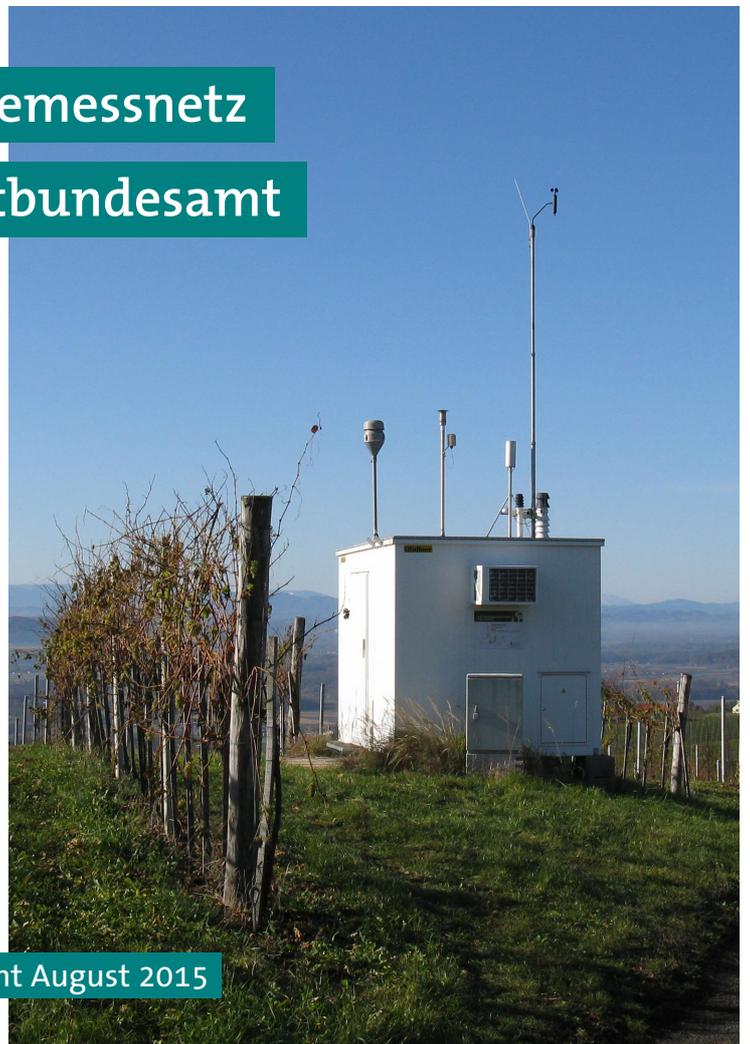


Luftgütemessnetz

Umweltbundesamt



Monatsbericht August 2015



# **MONATSBERICHT ZUM HINTERGRUNDMESSNETZ DES UMWELTBUNDESAMTES**

August 2015

REPORT  
REP-0515

Wien 2015

**Projektleitung und Autor**

Wolfgang Spangl

**Lektorat**

Maria Deweis

**Satz/Layout**

Elisabeth Riss

**Umschlagfoto**

© Luftmessstelle Klöch (Franz Zimmerl)

Weitere Informationen zu Publikationen des Umweltbundesamtes unter: <http://www.umweltbundesamt.at/>

**Impressum**

Medieninhaber und Herausgeber: Umweltbundesamt GmbH  
Spittelauer Lände 5, 1090 Wien/Österreich

*Gedruckt auf Recyclingpapier*

© Umweltbundesamt GmbH, Wien, 2015  
Alle Rechte vorbehalten  
ISBN 978-3-99004-326-4

## INHALT

<b>1</b>	<b>EINLEITUNG .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>DAS LUFTGÜTEMESSNETZ DES UMWELTBUNDESAMTES .....</b>	<b>6</b>
2.1	Ausstattung der Hintergrundmessstellen .....	6
2.2	Angaben zu den Messgeräten .....	8
<b>3</b>	<b>BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN .....</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>WETTERLAGE UND INTERPRETATION DES IMMISSIONSGESCHEHENS .....</b>	<b>12</b>
<b>5</b>	<b>VERFÜGBARKEIT – AUGUST 2015.....</b>	<b>14</b>
<b>6</b>	<b>MONATSMITTELWERTE – AUGUST 2015 .....</b>	<b>15</b>
<b>7</b>	<b>ÜBERSCHREITUNGEN .....</b>	<b>16</b>
<b>8</b>	<b>TABELLARISCHE DARSTELLUNG VON TAGESMITTELWERTEN UND TÄGLICHEN MAXIMALWERTEN.....</b>	<b>17</b>
<b>9</b>	<b>GRAPHISCHE DARSTELLUNG VON TAGESMITTELWERTEN UND TÄGLICHEN MAXIMALWERTEN.....</b>	<b>24</b>
<b>10</b>	<b>ABKÜRZUNGEN UND ERLÄUTERUNGEN .....</b>	<b>27</b>
<b>11</b>	<b>LITERATURVERZEICHNIS .....</b>	<b>29</b>



# 1 EINLEITUNG

Das Immissionsschutzgesetz Luft (IG-L) und das Ozongesetz verpflichten das Umweltbundesamt zur Erhebung der großräumigen Hintergrundbelastung in Österreich. Um dieser Verpflichtung nachzukommen, betreibt das Umweltbundesamt insgesamt sieben Luftgütemessstellen.

Die Messung der Hintergrundbelastung dient mehreren Zwecken:

- Überwachung der Einhaltung von Grenz- und Zielwerten zum Schutz der menschlichen Gesundheit.
- Überwachung der Einhaltung von Grenz- und Zielwerten zum Schutz von Ökosystemen und der Vegetation.
- Ableiten von belastbaren Aussagen über die großflächige Hintergrundbelastung und deren Trend.
- Ableiten von belastbaren Aussagen über den Ferntransport von Luftschadstoffen.

Die drei Hintergrundmessstellen Illmitz, Vorhegg und Zöbelboden sind zudem Teil eines europaweiten Schadstoffmessnetzes, welches innerhalb der Konvention über weiträumige, grenzüberschreitende Luftverunreinigung betrieben wird und der Ermittlung des großräumigen Schadstofftransportes dient (EMEP-Messprogramm).

Um diesen Aufgaben gerecht werden zu können, wurden die Messstellen so situiert, dass sie nicht im unmittelbaren Einflussbereich von Schadstoffemittenten (Ballungsräumen, verkehrsnahe Stellen, Industriestandorte) liegen (UMWELTBUNDESAMT 2015). Die gemessenen Schadstoffkonzentrationen sind im Normalfall niedriger als bei emittentennahen Messstellen, sodass die Anforderungen an die Messtechnik sehr hoch sind. Mit Überschreitungen von Grenz- und Zielwerten ist in der Regel nur bei den Schadstoffen Ozon und PM<sub>10</sub> zu rechnen.

Beim vorliegenden Report handelt es sich um den Monatsbericht des Umweltbundesamtes gemäß Messkonzept-Verordnung zum Immissionsschutzgesetz Luft. Dieser Bericht enthält unter anderem Informationen über die Verfügbarkeit der Messdaten, die Monatsmittelwerte, die maximalen Mittelwerte und die Überschreitungen von Grenz-, Alarm- und Zielwerten.

Der Monatsbericht wird aus kontrollierten Daten (entsprechend der Dritten von vier Kontrollstufen) erstellt; im Rahmen dieser Kontrolle werden die täglichen Funktionskontrollen, die Plausibilitätsprüfung der Messwerte und Informationen über technische Probleme an den Messstellen herangezogen.

Die Messdaten werden nach Jahresende unter Berücksichtigung der Ergebnisse der vierteljährlich durchzuführenden Kalibrierungen der Messgeräte einer weiteren Prüfung und gegebenenfalls einer Korrektur unterzogen. Die endgültigen Messwerte (Kontrollstufe 4, nach internationalem Abgleich der Kalibrierstandards) werden ebenso wie die Messergebnisse von aromatischen Kohlenwasserstoffen, PM<sub>2,5</sub>-Inhaltsstoffen, polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen und Schwermetallen sowie der meteorologischen Messungen im Jahresbericht publiziert (UMWELTBUNDESAMT 2014). Die Jahresberichte sowie die Monatsberichte ab 1999 sind von der Website des Umweltbundesamtes<sup>1</sup> abrufbar.

---

<sup>1</sup> <http://www.umweltbundesamt.at/monatsberichte/> sowie <http://www.umweltbundesamt.at/jahresberichte/>

## 2 DAS LUFTGÜTEMESSNETZ DES UMWELTBUNDESAMTES

Die Lage der vom Umweltbundesamt betriebenen sieben Messstellen ist in der folgenden Grafik ersichtlich. Eine genauere Beschreibung der Standorte findet sich auf der Umweltbundesamt-Website<sup>2</sup>.

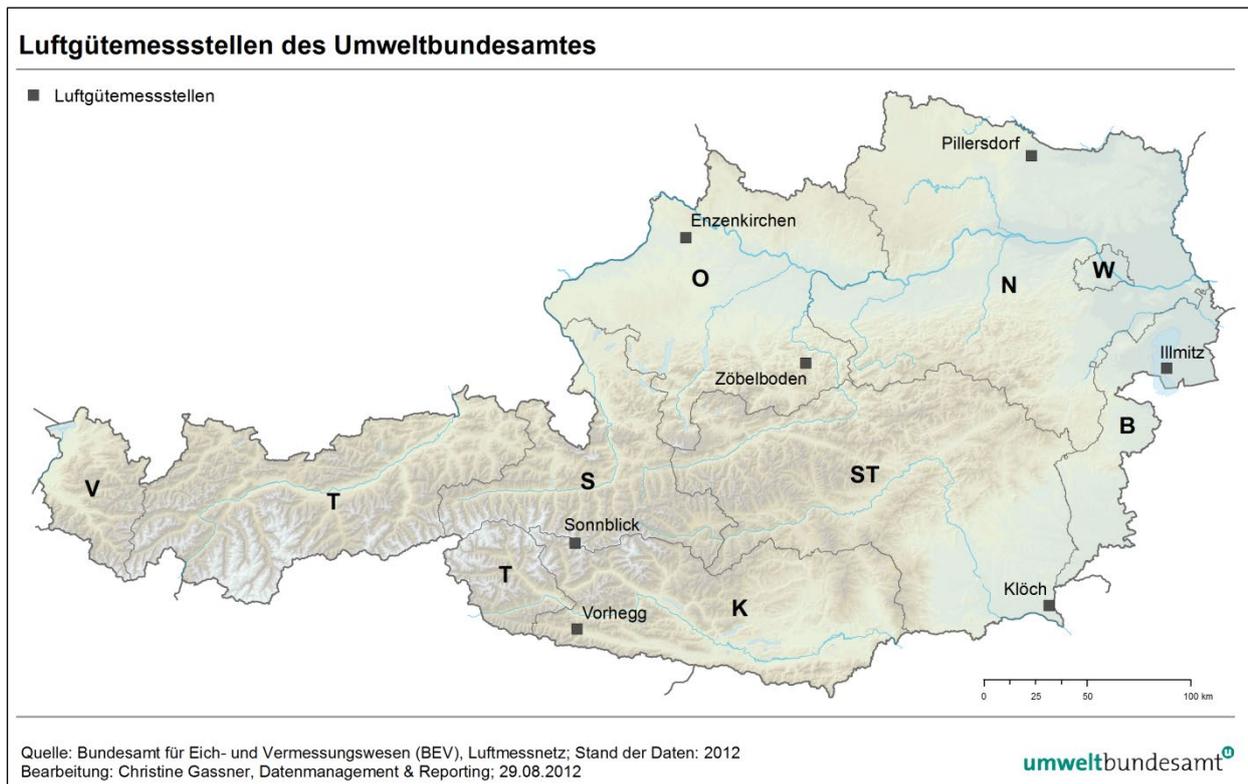


Abbildung 1: Karte der sieben – vom Umweltbundesamt – betriebenen Messstellen in Österreich.

