

Hintergrundmessnetz

Umweltbundesamt



Monatsbericht August 2014

**MONATSBERICHT
HINTERGRUNDMESSNETZ
UMWELTBUNDESAMT**

August 2014

REPORT
REP-0464

Wien 2014

Projektleitung

Wolfgang Spangl

Umschlagfoto

© Luftmessstelle Klöch (B. Gröger)

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

Impressum

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

Diese Publikation erscheint ausschließlich in elektronischer Form auf <http://www.umweltbundesamt.at/>.

© Umweltbundesamt GmbH, Wien, 2014

Alle Rechte vorbehalten

ISBN 978-3-99004-269-4

INHALT

1	EINLEITUNG	5
2	ABKÜRZUNGEN	6
3	DAS LUFTGÜTEMESSNETZ DES UMWELTBUNDESAMTES.....	8
4	GRENZWERTE	11
5	WETTERLAGE UND INTERPRETATION DES IMMISSIONSGESCHEHENS.....	13
6	VERFÜGBARKEIT – AUGUST 2014.....	14
7	MONATSMITTELWERTE – AUGUST 2014	15
8	ÜBERSCHREITUNGEN	16
9	TABELLARISCHE DARSTELLUNG VON TAGESMITTELWERTEN UND TÄGLICHEN MAXIMALWERTEN	17
10	GRAPHISCHE DARSTELLUNG VON TAGESMITTELWERTEN UND TÄGLICHEN MAXIMALWERTEN	24

1 EINLEITUNG

Das Umweltbundesamt betreibt gemäß Immissionsschutzgesetz Luft (IG-L, BGBl. I 115/1997 i.d.g.F.) und gemäß Ozongesetz (BGBl. 210/1992 i.d.g.F.) in Österreich insgesamt 7 Luftgütemessstellen.

In der Messkonzept-Verordnung zum Immissionsschutzgesetz Luft (BGBl. II 500/2006) ist festgelegt, dass alle Messnetzbetreiber und somit auch das Umweltbundesamt längstens drei Monate nach Ende eines Monats einen Monatsbericht zu veröffentlichen haben. Dieser Bericht enthält für die kontinuierlich gemessenen Luftschadstoffe sowie für PM₁₀, PM_{2,5}, PM₁ und die Partikelanzahl Informationen über die Verfügbarkeit der Messdaten, die Monatsmittelwerte, die maximalen Mittelwerte und die Überschreitungen von Grenzwerten und Zielwerten.

Der Monatsbericht wird aus kontrollierten Daten (dritte von vier Kontrollstufen) erstellt.

Die Messdaten werden nach den mehrmals jährlich 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_{2,5}-Inhaltsstoffen, polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen und Schwermetallen sowie der meteorologischen Messungen im Jahresbericht publiziert. Die Jahresberichte sowie die Monatsberichte ab 1999 sind von der Homepage des Umweltbundesamtes (<http://www.umweltbundesamt.at>) abrufbar.

Die Messstellen des Umweltbundesamtes bilden das österreichische Hintergrundmessnetz. Ziel der Messungen ist vor allem die Erhebung der großräumigen Hintergrundbelastung. Dadurch sollen Grundlagen geschaffen werden, um über

- die großflächige Hintergrundbelastung und deren Trend
- den Ferntransport von Luftschadstoffen

Aussagen treffen zu können. 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 von großräumigem Schadstofftransport dient (EMEP-Messprogramm).

Darüber hinaus dienen die Hintergrundmessstellen des Umweltbundesamtes der Überwachung der Einhaltung von Grenzwerten und Zielwerten zum Schutz von Ökosystemen und der Vegetation.

Um diesen Aufgaben gerecht werden zu können, wurden die Messstellen so situiert, dass sie nicht im unmittelbaren Einflussbereich von Schadstoffemittenten liegen. Dies bedeutet, dass die auftretenden Schadstoffkonzentrationen im Normalfall unter der Belastung liegen, welche üblicherweise in städtischen Gebieten gemessen wird. Dies hat zur Folge, dass vor allem bei den Schadstoffen SO₂, NO_x und CO an die Messtechnik besonders hohe Anforderungen gestellt werden. Mit Überschreitungen von Grenzwerten und Zielwerten ist in der Regel nur bei den Komponenten Ozon und PM₁₀ zu rechnen.

2 ABKÜRZUNGEN

Luftschadstoffe

SO ₂	Schwefeldioxid
PM ₁₀	Partikel, die einen gröÙenselektierenden Lufteinlass passieren, der für einen aerodynamischen Durchmesser von 10 µm eine Abscheidewirksamkeit von 50 % aufweist
PM _{2,5}	Partikel, die einen gröÙenselektierenden Lufteinlass passieren, der für einen aerodynamischen Durchmesser von 2,5 µm eine Abscheidewirksamkeit von 50 % aufweist
PM ₁	Partikel, die einen gröÙenselektierenden Lufteinlass passieren, der für einen aerodynamischen Durchmesser von 1 µm eine Abscheidewirksamkeit von 50 % aufweist
NO	Stickstoffmonoxid
NO ₂	Stickstoffdioxid
NO _y	oxidierte Stickstoffverbindungen
CO	Kohlenstoffmonoxid
O ₃	Ozon
CO ₂	Kohlenstoffdioxid
CH ₄	Methan

Einheiten

mg/m ³	Milligramm pro Kubikmeter
µg/m ³	Mikrogramm pro Kubikmeter
ppb	parts per billion
ppm	parts per million
1 mg/m ³ = 1.000 µg/m ³	
1 ppm = 1.000 ppb	

Umrechnungsfaktoren zwischen Mischungsverhältnis, angegeben in ppb bzw. ppm, und Konzentration in µg/m³ bzw. mg/m³ bei 1.013 hPa und 20 °C (Normbedingungen).

SO ₂	1 µg/m ³ = 0,37528 ppb	1 ppb = 2,6647 µg/m ³
NO	1 µg/m ³ = 0,80186 ppb	1 ppb = 1,2471 µg/m ³
NO ₂	1 µg/m ³ = 0,52293 ppb	1 ppb = 1,9123 µg/m ³
CO	1 mg/m ³ = 0,85911 ppm	1 ppm = 1,1640 mg/m ³
O ₃	1 µg/m ³ = 0,50115 ppb	1 ppb = 1,9954 µg/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 M5866, 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

3 DAS LUFTGÜTEMESSNETZ DES UMWELTBUNDESAMTES

3.1 Ausstattung der Messstellen

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

Die **CO₂- und CH₄-Messung** auf dem Sonnblick im Rahmen des Global Atmospheric Watch (GAW) Programms der WMO erfolgt mit einem Monitor des Typs Picaro G2301.

In Illmitz wird zusätzlich zur gravimetrischen PM₁₀-Messung (gemäß EN 12341) die **PM₁₀-Konzentration** mittels β-Absorption kontinuierlich gemessen, diese Messung dient der tagesaktuellen Information der Öffentlichkeit.

Die Messung der PM₁-Konzentration erfolgt in Illmitz mit Probenahme an jedem dritten Tag; daher liegt die Verfügbarkeit der Tagesmittelwerte bei vollständiger Abdeckung des Monats um 33 %.

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.

Die Messung der Partikelanzahl erfolgt mit Geräten der Type Grimm EDM 180, welche nur Partikel mit einer Größe über 250 nm erfassen.

