

Hintergrundmessnetz

Umweltbundesamt

Monatsbericht Juni 2013



**MONATSBERICHT
HINTERGRUNDMESSNETZ
UMWELTBUNDESAMT**

Juni 2013

REPORT
REP-0429

Wien 2013

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, 2013

Alle Rechte vorbehalten

ISBN 978-3-99004-233-5

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 – JUNI 2013	13
7	MONATSMITTELWERTE – JUNI 2013	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 derzeit 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, Juni 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	APOA-360E	TEI 43i	TEI 42i	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 49C		TEI 42CTL	APMA-360CE ¹				
Vorhegg	API 400E	TEI 43CTL	TEI 42CTL	APMA-370	Sharp 5030			
Zöbelboden	TEI 49C	TEI 43CTL	TEI 42CTL		TEOM FDMS			

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 dreitägiger Probenahme; 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.

Meteorologische Messungen

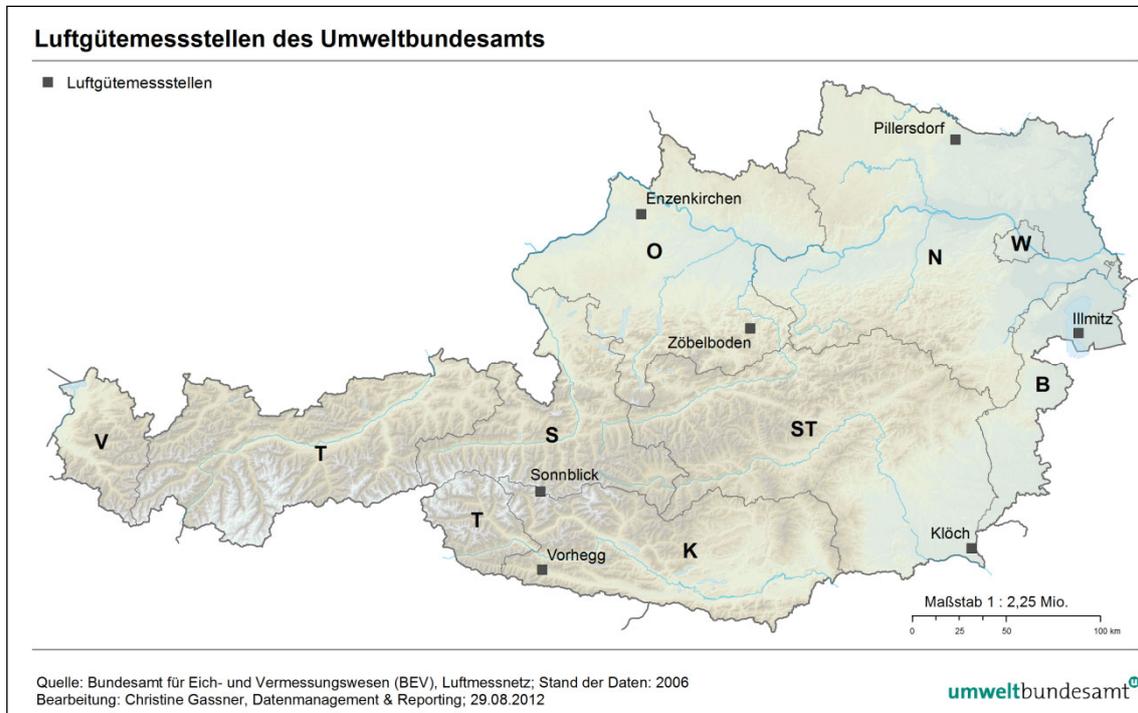
Am Sonnblick erfolgen die meteorologischen Messungen durch die Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik.

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

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

¹ erfolgt im Rahmen des GAW-Messprogramms der WMO

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
TEOM FDMS	1 µg/m ³	Oszillierende Mikrowaage mit Berücksichtigung der leichtflüchtigen PM ₁₀ -Komponenten
FH62I-R	1 µg/m ³	beta-Absorption
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		
APOA-360E	0,8 µg/m ³ (0,4 ppb)	Ultraviolett-Absorption
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 34/2006

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 vom 1.1. 2010 bis 31.12.2011.
Blei im PM₁₀	0,5 µg/m ³	Jahresmittelwert
Benzol	5 µg/m ³	Jahresmittelwert

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) Achtstunden-mittelwert 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 Juni bis Juni	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 Juni 2013 wies im Monatsmittel annähernd durchschnittliche Temperaturen auf, war aber von außerordentlich wechselhaftem Wetter gekennzeichnet. Der Monatsbeginn war extrem kühl mit Abweichungen von bis -10 °C verglichen mit dem langjährigen Durchschnitt (Klimaperiode 1981–2010); zwischen 15 und 24. Juni war es extrem warm, am 20.6. lag die Temperatur bis 15 °C über dem langjährigen Mittel; das Monatsende war mit Abweichungen von mehr als -10 °C vom langjährigen Mittel am 27.6. wieder sehr kalt.

