

32004D0279

25.3.2004

JURNALUL OFICIAL AL UNIUNII EUROPENE

L 87/50

DECIZIA COMISIEI
din 19 martie 2004
de orientare pentru punerea în aplicare a Directivei 2002/3/CE a Parlamentului European și a Consiliului
privind ozonul din aerul înconjurător

[notificată cu numărul C(2004) 764]

(Text cu relevanță pentru SEE)

(2004/279/CE)

COMISIA COMUNITĂȚILOR EUROPENE,

având în vedere Tratatul de instituire a Comunității Europene,

având în vedere Directiva 2002/3/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 12 februarie 2002 privind ozonul din aerul înconjurător ⁽¹⁾, în special articolul 12 alineatul (1),

întrucât:

- (1) Directiva 2002/3/CE stabilește obiective pe termen lung, valori-țintă, un prag de alertă și un prag de informare pentru concentrațiile de ozon din aerul înconjurător.
- (2) Articolul 7 din Directiva 2002/3/CE impune statelor membre ca, în anumite condiții speciale, să elaboreze planuri de acțiune pe termen scurt pentru zonele în care există riscul depășirii pragului de alertă. Orientările elaborate de Comisie în acest sens trebuie, în conformitate cu articolul 7 alineatul (3), să furnizeze statelor membre exemple de măsuri a căror eficacitate a fost deja evaluată.
- (3) În conformitate cu articolul 9 alineatul (3) din Directiva 2002/3/CE, Comisia ar trebui să furnizeze statelor membre linii directoare în vederea unei strategii adecvate de măsurare a substanțelor precursorale ale ozonului din aerul înconjurător, ca parte a orientării ce urmează să fie elaborată în temeiul articolului 12 din directiva respectivă.
- (4) La elaborarea orientării și a liniilor directoare în cauză, Comisia a solicitat expertize din statele membre și de la Agenția Europeană de Mediu.
- (5) Măsurile prevăzute de prezenta decizie sunt conforme cu avizul comitetului instituit prin articolul 12 alineatul (2)

din Directiva 96/62/CE a Consiliului din 27 septembrie 1996 privind evaluarea și gestionarea calității aerului înconjurător ⁽²⁾,

ADOPTĂ PREZENTA DECIZIE:

Articolul 1

- (1) Orientarea privind elaborarea planurilor de acțiune pe termen scurt în conformitate cu articolul 7 din Directiva 2002/3/CE trebuie să fie conformă cu descrierea din anexa I la prezenta decizie.
- (2) La elaborarea și punerea în aplicare a planurilor de acțiune pe termen scurt, statele membre iau în considerare exemplele relevante de măsuri prevăzute la anexa II la prezenta decizie, în conformitate cu articolul 7 alineatul (3) din Directiva 2002/3/CE.
- (3) Liniile directoare pentru o strategie adecvată de măsurare a substanțelor precursorale ale ozonului în conformitate cu articolul 9 alineatul (3) din Directiva 2002/3/CE trebuie să fie conforme cu descrierea din anexa III la prezenta decizie.

Articolul 2

Prezenta decizie se adresează statelor membre.

Adoptată la Bruxelles, 19 martie 2004.

Pentru Comisie

Margot WALLSTRÖM

Membri al Comisiei

⁽¹⁾ JO L 67, 9.3.2002, p. 14.

⁽²⁾ JO L 296, 21.11.1996, p. 55.

ANEXA I

**ASPECTE GENERALE PE CARE STATELE MEMBRE TREBUIE SĂ LE IA ÎN CONSIDERARE
LA ELABORAREA PLANURILOR DE ACȚIUNE PE TERMEN SCURT ÎN CONFORMITATE CU
ARTICOLUL 7 DIN DIRECTIVA 2002/3/CE**

Articolul 7 din Directiva 2002/3/CE stabilește cerințele ce trebuie aplicate planurilor de acțiune pe termen scurt. Articolul 7 alineatul (1), în special, solicită statelor membre, în conformitate cu articolul 7 alineatul (3) din Directiva 96/62/CE, să elaboreze planuri de acțiune la nivelurile administrative adecvate, indicând măsurile specifice care trebuie luate pe termen scurt, ținându-se seama de condițiile locale speciale, pentru zonele unde există un risc de depășiri ale pragului de alertă, în cazul în care există un potențial important de reducere a riscului în cauză sau de reducere a duratei și a gravității oricărei depășiri a pragului de alertă. Cu toate acestea, în conformitate cu articolul 7 alineatul (1) din Directiva 2002/3/CE, este sarcina statelor membre să identifice dacă există un potențial important de reducere a riscului, a duratei sau a gravității oricărei depășiri, ținând seama de condițiile naționale geografice, meteorologice și economice.

Referitor la politicile Uniunii Europene pe termen lung, întrebarea esențială este dacă planurile de acțiune pe termen scurt continuă să ofere un potențial suplimentar important de reducere a riscului depășirii pragului de alertă ($240 \mu\text{g}/\text{m}^3$) sau de reducere a duratei sau a gravității depășirilor în cauză.

În continuare se prezintă orientările privind acțiunile adecvate pe termen scurt, ținându-se seama de diferențele geografice, amploarea regională și durata măsurilor posibile.

