

KATALOG OPATŘENÍ

ID_OPATŘENÍ	20
NÁZEV OPATŘENÍ	Opatření ke snižování plynných emisí dusíku (omezování acidifikace vod)
DATUM ZPRACOVÁNÍ	Prosinec 2005

1. POPIS PROBLÉMU

Plynné emise oxidů dusíku (NOX), vznikající při procesu spalování fosilních paliv ve spalovacích motorech a ve velkých průmyslových podnicích, představují spolu s oxidem siřičitým hlavní acidifikující látky, které negativně ovlivňují kvalitu vodních i terestrických ekosystémů.

Princip působení oxidů dusíku jako acidifikujících látek je shodný s působením oxidu siřičitého a je dán tím, že vypouštěné NOX reagují v atmosféře s vodou za tvorby kyseliny dusičné a poté se ve formě srážek dostává zpět na zemský povrch jako tzv. mokrá depozice. Kromě transportu vlhkou cestou se oxidy dusíku mohou do půdy nebo na povrch vegetace dostat i suchou depozicí – ve formě aerosolů nebo prachových částic. Po dopadu kyselé atmosférické depozice na půdu probíhá proces neutralizace až do té doby, než je půfrační kapacita půd vyčerpána (absence hydrogenuhlíčanů a bazických iontů) a dochází k dlouhodobým změnám celého ekosystému. Nejcitlivější na acidifikaci jsou oblasti s přirozeně chudým geologickým podložím s malým obsahem bazických iontů, které nejsou dlouhodobě schopny vyrovnávat přísun okyselujících látek. Dalším významným faktorem, který ovlivňuje výsledný dopad acidifikace na vodní útvary je především nadmořská výška a skladba vegetace.

Vlivem enormních zatížení půdy a zejména lesních porostů kyselou atmosférickou depozicí v minulých čtyřiceti letech došlo v řadě oblastí ČR postupně k acidifikaci půd, vyplavení veškerých půdručních látek a poklesu alkality, což vedlo k masovému odumírání lesních porostů, změně chemického složení vod s projevy akutní toxicity pro vodní organismy (vlivem vyplavování toxických forem hliníku a dalších kovů docházelo k úhynům ryb) a také k výraznému ochuzení biologických společenstev ve vodních i terestrických ekosystémech. Problémy se projevily i v některých vodárenských zdrojích, kde došlo ke zvyšování koncentrací toxických forem hliníku, které mohou mít nepříznivé účinky na lidské zdraví.

Emise oxidů dusíku byly zejména v 70. a 80. letech 20. století významné, přesto nepředstavovaly hlavní zdroj acidifikujících látek na území České republiky. Tím byly v té době emise oxidu siřičitého. Zatímco od 90. let 20. století došlo k velmi výraznému poklesu emisí síry ze všech zdrojů, emise oxidů dusíku poklesly výrazně méně a v současné době představují nejvýznamnější vliv působící acidifikaci vod i terestrických ekosystémů.

Hlavním zdrojem oxidů dusíku bylo dříve spalování fosilních paliv ve velkých zdrojích, od začátku 90. let začal pozvolna převažovat vliv automobilové dopravy. V současné době (k roku 2003) představují nejvýznamnější zdroj emisí dusíku automobilová doprava a veškeré mobilní zdroje znečištění (REZZO 4) s 52 %. Druhým nejvýznamnějším producentem emisí oxidů dusíku jsou zvláště velké a velké zdroje znečištění (REZZO 1) se 43 %. Podíl středních a malých zdrojů tvoří pouhých 5 %.

Pokles emisí dusíku v posledních patnácti letech, od roku 1990, nebyl zdaleka tak výrazný jako v případě emisí síry. Jak uvádí Aktualizovaný Integrovaný národní program snižování emisí České republiky (anon., 2005), poklesly celkové emise oxidů dusíku z 551 kt v roce 1990 na 332 kt v roce 2003. Integrovaný národní program dále uvádí, že emise oxidů dusíku představují jak v celkovém hodnocení tak při hodnocení jednotlivých krajů zásadní problém v plnění emisních stropů, stanovených podle nařízení vlády č. 417/2003 Sb. Dokonce

konstatuje, že v roce 2010 hrozí reálné nesplnění emisního stropu pro celou ČR, který byl stanoven na 286 kt. Je tedy zřejmé, že i přes plánovaná opatření budou nejméně do roku 2010 představovat emise dusíku zásadní vliv, který bude udržovat acidifikaci vod a půd na vysoké úrovni.