### 2.1 Ausstattung der Hintergrundmessstellen

Für die Messung von O<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, NO/NO<sub>2</sub> sowie zur gravimetrischen PM-Messung werden die in der Messkonzept-Verordnung angeführten Referenzmethoden eingesetzt.<sup>3</sup> Für die kontinuierliche Messung von PM<sub>10</sub> und PM<sub>2,5</sub> kommen äquivalenzgeprüfte Messmethoden zum Einsatz.<sup>4</sup>

<sup>2</sup> <http://www.umweltbundesamt.at/messnetz/>

<sup>3</sup> ÖNORM EN 12341 (1999), ÖNORM EN 14211 (2005), ÖNORM EN 14212 (2005), ÖNORM EN 14625 (2005), ÖNORM EN 14626 (2005), ÖNORM EN 14907 (2005)

<sup>4</sup> Ec WG (2010): Guide to the demonstration of equivalence of ambient air monitoring methods.

Tabelle 1: An den Hintergrundmessstellen im Einsatz befindliche Messgeräte.

Messstelle	Messgeräte							
	O <sub>3</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub> , NO	CO	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	PM <sub>1</sub>	Partikelzahl
Enzenkirchen	TEI 49i	TEI 43i	TEI 42i		Grimm EDM 180	Grimm EDM180		Grimm EDM 180
Illmitz	API 400E	TEI 43i	API 200EU	APMA-370	DHA80, Gravimetrie	DHA80, Gravimetrie	DHA80, Gravimetrie	Grimm EDM 180
Klöch			TEI 42i		Sharp 5030			
Pillersdorf	TEI 49i	TEI 43i	API 200EU		Grimm EDM 180	Grimm EDM 180		Grimm EDM 180
Sonnblick	TEI 49i		TEI 42CTL <sup>5</sup>	APMA-360CE <sup>6</sup>				
Vorhegg	API 400E	TEI 43CTL	TEI 42i	APMA-370	Sharp 5030			
Zöbelboden	TEI 49C	TEI 43i	API 200EU		Grimm EDM 180	Grimm EDM 180		Grimm EDM 180

### Zusätzliche Messungen

Die CO<sub>2</sub>- und CH<sub>4</sub>-Messung auf dem Sonnblick im Rahmen des Global Atmospheric Watch (GAW) Programms der WMO<sup>7</sup> erfolgt mit einem Monitor des Typs Picarro G2301.

In Illmitz wird zusätzlich zur gravimetrischen Messung von PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> und PM<sub>1</sub> (gemäß ÖNORM EN 12341) die Konzentration dieser PM-Fraktionen mittels Grimm EDM 180 kontinuierlich gemessen; diese Messung dient der tagesaktuellen Information der Öffentlichkeit.

Die Messung der PM<sub>1</sub>-Konzentration erfolgt in Illmitz mit Probenahme an jedem dritten Tag.

An der Messstelle Klöch bei Bad Radkersburg führt das Amt der Steiermärkischen Landesregierung Messungen der Konzentration von Schwefeldioxid und Ozon sowie der meteorologischen Größen Windrichtung und -geschwindigkeit, Lufttemperatur und Globalstrahlung durch.

### Meteorologische Messungen

Tabelle 2: An den Hintergrundmessstellen erfasste meteorologische Parameter.

	Enzenkirchen	Illmitz	Pillersdorf	Vorhegg	Zöbelboden
Windrichtung	X	X	X	X	X
Windgeschwindigkeit	X	X	X	X	X
Lufttemperatur	X	X	X	X	X
relative Feuchte	X	X	X	X	X
Globalstrahlung	X	X	X	X	X
Strahlungsbilanz					X
Sonnenscheindauer					X
Niederschlagsmenge	X	X	X	X	X
Luftdruck	X	X	X	X	X

<sup>5</sup> NO<sub>y</sub>

<sup>6</sup> erfolgt im Rahmen des GAW-Messprogramms der WMO

<sup>7</sup> Globales Messnetz zur Erfassung von klimarelevanten Gasen und Luftschadstoffen in der Atmosphäre, [www.wmo.int/gaw](http://www.wmo.int/gaw)

Am Sonnblick erfolgen die meteorologischen Messungen durch die Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik<sup>8</sup>, in Klöch durch das Amt der Steiermärkischen Landesregierung.

## 2.2 Angaben zu den Messgeräten

Tabelle 3: Spezifikationen der eingesetzten Messgeräte.

	Nachweisgrenze	Messprinzipien
<i>SO<sub>2</sub></i>		
TEI 43CTL	0,13 µg/m <sup>3</sup> (0,05 ppb)	UV-Fluoreszenz
TEI 43i	0,13 µg/m <sup>3</sup> (0,05 ppb)	UV-Fluoreszenz
<i>PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, PM<sub>1</sub></i>		
DHA80, Gravimetrie	< 0,1 µg/m <sup>3</sup>	Gravimetrie: Probenahme mittels Digital High-Volume-Sampler DHA80 mit PM <sub>10</sub> - (bzw. PM <sub>2,5</sub> - und PM <sub>1</sub> -) Kopf (Tagesproben, Durchfluss 720 m <sup>3</sup> /d) und gravimetrische Massenbestimmung gemäß ÖNORM EN 12341
Sharp 5030	1 µg/m <sup>3</sup>	beta-Absorption und Nephelometer
Grimm EDM 180	1 µg/m <sup>3</sup>	Streulichtmessung (optische Partikelzählung)
<i>NO+NO<sub>2</sub></i>		
TEI 42CTL	NO: 0,06 µg/m <sup>3</sup> (0,05 ppb) NO <sub>2</sub> : 0,2 µg/m <sup>3</sup> (0,1 ppb)	Chemilumineszenz. NO <sub>2</sub> wird als Differenz von NO <sub>x</sub> und NO bestimmt.
TEI 42i	NO: 0,06 µg/m <sup>3</sup> (0,05 ppb) NO <sub>2</sub> : 0,2 µg/m <sup>3</sup> (0,1 ppb)	Chemilumineszenz. NO <sub>2</sub> wird als Differenz von NO <sub>x</sub> und NO bestimmt.
API 200EU	NO: 0,05 µg/m <sup>3</sup> (0,05 ppb) NO <sub>x</sub> : 0,1 µg/m <sup>3</sup> (0,05 ppb)	Chemilumineszenz. NO <sub>2</sub> wird als Differenz von NO <sub>x</sub> und NO bestimmt.
<i>CO</i>		
APMA-360CE	0,05 mg/m <sup>3</sup> (0,05 ppm)	Nichtdispersive Infrarot-Absorption
APMA-370	0,05 mg/m <sup>3</sup> (0,05 ppm)	Nichtdispersive Infrarot-Absorption
<i>O<sub>3</sub></i>		
TEI 49C, 49i	0,8 µg/m <sup>3</sup> (0,4 ppb)	Ultraviolett-Absorption
API 400E	1,2 µg/m <sup>3</sup> (0,6 ppb)	Ultraviolett-Absorption
<i>CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub></i>		
Picarro G2301	CO <sub>2</sub> : 500 ppb CH <sub>4</sub> : 1 ppb	Cavity Ring-Down Spektrometrie

Als kleinste Konzentration wird für O<sub>3</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> und PM<sub>1</sub> 1 µg/m<sup>3</sup> angegeben, im Fall von SO<sub>2</sub> und NO<sub>2</sub> liegt der kleinste angegebene Wert bei 0,1 µg/m<sup>3</sup> und für CO bei 0,10 mg/m<sup>3</sup>.

Liegt ein Messwert oder ein Mittelwert unter der jeweiligen Nachweisgrenze (NWG) so wird dieser Wert als "< NWG" dargestellt (z. B. < 1 µg/m<sup>3</sup> im Fall eines gemessenen Wertes von unter 0,5 µg/m<sup>3</sup> und einer NWG von 1 µg/m<sup>3</sup>).

<sup>8</sup> [http://www.sonnblick.net/portal/component/option.com\\_frontpage/Itemid.1/lang.de/](http://www.sonnblick.net/portal/component/option.com_frontpage/Itemid.1/lang.de/)

### 3 BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN

Im Folgenden sind gesetzlich festgelegte Grenzwerte, Zielwerte, Informations- und Alarmschwellen für jene Schadstoffe zusammengefasst, welche an den Messstellen des Umweltbundesamtes gemessen werden.

#### Immissionsschutzgesetz Luft (IG-L)

Das im Jahr 1997 veröffentlichte IG-L legt Grenzwerte, Zielwerte und Alarmwerte für verschiedene Luftschadstoffe zum Schutz der menschlichen Gesundheit sowie von Ökosystemen und der Vegetation, die Zeitpunkte für deren Einhaltung sowie die Vorgangsweise und mögliche Maßnahmen bei Überschreitung dieser Werte fest.

Tabelle 4: Immissionsgrenzwerte gemäß Anlage 1 zum langfristigen Schutz der menschlichen Gesundheit.

