



ENVIROS, s. r. o. - LEDEN 2016

Liberecký kraj

**OZNÁMENÍ SEA - ZMĚNA ÚZEMNÍ ENERGETICKÉ
KONCEPCE LIBERECKÉHO KRAJE 2015**

Objednatel: Krajský úřad Libereckého kraje
Kancelář ředitele KÚ
U Jezu 642/2a
461 80 Liberec 2

Kontaktní osoba: Ing. Petr Malý
Tel.: 485 226 570
E-mail: petr.maly@kraj-lbc.cz

Zhotovitel: ENVIROS, s.r.o.
Na Rovnosti 1
130 00 Praha 3
www.enviros.cz

Kontaktní osoba: Ing. Vladimíra Henelová
Tel.: 284 007 484
E-mail: vladimira.henelova@enviros.cz

Název publikace Oznámení SEA – Změna územní energetické koncepce
Libereckého kraje 2015

Číslo svazku Svazek 1 z 1

Datum leden 2016

Vypracoval:**Ing. Vladimíra Henelová**

Ing. Jiří Klicpera CSc., oprávněná osoba podle zákona 224/1992 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 paragrafu 6 odstavec 3 a paragrafu 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 s platností do konce roku 2016.



Schváleno:**Ing. Jaroslav Vích – výkonný ředitel a jednatel**

OBSAH

A	ÚDAJE O PŘEDKLADATELI	9
A.1	Název organizace	9
A.2	IČ	9
A.3	Sídlo	9
A.4	Jméno, příjmení, adresa, telefon a e-mail oprávněného zástupce předkladatele	9
B	ÚDAJE O KONCEPCI	10
B.1	Název koncepce	10
B.2	Obsahové zaměření (osnova)	10
B.3	Charakter koncepce	10
B.4	Zdůvodnění potřeby pořízení	11
B.4.1	Větrné elektrárny – VTE	12
B.4.2	Fotovoltaické zdroje – FVE	12
B.4.3	Energetický potenciál vod a jeho využívání	14
B.4.4	Vyšší úspory ve spotřebě paliv a energie	14
B.4.5	Nové tepelně-technické parametry nové zástavby	14
B.4.6	Soulad se Státní energetickou koncepcí (aktualizace)	15
B.4.7	Návrh nového Nařízení vlády k obsahu ÚEK	15
B.4.8	Zákon č. 165/2012 Sb., o podporovaných zdrojích energie a o změně některých zákonů	15
B.5	Základní principy a postup (etapy) řešení	15
B.6	HLAVNÍ CÍLE	16
B.7	Přehled uvažovaných variant řešení	18
B.8	Vztah k jiným koncepcím a možnost kumulace vlivů na životní prostředí a veřejné zdraví s jinými záměry	22
B.9	Předpokládaný termín dokončení	23
B.10	Návrhové období	24
B.11	Způsob schvalování	24
C	ÚDAJE O DOTČENÉM ÚZEMÍ	25
C.1	Vymezení dotčeného území	25
C.2	Vymezení dotčených správních celků, které mohou být koncepcí ovlivněny	26
C.3	Základní charakteristiky stavu životního prostředí v dotčeném území	28
C.3.1	Klimatické podmínky	28
C.3.2	Ovzduší	29
C.3.2.1	<i>Kvalita ovzduší v Libereckém kraji</i>	31
C.3.2.2	<i>Imisní limity</i>	39
C.3.2.3	<i>Oblasti s překročenými imisními limity pro ochranu ekosystémů a vegetace</i>	41
C.3.3	Voda	44
C.3.3.1	<i>Povrchové vody</i>	44
C.3.3.2	<i>Podzemní vody</i>	45
C.3.4	Geologická stavba a půda	46
C.3.4.1	<i>Půdní typy</i>	46
C.3.5	Zemědělská a lesní půda	47

C.3.6	Odpady a jejich energetické využití	48
C.3.7	Využití energie větru	48
C.3.8	Ochrana přírody	50
C.3.8.1	<i>Zvláště chráněná území</i>	50
C.3.8.2	<i>Územní systém ekologické stability</i>	52
C.3.8.3	<i>Lesy</i>	53
C.4	Stávající problémy životního prostředí v dotčeném území	55
C.5	Bilance energií a její transfer v Libereckém kraji	56
D	PŘEDPOKLÁDANÉ VLIVY KONCEPCE NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A VEŘEJNÉ ZDRAVÍ VE VYMEZENÉM DOTČENÉM ÚZEMÍ	60
D.1	Hodnocení vlivu cílů	60
D.2	Hodnocení vlivu implementace strategie	60
D.3	Vyhodnocení jednotlivých vlivů	61
E	DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE	66
E.1	Výčet možných vlivů koncepce přesahujících hranice České republiky	66
E.2	Mapová dokumentace a jiná dokumentace týkající se údajů v Oznámení koncepce	66
E.3	Další podstatné informace předkladatele o možných vlivech na životní prostředí a veřejné zdraví	66
E.4	Stanovisko orgánu ochrany přírody, pokud je vyžadováno podle §45i odst.1 zák.č.114/94 Sb.	67
F	ZÁVĚRY A DOPORUČENÍ	68
G	POUŽITÁ LITERATURA A ZDROJE	71
H	PŘÍLOHY	72

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1:	Fotovoltaická elektrárna v Mimoni	13
Obrázek 2:	Část komplexu FVE v Ralsku	13
Obrázek 3:	Primární spotřeba paliv a energie 2005	16
Obrázek 4:	Návrh variant budoucího rozvoje EH Libereckého kraje	19
Obrázek 5:	Schéma uspořádání a vazeb hlavních dokumentů v krajích	23
Obrázek 6:	Geografická mapa Libereckého kraje	25
Obrázek 7:	Administrativní členění Libereckého kraje	27
Obrázek 8:	Hranice klimatických regionů Libereckého kraje	28
Obrázek 9:	Vývoj prachových koncentrací PM 2,5 na území ČR	31
Obrázek 10:	Emise NOx na území Libereckého kraje	32
Obrázek 11:	Největší zdroje TZL v Libereckém kraji	33
Obrázek 12:	Rozložení prachových koncentrací PM10 na území ČR v r.2014	33
Obrázek 13:	Roční průměrné koncentrace benzo(a)pyrenu v roce 2013 v ČR	34
Obrázek 14:	Stanovované polycyklické aromatické uhlovodíky	35
Obrázek 15:	Pole průměrné roční koncentrace benzo(a)pyrenu, Severovýchod 2011	36
Obrázek 16:	Bodové zdroje na území Libereckého kraje dle REZZO	38
Obrázek 17:	Dlouhodobý vývoj depozic imisí na území ČR	38
Obrázek 18:	Vývoj a složení emisí BaP na území ČR	39
Obrázek 19:	Oblasti s překročením emisních limitů na ochranu ekosystémů v ČR	42
Obrázek 20:	Oblasti s překročením emisních limitů na ochranu ekosystémů v regionu Severovýchod 2011	43
Obrázek 21:	Vodní plochy a toky na území LK	44
Obrázek 22:	Navrhovaná protipovodňová opatření	46
Obrázek 23:	Území s dostatečným větrným potenciálem vs. velkoplošná chráněná území.	49
Obrázek 24:	Pozice KRNAP a ZCHÚ v Libereckém kraji	51
Obrázek 25:	Vývoj stupně poškození jehličnanů a listnáčů od r. 1984	54
Obrázek 26:	Časový vývoj emisí a kalamitní těžby dřeva v ČR	55
Obrázek 27:	Rozložení primární spotřeby paliv Libereckého kraje	56
Obrázek 28:	Přehledná mapa elektrizační sítě v LK	57
Obrázek 29:	Schéma plynovodní sítě v LK	57
Obrázek 30:	Území s překročením imisního limitu pro obyvatelstvo	61

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1:	Další FVE zdroje s významným instalovaným výkonem	14
Tabulka 2:	Spotřeba paliv a energie nové zástavby na rozvojových plochách, variantní návrh k roku 2025 a 2040, GJ/rok 20	
Tabulka 3:	Návrh podílu paliv při vytěšňování tuhých paliv ve spotřebě v sektoru bydlení	22
Tabulka 4:	Charakteristika Libereckého kraje	25
Tabulka 5:	Seznam ORP, struktura dodávky EE z ČEZ Distribuce, a. s. [GJ/r], součet maloodběrů za ORP a způsobu užití, Liberecký kraj, 2014	27
Tabulka 6:	Klimatické hodnoty LK dle ÚAP LK	29
Tabulka 7:	Kvalita ovzduší v ČR a LK dle MŽP ČR 2012	30
Tabulka 8:	Imisní limity vyhlášené pro ochranu zdraví lidí a maximální počet jejich překročení	40
Tabulka 9:	Imisní limity vyhlášené pro ochranu ekosystémů a vegetace	40
Tabulka 10:	Imisní limity pro celkový obsah znečišťující látky v částicích PM10 vyhlášené pro ochranu zdraví lidí	40
Tabulka 11:	Imisní limity pro troposférický ozón	40

Tabulka 12: Plocha území (v %) zóny Severovýchod s překročením imisních limitů pro jednotlivé škodliviny	40	
Tabulka 13: Chráněné oblasti přirozené akumulace vod	45	
Tabulka 14: Bilance půdy a podíly z celkové výměry	47	
Tabulka 15: Zvláště chráněná území (stav se průběžně mění)		50
Tabulka 16: Přehled PLO v Libereckém kraji	53	
Tabulka 17: Dodávky tepla ze soustav a kotelen CZT	58	
Tabulka 18: Stupnice hodnocení vlivů a rizik	62	
Tabulka 19: Vyhodnocení charakteru vlivů cílů po aktualizaci		63
Tabulka 20: Přehled prioritních obcí s překročením imise BaP		67

SEZNAM ZKRATEK

Zkratka	Význam
AOPK	Agentura ochrany přírody České republiky
BaP	benzo(a)pyren
BPS	Bioplynová stanice
BR	Biosférická rezervace
BRKO	Biologicky rozložitelný komunální odpad
BRO	Biologicky rozložitelný odpad
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
Kat. č.	Katalogové číslo – Katalog odpadů, vyhláška 381/2001 Sb.
KHS	Krajská hygienická stanice
KO	Komunální odpad
KÚ	Krajský úřad
LBK	Liberecký kraj
MPO	Ministerstvo průmyslu a obchodu
MŠK	Ministerstvo školství
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
MVE	Malá vodní elektrárna
NO	Nebezpečný odpad
NP	Národní park
OO	Ostatní odpad
ORP	Obec s rozšířenou působností
PAH, PAU	Polyaromatické uhlovodíky
PM ₁	Prachové částice frakce 1 µm
PM ₁₀	Prachové částice frakce 10 µm
PM _{2,5}	Prachové částice frakce 2,5 µm
PO	Ptačí oblast
POH	Plán odpadového hospodářství
POH ČR	Plán odpadového hospodářství České republiky
POH LBK	Plán odpadového hospodářství Libereckého kraje
PPVO	Program předcházení vzniku odpadů
PUPFL	Pozemky určené k plnění funkce lesa
PVO	Předcházení vzniku odpadů
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
TZL	Tuhé znečišťující látky
UNESCO	Organizace OSN pro výchovu, vědu a kulturu (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization)
ÚSES	Územní systém ekologické stability (krajiny)



VPR	Vesnická památková rezervace
VPŽP	Vedlejší produkty živočišného původu
VVE	Vysoká větrná elektrárna
ZEVO	Zařízení pro energetické využití odpadů
ZCHÚ	Zvláště chráněné území
ZPF	Zemědělský půdní fond
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

Liberecký kraj

zastoupený Oddělením sekretariát ředitele krajského úřadu

A.2 IČ

70891508

A.3 Sídlo

U Jezu 642/2a

461 80 Liberec 2

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

Martin Půta, hejtman Libereckého kraje

Oprávněný zástupce:	Ing. Petr Malý, energetický manažer
Tel.:	485 226 570
E-mail:	petr.maly@kraj-lbc.cz
Web:	http://www.kr-liberecky.cz

Zpracovatel Oznámení:

ENVIROS, s.r.o.

Ing. Jiří Klicpera CSc, oprávněná osoba podle zákona 224/1992 Sb. a 100/2001 Sb.
– osvědčení č. č.j. 16 091/4310/OEP/92.

klicpera@iol.cz

tel. +420 602 649 164 , 466 921 106

B ÚDAJE O KONCEPCI

B.1 Název koncepce

Územní energetická koncepce Libereckého kraje – aktualizace 2015

B.2 Obsahové zaměření (osnova)

Byla aktualizována ÚEK, schválená orgány kraje v roce 2010 (ÚEK 2010). Obsah aktualizované ÚEK LK tvoří celkem 6 kapitol hlavní zprávy a 4 přílohy. Hlavní zpráva obsahuje zejména:

- ◆ rozvoj trendů vývoje poptávky po energii
- ◆ rozbor možných zdrojů a způsobů nakládání s energií
- ◆ hodnocení technicky a ekonomicky dosažitelných úspor
- ◆ hodnocení využitelnosti obnovitelných a druhotných zdrojů energie
- ◆ řešení energetického hospodářství území
- ◆ návrh opatření k realizaci doporučené varianty ÚEK LK

V přílohách je řešeno:

- ◆ vyhodnocení ÚEK LK 2010
- ◆ dostupnost jednotlivých druhů energie
- ◆ analýza spotřebitelských systémů
- ◆ bilance potřeby energií – současnost a výhled
- ◆ produkce sledovaných znečišťujících látek do ovzduší
- ◆ vývoj produkce CO₂ z energetických zdrojů celkem
- ◆ bilance spotřeby primárních paliv a energie
- ◆ struktura spotřeby primárních paliv a struktura celkové spotřeby energie
- ◆ vstupy a výstupy ÚEK LK dle NV č. 232/2015 Sb.

B.3 Charakter koncepce

ÚEK LK je dlouhodobá strategie, připravená pro období do roku 2040. Aktualizovaná koncepce zachycuje všechny významné změny, k nimž v oblasti užití energie na území kraje došlo od předchozího znění ÚEK LK 2010 a na základě rozboru sledovaných trendů a definovaných předpokladů variantně předpovídá možný další vývoj v příštích 25 letech. Energetická koncepce je zpracována v rozsahu dle nařízení vlády č. 195/2001 Sb. s přihlédnutím k novele zákona 406/2000 Sb., o hospodaření energií a k novému nařízení vlády k obsahu územní energetické koncepce - NV č. 232/2015 Sb.

Návrh územní energetické koncepce po její aktualizaci posuzuje před jejím vydáním ministerstvo.

B.4 Zdůvodnění potřeby pořízení

Novela zákona 406/2000 Sb. předkládá určité změny v obsahu územních energetických koncepcí krajů a také ve způsobu jejich projednání a schvalování. Jak obsahové tak procesní změny byly ve vztahu k existující koncepci identifikovány a popsány a chybějící části stávající ÚEK byly řešeny. Tyto části jsou nyní obsaženy v návrhu aktualizace ÚEK, případně o ně bude podle závěrů SEA aktualizace ÚEK doplněna. V průběhu řešení aktualizace ÚEK bylo zrušeno Nařízení vlády č. 195/2001 Sb., v průběhu roku 2015 bylo projednáváno a v srpnu 2015 schváleno nové Nařízení vlády k obsahu ÚEK.

Přijmout a aktualizovat územní energetickou koncepci ukládá krajům zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, v platném znění. Na jeho základě byla v roce 2010 pořízena Územní energetická koncepce Libereckého kraje (ÚEK LK 2010) na období let 2010 až 2030. Na základě tohoto zákona je Liberecký kraj ÚEK vyhodnocovat a pořizovat v případě potřeby její aktualizace.

Liberecký kraj zadal vyhodnocení ÚEK v prosinci roku 2015. Při aktualizaci bilancí na základě údajů MPO, ČHMÚ, ERÚ, dodavatelů paliv a energie do území, detailního šetření v soustavách CZT bylo v datech za roky 2013 a 2014 zjištěno, že zejména v důsledku významného navýšení výroby EE z VTE a FVE, rozpadu energetické sítě zásobování teplem v Jablonci n.N a schválení aktualizované státní energetické koncepce je třeba ÚEK aktualizovat.

V souvislosti s využíváním dotačních titulů programovacího období v letech 2007-2013 došlo k významnému zlepšení hospodaření energií v bytovém sektoru a sektoru služeb, ve výhledu do roku 2025 dojde k významným změnám při využívání tuhých paliv na území Libereckého kraje.

Souhrnně lze důvody pro aktualizaci ÚEK popsat takto:

- a) vyšší uplatnění OZE než bylo předpokládáno - zejména díky instalaci fotovoltaiky firmou ČEZ (vývoj ukončen změnou dotační politiky) v Ralsku
- b) vývoj v soustavách CZT - změna palivové základny - díky legislativě v ovzduší - a rozpad některých (zatím 2) soustav CZT (Jablonec nad Nisou, předpoklad - Semily)
- c) vyšší úspory ve spotřebě paliv a energie, přepočít (mj. důsledek dotací OPŽP v minulosti i ve výhledu)
- d) aktualizace vývoje v nové výstavbě - nové tepelně-technické parametry nové zástavby
- e) rozšíření u vybraných témat, která nově obsahuje NV k obsahu ÚEK - zatím nebylo požadavkem KÚ podrobné rozpracování.
- f) doplnění statistiky o údaje MPO, zajištění co největšího souladu národních a regionálních statistik
- g) aktualizace rozvojových záměrů dodavatelských společností (elektřiny, plyn, teplo).

V reakci na významný nárůst fotovoltaických elektráren, kterým byla poskytována neúměrně vysoká podpora, vznikl zákon č. 165/2012 Sb., o podporovaných zdrojích energie a o změně některých zákonů. V tomto zákoně je nyní definován strop a to pomocí sledování plnění tzv. „Národního akčního plánu“. Podpora je obnovitelným a dalším zdrojům poskytována i nadále, ale pouze takovým, u kterých nebylo dosaženo plánované penetrace dle Národního akčního plánu. Tento zákon má

dopad na stanovení potenciálu pro výrobu elektřiny z OZE na území Libereckého kraje.

B.4.1 Větrné elektrárny – VTE

Větrné elektrárny v Libereckém kraji dodaly v r.2014 do sítě **35,6** gigawatthodiny (GWh) elektrické energie, což je více než trojnásobek ve srovnání s rokem 2012, kdy vyrobily jen 10,4 GWh. Na **celkové produkci elektřiny** v kraji, která loni dosáhla bezmála **360 GWh**, se však podílejí jen zhruba z deseti procent. Výroba je ovšem poněkud závislá na přírodních podmínkách.

V Libereckém kraji loni přibyla jediná nová větrná elektrárna v Krásném Lese na Liberecku s instalovaným výkonem 1,5 megawattu. V kraji je tak 16 funkčních větrných elektráren o instalovaném výkonu 19,9 MW, většinou na Frýdlantsku. Nejvíce větrných elektráren přibýlo v kraji v roce 2012, kdy bylo postaveno šest nových v Andělcce a další v Horní Řasnici, produkci elektřiny ale zásadně ovlivnil až v loňském roce.

Vzhledem k současné situaci v oblasti podpory OZE je možnost přípravy nových větrných projektů v horizontu cca 10 let prakticky nulová, vzhledem k tomu, že podpora pro nové projekty byla ukončena. Možnost dokončení rozpracovaných projektů, které získaly státní autorizaci a prošly s pozitivním výsledkem procesem EIA je omezená. Dle Zákona 165/2012 Sb. v platném znění mají nárok na podporu pouze projekty, které získaly státní autorizaci do konce roku 2013 a které budou dokončeny do konce roku 2015. V dlouhodobém horizontu je reálné oživení rozvoje větrné energetiky pouze v případě výrazného nárůstu cen silové elektřiny (musely by narůst zhruba trojnásobně) či zavedení nového systému investiční či provozní podpory.

B.4.2 Fotovoltaické zdroje – FVE

Největším producentem elektrické energie z alternativních zdrojů jsou v Libereckém kraji sluneční elektrárny.

V roce 2014 do sítě dodaly FVE již **100,1 GWh** elektrické energie, tedy asi **28 procent** elektřiny, která se v kraji loni vyrobila. Instalovaný výkon se v r.2014 navzdory zhoršení podmínek pro výkup energie rozrostl zhruba o tři procenta na 112,3 MW. Téměř polovinu instalovaného výkonu představují dvě obří sluneční elektrárny v Ralsku a Mimoní, které mají dohromady instalovaný výkon bezmála 56 MW. V Libereckém kraji byly ještě v roce 2011 největším alternativním zdrojem elektrické energie vodní elektrárny.

MVE ve výrobě elektřiny za solárními zaostávají, i když i jich přibývá. Na konci roku 2014 byly v kraji vodní elektrárny o celkovém instalovaném výkonu **25,3 MW**, které za celý rok do sítě dodaly **87 GWh** elektrické energie. Výroba elektřiny z vody tak meziročně významně vzrostla, využití vodní energie je možno vyčíslit na asi 3400 hodin v roce, ale je závislé na vodnosti roku a potřebě dodržovat předepsané minimální zůstatkové průtoky.

V druhé polovině roku 2010 zprovoznila Skupina ČEZ moderní fotovoltaickou elektrárnu v Mimoní.

Obrázek 1: Fotovoltaická elektrárna v Mimoní



Fotovoltaická elektrárna Mimoň leží na území Libereckého kraje zhruba 15 km jihovýchodně od České Lípy. Průměrný roční úhrn globálního záření zde dosahuje až 3,8 tisíce MJ/m² a podmínky jsou tak vhodné pro výrobu elektřiny ze slunečního záření. Elektrárna o instalovaném výkonu 17,494 MW ročně vyrobí množství elektřiny pokrývající spotřebu zhruba 4 500 domácností na pomezí středních a severních Čech.

V druhé polovině roku 2010 zprovoznila Skupina ČEZ také komplex moderních fotovoltaických elektráren v lokalitě Ralsko.

Obrázek 2: Část komplexu FVE v Ralsku



Skupina fotovoltaických elektráren souhrnně označovaných jako FVE Ralsko a vzdálených od sebe jednotky kilometrů leží na území Libereckého kraje mezi Mimoní a Mnichovým Hradištěm, zhruba 25 km jihovýchodně od České Lípy. V rámci této oblasti se s ohledem na přírodní podmínky jedná o jednu z nejvhodnějších lokalit k umístění zařízení pro výrobu elektřiny ze slunečního záření. Průměrný roční úhrn globálního záření zde dosahuje až 3,8 tisíce MJ/m².

Využití ploch se navíc jeví optimální i proto, že jde o území bývalého vojenského areálu, které by velice těžko hledalo alternativní využití. Dekontaminací souvislých ploch využitých v současnosti pro fotovoltaické elektrárny a zvýšením jejich bonity se navíc do budoucna otevírají širší možnosti pro rozvoj celé oblasti.

Fotovoltaické elektrárny na 4 lokalitách vzdálené od sebe jednotky kilometrů disponují instalovanými výkony **14,269 MW, 12,869 MW, 6,614 MW a 4,517 MW**. Elektrárna ročně vyrobí množství elektřiny pokrývající spotřebu více než 10 000 domácností na pomezí středních a severních Čech.

