

Hintergrundmessnetz

Umweltbundesamt



Monatsbericht Juli 2013

**MONATSBERICHT
HINTERGRUNDMESSNETZ
UMWELTBUNDESAMT**

Juli 2013

REPORT
REP-0430

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 978-3-99004-234-2

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 – JULI 2013	13
7	MONATSMITTELWERTE – JULI 2013	16
8	ÜBERSCHREITUNGEN	17
9	TABELLARISCHE DARSTELLUNG VON TAGESMITTELWERTEN UND TÄGLICHEN MAXIMALWERTEN	18
10	GRAPHISCHE DARSTELLUNG VON TAGESMITTELWERTEN UND TÄGLICHEN MAXIMALWERTEN	25

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, 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	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

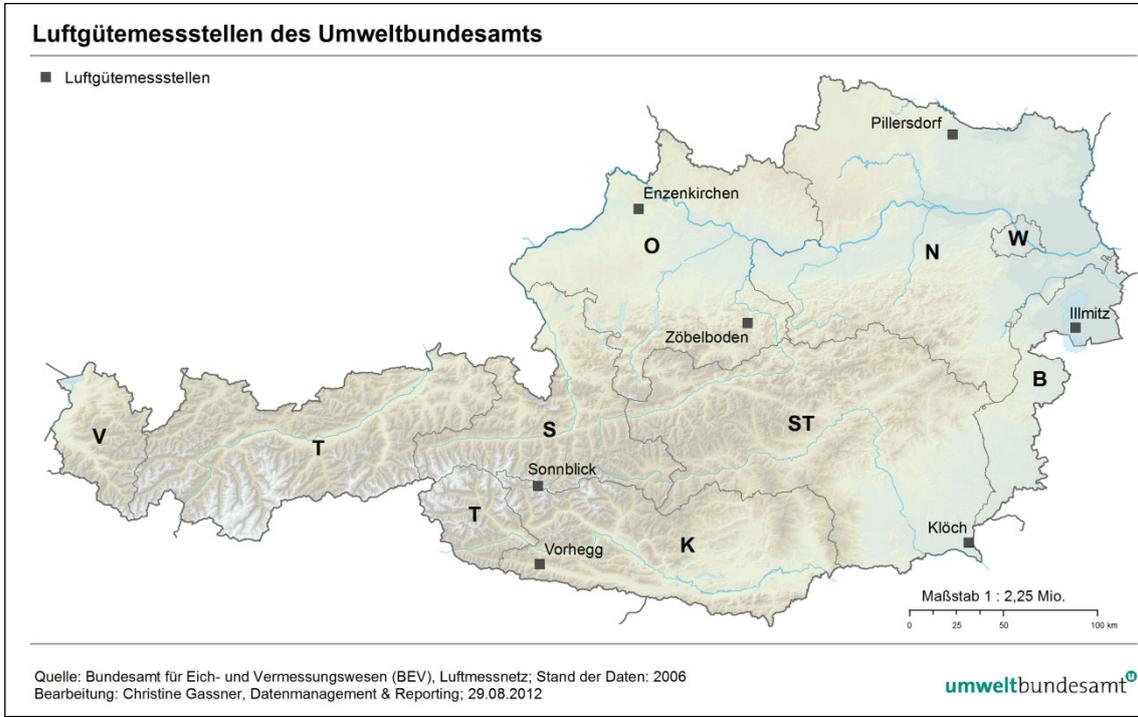
Am Sonnblick erfolgen die meteorologischen Messungen durch die Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik.

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 Juli bis Juli	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 Juli 2013 war im Monatsmittel extrem warm und trocken. Mit einer Temperaturabweichung von + 2,2 °C vom langjährigen Mittel (Klimaperiode 1981–2010) war er der zweitwärmste Juli seit Beginn der Temperaturmessungen 1767, wärmer war nur der Juli 2006.

Der Juli 2013 war der trockenste und sonnenscheinreichste seit Beginn der Messungen. Vor allem im Süden und Osten lag die monatliche Niederschlagssumme verbreitet unter einem Viertel des langjährigen Mittels; über 50 % des Durchschnitts erreichten die Niederschläge nur gebietsweise in den Alpen von Vorarlberg bis Salzburg sowie im Waldviertel.

