Umweltbundesamt

Kurzbericht

Ozonsituation

1996

in der

Bundesrepublik Deutschland

Umweltbundesamt, Oktober 1996

Inhalt

A) Quelle der Meßdaten 2

B) Einleitung 3

C) Grundlagen, Überschreitungen 3

C)1. Allgemeine Grundlagen 3

C)1.1 Bewertungsgrundlage 3

C)1.2 Datenkollektive 3

C)2. Überschreitungen von Schwellenwerten 4

C)2.1 Schwellenwert 180 µg/m³ als Einstunden-Mittelwert 4

C)2.2 Schwellenwert 240 µg/m³ als Einstunden-Mittelwert 7

C)2.3 Maximalwerte 8

C)3. Auswertungen nach dem „Ozon-Gesetz“ 9

C)3.1 Grundlagen 9

C)3.2 Auswertungen nach §40a Abs. 1 9

C)3.3 Auswertungen nach §40a Abs. 2 9

D) Anhang 10

Verwendete Abkürzungen

BB Brandenburg
BE Berlin
BW Baden Württemberg
BY Bayern
HB Bremen
HE Hessen
HH Hamburg
MV Mecklenburg-Vorpommern
NI Niedersachsen
NW Nordrhein-Westfalen
RP Rheinland-Pfalz
SL Saarland
SN Sachsen
SH Schleswig-Holstein
ST Sachsen-Anhalt
TH Thüringen
UB Umweltbundesamt

A) Quelle der Meßdaten

Baden-Württemberg: UMEG GmbH, Daimlerstraße 5b, 76185 Karlsruhe

Bayern: Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Rosenkavalierplatz 3, 81925 München

Berlin: Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umweltschutz, Lentzeallee 12 - 14, 14195 Berlin

Brandenburg: Landesumweltamt Brandenburg, Berliner Str. 21 - 25, 14467 Potsdam

Bremen: Der Senator für Frauen, Gesundheit, Jugend, Soziales und Umweltschutz, Hanseatenhof 5, 28195 Bremen

Hamburg: Umweltbehörde Hamburg, Marckmannstraße 129b, 20539 Hamburg

Hessen: Hessische Landesanstalt für Umwelt, Rheingaustraße 186, 65203 Wiesbaden

Mecklenburg-Vorpommern: Landesamt für Umwelt und Natur, Boldebucker Weg 3, 18276 Güstrow-Gülzow

Nordrhein-Westfalen: Landesumweltamt, Wallneyer Str. 6, 45133 Essen-Bredeney

Niedersachsen: Niedersächsisches Landesamt für Ökologie, Göttinger Str. 14, 30449 Hannover

Rheinland-Pfalz: Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht, Rheinallee 97 - 101, 55118 Mainz

Saarland: Staatliches Institut für Gesundheit und Umwelt, Malstatter Str. 17, 66117 Saarbrücken

Sachsen: Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Wasastr. 50, 01445 Radebeul

Sachsen-Anhalt: Landesamt für Umweltschutz, Reideburger Str.47 - 49, 06116 Halle

Schleswig-Holstein: Gewerbeaufsichtsamt Itzehoe, Ölixdorfer Str. 2, 25524 Itzehoe

Thüringen: Thüringer Landesanstalt für Umwelt, Prüssing Str. 25, 07745 Jena

Umweltbundesamt: Bismarckplatz 1, 14193 Berlin-Grunewald;
Pilotstation Frankfurt, Frankfurter Str. 135, 63067 Offenbach

B) Einleitung

Seit 1990 wird regelmäßig über die Immissionsbelastung durch Ozon in Deutschland berichtet (seit 1993 durch das Umweltbundesamt). Mit dem vorliegenden Bericht legt das Umweltbundesamt eine erste Auswertung der Ozonsaison 1996 vor. Die Bundesländer betrieben 1996 355 Meßstellen (Stand: 23.8.1996) zur Überwachung der Ozonkonzentration im Hinblick auf die Auslösung einer Smogwarnung gemäß dem „Ozon-Gesetz“ vom 25.07.1996. Hinzu kommen 30 Stationen des Umweltbundesamtes zur Untersuchung der weiträumigen Luftverunreinigung.