Tabulka 1: **Další FVE zdroje s významným instalovaným výkonem**

Název	Kat. území	Instal. výkon	Do provozu
FVE Andaine Invest	Stráž pod Ralskem	5,0	2010
FVE Stráž pod Ralskem	Stráž pod Ralskem	5,0	2010
FVE Falcon Mimoň	Mimoň	4,4	2010

Informace byly získány prostřednictvím zdroje:

https://cs.wikipedia.org/wiki/Seznam_nejv%C4%9Bt%C5%A1%C3%ADch_fotovoltaick%C3%BDch_elektr%C3%A1ren_v_%C4%8Cesku#cite_note-cezo-3

Vzhledem k ukončení provozní podpory FVE v roce 2013 byl rozvoj využívání sluneční energie v současné době téměř zastaven. FVE uvedené do provozu po 1.1.2014 nemají nárok na pevné výkupní ceny nebo zelený bonus, který je stanovován každý rok Energetickým regulačním úřadem. Nicméně s klesajícími cenami technologií a očekávaným omezením legislativních bariér (Připojení do sítě: VE do 10 kWp bez licence, do 1 MW bez státní autorizace) a předpokládaným mírným růstem cen elektřiny může být rozvoj v horizontu cca 5 let možný i za komerčních podmínek.

B.4.3 Energetický potenciál vod a jeho využívání

Stávající instalovaný elektrický výkon vodních elektráren v Libereckém kraji je cca 25 MW. V oblasti malých vodních elektráren je potenciál omezen hydroenergetických toků na území LK, kde se nachází v zásadě pouze horní tok a přítoky Jizery, Smědé, Ploučnice, Kamenice a Lužické Nisy. V krátkodobém i dlouhodobém horizontu lze počítat pouze s omezeným potenciálem v řádu jednotek až desítek instalací a celkovém výkonu stovek kW až jednotek MW. V současnosti přicházejí v úvahu především výstavby malých vodních elektráren MVE (v ČR do 10 MW, v EU do 5 MW), nejlépe v místech starších vodních děl (hamry, mlýny apod.) nebo instalací moderních a účinnějších turbín do stávajících zařízení.

Na základě zhodnocení existujících možností dalšího rozvoje lze podle aktualizované ÚEK očekávat růst instalovaného výkonu v rozmezí 0,5 – 1% ročně.

B.4.4 Vyšší úspory ve spotřebě paliv a energie

Analýzou konečné spotřeby u jednotlivých spotřebitelských sektorů, souvisejících demografických a ekonomických parametrů bylo zjištěno, že pokles spotřeby v důsledku realizace potenciálu úspor byl ve všech sektorech vyšší, než předpokládala původní koncepce. Kapitola k úsporám energie byla proto aktualizována.

B.4.5 Nové tepelně-technické parametry nové zástavby

V roce 2010 byla nahrazena směrnice 91/2002/ES, o energetické náročnosti budov, směrnicí 2010/31/EU. Nová směrnice definuje požadavky na společný obecný rámec výpočtu energetické náročnosti budov a jejich ucelených částí. Ve srovnání s

původní směrnici je mimo jiné upravena definice termínu energetická náročnost budovy jako "vypočítané nebo změřené množství energie nutné pro pokrytí potřeby energie spojené s typickým užíváním budovy, což mimo jiné zahrnuje energii používanou pro vytápění, chlazení, větrání, teplou vodu a osvětlení".

Požadavky na energetickou náročnost budovy jsou kladeny při její výstavbě, při změně dokončené budovy, na energetickou klasifikaci při prodeji či pronájmu. V souvislosti s přijetím této směrnice byly upraveny příslušné normy vztahující se k tepelné ochraně budov. Požadavky na tepelné ztráty v budovách byly zpřísněny, po roce 2020 musí budovy veřejné správy být stavěny jako nulové.

Požadavky nové směrnice a norem byly uplatněny při výpočtu nároků nové výstavby na energii.

B.4.6 Soulad se Státní energetickou koncepcí (aktualizace)

Z připravené aktualizované státní energetické koncepce (ASEK), která by měla být v tomto roce (2014) předložena ke schválení vládě ČR, jsou vybrány priority, záměry a cíle, vztahující se k návrhové části ÚEK - tedy k zabezpečení energetických potřeb území Libereckého kraje s podílem využívání obnovitelných a druhotných zdrojů a úspor energie a k formulaci variant technického řešení rozvoje energetického systému vedoucích k uspokojení požadavků definovaných prognózou vývoje energetické poptávky řešeného územního obvodu a požadavků na kvalitu ovzduší a ochranu klimatu.

B.4.7 Návrh nového Nařízení vlády k obsahu ÚEK

ÚEK LK - aktualizace 2015 byla rozšířena o některé kapitoly z očekávaného nového Nařízení vlády a také o většinu novým nařízením vlády požadovaných výstupních bilancí.

B.4.8 Zákon č. 165/2012 Sb., o podporovaných zdrojích energie a o změně některých zákonů

Tímto zákonem byly změněny podmínky podpory OZE. Zákon měl dopad na nárůst výstavby fotovoltaických elektráren a větrných elektráren na území. V návaznosti na stávající stav a podmínky podpory byl upraven výpočet potenciálu využití OZE.

B.5 Základní principy a postup (etapy) řešení

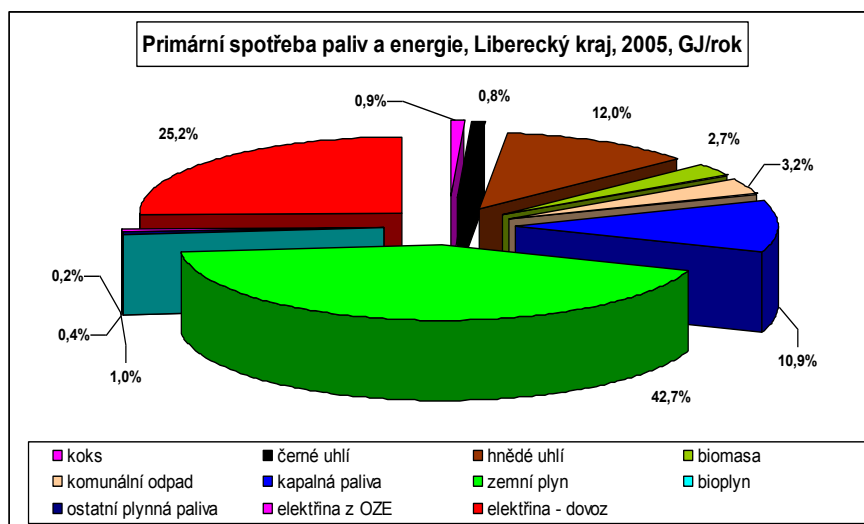
Před vlastní aktualizací ÚEK LK 2015 bylo provedeno vyhodnocení obsahu ÚEK LK 2010, které obsahovalo:

- ◆ Analýzu spotřebitelských sektorů a jejich možného vývoje (v návaznosti na existující bilanční model bylo provedeno doplnění bilancí o rok 2013 na úrovni ORP. Byl vyhodnocen vývoj spotřeby a také vývoj v jednotlivých sektorech (bytové výstavbě, spotřebě terciéru, vývoj v průmyslu). Vývoj byl analyzován podle strategií rozvoje a na základě dosavadního vývoje a očekávaných trendů v ČR).
- ◆ Vyhodnocení trendu spotřeby ve sledovaných segmentech - tato část prací zahrnuje spotřeby energií pro aktualizaci dat v prezentační aplikaci výstupů z ÚEK LK verze 2010:
 - a) Vývoj ve spotřebě tuhých paliv
 - b) Vývoj ve spotřebě zemního plynu a elektřiny
 - c) Rozvoj dodavatelských subsystémů

- d) Vývoj ve zdrojích pro výrobu tepla a elektřiny
- e) Vývoj ve spotřebě domácností
- ◆ Vyhodnocení novely zákona 406/2000 Sb. a změn v obsahu územních energetických koncepcí krajů a ve způsobu jejich projednání a schvalování. Jak obsahové tak procesní změny byly ve vztahu k existující koncepci identifikovány a popsány a byl doporučen způsob, jakým mají být chybějící části stávající ÚEK řešeny.

Aktualizovaná verze ÚEK LK byla připomínkována věcně příslušnými odbory Krajského úřadu LK, statutárními městy, městy a obcemi LK, dotčenými organizacemi a akciovými společnostmi ze sektoru energetiky atd. Informace o zpracování dokumentu „Vyhodnocení ÚEK LK 2010 a aktualizace ÚEK LK 2015“ byla veřejně prezentována na webu Libereckého kraje. Podle údajů uvedených v předchozí kapitole byla původní spotřeba paliv a energie významně odlišná zejména v parametru výroby z FVE a v důsledku toho i v dovozu energie:

Obrázek 3: Primární spotřeba paliv a energie 2005



B.6 HLAVNÍ CÍLE

Hlavní vizí původní Územní energetické koncepce Libereckého kraje přijaté v roce 2010 bylo posoudit a zajistit spolehlivé a hospodárné zásobování a nakládání s palivy a energií v souladu s **udržitelným rozvojem kraje**. Územní energetické koncepce krajů mají být **v souladu se státní energetickou koncepcí**, která byla po dlouhých letech projednávání přijata v I.Q.2015. Strategie dalšího rozvoje ve způsobu nakládání energií na území kraje byla v roce 2010 rozpracována do následujících priorit:

- ◆ **zajištění optimální dodávky** energií pro stávající odběratele i pro rozvoj území;
- ◆ **snižování energetické náročnosti** odběrných zařízení prováděním energetických auditů, realizací energeticky úsporných opatření doporučených auditorem a zaváděním energetického managementu v objektech v majetku orgánu veřejné moci – kraje;

- ♦ postupné dosažení **maximální efektivity** při výrobě a rozvodu energií (zejména tepelné energie a teplé užitkové vody)
- ♦ **snížování emisní zátěže** ze zdrojů tepla spalujících tuhá, kapalná i plynná paliva ve vyjmenovaných oblastech (zejména v centrální části města a v sídlištních oblastech)
- ♦ využívání kombinované výroby tepla a elektrické energie ve spalovně TKO TERMIZO Liberec
- ♦ maximální využívání kombinované výroby tepla a elektrické energie
- ♦ úsilí o zavádění a rozvoj obnovitelných zdrojů energie včetně zdrojů fotovoltaických.

Aktualizace koncepce v roce 2015 respektuje nezbytnost jasného vymezení cílů ÚEK, které je požadavkem Nařízení vlády č. 232/2015 k obsahu státní a územní energetické koncepce.

S ohledem na zadání kraje, priority a cíle ASEK kraje podle Zásad územního rozvoje Libereckého kraje a Strategie rozvoje Libereckého kraje, priority a navrhovaná opatření v Programu zlepšování kvality ovzduší zóny CZ05 Severovýchod a analýzu současného stavu v hospodaření energií a zvyšování bezpečnosti a spolehlivosti při zajištění energetických potřeb kraje, jsou upřesněny **cíle** územní energetické koncepce Libereckého kraje následovně:

- ♦ Aktivně vyhledávat a realizovat možnosti úspor energie a využívání obnovitelných zdrojů energie v objektech v majetku kraje s cílem realizovat objem úspor v těchto objektech ve výši 8 % celkem do roku 2025, k tomu využívat dostupných dotačních zdrojů financování a doplňkově metodu EPC;
- ♦ Spoluprací se starosty obcí pomáhat podporovat substituci tuhých paliv v nízkoemittujících zdrojích (domácnostech a v sektoru SMEs) ekologicky šetrnějšími primárními energetickými zdroji nebo obnovitelnými zdroji energie (v souladu s požadavky zákona o ochraně ovzduší, v souladu s možnostmi dotačních titulů v letech 2015-2020) a tím přispět ke snížení emisní zátěže Libereckého kraje snížením emisí tuhých znečišťujících látek alespoň o 40% do roku 2025;
- ♦ Objektivně prověřovat udržitelnost systémů centrálního zásobování teplem včetně případné možnosti nebo požadavků na jejich částečné decentralizace (například budování sídlištních vytopen);
- ♦ Podporovat informovaností reálný nárůst výroby energií z obnovitelných zdrojů v souladu se zásadami ZÚR a tím zvyšovat soběstačnost LK v dodávkách energií
- ♦ Odpovědně posuzovat vymezení ploch pro pěstování biomasy a energetických rostlin v souladu s ochranou přírody a krajiny (viz. kap. E. ZÚR Koncepce ochrany přírodních hodnot - krajina),
- ♦ Využívat výrobu energií ze spalovny odpadů v Liberci.
- ♦ Vytvářet územní podmínky pro zajištění spolehlivosti systému zásobování elektrickou energií a pro odstranění výkonového deficitu k očekávaným potřebám území;
- ♦ Využívat a vytvářet dlouhodobě podmínky pro ekonomicky efektivní aplikaci kombinované výroby elektřiny a tepla ve stávajících i nových zdrojích energie v objektech v majetku kraje;
- ♦ Přispět k realizaci strategie v ochraně klimatu snížování emisí CO₂ na území Libereckého kraje podporou vyššího využití OZE a maximalizací potenciálu

úspór energie a dosažením snížení produkce CO₂ na území kraje o 5 % do roku 2025;

- ♦ Vytvářet podmínky pro podporu úspor energie v oblastech výrobních, distribučních a spotřebních systémů;
- ♦ Preferovat při zásobování definovaných rozvojových území (brownfields a rozvojových návrhových ploch) využití nespalovacích technologií využití OZE, využití biomasy a volných kapacit v distribučních soustavách CZT a zemního plynu;
- ♦ Zvážit možnosti další plošné plynofikace v obcích s vysokým podílem spalování hnědého uhlí a s rozvojovými předpoklady s cílem zlepšit a udržet kvalitu ovzduší v rozsahu v souladu s požadavky zákona o ochraně ovzduší (zejména s ohledem na emise benzo(a)pyrenu).

B.7 Přehled uvažovaných variant řešení

Aktualizace UEK LK je předložena ve dvou variantách. Varianty jsou vytvořeny v optávce po energii v zástavbě **na rozvojových plochách**. Návrhové plochy pro občanskou vybavenost a služby a plochy výrobní nebyly nijak upraveny v porovnání s předchozí verzí UEK, byly po jednotlivých obcích převzaty od odboru územního plánování a stavebního řádu. Plochy pro bydlení byly provedeny vlastním variantním odhadem na základě výstavby bytů v letech 2000 až 2014, na základě statisticky zjištěných podlahových ploch pro bydlení. Dvě vytvořené varianty V1 a V2 v UEK 2010 byly doplněny variantami A a B, které v UEK 2015 počítají s odlišnými tempy rozvoje moderních technologií ve vytápění, přípravě TV, apod.

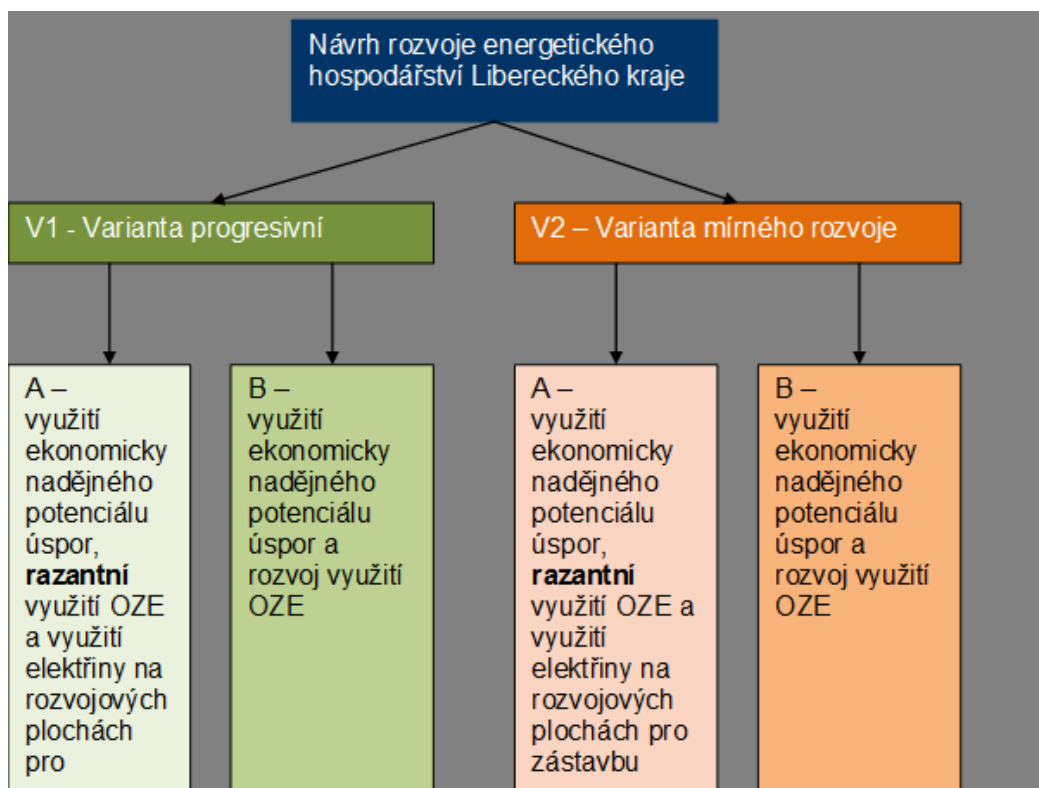
Formulace variant V1 a V2 vycházela z následujících předpokladů:

Varianta V1 i V2 mají stejné vstupy ve stávající spotřebě (stávajících domech, budovách, závodech a zdrojích) a je v nich uplatněn v koncepci popsany aktualizovaný potenciál úspor ve spotřebě.

Spotřeba energie v nové zástavbě byla vypočtena s pomocí aktualizovaných, a mnohem nižších koeficientů energetických nároků na obestavěný vytápěný objem nové zástavby, které jsou rozdílné v závislosti na účelu spotřeby. Výpočty zastavěnosti ploch k roku 2025 a 2040 byly navrženy s ohledem na:

- a) Hodnocení rozvojových předpokladů území
- b) Hodnocení a popis rozvojových oblastí, specifických oblastí a stabilizovaných území s přirozeným vývojem.

Obrázek 4: Návrh variant budoucího rozvoje EH Libereckého kraje

**Varianta V1**

Tato varianta nebyla aktualizována a předpokládá stejný rozvoj služeb i průmyslu a nové zástavby po roce 2015 jako koncepce z roku 2010.

Varianta V2

Tato varianta nebyla aktualizována a předpokládá stejný rozvoj služeb i průmyslu a nové zástavby po roce 2015 jako koncepce z roku 2010. V této variantě je rozvoj zástavby na rozvojových plochách v průměru o 20 % nižší než ve variantě V1.

Návrh bytové výstavby do roku 2025 a 2040

Byl proveden návrh výstavby rodinných a bytových domů k roku 2025 a 2040. Návrh vycházel z analýzy výstavby v letech. Vzhledem k nižším energetickým nárokům se konečná spotřeba nové výstavby oproti předchozí koncepci nenavýšila.

Variantní návrh způsobu zásobování rozvojových ploch – Varianty A a B

Pro návrh způsobu zásobování jednotlivých rozvojových ploch byly využity mapové podklady k trasování jednotlivých sítí zemního plynu, po obcích byla zvažována také dostupnost dodávek tepla ze soustavy CZT. Výhledový způsob pokrytí poptávky po energii na příslušné rozvojové ploše pro zástavbu je navržen v návaznosti na dostupnost sítí zemního plynu v obci, na typ zástavby na této ploše.

Návrhy v krytí poptávky nové zástavby se liší:

- v závislosti na dostupné infrastruktuře v obci (CZT, zemní plyn)
- podle typu zástavby (rodinné domy, bytové domy, průmysl, občanská vybavenost a ostatní služby)

- c) podle typu užití energie – na vytápění, na ohřev TV, na ostatní spotřebu vč. nezáměnné (osvětlení, vaření, spotřebiče, apod.)

V nové zástavbě - nebylo uvažováno s krytím poptávky tuhými palivy – vzhledem k životnosti technologií a doposud očekávaného postupného poklesu dostupnosti tříděného uhlí byly navrženy pouze následující možnosti a kombinace ve vytápění a ohřevu teplé vody:

Možnosti ve vytápění:

- ◆ CZT
- ◆ Biomasa
- ◆ zemní plyn
- ◆ Elektřina
- ◆ Tepelná čerpadla
- ◆ Fotovoltaické panely

Možnosti v ohřevu TV – v zimním období vazba na způsob otopu

- ◆ biomasa
- ◆ CZT (tam, kde je využíváno k otopu)
- ◆ zemní plyn
- ◆ elektřina
- ◆ fotovoltaika
- ◆ solární kolektory
- ◆ tepelná čerpadla

Uplatnění dalších technologií (rekuperace) je zahrnuto v požadavcích na spotřebu tepla pro vytápění a ohřev TV. V následujících tabulkách a grafech jsou vyneseny bilanční výsledky spotřeby paliv a energie nové zástavby ve Variantě V1A, V1B, V2A a V2B po uplatnění způsobu krytí potřeby tepla a energie.

Tabulka 2: **Spotřeba paliv a energie nové zástavby na rozvojových plochách, variantní návrh k roku 2025 a 2040, GJ/rok**

Rok ÚEK	Varianta k roku 2025			
	V1A	V1B	V2A	V2B
tuhá paliva	0	0	0	0
kapalná paliva	0	0	0	0
plynná paliva	424 276	424 276	236 452	236 452
odpad	0	0	0	0
ostatní paliva	0	0	0	0
OZE	206 883	206 883	149 754	149 754
elektřina	252 240	252 240	155 403	155 403
CZT	116 637	116 637	58 391	58 391
Celkem	1 000 036	1 000 036	600 000	600 000
Rok ÚEK	Varianta k roku 2040			
	V1A	V1B	V2A	V2B
tuhá paliva	0	0	0	0
kapalná paliva	0	0	0	0
plynná paliva	846 954	1 064 489	496 689	641 172
odpad	0	0	0	0
ostatní paliva	0	0	0	0
OZE	506 274	373 388	353 729	271 345

elektřina	660 241	600 156	432 619	389 143
CZT	215 438	210 321	109 161	101 673
Celkem	2 228 906	2 248 354	1 392 198	1 403 333

Varianta A, jak je zřejmé z bilančních výstupů a předpokladů pro výpočet využívá ve větším rozsahu jednotlivé obnovitelné zdroje energie na úkor nárůstu spotřeby zemního plynu. Varianta B je konzervativnější a pro zásobování nové zástavby používá zemní plyn ve větším rozsahu než Varianta A.

Poptávka po energii (konečná spotřeba) stávající zástavby (k roku 2013) po uplatnění potenciálu úspor a náhradě tuhých paliv

Výhledová poptávka po energii ve stávající zástavbě vychází z rozvoje jednotlivých spotřebitelských sektorů, z předpokládané realizace energeticky úsporných opatření v jednotlivých spotřebitelských sektorech. Ve výpočtech byl uplatněn ekonomicky nadějný potenciál úspor energie, který byl v jednotlivých spotřebitelských sektorech zjištěn expertním propočtem. Zahrnuje jak zlepšení tepelně technických vlastností budov a domů pro bydlení, tak opatření na zdrojích a otopných soustavách (zlepšení účinnosti včetně rozdílu účinnosti kotlů na uhlí a zemní plyn při náhradě tuhých paliv).