Das Überwiegen von Tiefdruck- und Nordwestlagen führte zu deutlich überdurchschnittlichen Niederschlagsmengen nördlich des Alpenhauptkamms und sehr geringen Niederschlägen südlich des Alpenhauptkamms. Im Bregenzerwald, im Mühlviertel und im Niederösterreichischen Alpenvorland erreichte die Niederschlagssumme gebietsweise das Zweieinhalbfache des langjährigen Durchschnitts, in Teilen Kärntens und der südlichen Steiermark hingegen weniger als die Hälfte.

Die Ozonbelastung lag an den Messstellen Sonnblick und Vorhegg deutlich über dem langjährigen Mittel, in Illmitz, auf dem Zöbelboden und vor allem in Pillersdorf, wo der niedrigste Monatsmittelwert im Juni seit 1993 registriert wurde, deutlich darunter.

Die Informationsschwelle (180 µg/m^3 als Einstundenmittelwert) wurde in Pillersdorf am 18. Juni überschritten, Ursache war verstärkte Ozonbildung im Lee von Wien.

Illmitz und vor allem Enzenkirchen registrierten eine sehr niedrige SO_2 - und NO_2 -Belastung, an den übrigen Messstellen wies sie ein durchschnittliches Niveau auf. In Enzenkirchen wurden der niedrigste SO_2 -Monatsmittelwert im Juni seit Beginn der Messung 1998 und der niedrigste NO_2 -Monatsmittelwert im Juni seit 2006 beobachtet.

Illmitz und Sonnblick registrierten eine durchschnittliche CO-Belastung, Vorhegg eine ungewöhnlich niedrige.

Die PM_{10} -Belastung wies an den meisten Messstellen ein durchschnittliches, lediglich auf dem Zöbelboden ein niedriges Niveau auf. An keiner Hintergrundmessstelle trat ein PM_{10} -Tagesmittelwert über 50 µg/m^3 auf.

6 VERFÜGBARKEIT – JUNI 2013

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	94	97	97		100	100		100			
Illmitz	98	98	97	97	98	83	50	33				
Klöch			97	97		100						
Pillersdorf	84	85	84	84		83	86		86			
Sonnblick	98				98					98	98	95
Vorhegg	98	98	98	98	98	100						
Zöbelboden	97	97	96	96		93						

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 dreitägiger Probenahme.

Aufgrund eines Ausfalls der Klimatisierung des Waagraumes liegen an der Station Illmitz für den Zeitraum 22. bis 26.6. keine gravimetrischen PM₁₀-Werte und für den Zeitraum 12. bis 29.6. keine gravimetrischen PM_{2,5}-Werte vor.

Die gesamte Station Pillersdorf fiel von 20. bis 24.6. wegen eines Defekts des Stationsrechners aus.

7 MONATSMITTELWERTE – JUNI 2013

	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	75	0.4	5.1	0.8		13	7		140.430			
Illmitz	77	0.9	4.6	0.4	0.16	15	v	8				
Klöch			3.6	0.5		13						
Pillersdorf	71	0.9	4.2	0.3		13	7		130.351			
Sonnblick	112				0.14					394	1.9	1.38
Vorhegg	91	0.2	2.1	0.3	0.14	9						
Zöbelboden	84	0.1	2.9	0.2		7						

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

8 ÜBERSCHREITUNGEN

Anzahl der Tage mit Überschreitungen im Juni 2013.

	O₃ MW1 > 180 µg/m³	O₃ MW8 > 120 µg/m³	PM₁₀ TMW > 50 µg/m³
Enzenkirchen	0	6	0
Illmitz	0	5	0
Klöch			0
Pillersdorf	1	1	0
Sonnblick	0	17	
Vorhegg	0	11	0
Zöbelboden	0	4	0

Anzahl der Tage mit Überschreitungen seit Jahresbeginn 2013.

	O₃ MW1 > 180 µg/m³	O₃ MW8 > 120 µg/m³	PM₁₀ TMW > 50 µg/m³
Enzenkirchen	0	8	9
Illmitz	0	12	13
Klöch			3
Pillersdorf	1	5	10
Sonnblick	1	37	
Vorhegg	0	15	0
Zöbelboden	0	8	1