Der vorliegende Bericht beruht auf den zur Weiterleitung an die Kommission der Europäischen Union an das Umweltbundesamt gelieferten Daten der Länder sowie Meßwerten des UBA-Meßnetzes und gibt einen ersten Überblick über die Überschreitungen von Schwellenwerten im Sommer 1996. Der umfassende Bericht zur Ozonsituation 1996 in der Bundesrepublik Deutschland wird in der bisher üblichen Form noch erstellt.

C) Grundlagen, Überschreitungen

C)1. Allgemeine Grundlagen

C)1.1 Bewertungsgrundlage

Grundlage der Bewertung der in der Bundesrepublik Deutschland gemessenen und für diesen Bericht verwendeten Ozonwerte sind die Artikel 6.2 und 6.3 der EG-Richtlinie 92/72/EWG vom 21.September 1992, die mit der 22. BImSchV vom 27.5.1994 in deutsches Recht umgesetzt wurden, sowie das „Ozon-Gesetz“ vom 25.7.1995. Hier sind folgende Schwellenwerte festgelegt:

- **Schwellenwert für die Unterrichtung der Bevölkerung** (Artikel 6.2, 92/72/EWG):
  180 $\mu g/m^3$ als Mittelwert über eine Stunde
- **Schwellenwert zur Auslösung des Warnsystems** (Artikel 6.3, 92/72/EWG):
  360 $\mu g/m^3$ als Mittelwert über eine Stunde
- **Schwellenwert für die Auslösung von Smogalarm:**
  240 $\mu g/m^3$ als Mittelwert über eine Stunde

C)1.2 Datenkollektive

Datenbasis für den vorliegenden Bericht sind die Datenlieferungen der Länder zu Artikel 6.2 und 6.3 der Ozonrichtlinie an das Umweltbundesamt (zur Weiterleitung an die Kommission der Europäischen Union).

Für die Monate **April**
Mai
Juni
Juli
August
September
liegen von allen Ländern folgende Informationen vor:

- **Zeitpunkt der Überschreitung der Schwellenwerte 180 bzw. 360 µg/m^3 (Datum, Uhrzeit),**
- **Dauer der Überschreitung der Schwellenwerte,**
- **stündliche Maximalkonzentration, die während des Überschreitungszeitraumes festgestellt wurde.**

Die verwendeten Daten sind einheitlich auf 20°C und UV-Kalibrierung bezogen.

Zur Auswertung wurden alle dem Umweltbundesamt verfügbaren Informationen herangezogen. Es bleibt zu berücksichtigen, daß die hier verwendeten Daten noch nicht durch die Behörden der Länder validiert sind.

227 Meßstellen haben Überschreitungen von Schwellenwerten gemeldet.

C)2.Überschreitungen von Schwellenwerten

C)2.1Schwellenwert 180 µg/m³ als Einstunden-Mittelwert

Der Wert von 180 µg/m^3 als Einstundenmittelwert wurde 1996 in den Monaten April, Mai, Juni, Juli und August an insgesamt 227 Meßstellen (1995 waren es 311 Meßstellen) der Bundesrepublik Deutschland überschritten.

Insgesamt gab es **695 „Fälle“** (1995: 2078 Fälle) mit einer Überschreitung von 180 µg/m^3, verteilt auf **36 Tage** (1995: 57 Tage). „Fall“ bedeutet in diesem Zusammenhang eine Überschreitung des Schwellenwertes an einer Station (nicht die Anzahl der Stundenwerte > 180 µg/m^3), wobei es auch Stationen gab, bei denen an einem Tag mehrere solcher „Fälle“ beobachtet wurden.

In Tab. 1 ist die Anzahl der Überschreitungen für jedes Land in den Monaten April, Mai, Juni, Juli und August zusammengestellt. Im September wurde der Wert von 180 µg/m³ in keinem Land überschritten.