1. ASPECTE GEOGRAFICE

În ceea ce privește necesitatea unor acțiuni pe termen scurt pentru a evita depășirea pragului de $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$, cele 15 state membre pot fi împărțite în trei grupe:

1. În țările nordice (Finlanda, Suedia și Danemarca) și în Irlanda nu au avut loc depășiri ale pragului de alertă până în prezent (conform datelor transmise băncii de date AIRBASE a Agenției Europene de Mediu,) și, având în vedere punerea în aplicare a politicii pe termen lung menționată anterior, este și mai puțin probabil să apară astfel de cazuri în viitor.

Prin urmare, nu este necesar ca țările nordice și Irlanda să pregătească planuri de acțiune pe termen scurt, deoarece se pare că nu există riscuri de depășire a pragului de alertă.

2. Transportul maselor de aer în țările Europei Centrale și de Nord-Vest este cel mai frecvent dominat de advecție, dând naștere adesea poluării transfrontaliere pe zone extinse.

Există indicii clare că, în majoritatea țărilor Europei Centrale și de Nord-Vest, depășirile pragului de alertă sunt în scădere. Potențialul de reducere a măsurilor pe termen scurt s-a dovedit limitat încă de la mijlocul anilor '90, iar punerea în aplicare a strategiei pe termen lung a Uniunii Europene va necesita aplicarea generalizată și permanentă a unor măsuri anterioare pe termen scurt.

Prin urmare, țările în care nu există un potențial important de reducere a riscului de depășire prin planuri de acțiune pe termen scurt nu au obligația de a elabora astfel de planuri.

3. Pe de altă parte, în principalele orașe și regiuni ale statelor membre din sud are loc, cel mai adesea, un fenomen de recirculare a maselor de aer datorită topografiei și influenței mării. În unele cazuri, aceleași mase de aer sunt recirculate de mai multe ori ⁽¹⁾. Datorită emisiilor naturale mari de compuși organici volatili (COV), reducerile emisiilor de COV sunt relativ ineficiente (așa-numitul regim „NO_x redus”).

Nu se observă evoluții importante ale valorilor de vârf ale ozonului în ansamblul seriilor cronologice destul de limitate și, de altfel, recente. De asemenea, în respectivele zone nu există date suficiente cu privire la eficiența măsurilor pe termen scurt.

Prin urmare, orașele și/sau regiunile din sudul Europei caracterizate prin condiții orografice speciale pot, în principiu, să beneficieze, la nivel local, de măsurile pe termen scurt pentru reducerea riscului sau a gravității depășirilor valorii de alertă, în special în cazul situațiilor excepționale marcate prin episoade extreme de O₃, precum cele din 2003.

2. AMPLOAREA REGIONALĂ A MĂSURILOR

Eforturile locale de a reduce temporar emisiile de precursori ai ozonului sunt mai productive la nivel local, în regimurile de recirculare, decât ar putea fi în regiunile dominate de advecție.

În unele țări (Franța, de exemplu), sunt prezente ambele regimuri, în funcție de regiune. Țările respective pot elabora planuri de acțiune pe termen scurt, distincte pentru orașele din sud, planuri care s-ar putea dovedi ineficiente în cazul aglomerărilor sau al regiunilor din partea de nord a țării, dominată de advecție.

⁽¹⁾ A se vedea, de exemplu, Millán, M.M., Salvador, R., Mantilla, E., Kallos, G., 1997. Photo-oxidant dynamics in the Western Mediterranean in summer; Results of European research projects. J. Geophys. Res., 102, D7, pp. 8811-8823.

Rezolvarea problemelor de poluare a aerului prin ozon necesită un diagnostic adecvat al proceselor din fiecare regiune și pentru fiecare perioadă a anului, precum și al legăturilor dintre regiuni. Acțiunile de remediere pe termen scurt pot fi eficiente în cazul anumitor acumulări de aer în anumite perioade ale anului, iar în altele nu. În mod similar, acțiunile pe termen scurt pot necesita o evaluare și o abordare la nivel regional în zonele în care stratificarea și transportul reprezintă un aspect important pentru ozonul observat.

3. MĂSURI PE TERMEN SCURT VERSUS MĂSURI PE TERMEN LUNG

Doar reducerile drastice, permanente, pe termen lung și pe scară largă ale emisiilor de precursori ai ozonului vor reuși să reducă în mod durabil concentrațiile maxime de ozon, precum și nivelurile de fond ale ozonului în zonele rurale și urbane din întreaga Uniune Europeană. Aceste reduceri vor decurge din dispozițiile directivei privind ozonul și ale Directivei 2001/81/CE, în strânsă legătură cu prima, privind pragurile naționale de emisie pentru anumiți poluanți atmosferici ⁽¹⁾ [la rândul său, consolidată de Directiva 2001/80/CE privind limitarea emisiilor în aer de anumiți poluanți provenind de la instalații de ardere mari ⁽²⁾]. De asemenea, reglementarea Uniunii Europene în vederea reducerii COV [Directiva 94/63/CE privind controlul emisiilor de compuși organici volatili (COV) rezultați din depozitarea carburanților și din distribuția acestora de la terminale la stațiile de distribuție a carburanților ⁽³⁾; Directiva 1999/13/CE privind reducerea emisiilor de compuși organici volatili datorate utilizării solvenților organici în anumite activități și instalații ⁽⁴⁾; Directiva 96/61/CE privind prevenirea și controlul integrat al poluării ⁽⁵⁾], precum și strategiile în curs de elaborare pentru reglementarea conținutului de COV din anumite produse vor reduce nivelurile de vârf ale ozonului. Se așteaptă ca aceste reduceri permanente ale emisiilor la nivel european să reducă valorile de vârf ale ozonului cu 20-40 %, în funcție de diversele situații și de regiuni.

