

Hintergrundmessnetz

Umweltbundesamt



Monatsbericht März 2014

**MONATSBERICHT
HINTERGRUNDMESSNETZ
UMWELTBUNDESAMT**

März 2014

REPORT
REP-0459

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 978-3-99004-264-9

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 – MÄRZ 2014	14
7	MONATSMITTELWERTE – MÄRZ 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.

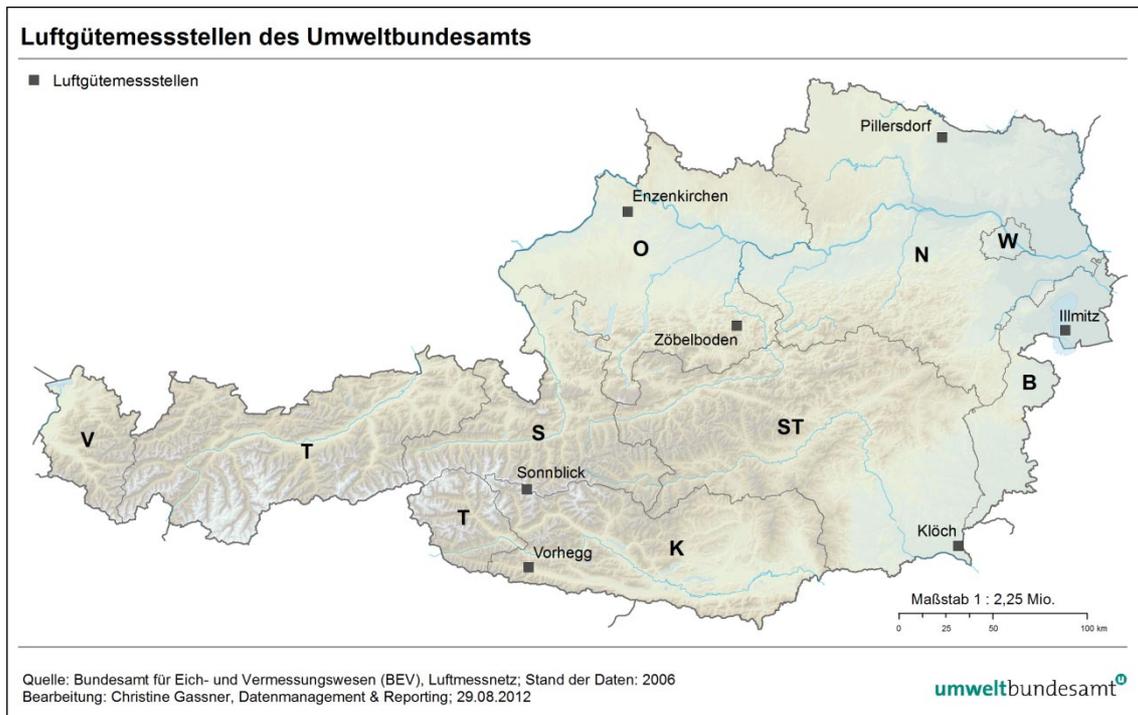
In Enzenkirchen, Illmitz, Pillersdorf und Vorhegg werden Windrichtung und Windgeschwindigkeit, Lufttemperatur, relative Feuchte, Globalstrahlung, Sonnenscheindauer, Niederschlagsmenge und der Luftdruck gemessen.

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. März 2015 einzuhalten. Die Toleranzmarge von 20 % für diesen Grenzwert wird ausgehend vom 11. Juni 2008 am folgenden 1. März und danach alle 12 Monate um einen jährlich gleichen Prozentsatz bis auf 0 % am 1. März 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 März bis März	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 März 2014 zeichnete sich im Großteil Österreichs durch deutlich überdurchschnittliche Temperaturen und geringe Niederschläge aus. Im österreichweiten Mittel handelte es sich um den zweitwärmsten März seit Beginn der Messungen (wärmer war der März 1994). Im Norden und Osten Österreichs lag die Monatsmitteltemperatur um 3 bis 4 °C über dem langjährigen Mittel (Klimaperiode 1981–2010); am kühnsten waren Osttirol und Westkärnten mit etwa 1 °C über dem langjährigen Mittel. Osttirol und Westkärnten waren auch die einzige Region mit überdurchschnittlichen Niederschlagsmengen. Dagegen war v. a. der Nordosten Österreichs extrem trocken, in Teilen Niederösterreichs lag die Regenmenge bei weniger als einem Viertel des langjährigen Mittelwerts.

Trotz hoher Temperaturen registrierten die meisten Messstellen des Umweltbundesamtes durchschnittliche Ozonkonzentrationen, Sonnblick und Vorhegg leicht unterdurchschnittliche.

Durchschnittlich war auch die SO₂-Belastung an allen Hintergrundmessstellen.

Illmitz und Pillersdorf erfassten eine leicht überdurchschnittliche NO₂-Belastung, die übrigen Stationen ein durchschnittliches Niveau. In Vorhegg wurde dagegen der niedrigste NO₂-Monatsmittelwert im März seit Beginn der Messung 1991 registriert.

