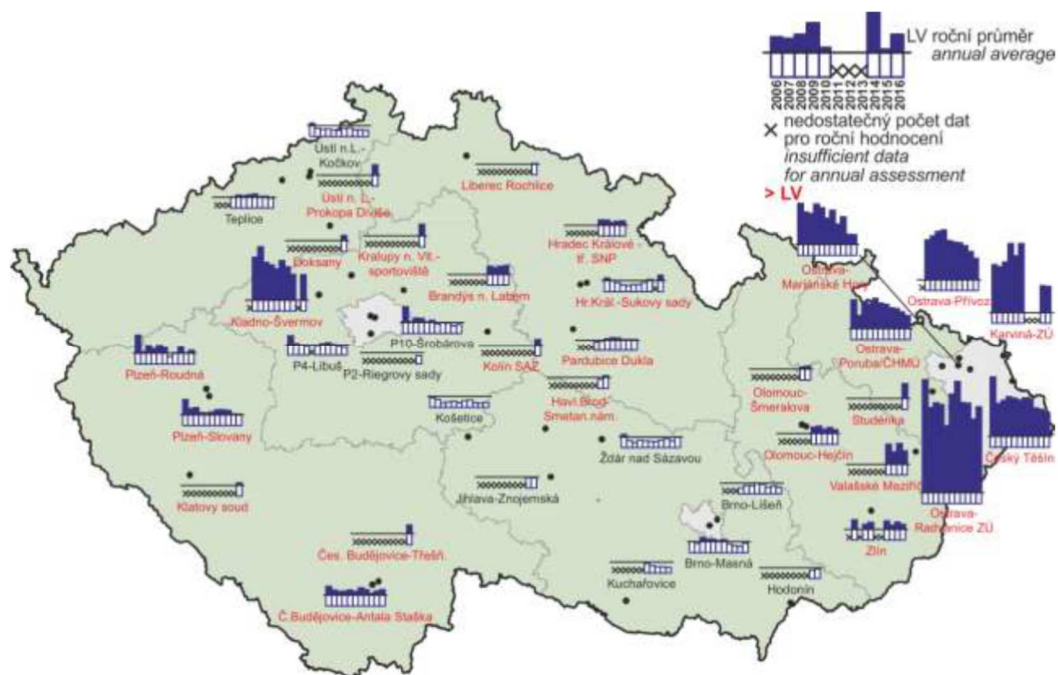
Obrázek 21: 19. nejvyšší hodinové a roční průměrné koncentrace NOx v letech 2006-2016 v ČR



I v případě NOx dochází v dlouhodobém vývoji k poklesu hodnot v kraji.

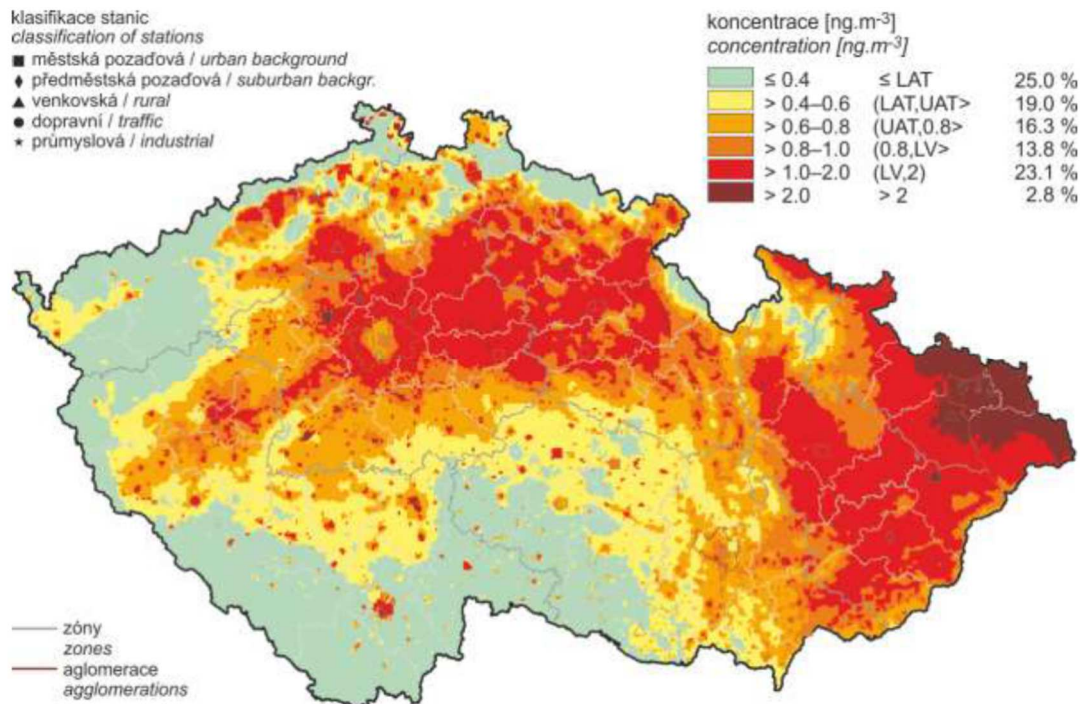
Zdroj: Ročenka ochrany ovzduší MŽP ČR 2016

Obrázek 22: Roční průměrné koncentrace benzo(a)pyrenu v ovzduší v letech 2006-2016 na vybraných stanicích ČR dle ČHMÚ



Z grafu je zřejmé, že hodnoty v MSK překračují velmi významně celorepublikové hodnoty. Za jednu z příčin je ale pokládán v některých parametrech dálkový přenos z malých zdrojů z Polska.

Obrázek 23: Pole roční průměrné koncentrace benzo(a)pyrenu v ovzduší v r.2016 dle ČHMÚ



Z mapy je zřejmé, že vyšší hodnoty se vyskytují u hlavních dopravních směrů zejména na Německo a ve větších městech, a to včetně Moravskoslezského kraje, kde kulminují.

C.3.4 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 Ostravsko - Karvinské pánvi a její uzavřenost z jižní a západní strany. Nejzávažněji se tyto vlivy projevují ve střední a severovýchodní části kraje (Ostravsko, Karvinsko a Třinecko), protože je zde nejhorší provětrávání.

Imisní limit pro 24hodinovou koncentraci PM₁₀ (50 µg.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 µg.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 µg.m⁻³.

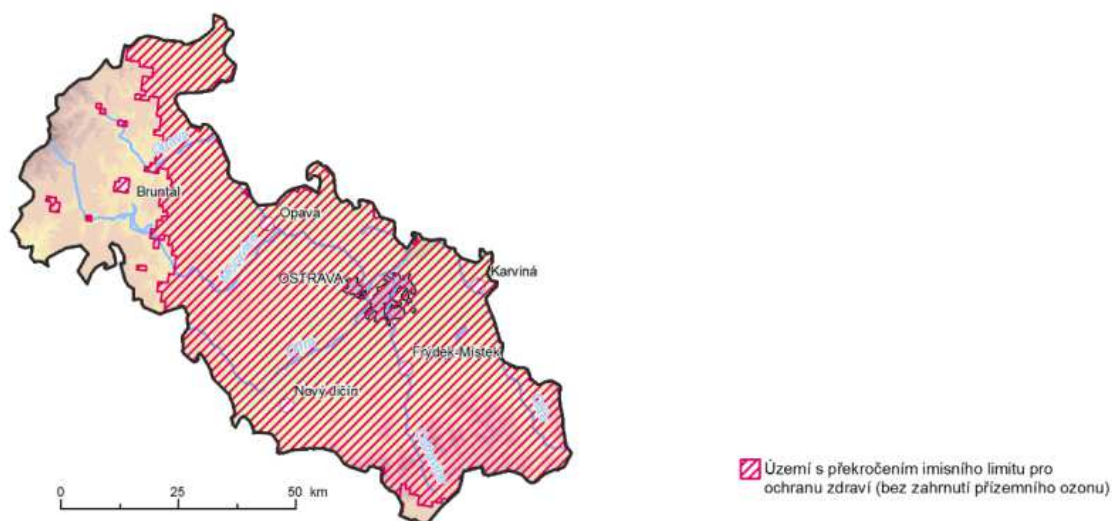
Roční imisní limit pro PM_{2,5} (25 µg.m⁻³) byl v roce 2016 překročen na celkem 9 stanicích v kraji. Imisní limit pro ochranu lidského zdraví vyjádřený denními 8hodinovými klouzavými průměrnými koncentracemi ozonu (120 µg.m⁻³) byl v roce 2016 překročen na 8 stanicích v kraji.

Imisní limit (1 ng.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. 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.

Obrázek 24: Oblasti s překročenými imisními limity pro ochranu zdraví bez zahrnutí přízemního ozonu, 2016



Zdroj: Zpráva o životním prostředí v Moravskosleském kraji, ČHMÚ

Tabulka 55: Plocha území Moravskosleského 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/Frydek-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 zatíženo 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 republikovými statistikám. Nejvyšší průměrné roční koncentrace PM_{10} i $PM_{2,5}$ jsou měřeny nejen v okolí průmyslových areálů, ale zejména souvisle v blízkosti českopolské hranice, kde je oblast zasažena 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 PM_{10} a $PM_{2,5}$ v aglomeraci je charakteristické, že v zimním období oproti jiným oblastem ČR narůstají výrazněji. Přesto průměrné koncentrace PM_{10} 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 $PM_{2,5}/PM_{10}$ je nejen v aglomeraci, ale v celém Moravskoslezském kraji vyšší než v jiných částech ČR. Podíl jemnějších částic v PM_{10} 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. Tato situace přispěla ke snížení průměrných koncentrací částic na většině lokalit. V roce 2016 byly průměrné roční koncentrace částic PM_{10} poprvé v jedenáctileté řadě měření podlimitní na všech lokalitách v aglomeraci s úplnou časovou řadou. Nadlimitní průměrná roční koncentrace PM_{10} ($41,0 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$) byla naměřena pouze na průmyslové lokalitě Ostrava- Radvanice ZÚ. Z lokalit s nepřetržitou 20letou řadou měření PM_{10} dosáhly koncentrace na některých stanicích ležících na okraji nejznečištěnějšího jádra aglomerace historicky minimálních hodnot. Nadlimitní roční průměrné koncentrace $PM_{2,5}$ 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 PM_{10} . 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 PM_{10} 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 PM_{10} 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.⁷

Tabulka 56: 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}	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				
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
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
Frýdek-Místek	-	43,4	-	43,4	100	100	5,3	100
Frýdlant 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 celkem	-	19,49	7,69	19,49	78,9	78,9	16,71	91,04

Zdroj: ČHMÚ Grafická ročenka 2016

⁷ Grafická ročenka ČHMÚ 2016

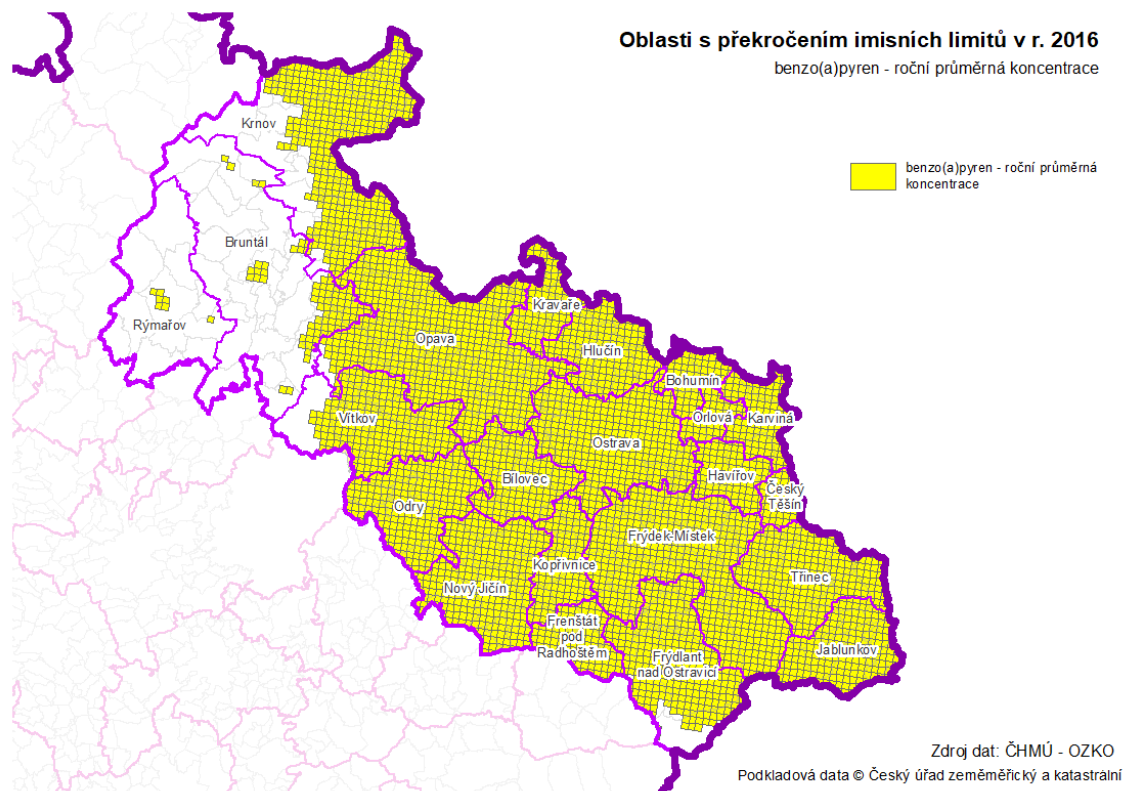
Tabulka 57: Přehled lokalit s překročenými imisními limity - 2016

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%	-	-
Frýdek-Místek	43%	-	100%	5%	1%	-
Frýdlant 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%	-	-	-
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%	-	-

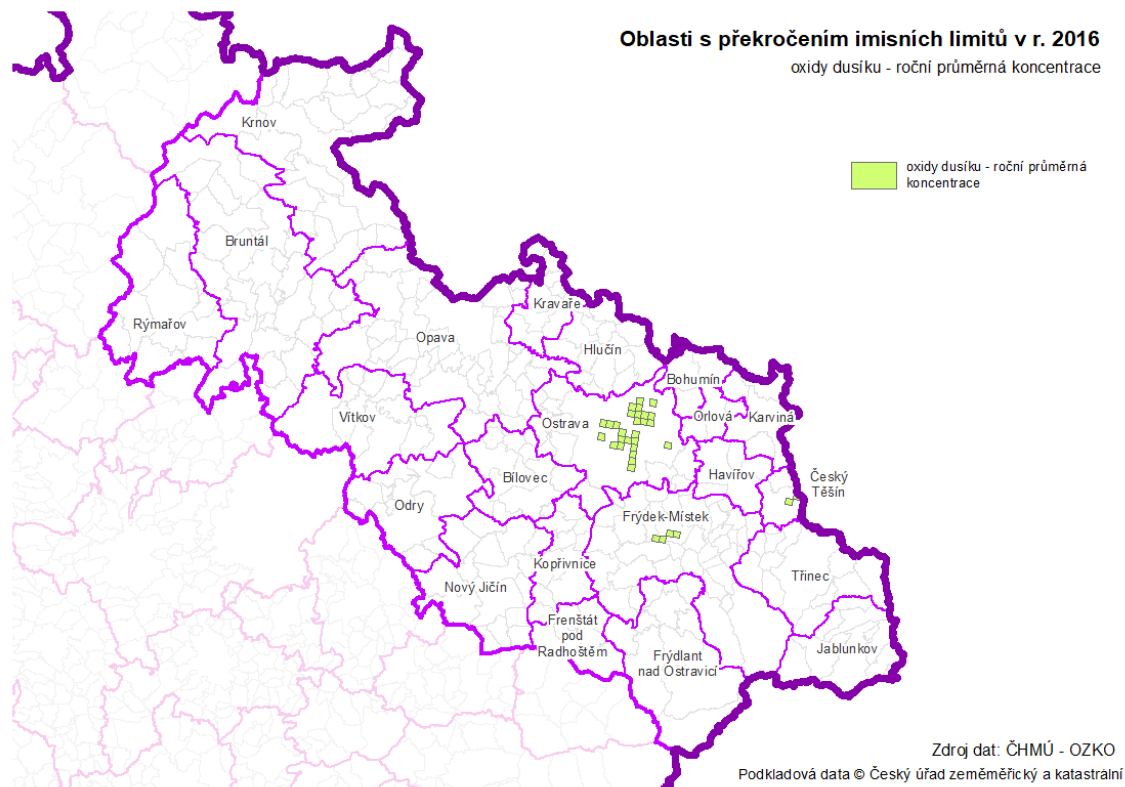
Zdroj: ČHMÚ (Tabulka č. 43 dle NV 232/2015) - detailní tabulka po katastrálních územích je součástí přílohy Koncepce

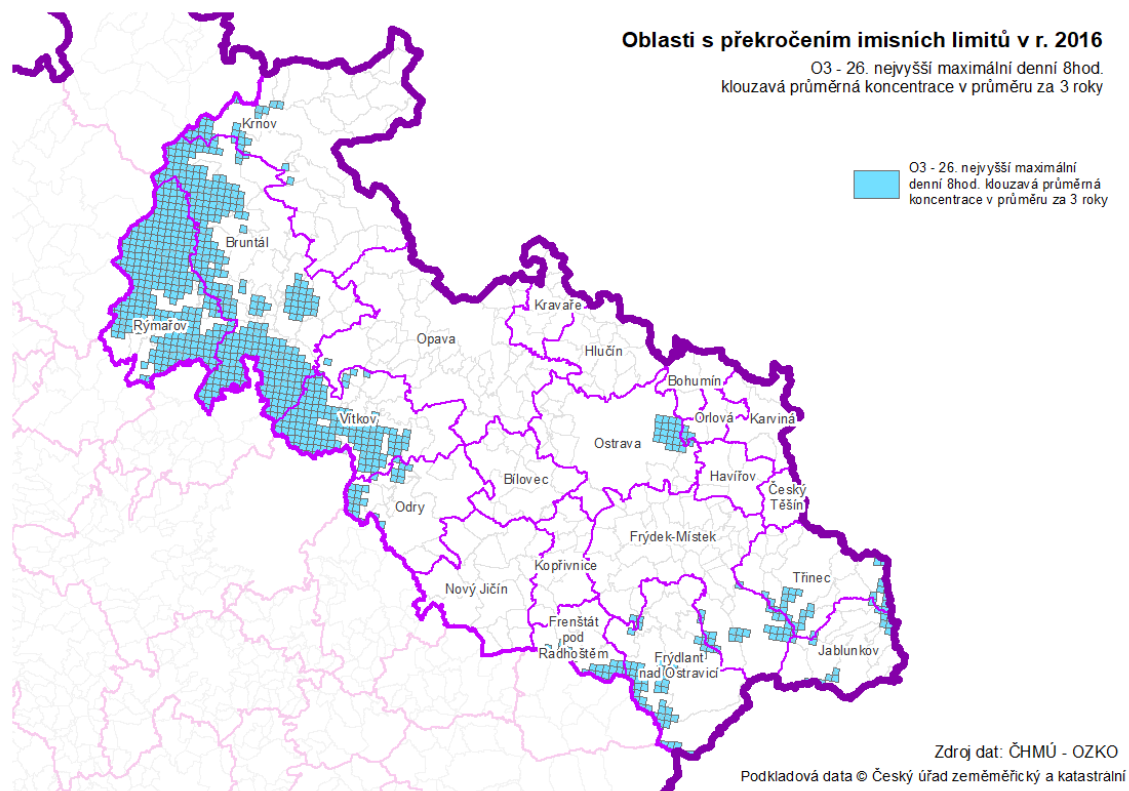
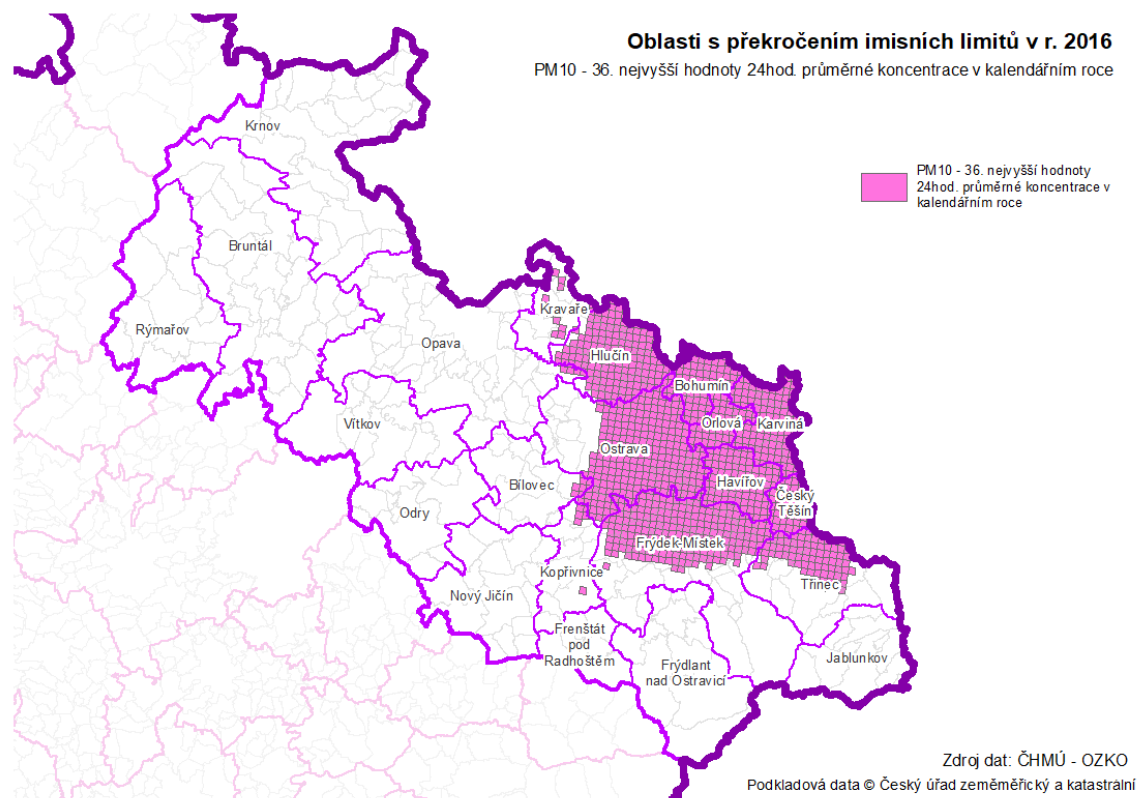
Následující mapy ukazují oblasti s překročenými limity v členění podle znečišťující látky.