Schadstoff	Grenzwert	Mittelungszeitraum bzw. Grenzwertdefinition
SO <sub>2</sub>	120 µg/m <sup>3</sup>	Tagesmittelwert
SO <sub>2</sub>	200 µg/m <sup>3</sup>	Halbstundenmittelwert; maximal drei Halbstundenmittelwerte pro Tag und maximal 48 Halbstundenmittelwerte pro Kalenderjahr dürfen einen Wert von 350 µg/m <sup>3</sup> nicht überschreiten
PM <sub>10</sub>	50 µg/m <sup>3</sup>	Tagesmittelwert; pro Kalenderjahr sind 25 Überschreitungen zulässig
PM <sub>10</sub>	40 µg/m <sup>3</sup>	Jahresmittelwert
CO	10 mg/m <sup>3</sup>	Gleitender Achtstundenmittelwert
NO <sub>2</sub>	200 µg/m <sup>3</sup>	Halbstundenmittelwert
NO <sub>2</sub>	30 µg/m <sup>3</sup>	Jahresmittelwert. Dieser Grenzwert ist ab 2012 einzuhalten, allerdings gilt weiterhin eine Toleranzmarge <sup>9</sup> von 5 µg/m <sup>3</sup> .
Blei im PM <sub>10</sub>	0,5 µg/m <sup>3</sup>	Jahresmittelwert
Benzol	5 µg/m <sup>3</sup>	Jahresmittelwert

Immissionsgrenzwert für **PM<sub>2,5</sub>** gemäß Anlage 1b:

Als Immissionsgrenzwert der Konzentration von PM<sub>2,5</sub> gilt der Wert von 25 µg/m<sup>3</sup> als Mittelwert während eines Kalenderjahres (Jahresmittelwert). Der Immissionsgrenzwert von 25 µg/m<sup>3</sup> ist ab dem 1. Jänner 2015 einzuhalten.

Schadstoff	Alarmwert	Mittelungszeitraum
SO <sub>2</sub>	500 µg/m <sup>3</sup>	Gleitender Dreistundenmittelwert
NO <sub>2</sub>	400 µg/m <sup>3</sup>	Gleitender Dreistundenmittelwert

Tabelle 5:  
Alarmwerte<sup>10</sup>  
gemäß Anlage 4.

<sup>9</sup> Toleranzmarge im Sinne des IG-L bezeichnet das Ausmaß, in dem der Immissionsgrenzwert innerhalb der in Anlage 1 festgesetzten Fristen überschritten werden darf, ohne die Erstellung von Staturerhebungen (§ 8) und Programmen (§ 9a) zu bedingen.

<sup>10</sup> Alarmwert im Sinne des IG-L ist ein Wert, bei dessen Überschreitung bei kurzfristiger Exposition ein Risiko für die Gesundheit der Bevölkerung insgesamt besteht und unverzüglich Maßnahmen ergriffen werden müssen.

Tabelle 6:  
Zielwerte<sup>11</sup>  
gemäß Anlage 5.

Schadstoff	Zielwert	Mittelungszeitraum
PM <sub>10</sub>	50 µg/m <sup>3</sup>	Tagesmittelwert; pro Kalenderjahr sind sieben Überschreitungen erlaubt
PM <sub>10</sub>	20 µg/m <sup>3</sup>	Jahresmittelwert
NO <sub>2</sub>	80 µg/m <sup>3</sup>	Tagesmittelwert

Tabelle 7:  
Grenzwerte gemäß  
Anlage 5b.

Schadstoff	Grenzwert	Mittelungszeitraum
Benzo(a)pyren	1 ng/m <sup>3</sup>	Jahresmittelwert
Arsen im PM <sub>10</sub>	6 ng/m <sup>3</sup>	Jahresmittelwert
Cadmium im PM <sub>10</sub>	5 ng/m <sup>3</sup>	Jahresmittelwert
Nickel im PM <sub>10</sub>	20 ng/m <sup>3</sup>	Jahresmittelwert

## Ozongesetz

Im Ozongesetz werden Informations- und Alarmschwellenwerte sowie Zielwerte für den Ozongehalt in der Luft festgelegt.

Tabelle 8:  
Informations- und  
Alarmschwellen für  
Ozon gemäß Anlage 1.

Art der Schwelle	Wert	Mittelungszeitraum
Informationsschwelle	180 µg/m <sup>3</sup>	Nicht gleitender Einstundenmittelwert
Alarmschwelle	240 µg/m <sup>3</sup>	Nicht gleitender Einstundenmittelwert

Tabelle 9: Zielwerte für Ozon gemäß Anlage 2.

Schutzziel	Zielwert	Mittelungszeitraum
Zielwert für den Schutz der menschlichen Gesundheit	120 µg/m <sup>3</sup>	Höchster (nicht gleitender) Achtstundenmittelwert des Tages; gemittelt über 3 Jahre sind Überschreitungen an maximal 25 Tagen pro Jahr zugelassen
Zielwert für den Schutz der Vegetation	18.000 µg/m <sup>3</sup> .h	AOT40, berechnet aus den stündlich gleitenden Einstundenmittelwerten von Mai bis Juli, Mittelwert über 5 Jahre

<sup>11</sup> Zielwert gemäß Anlage 5 oder einer Verordnung nach § 3 Abs. 5 ist die nach Möglichkeit in einem bestimmten Zeitraum zu erreichende Immissionskonzentration, die mit dem Ziel festgelegt wird, die schädlichen Einflüsse auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt insgesamt zu vermeiden, zu verhindern oder zu verringern.

## Verordnung über Immissionsgrenzwerte und Immissionszielwerte zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation

Schadstoff	Grenzwert	Mittelungszeitraum
SO <sub>2</sub>	20 µg/m <sup>3</sup>	Jahresmittelwert und Wintermittelwert
NO <sub>x</sub> <sup>(12)</sup>	30 µg/m <sup>3</sup>	Jahresmittelwert

*Tabelle 10:  
Immissionsgrenzwerte  
zum Schutz der Ökosysteme  
und der Vegetation.*

Schadstoff	Zielwert	Mittelungszeitraum
SO <sub>2</sub>	50 µg/m <sup>3</sup>	Tagesmittelwert
NO <sub>2</sub>	80 µg/m <sup>3</sup>	Tagesmittelwert

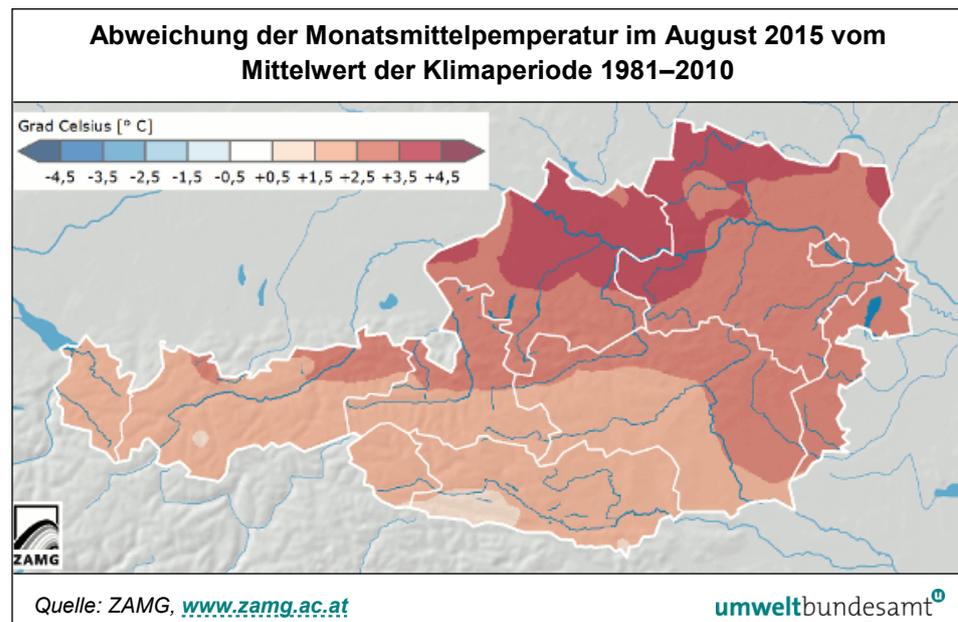
*Tabelle 11:  
Immissionszielwerte zum  
Schutz der Ökosysteme  
und der Vegetation.*

<sup>12</sup> NO<sub>x</sub> als Summe von NO und NO<sub>2</sub> in ppb gebildet und mit dem Faktor 1,9123 in µg/m<sup>3</sup> umgerechnet

## 4 WETTERLAGE UND INTERPRETATION DES IMMISSIONSGESCHEHENS

Der August 2015 war der viertwärmste seit dem Beginn meteorologischer Messungen in Österreich 1676; wärmer war bisher der August 1807, 1992 und 2003. Im Großteil Oberösterreichs sowie im nördlichen und westlichen Niederösterreich lag die Monatsmitteltemperatur um mehr als 3 °C über dem Mittel der Klimaperiode 1981-2010; am „kühlsten“ war es im Gailtal mit einer Abweichung von nur +1,5 °C.

Abbildung 2:  
Abweichung der  
Monatsmitteltemperatur  
im August 2015 vom  
Mittelwert der  
Klimaperiode  
1981–2010.



Das Wettergeschehen war von lang anhaltenden sehr warmen Perioden zwischen 3. und 16.8. sowie ab 27.8. gekennzeichnet, wobei ab 5.8. in Wien neun aufeinanderfolgende Tage mit Maxima über 35 °C beobachtet wurden, die einen diesbezüglichen Rekord darstellen.

Im Großteil Österreichs war der August 2015 sehr trocken; in ganz Oberösterreich und in den Nordalpen der Steiermark und Niederösterreichs fiel weniger als die Hälfte des durchschnittlichen Regens, im nordwestlichen Oberösterreich sogar weniger als ein Viertel. Annähernd durchschnittliche Niederschlagsmengen wurden nur im nordöstlichen Niederösterreich, in Osttirol, Westkärnten und im Westen Nordtirols registriert. Die Regenfälle konzentrierten sich rund um den 20.8., als ein Kaltfrontdurchgang auch relativ niedrige Temperaturen verursachte.

Korrespondierend mit der hohen Temperatur traten an allen Messstellen des Umweltbundesamtes außer Vorhegg außergewöhnlich hohe Ozonkonzentrationen auf; zuletzt wurden im August 2003 höhere Monatsmittelwerte beobachtet.

Die Informationsschwelle für Ozon (180 µg/m<sup>3</sup> als Einstundenmittelwert) wurde in Illmitz an zwei Tagen (5. und 13. August), in Pillersdorf an einem Tag (13.8.) überschritten.

Am 5.8. war Illmitz die einzige Messstelle in Österreich, an der die Informationsschwelle überschritten wurde. Am 13.8. war die Ozonbelastung großflächig sehr hoch und wurde an 32 Messstellen in Wien, in Niederösterreich, im Nordburgenland sowie in Steyr überschritten.

Bei SO<sub>2</sub> registrierte Illmitz den höchsten Monatsmittelwert im August seit 2003, die anderen Messstellen dagegen ein durchschnittliches Konzentrationsniveau.