Die meisten Messstellen erfassten eine durchschnittliche PM₁₀-Belastung; leicht über dem langjährigen Mittel lag sie auf dem Zöbelboden, in Enzenkirchen wurde der höchste Monatsmittelwert im März seit 2005 gemessen.

Illmitz registrierte drei PM₁₀-Tagesmittelwerte über 50 µg/m³, Enzenkirchen zwei, Pillersdorf einen.

Die Überschreitungen traten in Enzenkirchen am 8. und 14. März auf, jeweils bei stark erhöhter NO₂-Belastung. Dies sowie die Windverhältnisse deuten auf überwiegend regionale Quellen hin.

In Illmitz wurden am 8. und 9.3. TMW über 50 µg/m³ gemessen, jeweils bei stark erhöhter NO₂- und SO₂-Belastung. Die Rückwärtstrajektorien zeigen Luftmassentransport aus Mähren und Polen, allerdings spielten regionale Quellen eine Rolle (TMW am 9.3. in Pillersdorf 44 µg/m³, in Illmitz 60 µg/m³). Für die Überschreitung am 14.3. war v.a. regionale Schadstoffakkumulation verantwortlich (variabler Wind, hohe NO₂-, aber niedrige SO₂-Belastung).

In Pillersdorf wurde am 29.3. ein TMW über 50 µg/m³ gemessen, die Rückwärtstrajektorien (Nordostwind) weisen auf Ferntransport aus Südpolen und Mähren hin.

6 VERFÜGBARKEIT – MÄRZ 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	97	97	97	97		100	100		100			
Illmitz	98	97	98	98	98	100	100	32				
Klöch			97	97		100						
Pillersdorf	98	98	97	97		100	100		100			
Sonnblick	98				97					99	99	98
Vorhegg	98	98	98	98	98	100						
Zöbelboden	95	95	94	94		90	90		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.

7 MONATSMITTELWERTE – MÄRZ 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	65	1.9	12.6	1.2		28	22		295.886			
Illmitz	67	2.4	11.4	0.6	0.27	29	23	16				
Klöch			7.2	0.4		21						
Pillersdorf	69	2.8	10.7	0.5		29	23		322.067			
Sonnblick	102				0.17					403	1.9	1.15
Vorhegg	88	0.6	2.7	0.3	0.19	10						
Zöbelboden	81	0.5	6.8	0.2		18	13		195.385			

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

8 ÜBERSCHREITUNGEN

Anzahl der Tage mit Überschreitungen im März 2014.

	O₃ MW1 > 180 µg/m³	O₃ MW8 > 120 µg/m³	PM₁₀ TMW > 50 µg/m³
Enzenkirchen	0	0	2
Illmitz	0	0	3
Klöch			0
Pillersdorf	0	0	1
Sonnblick	0	7	
Vorhegg	0	2	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	0	2
Illmitz	0	0	10
Klöch			4
Pillersdorf	0	0	4
Sonnblick	0	0	
Vorhegg	0	0	0
Zöbelboden	0	0	0

9 TABELLARISCHE DARSTELLUNG VON TAGESMITTELWERTEN UND TÄGLICHEN MAXIMALWERTEN

Enzenkirchen – März 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
1.3.	75	66	5.9	1.6	25.3	14.4	3.5	1.1	25	21	291.955
2.3.	46	41	0.8	0.6	21.3	16.0	4.6	1.7	44	42	602.171
3.3.	87	78	6.1	1.9	20.4	14.5	6.4	1.4	33	28	391.429
4.3.	48	62	5.6	1.8	25.2	15.7	4.3	1.4	21	18	264.006
5.3.	64	49	1.9	0.7	26.5	17.8	14.6	3.3	29	25	360.726
6.3.	54	43	1.9	0.9	28.8	16.5	13.5	2.6	42	38	522.306
7.3.	78	71	2.8	1.2	32.2	13.7	2.9	0.8	41	36	452.790
8.3.	91	81	4.9	2.3	29.6	16.5	6.0	1.5	52	41	490.014
9.3.	98	91	12.9	3.9	20.9	11.8	0.8	0.4	39	35	426.721
10.3.	92	85	3.3	2.1	19.6	11.5	2.4	0.6	27	20	277.195
11.3.	95	89	7.1	2.5	19.6	9.8	2.0	0.7	26	17	232.974
12.3.	110	101	13.7	8.2	23.4	13.6	5.1	1.1	50	40	516.691
13.3.	102	94	13.4	5.0	31.2	14.8	8.6	1.4	44	29	385.259
14.3.	102	87	3.9	2.3	30.5	19.1	14.7	2.9	53	39	522.233
15.3.	77	68	2.6	1.2	30.0	16.5	4.0	1.0	37	30	399.149
16.3.	61	60	1.0	0.5	15.5	9.6	7.6	0.5	15	12	184.622
17.3.	88	82	0.9	0.6	19.4	10.9	1.9	0.7	21	17	239.284
18.3.	83	75	2.4	1.0	32.7	15.3	8.2	1.8	27	18	232.700
19.3.	73	68	1.2	0.5	22.1	11.2	1.1	0.6	12	7	113.257
20.3.	90	83	6.8	2.2	17.0	11.8	14.2	1.5	18	7	96.652
21.3.	114	109	11.7	3.5	26.4	13.5	26.8	2.1	23	12	159.182
22.3.	112	100	9.9	1.6	40.2	13.4	5.0	1.1	21	14	198.477
23.3.	80	80	0.7	0.3	11.5	6.3	0.8	0.3	5	1	45.454
24.3.	81	69	0.4	0.3	13.3	8.7	2.5	0.6	12	7	110.707
25.3.	76	67	0.8	0.3	35.0	10.7	7.1	1.1	21	18	277.885
26.3.	89	86	2.4	0.8	14.2	8.5	4.7	0.7	14	10	172.336
27.3.	98	95	5.5	1.9	14.4	9.4	2.9	0.7	17	14	210.671
28.3.	105	97	4.2	2.3	9.4	7.2	1.9	0.5	20	15	228.360
29.3.	108	101	4.2	2.3	12.2	7.5	1.7	0.6	26	21	296.796
30.3.	111	103	4.7	1.4	17.6	6.7	6.3	0.7	27	18	227.407
31.3.	104	101	3.7	1.5	29.8	18.2	6.9	2.2	31	20	243.042
Max.	114	109	13.7	8.2	40.2	19.1	26.8	3.3	53	42	602.171

