

32004D0279

L 87/50

ÚRADNÝ VESTNÍK EURÓPSKEJ ÚNIE

25.3.2004

ROZHODNUTIE KOMISIE
z 19. marca 2004
o pokynoch pre uplatňovanie smernice 2002/3/ES Európskeho parlamentu a Rady, ktorá sa týka ozónu
v ovzduší

[oznámené pod číslom dokumentu C(2004) 764]

(Text s významom pre EHP)

(2004/279/ES)

KOMISIA EURÓPSKÝCH SPOLOČENSTIEV,

so zreteľom na Zmluvu o založení Európskeho spoločenstva,

so zreteľom na smernicu 2002/3/ES Európskeho parlamentu a Rady z 12. februára 2002, ktorá sa týka ozónu v ovzduší ⁽¹⁾, najmä na jej článok 12 ods. 1,

keďže:

- (1) smernica 2002/3/ES stanovuje dlhodobé ciele, cieľové hodnoty, výstražný prah a informačný prah pre koncentrácie ozónu v ovzduší;
- (2) článok 7 smernice vyžaduje, aby členské štáty za určitých podmienok vypracovávali krátkodobé akčné plány, ak existuje riziko prekročenia výstražného prahu. Pokyny vypracované Komisiou by mali v tejto súvislosti v súlade s článkom 7 ods. 3 poskytnúť členským štátom príklady opatrení, ktorých efektívnosť bola vyhodnotená;
- (3) v súlade s článkom 9 ods. 3 smernice 2002/3/ES by Komisia mala členským štátom poskytnúť usmernenia pre vhodnú stratégiu merania prekursorov ozónu v ovzduší, ako súčasť pokynov, ktoré má vypracovať podľa článku 12 uvedenej smernice;
- (4) pri vypracovávaní príslušných pokynov a usmernení Komisia požiadala členské štáty a Európsku agentúru životného prostredia o odbornú spoluprácu;
- (5) opatrenia ustanovené v tomto rozhodnutí sú v súlade so stanoviskom výboru, ktorý bol zriadený podľa článku 12

ods. 2 smernice Rady 96/62/ES z 27. septembra 1996 o posudzovaní a riadení kvality ovzdušia ⁽²⁾,

PRIJALA TOTO ROZHODNUTIE:

Článok 1

1. Pokynmi týkajúcimi sa vypracovávaní krátkodobých akčných plánov v súlade s článkom 7 smernice 2002/3/ES je návod, ktorý je uvedený v prílohe I tohto rozhodnutia.
2. Pri vypracovávaní a uplatňovaní krátkodobých akčných plánov príslušné členské štáty zväžia príklady opatrení uvedené v prílohe II tohto rozhodnutia v súlade s článkom 7 ods. 3 smernice 2002/3/ES.
3. Usmernenia pre vhodnú stratégiu merania prekursorov ozónu v súlade s článkom 9 ods. 3 smernice 2002/3/ES sú tie, ktoré sú uvedené v prílohe III tohto rozhodnutia.

Článok 2

Toto rozhodnutie je adresované členským štátom.

V Bruseli 19. marca 2004

Za Komisiu

Margot WALLSTRÖM

členka Komisie

⁽¹⁾ Ú. v. ES L 67, 9.3.2002, s. 14

⁽²⁾ Ú. v. ES L 296, 21.11.1996, s. 55

PRÍLOHA I

VŠEOBECNÉ HLADISKÁ NA ZVÁŽENIE ČLENSKÝMI ŠTÁTMI PRI VYPRACOVÁVANÍ KRÁTKODOBÝCH AKČNÝCH PLÁNOV V SÚLADE S ČLÁNKOM 7 SMERNICE 2002/3/ES

Článok 7 smernice 2002/3/ES stanovuje požiadavky pre krátkodobé akčné plány. článok 7 ods. 1 konkrétne požaduje, aby členské štáty v súlade s článkom 7 ods. 3 smernice 96/62/ES vypracovávali akčné plány na príslušných správnych úrovniach, v ktorých by uviedli špecifické opatrenia, ktoré sa majú prijať v krátkom čase, pri zohľadnení konkrétnych miestnych okolností, pre pásma, v ktorých existuje riziko prekročenia výstražného prahu, ak existuje značný potenciál na zníženie takéhoto rizika alebo pre skrátenie trvania alebo zmiernenia závažnosti prekročenia výstražného prahu. Podľa článku 7 ods. 1 smernice 2002/3/ES je na členských štátoch, aby zistili, či existuje významný potenciál na zníženie rizika, skrátenia trvania alebo zmiernenia závažnosti akéhokoľvek prekročenia, pri zohľadnení vnútroštátnych zemepisných, meteorologických a hospodárskych podmienok.

Kľúčovou otázkou so zreteľom na dlhodobú politiku EÚ je, či krátkodobé akčné plány ešte stále ponúkajú významný dodatočný potenciál na znížovanie rizika prekročenia výstražného prahu ($240 \mu\text{g}/\text{m}^3$) alebo na skrátenie ich trvania alebo zmiernenia ich závažnosti.

Ďalej sú uvedené pokyny na vhodné krátkodobé opatrenia vzhľadom na geografické rozdiely, regionálny rozsah a trvanie možných opatrení.

1. GEOGRAFICKÉ HLADISKO

Čo sa týka potreby krátkodobých opatrení na predchádzanie prekročenia prahu $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 15 členských štátov je možné rozdeliť do troch skupín:

1. V severských krajinách (Fínsko, Švédsko a Dánsko) a v Írsku sa doteraz nevyskytli prekročenia výstražného prahu (podľa údajov nahlásených do databázy AIRBASE Európskej environmentálnej agentúry) a z hľadiska uplatňovania uvedenej dlhodobej politiky je ešte menej pravdepodobné, že by sa vyskytli v budúcnosti.