Meteorologische Messungen

Am Sonnblick erfolgen die meteorologischen Messungen durch die Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik.

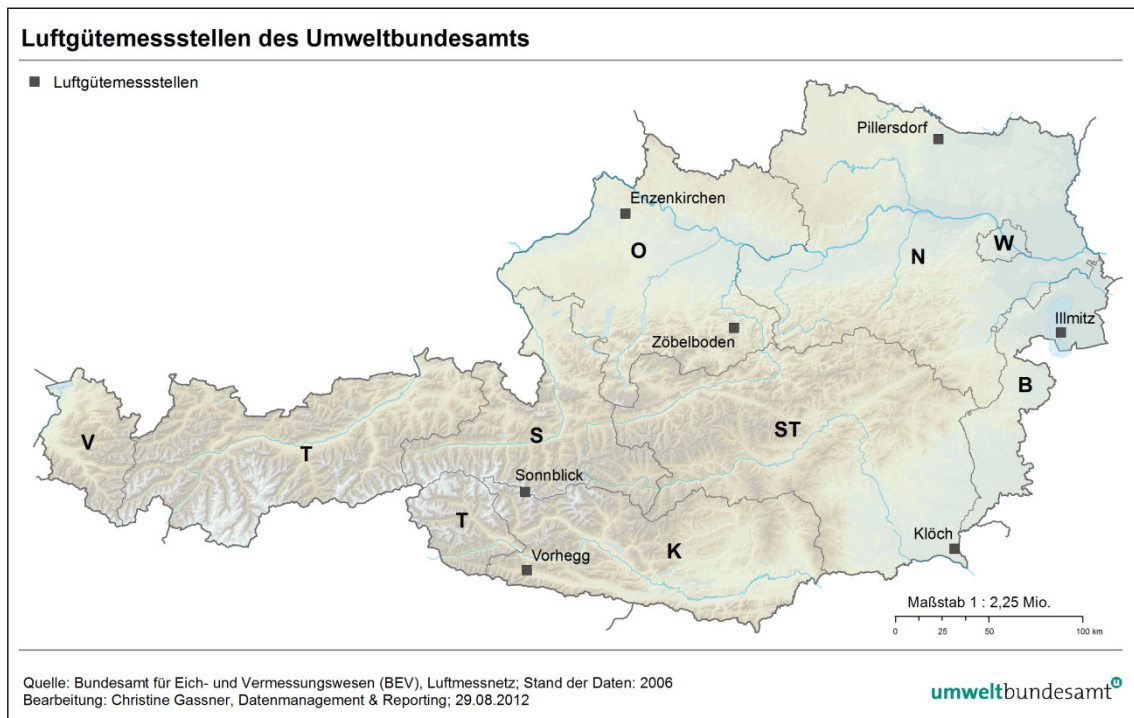
In Enzenkirchen, Illmitz, Pillersdorf und Vorhegg werden Windrichtung und Windgeschwindigkeit, Lufttemperatur, relative Feuchte, Globalstrahlung, Sonnenscheindauer, Niederschlagsmenge und der Luftdruck gemessen.

¹ erfolgt im Rahmen des GAW-Messprogramms der WMO

Auf dem Zöbelboden werden Windrichtung und Windgeschwindigkeit, Lufttemperatur, relative Feuchte, Globalstrahlung, Strahlungsbilanz, Sonnenscheindauer, Niederschlagsmenge und der Luftdruck bestimmt.

Die Lage der vom Umweltbundesamt betriebenen Messstellen ist in der folgenden Graphik ersichtlich. Eine genauere Beschreibung der Standorte findet sich unter

<http://www.umweltbundesamt.at/umweltschutz/luft/messnetz/>.



3.2 Angaben zu den Messgeräten

	Nachweisgrenze	Messprinzipien
SO₂		
TEI 43CTL	0,13 µg/m ³ (0,05 ppb)	UV-Fluoreszenz
TEI 43i	0,13 µg/m ³ (0,05 ppb)	UV-Fluoreszenz
PM₁₀, PM_{2,5}, PM₁		
DHA80, Gravimetrie	< 0,1 µg/m ³	Gravimetrie: Probenahme mittels Digital High-Volume-Sampler DHA80 mit PM ₁₀ - (bzw. PM _{2,5} - und PM ₁ -) Kopf (Tagesproben, Durchfluss 720 m ³ /d) und gravimetrische Massenbestimmung gemäß EN 12341
Sharp 5030	1 µg/m ³	beta-Absorption und Nephelometer
Grimm EDM 180	1 µg/m ³	Streulichtmessung (optische Partikelzählung)
NO + NO₂		
TEI 42CTL	NO: 0,06 µg/m ³ (0,05 ppb) NO ₂ : 0,2 µg/m ³ (0,1 ppb)	Chemilumineszenz. NO ₂ wird als Differenz von NO _x und NO bestimmt.
TEI 42i	NO: 0,06 µg/m ³ (0,05 ppb) NO ₂ : 0,2 µg/m ³ (0,1 ppb)	Chemilumineszenz. NO ₂ wird als Differenz von NO _x und NO bestimmt.
API 200EU	NO: 0,05 µg/m ³ (0,05 ppb) NO _x : 0,1 µg/m ³ (0,05 ppb)	Chemilumineszenz. NO ₂ wird als Differenz von NO _x und NO bestimmt.
CO		
APMA-360CE	0,05 mg/m ³ (0,05 ppm)	Nichtdispersive Infrarot-Absorption
APMA-370	0,05 mg/m ³ (0,05 ppm)	Nichtdispersive Infrarot-Absorption
O₃		
TEI 49C, 49i	0,8 µg/m ³ (0,4 ppb)	Ultraviolett-Absorption
API 400E	1,2 µg/m ³ (0,6 ppb)	Ultraviolett-Absorption
CO₂, CH₄		
Picarro G2301	CO ₂ : 500 ppb CH ₄ : 1 ppb	Cavity Ring-Down Spektrometrie

Die kleinste angegebene Konzentration ist für O₃, PM₁₀, PM_{2,5} und PM₁ 1 µg/m³, für SO₂ und NO₂ 0,1 µg/m³, für CO 0,10 mg/m³.

Liegt ein Messwert (HMW) unter der jeweiligen Nachweisgrenze oder ein Mittelwert, der aus HMW gebildet wird, unter der entsprechenden Genauigkeit, so ist dies z. B. bei Angabe in µg/m³ mit < 1 angegeben.

4 GRENZWERTE

Im Folgenden sind Immissionsgrenzwerte und Immissionszielwerte Österreichischer Gesetze sowie von Richtlinien der Europäischen Union für die im Luftgütemessnetz des Umweltbundesamtes kontinuierlich erfassten Schadstoffe angegeben.

Immissionsschutzgesetz Luft, BGBl. 115/97 i.d.F. BGBl. I 77/2010

Immissionsgrenzwerte gemäß Anlage 1 zum langfristigen Schutz der menschlichen Gesundheit.