9 TABELLARISCHE DARSTELLUNG VON TAGESMITTELWERTEN UND TÄGLICHEN MAXIMALWERTEN

Enzenkirchen – Juni 2013

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
1.06.	75	63	0.4	0.1	9.1	5.9	2.6	0.9	10	6	106.099
2.06.	63	62	0.1	<0.1	6.6	3.6	0.5	0.2	3	<0.1	25.361
3.06.	55	54	0.3	<0.1	12.4	7.0	1.7	0.5	3	<0.1	20.756
4.06.	48	46	0.2	0.1	13.3	9.3	2.5	0.9	14	10	143.984
5.06.	100	89	0.6	0.2	12.4	5.2	4.3	0.8	17	11	175.536
6.06.	90	85	0.9	0.3	3.2	2.5	0.8	0.3	11	6	109.982
7.06.	104	94	0.8	0.4	13.2	3.5	3.8	0.6	14	9	162.539
8.06.	122	113	3.3	0.8	12.0	3.0	3.8	0.5	15	9	167.054
9.06.	125	112	2.8	0.6	8.6	3.3	1.8	0.5	16	10	167.333
10.06.	100	96	0.6	0.1	8.9	5.1	1.3	0.5	12	7	112.621
11.06.	98	93	0.8	0.2	7.6	4.5	4.0	0.8	14	8	134.798
12.06.	117	108	0.4	0.2	9.2	5.8	5.0	1.0	19	14	217.407
13.06.	134	128	3.4	0.6	9.3	4.9	5.4	0.6	15	8	157.128
14.06.	99	107	5.8	0.6	16.5	5.5	4.2	0.8	7	2	46.966
15.06.	108	99	0.9	0.3	8.9	4.1	5.3	0.9	12	6	105.271
16.06.	102	97	0.3	0.2	35.7	5.9	16.6	1.3	12	6	115.902
17.06.	134	128	10.3	2.1	13.0	6.2	7.5	1.2	18	10	218.139
18.06.	145	137	2.1	v	8.6	4.9	2.3	0.8	24	14	320.656
19.06.	154	146	3.1	v	19.1	5.9	9.7	1.3	29	18	421.819
20.06.	171	152	2.2	1.0	9.4	5.3	3.2	0.9	28	16	362.822
21.06.	117	132	1.1	0.4	17.8	4.7	6.6	1.0	9	3	60.269
22.06.	111	105	0.6	0.2	22.7	4.6	11.0	1.0	10	4	91.020
23.06.	94	87	1.2	0.3	11.0	4.2	2.2	0.7	12	7	133.233
24.06.	75	73	0.6	0.1	8.6	5.6	3.7	0.7	7	3	48.927
25.06.	59	49	0.6	0.1	16.4	6.6	1.5	0.6	9	5	84.224
26.06.	74	67	0.5	0.1	6.8	4.6	1.5	0.7	9	3	51.093
27.06.	103	96	0.9	0.3	21.6	5.3	2.4	0.6	12	7	109.083
28.06.	93	88	1.1	0.4	12.4	7.0	6.1	1.1	17	12	193.519
29.06.	96	79	0.7	0.3	28.7	5.5	2.8	0.7	11	6	94.820
30.06.	82	79	0.5	0.1	5.9	3.2	8.5	0.6	10	4	55.102
Max.	171	152	10.3	2.1	35.7	9.3	16.6	1.3	29	18	421.819

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

Illmitz – Juni 2013

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
1.06.	95	91	1.0	0.5	10.0	4.0	1.2	0.4	0.21	6	4	v
2.06.	75	68	0.6	0.4	5.0	3.2	0.6	0.3	0.18	5	4	v
3.06.	70	66	0.5	0.4	6.6	3.7	0.9	0.4	0.16	4	2	2
4.06.	70	67	0.5	0.5	6.2	4.9	1.3	0.4	0.17	5	3	v
5.06.	68	62	1.1	0.6	10.5	6.1	2.1	0.6	0.18	9	7	v
6.06.	76	73	1.8	1.1	10.7	6.6	4.0	1.0	0.20	11	8	8
7.06.	108	103	2.3	1.2	9.8	6.3	2.0	0.5	0.21	23	15	v
8.06.	125	114	4.4	1.9	8.1	5.6	1.2	0.4	0.20	21	15	v
9.06.	129	126	1.0	0.7	6.4	4.0	1.2	0.4	0.17	13	9	9
10.06.	121	114	0.8	0.7	11.8	4.1	0.6	0.3	0.16	9	6	v
11.06.	84	85	1.6	0.7	10.6	5.8	2.2	0.5	0.16	12	7	v
12.06.	103	100	2.2	1.4	12.5	5.3	3.1	0.5	0.16	10	6	6
13.06.	122	116	11.5	2.5	11.1	5.6	1.2	0.4	0.16	14	11	v
14.06.	106	100	1.3	0.8	7.3	4.1	0.9	0.3	0.15	13	8	v
15.06.	118	109	4.7	1.6	9.8	5.5	1.3	0.4	0.16	11	7	10
16.06.	111	101	3.5	0.8	9.2	4.4	0.8	0.3	0.17	17	v	v
17.06.	124	121	0.7	0.5	16.4	4.9	2.1	0.6	0.18	23	v	v
18.06.	124	120	4.0	1.7	8.4	4.1	0.6	0.4	0.18	32	v	22
19.06.	133	129	2.0	1.0	14.1	5.0	2.0	0.5	0.18	40	v	v
20.06.	123	119	3.3	1.3	6.8	3.4	0.8	0.3	0.19	38	v	v
21.06.	137	130	1.9	0.9	8.1	3.8	0.9	0.3	0.18	20	v	12
22.06.	136	121	2.0	0.9	8.4	4.3	0.7	0.3	0.16	v	v	v
23.06.	114	106	1.0	0.6	8.3	3.3	0.4	0.2	0.15	v	v	v
24.06.	99	96	0.6	0.5	6.3	3.9	0.4	0.2	0.14	v	v	3
25.06.	83	80	0.7	0.5	5.5	3.6	0.5	0.3	0.13	v	v	v
26.06.	67	66	0.6	0.5	5.6	3.7	1.2	0.4	0.13	v	v	v
27.06.	83	80	1.8	0.8	10.8	5.4	3.9	0.6	0.13	10	v	5
28.06.	105	97	5.1	1.7	10.9	6.4	3.6	0.7	0.16	15	v	v
29.06.	122	118	1.3	1.0	6.1	4.3	0.6	0.3	0.16	10	v	v
30.06.	87	96	1.0	0.7	3.5	2.5	0.5	0.3	0.15	7	v	4
Max.	137	130	11.5	2.5	16.4	6.6	4.0	1.0	0.21	40	15	22