Preto by severské krajiny a Írsko nemuseli pripravovať krátkodobé akčné plány, pretože sa zdá, že neexistuje žiadne riziko prekročenia výstražného prahu.

2. Presuny vzdušnej hmoty v krajinách severozápadnej a strednej Európy sú najčastejšie spôsobované advekciou a ich následkom je často dialkový prenos znečisťovania.

Existujú jasné náznaky, že vo väčšine častí krajín severozápadnej a strednej Európy sa výskyt prekročenia výstražného prahu znižuje. Krátkodobé opatrenia prijaté v polovici 90-tych rokov ukázali len obmedzený potenciál na zníženie a uplatňovanie dlhodobej stratégie EÚ si vyžiada všeobecné a trvalé používanie určitých skorších krátkodobých opatrení.

Preto krajiny, v ktorých neexistuje značný potenciál na zníženie rizika výskytu prekročenia pomocou krátkodobých akčných plánov nebudú musieť takéto plány pripravovať.

3. Veľké mestá a regióny v južných členských štátoch sa na druhej strane omnoho častejšie stretávajú s recirkuláciou vzdušných hmôt spôsobenou topografiou alebo vplyvom mora. V niektorých prípadoch tá istá vzdušná hmota recirkuluje niekoľkokrát⁽¹⁾. Kvôli vysokým prirodzeným emisiám VOC, je znížovanie emisií VOC relatívne neefektívne (takzvaný režim „obmedzený len na NO_x “).

V súbore dosť obmedzených a krátkych časových radov nie je viditeľný žiadny významný trend maximálnych hodnôt ozónu. V týchto oblastiach popritom chýbajú poznatky o účinnosti krátkodobých opatrení.

Preto mestá a/alebo regióny v južnej Európe charakterizované špecifickými orografickými podmienkami môžu v zásade lokálne získať z krátkodobých opatrení na znížovanie rizika alebo závažnosti výskytov prekročenia výstražných hodnôt, najmä za výnimočných situácií extrémne vysokých hodnôt O_3 , aké sa vyskytli v roku 2003.

2. REGIONÁLNY ROZSAH OPATENÍ

Miestny rozsah úsilia vynakladaného na znížovanie dočasných emisií prekursorov ozónu sa na miestnej úrovni viac vyplatí v režimoch s recirkuláciou, ako napríklad v regiónoch, v ktorých prevláda najmä advekcia.

V niektorých krajinách (napr. vo Francúzsku) sa vyskytujú obidva režimy v závislosti od regiónu. Tieto krajiny môžu vypracovať pre južné mestá osobitné krátkodobé akčné plány, ktoré by nemuseli byť vôbec účinné pre aglomerácie alebo regióny, ktoré sa nachádzajú v severnejších častiach krajiny, kde prevláda advekcia.

⁽¹⁾ Napríklad, Millán, M.M., Salvador, R., Mantilla, E., Kallos, G., 1997. Fotooxidácia dynamika v západnej stredomorskej oblasti v lete: Výsledky európskeho výskumného projektu. J. Geophys. Res., 102, D7, 8811-8823.

Riešenie problémov so znečisťovaním ovzdušia ozónom si vyžaduje riadnu diagnózu procesov v každom regióne v priebehu celého roka, ako aj väzieb medzi regiónmi. Nápravné krátkodobé opatrenia môžu byť účinné v niektorých závetriach v niektorých ročných obdobiach, ale v iných nemusia byť účinné. Podobne krátkodobé opatrenia si môžu vyžadovať posúdenie celého regiónu a prístup, kedy tvorba vrstiev a presun majú za následok významnú časť pozorovaného ozónu.

3. KRÁTKODOBÉ VERSUS DLHODOBÉ OPATRENIA

Len dlhodobé trvalé rozsiahle a drastické zníženie emisií prekurzorov ozónu výrazne zníži maximálne koncentrácie ozónu, ako aj pozaďové úrovne ozónu v mestských a vidieckych oblastiach, ako aj v celej EÚ. Tieto zníženia vyplývajú zo samotnej smernice o ozóne a z príbuznej smernice 2001/81/ES o vnútroštátnych emisných stropoch pre určité látky znečisťujúce ovzdušie ⁽¹⁾ (ktoré zase potvrdila smernica 2001/80/ES o obmedzení emisií určitých znečisťujúcich látok do ovzdušia z veľkých spaľovacích zariadení ⁽²⁾). Okrem toho, nariadenia EÚ na zníženie VOC (smernica 94/63/ES o obmedzení emisií prchavých organických zlúčenín (VOC), ktoré vznikajú pri skladovaní benzínu a jeho distribúcii z distribučných skladov do čerpacích staníc ⁽³⁾; smernica 1999/13/ES o obmedzení emisií prchavých organických zlúčenín unikajúcich pri používaní organických rozpúšťadiel pri určitých činnostiach a v určitých zariadeniach ⁽⁴⁾; smernica 96/61/ES o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia ⁽⁵⁾), ako aj očakávané stratégie na regulovanie obsahu VOC vo výrobkoch, znížia úroveň maximálnych hodnôt ozónu. Predpokladá sa, že tieto trvalé zníženia emisií v rámci celej Európy znížia maximálne hodnoty ozónu o 20 až 40 % v závislosti od scenára a regiónu.