SO₂	120 µg/m ³	Tagesmittelwert
SO₂	200 µg/m ³	Halbstundenmittelwert; bis zu drei Halbstundenmittelwerte pro Tag, jedoch maximal 48 Halbstundenmittelwerte im Kalenderjahr bis zu 350 µg/m ³ gelten nicht als Überschreitung
PM₁₀	50 µg/m ³	Tagesmittelwert; pro Kalenderjahr sind 25 Überschreitungen zulässig
PM₁₀	40 µg/m ³	Jahresmittelwert
CO	10 mg/m ³	Gleitender Achtstundenmittelwert
NO₂	200 µg/m ³	Halbstundenmittelwert
NO₂	30 µg/m ³	Jahresmittelwert. Dieser Grenzwert ist ab 2012 einzuhalten. Die Toleranzmarge von 5 µg/m ³ gilt gleich bleibend ab 1.1. 2010
Blei im PM₁₀	0,5 µg/m ³	Jahresmittelwert
Benzol	5 µg/m ³	Jahresmittelwert

Immissionsgrenzwert für **PM_{2,5}** gemäß Anlage 1b

Als Immissionsgrenzwert der Konzentration von PM_{2,5} gilt der Wert von 25 µg/m³ als Mittelwert während eines Kalenderjahres (Jahresmittelwert). Der Immissionsgrenzwert von 25 µg/m³ ist ab dem 1. Jänner 2015 einzuhalten. Die Toleranzmarge von 20 % für diesen Grenzwert wird ausgehend vom 11. Juni 2008 am folgenden 1. Jänner und danach alle 12 Monate um einen jährlich gleichen Prozentsatz bis auf 0 % am 1. Jänner 2015 reduziert.

Alarmwerte gemäß Anlage 4.

SO₂	500 µg/m ³	Gleitender Dreistundenmittelwert
NO₂	400 µg/m ³	Gleitender Dreistundenmittelwert

Zielwerte gemäß Anlage 5.

PM₁₀	50 µg/m ³	TMW, sieben Überschreitungen im Kalenderjahr erlaubt
PM₁₀	20 µg/m ³	JMW
NO₂	80 µg/m ³	TMW

Zielwerte gemäß Anlage 5b.

Benzo(a)pyren	1 ng/m ³	JMW
Arsen im PM₁₀	6 ng/m ³	JMW
Cadmium im PM₁₀	5 ng/m ³	JMW
Nickel im PM₁₀	20 ng/m ³	JMW

Ozongesetz i.d.g.F. (BGBl. I 34/2006, Art. II)

Mit der Novelle zum Ozongesetz (BGBl. I 2003/34) wurden die Informations- und Alarmschwellenwerte sowie die Zielwerte der EU-RL 2002/3/EG in nationales Recht übergeführt.

Informations- und Warnwerte gemäß Anlage 1.

Informationsschwelle	180 µg/m ³	Nicht gleitender Einstundenmittelwert
Alarmschwelle	240 µg/m ³	Nicht gleitender Einstundenmittelwert

Zielwert für den Schutz der menschlichen Gesundheit gemäß Anlage 2 (einzuhalten ab 2010).

120 µg/m ³	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 gemäß Anlage 2 (einzuhalten ab 2010).

18.000 µg/m ³ .h	AOT40, berechnet aus den MW1 von August bis August	Mittelwert über 5 Jahre
-----------------------------	--	-------------------------

Verordnung über Immissionsgrenzwerte und Immissionszielwerte zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation (BGBl. II 298/2001)

Immissionsgrenzwerte zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation.

SO₂	20 µg/m ³	Jahresmittelwert und Wintermittelwert
NO_x⁽²⁾	30 µg/m ³	Jahresmittelwert

Immissionszielwerte zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation.

SO₂	50 µg/m ³	Tagesmittelwert
NO₂	80 µg/m ³	Tagesmittelwert

² NO_x als Summe von NO und NO₂ in ppb gebildet und mit dem Faktor 1,9123 in µg/m³ umgerechnet

5 WETTERLAGE UND INTERPRETATION DES IMMISSIONSGESCHEHENS

Der August 2014 war von ungewöhnlich niedriger Temperatur und Sonnenscheindauer gekennzeichnet. Österreichweit lag die Monatsmitteltemperatur um 1,1 °C unter dem Mittelwert der Klimaperiode 1981–2010, im Gebirge um 1,5 °C. Ab dem 12. August war es durchgehend kälter als dem klimatologischen Mittel entsprach.

Die Niederschlagsmengen lagen im Großteil Österreichs über dem langjährigen Mittelwert, besonders regenreich waren der Nordosten Österreichs sowie die Gebiete südlich des Alpenhauptkamms. Im Weinviertel und im Marchfeld sowie gebietsweise im Süden erreichten die Niederschläge mehr als das Doppelte des Klimamittelwerts. Besonders hohe Regenmengen fielen im letzten Monatsdrittel.

Die kühle und regnerische Witterung, die von West- und Tiefdruckwetterlagen dominiert wurde wirkte sich unmittelbar auf die Luftschadstoffbelastung aus. An allen Messstellen des Umweltbundesamtes wurde eine sehr niedrige Ozonbelastung gemessen. An den Messstellen im Gebirge wurde der niedrigste Monatsmittelwert für August seit Beginn der Messung – d. h. am Sonnblick seit 1989 – registriert, in Pillersdorf seit 1993, in Enzenkirchen seit 2006. Die Informationsschwelle wurde an keiner Messstelle überschritten.

Der August 2014 war der kühlfste seit 2006. Neben der kühlen Witterung müssen daher noch andere Faktoren dafür verantwortlich sein, dass im Gebirge in Österreich die niedrigste Ozonbelastung der letzten 20 bis 25 Jahre gemessen wurde.

Extrem niedrig war die SO₂-Belastung, in Enzenkirchen und Illmitz wurde der niedrigste Monatsmittelwert im August seit Beginn der Messung (in Illmitz 1990) registriert.

Sehr niedrig war die NO₂-Belastung, und zwar vor allem im Gebirge, Vorhegg registrierte den niedrigsten Monatsmittelwert im August seit 2002, Zöbelboden seit 2001.

Alle Hintergrundmessstellen erfassten den niedrigsten PM₁₀-Monatsmittelwert für August über die gesamte Messreihe (die in Vorhegg bis 2000 zurückreicht).

6 VERFÜGBARKEIT – AUGUST 2014

Verfügbarkeit der Halbstundenmittelwerte (bei PM_{10} , $PM_{2,5}$ und PM_1 der Tagesmittelwerte) in Prozent der maximal möglichen Werte.

	O ₃	SO ₂	NO ₂	NO	CO	PM ₁₀	PM _{2,5}	PM ₁	PM Anzahl	CO ₂	CH ₄	NO _y
Enzenkirchen	94	93	94	94		87	87		93			
Illmitz	97	97	97	97	98	52	39	26				
Klöch			97	97		100						
Pillersdorf	97	98	95	95		100	100		100			
Sonnblick	98				98					94	94	97
Vorhegg	98	98	98	98	98	100						
Zöbelboden	97	97	94	93		94	94		98			

Die Verfügbarkeit soll gemäß § 4 (1) der Verordnung über das Messkonzept zum Immissionschutzgesetz-Luft für die Messung mit kontinuierlich registrierenden Immissionsmessgeräten für die Komponenten SO₂, CO, NO₂ und O₃ mindestens 90 % betragen.

Die PM₁-Messung in Illmitz erfolgt mit Probenahme jeden dritten Tag.

Aufgrund eines Defekts der Klimatisierung des Waagraums stehen in Illmitz ab 25.8. keine gravimetrischen PM-Daten zur Verfügung.

Der PM₁₀-Probenehmer fiel zudem in Illmitz von 1. bis 8.8., der PM_{2,5}-Probenehmer von 13. bis 24.8. aus.