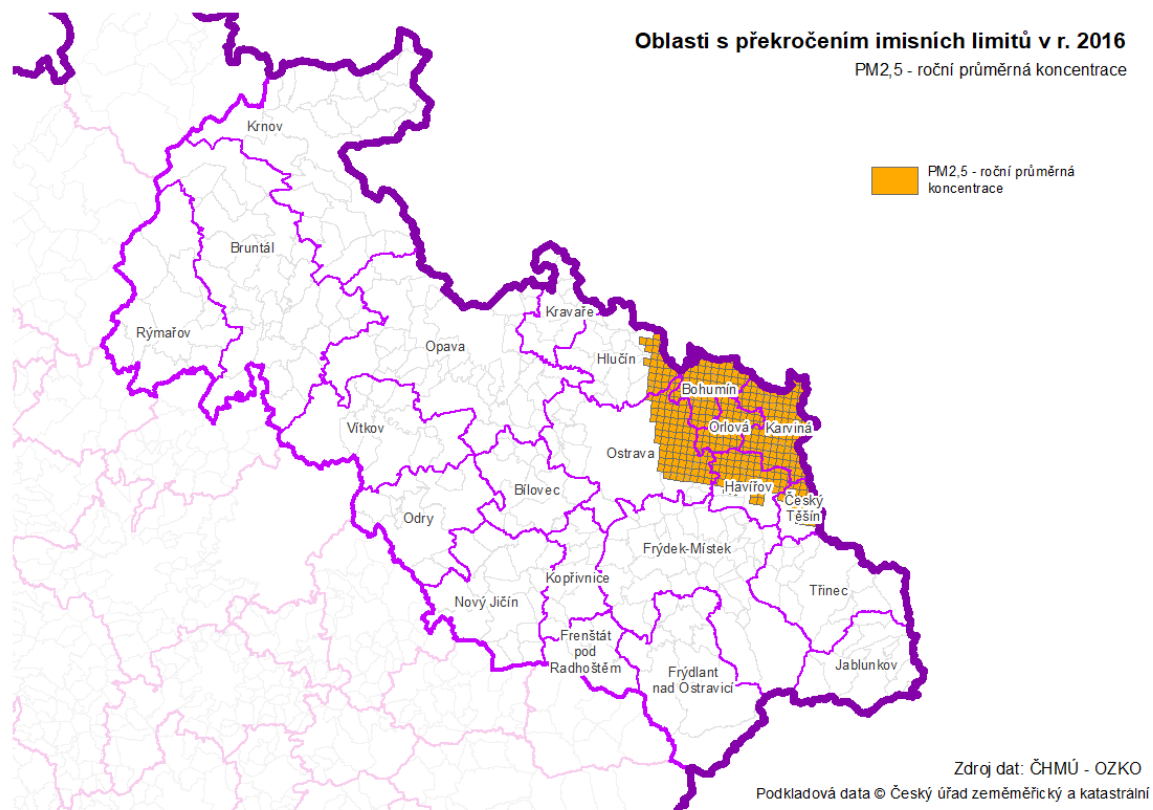
Obrázek 25: Oblasti s překročením imisních limitů - benzo(a)pyren



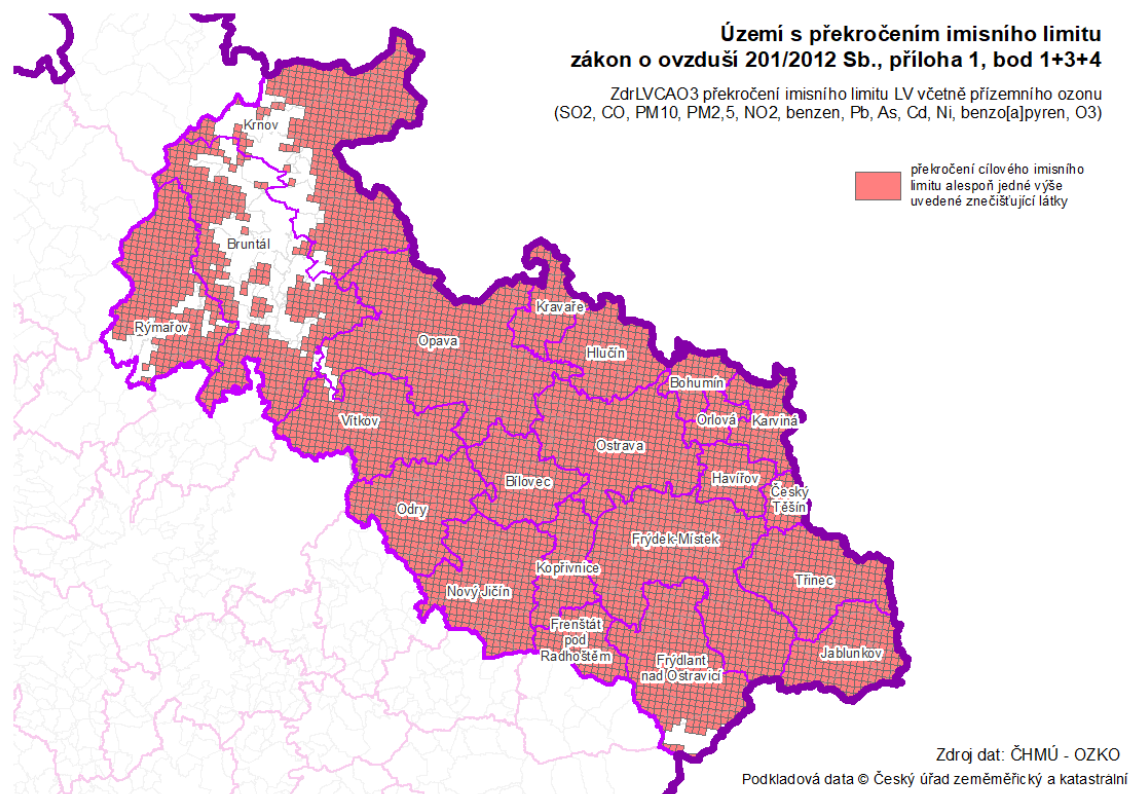
Obrázek 26: Oblasti s překročením imisních limitů - oxidy dusíku



Obrázek 27: Oblasti s překročením imisních limitů - O₃Obrázek 28: Oblasti s překročením imisních limitů - PM₁₀

Obrázek 29: Oblasti s překročením imisních limitů - PM_{2,5}

Obrázek 30: Oblasti s překročením alespoň jednoho z 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/Frydek-Místek. K těmto zónám jsou v současnosti zpracovány dva strategické dokumenty ve vztahu ke kvalitě ovzduší:

- ◆ Program zlepšování kvality ovzduší aglomerace Ostrava/Karviná/Frydek-Místek - CZ08A duben, 2016
- ◆ Program zlepšování kvality ovzduší zóna Moravskoslezsko - CZ08Z duben, 2016.
- ◆ Mezi významná opatření z hlediska zlepšování ochrany ovzduší je převedení co největšího podílu dopravy na železnici, k čemuž jsou připraveny speciální projekty, zakotvené v ZUR, samozřejmě s nároky na elektřinu.

C.3.5 Emisní situace v MSK

Sledování vývoje emisí je důležité podle hmotnostních jednotek a hlavních sloučenin. 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 58: 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 6 let k žádným podstatným změnám.

Tabulka 59: 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.

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

Tabulka 60: 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. - provozovny 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 3311 t v roce 2012 na 1941 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 1010 v roce 2012 na 1492 v roce 2017.

Tabulka 61: 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. - provozovny 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. - kotelna 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 připadá 83,76 % emisí. Hlavními producenty jsou elektrárny a teplárny. V případě Elektrárny Třebovice, Elektrárny Dětmorovice a TAMEH Czech s.r.o. dochází k poklesu emisí NO_x.

Tabulka 62: 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 63: 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 Dětmorovice, 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.

C.3.5.1 Emise z nevyjmenovaných stacionárních zdrojů

Tabulka 64: 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 a 2015 jsou způsobeny teplotně nadprůměrnými roky.

Bližší pohled na emise z nevyjmenovaných stacionárních zdrojů znečištění ovzduší dává rozdělení podle ORP v následující tabulce.

Tabulka 65: 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
Frýdek-Místek	398	236	140	5 726	1 234	150 173
Frýdlant 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
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 (Koncepce tab. 77). Přitom v ORP Jablunkov je téměř 33% přípojek zemního plynu neaktivních, v ORP Vítkov je to téměř 43% (Koncepce tab. 77). To výrazně převyšuje průměr kraje 19,91% a vypovídá to o tom, že ceny plynu je pro obyvatelstvo v těchto obvodech příliš vysoká.

Součet emisí základních znečišťujících látek do ovzduší z vyjmenovaných a nevyjmenovaných zdrojů jako suma MSK je zobrazen v následující tabulce.

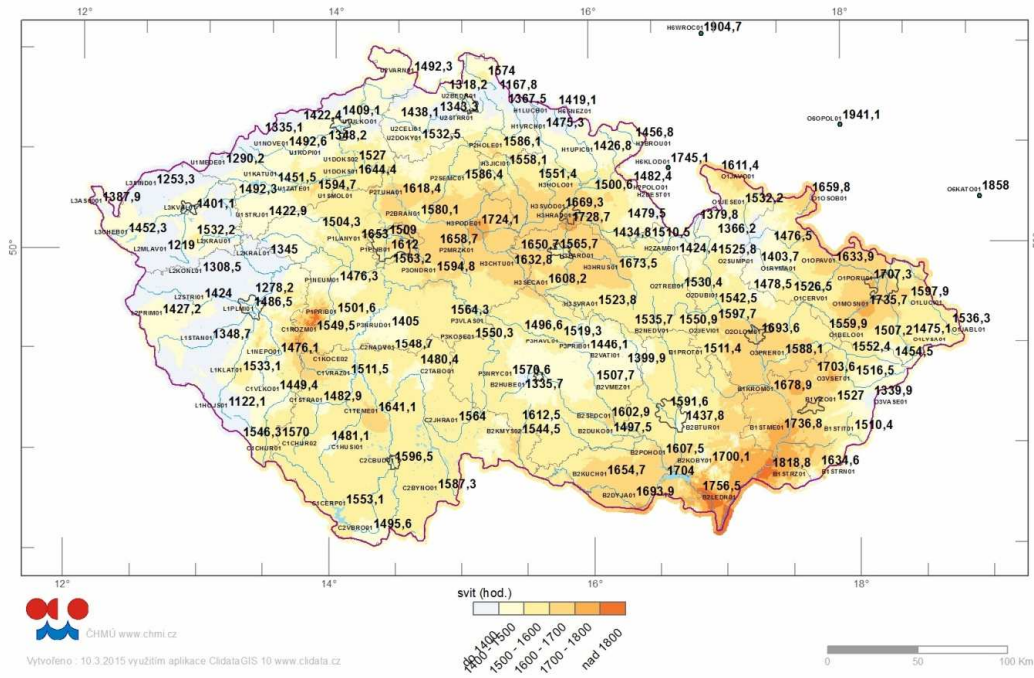
Tabulka 66: Produkce emisí základních znečišťujících látek za rok 2017 podle obce s rozšířenou působností v Moravskoslezském kraji [t/r]

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
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

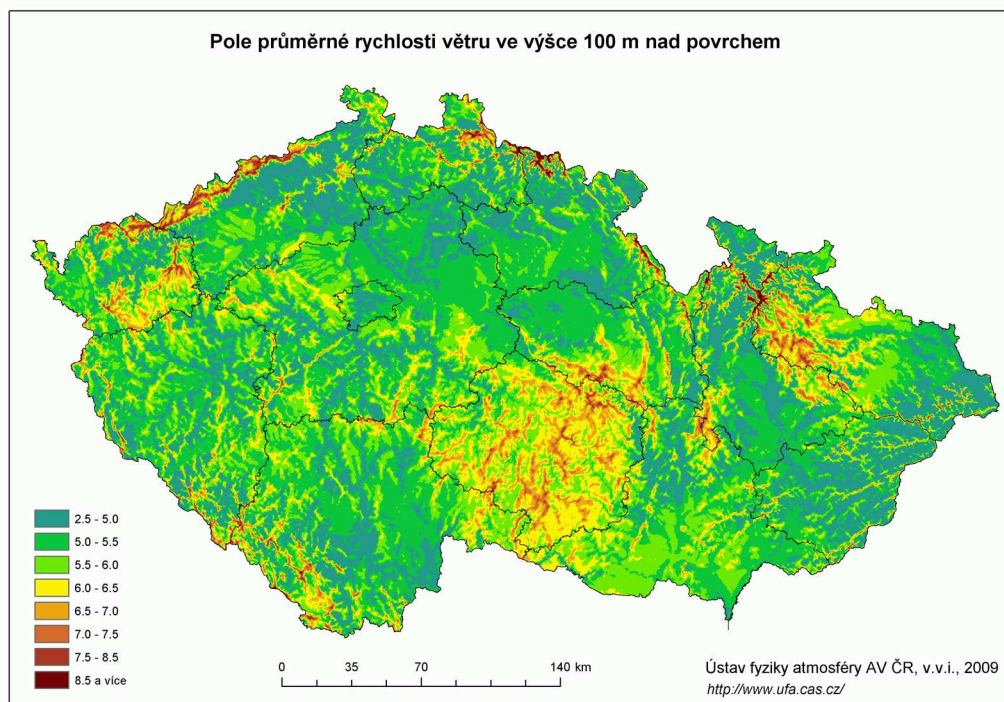
Zdroj dat: ČHMÚ – ISPOP 2017 (Tabulka č. 41 dle NV 232/2015)

C.3.6 Další charakteristiky stavu životního prostředí v dotčeném území

Obrázek 31: Délka trvání slunečního svitu [hod/rok] v roce 2014



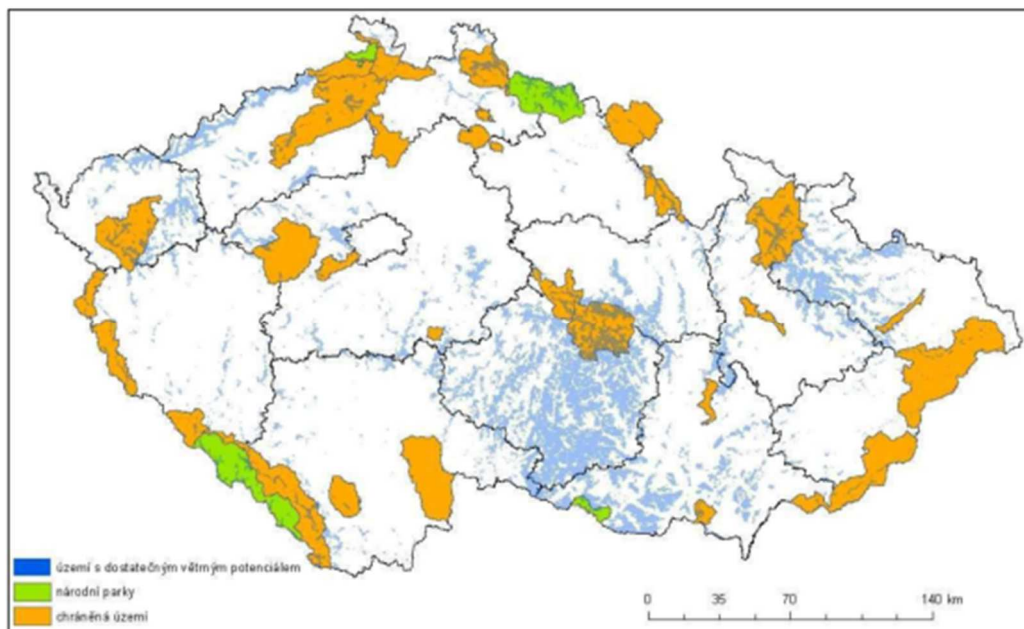
Obrázek 32: Průměrná roční rychlost větru v 100 m



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 MSK vrcholky Jeseníků a oblast Vítkovska.

Obrázek 33: Území s dostatečným větrným potenciálem vs. velkoplošná zvláště chráněná území v ČR.



Zdroj: Analýza větrné energetiky v ČR, Komora obnovitelných zdrojů energie, březen 2015

Na řadě lokalit se využitelný potenciál větru dostává do konfliktu se zájmy ochrany přírody, zejména v Oderských vrších a Beskydech. Obdobnou, ale podrobnější mapu konfliktů vypracoval i ERÚ – viz hodnocená koncepce. V praxi byla již většina využitelných míst obsazena. Vzhledem k současné situaci v oblasti podpory OZE je možnost přípravy nových větrných projektů v horizontu cca 10 let prakticky nulová, i proto, že podpora pro nové projekty byla ukončena.

C.3.6.1 Voda

V MSK je řada významných útvarů povrchových vod. Podzemní vody jsou chráněny prostřednictvím CHOPAV, Chráněných oblastí přirozené akumulace podzemní vody. Z hlediska energetiky je možno hodnotit využití vodní energie pro výrobu elektřiny na MVE. **Energeticky významné jsou všechny vody jako vodní zdroje pro energetiku, zejména jako napájecí a chladičové vody.**

Povrchové vody

Z pohledu vodních toků je nejvýznamnější řeka Odra, nejnižším bodem kraje je soutok řek Odry a Olše (195 m n. m.). Hlavními toky kraje jsou Opava a Odra. Převážná většina území kraje je odvodňována Odrou do Baltského moře, pouze část Nížkého Jeseníku (Rýmařovsko) náleží do povodí Moravy (úmoří Černého moře). Vodnost toků je poměrně nízká a proto je třeba jejich průtoky nadlepšovat pomocí přehrad. Spotřeba vody pro průmysl v kraji je velmi významná, proto byl také postaven průmyslový vodovod z nádrže Kružberk. Dílčí povodí Horní Odry, představuje horní část tzv. mezinárodního povodí Odry (úmoří Baltského moře), kde pramení i hlavní tok této oblasti, řeka Odra. Na území České republiky vlastní povodí Odry zaujímá 7217 km² z celkové plochy 118 861 km² vztažené až k ústí do Baltického moře. Z celkové plochy připadá k Polské republice 106 057 km² a k Spolkové republice Německo 5 587 km². České části povodí, spravované státním podnikem

Povodí Odry, přináší 6 252 km², zbývající rozloha se nachází v severních a východních Čechách a je ve správě státních podniků Labe a Ohře. Celkově se jedná o území se značnou reliéfovou energií, kupříkladu výškový rozdíl v povodí Ostravice mezi nejvyšším a nejnižším bodem tohoto povodí činí 1125 m. Přes 80 % plochy povodí dosahuje nadmořských výšek mezi 200 a 600 m n. m., na méně než 5 % území pak přesahuje výška terénu 800 m n. m.