Kromě potenciálu úspor v konečné spotřebě jednotlivých sektorů byl proveden odhad náhrady tuhých paliv v jednotlivých spotřebitelských sektorech.

Náhrada tuhých paliv a jejich vytěsňování z konečné spotřeby v jednotlivých sektorech

Náhrada tuhých paliv – zejména hnědého tříděného uhlí – byla modelována z důvodu předpokládaného poklesu v těžbě hnědého uhlí a přípravě tříděného hnědého uhlí již k roku 2025 a vychází z aktualizované státní energetické koncepce, předpokladu vývoje ceny, existujících dotačních titulů pro náhradu kotlů na tuhá paliva, tlaku legislativy v oblasti ochrany ovzduší, apod.

Byly vytvořeny hypotézy náhrady tuhých paliv (hnědého tříděného uhlí, koksu, černého tříděného uhlí a hnědouhelných briket) ve spotřebě pro vytápění v jednotlivých spotřebitelských sektorech. V sektoru průmyslu včetně energetiky a v terciární sféře jsou k dispozici údaje za jednotlivé zdroje spalující tuhá paliva, v nich bylo předpokládáno variantní vytěsnění zemním plynem nebo biomasou zejména k roku 2040, v závislosti na aktuální a předpokládané dostupnosti zemního plynu v obci.

V sektoru domácností je v současné době téměř stále 16% konečné spotřeby kryto hnědým uhlím a dalšími uhelnými palivy a způsobu náhrady tohoto množství do roku 2025 a 2040 byla věnována značná pozornost. Pro výpočty výhledové spotřeby ve stávající zástavbě byla náhrada tuhých paliv navržena v závislosti na:

- ◆ Dostupnosti dodávek zemního plynu v obci (rozdílně v obcích výhledově plynofikovaných a v obcích bez zemního plynu ve výhledu);
- ◆ Sektoru spotřeby a předpokládaných technických i ekonomických možnostech záměny uhlí ve spotřebě pro vytápění a pro ohřev teplé vody;
- ◆ Ekonomice záměny a dostupnosti dotačních titulů
- ◆ Horizontu výhledu – odlišně pro rok 2025 a 2040.

Tabulka 3: Návrh podílu paliv při vytěšňování tuhých paliv ve spotřebě v sektoru bydlení

Rok	obce - zemní plyn ne	obce - zemní plyn ano
2025 - Zemní plyn	0%	20%
2025 - Uhlí	50%	50%
2025 - Biomasa	35%	25%
2025 - TČ	15%	5%
2040 - Zemní plyn	0%	35%
2040 - Uhlí	15%	5%
2040 - Biomasa	45%	30%
2040 - TČ	20%	10%
2040 - EL	20%	20%

Předpokládaná konečná spotřeba paliv a energie ve výchozím roce bilancí a po provedených záměnách byla propočtena s využitím údajů dle uvedené tabulky. Z ní je zřejmé, že se přechod na jiná než tuhá paliva uskuteční dle našich předpokladů z cca 50% do roku 2025, po roce 2025 povedou náhrady technologií téměř k úplnému vytěšnění spotřeby tuhých paliv z konečné spotřeby sektoru domácností, průmyslu, i terciárního sektoru.

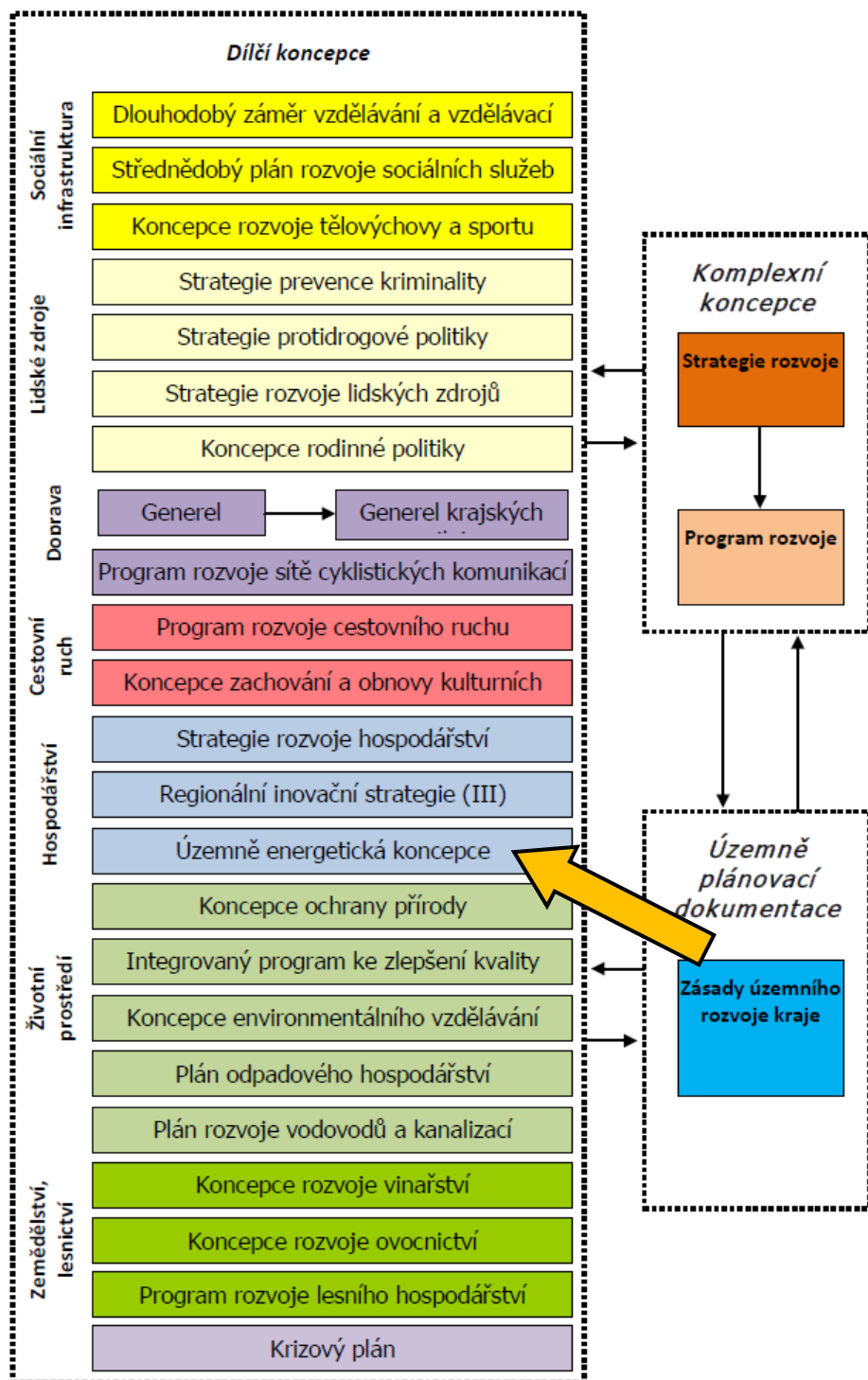
B.8 Vztah k jiným koncepcím a možnost kumulace vlivů na životní prostředí a veřejné zdraví s jinými záměry

Koncepce ÚEK LK – Aktualizace 2015 zohledňuje cíle a úkoly, stanovené různými koncepčními dokumenty a strategiemi v oblasti ochrany ovzduší a klimatu, 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 LK zohledňuje nebo respektuje i další 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.). Jedná se např. o následující koncepcce a strategické dokumenty, vždy v aktuálních zněních:

- ◆ Energetická politika EU
- ◆ Státní energetická koncepce ČR
- ◆ Národní program hospodárného nakládání s energií a využívání jejich obnovitelných a druhotných zdrojů
- ◆ Národní program snižování emisí ČR;
- ◆ Politika územního rozvoje ČR, ve znění Aktualizace č. 1 (z roku 2015)
- ◆ Zásady územního rozvoje (ZUR LK)
- ◆ Program zlepšování kvality ovzduší pro zónu CZ05
- ◆ Krajská koncepce zemědělství Libereckého kraje 2002.
- ◆ Národní rozvojový plán 2007-2013
- ◆ Strategie regionálního rozvoje 2007-2013
- ◆ Plán odpadového hospodářství LK

Strategické cíle a opatření stanovená v rámci ÚEK LK vycházejí z národních strategických a koncepčních materiálů v relevantních oblastech, 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.

Obrázek 5: Schéma uspořádání a vazeb hlavních dokumentů v krajích



B.9 Předpokládaný termín dokončení

Termín zpracování návrhu změny – aktualizace ÚEK LK byl stanoven na 31. května 2015, Návrh ÚEK LK byl projednán s LK, následně upraven a doplněn. Po tomto konečném doplnění byla aktualizace připomínkována a projednána po odborné linii

a s obcemi a dotčenými úřady, byla vyvěšena na webových stránkách Libereckého kraje na adrese <http://sekretariat-reditele.kraj-lbc.cz/page1874/Uzemni-energeticka-koncepce-Libereckeho-kraje>.

Před vlastním předáním ÚEK LK – aktualizace Ministerstvu průmyslu a obchodu si Liberecký kraj musí vyžádat posouzení MŽP ČR, k tomu účelu musí předložit na výzvu MŽP Oznámení změny ÚEK LK k posouzení podle zákona č. 100/2001 Sb. Definitivní schválení aktualizované ÚEK LK proběhne v závislosti na závěrech zjišťovacího řízení nebo po vydání Stanoviska MŽP na MPO ČR.

B.10 Návrhové období

ÚEK LK 2010 byla schválena na období 20 let, tedy na roky 2010 – 2030. Aktualizace 2015 je provedena v návaznosti na úpravu zákona o hospodaření energií a požadavků na obsah ÚEK na období do roku 2040. Začátek platnosti Územní energetické koncepce Libereckého kraje (aktualizace 2015) je od schválení (návrh 1.1.2016), vyhodnocení a případná aktualizace je povinná po 5 letech.

B.11 Způsob schvalování

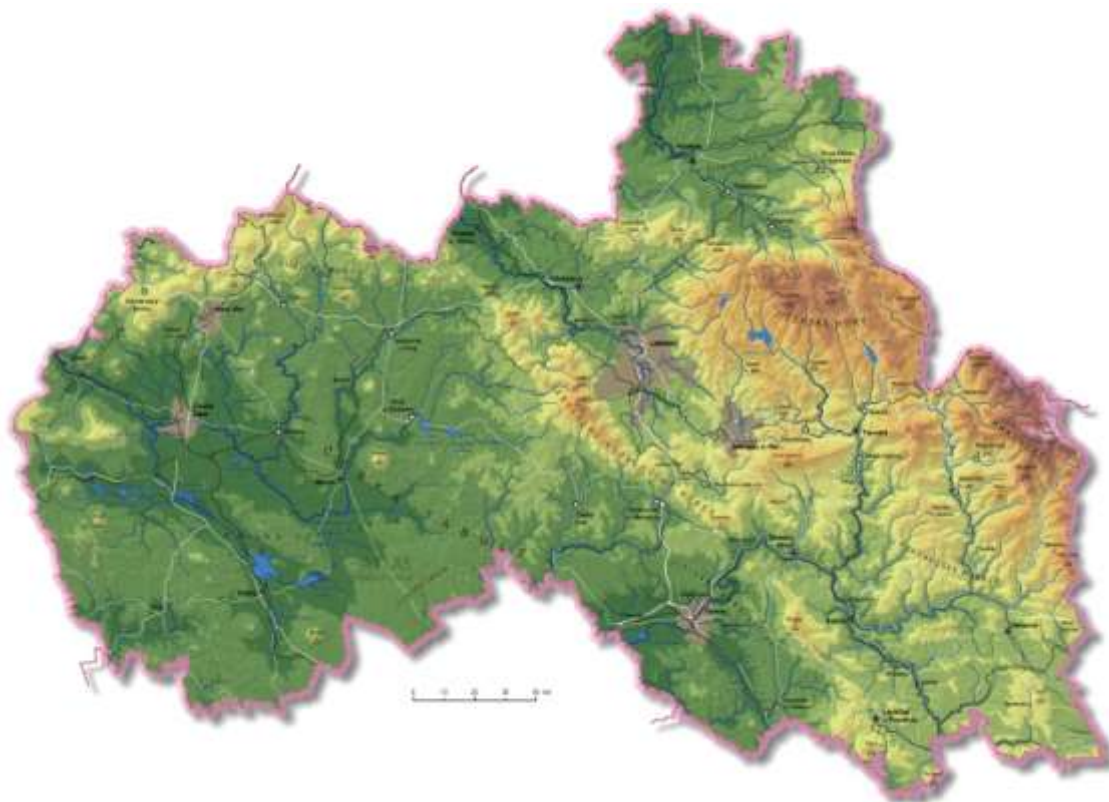
Územní energetická koncepce Libereckého kraje (dále jen ÚEK LK) je dokument, který pořizuje pro svůj územní obvod krajský úřad podle § 4 zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií. Rada kraje na jednání dne 4. 5. 2010 a Zastupitelstvo Libereckého kraje na jednání dne 25. 5. 2010 vzaly na vědomí pořízení dokumentu. ÚEK LK 2010. ÚEK LK – aktualizace 2015 bude projednána v orgánech kraje po ukončení zjišťovacího řízení SEA podle zákona 100/2001 Sb., případně po zpracování SEA, a po schválení dokumentu na MPO (do 90 dnů od předložení). Aktualizaci by mělo schvalovat Zastupitelstvo LK po projednání v Radě LK.

C ÚDAJE O DOTČENÉM ÚZEMÍ

Hodnocená aktualizace Územní energetické koncepce je zpracována pro Liberecký kraj. Veškeré dostupné studie o stavu životního prostředí, z nichž bylo čerpáno, jsou zpracovávány pro celou oblast Libereckého kraje. Zdrojem údajů jsou zejména data z UAP Libereckého kraje, ČHMÚ a data Fakulty životního prostředí České zemědělské univerzity v Praze.

C.1 Vymezení dotčeného území

Obrázek 6: Geografická mapa Libereckého kraje



Zdroj: Mapový server Libereckého kraje

Územní energetická koncepce je zpracována pro celý Liberecký kraj, celková rozloha kraje je 3 163 km². Zóna Liberecký kraj leží na severu České republiky a podle své rozlohy zaujímá 4,0 % území republiky. Na severu Liberecký kraj hraničí s Německem a Polskem, na východě sousedí s Královéhradeckým krajem, na jihu se Středočeským a na západě s Ústeckým krajem. Hustota zalidnění činí 139 obyvatel na km², což mírně převyšuje republikový průměr.

Tabulka 4: Charakteristika Libereckého kraje

Charakteristika	
Rozloha ¹	3 163 km ²
Počet obyvatel ¹	438 594 (k 31.12.2012)
Hustota obyvatel	139 obyvatel/km ²

Počet obcí ¹	215
Počet měst ¹	36
Okresy ²	Česká Lípa, Jablonec nad Nisou, Liberec a Semily
Statutární město ²	Liberec, Jablonec nad Nisou
Počet obcí s rozšířenou působností ²	10
Počet obcí s pověřeným obecním úřadem ²	11
Nejvyšší bod ¹	Kotel (1 435 m n. m.), okres Semily
Nejnižší bod ¹	hladina Smědé (203 m n. m.), okres Liberec

Zdroj: ¹ ČSÚ, ² <http://urady.statnisprava.cz/rstsp/ciselniky.nsf/i/CZ051>

Kraj je tvořen 4 okresy (Liberec, Česká Lípa, Jablonec nad Nisou a Semily), které zahrnují celkem 215 obcí, z nichž 39 má statut města. Liberecký kraj společně s kraji Královéhradeckým a Pardubickým tvoří podle nomenklatury EU – NUTS, na základě Usnesení vlády ČR č.707 ze dne 28.11.1998 NUTS II Severovýchod. Ten je rozlohou i počtem obyvatel největší v ČR.

Podle dominujících odvětví hospodářství lze říci, že Liberecký kraj má průmyslový charakter. Významnými složkami hospodářství kraje jsou sklářský, keramický, textilní průmysl, strojírenství a zpracovatelský průmysl s vazbou na výrobu automobilů. Dalšími hlavními sektory jsou obchod, doprava, zdravotnictví a stavebnictví. Zemědělství je doplňkovým odvětvím v hospodářství Libereckého kraje. Zemědělská půda zde zaujímá 44,5 % rozlohy kraje, podíl orné půdy na celkové rozloze činí 22,3 % což je hluboko pod celostátním průměrem. Naopak výrazně vysoký podíl území kraje představuje lesní půda 44,2 %.

Hlavní dopravní osu Libereckého kraje tvoří rychlostní silnice Praha-Liberec, která zajišťuje hlavní spojení regionu s centrem státu. Druhou osou je trasa E442 (Karlovy Vary - Ústí nad Labem – Liberec – Hradec Králové – Olomouc – Hranice na Moravě – Slovensko) a ve směru západ-východ silnice Děčín-Nový Bor-Turnov-Hradec Králové. Z celkové délky silnic tvoří silnice druhé třídy 26,7 %, silnice třetí třídy 62,2 %.

Problémy, které souvisí s automobilovou dopravou, se nepříznivě promítají na kvalitě životního prostředí. Nehledě na to, že hustota železniční sítě v Libereckém kraji (0,172 km/km²) přesahuje téměř o polovinu celostátní průměr, kraj stále postrádá železniční trať, která by byla součástí mezinárodního železničního koridoru.

C.2 Vymezení dotčených správních celků, které mohou být koncepcí ovlivněny

Ze správního hlediska je Liberecký kraj rozdělen na celkem 10 ORP, tj. obcí s rozšířenou působností. Současně se zde uvádí poslední známá roční spotřeba EE v malooběrech podle užití.

Obrázek 7: Administrativní členění Libereckého kraje



Zdroj: Mapový server Libereckého kraje

Tabulka 5: Seznam ORP, struktura dodávky EE z ČEZ Distribuce, a. s. [GJ/r], součet maloodběrů za ORP a způsobu užití, Liberecký kraj, 2014

Název ORP	Maloodběr domácnosti (MOO)				Maloodběr podnikatelé (MOP)			
	vytápění	ohřev TV	ostatní nutná nezáměnná	spotřeba celkem [GJ/r]	vytápění	ohřev TV	ostatní nutná nezáměnná	spotřeba celkem [GJ/r]
Česká Lípa	155 336	112 398	128 159	395 893	51 684	51 138	106 733	209 555
Nový Bor	59 506	44 705	48 049	152 259	21 030	20 869	37 660	79 559
Jablonec nad Nisou	92 861	69 896	105 615	268 371	41 169	40 781	97 936	179 886
Frýdlant	57 983	43 911	39 444	141 339	13 127	13 047	27 721	53 896
Liberec	287 485	204 345	269 358	761 189	73 934	73 305	219 480	366 719
Turnov	84 547	62 234	60 535	207 316	29 646	29 374	54 702	113 723
Tanvald	63 788	42 126	43 045	148 959	23 189	22 947	47 115	93 251
Jilemnice	83 477	58 891	42 485	184 852	29 220	28 967	40 415	98 603
Železný Brod	36 275	24 438	21 716	82 429	8 098	8 056	17 001	33 155
Semily	60 138	46 266	45 500	151 904	18 497	18 399	39 135	76 030
Spotřeba celkem LK [GJ/r]	981 397	709 209	803 906	2 494 512	309 594	306 884	687 899	1 304 377
[%]	39,3%	28,4%	32,2%	100,0%	23,7%	23,5%	52,7%	100,0%

Z tabulky je zřejmé, že největšími odběrateli jsou ORP Liberec, Česká Lípa a Jablonec n.N., nejmenším pak Železný Brod. Tato ORP budou také případně nejvíce ovlivněny změnou koncepce.

C.3 Základní charakteristiky stavu životního prostředí v dotčeném území

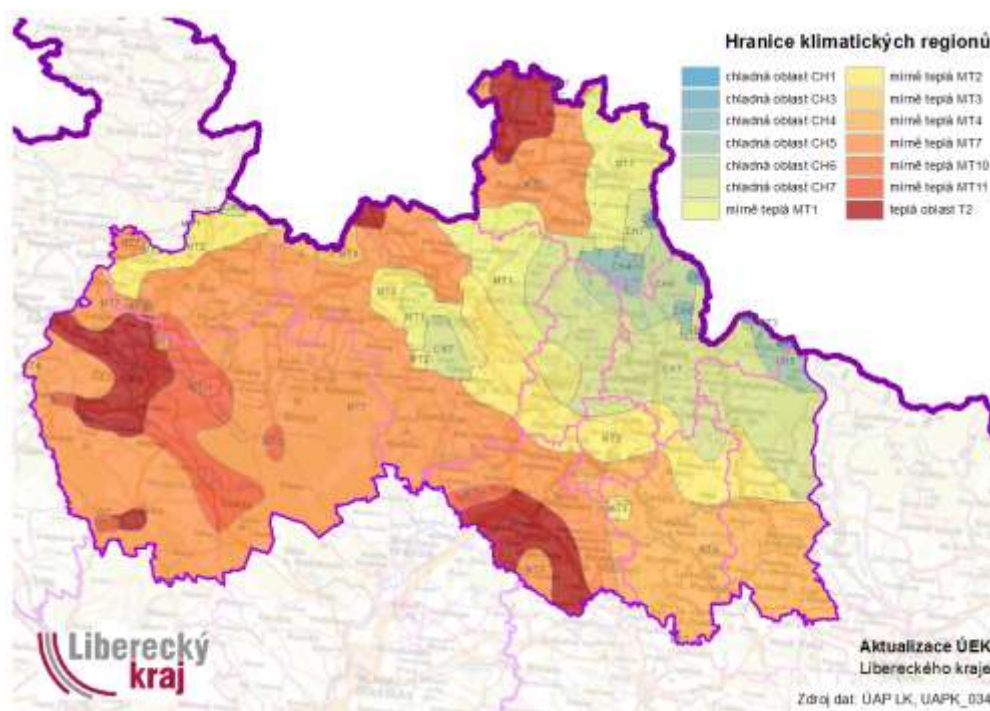
Liberecký kraj je v důsledku svého geografického členění velmi pestrým regionem, zahrnujícím nížinné až vysokohorské lokality s příslušnou diverzifikací. Z přírodovědeckého hlediska náleží území zóny k vysoce významným regionům a vyznačují se velkou pestrostí přírodních ekosystémů, vysokou koncentrací chráněných území a botanicky a zoologicky významných lokalit. Rozčlenění ještědským hřbetem a ohraňčením Jizerskými horami a Krkonošemi dává kraji velmi specifický charakter z hlediska vod i ovzduší.

C.3.1 Klimatické podmínky

Podnebí Libereckého kraje spadá do atlanticko-kontinentální oblasti mírného klimatického pásma severní polokoule. Průměrná roční teplota kolísá v závislosti na geografických faktorech od cca 5°C až po 12°C. Klima v západní a jihozápadní části Libereckého kraje má parametry mírně teplé oblasti. Severovýchodní část – Jizerské hory, Krkonoše a podhůří spadají do lehce chladné oblasti. Charakteristické klimatické hodnoty, které vycházejí z dlouhodobých normálů a meteorologického měření uvádí následující přehled.