Na to, aby krátkodobé opatrenia boli účinné, ich výsledkom by malo byť zníženie emisií rádo vo rovnako. Tieto opatrenia by sa popritom museli prijať dostatočne vopred, napr. jeden až dva dni vopred pred výskytom prekročenia (buď na základe predpovedí alebo počas celého letného obdobia) a mali by mať primeraný regionálny rozsah (pozri vyššie).

Je potrebné poznamenať, že zasielanie informácií o koncentráciách ozónu a odporúčaní pre verejnosť a príslušné zdravotnícke orgány je povinné. V spojení s adekvátnym predpovedaním ozónu môže toto zasielanie informácií znížiť trvanie alebo intenzitu vystavenia populácie vysokým hodnotám ozónu.

Dočasné opatrenia (vyžiadané prekročením hodinového prahu 240 g/m³), ktoré sú miestne obmedzené, znížia maximálne koncentrácie ozónu najviac o 5 % (hlavne z dôvodu relatívne malých účinkov znižovania emisií). To platí takmer pre všetky opatrenia súvisiace s dopravou, ako sú napríklad obmedzenia rýchlosti, zákaz jazdenia pre vozidlá bez katalyzátorov, ak sú obmedzené na určitý región alebo podregión.

Kombinácia niekoľkých miestne obmedzených opatrení (vrátane priemyslu a domácností) môže mať za následok vyšší potenciál zníženia maximálnych koncentrácií ozónu, ale je jasné, že regionálna stratégia je výrazne účinnejšia ako individuálne miestne opatrenia. Nepredpokladá sa, že by celkový potenciál zníženia maximálnych koncentrácií ozónu bol vyšší ako 20 %.

V niektorých regiónoch, kde vznik ozónu spôsobujú len VOC, uvedené dočasné a miestne opatrenia môžu mať dokonca za následok vyššie hodnoty koncentrácií ozónu.

⁽¹⁾ Ú. v. ES L 309, 27.11.2001, s. 22

⁽²⁾ Ú. v. ES L 309, 27.11.2001, s. 1

⁽³⁾ Ú. v. ES L 365, 31.12.1994, s. 24

⁽⁴⁾ Ú. v. ES L 85, 29.3.1999, s. 1

⁽⁵⁾ Ú. v. ES L 257, 24.9.1996, s. 26

PRÍLOHA II

Krátkodobé opatrenia: Príklady a skúsenosti

1. POKUS V TERÉNE: HEILBRONN/NECKARSULM (NEMECKO)

Pokus v teréne v mestskej aglomerácii Heilbronn/Neckarsulm (približne 200 000 obyvateľov) sa začal vo štvrtok 23. júna 1994 opatreniami na znižovanie emisií a trval do nedele 26. júna 1994. Bol sprevádzaný meraniami na štyroch stabilných staniách s 15 mobilnými jednotkami, lietadlom a balónmi a zahŕňal aj modelové výpočty na základe podrobnej inventarizácie emisií. Štúdia bola navrhnutá tak, aby poskytla odpovede na tieto otázky, berúc za príklad výskyt typickej letnej smogovej situácie:

- Je možné výrazne znížiť maximálne koncentrácie ozónu pomocou miestnych a dočasných opatrení na zníženie koncentrácie a ako je možné dosiahnuť zníženie NO_x a VOC reálnymi opatreniami?
- Sú miestne a dočasné krátkodobé opatrenia, ako napríklad zákazy týkajúce sa dopravy, uskutočniteľné na základe danej infraštruktúry a budú prijateľné verejnosťou?

Na tento pokus boli vymedzené tri zóny: Celková vzorová oblasť predstavovala 910 km². V rámci inventarizačnej oblasti (400 km²) sa použili porovnateľne mierne opatrenia na zníženie koncentrácií; na všetkých cestách, vrátane diaľnic, bola obmedzená rýchlosť na 70 km/h alebo menej a priemysel a menšie podniky dobrovoľne prisľúbili zníženie emisií. V oblasti v strede mesta s rozlohou 45 km² bola zakázaná cestná doprava; tento zákaz sa však nevzťahoval na autá vybavené riadenými katalyzátormi ani na nízkoemisné vozidlá so spaľovacím motorom, ani na nevyhnutnú dopravu, ako napríklad požiarnické autá, dodávateľov čerstvých potravín a zdravotnícke autá. Dodatočné opatrenia zahŕňali obmedzenie rýchlosti na 60 km/h alebo menej a dobrovoľné zníženie emisií priemyslom a menšími podnikmi.

Počas pokusu prevládalo pekné počasie s maximálnymi teplotami v rozmedzí od 25 °C do približne 30 °C, popoludní 25. a 27. júna spojené s oblačnosťou. Rýchlosť vetra bola mierna (t. j. 2 až 4 m/s v dňoch 23. a 25. až 27.) alebo vyššia (t. j. 4 až 7 m/s dňa 24. júna), meteorologické podmienky pre tvorbu ozónu boli teda priaznivé, ale nie výnimočne dobré.

Následkom opatrení na zníženie emisií sa emisie prekurzorov vo vzorovej oblasti znížili o 15 až 19 % pre NO_x a 18 až 20 % pre VOC. V oblasti v strede mesta sa tak koncentrácie znečisťujúcich látok v ovzduší znížili až o 30 % pre NO_x a až o 15 % pre VOC.