7 MONATSMITTELWERTE – AUGUST 2014

	O ₃ µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	NO µg/m ³	CO mg/m ³	PM ₁₀ µg/m ³	PM _{2,5} µg/m ³	PM ₁ µg/m ³	PM An- zahl Teil- chen	CO ₂ ppm	CH ₄ ppm	NO _y ppb
Enzenkirchen	64	0.6	5.7	0.8		11	6		99.833			
Illmitz	69	0.6	4.0	0.5	0.15	v	v	7				
Klöch			3.8	0.5		12						
Pillersdorf	67	0.7	5.1	0.4		11	5		97.645			
Sonnblick	95				0.14					390	1.9	0.87
Vorhegg	63	0.1	1.6	0.2	0.14	6						
Zöbelboden	69	0.2	1.6	0.2		7	2		56.639			

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

8 ÜBERSCHREITUNGEN

Anzahl der Tage mit Überschreitungen im August 2014.

	O₃ MW1 > 180 µg/m³	O₃ MW8 > 120 µg/m³	PM₁₀ TMW > 50 µg/m³
Enzenkirchen	0	0	0
Illmitz	0	1	0
Klöch			0
Pillersdorf	0	1	0
Sonnblick	0	2	
Vorhegg	0	0	0
Zöbelboden	0	0	0

Anzahl der Tage mit Überschreitungen seit Jahresbeginn 2014.

	O₃ MW1 > 180 µg/m³	O₃ MW8 > 120 µg/m³	PM₁₀ TMW > 50 µg/m³
Enzenkirchen	0	16	4
Illmitz	1	18	11
Klöch			4
Pillersdorf	0	18	8
Sonnblick	0	25	
Vorhegg	0	13	0
Zöbelboden	0	19	0

9 TABELLARISCHE DARSTELLUNG VON TAGESMITTELWERTEN UND TÄGLICHEN MAXIMALWERTEN

Enzenkirchen – August 2014

Datum	O ₃ Max. MW1 µg/m ³	O ₃ Max. MW8 µg/m ³	SO ₂ Max. HMW µg/m ³	SO ₂ TMW µg/m ³	NO ₂ Max. HMW µg/m ³	NO ₂ TMW µg/m ³	NO Max. HMW µg/m ³	NO TMW µg/m ³	PM ₁₀ TMW µg/m ³	PM _{2,5} TMW µg/m ³	PM Anzahl TMW Teilchen/m ³
1.8.	91	85	1.1	0.4	11.9	3.7	4.4	0.7	18	10	178.183
2.8.	121	111	1.9	0.6	15.5	3.8	13.7	0.8	v	v	v
3.8.	118	108	1.1	0.4	9.4	3.9	3.5	0.6	v	v	v
4.8.	101	99	0.5	0.3	9.6	4.4	3.8	0.6	11	5	116.339
5.8.	84	84	0.8	0.4	17.3	5.9	4.9	0.7	13	8	121.404
6.8.	111	101	0.7	0.3	10.5	5.5	4.2	1.0	15	9	160.087
7.8.	114	100	1.6	0.7	20.7	7.5	4.2	1.1	18	12	205.247
8.8.	115	112	3.0	0.7	11.7	6.1	3.6	0.7	15	8	151.550
9.8.	102	100	5.0	1.0	11.8	5.8	8.8	1.1	12	5	111.828
10.8.	114	104	6.9	2.2	10.3	4.8	1.8	0.5	6	1	58.590
11.8.	73	87	3.8	0.6	13.0	6.3	2.0	0.6	8	3	70.453
12.8.	43	43	0.7	v	8.9	v	1.7	v	v	v	v
13.8.	68	54	0.4	v	10.7	v	4.7	v	v	v	v
14.8.	75	65	0.9	0.4	9.3	5.3	4.7	1.0	7	2	42.613
15.8.	77	73	1.3	0.5	10.9	5.0	3.2	0.8	5	1	37.951
16.8.	83	76	0.6	0.4	6.7	5.1	2.0	0.6	6	2	54.069
17.8.	92	85	0.8	0.5	19.6	4.9	3.0	0.7	6	2	49.869
18.8.	101	92	1.1	0.6	18.2	6.9	3.9	0.9	8	3	73.188
19.8.	83	68	0.5	0.4	14.9	7.5	2.7	0.6	13	8	130.979
20.8.	77	65	0.7	0.3	14.7	7.8	3.2	0.7	11	6	88.439
21.8.	94	82	0.8	0.4	10.2	6.0	2.8	0.8	15	10	146.711
22.8.	102	88	6.8	1.3	26.2	7.4	7.3	1.2	12	6	94.487
23.8.	77	78	0.6	0.4	18.5	7.6	16.4	1.3	14	8	120.184
24.8.	89	84	0.6	0.4	12.1	5.0	2.4	0.5	7	3	63.293
25.8.	97	90	1.2	0.5	11.8	5.5	4.6	0.7	9	3	59.481
26.8.	74	73	0.6	0.3	12.2	5.8	3.4	0.7	6	2	49.583
27.8.	75	68	0.6	0.3	18.1	5.9	3.6	0.7	5	1	37.678
28.8.	109	102	0.8	0.4	17.6	4.7	6.7	0.7	16	10	114.437
29.8.	97	97	4.1	1.1	15.3	7.1	3.2	1.0	12	7	116.693
30.8.	73	66	0.6	0.3	9.8	5.1	3.5	0.6	17	10	121.444
31.8.	75	65	0.7	0.3	8.6	4.4	2.0	0.5	10	6	90.579
Max.	121	112	6.9	2.2	26.2	7.8	16.4	1.3	18	12	205.247