Atmosférické srážky patří k nejproměnlivějším klimatickým prvkům. Rozhodujícími atributy pro srážkové poměry jsou především geografická poloha místa vůči proudění přinášejícímu vláhu a četnost výskytu povětrnostních situací, při nichž spadá větší množství srážek. Průměrný roční úhrn srážek pro danou oblast je cca 500 – 550 mm.

Obrázek 8: Hranice klimatických regionů Libereckého kraje



Dle Quitta se území Libereckého kraje dělí do devíti klimatických oblastí. Na území kraje se vyskytují tři chladné oblasti (CH4, CH6 a CH7) a šest mírně teplých oblastí (MT2, MT4, MT7, MT9, MT10, MT11).

Tabulka 6: **Klimatické hodnoty LK dle ÚAP LK**

	Česká Lípa	Jablonec n.N.	Liberec	Semily
Nadmořská výška	278 m n. m.	502 m n. m.	357 m n. m.	334 m n. m.
Výpočtová teplota vnějšího vzduchu	- 15 °C	- 18 °C	- 18 °C	- 18 °C
Počet vytápěcích dnů	245	256	258	259
Počet denostupňů (20 °C)	3 969	4 198	4 231	4 299
Prům. teplota vnějšího vzduchu	3,8 °C	3,6 °C	3,6 °C	3,4 °C

Zdroj: ÚAP LK

Větrné poměry jsou ovlivněny převládajícím rozložením tlakových útvarů, tedy zimní anticyklónou a letní cyklónou. Místní větry jsou ovlivněny příslušnými orografickými podmínkami, které tyto hlavní směry deformují. Převládá jihozápadní a severozápadní směr proudění.

Nejvyšší průměrné rychlosti větru jsou dosahovány v Jizerských horách (více než $4,6 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$) a jejich podhůří (Lučany, Jilemnice, Liberec $3,5 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$). Nejnižší rychlosti větru se vyskytují v západní části Libereckého kraje, v okolí České Lípy a Cvikova (průměrná rychlost větru se zde pohybuje mezi $1,2$ a $1,7 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$).

Bezvětrí se nejčastěji vyskytuje v západní a střední části Libereckého kraje (Česká Lípa až 54 % roku, Mimoň a Cvikov cca 33 % roční doby). Naopak nejlepší rozptylové podmínky lze očekávat v Jizerských horách (bezvětrí pouze po 3 % roku) dále pak v okolí Frýdlantu a v podhůří Jizerských hor.

C.3.2 Ovzduší

Liberecký kraj jako celek má relativně kvalitní ovzduší. Znečištění ovzduší, hluk a podobné nepříznivé vlivy jsou pouze lokálního charakteru, ve velkých městech kraje a v průmyslových zónách. Z části se jedná o dálkový přenos znečištění za specifických meteosituačí, zejména v zimním období. Nejvýznamnějším znečišťovatelem je přeshraniční zdroj - tepelná elektrárna TUROW na polském území, která významně kontaminuje území Frýdlantska. Podíl na znečištění má rovněž vzrůstající množství automobilů, zejména ve městech a na dálkových trasách. Zóny zhoršení kvality ovzduší se koncentrují kolem hlavních silničních tahů s vazbou na hraniční přechody, toto znečištění ale nesouvisí s energetikou a jen minimálně s přepravou energetických surovin.

Tabulka 7: Kvalita ovzduší v ČR a LK dle MŽP ČR 2012

Tab. A. Území, kde došlo k překročení hodnot imisních limitů pro ochranu zdraví pro PM_{10} , NO_2 a benzen a cílových imisních limitů pro ochranu zdraví pro benzo(a)pyren v rámci zón/aglomerací (v % plochy zóny/aglomerace)

Zóna/aglomerace	PM_{10} (r IL)	$PM_{2,5}$ (d IL)	NO_2 (r IL)	Benzen (r IL)	Souhrn překro- čení IL	B(a)P (CIL)	As (CIL)	Souhrn překročení CIL (bez O_3)
Aglomerace Hl. m. Praha	-	27,90	1,61	-	28,18	98,25	-	98,25
Zóna Středočeský kraj	0,11	18,40	0,02	-	18,44	19,06	0,05	19,06
Zóna Jihočeský kraj	-	0,12	-	-	0,12	1,73	-	1,73
Zóna Plzeňský kraj	-	0,19	-	-	0,19	2,58	-	2,58
Zóna Karlovarský kraj	-	-	-	-	-	1,48	-	1,48
Zóna Ústecký kraj	-	53,40	-	-	53,44	9,47	-	9,47
Zóna Liberecký kraj	-	3,15	-	-	3,15	3,41	-	3,41
Zóna Královéhradecký kraj	-	-	-	-	-	1,62	-	1,62
Zóna Pardubický kraj	-	5,43	-	-	5,43	1,31	-	1,31
Zóna kraj Vysočina	-	0,06	-	-	0,06	0,51	-	0,51
Zóna Jihomoravský kraj	-	30,14	0,01	-	30,14	6,97	-	6,97
Aglomerace Brno	-	59,74	3,32	-	59,74	65,02	-	65,02
Zóna Olomoucký kraj	-	60,12	-	-	60,12	32,80	-	32,80
Zóna Zlínský kraj	-	53,77	-	-	53,77	48,08	-	48,08
Aglomerace Moravskoslezský kraj	26,74	69,88	0,04	0,02	69,88	61,69	-	61,69
Česká republika	1,86	21,21	0,03	0,001	21,21	14,47	0,01	14,47

Plnění imisního limitu se posuzuje na základě průměru za 3 kalendářní roky). Překročení stávajících limitů v souhrnu je znázorněno i na mapách dále. Pokud neměl ČHMU k dispozici mapy s rozdělením na kraje, jsou použity mapy ČR. Vzhledem k nedostatečné síti měření troposférického ozonu zatím není možno vyhodnotit tento parametr, jeden z důležitých právě pro hodnocení vlivu dopravy. V koncepci ochrany ovzduší je zařazena také Strategie a imisní analýza ČR, ze které lze převzít některé závěry:

Závěry imisní analýzy pro ČR jako celek (Střednědobá strategie do roku 2020)

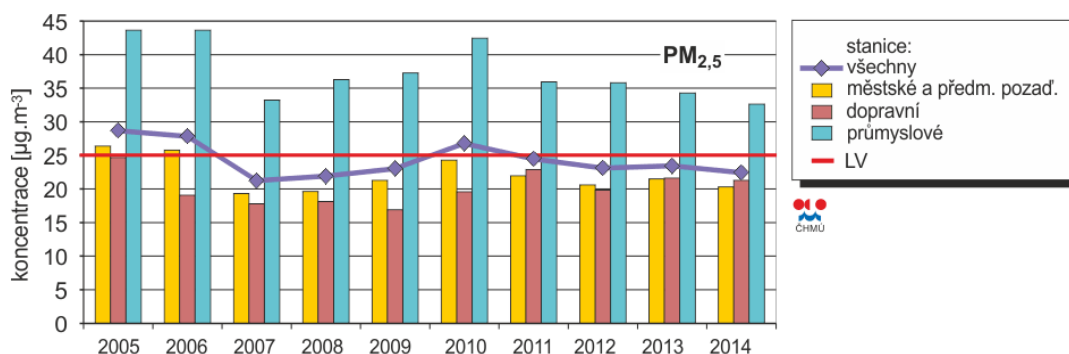
- Na území ČR jsou plošně překračovány imisní limity pro suspendované částice PM_{10} , $PM_{2,5}$, dále B(a)P a troposférický ozon a proto by tyto látky měly být řešeny v rámci Strategie přednostně.
- Zásadní vliv na kvalitu ovzduší v ČR mají rozptylové podmínky, imisní limity jsou nicméně překračovány i v letech s průměrnými či dobrými rozptylovými podmínkami, z čehož lze usuzovat, že úroveň emisí (znečišťování) je nutné dále snižovat.
- Zvláštní pozornost by měla být věnována snižování ukazatele expozice pro $PM_{2,5}$ a dosažení národního cíle snížení expozice $PM_{2,5}$. Průměrný ukazatel expozice $PM_{2,5}$ pro referenční rok 2010 (počítáno z městských pozadových lokalit v obcích nad 100.000 obyvatel za roky 2009 - 2011) činí $26,6 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, národní cíl snížení expozice $PM_{2,5}$ k roku 2020 byl stanoven dle průměrného ukazatele expozice pro referenční rok 2010 na hodnotu $18 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, přičemž maximální expoziční koncentrace $PM_{2,5}$ (oddíl C přílohy XIV směrnice 2008/50/ES) v roce 2015 nesmí přesáhnout $20 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.
- Plocha území s nedodrženými imisními limity pro denní koncentrace PM_{10} nevykazuje v dlouhodobém pohledu v ČR žádný prokazatelný trend, to je dáno především vlivem meteorologických a rozptylových podmínek v jednotlivých letech. V posledních letech však klesají naměřené hodnoty koncentrací na stanicích imisního monitoringu. Imisní limit pro průměrné roční koncentrace PM_{10} je překračován v ČR téměř výlučně v aglomeraci Ostrava/Karviná/Frydek-

Místek. Podle některých měření však jde kromě hutních zdrojů především o import z Polska. V Libereckém kraji je limit překračován na území Frýdlantského výběžku v důsledku emisí z elektrárny Turow a neupraveného povrchu hnědouhelných lomů na polské straně hranic.

- ◆ Plocha území s nedodrženými imisními limity pro pro B(a)P vykazuje stoupající trend a v případě troposférického ozonu lze hovořit o klesajícím trendu.

Z mapových podkladů je evidentní, že se znečištění ovzduší významně váže na průmyslové zóny, dopravní cesty a hraniční přechody, do kterých je doprava vedena. Uvedené závěry jsou platné i pro LBK, pokud jde o hraniční přechody, jedná se především o tah na silnici I/9 na Rumburk, I/33 na Hrádek nad Nisou, I/13 na Frýdlant a Habartice a I/14 na Harrachov.

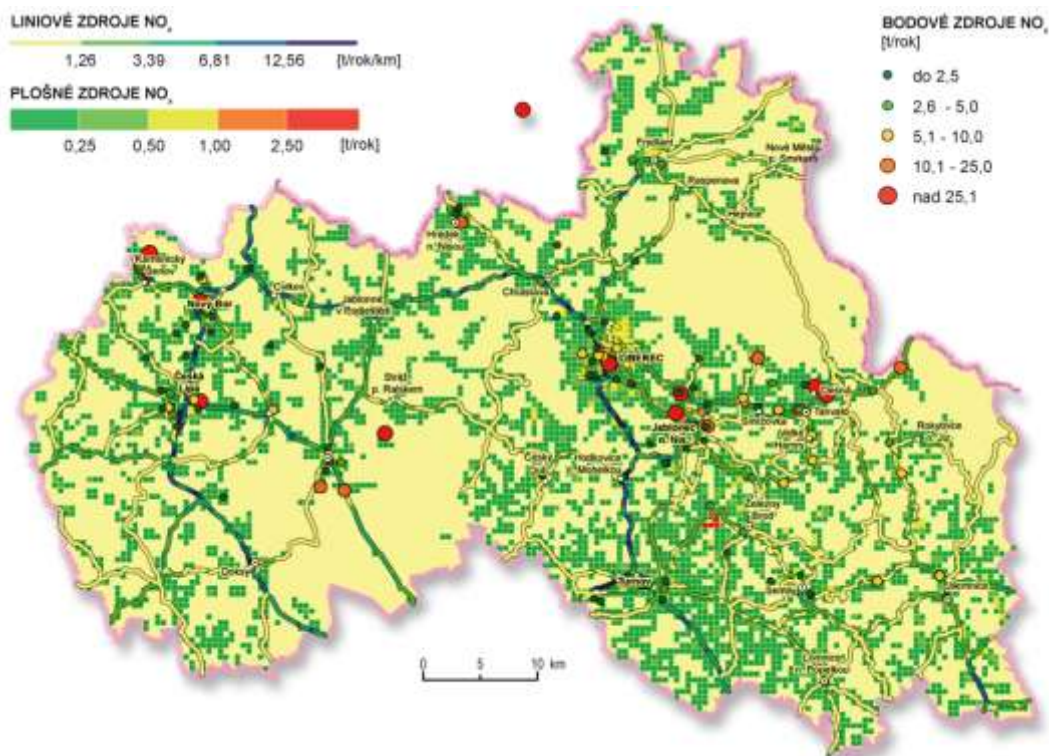
Obrázek 9: Vývoj prachových koncentrací PM_{2,5} na území ČR



Obr. IV.1.16 Trendy ročních charakteristik PM_{2,5} v České republice, 2005–2014

C.3.2.1 Kvalita ovzduší v Libereckém kraji

Emise ze stacionárních zdrojů REZZO 1 a REZZO 2 za posledních 13 let poklesly u tuhých znečišťujících látek na cca 21 %, emise SO₂ na 8 %, NO_x na cca 35 %, CO na 30 %, zatímco emise VOC vzrostly na 122 % (kolísají v jednotlivých letech).

Obrázek 10: Emise NO_x na území Libereckého kraje

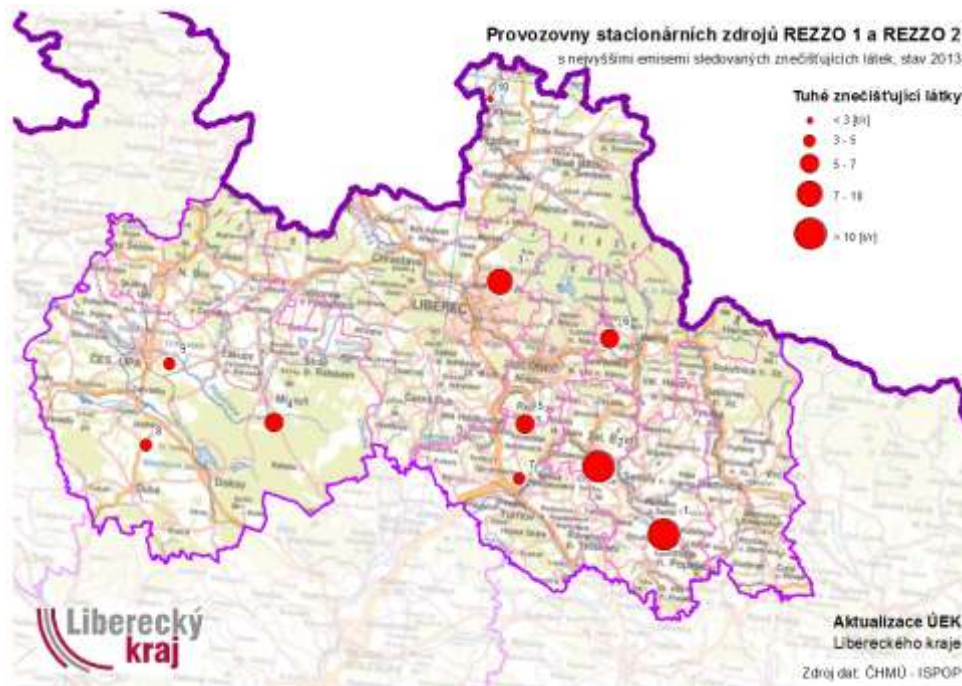
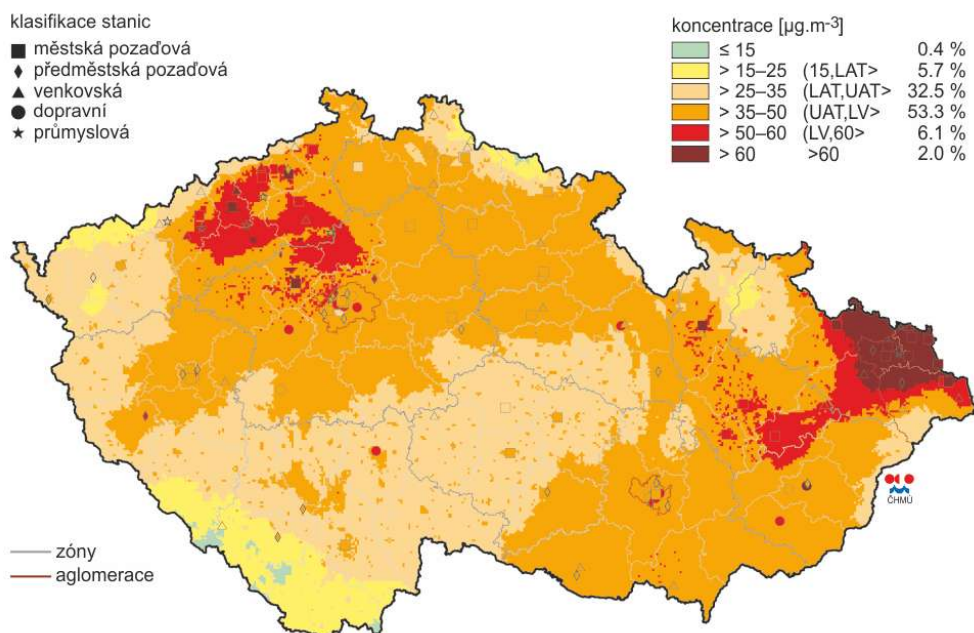
V roce 2013 pocházelo:

- ◆ 56 % emisí TZL ze zdrojů REZZO 4 a 37 % ze zdrojů REZZO 3,
- ◆ 75 % emisí SO₂ ze skupiny REZZO 3 a 15 % ze skupiny REZZO 1,
- ◆ 75 % emisí NO_x ze skupiny REZZO 4 a 14 % ze skupiny REZZO 1,
- ◆ 54 % emisí CO ze skupiny REZZO 4 a 40 % ze skupiny REZZO 3.

Množství emisí hlavních znečišťujících látek ze stacionárních zdrojů (REZZO 1-3) jak spalovacích tak technologických je v Libereckém kraji ve srovnání s ostatními kraji ČR podle údajů krajské statistické ročenky velmi malé, navíc dlouhodobě dochází k poklesu množství emisí. Přípustná úroveň znečištění, tedy limitní hodnoty hmotnostní koncentrace znečišťující látky v ovzduší (imise), je stanovena ve formě imisních limitů pro a) zajištění ochrany zdraví lidí a b) ochranu ekosystémů a vegetace Přílohou 1 zákona 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší. Ve vztahu k zajištění ochrany zdraví lidí se obecně jedná o všechny obyvatele na území Libereckého kraje, a dále o ekosystémy a vegetaci na území. Cílovou skupinou obyvatel v programu zlepšování kvality ovzduší pro Liberecký kraj je zejména skupina exponovaných obyvatel v obcích, ve kterých dochází k překračování imisních limitů pro znečišťující látky:

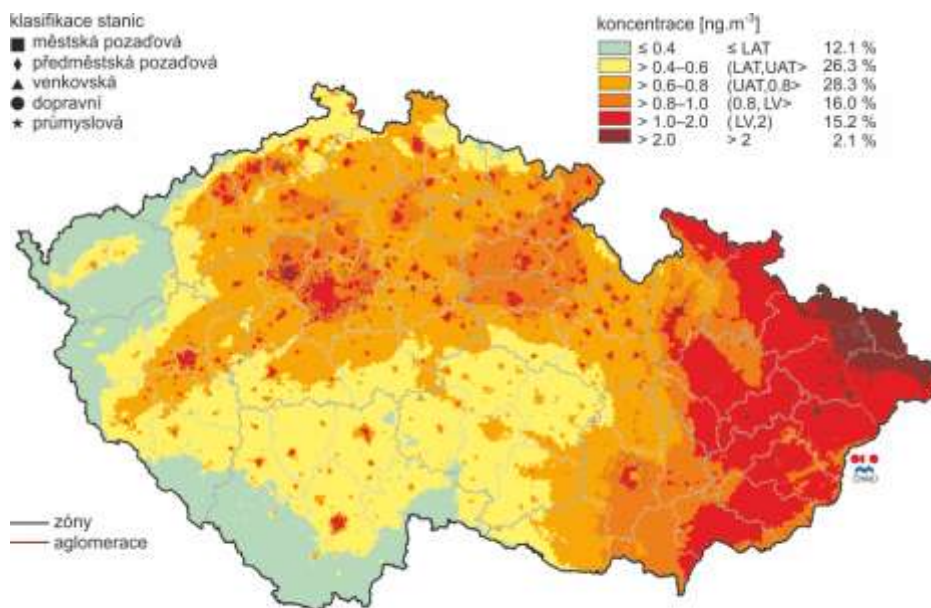
- a) suspendované částice frakce PM₁₀, jejich 24hodinové koncentrace, kdy je povolen maximální počet 36 překročení imisního limitu ročně

Obrázek 11: Největší zdroje TZL v Libereckém kraji

Obrázek 12: Rozložení prachových koncentrací PM₁₀ na území ČR v r.2014Obr. IV.1.1 Pole 36. nejvyšší 24hod. koncentrace PM₁₀, 2014

b) benzo(a)pyren (B(a)P) – průměrné roční koncentrace – plocha s překročenými imisními limity se rozrůstá.

Obrázek 13: Roční průměrné koncentrace benzo(a)pyrenu v roce 2013 v ČR



Obr. IV.2.1 Pole roční průměrné koncentrace benzo(a)pyrenu v ovzduší v roce 2013

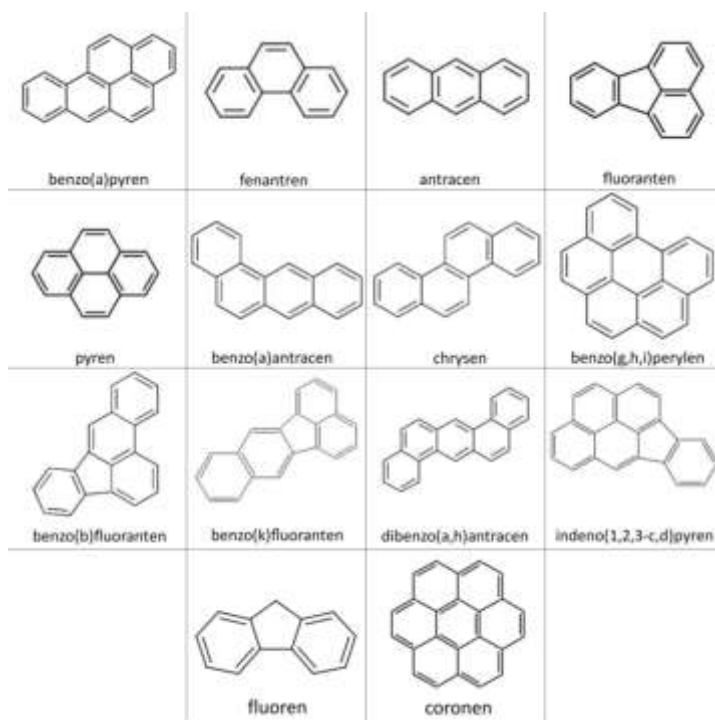
Zdroj: ČHMÚ

Benzo(a)pyren je legislativním zástupcem polycyklických aromatických uhlovodíků. Přírodní hladina pozadí benzo(a)pyrenu může být s výjimkou výskytu lesních požárů téměř nulová. Jeho antropogenním zdrojem, stejně jako ostatních polycyklických aromatických uhlovodíků (PAH), je jednak nedokonalé spalování fosilních paliv jak ve stacionárních (domácí topeniště a spalování odpadu) tak i v mobilních zdrojích (motory spalující naftu), ale také výroba koksu a oceli. Benzo(a)pyren, stejně jako další PAH s 5 a více aromatickými jádry, je navázán především na částice menší než 2,5 μm¹. V České republice **domácí topeniště** produkují více než 60 % z celkových emisí benzo(a)pyrenu. Mobilní zdroje (zejména naftové motory) jsou druhým nejvýznamnějším zdrojem emisí benzo(a)pyrenu v České republice².