Nezistili sa však žiadne významné zmeny ozónovej záťaže presahujúce rámec nepresnosti merania. Tento výsledok je v súlade so vzorovými výpočtami. Z podrobnejšieho preskúmania výsledkov vyplynuli tri hlavné príčiny, prečo sa tieto kroky neodrazili v ozónovej záťaži.

- Rozloha oblasti s prísnymi opatreniami na zníženie emisií bola veľmi malá (45 km²).
- Dobrovoľné zníženia emisií priemyslom (najmä VOC) neboli dostatočné.
- Následkom meteorologických podmienok počas pokusu boli koncentrácie ozónu ovplyvnené viac regionálnym prenosom ozónu ako miestnou produkciou ozónu.
- Následkom miernej rýchlosti vetra sa niektoré účinky mohli pozorovať len v smere vetra ďalej od oblasti, kde experiment prebiehal.

Odkazy:

Umweltministerium Baden-Württemberg (Hrsg.):

Ozonversuch Neckarsulm/Heilbronn. Dokumentation über die Vorbereitung und Durchführung des Versuchs, Stuttgart, 1995

Umweltministerium Baden-Württemberg (Hrsg.):

Ozonversuch Neckarsulm/Heilbronn, Wissenschaftliche Auswertungen, Stuttgart, 1995

Bruckmann, P. a M. Wichmann-Fiebig: 1997. Účinnosť krátkodobých opatrení na zmiernenie letného smogu. Výsledky štúdií v teréne a vzorových výpočtov. EUROTRAC Newsletter, 19, 2 až 9.

2. NEMECKÝ PROGRAM NA KONTROLU KONCEPCIÍ A OPATRENÍ PRE OZÓN – „LETNÝ SMOG“

2.1. Cieľ

Cieľom tohto výskumného projektu bolo určiť a vyhodnotiť účinnosť rozsiahlych (v rámci celého Nemecka, prípadne v rámci celej EÚ), ako aj miestnych opatrení na kontrolu emisií pri zvýšených koncentráciách prízemného ozónu pri výskyte smogových situácií uprostred leta použitím fotochemických disperzných modelov. Výskumný projekt bol vypracovaný tak, aby prispel k vedeckým záverom so zreteľom na účinnosť stratégií na znižovanie koncentrácií ozónu. Okrem toho, berúc do úvahy prebiehajúce politické diskusie o predložení právnych predpisov na zníženie koncentrácií ozónu na federálnej a štátnych úrovniach, zistenia tohto projektu mali prispieť k zlepšeniu východiska pre rozhodovanie.

Simulácie sa vykonali okrem iného aj na výskyt zvýšenej hladiny ozónu v roku 1994 (od 23. júla do 8. augusta). Popoludní sa namerali maximálne koncentrácie prízemného ozónu 250 až 300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (hodinové hodnoty). Výsledky modelových výpočtov sú zhrnuté ďalej.

2.2. Účinnosť rozličných opatrení na koncentrácie ozónu v Nemecku

Trvalé opatrenia na znižovanie koncentrácií: Opatrenia na kontrolu emisií, ktoré sa už realizovali (smernice ES, vnútroštátne právne predpisy o životnom prostredí, atď.) znížia do roku 2005 emisie prekurzorov ozónu na vnútroštátnej úrovni o 37 % pre NO_x a o 42 % pre VOC. Pre tento scenár sa vypočítali zníženia popoludňajších maximálnych koncentrácií ozónu dosahujúce 15 až 25 % vo veľkých častiach vzorovej oblasti. Napríklad maximálne hodnoty 300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ by sa tým znížili v priemere o 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Vypočítaný počet mriežkohodín ⁽¹⁾ v prízemnej vrstve, počas ktorých boli pri základnom výpočte prekročené prahové hodnoty 180, resp. 240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ sa v tomto scenári znížil o 70 až 80 %.

V prípade dodatočných opatrení na trvalé zníženie koncentrácií (-64 % NO_x ; -72 % VOC) ⁽²⁾, sú vypočítané popoludňajšie maximálne koncentrácie o 30 až 40 % nižšie ako pri základných opatreniach. Vypočítaná frekvencia počtu mriežkohodín, počas ktorých došlo k prekročeniu prahových hodnôt 180, resp. 240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, sa znížila približne o 90 %.

Trvalé opatrenia na znižovanie koncentrácií: V prípade „prísneho“ obmedzenia rýchlosti na vnútroštátnej úrovni (-15 % NO_x ; -1 % VOC), modelové simulácie ukazujú pokles vypočítanej frekvencie mriežkohodín, počas ktorých došlo k prekročeniu prahovej hodnoty koncentrácií prízemného ozónu 180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ približne o 14 %. Miere zníženia maximálnych koncentrácií ozónu v popoludňajších hodinách v danej oblasti sa pohybujú v rozpätí od 2 do 6 %.

V prípade celoštátneho zákazu používania osobných automobilov bez trojcestného katalyzátora (-29 % NO_x ; -32 % VOC), simulácia ukazuje 29 % pokles vypočítaného počtu mriežkohodín s koncentraciami prízemného ozónu nad 180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Miere zníženia maximálnych koncentrácií ozónu v popoludňajších hodinách v danej oblasti sa pohybujú v rozpätí od 5 do 10 %. Hypotetické vydanie opatrenia 48 hodín vopred má za následok ďalšie zníženie maximálnych koncentrácií ozónu o 2 %.

2.3. Účinnosť rozličných opatrení na koncentrácie ozónu v troch vybraných regiónoch Nemecka

Vykonal sa analýza účinnosti kontrolných opatrení na miestnej úrovni pre tri vybrané vzorové oblasti: Rýn – Mohan – Neckar (Frankfurt), Drážďany a Berlín – Brandenburg. Vo všetkých troch regiónoch maximálne koncentrácie ozónu značne prevyšovali 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (hodinové hodnoty) počas niekoľkých dní v rámci sledovaných epizód.