Der Witterungsverlauf war relativ wechselhaft. Der Juli 2013 begann sehr kühl, es folgte eine warme Phase bis zum 10.7., danach traten bis 17.7. durchschnittliche oder unterdurchschnittliche Temperaturen auf. Der Zeitraum von 25. bis 29.7. (im Westen bis 28.7.) war dann von außerordentlich hohen Temperaturen gekennzeichnet, die Maximalwerte traten im Großteil Österreichs am 28.7. auf, in Kärnten und der Steiermark am 29.7. In vielen Regionen Österreichs wurden am 28.7. neue Rekordwerte registriert, im Süden Österreichs fast durchgehend von 26. bis 29.7. Mit Tageshöchsttemperaturen von 39,2 °C wurden am 28.7. neue absolute Rekorde für Juli gemessen. Ausschlaggebend für diese extreme Hitzeperiode war eine starke Südwestströmung, mit der Luftmassen aus dem westlichen Mittelmeerraum nach Österreich gelangten. Diese warme Periode wurde im Westen am 29.7., im übrigen Österreich am 30.7. durch einen Kaltfrontdurchgang beendet.

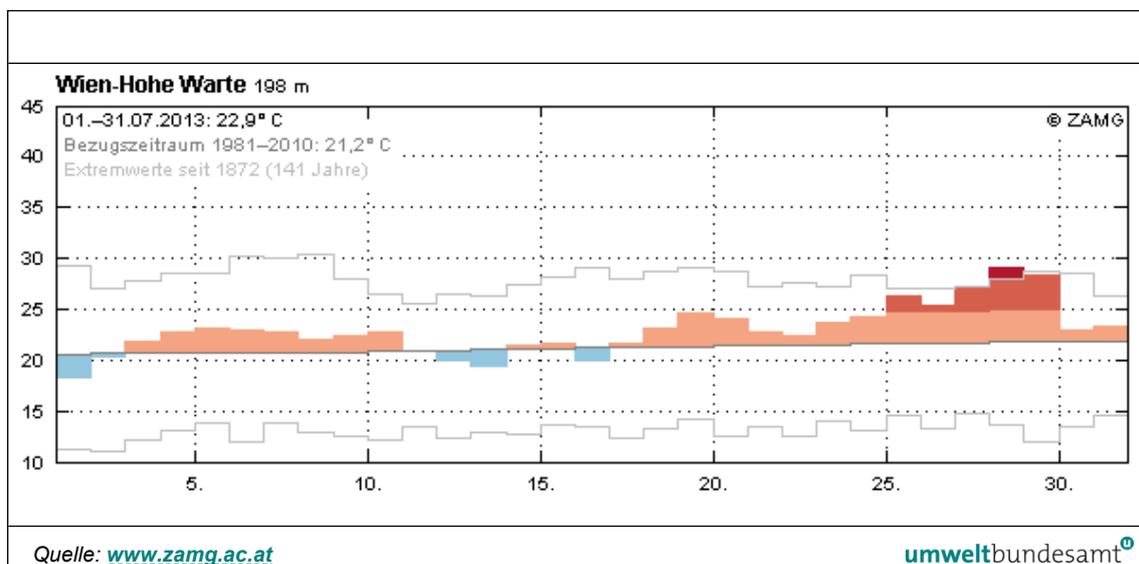


Abbildung 1: Verlauf der Tagesmitteltemperatur, Wien Hohe Warte, Juli 2013.

Die hohe Temperatur führte an allen Messstellen des Umweltbundesamtes zu überdurchschnittlichen mittleren Ozonkonzentrationen; in Enzenkirchen, in Illmitz, auf dem Sonnblick und in Vorhegg durch der höchste Monatsmittelwert im Juli seit 2006 registriert.

Die Informationsschwelle wurde an keiner Hintergrundmessstelle überschritten, der höchste Einstundenmittelwert wurde mit 173 µg/m³ am 29.7. in Illmitz beobachtet.

Da keine beständigen Hochdruckwetterlagen auftraten, konnten sich trotz zeitweise sehr hoher Temperaturen großflächig keine hohen Ozonkonzentrationen aufbauen. Auch österreichweit blieb die Ozonspitzenbelastung eher moderat, die Informationsschwelle wurde an nur vier Tagen (24., 26., 27. und 29.7.) an insgesamt zehn Messstellen überschritten.

Die SO₂-Belastung lag in Pillersdorf und vor allem in Illmitz, wo der höchste Monatsmittelwert im Juli seit 2006 gemessen wurde, deutlich über dem langjährigen Durchschnitt.