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

Illmitz – März 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
1.3.	93	85	3.1	1.3	12.5	7.3	2.0	0.4	0.28	15	13	v
2.3.	91	84	10.5	3.5	21.1	9.6	0.5	0.3	0.32	31	26	v
3.3.	71	61	3.0	1.7	29.4	12.8	3.7	0.7	0.37	35	30	18
4.3.	58	53	5.3	2.6	28.2	12.6	2.1	0.6	0.34	27	24	v
5.3.	74	68	11.6	5.9	32.1	19.1	6.8	1.8	0.44	42	35	v
6.3.	62	60	7.8	4.3	20.7	10.8	2.0	0.6	0.30	34	30	17
7.3.	71	67	8.2	4.5	23.6	12.7	2.8	0.7	0.30	47	42	v
8.3.	97	91	7.5	4.0	26.9	15.8	1.7	0.6	0.35	51	42	v
9.3.	100	93	12.1	6.2	28.7	15.2	1.5	0.5	0.39	60	52	26
10.3.	89	82	2.8	1.7	22.2	12.6	2.1	0.6	0.43	30	25	v
11.3.	101	95	10.7	3.6	37.1	18.4	5.7	1.3	0.35	32	24	v
12.3.	107	100	15.1	7.4	31.7	16.9	4.0	0.8	0.37	46	36	25
13.3.	122	110	5.6	3.4	30.0	16.8	5.8	1.1	0.40	45	36	v
14.3.	115	103	5.0	2.9	30.6	21.4	3.9	1.4	0.46	53	42	v
15.3.	101	88	3.5	1.3	30.4	14.9	0.8	0.4	0.48	37	28	16
16.3.	78	73	0.7	0.5	7.4	6.2	0.6	0.2	0.20	9	5	v
17.3.	97	91	0.8	0.6	12.1	7.3	0.9	0.3	0.19	16	11	v
18.3.	101	90	2.3	1.1	14.7	8.2	1.2	0.4	0.23	24	16	10
19.3.	81	77	1.0	0.6	20.2	8.5	1.2	0.4	0.26	12	7	v
20.3.	101	98	1.1	0.7	7.8	5.1	1.0	0.3	0.21	10	5	v
21.3.	112	104	3.6	1.3	7.7	5.6	0.8	0.3	0.23	17	11	9
22.3.	108	98	5.3	1.5	13.9	6.9	2.5	0.6	0.25	22	15	v
23.3.	85	88	0.9	0.7	6.6	4.2	0.4	0.2	0.19	11	8	v
24.3.	70	68	1.9	0.7	11.5	6.4	1.1	0.4	0.20	7	6	4
25.3.	88	85	1.0	0.7	11.9	7.9	1.1	0.4	0.21	13	11	v
26.3.	92	89	1.7	1.1	26.2	11.3	4.2	0.9	0.29	18	15	v
27.3.	99	91	3.7	1.9	22.4	12.8	2.7	0.6	0.36	25	18	14
28.3.	111	100	7.6	2.9	24.7	13.9	4.1	0.9	0.35	27	21	v
29.3.	126	118	6.7	3.0	21.1	11.9	2.3	0.5	0.34	44	33	v
30.3.	125	120	2.1	1.3	14.6	7.6	0.9	0.3	0.37	33	24	19
31.3.	112	101	4.2	1.7	29.8	13.8	4.0	0.9	0.30	31	21	v
Max.	126	120	15.1	7.4	37.1	21.4	6.8	1.8	0.48	60	52	26