¹ Guerreiro, C., de Leeuw, F., Foltescu, V., Schilling, J., van Aardenne, J., Lükewille, A., Adams, M. (2012). Air quality in Europe — 2012 report. EEA report No 4/2012. EEA, Copenhagen, Denmark, 104 pp. Dostupný z WWW: <http://www.eea.europa.eu/publications/air-quality-in-europe-2012>

² ČHMÚ (2011). Emise ze zdrojů znečišťování ovzduší v ČR. [cit. 2013-07-19]. Dostupný z WWW: <http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/ruzne/vystava/CISTOTA/3.pdf>

Obrázek 14: Stanovované polycyklické aromatické uhlovodíky



Zdroj dat: ČHMÚ

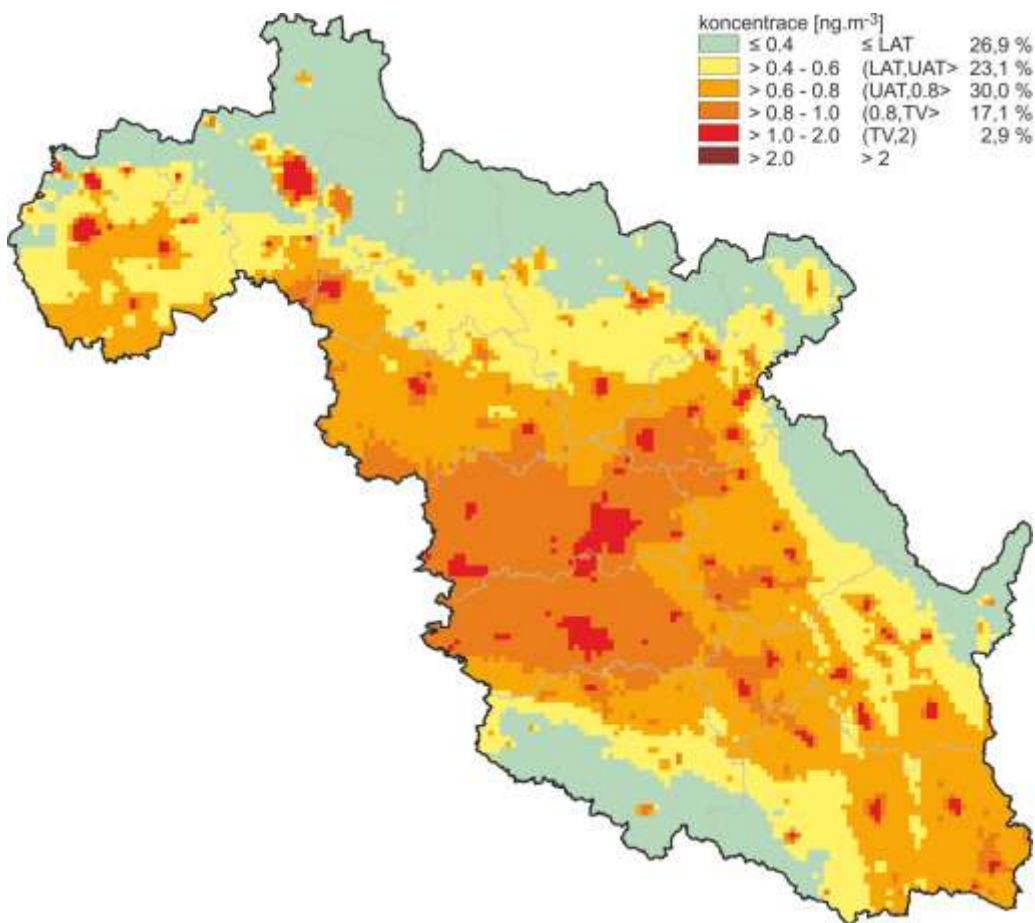
U benzo(a)pyrenu, stejně jako u některých dalších PAH, jsou prokázány karcinogenní účinky na lidský organismus³.

Přibližně 80–100 % PAH s pěti a více aromatickými jádry (tedy i benzo(a)pyren) je navázáno především na částice menší než 2,5 µm, tedy na tzv. jemnou frakci atmosférického aerosolu PM_{2,5} (sorpce na povrchu částic). Tyto částice přetrvávají v atmosféře poměrně dlouhou dobu (dny až týdny), což umožňuje jejich transport na velké vzdálenosti (stovky až tisíce km).

Je třeba mít na zřeteli, že odhad polí ročních průměrných koncentrací benzo(a)pyrenu je zatížen, ve srovnání s ostatními mapovanými látkami, největšími nejistotami, plynoucími z nedostatečné hustoty měření. Na nejistotě mapy se podílí i absence měření na venkovských regionálních stanicích. Nejistotu do map však vnáší i absence měření v malých sídlech ČR, která by z hlediska znečištění ovzduší benzo(a)pyrenem reprezentovala zásadní vliv lokálních topenišť.

³ IARC, List of classifications by alphabetical order. Agents Classified by the IARC Monographs, Volumes 1–106, Lyon, France, 33 pp. [cit. 2013-07-19]. Dostupný z WWW: <http://monographs.iarc.fr/ENG/Classification/ClassificationsAlphaOrder.pdf>

Obrázek 15: Pole průměrné roční koncentrace benzo(a)pyrenu, Severovýchod 2011



Zdroj dat: ČHMÚ

V referenčním roce 2011 překročilo imisní limit zhruba 2,9 % území zóny Severovýchod. Pokud však hodnotíme situaci z pohledu pětiletí 2007-2011, je situace o něco lepší, nad imisním limitem se pohybuje pouze 1,2 % plochy zóny Severovýchod. Rovněž se zmenšilo území s koncentracemi benzo(a)pyrenu nad horní mezí pro posuzování (49,9 % v roce 2011, 7,9 % za pětiletí 2007 - 2011). Situace byla tedy v roce 2011 horší oproti dlouhodobým charakteristikám. Vzhledem k tomu, že dle nového zákona o ochraně ovzduší⁴ již má benzo(a)pyren platný imisní limit, stává se spolu se suspendovanými částicemi **největším problémem** z hlediska kvality ovzduší v zóně Severovýchod.

Střednědobá strategie zlepšení kvality ovzduší v ČR (do roku 2020, dále jen „Strategie“) je nyní zpracována zejména ve vztahu k požadavku EK připravit ucelenou koncepci řízení kvality ovzduší pro Českou republiku. Strategie byla dne 19. 6. 2015 rozeslána do vnějšího připomínkového řízení, které bylo ukončeno dne 3. 7. 2015. Strategie tvoří strategický rámec pro Národní program snížení emisí ČR a pro Programy zlepšování kvality ovzduší zónách a aglomeracích ČR, jež představují základní koncepční dokumenty a je rovněž podkladem pro financování opatření ke zlepšení kvality ovzduší napříč operačními programy. Výsledné znění nebylo v době hodnocení ještě k dispozici. Všechny kraje budou na zveřejnění Strategie reagovat úpravou svých Plánů zlepšování kvality ovzduší.

⁴ Zákon č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší ze dne 2. května 2012, v platnosti od 1. 9. 2012

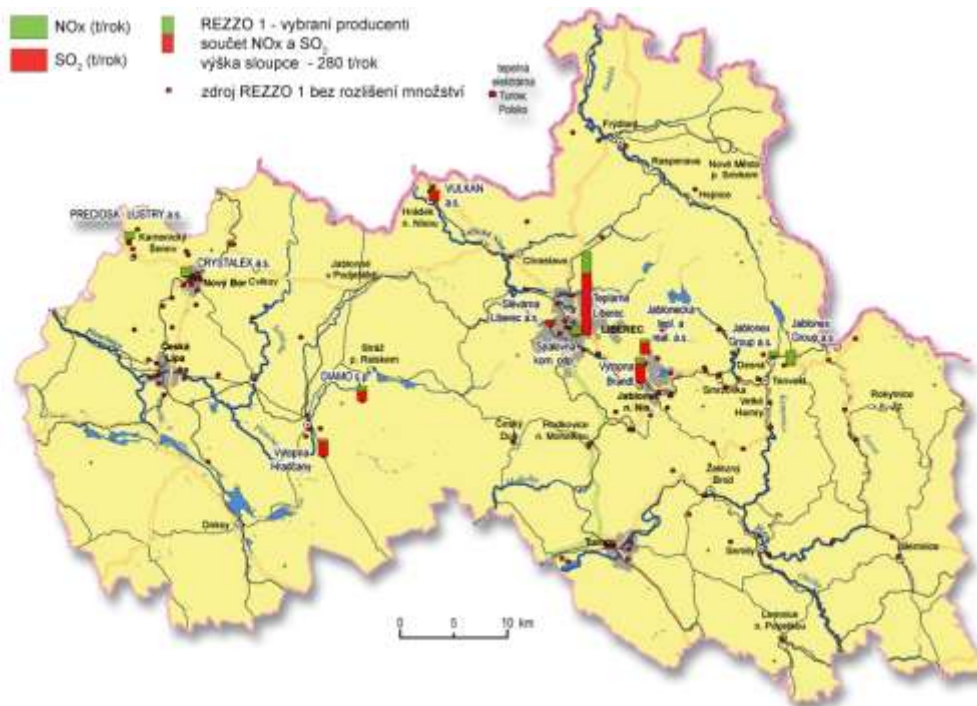
Emise ze spalovacích procesů v podobě oxidů dusíku a oxidu siřičitého mají negativní vlivy na ekosystémy, ať už přímým poškozováním vegetace či v podobě kritických zátěží v důsledku acidifikace půd. Významným procesem bylo odsíření velkých elektráren, které proběhlo kolem roku 1996-7. Zatímco pokles emisí oxidu siřičitého se významně snížil, následovalo zvýšení emisí oxidů dusíku v důsledku plynofikace a zvyšujícího se silničního provozu. (viz také dále graf a hodnocení energetiky)

Obecně problematickou skupinou zdrojů znečištění jsou mobilní zdroje, u nichž je v posledních letech zaznamenán nárůst emisí spojený se zvyšujícími se spotřebami pohonných hmot a nárůstem přepravních výkonů jak v individuální dopravě, tak v nákladní vnitrostátní i tranzitní dopravě. Vzhledem k rostoucí dopravě (včetně transitu) rostou imisní koncentrace NO_x. Jsou překračovány limity pro troposférický ozón a v některých městech rostou také koncentrace PM₁₀.

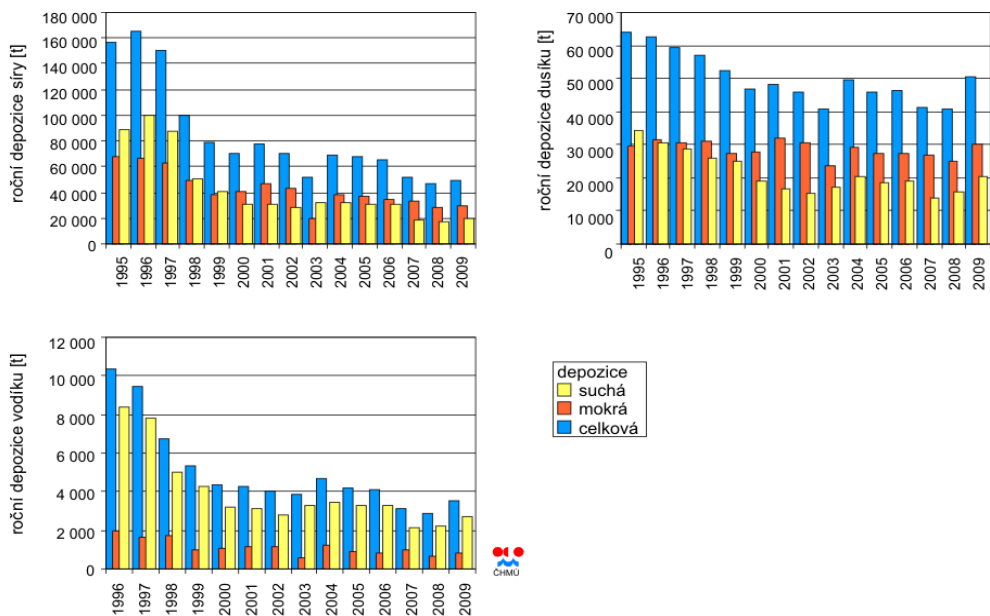
Těžké organické látky, oxidy dusíku, oxid uhelnatý a metan patří mezi prekurzory přízemního ozonu, který vzniká v ovzduší sekundárně. U přízemního ozonu byl prokázán nepříznivý vliv na lidské zdraví i vegetaci. Na tvorbě přízemního ozonu se nejvíce podílejí NO_x (59 %) a VOC (31 %). CO přispívá 9 %, CH₄ 1 %. V porovnání s rokem 2000 se situace výrazně nezměnila. Znečištění ovzduší suspendovanými částicemi frakce PM₁₀ zůstává jedním z hlavních problémů znečištění venkovního ovzduší, zejména z důvodu přítomnosti toxikologicky závažného znečištění na povrchu prachových částic.

Rozhodující množství znečištění tuhými částicemi, které jsou nositeli toxikologicky závažného znečištění, zejména polycyklických aromatických uhlovodíků, je do ovzduší vnášeno dopravou a lokálním vytápěním domácností (cca 30 %), nejméně se na znečištění prachem podílí průmyslové zdroje a veřejná energetika (cca 20-25 %). Podíl průmyslových zdrojů postupně klesá, souběžně s tím narůstá podíl dopravy a především vytápění domácností, viz obr.8. pro BaP. Tento trend je podporován zejména hospodářskou recesí v posledních letech.

Obrázek 16: Bodové zdroje na území Libereckého kraje dle REZZO

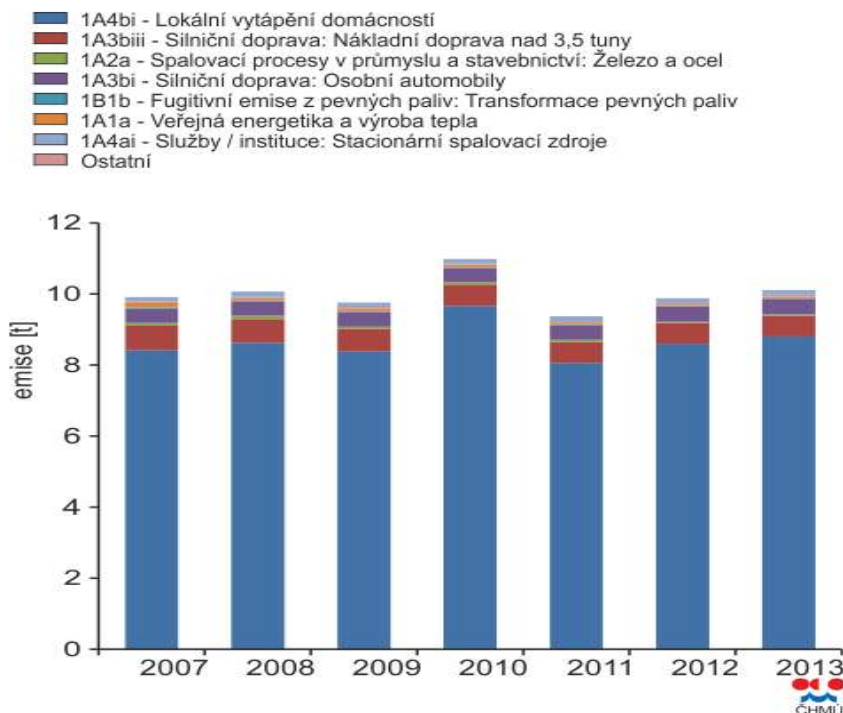


Obrázek 17: Dlouhodobý vývoj depozic imisí na území ČR



Vývoj roční depozice síry ($\text{SO}_4^{2-}\text{-S}$, $\text{SO}_2\text{-S}$), oxidovaných forem dusíku ($\text{NO}_3^-\text{-N}$, $\text{NO}_x\text{-N}$) a vodíku na plochu České republiky, 1995-2009

Obrázek 18: Vývoj a složení emisí BaP na území ČR



Obr. IV.2.10 Vývoj celkových emisí benzo[a]pyrenu, 2007–2013

C.3.2.2 Imisní limity

Platné imisní limity a povolený počet jejich překročení za kalendářní rok vychází z legislativy⁵. Jednotlivé imisní limity uvádí následující tabulky. Ve většině případů nedošlo ke změně oproti předešlé legislativě⁶, avšak v případě $PM_{2,5}$ a skupině organických látek **došlo ke změně z cílových imisních limitů (s cílovým datem 31. 12. 2012) na imisní limity**. Jelikož se imisní analýza věnuje období 2003–2012, je pro tyto škodliviny dále uváděn cílový imisní limit popř. překročení cílového imisního limitu.

Oxid siřičitý již nemá imisní limit pro průměrnou roční koncentraci na ochranu zdraví. Dříve byl imisní limit $50 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, ke kterému se žádná z lokalit imisního monitoringu na území zóny Severovýchod ani nepřiblížila. Koncentrace se od roku 2007 vesměs pohybují do $11 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, nejvyšší koncentrace jsou monitorovány na stanici Hradec Králové – Sukovy sady (dopravní) a na předměstské požadové stanici Pardubice – Rosice. V celkovém průměru nejvyšší koncentrace vycházejí na dopravních lokalitách, dále na lokalitách městských požadových a na posledním místě na stanicích předměstských a venkovských požadových. Od roku 2003 do roku 2007 je patrný celkově klesající trend koncentrací na všech stanicích, od roku 2007 pak vykazují koncentrace oxidu siřičitého zhruba setrvalé hodnoty.

V roce 2012 nebyly v České republice překročeny imisní limity pro SO_2 pro hodinovou ani pro 24hodinovou koncentraci na žádné měřicí stanici.

⁵ Zákon č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší ze dne 2. května 2012

⁶ Zákon č. 86/2002 Sb. o ochraně ovzduší ve znění pozdějších předpisů

Tabulka 8: **Imisní limity vyhlášené pro ochranu zdraví lidí a maximální počet jejich překročení**

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Maximální povolený počet překročení
Oxid siřičitý SO ₂	1 hodina	350 µg.m ⁻³	24
Oxid siřičitý SO ₂	24 hodin	125 µg.m ⁻³	3
Oxid uhelnatý CO	maximální denní osmihodinový klouzavý průměr	10 mg.m ⁻³	
Suspendované částice PM ₁₀	24 hodin	50 µg.m ⁻³	35
Suspendované částice PM ₁₀	1 kalendářní rok	40 µg.m ⁻³	
Suspendované částice PM _{2,5}	1 kalendářní rok	25 µg.m ⁻³	
Olovo Pb	1 kalendářní rok	0,5 µg.m ⁻³	
Oxid dusičitý NO ₂	1 hodina	200 µg.m ⁻³	18
Oxid dusičitý NO ₂	1 kalendářní rok	40 µg.m ⁻³	
Benzen	1 kalendářní rok	5 µg.m ⁻³	

Tabulka 9: **Imisní limity vyhlášené pro ochranu ekosystémů a vegetace**

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit
Oxid siřičitý SO ₂	kalendářní rok a zimní období (1. 10. - 31. 3.)	20 µg.m ⁻³
Oxidy dusíku NO _x	1 kalendářní rok	30 µg.m ⁻³

Tabulka 10: **Imisní limity pro celkový obsah znečišťující látky v částicích PM₁₀ vyhlášené pro ochranu zdraví lidí**

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit
Arsen As	1 kalendářní rok	6 ng.m ⁻³
Kadmium Cd	1 kalendářní rok	5 ng.m ⁻³
Nikl Ni	1 kalendářní rok	20 ng.m ⁻³
Benzo(a)pyren B(a)P	1 kalendářní rok	1 ng.m ⁻³

Tabulka 11: **Imisní limity pro troposférický ozón**

	Doba průměrování	Imisní limit	Maximální povolený počet překročení
Ochrana zdraví lidí	maximální denní osmihodinový klouzavý průměr	120 µg.m ⁻³	25x v průměru za 3 roky
Ochrana vegetace	AOT40	18000 µg.m ⁻³ .h	

Tabulka 12: **Plocha území (v %) zóny Severovýchod s překročením imisních limitů pro jednotlivé škodliviny⁷**

Rok	SO ₂ (dp)	PM ₁₀ (rp)	PM ₁₀ (dp)	NO ₂ (rp)	Benzen	As	Cd	B(a)P	O ₃	PM _{2,5}	Ni
2005	0,00	0,00	41,16	0,00	0,00	0,11	0,13	0,95	99,52	0,00	0,00
2006	0,00	0,08	30,79	0,03	0,00	0,00	0,00	5,80	56,96	0,00	0,00

⁷ SO₂ (dp) – překročení 24hodinové koncentrace SO₂; PM₁₀ (rp) – překročení průměrné roční koncentrace PM₁₀; PM₁₀ (dp) – překročení 24hodinové koncentrace PM₁₀; NO₂ (rp) – překročení průměrné roční koncentrace NO₂

2007	0,00	0,00	0,41	0,00	0,00	0,00	0,11	2,84	88,72	0,00	0,00
2008	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,65	86,01	0,00	0,00
2009	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,48	43,24	0,00	0,00
2010	0,00	0,00	2,77	0,00	0,00	0,00	0,00	1,97	6,93	0,00	0,00
2011	0,00	0,00	1,66	0,00	0,00	0,00	0,00	2,89	2,43	0,00	0,00
2012	0,00	0,00	0,63	0,00	0,00	0,00	0,00	20,75	7,07	0,00	0,00

Zdroj dat: ČHMÚ

Z výsledků analýzy vyplývá, že:

- ♦ od roku 2007 je procento území zóny, na kterém je překračována imisní koncentrace PM₁₀ nižší než 1 %, s výjimkou let 2010 a 2011, kdy to bylo 2,7 resp. 1,6 % území.
- ♦ rozsah překročení imisních limitů částic PM₁₀ byl nejhorší v letech 2005 a 2006. Takto výrazně nepříznivá situace se pak již v zóně neopakovala.
- ♦ v případě překračování imisních limitů u benzo(a)pyrenu byla situace v průběhu sledovaného období poměrně stabilní. Avšak vyhodnocení imisních dat za rok 2012 ukazuje na výrazné zhoršení situace.
- ♦ u koncentrací troposférického ozónu byl v letech 2010 až 2012 zaznamenán velmi výrazný pokles oproti předchozím rokům.