Die NO<sub>2</sub>-Belastung lag an allen Messstellen außer Vorhegg über dem Niveau der letzten Jahre.

Alle Hintergrundmessstellen erfassten im August 2015 deutlich überdurchschnittliche PM<sub>10</sub>-Belastungen; in Klöch wurde der höchste Monatsmittelwert im August seit Beginn der Messung 2006 registriert, in Pillersdorf seit 2004.

## 5 VERFÜGBARKEIT – AUGUST 2015

Tabelle 12: Verfügbarkeit der Halbstundenmittelwerte (bei PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> und PM<sub>1</sub> der Tagesmittelwerte) in Prozent der maximal möglichen Werte.

	O <sub>3</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	NO	CO	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	PM <sub>1</sub>	PM Anzahl	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	NO <sub>y</sub>
Enzenkirchen	97	97	97	97		100	100		100			
Illmitz	98	98	97	97	98	100	100	35	100			
Klöch			97	97		100						
Pillersdorf	97	97	96	96		100	100		100			
Sonnblick	98		98	98	98					99	99	98
Vorhegg	98	97	92	92	98	0						
Zöbelboden	98	98	97	97		100	100		100			

Die Verfügbarkeit soll gemäß § 4 (1) der Verordnung über das Messkonzept zum Immissionsschutzgesetz-Luft (MKV) für die Messung mit kontinuierlich registrierenden Immissionsmessgeräten für die Komponenten SO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>2</sub> und O<sub>3</sub> mindestens 90 % betragen.

Die PM<sub>1</sub>-Messung in Illmitz erfolgt mit Probenahme jeden dritten Tag.

Das PM<sub>10</sub>-Messgerät in Vorhegg war von Ende Juni bis 14.10. defekt.

## 6 MONATSMITTELWERTE – AUGUST 2015

Tabelle 13: An den Hintergrundmesstellen gemessene Monatsmittelwerte.

	O <sub>3</sub> µg/m <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	NO µg/m <sup>3</sup>	CO mg/m <sup>3</sup>	PM <sub>10</sub> µg/m <sup>3</sup>	PM <sub>2,5</sub> µg/m <sup>3</sup>	PM <sub>1</sub> µg/m <sup>3</sup>	PM Anzahl Teilchen/m <sup>3</sup>	CO <sub>2</sub> ppm	CH <sub>4</sub> ppm	NO <sub>y</sub> ppb
Enzenkirchen	99	0.9	6.4	1.1		17	11		211.622			
Illmitz	88	1.7	6.7	0.7	0.17	22	15	13	220.916			
Klöch			5.0	0.3		21						
Pillersdorf	94	1.1	6.8	0.4		19	11		213.473			
Sonnblick	117		0.5	0.1	0.15					394	1.9	1.11
Vorhegg	72	0.3	1.8	0.2	0.14	v						
Zöbelboden	101	0.4	3.0	0.2		13	10		164.748			

## 7 ÜBERSCHREITUNGEN

*Tabelle 14:  
Anzahl der Tage mit  
Überschreitungen im  
August 2015.*

	<b>O<sub>3</sub> MW1 &gt; 180 µg/m<sup>3</sup></b>	<b>O<sub>3</sub> MW8 &gt; 120 µg/m<sup>3</sup></b>	<b>PM<sub>10</sub> TMW &gt; 50 µg/m<sup>3</sup></b>
Enzenkirchen	0	16	0
Illmitz	2	19	0
Klöch			0
Pillersdorf	1	15	0
Sonnblick	0	18	
Vorhegg	0	3	0
Zöbelboden	0	16	0

*Tabelle 15:  
Anzahl der Tage mit  
Überschreitungen seit  
Jahresbeginn 2015.*

	<b>O<sub>3</sub> MW1 &gt; 180 µg/m<sup>3</sup></b>	<b>O<sub>3</sub> MW8 &gt; 120 µg/m<sup>3</sup></b>	<b>PM<sub>10</sub> TMW &gt; 50 µg/m<sup>3</sup></b>
Enzenkirchen	1	41	0
Illmitz	2	53	7
Klöch			2
Pillersdorf	2	39	2
Sonnblick	0	89	
Vorhegg	0	23	0
Zöbelboden	0	52	0

## 8 TABELLARISCHE DARSTELLUNG VON TAGESMITTELWERTEN UND TÄGLICHEN MAXIMALWERTEN

Tabelle 16: Enzenkirchen – August 2015.

Datum	O <sub>3</sub> Max. MW1 µg/m <sup>3</sup>	O <sub>3</sub> Max. MW8 µg/m <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> Max. HMW µg/m <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> TMW µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> Max. HMW µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> TMW µg/m <sup>3</sup>	NO Max. HMW µg/m <sup>3</sup>	NO TMW µg/m <sup>3</sup>	PM10 TMW µg/m <sup>3</sup>	PM2,5 TMW µg/m <sup>3</sup>	PM Anzahl TMW Teilchen/m <sup>3</sup>
1.08.	120	109	5.3	1.3	15.1	7.0	6.2	0.9	12	6	80.836
2.08.	84	77	1.0	0.4	15.8	7.1	16.4	1.2	22	18	271.796
3.08.	121	116	3.4	0.7	10.8	5.2	1.5	0.7	18	14	235.010
4.08.	139	133	3.8	0.8	9.9	5.5	2.8	0.8	15	11	192.170
5.08.	147	135	1.1	0.4	55.3	6.0	5.1	0.8	9	4	68.156
6.08.	164	153	1.5	0.6	22.7	5.0	8.7	1.2	15	7	132.221
7.08.	164	157	3.3	1.2	9.5	4.9	1.1	0.6	16	9	219.254
8.08.	179	156	2.8	0.6	9.8	5.2	2.8	1.0	22	13	321.119
9.08.	154	142	0.8	0.4	8.9	4.7	1.9	0.8	19	13	303.545
10.08.	161	147	2.0	0.9	11.9	5.1	4.8	0.9	21	13	275.346
11.08.	152	147	4.3	1.4	37.7	7.3	3.4	1.0	25	16	350.930
12.08.	163	157	2.0	1.0	22.3	7.2	2.9	1.0	28	15	349.252
13.08.	177	162	11.3	2.2	13.8	5.7	1.9	0.8	28	17	442.466
14.08.	166	161	3.9	1.2	12.9	6.0	24.2	1.6	25	15	331.161
15.08.	135	129	0.7	0.3	10.8	6.3	2.1	1.0	14	11	204.684
16.08.	57	98	0.7	0.3	11.2	7.3	2.6	1.5	12	10	156.501
17.08.	52	49	1.0	0.3	18.4	9.8	1.7	1.1	9	7	111.120
18.08.	106	98	1.5	0.4	20.3	7.9	8.1	1.5	16	12	202.104
19.08.	79	87	1.3	0.4	21.4	7.4	6.6	1.6	14	11	180.471
20.08.	77	64	1.2	0.4	17.0	9.1	7.3	1.8	27	21	333.636
21.08.	103	93	1.3	0.5	28.9	8.5	11.7	1.5	29	21	340.161
22.08.	122	114	3.7	1.2	12.7	5.9	14.7	1.1	24	16	251.888
23.08.	114	109	3.4	1.3	9.5	4.8	4.8	0.6	17	12	194.407
24.08.	125	112	5.1	1.8	11.3	6.4	2.0	0.8	14	10	172.477
25.08.	73	94	1.5	0.4	11.4	5.2	6.4	1.0	3	2	13.806
26.08.	109	98	6.3	2.4	12.2	7.4	4.9	1.0	5	3	22.096
27.08.	121	116	6.2	1.9	10.8	6.4	2.2	0.6	7	4	52.387
28.08.	144	134	2.8	1.0	14.7	7.4	4.2	1.3	14	7	122.223
29.08.	144	140	2.4	0.9	23.0	6.9	11.1	1.3	16	9	155.401
30.08.	165	157	1.7	0.5	8.3	4.7	2.8	0.9	16	11	229.879
31.08.	160	152	2.4	0.7	11.6	v	4.3	v	17	11	244.358
<b>Max.</b>	<b>179</b>	<b>162</b>	<b>11.3</b>	<b>2.4</b>	<b>55.3</b>	<b>9.8</b>	<b>24.2</b>	<b>1.8</b>	<b>29</b>	<b>21</b>	<b>442.466</b>

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

Tabelle 17: Illmitz – August 2015.