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

Klösch – März 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
1.3.	7.3	4.7	0.7	0.3	10
2.3.	6.1	4.9	0.5	0.2	28
3.3.	15.1	7.9	3.0	0.5	32
4.3.	8.0	5.9	0.9	0.3	13
5.3.	9.2	5.7	1.3	0.3	16
6.3.	7.6	5.5	0.5	0.2	21
7.3.	13.6	7.9	2.0	0.5	40
8.3.	11.6	6.9	4.3	0.3	29
9.3.	10.0	7.8	1.1	0.3	36
10.3.	10.8	7.7	1.7	0.4	23
11.3.	10.4	7.1	1.2	0.4	20
12.3.	25.1	12.0	3.8	0.7	35
13.3.	18.5	12.7	3.1	0.8	42
14.3.	21.2	13.3	2.4	0.7	46
15.3.	16.9	12.4	1.2	0.5	21
16.3.	12.6	6.8	0.8	0.3	6
17.3.	11.0	5.4	2.6	0.3	9
18.3.	12.3	7.9	1.6	0.5	25
19.3.	12.5	6.8	0.9	0.3	10
20.3.	9.3	6.4	1.8	0.4	9
21.3.	11.7	7.6	3.5	0.4	18
22.3.	8.4	5.5	0.8	0.3	18
23.3.	5.7	4.0	0.4	0.2	10
24.3.	7.0	4.7	0.8	0.3	4
25.3.	7.9	5.2	2.0	0.4	9
26.3.	7.9	5.4	0.6	0.2	11
27.3.	14.4	8.1	2.2	0.4	17
28.3.	10.3	6.5	1.0	0.3	14
29.3.	10.6	6.4	2.7	0.4	20
30.3.	10.1	6.3	1.0	0.4	26
31.3.	13.4	6.7	2.5	0.5	29
Max.	25.1	13.3	4.3	0.8	46

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

Pillersdorf – März 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
1.3.	86	77	5.2	1.3	18.1	11.4	1.6	0.4	23	19	266.173
2.3.	95	94	7.0	4.3	13.0	8.8	0.9	0.3	27	23	301.934
3.3.	73	85	6.9	3.6	24.1	14.0	5.5	1.1	36	33	444.255
4.3.	55	49	6.0	2.7	24.3	11.9	1.3	0.4	31	29	431.224
5.3.	74	66	5.5	3.1	17.4	11.6	2.5	0.6	35	32	467.042
6.3.	63	58	4.1	2.3	14.8	11.6	0.7	0.3	42	39	539.574
7.3.	70	64	4.3	1.5	18.8	9.8	0.6	0.3	37	33	443.987
8.3.	98	88	6.8	4.1	16.4	10.9	1.0	0.3	41	37	480.874
9.3.	97	89	6.7	4.6	17.1	13.1	0.6	0.3	44	40	523.454
10.3.	90	83	8.3	4.1	22.1	12.3	3.9	0.8	31	24	318.379
11.3.	103	94	11.8	5.3	20.2	11.2	1.6	0.6	32	23	306.588
12.3.	102	92	9.6	5.9	20.0	12.8	1.4	0.5	40	31	393.099
13.3.	110	104	14.3	7.5	23.0	14.3	3.8	0.7	45	33	439.677
14.3.	122	111	12.0	6.2	19.1	15.8	2.7	0.7	50	35	480.185
15.3.	87	100	5.2	2.2	22.8	15.5	1.4	0.5	27	21	283.670
16.3.	71	69	1.3	0.8	9.6	8.8	0.8	0.3	6	3	58.570
17.3.	79	76	1.3	0.9	9.4	7.8	0.4	0.2	15	11	162.982
18.3.	97	88	3.0	1.0	15.9	v	2.0	v	18	13	183.493
19.3.	72	70	1.1	0.6	7.7	5.4	0.9	0.4	9	5	92.065
20.3.	99	90	1.6	0.7	17.6	7.4	2.2	0.5	12	4	65.925
21.3.	99	95	2.7	1.5	20.1	11.7	3.2	0.8	24	12	166.469
22.3.	109	99	2.9	1.5	16.1	11.4	2.0	0.6	31	20	264.956
23.3.	76	78	1.5	0.5	7.2	4.8	0.3	0.2	5	2	53.815
24.3.	76	70	1.6	0.7	6.8	4.9	1.0	0.3	7	4	82.493
25.3.	85	80	1.9	0.7	8.4	6.4	1.3	0.3	16	13	223.998
26.3.	92	82	4.1	1.6	29.7	11.7	2.5	0.7	23	18	267.147
27.3.	99	93	8.6	5.0	21.4	13.4	3.5	0.8	30	25	341.067
28.3.	101	92	5.4	3.1	14.2	9.6	2.7	0.7	27	22	315.684
29.3.	115	105	7.0	3.7	15.2	11.2	1.6	0.5	53	46	613.459
30.3.	123	120	8.3	3.7	19.5	12.4	1.5	0.4	48	42	557.419
31.3.	114	115	7.7	2.7	13.9	9.9	1.8	0.4	38	30	414.429
Max.	123	120	14.3	7.5	29.7	15.8	5.5	1.1	53	46	613.459