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

Klösch – Juni 20131

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
1.06.	7.0	2.6	24.1	1.3	4
2.06.	7.4	3.2	0.8	0.3	5
3.06.	9.0	4.5	2.9	0.6	3
4.06.	9.2	5.2	1.9	0.6	4
5.06.	8.4	4.6	2.1	0.7	7
6.06.	9.7	5.0	2.9	0.7	14
7.06.	6.2	3.4	2.7	0.4	13
8.06.	5.7	3.0	1.5	0.4	15
9.06.	11.4	4.1	2.3	0.6	15
10.06.	5.6	3.2	0.6	0.4	8
11.06.	9.1	3.4	1.1	0.4	7
12.06.	4.2	2.7	0.6	0.3	8
13.06.	7.4	3.5	0.7	0.3	12
14.06.	14.4	4.6	3.4	0.6	15
15.06.	6.4	3.6	1.1	0.4	12
16.06.	7.1	3.6	1.0	0.5	19
17.06.	10.1	3.9	1.7	0.7	22
18.06.	15.0	4.8	4.8	1.0	32
19.06.	6.7	4.0	1.4	0.9	38
20.06.	8.0	3.9	1.5	0.8	33
21.06.	8.8	3.8	1.3	0.5	20
22.06.	4.2	3.1	1.9	0.5	24
23.06.	5.3	2.8	0.9	0.4	13
24.06.	9.8	4.5	0.8	0.3	6
25.06.	14.9	3.8	2.7	0.6	3
26.06.	7.4	2.5	7.1	0.4	4
27.06.	4.9	3.1	1.3	0.4	9
28.06.	6.4	3.3	2.0	0.3	11
29.06.	8.8	2.9	1.8	0.3	9
30.06.	4.2	2.1	0.7	0.3	7
Max.	15.0	5.2	24.1	1.3	38

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

Pillersdorf – Juni 2013

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
1.06.	89	82	1.1	0.6	6.2	3.7	0.8	0.3	6	2	51.321
2.06.	58	62	0.7	0.5	6.8	4.5	0.6	0.3	7	3	66.150
3.06.	57	55	0.9	0.6	5.7	3.8	0.7	0.3	2	<0.1	13.147
4.06.	60	56	1.0	0.6	10.2	4.7	7.3	0.4	11	7	102.083
5.06.	61	55	1.1	0.6	9.9	4.9	0.7	0.3	16	10	140.642
6.06.	81	69	2.8	0.9	7.4	5.1	1.2	0.5	14	9	151.246
7.06.	87	83	2.4	0.9	8.0	4.8	0.8	0.4	19	12	202.400
8.06.	115	112	4.6	1.8	7.8	4.4	0.7	0.3	22	14	241.808
9.06.	128	113	2.6	1.3	10.4	5.4	1.2	0.4	21	13	212.510
10.06.	106	93	0.7	0.5	5.4	3.4	0.5	0.3	9	3	76.940
11.06.	91	88	2.8	1.1	5.5	4.1	0.8	0.3	13	5	91.095
12.06.	94	91	6.8	1.3	5.4	3.9	0.8	0.3	7	1	37.577
13.06.	116	113	2.1	1.4	7.4	4.0	1.6	0.3	9	2	58.633
14.06.	91	99	1.9	1.0	8.2	4.5	0.9	0.3	9	3	59.271
15.06.	99	96	6.1	2.3	10.6	5.0	1.4	0.4	14	6	130.137
16.06.	111	98	1.0	0.8	6.2	3.5	0.6	0.3	10	4	94.400
17.06.	123	107	1.2	0.7	7.8	4.6	1.9	0.5	23	12	234.134
18.06.	188	137	1.2	0.4	10.6	5.5	1.3	0.5	33	19	419.772
19.06.	128	117	0.7	0.4	9.2	4.5	1.5	0.5	37	21	427.545
20.06.	104	97	0.7	v	7.4	v	0.9	v	v	v	v
21.06.	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
22.06.	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
23.06.	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
24.06.	79	75	0.4	v	7.5	v	0.5	v	v	v	v
25.06.	79	76	0.7	0.5	4.5	3.7	0.4	0.2	3	<0.1	15.350
26.06.	62	61	0.9	0.5	5.9	4.5	0.6	0.2	5	1	34.597
27.06.	79	75	0.9	0.6	6.1	3.9	0.7	0.2	9	4	71.738
28.06.	89	85	6.5	1.2	6.0	4.0	1.0	0.3	16	10	150.886
29.06.	105	103	1.0	0.6	5.0	3.3	0.5	0.2	10	5	93.851
30.06.	83	79	0.9	0.6	3.3	2.1	0.5	0.2	7	2	32.604
Max.	188	137	6.8	2.3	10.6	5.5	7.3	0.5	37	21	427.545