V současnosti jsou vysoké emise oxidů dusíku lokalizovány zejména do Ústeckého, Libereckého, Středočeského a Moravskoslezského kraje. Součet emisí v těchto krajích představuje téměř 60 % emisí oxidů dusíku v ČR. Oblasti s vysokým zatížením depozicí dusíku jsou lokalizovány zejména do velkých aglomerací a také do horských oblastí v dosahu největších zdrojů znečištění (Krušné hory) - viz Hruška et Cienčila (2002).

Stejně jako v případě oxidu siřičitého i emise dusíku mohou pocházet z oblastí mimo území ČR. Dříve byl kritickou oblastí tzv. černý trojúhelník – oblast na hranicích ČSSR, NDR a PLR – ve kterém bylo produkováno významné množství acidifikujících látek v rámci celé střední Evropy. V současné době mohou mít vliv dálkové transporty z území Polska nebo Spolkové republiky Německo, jejich výše může být i nadále významná.

2. PRÁVNÍ ZÁKLAD

Problematika emisí oxidů dusíku je právně rozpracována jak na úrovni celoevropské tak i v českém právním řádu.

Vzhledem k tomu, že emise oxidů dusíku a jejich působení na životní prostředí nejsou lokalizovány pouze na území národních států a znečištění má přeshraniční charakter, přijala Evropské unie řadu směrnic, které se zabývají mimo jiné i emisemi oxidů dusíku a programy na jejich snižování.

Dále uvedené směrnice se zabývají snižováním znečištění ovzduší z mobilních zdrojů a z průmyslových závodů, velkých energetických zařízení, spaloven komunálního odpadu a spalování odpadu obecně:

- **Směrnice Rady 70/220/EEC** (a její dodatky 91/441/EEC, 93/59/EEC a 94/12/EEC) o sbližování zákonů členských států týkajících se opatření, jež mají být přijata proti znečišťování ovzduší emisemi motorových vozidel.
- **Směrnice rady 88/77/EEC** o sbližování právních předpisů členských států k opatřením proti emisím plyných škodlivin ze vznětových motorů určených k užití ve vozidlech.
- **Směrnice Rady č. 84/360/EEC** o boji proti znečištění ovzduší z průmyslových závodů – je směrnicí rámcovou, která bude v roce 2007 plně nahrazena směrnicí 96/61/EC o integrované prevenci a integrovaném řízení znečištění (IPPC)
- **Směrnice Rady č. 88/609/EEC** o omezování emisí některých látek do ovzduší z velkých spalovacích zařízení ke spalování paliv.
- **Směrnice Rady 89/369/EEC** o prevenci znečišťování ovzduší z nových spaloven komunálního odpadu.
- **Směrnice Rady 89/429/EEC** o snižování znečišťování ovzduší ze stávajících spaloven komunálního odpadu.
- **Směrnice Rady 94/67/EC** o spalování nebezpečného odpadu.
- **Směrnice Rady 2000/76/EC** o spalování odpadu.
- **Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2001/81/ES** o národních emisních stropích pro některé látky znečišťující ovzduší.

Základním zákonem, upravujícím emise oxidů dusíku v České republice, je **zákon č. 86/2002 Sb.** o ochraně ovzduší, který také aproximoval požadavky platných evropských směrnic na ochranu ovzduší do českého právního řádu.

Konkrétní opatření na snižování emisí oxidů dusíku obsahují **nařízení vlády č. 351/2002 Sb. a nařízení vlády č. 417/2003 Sb.** kterými se stanoví závazné emisní stropy pro vybrané látky znečišťující ovzduší a způsob přípravy a provádění emisních inventur a emisních projekcí.

Podrobné požadavky na snížení emisí oxidů dusíku pro zvláště velké zdroje stanovuje jmenovitě pro každý zdroj Národní program snižování emisí tuhých znečišťujících látek, oxidu siřičitého a oxidů dusíku ze stávajících zvláště velkých spalovacích stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší vyhlášený **nařízením vlády č. 112/2004 Sb.**

Významným zákonem, který upravuje povolování vypouštění znečišťujících látek do ovzduší je **zákon č. 76/2002 Sb.** o integrované prevenci a o omezování znečištění, o integrovaném registru znečišťování na jehož základě budou vydávána integrovaná povolení i zvláště velkým a velkým zdrojům znečištění ovzduší.

Vzhledem k tomu, že nejvýznamnějším zdrojem emisí dusíku jsou mobilní zdroje, patří mezi významné zákony upravující problematiku emisí i **zákon č. 56/2001 Sb.** o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích.