Trvalé opatrenia na zníženie koncentrácií: V miestnom meradle majú rozsiahle trvalé kontrolné opatrenia (do -30 % NO_x ; do -31 % VOC; obidva kladné účinky v Nemecku/Európe) pre tieto tri vzorové regióny za následok zníženie vypočítaných maximálnych koncentrácií ozónu v rozsahu od 30 do 40 %. Popoludňajšie maximálne hodnoty 240 až 280 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ by tak poklesli pod 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Účinnosť rozsiahlych trvalých kontrolných opatrení je výrazne vyššia ako dočasných opatrení (pozri ďalej), hoci účinky znižovania súvisiace s emisiami sú „len“ v rozsahu od 30 do 40 %. Vyššia účinnosť trvalých kontrolných opatrení je spôsobená uvedeným poklesom emisií prekurzorov na vnútroštátnej (európskej) úrovni. Tým sa znížia pozadové koncentrácie ozónu a prekurzorov ozónu.

Dočasné opatrenia na zníženie koncentrácií: Miestne obmedzenia rýchlosti (do -14 % NO_x ; -1 % VOC) a miestne zákazy používania automobilov, vrátane vozidiel iných ako nízkoemisných so spaľovacími motormi (do -25 % NO_x ; do -28 % VOC) vykazujú len malé účinky na maximálne koncentrácie ozónu, maximálne 4 % pri obmedzeniach rýchlosti a 7 % pri zákaze používania vozidiel. Keďže miestne opatrenia nemajú vplyv na pozadové koncentrácie ozónu a prekurzorov, majú výhradne vplyv na miestnu produkciu ozónu.

Miestne kontrolné stratégie uplatňované dočasne môžu dosiahnuť mierne zníženie maximálnych popoludňajších koncentrácií ozónu v oblasti, kde sa opatrenia uplatňujú, ak tam prevládajú podmienky veľmi slabej výmeny vzdušných hmôt. Dokonca aj vyčerpaním všetkého dostupného kontrolného potenciálu (a tým aj uplatnením najprísnejších opatrení) sa účinok na maximálne úrovne ozónu nedá porovnávať s účinkom trvalej kontroly emisií.

⁽¹⁾ Počet mriežkohodín zodpovedá počtu hodín v rámci celého výskytu smogovej situácie, počas ktorých došlo k prekročeniu prahu koncentrácie v danej bunke siete a ktoré sú spočítané za všetky bunky siete v prízemnej vrstve modelovej oblasti.

⁽²⁾ Číselné údaje uvedené v zátvorkách udávajú zníženie emisií.

Odkazy:

Motz, G., Hartmann, A. (1997)

Stanovenie a vyhodnotenie účinkov miestnych a regionálnych stratégií na kontrolu emisií, ako aj stratégií väčšieho rozsahu (napr. národného) na maximálne koncentrácie prízemného ozónu pri výskytoch letných smogových situácií pomocou analýz emisií a fotochemického modelovania, súhrn štúdie vykonanej Nemeckou federálnou agentúrou životného prostredia – UFO-Plan č. 10402812/1).

www.umweltbundesamt.de/ozon-e

3. HOLANDSKO

Na účely preskúmania rozsahu účinnosti krátkodobých opatrení na zníženie emisií v Holandsku v rokoch 1995 až 2010 Národný ústav verejného zdravia a životného prostredia vypracoval modelovú štúdiu (model EUROS). Pre celú vzorovú oblasť sa použila základná sieť s rozlíšením 60 km, zatiaľ čo v rámci oblasti Beneluxu a Nemecka sa použila lokálna sieť s veľkosťou mriežky 15 km. Simulácie sa vykonali použitím troch rozličných smogových situácií v roku 1994, základných emisných rokov 1995, 2003 a 2010 a 5 rozličných typov krátkodobých opatrení. Tri základné krátkodobé opatrenia sa týkali cestnej dopravy v celoštátnom rozsahu. S1 obmedzenia rýchlosti, S2 zákaz používania vozidiel bez katalyzátorov, S3 zákaz jazdy nákladných vozidiel po cestách v meste. Scenár S4 využíval kombinovaný účinok S1, S2 a S3 v Holandsku, S5 to isté v Beneluxe a časti Nemecka (Severné Porýnsko Vestfálsko) a hypotetický scenár S6 predpokladá nulové emisie prekurzorov v Holandsku (extrémny test citlivosti spodnej hranice). Účinnosť rozličných scenárov v čase je uvedená v tabulke 1.

Tabulka 1

Prehľad účinku krátkodobých opatrení na celoštátny súhrn emisií prekurzorov. Hodnoty sú percentá celoštátneho súhrnu emisií

Krajiny, ktoré sú nepriaznivo ovplyvnené			NL	NL	NL	NL	Benelux/ Nemecko	NL
Číslo scenára			S1	S2	S3	S4	S5	S6
Vplyv na súhrn vnútroštátnych emisií	NO _x	1995	-3	-14	-3	-19	-19	-100
		2003	-2	-6	-3	-11	-11	-100
		2010	-1	0	-2	-3	-3	-100
	VOC	1995	0	-13	-1	-14	-14	-100
		2003	0	-5	-1	-6	-6	-100
		2010	0	0	-1	-1	-1	-100

Všetky krátkodobé opatrenia sa týkajú výhradne cestnej premávky pretože ostatné odvetvia sa neukázali veľmi efektívne pri znižovaní emisií prekurzorov ozónu, ani nemali značné hospodárske následky.

