

8. NÁVRH SCÉNÁŘE OPATŘENÍ

8.1 Snižování emisí škodlivin ze zvláště velkých spalovacích st. zdrojů

Skupina opatření směřuje zejména k omezení emisí látek, u kterých jsou zvláště velké spalovací zdroje významných nebo převažujícím emitentem emisí škodlivin do ovzduší. To zejména platí pro emise **oxidu siřičitého** a emise vybraných těžké kovy.

8.1.1 Realizace Národního programu snižování emisí z LCP

Legislativní rámec, který upravuje chování podniků při aplikaci směrnice 2001/80/EC je dán Nařízením vlády o Národním programu snižování emisí tuhých znečišťujících látek, oxidu siřičitého a oxidu dusíku ze stávajících zvláště velkých spalovacích stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší č. 112/2004 Sb. z března 2004, s účinností od 17. března 2004. Z poslední verze ke schválení vládou, z příloh k tomuto Nařízení, jsou vyňaty údaje a informace, které jsou uvedeny v následujícím textu.

Podle NV č. 112/2004 Sb. bylo ve Zlínském kraji v roce 2002 **devět stávajících zvláště velkých spalovacích zdrojů** (z toho Teplárna Otrokovice a.s. je tvořena podle definice EU dvěma zdroji, teplárnou a výtopnou). Z příloh návrhu NV vyplývá, že **žádný zdroj** není zařazen mezi zdroje jimž byly individuálně stanoveny emisní stropy pro oxid siřičitý a žádný zdroj není zařazen mezi zdroje jimž byl stanoven emisní strop pro oxidy dusíku s termínem dosažení 1.1.2016 s cílem snížení emisí o 30 000 tun oproti roku 2002. (Teplárna Kroměříž je v likvidaci a již nemá licenci na výrobu a rozvod tepelné energie. Soustavu zásobování teplem v Kroměříži převzala firma TECHEM a.s., která provozuje pouze pět menších teplovodních soustav s vlastními tepelnými zdroji - plynovými kotelny).

V následující tabulce jsou uvedeny výpočtové stropy pro rok 2010 a jejich porovnání s emisemi v roce 2002 pro zvláště velké spalovací stacionární zdroje znečišťování ovzduší ve Zlínském kraji. Z údajů uvedených v tabulce je zřejmé, že emise v roce 2002 jsou výrazně nižší než uvedené výpočtové stropy a zároveň došlo i poklesu emisí v roce 2002 oproti emisím v roce 2001.

Tabulka 63: Seznam skupinově regulovaných zdrojů ve Zlínském kraji (Příloha č.1 k Nařízení vlády č.112/2004 Sb.)

ZDROJ	ZN	IČ	SÍDLO	NÁZEV	PŘÍKON MW	Spočítaný strop (t/rok)
847		11835	Valašské Meziříčí, Masarykova 753	DEZA, a.s., Valašské Meziříčí	433	1 024,3
904		15503461	Rožnov pod Radhoštěm, 1. máje 823	ENERGOAQUA a.s. – Rožnov pod Radhoštěm	152	247,5
1103		26257211	Kunovice	Letecké závody a.s. nový závod - kotelna	68	83,2
1192		25304925	Kroměříž, Na Sádkách 3572	Teplárna Kroměříž a.s.	62	3,3
1607	A	18811337	Zlín, tř. T.Bati 1970	Moravské teplárny,a.s.	217	639,1
1755	A	46347089	Otrokovice, Objízdna 1777	Teplárna Otrokovice a.s.	98	25,6
1755	B	46347089	Otrokovice, Objízdna 1777	Teplárna Otrokovice a.s.	291	2 342,0
2653		45192588	Vsetín, Jiráskova 1326	Zásobování teplem	108	5,9

				Vsetín a.s. Teplárna Jiráskova		
3970		60209286	Chropyně, Komenského 75	DESTRA - závod 01	91	5,4

Zdroj: ČHMÚ

Problémy s plněním legislativních požadavků

LET A.S. nový závod, Kunovice – Tento zdroj je jediným zvláště velkým spalovacím zdrojem jehož emise oxidů síry přesahuje výpočtový strop. Jedná se o zdroj , jehož provozovatel je v konkurzu. Řešit případné snížení emisí bude nejen z tohoto důvodu velmi složité. Mimo plynových kotlů je vybaven i dvěma kotli na spalování uhlí s pasovým roštěm s pohazovačem o výkonu 12 MW. Řešení problému klasickým odsířením těchto kotlů je zcela neekonomické, náhrada kotlů fluidními kotli vzhledem ke stáří kotlů je rovněž velmi neekonomická. Jediným možným řešením v případě , že je vůbec potřebné s ohledem na imisní situaci v působnosti zdroje, je utlumení provozu jednoho z uhelných kotlů.

Dosažitelnost závazného emisního stropu pro SO₂

Příloha č. 5 k Nařízení vlády č. 112/2004 Sb. uvádí doporučené limitní stropy emisí ze zvláště velkých spalovacích zařízení pro kraje (pro SO₂ závazné).

Tabulka 64: Emisní strop pro skupinu zvláště velkých spalovacích zdrojů, t/rok

Kraj	Limitní hodnoty stropů		
	TZL	SO ₂	NO _x
Zlínský kraj	91	4 615	1 580
Česká republika	6 047	150 631	117 950

V následující tabulce jsou vyjmenovány uvedeny výpočtové stropy v porovnání s emisemi v roce 2002. Z údajů uvedených v tabulce je zřejmé , že emise v roce 2002 jsou výrazně nižší než uvedené výpočtové stropy a zároveň došlo i poklesu emisí v roce 2002 oproti emisím v roce 2001.

Tabulka 65: Výpočtové stropy (skupinové) pro rok 2010 pro zdroje ve Zlínském kraji, t/rok

ZDROJ	ZN	NÁZEV	PŘÍKON	Výpočtový strop			Emise 2002		
				TZL	SO ₂	NO _x	TZL	SO ₂	NO _x
847		Deza a.s. Valašské Meziříčí	433,43	32	1 024	280	27,00	461,00	119,00
904		Energoaqua a.s.- výtopna	151,79	8	247	88	2,77	91,69	23,47
1103		Let a.s. nový závod	68,22	4	83	30	2,31	140,55	31,40
-1192		Teplárna Kroměříž a.s.	62,43	0	3	29	0,22	0,11	19,22
2653		Zásobování teplem a.s. Vsetín	108,14	1	6	51	0,41	0,20	73,98
3970		Technoplast o.z.-kotelna, spalovna	90,63	1	5	46	0,09	0,13	1,50
1607	A	Moravské teplárny a.s.	217	39	639	243	19,29	321,37	123,64
1755	A	Teplárna Otrokovice a.s.	97,6	1	26	10			
1755	B	Teplárna Otrokovice a.s.	291	200	2 342	1 146	13,35	2 813,77	857,15
9		Celkem	1 520	286	4375	1923	65,44	3 828,82	1 249,36
		Nutné snížení emisí					-220,56	-546,18	-673,64
		Emise 2002 - emise 2001					6,37	-127,88	-57,46

Průmyslová teplárna podniku Technoplast Chropyně (dnes Aliachem a.s.), je dnes i s tepelnými sítěmi samostatnou společností s názvem **Energetika Chropyně a.s.** Teplárna je plynofikovaná a má tři

parní kotle a protitlakou turbínu o výkonu 2,5 MW. Kotle jsou různého stáří (roky výstavby 1969, 1976 a 1988). Celkový instalovaný výkon kotelný je cca 75 MW.

Porovnáme-li, nicméně, **skutečné emise v roce 2002** s doporučenými hodnotami emisních stropů uvedených v příloze 5 vládního nařízení, je vidět, že skutečné emise v roce 2002 **byly** u tuhých znečišťujících látek o 25,56 tuny, u oxidu siřičitého o 786,18 tuny a u oxidů dusíku o 330,64 tun **nižší než limitní hodnoty stropů** podle připravovaného vládního nařízení. (Snížení bylo dosaženo zejména ve zdroji Moravské Teplárny, a.s., plynofikací zdrojů a zrušením zdroje Teplárna Kroměříž. Naopak ke zvýšení emisí SO₂ v roce 2002 došlo v Teplárně Otrokovice.)

Tabulka 66: Příspěvky skupin zdrojů ke znečištění emisemi SO₂, Zlínský kraj

Emise SO ₂ (t/rok)	2001
LCP (údaj roku 2002)	3 828,82
ost. REZZO 1	2 329,44
ost. stacionární	1952,228
Celkem stacionární	8 110,49
doprava	209
Celkem kraj	8 319,49

Podíl LCP na emisích SO₂, Zlínský kraj, 2001

Kategorie	Podíl (%)
LCP	46%
ost. REZZO 1	28%
ost. stacionární	23%
doprava	3%

Zdroj: ENVIROS, s.r.o.

V roce 2002 dosáhly emise SO₂ ze zvláště velkých spalovacích zdrojů 3 828,82 t, výpočtový strop je ve výši 4 376 t/rok a limitní strop pro všechny zvláště velké spalovací zdroje byl stanoven na 4 615 t/rok. Zlínský kraj však i s emisí SO₂ ve výši 3 828,82 t plní jen těsně doporučený emisní strop pro SO₂ ve Zlínském kraji.

Tabulka 67: Porovnání výpočtového a doporučeného stropu, údaje v t/rok

Kraj Zlínský	Znečišťující látky		
	TZL	SO ₂	NO _x
Výpočtové stropy	286	4 376	1 921
Limitní hodnoty stropů	91	4 615	1 580
Rozdíl výpočtových a limitních stropů	104	-239	341
Emise roku 2002	65,44	3 828,82	1 249,36
Kredit Zlínského kraje v plnění limitních hodnot stropů	-25,56	-786,18	-330,64

8.1.2 Plány snížení emisí u zvláště velkých spalovacích zdrojů

I přesto, že současné emise zvláště velkých spalovacích zdrojů jsou pod emisním stropem, vybrané zdroje vypracovávají plán snížení emisí u zdroje, protože se v roce 2001 dle zjištění rozptylové studie Zlínského kraje podílely jako **původci na překračování imisních limitů na území kraje a to u škodliviny SO₂ (DEZA, a.s., Moravské Teplárny a.s., Teplárna Otrokovice, a.s.), benzo(a)pyrenu (DEZA, a.s.)**.

8.1.3 Návrh opatření u jednotlivých zvláště velkých spalovacích st. zdrojů

DEZA, a.s. Valašské Meziříčí

DEZA a.s. Valašské Meziříčí je největším průmyslovým zdrojem ve Zlínském kraji. Z vývoje emisí od roku 1990 jsou zřejmé efektivní zásahy technických opatření provedených na zdroji. Emise SO₂ a NO_x jsou zhruba poloviční než spočítané stropy. Další prostor pro technická opatření vedoucí ke snížení emisí je nepatrný, spíše je účelné se zaměřit na optimalizaci energetického hospodářství a možné úspory ve výrobě tepla, i tak případné další snížení emisí lze očekávat maximálně ve výši jednotek tun.

Tabulka 68: Vývoj v emisích znečišťujících látek, DEZA, a.s., t/rok

ZNL	TZL	SO ₂	Nox	CO
R1990	887,931	2608,776	3271,946	645,927
R1991	704,189	1869,234	2700,013	534,069
R1992	852,764	1790,93	3081,447	468,304
R1993	632,44	842,918	2648,408	384,211
R1994	677,865	1911,743	2218,762	241,09
R1995	81	1576,4	439,2	412,728
R1996	74,5	2530,5	882,1	1029,4
R1997	47,3	2010,084	943,2	55,4
R1998	53,1	1366,9	916,7	37,8
R1999	42,7	948,5	825,4	69,7
R2000	15,257	948,5	821,4	68,5
R2001	14,94	622,03	141,97	*
R2002	27,00	461,00	119,00	17,82
REZZO 2001 údaje ENVIROS	161,026	6 158,262	3 006,897	875,598

Zdroj: ČHMÚ

Řešiteli byl poskytnut vedením podniku energetický audit a analýza kotelního hospodářství byla uvedena také v územní energetické koncepci, u zdrojů CZT. V souvislosti s vydáním integrovaného povolení podle IPPC budou v DEZA, a.s. dva staré parní kotle zlikvidovány a nahrazeny jedním novým moderním kotlem s energetickou účinností přes 90%. V průběhu projednávání IP byly použity přísnější emisní limity na oxid siřičitý (obecně závazná emisní limit). V rámci údržby tepelných sítí budou některé úseky modernizovány (nové tepelné izolace i části potrubí při jeho přeložkách a úpravách). Ve výhledu budou realizována opatření, doporučená energetickým auditem a dosaženo tak úspory energie v rozsahu cca 4-7%.

Ve výhledu do roku 2025 (cílový rok územní energetické koncepce) a v závislosti na vlivu nových průmyslových technologií v DEZA a.s. bude se vyvíjet i modernizace tepelného zdroje a návazně i celé soustavy CZT. Je žádoucí rozšiřovat prodej tepla a průmyslový zdroj kombinované výroby elektřiny a tepla více využívat jak pro zásobování průmyslu teplem, tak i pro vytápění města.

DEZA, a.s. poskytla řešiteli pro řešení projektu podklady s výhledovou bilancí emisí základních škodlivin (za podnik jako celek). Z nich jsou vybrány cílové hodnoty k roku 2010:

Tabulka 69: Očekávaný vývoj emisí ze zdrojů podniku DEZA, a.s., t/rok

Předpokládaná tvorba emisí DEZA, a.s. Energetika					
v letech 2004 - 2025					
Rok	TZL	SO ₂	NO _x	CO	VOC
	t/rok	t/rok	t/rok	t/rok	t/rok
2001	42,3	1 163,9	786,7	31,1	1,1
2002	34,6	937,7	450,1	17,8	1,9
2003	87,3	1 316,6	794,2	17,4	28,3
2005	86,1	1 298,3	783,1	17,2	27,9
2010	82,8	1 249,7	753,8	16,6	26,8
2025	74,6	1 074,8	648,3	14,2	23,1

Zdroj: Údaje DEZA, a.s.

ENERGOAQUA A.S. Rožnov pod Radhoštěm

Energoaqua a.s. je výtopnou vybavenou plynovými kotli a kotli pro kombinované spalování plynu a oleje. Určité snížení emisí SO₂ lze očekávat od 1.1.2008 díky snížení obsahu síry v dodávaných olejích (viz vyhláška MŽP č.357/2002Sb.), či případnou záměnou oleje za zemní plyn. Tyto úvahy musí provést provozovatel s ohledem na cenu dodávaného tepla a cenu nového nízkosírného oleje oproti ceně zemního plynu. Nicméně již dnes nedosahuje emise oxidů síry ani 40 % výpočtového emisního stropu a pokud nejsou překračovány imisní koncentrace v okolí působnosti zdroje jsou případná opatření neefektivní. Do roku 2010 budou postupně rekonstruovány staré tepelné napáječe a jejich navazující sekundární tepelné sítě. To může přinést úspory ve výrobě tepla a další snížení emisí.

Tabulka 70: Vývoj emisí znečišťujících látek, ENERGOAQUA, a.s., t/rok

ZNL	TZL	SO ₂	Nox	CO	
R1990		17,473	133,751	147,548	10,213
R1991		31,271	424,551	159,151	9,844
R1992		30,459	436,595	141,97	8,544
R1993		41,394	649,123	161,312	9,071
R1994		36,876	572,184	147,151	8,357
R1995		15,7	735,2	103,2	9,7
R1996		17,57	499,13	121,15	4,37
R1997		13	623	129,7	2,7
R1998		12,8	494,2	92,5	1,7
R1999		29,3	261	112,6	7,3
R2000		50,4	55,79	85,29	6,3
R2001		3,81	117,1 (12,455)	40,38	
R2002		2,73	91,68	23,47	2,57
REZZO 2001 údaje ENVIROS		161,026	6 158,262	3 006,897	875,598

Zdroj: ČHMÚ

LET A.S. nový závod, Kunovice

Zdroj je jediným zvláště velkým spalovacím zdrojem jehož emise oxidů síry přesahuje výpočtový strop. Jedná se o zdroje, jehož provozovatel je v konkurzu. Řešit případné snížení emisí bude nejen z tohoto důvodu velmi složité. Mimo plynových kotlů je vybaven i dvěma kotli na spalování uhlí s pasovým roštěm s

pohazovačem o výkonu 12 MW. Řešení problému klasickým odsířením těchto kotlů je zcela neekonomické, náhrada kotlů fluidními kotli vzhledem ke stáří kotlů je rovněž velmi neekonomická. Jediným možným řešením v případě, že je vůbec potřebné s ohledem na imisní situaci v působnosti zdroje, je utlumení provozu jednoho z uhelných kotlů.

Tabulka 71: Vývoj emisí základních znečišťujících látek, Let, a.s. Kunovice, nový závod, t/rok

ZNL	TZL	SO ₂	Nox	CO
R1990	163,792	185,535	49,478	10,982
R1991	127,426	165,707	51,139	10,516
R1992	81,393	188,906	36,046	7,989
R1993	21,721	152,047	33,702	6,54
R1994	96,002	140,153	35,771	9,468
R1995	14,76	21,639	14,024	2,17
R1996	16,104	121,881	37,303	36,823
R1997	0,085	98,775	32,521	12,719
R1998	2,878	162,336	41,138	24,465
R1999	1,276	127,086	31,994	17,585
R2000	1,38	92,22	31,994	17,585
R2001	3,08	189,75	42,60	
R2002	2,31	140,55	31,4	17,04
REZZO 2001 údaje ENVIROS	161,026	6 158,262	3 006,897	875,598

Zdroj: ČHMÚ

ZÁSOBOVÁNÍ TEPEM A.S. Vsetín

Hlavní zdroj tepla - Teplárna Jiráskova má dva horkovodní plynové kotle (35 a 58 MW), první z roku 1974, druhý z roku 1992 a dvě kogenerační jednotky Wærtsilæ pro kombinovanou výrobu elektřiny a tepla po 4,7 MWt a 4,7 MWel z let 1998 a 1999. V parní síti jsou rovněž dva zdroje. Uhelná kotelná Jasenice se dvěma kotli na hnědé uhlí (11,2 a 5,6 MW, oba kotle z roku 1985) a plynová kotelná MZT se dvěma kotli (17,5 MW z roku 1989 a 5,6 MW z roku 2000). Plynová kotelná je používána jako záložní zdroj.