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

Illmitz – August 2014

Datum	O ₃ Max. MW1 µg/m ³	O ₃ Max. MW8 µg/m ³	SO ₂ Max. HMW µg/m ³	SO ₂ TMW µg/m ³	NO ₂ Max. HMW µg/m ³	NO ₂ TMW µg/m ³	NO Max. HMW µg/m ³	NO TMW µg/m ³	CO Max. MW8g mg/m ³	PM ₁₀ TMW µg/m ³	PM _{2,5} TMW µg/m ³	PM ₁ TMW µg/m ³
1.8.	123	102	2.9	0.9	7.2	3.9	1.9	0.6	0.15	k	11	k
2.8.	110	103	2.2	0.9	5.9	3.0	1.1	0.4	0.16	k	13	k
3.8.	104	93	3.0	1.0	4.8	2.6	0.7	0.3	0.17	k	17	15
4.8.	113	109	0.8	0.5	9.5	4.4	1.9	0.4	0.14	k	8	k
5.8.	104	96	0.9	0.5	12.3	4.6	3.9	0.5	0.16	k	8	k
6.8.	100	93	1.0	0.7	8.2	4.7	1.2	0.3	0.16	k	9	8
7.8.	124	117	4.0	1.3	14.2	5.9	2.8	0.5	0.17	k	11	k
8.8.	149	143	2.1	1.0	7.1	4.1	1.0	0.3	0.19	k	13	k
9.8.	123	115	1.2	0.6	5.3	2.9	0.6	0.3	0.18	18	11	10
10.8.	113	107	1.2	0.5	6.3	3.3	1.3	0.4	0.14	13	10	k
11.8.	116	98	0.9	0.5	9.8	3.9	2.5	0.5	0.16	12	8	k
12.8.	71	74	1.1	0.4	11.3	6.1	1.2	0.4	0.15	6	4	3
13.8.	87	76	0.5	0.3	8.3	3.4	2.7	0.4	0.15	10	k	k
14.8.	87	79	0.8	0.3	6.9	3.3	0.7	0.2	0.16	7	k	k
15.8.	94	87	0.8	0.4	6.5	3.0	1.0	0.2	0.16	7	k	5
16.8.	94	89	0.5	0.3	4.2	2.0	0.6	0.2	0.15	5	k	k
17.8.	95	91	0.6	0.4	3.6	2.1	0.4	0.2	0.15	6	k	k
18.8.	103	96	2.5	0.6	4.0	2.5	1.9	0.3	0.16	10	k	5
19.8.	91	79	1.5	0.5	19.1	6.2	1.6	0.4	0.17	14	k	k
20.8.	85	74	1.2	0.5	16.7	8.2	2.0	0.7	0.18	12	k	k
21.8.	98	95	1.0	0.4	7.9	4.2	2.1	0.4	0.17	7	k	5
22.8.	96	92	0.7	0.3	8.1	4.1	2.3	0.5	0.16	13	k	k
23.8.	90	79	0.7	0.3	5.8	3.6	1.6	0.4	0.17	12	k	k
24.8.	91	87	0.6	0.3	5.8	2.5	0.4	0.2	0.17	8	k	3
25.8.	96	92	1.4	0.4	4.9	2.9	1.2	0.4	0.16	k	k	k
26.8.	70	74	0.7	0.4	22.9	5.3	32.2	2.2	0.18	k	k	k
27.8.	89	76	2.0	0.5	8.9	5.2	1.9	0.7	0.18	k	k	k
28.8.	112	108	1.6	1.0	6.1	3.7	1.6	0.4	0.17	k	k	k
29.8.	104	98	3.7	0.9	16.2	4.7	10.1	1.4	0.16	k	k	k
30.8.	63	72	1.6	0.7	13.2	6.1	2.4	0.8	0.17	k	k	k
31.8.	83	69	0.7	0.4	8.2	2.9	0.8	0.5	0.16	k	k	k
Max.	149	143	4.0	1.3	22.9	8.2	32.2	2.2	0.19	18	17	15

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

Klöch – August 2014

Datum	NO ₂ Max. HMW µg/m ³	NO ₂ TMW µg/m ³	NO Max. HMW µg/m ³	NO TMW µg/m ³	PM ₁₀ TMW µg/m ³
1.8.	4.4	2.3	0.8	0.3	11
2.8.	5.1	2.6	1.0	0.4	25
3.8.	7.9	3.8	2.2	0.5	19
4.8.	4.2	2.8	0.6	0.3	16
5.8.	9.7	4.0	6.7	0.7	10
6.8.	5.2	2.8	0.4	0.2	9
7.8.	6.6	2.8	0.8	0.3	11
8.8.	7.0	3.6	1.8	0.5	14
9.8.	6.9	3.8	1.1	0.4	17
10.8.	5.4	3.3	2.0	0.5	14
11.8.	5.7	3.5	1.4	0.6	14
12.8.	7.8	3.7	1.7	0.5	7
13.8.	8.8	4.2	1.0	0.4	9
14.8.	16.1	4.4	1.3	0.4	5
15.8.	7.0	3.2	1.0	0.3	7
16.8.	4.9	2.3	1.6	0.4	4
17.8.	5.5	2.7	1.0	0.3	5
18.8.	12.7	5.3	14.5	1.1	8
19.8.	7.1	4.4	1.2	0.4	12
20.8.	32.0	7.3	6.0	0.8	15
21.8.	5.5	3.2	1.1	0.3	6
22.8.	21.4	4.4	3.9	0.5	11
23.8.	5.0	3.5	1.8	0.5	16
24.8.	3.9	2.3	0.5	0.2	4
25.8.	8.0	4.1	2.0	0.5	7
26.8.	8.8	5.0	2.0	0.5	13
27.8.	19.5	5.4	2.8	0.6	10
28.8.	6.8	3.7	1.4	0.3	8
29.8.	13.1	5.5	1.7	0.6	15
30.8.	21.0	5.8	12.2	0.7	25
31.8.	4.2	2.9	0.4	0.3	18
Max.	32.0	7.3	14.5	1.1	25

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

Pillersdorf – August 2014

Datum	O ₃ Max. MW1 µg/m ³	O ₃ Max. MW8 µg/m ³	SO ₂ Max. HMW µg/m ³	SO ₂ TMW µg/m ³	NO ₂ Max. HMW µg/m ³	NO ₂ TMW µg/m ³	NO Max. HMW µg/m ³	NO TMW µg/m ³	PM ₁₀ TMW µg/m ³	PM _{2,5} TMW µg/m ³	PM Anzahl TMW Teil- chen/m ³
1.8.	89	82	0.7	0.5	9.5	4.6	0.7	0.4	15	8	150.636
2.8.	120	113	2.0	0.9	11.1	5.7	1.1	0.4	23	15	252.394
3.8.	109	102	1.6	0.9	9.4	4.9	1.2	0.4	17	9	188.170
4.8.	105	97	0.6	0.4	5.2	3.3	0.9	0.3	10	4	88.408
5.8.	95	92	1.8	0.8	4.3	3.3	0.4	0.2	9	4	91.638
6.8.	95	84	1.4	0.8	13.9	5.3	0.9	0.4	16	9	157.201
7.8.	119	109	0.9	0.6	10.6	4.8	1.2	0.3	15	5	107.249
8.8.	126	121	2.9	1.1	10.0	5.0	1.5	0.3	17	7	150.928
9.8.	117	105	1.6	1.0	10.9	6.7	1.2	0.5	19	10	183.548
10.8.	129	113	1.4	0.9	9.9	5.2	2.1	0.6	12	6	136.602
11.8.	92	88	1.1	0.6	7.4	4.8	1.5	0.5	9	5	94.889
12.8.	58	48	1.2	0.4	7.4	v	1.2	v	8	4	72.528
13.8.	78	64	0.8	0.4	9.2	v	0.7	v	13	8	124.992
14.8.	83	78	0.6	0.5	6.6	3.8	0.6	0.3	6	2	48.960
15.8.	80	77	0.7	0.5	4.3	3.2	0.6	0.3	5	1	33.090
16.8.	91	83	0.6	0.4	3.9	3.0	1.2	0.3	4	<0.1	38.520
17.8.	85	80	0.9	0.5	6.0	3.4	0.5	0.2	5	1	40.498
18.8.	108	98	1.2	0.7	8.7	5.2	2.7	0.5	9	1	51.439
19.8.	70	72	1.2	0.5	10.4	5.2	0.8	0.3	9	5	86.938
20.8.	60	53	1.3	0.6	9.0	5.9	1.3	0.4	9	3	64.032
21.8.	85	82	4.5	0.7	7.1	4.2	1.1	0.3	6	2	46.388
22.8.	103	91	1.3	0.7	10.8	7.0	1.9	0.7	13	8	126.659
23.8.	82	77	0.9	0.5	8.2	5.7	2.3	0.5	12	6	105.995
24.8.	92	85	0.9	0.5	5.0	3.2	0.4	0.2	5	1	39.075
25.8.	101	96	0.9	0.6	12.6	5.8	2.9	0.5	7	1	37.735
26.8.	73	69	0.8	0.5	14.7	7.0	3.1	0.7	6	2	53.028
27.8.	90	83	0.8	0.5	9.2	4.5	1.4	0.4	8	4	78.963
28.8.	108	102	1.8	1.1	12.9	5.2	1.4	0.4	10	4	86.449
29.8.	112	98	1.5	1.1	18.2	9.3	2.8	0.7	16	7	123.607
30.8.	71	76	1.1	0.6	10.2	6.0	1.4	0.5	9	5	84.336
31.8.	78	70	0.7	0.4	10.8	4.8	1.6	0.6	9	5	82.094
Max.	129	121	4.5	1.1	18.2	9.3	3.1	0.7	23	15	252.394