Hydrologické poměry jako celek jsou dány klimaticky, konfigurací sítě toků v povodí a srážkovými poměry, jaké se v povodí nacházejí. Průměrná dlouhodobá roční teplota vzduchu v oblasti je 7,1 °C, nejchladnějším měsícem je leden (-3,1 °C), nejteplejším červenec (16,3 °C). Průměrný dlouhodobý úhrn srážek zde činí přibližně 820 mm, na celou oblast povodí dopadá ročně v průměru přes 5,1 mld. m³ srážek. Maximálního úhrnu (1390 mm) je dosahováno na stanici Lysá hora, minimálního (557 mm) v oblasti dešťového stínu na Opavsku (Litultovice). Srážkově nejbohatší je v průměru měsíc červen (114 mm), nejchudší je leden (44 mm). Celkově Beskydy náleží ke srážkově nejexponovanějším oblastem ČR a zároveň jde o území s největší hustotou toků. Do prostoru Ostravské pánve, jejíž osu řeka Odra na spodním konci povodí vytváří, se vějířovitě stékají její tři nejvýznamnější přítoky. Z jesenické strany to je řeka Opava, z beskydské Ostravice a Olše. Nad soutokem s Olší, tzn. těsně nad místem, odkud spolu obě řeky z území ČR odtékají, má Odra dlouhodobý průměrný průtok 49 m³/s a průměrný průtok Odry pod Olší dosahuje téměř 63 m³/s. Z ročního srážkového úhrnu 820 mm v průměru odeče přibližně asi 300 mm, takže průměrný odtokový součinitel tak činí 0,35. Vztáhneme-li součinitel odtoku i k hlavním přítokům, tak nejnižší jej má řeka Opava – 0,3, mnohem vyšší je na beskydské straně – u Ostravice 0,5 a u Olše 0,4.

Z nejvýznamnějších přítoků Odry je nutno jmenovat řeku Opavu, která hydrologicky je s hlavní Odrou srovnatelná. Plochou povodí i délkou toku (2 089 km² a 122 km) je nad místem, kde se obě stékají, proti Odře (1 616 km² a 111 km) Opava vlastně mírně větší. Významnými přítoky Opavy jsou Moravice (povodí 901 km²) a Opavice (195 km²), která zleva ústí v Krnově. Z beskydské strany má nejvýraznější hydrologický vliv řeka Ostravice (827 km²) s hlavními pravostrannými přítoky Morávkou (148 km²) a Lučinou (197 km²) a levostrannou Olešnou (59 km²). Řeka Olše (1107 km²), ústící do Odry v místě, kde opouští území ČR, je další významný beskydský tok, pramen má v Polsku. Z větších přítoků Olše je nutno jmenovat levobřežní Lomnou (71 km²), Ropičanku (37 km²) a Stonávku (118 km²), zprava pak přítok Petrůvku (153 km²).

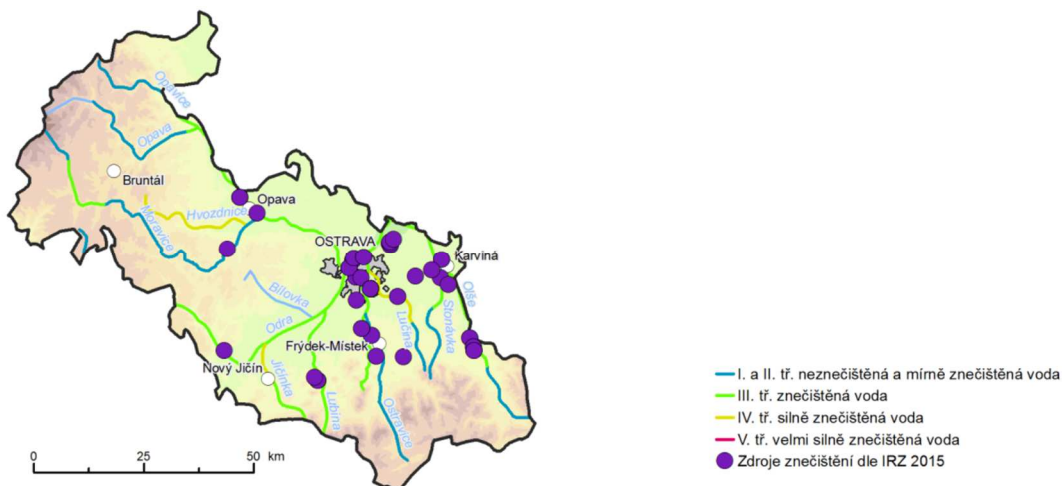
Průmysl se nachází zejména v severovýchodní části oblasti, a to buď přímo ve velkých městech, nebo v jejich bezprostředním okolí. Mezi největší podniky patří TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s. a Arcelor Mittal Ostrava, a.s., (oba nad 10 000 zaměstnanců), dále OKD a.s., VÍTKOVICE HOLDING a.s., ŽDB group a.s. v Bohumíně. Důležitým odvětvím je dobývání energetických surovin s těžbou uhlí, a dále výroba a rozvod elektřiny, plynu a vody, a stavebnictví. Výrobu elektřiny v povodí Horní Odry zajišťují především tepelné elektrárny, vodní elektrárny na vodních nádržích a na vodních tocích (ve třídě tzv. malých vodních elektráren – MVE) tvoří jen jeho malou část. Výkon velkokapacitních energetických zdrojů (Elektrárny Třebovice a Dětmárovice) činí 883 MW a MVE na šesti přehradách celkem 9,0 MW. Malých vodních elektráren u jezů, stupňů na tocích a na náhonech je celkem 60, jejich celkový instalovaný výkon je 4,3 MW.

Z oblasti ochrany vod jde o chráněné oblasti jejich přirozené akumulace (tzv. CHOPAV – Beskydy, Jeseníky a Jablunkovsko) a ochranná pásma vodních zdrojů (například vodárenských nádrží pro pitnou vodu Kružberk, Šance a Morávka). U technických památek ve vztahu k tokům se jedná o některé historicky chráněné jezy, náhony, mosty, u plošných území pak o průchod toků městskými a vesnickými rezervacemi nebo sousedství s nimi.

Jakost vod v Moravskoslezském kraji je dlouhodobě ovlivňována především průmyslovou a důlní činností, ale i přes jejich přetrvávající působení se postupně mírně zlepšuje. Na rozdíl od předchozího hodnoceného období 2014–2015 již v dvouletí 2015–2016 nebyla v kraji zaznamenána V., tedy nejhorší třída jakosti. Silně znečištěná voda (IV. třída jakosti) byla v období 2015–2016 zaznamenána ve Hvozdnici, na dolním toku Jičinky a v Lučině na území ostravské aglomerace. Dle IRZ je v Moravskoslezském kraji registrována řada úniků do

vody a přenosů v odpadních vodách, především z výroby železa a souvisejících provozů a z ČOV, přičemž umístění a činnost těchto provozů jakost vod ovlivňuje.

Obrázek 34: **Jakost vody v tocích MSK**



Zdroj: SOPZ MSK 2015

Významnými vodními nádržemi jsou především přehrady, sloužící m.j. jako zásoby vody pro energetiku a průmysl.

Obrázek 35: **Schéma zásobování vodou z povrchových zdrojů MSK**



Zdroj: Povodí Odry s.p.

Významné jsou údolní nádrže Slezská Harta a Kružberk na řece Moravici, Pocheň na Čižině, Šance na Ostravici, Morávka na Morávce, Olešná na Olešné, Žermanice na Lučině a

Těrlicko na Stonávce. Byly vybudovány především z důvodu pasivní bilance zdrojů vody, vyvolané potřebami a spotřebami vody jejich uživatelů, včetně energetiky.

Podzemní vody

Území Moravskoslezského kraje lze považovat za vodohospodářsky významné. Celé území kraje se nachází v regionu se sezónním doplňováním zásob. Existují oblasti CHOPAV – Beskydy, Jeseníky a Jablunkovsko. Z hlediska UEK MSK není žádná z nich ohrožena nebo dotčena, pokud nebereme v úvahu dlouhodobý spád emisí.

Zásobování vodou

Moravskoslezský kraj díky centralizovanému charakteru osídlení (zejména na Ostravsku) vyniká v dostupnosti připojení k veřejnému vodovodu, které v roce 2016 činilo 99,9 %. V Moravskoslezském kraji bylo v roce 2016 vyrobeno celkem 69,3 mil. m³ vody. Výroba a distribuce pitné vody je spolu s čištěním odpadních vod jednou z velmi energeticky náročných činností v důsledku velkých přesunovaných objemů (1 m³ je tuna...). Spotřeba vody na jednoho obyvatele, zásobovaného vodou z veřejného vodovodu, činila 156,7 l.obyv./den, což je v rámci ČR mírně podprůměrná hodnota a meziročně klesla o 3,8 l.obyv./den. Spotřeba vody v domácnostech od roku 2000 s mírnými výkyvy postupně klesala, především vlivem růstu cen vody. V posledních hodnocených letech víceméně stagnuje, meziročně v roce 2016 došlo pouze k mírnému snížení spotřeby o 0,8 l.obyv./den na hodnotu 90,0 l.obyv./den. Spotřeba vody ostatních odběratelů, mezi něž se řadí např. služby, zdravotnictví, školství či menší průmyslové podniky připojené na veřejný vodovod, byla v roce 2016 v rámci ČR mírně podprůměrná a činila 40,2 l.obyv./den.

Průměrná cena vodného v roce 2016 byla 33,3 Kč/m³ bez DPH a stočného 30,5 Kč/m³ bez DPH. Ztráty pitné vody ve vodovodní síti, které jsou ovlivněny zejména stářím a stavem této sítě, poklesly od roku 2000 z 18,4 % na 15,7 % v roce 2016, a patří tak v ČR k průměrným.

Podíl obyvatel připojených ke kanalizaci od roku 2008 kopíruje celorepublikový trend a v roce 2016 dosahoval 83,8 %. Připojení na kanalizaci zakončenou ČOV je však i přes dlouhodobý nárůst podílu připojených obyvatel v kontextu ČR mírně podprůměrné a činilo 78,1 %. Další projekty směřující ke zlepšení systému odvádění a čištění odpadních vod v obcích do 2.000, resp. do 5.000 ekvivalentních obyvatel jsou podporovány mj. prostřednictvím dotačního programu Moravskoslezského kraje.

V kraji bylo v roce 2016 v provozu celkem 160 ČOV, meziročně 5 nových ČOV přibylo. Na jednu z nich bylo připojeno průměrně 5 914 obyvatel, tedy nejvyšší počet z krajů ČR, s výjimkou Hl. m. Prahy. Terciární stupeň čištění má 57,5 % ČOV v kraji, což je mírně nadprůměrný podíl.

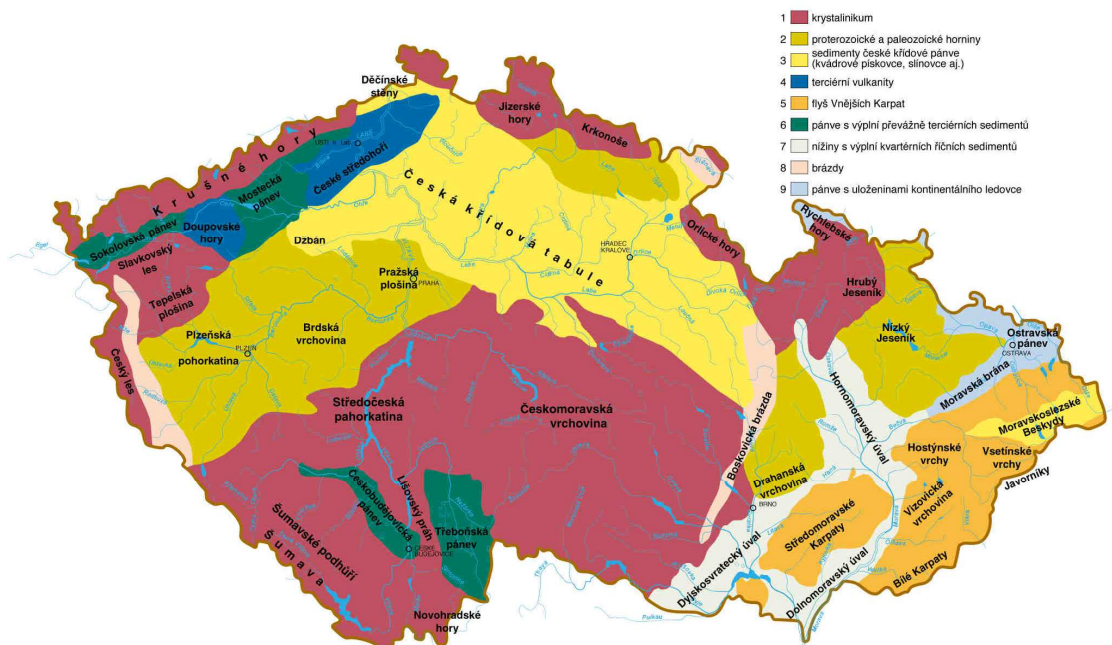
V hodnoceném území kraje se vyskytuje **zdroj léčivých vod a slatiny** – zejména minerální vody v oblasti Karviné a Darkova. Z hlediska UEK MSK se jedná o marginální záležitost bez možnosti ovlivnění se navzájem.

Nejvýznamnější zátěží v oblasti vodního hospodářství jsou staré ekologické kontaminace. Jde především o území s ukládáním chemických odpadů, kde jsou v podzemních vodách přítomny nepolární extrahovatelné látky, chlorované uhlovodíky, heterocykly a těžké kovy. Další zjištění se rovněž vážou na průmyslové areály a skládky průmyslových odpadů. Významná jsou úložiště popílku elektráren.

Zranitelné oblasti jsou oblasti, které byly vymezeny v souladu s § 33 vodního zákona 254/2001 Sb., kde se vyskytují vody se zvýšenými koncentracemi dusičnanů (nad 50 mg/l) ze zemědělských zdrojů. Zemědělské hospodaření ve zranitelných oblastech je upraveno akčním programem v souladu s požadavky nitrátové směrnice NV 262/2012 Sb. Ve zranitelných oblastech je třeba nakládat obezřetně např. s odpadními kaly z bioplynových stanic.

C.3.6.2 Geologická stavba

Obrázek 36: Geologické a geomorfologické jednotky ČR



Zpracoval: Výzkumný ústav vodohospodářský TGM, 1997
Kartografické zpracování: AKVA-KART, spol. s r. o., 1997

Plošně a z geologického hlediska jsou nejvýznamnějšími jednotkami paleozoikum Nízký Jeseník a flyšové podhůří a křídové útvary Beskyd. Vůbec nejvýznamnější území je Moravská Brána a Ostravská pánev s uloženinami někdejšího kontinentálního ledovce.

C.3.6.3 Zemědělská půda

Z hlediska využití území je možné rozdělit Moravskoslezský kraj na průmyslovou Ostravsko-karvinskou aglomeraci s vysokým (zhruba třetinovým) podílem zastavěných a ostatních ploch, zemědělské oblasti na jihozápadě a hornatý a značně zalesněný severozápad a jihovýchod.

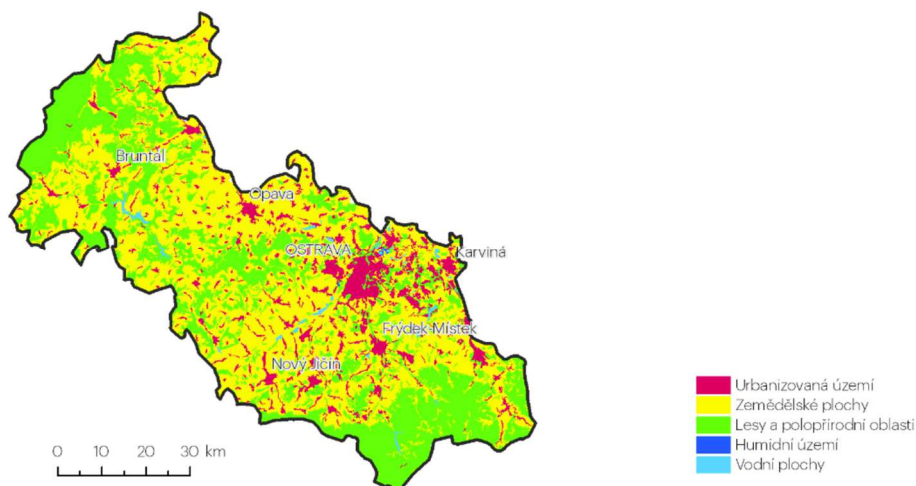
V roce 2016 dle katastru nemovitostí zaujímala v Moravskoslezském kraji zemědělská půda 273 646 ha, což je 50,4 % území kraje (Obr. 4.1.1), rozloha orné půdy pak činila 168 822 ha, tedy o 476 ha méně než v roce 2015. Od roku 2005 klesla výměra celkové zemědělské půdy o 1,4 % ha a výměra orné půdy o 3,7 %. Příčinou úbytku zemědělské půdy bylo především rozšiřování ostatních ploch (významný podíl výstavby dálnice D1), jejichž rozloha od roku 2005 vzrostla o 6,1 % na 51 919 ha v roce 2016 (9,6 % území kraje). Rozloha trvalých travních porostů v roce 2016 činila 86 504 ha (31,6 % celkové zemědělské půdy), vodní plochy zaujímaly v Moravskoslezském kraji 11 613 ha, tj. 2,1 % území kraje. Lesnatost kraje v roce 2016 byla 34,6 % a byla tak v rámci ČR mírně nadprůměrná.

V databázi LPIS bylo v roce 2016 registrováno 215 674 ha zemědělské půdy (tj. 78,8 % zemědělské půdy evidované v katastru nemovitostí).

Na základě databáze CORINE Land Cover z roku 2012₅ je v kraji zemědělsky využíváno 53,1 % území (Obr. 4.1.2), podíl urbanizovaných ploch byl 9,8 %, což je po Hl. m. Praha druhý největší podíl v ČR. V období 2006–2012 v kraji docházelo v kontextu celé ČR k nadprůměrným změnám krajinného pokryvu, k největším v okresech Nový Jičín (3,8 % změn) a Bruntál (3,2 % změn), v souvislosti s

růstem plochy trvalých travních porostů a změnami v lesních porostech. Dále je kvalita půd ohrožena především erozí a ztuhnutím. Významný vliv má také vojenské využití oblasti Vítkovska.

Obrázek 37: Krajinný pokryv dle databáze CORINE Land Cover (2012)



Zdroj: SOPSZ 2015

Pestré horninové podloží, geomorfologické uspořádání a odlišné klimatické charakteristiky jsou důvodem pestrých půdních poměrů kraje.

Pro výrobu energie lze využít 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 na metylester MEŘO) 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.

Půda poblíž dálnic a rychlostních silnic je stále velmi atraktivní pro investory, často dochází i k záborům půd v I. třídě ochrany. Současně dochází ke zvyšování podílu pozemků zemědělsky neobhospodařovaných, u kterých se vlastníci snaží dosáhnout změny využití pozemků zemědělských na pozemky stavební.

Půdní fond je na řadě míst ohrožen vodní erozí, v poslední době zejména vlivem přívalových srážek dochází k poškození příznivých fyzikálních vlastností půdy. Vzrůstají plochy neobhospodařovaných pozemků. Ke kontaminaci zemědělských půd dochází lokálně, v návaznosti na některé stávající podniky a skládky. Aluviální naplaveniny jsou štěrkovité, písčité, hlinitopísčité a někdy i hlinité půdy s podlozím štěrků. Pokud štěrky vystupují k povrchu, vznikají produkčně chudší vysychavé půdy. V depresních polohách podél vodotečí s nivními uloženinami - hydromorfní půdy, na prameništích a v nivách menších vodotečí jsou rozšířeny především gleje.

Škodlivé látky se do půdy dostávají především jako spad škodlivin z ovzduší, jako hnojiva nebo jejich součást, ochranné prostředky a další chemické látky používané v zemědělství a lesnictví, škodliviny ze skládek odpadů, aj. Zemědělská půda na území Moravskoslezského kraje není ale plošně kontaminována rizikovými látkami (Cd, Cr, Hg, Pb, polychlorované bifenyly – PCB, PAU). Hodnoty těchto škodlivin jsou nižší než stanovené limitní obsahy.