Datum	O <sub>3</sub> Max. MW1 µg/m <sup>3</sup>	O <sub>3</sub> Max. MW8 µg/m <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> Max. HMW µg/m <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> TMW µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> Max. HMW µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> TMW µg/m <sup>3</sup>	NO Max. HMW µg/m <sup>3</sup>	NO TMW µg/m <sup>3</sup>	CO Max. MW8g mg/m <sup>3</sup>	PM <sub>10</sub> TMW µg/m <sup>3</sup>	PM <sub>2,5</sub> TMW µg/m <sup>3</sup>	PM <sub>1</sub> TMW µg/m <sup>3</sup>	PM Anzahl TMW Teilchen/m <sup>3</sup>
1.08.	130	126	1.4	0.8	20.3	7.8	3.5	0.8	0.15	14	9	7	62.888
2.08.	125	107	3.1	1.4	13.1	7.2	1.3	0.5	0.18	15	12	k	95.742
3.08.	147	138	5.5	2.2	8.5	5.7	1.3	0.5	0.18	20	16	k	232.686
4.08.	138	131	2.6	1.0	12.2	6.0	2.6	0.7	0.17	22	17	17	324.367
5.08.	193	179	2.5	1.5	17.5	6.5	1.0	0.6	0.17	21	15	k	171.574
6.08.	168	160	1.8	1.1	15.0	7.9	2.6	0.8	0.18	26	18	k	264.131
7.08.	164	158	3.5	1.5	32.8	8.5	2.0	0.8	0.19	26	18	15	332.755
8.08.	158	146	21.4	3.6	24.5	6.5	2.8	0.8	0.20	31	22	k	319.778
9.08.	141	138	4.9	2.7	15.6	5.0	2.6	0.6	0.20	29	21	k	312.969
10.08.	148	142	4.3	2.2	15.9	6.1	3.1	0.7	0.20	28	18	16	276.632
11.08.	168	145	12.0	3.4	11.5	6.9	1.8	0.7	0.21	27	20	k	253.848
12.08.	172	153	5.5	2.5	10.5	6.2	1.3	0.6	0.20	28	19	k	216.389
13.08.	198	177	6.4	3.0	16.2	8.6	1.8	0.7	0.23	37	25	19	410.660
14.08.	169	155	3.3	1.7	21.4	7.8	2.9	0.7	0.24	38	26	k	424.295
15.08.	171	159	5.9	1.7	14.2	6.7	1.5	0.6	0.23	31	24	k	366.139
16.08.	154	145	2.2	1.0	11.3	6.3	1.2	0.6	0.19	17	13	15	246.256
17.08.	76	93	0.6	0.5	7.6	5.4	1.1	0.5	0.16	5	2	k	20.111
18.08.	73	70	1.1	0.6	11.3	5.4	1.5	0.5	0.15	7	5	k	61.552
19.08.	66	51	1.7	0.9	17.6	10.2	2.9	1.1	0.20	11	8	8	123.314
20.08.	61	59	0.8	0.6	14.2	7.5	2.9	0.7	0.20	13	10	k	126.324
21.08.	125	112	3.0	1.5	12.4	8.2	2.2	0.7	0.21	21	15	k	204.302
22.08.	124	113	5.0	1.8	12.4	7.8	2.2	0.7	0.20	17	12	11	178.457
23.08.	93	88	3.8	1.4	6.4	4.4	0.9	0.4	0.17	15	11	k	233.212
24.08.	110	107	8.0	2.2	12.8	4.9	13.8	1.1	0.17	20	14	k	214.039
25.08.	75	88	1.2	0.6	12.2	6.3	0.7	0.4	0.16	7	4	5	49.497
26.08.	107	99	2.8	0.9	15.6	8.0	3.7	0.8	0.15	6	3	k	18.366
27.08.	104	100	4.7	2.3	14.0	6.6	7.9	1.0	0.16	28	18	k	230.020
28.08.	142	133	1.3	0.9	8.7	5.7	1.8	0.8	0.18	25	16	10	260.995
29.08.	169	154	3.3	1.4	20.4	8.7	4.5	1.0	0.20	24	15	k	206.302
30.08.	133	127	9.1	3.7	7.7	4.8	1.4	0.6	0.19	26	17	k	276.602
31.08.	141	131	4.9	2.2	13.5	5.5	6.2	1.1	0.20	32	20	17	334.871
<b>Max.</b>	<b>198</b>	<b>179</b>	<b>21.4</b>	<b>3.7</b>	<b>32.8</b>	<b>10.2</b>	<b>13.8</b>	<b>1.1</b>	<b>0.24</b>	<b>38</b>	<b>26</b>	<b>19</b>	<b>424.295</b>

k: keine Probenahme / kein Wert

Tabelle 18: Klösch – August 2015.

Datum	NO <sub>2</sub> Max. HMW µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> TMW µg/m <sup>3</sup>	NO Max. HMW µg/m <sup>3</sup>	NO TMW µg/m <sup>3</sup>	PM <sub>10</sub> TMW µg/m <sup>3</sup>
1.08.	12.4	5.9	2.1	0.4	14
2.08.	7.3	4.8	0.5	0.3	19
3.08.	12.1	4.7	3.6	0.4	24
4.08.	11.1	4.1	2.1	0.4	27
5.08.	7.3	4.0	1.2	0.3	20
6.08.	10.9	4.3	0.9	0.3	31
7.08.	7.0	3.7	1.0	0.3	31
8.08.	8.0	3.5	1.1	0.2	27
9.08.	10.4	4.4	0.7	0.2	29
10.08.	9.4	3.9	1.3	0.2	28
11.08.	9.4	5.1	1.4	0.3	27
12.08.	7.9	4.0	0.7	0.2	24
13.08.	10.7	5.3	0.8	0.3	30
14.08.	12.3	5.7	1.2	0.3	38
15.08.	21.5	5.9	7.5	0.6	28
16.08.	9.5	5.4	1.9	0.4	16
17.08.	8.6	4.6	1.1	0.3	4
18.08.	7.7	5.0	1.5	0.4	8
19.08.	8.2	6.1	0.8	0.3	14
20.08.	6.2	4.6	0.6	0.3	8
21.08.	11.5	6.2	0.9	0.3	18
22.08.	8.0	5.5	1.6	0.3	20
23.08.	6.0	4.1	0.5	0.3	24
24.08.	7.2	4.7	1.3	0.3	15
25.08.	12.3	6.4	1.0	0.3	7
26.08.	10.6	5.4	2.0	0.4	6
27.08.	12.1	6.4	2.2	0.5	30
28.08.	8.3	5.3	1.6	0.4	14
29.08.	9.3	5.1	1.6	0.4	18
30.08.	13.5	5.7	1.1	0.3	31
31.08.	8.8	5.3	1.3	0.4	27
<b>Max.</b>	<b>21.5</b>	<b>6.4</b>	<b>7.5</b>	<b>0.6</b>	<b>38</b>

Tabelle 19: Pillersdorf – August 2015.

Datum	O <sub>3</sub> Max. MW1 µg/m <sup>3</sup>	O <sub>3</sub> Max. MW8 µg/m <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> Max. HMW µg/m <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> TMW µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> Max. HMW µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> TMW µg/m <sup>3</sup>	NO Max. HMW µg/m <sup>3</sup>	NO TMW µg/m <sup>3</sup>	PM <sub>10</sub> TMW µg/m <sup>3</sup>	PM <sub>2,5</sub> TMW µg/m <sup>3</sup>	PM Anzahl TMW Teilchen/m <sup>3</sup>
1.08.	128	126	1.9	1.0	15.9	7.0	1.5	0.4	12	5	53.749
2.08.	90	103	1.3	0.7	10.7	7.5	1.1	0.4	14	11	144.542
3.08.	114	111	1.6	0.7	12.3	6.1	1.7	0.5	17	12	224.542
4.08.	140	134	1.1	0.5	14.3	6.7	2.0	0.5	22	15	295.673
5.08.	157	153	1.0	0.7	10.0	5.4	0.5	0.3	16	8	149.647
6.08.	161	154	1.6	0.8	18.5	6.8	4.2	0.4	24	12	232.494
7.08.	164	149	1.2	0.7	16.7	6.4	1.3	0.3	23	12	271.198
8.08.	151	146	4.2	1.4	11.5	6.3	1.0	0.3	27	15	329.468
9.08.	152	140	2.3	1.5	11.3	4.8	0.5	0.2	23	14	311.241
10.08.	160	150	1.9	1.5	12.4	6.0	1.1	0.3	25	13	277.647
11.08.	161	149	2.4	1.3	10.8	5.4	0.8	0.2	25	12	254.730
12.08.	177	165	3.2	1.2	9.9	v	0.7	v	29	17	415.844
13.08.	190	177	3.5	1.9	13.9	6.7	0.8	0.3	29	15	329.348
14.08.	169	164	2.5	1.4	16.0	7.1	1.0	0.3	34	17	382.486
15.08.	140	134	1.4	0.7	9.7	5.7	0.6	0.2	23	14	321.664
16.08.	125	120	0.7	0.4	10.9	5.0	1.0	0.4	15	11	208.813
17.08.	72	87	0.4	0.3	10.3	5.8	2.6	0.7	3	3	33.835
18.08.	60	57	0.5	0.4	7.9	5.1	0.6	0.3	6	5	66.382
19.08.	75	66	3.5	1.1	10.1	8.2	2.1	0.6	14	10	140.143
20.08.	70	63	2.7	1.2	9.6	8.0	2.3	0.7	20	14	177.006
21.08.	126	116	4.5	2.0	11.7	8.6	2.0	0.5	21	12	176.005
22.08.	114	104	5.5	2.4	16.9	8.2	0.9	0.3	19	12	172.490
23.08.	89	86	2.5	1.4	14.5	6.6	0.8	0.3	19	15	231.708
24.08.	113	105	3.8	1.6	32.8	7.3	1.1	0.3	19	14	231.910
25.08.	82	85	0.7	0.5	12.9	6.1	1.0	0.3	4	3	30.464
26.08.	100	94	0.9	0.6	55.0	9.8	42.4	2.2	13	3	21.089
27.08.	116	105	2.8	1.4	20.7	8.9	2.9	0.6	16	9	126.784
28.08.	114	110	2.5	0.7	10.9	7.1	1.7	0.5	27	18	304.744
29.08.	118	109	1.2	0.5	14.8	7.3	3.3	0.5	13	7	124.137
30.08.	133	129	4.3	1.6	18.5	7.3	1.4	0.4	20	14	281.803
31.08.	176	149	3.7	1.7	16.7	8.6	2.0	0.4	26	14	291.453
<b>Max.</b>	<b>190</b>	<b>177</b>	<b>5.5</b>	<b>2.4</b>	<b>55.0</b>	<b>9.8</b>	<b>42.4</b>	<b>2.2</b>	<b>34</b>	<b>18</b>	<b>415.844</b>

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

Tabelle 20: Sonnblick – August 2015.