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

Sonnblick – März 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
1.3.	99	99	0.18	403	1.9	1.08	0.90
2.3.	101	98	0.21	405	1.9	2.19	1.14
3.3.	104	102	0.19	403	1.9	1.28	0.88
4.3.	94	97	0.22	405	1.9	2.88	1.54
5.3.	85	83	0.25	409	2.0	3.58	2.32
6.3.	97	95	0.24	407	1.9	2.08	1.48
7.3.	111	106	0.17	402	1.9	1.84	1.01
8.3.	115	111	0.19	403	1.9	2.67	1.67
9.3.	106	110	0.16	402	1.9	0.72	0.62
10.3.	107	107	0.16	401	1.9	1.53	0.60
11.3.	148	144	0.16	401	1.9	1.14	0.57
12.3.	116	104	0.13	399	1.8	0.73	0.48
13.3.	106	103	0.14	400	1.9	0.76	0.51
14.3.	91	99	0.14	400	1.8	0.80	0.42
15.3.	115	111	0.20	402	1.9	4.46	1.98
16.3.	104	92	0.21	403	1.9	1.76	0.81
17.3.	135	121	0.16	402	1.9	1.07	0.60
18.3.	135	133	0.17	403	1.9	1.45	0.91
19.3.	115	124	0.18	403	1.9	2.99	1.32
20.3.	115	113	0.17	402	1.9	1.52	0.65
21.3.	117	115	0.17	403	1.9	3.04	1.52
22.3.	110	113	0.18	403	1.9	3.37	2.14
23.3.	105	105	0.18	404	1.9	1.47	1.14
24.3.	94	92	0.19	405	1.9	2.35	1.47
25.3.	104	102	0.19	404	1.9	3.16	2.33
26.3.	108	103	0.19	404	1.9	2.57	1.86
27.3.	108	104	0.19	404	1.9	1.54	1.32
28.3.	116	113	0.19	403	1.9	1.44	1.16
29.3.	124	122	0.17	402	1.9	1.38	0.86
30.3.	146	137	0.17	402	1.9	1.07	0.76
31.3.	128	123	0.16	401	1.9	0.85	0.66
Max.	148	144	0.25	409	2.0	4.46	2.33

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

Vorhegg – März 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
1.3.	81	86	0.5	0.3	11.6	3.4	3.0	0.3	0.24	5
2.3.	79	73	2.2	1.0	5.3	2.9	0.9	0.2	0.25	9
3.3.	92	87	1.8	1.1	9.3	3.4	2.8	0.3	0.25	12
4.3.	71	64	2.3	1.3	6.7	5.1	1.1	0.4	0.33	12
5.3.	87	82	1.9	0.6	6.1	3.6	3.3	0.5	0.33	9
6.3.	86	82	0.9	0.6	8.3	3.5	2.3	0.4	0.24	7
7.3.	99	96	0.6	0.4	4.6	2.2	2.0	0.3	0.23	8
8.3.	108	103	0.9	0.6	3.4	2.7	0.9	0.3	0.24	15
9.3.	112	108	1.0	0.6	7.5	2.0	1.1	0.2	0.21	7
10.3.	105	102	1.4	0.9	5.9	3.2	0.8	0.3	0.25	14
11.3.	107	102	1.4	0.9	5.5	3.3	1.4	0.3	0.23	18
12.3.	105	98	0.7	0.5	8.3	1.7	3.8	0.3	0.21	8
13.3.	118	109	1.6	0.7	6.3	2.1	2.3	0.3	0.17	6
14.3.	113	107	0.7	0.5	8.4	2.3	3.4	0.3	0.17	7
15.3.	123	112	1.2	0.5	6.4	3.5	1.0	0.3	0.21	10
16.3.	103	98	0.4	0.3	3.3	1.4	0.9	0.1	0.20	3
17.3.	111	107	0.4	0.3	6.4	1.4	2.2	0.2	0.14	3
18.3.	136	126	1.5	0.7	8.3	2.8	2.6	0.3	0.23	11
19.3.	114	121	0.6	0.4	3.2	2.0	0.6	0.2	0.23	10
20.3.	115	111	0.9	0.5	5.2	2.4	1.5	0.2	0.20	8
21.3.	118	114	0.8	0.5	9.8	4.7	0.7	0.3	0.23	21
22.3.	109	103	0.5	0.4	4.5	2.7	0.4	0.2	0.22	15
23.3.	94	92	0.4	0.3	2.7	1.8	0.4	0.1	0.18	3
24.3.	91	88	0.4	0.3	8.6	2.5	2.3	0.5	0.19	3
25.3.	95	93	1.5	0.4	5.1	2.7	1.2	0.3	0.19	4
26.3.	83	81	1.1	0.5	7.1	3.3	1.4	0.4	0.21	7
27.3.	84	76	0.6	0.4	9.7	3.0	4.3	0.5	0.23	12
28.3.	103	98	1.2	0.6	5.3	1.9	3.3	0.3	0.20	9
29.3.	111	105	0.6	0.5	3.0	1.7	0.8	0.2	0.19	9
30.3.	124	119	0.9	0.6	3.0	2.0	0.2	0.1	0.19	17
31.3.	122	116	0.8	0.5	5.0	2.3	1.4	0.2	0.19	23
Max.	136	126	2.3	1.3	11.6	5.1	4.3	0.5	0.33	23