Do roku 2010 se očekávají investice do tepelných sítí – výhledově jsou plánovány investice v rozsahu cca 49 mil. Kč do rekonstrukce tepelných sítí Rekonstrukce tepelných sítí a odprášení kotelný obj. 35 Jasenice (r. 2006). Přínosem investic je úspora v teple v rozsahu cca a 8 700 GJ a omezení emisí prachových částic. Na samotném zvláště velkém spalovacím zdroji se významná úspora emisí neočekává.

Moravské Teplárny, a.s. Zlín

Zdroj je vybaven čtyřmi granulačními kotli a dvěma olejovými kotli. Základem teplárny jsou dva moderní teplárenské bloky s parními kotli s fluidní spalovací technologií tuhého paliva a odběrovými teplárenskými turbinami. Spaluje se převážně hnědé severočeské uhlí a částečně i černé ostravské uhlí a rovněž skládkový plyn z městské skládky TKO. První blok s odběrovou protitlakou turbinou 25 MW byl uveden do provozu v roce 1996 a druhý blok s odběrovou kondenzační turbinou 30 MW byl uveden do provozu v roce 2001. Vedle teplárenských bloků má teplárna ještě výtopenskou část na zemní plyn (2 parní kotle 1,3 MPa po 55 MW a 2 balené parní kotle 1,3 MPa po 16,5 MW). Záložní zdroj je horkovodní na mazut (jeden kotel 58 MW). Velká průmyslová teplárna „Moravské teplárny a.s.“ po modernizaci má energetickou účinnost 67%. Tepelné ztráty v sítích parních i

horkovodních dohromady dosahují cca 10%, energetická účinnost rozvodu tepla cca 90% (ztráty v horkovodní síti jen cca do 5%, energetická účinnost horkovodního rozvodu tepla přes 95%). Do roku 2010 se očekává modernizace primárních tepelných sítí z teplárny k odběratelům. Bude investováno až 50 mil.Kč. Další investice bude vkládat společnost Teplo Zlín do sekundárních sítí.

Údaje o emisích od roku 1996 až do roku 2001 zahrnují i emise z fluidního kotle (zdroj 1607 B). Emise v roce 2002 činily zhruba polovinu výpočtových stropů.

Tabulka 72: Vývoj v emisích základních škodlivin, zvláště velký zdroj, Moravské Teplárny. a.s., t/rok

ZNL	TZL	SO2	Nox	CO
R1990	6819,166	4670,605	1804,514	116,211
R1991	6702,82	3553,974	1640,1	103,226
R1992	4689,59	3181,556	1447,4	93,879
R1993	148,103	3783,842	1569,348	94,345
R1994	28,887	1655,453	1104,089	66,592
R1995	25,11	1119,305	900,583	104,038
R1996	16,28	1907,072	1028,727	215,586
R1997	11,61	1412,51	628,09	264,84
R1998	12,36	1428,19	547,48	267,5
R1999	11,8	978,28	374,68	238,12
R2000	14,653	961,82	381,425	846,77
R2001	29,685	792,986	352,272	234,971
R2002	19,29	321,37	123,64	29,48
REZZO 2001 údaje ENVIROS	161,026	6 158,262	3 006,897	875,598

Zdroj: ČHMÚ

Teplárna Otrokovice, a.s.

Výtopna teplárny Otrokovice je vybavena dvěma granulačními kotli v roce 2001 ani v roce 2002 nebyla v provozu. Z dosavadních informací provozovatele vyplývá, že se z dalším provozem nepočítá, vzhledem k rekonstrukci sítě zásobování teplem z parní na horkovodní.

Do níže uvedené bilance emisí jsou zařazeny kotle 3,4 a 5 o výkonu 3x88 MW_t. Teplárenský zdroj je vybaven třemi granulačními kotli s odsířením polosuchou metodou. Teplárna spaluje severočeské hnědé uhlí. Teplárenská část je vybavena odsiřovacím zařízením, které je v provozu od roku 1998. Emise oxidů síry **překračuje individuální výpočtový strop o cca 500 tun**. Provozovatel sonduje možnosti zvýšení účinnosti odsíření. Z hlediska dodržení krajského emisního stropu představují emise síry z tohoto zdroje rizika v případě navýšení výroby tepla. V průběhu řešení Konceptu proběhla jednání s provozovatelem zdroje. V rámci přípravy žádosti o integrované povolení je doporučováno provozovateli, aby navrhl závazné podmínky provozu zdroje, které umožní stabilizaci a ve výhledu pokles emisí oxidu siřičitého opatřeními, která budou z ekonomického hlediska vhodná - je potřebné vážít náklady na případné omezení emisí s jejich vlivem na cenu dodávaného tepla. (V souvislosti s integrovaným povolením provozu je provozovatel povinen zvážit možnost zavedení BAT a jeho ekonomické dopady na cenu tepla.)

Tabulka 73: Vývoj emisí znečišťujících látek, zvláště velký spalovací zdroj, Teplárny Otrokovice, a.s. (t/rok)

ZNL	TZL	SO ₂	Nox	CO
R1990	81	723,9	2266,218	188,807
R1991	110,8	993	2127,38	177,248
R1992	410	7775	1939,254	161,558
R1993	364,998	6860,4	1329	176,7
R1994	203,2	5627,7	572,1	47,2
R1995	186,5	5274,7	845	70,83
R1996	119,67	4992	732	65,24
R1997	90,2	4469,8	631,8	64,103
R1998	58,992	2041,3	544,5	32,679
R1999	18,749	1617,502	610,091	33,748
R2000	20,45	2665,48	911,67	45,82
R2001	23,79	2565,863	824,941	46,188
R2002	13,35	2813,770	857,150	54,260
REZZO 2001 údaje ENVIROS	161,026	6 158,262	3 006,897	875,598

Zdroj: ČHMÚ

8.1.4 Povinnost použít při výstavbě či rekonstrukci LCP BAT

Povinnost vyplývá ze zákona o integrované prevenci a omezení znečištění č. 76/2002 Sb., která se vztahuje na velká spalovací zařízení (zařízení s instalovaným příkonem nad 50 MWt), tedy na vybraná zařízení zvláště velkých spalovacích stacionárních zdrojů.

Nejlepší dostupné techniky jsou v EU postupně vyhlášeny formou referenčních manuálů a nikoliv formou závazných právních předpisů. Poskytují regulátorovi informaci o tom, co již je možné a co dosud není dosažitelné za schůdných ekonomických a technologických podmínek tak, aby jimi stanovené požadavky nebyly buď příliš nebo naopak málo přísné. Podnik musí umět nicméně vhodně argumentovat a je na něm, aby prokazoval dosažení možného tak, jak zní interpretace BAT – best available (z technického i ekonomického hlediska) technique – technika, tj. také způsob, jakým je zařízení uváděno do provozu, provozováno a odstavováno a to v daném místě, v podmínkách provozovatele.

Dokumenty BREF

Aby bylo možné legislativně naplnit ustanovení o výměně informací o nejlepších dostupných technikách, je v zákoně 76/2002 Sb. uveden systém výměny informací (§27), který zahrnuje:

- sledování vývoje nejlepších dostupných technik obsažených v dokumentech vydávaných Evropskými společenstvími a sledování vývoje nejlepších dostupných technik v České republice,
- zajišťování autorizovaných překladů dokumentů Evropských společenství, jejich zveřejňování a výklad,
- předávání a zveřejňování informací o vývoji nejlepších dostupných technik a zveřejňování seznamu zařízení,
- hodnocení aplikace nejlepších dostupných technik podle hledisek uvedených ve výše zmíněné příloze č. 3 k zákonu o integrované prevenci, zejména v rámci:
 - podmínek stanovených v pravomocných integrovaných povoleních,

- plnění ohlašovacích povinností (podle hlavy III zákona),
 - výsledků provedených kontrol,
- a) předávání výsledků hodnocení podle písmene d) příslušným správním úřadům a příslušným orgánům Evropských společenství.

Systém výměny informací zabezpečuje Ministerstvo průmyslu a obchodu ve spolupráci s Ministerstvem Životního prostředí, Ministerstvem zemědělství, Českou inspekcí Životního prostředí, kraji a agenturou zřízenou Ministerstvem Životního prostředí podle §5 zákona 76/2002 Sb.

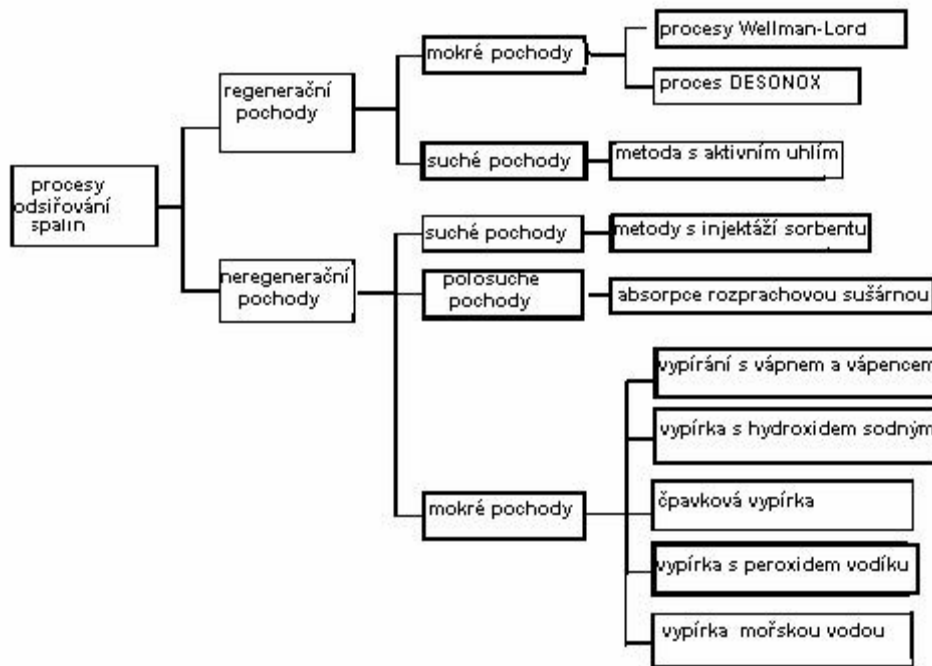
BAT pro velká spalovací zařízení jsou popsány v referenčním dokumentu, který byl pro (zvláště) velká spalovací zařízení vypracován a přeložen do češtiny. Z něho jako ukázkou vyjímáme jaká jsou doporučována vybraná opatření na snižování emisí oxidu siřičitého. Samotné referenční dokumenty jsou přístupné ze stránky www.ippc.cz

Primární opatření ke snižování emisí oxidu siřičitého

Využití nízkosirného paliva - Přechod na nízkosirné palivo je opatřením, které může značně omezit emise SO_2 . V případech, kde je k dispozici možnost dodávek, může být záměna paliva realizovatelnou možností volby. Toto opatření však značně závisí na typu paliva a použitého zařízení..

Využití adsorbentů v systému spalování ve fluidním loži - Na využití adsorbentů v systémech spalování ve fluidním loži jsou založeny integrované systémy odsiřování. Ty omezují teplotu spalování asi na 850°C . Běžně využívaným adsorbentem je CaO , $\text{Ca}(\text{OH})_2$ nebo CaCO_3 . Reakce potřebuje přebytek adsorbentu se stechiometrickým poměrem (palivo: adsorbent) 1,5 až 7 podle typu paliva. Tato technika se využívá hlavně ve velkých spalovacích závodech vytápěných uhlím a je popsána v kapitole 4.

Kromě primárních jsou popsána detailně také **sekundární opatření** ke snižování oxidu siřičitého, jejichž soupis uvádí následující obrázek, převzatý z BREF:

Obrázek 32: Přehled technologií využívaných ke snižování emisí SO₂ (sekundární opatření)

Zdroj: Referenční dokument k BAT pro zvláště velká spalovací zařízení

8.1.5 Požadavek uplatňovat BAT ke snižování emisí těžkých kovů

Nejlepší dostupné technické postupy pro omezování emisí TK

Protokol o těžkých kovech k Rámcové úmluvě CLRTAP doporučuje následující rámcová a obecná opatření ke snižování emisí:

- ◆ aplikace nízkoemisních procesních technologií, zvláště **v nových zařízeních**
- ◆ čištění odpadních plynů pomocí filtrů a dalších zařízení
- ◆ změna nebo úprava a předúprava surovin, paliv nebo dalších vstupních materiálů (např. s nízkým obsahem těžkých kovů)
- ◆ nejlepší postupy řízení preventivní údržby a celkového pořádku, včetně zavedení primárních opatření k utěsnění jednotek, které produkují prach
- ◆ opatření k racionálnímu užívání produktů s obsahem těžkých kovů nebo opatření ke zneškodnění produktů, např. když se stanou odpadem.

Za důležitou součást procesu uplatňování opatření ke snižování emisí pokládá protokol **důsledný monitoring**, a to jak uplatňovaných dílčích kroků, tak i skutečného obsahu těžkých kovů v emisích sledovaných zdrojů.

V případech, kdy jsou emise kovů vázány na částice, mohou být kovy zachyceny v zařízeních na odlučování prachu. Protokol uvádí v tabulkách v příloze III následující účinnosti těchto zařízení na čištění plynu a pro odlučování rtuti zvláště.

Tabulka 74: Účinnost zařízení na čištění plynu vyjádřená v jednohodinových průměrných koncentracích prachu

typ zařízení na čištění plynu	koncentrace prachu po čištění [mg/m^3]
textilní filtry	< 10
membránové filtry,	< 1
suché elektrostatické odlučovače	< 50
mokrý elektrostatické odlučovače	< 50
vysoce účinné skrubry *	< 50

Tabulka 75: Minimální předpokládaná účinnost zařízení na odlučování rtuti vyjádřená v jednohodinových průměrných koncentracích rtuti

typ odlučovače rtuti	koncentrace rtuti po čištění [mg/m^3]
selenový filtr	< 0.01
selenový skrubr	< 0.2
uhlíkový filtr	< 0.01
vstřikování uhlíku + odlučovač prachu	< 0.05
chloridový proces Odda Norzink	< 0.1
proces se sulfidem olova	< 0.05
thiosíranový proces Bolken	< 0.1

Z dalších materiálů uvedených v protokolu jsou vybrány ta ustanovení, která jsou relevantní k situaci ve Zlínském kraji.

Kategorie 1: spalovací zařízení s čistým jmenovitým tepelným příkonem nad 50 MW

Opatření / technika BAT:

- ◆ náhrada uhlí zemním plynem nebo palivy s nízkým obsahem kovů
- ◆ paroplynné cykly při výrobě elektřiny
- ◆ předúprava uhlí
- ◆ aplikace postupů pro snižování emisí oxidů síry a dusíku.

Tabulka 76: Účinnosti některých opatření a jejich náklady:

emisní zdroj	opatření omezující emise	účinnost snížení (%)	náklady na potlačení emisí
spalování topných olejů	přechod na spalování plynu	Cd, Pb: 100 % Hg: 70 - 80 %	vysoce specifické pro daný případ
spalování uhlí	přechod z uhlí na paliva s nižšími emisemi těžkých kovů	prach: 70-100 %	vysoce specifické pro daný případ
	elektrostatické odlučovače - (studená strana)	Cd, Pb: > 90 % Hg: 10 - 40 %	specifické investiční náklady 5 - 10 USD / m^3 odpadního plynu za hod. pro tok nad 200 000 m^3/h
	mokrý odsíření odplynů; viz pozn. (a)	Cd, Pb: > 90 % Hg: 10 - 90 % viz pozn. (b)	
	textilní filtry	Cd > 95, Pb:>99 Hg: 10 - 60 %	specifické investiční náklady 8 - 10 USD / m^3 odpadního plynu za hod pro tok nad 200000 m^3/h

(a) účinnost odstraňování rtuti roste s podílem iontové formy rtuti. Zařízení selektivní katalytické redukce silně zaprášených plynů podporuje vznik dvojmocné rtuti.

(b) toto opatření je primárně pro snížení emisí SO_2 . Snížení emisí těžkých kovů je vedlejším přínosem. (Specifické investice jsou 60 až 250 USD/ kW_{el} .)