Některé aspekty znečištění ovzduší emisemi souvisejí i s dalšími zákony:

- **zákonem č. 406/2000 Sb.** o hospodaření energií
- **zákonem č. 100/2001 Sb.** o posuzování vlivů na životní prostředí
- **zákonem č. 185/2001 Sb.** o odpadech
- **zákonem č. 50/1976 Sb.** o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)

Kromě opatření realizovaných podle zákona o ochraně ovzduší, Integrovaného národního programu snižování emisí České republiky a Národního programu snižování emisí a dalších uvedených zákonů se dá podpůrný nebo zlepšující efekt na snížení emisí oxidů dusíku očekávat při uplatnění řady strategických dokumentů. Patří mezi ně:

- Státní politika životního prostředí, která obsahuje i cíle snížení celkové rozlohy území s překročením kritických zátěží ovzduší a cíl snížení přeshraničních přenosů znečištění ovzduší
- Státní energetická koncepce (schválená usnesením vlády č. 211 ze dne 10.3.2004), která obsahuje prioritní cíl minimalizace emisí poškozujících životní prostředí a zohledňuje požadavky EU na zvýšení podílu obnovitelných zdrojů. V krátkodobém horizontu, do roku 2005, bylo požadováno snížení podílu tuhých paliv na výrobě energie na 40–42 % a zvýšení podílu obnovitelných zdrojů z 1,5 % na 5–6 %. V dlouhodobém horizontu do roku 2030 se předpokládá pokles podílu tuhých paliv až na 30–32 % a zvýšení podílu obnovitelných zdrojů až na 15–16 %.
- Národní program hospodárného nakládání s energií a využívání jejích obnovitelných a druhotných zdrojů (ve smyslu zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií) a jemu podřízený Státní program na podporu úspor energie a využití obnovitelných zdrojů energie. Jejich cílem je maximálně podporovat úspory energie, které vedou k celkovému snižování emisí a také podporovat alternativní zdroje energie u nichž nedochází ke spalování. Při rozhodování o jednotlivých opatřeních využívají principu subsidiarity, tedy přenesení rozhodování na co nejnížší úroveň, v tomto případě na úroveň krajů.
- Dopravní politika České republiky schválená usnesením vlády č. 882 ze dne 13. července 2005. Hlavním cílem dopravní politiky je strategie udržitelných způsobů dopravy s podporou environmentálně šetrných způsobů a omezování způsobů méně šetrných. Mezi dalšími cíli je zmíněna i podpora výzkumu a vývoje dopravních prostředků šetrných k životnímu prostředí.

- Operační program – Infrastruktura, jehož hlavním cílem je ochrana a zlepšování stavu životního prostředí a rozvoj a zkvalitňování dopravní infrastruktury. V rámci priority 2 je zmiňována podpora zavádění alternativních paliv, v rámci priority 3 vázané na ochranu ovzduší jsou to 1. využívání šetrných technologií při spalování a 2. využívání obnovitelných zdrojů energie.
- Společná strategie Fondu soudržnosti. V rámci financovaných projektů jsou podporovány zejména energetická infrastruktura měst a obcí, ekologizace vytápění, podpora úspor energie a podpora využívání obnovitelných a druhotných zdrojů energie ve veřejném sektoru.
- Koncepce průmyslové politiky. V ní se uvádí v kapitole 4.4. že bude snižována energetická náročnost výrobních procesů a že budou rozvíjeny obory, využívající tuzemské obnovitelné zdroje. Podporuje také zpracování auditů z hlediska životního prostředí (EMS, EMAS, ISO 14 000) a obecné principy trvalé udržitelnosti.
- Operační program – Průmysl a podnikání. Mezi prioritami uvádí zavádění nejlepších dostupných technologií (BAT), podporu ekologicky šetrných technologií, zapojení malých a středních podniků do implementace IPPC, zvyšování efektivity energetiky a orientaci na úspory energie v průmyslu a podnikatelských službách.
- Akční program zdraví a životního prostředí České republiky. Zabývá se obecně kvalitou ovzduší ve vztahu k lidskému zdraví. Aktivita podporující zlepšení kvality ovzduší jsou zaměřeny na kontrolu dodržování legislativních opatření vedoucích ke snižování emisí z velkých zdrojů znečištění a příklon k řešení problému emisí z malých zdrojů.

3. POPIS OPATŘENÍ

Komplexní řešení problému emisí oxidů dusíku v České republice představuje Integrovaný národní program snižování emisí České republiky, aktualizovaný k 31.8.2005. Jeho základním cílem je dosažení národních emisních stropů pro řadu látek včetně oxidů dusíku do roku 2010, které jsou dány nařízením vlády č. 417/2003 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 351/2002 Sb. Nařízení vlády stanovuje závazné emisní stropy pro vybrané látky znečišťující ovzduší a způsob přípravy a provádění emisních inventur a emisních projekcí. Pro emise oxidů dusíku stanovuje emisní strop ve výši 286 kt na celé území České republiky. Tento celostátní emisní strop je doplněn i doporučenými emisními stropy pro jednotlivé kraje, které v celkovém součtu činí 286,1 kt.