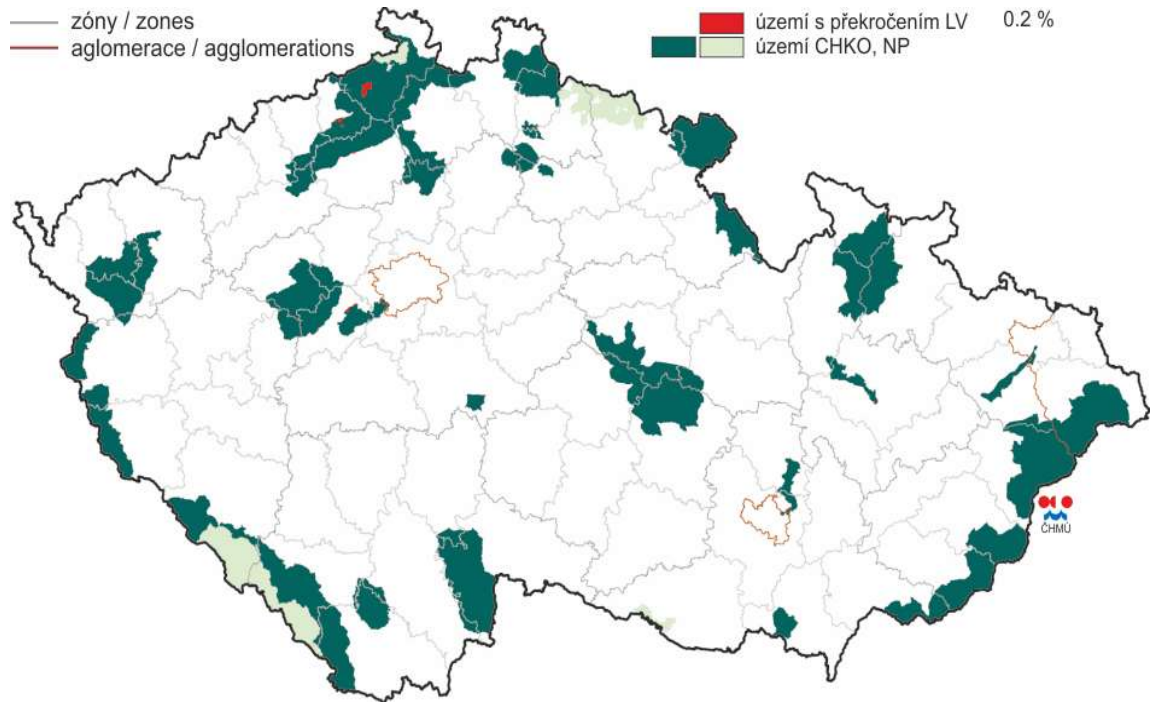
Vyhodnocení je dále provedeno v kapitole o vlivech na veřejné zdraví

C.3.2.3 Oblasti s překročenými imisními limity pro ochranu ekosystémů a vegetace

Na základě mapování rozložení imisních charakteristik pro rok 2011, relevantních z hlediska ochrany ekosystémů a vegetace, je znázorněno rozložení ročních a zimních průměrných koncentrací SO₂ a ročních průměrných koncentrací NO_x pro ochranu ekosystémů a vegetace.

Mapa znázorňuje vymezení oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší vzhledem k imisním limitům pro ochranu ekosystémů a vegetace na území národních parků a chráněných krajinných oblastí bez zahrnutí přízemního ozónu. Na území zóny Severovýchod jsou zobrazeny 11 CHKO a 1 NP, přičemž na tomto území nedochází k překročení imisního limitu pro ochranu ekosystému a vegetace (bez započtení troposférického ozónu).

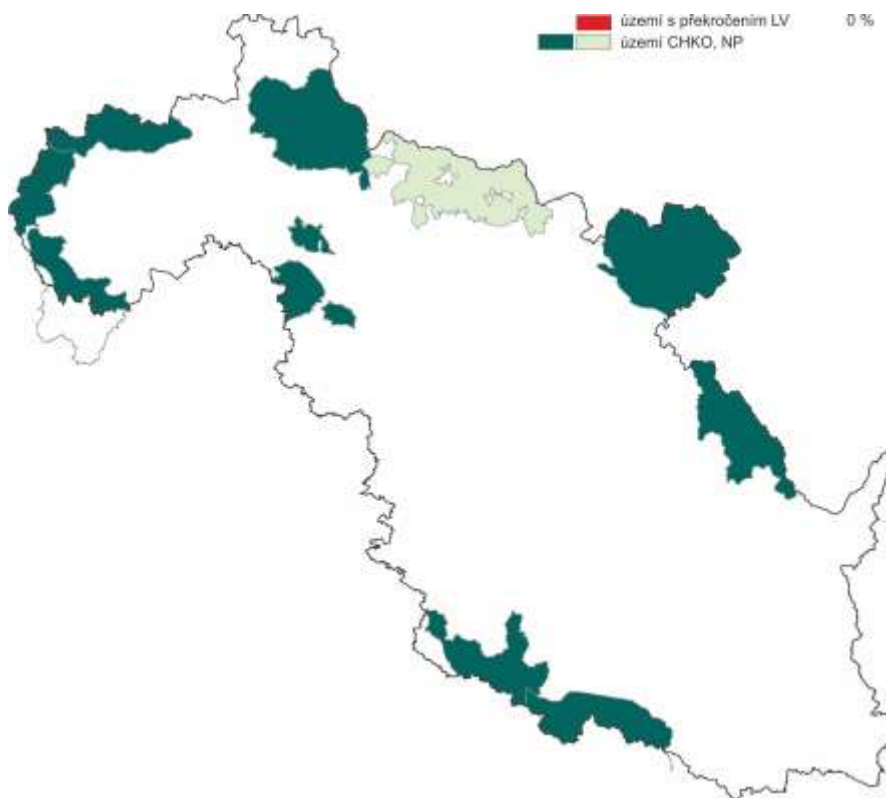
Obrázek 19: Oblasti s překročením emisních limitů na ochranu ekosystémů v ČR



Obr. VII.4 Vyznačení oblastí s překročenými emisními limity pro ochranu ekosystémů a vegetace na území NP a CHKO bez zahrnutí přízemního ozonu, 2013

Oblasti s překročením limitů jsou vyznačeny červeně. Je zřejmé, že překročení v rámci ČR je nepatrné a v regionu Severovýchod žádné.

Obrázek 20: Oblasti s překročením emisních limitů na ochranu ekosystémů v regionu Severovýchod 2011



Z posouzení provedeného zde je patrné, že **problematickými znečišťujícími látkami**, na které bude brán zřetel v další části hodnocení, jsou oxidy dusíku NO_x , benzo(a)pyren a částice frakce PM_{10} . Zatímco problematika znečištění ovzduší částicemi frakce PM_{10} se v průběhu hodnoceného období vyvíjela výrazně dle charakteru klimatických podmínek, je škodlivina benzo(a)pyren problematická zejména v posledním hodnoceném roce a v podstatě bez ohledu na klimatické faktory. Významná skoková změna ale ještě bude vyžadovat ověření.

Suspendované částice představují spolu s na ně navázanými polycyklickými aromatickými uhlovodíky největší problém z hlediska vlivu znečištění ovzduší na lidské zdraví. V případě částic PM_{10} je imisní limit překračován zejména na dopravních a městských pozadových lokalitách. V zimním období dochází často k inverznímu charakteru počasí, vyznačujícím se stabilní atmosférou a tedy zhoršenými rozptylovými podmínkami, které rovněž významně přispívají ke zvýšeným koncentracím PM_{10} . V případě koncentrací jemnější frakce $\text{PM}_{2,5}$ leží riziko překračování imisního limitu, stanoveného novou legislativou, především na stanicích ovlivněných dopravou.

Pro koncentrace oxidů dusíku je velmi důležité, je-li území ovlivněno dopravou či nikoli. Jen malá část území překračuje dolní (0,2%) či horní (0,02%) mez pro posuzování. Doprava a plynové kotelny jsou majoritním zdrojem emisí oxidů dusíku.

Imisní limit pro benzo(a)pyren je překračován na všech lokalitách v zóně Severovýchod, kde měření probíhá.

Troposférický ozon je celoevropský problém, jelikož vzniká z prekurzorů až v atmosféře. Nejvyšších koncentrací je dosahováno na venkovských pozadových stanicích Krkonoše Rýchory a Svratouch, kde jednak působí na tvorbu vhodnější

meteorologické podmínky a rovněž není v ovzduší dostatek látek, se kterými by mohl ozon reagovat a jeho koncentrace tak zůstávají zvýšené. Kulminace koncentrací, na rozdíl od všech ostatních škodlivin, nastává v létě, zejména při dostatku slunečního záření a vyšších teplotách.

C.3.3 Voda

V Libereckém kraji je celkem 73 útvarů povrchových vod, z nichž jsou 4 stojaté (nádrže Souš, Josefův Důl, Břežyňský rybník a Máchovo jezero) a 18 útvarů podzemních vod (4 svrchní vrstvy, 11 základních vrstev a 3 hlubinné vrstvy).

C.3.3.1 Povrchové vody

Liberecký kraj leží na evropském rozvodí. Severní část kraje je odvodněna Nisou a Smědou do Baltského moře, jižní část pak především Jizerou a Ploučnicí přes Labe do moře Severního. Za páteční vodní toky v území se považují: Ploučnice, Smědá, Lužická Nisa, Kamenice, Mohelka a Jizera. Z důvodu existence málo propustných podloží v horních partiích Jizerských hor a Krkonoš dochází snadno ke vzniku povodní, čemuž se obyvatelstvo snažilo bránit stavbou víceúčelových přehrad různého typu a velikosti. Starší přehrady (např. Harcov, Mšeno) vznikaly především z důvodu povodňové ochrany ještě před více než sto lety, později také z důvodu potřeby zásobníků vody velké vodovodní sítě, např. vodní dílo Josefův Důl. Absence akumulčního prostoru je nejvíce patrná na Smědě ve Višňové. Na všech tocích se velmi často využívalo dobrého spádu k výrobě elektřiny na malých vodních elektrárnách. Do využití vodní energie negativně a mnoho let zasáhla havárie přehrady na Bílé Desné v r. 1916, která znamenala 65 obětí na životech. V poslední době se uvažuje o jejím obnovení.

Malé vodní nádrže a rybníky jsou v kraji zastoupeny poměrně málo, nejvíce jich je v západní části území (okres Česká Lípa) a v jihovýchodní části (jižní část okresu Semily). Největším z nich je Máchovo jezero u Doks.

Obrázek 21: Vodní plochy a toky na území LK



Kvalita povrchové vody v Libereckém kraji se mění se vzdáleností od pramene, jak narůstá ovlivnění různými druhy znečištění. V zásadě se jedná o znečištění plošné a bodové. Plošné znečištění je způsobováno zejména smyvy dešťovou vodou ze zemědělsky obdělávaných pozemků, v případě horských oblastí Krkonoš a Jizerských hor přistupuje eroze z poškozených lesních ploch, která dále přispívá ke znečištění povrchových vod a zvyšování podílu sedimentů zejména v nádržích. Bodové znečištění je způsobeno kanalizačními výustmi, a to zejména z obcí bez čistíren odpadních vod (ČOV) nebo nečištěnými nebo nedostatečně čištěnými průmyslovými odpadními vodami. Možné je i znečištění drenážními vodami z nezajištěných skládek.

V posledních letech jsou postupně realizována nápravná opatření. Je to zejména výstavba ČOV u obcí s větším i menším počtem obyvatel (včetně revitalizace velké kořenové ČOV ve Višňové), opatření k účinné likvidaci průmyslových vod, zajišťování a rekultivace skládek (včetně skládky Liberec – sever nebo Kristýna). Důležitá opatření jsou také realizována pro podporu samočisticího procesu vody (úpravy a revitalizace vodních toků).

V Libereckém kraji je sledováno 9 profilů na řekách Jizera, Ploučnice, Nisa, Kamenice a Smědá.

C.3.3.2 Podzemní vody

Území Libereckého kraje lze považovat za vodohospodářsky významné z hlediska přirozené akumulace vody, zásobami podzemní vody patří kraj k nejbohatším v České republice. Významné zásoby vody se vyskytují v pískovcové oblasti Českého ráje, významným zdrojem je např. Vazovecký potok pro Turnov, který má zvláštní charakter obdobný krasovému toku. Celé území Libereckého kraje se nachází v regionu se sezónním doplňováním zásob. Na území kraje zasahují celkem tři chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV).

Tabulka 13: **Chráněné oblasti přirozené akumulace vod**

Název chráněné oblasti přirozené akumulace vod	Plocha (km ²)	Podíl na ploše kraje (%)
Severočeská křída	1 585,0	50,1
Jizerské hory	370,7	11,7
Krkonoše	98	3,1

Zdroj: Liberecký kraj

V hodnoceném území se vyskytují **3 zdroje léčivých vod** - Lázně Libverda, Lázně Kundratice (k. ú. Hamr na Jezeře, Osečná) a zřídelní oblast Vratislavice nad Nisou - které mají stanovená svá ochranná pásma. Uvedené zdroje se nacházejí na území okresu Liberec, ochranné pásmo 2. stupně zdroje Vratislavice zasahuje do okresu Jablonec nad Nisou.

Obrázek 22: Navrhovaná protipovodňová opatření



Nejvýznamnější zátěží v oblasti vodního hospodářství jsou staré ekologické kontaminace. Jde především o území s těžbou uranové rudy v sousedství bývalého vojenského výcvikového prostoru Ralsko – Mimoň, kde jsou v podzemních vodách přítomny nepolární extrahovatelné látky, chlorované uhlovodíky a těžké kovy. V území po těžbě uranu v okrese Česká Lípa v současnosti probíhá sanace a řízené odčerpávání vod s obsahem uranu je plánováno na řadu let.

C.3.4 Geologická stavba a půda

Liberecký kraj má dávnou geologickou historii. Nejstarší horniny lze najít v okolí Rokytnice nad Jizerou a jsou staré více než 500 miliónů let. Naopak mezi nejmladší horniny patří štěrky a štěrkopísky na mnoha místech kraje naplavené řekami v průběhu celých čtvrtohor. Zajímavostí jsou ale i štěrkopísky, které na našem území zanechal pevninský ledovec, a které mnohdy obsahují úlomky hornin až z daleké Skandinávie. Pestrá geologická stavba Libereckého kraje určují horniny prvohor (žuly Jizerských hor a další), druhohor (pískovce Českého ráje) i třetihorní sopečné horniny (například Trosky, Ralsko nebo Bukovec v Jizerských horách).

C.3.4.1 Půdní typy

V závislosti na morfologii terénu, geologickém podloží, klimatu a dalších faktorech se v území vyvinuly různé typy půd. Určujícím faktorem je v severní a střední části kraje převaha podložních kyselých hornin, na západě pak převážně třetihorní bazické horniny a čtvrtohorní a třetihorní usazeniny.

Značné zastoupení mají asociace hnědých půd, a to včetně zkulturněných zemědělských forem. V liberecké kotlině, na Frýdlantsku, Českolipsku, okolí Dubé a v okolí Jablonného se nachází ilimerizované půdy a hnědozemě, které jsou převážně zemědělsky využívány. Tyto půdy s vysokým produkčním potenciálem se vyvíjejí v méně svažitéch územích, zpravidla na podloží sprašových hlín.

Na žulách a na pískovcovém podloží horských a podhorských oblastí vznikly podle stupně zvětrávání nevyvinuté mělké až středně hluboké kyselé až velmi kyselé hnědé půdy. V případě mělkých půd se jedná o plochy s nejnižším produkčním potenciálem (zrnitostně lehké skeletovité půdy), vhodné zejména jako trvalé travní porosty. Vyšší polohy zaujímá hnědá půda podzolovaná, v nadmořské výšce 800-900 m přecházející do podzolové půdy.

Aluviální naplaveniny jsou šterkovité, písčité, hlinitopísčité a někdy i hlinité půdy s podložím šterků. Pokud šterky 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.

Lokálně se vyskytují na zvětralinách silikátových hornin rankery, rendziny na zvětralinách karbonátových hornin a pararendziny na vápnitých pískovcích.

Na Liberecku se projevují vyšší hodnoty obsahu rizikových prvků v půdách v oblasti Jizerských hor, čehož je zřejmě příčinou větší objem atmosférické depozice ve vyšších polohách a také přísnější limitní hodnoty pro lehké půdy, které se zde často vyskytují.

Radonové riziko

Radonové riziko je v kraji poměrně vysoké, pokud jde o půdní radon. Ten je vázán na výskyt uranové rozpadové řady, zejména radia v žulách a cenomanských pískovcích. Kromě toho se vyskytuje ve stavebních materiálech včetně uměle připravovaných pěnasilikátových tvárnic staršího data a může se objevovat na některých skládkách.

C.3.5 Zemědělská a lesní půda

V současné době zaujímá **zemědělská půda** cca 45 % z celkové rozlohy kraje. Nejvíce je zemědělská půda zastoupena v okrese Semily (54 %), nejmenší podíl je v okrese Jablonec nad Nisou (32 %). Přibližně polovinu zemědělské plochy tvoří orná půda; podíl orné půdy na celkové rozloze je hluboko pod celostátním průměrem.

Oblast Libereckého kraje patří k nadprůměrně **zalesněným oblastem**. Lesy zaujímají 42,7 % plochy kraje, kdy republikový průměr činí 33,4 %. Nejvyšší podíl lesní půdy je v okrese Jablonec nad Nisou (55 %), relativně nejméně je lesů na Semilsku (37 %). Významná část lesních porostů byla v minulosti zničena imisemi a stopy poškození jsou na porostech patrné i v současné době (viz tabulka č. 14).

Tabulka 14: **Bilance půdy a podíly z celkové výměry**

Druh	2004	
	ha	%
Zemědělská půda celkem	140 682	44,5
z toho: - orná půda	69 374	21,9
- trvalé travní porosty	62 345	19,7
Nezemědělská půda celkem	175 618	55,5
z toho: - lesní půda	139 890	44,2
- vodní plochy	4 787	1,5
Celková výměra	316 300	100

C.3.6 Odpady a jejich energetické využití

Odpady lze efektivně energeticky využívat, podmínky pro to stanoví zákon o odpadech 185/2001 Sb. a Energetický zákon 406/2000 Sb. Podrobné bilance a podmínky pro využití odpadů stanoví Plán odpadového hospodářství kraje, který je v době zpracování této zprávy aktualizován.

- ◆ Spalovna Termizo, a. s. - od roku 1999 provozována spalovna komunálního odpadu společností TERMIZO a. s. v Liberci. TERMIZO je základní zdrojem soustavy CZT v Liberci. Spaluje 36,8% evidovaného komunálního odpadu. Spalovna vyrobila za rok 2014 celkem 1.034.375 GJ tepla a z toho je cca 700.000 GJ prodáváno do CZT. Celková výroba elektřiny činila **25.000 MWh** a z toho bylo do veřejné sítě prodáno **14.500 MWh**. Spalovna Termizo je energeticky plně soběstačná a bilančně aktivní.
- ◆ Skládkový plyn a jeho využití - společnost TERBA s.r.o. provozuje na skládce komunálního odpadu v Košťálově motor Perkins o instalovaném elektrickém výkonu **400kW**. Ze skládky je získáván bioplyn, který přeměněn na elektřinu prodávanou do veřejné sítě.
- ◆ Bioplyn z čistíren odpadních vod - bioplyn jako palivo pro pístové motory pro výrobu elektřiny a tepla je využíván v ČOV Liberec, ČOV Česká Lípa, ČOV Turnov a ČOV Mimoň. Instalovaný elektrický výkon ve všech ČOV je celkem **0,937 MWe**.

C.3.7 Využití energie větru

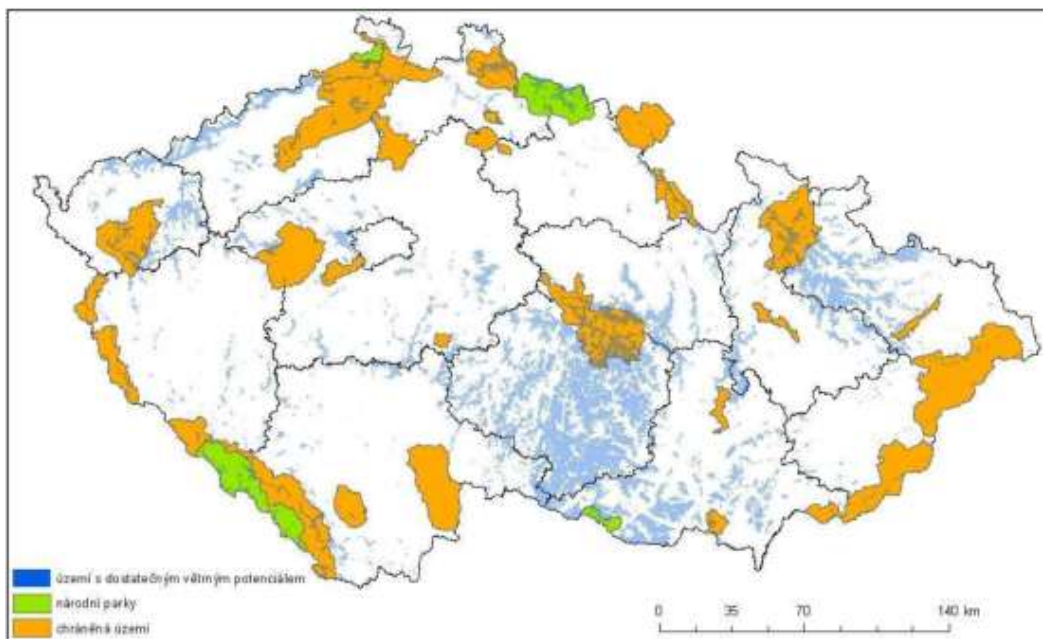
Současný stav instalací:

- | | |
|----------------------------|----------|
| ◆ Jindřichovice pod Smrkem | 1,2 MW |
| ◆ Andělka | 14,35 MW |
| ◆ Krásný Les | 1,5 MW |
| ◆ Horní Řasnice | 1,8 MW |
| ◆ Albrechtice - Lysý vrch | 3,1 MW |
| ◆ Dětrichov | 2 MW |



Reálně využitelný potenciál větrné energie je limitován nejen rychlostí větru, ale řadou přirozených omezení jako hlukové limity (vzdálenost od obydlí) a existencí chráněných území - KRNP, CHKO Kokořínsko, Lužické hory, České Středohoří, Český ráj a zejména CHKO Jizerské hory, kde není vývoj větrných projektů možný. V praxi je využití větrné energie omezeno v Libereckém kraji na region Frýdlantska.

Obrázek 23: Území s dostatečným větrným potenciálem vs. velkoplošná chráněná území.



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

Projekty větrné 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.

Vzhledem k současné situaci v oblasti podpory OZE je možnost přípravy nových větrných projektů v horizontu cca 10 let prakticky nulová, vzhledem k tomu, že podpora pro nové projekty byla ukončena.

C.3.8 Ochrana přírody

Na území Libereckého kraje se nachází 6 velkoplošných chráněných území. Jedná se o Krkonošský národní park (část, rozlohou 11 747 ha) a dále 5 chráněných krajinných oblastí - Lužické hory (část), České středohoří (část), Kokořínsko (část), Jizerské hory a Český ráj (část). Celková rozloha CHKO je 83 151 ha. V kraji je vyhlášeno 124 maloplošných zvláště chráněných území.

Nejstarší a patrně nejznámější chráněná krajinná oblast v České republice je Český ráj, byla vyhlášena již v roce 1955. V roce 2002 byla rozšířena na stávajících 181,5 km². Leží na území tří krajů - Libereckého, Středočeského a Královéhradeckého. Její symbol Trosky je nejčastěji zobrazovaným motivem české krajiny.