Kategorie 5 a 6: primární a sekundární průmysl neželezných kovů

Opatření / technika BAT:

- ◆ snížení prašnosti při dolování
- ◆ minimalizace velikosti výsypek
- ◆ nepřímé vytápění pece
- ◆ udržování rudy v suchém stavu (v maximální možné míře)
- ◆ teplota plynu vstupujícího do kondenzátoru 10 - 20 °C nad rosným bodem
- ◆ co nejnižší teplota na výstupu plynu
- ◆ selenový filtr nebo skrubr na výstupu z kondenzátoru
- ◆ ve vhodných případech aplikace textilních filtrů
- ◆ sekundární produkce olova: tavení v krátké rotační peci nebo v šachtové peci, hořáky na kyslíkem obohacené palivo, použití textilních filtrů

Tabulka 77: Účinnosti některých opatření a jejich náklady- kategorie 5 a 6

emisní zdroj	opatření omezující emise	účinnost (%) *	náklady **
fugitivní emise	odsávací hadice, izolace od ovzduší atd, čištění odpadních plynů textilními filtry	> 99	n.a. +)
pražení/ aglomerace	aglomerace: EO+skrubr (před vedením do kontaktního procesu výroby H ₂ SO ₄) + textilní filtr pro koncové plyny	n.a.	7-10 \$ / t H ₂ SO ₄
konvenční tavby (redukce ve vysokých pecích)	šachtové pece: uzavřený typ/ účinné odsávání otvorů výpustí (odpichovacích otvorů) + textilní filtr, kryté licí žlaby, dvojité zvony hlavy pecí	n.a.	n.a.
tavící pece IS	vysokoúčinné skrubry Venturiho skrubry dvouzvonové hlavy pecí	> 95 n.a.	n.a. 4 \$ / t kovu
tlakové loužení	aplikace závisí na vlastnostech koncentrátu (na jeho loužitelnosti)	> 99	specifické pro dané místo
procesy přímého tavení a redukce	procesy tavení, např.: Kivcet, Outokumpu, Mitsubishi	n.a.	n.a.
	vsádkové tavící procesy, např. rotační konvertor dmýchaný shora, procesy Ausmelt, Isosmelt, QSL a Noranda	Ausmelt:Pb:77, Cd: 97 QSL: Pb:92, Cd:93	provozní náklady pro proces QSL: 60 \$ / t Pb
produkce olova	krátké rotační pece: odsávací hubice v otvorech, textilní filtr, trubkový kondenzátor, hořáky na kyslíková paliva	> 99,9	45 \$ / t Pb
produkce zinku	tavící pece IS	> 95	14 \$ / t Zn

Poznámky:

* účinnost snížení prachu

** celkové měrné náklady na potlačení emisí prachu (\$ = v dolarech USA)

+) n.a. - údaje nebyly dostupné

Kategorie 8: sklářský průmysl

Opatření / technika BAT:

- ◆ omezení prašnosti (míchání vsázky, únik z otvorů pecí, ofukování výrobků)
- ◆ peletizace vsázky

- ♦ vytápění elektrickým ohřevem
- ♦ textilní filtry
- ♦ elektrostatické odlučovače.

Tabulka 78: Účinnosti některých opatření a jejich náklady, kategorie 8

emisní zdroj	opatření omezující emise	účinnost (%)*	náklady
přímé emise	textilní filtr	> 98	n.a. +)
přímé emise	EO	> 90	n.a.

Poznámky:

* účinnost snížení emisí prachu

+) n.a. - údaje nebyly dostupné

Kategorie 10 a 11: spalování odpadů

Opatření / technika BAT:

- ♦ textilní filtry
- ♦ elektrostatické odlučovače ve spojení s mokkými systémy
- ♦ strategické řízení odpadů (recyklace aj.).

Tabulka 79: Účinnosti některých opatření a jejich náklady, kategorie 10 a 11

emisní zdroj	opatření omezující emise	účinnost (%)*	náklady **
kouřové plyny	vysoce účinné skrubry	Cd, Pb: > 98; Hg: asi 50	n.a. +)
	elektrostatický odlučovač (3 sekce)	Cd, Pb: > 80-90	10-20 \$/ t odpadů
	mokký elektrostatický odlučovač (1 sekce)	Cd, Pb: > 95-99	n.a. +)
	textilní filtr	Cd, Pb: > 95-99	15-30 \$/ t odpadů
	vstřikování uhlíku + textilní filtr	Hg: > 85	asi 2-3 \$/ t odpadů ++)
	filtrace ložem uhlíku	Hg: > 99	asi 50 \$/ t odpadů ++)

Poznámky:

* účinnost snížení emisí prachu

** celkové měrné náklady na potlačení emisí prachu (v \$ - USD - dolarech USA)

+) n.a. - údaje nebyly dostupné

++) údaj se týká provozních nákladů

8.2 Opatření k omezení emisí dusíků v dopravě

8.2.1 Modernizace dopravní infrastruktury Zlínského kraje

Opatření v dopravě jsou nezbytná pro snížení zatížení ovzduší oxidy dusíku ve všech větších městech Zlínského kraje. Nespadají bohužel do působnosti krajského úřadu, jsou však zaneseny v Generelu dopravy Zlínského kraje a jejich realizace je buď v přípravě, schválena nebo před schválením. Zásadními opatřeními v oblasti dopravy obecně jsou:

- ♦ zvýšení plynulosti provozu na silničních komunikacích
- ♦ odstranění průjezdu nákladních vozidel centry měst - vybudování obchvatů ve velkých městech Zlínského kraje
- ♦ zvýšení plynulosti provozu na stávajících komunikacích
- ♦ Částečné či úplné omezení vjezdu do některých částí měst či obcí

- ◆ zavedení zón snížené rychlosti v městech a obcích

Tyto záměry sleduje také Generel dopravy Zlínského kraje (byl předložen ke schválení jako součást územně plánovacích podkladů pro ÚPN Zlínského kraje), který konkretizuje priority v oblasti rozvoje dopravní infrastruktury následovně:

- ◆ Dokončení rozestavěných staveb (stoupací pruhy, **obchvat Uherského Hradiště** a nový úsek Vésky – Veletiny na silnici I/50, severovýchodní obchvat Otrokovice v rámci výstavby silnice R55, rozšíření silnice II/432 v úseku Hulín - Holešov).
- ◆ Urychlení výstavby dálnice D1 na území Zlínského kraje a navazující rychlostní silnice R55 s přednostní výstavbou jihovýchodního **obchvatu Otrokovice**.
- ◆ Urychlení příprav a zahájení postupné výstavby rychlostní silnice R49 (v první etapě řešit úsek Hulín – Fryšták s připojením na silnici II/490 do Zlína).
- ◆ Připravované rozšíření stávající silnice I/49 v úseku Otrokovice – Malenovice.
- ◆ Urychlené zahájení stavby tahu silnic I/35 a I/57 v úseku Palačov – Valašské Meziříčí – Vsetín.
- ◆ Výstavba přeložky silnice I/35 v úseku Valašské Meziříčí – Rožnov pod Radhoštěm včetně **případného obchvatu Rožnova pod Radhoštěm**.
- ◆ Výstavba **obchvatu Vizovic** a Lutoniny a stoupacích pruhů na silnici I/69.
- ◆ Odstraňování lokálních závad na současné silniční síti (I/57, I/49).
- ◆ Instalace ochranných dělících ostrůvků na stávající silnici I/55 v celé její délce na území kraje, na silnici I/49 v úseku Otrokovice – Zlín – Vizovice, na silnici II/490 v úseku Holešov – Fryšták – Zlín a na stávající silnici I/35 v úseku Valašské Meziříčí – Rožnov pod Radhoštěm.

8.2.2 Organizační opatření na silniční síti² Zlínského kraje

Organizační opatření na silniční síti vhodně doplňují a úzce souvisí s vlastní výstavbou a modernizací infrastruktury silniční dopravy. V rámci generelu dopravy Zlínského kraje jsou řešena dopravní omezení na komunikacích a problematika záchytných parkovišť.

Dostavba a kompletace základní silniční sítě umožní omezit průjezdnou dopravu (a to zejména těžkou nákladní) na silnicích, kde je její přítomnost nežádoucí. Ve Zlínském kraji se jedná zejména o lázeňské město Luhačovice, o CHKO Beskydy, CHKO Bílé Karpaty a další horská území.

Po dobudování jižního silničního tahu (II/495, III/49520, II/494, I/57) a nových silnic R49 a I/57, a po dokončení modernizace silničního spojení Zlín – Uherský Brod (II/497, II/4972, II/490), navrhujeme prostřednictvím dopravního značení **omezit veškerou průjezdnou nákladní dopravu** vedenou centrální částí města Luhačovice (svislá dopravní značka B 4 „Zákaz vjezdu nákladních vozidel“ s vymezením platnosti pro všechna nákladní vozidla mimo vozidla zásobování) a částečně omezit průjezd pro osobní vozidla.

Po dobudování ucelených silničních tahů I/57 a R49 navrhujeme **vyloučit průjezdnou nákladní dopravu** vedenou přes CHKO Beskydy (I/35 a II/487) a po stávající silnici I/69 rovněž prostřednictvím dopravního značení (svislá zákazová značka B 13 vylučující vjezd nákladních vozidel, jejichž okamžitá hmotnost přesahuje 7 tun). Stejně dopravní omezení navrhujeme uplatnit na silnici II/437 v úseku Bystřice pod Hostýnem – Jablůnka, to je však navíc podmíněno

² Převzato z Generelu dopravy Zlínského kraje, návrh výhledové koncepce, UDIMO spol. s r. o., listopad 2003

dobudováním severního silničního tahu v úseku Bystřice pod Hostýnem – Valašské Meziříčí (nová II/150).

Záchytná parkoviště navrhujeme vybudovat v blízkosti větších měst a městských aglomerací tak, aby byla zajištěna kvalitní přestupní vazba na prostředky hromadné přepravy osob (MHD, železniční doprava, příměstská autobusová doprava). Cílem výstavby záchytných parkovišť je snížení pohybu osobních automobilů v centrálních oblastech měst, čímž dojde ke zlepšení jejich celkové dopravní situace.

Na území Zlínského kraje je vhodné situovat záchytná parkoviště na okraji krajského města Zlína a souměstí Staré Město – Uherské Hradiště – Kunovice. Jako vhodné lokality se jeví Zlín-Příluky (přestup na železnici, přivedena rychlostní silnice R49), Zlín-Malenovice resp. Otrokovice-Trávníky (přestup na železnici, přivedena rychlostní silnice R55) a Staré Město (přestup na železnici, přivedena rychlostní silnice R55).

8.2.3 Organizační opatření v kompetenci orgánů kraje a obcí

Další možné informace se týkají opatření k omezení zatížení měst a obcí dopravou a s ní spojených emisí a zahrnují:

- ◆ zavedení environmentálních zón v městech a obcích.
- ◆ operativní kontrola emisních parametrů vozidel (a vymáhání nápravy u majitelů vozidel)
- ◆ finanční podporu systémů hromadné dopravy včetně obměny vozového parku
- ◆ Podporu výstavby hromadných garáží
- ◆ Podpora zavádění vozidel s alternativním pohonem (zemní plyn, bionafta, elektřina)
- ◆ Podpora dodatečných technických opatření u vozidel (např. využití plynových motorů v autobusech MHD)
- ◆ parkovací politika - účinnou regulací parkování lze dosáhnout snížení objemu dopravy v nejméně zatížených částech měst. Parkovací politika navrhuje pro jednotlivé oblasti stanovení únosné míry dopravy, od níž by se měla odvíjet nabídka parkovacích míst. Při budování nových garáží musí být dodržena podmínka náhrady stání na povrchu.
- ◆ Komplexní podpora využití alternativních paliv v automobilové dopravě - Opatření má za cíl rozšířit používání plyných paliv v osobní i nákladní automobilové dopravě jako alternativy ke stávajícím pohonným hmotám. Jsou formulována doporučení k podpoře technické infrastruktury (rozšíření nabídky pohonných hmot na stávajících stanicích o LPG a CNG, dobudování plnicích stanic v místech kde se nepodaří zajistit plničky v rámci stávající sítě). Je doporučeno využití ekonomických nástrojů, zejména vytvoření dotačního programu a úlevy v rámci regulace dopravy. V případě úspěšného rozšíření tohoto způsobu pohonu u podstatnější části osobních a nákladních automobilů lze očekávat poměrně významný pokles emisní a imisní zátěže z dopravy.

8.2.4 Kriteria ochrany ovzduší při umisťování nových funkčních ploch

Zákon č. 50/1976 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů, zakládá preventivní nástroj, významný z hlediska omezování emisí znečišťujících látek do ovzduší – územní plánování. Územní plánování je v zákoně definováno (§ 1) takto:

(1) Územní plánování soustavně a komplexně řeší funkční využití území, stanoví zásady jeho organizace a věcně a časově koordinuje výstavbu a jiné činnosti ovlivňující rozvoj území.

(2) Územní plánování vytváří předpoklady k zabezpečení trvalého souladu všech přírodních, civilizačních a kulturních hodnot v území, zejména se zřetelem na péči o životní prostředí a ochranu jeho hlavních složek – půdy, vody a ovzduší.

Územně plánovací dokumentaci tvoří (podle § 8 zákona):

- ◆ územní plán velkého územního celku
- ◆ územní plán obce
- ◆ regulační plán

Cílem opatření je vytvořit již v počáteční organizaci území základní pravidla a předpoklady pro zlepšení současného stavu i ochranu ovzduší před nepříznivými dopady neuváženého umístování nových zdrojů znečišťování ovzduší.

Územní plán vyššího územně-správního celku vytváří podmínky pro zkvalitňování energetické infrastruktury a postupující plynofikaci zdrojů a obcí. Stabilizace soustav CZT, vytváření podmínek pro využívání obnovitelných zdrojů energie, využívání brownfieldů při výstavbě nových objektů jsou doporučeny ve vztahu k územnímu plánování na úrovni obcí Zlínského kraje. Ve vztahu k navrženým rozvojovým plochám jsou vytvořena následující doporučení ve vztahu k oblastem se zhoršenou kvalitou ovzduší – při územním rozhodování požadovat v případě významných koncentrací problémové škodliviny v dané oblasti posouzení vlivu technologie na ovzduší. Je potřeba věnovat pozornost nárůstu prašnosti vlivem přírůstků dopravy, emisím těkavých organických látek a prachových částic z výroby.

Nejdůležitějším okruhem je systém dopravní obsluhy území. Nové funkční plochy s velkou atraktivitou je nutno umísťovat v návaznosti na hromadnou dopravu, s ohledem na vliv provozu nových objektů na kvalitu ovzduší, měl by být **stanovován co nejvyšší podíl ploch zeleně** (ochrana před prašností) atd. Je doporučeno formulovat takové zásady pro rozvoj území, které budou v souladu s ochranou ovzduší před nepříznivými dopady vyvolanými umístování nových kapacitních objektů, které představují významné zdroje a cíle dopravy. Jedná se především o velké nákupní komplexy, kulturní a sportovní centra, dopravní terminály a sklady a montážní výroby. Návrh má působit především preventivně, hlavním nástrojem má být soustava limitů pro novou výstavbu a stanovení závazných podmínek pro umístování dopravně významných objektů.

V přípravě je také Metodický pokyn pro postup dotčeného orgánu státní správy v ochraně ovzduší při rozhodování o dopravních stavbách v intravilánech obcí. Jedná se o preventivní opatření, které ještě před rozhodnutím o vedení dopravy obytnou zónou stanoví postup orgánů ochrany ovzduší při hodnocení dopravy. Metodický pokyn připravuje MŽP podle § 2., písmeno a, b, e, h, zákona 212/94 Sb. k zajištění jednotného postupu orgánů ochrany ovzduší při činnosti podle § 11 odst.1 zák. 211 Sb..

Zejména v oblastech se zhoršenou kvalitou ovzduší je nezbytné (kromě podpory snižování emisí u původců znečištění) zvažovat pečlivě ve vztahu k typu zátěže ovzduší možnosti při výběru média pro vytápění, typu technologií a jejich vlivu na ovzduší.

8.3 Opatření ke snížení emisí VOC

Těkavé organické látky (VOC = Volatile Organic Compounds) se používají při nejrůznějších technických postupech a činnostech (např. při nanášení nátěrových hmot, při tisku). Tyto látky mohou na jedné straně přímo poškozovat zdraví člověka, na straně druhé jsou spolu s oxidy dusíků prekurzory ozónu v přízemní vrstvě, který při vyšší intenzitě působení slunečních paprsků vytváří tzv. letní smog.

Prvním mezinárodním závazným dokumentem, který se týká omezování emisí VOC, se stal v rámci Úmluvy o dálkovém znečišťování ovzduší přecházejícím hranice států tzv. VOC - Protokol, ke kterému ČR přistoupila v roce 1997. Jeho hlavním požadavkem bylo omezení těchto emisí o 50 %. K této Konvenci patří i nový Goteborský protokol, o omezování acidifikace, eutrofizace a tvorby přízemního ozónu. Pro ČR z něho vyplynul další požadavek k jejich omezení, daný emisním stropem 220 kt k roku 2010. Protože v současné době je zjištěno emisní inventurou 240 kt těchto emisí, je nutno přijmout taková opatření v ochraně ovzduší, aby do požadovaného termínu byly tyto emise sníženy o 20 kt. K tomu přispívají i požadavky dvou relevantních směrnic ES:

- ♦ Směrnice 94/63/ES požaduje omezovat emise VOC, vznikající při skladování benzínu a jeho distribuci od terminálů k čerpacím stanicím.
- ♦ Druhá směrnice 99/13/ES klade požadavky směřující k omezování emisí VOC, vznikajících při užívání organických rozpouštědel a určuje explicitně činnosti a zařízení, kterých se to týká. Směrnice obsahuje emisní limity pro fugitivní i zachycené emise pro jednotlivé specifické typy zařízení. Provozovatel má alternativní možnost zavázat se v rámci závazného plánu snižování emisí k tomu, že sníží obsah organických rozpouštědel natolik, že ve srovnání s dodržováním limitu dojde přinejmenším k rovnocennému snížení emisí. Do právního řádu České republiky byla směrnice převedena vyhláškou č. 355/2002 ze dne 11.07.2002.

Požadavky těchto směrnic jsou zapracovány ve vyhlášce MŽP č. 355/2002 Sb. k zákonu o ovzduší (§ 55 odst. 3 zákona č. 86/2002 Sb.)

8.3.1 Omezování VOC u spalovacích zdrojů

Pro likvidaci VOC v emisích spalovacích zdrojů se nejvíce využívá katalytická, případně termická oxidace. Oba systémy pracují s účinností spalování minimálně 99 % a snižují emise VOC na úroveň požadovanou legislativou. Katalytické systémy pracují při teplotě 300 - 350 stupňů C a termické při cca 750 - 800 stupňů C.