Im Monat Juni wurden mit 368 Fällen, verteilt auf 15 Tage, die meisten Überschreitungen des Wertes von 180 µg/m^3 festgestellt. Im August, dem „schlechtesten Ozonmonat“ traten nur 25

Fälle von Schwellenwertüberschreitungen, verteilt auf 7 Tage in den Ländern Baden-Württem-

Tab. 1: Anzahl der Überschreitungen des Schwellenwertes von 180 µg/m^3

Land	April	Mai	Juni	Juli	August	Gesamt
BB	16	0	14	0	0	30
BE	18	0	24	0	0	42
BW	22	37	73	28	10	170
BY	0	3	5	0	0	8
HB	0	0	4	0	0	4
HE	26	30	80	14	8	158
HH	0	0	4	0	0	4
MV	3	0	2	0	0	5
NI	5	9	19	2	2	37
NW	0	1	53	5	0	59
RP	2	5	13	2	3	25
SL	0	0	0	0	0	0
SN	13	0	10	0	0	23
SH	1	0	15	0	0	16
ST	21	3	21	0	0	45
TH	0	2	3	0	0	5
UB	27	7	28	0	2	64
Gesamt	154	97	368	51	25	695
Tage	5	2	15	7	7	36

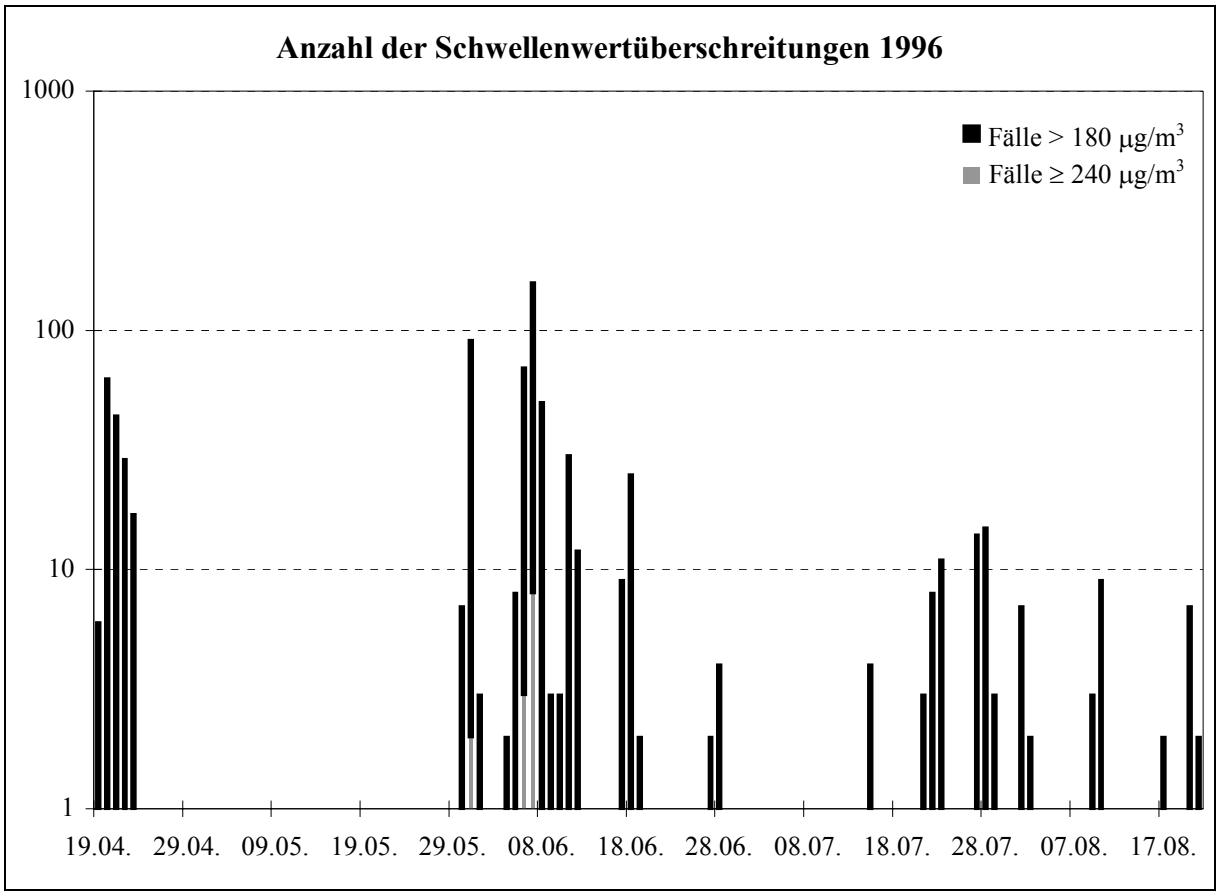

Abb. 1: zeitliche Verteilung der Häufigkeit der Schwellenwertüberschreitungen

berg, Hessen, Rheinland-Pfalz und Niedersachsen sowie an 2 Meßstellen des UBA auf. Im Gegensatz zum Vorjahr rangiert im Jahr 1996 der Monat Juli mit 51 Fällen verteilt auf 7 Tage weit hinter den Monaten April, Mai und Juni.