Pentru a fi eficiente, acțiunile pe termen scurt ar trebui să ducă la reduceri ale emisiilor cu același ordin de mărime. De asemenea, aceste acțiuni ar trebui întreprinse în avans, spre exemplu cu una sau două zile înainte de evenimentul de depășire (fie pe baza previziunilor, fie pe durata întregului sezon estival), și ar trebui să aibă amploarea regională adecvată (a se vedea dispozițiile anterioare).

Trebuie să se ia în considerare faptul că difuzarea de informații privind concentrațiile de ozon și de recomandări populației și instituțiilor din domeniul sănătății este obligatorie. Împreună cu previziuni adecvate în ceea ce privește ozonul, difuzarea informației poate reduce durata sau intensitatea expunerii populației la valorile ridicate ale ozonului.

Măsurile temporare (declanșate de depășirea pragului orar de 240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) care sunt limitate la nivel local reduc concentrațiile maxime de ozon cu cel mult 5 % (în primul rând din cauza efectelor lor modeste asupra reducerii emisiilor). Situația respectivă se regăsește în aproape toate măsurile referitoare la trafic, cum ar fi limitările de viteză, interzicerea circulației vehiculelor fără catalizator, atunci când măsurile respective sunt limitate la un nivel (sub)regional.

Combinarea mai multor măsuri limitate la nivel local (inclusiv pentru întreprinderi și gospodării ale populației) poate duce la un potențial mai ridicat de reducere a concentrațiilor maxime de ozon, însă este evident că o strategie regională este mult mai eficientă decât măsurile locale izolate. Cu toate acestea, nu se așteaptă ca potențialul total de reducere a nivelurilor de vârf ale ozonului să depășească 20 %.

În unele regiuni, unde formarea ozonului este limitată de COV, măsurile temporare și cele limitate la nivel local menționate anterior pot duce chiar la mărirea vârfurilor de ozon.

⁽¹⁾ JO L 309, 27.11.2001, p. 22.

⁽²⁾ JO L 309, 27.11.2001, p. 1.

⁽³⁾ JO L 365, 31.12.1994, p. 24.

⁽⁴⁾ JO L 85, 29.3.1999, p. 1.

⁽⁵⁾ JO L 257, 24.9.1996, p. 26.

ANEXA II

Măsuri pe termen scurt: exemple și experiență

1. EXPERIMENT DE TEREN: HEILBRONN/NECKARSULM (GERMANIA)

Experimentul de teren din conurbația Heilbronn/Neckarsulm (aproximativ 200 000 de locuitori) a început cu acțiuni de reducere joi, 23 iunie 1994, și a durat până duminică, 26 iunie 1994. A fost însoțit de măsurări la patru stații fixe, cu 15 unități mobile, cu un avion și baloane și a inclus calcule prin modelare pe baza unui inventar detaliat al emisiilor. Studiul a avut ca scop să răspundă la următoarele întrebări, luând ca exemplu un episod tipic de smog pe timpul verii.

- Se pot reduce în mod semnificativ concentrațiile maxime de ozon în cadrul unui episod prin acțiuni de reducere temporară și locală și cum pot fi realizate reducerile de NO_x și de COV prin măsurări realiste?
- Acțiunile locale și temporare pe termen scurt, precum interzicerea traficului, sunt posibile pe baza unei infrastructuri date și vor fi ele acceptate de către populație?

S-au definit trei zone pentru experiment. Zona model totală a constat din 910 km². În cadrul zonei de inventar (400 km²), s-au aplicat acțiuni de reducere relativ moderate; s-a impus o limită de viteză de maximum 70 km/h pentru toate drumurile, inclusiv pentru autostrăzi, iar întreprinderile mici și mijlocii au hotărât din proprie inițiativă să își reducă emisiile. S-a interzis traficul în zona centrală de 45 km²; cu toate acestea, au fost exceptate de la interdicție mașinile echipate cu convertoare catalitice controlate, vehiculele diesel cu emisii scăzute, precum și traficul important (pompierii, furnizorii de produse alimentare proaspete și de medicamente). S-au aplicat și alte măsuri, printre care o limitare a vitezei la maximum 60 km/h și reduceri voluntare de emisii în cazul industriei și al întreprinderilor mai mici.

În timpul experimentului a predominat vremea frumoasă, cu temperaturi maxime între 25 °C și 30 °C, cu cer acoperit de nori în după-amiezile zilelor de 25 și 27 iunie. Viteza vântului a fost moderată (adică 2-4 m/s în 23 și 25-27 iunie) sau mai ridicată (4-7 m/s în 24 iunie), condițiile meteorologice fiind astfel favorabile, însă nu extrem de propice pentru producția de ozon.