Dosud používané technologie jsou založeny na několika principech:

- ♦ Kondenzace se používá především jako metoda částečného odlučování organických par v uzavřených okruzích, jako je např. sušení.
- ♦ Adsorpce je velmi účinnou technologií čištění organických látek nemísitelných nebo omezeně mísitelných s vodou.
- ♦ Absorpce se využívá k oddělování organických látek rozpustných ve vodě nebo ke snižování koncentrací těchto látek.
- ♦ Membránová separace umožňuje ve vybraných kombinacích membrány a nečistot ve vzduchu snížení jejich koncentrace ve vzduchu.
- ♦ Vysokoteplotní oxidace (spalování) je vhodná pro likvidaci všech druhů par o vyšších koncentracích (nižší koncentrace vyžadují přídavky paliva, čímž proces prodražují)
- ♦ Katalytické spalování lze sice použít pro likvidaci většiny par organických látek, avšak dosud známé katalyzátory vyžadují pro svou činnost vysoké teploty a

proudící vzduch je ochlazuje. Tím se stává proces ekonomicky náročnějším, podobně jako u termického spalování.

- ◆ Biofiltrace je kombinovaný proces ve kterém se vhodnou adsorpční či absorpční metodou zkoncentruje emitovaná látka, která je v tomto koncentrovaném stavu podrobena biologickému - mikrobiálnímu odbourání. Metoda je omezena jen na látky, které jsou biologicky odbouratelné.

8.3.2 Aplikace plánu snížení emisí u zdroje

Krajský úřad v přenesené působnosti může rozhodnout o aplikaci plánu podle § 5, odstavce 6 zákona č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší .

Tento nástroj je velmi účinným a flexibilním prostředkem regulace, protože umožňuje nahradit plošné dodržování emisních limitů u zdroje souborem opatření, která povedou ke stejnému celkovému snížení emisí, avšak za výrazně nižších nákladů. I když byl tento nástroj evropskou legislativou zaveden pouze pro omezenou skupinu zdrojů (vybraná průmyslová zařízení užívající organická rozpouštědla), mohl by být využíván všude tam, kde evropská legislativa nestanovuje specifické emisní limity (tj. prakticky všude kromě spaloven odpadů a nových zvláště velkých spalovacích zdrojů). Stávající česká úprava proto umožňuje aplikaci plánů v rozsahu poněkud širším než EU, protože ustanovení v zákoně o ochraně ovzduší je formulováno natolik obecně, že bylo možno okruh zdrojů prováděcími předpisy rozšířit. Náležitosti plánu snížení emisí u zdroje (redukčního plánu) jsou

- ◆ pro zdroje emitující VOC uvedeny v příloze č. 3 k vyhlášce MŽP č. 355/2002 Sb., kterou se stanoví emisní limity a další podmínky provozování ostatních stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší emitujících těkavé organické látky z procesů aplikujících organická rozpouštědla a ze skladování a distribuce benzínu
- ◆ pro ostatní (technické zdroje) neplní nově vyhlášené či zpřísněné emisní limity uvedeny v příloze č. 1, část 04 nařízení vlády č. 353/2002 Sb., kterým se stanoví emisní limity a další podmínky provozu ostatních stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší
- ◆ pro stávající zvláště velké spalovací zdroje uvedeny v příloze č. 8 nařízení vlády č. 352/2002 Sb., kterým se stanoví emisní limity a další podmínky provozování stacionárních spalovacích zdrojů znečišťování ovzduší.

Je vhodné využívat tento nástroj co nejvíce u zdrojů, kde to současně platné právní předpisy umožňují (zařízení užívající organická rozpouštědla a emitující těkavé organické látky), nebo ukládají (stávající zvláště velké spalovací zdroje, ostatní zdroje které neplní nově vyhlášené či zpřísněné emisní limity).

Je zapotřebí minimalizovat rizika špatné formulace plánu (nepovede ke stejnému snížení emisí jako aplikace emisních limitů) a také je třeba plány vyhodnocovat a kontrolovat jejich plnění.

8.3.3 Uplatnění BAT v sektorech emitujících VOC

Nejlepší dostupné technické postupy pro omezování emisí (BAT) podle protokolu VOC jsou uvedeny ve zprávě k Vyhodnocení připravenosti České republiky splnit požadavky na kvalitu ovzduší podle směrnic EU a Konvence CLRTAP, předložené jako výstup VaV/740/2/00, dále jsou uvedeny v referenčních dokumentech BREF k velkým spalovacím zařízením, u výroby papíru a celulózy,

BAT ve skladování benzínu, v čerpacích stanicích pohonných hmot a plynovodech

Přeprava benzínu z rafinérií do čerpacích stanic

- ♦ systémy odtahu a recyklování / rekuperace benzinových par
- ♦ modifikace procesu plnění cisteren – spodní plnění automobilových cisteren
- ♦ úpravy cisteren (automobilových, železničních i lodních)
- ♦ Zlepšené inspekční prohlídky a údržba

BAT v sektoru užití a aplikace rozpouštědel

Pokles emisí VOC v současné době vyplývá mj.z:

- ♦ uplatnění nových technologických směrů, které jsou zaměřeny na náhradu rozpouštědel užitých v technologiích, případně rozpouštědel užívaných v produktech - jedná se o náhradu rozpouštědel při technologiích čištění a odmašťování kovů a odmašťování při předběžné přípravě povrchu v oboru povrchových úprav. Významnou část snižování emisí tvoří využití produktů se sníženým nebo nulovým obsahem rozpouštědel, např. využití práškových nebo vodouředitelných a nízkorozpouštědlových nátěrových hmot, případně dalších produktů.
- ♦ používání výrobků z nových konstrukčních materiálů (plastů, laminátů a laminování např.nábytkových dílů, termosetů, keramiky a jiné), které již nevyžadují následnou povrchovou úpravu.

Kladný vliv na snižování emisí VOC má i využívání moderních technologií při nanášení NH a jiných produktů s obsahem rozpouštědel. Na podporu snižování emisí VOC v jednotlivých podsektorech je vhodné realizovat následující opatření:

Oprava a výroba osobních automobilů

- ♦ využití BAT - při výrobě osobních automobilů a autodílů jsou v maximální míře využívány technologie s nízkou spotřebou rozpouštědel a rozhodující většina výrobců je vybavena sekundárními technologiemi pro záchyt nebo likvidaci emisí VOC.
- ♦ využití nízkorozpouštědlových produktů. Např.dodavatelé plastových součástí automobilů využívají vodouředitelné nátěrové hmoty. Rovněž dodavatelé silničních strojů využívají v maximální možné míře produkty s nízkým obsahem rozpouštědel.

Konstrukce a stavby –

- ♦ aplikace moderních nízkorozpouštědlových nátěrových hmot při využití optimálních nanášecích technologií a částečně i rozlišením užití výrobků v exteriéru nebo interiéru, sekundární záchyt nebo likvidace emisí, vzhledem k vysokým investičním nákladům, využití moderních konstrukčních materiálů – např. žárově zinkované konstrukce, plastová okna, dveře, střešní krytiny atd.
- ♦ vyšší aplikace technologií nanášení práškových plastů. Současně je patrný vliv zvýšeného užití technologie žárového zinkování, které v mnoha případech plnohodnotně nahrazuje užití rozpouštědlových NH.

Odmašťování kovů

- ♦ rušení zastaralých výrobních provozů jejich náhrada novými investičními projekty se zcela novými technologiemi.
- ♦ postupnou aplikací moderních technologií v oboru odmaštění vodnými prostředky, případně aplikací rozpouštědel s vyšší bodem varu (vyšší využití

aplikací vodných technologií je do značné míry negativně ovlivněno jejich vysokou investiční náročností a zvýšenými provozními náklady)

- ◆ sekundární záchyty

Ostatní průmyslové čištění - v tomto technologickém oboru jsou zahrnuty technologie:

- ◆ čištění aplikačních technik – nátěry, tisky, potisky a další nanášecí zařízení
- ◆ čištění strojů a jejich částí při opravách a údržbě
- ◆ silniční stroje všech typů (zemědělské stroje, vojenská technika atd.)
- ◆ kolejová vozidla a jiná mobilní i stacionární zařízení
- ◆ energetické stroje (el. motory, transformátory a jiné)
- ◆ mezioperační čištění

Snížení emisí je realizováno zejména aplikací prostředků s nižším obsahem rozpouštědel a aplikací rozpouštědel s vyšší bodem varu. V menší míře jsou realizovány sekundární záchyty u velkých technologických celků, či hromadném čištění.

Výroba a zpracování chemických produktů - Výroba lepidel, konečná úprava textilií a ostatní nspecifikované technolog - v tomto technologicko výrobním sektoru bude ke snižování emisí docházet zejména při významných změnách výrobních technologií případně při likvidaci technologicky zastaralých technologií.

Ostatní užití rozpouštědel a příbuzné aktivity – největší znečišťovatelé v tomto oboru jsou tiskárenský průmysl, aplikace lepidel a adheziv, použití rozpouštědel v domácnostech (zahrnuje veškeré čistící, kosmetické a jiné přípravky používané v domácnostech). Snižování emisí je v těchto oblastech realizováno:

- ◆ využitím moderních tiskárenských technologií,
- ◆ užitím tiskařských materiálů s malým nebo nízkým podílem rozpouštědel
- ◆ v domácnostech užití moderních odmašťovacích, čistících a jiných přípravků a produktů s malým nebo nízkým obsahem rozpouštědel
- ◆ použití nátěrových hmot v domácnostech, kde byl na základě průzkumu spotřeb produktů stanoven nový koeficient průměrného obsahu rozpouštědel užitých v NH,
- ◆ použití rozpouštědel v domácnostech
- ◆ užití farmaceutických výrobků

8.4 Omezování emisí amoniaku

8.4.1 Vypracování aktuální emisní mapy amoniaku

Lze doporučit, aby si Zlínský kraj vypracoval aktuální emisní mapu, na které budou zachyceny všechny zdroje emisí amoniaku a podle této mapy se budou přijímat taková opatření, která by napomohla omezení nadměrné koncentrace amoniaku v dané lokalitě a zejména k omezení jeho úniků do atmosféry, v případech, kdy je to technicky proveditelné a únosné z hlediska ekonomických možností příslušných provozů.

8.4.2 Uplatňování BAT při snižování emisí amoniaku v zemědělských provozech³

Zařízení, která spadají do působnosti zákona 76/2002 Sb. o integrované prevenci budou muset po vstupu zákona v platnost, tj. po 1.1.2003, nejdéle pak do 30.10.2007, získat tzv. integrované povolení, které nahradí všechna dosavadní povolení v zákoně uvedená. Cílem tohoto povolení bude zhodnotit, zda techniky používané provozovatelem lze považovat za nejlepší dostupné či nikoliv.

Hlediska pro určování nejlepších dostupných technik jsou uvedeny přílohu 3 zákona konkrétně uvedeny v referenčních dokumentech nejlepších dostupných technik (BREF's). BREF pro intenzivní živočišnou výrobu ještě není dopracován, nicméně již existuje jeho návrh, v němž jsou některé BAT popsány.

Nejlepší dostupné techniky jsou doporučeny zejména v následujících oblastech:

- ◆ BAT zaměřené na úsporu vody.
- ◆ BAT zaměřené na úsporu energie.
- ◆ BAT zaměřené na nižší ztráty živin (zvláště dusíku a fosforu) při zkrmování.
- ◆ BAT pro ustájení zvířat.
- ◆ BAT pro skladování hnoje a kejdy.
- ◆ BAT pro zpracování hnoje a kejdy.
- ◆ BAT pro aplikaci hnoje a kejdy.
- ◆ BAT v oblasti správné zemědělské praxe

Předmětem diskuse je otázka vztahu zásad správné zemědělské praxe (ZSZP) podle IPPC a zásad správné zemědělské praxe ve zranitelných zónách podle nitrátové směrnice. Původně byly některé ZSZP podle nitrátové směrnice doporučené jako BAT (např. povinnost zabezpečit skladovací kapacitu pro minimálně 6 měsíční produkci kejdy, aby mohl být technicky dodržen zákaz aplikace kejdy za nevhodných meteorologických podmínek (na sněh, na podmáčenou půdu, za deště atd. Zatím bylo dosaženo shody o 5 bodech jejichž splnění bude považováno za dosažení BAT a to jsou:

- ◆ výběr a zavedení odpovídajících vzdělávacích a školicích programů pro pracovníky farem (jejich podrobnější popis bude uveden v jiné kapitole BREF),
- ◆ dobré plánování činností jako je aplikace hnoje a kejdy, přeprava materiálů, odvoz odpadů atd. (vypracování plánu hnojení atp.),
- ◆ evidence a uchování dokladů o spotřebě vody, krmiv a energie, vzniku odpadu a aplikaci umělých i statkových hnojiv,
- ◆ havarijní plán pro případ neplánovaných událostí,
- ◆ zavedení plánu údržby a oprav pro zajištění správné funkce zařízení.

Při uplatňování požadavků na využívání BAT je nezbytné zdůraznit, že zda jsou příslušné techniky technicky i ekonomicky dostupné záleží vždy na situaci u provozovatele – proto je při uplatňování požadavků IPPC zdůrazňována nezbytnost individuálního přístupu pro každý provoz (site-specific approach).

Informace o problematice IPPC jsou dostupné jednak na webových stránkách, v dokumentech BREF a zejména na Ministerstvu zemědělství ČR.

³ Jungr, J., Ministerstvo životního prostředí ČR, Praha, IPPC v zemědělství, jiri_jungr@env.cz

8.5 Snižování emisí látek, přispívajících k tvorbě ozónu

Znečištění ovzduší troposférickým ozonem představuje v současné době regionální problém zásadního významu. V celé Evropě i v jiných oblastech světa byly zaznamenány akutní účinky na vegetaci a vzrůstá množství experimentálních dokladů o chronických účincích ozonu na zemědělské plodiny a lesní ekosystémy. Koncepce kritických úrovní a zátěží přijatá Konvencí o dálkovém přenosu látek znečišťujících ovzduší UN-ECE je založena na principu, že ochrana receptorů bude zajištěna tehdy, když kritické úrovně či zátěže látek znečišťujících ovzduší, v tomto případě kritické úrovně pro ozon, nebudou překračovány. Navrhovaná dlouhodobá kritická úroveň pro ozon je vyjádřena jako kumulativní expozice nad prahovou hodnotou koncentrace 40 ppb jak pro zemědělské plodiny, tak pro lesy. Tento expoziční index je označován jako AOT40.

Ozon na rozdíl od ostatních látek v ovzduší, nemá primární zdroje, ze kterých je emitován, ale je tvořen i zaniká fotochemickými reakcemi.

Ozon přispívá k tvorbě významného množství organických i anorganických aerosolů. Byly zjištěny korelace mezi koncentracemi ozonu a kyseliny sírové, kyseliny dusičné, síranů a dusičnanů. Údaje získané v průběhu epizody se zvýšenou fotochemickou aktivitou ukázaly stálý růst maximálních denních koncentrací aerosolu v průběhu epizody.

Prekurzory ozónu

Přízemní ozon je častým průvodcem letních měsíců. Vzniká v důsledku znečištění ovzduší a to především spalováním kapalných a plyných paliv při automobilové dopravě. Nejintenzivnější je při teplotách 25 o C, při nízké vlhkosti vzduchu, za bezoblačného počasí a vysoké intenzitě slunečního záření. Při těchto podmínkách reagují kyslík, **oxidy dusíku a síry a uhlovodíky** za vzniku řady meziproduktů a dalších reaktivních látek. Výslednými produkty reakce pak může být právě ozon, aldehydy i kyselina sírová.

Tvorbu ozónu podporuje také **fotolýza prchavých uhlovodíků (VOC)**. Mnohé z nich jsou pak obsaženy ve výfukových plynech automobilů, s koncentracemi oxidů dusíku a hydroxylových radikálů v ovzduší za účinku slunečního záření dávají podmínky pro vznik letním fotochemickým smogům.

Do tohoto opatření spadá zejména snižování emisí látek, které nejsou vyjmenovány jako sledované škodliviny, ale podílejí se na znečištění ovzduší a působí jako prekurzory přízemního ozónu – zejména polyaromatické uhlovodíky spolu s BaP a látky zařazované do skupiny polycyklických organických polutantů.

Ostatní opatření Programu, která jsou zaměřena na snižování emisí ze zvláště velkých spalovacích stacionárních zdrojů, z lokálních topenišť, opatření ke snížení emisí z dopravy a opatření ke snížení emisí VOC, popsána v této kapitole, přispívají také ke snižování vzniku troposférického ozónu v přízemních vrstvách ovzduší.

8.6 Uplatnění normativních opatření u ostatních stacionárních zdrojů

8.6.1 Povolení k uvedení staveb a zdrojů do provozu

U zvláště velkých, velkých a středních zdrojů - Tento nástroj je kontrolní, provozovatel prokazuje že plní nebo bude v dohledné době plnit parametry, na něž

mu bylo vystaveno povolení v rámci řízení o vydání stavebního povolení. Ve všech případech je nutno provést důslednou kontrolu, zda zdroj skutečně dosahuje parametrů, na které byla vydána předchozí povolení dle zákona č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší (povolení v územním řízení a povolení ve stavebním řízení), případně integrované povolení dle zákona č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci a omezování znečištění.

8.6.2 Povolení k zavedení nových výroby

Krajský úřad v přenesené působnosti vydává povolení podle § 17, odstavec 2, písmeno a, zákona č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší. Při povolování je nutno věnovat pozornost lokalizaci stavby a zařízení, produkovaným emisím.

Na základě prognózy energetických potřeb na rozvojových plochách je toto nezbytné zejména s ohledem na produkce ostatních škodlivin, u nových energetických zdrojů se bude vesměs jednat o napojení na ZP.