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

Sonnblick – Juni 2013

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
1.06.	118	108	0.17	399	1.9	2.99	1.49
2.06.	113	105	0.18	395	1.9	2.18	1.14
3.06.	112	103	0.16	394	1.9	1.22	0.84
4.06.	128	125	0.15	393	1.9	0.66	0.60
5.06.	125	124	0.15	391	1.9	1.04	0.76
6.06.	129	123	0.15	391	1.9	1.25	1.00
7.06.	133	128	0.15	390	1.9	1.54	1.16
8.06.	139	135	0.15	391	1.9	1.43	1.18
9.06.	145	139	0.14	394	1.9	2.26	1.30
10.06.	129	128	0.14	396	1.9	3.11	1.12
11.06.	124	120	0.15	393	1.9	1.67	1.50
12.06.	139	136	0.14	391	1.9	2.37	v
13.06.	140	138	0.14	394	1.9	2.30	1.20
14.06.	132	120	0.15	396	1.9	5.00	2.21
15.06.	137	134	0.15	393	1.9	2.45	2.04
16.06.	126	122	0.15	393	1.9	2.26	2.08
17.06.	122	121	0.15	394	1.9	2.91	2.14
18.06.	131	120	0.14	396	1.9	1.95	1.63
19.06.	127	123	0.14	397	1.9	1.88	1.39
20.06.	152	146	0.14	398	1.9	2.14	1.75
21.06.	134	132	0.14	396	1.9	2.05	1.87
22.06.	145	137	0.14	396	1.9	2.05	1.67
23.06.	139	140	0.13	394	1.9	1.93	1.45
24.06.	117	103	0.13	394	1.9	1.19	0.82
25.06.	99	92	0.13	394	1.9	1.62	1.21
26.06.	104	95	0.14	395	1.9	1.57	1.32
27.06.	138	119	0.19	391	1.9	2.13	v
28.06.	111	103	0.16	391	1.9	2.14	1.31
29.06.	116	115	0.14	392	1.9	1.47	1.21
30.06.	106	100	0.13	392	1.9	1.11	0.87
Max.	152	146	0.19	399	1.9	5.00	2.21

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

Vorhegg – Juni 2013

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
1.06.	105	92	0.4	0.1	2.6	1.6	0.5	0.2	0.18	2
2.06.	101	99	0.3	0.1	2.2	1.6	0.3	0.1	0.16	2
3.06.	94	91	1.6	0.2	5.2	2.1	1.7	0.2	0.15	3
4.06.	86	87	0.9	0.3	11.7	3.5	4.2	0.5	0.16	3
5.06.	107	102	0.8	0.1	8.6	2.4	18.5	0.9	0.16	7
6.06.	103	100	1.3	0.2	4.2	1.7	1.5	0.3	0.15	6
7.06.	101	98	1.4	0.2	6.6	2.3	5.0	0.4	0.15	6
8.06.	122	105	1.0	0.1	2.6	1.6	0.6	0.1	0.15	7
9.06.	118	112	0.7	<0.1	2.1	1.4	0.3	0.1	0.15	6
10.06.	111	101	0.1	<0.1	3.9	1.0	0.5	0.1	0.14	4
11.06.	116	114	0.9	0.1	6.4	1.8	2.6	0.2	0.15	3
12.06.	127	123	0.5	0.1	5.9	2.0	4.7	0.3	0.14	4
13.06.	153	133	1.4	0.3	4.3	2.4	1.3	0.2	0.14	9
14.06.	149	136	2.0	0.4	4.5	2.9	7.1	0.4	0.15	13
15.06.	156	141	1.1	0.3	3.6	2.4	0.6	0.2	0.15	16
16.06.	149	142	0.6	0.2	3.5	2.5	0.6	0.3	0.16	18
17.06.	138	130	1.7	0.2	4.1	2.2	0.9	0.3	0.16	18
18.06.	116	116	1.4	0.2	4.8	2.2	0.9	0.4	0.16	18
19.06.	148	139	2.3	0.4	6.1	2.2	1.2	0.3	0.15	19
20.06.	149	140	1.2	0.2	4.3	2.6	0.6	0.3	0.16	22
21.06.	146	137	1.1	0.4	4.2	2.7	0.8	0.3	0.15	22
22.06.	126	128	1.4	0.2	3.5	2.1	1.0	0.3	0.15	16
23.06.	133	126	2.2	0.2	2.9	1.8	0.7	0.2	0.14	10
24.06.	80	110	0.7	0.1	14.0	2.4	3.1	0.3	0.14	5
25.06.	94	91	0.1	<0.1	2.0	1.5	0.3	0.1	0.13	3
26.06.	92	88	1.1	0.3	6.0	2.3	2.5	0.3	0.13	3
27.06.	103	99	1.1	0.3	4.1	2.5	1.0	0.2	0.14	7
28.06.	85	89	1.1	0.2	3.4	2.1	0.5	0.2	0.15	7
29.06.	104	98	0.8	0.1	2.3	1.4	0.5	0.2	0.14	4
30.06.	92	89	0.1	0.1	1.6	1.1	0.3	0.1	0.13	4
Max.	156	142	2.3	0.4	14.0	3.5	18.5	0.9	0.18	22