În urma acțiunilor de reducere, emisiile de precursori din zona model au fost reduse cu 15-19 % pentru NO_x și cu 18-20 % pentru COV. În zona centrală, concentrațiile în aerul înconjurător au fost astfel reduse cu până la 30 % pentru NO_x și cu până la 15 % pentru COV.

Cu toate acestea, nu s-au detectat modificări importante ale încărcăturii de ozon dincolo de marja de incertitudine a măsurării. Rezultatul obținut este conform cu calculele prin modelare. O examinare mai atentă a rezultatelor a evidențiat trei motive principale pentru lipsa de reacție în ceea ce privește încărcătura de ozon.

- Zona în care s-au aplicat acțiuni stricte de reducere a fost prea mică (45 km²).
- Reducerile voluntare din sectorul industrial (în special COV) nu au fost suficiente.
- Datorită condițiilor meteorologice din timpul experimentului, concentrațiile de ozon au fost influențate în principal de transportul regional de ozon, mai degrabă decât de producția locală de ozon.
- Datorită vitezei moderate a vântului, orice eventuale efecte s-ar fi putut observa doar în aval de zona în care a avut loc experimentul.

Referințe:

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 și M. Wichmann-Fiebig: 1997. The efficiency of short-term actions to abate summer smog: Results from field studies and model calculations. EUROTRAC Newsletter, 19, pp. 2-9.

2. PROGRAMUL GERMAN PRIVIND CONCEPTELE ȘI MĂSURILE DE CONTROL AL OZONULUI – „SMOG DE VARĂ”

2.1. **Obiectiv**

Scopul acestui proiect de cercetare a fost determinarea și evaluarea eficacității măsurilor de control al emisiilor atât pe scară largă (Germania, respectiv Uniunea Europeană), cât și pe scară locală, în ceea ce privește concentrațiile mari de ozon la nivelul solului înregistrate în mijlocul verii, prin aplicarea modelelor de dispersie fotochimică. Astfel, s-a dorit ca proiectul de cercetare să contribuie la concluziile științifice privind eficacitatea strategiilor de reducere a ozonului. De asemenea, luând în considerare dezbaterile politice derulate în prezent în vederea punerii în vigoare a legislației privind reducerea ozonului la nivel federal și statal, se estima că rezultatele acestui proiect aveau să contribuie la îmbunătățirea bazei de luare a deciziilor.

Printre altele, simulările au fost realizate pentru un episod de ozon observat în 1994 (din 23 iulie până la 8 august). În timpul după-amiezii s-au înregistrat concentrații maxime de ozon la nivelul solului de 250-300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (valori orare). Rezultatele calculelor la nivelul modelului sunt prezentate în continuare.

2.2. Efectele diverselor măsuri privind concentrațiile de ozon în Germania

Măsuri permanente de reducere: până în 2005, măsurile de control al emisiilor puse deja în aplicare (directive CE, legislație internă în domeniul mediului etc.) reduc emisiile de precursori ai ozonului la nivel național cu 37 % pentru NO_x și cu 42 % pentru COV. Pentru acest scenariu se calculează scăderi ale concentrațiilor maxime de ozon în timpul după-amiezii de 15-25 % în zone extinse ale domeniului de modelare. De exemplu, valorile de vârf de 300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ s-ar reduce astfel cu 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ în medie. Numărul calculat al orelor din grafic ⁽¹⁾ la nivelul solului, în timpul cărora valorile de prag de 180, respectiv 240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ din configurația de referință inițială sunt depășite, se reduce cu 70-80 % în scenariul respectiv.

În cazul măsurilor suplimentare permanente de reducere (-64 % NO_x ; -72 % COV) ⁽²⁾, concentrațiile de vârf calculate în perioada după-amiezii sunt cu 30-40 % mai mici decât cele observate în configurația de referință. Frecvența calculată a numărului de ore din grafic în timpul cărora se depășesc valorile de prag de 180, respectiv 240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, se reduce cu aproximativ 90 %.

Măsuri temporare de reducere: în cazul unei limitări de viteză „severe” la nivel național (-15 % NO_x ; -1 % COV), simulările prin modelare arată o scădere a frecvenței calculate a orelor din grafic în timpul cărora se depășește pragul concentrațiilor de ozon la nivelul solului de 180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ cu aproximativ 14 %. În funcție de domeniu, ratele de reducere a concentrațiilor maxime de ozon în orele după-amiezii variază de la 2 la 6 %.

În cazul interdicțiilor de circulație la nivel național pentru autoturismele fără catalizator cu trei căi (-29 % NO_x ; -32 % COV), simularea evidențiază o scădere cu 29 % a numărului calculat de ore din grafic pe durata cărora concentrația de ozon la nivelul solului este de peste 180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. În funcție de domeniu, ratele de reducere a concentrațiilor maxime de ozon în orele după-amiezii variază de la 5 la 10 %. În cazul în care această măsură se aplică cu 48 de ore mai devreme, se înregistrează o reducere suplimentară de 2 % a concentrațiilor maxime de ozon.