Následkom krátkodobých opatrení sa hodnoty celoštátneho percentilu 95 zvýšili o niekoľko percent tak pre rok 1995, ako aj pre rok 2003. Len krajný prípad na dolnej hranici vykázal zníženie o niekoľko percent. Účinnosť krátkodobých opatrení v roku 2010 je zanedbateľná (pozri aj tabuľku 1). Preto sa zdá, že účinnosť krátkodobých dopravných opatrení sa časom rapídne znižuje z dôvodu znižovania počtu vozidiel bez katalyzátorov. Výsledky z jemnejšej siete (15 × 15 km²) ukazujú, že zvýšenie hodnôt percentilu 95 je spôsobené najmä zvýšením hodnôt vo veľmi industrializovaných/zaludnených oblastiach (účinkom titrácie NO), zatiaľ čo na druhej strane sa koncentrácie ozónu v menej industrializovaných/zaludnených oblastiach takmer nezmenili. Značné zníženie maximálnych hodnôt ozónu je možné dosiahnuť len trvalými opatreniami a opatreniami vo veľkom rozsahu, ako je vidno napr. znížením hodnôt percentilu 95 medzi základnými rokmi 2003 a 2010 približne o 9 %.

Odkaz:

C.J.P.P. Smeets a J.P. Beck, Účinok krátkodobých opatrení znižovania emisií na maximálne koncentrácie ozónu počas výskytu letných smogových situácií v Holandsku. Rep. 725501004/2001, RIVM, Bilthoven, 2001.

4. RAKÚSKO

VRakúsku federálny zákon o ozóne z roku 1992 obsahoval potrebu prijať krátkodobé akčné plány v prípade veľmi vysokých úrovní ozónu. Príslušný výstražný prah bol $300 \mu\text{g}/\text{m}^2$, ako trojhodinová priemerná hodnota. Podnetom na prijatie opatrení bola úroveň koncentrácie vyššia ako $260 \mu\text{g}/\text{m}^3$, ako trojhodinová priemerná hodnota, berúc do úvahy, že uskutočnenie plánov si vyžaduje určitý čas. Väčšina opatrení sa týkala dopravy (najmä zákazu používania vozidiel bez katalyzátorov). Opatrenia sa však nikdy nemuseli prijať, pretože vyššie uvedená úroveň, ktorá mala byť podnetom pre prijatie opatrení, sa nikdy nedosiahla. Tento predpis sa v júli 2003 prispôsobil smernici 2002/3/ES.

Úrovně ozónu v Rakúsku vo všeobecnosti ovplyvňuje diaľkový prenos. V alpských oblastiach ozón vykazuje menej viditeľný denný cyklus v porovnaní s ostatnými regiónmi (UBA, 2002). Následkom toho sa na týchto staniách pozorujú relatívne vysoké dlhodobé priemerné hodnoty. Úrovně, ktoré by presahovali výstražný prah uvedený v smernici 2002/3/ES ($240 \mu\text{g}/\text{m}^3$) sa v priebehu posledných niekoľkých rokov v alpských oblastiach nezaznamenali.

Najvyššie maximálne koncentrácie ozónu (s veľmi malým počtom prekročení⁽¹⁾ hodnoty $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ako hodinového priemeru) je možné pozorovať v dymovej vlečke Viedne v severovýchodných častiach Rakúska. Úrovně ozónu môžu prekračovať úrovně ozónu mimo dymovej vlečky o $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a viac.

Bol vypracovaný fotochemický prenosový model na simuláciu tvorby ozónu v tomto regióne (Baumann a kol., 1998). Použitím tohto modelu sa preskúmala účinnosť znižovania emisií v rámci sledovanej oblasti na úrovně ozónu (Schneider, 1999).

Výsledky sú vo všeobecnosti v súlade s výsledkami z ostatných, podrobnejších štúdií a je možné ich zhrnúť takto: Jediný významný účinok krátkodobého znižovania emisií v Rakúsku na úrovně ozónu sa predpokladá vo Viedni a v jej dymovej vlečke. V mestskej oblasti Viedne, kde je pravdepodobne vystavenie najvýznamnejšie, mierne zníženie emisií NO_x (10 to 20 %) má tendenciu zvýšiť úrovně ozónu, zatiaľ čo produkcia ozónu sa znižuje, keď sa vzdušná hmota pohybuje smerom von z Viedne.

Odkazy:

UBA (2002). 6. Umweltkontrollbericht. Umweltbundesamt, Wien.

Baumann a kol. (1997). Pannonisches Ozonprojekt. Zusammenfassender Endbericht. ÖFZS A-4136. Forschungszentrum Seibersdorf.

Schneider J. (1999). Untersuchungen über die Auswirkungen von Emissionsreduktionsmaßnahmen auf die Ozonbelastung in Nordostösterreich. UBA-BE-160.

5. FRANCÚZSKO

Francúzsky zákon o kvalite ovzdušia a racionálnom využívaní energie, prijatý 30. decembra 1996, vyžaduje, aby sa v prípade výskytu maximálneho znečistenia ovzdušia prijali opatrenia. Pri dosiahnutí výstražných prahov, alebo ak je pravdepodobné, že by mohli byť dosiahnuté, prefekt je povinný ihneď informovať verejnosť a prijať opatrenia na obmedzenie rozsahu a účinkov maximálneho znečistenia na obyvateľstvo.