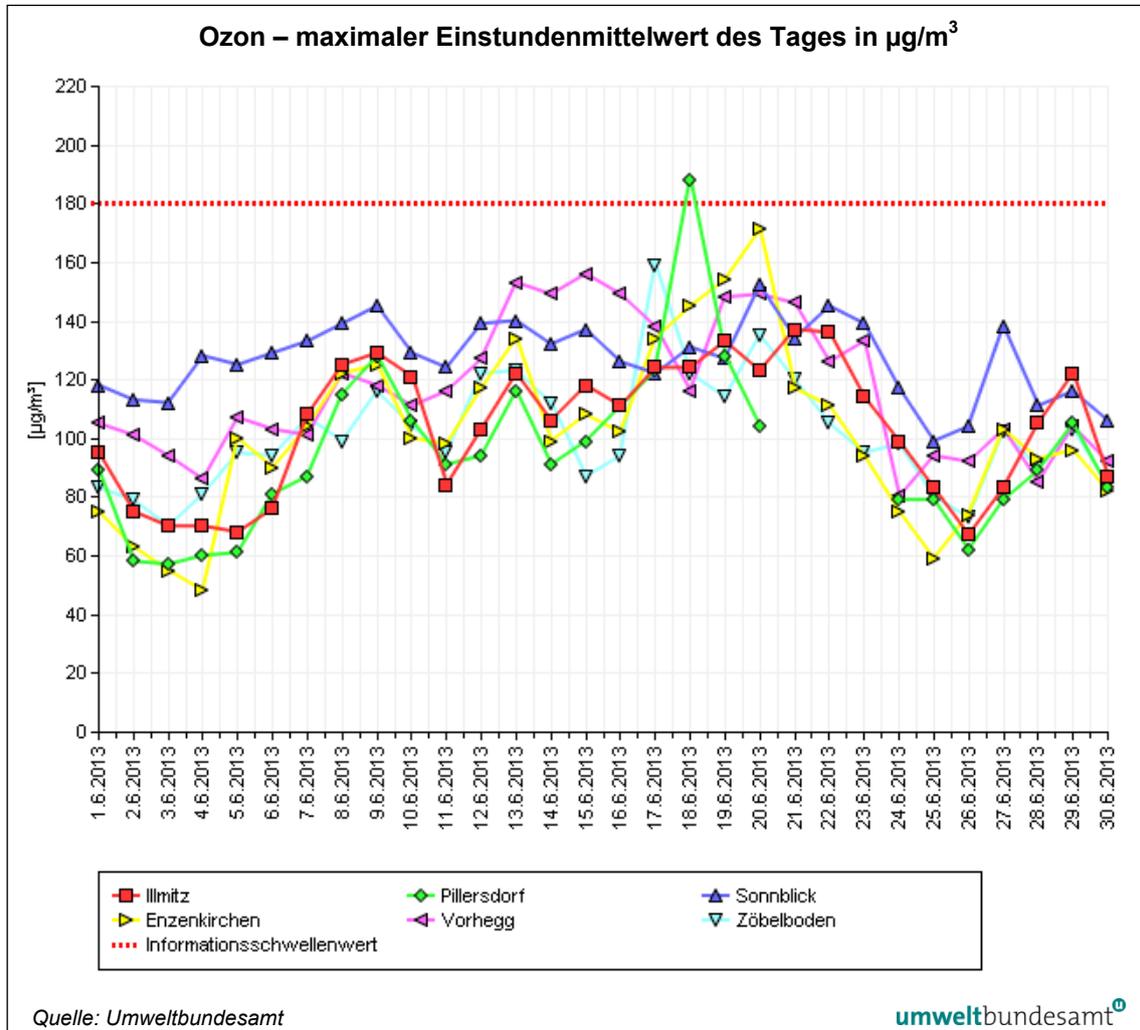
v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