2.3. Efectele diverselor măsuri privind concentrațiile de ozon în trei regiuni selectate din Germania

Analiza la scară locală a eficacității măsurilor de control s-a efectuat în trei regiuni selectate ca model: Rhine-Main-Neckar (Frankfurt), Dresda și Berlin-Brandenburg. În toate cele trei regiuni, concentrațiile maxime de ozon au depășit în mod semnificativ 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (valoare orară) de-a lungul mai multor zile în cadrul episodului studiat.

Măsuri permanente de reducere: la nivel local, în cele trei regiuni-model, măsurile permanente de control pe scară largă (până la -30 % NO_x ; până la -31 % COV; ambele cu efecte în Germania/Europa) duc la o scădere a concentrațiilor maxime de ozon calculate în intervalul 30-40 %. Valorile de vârf în timpul după-amiezii, de 240-280 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, ar scădea astfel sub 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Eficacitatea măsurilor permanente de control pe scară largă este semnificativ mai mare decât cea a măsurilor temporare (a se vedea în continuare), cu toate că efectele reducerii emisiilor sunt „doar” de ordinul -30 până la -40 %. Eficiența ridicată a măsurilor permanente de control rezultă din scăderea menționată anterior a emisiilor de precursori la nivel național (european). Se reduc astfel concentrațiile de fond ale ozonului și ale precursorilor ozonului.

Măsuri temporare de reducere: limitările locale de viteză (până la -14 % NO_x ; -1 % COV) și interdicțiile locale de circulație, inclusiv pentru mașinile diesel fără nivel redus de emisii (până la -25 % NO_x ; până la -28 % COV) au doar efecte minore asupra concentrațiilor maxime de ozon, maximum -4 % pentru limitările de viteză și -7 % pentru interdicțiile de circulație. Deoarece concentrațiile de fond ale ozonului și ale precursorilor ozonului nu se modifică prin măsurile locale, acestea au impact doar asupra producției locale de ozon. Astfel se explică eficiența redusă a acestui tip de măsuri.

Strategiile locale de control, puse temporar în aplicare, pot obține scăderi moderate ale concentrațiilor maxime de ozon din timpul după-amiezii în domeniul în care se aplică măsurile, atunci când condițiile existente permit schimburi limitate de mase de aer. Chiar epuizând toate potențialele locale de control disponibile (și, prin urmare, aplicând măsurile cele mai riguroase), efectele asupra nivelurilor de vârf ale ozonului nu se pot compara cu cele ale controlului permanent al emisiilor.

⁽¹⁾ Numărul de ore din grafic corespunde numărului de ore considerate pe durata întregului episod, în cursul căruia un prag de concentrație a fost depășit într-o anumită celulă a graficului, însumat pentru toate celulele stratului de suprafață din domeniul model.

⁽²⁾ Cifrele care figurează între paranteze indică reducerile emisiilor.

Referințe:

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

Determination and evaluation of effects of local, regional and larger-scale (national) emission control strategies on ground level peak ozone concentrations in summer episodes by means of emission analyses and photochemical modelling, summary of the study commissioned by the German Federal Environmental Agency — UFO-Plan Nr. 10402812/1.

www.umweltbundesamt.de/ozon-e

3. ȚĂRILE DE JOS

Pentru a examina variația eficienței acțiunilor de reducere pe termen scurt în Țările de Jos între 1995 și 2010, Institutul Național de Sănătate Publică și Mediu (RIVM) a realizat un studiu pe baza unui model (model EUROS). Pentru întregul domeniu-model s-a folosit o rezoluție de bază a graficului de 60 km, în timp ce în zona Benelux și în Germania graficul local s-a redus la 15 km. În cadrul simulărilor s-au utilizat trei episoade diferite de smog din 1994, anii de referință 1995, 2003 și 2010 pentru emisii și 5 tipuri distincte de acțiuni pe termen scurt. Cele trei acțiuni de bază pe termen scurt se refereau la traficul rutier la nivel național: S1 limitările de viteză, S2 interdicția de circulație a mașinilor fără catalizator, S3 interdicția de circulație a camioanelor pe drumurile urbane interne. Scenariul S4 impune efectul combinat al S1, S2 și S3 pe întreg teritoriul Țărilor de Jos, S5 prevede același lucru pentru Benelux și o parte din Germania (Renania de Nord-Westfalia), iar S6, un scenariu ipotetic, presupune absența totală a emisiilor de precursori în Țările de Jos (un test de sensibilitate care indică potențialul maxim de reducere a ozonului). Eficacitatea diferitelor scenarii în timp este prezentată în tabelul 1.

Tabelul 1

Trecerea în revistă a efectelor măsurilor pe termen scurt asupra emisiilor totale de precursori la nivel național. Valorile reprezintă procente din totalul național al emisiilor

Țări afectate			NL	NL	NL	NL	Benelux/ Germania	NL
Numărul scenariului			S1	S2	S3	S4	S5	S6
Efectul asupra totalului național al emisiilor	NO _x	1995	-3	-14	-3	-19	-19	-100
		2003	-2	-6	-3	-11	-11	-100
		2010	-1	0	-2	-3	-3	-100
	COV	1995	0	-13	-1	-14	-14	-100
		2003	0	-5	-1	-6	-6	-100
		2010	0	0	-1	-1	-1	-100

Toate măsurile pe termen scurt au avut ca scop exclusiv traficul rutier, deoarece alte sectoare nu au părut foarte eficiente în reducerea emisiilor de precursori ai ozonului și/sau au dus la consecințe economice considerabile.