8.6.3 Povolení k záměrům na zavedení nových technologií

Krajský úřad v přenesené působnosti vydává povolení podle § 17, odstavec 2, písmeno b, zákona č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší. V případě znečišťujících látek, pro něž jsou nařízením vlády č. 350/2002 Sb. vyhlášeny imisní limity, je nutno posoudit, zda zavedení nové technologie nezhorší kvalitu ovzduší v místě natolik, že by vzniklo riziko překročení některého z imisních limitů.

8.6.4 Posuzování vlivů na životní prostředí podle EIA

Posuzování vlivů na životní prostředí zakládá velmi významný informační nástroj preventivního charakteru. Vlastní kompetence jsou taxativně rozděleny mezi orgány kraje a MŽP s tím, že MŽP si může vyhradit posuzování i v případě, že posouzení záměru obecně spadá do kompetence orgánu kraje. Proces EIA umožňuje již v ranných stádiích ovlivnit umístění záměru do konkrétní lokality a stanovit podmínky k minimalizaci negativních vlivů na životní prostředí. Význam procesu EIA je zvláště vysoký v případě záměrů na výstavbu objektů, které nejsou zdroji znečišťování ovzduší ve smyslu zákona o ochraně ovzduší, mohou však svou existencí významné znečišťování ovzduší vyvolat (liniové stavby, objekty které jsou cílem či zdrojem zvýšení intenzity automobilové dopravy).

8.6.5 Integrované povolení pro ostatní stávající zařízení

Uplatnění integrované prevence jako nástroje pro řízení kvality vnějšího ovzduší u zdrojů v průmyslu bude narážet i na problémy, které souvisejí s praktickou aplikací integrované prevence v ČR. Od nekvalitního zákona o integrované prevenci a formuláře žádosti o integrované povolení, přes přílišný a nevhodný důraz na procedurální záležitosti až po absenci implementační strategie IPPC na národní úrovni. Dle našeho názoru současná praxe nevede k jednoznačnému hodnocení závažných environmentálních dopadů činnosti (zařízení) podniku na životní prostředí a není ani dostatečně vyjasněn pojem nejlepších dostupných technik a aplikace tohoto „srdce“ integrované prevence; nutno však říci, že s aplikací nejlepších dostupných technik má problémy řada států EU.

Významným faktorem snižování emisí některých znečišťujících látek je **zvyšování energetické účinnosti**, což je jeden ze šesti hlavních požadavků Směrnice 96/61/EC o integrované prevenci a omezování znečištění. Současná praxe integrovaného povolování v ČR však tuto oblast prakticky neřeší (ostatně jako

všechny tzv. horizontální oblasti, např. monitoring, odpadní vody a plyny). Tím je rovněž omezena „síla“ integrovaného povolení.

Vážný problém je způsoben tím, že řada žádostí o integrované povolení byla již podána, integrované řízení probíhá, KÚ však nemá plnohodnotné informace vzájemně se k řízení kvality vnějšího ovzduší k dispozici - projekt KSEI probíhá a bude ukončen **v dubnu 2004**.

Po ověření a proměření výsledků rozptylové studie budou identifikovány oblasti, kde dochází k překračování imisních limitů. Po porovnání výsledků rozptylové studie (hodnot koncentrací znečišťujících látek v referenčních bodech) a interpretaci shromážděných informací z měření budou k dispozici věrohodné údaje o tom, na které znečišťovatele podléhající IPPC by bylo možné legitimně klást přísnější požadavky.

Předběžně (na základě rozptylové studie, která však nesmí být jediným zdrojem informací !) lze uvažovat o zpřísnění požadavků u emisí oxidu siřičitého v následujících podnicích: DEZA, a.s. (již bylo využito při vydání integrovaného povolení), CS CABOT, s.r.o., STV Glass, a.s., CIDEM Hranice, a.s. a Teplárna Otrokovice, a.s. (Moravské Teplárny, a.s., pokud je možné po modernizaci zvláště velkého spalovacího zdroje dosáhnout dalšího snížení v síře.)

8.6.6 Sledování energetické účinnosti v rámci IPPC

Přečteme-li si pozorně část směrnice o integrované prevenci a omezování znečištění, dozvíme se, že obecné principy vymezující základní povinnosti provozovatele zařízení jsou následující:

. . . zařízení jsou provozována takovým způsobem, že:

- ◆ jsou učiněna všechna vhodná preventivní opatření proti znečišťování, zejména na základě využití nejlepších dostupných technik;
- ◆ nedochází k významnému znečištění;
- ◆ se předchází vzniku odpadu v souladu se Směrnicí Rady 75/442/EHS z 15. července 1975 o odpadech; jestliže odpad vzniká, je zhodnocován nebo, pokud jeho zhodnocení není technicky a ekonomicky možné, je zneškodňován, přičemž je vyloučen nebo omezen jakýkoli dopad na životní prostředí;
- ◆ energie se využívá efektivně;
- ◆ jsou přijata nezbytná opatření, která brání vzniku havárií a omezují jejich následky;
- ◆ jsou přijata nezbytná opatření, aby se po definitivním ukončení činností předešlo jakémukoli riziku znečištění, a aby se příslušné místo navrátilo do uspokojivého stavu.

Tato část směrnice uvozuje jeden z klíčových parametrů, a to provozování zařízení. Je zřejmé, že zařízení jako takové svými vlastnostmi ovlivňuje míru znečištění životního prostředí, nicméně klíčovým prvkem je **způsob jeho provozování** - i relativně zastaralé zařízení lze provozovat environmentálně přátelsky, špatným provozováním moderního zařízení lze významně zatížit životní prostředí. V neposlední řadě způsob provozování zařízení má své ekonomické důsledky, kdy např. každé procento snížení emise může znamenat o několik procent vyšší náklady.

Podle našeho názoru nebyla při konstrukci národního systému integrovaného povolení věnována tomuto parametru (provozování) dostatečná pozornost a integrované povolení se spíše, či pouze, vydává „k zařízení“ místo „k provozu

zařízení“, přesto, že nese název „integrované povolení k provozu“. Ve svém důsledku to znamená, že se prakticky nevěnujeme při integrovaném povolování hodnocení **způsobu řízení podniku/zařízení**. Tím se značně omezuje možnost vytváření pozitivního tlaku na zavádění prevenčních metod a systémových opatření obecně. Za současných podmínek prakticky neexistuje prostor pro uplatňování postupů, které by nutily provozovatele zabývat se **systémovými opatřeními** v oblasti úspor energií.

Při přípravě žádosti o integrované povolení je využíváno dle dnešní praxe zejména **energetického auditu**: energetický audit provedený dle obsahu vyhlášky MPO č. 213/2001 Sb. poskytne odpovídající informace do popisných částí žádosti a je nezbytný pro identifikaci a popis nákladově efektivních opatření k omezení množství emisí a pro návrh cílových hodnot emisí vznikajících užitím energie. Sám o sobě však není postačujícím podkladem pro prokázání plnění požadavků IPPC, neboť je zapotřebí zajistit **realizaci doporučení**, navržených auditem, a to v souladu s finančními možnostmi podniku a dále – zajistit **snahu o stálé zlepšování**, systémový přístup k otázkám energetické účinnosti a to nejlépe prostřednictvím energetického řízení. v případě, že je zaveden formalizovaný a strukturovaný systém energetického řízení (musí být zřejmé, že je měřena a sledována spotřeba energie, stanoveny odpovědnosti jednotlivých provozních pracovníků, integrace do řídicí struktura – zprávy pro vedení, apod.) je podnik schopen prokazovat své zlepšování podle zvolených parametrů energetické účinnosti a je možné si stanovit cíle pro stálé zlepšování (zavedení systému energetického řízení je jako nezbytná podmínka prokázání shody s požadavky integrované prevence vyžadováno např. ve Velké Británii, kde se musí zaměřit na několik závazků a postupů, které lze rozčlenit do oblastí: politiky, plánování a organizace, monitoringu a řízení, podávání zpráv a zpětné kontroly).

8.6.7 Prosazování podmínek ochrany ovzduší při zadávání veřejných zakázek

Stanovení podmínek ochrany ovzduší, jejichž splnění bude nezbytné pro získání veřejné zakázky kraje a její realizaci - opatření se týká zejména způsobu provádění stavebních prací, údržby budov a konstrukcí, dodávek otopných systémů atd. Cílem opatření je přispět ke zlepšení kvality ovzduší v konkrétní lokalitě a podpořit subjekty, které používají technologie a postupy splňující přísnější podmínky ochrany ovzduší, energetické účinnosti apod. než ukládají obecně platné předpisy.

8.7 Horizontální opatření technického charakteru

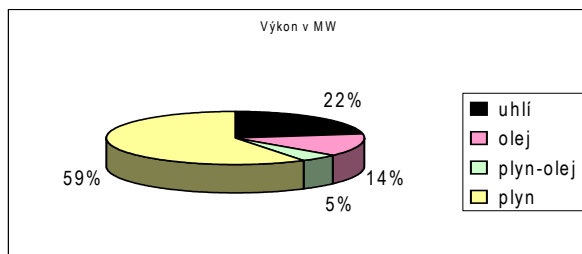
8.7.1 Modernizace kotelního hospodářství zdrojů REZZO 1 a 2

REZZO 1 - velké zdroje představují určitý potenciál ke snížení emisí. Jejich emise tuhých znečišťujících látek činí cca 150 %, emise oxidů siry cca 60 % a emise oxidů dusíku cca 100 % emisí zvláště velkých spalovacích zdrojů.

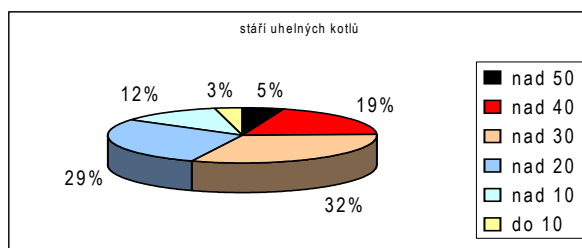
Přitom téměř 60 % výkonu těchto zdrojů (bez zahrnutí zvláště velkých spalovacích zdrojů) je pokryto spalováním plyných paliv, kde nelze očekávat snížení emisí. Pouze 22 % výkonu je kryto spalováním uhlí. Z toho téměř čtvrtina kotlů je starších než 40 let, které jen velmi těžko mohou dostát požadavkům na ekonomické využití přivedeného paliva a požadavkům na dostatečnou ochranu životního prostředí. Bylo by proto účelné se zaměřit na postupnou obnovu tohoto kotelního fondu buď s využitím fluidní techniky (s možností minimalizace emisí oxidů síry a dusíku) nebo záměnou uhlí za zemní plyn. Byla provedena analýza stáří a účinnosti kotelního hospodářství ve zdrojích REZZO 1 a REZZO 2 pro stanovení možností obnovy kotelního fondu a záměny (vytěsnění) tuhých paliv, možných časových horizontů náhrady, apod.

Obrázek 33: Kotelní fond ve zdrojích REZZO 1 (bez zvláště velkých spalovacích zdrojů)

palivo	Výkon v MW
uhlí	318,46
olej	199,28
plyn-olej	65,49
plyn	834,70
celkem	1 417,93



Stáří uhelných kotlů v letech	Výkon v MW
nad 50	15,85
nad 40	61,61
nad 30	100,92
nad 20	90,94
nad 10	38,27
do 10	10,86
celkem	318,46

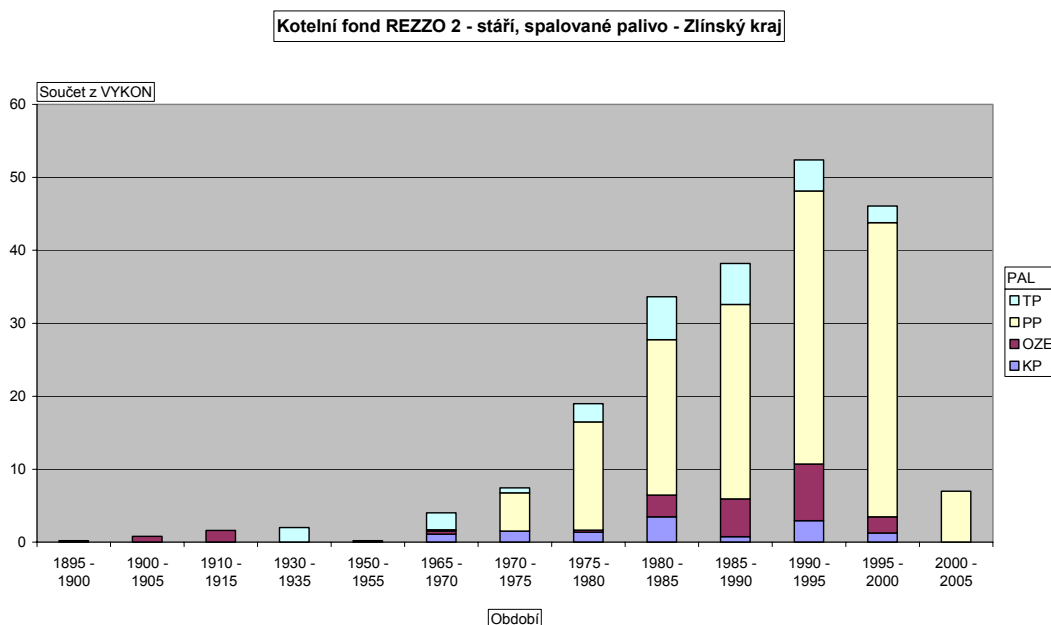


Zdroj: ČHMÚ, ENVIROS

22 % výkonu v kotlích REZZO 1 je kryto spalováním uhlí, z toho téměř čtvrtina kotlů je starších než 40 let, které jen velmi těžko mohou dostát požadavkům na ekonomické využití přivedeného paliva a požadavkům na dostatečnou ochranu životního prostředí. Bylo by proto účelné se zaměřit na postupnou obnovu tohoto kotelního fondu buď s využitím fluidní techniky (s možností minimalizace emisí oxidů síry a dusíku) nebo záměnou uhlí za zemní plyn.

REZZO 2 – také ve skupině středních zdrojů znečištění, REZZO 2, o výkonu mezi 0,2 a 5 MW jsou ve značném rozsahu používány dožitě kotle, spalující tuhá paliva. Ve výhledu je očekávána jejich modernizaci, náhrada zemním plynem tam, kde je dostupný, nebo další využití dřevní hmoty. Také dožitě plynové kotle budou postupně modernizovány s přínosy ve využití výkonu, využití paliva.

Obrázek 34: Struktura kotelního fondu REZZO 2, Zlínský kraj, 2001



Zdroj: REZZO 2, 2001, ČHMÚ

Uvedená analýza údajů registrů ČHMÚ byla potvrzena analýzou všech soustav CZT a jejich kotelního hospodářství a stavu sítí (v rámci Územní energetické koncepce Zlínského kraje). Technické údaje o stáří kotlů a jejich chystané obměně jsou zde uvedeny pro každou ze 26 lokalit, vybavených sítěmi a zdroji dodávkového tepla.

8.7.2 Modernizace v soustavách CZT

V kraji je skupina sedmi lokalit, ve kterých budou do roku 2010 realizovány významné investice do soustav CZT. Jsou to jednak největší města Zlín, Otrokovice, Vsetín, Valašské Meziříčí a Uherské Hradiště a kromě těchto největších měst ještě město Hulín a obec Valašská Bystřice.

Zásadní investice (výstavba nové soustavy CZT a modernizace městské soustavy CZT) budou realizovány v lokalitách Valašská Bystřice (nová soustava CZT) a město Hulín (rekonstrukce soustavy CZT). Tyto investice dohromady slibují úspory energie ve výši cca 8000 GJ a úměrně tomu přínosy ve snížení emisí znečišťujících látek do ovzduší v příslušných lokalitách.

Další významné investice budou vynaloženy v Otrokovicích (Teplárna Otrokovice), ve Valašském Meziříčí (DEZA a.s.), v Uherském Hradišti (CTZ s.r.o. Uherské Hradiště), ve Vsetíně (Zásobování teplem Vsetín a.s.) a ve Zlíně (Moravské teplárny a.s. a Teplo Zlín a.s.). Součet všech těchto významných investic představuje finanční objem cca 440 mil.Kč. Další skupina lokalit, ve kterých budou realizovány v soustavách CZT investice menšího rozsahu jsou lokality Brumov – Bylnice, Bystřice pod Hostýnem, Holešov, Chropyně, Kroměříž, Luhačovice, Napajedla, Rožnov p.R., Slavičín, Uherský Brod, Valašské Klobouky, Vizovice a Zubří.

8.7.3 Opatření ke zvýšení energetické účinnosti v budovách

Ve výhledu je v tomto sektoru nezbytné věnovat zvýšenou pozornost energetickému manažerství v budovách, jako důsledek aplikace Směrnice o energetické účinnosti v budovách (proposal for a DIRECTIVE OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL on the energy performance of buildings - COM(2001) 226 final)

Podle této právní normy mají členské státy přijmout opatření nutná k zajištění toho, aby nové a rekonstruované budovy odpovídaly minimálním požadavkům na energetické provedení. U nových budov s celkovou užitkovou plochou větší než 1000 m² mají členské státy zajistit, že je pokud možno zajištěna z hlediska technického, životního prostředí a ekonomického dostupnost alternativních systémů jakými jsou:

- ◆ decentralizovaný systém dodávky energie založený na obnovitelné energii,
- ◆ kombinovaná výroba elektřiny a tepla
- ◆ dálkové (CZT) nebo společně vytápění nebo chlazení, jestliže je k dispozici
- ◆ tepelná čerpadla, za určitých podmínek.

a že je tato možnost zvážena a je na ni brán ohled **před započítáním výstavby**.