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

Sonnblick – August 2014

Datum	O ₃ Max. MW1 µg/m ³	O ₃ Max. MW8 µg/m ³	CO Max. MW8g mg/m ³	CO ₂ TMW ppm	CH ₄ TMW ppm	NO _y Max. HMW ppb	NO _y TMW ppb
1.8.	122	116	0.14	393	1.9	1.47	1.23
2.8.	125	121	0.14	393	1.9	1.40	1.19
3.8.	129	125	0.13	392	1.9	1.18	1.00
4.8.	121	111	0.13	391	1.9	1.02	0.82
5.8.	136	120	0.15	391	1.9	1.31	0.93
6.8.	120	114	0.16	389	1.9	1.44	1.21
7.8.	119	118	0.17	v	v	1.19	v
8.8.	103	101	0.15	v	v	1.14	0.92
9.8.	121	107	0.14	390	1.9	1.48	1.19
10.8.	109	113	0.12	391	1.9	1.07	0.82
11.8.	106	104	0.13	393	1.9	1.37	0.97
12.8.	107	96	0.16	395	1.9	1.13	0.89
13.8.	102	97	0.16	394	1.9	0.98	0.75
14.8.	96	94	0.15	390	1.9	0.89	0.69
15.8.	95	93	0.15	387	1.9	0.73	0.59
16.8.	100	96	0.15	389	1.9	0.78	0.60
17.8.	111	98	0.15	386	1.9	0.94	0.75
18.8.	96	92	0.16	384	1.9	1.29	0.93
19.8.	115	107	0.16	388	1.9	1.33	1.09
20.8.	115	111	0.16	388	1.9	1.52	0.94
21.8.	113	109	0.16	386	1.9	1.11	0.89
22.8.	106	102	0.15	389	1.9	1.12	0.91
23.8.	102	99	0.15	388	1.9	1.14	0.93
24.8.	92	97	0.15	389	1.9	0.81	0.64
25.8.	87	85	0.15	387	1.9	0.97	0.73
26.8.	91	86	0.15	390	1.9	0.96	0.77
27.8.	89	86	0.14	390	1.9	0.85	0.66
28.8.	92	90	0.14	388	1.9	0.99	0.75
29.8.	96	93	0.13	389	1.9	1.20	0.79
30.8.	100	95	0.13	391	1.9	0.87	0.75
31.8.	95	92	0.15	392	1.9	1.24	0.68
Max.	136	125	0.17	395	1.9	1.52	1.23

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

Vorhegg – August 2014

Datum	O ₃ Max. MW1 µg/m ³	O ₃ Max. MW8 µg/m ³	SO ₂ Max. HMW µg/m ³	SO ₂ TMW µg/m ³	NO ₂ Max. HMW µg/m ³	NO ₂ TMW µg/m ³	NO Max. HMW µg/m ³	NO TMW µg/m ³	CO Max. MW8g mg/m ³	PM ₁₀ TMW µg/m ³
1.8.	94	86	0.1	<0.1	2.4	1.4	0.5	0.2	0.14	5
2.8.	103	89	0.1	<0.1	1.7	1.1	0.5	0.1	0.14	8
3.8.	106	98	0.1	<0.1	1.6	1.0	0.3	0.1	0.13	7
4.8.	98	92	0.1	<0.1	3.0	1.3	0.5	0.1	0.12	6
5.8.	72	84	0.1	<0.1	3.4	1.6	0.7	0.2	0.14	6
6.8.	108	102	0.2	0.1	4.0	1.9	1.3	0.2	0.15	6
7.8.	100	90	0.2	0.1	4.3	1.8	1.5	0.2	0.15	9
8.8.	118	110	0.3	0.1	2.1	1.3	0.6	0.1	0.15	8
9.8.	115	106	0.1	0.1	2.6	1.4	0.4	0.1	0.15	11
10.8.	100	97	0.2	0.1	1.6	1.1	0.3	0.1	0.14	9
11.8.	104	100	0.1	0.1	1.9	1.2	0.3	0.1	0.14	13
12.8.	72	88	0.1	0.1	4.5	2.6	0.4	0.2	0.14	5
13.8.	56	55	0.1	0.1	5.0	2.9	0.8	0.2	0.15	2
14.8.	72	58	0.2	0.1	3.5	1.8	0.6	0.2	0.14	3
15.8.	66	55	0.1	0.1	1.7	1.0	0.4	0.1	0.14	3
16.8.	61	54	0.9	0.1	19.4	1.7	20.9	1.4	0.14	3
17.8.	83	81	0.3	0.1	4.4	1.5	2.2	0.4	0.14	4
18.8.	90	87	0.2	0.1	3.1	1.4	3.9	0.2	0.15	6
19.8.	90	80	0.2	0.1	4.4	1.8	1.0	0.2	0.15	10
20.8.	83	72	0.2	0.1	3.9	1.6	0.8	0.2	0.15	5
21.8.	88	78	0.2	0.1	2.7	1.6	0.9	0.2	0.15	4
22.8.	75	71	0.6	0.2	3.1	2.3	0.5	0.2	0.15	7
23.8.	68	57	0.1	0.1	2.7	1.4	0.4	0.1	0.15	7
24.8.	70	65	0.4	0.1	2.5	1.3	0.7	0.1	0.15	3
25.8.	77	73	0.2	0.1	3.0	1.7	0.7	0.2	0.14	4
26.8.	80	76	0.2	0.1	3.1	1.5	0.6	0.1	0.15	8
27.8.	85	81	0.1	0.1	2.2	1.3	0.7	0.2	0.14	4
28.8.	78	75	0.6	0.3	5.0	2.1	4.2	0.4	0.14	6
29.8.	91	82	0.3	0.1	2.4	1.6	0.7	0.2	0.14	8
30.8.	79	75	0.6	0.1	4.0	1.6	1.0	0.2	0.14	9
31.8.	79	72	0.1	0.1	1.7	0.9	0.6	0.1	0.13	6
Max.	118	110	0.9	0.3	19.4	2.9	20.9	1.4	0.15	13