Datum	O <sub>3</sub> Max. MW1 µg/m <sup>3</sup>	O <sub>3</sub> Max. MW8 µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> Max. HMW µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> TMW µg/m <sup>3</sup>	NO Max. HMW µg/m <sup>3</sup>	NO TMW µg/m <sup>3</sup>	CO Max. MW8g mg/m <sup>3</sup>	CO <sub>2</sub> TMW ppm	CH <sub>4</sub> TMW ppm	NO <sub>y</sub> Max. HMW ppb	NO <sub>y</sub> TMW ppb
1.08.	120	115	0.7	0.4	0.1	0.1	0.15	390	1.9	1.30	1.01
2.08.	112	106	1.5	0.5	0.1	0.1	0.16	393	1.9	1.89	1.09
3.08.	123	114	0.5	0.3	0.1	0.1	0.14	391	1.9	1.02	0.82
4.08.	142	136	1.1	0.5	0.1	0.1	0.16	392	1.9	1.72	0.90
5.08.	143	139	0.7	0.4	0.1	0.1	0.16	393	1.9	1.23	1.04
6.08.	129	126	0.6	0.4	0.1	0.1	0.16	393	1.9	1.35	1.10
7.08.	132	127	1.0	0.4	0.2	0.1	0.17	393	1.9	1.83	1.23
8.08.	167	155	0.9	0.5	0.1	0.1	0.18	397	1.9	1.88	1.59
9.08.	166	164	0.9	0.4	0.1	0.1	0.18	395	1.9	1.90	1.46
10.08.	137	132	0.6	0.4	0.1	0.1	0.18	392	1.9	1.50	1.24
11.08.	140	139	0.7	0.4	0.1	0.1	0.18	389	1.9	1.57	1.20
12.08.	147	142	0.7	0.4	0.1	0.1	0.19	390	1.9	1.75	1.31
13.08.	155	151	0.8	0.5	0.1	0.1	0.19	392	1.9	1.73	1.39
14.08.	153	150	0.6	0.4	0.1	0.1	0.19	391	1.9	1.70	1.34
15.08.	150	145	0.7	0.4	0.1	0.1	0.19	394	1.9	1.25	0.95
16.08.	126	122	1.6	0.6	0.1	0.1	0.15	395	1.9	1.50	0.86
17.08.	89	86	1.3	0.8	0.2	0.1	0.15	400	1.9	1.46	1.16
18.08.	99	95	0.6	0.4	0.1	0.1	0.14	396	1.9	0.97	0.83
19.08.	115	113	2.6	1.0	0.2	0.1	0.15	395	1.9	2.15	1.18
20.08.	97	90	1.8	0.9	0.3	0.1	0.17	398	1.9	1.56	1.25
21.08.	114	107	0.9	0.5	0.1	0.1	0.16	393	1.9	1.33	1.10
22.08.	118	117	0.6	0.4	0.1	0.1	0.16	391	1.9	1.46	1.24
23.08.	116	110	0.5	0.4	0.1	0.1	0.17	390	1.9	1.29	1.10
24.08.	111	109	0.5	0.3	0.1	0.1	0.16	394	1.9	1.17	0.96
25.08.	105	100	0.6	0.4	0.1	0.1	0.15	396	1.9	1.24	1.00
26.08.	154	123	0.5	0.3	0.1	0.1	0.15	393	1.9	1.31	1.05
27.08.	153	150	0.6	0.4	0.1	0.1	0.15	394	1.9	1.38	0.97
28.08.	130	127	0.6	0.4	0.1	0.1	0.15	393	1.9	1.41	1.07
29.08.	128	117	0.6	0.4	0.1	0.1	0.14	394	1.9	1.37	1.04
30.08.	160	151	0.6	0.3	0.1	0.1	0.14	396	1.9	1.22	0.77
31.08.	170	162	0.8	0.4	0.1	0.1	0.16	395	1.9	1.77	1.06
<b>Max.</b>	<b>170</b>	<b>164</b>	<b>2.6</b>	<b>1.0</b>	<b>0.3</b>	<b>0.1</b>	<b>0.19</b>	<b>400</b>	<b>1.9</b>	<b>2.15</b>	<b>1.59</b>

Tabelle 21: Vorhegg – August 2015.

Datum	O <sub>3</sub>		SO <sub>2</sub>		NO <sub>2</sub>		NO		CO	PM10
	Max. MW1 µg/m <sup>3</sup>	Max. MW8 µg/m <sup>3</sup>	Max. HMW µg/m <sup>3</sup>	TMW µg/m <sup>3</sup>	Max. HMW µg/m <sup>3</sup>	TMW µg/m <sup>3</sup>	Max. HMW µg/m <sup>3</sup>	TMW µg/m <sup>3</sup>	Max. MW8g mg/m <sup>3</sup>	TMW µg/m <sup>3</sup>
1.08.	80	77	0.2	0.1	3.6	2.0	0.5	0.2	0.15	v
2.08.	73	66	0.1	0.1	2.8	1.9	0.5	0.2	0.15	v
3.08.	89	84	0.4	0.1	8.6	2.2	8.2	0.5	0.15	v
4.08.	100	92	0.3	0.1	5.5	1.9	2.6	0.4	0.16	v
5.08.	106	99	0.2	0.1	4.1	1.8	1.1	0.3	0.15	v
6.08.	108	101	0.3	0.2	6.2	2.0	2.0	0.3	0.15	v
7.08.	118	114	0.5	0.2	3.3	1.9	0.6	0.2	0.16	v
8.08.	89	94	0.3	0.1	2.7	1.7	0.9	0.3	0.16	v
9.08.	96	92	1.4	0.6	2.0	1.3	0.5	0.2	0.17	v
10.08.	124	119	2.4	1.2	3.7	1.9	0.8	0.2	0.17	v
11.08.	126	120	3.2	1.7	4.4	2.0	0.4	0.2	0.17	v
12.08.	128	125	2.8	1.3	4.1	1.8	0.3	0.2	0.17	v
13.08.	135	127	1.1	0.7	5.3	1.8	0.9	0.2	0.17	v
14.08.	135	125	3.3	1.1	3.9	1.7	1.7	0.2	0.17	v
15.08.	108	103	0.6	0.3	2.7	1.6	0.8	0.3	0.17	v
16.08.	75	87	0.2	0.1	2.0	1.1	0.3	0.2	0.15	v
17.08.	55	41	0.2	0.1	3.5	2.0	1.4	0.3	0.13	v
18.08.	73	59	0.2	0.1	2.6	1.6	1.7	0.3	0.13	v
19.08.	64	51	0.1	0.1	4.9	2.1	1.0	0.3	0.13	v
20.08.	64	60	0.2	0.1	3.4	2.0	0.6	0.2	0.16	v
21.08.	69	60	0.2	0.1	4.6	1.8	1.0	0.2	0.16	v
22.08.	86	83	0.5	0.2	2.1	1.4	0.8	0.2	0.14	v
23.08.	98	93	0.2	0.2	2.3	1.6	0.6	0.2	0.15	v
24.08.	93	91	0.3	0.1	2.9	v	0.5	v	0.15	v
25.08.	56	54	0.3	0.1	v	v	v	v	0.13	v
26.08.	63	58	0.5	0.1	3.7	v	1.6	v	0.13	v
27.08.	90	83	0.3	0.1	2.8	1.8	1.4	0.2	0.14	v
28.08.	94	89	0.3	0.1	4.3	2.0	0.7	0.2	0.15	v
29.08.	103	98	0.4	0.2	3.2	1.9	0.6	0.2	0.15	v
30.08.	116	114	1.1	0.4	2.6	1.3	0.3	0.1	0.13	v
31.08.	126	118	0.7	0.4	4.7	2.1	0.9	0.2	0.17	v
<b>Max.</b>	<b>135</b>	<b>127</b>	<b>3.3</b>	<b>1.7</b>	<b>8.6</b>	<b>2.2</b>	<b>8.2</b>	<b>0.5</b>	<b>0.17</b>	<b>v</b>

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

Tabelle 22: Zöbelboden – August 2015.

Datum	O <sub>3</sub> Max. MW1 µg/m <sup>3</sup>	O <sub>3</sub> Max. MW8 µg/m <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> Max. HMW µg/m <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> TMW µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> Max. HMW µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> TMW µg/m <sup>3</sup>	NO Max. HMW µg/m <sup>3</sup>	NO TMW µg/m <sup>3</sup>	PM10 TMW µg/m <sup>3</sup>	PM2,5 TMW µg/m <sup>3</sup>	PM Anzahl TMW Teilchen/m <sup>3</sup>
1.08.	111	108	1.8	0.3	9.4	3.3	0.3	0.2	8	5	60.879
2.08.	94	104	0.6	0.2	8.8	4.8	0.3	0.2	13	10	135.659
3.08.	86	80	0.4	0.1	2.6	1.8	0.3	0.2	5	4	55.518
4.08.	143	133	0.8	0.3	5.4	2.4	0.2	0.2	10	7	120.489
5.08.	127	133	1.2	0.4	5.7	3.1	0.3	0.2	8	5	73.183
6.08.	162	156	0.8	0.4	2.9	2.3	0.2	0.2	13	9	162.637
7.08.	135	154	0.8	0.4	3.0	2.2	0.3	0.2	17	12	230.046
8.08.	129	125	0.8	0.3	2.8	2.1	0.4	0.2	21	16	315.011
9.08.	123	123	2.2	0.9	2.4	1.9	0.2	0.2	20	15	293.165
10.08.	136	133	2.2	1.5	4.1	2.2	0.3	0.1	21	15	252.884
11.08.	150	144	1.4	1.1	13.7	2.9	0.8	0.2	23	15	273.560
12.08.	168	165	1.7	1.2	4.1	2.5	0.3	0.1	25	15	299.003
13.08.	163	165	1.3	0.8	2.9	2.4	0.2	0.1	25	17	343.753
14.08.	162	146	2.0	0.9	5.8	3.0	0.3	0.2	25	16	345.395
15.08.	140	139	0.6	0.3	7.0	4.1	0.5	0.2	16	12	210.388
16.08.	91	113	0.3	0.1	5.8	4.7	0.7	0.3	10	8	114.696
17.08.	66	64	0.4	0.1	6.8	5.2	0.6	0.3	5	4	62.198
18.08.	95	91	0.3	0.2	6.9	5.4	0.4	0.2	13	10	152.136
19.08.	92	91	0.5	0.2	9.5	5.4	0.6	0.2	12	10	133.646
20.08.	77	70	0.5	0.2	6.5	5.3	0.5	0.2	24	19	291.900
21.08.	79	72	0.3	0.2	4.8	3.7	0.3	0.2	17	13	183.934
22.08.	118	113	1.3	0.6	4.0	2.9	0.3	0.2	16	11	147.817
23.08.	95	107	0.5	0.2	3.0	2.4	0.2	0.1	12	9	139.411
24.08.	99	97	0.5	0.1	6.5	2.0	0.3	0.2	7	6	84.556
25.08.	86	91	0.3	0.2	4.7	2.3	0.2	0.1	2	1	8.892
26.08.	97	93	0.4	0.2	3.7	2.0	0.3	0.2	3	1	14.970
27.08.	109	102	0.4	0.2	3.0	1.8	0.2	0.1	5	3	54.515
28.08.	144	139	1.6	0.5	5.8	3.0	0.2	0.2	9	5	84.357
29.08.	138	137	1.1	0.5	5.0	3.2	0.5	0.2	13	8	143.608
30.08.	146	137	1.2	0.5	2.8	1.9	0.2	0.1	8	6	119.398
31.08.	150	149	1.0	0.7	3.1	2.2	0.2	0.1	14	10	199.580
<b>Max.</b>	<b>168</b>	<b>165</b>	<b>2.2</b>	<b>1.5</b>	<b>13.7</b>	<b>5.4</b>	<b>0.8</b>	<b>0.3</b>	<b>25</b>	<b>19</b>	<b>345.395</b>