U existujících budov mají členské státy přijmout opatření nutná k zajištění toho, aby pokud budovy s celkovou užitkovou plochou větší než 1000 m² podstupují rozsáhlejší renovace, bylo jejich energetické provedení zlepšeno tak, aby vyhověly minimálním požadavkům účinnosti budov do takového rozsahu, do jakého je to technicky, funkčně a ekonomicky dostupné. Požadavky mohou být stanoveny buď pro renovovanou budovu jako celek nebo na renovované systémy nebo komponenty, když tyto části renovace mají být provedeny během omezeného časového období s výše zmíněným cílem zlepšení celkové energetického provedení budovy.

V České republice je tento požadavek většinou naplněn již existujícím Zákonem č. 406/2000 Sb. a prováděcími předpisy k zákonu, konkrétní úpravy se zřejmě dotknou cyklu pravidelných prohlídek a způsobu vykazování energetické účinnosti budovy.

Tabulka 80: Přehled základních energeticky úsporných opatření v budovách

Skupina, zařízení	Opatření
Konstrukce budov	odrazivá fólie za radiátory oprava a utěsnění dveří a oken vzdušné clony u vchodů automatické ovládání vstupních dveří přídavné zasklení použití tepelně-izolačních fólií na skla oken výměna oken a dveří oprava a zateplení obvodového pláště, podlah, stropů a střech
Vytápění	oprava vadných armatur zlepšení tepelné izolace rozvodů optimalizace regulace vytápění ekvitermní regulace individuální regulace vytápění jednotlivých místností regulace s programováním denního a nočního provozu vytápění instalace termostatických ventilů na radiátorech zónování otopných soustav užití oběhových čerpadel s elektronickým řízením doby chodu a tlaku údržba a seřízení kotlů seřízení případně výměna hořáků doplňkové ekonomizéry (kondenzátory)

Skupina, zařízení	Opatření
	kaskádová regulace kotlů připojení na CZT aplikace kogenerace náhrada parních otopných soustav teplovodními hospodaření s kondenzátem u parních soustav
Větrání	užití ventilátorů s elektronickou regulací otáček rekuperace tepla údržba vzduchotechnických zařízení pravidelné čištění vzduchových filtrů
Chlazení	užití pohonů s regulací otáček vybavení chladicího zařízení kvalitní regulací modernizace chladicích zařízení (adiabatické chlazení, akumulace chladu)
Teplá voda	oprava uzavíracích a výtokových armatur aplikace úsporných sprchových hlavíc měření spotřeby TUV
Osvětlení	zlepšení kvality (intenzity) osvětlení (z hygienických důvodů) aplikace žárovek s nízkou spotřebou náhrada žárovkového osvětlení za fluorescenční zářivkové osvětlení (kde je to možné) náhrada stávajícího zářivkového osvětlení za zářivkové osvětlení s vysokou svítivostí zavedení automatických spínačů (čidla na denní světlo a přítomnost) zavedení vysokofrekvenčních lamp rozdělení systému osvětlení do více skupin (zónování) aplikace bodového halogenového osvětlení
Řízení spotřeby	zpracování zásad energetické efektivity pravidelné odečítání, registrace a vyhodnocování spotřeby energie a vody vyhodnocování smluv s dodavateli pravidelné prohlídky, úklid a údržba včetně zápisu
Změna chování	v oblasti vytápění regulování vytápění podle vývoje počasí dodržování doporučené teploty, nepřetápění místností omezené vytápění přechodně nevyužívaných prostor otevírání dveří a oken omezit jen na dobu nutnou používání záclon a závěsů odstranění krytů z otopných těles v oblasti nuceného větrání a klimatizace vypínání ventilátorů po použití snížení větrání v nevyužívaných prostorách v oblasti osvětlení vypínání osvětlení v nevyužívaných prostorách vypínání osvětlení při dostatku slunečního světla umožnění volného vstupu slunečního světla při vaření předehřev kuchyňského zařízení bezprostředně před použitím předehřev pouze toho zařízení, které bude použito dostatečné využívání kapacity zařízení správná volba velikosti zařízení pro vaření užívání zařízení podle návodu výrobce snížení teploty nebo vypnutí zařízení při přestávkách během dne udržování zařízení v dobrém stavu a v čistotě atd.

8.7.4 Opatření ke zvýšení energetické účinnosti v průmyslu

Návrh optimálního stupně využití paliv a energie, využití odpadního tepla, úspor stlačeného vzduchu, v klimatizaci, rozvodech tepla, ve vytápění budov, apod. a snížení stávající energetické spotřeby je náplní energetických auditů, jejichž vypracování vyplývá ze zákona č. 406/2000 Sb. a návazného předpisu č. 213/2001 Sb. k podrobnostem energetického auditu. Povinnosti vypracování energetického auditu podléhají všechny soukromé subjekty se spotřebou nad 35 000 GJ, což se týká všech větších průmyslových podniků na území kraje. Ve výhledu předpokládáme realizaci energetiky úsporných opatření, navržených v energetickém auditu. V průmyslu jsou tato opatření nalézána zejména v oblastech:

- ◆ Zavedení energetického řízení, spojeného s měřením a sledováním spotřeby a nákladů
- ◆ Rekonstrukce, modernizace nebo výměna starého a zastaralého zařízení za energeticky úsporné zařízení jako jsou kondenzační kotle, kotle s vysokou účinností, instalace ekonomizérů atd.
- ◆ Rekonstrukce rozvodných sítí, oprava netěsností, odvaděče kondenzátu, kompenzace účinníku, atd.
- ◆ Změna konfigurace zařízení, decentralizace atd.
- ◆ Instalace nebo zdokonalení řídicích systémů a monitoringu, systémů pro regulaci zátěže atd.
- ◆ Energeticky úsporné osvětlovací soustavy a motorové pohony s vysokou účinností.
- ◆ Zlepšení chladírenských, klimatizačních a tlakovzdušných systémů.
- ◆ Využití odpadního tepla.
- ◆ Instalace systémů pro regeneraci tepla, tepelných čerpadel atd.
- ◆ Kogenerační jednotky.

Pro stanovení potenciálu úspor v průmyslu byla provedena:

- ◆ analýza stáří kotelního hospodářství a jejich struktury dle vstupního paliva pro stanovení možností obnovy kotelního fondu a záměny (vytěsnění) tuhých paliv,
- ◆ analýza energetických auditů, zpracovaných v období let 1999 až 2003, poskytnutých pro řešení projektu Českou energetickou agenturou, příp. samotnými podniky;
- ◆ analýza dotazníkového šetření průmyslových subjektů Zlínského kraje.

Realizace energetických úspor v průmyslových podnicích bude dále podpořena ve všech podnicích **podléhajících IPPC** a v návaznosti na **zavedení ekologické daně**, které by mělo být doprovázeno nástroji pro podmíněné úlevy v případě realizace úsporných opatření ve spotřebě paliv a energie.

8.7.5 Uplatnění obnovitelných a druhotných zdrojů energie

Technologie pro využití energie z obnovitelných zdrojů

Využití **solárních kolektorů** je uvažováno zejména pro sezónní ohřev TUV, dále pak pro vytápění v bivalentním režimu, popř. pro ohřev vody v bazénech. Nevýhoda solárních kolektorů je nepredikovatelnost okamžitého výkonu a zejména fakt, že díky fyzikální podstatě přeměny dopadající energie slunečního záření na energii tepelnou dodávají tyto kolektory nejvíce tepla v době, kdy je nejmenší poptávka. Proto jsou doplňovány zařízeními na akumulaci tepla. Je zřejmé, že tyto aplikace jsou ponejvíce právě v civilní výstavbě a ve zařízeních občanské vybavenosti.

Solární kolektory vyžadují v průběhu roku pravidelnou údržbu a specifický režim pro zimní provoz, což je snazší zajistit v menších instalovaných celcích, typických pro rodinné domy, budovy ve správě obcí a měst, budovy specifických služeb. V případě využití v sektorech průmyslu a zemědělství je nejvhodnější využití pro ohřev TUV.

Technologie **tepelných čerpadel** je efektivní pouze tam, kde je dostatečný potenciál geotermální energii země, což jsou ve Zlínském kraji zejména údolní nivy řek (Vsetínská a Rožnovská Bečva, Morava) dále pak SZ polovina kroměřížského okresu a centrální část ORP Otrokovice. V současnosti jsou na trhu dostupná zařízení o jmenovitém výkonu jednotek až desítek kilowatt a proto se předpokládá jejich rozšíření především v občanské zástavbě a v menších stavbách v sektoru služeb, zejména pak v novostavbách popř. při rozsáhlých rekonstrukcích budov, protože tato technologie vyžaduje odlišné vybavení otopné soustavy budov – je technicky a ekonomicky náročné nahrazovat touto technologií stávající systémy.

Pevná biomasa – dřevo a odpad z dřevozpracujícího průmyslu je již v současné době ve Zlínském kraji využíván z cca 50% a očekáváme, že v dohledné době bude poptávka po tomto druhu paliva překračovat nabídku. Dřevo a odpad ze dřevozpracujícího průmyslu je nejvhodnějším palivem pro vytěsnění stávajících fosilních tuhých paliv, zejména pak v lokálních topeništích v občanské výstavbě a budovách ve správě měst a obcí. Protože z ekonomických důvodů nelze předpokládat, že by tento druh paliva byl dopravován z velkých vzdáleností, i ve výhledu je očekáváno jeho uplatnění zejména v menších obcích v oblastech s četným zalesněním: oblast Valašského Meziříčí, Rožnova pod Radhoštěm, Vsetína, Bystřice pod Hostýnem, Vizovic, Valašských Klobouk a z částí Zlína a Luhačovic. Prosté spalování biomasy v roštových topeništích je nicméně spojeno se značnými emisemi prachových částic, a ve větších obcích lze doporučit spíše využití biomasy ve zdrojích centralizovaného vytápění teplem (nejlépe v kombinované výrobě tepla a elektřiny).

Kotle spalující **biomasu v podobě odpadů ze zemědělství** (obilná a řepková sláma) a také na surovinu získanou ze zpracovaných rychle rostoucích energetických rostlin jsou dnes na trhu v řádech desítek až stovek kilowatt a jejich uplatnění lze nejlépe očekávat v místech z rozsáhlou zemědělskou činností. Oblast využití je od zásobování zemědělských objektů teplem, přes ohřev TUV pro průmyslové účely, až k využití jako paliva pro centrální zdroje tepla a zásobování bytových či souboru rodinných domů (příklad obce Roštín).

Využití **bioplynu** ze zemědělské výroby je možné tam, kde je koncentrováno velké množství ustájených hospodářských zvířat, kde potenciál produkovaného bioplynu je vyšší než 10 TJ ročně. Jsou to zejména oblasti v okolí: Korytné, Kroměříže, Nivnic, Starého Města, Kunovic, Valašského Meziříčí, Zlechova, Uherského Hradiště a Střížovic.

Využití **bioplynu z čistíren odpadních vod** je vhodný tam, kde potenciál produkovaného plynu je vyšší než 5 TJ. V současnosti jsou to pouze města Kroměříž, Otrokovice, Zlín, Uherský Brod a Holešov. Pro obě varianty využití bioplynu je vhodné tento plyn spalovat v zařízeních na kombinovanou výrobu elektřiny a tepla.

Zhodnocení využití tepla z OZE podle sektorů

Pro sektor **domácností** byly tedy v územní energetické koncepci Zlínského kraje uvažovány možnosti využití solárních kolektorů na vytápění a ohřev TUV, využití geotermálního potenciálu tepelnými čerpadly a náhrady tuhých paliv v lokálních topeništích biomasou, zejména pak dřevem a dřevním odpadem. Ostatní druhy

obnovitelných zdrojů nejsou uvažovány, protože jejich využití je z technických důvodů výhodnější v jednotkách s větším instalovaným výkonem, než obvykle mají lokální topeniště a proto není předpokladem jejich využití v sektoru domácností.

V sektoru **služeb** jsou zastoupeny všechny druhy obnovitelných zdrojů energie s ohledem na širokou tohoto sektoru. Největší zastoupení je zde ve využití biomasy ze zemědělství (sláma jakožto odpadů ze zemědělství a pěstovaná biomasa) v kotelnách s výkonem v řádech desítek až stovek kilowatt a zejména využití bioplynu z čistíren odpadních vod, kteréžto jsou zpravidla v majetkoprávním vztahu právě k subjektům ze sektoru služeb.

V sektoru **zemědělství** je předpokladem největší využití vlastních zdrojů, tedy odpadů ze zemědělské výroby (sláma) a pěstované biomasy. Využití ohřevu pomocí tepelných čerpadel se v tomto sektoru nejeví jako příliš perspektivní, stejně tak i využití solárních kolektorů. Relativně malé využití dřevního odpadu v tomto sektoru je nastaveno proto, že předpokládáme vznik trhu s biomasou a vzhledem ke zvyšující se poptávce po biomase spalitelné v lokálních topeništích (dřevo, dřevní odpad), bude toto palivo spíše nabízeno na trhu, než přímo využíváno v zemědělství.

V sektoru **průmyslu** je podíl obnovitelných zdrojů energie nejmenší z důvodu specifických požadavků na technologie zde použité, jedná se často velká energetická zařízení, jejichž přechod na jiná paliva je ekonomicky nerentabilní či dokonce nemožný. Z toho důvodu je možné využití obnovitelných zdrojů pouze jako doplňkových zdrojů energie ke stávajícím nositelům energie.

Obecně pro všechny sektory s výjimkou domácností platí menší podíl biomasy z dřeva a dřevních zbytků, protože je záměrem, aby toto palivo z OZE, které v sektoru domácností nemá ekvivalentní náhradu, vytěsnilo v současnosti využívaná fosilní tuhá paliva v lokálních topeništích.

Výroba elektřiny na bázi OZE

Výroba elektřiny na bázi OZE má ve Zlínském kraji mnohá omezení. **Hydropotenciál** řek Zlínského kraje není velký a navíc je již z větší části využíván. Nové možné lokality pro stavbu malých vodních elektráren mají také omezení z hlediska ochrany životního prostředí, majetkoprávních vztahů a z hlediska dodržování manipulačních řádů vodních toků. Rekonstrukce stávajících vodních děl, zejména pak jezů, je omezena vysokou investiční náročností (cca 100tis. Kč na instalovaný kilowatt) akce a při současné výši výkupních cen elektřiny z malých vodních elektráren a jejich životnosti, jsou tyto projekty na hranici rentabilnosti. Nejvíce nadějně se ve světlech těchto informací jeví možnost rekonstrukce již stávajících malých vodních elektráren spolu se zvýšením instalovaného výkonu turbíny. Tyto projekty jsou v současných podmínkách ekonomicky návratné.

Stejně tak je ve Zlínském kraji problematické využití větrné energie k výrobě elektřiny. Obecně jsou pro instalaci větrných elektráren či větrných farem vhodné lokality s roční průměrnou rychlostí větru větší než 5m/s a dostatečná vzdálenost od obytných ploch. Omezujícím faktorem je také kolize těchto lokalit s podmínkami ochrany životního prostředí; je nepřijatelné zřizování těchto výrobních zařízení na územích s plošnou ochranou přírody (Národní parky, Chráněná krajinná území apod.). Z ekonomického hlediska je velmi problematická instalace větrných elektráren v lokalitách s nižší průměrnou roční rychlostí větru, protože takové lokality mají i větší proměnlivost rychlosti větru a tedy ve výsledku nižší objem celkové roční vyrobené energie a navíc se v poslední době projevuje celoevropský trend snižování výkupních cen elektřiny z větrných elektráren. Je tedy nutné projekty na výstavbu nových větrných elektráren velmi pečlivě zvažovat.

Naproti tomu se jeví výhodné kombinovaná výroba elektřiny a tepla, zejména pak z **bioplynu** vzniklého ze zemědělské výroby a bioplynu z ČOV. U těchto projektů je důležité optimální nastavení ročních křivek výkonů s ohledem na využití tepla v letních měsících. Dále pak je vhodná kooperace mezi subjekty, i nad rámec jednotlivých sektorů, při zajišťování dostatečného množství vstupních paliv, stejně při zajištění odběrů tepelné energie v letních měsících.

Fotovoltaické systémy z důvodu velmi vysokých investičních nákladů nelze v dohledné době považovat za relevantní zdroj k výrobě elektřiny, zejména z pohledu dodávek do distribuční sítě. Tyto zdroje lze v současnosti využívat pouze ke snížení vlastní spotřeby uživatele této technologie.

8.8 Ekonomické nástroje

8.8.1 Seznam doporučených ekonomických nástrojů

Ekonomické nástroje jsou jedním z velmi efektivních nástrojů pro zajištění cílů Státní politiky životního prostředí. Významnou součástí ekonomických nástrojů je na národní úrovni poskytování podpor do oblasti životního prostředí jak z domácích zdrojů (SFŽP, resortní programy), tak i ze zdrojů zahraničních (Fond soudržnosti, strukturální fondy, program LIFE). Je důležité, aby výdaje z veřejných rozpočtů byly vynakládány na prioritní oblasti při zachování ekonomické efektivity. Budou se zavádět nové ekonomické nástroje, platné v EU, zejména v oblasti ochrany klimatu.