V obecné rovině na úrovni centrálních institucí je možné vhodná opatření ke snižování emisí oxidů dusíku (v souladu s Integrovaným národním programem) rozdělit do následujících skupin:

Programová opatření

- normativní opatření
- ekonomická opatření
- organizační opatření
- institucionální opatření
- informační opatření
- dobrovolná opatření

Programová opatření jsou samostatnou skupinou a představují nástroje, které může státní správa využívat k dosažení redukce emisí oxidů dusíku do ovzduší. Mezi tyto nástroje patří všechny státní, národní, krajské a místní programy na snižování emisí, územní a další koncepce (podrobnosti viz kapitola 2 výše).

Normativní opatření umožňují regulaci zdrojů znečištění podle platné, případně nově navržené legislativy. Mezi základní nástroje tohoto typu patří:

- zákaz provozu mobilních zdrojů znečišťujících ovzduší nad stanovenou úroveň
- požadavky na kvalitu pohonných hmot a emisní limity vozidel a dalších mobilních zdrojů
- integrovaná povolení ke stávajícím nebo novým zdrojům znečištění, které mají nebo mohou mít přeshraniční dosah
- plány snižování emisí u zdroje
- stanoviska k územně plánovací dokumentaci při povolování nových zdrojů
- posuzování vlivů koncepcí a územních plánů na životní prostředí (SEA)
- specifické emisní limity a specifické požadavky na nově povolované zdroje
- požadavky na kvalitu paliv
- imisní limity a depoziční limity
- závazné emisní stropy

Ekonomická opatření umožňují regulovat emise pomocí finančních sankcí nebo finančními příspěvky a finančním zvýhodněním. Mezi nástroje tohoto typu patří:

- omezení provozu vozidel v oblastech se zhoršenou kvalitou ovzduší pomocí poplatků
- podpora výroby a uplatnění pohonných hmot z obnovitelných zdrojů na trhu
- poplatky za znečišťování ovzduší
- finanční podpora ze SFŽP nebo ze státního rozpočtu
- ekologizace daňové soustavy
- stanovení minimálních sazeb výkupních cen energií z obnovitelných zdrojů
- obchodovatelná emisní povolení

Organizační opatření mohou přispívat ke snižování emisí nepřímo například omezením zbytných činností nebo přesunutím zdroje znečištění do oblasti, kde méně škodí. Mezi nástroje tohoto typu patří:

- zařazování kritérií ochrany ovzduší do zadání veřejných zakázek
- preference ekologicky šetrných výrobků
- podpora práce doma
- podpora elektronické komunikace
- podpora hromadné dopravy a typů dopravy s malým negativním dopadem na životní prostředí

Institucionální opatření mohou vést k dobrému fungování ústředních orgánů a přítomnosti dobře proškolených a obeznámených pracovníků. Mezi nástroje tohoto typu patří:

- optimalizace výkonu státní správy, školení apod.
- odborná podpora výkonu státní správy
- podpora výzkumu a vývoje

Informační opatření slouží k lepší obeznámenosti nejširší veřejnosti s problematikou eliminace zdrojů znečištění. Mezi nástroje tohoto typu patří:

- proces posuzování vlivů na životní prostředí (EIA)
- získávání a zpracování informací a jejich předávání veřejnosti
- environmentální výchova a osvěta

Dobrovolná opatření mohou pomoci regulovat emise znečišťující látky nad rámec zákonných ustanovení. Mezi nástroje tohoto typu patří zejména dobrovolné dohody s provozovateli jednotlivých zdrojů nebo jejich skupinami a sdruženími.

Dále jsou shrnuty konkrétní typy opatření, které řeší problém acidifikace vodních ekosystémů tam, kde problém vzniká, tedy v místech, kde dochází k produkci oxidů dusíku při spalování. Opatření jsou zaměřena na odstranění hlavních příčin vzniku znečištění a jsou dále rozdělena na opatření v mobilních zdrojích znečištění a ve zvláště velkých a velkých zdrojích znečištění. Pro střední a malé zdroje, nejsou konkrétní opatření navrhována, protože jejich podíl na znečištění ovzduší je malý.

Vedle přímých opatření ve zdrojích znečištění lze snižovat emise oxidů dusíku i nepřímo podporou energeticky méně náročných provozů, úsporami energie při provozu veškerých elektrických zařízení a řadou dalších opatření.