C.3.6.4 Lesy a lesní půda

V roce 2016 činila celková porostní plocha lesů v Moravskoslezském kraji 187 818 ha, tj. 34,6 % z jeho celkové rozlohy. Největší podíl 83,3 % tvořily hospodářské lesy s primární produkční funkcí, následovaly lesy zvláštního určení s podílem 15,9 % a lesy ochranné s 0,8 % porostní plochy. Nejčastěji zastoupenou věkovou kategorií představovaly stromy ve věku 1–20 let, přičemž průměrný věk listnatých dřevin byl 58 let a jehličnanů 63 let.

Přestože přirozená skladba lesů v kraji počítá s většinovým zastoupením listnatých dřevin a minimálním podílem smrčin (cca 1 %), tvořily v roce 2016 smrky 55,3 % celkového lesního porostu. Listnaté dřeviny byly zastoupeny především bukem (15,1 %). Od roku 2000 lze sledovat trend postupného přibližování se doporučenému stavu, který byl podpořen zejména relativně vysokým podílem listnatých dřevin v obnovovaných porostech (63,1 %) a zároveň vysokým podílem vytěžených jehličnanů 96,8 %.

Ve vztahu k energetice je možno hodnotit vliv na lesní prostory právě v důsledku emisí a imisního spadu. Řada vlivů je přičítána kyselému imisnímu spadu z oxidu siřičitého a z něho vznikající kyseliny sírové, ten se ale od roku 1996-7 významně změnil po odsíření elektráren a přitom se vykazovaný stupeň poškození lesů a ani kalamitní těžba nijak významně nepohnuly ani po letech a zůstávají dlouhodobě v mezích rozptylu u listnáčů i jehličnanů, jak je vidět z následujících grafů:

Obrázek 38: Vývoj stupně poškození jehličnanů a listnáčů od r. 1984

Graf 3.6.1.2.1

Vývoj průměrného stupně poškození a mortality jehličnatých porostů

Landsat Forest stands health condition, coniferous stands



Pramen: Stoklasa Tech.

Source: Stoklasa Tech.

Graf 3.6.1.2.2

Vývoj průměrného stupně poškození a mortality listnatých porostů Average damage and mortality degree, broadleaved stands



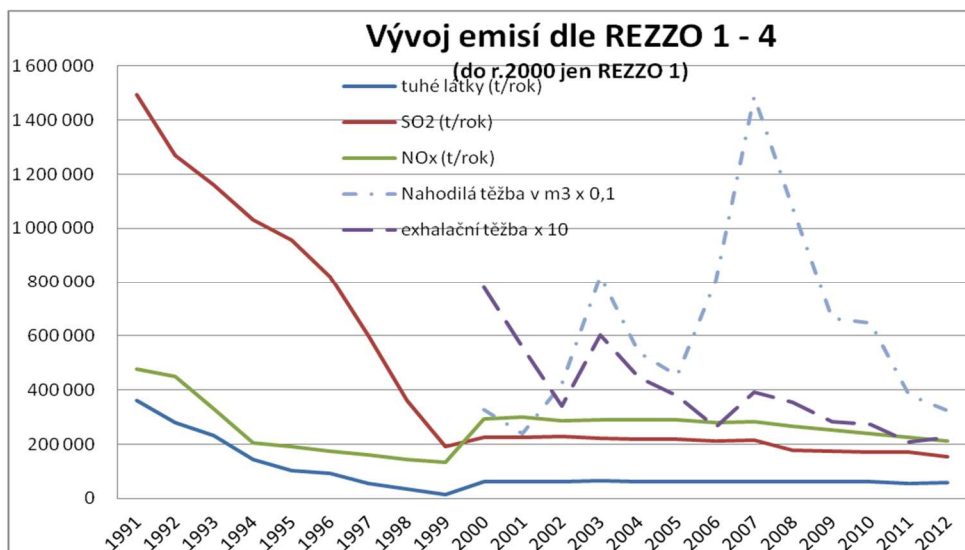
Pramen: Stoklasa Tech.

Source: Stoklasa Tech.

Údaje z tohoto zdroje ukazují na dlouhodobě se zhoršující stupeň poškození a mortality lesních porostů od roku 1984, které ale vůbec nereaguje na významný pokles znečištění po odsíření většiny energetických zdrojů kolem roku 1996-8. Nejsou také k dispozici údaje o 29% rozlohy lesů. V následujícím grafu jsou dány do souvislosti údaje o vykazované exhalační těžbě v lesích ČR a vývoji emisí v REZZO. Podle vlastních údajů Lesů ČR je exhalační těžba řádově - významně menší, než těžba kalamitní a nahodilá.

Pozn.: Pro účely srovnání trendů s vývojem emisí musela být v následujícím grafu z didaktických a optických důvodů **nahodilá těžba v m³ zmenšena 10x** a naopak **exhalační těžba v m³ zvětšena 10x**, aby vůbec byla viditelná časová souvislost. Od roku 2000 jsou zahrnuty i emise z REZZO 2-4 v tunách ročně (mírné zvýšení). V letech 1991-1999 je u emisí výrazně viditelný vliv postupného odsíření elektráren.

Obrázek 39: Časový vývoj emisí a kalamitní těžby dřeva v ČR



Zdroj: ČSÚ

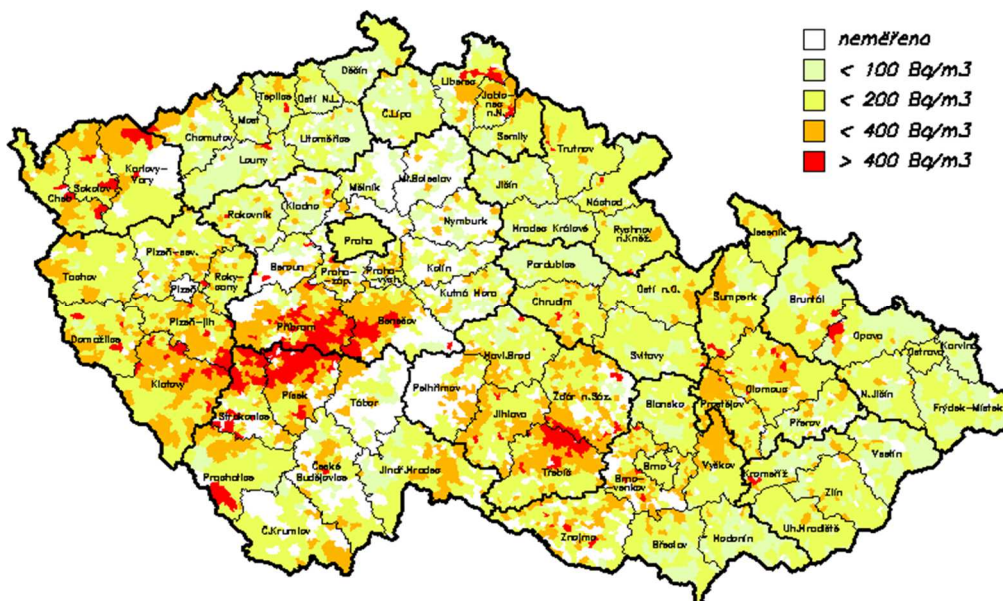
C.3.6.5 Geotermální energie a minerální vody

Hlubinné geotermální zdroje jsou vázány na určité geologické poruchy a jejich využití např. v projektu Litoměřice v Ústeckém kraji zatím nepřineslo očekávané výsledky a bylo spojeno s velkými technickými (a finančními) problémy. Termální a minerální prameny obecně využívané pro lázeňství a rekreaci se nacházejí především v oblasti Karviná - Darkov. Viz kap. C1.

C.3.6.6 Radonové riziko

Radonové riziko je v kraji středně vysoké, pokud jde o půdní radon. Ten je vázán na výskyt prvků uranové rozpadové řady, zejména radia v žulách a cenomanských pískovcích. Přirozená radioaktivita je vyšší v oblasti Nížkého Jeseníku v oblasti Bruntál - Opava. Radioaktivní materiály se nacházejí v některých slojích severočeského a slovenského hnědého uhlí a dokonce i v černouhelném revíru Trutnovsko - Radvanickém. Kromě toho se uran a radium vyskytuje ve stavebních materiálech včetně uměle připravovaných plynosilikátových tvárnic staršího data např. právě z elektrárny Poříčí u Trutnova a může se proto objevovat i na některých skládkách odpadu ze stavebního materiálu nebo přímo ve stavbách. Typickým problémem byly rodinné domky Start, řešené počátkem 90. let, původem ze středočeské Prefy. Z hlediska UEK MSK je radonové riziko marginální záležitostí.

Obrázek 40: **Radonové riziko v ČR**



C.3.6.7 Krajinný ráz

Udržení dochovaného stavu přírodních, kulturně-historických a krajinářsko-estetických hodnot v krajině vyžaduje ochranu a péči při všech činnostech a na všech úrovních. V řešení této problematiky se v poslední době začíná prosazovat koncepční přístup. Na územích s významným soustředěním estetických a přírodních hodnot se vyhledávají přírodní parky. Významnými zásahy do krajinného rázu mohou být v současné době velkoplošné terénní úpravy, rekultivace těžebních prostor, nové vodní nádrže a stožárové stavby. V posledním případě se počítá především s obnovami nebo rekonstrukcemi existujících vedení.

Vedle snižování kvality krajinného rázu patří v současné době mezi hlavní rizika pro krajinu zejména postupné omezování její průchodnosti, zvláště v důsledku fragmentace liniovými stavbami a jejich oplocováním (v případě dálnic a rychlostních silnic). Právě fragmentace dosud souvislých přírodně blízkých území na mozaiku samostatně ekologicky nefunkčních

ploch představuje v současné době jeden z nejvýznamnějších faktorů ohrožujících další existenci mnoha živočišných druhů.

C.3.6.8 Kulturní památky

V MSK se nachází množství významných kulturních památek, hradů, zámků, klášterů a církevních staveb, domů, drobné architektury, např. kapliček, božích muk a soch světců, pokrývajících v podstatě celé jeho území. Tyto stavby nejsou obvykle dotčeny samotnými Koncepty (mimo dopravy) a v každém případě jsou hodnoceny vždy v případě projektové EIA. Současná UEK MSK s jejich dotčením nepočítá.

C.3.6.9 Příroda a krajina

Na území Moravskoslezského kraje se v roce 2016 nacházela nebo do něj zasahovala tři velkoplošná zvláště chráněná území s celkovou rozlohou 939,7 ha. Jedná se o CHKO Beskydy, CHKO Jeseníky a CHKO Poodří.

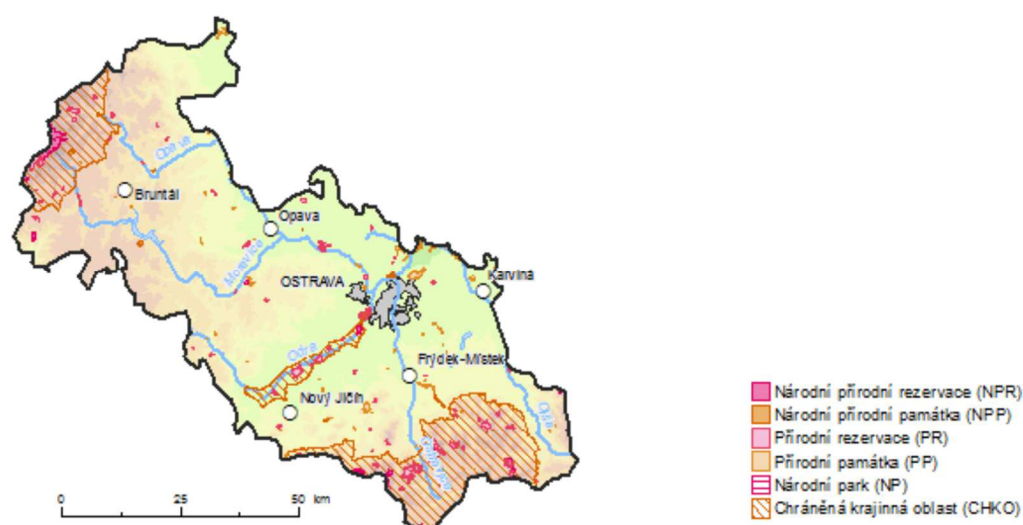
V roce 2016 se na území Moravskoslezského kraje nacházelo 162 maloplošných zvláště chráněných území o celkové rozloze 8 296 ha (8 279 ha v roce 2015). Mezi tato území patřilo 11 národních přírodních rezervací, 7 národních přírodních památek, 76 přírodních rezervací a 68 přírodních památek.

Celková rozloha zvláště chráněných území v roce 2016 činila, vzhledem k vzájemnému překryvu velkoplošných a maloplošných chráněných území, 969,7 ha (17,9 % z rozlohy kraje).

Na území kraje byly v roce 2016 realizovány záchranné programy – programy péče o bobra evropského a vydru říční. V MSK jsou zastoupeny všechny kategorie zvláště chráněných území přírody a krajiny. Na území kraje se nachází mnoho krajinářsky hodnotných chráněných území. Nejvýznamnějšími územními útvary jsou CHKO Beskydy (část), CHKO Poodří, CHKO Jeseníky (část)

Uvedené oblasti spravuje centrálně AOPK – regionální pracoviště Správa CHKO.

Obrázek 41: Zvláště chráněná území MSK



Zdroj: <http://webgis.nature.cz/mapomat/>

Maloplošná zvláště chráněná území (MZCHÚ) jsou vyhlášována pro zachování zvlášť významných lokalit a mohou být i součástí velkoplošných zvláště chráněných území.

Vyhlašují se ve 4 kategoriích: národní přírodní rezervace (NPR), národní přírodní památka (NPP), přírodní rezervace (PR) a přírodní památka (PP).

Kromě výše uvedených typů chráněných území jsou vyhlašovány i takzvané přírodní parky či památné stromy. Chráněny jsou též jednotlivé vzácné druhy rostlin a živočichů. Chráněné druhy rostlin a živočichů jsou rozděleny do 3 skupin: druhy ohrožené, silně ohrožené a kriticky ohrožené.

Stále závažnějším faktorem ohrožení biodiverzity na úrovni druhů i celých společenstev je v celosvětovém měřítku a stále více i v ČR šíření nepůvodních, invazních druhů rostlin a živočichů. Invazní druhy jsou nejen významným konkurentem původních rostlin a živočichů, ale znamenají také riziko přenosu nebezpečných chorob.

C.3.6.10 Územní systém ekologické stability

Územní systém ekologické stability (ÚSES) je vymezován na základě zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění, a je charakterizován jako vzájemně propojený soubor přirozených i pozměněných, avšak přírodě blízkých, ekosystémů. ÚSES umožňuje uchování a reprodukci přírodního bohatství, příznivě působí na okolní, méně stabilní části krajiny a vytváří tak základ pro její mnohostranné využívání. Vymezení ÚSES stanoví a jeho hodnocení provádějí orgány územního plánování a ochrany přírody ve spolupráci s orgány vodohospodářskými, ochrany zemědělského půdního fondu a státní správy lesního hospodářství.

Rozlišují se tři úrovně ÚSES: lokální, regionální a nadregionální. Na každé úrovni jsou stanovena biocentra a biokoridory. Celý systém je průběžně projednáván a aktualizován na úrovni kraje i jednotlivých územních plánů měst a obcí. Pokud do ÚSES zasahují konkrétní projekty koncepce, jsou vždy projednávány s příslušnými orgány ochrany přírody. Z hlediska koncepce jako takové jsou vlivy projednávány na úrovni Zásad územního rozvoje, např. hlavní trasy vedení VVN a VN.

C.3.6.11 Soustava lokalit Natura 2000

Natura 2000 je celistvá evropská soustava území se stanoveným stupněm ochrany, která umožňuje zachovat přírodní stanoviště a stanoviště druhů v jejich přirozeném areálu rozšíření ve stavu příznivém z hlediska ochrany nebo popřípadě umožní tento stav obnovit. Na území České republiky je Natura 2000 tvořena ptačími oblastmi a evropsky významnými lokalitami, které požívají smluvní ochranu nebo jsou chráněny jako zvláště chráněné území.

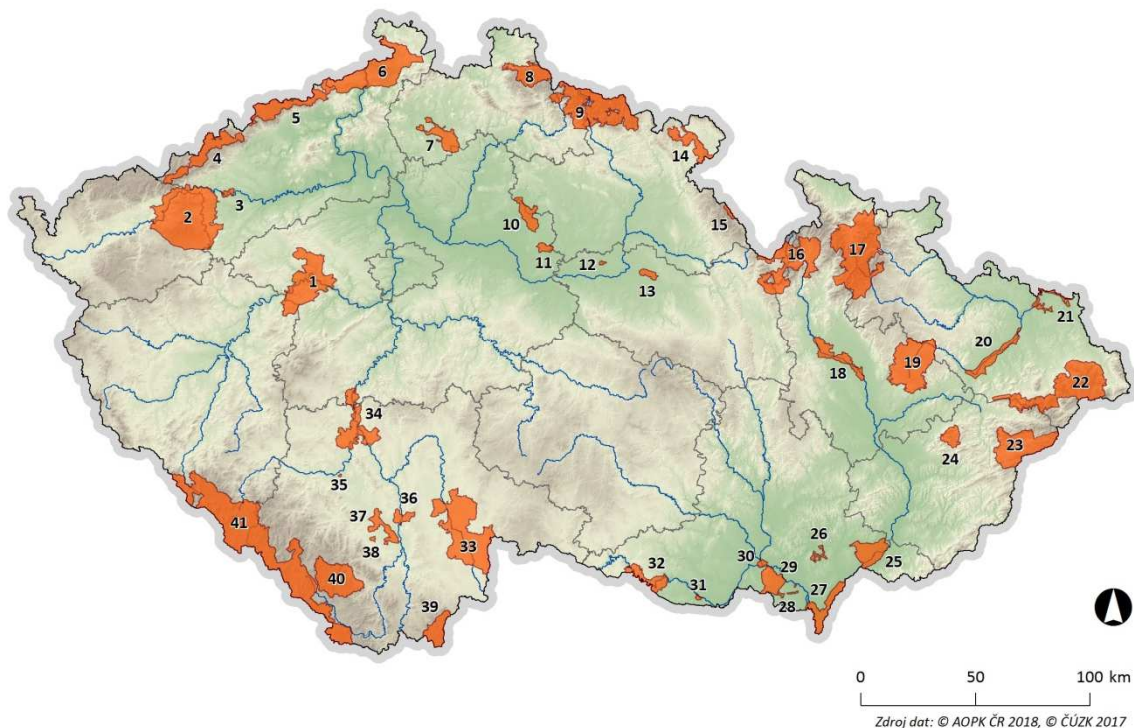
Natura 2000 je soustava lokalit, chránících nejvíce ohrožené druhy rostlin, živočichů a přírodní stanoviště (např. rašeliniště) na území Evropské unie. Nejdůležitějšími právními předpisy EU v oblasti ochrany přírody jsou:

- Směrnice Rady 79/409/EHS z 2.4.1979 o ochraně volně žijících ptáků (**směrnice o ptácích**), PO
- Směrnice Rady 92/43/EHS z 21.5.1992 o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin (**směrnice o stanovištích**).EVL

V souladu se směrnicí Rady 79/409/EHS o ochraně ptáků a směrnicí 92/43/EHS o ochraně stanovišť, planě rostoucích rostlin a volně žijících živočichů a platnou národní legislativou na ochranu přírody byly vymezeny lokality soustavy Natura 2000 soustavy chráněných území zahrnující evropsky významné lokality (EVL) a ptačí oblasti (PO).

Projekty vodní, větrné i solární energie musí projít procesem EIA, kdy se k nim vyslovuje buď kraj, nebo MŽP, úspěšnost větrných projektů v rámci procesu EIA je v současné době velmi nízká.