Ca rezultat al măsurilor pe termen scurt, valorile medii naționale ale percentilei 95 au crescut cu câteva procente atât în 1995, cât și în 2003. Doar în scenariul S6 menționat anterior s-a observat o reducere cu câteva procente. Efectele acțiunilor pe termen scurt în 2010 devin neglijabile (a se vedea și tabelul 1). Prin urmare, se pare că eficacitatea măsurilor pe termen scurt privind traficul se reduce rapid de-a lungul timpului datorită scăderii numărului de mașini fără catalizator. Rezultatele corespunzătoare reducerii graficului local (15 × 15 km²) arată că mărirea valorilor percentilei 95 se datorează în principal creșterii valorilor în zonele intens populate/industrializate (efectul titrării NO), în timp ce, pe de altă parte, concentrațiile de ozon nu sunt modificate aproape deloc în zonele mai slab populate/industrializate. O reducere substanțială a valorilor maxime ale ozonului se poate obține doar prin măsurări permanente pe scară largă, după cum demonstrează, de exemplu, reducerea valorilor percentilei 95 între anii de referință 2003 și 2010 cu aproximativ 9 %.

Referințe:

C.J.P.P. Smeets and J.P. Beck, Effects of short-term abatement measures on peak ozone concentrations during summer smog episodes in the Netherlands. Rep. 725501004/2001, RIVM, Bilthoven, 2001.

4. AUSTRIA

În Austria, Legea federală privind ozonul din 1992 se referea la necesitatea de a adopta planuri de acțiune pe termen scurt în cazul nivelurilor foarte ridicate de ozon. Pragul de alertă relevant era de $300 \mu\text{g}/\text{m}^2$ ca valoare medie pe trei ore. Acțiunea se declanșa atunci când nivelul de concentrație depășea $260 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ca valoare medie pe trei ore, ținând seama de faptul că punerea în aplicare a planurilor este o acțiune de durată. Majoritatea măsurilor se refereau la trafic (în special interzicerea vehiculelor fără convertitoare catalitice). Cu toate acestea, nu a fost necesar să se adopte măsurile în cauză, deoarece nivelurile declanșatoare de acțiuni menționate anterior nu au fost niciodată atinse. Reglementarea a fost adaptată în conformitate cu dispozițiile din Directiva 2002/3/CE în iulie 2003.

În general, nivelurile de ozon în Austria sunt influențate în special de transportul pe distanțe lungi. În zonele alpine, ozonul prezintă un ciclu diurn mai puțin pronunțat în comparație cu alte regiuni (UBA, 2002). În consecință, în stațiile respective se observă valori medii pe termen lung relativ ridicate. Cu toate acestea, în ultimii doi ani nu s-au înregistrat în zonele alpine niveluri care să depășească pragul de alertă stabilit prin Directiva 2002/3/CE ($240 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Cele mai înalte vârfuri ale concentrațiilor de ozon [cu foarte puține depășiri ⁽¹⁾ ale limitei de $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ca valoare medie orară] se observă deasupra Vienei, în general în zonele din nord-estul Austriei. Nivelurile de ozon pot depăși nivelurile din afara zonei de deasupra Vienei cu până la $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ și mai mult.

S-a dezvoltat un model de transport fotochimic pentru a simula formarea ozonului în această regiune (Baumann et al., 1998). Folosind acest model, s-a studiat efectul reducerii emisiilor în cadrul zonei de studiu în ceea ce privește nivelurile de ozon (Schneider, 1999).

Rezultatele corespund, în general, rezultatelor altor studii mai cuprinzătoare și se pot rezuma după cum urmează: în Austria, singurele efecte importante ale reducerilor de emisii pe termen scurt în ceea ce privește nivelurile de ozon sunt prevăzute pentru orașul Viena și pentru zona de deasupra orașului. În zona urbană a Vienei, unde se presupune că există expunerea cea mai importantă, ușoarele reduceri ale emisiilor de NO_x (10-20 %) tind să crească nivelurile de ozon, în timp ce producția de ozon scade pe măsură ce masa de aer iese din Viena.

Referințe:

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

Baumann et al. (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. FRANȚA

Legea franceză privind calitatea aerului și utilizarea rațională a energiei, adoptată la 30 decembrie 1996, dispune necesitatea luării de măsuri în cazul depășirii nivelurilor de vârf ale poluării. Atunci când se ating sau sunt pe cale să se atingă pragurile de alertă, prefectul regiunii are obligația de a informa de îndată populația și de a lua măsuri de limitare a extinderii și a efectelor nivelurilor de vârf ale poluării asupra populației.

Printr-un decret al prefectului se definesc măsurile de urgență care urmează să fie puse în aplicare în cazul unui nivel de vârf al poluării și zona unde urmează să se aplice respectivele măsuri. Procedura de alertă include două niveluri:

- un nivel de informare și recomandări atunci când se atinge pragul de informare ($180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pentru ozon),
- un nivel de alertă atunci când se atinge sau este pe cale să se atingă pragul de alertă ($360 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pentru ozon).