Bei NO₂ registrierten Enzenkirchen (niedrigster Monatsmittelwert im Juli seit 2006), Pillersdorf und Klöch extrem niedrige Belastungen, die übrigen Messstellen zeigen ein durchschnittliches Niveau.

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

Die PM₁₀-Konzentration wies im Mittelgebirge ein durchschnittliches Niveau auf, die übrigen hintergrundmessstellen zeigen Konzentrationen etwas über dem langjährigen Durchschnitt. An keiner Messstelle trat ein Tagesmittelwert über 50 µg/m³ auf.

6 VERFÜGBARKEIT – JULI 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	94	97	95	95		100	100		100			
Illmitz	93	94	90	90	94	100	90	29				
Klöch			86	86		87						
Pillersdorf	97	97	97	97		100	100		100			
Sonnblick	98				98					59	59	98
Vorhegg	97	97	97	97	97	100						
Zöbelboden	97	97	97	97		97						

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.

In Klöch war von 11. bis 14.7. der Stationsrechner defekt.

Das CO₂- und CH₄-Messgerät auf dem Sonnblick fiel von 11. bis 14.7., von 18. bis 24.7. und von 28. bis 30.7. infolge von Überhitzung aus, da die Klimatisierung der Räume im Sonnblick-Observatorium überfordert war.

7 MONATSMITTELWERTE – JULI 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	93	0.8	4.9	0.8		16	8		146.338			
Illmitz	95	1.8	5.3	0.4	0.16	18	12	10				
Klöch			3.5	0.5		17						
Pillersdorf	90	1.3	4.0	0.3		17	7		140.398			
Sonnblick	117				0.14					390	v	1.56
Vorhegg	99	0.3	2.3	0.3	0.15	12						
Zöbelboden	100	0.3	3.2	0.2		11						

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

8 ÜBERSCHREITUNGEN

Anzahl der Tage mit Überschreitungen im Juli 2013.

	O ₃ MW1 > 180 µg/m ³	O ₃ MW8 > 120 µg/m ³	PM ₁₀ TMW > 50 µg/m ³
Enzenkirchen	0	11	0
Illmitz	0	13	0
Klöch			0
Pillersdorf	0	9	0
Sonnblick	0	22	
Vorhegg	0	16	0
Zöbelboden	0	15	0

Anzahl der Tage mit Überschreitungen seit Jahresbeginn 2013.

	O ₃ MW1 > 180 µg/m ³	O ₃ MW8 > 120 µg/m ³	PM ₁₀ TMW > 50 µg/m ³
Enzenkirchen	0	19	9
Illmitz	0	25	13
Klöch			3
Pillersdorf	1	14	10
Sonnblick	1	59	
Vorhegg	0	31	0
Zöbelboden	0	23	1