Vyhláška prijatá prefektom definuje núdzové opatrenia, ktoré sa majú vykonať v prípade výskytu maximálneho znečistenia a oblastí, v ktorej sa majú vykonať. Výstražný postup pozostáva z dvoch úrovní:

- úrovně informačná a odporúčacia pri dosiahnutí informačného prahu ($180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pre ozón),
- výstražná úrovně pri dosiahnutí výstražného prahu alebo ak je pravdepodobné, že by sa mohol dosiahnuť ($360 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pre ozón).

Informačný prah je prekračovaný často. V takom prípade sa verejnosti poskytujú odporúčania.

Pri dosiahnutí výstražného prahu, alebo je pravdepodobné, že by sa mohol dosiahnuť, prefekt musí okamžite informovať verejnosť. Okrem toho sa v takom prípade odporúča:

- pokúsiť sa nečerpať palivo,
- nepoužívať záhradnícke stroje s benzínovým motorom,
- používať náterové výrobky na báze vody, aby sa predišlo používaniu rozpúšťadiel,
- používať dopravné prostriedky, ktoré neznečisťujú ovzdušie,

(¹) V priemere jeden deň za rok; od roku 1990 sa však približne v polovici rokov nenameralo žiadne prekročenie.

- zníženie povolenej rýchlosti (o 20 km/h) vo veľkom rozsahu,
- obmedzenie priemyselných činností, pri ktorých vznikajú emisie NO_x a/alebo VOC,
- nepoužívať rozpúšťadlá v priemyselných odvetviach,
- nespáľovať odpadové plyny v rafinériách.

Povinné miestne krátkodobé opatrenia pripravené prefektskými službami sú založené na dopravných opatreniach. Povolená rýchlosť na cestách a diaľnicach sa má znížiť o 20 %. Tieto opatrenia sa vykonávajú, ak sa vysoké znečistenie ovzdušia predpovedá na nasledujúci deň. V prípade akýchkoľvek opatrení obmedzujúcich alebo pozastavujúcich používanie motorových vozidiel prijatých regionálnym prefektom v rámci výstražného konania sa musí verejnosti umožniť mať bezplatný prístup k verejnej osobnej doprave.

Doteraz došlo k prekročeniu výstražného prahu len raz v marci 2001 na juhu Francúzska, v priemyselnej oblasti Berre neďaleko Marseille. V tejto priemyselnej oblasti je petrochemický priemysel zodpovedný približne za 70 % emisií NO_x a VOC, zatiaľ čo v okolí Marseille emisie NO_x a VOC pochádzajú hlavne z dopravy (VOC 98 %; NO_x 87 %). Noc pred 21. marcom poveternostné podmienky ovplyvňovala tlaková výš, bezvetrie, slabá konvekcia vzduchu a teplá vzdušná hmota približne 600 metrov nad zemským povrchom, brániace vertikálnemu rozptylu znečisťujúcich látok. Dňa 21. marca nebola hlásená žiadna priemyselná havária, ktorá by mohla zvýšiť emisie znečisťujúcich látok. Keďže na 21. marca nebolo predpovedané žiadne maximálne znečistenie ovzdušia, neplánovali sa žiadne krátkodobé opatrenia. Večer 21. marca sa meteorologické podmienky zmenili a koncentrácie ozónu rýchlo poklesli.

Keďže lokálny krátkodobý akčný plán bol obmedzený len na dopravné opatrenia, príslušné priemyselné zariadenia boli požiadané, aby navrhli opatrenia na zníženie emisií NO_x a VOC zo svojich podnikov. Tieto navrhli:

- nespáľovať odpadové plyny,
- odložiť niektoré údržbárske činnosti,
- odložiť odplynenie výrobných jednotiek,
- používať palivá s nízkym obsahom dusíka (bitúmen),
- neprenášať kvapaliny, ak nebolo k dispozícii zariadenie na rekuperáciu VOC.

Prefektské služby teraz pracujú na rozšírení krátkodobých opatrení aj na priemyselné závody.

6. GRÉCKO

6.1. Krátkodobé opatrenia v oblasti Atén

Zvýšené koncentrácie ozónu sú často pozorované v severných a východných predmestiach Atén. V takom prípade verejnosť musí byť informovaná a poskytujú sa ďalšie konkrétne odporúčania na obmedzenie dopravy a zásobovanie cisternovými automobilmi prepravujúcimi palivo.

Najmä vzhľadom na nezáväzný charakter týchto odporúčaní a zložité meteorologické a emisné pomery na rozsiahlom území Atén neexistuje jasná predstava o účinnosti týchto opatrení.

6.2. Trvalé opatrenia v Aténach

V centre mestskej oblasti Atén je „okruh“, kde sa reguluje premávka osobných automobilov podľa poslednej číslice na poznávacej značke (párne/nepárne číslo). Od začiatku osemdesiatych rokov je toto opatrenie platné počas celého roka, s výnimkou augusta, v pracovných dňoch od 5.00 hod. do 20.00 hod. (do 15.00 hod. v piatok). Tento okruh predstavuje oblasť s rozlohou približne 10 km².

Opatrenie týkajúce sa poznávacích značiek nesúvisí s úrovňami koncentrácií ozónu v ovzduší, ale jeho cieľom je najmä znížiť emisie primárnych znečisťujúcich látok v centre Atén. Predbežné štúdie zatiaľ jasne nepreukázali súvislosť medzi týmto opatrením a koncentraciami ozónu.