Pragul de informare este adesea depășit. În acest caz se adresează recomandări populației.

Atunci când se atinge sau este pe cale să se atingă pragul de alertă, prefectul trebuie să informeze de îndată populația. De asemenea, în această situație se fac următoarele recomandări:

- evitarea aprovizionării cu carburant;
- recomandarea de a nu se folosi dispozitive de grădinarit care funcționează pe bază de benzină;
- recomandarea de a se folosi vopsele pe bază de apă și de a se evita utilizarea solvenților;
- recomandarea de a se folosi mijloace de transport nepoluante;

⁽¹⁾ În medie o zi pe an; cu toate acestea, în aproximativ jumătate din numărul de ani începând cu 1990 nu s-a înregistrat nici o depășire.

- reducerea limitărilor de viteză (cu 20 km/h) pe scară largă;
- reducerea activităților industriale în cazul în care acestea emit NO_x și/sau COV;
- evitarea reîncărcării cu solvenți în uzine;
- evitarea arderilor cu flacără inegală în rafinării.

Măsurile locale obligatorii pe termen scurt elaborate de serviciile prefecturii se bazează pe măsuri legate de transport. Este necesar să se reducă cu 20 % limitările de viteză pe șosele și autostrăzi. Astfel de măsuri se pun în aplicare atunci când se prevede un fenomen de poluare pentru ziua următoare. În cazul oricărui măsuri de restricționare sau de suspendare a traficului rutier adoptate de prefectul regional în temeiul procedurii de alertă, accesul la transportul public de călători se face gratuit.

Până în prezent, pragul de alertă a fost depășit doar o dată în sudul Franței, în martie 2001, în zona industrială Berre, lângă Marsilia. În această zonă industrială, activitatea petrochimică este răspunzătoare pentru aproximativ 70 % din emisiile de NO_x și COV, în timp ce, în împrejurimile Marsiliei, NO_x și COV se datorează în principal transportului (COV 98 %; NO_x 87 %). În noaptea dinaintea zilei de 21 martie, condițiile meteorologice erau anticiclonice, fără vânt, cu convecție mică și o masă de aer cald la aproximativ 600 m altitudine, oprind dispersia verticală a poluanților. În data de 21 martie, nu s-a declarat nici un incident industrial care ar fi putut crește emisiile de poluanți. Deoarece nu s-a prevăzut nici un nivel de vârf al poluării pentru 22 martie, nu s-a planificat nici o măsură pe termen scurt. În seara zilei de 21 martie, condițiile meteorologice s-au schimbat, iar concentrațiile de ozon au scăzut rapid.

Deoarece planul local de acțiune pe termen scurt s-a redus la măsuri legate de transport, instalațiilor industriale afectate li s-a solicitat să propună măsuri prin care să se reducă emisiile de NO_x și COV din uzine. S-a propus:

- evitarea aprinderii arzătoarelor;
- amânarea unor activități de întreținere;
- amânarea degazificării într-o unitate de producție;
- utilizarea combustibililor cu conținut sărac în azot (gudron);
- evitarea transvazării lichidelor în absența echipamentului de recuperare a COV.

Serviciile prefecturii lucrează în prezent pentru a extinde măsurile pe termen scurt la instalațiile industriale.

6. GRECIA

6.1. Acțiuni pe termen scurt în zona Atenei

Se observă frecvent concentrații mari de ozon în suburbiile de nord și de est ale bazinului Atenei. În acest caz, populația trebuie informată și, de asemenea, trebuie făcute sugestii pentru a se reduce circulația și aprovizionarea camioanelor-cisternă care transportă combustibili.

Datorită, în principal, caracterului non-obligatoriu al acestor sugestii și tiparului complex de emisii și condiții meteorologice pe imensul teritoriu al Atenei, nu există o imagine clară asupra eficacității acestor măsuri.

6.2. Măsuri permanente în Atena

În centrul zonei urbane a Atenei există un „inel” în care circulația autovehiculelor private este reglementată în funcție de ultima cifră a numărului plăcuței de înmatriculare (număr par/impar). De la începutul anilor '80, această măsură este în vigoare pe întreaga perioadă a anului, cu excepția lunii august, în zilele lucrătoare, între orele 5.00-20.00 (15.00, vinerea). Inelul măsoară o suprafață de aproximativ 10 km².

Această măsură pe baza numărului de înmatriculare nu are legătură cu nivelurile concentrației de ozon din aerul înconjurător, ci, în principal, are scopul de a reduce poluanții primari din centrul Atenei. Studiile preliminare nu indică nici o legătură precisă între această măsură și concentrațiile de ozon.