9 TABELLARISCHE DARSTELLUNG VON TAGESMITTELWERTEN UND TÄGLICHEN MAXIMALWERTEN

Enzenkirchen – Juli 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 Teilchen/m ³
1.07.	96	95	1.2	0.4	22.8	5.4	13.0	1.3	11	4	69.035
2.07.	125	117	3.1	0.8	13.3	6.0	4.2	0.9	12	5	104.388
3.07.	126	117	1.0	0.5	11.8	6.0	6.3	1.0	13	6	107.544
4.07.	79	74	0.8	0.3	13.1	5.2	5.8	1.0	10	4	88.213
5.07.	77	63	0.6	0.2	17.3	7.3	5.3	1.4	15	9	144.307
6.07.	87	82	1.6	0.4	7.6	3.2	3.4	0.5	16	11	195.697
7.07.	95	90	2.9	0.8	3.7	2.5	0.8	0.4	17	11	215.697
8.07.	104	101	2.5	1.0	3.8	2.7	0.7	0.4	14	8	141.745
9.07.	121	116	5.5	2.2	4.8	3.3	1.1	0.5	14	7	135.305
10.07.	134	129	3.6	1.2	9.1	4.4	11.0	0.8	22	13	228.043
11.07.	114	114	0.7	0.3	7.0	3.7	1.3	0.6	17	10	147.714
12.07.	104	96	0.7	0.3	10.5	5.5	8.3	1.2	15	7	108.643
13.07.	125	120	0.8	0.3	14.2	4.9	4.8	0.8	14	5	96.634
14.07.	119	115	1.7	0.6	8.8	4.2	1.9	0.5	17	9	161.680
15.07.	101	106	1.5	0.4	12.5	v	3.8	v	20	12	206.849
16.07.	108	93	6.2	1.3	6.1	v	1.1	v	14	6	126.813
17.07.	111	94	2.7	v	7.0	v	0.6	v	12	5	123.949
18.07.	128	124	2.2	1.1	3.7	2.9	0.8	0.2	17	9	189.648
19.07.	146	137	2.5	1.2	6.6	3.6	2.0	0.5	21	13	251.213
20.07.	121	121	1.8	1.0	5.0	3.0	1.9	0.5	17	7	140.671
21.07.	99	98	5.8	1.3	9.5	3.3	0.6	0.4	10	4	83.710
22.07.	129	118	4.2	1.1	33.1	4.4	20.5	1.2	10	1	43.185
23.07.	159	152	6.8	1.8	11.1	5.0	2.7	0.7	14	3	91.800
24.07.	173	159	4.7	1.5	15.7	7.2	2.1	0.8	22	11	196.300
25.07.	156	148	0.8	0.2	14.3	8.1	5.1	1.2	29	20	307.566
26.07.	156	150	0.8	0.4	13.5	6.0	2.5	0.8	16	8	193.481
27.07.	145	146	4.3	1.2	9.4	4.5	1.7	0.6	14	5	149.343
28.07.	157	145	3.5	1.3	16.9	5.3	7.1	1.2	23	9	219.725
29.07.	90	124	0.5	0.1	13.4	6.4	1.7	0.9	13	7	134.620
30.07.	86	70	0.5	0.2	11.9	6.2	2.5	0.9	11	5	69.102
31.07.	91	85	0.8	0.3	13.3	7.7	4.6	1.4	11	4	63.848
Max.	173	159	6.8	2.2	33.1	8.1	20.5	1.4	29	20	307.566

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

Illmitz – Juli 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
1.07.	109	105	1.4	1.0	9.6	4.5	1.2	0.4	0.14	12	7	v
2.07.	116	113	1.4	0.8	5.9	3.6	0.9	0.3	0.15	16	10	v
3.07.	112	108	6.5	1.8	5.0	3.2	0.5	0.3	0.15	16	10	9
4.07.	117	104	1.1	0.8	5.6	4.2	1.0	0.4	0.14	10	7	v
5.07.	112	108	3.0	1.3	9.0	4.9	1.9	0.5	0.15	14	11	v
6.07.	113	109	2.8	1.3	6.7	4.0	1.0	0.3	0.16	16	12	12
7.07.	122	117	4.4	2.4	7.2	4.3	1.3	0.4	0.19	21	16	v
8.07.	127	123	4.5	3.3	8.5	4.8	1.6	0.4	0.18	20	13	v
9.07.	135	129	6.2	2.5	8.7	v	1.1	v	0.18	18	13	13
10.07.	164	150	7.6	2.6	15.9	v	1.5	v	0.21	24	18	v
11.07.	102	108	1.6	v	9.4	v	0.3	v	0.19	16	11	v
12.07.	94	92	1.4	v	6.8	v	0.4	v	0.15	9	6	6
13.07.	109	103	3.5	1.4	8.7	5.4	1.5	0.4	0.16	14	10	v
14.07.	114	111	2.4	1.4	9.6	5.0	0.6	0.3	0.18	17	13	v
15.07.	111	106	2.0	1.2	10.1	5.4	1.5	0.4	0.19	14	10	10
16.07.	116	110	2.4	1.5	9.2	4.3	2.0	0.4	0.16	17	11	v
17.07.	128	122	7.2	1.5	15.2	6.7	2.9	0.6	0.18	20	12	v
18.07.	136	129	5.3	2.0	43.8	8.5	15.0	0.8	0.18	21	11	13
19.07.	157	151	10.5	2.9	14.8	7.2	1.5	0.4	0.21	29	21	v
20.07.	112	109	3.2	1.5	11.1	4.8	0.8	0.3	0.19	19	12	v
21.07.	118	103	9.6	2.5	6.2	3.7	0.7	0.3	0.17	11	6	7
22.07.	117	113	7.5	2.9	11.6	5.7	2.4	0.4	0.18	17	10	v
23.07.	162	150	4.8	2.4	28.8	7.6	9.2	0.8	0.16	22	13	v
24.07.	157	138	21.2	4.1	15.3	7.6	1.8	0.4	0.17	27	11	13
25.07.	152	142	1.7	1.0	8.0	5.2	0.5	0.3	0.17	20	v	v
26.07.	167	162	8.0	2.1	24.6	8.2	1.8	0.5	0.20	27	v	v
27.07.	144	141	2.1	1.2	43.2	9.0	4.4	0.6	0.21	22	v	v
28.07.	164	156	7.3	2.4	6.2	3.0	0.4	0.2	0.20	16	22	v
29.07.	173	151	3.4	1.5	8.6	4.2	0.8	0.3	0.20	27	16	v
30.07.	98	112	1.1	0.7	4.6	3.2	0.7	0.3	0.14	11	5	5
31.07.	96	87	2.7	1.0	7.7	4.1	0.7	0.3	0.14	13	7	v
Max.	173	162	21.2	4.1	43.8	9.0	15.0	0.8	0.21	29	22	13