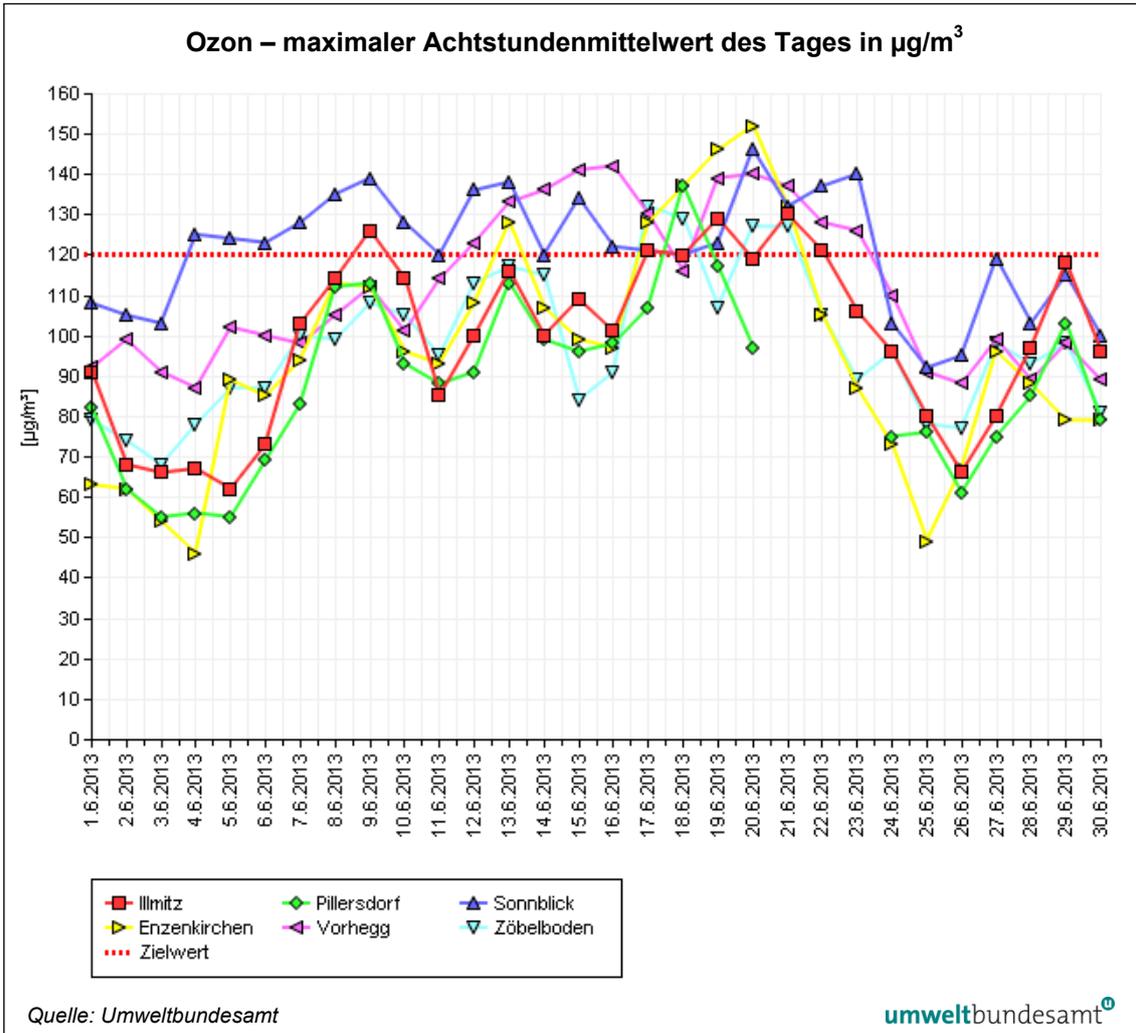
Zöbelboden – Juni 2013

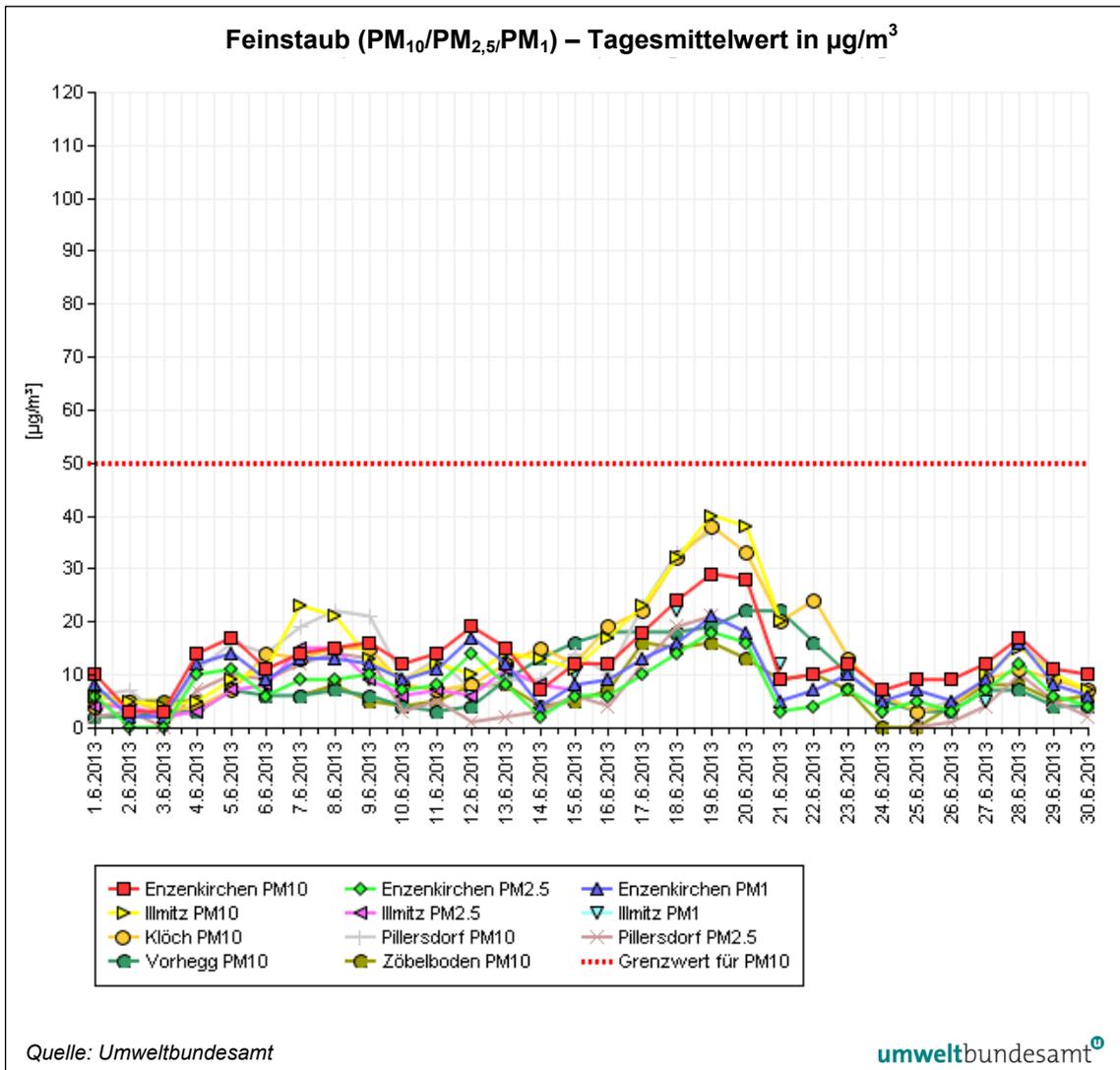
Datum	O ₃ Max. MW1 µg/m ³	O ₃ Max. MW8 µg/m ³	SO ₂ Max. HMW µg/m ³	SO ₂ TMW µg/m ³	NO ₂ Max. HMW µg/m ³	NO ₂ TMW µg/m ³	NO Max. HMW µg/m ³	NO TMW µg/m ³	PM ₁₀ TMW µg/m ³
1.06.	83	79	0.3	<0.1	6.5	3.5	0.6	0.3	6
2.06.	79	74	<0.1	<0.1	4.1	3.0	0.5	0.2	5
3.06.	70	68	0.1	<0.1	8.3	3.8	0.9	0.3	5
4.06.	81	78	<0.1	<0.1	3.5	2.7	0.3	0.2	5
5.06.	95	87	0.1	<0.1	3.3	2.4	0.4	0.2	v
6.06.	94	87	0.1	<0.1	3.1	2.3	0.3	0.2	v
7.06.	107	100	<0.1	<0.1	3.5	2.4	0.4	0.2	6
8.06.	99	99	<0.1	<0.1	3.0	2.2	0.2	0.2	8
9.06.	116	108	0.6	<0.1	3.3	2.1	0.2	0.2	5
10.06.	104	105	<0.1	<0.1	4.3	2.8	0.5	0.2	4
11.06.	95	95	0.5	0.1	4.3	3.0	0.5	0.2	5
12.06.	122	113	0.9	0.3	4.8	3.5	0.6	0.2	8
13.06.	123	117	0.3	0.1	3.4	2.6	0.3	0.2	8