## 9 GRAPHISCHE DARSTELLUNG VON TAGESMITTELWERTEN UND TÄGLICHEN MAXIMALWERTEN

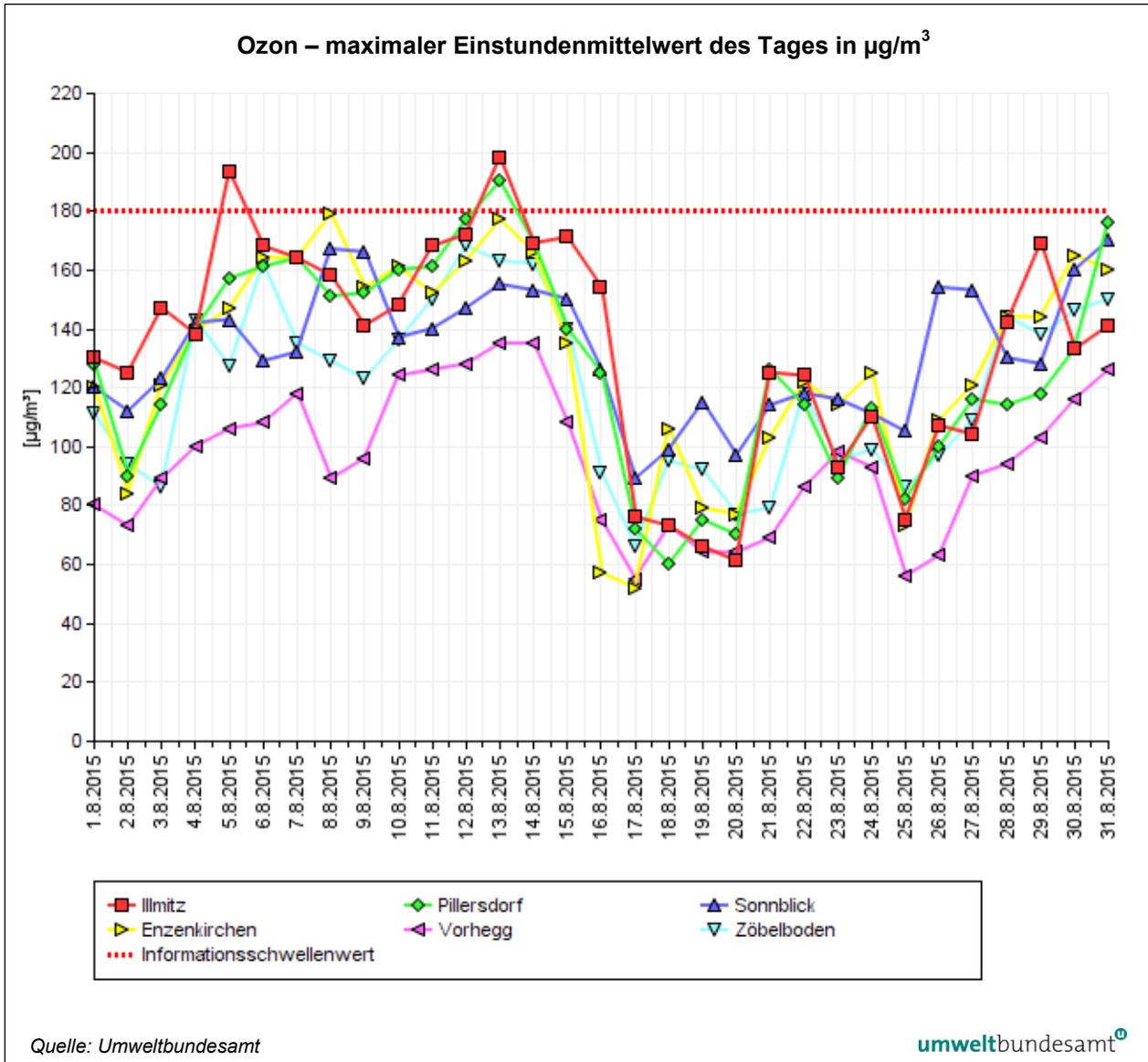


Abbildung 3: Ozon – maximaler Einstundenmittelwert des Tages in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

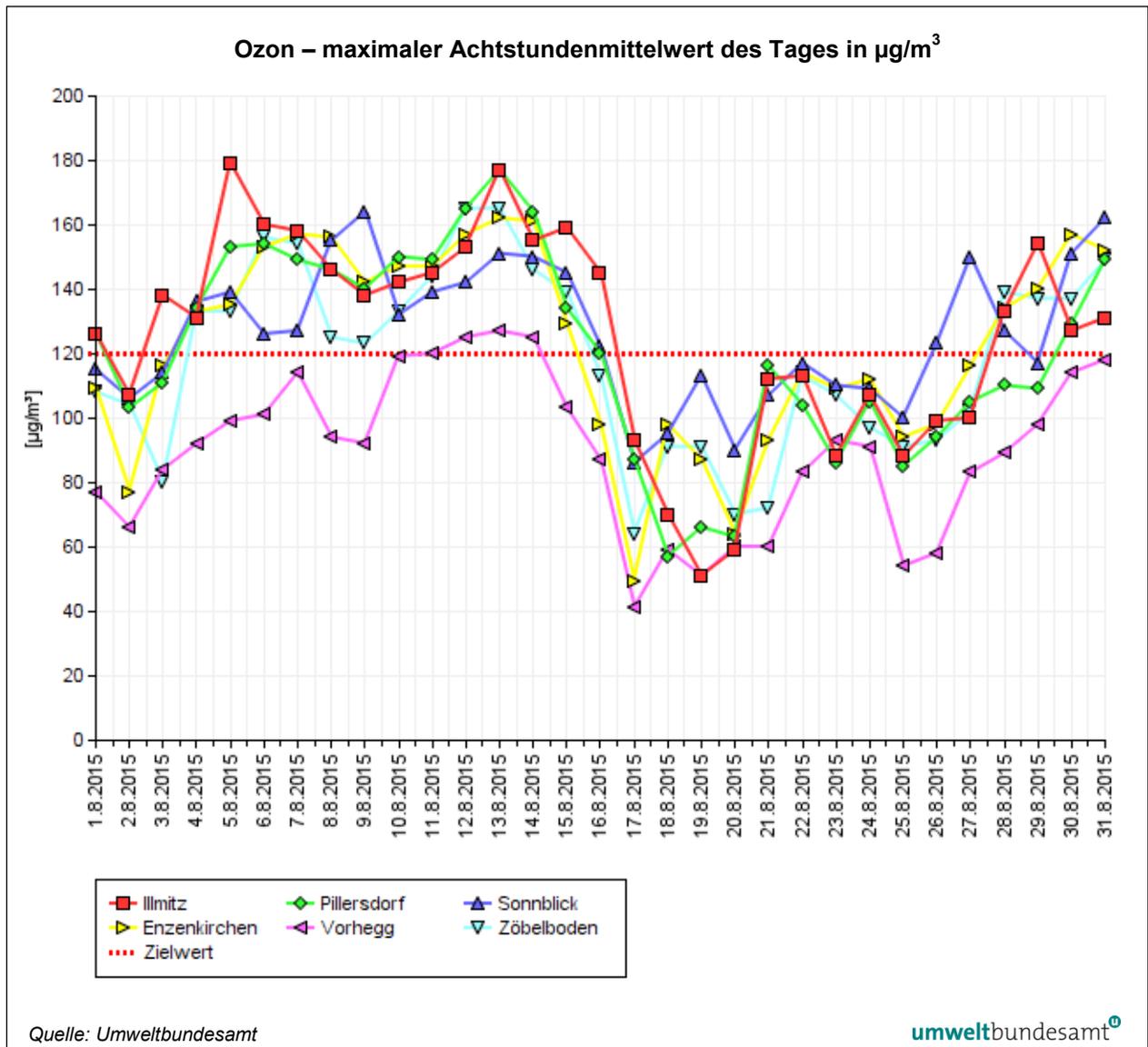


Abbildung 4: Ozon – maximaler Achtstundenmittelwert des Tages in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

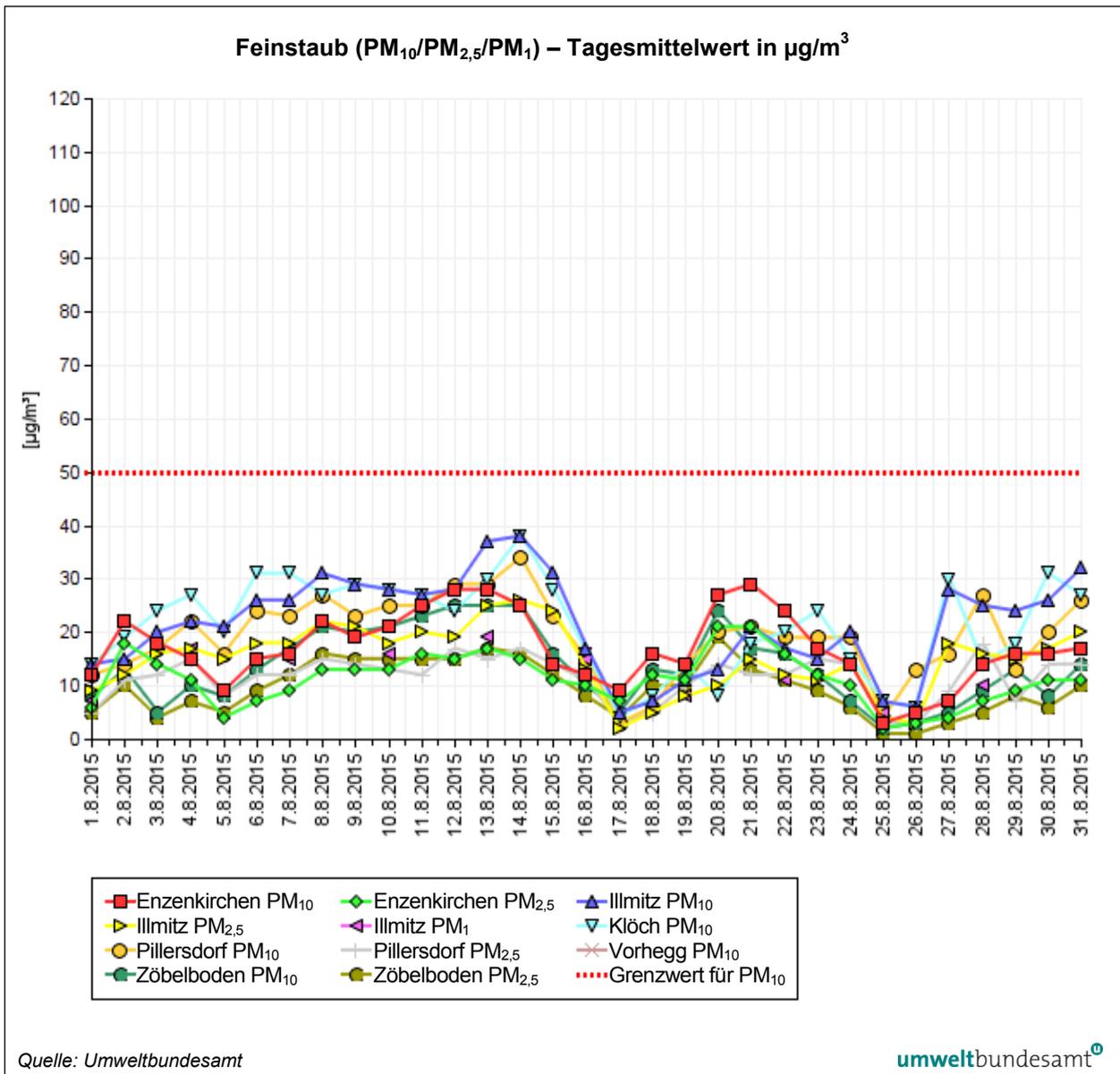


Abbildung 5: Feinstaub (PM<sub>10</sub>/PM<sub>2,5</sub>/PM<sub>1</sub>) – Tagesmittelwert in µg/m<sup>3</sup>.