Opatření v mobilních zdrojích znečištění

Opatření v mobilních zdrojích by měla být zaměřena zejména na nákladní automobilovou dopravu, která významným způsobem přispívá k produkci emisí dusíku. Podle Integrovaného národního programu snižování emisí v ČR představoval podíl nákladní dopravy na emisích dusíku za rok 2003 více než 46 % zatímco individuální osobní doprava přispívala necelými 34 %. Zajímavé je také to, že přes výrazný nárůst počtu automobilů v sektoru individuální dopravy dochází k poklesu emisí oxidů dusíku.

Velkým problémem omezování emisí z mobilních zdrojů je omezené množství aktivních nástrojů, které lze používat. Doprava je věcí silně individuální a nelze proto bez jednoznačných motivujících nástrojů dosáhnout masového zapojení obyvatel do systému snižování emisí.

Opatření v mobilních zdrojích znečištění lze rozdělit na:

- kontrolu technické způsobilosti vozidel a postupnou obměnu vozového parku
- využívání alternativních zdrojů pohonu motorových vozidel
- využívání alternativních způsobů dopravy v kombinaci s místním omezováním individuální dopravy

Kontrola technické způsobilosti vozidel a postupná obměna vozového parku

Opatření spočívá v důsledném provádění technických kontrol motorových vozidel a vyřazování vozidel, které nejsou schopny dosáhnout požadovaných emisních standardů.

Postupně by také mělo docházet k prosazování nových vozidel splňujících přísnější normy EURO IV a EURO V. Zavedení zmíněných norem by mělo přinést u osobních automobilů snížení emisí dusíku na polovinu a u nákladních automobilů až o 40 %.

Pozitivní vliv na úroveň emisí dusíku by měla mít i postupná přirozená obnova vozového parku (s výjimkou dovozu a prodeje starších ojetých vozů ze zahraničí).

Využívání alternativních zdrojů pohonu motorových vozidel

Opatření spočívá ve výraznějším uplatnění alternativního pohonu motorových vozidel v individuální i hromadné dopravě. Ke snížení emisí dusíku by měla přispět záměna benzínů a motorové nafty za pohon plynem nebo biopalivy. V budoucnu lze také očekávat větší uplatnění nových způsobů pohonu (fotovoltaické články, vodíkové články apod.).

Využívání alternativních způsobů dopravy v kombinaci s místním omezováním individuální dopravy

Opatření spočívá v omezování individuální dopravy ve prospěch dopravy hromadné, zejména ve velkých aglomeracích. Aby mohlo být dosaženo výraznějšího efektu, měla by být hromadná doprava podpořena i místním omezováním individuální dopravy, například formou mýtného nebo placených známek při vjezdu do aglomerací.

V případě nákladní dopravy jsou podobná opatření silně omezena. V některých oblastech a aglomeracích lze uvažovat o alternativních způsobech přepravy zboží po železnici. V praxi ale budou pravděpodobně málo využívány. Perspektivnější se proto jeví podpora využívání alternativních paliv a výraznější zpoplatnění průjezdu aglomeracemi a dálniční sítí v celé ČR.

Opatření ve zvláště velkých a velkých zdrojích znečištění

Z Národního programu snižování emisí vyplývá, že uplatněním opatření ve zvláště velkých spalovacích zdrojích (ELCP) by mělo dojít do roku 2016 ke snížení emisí oxidů dusíku o cca 30 kt. Zdroje zařazené do Národního programu a ostatní zvláště velké zdroje současně podléhají povolení podle zákona o IPPC a je pro ně možné v odůvodněných případech stanovit i přísnější cíle než předpokládá Národní program. Opatření v těchto zdrojích podle zákona o IPPC představují další potenciál v možnostech dosažení požadovaných emisních limitů nad rámec Národního programu. Vzhledem k tomu, že se s velkou pravděpodobností očekává nesplnění emisního stropu pro emise oxidů dusíku do roku 2010, je zpřísnění limitů v rámci integrovaného povolení jedním z mála nástrojů, jak dodatečně tyto emise snížit. Stanovení přísnějších limitů v rámci integrovaného povolení je plně v kompetenci krajů, které se také podílejí na zpracování a schválení plánů oblastí povodí.

Mezi zvláště velké a velké zdroje znečištění patří všechna zařízení mající rozhodující vliv na znečištění ovzduší, evidovaná v Registru zdrojů znečištění ovzduší, provozovaného Českým hydrometeorologickým ústavem, pod označením REZZO 1. Jedná se zejména o velká spalovací zařízení jako jsou tepelné elektrárny, dále například spalovny, metalurgická zařízení nebo sklárny.