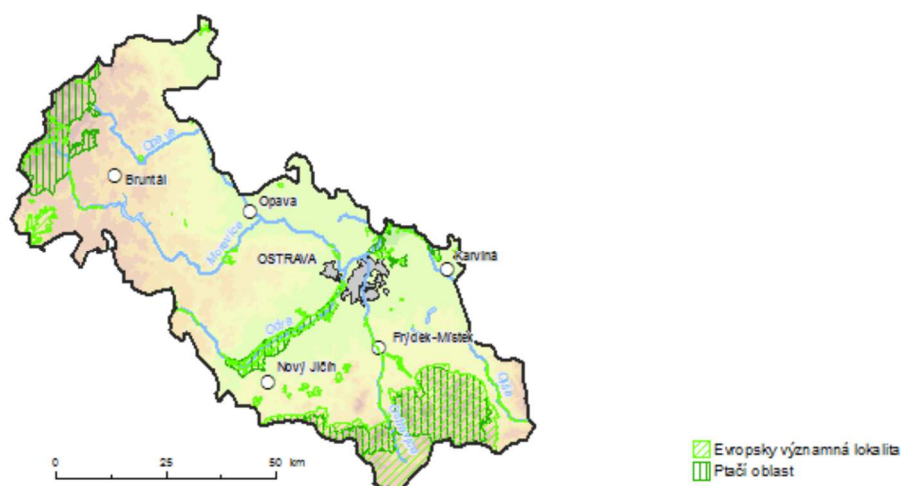
Obrázek 42: Přehled ptačích oblastí v ČR 2017



Zdroj: <http://webgis.nature.cz/mapomat/>

V Moravskoslezském kraji nacházelo nebo do něj zasahovalo 53 lokalit soustavy Natura 2000. Jednalo se o 4 ptačí oblasti, a to Poodří, Heřmanský stav – Odra – Poolší, Beskydy, Jeseníky s celkovou rozlohou 73 402 ha a 49 evropsky významných lokalit s rozlohou 72 291 ha. Vzhledem ke změně vymezení území evropsky významných lokalit došlo meziročně k nárůstu o 107 ha v roce 2015. Současně došlo také k vyhlášení dvou nových evropsky významných lokalit a zrušení tří evropsky významných lokalit. Situace se ale průběžně mění každým rokem.

Obrázek 43: Lokality národního seznamu Natura 2000 – stav MSK 2020



Lokality Natura 2000 v roce 2016 pokrývaly, vzhledem k vzájemnému překryvu ptačích oblastí a evropsky významných lokalit, celkem 18,1 % území kraje, tj. 98 137 ha (98 489 ha v roce 2015).

Předmětem ochrany v **CHKO Beskydy** (vyhlášeno 1973, rozloha 1160 km², 7 národních přírodních rezervací (NPR), 28 přírodních rezervací (PR), 24 přírodních památek (PP)) jsou následující typy přírodních stanovišť (**EVL**) - Alpínské řeky a bylinná vegetace podél jejich břehů), Alpínské řeky a jejich dřevinná vegetace s vrbou šedou, Formace jalovce obecného na vřesovištích nebo vápnitých trávnících, Polopřirozené suché trávníky a facie křovin na vápnitých podložích, Druhově bohaté smilkové louky na silikátových podložích v horských oblastech (a v kontinentální Evropě v podhorských oblastech), Vlhkomilná vysokobylinná lemová společenstva nížin a horského až alpínského stupně, Extenzivní sečené louky nížin až podhůří, Petrifikující prameny s tvorbou pěnoveců, Zásaditá slatiniště, Chasmoxytická vegetace silikátových skalnatých svahů, Jeskyně nepřístupné veřejnosti, Bučiny asociace Luzulo-Fagetum, Bučiny asociace Asperulo-Fagetum, Středoevropské subalpínské bučiny s javorem (*Acer*) a šřovíkem horským, Dubohabřiny asociace Galio-Carpinetum, Lesy svazu Tilio-Acerion na svazích, sutích a v roklicích, Smíšené jasanovo-olšové lužní lesy temperátní a boreální Evropy, Acidofilní smrčiny) a tyto druhy živočišné a rostlinné druhy - oměj tuhý moravský, šikoušek zelený, čolek karpatský, kuňka žlutobřichá, lesák rumělkový, medvěd hnědý, netopýr velký, rýhovec pralesní, rys ostrovid, stěvlík hrboletý, velevrub tupý, vlk obecný, vydra říční).

Předmětem ochrany v **PO Beskydy** jsou populace čápa černého, datla černého, datlíka tříprstého, jeřábka lesního, kulíška nejmenšího, lejska malého, puštíka bělavého, strakapouda bělohřbetého, tetřeva hlušce a žluny šedé.)

Opatření navrhovaná předkládanou koncepcí ve vztahu k potenciálnímu ovlivnění parametrů přírodního prostředí **CHKO Jeseníky** (vyhlášeno 1969, rozloha 744 km², do MSK zasahuje jen zčásti) a tedy předmětů ochrany lokalit zařazených do soustavy Natura 2000. V případě uvažovaných opatření s potenciálním vlivem na předměty ochrany soustavy Natura 2000, např. staveb větrných či vodních elektráren, považuje koncepcce zvláště chráněná území jako limitující skutečnost pro umístování těchto zařízení.

Nejvyšším bodem je vrchol Pradědu s nadmořskou výškou 1491 m n. m. Území je z 80% pokryto lesy, převážně druhotnými smrčiny nebo bučinami s mozaikovitě zachovalými zbytky přírodních lesů. Nejcennější území chráněné krajinné oblasti jsou chráněna ve 4 národních přírodních rezervacích (Praděd, Šerák - Keprník, Rejvíz, Rašeliniště Skřítek), 1 národní přírodní památce (Javorový vrch), 19 přírodních rezervacích a 7 přírodních památkách. **Ptačí oblast Jeseníky** (nařízení vlády č. 599/2004 Sb.) a do tzv. Národního seznamu je zařazeno následujících 14 EVL: Branná – hrad, Heřmanovice, Javorový vrch, Karlova Studánka, Keprník, Praděd, Pstruží potok, Rabštejn, Rejvíz, Sokolí potok, Suchá Rudná – zlatý lom, Štola Franz-Franz, Šumárník, Údolí Malínského potoka.

Chráněná krajinná oblast Poodří (vyhlášena 1991) se nachází v Moravskoslezském kraji v severovýchodní části Moravské brány mezi obcí Vražné nedaleko Oder a jižním okrajem města Ostravy. Plošná výměra činí 81,5 km². Území tvoří zachovalá údolní niva řeky Odry s pestrým mikroreléfem. Poodří je typické a ojedinělé zachovalým vodním režimem s častým zaplavováním rozsáhlých částí nivy. V národním měřítku je významné charakterem meandrujícího toku Odry s navazujícími systémy odstavených ramen a tůní, značným podílem trvalých travních porostů s hojnou rozptýlenou zelení, lužními lesy a v neposlední řadě rozlehlými rybníčními soustavami.

Oblast byla v roce 1993 zařazena k světově významným mokřadním územím Ramsarské konvence. Nejcennější lokality jsou chráněny v maloplošných zvláště chráněných územích (NPR Polanská niva, PR Polanský les, PR Kotvice a další). Území je místem výskytu řady ohrožených a zvláště chráněných druhů rostlin i živočichů.

Předmětem ochrany v **ptačí oblasti (PO) Poodří** jsou populace bukače velkého (*Botaurus stellaris*), motáka pochopa (*Circus aeruginosus*), ledňáčka říčního (*Alcedo atthis*) a kopřivky obecné (*Anas strepera*) a jejich biotopy.

Předmětem ochrany v evropsky významné lokalitě **(EVL) Poodří** jsou následující typy přírodních stanovišť - 3130 Oligotrofní až mezotrofní stojaté vody nížinného až subalpínského stupně kontinentální a alpínské oblasti a horských poloh a jiných oblastí, 3140 Tvrdé oligo-mezotrofní vody s benthickou vegetací parožnatek, 3150 Přirozené eutrofní vodní nádrže s vegetací typu Magnopotamion nebo Hydrocharition, 6510 Extenzivní sečené louky nížin až podhůří, 9170 Dubohrabřiny asociace Galio-Carpinetum, 91E0 Smíšené jasanovo-olšové lužní lesy temperátní a boreální Evropy, 91F0 Smíšené lužní lesy s dubem letním, jilmem vazem, jilmem habrolistým, jasanem ztepilým nebo j. úzkolistým podél velkých řek atlantské a středoevropské provincie a druhy svinutec tenký (*Anisus vorticulus*), kuňka ohnivá (*Bombina bombina*), ohniváček černočárný (*Lycaena dispar*), modrásek bahenní (*Maculinea nausithous*), piskoř pruhovaný (*Misgurnus fossilis*), páchník hnědý (*Osmoderma eremita*), čolek velký (*Triturus cristatus*), velevrub tupý (*Unio crassus*).

Při posuzování problematiky návrhu koncepce „Územní energetická koncepce Moravskoslezského kraje pro období 2020-2044“, je nezbytné brát také v úvahu charakter a určení území **Vojenského újezdu Libavá**, který je územím se zvláštním režimem. Určení území vyplývá ze zákona č. 222/1999 Sb., pro toto území také platí zvláštní majetkové a vlastnické vztahy. Při posuzování uvedeného návrhu koncepce lze, z hlediska vlivu na životní prostředí (EVL Libavá CZ 0714133 a ptačí oblast Libavá CZ 0711019), významný vliv vyloučit, protože se jich přímo nedotýká.

C.3.6.12 Biodiverzita, migrace a fragmentace krajiny

Z dlouhodobého hlediska je možné i MSK pozorovat vymírání některých druhů, a to především vlivem nevhodného hospodářského využívání krajiny. Péče vedoucí k zachování druhů je cílena jak na jednotlivé druhy, tak k zajištění udržení vhodných biotopů a ekosystémů, v nichž tyto druhy žijí. Negativní populační trendy ohrožených druhů vesměs nejsou v naprosté většině případů důsledkem přímého využívání, ničení či pronásledování jednotlivých druhů, ale představují následky nevhodného hospodářského využívání krajiny, jako je např. fragmentace přírodních celků, odvodňování krajiny, intenzifikace zemědělství či zábor zemědělské a lesní půdy.

Přirozených lesů je v kraji málo, 187 818 ha, tj. 34,6 % a omezují se na oblastí Beskyd a Jeseníků, významné lužní lesy jsou podél toku Odry. Z hlediska koncepce se do těchto lesů nezasahuje.

V posledních několika desetiletích se výrazně zvyšuje fragmentace krajiny. Víceméně homogenní plochy v krajině jsou zejména liniovými stavbami dálnic a železnicemi rozdělovány na menší a vzájemně nepropojené části. Kromě úbytku biotopů pro různé druhy organismů dochází k jejich zmenšování na úroveň, při které daná populace již není životaschopná, a zároveň jsou jednotlivé populace od sebe izolovány, protože liniové stavby tvoří obtížně prostupné bariéry. Bariérový efekt dopravních staveb roste s jejich velikostí i s hustotou provozu, kromě neprostupnosti stavby je nebezpečím i usmrcení zvířat automobily a případná bezpečnostní rizika pro účastníky silničního provozu plynoucí z kolize dopravních prostředků s lesní zvěří. Nejedná se však o vlivy energetické koncepce a na druhou stranu je třeba přiznat, že mnoho takto izolovaných a chráněných míst se stává stanovištěm řady chráněných organismů.

C.4 Stávající problémy životního prostředí v dotčeném území

Vyhodnocení složek životního prostředí ukazuje jednoznačně na největší problém s kvalitou ovzduší, viz část C.1, které je ovšem znečišťováno i z vnějšku, a dokonce z významné části dálkovými přenosy. Z toho důvodu je třeba klást na opatření ve vztahu k ovzduší největší význam. Druhou nejvýznamnější složkou je voda, a to jak povrchová, tak podzemní. Zkušenost s povodněmi posledních let nás pak učí, že voda umí velmi významně zasáhnout i do energetického hospodářství za zvýšených stavů a povodní, ale i za sucha. Znamená to, že všechny projekty musí být pečlivě hodnoceny jak z pohledu možných vlivů na vodu (odpadní vody, úkapy a havarijní úniky, dopravní nehody...), tak z pohledu ochrany před povodněmi a kapacitou akumulací.

Dalším negativním vlivem v ŽP jsou hluk a vibrace. Každý (nejen energetický) projekt je třeba zkoumat z hlediska hlukových zátěží a vibrací samotného zařízení (např. kompresory, drtiče) a také z hlediska dopravy. Doprava se může podílet jak tvorbou emisí, tak tvorbou hluku a vibrací. U některých projektů mohou existovat ještě další zvláštní vlivy, u energetiky je to působení elektrického pole např. u přenosových tras nebo infrazvuku či stroboskopického efektu u VTE. V úvahu je třeba brát také odpadové energeticky využitelné zdroje, možné staré zátěže, kterých je v kraji ještě značné množství. Zvláštní postavení v tomto ohledu má chemický a elektrotechnický průmysl, slévání kovů a kovoobrábění, kde je třeba dokončit sanace starých zátěží. Neměly by se již také objevovat divoké skládky a obce by samy měly na čistotu na svém území dbát.

Nadměrná úroveň hluku je obdobně jako znečištění ovzduší jedním z nejzávažnějších faktorů působících negativně na zdravotní stav obyvatel a živočichů. Dlouhodobé působení hlukové zátěže může vedle obtěžování, spánkových poruch, omezení dorozumivacích možností a učení vyvolat i řadu kardiovaskulárních nemocí a zhoršení psychických onemocnění. Hlavním zdrojem hluku v městském prostředí je pozemní doprava. Kromě okolí frekventovaných silničních komunikací jsou zatíženými oblastmi také okolí železničních koridorů a průmyslových areálů. Dle výsledků hlukového mapování je hlavním zdrojem hluku v MSK silniční a železniční doprava. Hlavními liniovými zdroji hluku jsou dálnice a silnice první třídy, zejména v oderském koridoru a trasách do Polska. Z hlediska energetiky se na hluku jen zanedbatelně podílejí přenosové trasy VVN.

Veřejné zdraví je chápáno jako zdraví populace, tj. jako souhrn zdravotního stavu všech jedinců daného společenství. Vývoj zdravotního stavu je charakterizován v nejméně posledních 15 letech prodloužením střední délky života při narození na tomto trendu měl rozhodující vliv pokles standardizované úmrtnosti na kardiovaskulární onemocnění. Zlepšení kvality životního prostředí v nejširším slova smyslu, včetně omezení používání nebezpečných chemických látek znamená splnění jedné z podmínek pro zlepšení zdravotního stavu a tím snížení výdajů na zdravotní péči.

Vzhledem k ochraně lidského zdraví i zdravých ekosystémů je třeba stále sledovat kvalitu pitné vody a snižovat zátěž lidské populace plynoucí ze znečištěného ovzduší a potravinových polutantů (např. organochlorovými látkami, agrochemikáliemi, ftaláty, benzenem, toxickými kovy, PAH, asbestem, suspendovanými prachovými částicemi PM₁₀ a PM_{2,5} a dalšími). Doprava, těžba surovin, výroba energie, lokální topení na uhlí, průmyslová výroba, chemický průmysl, staré ekologické zátěže a zemědělství působí emise primárních polutantů i jejich prekurzorů. Tyto zdroje mohou emitovat do prostředí pestrou škálu značného množství rizikových a toxických látek, které se dále mohou dostávat do potravních řetězců, do lidského organismu, rostlin a živočichů. V poslední době roste opět negativní vliv lokálního topení, které umožňuje nelegální spalování komunálního odpadu za vzniku řady polutantů (např. dioxinů) bez ohledu na podpůrné programy (Zelená úsporám), protože plyn stále zdražuje nad možnosti řady sociálně slabších osob. Všechny tyto látky migrují atmosférou, hydrosférou, litosférou i biosférou, dostávají se do organismů dýcháním, potravinami, vodou. Díky svým stopovým koncentracím jsou často lidskými smysly nepostřehnutelné, což z laického a psychologického hlediska zlehčuje individuálně vnímanou závažnost tohoto problému a ztěžuje jeho řešení. Naopak pozitivní jev poklesu některých nemocí byl zaznamenán v důsledku obecného zákazu kouření po roce 2017.

Také komerční užívání desítek tisíc chemických látek a přípravků přináší závažná rizika pro lidské zdraví a životní prostředí. Nicméně lze konstatovat, že zátěž obyvatel chemickými látkami v posledních letech významně klesá. Například koncentrace olova v krvi dospělé i dětské populace v ČR vykazuje po roce 2000 sestupný trend. Jedním z klíčových důvodů je zákaz používání benzínu s přídavkem olova.

Staré ekologické zátěže a odpady

Odpady mohou být zdrojem emisí řady nebezpečných znečišťujících látek do ovzduší, především pokud k jejich spalování dochází mimo zařízení k tomu určená. To se může týkat jak nevhodných průmyslových spalovacích zařízení, tak zejména spalování odpadů v domácích topeništích, ke kterému někdy dochází v důsledku zvyšujících se cen kvalitních paliv a zvyšujících se nákladů na odvoz komunálního odpadu. Spalování odpadů v lokálních topeništích přitom může významně negativně ovlivnit kvalitu ovzduší i v územích s jinak dobrou kvalitou ovzduší.

Rozdílný přístup je mezi MŽP ČR a MPO ČR v kvalifikaci spalování odpadů v cementárnách. Obvykle se jedná o využití tzv. TAP – tuhé alternativní palivo, předtřídný a mechanicky upravený (předrcený) TKO a jemu podobný odpad, ze kterého jsou odstraněny magnetické kovy a někdy hliník, částečně plasty a BRO. Další rozdíl je v tom, že zařízení pro energetické využití odpadů (ZEVO) mají podle vyhl. 415/2012 Sb. povolen limit v příloze č.4 ve výši TZL 10 mg/m³, NO_x 200 mg/m³, CO 50 mg/m³ při 11% obsahu kyslíku, avšak cementárny spoluspalující odpad limit TZL 30 mg/m³, NO_x 500 mg/m³, a CO nemají limitován vůbec, obsah kyslíku je stanoven jen 10%. Cementárny tedy produkují i s ohledem na celkovou produkci významně vyšší množství TZL a NO_x než ekvivalentní ZEVO.

Jako prioritní se jeví výstavba sběrných dvorů a zařízení na separaci a následné materiálové využití odpadů, zařízení na recyklaci stavební suti, kompostárny a jiná vhodná zařízení na zpracování biologicky rozložitelných odpadů. 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 má v tomto ohledu zásadní význam zejména stará zátěž někdejšího podniku Ostramo včetně kalových a olejových lagun.

Z hlediska životního prostředí je problematické především skládkování odpadů. Hlavním rizikem skládkování odpadů je ohrožení kvality podzemních i povrchových vod v případě úniku nebezpečných látek. Skládkování komunálních odpadů je také zdrojem metanu, silného skleníkového plynu, vznikajícího anaerobním rozkladem organického uhlíku obsaženého v tělese skládky. Odhaduje se, že skládka produkuje metan v bezpečnostně významném množství ještě nejméně 25 let po uzavření. Dalšími dopady skládkování odpadů je zábor půdy a negativní vlivy na krajinný ráz, zejména v případě takzvaných černých skládek.

Bioplyn z čistíren odpadních vod - bioplyn jako palivo pro pístové motory pro výrobu elektřiny a tepla je využíván v KGJ mnoha ČOV kraje. Je otázkou, jakým způsobem bude postupovat využití kalů, odcházejících z metanizačních tanků, protože ty obsahují stále kolem 50% org. látek v sušině a značné množství rozpuštěných solí. Jejich aplikace na zemědělské půdy má zejména z hlediska zasolení půd své konečné limity a proto nelze povolovat stále více bioplynových stanic, aniž by byl vyřešen problém co s jejich kaly. Jak bylo doloženo v práci zpracovatele Oznámení z dřívější doby, podle stanovených limitů a složení výstupních kalů se může potřebná plocha pro BPS s poměrně malým výstupem z 1 kogenerační jednotky 330 kWe a 405 kWt pohybovat v úrovni řádově 2000 ha. Navíc je ale třeba respektovat zásadu, že kaly se nesmějí aplikovat na rostliny v určité době před sklizní, tím pak potřebná rezervovaná plocha roste. Při povolování nových BPS je třeba plochu, která je smluvně k dispozici na vyvážení kalů, důsledně kontrolovat, aby nedocházelo k nadměrnému zatížení půdy. Aplikace kalů na zemědělskou půdu se řídí vyhláškou 383/2001 Sb., ale již významně aktualizovanou ve znění vyhl. 437/2016 Sb.

Na území Moravskoslezského kraje se stále nachází staré ekologické zátěže i kontaminované průmyslové objekty („brownfields“). I když se v posledních letech podařilo v řadě případů zahájit nebo i ukončit proces jejich odstraňování nebo zabezpečení, stále existuje řada neřešených zátěží, zejména těch, kde náklady na asanaci přesahují cenu vlastních nemovitostí nebo nejsou vyjasněna vlastnická práva. K dispozici nejsou finanční prostředky, nebo jsou vyčerpány před dokončením sanací. Z hlediska energetické koncepce nemají využitelné staré zátěže významnější vliv.

Na základě detailní analýzy stavu životního prostředí v zájmovém území Moravskoslezského kraje byly stanoveny klíčové problémy životního prostředí. V rámci přehledu jsou uvedeny hlavní problémy životního prostředí, které jsou významné pro danou oblast a **tučně** jsou uvedeny ty, které současně mají vazbu na obsahové zaměření předemtné strategie UEK MSK. Skupina hlavních okruhů byla definována na základě analýzy existujícího stavu a vývojových trendů jednotlivých jevů a složek životního prostředí. Stávající výčet může být pro úroveň SEA dokumentace doplněn na základě dalšího průběhu posuzování, vyjádření veřejnosti, nevládních organizací i orgánů veřejné správy.