## 10 ABKÜRZUNGEN UND ERLÄUTERUNGEN

### Luftschadstoffe

- AOT40 .....Accumulated Ozone exposure over a Threshold of 40 ppb
- CH<sub>4</sub> .....Methan
- CO .....Kohlenstoffmonoxid
- CO<sub>2</sub> .....Kohlenstoffdioxid
- EMEP .....Co-operative programme for monitoring and evaluation of the long-range transmissions of air pollutants in Europe (<http://www.emep.int/>)
- GAW .....Global Atmospheric Watch ([www.wmo.int/gaw](http://www.wmo.int/gaw))
- NO .....Stickstoffmonoxid
- NO<sub>2</sub> .....Stickstoffdioxid
- NO<sub>x</sub> .....Summe aus NO und NO<sub>2</sub>
- NO<sub>y</sub> .....oxidierte Stickstoffverbindungen
- NWG .....Nachweisgrenze
- O<sub>3</sub> .....Ozon
- PM<sub>10</sub> .....Partikel, die einen gröÙenselektierenden Lufteinlass passieren, der für einen aerodynamischen Durchmesser von 10 µm eine Abscheidewirksamkeit von 50 % aufweist
- PM<sub>2,5</sub> .....Partikel, die einen gröÙenselektierenden Lufteinlass passieren, der für einen aerodynamischen Durchmesser von 2,5 µm eine Abscheidewirksamkeit von 50 % aufweist
- PM<sub>1</sub> .....Partikel, die einen gröÙenselektierenden Lufteinlass passieren, der für einen aerodynamischen Durchmesser von 1 µm eine Abscheidewirksamkeit von 50 % aufweist
- SO<sub>2</sub> .....Schwefeldioxid
- WMO .....World Meteorological Organization ([www.wmo.int](http://www.wmo.int))

### Einheiten

- mg/m<sup>3</sup> .....Milligramm pro Kubikmeter
- µg/m<sup>3</sup> .....Mikrogramm pro Kubikmeter
- ppb .....parts per billion
- ppm .....parts per million

$$1 \text{ mg/m}^3 = 1.000 \text{ µg/m}^3$$

$$1 \text{ ppm} = 1.000 \text{ ppb}$$

**Umrechnungsfaktoren** zwischen Mischungsverhältnis, angegeben in ppb bzw. ppm, und Konzentration in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  bzw.  $\text{mg}/\text{m}^3$  bei 1.013 hPa und 20 °C (Normbedingungen).

$\text{SO}_2$  .....  $1 \mu\text{g}/\text{m}^3 = 0,37528 \text{ ppb}$ .....  $1 \text{ ppb} = 2,6647 \mu\text{g}/\text{m}^3$   
 $\text{NO}$  .....  $1 \mu\text{g}/\text{m}^3 = 0,80186 \text{ ppb}$ .....  $1 \text{ ppb} = 1,2471 \mu\text{g}/\text{m}^3$   
 $\text{NO}_2$  .....  $1 \mu\text{g}/\text{m}^3 = 0,52293 \text{ ppb}$ .....  $1 \text{ ppb} = 1,9123 \mu\text{g}/\text{m}^3$   
 $\text{CO}$  .....  $1 \text{ mg}/\text{m}^3 = 0,85911 \text{ ppm}$ .....  $1 \text{ ppm} = 1,1640 \text{ mg}/\text{m}^3$   
 $\text{O}_3$ .....  $1 \mu\text{g}/\text{m}^3 = 0,50115 \text{ ppb}$ .....  $1 \text{ ppb} = 1,9954 \mu\text{g}/\text{m}^3$

**Mittelwerte**

Die entsprechende Zeitangabe bezieht sich stets auf das Ende des jeweiligen Mittelungszeitraumes. Alle Zeitangaben erfolgen in Mitteleuropäischer Zeit (MEZ).

Definition		Mindestzahl der HMW, um einen gültigen Mittelwert zu bilden (gemäß ÖNORM M 5866, April 2000)
HMW	Halbstundenmittelwert (48 Werte pro Tag zu jeder halben Stunde)	
MW1	Einstundenmittelwert mit stündlicher Fortschreitung (24 Werte pro Tag zu jeder vollen Stunde)	2
MW3	gleitender Dreistundenmittelwert (48 Werte pro Tag zu jeder halben Stunde)	4
MW8g	halbstündlich gleitender Achtstundenmittelwert (48 Werte pro Tag zu jeder halben Stunde)	12
MW8	Achtstundenmittelwert mit stündlicher Fortschreitung (24 Werte pro Tag zu jeder vollen Stunde)	12
TMW	Tagesmittelwert	40
MMW	Monatsmittelwert	75 %
JMW	Jahresmittelwert	75 % im Sommer und im Winter
WMW	Wintermittelwert	75 % in jeder Hälfte der Beurteilungsperiode

## 11 LITERATURVERZEICHNIS

UMWELTBUNDESAMT (2014): Spangl, W. & Nagl, C.: Luftgütemessungen und meteorologische Messungen. Jahresbericht Hintergrundmessnetz Umweltbundesamt 2013. Reports, Bd. REP-0470. Umweltbundesamt, Wien.

UMWELTBUNDESAMT (2014a): Spangl, W.: Jahresbericht der Luftgütemessungen in Österreich 2013. Reports, Bd. REP-0469. Umweltbundesamt, Wien.

UMWELTBUNDESAMT (2015): Spangl, W.: Luftgütemessstellen in Österreich. Stand Jänner 2015. Reports, Bd. REP-0522. Umweltbundesamt, Wien.

### Rechtsnormen und Leitlinien

4. Tochterrichtlinie (RL 2004/107/EG): Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Dezember 2004 über Arsen, Kadmium, Quecksilber, Nickel und polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe in der Luft. ABl. Nr. L 23/3.

Ec Wg – European Commission Working Group on Guidance for the Demonstration of Equivalence (2010): Guide to the demonstration of equivalence of ambient air monitoring methods.

Immissionsschutzgesetz-Luft (IG-L; BGBl. I 115/1997 i. d. g. F.): Bundesgesetz zum Schutz vor Immissionen durch Luftschadstoffe, mit dem die Gewerbeordnung 1994, das Luftreinhaltegesetz für Kesselanlagen, das Berggesetz 1975, das Abfallwirtschaftsgesetz und das Ozongesetz geändert werden.

Luftqualitätsrichtlinie (RL 2008/50/EG): Richtlinie des europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Mai 2008 über Luftqualität und saubere Luft für Europa. ABl. Nr. L 152/1.

Messkonzept-Verordnung zum IG-L (MKV; BGBl. II 358/1998 i. d. g. F.): Verordnung des Bundesministers für Umwelt, Jugend und Familie über das Messkonzept zum Immissionsschutzgesetz-Luft.

ÖNORM EN 12341 (1999): Außenluft – Gravimetrisches Standardmessverfahren für die Bestimmung der PM<sub>10</sub>- oder PM<sub>2,5</sub>-Massenkonzentration des Schwebstaubes.

ÖNORM EN 14211 (2005): Luftqualität – Messverfahren zur Bestimmung der Konzentration von Stickstoffdioxid und Stickstoffmonoxid mit Chemilumineszenz.

ÖNORM EN 14212 (2005): Luftqualität – Messverfahren zur Bestimmung der Konzentration von Schwefeldioxid mit Ultraviolett-Fluoreszenz.

ÖNORM EN 14625 (2005): Luftqualität – Messverfahren zur Bestimmung der Konzentration von Ozon mit Ultraviolett-Photometrie.

ÖNORM EN 14626 (2005): Luftqualität – Messverfahren zur Bestimmung der Konzentration von Kohlenmonoxid mit nicht-dispersiver Infrarot-Photometrie.

ÖNORM EN 14907 (2005): Luftbeschaffenheit – Gravimetrisches Standardmessverfahren für die Bestimmung der PM<sub>2,5</sub>-Massenfraktion des Schwebstaubes.

ÖNORM M 5866 (2000): Luftreinhaltung – Bildung von Immissionsmessdaten und daraus abgeleiteten Immissionskennwerten.

Ozongesetz (BGBl. Nr. 210/1992 i.d.g.F.): Bundesgesetz über Maßnahmen zur Abwehr der Ozonbelastung und die Information der Bevölkerung über hohe Ozonbelastungen, mit dem das Smogalarmgesetz (BGBl. Nr. 38/1989) geändert wird.

Ozon-Messkonzeptverordnung (BGBl. Nr. II 99/2004): Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über das Messkonzept und das Berichtswesen zum Ozongesetz.

VO BGBl. II 298/2001: Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über Immissionsgrenzwerte und Immissionszielwerte zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation.



**Umweltbundesamt GmbH**

Spittelauer Lände 5  
1090 Wien/Österreich

Tel.: +43-(0)1-313 04

Fax: +43-(0)1-313 04/5400

office@umweltbundesamt.at

www.umweltbundesamt.at

Gemäß Immissionsschutzgesetz Luft und Ozongesetz erhebt das Umweltbundesamt die großräumige Luftschadstoffbelastung in Österreich. Dazu betreibt das Umweltbundesamt insgesamt sieben Luftgütemessstellen.

Der August 2015 war der viertwärmste seit Beginn meteorologischer Messungen in Österreich, wobei der Norden Österreichs besonders warm war. Der August 2015 war sehr trocken, in Oberösterreich und im nordöstlichen Alpenraum fiel weniger als die Hälfte der durchschnittlichen Niederschlagsmengen.

An allen Messstellen außer Vorhegg wurde eine weit überdurchschnittliche Ozonbelastung gemessen. Die Informationsschwelle wurde in Illmitz an zwei Tagen und einmal in Pillersdorf überschritten.

Die Feinstaub-Belastung (PM<sub>10</sub>) lag an allen, die Stickoxid-Belastung (NO<sub>2</sub>) an den meisten Messstellen deutlich über dem durchschnittlichen Niveau der letzten Jahre.