ANEXA III

LINII DIRECTOARE PRIVIND O STRATEGIE DE MĂSURARE A PRECURSORILOR OZONULUI ÎN CONFORMITATE CU ARTICOLUL 9 ALINEATUL (3) DIN DIRECTIVA 2002/3/CE

Statele membre sunt obligate prin articolul 9 alineatul (3) din Directiva 2002/3/CE să monitorizeze precursorii ozonului cel puțin într-o stație de măsurare. Același alineat prevede necesitatea elaborării unor linii directe în vederea stabilirii unei strategii de monitorizare adecvate. Anexa VI la Directiva 2002/3/CE precizează, de asemenea, că obiectivele acestei monitorizări sunt următoarele:

- analiza evoluției;
- verificarea eficienței strategiilor de reducere a emisiilor;
- verificarea consecvenței inventarelor de emisii;
- verificarea contribuției surselor de emisii la concentrația poluării;
- contribuții la înțelegerea proceselor de formare a ozonului și de dispersie a precursorilor;
- contribuții la înțelegerea modelelor fotochimice.

1. RECOMANDĂRI PENTRU O STRATEGIE DE MONITORIZARE

Obiectivul principal al monitorizării precursorilor ozonului ar trebui să fie analiza evoluțiilor și, prin urmare, verificarea eficienței reducerilor emisiilor. Se recomandă analize suplimentare ale evoluțiilor legate de sursă.

Verificarea consecvenței inventarelor și stabilirea contribuției fiecărei surse sunt considerate sarcini destul de dificile pentru a putea fi realizate periodic în rețelele de monitorizare. Aceste obiective nu pot fi atinse doar cu o singură stație obligatorie. Prin urmare, se recomandă măsuri voluntare suplimentare pe plan național sau în cooperare internațională. În timp ce pentru analiza evoluțiilor este indispensabilă monitorizarea continuă pe termen lung, pentru studiile asupra contribuției surselor sunt mai adecvate campaniile de măsurări. Pe parcursul acestor campanii de măsurări, se recomandă analiza întregului spectru de COV enumerați în anexa VI la Directiva 2002/3/CE. Pentru a contribui la înțelegerea procesului de formare a ozonului, a dispersiei precursorilor acestuia, precum și a modelelor fotochimice, se recomandă să se măsoare nu doar COV enumerați în anexa VI la Directiva 2002/3/CE, ci și speciile fotoreactive (de exemplu radicalii HO₂- și RO₂-, PAN). Pentru această monitorizare, orientată mai degrabă spre cercetare, se recomandă, de asemenea, campanii de măsurare.

Se poate presupune că monitorizarea NO_x este realizată prin respectarea cerințelor Directivei 1999/30/CE. Se recomandă monitorizarea în paralel a COV și a NO_x.

1.1. Recomandări pentru amplasarea stației obligatorii de măsurare

Fiecare stat membru înființează cel puțin o stație pentru a analiza evoluția generală a precursorilor. Se recomandă amplasarea stației menite să monitorizeze întregul spectru de COV enumerați în anexa VI la Directiva 2002/3/CE într-un spațiu reprezentativ pentru emisiile de precursori și pentru formarea ozonului. Este de preferat ca spațiul respectiv să se afle într-o zonă urbană și să nu fie sub influența directă a surselor locale importante, cum ar fi traficul sau instalațiile industriale mari.

1.2. Alte recomandări**1.2.1. Monitorizarea concentrațiilor rurale de fond**

Măsurările COV în stațiile rurale de fond fac parte din programul de monitorizare EMEP. Se recomandă în mod special amplasarea stațiilor de monitorizare în acele zone în care nu există stații de monitorizare EMEP. În sud ar trebui luată în considerare includerea în programul de monitorizare a câtorva dintre cele mai abundente hidrocarburi biogene, de exemplu monoterpene, precum α -pinenul și limonenul.

1.2.2. Monitorizarea orientată spre sursă

Sursele principale de COV sunt traficul rutier, anumite instalații industriale și utilizarea solvenților. Compușii care urmează să fie monitorizați pentru a li se analiza evoluția depind de tipul de sursă, iar în funcție de aceasta se recomandă următoarea strategie.

— **Traficul rutier**

Monitorizarea BTX este utilă pentru analiza evoluției emisiilor provenite din traficul rutier, însă se poate dovedi necesară și monitorizarea altor componente, de exemplu a acetilenei. În ceea ce privește reducerea prevăzută a benzenului în combustibili, trebuie asigurată în mod obligatoriu analiza toluenului și a xilenului. Întregul spectru COV trebuie monitorizat în cel puțin un spațiu expus traficului. În general, ne putem aștepta la asemănări mari în cadrul spectrului, în locuri diferite care prezintă caracteristici ale parcului de autovehicule similare.

— Instalațiile industriale

Uzinele petrochimice emit un spectru larg de COV. Compușii care urmează să fie monitorizați se stabilesc, în principal, în funcție de acest spectru, pe baza unui studiu al fiecărei situații în parte. Trebuie amplasată cel puțin o stație de monitorizare în aval și în amonte de sursele majore, ținându-se seama de direcția predominantă a vânturilor.

— Folosirea solvenților (zone comerciale)

Decizia privind evaluarea COV care urmează să fie monitorizați este foarte dificilă în cazul de față, deoarece pot exista mai multe surse minore. Decizia trebuie să se bazeze pe orice cunoștințe privind spectrul de emisii, urmărindu-se în același timp să se acopere acele surse cu potențialul cel mai ridicat de producție de ozon.