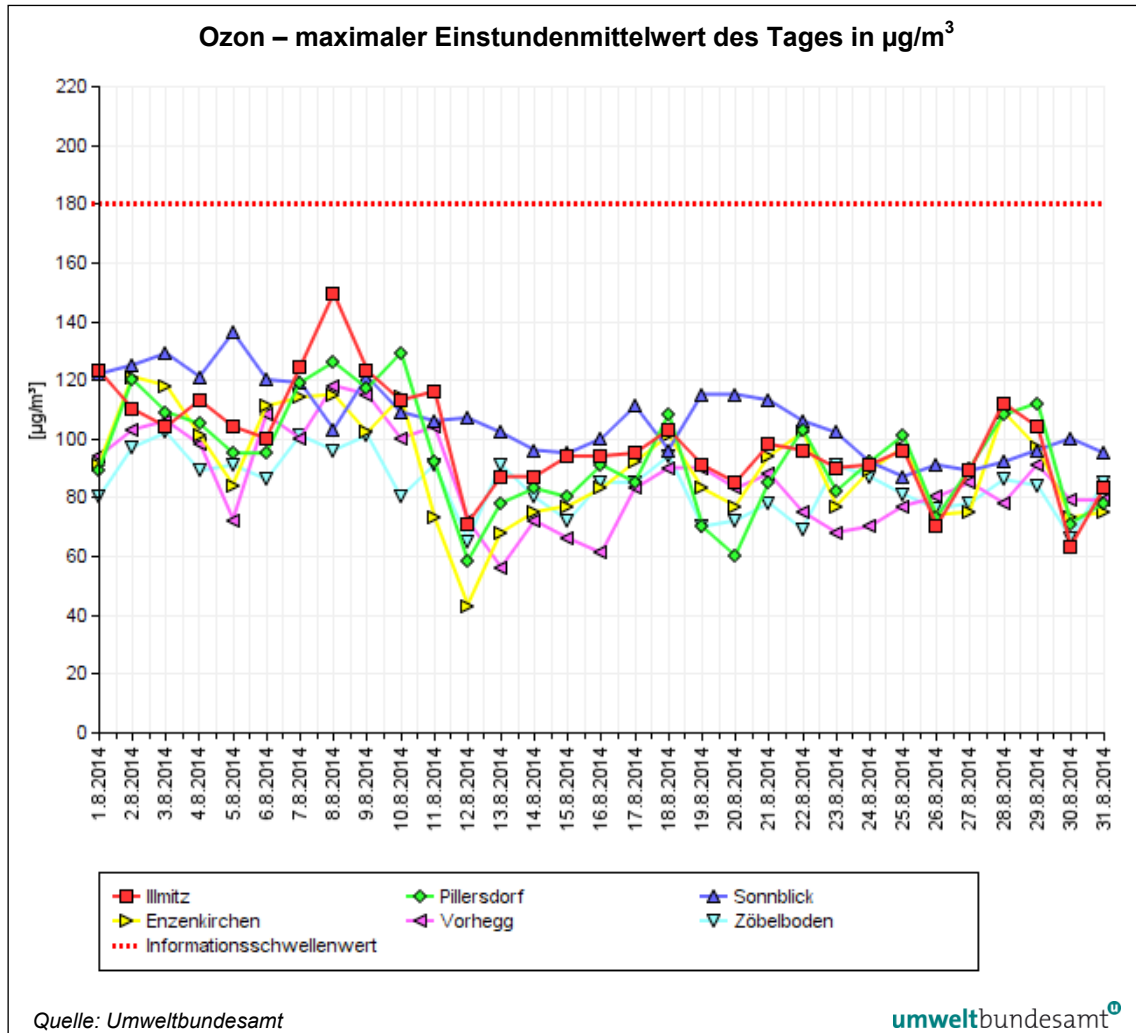
v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