Snížení emisí dusíku v těchto zdrojích lze dosáhnout prakticky pouze dvěma typy opatření:

- denitrifikací spalin
- změnou technologie zařízení nebo uzavřením provozu
- První typ opatření řeší snižování emisí oxidů dusíku bez změny primární technologie zařízení. Druhý typ opatření vede k modernizaci procesu spalování nebo v krajním případě k uzavření zastaralého provozu.

Denitrifikace spalin

Denitrifikace spalin je považována za technicky obtížnější, než odsíření. Dusík je přítomen v organické formě v palivu a v plynné podobě ve vzduchu při spalování. Kolik se ho oxidací atmosférického dusíku dostane do spalin závisí na teplotě a na obsahu kyslíku v zóně hoření.

Metody snížení NO_x jsou dvě: primární, kdy se jejich vzniku předchází řízením průběhu spalování a konstrukcí kotlů (tímto postupem lze snížit emise NO_x až o 40-60 % při relativně nízkých nákladech) a sekundární, kdy se likvidují již vzniklé oxidy dusíku. Používají se přitom selektivní katalytické a nekatalytické redukce. Selektivní katalytická redukce probíhá ve speciálním reaktoru. Katalyzátorem jsou oxidy vanadu, molybdenu nebo wolframu na nosiči z oxidu titaničitého. Do spalin se vstřikuje amoniak a směs se vede přes katalyzátory, kde vzniká elementární dusík a voda. Tato metoda je dražší, ale obsah NO_x ve spalinách lze snížit o 80-90 %.

Změna technologie zařízení nebo uzavření provozu

Změny technologií spalovacího zařízení mohou vést k výrazné redukci vypouštění oxidů dusíku do ovzduší. Příkladem může být náhrada klasických spalovacích kotlů fluidními. Při jejich použití obsahují kouřové plyny proti klasickému spalování pouze 25 % oxidů dusíku.

K redukci obsahu oxidů dusíku v kouřových spalinách může vést i záměna paliva, například nahrazení uhlí plynem.

V krajním případě a za situace, kdy by rekonstrukce provozu byla příliš nákladná, může být řešením uzavření provozu a jeho nahrazení zcela novým, moderním zařízením nebo využití alternativních způsobů získávání energie.

4. PODMÍNKY REALIZACE

Pro celkový návrh opatření ke snižování emisí oxidů dusíku je důležité, jaká je struktura zdrojů znečištění v oblasti a jaký je celkový a jednotlivý vliv zdrojů na acidifikaci vod a stav konkrétních vodních útvarů.

Účinná realizace opatření v mobilních zdrojích velmi závisí na celkové podpoře alternativních způsobů dopravy, zvýhodnění alternativních paliv, pozitivní podpoře hromadné dopravy a na daňovém zvýhodnění šetrnějších způsobů dopravy nebo využívání šetrných paliv a paliv z obnovitelných zdrojů.

Realizace opatření ve zvláště velkých a velkých zdrojích znečištění je dána především platným povolením k vypouštění znečišťujících látek do ovzduší. Toto povolení by mělo být nejpozději do roku 2007 nahrazeno u zvláště velkých zdrojů povolením integrovaným podle zákona o IPPC. V rámci tohoto povolení je možné v odůvodněných případech stanovit přísnější požadavky s ohledem na stav vodních útvarů, které vybraný zdroj znečištění prokazatelně ovlivňuje.

Výběr typu opatření nebo použité technologie závisí na rozhodnutí vlastníka dotčeného zdroje.

5. MOŽNÉ STŘETY

Omezení individuální dopravy v aglomeracích nemusí být částí obyvatel přijímáno pozitivně.

Tlak na vyřazování zastaralých vozidel, která nesplňují emisní limity může část obyvatel přijímat negativně.

Na koncepci energetické politiky státu mohou existovat rozdílné názory různých zájmových skupin a z nich může vycházet odmítání některých zvolených přístupů.

Zájmy průmyslových skupin mohou být upřednostňovány nad zájmy ochrany životního prostředí.

Finančně nákladná opatření mohou být odmítána vlastníky provozů.

Může docházet ke zvýšení nezaměstnanosti při útlumu některých provozů nebo při omezování těžby uhlí, které by bylo nahrazeno jiným palivem.

6. EFEKTY A DOPADY OPATŘENÍ

6.1. PRIMÁRNÍ EFEKTY

Hlavním efektem opatření bude omezení přísunu acidifikujících látek do půdy a vody. To povede k růstu hodnot pH k přirozeným hodnotám, vymizení toxických forem hliníku, snížení obsahu řady těžkých kovů.

Druhotně dojde v delším časovém horizontu k přirozené rekonstrukci původních společenstev rostlin a živočichů (zejména ryb a některých zástupců makrozoobentosu) v poškozených tocích a nádržích.