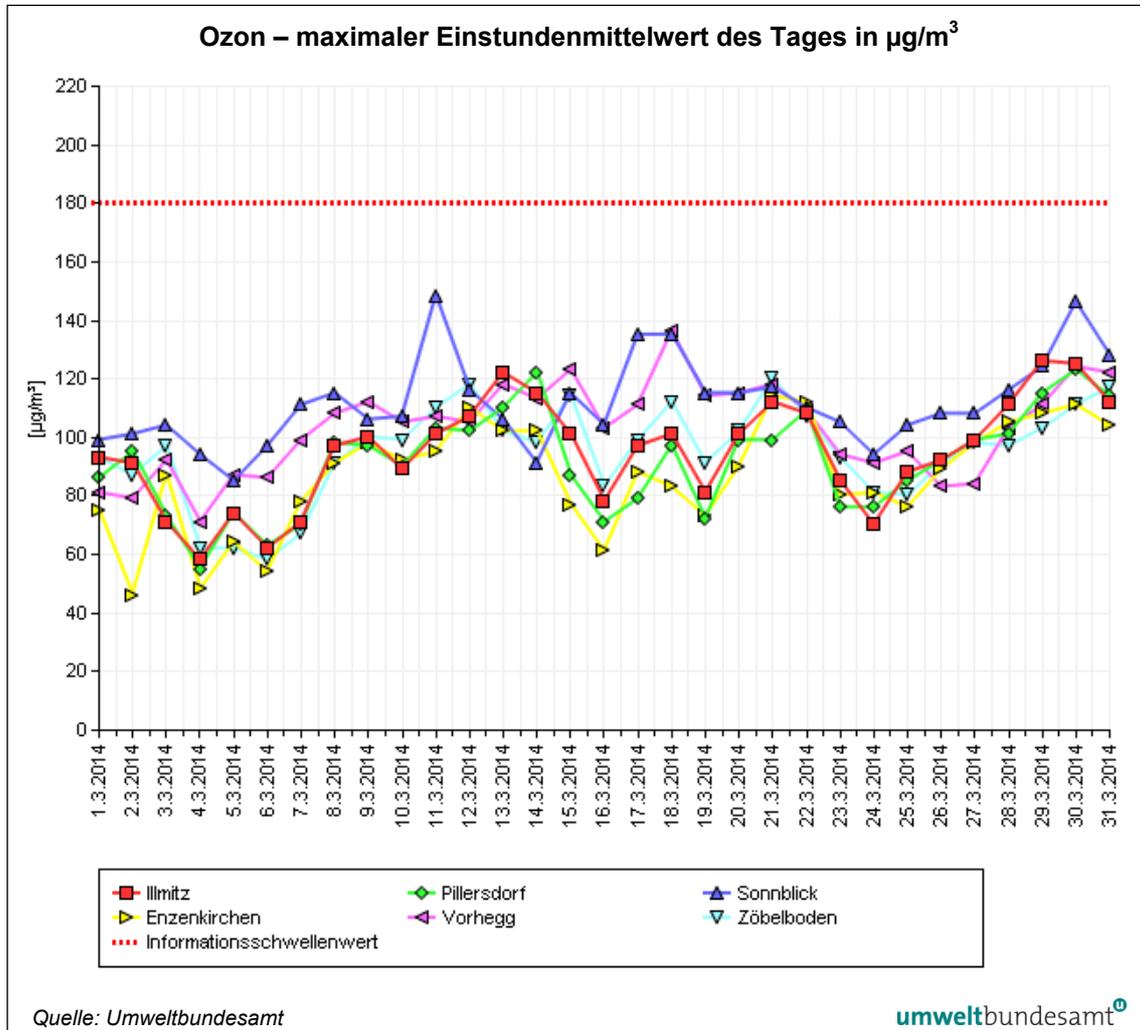
v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