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

Klösch – Juli 2013

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
1.07.	8.4	3.9	2.1	0.5	10
2.07.	51.4	4.8	11.5	0.7	14
3.07.	17.3	5.2	5.4	0.8	18
4.07.	8.8	3.7	1.6	0.5	18
5.07.	3.6	2.1	0.7	0.3	10
6.07.	3.4	2.4	0.6	0.3	14
7.07.	4.7	2.6	0.6	0.4	18
8.07.	8.7	3.7	3.4	0.5	21
9.07.	19.4	3.8	23.8	0.9	21
10.07.	9.1	3.4	2.1	0.5	22
11.07.	4.4	v	0.5	v	v
12.07.	v	v	v	v	v
13.07.	v	v	v	v	v
14.07.	9.4	v	0.4	v	v
15.07.	8.1	3.8	2.0	0.5	18
16.07.	3.7	2.5	0.7	0.3	13
17.07.	9.0	3.5	2.0	0.4	15
18.07.	9.7	2.9	1.8	0.4	17
19.07.	16.4	3.8	2.4	0.5	20
20.07.	3.2	2.3	0.6	0.3	18
21.07.	3.6	2.1	0.5	0.2	13
22.07.	12.6	3.5	3.0	0.5	14
23.07.	16.5	4.3	1.5	0.5	15
24.07.	14.3	5.9	2.0	0.7	22
25.07.	25.9	5.2	3.8	0.7	19
26.07.	6.1	3.5	1.1	0.7	21
27.07.	6.8	3.7	1.2	0.7	22
28.07.	6.2	3.5	1.3	0.7	21
29.07.	8.3	3.4	1.0	0.4	18
30.07.	4.9	2.4	1.0	0.3	10
31.07.	10.0	2.2	10.0	0.7	8
Max.	51.4	5.9	23.8	0.9	22