Následující **ekonomické nástroje** jsou v úplné či částečné kompetenci orgánů kraje (případně obcí):

- ◆ Poplatky za znečišťování ovzduší
- ◆ Investice do energetické infrastruktury
- ◆ Investice do úspor energie
- ◆ Finanční podpory domácnostem
- ◆ Možnost placeného vjezdu do určitých částí měst (mýto)
- ◆ Finanční podporu systémů hromadné dopravy včetně obměny vozového parku
- ◆ Podpora výstavby hromadných garáží
- ◆ Podpora zavádění vozidel s alternativním pohonem (zemní plyn, bionafta, elektřina)
- ◆ Podpora dodatečných technických opatření u vozidel

Ekonomické nástroje jsou vytvářeny zejména na úrovni státu a spadá mezi ně:

- ◆ Podpora výroby elektrické energie a tepla z obnovitelných zdrojů
- ◆ Emisní obchodování s povolenkami na CO₂
- ◆ Zavedení uhlíkové/ ekologické daně z paliv a energie v roce 2007
- ◆ Finanční podpora v rámci programů SFŽP (programy na ochranu klimatu a ovzduší)
- ◆ Podpora ze Strukturálních fondů prostřednictvím:
 - ◆ Operačního programu infrastruktura (doprava – alternativní pohony a biopaliva)
 - ◆ Operačního programu průmysl a podnikání (obnovitelných zdrojů energie a energetické účinnosti, podpora aplikace BAT v sektoru středního a malého podnikání (vhodné pro omezení emisí VOC), podpora technologickým inovacím
 - ◆ Podpora z programu Rozvoje venkova a multifunkčního zemědělství – pěstování biomasy namísto uvádění půdy do klidu, zalesňování, výroba biopaliv pro zemědělské mobilní prostředky, apod.

Informace k jednotlivým programům jsou dostupné z webových stránek jednotlivých ministerstev, implementačních agentur a na stránce www.strukturalni-fondy.cz, speciálně k tomuto účelu založené Ministerstvem pro místní rozvoj.

8.8.2 Podpora výroby tepla a elektrické energie z OZE

Zákon o podpoře výroby elektřiny a tepelné energie z obnovitelných zdrojů energie a o změně některých zákonů (zákon o podpoře využívání obnovitelných zdrojů) předpokládá následující systém podpory:

- ◆ Zachování práva výrobců elektřiny z OZE na přednostní připojení svého zdroje elektřiny k přenosové soustavě nebo distribučním soustavám a na přednostní přenos a distribuci elektřiny podle energetického zákona (zákon č. 458/2000Sb.), a to bez ohledu na stav otevření trhu s elektřinou
- ◆ Zachování daňových úlev v rozsahu stanoveném v zákonech o dani z příjmu, o dani z nemovitostí a o dani z přidané hodnoty, a to bez ohledu na stav otevření trhu s elektřinou
- ◆ Zachování dosavadního systému pevných cen (odstupňovaných podle výše ztrát v sítích na jednotlivých napěťových stupních) placených výrobcům provozovateli distribučních soustav za úsporu nákladů vzniklou připojením do sítí distribuční soustavy (tzv. decentralizovaná výroba), a to bez ohledu na stav otevření trhu s elektřinou
- ◆ Povinný výkup veškeré elektřiny vyrobené z OZE provozovateli DS, a to způsobem (podle § 5) a za ceny (podle § 8), avšak jen do dne úplného otevření trhu s elektřinou a dále za předpokladu, že výrobce elektřinu k výkupu nabídne
- ◆ Po úplném otevření trhu s elektřinou - zavedení systému obchodovatelných zelených certifikátů a stanovování závazných ročních kvót podílu hodnoty zelených certifikátů na množství dodané elektřiny, které jsou stanovení dodavatelé povinni splnit nákupem zelených certifikátů za regulované ceny. V případě nesplnění roční kvóty bude dodavatel postižen (Systém podpory podle tohoto systému spočívá v tom, že výrobce obdrží za dodanou elektřinu z obnovitelných zdrojů jednak cenu za elektřinu dosaženou na trhu s elektřinou, jednak regulovanou cenu za zelené certifikáty)
- ◆ Po úplném otevření trhu s elektřinou - náhradní možnost povinného výkupu elektřiny z OZE, avšak pouze pro malé výrobce a dále pro elektřinu vyrobenou ze sluneční energie
- ◆ Poskytnutí záruky investorům a majitelům zařízení vyrábějících elektřinu z OZE, na které se vztahuje podpora, že výše výnosů za jednotku vyrobené elektřiny z OZE, plynoucí výrobcům z podpory, bude zachována po dobu 15 let od uvedení zařízení do provozu (respektive na dobu 15 let pro zařízení uvedená do provozu před nabytím účinnosti zákona)
- ◆ Krytí zvýšených nákladů spojených s povinným výkupem elektřiny distribučními společnostmi regulovaným příplatkem k cenám distribuce pro konečné zákazníky
- ◆ Možnost dodavatelů uplatnit zvýšené náklady spojené s nabytím zelených certifikátů v cenách konečných zákazníků

Podstata podpory využívání OZE v zařízeních na výrobu tepelné energie spočívá v tom, že při výstavbě nových zařízení na výrobu tepelné energie a při rekonstrukci stávajících zařízení, při splnění podmínek stanovených v návrhu zákona, bude stanovena povinnost, aby část dodávané tepelné energie pocházela z OZE podstata podpory dále spočívá v tom, že u nových staveb a změn staveb, jejichž stavba byla ve stanoveném rozsahu financována z veřejných rozpočtů, při splnění podmínek stanovených v návrhu zákona, bude v návrhu zákona stanovena povinnost zajišťovat část spotřeby tepelné energie v těchto budovách z OZE.

8.8.3 Emisní obchodování s povolenkami na vypouštění CO₂

Systém obchodování s emisemi by měl v Evropské unii odstartovat v lednu r. 2005 na základě směrnice 2003/87/EC. V současnosti se připravuje tzv. Národní alokační plán. V rámci připravovaného plánu jednotlivé členské země stanoví maximální limit emisí oxidu uhličitého (CO₂), které může národní průmysl v určitém období vypustit do ovzduší a v tomto limitu vydají tzv. obchodovatelné povolenky. Jednotlivé povolenky získají zdarma zařízení, na která se regulace emisí podle NAP vztahuje, a budou tak mít možnost bez postihu vypustit do ovzduší jednu tunu CO₂.

Zařízení, která překročí množství udělených povolenek a nenakoupí nové, dostanou pokutu 40 euro za dodatečnou tunu CO₂ v prvním tříletém období. Ve druhém pětiletém období do roku 2012, na které vypracují jednotlivé státy nové NAP, budou platit 100 eur na tunu.

Informace o emisním obchodování, povolenkách pro podniky, metodické pokyny pro podniky vč. výpočtu emisí CO₂ viz www.env.cz.

8.8.4 Daňová ekologická reforma

V Evropské unii je zdaňování energií diskutováno již několik let. První ucelený návrh směrnice týkající se zdaňování energií byl vytvořen v roce 1997. Diskuse na dané téma však nadále pokračovaly a návrh byl pozměňován až do podoby, na které se 20. března roku 2003 na jednání ECOFIN dohodli ministři hospodářství a financí všech členských států EU ((Council Directive 2003/96/EC of 27 October 2003 restructuring the Community framework for the taxation of energy products and electricity). Tato směrnice stanoví členským státům EU povinnost zdaňovat fosilní energetické produkty (plynná, kapalná i pevná paliva) a elektrickou energii a zároveň stanoví minimální úroveň celkového daňového zatížení těchto energetických produktů a elektrické energie. V České republice se zavedení rozpočtově neutrální ekologické daňové reformy stalo v roce 2002 součástí Programového prohlášení současné vlády. Reforma bude zahájena v roce 2007.

daně - daňová ekologická reforma (navazuje na přijetí Směrnice ke zdanění paliv a elektřiny, jejíž implementace v České republice je odložena do roku 2007)

8.8.5 Podpora financování ze zdrojů Operačních Programů SF

Do této kategorie spadají všechny zdroje podpory ze Strukturálních fondů (popř. v případě velkých projektů pravděpodobně i Kohezního fondu), u nichž je požadavkem přínos ke zlepšení životního prostředí a kvalitě ovzduší.

Zejména je potřebné podporovat projekty jejichž přínosem je zlepšení kvality ovzduší zlepšení ochrany klimatu a které jsou specifikovány Programovým dodatkem k **Operačnímu programu Infrastruktura** (jehož realizací je pověřeno SFŽP). Tato podpora zahrnuje velké spalovací zdroje, snížení emisí těkavých organických látek (rozpouštědel), podporu výstavbě centralizovaného zásobování teplem na bázi biomasy a další projekty využívání obnovitelných zdrojů pro municipalitu a ostatní subjekty terciální sféry.

Finanční podpora je poskytována také prostřednictvím stávajících programů **SFŽP**, zejména v oblasti podpory zlepšení kvality ovzduší a ochrany klimatu.

Do této oblasti spadá i podpora projektům energetické účinnosti a využívání obnovitelných zdrojů energie v podnicích středního a malého podnikání Zlínského

kraje, která bude realizována prostřednictvím České energetické agentury z prostředků **Operačního programu průmysl a podnikání**.

Zdroje financování, kterými disponuje Operační program infrastruktura (podle návrhu Programového dodatku), jsou v rámci Opatření 3.3 - Zlepšování infrastruktury ochrany ovzduší zaměřeny na:

- ◆ Využívání šetrných technologií při spalování (spalovny nebezpečného odpadu a snižování emisí z velkých a středních veřejných spalovacích zařízení)
- ◆ Snižování emisí těkavých organických látek (znečišťování ovzduší emisemi těkavých organických látek z činností a zařízení technologických procesů používajících organická rozpouštědla)
- ◆ Využívání obnovitelných zdrojů energie

a na následující cílové znečišťující látky:

- ◆ VOC (sektor těkavých organických látek,
- ◆ emise ze spaloven odpadu,
- ◆ emise skleníkových plynů, NO_x i SO₂.

8.9 Dobrovolné nástroje

V této oblasti se jedná o dobrovolné závazky soukromého sektoru, zejména pak:

- ◆ zavádění systémů environmentálního managementu podniků (EMAS, ISO 14 000)
- ◆ zavádění oborových environmentálních aktivit (např. Responsible Care v chemickém průmyslu)
- ◆ zájem o výrobu a spotřebu ekologicky šetrných výrobků
- ◆ dobrovolné dohody mezi orgány veřejné správy a podnikatelskými subjekty či jejich uskupeními
- ◆ dobrovolné dohody ke snižování energetických nároků výroby a pomocných provozů

Česká republika se aktivně zapojila mezi ty státy světa, které se snaží prosazovat dobrovolné nástroje jdoucí nad rámec zákonných povinností. Jedná se o preventivní nástroje, které zohledňují dopady výroby i výrobků na životní prostředí a současně posilují ekonomiku podniku. Podporují tak změnu chování výrobců i spotřebitelů směrem k udržitelné spotřebě a výrobě.

Existující dobrovolné dohody mezi státní správou a sdruženími výrobců zahrnují např. Dobrovolnou Dohodu o postupném snižování dopadu pracích prostředků na ŽP s Českým sdružením výrobců mýdla, čistících a pracích prostředků, Dobrovolnou dohodu mezi MŽP a Českou stomatologickou komorou (ČSK) o omezování zatížení životního prostředí rtuťí ze stomatologických zdravotnických zařízení, dobrovolné dohody existují v oblasti odpadů).

8.10 Souhrnné vyhodnocení vlivu opatření

Souhrnné vyhodnocení opatření je provedeno jednak ve vztahu k nákladům, rizikům, přijatelnosti opatření jak ekonomické, tak na sociální a politické úrovni, a co do jeho přínosu k řešení specifických cílů programu. Tyto cíle se týkají:

1. Dosažení doporučených hodnot krajských emisních stropů v horizontu roku 2010 a s výhledem do roku 2020 zejména v souvislosti s plněním Národního

programu snižování emisí ze stávajících zvláště velkých spalovacích zdrojů jsou prioritními škodlivinami SO₂, NO_x a VOC

Cílovými skupinami pro dosažení těchto cílů jsou :

- ◆ zvláště velké spalovací zdroje (emise SO₂)
- ◆ Doprava (emise NO_x)
- ◆ Procesy, emitující VOC těžké organické látky

2. Snižování emisí těchto znečišťujících látek, u kterých jsou překračovány imisní limity s cílem dosáhnout limitních hodnot ve stanovených lhůtách (týká se SO₂, PM10, benzenu, B(a)P)

Cílovými skupinami pro dosažení těchto cílů jsou:

- ◆ Zvláště velké spalovací stacionární zdroje (SO₂)
- ◆ Další zařízení podléhající IPPC (BaP)
- ◆ Doprava (NO₂, benzen)
- ◆ Malé zdroje znečišťování (PM10, SO₂, B(a)P)

3. Omezení emisí prekurzorů ozónu tak, aby bylo podpořeno dosažení cílových imisních limitů a dlouhodobých imisních cílů, jsou cílovými škodlivinami NO_x a těžké organické látky

Cílovými skupinami pro dosažení cílů jsou:

- ◆ Doprava (NO_x)
- ◆ Provozy s procesy emitujícími VOC

4. Udržení emisí těchto znečišťujících látek, u nichž nebylo zjištěno překračování imisních limitů, na dostatečně nízké úrovni tak, aby bylo minimalizováno riziko překračování v budoucnosti (ostatní znečišťující látky) jsou cílovými látkami **emise těžkých kovů, amoniak**.

Cílovými skupinami jsou

- ◆ Zvláště velké spalovací zdroje
- ◆ Malé zdroje znečišťování
- ◆ Zemědělské provozování.

Následující tabulka uvádí vztah mezi opatřeními a cíli Programu.

Tabulka 81: Vazba jednotlivých opatření a nástrojů k prioritám programu

Seznam opatření – vztah k cílům Programu	Kompetence	Vztah k cíli programu			
		Emisní stropy	Imisní hodnoty překročené	Prekurzory ozónu	Ost. škodliviny
Opatření u LCP					
Realizace NP snižování emisí pro zvláště velké spal. zdroje – plán snížení u zdroje	MŽP, kraj	■	■	■	■
Povinnost použít BAT při výstavbě rekonstrukci LCP	kraj	■	■	■	■
Uplatňovat pro snížení emisí TK	kraj				■
Vybraná opatření pro jednotlivé zdroje	provozovatel		■	■	
Omezování emisí oxidů dusíku v dopravě					
Modernizace dopravní infrastruktury	MD	■		■	
Organizační opatření na silniční síti Zlínského kraje	kraj	■		■	

Organizační opatření na místních komunikacích	obce	■		■	
Prosazování podmínek ochrany ovzduší při zadávání veřejných zakázek	Kraj, obce	■		■	
Kriteria ochrany ovzduší při umístování nových funkčních ploch	Kraj, obce	■		■	
Opatření ke snižování emisí VOC					
Omezování VOC u spalovacích zdrojů	provozovatel	■		■	
Aplikace plánu snížení emisí u zdroje	Kraj+provozovatel	■		■	
Uplatnění BAT a doplňujících opatření v sektorech emitujících VOC	Kraj+provozovatel	■		■	
Omezování emisí amoniaku					
Vypracování aktuální mapy amoniaku	kraj	■			
Uplatnění BAT v zemědělských provozech	Kraj+provozovatel	■			
Omezování emisí látek přispívajících k tvorbě ozónu (PAU, POPs)					
Ostatní normativní opatření					
Povolení k uvedení staveb do provozu	Kraj+obec		■	■	■
Povolení k zavedení nových výroby	Kraj+obec	■	■		■
Povolení k záměrům na zavedení nových technologií	kraj	■	■	■	■
Posuzování podle EIA	kraj+obec		■		
Integrované povolení pro stávající zařízení	kraj	■	■	■	■
Sledování energetické účinnosti v rámci IPPC	kraj	■			■
Horizontální technická opatření					
Modernizace kotelního hospodářství zdrojů REZZO 1 a 2	Provozovatel	■	■	■	
Modernizace v soustavách CZT	Provozovatel	■	■	■	
Opatření ke snížení energetické náročnosti v budovách	provozovatel	■		■	
Opatření ke zvýšení energetické účinnosti v průmyslu	provozovatel	■		■	
Uplatnění obnovitelných zdrojů energie	provozovatel	■	■	■	■
Ekonomické nástroje					
Podpora výroby tepla a elektřiny z OZE	MPO, ERÚ				
Emisní obchodování	MŽP				
Finanční zdroje veřejné podpory – OPI	SFŽP				
Daň z paliv a elektřiny	MŽP				

Pro každý nástroj / opatření zahrnutý do scénáře je provedena také konkretizace na podmínky řešené lokality – Zlínského kraje (u většiny opatření byla prováděna před rozhodnutím o zařazení do scénáře), stručně je popsána v následujících tabulkách, s charakteristikou, požadovanou Metodickým pokynem MŽP a zahrnující následující parametry:

- ◆ **Náklady na efekt** - dopady nástroje a opatření na tvorbu emisí, a vyvolané náklady (snahou je minimalizovat opatření, jejichž náklady na přínos ke snížení emisí jsou nepřiměřené)
- ◆ **Flexibilita opatření** – zejména jeho „demokratičnost“ – požadavky jsou buď dány „natvrdo (emisní limity) a nelze je pružně aplikovat, nebo je na provozovateli, aby si navrhl, jak se vypořádá s dosažením stanoveného cíle (Plán snížení emisí u zdroje, Integrované povolení a návrh závazných podmínek provozu s výběrem BAT)

- ◆ **Sociální přijatelnost opatření** – zejména u flexibilních opatření je třeba volit takové, které jsou nákladově i sociálně únosné.
- ◆ **Ekonomické dopady ze zavedení opatření** – na vlastní činnost provozovatele – tento parametr je nezbytné posoudit zejména u normativních opatření bez výrazné flexibility
- ◆ **Politická prosaditelnost** – je to parametr subjektivního posouzení zhotovitele – má-li být Program snižování emisí vyhlášen Nařízením kraje, opatření v něm zařazená musí být **v souladu s cíli kraje** (vyjádřené zejména v Programu Rozvoje Územního Obvodu Zlínského Kraje) a být prosaditelná v Radě kraje, která se musí v Nařízení kraje k realizaci těchto opatření přihlásit.
- ◆ **Administrativní náročnost** – většina flexibilních opatření (a takový je trend evropské legislativy - snaha přenést pravomoci i odpovědnost na provozovatele) je **mnohem náročnější na čas**, který je třeba věnovat se strany regulátora (v tomto případě kraje, ale i státní správy a na druhé straně obcí) posouzení navrhovaných podmínek provozu, přijatelnosti opatření vzhledem k požadavkům legislativy, a jejich monitorování a kontrole, a jsou spojena s vyššími nároky na komunikaci, **informovanost a i odbornost**. Posouzena je náročnost pro **úřad kraje**.
- ◆ **Soulad s mezinárodními závazky** – je významné jej posoudit u nástrojů a opatření, která nevyplývají z požadavků legislativy
- ◆ **Posouzení možných rizik pramenících z aplikace nástroje/opatření** – tato rizika vyplývají z nesprávné představy o povaze uplatňovaného opatření a o smyslu a účelu zákonného požadavku – tato rizika **jsou největší** v případě požadavků na využití BAT v rámci povolovacího procesu podle IPPC. i některých nových nástrojů – Plány snížení emisí u zdroje, zásady nejlepší praxe, apod.
 - Vyplývají z nepochopení principu BAT, z nevyjasněného chápání BAT nejen v ČR, ale v mnoha dalších zemích EU, a z následného uplatňování nadměrných požadavků na technické řešení, (které nemusí být z pohledu provozovatele nákladově přijatelné a to je již v rozporu s principem dostupnosti)
 - a z důrazu (který nebyl dle názoru řešitele smyslem směrnice o IPPC) na technická řešení namísto na způsob, kterým je zařízení navrhováno, provozováno, odstavováno z provozu - významné zejména **u nových zařízení** – a na princip stálého **zlepšování ve stávajících zařízeních** - které je nezbytné doložit v přijatých závazcích podniku a musí být ověřitelné a kde je to možné i měřitelné. Proto je kladen největší důraz na způsoby řízení (energetického i environmentálního), a schopnost prokazovat a vyhledávat nové možnosti snižování dopadů průmyslových činností na kvalitu prostředí i klimatu a ovzduší.