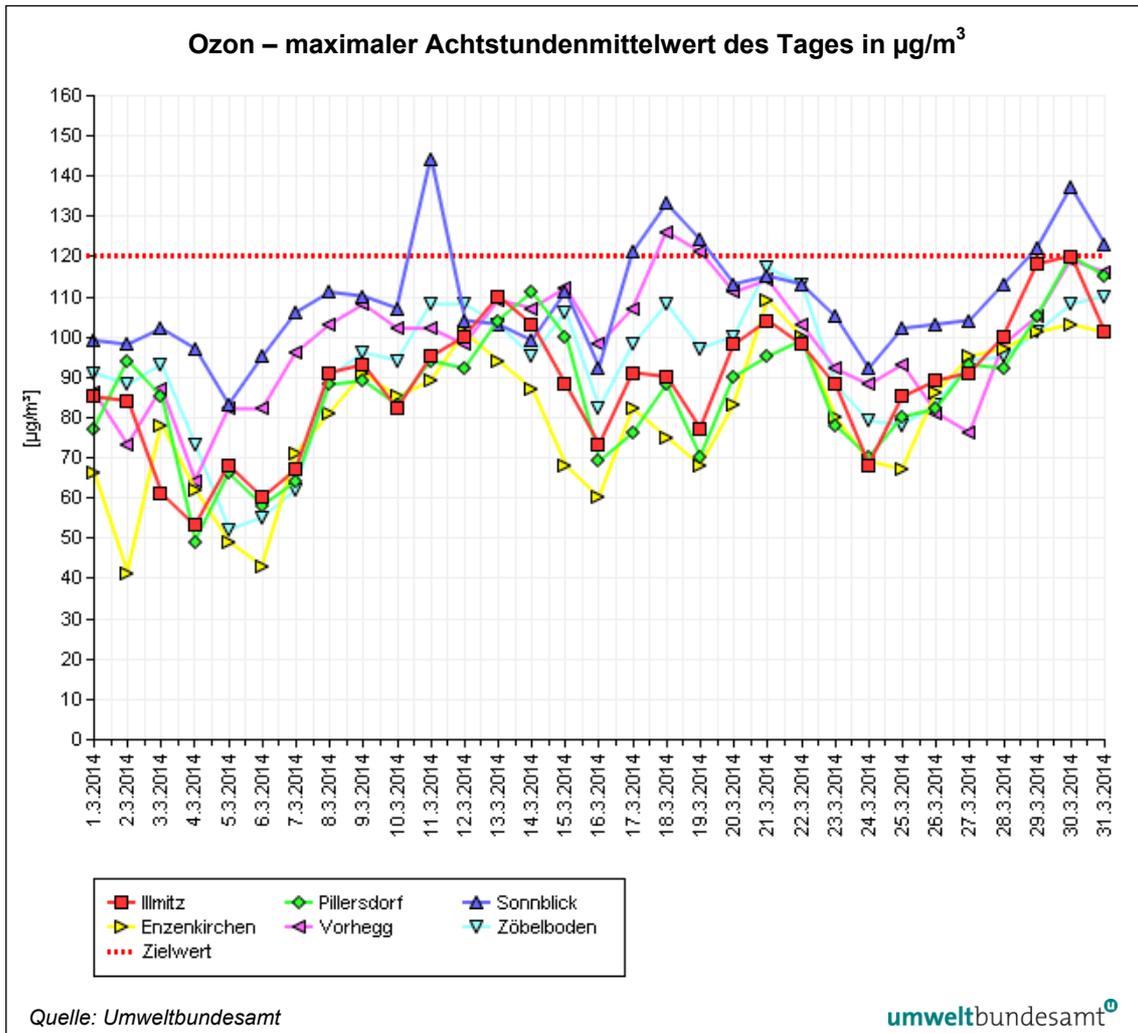
Zöbelboden – März 2014

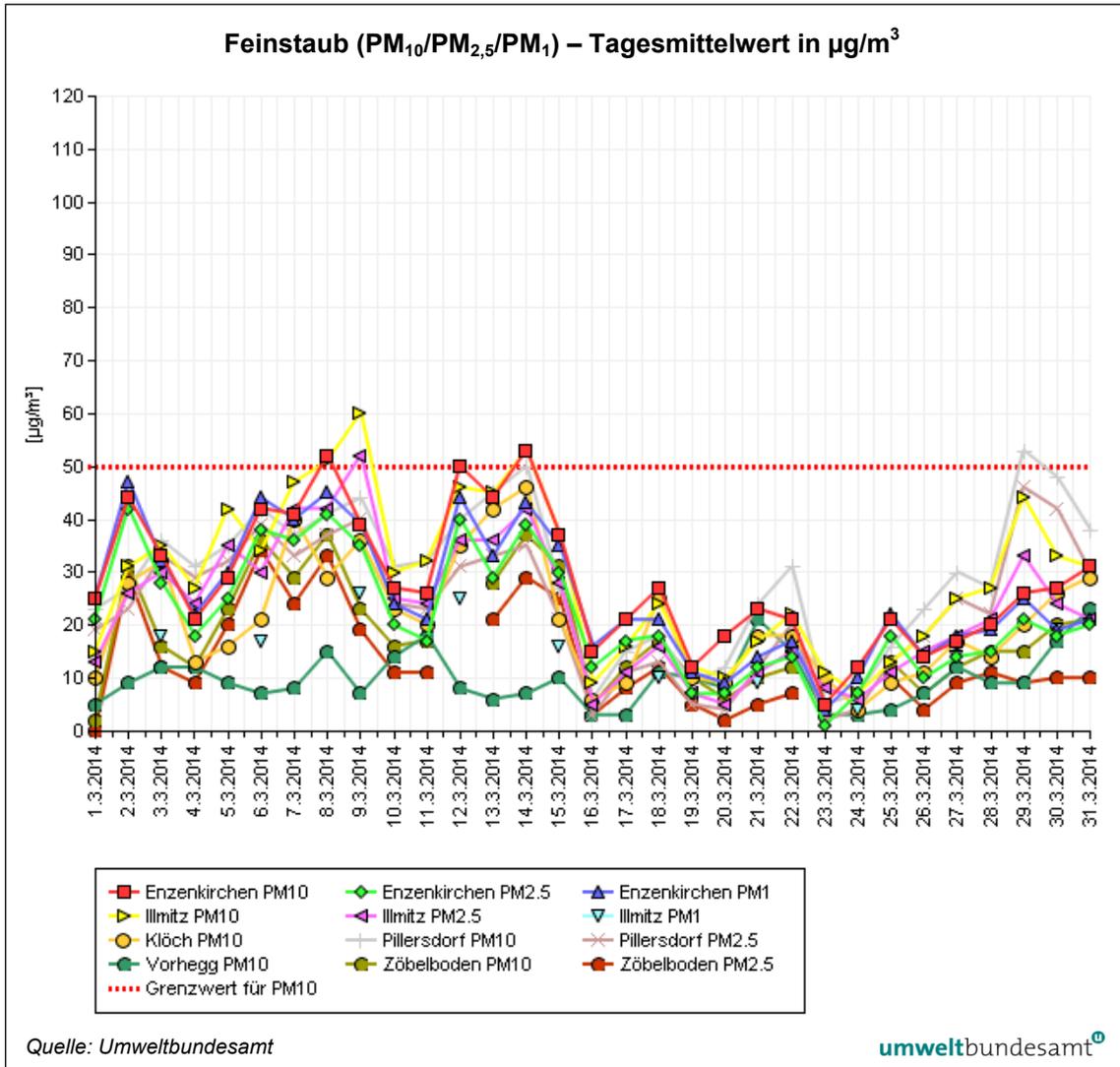
Da- tum	O ₃ Max. MW1 µg/m ³	O ₃ Max. MW8 µg/m ³	SO ₂ Max. HMW µg/m ³	SO ₂ TMW µg/m ³	NO ₂ Max. HMW µg/m ³	NO ₂ TMW µg/m ³	NO Max. HMW µg/m ³	NO TMW µg/m ³	PM ₁₀ TMW µg/m ³	PM _{2,5} TMW µg/m ³	PM An- zahl TMW Teil- chen/m ³
1.3.	93	91	0.9	0.1	3.3	2.5	0.2	0.1	2	<0.1	20.174
2.3.	87	88	4.0	1.4	17.3	11.6	1.8	0.5	31	29	441.729
3.3.	97	93	1.8	1.1	10.7	6.1	0.6	0.1	16	12	200.023
4.3.	62	73	0.6	0.2	9.9	6.0	0.7	0.2	12	9	163.271
5.3.	62	52	0.9	0.3	15.6	11.4	1.7	0.4	23	20	313.802
6.3.	58	55	1.7	0.6	14.6	12.2	0.8	0.2	36	34	496.707
7.3.	67	62	0.5	0.1	12.9	8.3	0.3	0.1	29	24	327.265
8.3.	91	90	4.3	1.9	17.4	13.1	1.5	0.4	37	33	426.420
9.3.	100	96	2.9	1.6	10.8	8.4	0.3	0.1	23	19	259.760
10.3.	99	94	0.9	0.5	9.5	6.0	0.4	0.1	16	11	173.000
11.3.	110	108	1.9	0.9	6.8	4.9	0.4	0.1	17	11	171.626
12.3.	118	108	4.9	v	9.3	v	0.6	v	v	v	v
13.3.	102	103	1.5	1.2	12.1	8.0	0.6	0.2	28	21	303.648