C.3.8.1 Zvláště chráněná území

Území Libereckého kraje náleží z přírodovědeckého hlediska k vysoce významným regionům a vyznačuje se velkou pestrostí přírodních ekosystémů, vysokou koncentrací chráněných území a botanicky a zoologicky významných lokalit. Chráněná území v Libereckém kraji uvádí tabulka. Grafické znázornění je uvedeno v příloze č. 2.

Celková výměra velkoplošných zvláště chráněných území činí 1 027 km², což je 32 % území kraje. Liberecký kraj se tak v rámci České republiky řadí na jedno z předních míst v podílu zvláště chráněných území na celkové ploše kraje. Na území kraje je nyní vyhlášeno 110 maloplošných zvláště chráněných území. V území jsou vyhlášeny 3 přírodní parky (Peklo, Ještěd, Maloskalsko) o celkové rozloze 141 km².

Tabulka 15: Zvláště chráněná území (stav se průběžně mění)

Kategorie	Počet	Rozloha (ha)
Chráněná krajinná oblast	5	94 700
Národní park	1	11 200
Národní přírodní rezervace	8	2 193,8
Národní přírodní památka	9	462,4
Přírodní rezervace	36	1 775,4
Přírodní památka	73	1 442,9
Přírodní park	3	13 315

Zdroj: [LK]

Přírodními parky jsou PP Ještěd, PP Maloskalsko a PP Peklo.

Chráněné krajinné oblasti jsou :

CHKO Český ráj
CHKO České středohoří
CHKO Jizerské hory
CHKO Kokořínsko
CHKO Lužické hory

Krkonošský národní park (dále jen KRNAP) byl na základě zákona č. 40/1956 Sb. vyhlášen v roce 1963 vládním nařízením č. 41/1963 Sb., o zřízení Krkonošského národního parku. Ochranné pásmo (dále jen OP) bylo zřízeno Nařízením vlády ČR č. 58/1986 Sb., o ochranném pásmu Krkonošského národního parku.

Nově byl KRNP zřízen a podmínky jeho ochrany byly stanoveny Nařízením vlády České republiky č. 165/1991 Sb. ze dne 20. 3. 1991, kterým se zřizuje Krkonošský národní park a stanoví podmínky jeho ochrany. Základní ochranné podmínky národních parků a další náležitosti jsou dány zákonem č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny v platném znění (3., 5., 6. a 7. část), s účinností od 1. 6. 1992. V Libereckém kraji leží jeho přibližně třetina, a to přibližně od čáry Jizery po Vrchlabí.

Obrázek 24: Pozice KRNP a ZCHÚ v Libereckém kraji



Zdroj: KRNP

Biosférická rezervace je v Libereckém kraji ustanovena pouze jediná, a to biosférická rezervace Krkonoše na území KRNP (včetně ochranného pásma) a národního parku na polské straně Krkonoš. Její celková rozloha činí 60 350 ha, z toho 91 % plochy leží na české straně a pouhých 9 % v Polsku. Základem biosférické rezervace je jádrové území Krkonoš, které pokrývá nejcennější ekosystémy při horní hranici lesa a nad ní – alpské a květnaté horské louky, subarktická rašeliniště, ledovcové kary či zbytky původních smrkových a smíšených lesních porostů (I. a II. zóna KRNP). Na jádrové území navazuje nárazníková zóna s volnějším ochranným režimem. Jádrové a nárazníkové území je obklopeno přechodovou zónou, shodnou s ochranným pásmem KRNP

Biogenetické rezervace

Ze souboru zvláště chráněných území České republiky byly experty Rady Evropy vybrány jako reprezentativní vzorky rozmanitých typů ekosystémů a stanovišť vzácných a ohrožených druhů rostlin či živočichů Národní přírodní památka Blanice a Národní přírodní rezervace Břehyně–Pecopala.

Evropská ekologická síť – EECONET

Součástí této sítě je u nás již déle budovaná soustava ÚSES, především na nadregionální úrovni. Také EECONET tvoří dva typy skladebných částí – klíčová území (keystone areas) odpovídající našim biocentrům, která jsou propojena biokoridory evropského významu.

Mokřady Ramsarské úmluvy

Na území Libereckého kraje se nacházejí tři evidované ramsarské mokřady (Ramsar sites). Jsou to Břehyně a Novozámecký rybník, Mokřady Pšovky a Liběchovky a Krkonošská rašeliniště.

Významná ptačí území (IBA – Important Bird Areas)

Jedná se o ornitologicky významné lokality, které jsou zařazeny do evropského projektu BirdLife International. V Libereckém kraji se nachází jediná – IBA Krkonoše.

CORINE

Na území Libereckého kraje se nachází 9 CORINE biotopů (programu EU „COoRdination of Information on the Environment“) : Novozámecký a Břehyňský rybník, Karlovské bučiny, Jestřebská blata, Rašeliniště Jizery, Rašeliniště Vidlák, Arkticko-alpinská tundra Krkonoše – západní část, Mokřady Liběchovky a Pšovky, Krkonoše, Dokeské pískovce a mokřady.

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**),
- Směrnice Rady 92/43/EHS z 21.5.1992 o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin (**směrnice o stanovištích**).

Na území Libereckého kraje bylo v rámci evropské soustavy NATURA 2000 vybráno a navrženo do národního seznamu 47 lokalit (tzv. evropsky významné lokality – EVL). Vláda ČR schválila vyhlášení 3 ptačích oblastí navržených zcela či částečně na území Libereckého kraje: Českolipsko-Dokeské pískovce a mokřady, Jizerské hory a Krkonoše.

Liberecký kraj má na svém území řadu chráněných velko- i maloplošných chráněných území, do kterých je již apriorně zapovězeno umisťovat jakékoli projekty, avšak může dojít k dopravní nehodě při průjezdu chráněným územím (zejména CHKO Jizerské hory, Krkonošský národní park, které jsou evropsky významnými velkoplošnými územími). Nekvalitní ovzduší samozřejmě může mít sekundárně negativní vliv na lesy.

C.3.8.2 Územní systém ekologické stability

Vymezení územního systému ekologické stability (ÚSES) na nadregionální a regionální úrovni zahrnuje v Libereckém kraji nejméně 6 nadregionálních biocenter

či jejich částí a 101 regionálních biocenter propojených biokoridory (počty se mění dle postupného vyhlásování).

Převážná většina prvků regionálního systému ekologické stability leží na lesní půdě, pouze na několika místech se trasování biokoridorů nevyhnulo přechodu mimo lesní plochy. Významně jsou zastoupeny i ekosystémy mokřadních a vodních společenstev.

C.3.8.3 Lesy

Lesy jsou významnou součástí ŽP, zejména v Libereckém kraji.

Hranice přírodních lesních oblastí sledují přirozená ekologická rozhraní a vytvářejí tak systém přírodního členění ČR z hlediska potřeb lesního hospodářství. Na území Libereckého kraje zasahuje 8 přírodních **lesních oblastí**:

5 – České středohoří

17 – Polabí

18 – Severočeská pískovcová plošina a Český ráj

19 – Lužická pískovcová vrchovina

20 – Lužická pahorkatina

21 – Jizerské hory a Ještěd

22 – Krkonoše

23 – Podkrkonoší

Současnou vegetaci na území Libereckého kraje charakterizuje převaha kulturních, antropogenně více či méně ovlivněných společenstev s hojným uplatněním synantropních prvků. Lesy zaujímají významnou část území kraje, úhrnem 140 112 ha (42,7 % celkové rozlohy kraje) a 135 103 ha porostní půdy. Jde o hodnotu značně vyšší, než odpovídá celorepublikovému průměru (33 %) a současně o největší míru lesnatosti ze všech krajů ČR. Podíl lesa na 1 obyvatele činí 0,33ha a je třetí nejvyšší v ČR.

Hospodaření v lesích je zatíženo ochranou přírody. Podíl lesů, zahrnutých ve velkoplošných, zvláště chráněných územích, je největší v ČR. Z toho vyplývá, že kraj má jeden z největších podílů státního lesního majetku a nejmenší podíl majetků obecních. Rovněž podíl soukromých majetků je podprůměrný.

V kraji je zastoupeno celkem 7 přírodních lesních oblastí (PLO) s významnými rozdíly v přírodních a porostních poměrech.

Tabulka 16: **Přehled PLO v Libereckém kraji**

PLO číslo	název	PUFL	
		ha	%
5	České středohoří	4 161	2,97
17	Polabí	14	0,01
18	Svě. pískovcová plošina a Č. Ráj	52 346	37,37
19	Lužická pískovcová vrchovina	8 519	6,08
20	Lužická pahorkatina	7 300	5,21
21	Jizerské hory, Ještěd	39 301	28,05
22	Krkonoše	9 556	6,82
23	Podkrkonoší	18 915	13,5
	celkem	140 112	100

Zdroj: [UAP LK]

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, ten se ale od roku 1996-7 významně změnil po odsíření elektráren a přitom se stupeň poškození lesů a ani kalamitní těžba nijak významně nepohnuly ani po letech a zůstávají v mezích rozptylu, jak je vidět z následujících grafů:

Obrázek 25: 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

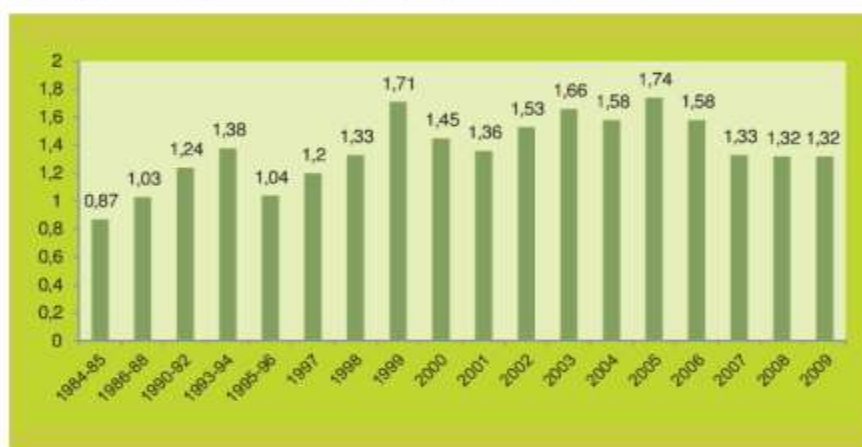


Pramen: Stoklasa Tech.

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.

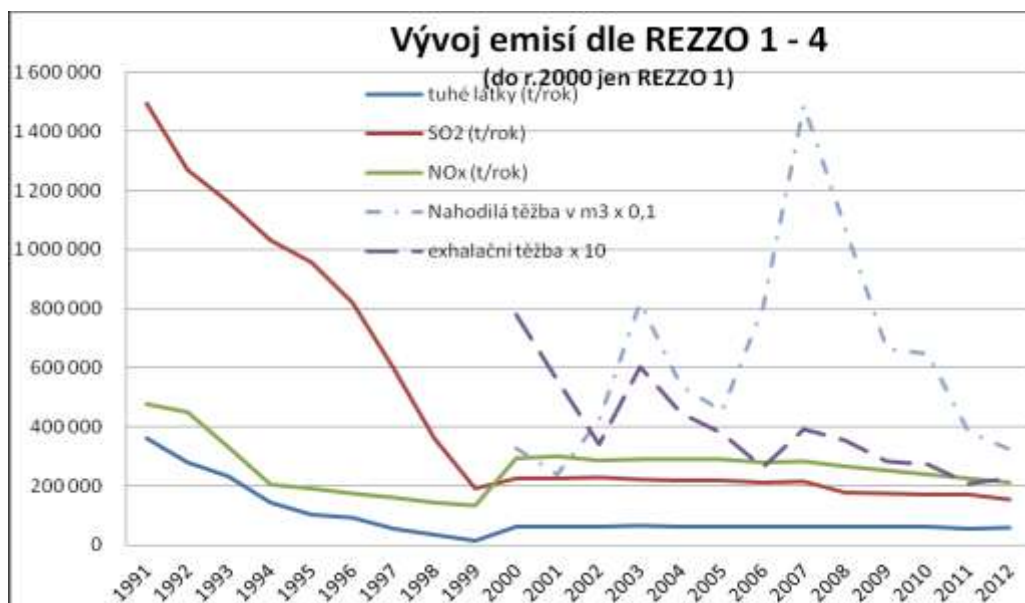
Source: Stoklasa Tech.

Údaje z tohoto zdroje ukazují na dlouhodobě se zhoršující stupeň poškození a mortality lesních porostů od roku 1984 a **vůbec nereagují na významný pokles**

znečištění po odsíření většiny energetických zdrojů kolem roku 1997-8. Nejsou ale k dispozici údaje o 29% rozlohy lesů. V následujícím grafu jsou dány do souvislosti údaje o vykazované exhalační těžbě v lesích a vývoji emisí v REZZO.

Pozn.: Pro účely srovnání trendů s vývojem emisí musela být v tomto grafu nahodilá těžba zmenšena 10x a naopak exhalační těžba zvětšena 10x. Od roku 2000 jsou zahrnuty i emise z REZZO 2-4 (mírné zvýšení). V letech 1991-1999 je u emisí výrazně viditelný vliv postupného odsíření elektráren.

Obrázek 26: Časový vývoj emisí a kalamitní těžby dřeva v ČR



Zdroj: ČSÚ

C.4 Stávající problémy životního prostředí v dotčeném území

Vyhodnocení složek životního prostředí ukazuje jednoznačně na největší problém s kvalitou ovzduší, které je ovšem znečišťováno z vnějšku, a dokonce z významné části dálkovými přenosy. Významným vlivem bylo dřívější působení Black Triangle, území na hranicích Polska, Německa a ČR s doly, chemickým průmyslem a elektrárnami. 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.

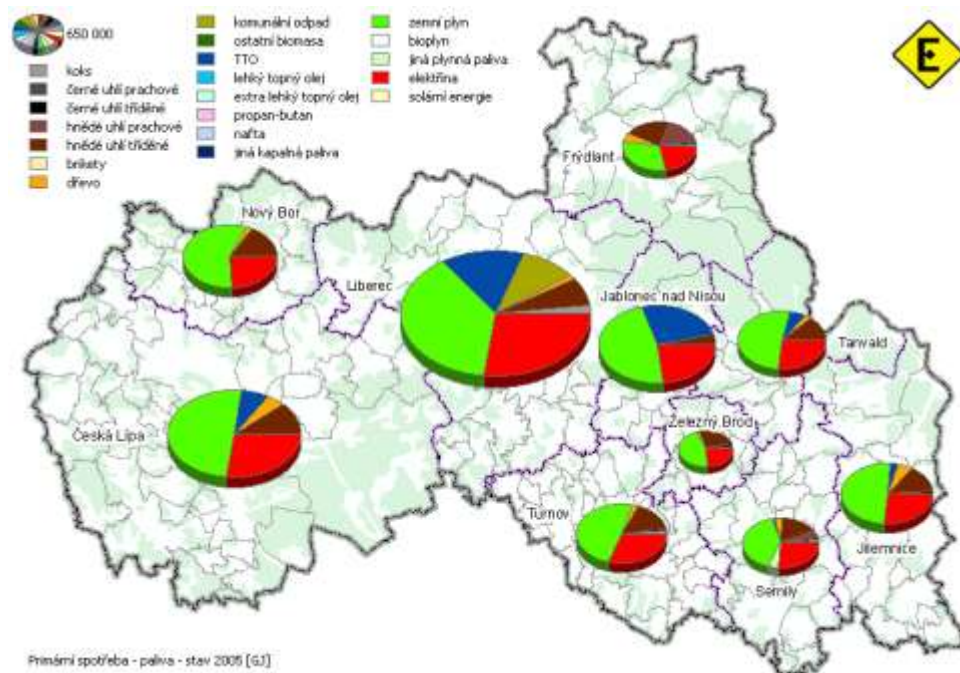
Dalším negativním vlivem v ŽP jsou hluk a vibrace. Každý (nejen energetický) projekt je třeba zkoumat z hlediska hlukových zátěží a vibrací samotného zařízení (např. kompresory, drtiče) a také z hlediska dopravy. Doprava se může podílet jak tvorbou emisí, tak tvorbou hluku a vibrací. U některých projektů mohou existovat ještě další zvláštní vlivy, u energetiky je to působení elektrického pole např. u přenosových tras. 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 těžba uranu, kterou je třeba dokončit z pohledu sanace starých zátěží a nelze ji nyní zastavit. K tomu je vypracován zvláštní

program. Neměly by se již také objevovat divoké skládky a obce by samy měly na čistotu na svém území dbát.

Střednědobá strategie (do roku 2020) zlepšení kvality ovzduší v ČR (dále jen „Strategie“) je nyní zpracována zejména ve vztahu k požadavku EK připravit ucelenou koncepci řízení kvality ovzduší pro Českou republiku. Strategie byla dne 19. 6. 2015 rozeslána do vnějšího připomínkového řízení, které bylo ukončeno dne 3. 7. 2015. Strategie tvoří strategický rámec pro Národní program snížení emisí ČR a pro Programy zlepšování kvality ovzduší zónách a aglomeracích ČR, jež představují základní koncepční dokumenty a je rovněž podkladem pro financování opatření ke zlepšení kvality ovzduší napříč operačními programy. Výsledné znění nebylo v době hodnocení ještě k dispozici. Všechny kraje budou na zveřejnění Strategie reagovat úpravou svých Plánů zlepšování kvality ovzduší.

C.5 Bilance energií a její transfer v Libereckém kraji

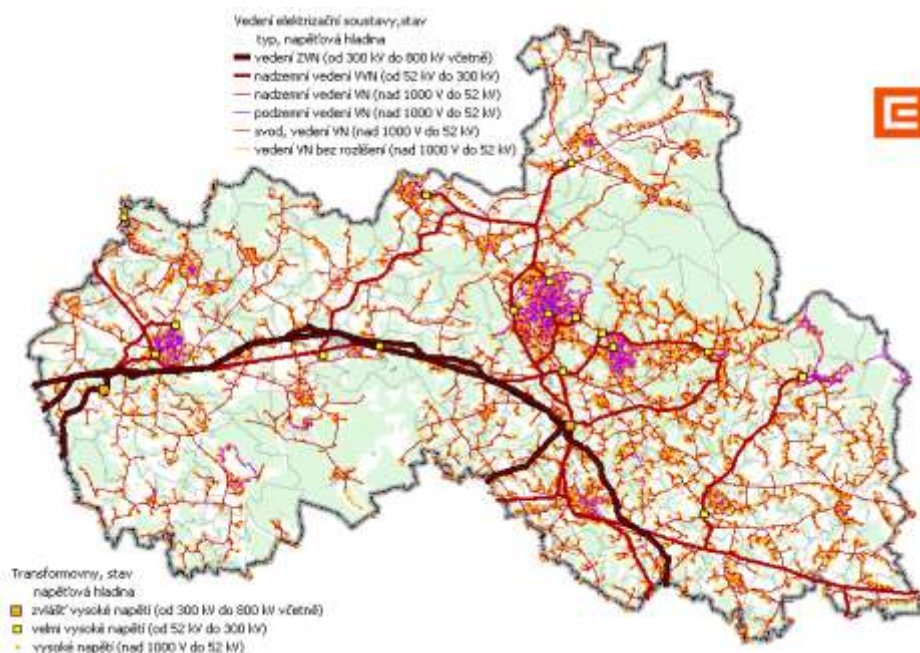
Obrázek 27: Rozložení primární spotřeby paliv Libereckého kraje



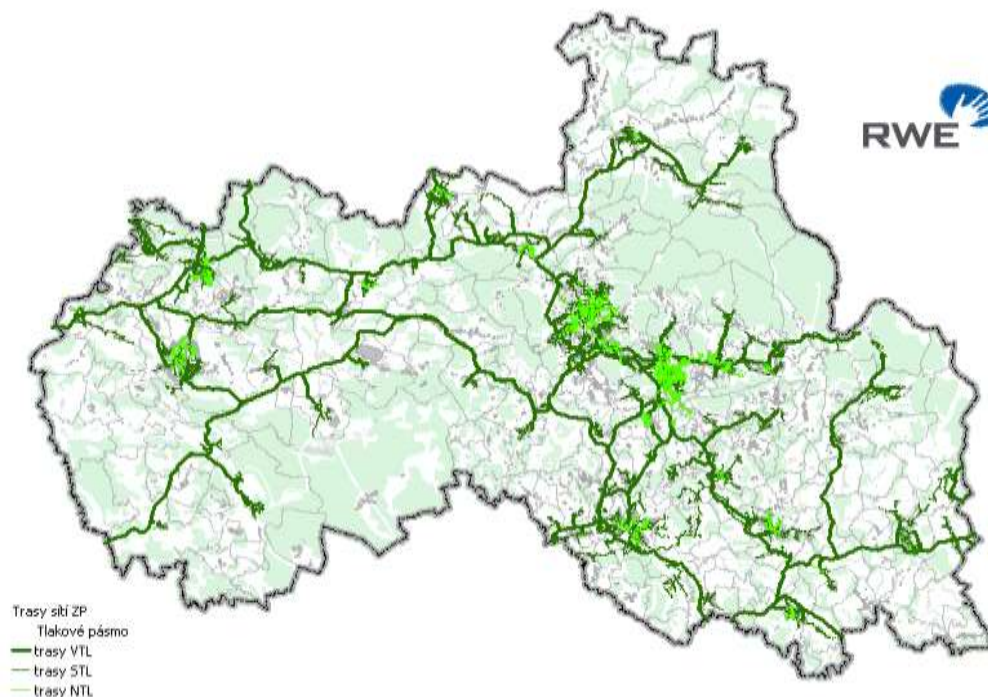
Zdroj: *Enviros s.r.o.*

Z předchozího přehledu je zřejmé, že cca ¼ spotřeby energií tvoří zemní plyn a elektřina. Nově postavené výrobní jednotky EE na bázi OZE jsou tedy pro kraj významným přínosem.

Obrázek 28: Přehledná mapa elektrizační sítě v LK



Obrázek 29: Schéma plynovodní sítě v LK



Z obou grafických příloh je zřejmé, že hlavní trasy energetických linií kopírují dopravní trasy a hustotu osídlení, resp. spotřebu energií. Existující trasy se v aktualizaci ÚEK nemění a nebudou nově zasahovat do zvláště chráněných území.