Die Häufigkeit der Schwellenwertüberschreitung pro Tag ist in Abb. 1 dargestellt. (Die zugehörige Tabelle ist als Anhang beigefügt.)

„Spitzenreiter“ bei der Überschreitung von 180 µg/m^3 ist mit 170 (1995: 597) „Fällen“ im Sommer 1996 wie auch schon im Vorjahr das Land Baden-Württemberg, gefolgt von Hessen mit 158 (1995: 367) „Fällen“.

Die meisten Überschreitungen des Wertes von 180 µg/m³ wurden mit 21 „Fällen“ an der Station Schwarzwald-Süd in Baden-Württemberg festgestellt. In Tab. 2 sind die 30 Stationen mit den häufigsten Überschreitungsfällen (180 µg/m^3) zusammengestellt.

Tab. 2: Stationen mit den häufigsten Überschreitungen des Schwellenwertes von 180 µg/m^3

BW	Schwarzwald-Süd	21
BW	Freiburg-Mitte	19
HE	Spessart	11
HE	Fürth/Odenwald	11

BW	Bernhausen	7
HE	Biebesheim	7
HE	Königstein	7
UB	Schwerin	7

BE	Heiligensee	10
BE	Buch	9
BW	Karlsruhe-West	9
BW	Esslingen	9
HE	Ffm.-Höchst	9
HE	Ffm.-Sindlingen	9
HE	Nidda	9
ST	Brocken	9
BE	Grunewald	8
BW	Wiesloch	8
HE	Wiesbaden-Mitte	8

BW	Eggenstein	6
BW	Heilbronn	6
BW	Kehl-Süd	6
BW	Kehl-Hafen	6
HE	Ffm.-Niederrad	6
HE	Mainz-Kastel	6
HE	Offenbach	6
HE	Fulda	6
HE	Bebra	6
ST	Pouch	6
UB	Lindenberg	6

Diesen Stationen folgen: 15 Stationen mit 5 Überschreitungen,
20 Stationen mit 4 Überschreitungen,
36 Stationen mit 3 Überschreitungen,
53 Stationen mit 2 Überschreitungen,
73 Stationen mit 1 Überschreitung.

C)2.2Schwellenwert 240 µg/m³ als Einstunden-Mittelwert

Der Schwellenwert von 240 µg/m³ wurde im Sommer 1996 an insgesamt 12 Meßstellen der Bundesrepublik Deutschland erreicht bzw. überschritten.

Insgesamt gab es **13 „Fälle“** (1995: 85 Fälle) mit einer Überschreitung von 240 µg/m^3, verteilt auf **3 Tage** (1995: 16). Die Häufigkeiten der Überschreitung von 240 µg/m^3 pro Tag sind in Abb. 1 enthalten.

Eine Überschreitung von 240 µg/m^3 an zwei aufeinanderfolgenden Tagen wurde lediglich an der Station Frankfurt-Sindlingen in Hessen am 6./7. Juni beobachtet.

In Tab. 3 ist die Anzahl der Überschreitungen für jedes Land in den Monaten Mai, Juni, Juli und August zusammengestellt. Im Gegensatz zum Vorjahr wurden 1996 nur in den Monaten Mai und Juni 240 µg/m³ erreicht bzw. überschritten, wobei die meisten Überschreitungen am 7. Juni 1996 festgestellt wurden. Die Überschreitungen von 240 µg/m³ beschränken sich auf die Länder **Baden-Württemberg, Nordrhein-Westfalen, Hessen, Berlin, Sachsen-Anhalt** sowie auf **2 Stationen des Umweltbundesamtes** (Gittrup, Schwerin).