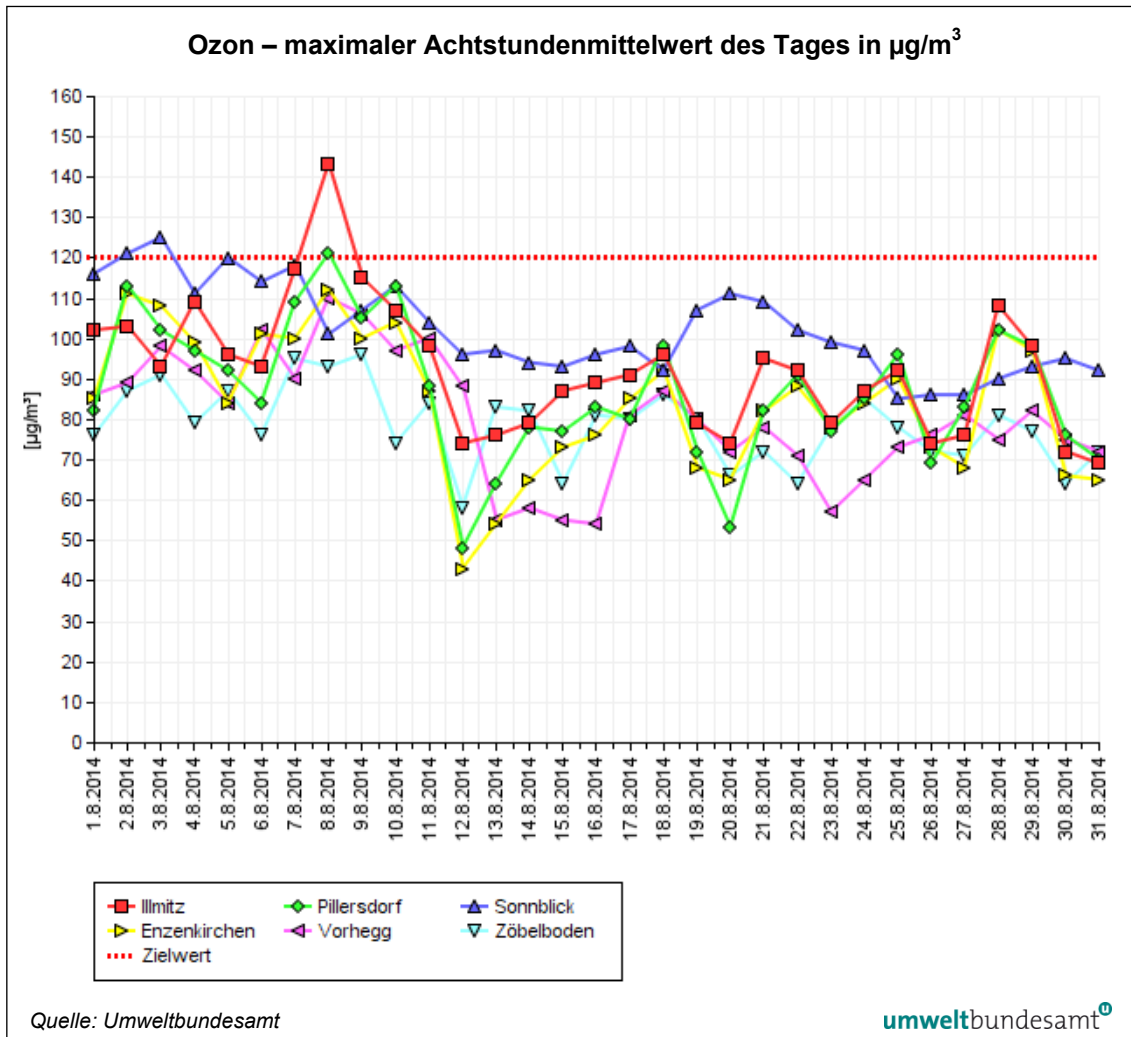
Zöbelboden – August 2014

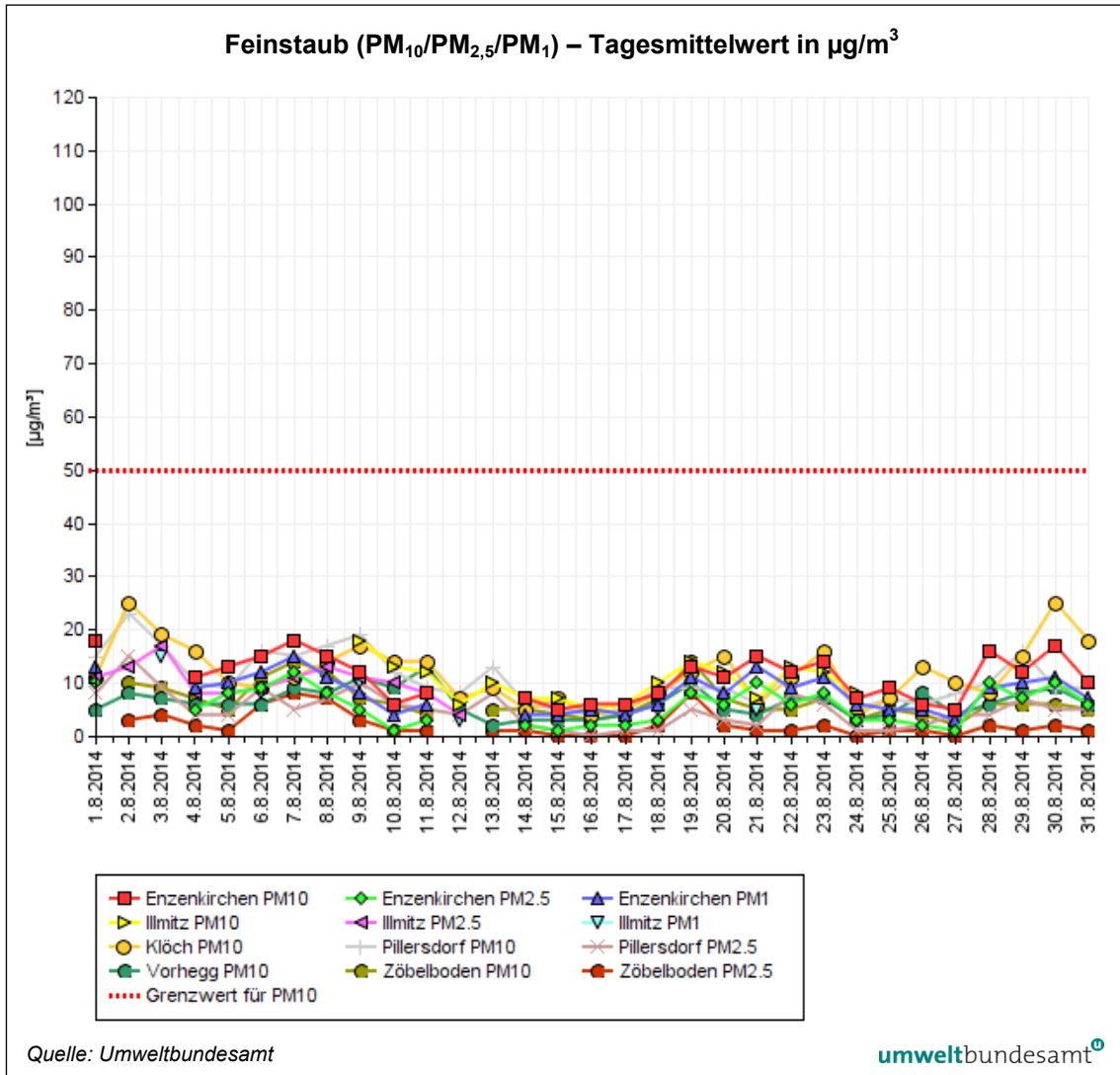
Da- tum	O ₃ Max. MW1 µg/m ³	O ₃ Max. MW8 µg/m ³	SO ₂ Max. HMW µg/m ³	SO ₂ TMW µg/m ³	NO ₂ Max. HMW µg/m ³	NO ₂ TMW µg/m ³	NO Max. HMW µg/m ³	NO TMW µg/m ³	PM ₁₀ TMW µg/m ³	PM _{2,5} TMW µg/m ³	PM An- zahl TMW Teil- chen/m ³
1.8.	80	76	0.3	0.2	2.0	1.4	0.4	0.2	v	v	87.978
2.8.	97	87	0.5	0.2	2.2	1.0	0.2	0.2	10	3	80.468
3.8.	102	91	0.5	0.2	2.0	1.3	0.2	0.2	9	4	92.263
4.8.	89	79	0.4	0.2	1.1	0.8	0.2	0.1	7	2	57.127
5.8.	91	87	0.3	0.2	2.1	1.4	0.2	0.2	5	1	48.325
6.8.	86	76	0.3	0.2	3.0	1.6	0.4	0.2	11	6	103.499
7.8.	101	95	0.7	0.4	2.7	1.7	0.2	0.2	14	8	140.309
8.8.	96	93	0.4	0.3	3.1	1.6	0.2	0.2	12	7	128.245
9.8.	101	96	0.6	0.3	2.5	1.4	0.2	0.2	7	3	72.593
10.8.	80	74	0.3	0.2	0.9	0.6	0.2	0.1	6	1	50.439
11.8.	91	84	0.5	0.2	3.9	1.1	0.2	0.1	4	1	32.186
12.8.	65	58	0.5	0.2	2.4	1.0	0.3	0.2	v	v	v
13.8.	91	83	0.3	0.2	5.3	1.3	0.5	0.2	5	1	38.231
14.8.	80	82	0.4	0.2	3.4	1.4	0.3	0.2	5	1	31.720
15.8.	72	64	0.6	0.2	2.0	0.9	0.2	0.1	4	<0.1	26.015
16.8.	85	81	0.5	0.2	1.4	1.0	0.3	0.1	3	<0.1	25.931
17.8.	85	80	0.5	0.2	1.2	0.7	0.2	0.1	4	<0.1	31.613
18.8.	94	86	0.6	0.3	4.7	1.6	0.2	0.1	7	2	62.572
19.8.	70	80	0.5	0.2	3.9	2.3	0.2	0.2	14	8	125.450
20.8.	72	66	0.5	0.2	3.3	v	0.2	v	7	2	49.955
21.8.	78	72	0.6	0.1	3.0	v	0.3	v	5	1	38.256
22.8.	69	64	0.3	0.1	3.3	1.8	0.2	0.2	5	1	38.488
23.8.	91	78	0.3	0.1	5.5	2.4	0.3	0.2	7	2	57.100
24.8.	87	85	0.2	0.1	3.7	2.1	0.2	0.1	3	<0.1	25.786
25.8.	81	78	0.3	0.1	4.2	2.3	0.7	0.2	5	1	34.848
26.8.	76	72	0.5	0.1	5.5	2.4	0.4	0.2	4	1	31.607
27.8.	78	71	0.3	0.1	2.9	2.0	0.3	0.2	2	<0.1	14.044
28.8.	86	81	0.2	0.1	2.6	1.8	0.2	0.2	6	2	55.455
29.8.	84	77	0.2	0.1	4.6	2.3	0.3	0.2	6	1	47.742
30.8.	66	64	0.2	0.1	3.0	2.2	0.3	0.2	6	2	43.324
31.8.	85	72	0.2	0.1	4.2	2.0	0.4	0.2	5	1	39.202
Max.	102	96	0.7	0.4	5.5	2.4	0.7	0.2	14	8	140.309

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

10 GRAPHISCHE DARSTELLUNG VON TAGESMITTELWERTEN UND TÄGLICHEN MAXIMALWERTEN







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