Přehled hlavních identifikovaných problémů životního prostředí Moravskoslezského kraje (bez rozlišení stupně významnosti):

- 1. Zásadní vlivy těžby uhlí a změny v krajině jí způsobené**
- 2. znečištění ovzduší z malých stacionárních zdrojů znečišťování, především suspendovanými částicemi frakce PM₁₀; zejména za tvorby inverzí**
- 3. znečištění ovzduší těkavými organickými látkami v důsledku spalování nekvalitních paliv v domácích topeništích; se kterým jde ruku v ruce produkce benzo-a-pyrenu.**
- dopady změn klimatu s extrémními projevy počasí (povodně, vichřice, přivalové deště, extrémní letní (jarní) horka apod.);
- produkce a nedůsledné odstraňování nebezpečných odpadů průmyslových výrob a ze sanací starých ekologických zátěží;
- nízké materiálové využívání komunálních odpadů,
- 7. skládkování kompostovatelných a spalitelných odpadů;**
- 8. vysoký hmotnostní podíl biologicky rozložitelných komunálních odpadů uložených na skládky**
- neřešení budoucích prostor pro ukládání odpadů a transport odpadů z/do sousedních krajů
- emise z dopravy, včetně druhotného znečištění, a to zejména v kategorii suspendovaných částic frakce PM₁₀ a PM_{2,5} ale i oxidů dusíku, oxidu uhelnatého, benzo(a)pyrenu v okolí komunikací zatížených intenzivní automobilovou dopravou a v sídlech, mimo jiné také v důsledku nevyhovující kvality a nedostatečné kapacity komunikací a v důsledku chybějících obchvatů obcí;
- rostoucí emise z transiitní dopravy; nepříznivý stav z hlediska intenzity osobní a tranzitní dopravy v sídlech a zejména ve vazbě na D8 a I/9
- riziko dalšího nárůstu hlukové zátěže a imisní zátěže obyvatel v souvislosti s očekávaným nárůstem dopravních výkonů;
- 13. nárůst zastavěného území spojený se zvyšováním měrné spotřeby energie na jednotku plochy, vyšší logistickou náročností a vyšší měrnou spotřebou energií (klimatizované stavby);**
- místy špatný zdravotní stav lesů (imisní poškození atd.);
- poškozené lesní ekosystémy zejména v hřebenových partiích Beskyd;
- nevhodné druhové složení a věková struktura lesů;
- 17. sílící tlak na využívání lesní biomasy jako obnovitelného zdroje energie a nadměrné odebírání biomasy z lesů pro energetické účely;**

18. existence vodních toků s IV. a V. stupněm znečištění z bodových a plošných zdrojů;
19. variabilita srážek, častější frekvence extrémních jevů (sucha, přivalové deště, povodně), jako důsledek změny klimatu;
20. narušený vodní režim, snížená retenční schopnost krajiny;
- 21. zrychlující se nárůst urbanizovaného území a zastavěných ploch;**
22. nízká průchodnost krajiny v důsledku realizace liniových staveb a scelování zemědělských pozemků;
- 23. sílicí tlaky na využívání OZE;**
- 24. neuspokojivý stav ovzduší a nadměrná hluková zátěž;**
25. suburbanizace a s ní související odliv bohatších obyvatel mimo města, pracovních příležitostí a služeb na předměstí; vznik uzavřených sídel s omezením vstupu (hlídaná sídliště)
26. mizení vhodných biotopů a ekosystémů v důsledku nevhodného využívání krajiny;
27. šíření nepůvodních, invazních druhů rostlin a živočichů;
28. výměra zemědělského půdního fondu postupně klesá;
- 29. snížená biodiverzita u zemědělských ekosystémů (pěstování energetických plodin vč. řepky);**
30. ohrožení zemědělské půdy vodní a větrnou erozí;
31. poměrně vysoké procento zemědělské půdy je ohroženo utužením a okyselováním (acidifikací);
32. existence velkého množství neobhospodařovaných pozemků s následnou ruderalizací krajiny;

Tyto problémy nejsou všechny v souvislosti s energetickou koncepcí, ale pro úplnost jsou uvedeny vcelku. Nejsou také řazeny dle významnosti.

D PŘEDPOKLÁDANÉ VLIVY KONCEPCE NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A VEŘEJNÉ ZDRAVÍ VE VYMEZENÉM DOTČENÉM ÚZEMÍ

D.1 Hodnocení vlivu cílů

Navržené jednotlivé cíle, i celková strategie koncepce s předpoklady rozvoje se zaměřují na preferenci environmentálně šetrných forem zásobování energií kraje. Koncepce bere v úvahu změny, ke kterým došlo v minulém období a navrhuje i nadále řešení zásobování nových rozvojových ploch způsobem využívajícím stávající zdroje energie nebo jinými šetrnými způsoby se zahrnutím maximálního využití úspor energie, KVET, CZT apod., a to i zástavby stávající.

Součástí aktualizace koncepce jsou i cíle zaměřené přímo na zlepšení kvality ovzduší a na postupné nahrazování tuhých paliv obnovitelnými zdroji energie, druhotnými zdroji, úsporami, KVET atd. Potenciální negativní vlivy nových zdrojů se snaží minimalizovat nebo eliminovat již konkrétními předpoklady nebo podmínkami jejich realizace, např. u instalace VTE počítá pouze s územím s dobrými větrnými podmínkami avšak mimo chráněná území, podmiňuje ho souladem s krajinným rázem a nepředpokládá realizaci velkých větrných parků. Významná změna je dána plošným rozvojem fotovoltaických elektráren (FVE). Ty z hlediska životního prostředí představují určitá další rizika, která se ale dají dle konkrétní lokalizace záměru do určité míry účinně minimalizovat. Hlavním rizikem je obvykle hodnocen zábor ZPF nebo dotčení PUPFL.

Mírný přímý pozitivní dopad bude mít aktualizace koncepce celku MSK na kvalitu ovzduší a dále pozitivní i na přírodní zdroje, obyvatelstvo. Lokálně nezanedbatelný vliv může mít změna způsobu zásobování teplem (přechod z velkých na malé plynové kotelny) z hlediska vyšší tvorby NO_x a přízemního ozonu. Přímý malý vliv, dle způsobu implementace cíle mírně negativní nebo pozitivní nebo současně, bude mít koncepce zejména na složku půdní, vodní, zanedbatelně na složku lesní, biotu, krajinu, případně i hluk, a to vše vzhledem k přihlídnutí daných předpokladů jednotlivých variant/scénářů koncepce.

Na kulturní a historické hodnoty se žádné zásadní vlivy koncepce nepředpokládají, ty lze hodnotit jen u projektových EIA.

V následujícím přehledu jsou podle jednotlivých stanovených cílů vyhodnoceny možné vlivy na jednotlivé složky životního prostředí, uvedené dříve v kapitole C.3. Významnost hodnocení cílů je provedeno obvyklou klasifikací +/- 1 až 2, přitom 1 je malý vliv, 2 významný vliv, 0 je bez vlivu. + je kladný, - je negativní vliv. Hodnotí se vliv jako takový, a to i s přihlídnutím k frekvenci výskytu.

Cíle v oblasti provozování a rozvoj soustav zásobování tepelnou energií jsou:

- ◆ Zachování ekonomicky udržitelného rozsahu soustav zásobování tepelnou energií za konkurenceschopné ceny. Vliv na emise +2
- ◆ Zvyšování účinnosti výroby tepla ve zdrojích SZTE. Vliv na emise +2
- ◆ Snižování ztrát v rozvodech tepla – vliv na ŽP 0 až +1
- ◆ Přechod zbývajících výtopených zdrojů na kogenerační výrobu. Vliv na emise +1

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. Vliv na ekonomiku +1.
- ◆ Realizace potenciálu úspor v budovách veřejného sektoru uplatňováním dotací z OPŽP, Zelené úsporám a využíváním EPC v majetku obcí a kraje. Vliv na ekonomiku +1.

Cíle v oblasti obnovitelných a druhotných zdrojů energie jsou:

- ◆ Navýšení podílu OZE a DZ na primární spotřebě energie z 9,0 % na nejméně 11 % v roce 2044. Vliv na emise - ŽP 0 až +1
- ◆ Energetické využití odpadů po přednostní materiálové recyklaci. vliv na ŽP 0 až +1
- ◆ Rozvoj OZE v majetku kraje a obcí. Vliv na ekonomiku +1.

Realizace a podpora uvedených cílů bude probíhat zejména v objektech a zařízeních kraje. Specifickým cílem kraje je svým příkladem, propagací a informovaností napomoci realizaci uvedených cílů i na územích obcí.

Cíle v oblasti výroby elektřiny z kombinované výroby elektřiny a tepla jsou:

- ◆ Zvýšení stávajícího podílu výroby elektřiny v KVET; Vliv na emise +2
- ◆ Zachování výroby elektřiny v kombinované výrobě ve stávajících soustavách SZTE. Vliv na emise +1

Cíle v oblasti snižování emisí znečišťujících látek a skleníkových plynů jsou:

- ◆ Snižování emisí tuhých znečišťujících látek ze zdrojů v domácnostech Vliv na emise +2
- ◆ Snižování emisí tuhých znečišťujících látek v energetice a průmyslu (orientační cíl). Vliv na emise +2
- ◆ Monitorovat vývoj emisí skleníkových plynů. Vliv na emise +1

Cíle v oblasti rozvoje energetické infrastruktury jsou:

- ◆ Zvýšení spolehlivosti zásobování elektrickou energií – Vliv sociálního typu +2

Cíle v oblasti provozu „ostrovů v elektrizační soustavě“

- ◆ Udržet zásobování subjektů kritické infrastruktury v případě dlouhodobého výpadku dodávek elektřiny. Vliv na spolehlivost systému a havarijní připravenost +2

Cíl v oblasti rozvoje „inteligentních sítí“ je:

- ◆ Hledání možností pro uplatnění Národního akčního plánu Smart Grids (NAP SG) Vliv na ŽP 0 až +1

Cíle v oblasti využití alternativních paliv v dopravě jsou:

- ◆ Zvýšení využití alternativních paliv vozidel ve vlastnictví Moravskoslezského kraje. Vliv na ŽP 0 až +1
- ◆ zvýšení využití alternativních paliv ve veřejné dopravě v Moravskoslezském kraji. Vliv na ŽP +1

Cíle v oblasti transformace uhelné energetiky:

- ◆ Snižování spotřeby uhlí v primární spotřebě energie (orientační cíl) Vliv na emise +2
- ◆ Průběžně informovat obyvatele o důsledcích transformace. Vliv na ŽP +0

Cíle v oblasti omezení skládkování směsných komunálních odpadů

- ◆ Snižování podíl v kraji produkovaných a následně skládkovaných směsných komunálních odpadů dle POH MSK. Vliv na emise vč. emisí do vod a ochranu vod +2

Celkově není zaznamenán žádný vliv negativní – pouze některé z cílů jsou vůči ŽP inertní. Stanovené cíle je možno vyhodnotit jako konkrétní a splnitelné dle navržených aktivit ke cílům v kap. 6 Konceptce.

D.2 Hodnocení vlivu implementace strategie a variant

Navržené varianty vycházejí z ekonomického (pozvolného růstu HDP v důsledku rostoucí průmyslové výroby) a demografického (pokles počtu obyvatel z 745 tis. na 669 tis. obyvatel) vývoje Moravskoslezského kraje, který ovlivňuje předpokládanou poptávku po energii. Navrženy jsou na základě některých dalších společných předpokladů tři varianty možného budoucího vývoje:

- ◆ Varianta V1 - referenční
- ◆ Varianta V2 - nízkouhlíková
- ◆ Varianta V3 - dekarbonizační

Varianty se pak 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.

Varianta V1 vychází z dosavadních trendů, které jsou ovlivněny existujícími politikami a opatřeními a ukazuje nejpravděpodobnější vývoj energetického hospodářství.

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) nahrazováno biomasou.

Varianta V3, která vychází z varianty V2, uvažuje s dekarbonizací energetiky, rychlejší odstávkou uhelných zdrojů z důvodů přijetí přísnějších unijních legislativních podmínek provozu některých uhelných výroben energie, u kterých nebude ekonomické provést jejich ekologizaci.

Vyhodnocení jednotlivých variant je poměrně jednoduché a stačí k němu porovnání tabulkových údajů uvedených v kap. 8 Koncepce, kde je velmi rozsáhlý tabulkový přehled.

Cíle ÚEK splňují dvě varianty – varianta V1 (referenční) a varianta V2 (nízkouhlíková). Varianta V3 je pro území kraje nepřijatelná, neboť ohrožuje dodávky tepla, snižuje zaměstnanost a vede ke zmařeným investicím.

Varianta V2 klade vyšší důraz na realizaci potenciálu úspor energie, rychlejší obnovu kotelního fondu a vyšší využití biomasy ve výrobě elektřiny i tepla. Varianta V2 je proto investičně náročnější variantou než V1.

Stanovení pořadí výhodnosti jednotlivých variant se provádí z hlediska nejvyššího stupně efektivnosti 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 efektivnosti. Podle každého z uvedených kritérií jsou varianty hodnoceny samostatně v předchozích kapitolách. V tabulkách 28 a 29 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.

Energetická koncepce kraje úzce navazuje i v aktualizaci na priority, principy a charakter postupů, dané SEK ČR, zejména pak vyjádřené ve formě strategických cílů a zásad. ÚEK MSK vychází ze zásady uplatňování požadavku na maximální míru respektování cílů a opatření, uvedených v SEK České republiky. Implementace ÚEK MSK sama o sobě nebude

mít žádný přímý negativní vliv na ŽP. Vliv na ŽP mohou mít obecně jen jednotlivé konkrétní projekty, podléhající ovšem hodnocení podle projektové EIA.

D.3 Vyhodnocení jednotlivých vlivů

Pravděpodobnost působení jednotlivých vlivů je spojena především s potenciálem realizace a cíleného působení na ovlivněné složky životního prostředí a to jak primárně (přímo) nebo sekundárně jako průvodní jevy realizace navržených cílů koncepce, s přihlédnutím k formulovaným předpokladům/zásadám řešení. Vzhledem k charakteru koncepce jako dlouhodobého dokumentu byly všechny vlivy hodnoceny jako dlouhodobého trvání, a to v důsledku dlouhodobého působení cílů nestavební povahy, tak u předpokládaného působení implementace cílů stavební povahy (charakter energetických zařízení a opatření lze jednoznačně považovat za dlouhodobé zásahy do území). Jako krátkodobé působení vlivu by bylo hodnoceno vlastní provádění konkrétních záměrů vyplývajících z cílů koncepce – tedy výstavba a realizace konkrétních opatření, které by měly standardní průvodní negativní vlivy související s daným typem výstavby, tj. dopravní zátěž, samotná výstavba, terénní úpravy apod. a vlivy na ekonomiku. V porovnání s ostatními druhy zdrojů energie lze poté označit např. OZE jako krátkodobé z hlediska dopadů do území a vratnosti působení vlivu i rizika využití nebo vzniku brownfields.

Vzhledem k charakteru změny koncepce a strategického posouzení byly tyto krátkodobé vlivy považovány za zanedbatelné, tyto vlivy jsou minimalizovány dle specifík jednotlivých záměrů, a to nejčastěji ve formě podmínek a opatření stanovených v konkrétním projektu pro jeho lokalitu. Dále musí být dodrženy limity stanovené dle složkových zákonů ČR, prováděcích předpisů, směrnic a nařízení vlády (emisní a imisní limity, množství vypouštěných látek, množství skládkovaného a tříděného odpadu apod.).

Významnost hodnocení cílů v kap. D.1 je provedeno klasifikací +/- 1 až 2, přitom 1 je malý vliv, 2 významný vliv, 0 je bez vlivu. + je kladný, - je negativní vliv. Hodnotí se vliv jako takový, a to i s přihlédnutím k frekvenci výskytu.

V hodnocení není žádný cíl s významností působení -1 nebo -2. Žádný z cílů tedy po dosažení nepovede k významnému negativnímu ovlivnění ŽP. Zdraví obyvatel je z velké části podmíněno kvalitou životního prostředí. Zlepšování stavu životního prostředí tedy bude mít pozitivní vliv i na zdravotní stav obyvatelstva. Složkou životního prostředí mající největší vliv na zdraví obyvatel je v souvislosti s vlivem územní energetické koncepce **ovzduší** a dále voda.

Aktualizovaná koncepce **je ve shodě** se Zdravotní politikou Moravskoslezského kraje (e-Health 2017, aktivity 3 a 4) a jejími cíli, které si kladou za úkol mimo jiné také zdravé a bezpečné životní prostředí a zdravé místní prostředí v MSK. Oba tyto cíle jsou naplňovány realizací aktualizované koncepce. Lokálně bude mírně negativní působení změn v CZT některých měst v topném období, a to zejména v místech s nepříznivou konfigurací terénu vzhledem k proplachování inverzní situace tam, kde dojde k významnému přechodu od velkých blokových kotelen k malým zdrojům tepla s horší rozptylovou charakteristikou pro NOx a tvorbu přízemního ozonu.

Vyhodnocení aktualizovaných vlivů energetické koncepce na sféru ochrany přírody dochází k závěru, že realizací Územní energetické koncepce Moravskoslezského kraje **nedojde** k závažnému nebo nevratnému poškození **evropsky významných lokalit a ptačích oblastí** (včetně území Natura 2000), přírodních stanovišť a biotopů druhů, k jejichž ochraně jsou evropsky významné lokality a ptačí oblasti na území kraje určeny, ani nedojde k soustavnému nebo dlouhodobému vyrušování druhů, k jejichž ochraně jsou tato území určena (§ 45g zákona č. 114/1992 Sb.), pokud budou dodržena všechna doporučená opatření. Koncepce nebude mít ani nadále významný negativní vliv na celistvost a předměty ochrany EVL a PO v území.

Existující konkrétní koncepce, které mají nebo mohou mít alespoň v některých svých tematických částech konkrétní vazby na ÚEK MSK, byly vyhodnoceny z hlediska možného nesouladu s navrženým závěrem, že se jejich úkoly respektují a na jiné koncepce a dokumenty aktualizace nepůsobí **žádným negativním vlivem**.

Předložená Aktualizovaná energetická koncepce Moravskoslezského kraje **respektuje** požadavky zákona 201/2012 Sb. **o ochraně ovzduší a nevykazuje** ani svým prostřednictvím žádné významné negativní vlivy na problematiku ochrany ovzduší ani na veřejné zdraví, Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky **hluku a vibrací** ani na požadavky zákona 18/1997 Sb., o mírovém využívání **jaderné energie** a ionizujícího záření (atomový zákon).

Předložená Aktualizovaná koncepce respektuje požadavky zákona 254/2001 Sb. **o vodách** a nevykazuje žádné negativní vlivy na problematiku ochrany povrchových nebo podzemních vod a jejich bilanci. Provozované elektrárny nebudou mít větší nároky na odběr vody. Počítá s maximálním možným využitím vodní energie, včetně možnosti zřízení až tří přečerpávacích elektráren.

Předložená Aktualizovaná koncepce v návrhu respektuje přiměřeně požadavky zastupitelstva kraje, zákona 185/2001 Sb. **o odpadech i zákon o POH krajů** a jako taková **nevykazuje** žádné významné negativní vlivy na problematiku ochrany životního prostředí ani na veřejné zdraví. V ÚEK MSK je zohledněn ekologický potenciál a ekologické zatížení příslušného regionu a přírodní hodnoty krajiny, a to ve smyslu zlepšování, respektive nezhoršování stávajícího stavu v důsledku zlepšeného nakládání s odpady a využití biotechnologií. Aplikace kalů z BPS vyžaduje respektování určitých pravidel, která nyní upravuje vyhl. 437/2016 Sb.

Předložená Koncepce respektuje v návrhu požadavky zákona 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny a **nevykazuje** žádné negativní vlivy na problematiku **ochrany přírody a krajiny, nemá vliv** na ochranu kulturních a historických hodnot území ani na **soustavu Natura 2000**. Možný negativní vliv na zvláště chráněná území EVL a PO **není konstatován jako pravděpodobný** nebo významný. Projednán bude vždy s jednotlivými konkrétními záměry.