PRÍLOHA III

USMERNENIA K STRATÉGII MERANIA PREKURZOROV OZÓNU PODĽA ČLÁNKU 9 ODS. 3 SMERNICE 2002/3/ES

Článok 9 ods. 3 smernice 2002/3/ES vyžaduje, aby členské štáty sledovali prekursorov ozónu aspoň na jednej meracej stanici. Podľa odseku o pokynoch sa má pre toto sledovanie poskytnúť vhodná stratégia. Príloha VI smernice 2002/3/ES ďalej stanovuje, že cieľmi takéhoto sledovania je:

- analyzovať trendy,
- kontrolovať účinnosť stratégií znižovania emisií,
- kontrolovať súlad inventarizácií emisií,
- pomáhať určiť príspevok emisných zdrojov ku koncentrácii znečistenia,
- napomáhať porozumeniu tvorbe ozónu a rozptylu prekursorov,
- napomáhať pochopeniu fotochemických modelov.

1. ODPORÚČANIA PRE STRATÉGIU MONITOROVANIA

Najdôležitejším cieľom sledovania prekursorov ozónu by malo byť analyzovanie trendov, a tým aj kontrola účinnosti znižovania emisií. Odporúčajú sa ďalšie analýzy trendov týkajúce sa zdrojov.

Kontrola súdržnosti inventarizácií a určovanie príspevku konkrétnych zdrojov sa pokladá za dosť ťažkú úlohu pre pravidelné vykonávanie v monitorovacích sieťach. Len s jednou povinnou stanicou tieto ciele nie je možné dosiahnuť. Preto sa odporúčajú dodatočné dobrovoľné opatrenia na vnútroštátnej úrovni alebo v rámci medzinárodnej spolupráce. Zatiaľ čo pri analýze trendov je dlhodobé nepretržité sledovanie nevyhnutné, meracie kampane sú vhodnejšie pre štúdie príspevkov z jednotlivých zdrojov. Počas takýchto meracích kampaní sa odporúča analyzovať celé spektrum VOC uvedených v prílohe VI smernice 2002/3/EC. Na podporu pochopenia vzniku ozónu, rozptylu prekursorov a fotochemických modelov sa odporúčajú okrem meraní VOC uvedených v prílohe VI smernice 2002/3/ES, aj merania druhov reagujúcich na svetlo (napr. radikálov HO₂ and RO₂, PAN). Pre toto sledovanie, ktoré je orientované viac na výskum, sa opäť odporúčajú meracie kampane.

Môžeme predpokladať, že na sledovanie NO_x sa vzťahujú tieto požiadavky smernice 1990/30/ES. Odporúča sa paralelné sledovanie VOC a NO_x.

1.1. Odporúčania pre umiestnenie povinných meracích staníc

Každý členský štát zriadi aspoň jednu stanicu na analýzu všeobecného trendu prekursorov. Odporúča sa umiestniť zodpovedajúcu stanicu sledujúcu celé spektrum VOC uvedených v prílohe VI smernice 2002/3/ES na miesto reprezentatívne pre emisie prekursorov a tvorbu ozónu. Toto miesto by sa prednostne malo nachádzať v mestskom pozadí a nemalo by byť priamo ovplyvňované veľkými miestnymi zdrojmi, ako je napríklad doprava alebo veľké priemyselné zariadenia.

1.2. Ďalšie odporúčania**1.2.1. Sledovanie vidieckych požadových koncentrácií**

Merania VOC na vidieckych požadových stanicach sú súčasťou sledovacieho programu EMEP. Odporúča sa najmä zriadiť monitorovacie miesta v tých oblastiach, kde neexistujú žiadne monitorovacie miesta EMEP. Na juhu by bolo potrebné zvážiť zaradenie niektorých najčastejších biogénnych uhľovodíkov, napr. monoterpén α -pinén a limonén, do sledovacieho programu.

1.2.2. Sledovanie orientované na zdroje

Hlavnými zdrojmi VOC sú cestná doprava, určité priemyselné závody a používanie rozpúšťadiel. Zlúčeniny, ktoré sa majú sledovať na účely analýzy trendov, závisia od typu zdroja, pričom sa odporúča táto stratégia:

— Cestná doprava

Sledovanie BTX je užitočné na analýzu trendov emisií z cestnej dopravy, ale mohlo by byť nevyhnutné sledovanie viacerých zložiek, napríklad acetylénu. Čo sa týka očakávaného zníženia benzénu v palivách, bolo by potrebné zabezpečiť, aby sa v každom prípade analyzovali toluén a xylény. Celé spektrum VOC by sa malo sledovať aspoň na jednom mieste v blízkosti dopravných trás. Vo všeobecnosti je možné očakávať veľkú podobnosť spektra na rozličných miestach s podobnými charakteristikami vozového parku.

— Priemyselné závody

Petrochemické závody emitujú široké spektrum VOC. Rozhodnutie o zlúčeninách, ktoré sa majú sledovať, závisí vo veľkej miere od tohto spektra a musí vychádzať z prípadovej štúdie. Proti smeru vetra, aj v smere vetra od hlavných zdrojov, s ohľadom na prevládajúci smer vetra, by sa mala nachádzať jedna monitorovacia stanica.

— Používanie rozpúšťadiel (komerčné oblasti)

V tomto prípade je najťažšie rozhodnutie o výbere VOC, ktoré sa majú sledovať, pretože tu môže byť niekoľko menších zdrojov. Toto rozhodnutie by malo vychádzať z poznatkov o spektre emitovaných VOC pri súčasnom zohľadnení tých zdrojov, ktoré majú najvyšší produkčný potenciál.