Tabulka 82: Souhrnné posouzení využitelnosti nástrojů a opatření

Název opatření	Kriterium	Velmi vysoká	Vysoká	Střední	Nízká	Velmi nízká	Časový plán implementace opatření
Realizace Národního programu snižování emisí ze zvláště velkých spalovacích stacionárních zdrojů Realizace Národního programu směřuje k dosažení závazků k Národním emisním stropům v emisích síry, NOx a ke snížení problémové škodliviny – prachu a jeho frakce PM10 v ovzduší Skupinový strop v rámci NV 112/2004	Rizika z aplikace nástroje			<input checked="" type="checkbox"/>			Do roku 2016
	Náklady na efekt			<input checked="" type="checkbox"/>			
	Flexibilita		<input checked="" type="checkbox"/>				
	Ekonomická únosnost			<input checked="" type="checkbox"/>			
	Sociální akceptovatelnost		<input checked="" type="checkbox"/>				
	Politická prosaditelnost	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Administrativní náročnost					<input checked="" type="checkbox"/>	
	Soulad s mezinárodními závazky	<input checked="" type="checkbox"/>					
Plány snížení emisí u zvláště velkých spalovacích stacionárních zdrojů Snížení emisí SO ₂ je nezbytné pro odstranění problémů ve vybraných lokalitách v překračování maximálních denních a hodinových koncentrací škodliviny v ovzduší	Rizika z aplikace nástroje					<input checked="" type="checkbox"/>	Sb.1.6.2005
	Náklady na efekt	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Flexibilita	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Ekonomická únosnost	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Sociální akceptovatelnost			<input checked="" type="checkbox"/>			
	Politická prosaditelnost			<input checked="" type="checkbox"/>			
	Administrativní náročnost		<input checked="" type="checkbox"/>				
	Soulad s mezinárodními závazky	<input checked="" type="checkbox"/>					

INTEGROVANÝ PROGRAM SNIŽOVÁNÍ EMISÍ ZNEČIŠŤUJÍCÍCH LÁTEK ZLÍNSKÉHO KRAJE

pokračování

Název opatření	Kriterium	Velmi vysoká	Vysoká	Střední	Nízká	Velmi nízká	Časový plán implementace opatření
Povinnost použít při výstavbě zvláště velkého spalovacího zdroje či při jeho rekonstrukci BAT Požadavek je uložen zákonem č. 76/2002 Sb. o IPPC a je třeba se sjednotit na vnímání BAT u uhelných zdrojů v soustavách CZT	Rizika z aplikace nástroje	<input checked="" type="checkbox"/>					Do 1.1.2008
	Náklady na efekt			<input checked="" type="checkbox"/>			
	Flexibilita	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Ekonomická únosnost	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Sociální akceptovatelnost	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Politická prosaditelnost	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Administrativní náročnost		<input checked="" type="checkbox"/>				
	Soulad s mezinárodními závazky	<input checked="" type="checkbox"/>					
Uplatnění BAT ve zvláště velkých stacionárních zdrojích ke snížení emisí těžkých kovů Požadavek je uložen zákonem č. 76/2002 Sb. o IPPC a je třeba se sjednotit na vnímání BAT – samotné BAT jsou popsány v Přílohách k Protokolům k CLRTAP a v BREF jednotlivých skupin zařízení podle IPPC	Rizika z aplikace nástroje	<input checked="" type="checkbox"/>					Do konce roku 2007 nejpozději
	Náklady na efekt	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Flexibilita	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Ekonomická únosnost	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Sociální akceptovatelnost	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Politická prosaditelnost	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Administrativní náročnost	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Soulad s mezinárodními závazky	<input checked="" type="checkbox"/>					

INTEGROVANÝ PROGRAM SNIŽOVÁNÍ EMISÍ ZNEČIŠŤUJÍCÍCH LÁTEK ZLÍNSKÉHO KRAJE

pokračování

Název opatření	Kriterium	Velmi vysoká	Vysoká	Střední	Nízká	Velmi nízká	Časový plán implementace opatření
Opatření v infrastruktuře dopravy Zlínského kraje Přetížení komunikací, kongesce, průjezd těžké nákladní dopravy městy vyvolává znečištění oxidy dusíku. Výhledová dopravní infrastruktura, schválená v Generelu dopravy ZK obsahuje dopravní řešení v dnes přetížených lokalitách.	Rizika z aplikace nástroje					<input checked="" type="checkbox"/>	Průběžně – do 2010
	Náklady na efekt	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Flexibilita					<input checked="" type="checkbox"/>	
	Ekonomická únosnost					<input checked="" type="checkbox"/>	
	Sociální akceptovatelnost	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Politická prosaditelnost	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Administrativní náročnost		<input checked="" type="checkbox"/>				
	Soulad s mezinárodními závazky	<input checked="" type="checkbox"/>					
Organizační opatření na silniční síti Zlínského kraje, opatření v obcích	Rizika z aplikace nástroje					<input checked="" type="checkbox"/>	Průběžně
	Náklady na efekt	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Flexibilita	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Ekonomická únosnost	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Sociální akceptovatelnost		<input checked="" type="checkbox"/>				
	Politická prosaditelnost	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Administrativní náročnost					<input checked="" type="checkbox"/>	
	Soulad s mezinárodními závazky		<input checked="" type="checkbox"/>				

INTEGROVANÝ PROGRAM SNIŽOVÁNÍ EMISÍ ZNEČIŠŤUJÍCÍCH LÁTEK ZLÍNSKÉHO KRAJE

pokračování

Název opatření	Kriterium	Velmi vysoká	Vysoká	Střední	Nízká	Velmi nízká	Časový plán implementace opatření	
Uplatňování kritérií ochrany ovzduší při umístování nových funkčních ploch	Rizika z aplikace nástroje				<input checked="" type="checkbox"/>		průběžně	
	Náklady na efekt	<input checked="" type="checkbox"/>						
	Flexibilita		<input checked="" type="checkbox"/>					
	Ekonomická únosnost		<input checked="" type="checkbox"/>					
	Sociální akceptovatelnost		<input checked="" type="checkbox"/>					
	Politická prosaditelnost			<input checked="" type="checkbox"/>				
	Administrativní náročnost				<input checked="" type="checkbox"/>			
	Soulad s mezinárodními závazky	<input checked="" type="checkbox"/>						
Název opatření	Kriterium	Velmi vysoká	Vysoká	Střední	Nízká	Velmi nízká	Časový plán implementace opatření	
	Aplikace plánu snížení emisí u zdroje k omezení emisí VOC (týká se zdrojů, emitujících VOC, u nichž je povinné vypracování plánu snížení emisí dle zákona č. 86/2002 Sb.)	Rizika z aplikace nástroje					<input checked="" type="checkbox"/>	průběžně
		Náklady na efekt	<input checked="" type="checkbox"/>					
		Flexibilita	<input checked="" type="checkbox"/>					
		Ekonomická únosnost	<input checked="" type="checkbox"/>					
		Sociální akceptovatelnost			<input checked="" type="checkbox"/>			
		Politická prosaditelnost			<input checked="" type="checkbox"/>			
		Administrativní náročnost		<input checked="" type="checkbox"/>				
Soulad s mezinárodními závazky		<input checked="" type="checkbox"/>						

INTEGROVANÝ PROGRAM SNIŽOVÁNÍ EMISÍ ZNEČIŠŤUJÍCÍCH LÁTEK ZLÍNSKÉHO KRAJE

pokračování

Název opatření	Kriterium	Velmi vysoká	Vysoká	Střední	Nízká	Velmi nízká	Časový plán implementace opatření
Uplatňování BAT a doplňujících opatření ke snížení emisí VOC, a ke snížení emisí amoniaku v zemědělských provozech	Rizika z aplikace nástroje	<input checked="" type="checkbox"/>					Do roku 2007 zejména v případě zařízení podléhajících IPPC
	Náklady na efekt	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Flexibilita	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Ekonomická únosnost	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Sociální akceptovatelnost	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Politická prosaditelnost	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Administrativní náročnost	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Soulad s mezinárodními závazky	<input checked="" type="checkbox"/>					
Název opatření	Kriterium	Velmi vysoká	Vysoká	Střední	Nízká	Velmi nízká	Časový plán implementace opatření
Vypracování aktuální emisní mapy amoniaku	Rizika z aplikace nástroje					<input checked="" type="checkbox"/>	průběžně
	Náklady na efekt	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Flexibilita					<input checked="" type="checkbox"/>	
	Ekonomická únosnost	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Sociální akceptovatelnost	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Politická prosaditelnost	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Administrativní náročnost	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Soulad s mezinárodními závazky	<input checked="" type="checkbox"/>					

INTEGROVANÝ PROGRAM SNIŽOVÁNÍ EMISÍ ZNEČIŠŤUJÍCÍCH LÁTEK ZLÍNSKÉHO KRAJE

pokračování

Název opatření	Kriterium	Velmi vysoká	Vysoká	Střední	Nízká	Velmi nízká	Časový plán implementace opatření
Povolení k uvedení zdrojů do zkušebního i trvalého provozu	Rizika z aplikace nástroje					<input checked="" type="checkbox"/>	průběžně
	Náklady na efekt		<input checked="" type="checkbox"/>				
	Flexibilita	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Ekonomická únosnost		<input checked="" type="checkbox"/>				
	Sociální akceptovatelnost	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Politická prosaditelnost				<input checked="" type="checkbox"/>		
	Administrativní náročnost		<input checked="" type="checkbox"/>				
	Soulad s mezinárodními závazky	<input checked="" type="checkbox"/>					
Povolení k záměrům na zavedení nových výrob a technologií	Rizika z aplikace nástroje					<input checked="" type="checkbox"/>	průběžně
	Náklady na efekt		<input checked="" type="checkbox"/>				
	Flexibilita				<input checked="" type="checkbox"/>		
	Ekonomická únosnost	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Sociální akceptovatelnost	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Politická prosaditelnost		<input checked="" type="checkbox"/>				
	Administrativní náročnost			<input checked="" type="checkbox"/>			
	Soulad s mezinárodními závazky	<input checked="" type="checkbox"/>					

INTEGROVANÝ PROGRAM SNIŽOVÁNÍ EMISÍ ZNEČIŠŤUJÍCÍCH LÁTEK ZLÍNSKÉHO KRAJE

pokračování

Název opatření	Kriterium	Velmi vysoká	Vysoká	Střední	Nízká	Velmi nízká	Časový plán implementace opatření
Integrované povolení pro ostatní stávající zařízení spadající pod IPPC	Rizika z aplikace nástroje	<input checked="" type="checkbox"/>					průběžně
	Náklady na efekt	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Flexibilita	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Ekonomická únosnost	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Sociální akceptovatelnost	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Politická prosaditelnost	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Administrativní náročnost	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Soulad s mezinárodními závazky	<input checked="" type="checkbox"/>					
Požadavek na sledování energetické účinnosti v rámci IPPC	Rizika z aplikace nástroje					<input checked="" type="checkbox"/>	Postupně, poté průběžně
	Náklady na efekt				<input checked="" type="checkbox"/>		
	Flexibilita	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Ekonomická únosnost	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Sociální akceptovatelnost	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Politická prosaditelnost	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Administrativní náročnost				<input checked="" type="checkbox"/>		
	Soulad s mezinárodními závazky	<input checked="" type="checkbox"/>					

pokračování

Název opatření	Kriterium	Velmi vysoká	Vysoká	Střední	Nízká	Velmi nízká	Časový plán implementace opatření
Horizontální opatření technického charakteru - zvyšování energetické účinnosti v průmyslu, budovách, kotelním hospodářství, v soustavách a sítích CZT, využití kombinované výroby elektřiny a tepla	Rizika z aplikace nástroje					<input checked="" type="checkbox"/>	Neustále
	Náklady na efekt		<input checked="" type="checkbox"/>				
	Flexibilita	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Ekonomická únosnost		<input checked="" type="checkbox"/>				
	Sociální akceptovatelnost		<input checked="" type="checkbox"/>				
	Politická prosaditelnost	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Administrativní náročnost					<input checked="" type="checkbox"/>	
	Soulad s mezinárodními závazky	<input checked="" type="checkbox"/>					
Podpora výroby tepla a elektrické energie z OZE včetně využití solárních zisků pro snížení výroby tepla na zdroji a uplatnění kogenerace	Rizika z aplikace nástroje					<input checked="" type="checkbox"/>	Po schválení zákona
	Náklady na efekt			<input checked="" type="checkbox"/>			
	Flexibilita	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Ekonomická únosnost		<input checked="" type="checkbox"/>				
	Sociální akceptovatelnost		<input checked="" type="checkbox"/>				
	Politická prosaditelnost	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Administrativní náročnost					<input checked="" type="checkbox"/>	
	Soulad s mezinárodními závazky	<input checked="" type="checkbox"/>					

INTEGROVANÝ PROGRAM SNIŽOVÁNÍ EMISÍ ZNEČIŠŤUJÍCÍCH LÁTEK ZLÍNSKÉHO KRAJE

pokračování

Název opatření	Kriterium	Velmi vysoká	Vysoká	Střední	Nízká	Velmi nízká	Časový plán implementace opatření
Daňová ekologická reforma	Rizika z aplikace nástroje			<input checked="" type="checkbox"/>			Neustále
	Náklady na efekt				<input checked="" type="checkbox"/>		
	Flexibilita		<input checked="" type="checkbox"/>				
	Ekonomická únosnost				<input checked="" type="checkbox"/>		
	Sociální akceptovatelnost					<input checked="" type="checkbox"/>	
	Politická prosaditelnost	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Administrativní náročnost					<input checked="" type="checkbox"/>	
	Soulad s mezinárodními závazky	<input checked="" type="checkbox"/>					
Podpora výroby tepla a elektrické energie z OZE	Rizika z aplikace nástroje		<input checked="" type="checkbox"/>				Po schválení zákona
	Náklady na efekt		<input checked="" type="checkbox"/>				
	Flexibilita					<input checked="" type="checkbox"/>	
	Ekonomická únosnost		<input checked="" type="checkbox"/>				
	Sociální akceptovatelnost		<input checked="" type="checkbox"/>				
	Politická prosaditelnost	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Administrativní náročnost				<input checked="" type="checkbox"/>		
	Soulad s mezinárodními závazky	<input checked="" type="checkbox"/>					

INTEGROVANÝ PROGRAM SNIŽOVÁNÍ EMISÍ ZNEČIŠŤUJÍCÍCH LÁTEK ZLÍNSKÉHO KRAJE

pokračování

Název opatření	Kriterium	Velmi vysoká	Vysoká	Střední	Nízká	Velmi nízká	Časový plán implementace opatření
Podpora financování ze zdrojů Operačního programu Infrastruktura Kraj vydává stanoviska a poskytuje informace pro hodnocení přínosů projektu ke kvalitě ovzduší a plnění cílů programů	Rizika z aplikace nástroje					<input checked="" type="checkbox"/>	průběžně
	Náklady na efekt	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Flexibilita	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Ekonomická únosnost	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Sociální akceptovatelnost	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		
	Politická prosaditelnost	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Administrativní náročnost			<input checked="" type="checkbox"/>			
	Soulad s mezinárodními závazky	<input checked="" type="checkbox"/>					
Emisní obchodování s povolenkami na vypouštění CO₂ Opatření je prosazováno na Národní úrovni, přínosy opatření jsou na úrovni lokální v podstatě bez účasti kraje. Kraj získává informace prostřednictvím vydávání povolení k opatřením technického rázu	Rizika z aplikace nástroje		<input checked="" type="checkbox"/>				Od data vstupu do EU – 1.5.2004
	Náklady na efekt				<input checked="" type="checkbox"/>		
	Flexibilita	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Ekonomická únosnost		<input checked="" type="checkbox"/>				
	Sociální akceptovatelnost		<input checked="" type="checkbox"/>				
	Politická prosaditelnost	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		
	Administrativní náročnost					<input checked="" type="checkbox"/>	
	Soulad s mezinárodními závazky	<input checked="" type="checkbox"/>					