Předložená Koncepce **respektuje** požadavky zákona 406/2000 Sb. **o hospodaření energií a ZUR MSK** včetně ostatních koncepčních a plánovacích dokumentů. Koncepce vede všechny zainteresované subjekty k šetrnému a hospodárnému využití energií. K přijetí je **doporučena** Varianta č.2 – nízkouhlíková, protože vykazuje významné kladné dopady do životního prostředí a lepší ekonomické ukazatele. V pořadí druhá je Varianta č.1 – referenční. Varianta č. 3 se nedoporučuje, protože vede k nepřijatelným důsledkům v sociálně-ekonomické oblasti a vykazuje negativní ekonomické ukazatele.

Celkově je Územní energetická koncepce Moravskoslezského kraje v souladu se všemi platnými složkovými zákony a nařízeními České republiky pro životní prostředí i energetiku a její aplikace nepovede ke zhoršení složek životního prostředí.

E DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE

E.1 Výčet možných vlivů koncepce přesahujících hranice České republiky

Do vlivů Koncepce přesahující hranice by bylo možno zahrnout pouze vlivy přeshraniční přepravy nebo ojedinělého transferu emisí z Polska, které se ovšem v dopadech na ŽP MSK mohou projevit jen lokálně na severu u hranic, příspěvkem v imisích. Vlivy přesahující hranice se Slovenskou republikou nejsou zaznamenány. Podíl v samotné přeshraniční dopravě z hlediska roční tonáže je významný, ale změna se v Koncepci nepředpokládá. Pozitivním vlivem bude např. přechod městské a předměstské autobusové dopravy na ekologický zdroj CNG a zprovoznění dálnice, která odvede významný podíl kamionové dopravy. Významné by mělo být posílení železniční dopravy ve směrech Polsko a Slovensko spojené s elektrifikací a tedy nárokem na energetické zdroje.

Se změnou stávajícího stavu v působení přeshraničních vlivů se v Koncepci nepočítá. Vlivy vně mimo území ČR se nepředpokládají. Koncepci není nutno projednávat v režimu přeshraničních dopadů.

E.2 Mapová dokumentace a jiná dokumentace týkající se údajů v Oznámení koncepce

Mapy s vyznačením příslušných vlivů – především na ovzduší a na složky ochrany přírody – jsou začleněny přímo do textu, kterého se dotýkají. Zdroje jsou u tabulek a grafů označeny v popisu. Hlavními zdroji byly orgány ochrany přírody, ČSÚ a ČHMÚ, MSK.

E.3 Další podstatné informace předkladatele o možných vlivech na životní prostředí a veřejné zdraví

Hodnocení vlivů bylo provedeno autorizovanou osobou podle standardních metodik MŽP především srovnáním tabulkových hodnot upravené Koncepce a za použití zákonných limitů a podkladů ze samotné ÚEK, zdrojů Moravskoslezského kraje a ČSÚ. Další podklady byly získány z odborných pracovišť orgánů ochrany přírody, jednotlivých ORP a dalších místních úřadů a z veřejně dostupných zdrojů. V rámci hodnocení se neprovádí žádné detailní hodnocení jednotlivých projektů, protože to spadá až do hodnocení v projektové EIA.

Aktualizovaná koncepce je ve shodě s Politikou životního prostředí Moravskoslezského kraje a jejími cíli, které si kladou za úkol mimo jiné také zdravé a bezpečné životní prostředí a zdravé místní prostředí v MSK. Nepovede ke zhoršení veřejného zdraví, ale zajišťuje i nadále dostatek energetických zdrojů i pro zdravotnictví a dokládá energetickou bezpečnost kraje.

Prioritní obce pro podporu přechodu na nízkoemisní a bezemisní zdroje pro vytápění a ohřev TV jsou obce, na jejichž území je překračován imisní limit pro benzo(a)pyren (a v případě některých měst i PM₁₀). Na území těchto obcí je doporučeno vhodnými způsobem vytěsnění tuhých paliv zejména využitím zemního plynu a nespalovacích technologií OZE (vč. tepelných čerpadel a solárních jednotek). Využití biomasy je doporučeno (*podle Opatření obecné povahy, kterým byl vydán Program zlepšování kvality ovzduší zóny CZ08*) pouze ve zdrojích splňující požadavky 5. emisní třídy.

Z hlediska oznamované Územní energetické koncepce Moravskoslezského kraje – jako dokumentu nelze očekávat vznik nebo tvorbu plošně významných přímých negativních bezprostředních vlivů na životní prostředí a veřejné kraje včetně jeho chráněných oblastí. **ÚEK MSK vytváří na základě analýzy současného stavu a dosavadního vývoje energetiky kraje koncepční a organizační předpoklady pro správnou funkci hospodaření s energiemi v rámci kraje, aniž by bylo ve smyslu § 8 zákona č. 17/1992 Sb. o životním prostředí poškozováno životní prostředí.**

Stanovené varianty jsou účelně propracovány podle zadání a vedou variantně k dosažení sledovaných cílů Koncepce. Míra stanovených opatření odpovídá rozsahu koncepce a rozsahu pravomocí, které v tomto ohledu kraj má.

Koncepce nemá vliv na čerpání přírodních neobnovitelných zdrojů Moravskoslezského kraje, nerozhoduje o vývoji těžby energetických surovin. Podporuje čerpání obnovitelných zdrojů, neovlivňuje nijak veřejné zdraví a podporuje udržitelný rozvoj území, včetně socio-ekonomických aspektů (např. zaměstnanosti). Koncepce v obou přijatelných variantách respektuje požadavky na bezpečnost a spolehlivost dodávek energií všem odběratelům na území kraje.

Koncepce respektuje požadavky plynoucí z implementace předpisů ES, a to především prostřednictvím národní legislativy.

Mezi **opatřeními ke snížení vlivů energetiky**, spotřeby paliv a energie, výroby tepla a elektřiny na životní prostředí jsou koncepcí doporučována k realizaci na území Moravskoslezského kraje následující opatření, (která jsou již z velké části realizována a navrhována i jednotlivými spotřebiteli a provozovateli zdrojů a rozvodných soustav na území kraje):

- ◆ 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
- ◆ Modernizace zdrojů a rozvodů CZT; snižování ztrát ve výrobě a rozvodu tepelné energie.
- ◆ Rozvoj kombinované výroby elektřiny a tepla

Dále jsou uvedena některá navrhovaná obecnější opatření pro zmírnění negativních vlivů na životní prostředí, vyplývající z provedení koncepce:

- ◆ 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 obytné či rekreační zástavby se špatnými rozptylovými podmínkami. Do těchto území preferovat bezemisní zdroje (OZE) případně nízkoemisní zdroje se zvýšenými požadavky na kvalitu emisí. Nevhodné umístění nikde koncepcí nepředpokládá.
- ◆ 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. Toto umístění nikde koncepcí nepředpokládá.
- ◆ Dokončit rekonstrukci přenosové a distribuční sítě VN a VVN a zajistit její stabilitu.
- ◆ Nové energetické stavby neumísťovat do území s obecně hodnotným krajinným rázem, který by mohly významně narušit (např. nevhodným typem stavby, narušením dálkových pohledů a horizontů, neúměrností měřítko 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.
- ◆ Pro umístění nových staveb a zařízení energetiky preferovat využití brownfields s podmínkou primární sanace staré zátěže, pokud se tam vyskytuje. Nevýjímat pro energetiku nové zemědělské pozemky s vyšší třídou ochrany ZPF nebo PUPFL.

- ◆ 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 těchto půd, 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.
- ◆ Při pěstování energetických plodin rovněž zajistit, aby nedocházelo k přenosu nepůvodních nebo nepřírozených a invazních druhů včetně rychle rostoucích dřevin do okolí a nedošlo k následnému narušení přirozené druhové skladby okolních ekosystémů.
- ◆ 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.
- ◆ V případě nových bioplynových stanic vyžadovat případné vyhodnocení vlivů na půdu při aplikaci vznikajících kalů a doklad o zajištění potřebných ploch.
- ◆ Při případné lokalizaci geotermálních zdrojů zajistit, aby při jejich využití nebyly negativně ovlivněny podzemní nebo lázeňské vody a hydrogeologické poměry území.
- ◆ V případě výstavby nových MVE nebo zvýšení kapacity stávajících MVE 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.
- ◆ V případě budování nových vodních děl instalovat dle možností MVE 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.
- ◆ Při úpravách koncepcí lokálních systémů CZT věnovat zvýšenou pozornost budoucí imisní situaci s ohledem na konfiguraci terénu.
- ◆ Při umístění dalších FVE respektovat zásadu umístění jen na jinak nevyužitelných pozemcích, mimo CHKO a nepovolovat vynětí ze ZPF pro tyto účely. Preferovat menší FVE na volných střechách, vč. rodinných domů.

Významným kritériem by při výběru konkrétních projektů měl být mj. minimální celkový dopad projektu na životní prostředí z hlediska lokalizace záměru, specifika území a dotčeného okolí, použití nejlepších dostupných technik (BAT).

Koncepce nebude mít s vysokou pravděpodobností po dobu své platnosti negativní a nevratné vlivy na životní prostředí, souvisí s koncepcí dopravy, odpadového hospodářství kraje i dalšími koncepcemi v úrovni spolupráce, aniž by do nich negativně zasahovala. Zasahuje prakticky celé území Moravskoslezského kraje, avšak nemá přeshraniční dopady do sousedního Polska ani Slovenska.

Koncepce nemá prokazatelný negativní vliv na předměty ochrany přírody, zejména EVL a PO, CHKO, zvláštní přírodní charakteristiky území ani na kulturní dědictví, podporuje příznivě rovnoměrné rozdělení osídlení a distribuci pracovních příležitostí. Jsou respektovány dosavadní přenosové trasy VVN a VN přenosové i distribuční sítě, v případě jejich změn a úprav nebo zkapacitnění se bude držet trasa dosavadní a vždy bude provedeno oznámení podle zákona 100/2001 Sb.

Koncepce jako taková nemá vliv na kvalitu a využití půdy zejména nepočítá s novým zábořem pro výstavbu fotovoltaických elektráren a neovlivňuje změny klimatu, přitom však bere v potaz možné dopady změny klimatu a jejich dopady na produkci elektřiny v MVE z hlediska sucha.

Přijetím a realizací aktualizované ÚEK Moravskoslezského kraje nedojde ke zhoršení parametrů životního prostředí kraje, naopak, v řadě položek se životní prostředí zlepší, což

je jedním z hlavních úkolů Koncepce. Za důležité je třeba považovat také zlepšení stability energetických zdrojů a bezpečnost dodávek energií do sítí. Dílčí závěry jsou uvedeny v kapitole D.

Celkově nebude mít aktualizovaná územní energetická koncepce Moravskoslezského kraje ani ve spojení s jinými koncepcemi žádný významně negativní vliv na hodnocené složky životního prostředí, ochranu přírody, ani na veřejné zdraví, ani na jiné koncepce.

Na základě tohoto provedeného vyhodnocení vlivů koncepce na životní prostředí a veřejné zdraví navrhuji vydat ve zjišťovacím řízení k předložené koncepci „Územní energetická koncepce Moravskoslezského kraje 2020 - 2044“ závěr, že ÚEK MSK není nutno dále posuzovat, protože vyhodnocené vlivy navržené Koncepce již ve fázi screeningu je možno hodnotit jako nulové nebo málo významné. Doporučená vybraná varianta řešení je řádně popsána a zdůvodněna.

E.4 Stanovisko orgánu ochrany přírody, pokud je vyžadováno podle §45i odst.1 zákona o ochraně přírody a krajiny

Uvedená zde Stanoviska jsou v plném znění součástí příloh Oznámení.

Datum zpracování oznámení koncepce

Březen 2020

Jméno, příjmení, adresa, telefon a e-mail osob(y), která(é) se podílela(y) na zpracování oznámení koncepce:

Ing. Jiří Klicpera CSc., oprávněná osoba k hodnocení podle zákona 100/2001 Sb.

Gočárova 615, 533 41 Lázně Bohdaneč, tel 466 921 106 a 602 649 164,

E-mail: klicpera@iol.cz

Podpis oprávněné osoby Ing. Jiří Klicpera CSc



F Použitá literatura a zdroje

- [1] Sbírka zákonů a nařízení ČR.
- [2] Plán rozvoje přenosové soustavy ČEPS 2017 – 2026
- [3] Archivní dokumentace uložená v sídle zpracovatele v Praze
- [4] http://portal.cenia.cz/eiasea/view/eia100_cr
- [5] <https://www.ispop.cz/magnoliaPublic/cenia-project/uvod.html>
- [6] <http://www.ochranaprirody.cz/>
- [7] www.seznam/mapy.cz
- [8] Územní energetická koncepce Moravskoslezského kraje 2020 - 2044, stav ke dni 16.3.2020
- [9] Plán odpadového hospodářství Moravskoslezského kraje (2015)
- [10] Zpráva o uplatňování Územní energetické koncepce Moravskoslezského kraje
- [11] Státní energetická koncepce ČR 2014
- [12] Situační zpráva o kvalitě ovzduší na území Moravskoslezského kraje za kalendářní rok 2016
- [13] Zpráva o životním prostředí v MSK 2016
- [14] Statistická ročenka Moravskoslezského kraje 2018



G Přílohy

PŘÍLOHA A : - STANOVISKA ORGÁNŮ OCHRANY PŘÍRODY

PŘÍLOHA B : – OPRAVNĚNÍ ZPRACOVATELE

Obrázek 44: Příloha B: Oprávnění zpracovatele

Č.j: 16 091/4310/OEP/92

Datum vydání: 2.3. 1993

OSVĚDČENÍ

Ing. Jiří Klicpera, CSc.

Titul, jméno, příjmení _____

Trvalé bydliště _____ Za školkou 647, Lázně Bohdaneč, 533 41

Datum narození, rodné číslo _____ 15.4. 1948 48-04-15/040

Ministerstvo životního prostředí České republiky v dohodě s ministerstvem zdravotnictví České republiky podle § 6 odst. 3 a § 9 odst. 2 zákona ČNR č. 244/1992 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí

v y d á v á

OSVĚDČENÍ ODBORNÉ ZPŮSOBILOSTI

ke zpracování dokumentací o hodnocení vlivu stavby, činnosti, nebo technologie na životní prostředí (§ 5 odst.3 a § 6 odst. 1 a příloha 3 zákona ČNR č. 244/1992 Sb.) a ke zpracování posudků hodnotících vlivy staveb, činností a technologií na životní prostředí (§ 9 zákona České národní rady č. 244/1992 Sb.).



kulaté razítko

Předseda komise.....

Tajemník komise.....

Plná verze Oprávnění se všemi prodlouženími je k dispozici na serveru MŽP ČR

Nádražní 36
756 61 Rožnov pod Radhoštěm
tel.: +420 571 654 293
+420 571 657 407
e-mail: beskydy@nature.cz
www.beskydy.nature.cz
IDDS: vvedyiy

Krajský úřad MSK
Odbor ŽP a Z
28.října 117
702 18 Ostrava

Prostřednictvím DS

NAŠE ČÍSLO JEDNACÍ: SR0304/BE/2020

VYŘIZUJE: J. MÜLLER

DATUM: 18. Května 2020

Věc: Posouzení vlivu na evropsky významné lokality a ptačí oblasti

Agentura ochrany přírody a krajiny ČR (dále jen „Agentura“) jako orgán ochrany přírody, příslušný podle ust. § 78 odst. 1 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů (dále jen zákon), po posouzení koncepce:

„Územní energetická koncepce Moravskoslezského kraje na období 2020 - 2044“

žadatele: KÚ MSK, Odbor ŽP a Z, 28. Října 117, Ostrava 702 18 doručeného dne 7.4.2020 vydává v souladu s § 45i odst.1 zákona toto:

STANOVISKO

uvedená koncepce **nemůže mít významný vliv** na příznivý stav předmětu ochrany nebo celistvost evropsky významné lokality ani ptačí oblasti

ODŮVODNĚNÍ

Agentura obdržela dne 7.4.2020 žádost o vydání stanoviska dle § 45i zákona, zda uvedená koncepce může mít samostatně nebo ve spojení s jinými koncepcemi významný vliv na evropsky významné lokality nebo ptačí oblasti.

Koncepce se mj. nachází na území EVL Beskydy a z části zasahuje do Ptačí oblasti (PO) Beskydy.

Předmětem ochrany v EVL Beskydy jsou následující typy přírodních stanovišť - *Alpínské řeky a bylinná vegetace podél jejich břehů*), *Alpínské řeky a jejich dřevinná vegetace s vrbou šedou, Formace jalovce obecného na vřesovištích nebo vápnnitých trávnících, Polopřirozené suché trávníky a facie křovin na vápnnitých podložích, Druhově bohaté smilkové louky na silikátových podložích v horských oblastech (a v kontinentální Evropě v podhorských oblastech), Vlhkomilná vysokobylinná lemová společenstva nížin a horského až alpínskému stupně, Extenzivní sečené louky nížin až podhůří, Petrifikující prameny s tvorbou pěnovců, Zásaditá slatiniště, Chasmo-fytická vegetace silikátových skalnatých svahů, Jeskyně nepřístupné veřejnosti, Bučiny asociace Luzulo-Fagetum, Bučiny asociace Asperulo-Fagetum, Středo-evropské subalpínské bučiny s javorem (Acer) a šťovíkem horským, Dubohabřiny asociace Galio-Carpinetum, Lesy svazu Tilio-Acerion na svazích, sutích a v roklích, Smíšené jasanovo-olšové lužní lesy temperátní a boreální Evropy, Acidofilní smrčiny) a tyto druhy živočišné a rostlinné druhy - *oměj tuhý moravský, šikoušek zelený, čolek karpatský, kuňka žlutobřichá, lesák rumělkový, medvěd hnědý, netopýr velký, rýhovec pralesní, rys ostrovid, střevlík hrboletý, velevrub tupý, vlk obecný, vydra říční*).*

Předmětem ochrany v PO Beskydy jsou populace - *čápa černého, datla černého, datlika tříprstého, jeřábka lesního, kulíška nejmenšího, lejska malého, puštíka bělavého, strakapouda bělohřbetého, tetřeva hlušce a žluna šedá*.)

Předmětná koncepce v obecné rovině rozebírá energetické možnosti a stanovuje základní principy fungování energetickým zdrojů v MSK. Při hodnocení projektu Agentura přihlížela zejména k výše uvedenému charakteru koncepce a tomu, že koncepce neobsahuje konkrétní záměry ani

nestanovuje rámec pro jejich realizaci, a tudíž nelze předpokládat významné ovlivnění předmětů ochrany EVL či PO.

Z výše uvedených důvodů Správa může významný vliv na příznivý stav předmětu ochrany nebo celistvost EVL či PO vyloučit.

Toto stanovisko není rozhodnutím orgánu ochrany přírody vydaným ve správním řízení a nelze se proti němu odvolat.

Poznámka: Toto stanovisko nenahrazuje vyjádření orgánu ochrany přírody dle dalších ustanovení zákona, které mohou být daným záměrem dotčeny (např. § 12 ochrana krajinného rázu, § 44 souhlas k některým činnostem ve zvláště chráněných území, § 49,50 ochrana biotopu zvláště chráněných rostlin a živočichů apod.).

(podepsáno elektronicky)

Mgr. František Jaskula

ŘEDITEL REGIONÁLNÍHO PRACOVIŠTĚ

AOPK ČR - RP Olomoucko
oddělení **SPRÁVA CHKO JESENÍKY**
Šumperská 93
790 01 Jeseník
tel.: 584 458 659
ID DS: hwzdyhr
e-mail: jeseniky@nature.cz
www: olomoucko.ochranaprirody.cz

Krajský úřad Moravskoslezského kraje
Odbor životního prostředí a zemědělství
28. října 117
702 18 Ostrava

NAŠE Č. J.: 1034/OM/2020

VYŘIZUJE: Chlapek

DATUM: 7.5.2020

Stanovisko podle § 45i odst. 1 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny v platném znění ke koncepci „Územní energetická koncepce Moravskoslezského kraje na období 2020–2044“

Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, RP Olomoucko, Správa CHKO Jeseníky (dále jen „Agentura“), jako orgán ochrany přírody příslušný podle ustanovení § 75 odst. 1 a § 78 odst. 1 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny v platném znění (dále jen „zákon“) na základě posouzení výše uvedeného návrhu koncepce vydává v souladu s ustanovením § 45i odst. 1 zákona toto stanovisko:

Předložená koncepce (Územní energetická koncepce Moravskoslezského kraje na období 2020–2044, Enviros, s. r. o., březen 2020) nemůže mít významný vliv na příznivý stav předmětů ochrany a celistvost ptačích oblastí Jeseníky a evropsky významných lokalit (EVL) soustavy Natura 2000 na území CHKO Jeseníky.