14.3.	98	95	2.7	1.6	18.6	13.5	1.0	0.3	37	29	423.140
15.3.	114	106	3.4	0.9	18.8	14.8	0.4	0.1	31	25	345.279
16.3.	83	82	<0.1	<0.1	9.9	6.4	0.1	<0.1	5	3	59.413
17.3.	99	98	0.4	0.1	9.0	5.8	0.3	0.1	12	8	123.545
18.3.	112	108	0.7	0.2	10.4	9.0	0.6	0.2	17	12	169.796
19.3.	91	97	0.4	<0.1	12.5	6.4	0.3	0.1	10	5	95.254
20.3.	102	100	<0.1	<0.1	5.5	3.1	0.2	0.1	6	2	47.652
21.3.	120	117	0.4	0.1	8.5	4.5	0.3	0.1	10	5	97.292
22.3.	107	113	0.6	0.1	9.9	4.7	0.2	0.1	12	7	122.220
23.3.	93	88	<0.1	<0.1	4.5	3.5	0.4	0.1	v	v	10.784
24.3.	81	79	<0.1	<0.1	6.5	4.9	1.3	0.3	v	v	58.567
25.3.	80	78	<0.1	<0.1	7.1	5.6	0.7	0.2	13	10	172.601
26.3.	91	83	<0.1	<0.1	5.2	3.4	0.3	0.1	7	4	86.780
27.3.	98	94	0.7	0.1	5.0	3.6	0.2	0.1	12	9	154.025
28.3.	97	95	1.2	0.6	7.3	4.1	0.2	0.1	15	11	185.014
29.3.	103	101	0.6	0.1	4.9	3.4	0.3	0.1	15	9	136.969
30.3.	111	108	0.1	<0.1	3.8	2.7	0.3	0.1	20	10	90.149
31.3.	117	110	0.9	0.3	13.1	5.7	0.3	0.1	21	10	110.109
Max.	120	117	4.9	1.9	18.8	14.8	1.8	0.5	37	34	496.707

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