Významným problémem v energetice se stala v posledních letech cena za teplo, která vedla v několika případech k zásadní změně koncepce – namísto centrálního

zásobování teplem odběratelé přecházejí na lokální blokované kotelny, protože to umožňuje plynofikace kraje. Problémové jsou zejména zvýrazněné oblasti:

Tabulka 17: **Dodávky tepla ze soustav a kotelen CZT**

Město	Výkon [MW]	Výroba brutto [GJ]	Dodávka [GJ]	Průmysl [GJ]	Terciér [GJ]	Byty [GJ]	Nákup tepla [GJ]
Česká Lípa	78,50	267 654	262 442	0	56 883	289 510	138 020
Dubá	0,45	1 449	1 449	0	12	1 437	0
Stráž pod Ralskem	43,50	313 569	82 504	502	39 435	42 567	0
Mimoň	31,20	92 270	70 725	10 956	7 747	52 022	0
Frýdlant	12,68	32 230	45 703	0	5 027	40 676	20 321
Hejnice	3,20	16 807	14 755	0	295	14 460	0
Rychnov u Jablonce nad Nisou	0,70	2 414	2 330	0	1 398	932	0
Jablonec nad Nisou	166,03	643 317	447 704	86 520	132 285	228 898	0
Jilemnice	5,82	27 711	26 725	0	5 787	20 938	0
Hrádek nad Nisou	3,71	25 127	21 244	425	637	20 182	0
Chrastava	6,45	25 454	24 147	179	4 865	19 103	0
Liberec	204,1	659 306	556 796	82 347	292 846	475 880	660 172
Všelibice	0,17	2 125	2 125	0	0	2 125	0
Cvikov	3,00	13 323	13 255	0	0	13 255	0
Kamenický Šenov	13,30	49 789	11 223	74	206	10 944	0
Nový Bor	16,28	71 872	59 706	0	11 667	48 039	0
Semily	12,81	26 570	23 746	0	5 966	17 780	0
Desná	13,33	42 813	31 995	0	742	31 253	0
Tanvald	17,80	58 655	53 094	0	3 257	49 837	0
Příšovice	2,94	10 031	8 858	0	1 329	7 529	0
Turnov	21,61	62 319	55 305	2 848	4 560	47 897	0
Celkový součet	657,6	2 444 805	1 815 831	183 851	574 945	1 435 264	818 513

U šetřených soustav CZT byl zjištěn vývoj v dodávkách tepla od roku 2011 do 2014, problémy s odpojováním a předpokládaný pokles výroby tepla ve výhledu v důsledku realizace energeticky úsporných opatření u odběratelů (zateplení objektů bytového i terciárního sektoru). V letech 2005 až 2013 byl zaznamenán značný pokles dodávek tepla. Významné poklesy se odehrály ve většině soustav, zejména vlivem zateplení a mnohde vlivem odpojování odběratelů. Analýzou dat o dodávkách tepla pro sektor bydlení byl zjištěn pokles dodávek do sektoru bydlení v průměru o 30-40%, měrná spotřeba tepla na otop a TV na bytovou jednotku poklesla o 10-35%. Většina lokalit se přiklání k názoru, že zateplení proběhlo u cca 90 a více % domů. Pokles v dodávkách tepla ve výhledu je předpokládán ve výši 10 % do roku 2025.

Odpojování od soustav CZT

- ◆ Odpojování je problémem zejména v Liberci, České Lípě a Cvikově..
- ◆ V Jablonci nad Nisou soustava CZT přechází řízeně na soustavu blokovaných a domovních kotelen poté, co bylo povolováno rozsáhlé odpojování od soustavy CZT (důvod na straně odběratelů – cena tepla).
- ◆ V Semilech byl od roku 2005 vývoj výroby tepelné energie (čisté k prodeji) následující: 2005: 57.393 GJ, 2011: 25.976 GJ, 2012: 24.866 GJ, 2013: 23.701 GJ, 2014: 17.825 GJ. Jak uvádí město, z vývoje výroby tepelné energie mezi

lety 2005 a 2014 je vidět ztráta téměř 40.000 GJ, ke které došlo z důvodu odpojování odběratelů od centrálního zásobování teplem, částečně také z důvodu zateplování bytových objektů. Odpojení odběratelů si vystavěli vlastní domovní plynové kotelny. Cena tepla za rok 2014 byla 525,7 Kč za GJ bez DPH (z toho náklady na palivo 380,98 Kč za GJ bez DPH). V roce 2005 byla cena 422,80 Kč za 1GJ bez DPH.

- ◆ Z důvodu špatné účinnosti při výrobě tepelné energie, která je dána nyní předimenzovanou technologií výroby a v neposlední řadě špatné účinnosti málo využitých topných kanálů, předpokládá město Semily provést v budoucnosti úplné zrušení CZT a vystavět pro zbytek připojených odběratelů samostatné domovní kotelny.
- ◆ Většina menších dodavatelů problémy s odpojováním nezdůrazňovala. Podrobnosti k šetření v soustavách CZT jsou uvedeny v Příloze 1 k ÚEK.

Problém odpojování souvisí s diverzifikací zdrojů tepla a implikuje také změnu struktury palivové základny a následně jiný charakter emisí, a to včetně imisní situace. Přechod na malé lokální kotelny povede zejména v místech se zhoršenou ventilací ke zhoršení imisních koncentrací NO_x i v případě, že půjde o náhradu plynu za plyn. Větší kotelny byly totiž vybaveny vyššími komíny s lepší rozptylovou působností. Tento problém se může významněji dotknout např. měst Liberce, Jablonce n.N., Semil s terénní charakteristikou napomáhající udržení imisí v údolích měst zejména za inverzních situací.

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. Aktualizace 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.

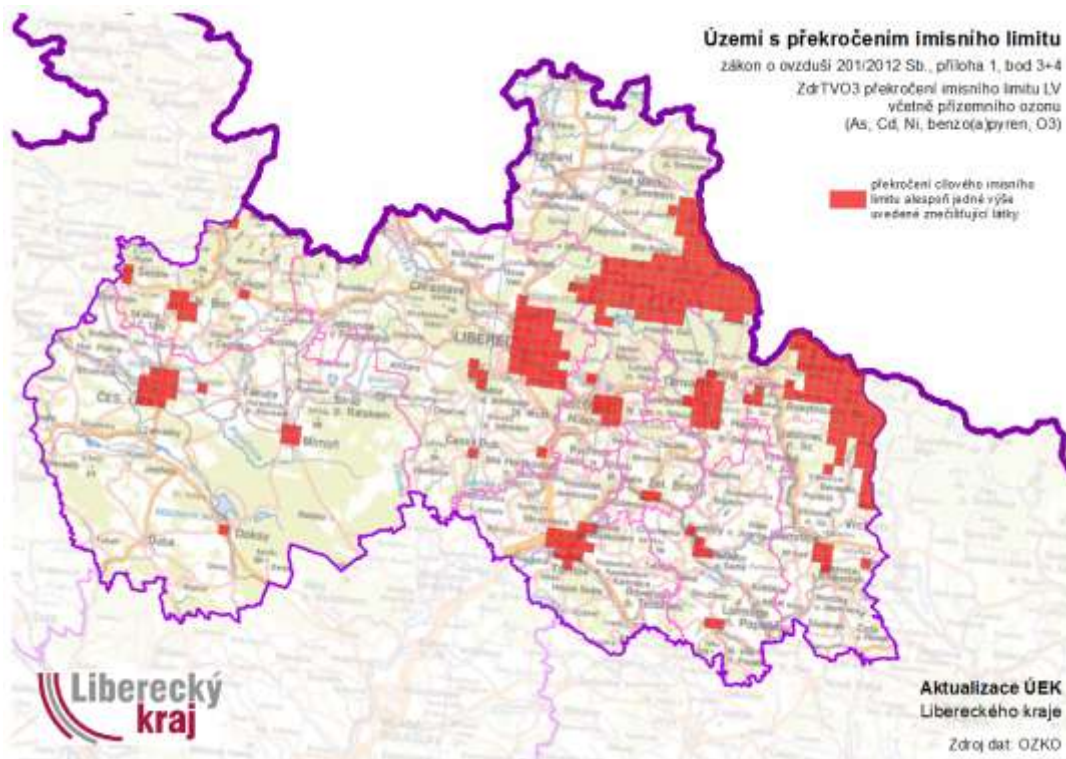
Součástí aktualizace koncepce jsou i cíle zaměřené přímo na zlepšení kvality ovzduší a na postupné nahrazování tuhých paliv obnovitelnými zdroji energie, druhotnými zdroji, úsporami, KVET atd. Potenciální negativní vlivy nových zdrojů se snaží minimalizovat nebo eliminovat již konkrétními předpoklady 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 zábor ZPF. Obdobně je to s realizací dalších OZE i související výstavbou doplňkových zařízení, dopravní a technické infrastruktury (trasy sítí dle kapacit). Tyto zařízení však dávají v drtivé většině základní rámec pro posuzování vlivů záměrů na životní prostředí, čímž bude jejich konkrétní výstavba podmíněna.

Mírný přímý pozitivní dopad bude mít aktualizace koncepce celku LK na kvalitu ovzduší (viz dále obr.) 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 NOx 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 zásadní vlivy nepředpokládají.

D.2 Hodnocení vlivu implementace strategie

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. LBK vychází ze zásady uplatňování požadavku na maximální míru respektování cílů a opatření, uvedených v SEK České republiky. Energetické využívání odpadů v ZEVO Liberec je v kraji významnou součástí celé Koncepce, protože využívá ročně odpad v množství až kolem 90 tis. tun.

Obrázek 30: Území s překročením imisního limitu pro obyvatelstvo



D.3 Vyhodnocení jednotlivých vlivů

Kvantifikované ukazatele byly převzaty z výpočtů návrhu koncepce ÚEK LK; u ukazatelů znázorňujících POKLES hodnota odráží stav oproti roku 2010, který představuje 100%. Tyto kvantifikované ukazatele byly zohledněny v celkovém hodnocení dle své absolutní hodnoty oproti referenčnímu roku, další ukazatele bez kvantifikace byly hodnoceny dle zvolené stupnice. Některé ukazatele v celkovém hodnocení ukazují nulovou hodnotu, což může být způsobeno protichůdným působením na danou složku životního prostředí nebo v rámci porovnání variant představují shodné ovlivnění.

Pravděpodobnost působení 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 na formulované předpoklady/zásady 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 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 specifik jednotlivých záměrů, a to nejčastěji ve formě podmínek a opatření stanovených v závěru. 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.).

Radonové riziko

Radonové riziko je v kraji poměrně vysoké, pokud jde o půdní radon. Realizace koncepce s výskytem radonu nesouvisí a nebude mít vliv na stav nebo trendy v této oblasti.

Celkové vyhodnocení vlivu cílů je dále provedeno v tabulkové formě:

Tabulka 18: **Stupnice hodnocení vlivů a rizik**

	Stupnice	Popis vlivu
Hodnocení kriterií	-2	velmi nepříznivý dlouhotrvající vliv s vysokými riziky
	-1	nepříznivý vliv s určitými riziky
	0	neutrální působení vlivu
	+1	příznivý vliv s malými riziky a možností prevence, kompenzace
	+2	velmi příznivý vliv téměř bez rizik s maximální možnou prevencí, minimalizací a kompenzací vlivu

Tabulka 19: Vyhodnocení charakteru vlivů cílů po aktualizaci

	Cíle Územní energetické koncepce Libereckého kraje	Významnost	Pravděp. působení	Frekvence / trvání	Přeshran. dimenze
1	stabilizovat a případně rozvíjet systémy centralizovaného zásobování teplem na území Libereckého kraje; k tomuto cíli podporovat tvorbu Územních energetických koncepcí na území měst Libereckého kraje	+2	0,5	1	ne
2	využívat a vytvářet podmínky pro ekonomicky efektivní aplikaci kombinované výroby elektřiny a tepla ve stávajících i nových zdrojích energie	+2	0,5	1	ne
3	podporovat substituci tuhých paliv v nízkoemisujících zdrojích (domácnostech a v sektoru SMEs) ekologicky šetrnějšími primárními energetickými zdroji nebo obnovitelnými zdroji energie a tím přispět ke snížení imisní zátěže Libereckého kraje a ke snižování emisí o nejméně 40% do roku 2025	+1	0,4	1	ne
4	Přispět k realizaci strategie v ochraně klimatu snižování emisí CO ₂ na území Libereckého kraje podporou vyššího využití OZE a maximalizací potenciálu úspor energie a dosažením snížení produkce CO ₂ na území kraje o 25% do roku 2025	+2	0,25	1	ano
5	vytvářet podmínky pro podporu úspor energie v oblastech výrobních, distribučních a spotřebních systémů	+1	0,25	0,5	ne
6	vytvořit podmínky pro podporu využití obnovitelných a druhotných zdrojů energie a to zejména na bázi biomasy, větrné energie, geotermální energie, sluneční energie a energie vody	+2	0,3	0,8	ne
7	vytvářet podmínky pro zvyšování spolehlivosti a bezpečnosti dodávek energie na celém území kraje spoluprací s dodavatelskými společnostmi při vytváření podmínek pro zásobování nové i stávající zástavby palivy a energií	+1	0,5	0,8	ne

8	preferovat při zásobování definovaných rozvojových území (brownfields a rozvojových návrhových ploch) využití nespalovacích technologií využití OZE, využití biomasy a volných kapacit v distribučních soustavách CZT a zemního plynu	+1	0,5	0,5	ne
9	zvážit možnosti další plošné plynofikace v obcích s vysokým podílem spalování hnědého uhlí a s rozvojovými předpoklady s cílem zlepšit a udržet kvalitu ovzduší v rozsahu doporučeném ÚEK LK	+2	0,5	1	ne
10	vycházet vstříc návrhům a požadavkům dodavatelských společností při posilování strategické bezpečnosti dodávek energie v územním plánování a rozhodování	+1	0,2	1	ne
11	neomezovat využití instalovaných kapacit výrobních energetických, průmyslových či zemědělských systémů, za předpokladu splnění zákonných požadavků (např. zák. č.185/2001 Sb.)	+/- 0	0,3	0,5	ne
12	vytvářet podmínky pro rozvoj ekonomiky včetně služeb v souladu s prioritami Libereckého kraje – připravit dokumenty a podklady způsobem, který usnadní řízení a rozhodování na úrovni kraje, případně jeho obcí	+/- 0	0,2	0,5	ne

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**.

Aktualizovaná koncepce je ve shodě se Zdravotní politikou Libereckého kraje a jejími cíli, které si kladou za úkol mimo jiné také zdravé a bezpečné životní prostředí a zdravé místní prostředí v Libereckém kraji. 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 NO_x a tvorbu přízemního ozonu.

Vyhodnocení aktualizovaných vlivů energetické koncepce dochází k závěru, že realizací Územní energetické koncepce Libereckého kraje (aktualizace 2015) **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 LK, 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 Koncepce 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 i zákon 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon).

Předložená Koncepce respektuje požadavky zákona 254/2001 Sb. o vodách a nevykazuje žádné negativní vlivy na problematiku ochrany povrchových nebo podzemních vod.

Předložená Koncepce respektuje požadavky zákona 185/2001 Sb. o odpadech i zákon o POH krajů a nevykazuje žádné negativní vlivy na problematiku ochrany životního prostředí ani na veřejné zdraví. V ÚEK LK 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.

Předložená Koncepce respektuje požadavky zákona 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny a nevykazuje žádné negativní vlivy na problematiku ochrany přírody a krajiny ani na soustavu Natura 2000. Možný negativní vliv na zvláště chráněná území EVL a PO není konstatován.

Předložená Koncepce respektuje požadavky zákona 406/2000 Sb. o hospodaření energií a ZUR LK včetně ostatních koncepčních a plánovacích dokumentů.

Celkově nebude mít aktualizovaná koncepce žádný významně negativní vliv na hodnocené složky životního prostředí ani na veřejné zdraví, ani na jiné koncepce.

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 transferu emisí do Polska a Německa, které se ovšem v dopadech na ŽP LK mohou projevit jen lokálně, nebo neměřitelným příspěvkem v imisích. Podíl v samotné přeshraniční dopravě z hlediska roční tonáže je zanedbatelný, ale změna se v Koncepci nepředpokládá. Pozitivním vlivem bude např. přechod městské a předměstské autobusové dopravy na ekologický zdroj CNG.

Se změnou stávajícího stavu v působení přeshraničních vlivů se v Koncepci nepočítá. Vlivy 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, Liberecký kraj.

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 původní a upravené Koncepce a za použití podkladů ze samotné ÚEK, zdrojů Libereckého kraje a ČSÚ. Další podklady byly získány z odborných pracovišť orgánů ochrany přírody a veřejně dostupných zdrojů. V rámci hodnocení se neprovádí žádné detailní hodnocení jednotlivých projektů, protože to spadá do hodnocení v projektové EIA.

Aktualizovaná koncepce je ve shodě se Zdravotní politikou Libereckého kraje a jejími cíli, které si kladou za úkol mimo jiné také zdravé a bezpečné životní prostředí a zdravé místní prostředí v Libereckém kraji. Nepovede ke zhoršení veřejného zdraví.

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 Liberce i PM₁₀). Na území těchto obcí jsou vhodnými způsobem vytěsnění tuhých paliv zejména využití zemního plynu a nespalovacích technologií OZE (vč. tepelných čerpadel). Využití biomasy je doporučeno využívat (podle Opatření obecné povahy, kterým byl vydán Program zlepšování kvality ovzduší zóny CZ05 Severovýchod) pouze ve zdrojích splňující požadavky 5. emisní třídy.

Tabulka 20: Přehled prioritních obcí s překročením imise BaP

Obec	Překročení imisního limitu pro B(a)P
Česká Lípa	ano
Doksy	ano
Mimoň	ano
Liberec	ano
Stráž nad Nisou	ano
Cvikov	ano
Chotovice	ano
Kamenický Šenov	ano
Nový Bor	ano
Okrouhlá	ano
Skalice u České Lípy	ano
Ohrazenice	ano
Turnov	ano

E.4 Stanovisko orgánu ochrany přírody, pokud je vyžadováno podle §45i odst.1 zák.č.114/94 Sb.

Původní Koncepce byla pečlivě vyhodnocena na došlo se k závěru, že nemůže mít významný vliv a tedy ani aktualizace nemůže mít závažný negativní vliv. V případě, že bude nutno doplnit podrobnější stanovisko, zajistí jej žadatel.

F ZÁVĚRY A DOPORUČENÍ

Z hlediska oznamované změny – aktualizace Koncepce jako dokumentu nelze očekávat vznik nebo tvorbu plošně významných přímých negativních bezprostředních vlivů na životní prostředí a veřejné kraje včetně jeho chráněných oblastí. ÚEK LK vytváří na základě analýzy současného stavu a dosavadního vývoje energetiky kraje **koncepční a organizační předpoklady pro správnou funkci hospodaření s energiemi v rámci kraje.**

Mezi **opatření ke snížení vlivů energetiky**, výroby tepla případně elektřiny na životní prostředí budou doporučována a realizována na území Libereckého kraje následující opatření:

- ◆ Náhrada starých otopných soustav (kotle, kamna) za nové, s vyšší účinností a bez produkce benzo(a)pyrenu - (zplyňování – pevná paliva, kondenzační – zemní plyn), odpovídající emisní třídě 3 a vyšší.
- ◆ Regulace včetně instalace termostatických ventilů v domácnostech.
- ◆ Podpora náhrady starých otopných systémů na pevná paliva bude podpořena především v prioritních obcích s překročením koncentrací BaP.
- ◆ Modernizace zdrojů a rozvodů CZT; snižování ztrát ve výrobě a rozvodu tepelné energie.
- ◆ Při výběru projektů pro realizaci koncepce zohlednit problematiku ochrany životního prostředí a veřejného zdraví, a to zapracováním environmentálních kritérií do celkového systému hodnocení a výběru projektů. Zajistit dostatečné personální a odborné kapacity pro oblast životního prostředí v rámci hodnocení projektů.
- ◆ V navazujících správních řízeních, v případě mezistátního posuzování jednotlivých projektů, kontaktovat Polskou republiku a úzce s ní spolupracovat zejména na řešení problému elektrárny Turow.

Dále uvádíme některá 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 území s vysokou imisní zátěží ovzduší nebo do území, kde jsou překračovány imisní limity, nebo do blízkosti obytné či rekreační zástavby. Do těchto území preferovat bezemisní zdroje (OZE) případně nízkoemisní zdroje se zvýšenými požadavky na emise. Mezi tato území patří obce specifikované v ÚEK LK v kapitole 2.1.6. kvalita ovzduší.
- ◆ Neumísťovat nové či rekonstruované zdroje energie, které mohou být významným zdrojem hluku, do území s významnou hlukovou zátěží nebo do území, kde jsou překračovány hlukové limity z jiných zdrojů, nebo do blízkosti obytné či rekreační zástavby.
- ◆ Nové energetické stavby neumísťovat do území s 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.

- ◆ Pro umístění nových staveb a zařízení energetiky preferovat využití brownfields.
- ◆ Pro pěstování energetických plodin využívat přednostně 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. Významná je ochrana proti zhoršení hydrologických poměrů v území a proti erozi půd.
- ◆ Při pěstování energetických plodin rovněž zajistit, aby nedocházelo k přenosu nepůvodních nebo nepřírodních a invazních druhů 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.
- ◆ Při případné lokalizaci geotermálních zdrojů zajistit, aby nebyly negativně ovlivněny podzemní vody a hydrogeologické poměry území.
- ◆ V případě výstavby nových MVE nebo zvýšení kapacity stávajících MVE zajistit, aby nebyla negativně ovlivněna kvalita vody, významně omezen průtok toku nebo narušeny podmínky pro vodní ekosystémy (rybí přechody).
- ◆ V případě budování nových vodních nádrží instalovat dle možností MVE k co nejlepšímu využití energetického spádu na tocích.
- ◆ 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 a nepovolovat vynětí ze ZPF pro tyto účely.

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

Předloženou koncepci lze za podmínky dodržování navržených běžných opatření doporučit k realizaci.

Přijetím a realizací aktualizované ÚEK Libereckého kraje **nedojde ke zhoršení parametrů životního prostředí** kraje, naopak, v řadě položek se životní prostředí zlepší, což je hlavním úkolem Koncepce. Dílčí závěry jsou uvedeny v závěru kapitoly D. Na základě tohoto provedeného vyhodnocení vlivů koncepce na životní prostředí a veřejné zdraví navrhuji vydat k předložené koncepci „Územní energetická koncepce Libereckého kraje – Aktualizace“ **závěr, že aktualizaci není nutno dále posuzovat**, protože vyhodnocené vlivy ve fázi screeningu je možno hodnotit jako málo významné.

Navrhuji vydat **kladné stanovisko**, zahrnující také v tomto odstavci uvedená opatření.

Datum zpracování oznámení koncepce

21.1.2016

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

Ing. Vladimíra Henelová

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



Podpis oprávněné osoby předkladatele:

G Použitá literatura a zdroje

- [1] Sbírka zákonů a nařízení ČR.
- [2] Archivní dokumentace uložená v sídle zpracovatele v Praze
- [3] www.libereckykraj.cz
- [4] <http://geoportal.kraj-lbc.cz/atlas>
- [5] http://portal.cenia.cz/eiasea/view/eia100_cr
- [6] <https://www.ispop.cz/magnoliaPublic/cenia-project/uvod.html>
- [7] www.seznam/mapy.cz
- [8] Územní energetická koncepce Libereckého kraje 2010.
- [9] Aktualizovaná Územní energetická koncepce Libereckého kraje 2015.

H Přílohy

PŘÍLOHA A : - STANOVISKO ORGÁNŮ OCHRANY PŘÍRODY	72
PŘÍLOHA B : – OPRÁVNĚNÍ ZPRACOVATELE	73

Příloha A: Stanovisko orgánů ochrany přírody

Stanovisko příslušných orgánů ochrany přírody – kopie v příloze:

Odbor ochrany přírody a krajiny LK – Natura 2000

MŽP OVSS V - Liberecko

Správa CHKO Krkonoše

Správa CHKO Jizerské hory

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.....