Odůvodnění

Dne 7. 4. 2020 byla Agentuře doručena žádost Krajského úřadu Moravskoslezského kraje, Odboru životního prostředí a zemědělství, ve smyslu ustanovení § 45i odst. 1 zákona, zda výše uvedená koncepce může mít samostatně nebo ve spojení s jinými záměry významný vliv na evropsky významné lokality nebo ptačí oblasti.

Agentura předloženou žádost a záměr posoudila ve vztahu k evropsky významným lokalitám (EVL) a ptačí oblasti Jeseníky ve své kompetenci a dospěla k závěru, že významný vliv na území zařazená do soustavy Natura 2000 ve své kompetenci lze vyloučit.

Důvodem pro vyloučení významného vlivu jsou opatření navrhovaná předkládanou koncepcí ve vztahu k potenciálnímu ovlivnění parametrů přírodního prostředí CHKO Jeseníky a tedy předmětů ochrany lokalit zařazených do soustavy Natura 2000. V případě uvažovaných opatření s potenciálním vlivem na předměty ochrany soustavy Natura 2000, např. staveb větrných či vodních elektráren, považuje koncepce zvláště chráněná území jako limitující skutečnost pro umístování těchto zařízení.

Z výše uvedeného vyplývá, že předložená **Územní energetická koncepce Moravskoslezského kraje na období 2020–2044** představuje koncepci, která ve svém důsledku nepovede k přímému ani nepřímému ovlivnění předmětů ochrany a nebude mít tedy dopad na příznivý stav předmětů ochrany a celistvost výše uvedených lokalit zařazených do soustavy Natura 2000 na území, k nimž je příslušná Agentura.

"otisk úředního razítka"

Mgr. Petr Šaj
vedoucí správy CHKO
„podepsáno elektronicky“



Trocnovská 2
702 00 Ostrava – Přívoz
tel.: +420 596 133 673
fax: +420 596 133 020
e-mail: poodri@nature.cz
www.nature.cz
IDDS: bv4dyv5
IČ: 62933591

Krajský úřad Moravskoslezského kraje
Odbor životního prostředí a zemědělství
702 18 Ostrava

NAŠE ČÍSLO JEDNACÍ: 00341/PO/2020-2

VYŘIZUJE: Mgr. Kletenský, mob: 722 692 465
EMAIL: daniel.kletensky@nature.cz

DATUM: 28. 4. 2020
SLUŽ. ČÍSLO: 85024

Stanovisko dle § 45 i odst. 1 zákona č. 114/1992 Sb., vylučující významný vliv na lokality soustavy Natura 2000:

Agentura ochrany přírody a krajiny, regionální pracoviště Správa CHKO Poodří (dále jen „Agentura“), jako orgán ochrany přírody, příslušný podle ust. § 78 odst. 1 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů (dále jen zákon), po posouzení koncepce: „**Územní energetická koncepce Moravskoslezského kraje**“ žadatele: Moravskoslezský kraj, IČ: 70890692, sídlem 702 18 Ostrava (dále jen „žadatel“), doručené dne 7. 4. 2020, vydává v souladu s § 45i odst. 1 zákona následující

STANOVISKO

Uvedená koncepce **nemůže mít významný vliv** na předmět ochrany nebo celistvost evropsky významné lokality nebo ptačí oblasti soustavy NATURA 2000.

ODŮVODNĚNÍ

Agentura obdržela dne 7. 4. 2020 žádost o vydání stanoviska dle § 45i zákona, zda koncepce: „Územní energetická koncepce Moravskoslezského kraje“, může mít samostatně nebo ve spojení s jinými významný vliv na předmět ochrany nebo celistvost evropsky významné lokality nebo ptačí oblasti soustavy NATURA 2000.

Územní energetické koncepce Moravskoslezského kraje má za cíl 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.

Předmětem ochrany v ptačí oblasti (PO) Poodří jsou populace bukače velkého (*Botaurus stellaris*), motáka pochopa (*Circus aeruginosus*), ledňáčka říčního (*Alcedo atthis*) a kopřivky obecné (*Anas strepera*) a jejich biotopy.

Předmětem ochrany v evropsky významné lokalitě (EVL) Poodří jsou následující typy přírodních stanovišť - 3130 Oligotrofní až mezotrofní stojaté vody nížinného až subalpínského stupně kontinentální a alpské oblasti a horských poloh a jiných oblastí, 3140 Tvrdé oligo-mezotrofní vody s bentickou vegetací parožnatek, 3150 Přirozené eutrofní vodní nádrže s vegetací typu Magnopotamion nebo Hydrocharition, 6510 Extenzivní sečené louky nížin až podhůří, 9170 Dubohrabřiny asociace Galio-Carpinetum, 91E0 Smíšené jasanovo-olšové lužní lesy temperátní a boreální Evropy, 91F0 Smíšené lužní lesy s dubem letním, jilmem vazem, jilmem habrolistým, jasanem ztepilým nebo j. úzkolistým podél velkých řek atlantské a středoevropské provincie a druhy-svinutec tenký (*Anisus vorticulus*), kuňka ohnivá (*Bombina bombina*), ohniváček černočárny (*Lycaena dispar*), modrásek bahenní (*Maculinea nausithous*), piskoř pruhovaný (*Misgurnus fossilis*), páchník hnědý (*Osmoderma eremita*), čolek velký (*Triturus cristatus*), velevrub tupý (*Unio crassus*).

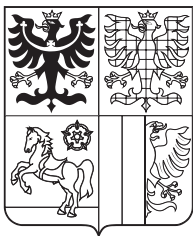
Agentura předloženou žádost posoudila vzhledem k předmětům ochrany a dospěla k závěru, že koncepce **nemůže** mít významný vliv na stav předmětu ochrany nebo celistvost ptačí oblasti Poodří a evropsky významné lokality Poodří soustavy NATURA 2000.

Toto stanovisko není rozhodnutím orgánu ochrany přírody vydaným ve správním řízení a nelze se proti němu odvolat.

„otisk úředního razítka“

Mgr. Jan Klečka, Ph.D.

ŘEDITEL REGIONÁLNÍHO PRACOVIŠTĚ



KRAJSKÝ ÚŘAD
MORAVSKOSLEZSKÝ KRAJ
Odbor životního prostředí a zemědělství
28. října 117, 702 18 Ostrava

Elektronický podpis - 22.4.2020

Certifikát autora podpisu :

Jméno : Bc. Vladana Neuwirtová
Vydal : PostSignum Qualified C...
Platnost do : 21.7.2020 06:16:22-000 +02:00



* K R A J S K Ý Ú Ř A D *
* U Z Y V U J E L U *
* * * * *

Váš dopis zn.:

Ze dne:

Čj.: MSK 46535/2020
Sp. zn.: ŽPZ/10236/2020/Neu
204. V5 N

Vyřizuje: Bc. Vladana Neuwirtová

Telefon: 595 622 532

Fax: 595 622 126

E-mail: posta@msk.cz

Datum: 20. 4. 2020

Krajský úřad Moravskosleského kraje
Odbor životního prostředí a zemědělství
28. října 117
702 18 Ostrava

„Územní energetická koncepce Moravskosleského kraje na období 2020 – 2044“ - stanovisko dle § 45i zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů

Krajský úřad Moravskosleského kraje, odbor životního prostředí a zemědělství (dále jen „krajský úřad“), příslušný podle § 77a odst. 4 písm. n) zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů (dále „zákon o ochraně přírody a krajiny“), na základě žádosti právnické osoby Moravskosleský kraj, se sídlem 28. října 117, 702 18 Ostrava, zastoupené Krajským úřadem Moravskosleského kraje, se sídlem 28. října 117, 702 18 Ostrava, doručené dne 9. 4. 2020, vydává v souladu s ustanovením § 45i odst. 1 zákona o ochraně přírody a krajiny toto stanovisko:

Krajský úřad posoudil předložený záměr a dospěl k závěru, že záměr **„Územní energetická koncepce Moravskosleského kraje na období 2020 – 2044“ nemůže mít samostatně nebo ve spojení s jinými koncepcemi nebo záměry významný vliv na předměty ochrany nebo celistvost evropsky významných lokalit a ptačích oblastí.**

Odůvodnění:

Předloženým záměrem je dokument „Územní energetická koncepce Moravskosleského kraje na období 2020 – 2044“ dále jen („ÚEK Moravskosleského kraje“), jehož cílem je soulad územní energetické koncepce kraje se státní energetickou koncepcí a jež zahrnuje:

- Rozbor trendů vývoje poptávky po energii, který obsahuje analýzu území a analýzu systému spotřeby paliv a energie a jejich nároků v dalších letech;
- Rozbor 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 Moravskosleského kraje;
- Hodnocení využitelnosti obnovitelných a druhotných zdrojů energie (bioplyn, biomasa, vodní, větrné a fotovoltaické energie);
- Hodnocení ekonomicky využitelných úspor energie (Potenciál úspor energie se podle Nařízení vlády č. 232/2015 Sb. provádí pro 4 sektory – veřejný sektor, výroba a rozvod tepla v SZTE, bydlení a ostatní odvětví)
- Cíle a nástroje ÚEK Moravskosleského kraje, jejich prioritami je zvýšení bezpečnosti spolehlivosti dodávek energie pro stávající odběratele i pro rozvoj území, zlepšení hospodárnosti užití energie

Tel.: 595 622 222
Fax: 595 622 126
ID DS: 8x6bxsx

IČ: 70890692
DIČ: CZ70890692
Č. účtu: 1650676349/0800



Zavedli jsme systémy řízení
kvality, environmentu
a bezpečnosti informací



www.msk.cz

- sníčováním energetické náročnosti všech spotřebitelských sektorů na území kraje, podpora udržitelného rozvoje a podpora využití jiných zdrojů energie;
- Řešení systému nakládání a energií, jež je významně ovlivněn novými evropskými trendy, které směřují ke snížování emisí skleníkových plynů, úsporám primární a konečné spotřeby energie a zvyšování podílu výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů energie;
 - Návrh variant rozvoje systému zásobování Moravskoslezského kraje energií, které respektují cíle Státní energetické koncepce, předpokládaný vývoj v legislativě EU a ČR a priority EU v dalším procesu dekarbonizace energetického hospodářství a 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);
 - Energetickou bezpečnost a ostrovní provozy, 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.
 - Systematický energetický management, jehož cílem je postupné dosahování úspor energie a úspor provozních nákladů

Na základě výše uvedeného lze konstatovat, že koncepce ÚEK Moravskoslezského kraje, která neobsahuje návrhy konkrétních územně lokalizovaných projektů, nemůže mít v současné fázi přímý ani dálkový významný vliv na předměty ochrany nebo celistvost evropsky významných lokalit a ptačích oblastí.

Při posouzení ÚEK Moravskoslezského kraje vycházel krajský úřad z národního seznamu evropsky významných lokalit, který je stanoven Nařízením vlády č. 318/2013 Sb., o stanovení národního seznamu evropsky významných lokalit, ve znění pozdějších předpisů. Předmětem ochrany jsou vybrané druhy živočichů a typy přírodních stanovišť. Dále krajský úřad vycházel z nařízení vlády, kterými jsou ve smyslu § 45e zákona o ochraně přírody a krajiny stanoveny ptačí oblasti. Na území Moravskoslezského kraje se nachází Ptačí oblast Jeseníky (zřízená nařízením vlády č. 599/2004 Sb.), Ptačí oblast Beskydy (zřízená nařízením vlády č. 687/2004 Sb.), Ptačí oblast Poodří (zřízená nařízením vlády č. 25/2005 Sb.) a Ptačí oblast Heřmanský stav – Odry – Poolší (zřízená nařízením vlády č. 165/2007 Sb.). Předmětem ochrany ptačích oblastí jsou populace stanovených druhů ptáků a jejich biotopy.

Krajský úřad při posouzení vycházel z národního seznamu evropsky významných lokalit, který je stanoven nařízením vlády č. 318/2013 Sb., o stanovení národního seznamu evropsky významných lokalit, ve znění pozdějších předpisů a z nařízení vlády, kterými jsou ve smyslu § 45e zákona o ochraně přírody a krajiny stanoveny ptačí oblasti.

Poučení:

Toto stanovisko nenahrazuje jiná správní opatření a rozhodnutí, která se k posuzovanému záměru vydávají podle zvláštních předpisů.

Ing. Monika Ryšková
vedoucího oddělení
ochrany přírody a zemědělství

Po dobu nepřítomnosti zastoupena
Bc. Vladanou Neuwirtovou
oddělení ochrany přírody a zemědělství



Čj.	MO 108981/2020-1484	Výtisk jediný
Vyřizuje:	Pavel Stavinoha	Počet listů: 1
Telefon:	973 423 172	
Fax:	973 423 156	
E-mail:	uuvu.libava@kr-olomoucky.cz	
ID DS:	gibb3m2	
Datum:	14. dubna 2020	

Stanovisko podle § 45i, zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny
- „Územní energetická koncepce Moravskoslezského kraje pro období 2020-2044“.

Újezdnímu úřadu Libavá, jako příslušný správní úřad v souladu s ustanovením § 31, odst. 1, zákona č. 222/1999 Sb., o zajišťování obrany České republiky, ve znění pozdějších předpisů a jako příslušný orgán ochrany přírody podle ustanovení § 78a, odst. 1, zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů, byla dne 7. dubna 2020, předložena žádost čj. MSK 45555/2020, od žadatele, kterým je Krajský úřad Moravskoslezského kraje, Odbor životního prostředí a zemědělství, 28. října 117, Ostrava, o stanovisko z hlediska ochrany životního prostředí k návrhu koncepce „Územní energetická koncepce Moravskoslezského kraje pro období 2020-2044“. Újezdní úřad Libavá posoudil Vámi předkládaný návrh koncepce, podle § 45i, ZOPK a konstatuje že:

Koncepce – „Územní energetická koncepce Moravskoslezského kraje pro období 2020-2044“, jejíž obsah je uveden v dokumentu, respektuje požadavky vyplývající z vlivu na území evropsky významné lokality Libavá CZ 0714133 a ptačí oblast Libavá CZ0711019.

Odůvodnění

Především při posuzování problematiky návrhu koncepce „Územní energetická koncepce Moravskoslezského kraje pro období 2020-2044“, je nezbytné brát v úvahu charakter a určení území Vojenského újezdu Libavá, který je územím se zvláštním režimem. Určení území vyplývá ze zákona č. 222/1999 Sb., pro toto území také platí zvláštní majetkové a vlastnické vztahy.

Při posuzování uvedeného návrhu koncepce lze, z hlediska vlivu na životní prostředí (EVL Libavá CZ 0714133 a ptačí oblast Libavá CZ 0711019), významný vliv vyloučit, protože se jich přímo nedotýká.

Toto stanovisko není rozhodnutím orgánu ochrany přírody vydaným ve správním řízení a nelze se proti němu odvolat.

podplukovník Ing. Ladislav Zakuťanský
přednosta újezdního úřadu

Obdrží:

KÚ Moravskoslezského kraje, Odbor životního prostředí a zemědělství, ID DS: 8x6bxsd
Újezdní úřad Libavá, Náměstí 2, 783 07 Město Libavá, - pro spis

Ostrava dne 5. května 2020
Č. j.: MZP/2020/580/384
Sp. zn.: ZN/MZP/2020/580/98
Vyřizuje: Mgr. Jiří Baran
Tel.: +420 267 123 910
E-mail: jiri.baran@mzp.cz

Moravskoslezský kraj
28. října 117
702 18 Ostrava

Stanovisko podle § 45i zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů

Ministerstvo životního prostředí, odbor výkonu státní správy IX (dále jen „ministerstvo“), podle § 79 odst. 3 písm. v) zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon“), vykonává působnost orgánu ochrany přírody na pozemcích a stavbách, které tvoří součást objektů důležitých pro obranu státu mimo vojenské újezdy a území správních obvodů správ národních parků a Agentury ochrany přírody a krajiny České republiky.

Dne 7. 4. 2020 obdrželo ministerstvo žádost Moravskoslezského kraje, IČO 70890692, se sídlem 28. října 117, 702 18 Ostrava (dále jen „žadatel“), o stanovisko dle § 45i zákona ke koncepci „Územní energetická koncepce Moravskoslezského kraje na období 2020-2044“ (dále jen „koncepte“).

Ministerstvo uvádí, že koncepce byla zpracována s cílem zvýšit bezpečnost a spolehlivost dodávek energie pro stávající odběratele i pro rozvoj správního území žadatele. Cílem koncepce je také zlepšit hospodárné užití energií snížením energetické náročnosti všech spotřebitelských sektorů, podpořit udržitelný rozvoj zajištěním dlouhodobé schopnosti energetické infrastruktury dodávat energie bez negativních dopadů na zdraví obyvatel a životní prostředí a podporovat využití jiných zdrojů energie s cílem postupně nahradit kapacitu produkovanou z uhlí pro zachování energetické soběstačnosti správního území žadatele.

Dle obsahu má být cíle koncepce dosaženo např. prostřednictvím opatření zaměřených na zachování ekonomicky udržitelného rozsahu soustav zásobování tepelnou energií za konkurenceschopné ceny a zvyšování informovanosti veřejnosti ohledně energetických otázek prostřednictvím samospráv. Také je uvažováno s realizací energeticky úsporných opatření na majetku žadatele a podporou vyhledávání potenciálních projektů pro využívání obnovitelných a druhotných zdrojů energie v majetku žadatele. Koncepce je zaměřena také na podporu využití tepelných čerpadel, solárních kolektorů a fotovoltaických systémů včetně akumulace, zvýšení využívání biomasy jako náhrady za spalování uhlí u obyvatelstva, zajištění využití kombinované výroby elektřiny a tepla v budovách ve vlastnictví žadatele nenapojených na systém zásobování tepelnou energií a instalaci kogeneračních jednotek v budovách ve vlastnictví žadatele. V rámci koncepce má být zajištěno zpracování studie optimalizace teplárenství, podpora opatření a projektů přispívajících ke snižování emisí, prověření kapacit distribučních soustav zemního

plynu a elektřiny pro variantu postupné eliminace spalování uhlí, prověření očekávaných požadavků na odběr elektřiny v souvislosti s ekologickými opatřeními v průmyslu, bezuhlíkovými technologiemi, výrobou vodíku, potřebami elektromobility a rozvojem tepelných čerpadel. Účelem je také vytipování vhodné provozovny schopné „ostrovního“ provozu pro přednostní dodávky energie prvkům kritické infrastruktury, podpora budování náhradních zdrojů energie v objektech kritické infrastruktury. U majetku žadatele je zamýšleno zavádění inteligentního systému měření a prokázání prospěšnosti opatření z pilotních provozů. V rámci dosažení cíle koncepce je rovněž uvažováno o spolupráci žadatele s distribučními společnostmi při rozvoji inteligentních sítí, podpoře rozvoje produkce a využití vodíku v dopravě, výstavbě plnicí vodíkové stanice pro Dopravní podnik Ostrava a.s., podpoře využití dopravních prostředků s vodíkovým pohonem, žadatel bude současně provozovat vozidla na alternativní paliva.

Ministerstvo konstatuje, že cíle koncepce mají být dosaženy prostřednictvím administrativních, ekonomických a organizačních nástrojů. Rovněž je uvažováno s uskutečněním záměrů umístovaných na pozemcích a stavbách ve vlastnictví žadatele a se záměry, jež jsou v souladu se „Zásadami územního rozvoje Moravskoslezského kraje“, přičemž tyto byly předmětem samostatného hodnocení vlivu na životní prostředí. S ohledem na obsah koncepce a územní působnost ministerstva lze mít za to, že uskutečněním koncepce nemůže dojít k přímému či nepřímému ovlivnění území soustavy NATURA 2000. **Ministerstvo s ohledem na rozsah své územní působnosti konstatuje, že v rámci realizace posuzované koncepce není předpokládán významný vliv na předmět ochrany nebo celistvost evropsky významných lokalit nebo ptačích oblastí.**

Na základě posouzení předložené koncepce „Územní energetická koncepce Moravskoslezského kraje na období 2020-2044“ proto ministerstvo vydává jako orgán ochrany přírody kompetentní dle § 79 odst. 3 písm. v) zákona stanovisko dle § 45i zákona, že **s ohledem na územní působnost ministerstva lze vyloučit, že posuzovaná koncepce může mít samostatně nebo ve spojení s jinými koncepcemi nebo záměry významný vliv na předmět ochrany nebo celistvost evropsky významných lokalit nebo ptačích oblastí.**

Ing. Tomislav Střelec, CSc.
ředitel odboru výkonu státní správy IX
podepsáno elektronicky