14.06.	112	115	0.3	<0.1	5.5	3.2	0.5	0.2	4
15.06.	87	84	0.3	<0.1	4.0	2.3	0.4	0.2	5
16.06.	94	91	0.4	<0.1	3.6	2.2	0.2	0.2	7
17.06.	159	132	0.2	<0.1	5.9	2.9	0.3	0.2	16
18.06.	122	129	0.2	<0.1	3.5	2.3	0.3	0.2	15
19.06.	114	107	10.8	1.5	3.1	2.2	0.4	0.2	16
20.06.	135	127	1.2	0.4	2.7	2.2	0.2	0.2	13
21.06.	120	127	0.6	0.2	6.2	3.7	0.2	0.2	9
22.06.	105	105	1.4	0.3	4.5	3.3	0.3	0.2	10
23.06.	95	89	0.4	<0.1	3.6	2.8	0.2	0.2	7
24.06.	98	96	<0.1	<0.1	3.9	2.4	0.4	0.2	<0.1
25.06.	80	78	<0.1	<0.1	5.2	3.5	0.5	0.2	<0.1
26.06.	73	77	0.1	<0.1	5.8	3.7	1.9	0.3	4
27.06.	102	98	0.7	0.2	5.7	3.5	0.5	0.2	8
28.06.	90	93	1.0	0.3	7.1	4.9	0.4	0.2	8
29.06.	103	98	0.3	0.1	4.4	3.3	0.3	0.2	5
30.06.	84	81	0.5	0.1	5.1	3.1	0.5	0.2	6
Max.	159	132	10.8	1.5	8.3	4.9	1.9	0.3	16

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