Omezí se eutrofizace vod a terestrických ekosystémů přísunem dusíků z depozice.

Regenerované toky a nádrže budou moci být více využívány k odběru surové vody pro pitné účely.

6.2. SEKUNDÁRNÍ EFEKTY

Zavedením opatření dojde k omezení negativního dopadu atmosférické depozice na lesní porosty, omezí se kůrovcové kalamity, zvýší se rekreační potenciál území. Ve velkých i menších aglomeracích v ČR dojde k omezení smogových situací. Snížením kyselé atmosférické depozice dojde k omezení koroze materiálů.

7. SOCIÁLNÍ A EKONOMICKÝ DOPAD

Určitá skupina obyvatel ztratí možnost využívat automobil, který nesplní technické požadavky na úroveň produkovaných emisí a nebude mít prostředky na pořízení nového.

Zavedením ekologických daní může dojít ke zvýšení cen některých produktů a technologií

Náklady na snižování emisí by měly být promítnuty do ceny energií.

Může docházet ke zvýšení nezaměstnanosti v případě, že bude uzavřen provoz vzhledem ke snížení jeho konkurenceschopnosti nebo pro používání zastaralé technologie.

Může se projevit pozitivní vliv na kvalitu životního prostředí v postižených regionech, který ale může vést paradoxně k růstu cen pozemků a nemovitostí.

Dojde ke zlepšení kvality dřevní hmoty v lesích, omezení kůrovcových kalamit a celkovému zlepšení zdravotního stavu lesa s pozitivním ekonomickým dopadem.

Nebude třeba provádět nákladnější úpravu surové vody z nádrží a toků v dříve acidifikovaných oblastech – dojde k úsporám prostředků společností, provozujících úpravní vody.

8. INTERAKCE S OSTATNÍMI OPATŘENÍMI

Opatření se doplňují s „Opatřeními ke snižování plyných emisí dusíku z živočišné výroby“ a dále souvisejí úzce s „Opatřeními ke snižování plyných emisí síry“. Podpůrnou a doplňkovou funkci k eliminaci emisí oxidů dusíku má opatření „Změny struktury lesních porostů“

Případná souvislost s dalšími typy opatření bude specifikována po shromáždění prvního návrhu všech opatření.

9. STANOVENÍ NÁKLADŮ

Stanovení nákladů na konkrétní opatření ke snížení emisí oxidů dusíku je závislé na konkrétních projektech a výběru typu opatření. Řada opatření přispívá, kromě eliminace oxidů dusíku také k eliminaci dalších znečišťujících látek. Proto je velmi obtížné kvantifikovat pouze náklady na eliminaci emisí dusíku. Systém opatření navíc může být velmi individuální a variabilní a náklady proto nelze odhadnout.

Existuje však odhad nákladů na realizaci celého Integrovaného národního programu snižování emisí České republiky, který předpokládá, že na období 2003-2009 bude třeba vynaložit cca 17-20 mld. Kč.

Další odhad je součástí materiálu MŽP „Rámcová strategie financování investic na zajištění implementace právních předpisů ES v oblasti životního prostředí“, projednaný vládou ČR v červnu 2003. Pro ochranu ovzduší podle směrnic ES (bez zvláště velkých spalovacích zdrojů podléhajících IPPC) na období 2003-2006 jsou požadovány prostředky ze státního rozpočtu ve výši 580,9 mil. Kč a dopady do soukromého sektoru jsou odhadovány na 4,4 mld. Kč. Na omezování průmyslového znečištění včetně zařízení spadajících pod zákon o

IPPC by mělo být vynaloženo v období 2004-2007 ze státního rozpočtu 2,06 mld. Kč a dopady do soukromého sektoru jsou odhadovány na 94 mld. Kč. Odhady však představují celkové náklady na implementaci zákona o IPPC, tedy nejen požadavků na ochranu ovzduší.

Obecně se předpokládá, že výdaje na snižování emisí oxidů dusíku mohou být srovnatelné a v některých sektorech i vyšší než náklady vynaložené v 90. letech 20. století.

Předpokládaná struktura financování je významně na straně soukromého sektoru, doplnkově jsou opatření financována ze státního rozpočtu a z podpůrných fondů Evropské unie (Evropský fond pro regionální rozvoj, Kohezní fond).

10. ČASOVÉ HLEDISKO

Opatření lze rozdělit na krátkodobá (do roku 2006), střednědobá (do roku 2008) a dlouhodobá (do roku 2010 a déle).

Mezi krátkodobá opatření lze zařadit požadavky na kvalitu pohonných hmot a emisní limity u mobilních zdrojů (i trvalé opatření), omezení provozu mobilních zdrojů v oblastech se zhoršenou kvalitou ovzduší, plány snížení emisí u stávajících zdrojů a zákaz provozování mobilních zdrojů poškozujících životní prostředí (také jako střednědobé opatření a opatření trvalého charakteru).