Tab. 3: Anzahl der Überschreitungen des Schwellenwertes von 240 µg/m^3

Land	April	Mai	Juni	Juli	August	Gesamt
BB	0	0	0	0	0	0
BE	0	0	2	0	0	2
BW	0	2	3	0	0	5
BY	0	0	0	0	0	0
HB	0	0	0	0	0	0

HE	0	0	2	0	0	2
HH	0	0	0	0	0	0
MV	0	0	0	0	0	0
NI	0	0	0	0	0	0
NW	0	0	1	0	0	1
RP	0	0	0	0	0	0
SL	0	0	0	0	0	0
SN	0	0	0	0	0	0
SH	0	0	0	0	0	0
ST	0	0	1	0	0	1
TH	0	0	0	0	0	0
UB	0	0	2	0	0	2
Gesamt	0	2	11	0	0	13
Tage	0	1	2	0	0	3

An den in Tab. 4 aufgeführten Stationen wurde der Schwellenwert von 240 µg/m^3 erreicht bzw. überschritten.

Abb. 2 im Anhang zeigt alle Stationen, an denen am 07.06.1996 der Schwellenwert von 180 µg/m³ überschritten wurde; besonders gekennzeichnet sind die Stationen mit Überschreitungen des Wertes 240 µg/m³.

Tab. 4: Stationen mit Überschreitungen des Schwellenwert von 240 µg/m^3

Land	Station	Anzahl der Fälle	Datum
HE	Ffm.-Sindlingen	2	6. und 7. Juni
BE	Wedding,	1	7. Juni
BE	Buch	1	7. Juni
BW	Heilbronn	1	31. Mai
BW	Kehl-Süd	1	6. Juni
BW	Kehl-Hafen	1	6. Juni
BW	Bernhausen	1	31. Mai
BW	Freiburg-Mitte	1	7. Juni
NW	Sickingmuehle	1	7. Juni
ST0	Halle-Ost	1	7. Juni
UB	Gittrup	1	7. Juni
UB	Schwerin	1	7. Juni

C)2.3Maximalwerte

Der Maximalwert der Ozonkonzentration wurde am 07.06.1996 mit **271 µg/m^3** an der Station Halle-Ost in Sachsen-Anhalt gemessen.

Im gesamten Gebiet der Bundesrepublik wurde im Jahr 1996 keine Überschreitung des Schwellenwertes zur Auslösung des Warnsystems - 360 µg/m^3 - festgestellt.

C)3.Auswertungen nach dem „Ozon-Gesetz“

C)3.1Grundlagen

In die Auswertungen nach dem „Ozon-Gesetz“ gehen die in Abschnitt C) 1 aufgeführten Meßstationen der Bundesländer ein.

C)3.2Auswertungen nach §40a Abs. 1

Die Bedingungen zur Auslösung von Verkehrsverboten waren 1996 nicht erfüllt.

C)3.3Auswertungen nach §40a Abs. 2

Wie aus den Ausführungen in Abschnitt C) 2.1 erkennbar ist, waren 1996 die Voraussetzungen zur Aufforderung der Führer und Halter von Kraftfahrzeugen sowie der Betreiber von Verbrennungsmotoren im nichtgewerblichen Bereich an 36 Tagen gegeben.

D) Anhang

Tab. 5: Tage mit Überschreitungen der Schwellenwerte 180 µg/m³ und 240 µg/m³

Datum	Anzahl der Fälle mit Ozon-konzentrationen > 180µg/m³	davon Fälle mit Ozon-konzentrationen ≥ 240µg/m³
19.04.1996	5	
20.04.1996	62	
21.04.1996	43	
22.04.1996	28	
23.04.1996	16	
30.05.1996	6	
31.05.1996	91	2
01.06.1996	2	
04.06.1996	1	
05.06.1996	7	
06.06.1996	70	3
07.06.1996	158	8
08.06.1996	49	
09.06.1996	2	
10.06.1996	2	
11.06.1996	29	
12.06.1996	11	
17.06.1996	8	
18.06.1996	24	
19.06.1996	1	
27.06.1996	1	
28.06.1996	3	
15.07.1996	3	
21.07.1996	2	
22.07.1996	7	
23.07.1996	10	
27.07.1996	13	
28.07.1996	14	
29.07.1996	2	
01.08.1996	6	
02.08.1996	1	
09.08.1996	2	
10.08.1996	8	
17.08.1996	1	
20.08.1996	6	
21.08.1996	1	