Mezi střednědobá opatření patří zejména vydávání integrovaných povolení ke stávajícím zdrojům znečištění, stanovení specifických limitů pro vybrané zdroje, zpřísnění požadavků na kvalitu paliv, stanovení přípustných depozičních limitů a finanční podpora z fondů EU.

Mezi dlouhodobá opatření náleží všechny krajské nebo místní koncepce na snižování emisí, územní energetické koncepce a Národní program snížení emisí ze zvláště velkých spalovacích zařízení (ELCP). Mezi dlouhodobá opatření patří i naplňování požadavků na dosažení emisních stropů a uplatňování poplatků za znečišťování ovzduší. Dlouhodobě a průběžně by měla být poskytována podpora ze SFŽP a státního rozpočtu a v delším časovém výhledu by mělo dojít i k ekologizaci daňové soustavy.

Ostatní opatření mají většinou trvalý charakter a jsou zejména organizačního a informačního charakteru.

11. DALŠÍ FAKTORY

Úroveň acidifikace vod mohou ovlivňovat i dálkové transporty znečištění z území jiných států, které nelze ovlivnit opatřeními ve zdrojích v ČR.

Snižování celkové úrovně acidifikace vod lze dosáhnout pouze při současném uplatnění opatření pro omezení emisí oxidů dusíku, oxidu siřičitého a amoniaku.

12. PODKLADY

PRÁVNÍ PŘEDPISY

- [1] Zákon č. 86/2002 Sb. o ochraně ovzduší, v platném znění, Sbírka zákonů ČR, částka 38 ze dne 12. března 2002.
- [2] Zákon č. 56/2001 Sb. o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích a o změně zákona č. 168/1999 Sb., o pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou provozem vozidla a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o pojištění odpovědnosti z provozu vozidla), ve znění zákona č. 307/1999 Sb., Sbírka zákonů ČR, částka 21 ze dne 19. února 2001
- [3] Zákon č. 76/2002 Sb. o integrované prevenci a o omezování znečištění, o integrovaném registru znečišťování a o změně některých zákonů, Sbírka zákonů ČR, částka 34 ze dne 1. března 2002

- [4] Zákon č. 406/2000 o hospodaření energií, Sbírka zákonů ČR, částka 115 ze dne 29. listopadu 2000
- [5] Zákon č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů, Sbírka zákonů ČR, částka 40 ze dne 20. března 2001
- [6] Zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech a o změně některých dalších zákonů, Sbírka zákonů ČR, částka 71 ze dne 14. června 2001
- [7] Zákon č. 50/1976 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), Sbírka zákonů ČSSR, částka 9 ze dne 7. května 1976.
- [8] Nařízení vlády č. 351/2002 Sb., kterým se stanoví závazné emisní stropy pro některé látky znečišťující ovzduší a způsob přípravy a provádění emisních inventur a emisních projekcí. Sbírka zákonů ČR, částka 127 ze dne 14. srpna 2002.
- [9] Nařízení vlády č. 417/2003 Sb. kterým se mění nařízení vlády č. 351/2002 Sb., kterým se stanoví závazné emisní stropy pro některé látky znečišťující ovzduší a způsob přípravy a provádění emisních inventur a emisních projekcí, Sbírka zákonů ČR, částka 138 ze dne 10. prosince 2003.
- [10] Nařízení vlády č. 112/2004 Sb. o Národním programu snižování emisí tuhých znečišťujících látek, oxidu siřičitého a oxidů dusíku ze stávajících zvláště velkých spalovacích stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší, Sbírka zákonů ČR, částka 35 ze dne 17. března 2004.

OSTATNÍ

- [11] anonym (2005): Aktualizovaný Integrovaný národní program snižování emisí České republiky, Ministerstvo životního prostředí ČR, 31.8.2005,
- [12] Úmluva EHK OSN o dálkovém znečišťování ovzduší přesahujícím hranice států
- [13] Hruška, J. et Cienfiala, E., eds. (2002): Dlouhodobá acidifikace a nutriční degradace lesních půd – limitující faktor současného lesnictví, MŽP ČR, ISBN 80-7212-190-1, 159 pp + příloha.
- [14] <http://www.env.cz/AIS/web.nsf/pages/ovzdusi> - Internetové stránky Ministerstva životního prostředí k ochraně ovzduší
- [15] http://www.chmi.cz/uoco/oco_main.html - Internetové stránky Úseku ochrany čistoty ovzduší Českého hydrometeorologického ústavu