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

Pillersdorf – Juli 2013

Datum	O ₃ Max.M W1 µg/m ³	O ₃ Max.M W8 µg/m ³	SO ₂ Max.HM W 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
1.07.	87	82	1.4	0.7	5.7	2.8	0.5	0.2	8	2	42.439
2.07.	121	112	1.3	1.0	9.8	5.3	2.3	0.5	16	6	106.670
3.07.	122	115	3.2	1.2	8.7	5.2	1.4	0.5	23	9	149.171
4.07.	75	85	0.5	0.4	5.7	2.3	1.1	0.3	9	3	65.600
5.07.	100	95	5.4	1.4	7.2	2.8	2.0	0.3	14	7	145.406
6.07.	85	80	1.8	0.9	5.4	2.8	1.5	0.3	17	11	191.732
7.07.	97	95	6.1	1.4	4.9	2.9	1.0	0.3	20	12	209.973
8.07.	103	99	5.2	1.8	10.3	4.0	2.8	0.4	16	6	113.469
9.07.	120	117	5.1	1.6	7.1	3.9	1.3	0.3	17	5	113.775
10.07.	124	120	1.7	1.2	6.0	3.4	0.7	0.3	21	10	199.781
11.07.	95	111	1.5	0.9	5.6	3.7	0.7	0.3	14	6	90.253
12.07.	89	83	2.9	1.2	5.5	3.8	0.9	0.3	10	3	66.528
13.07.	97	91	1.3	0.8	4.7	2.9	0.4	0.2	11	5	95.455
14.07.	108	105	2.5	1.0	4.4	3.0	0.4	0.2	15	8	134.678
15.07.	110	101	2.0	1.0	5.4	3.2	0.5	0.3	19	11	172.357
16.07.	101	99	9.0	2.4	5.8	3.1	1.1	0.3	14	7	133.372
17.07.	114	111	2.1	1.3	8.6	3.6	1.0	0.3	16	7	141.199
18.07.	135	129	4.5	2.5	11.0	4.9	1.4	0.3	26	13	250.551
19.07.	126	123	6.5	1.8	6.2	3.6	0.6	0.3	19	9	180.261
20.07.	97	106	3.2	1.3	4.2	2.6	0.6	0.3	16	6	116.754
21.07.	95	91	2.2	1.1	5.5	2.6	0.4	0.2	12	2	52.018
22.07.	99	92	3.0	1.8	6.0	3.0	0.7	0.3	10	<0.1	32.999
23.07.	139	137	5.8	2.7	8.1	3.5	0.7	0.2	15	2	67.747
24.07.	141	127	3.5	1.9	9.8	4.5	0.7	0.3	23	5	97.418
25.07.	148	140	0.9	0.7	6.4	3.6	0.6	0.3	19	9	201.224
26.07.	151	142	1.9	1.2	12.2	5.5	1.0	0.4	33	14	283.149
27.07.	159	154	2.9	1.7	32.1	9.1	0.8	0.4	32	13	269.479
28.07.	168	156	4.1	v	13.9	v	1.7	v	30	12	293.975
29.07.	141	136	3.1	1.5	21.2	6.0	0.7	0.4	25	10	229.347
30.07.	93	102	0.8	0.6	8.1	3.8	0.6	0.4	10	3	62.254
31.07.	81	73	1.1	0.7	9.4	4.4	1.0	0.4	8	1	43.421
Max.	168	156	9.0	2.7	32.1	9.1	2.8	0.5	33	14	293.975

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

Sonnblick – Juli 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
1.07.	118	104	0.13	392	1.9	1.51	0.92
2.07.	119	113	0.12	392	1.9	1.71	1.17
3.07.	131	125	0.13	392	1.9	2.36	1.82
4.07.	124	115	0.13	394	1.9	1.31	0.98
5.07.	107	99	0.13	395	1.9	1.69	1.46
6.07.	112	110	0.14	392	1.9	1.62	1.50
7.07.	133	128	0.14	388	1.9	1.72	1.59
8.07.	144	141	0.14	386	v	1.91	1.60
9.07.	146	139	0.14	386	1.9	2.75	2.12
10.07.	147	145	0.17	387	1.9	2.57	2.07
11.07.	137	135	0.17	390	v	2.71	2.25
12.07.	136	127	0.17	v	v	2.07	1.53
13.07.	137	130	0.17	v	v	2.27	1.73
14.07.	142	138	0.18	386	v	2.27	1.96
15.07.	135	128	0.16	390	1.9	2.76	2.11
16.07.	136	130	0.16	389	1.9	2.42	1.50
17.07.	151	144	0.17	388	1.9	3.06	1.79
18.07.	141	146	0.17	385	v	2.63	2.31
19.07.	134	125	0.16	v	v	2.21	1.75
20.07.	142	137	0.16	v	v	2.11	1.76
21.07.	125	123	0.15	v	v	2.02	1.70
22.07.	120	114	0.14	v	v	2.28	1.29
23.07.	135	121	0.14	v	v	2.09	1.69
24.07.	138	132	0.14	v	v	1.96	1.62
25.07.	140	138	0.14	391	1.9	1.36	1.23
26.07.	131	118	0.13	390	1.9	2.17	1.46
27.07.	151	129	0.13	392	1.9	1.80	1.38
28.07.	159	148	0.15	v	v	1.81	1.28
29.07.	129	126	0.15	v	v	1.78	1.18
30.07.	97	105	0.13	v	v	1.03	0.75
31.07.	117	97	0.13	390	1.9	1.18	0.81
Max.	159	148	0.18	395	1.9	3.06	2.31

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

Vorhegg – Juli 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
1.07.	127	119	0.8	0.2	4.8	2.4	1.0	0.2	0.15	8
2.07.	128	115	0.9	0.2	11.5	2.2	16.6	0.6	0.15	8
3.07.	126	120	2.1	0.2	7.4	2.3	1.2	0.2	0.15	11
4.07.	108	98	0.4	0.1	2.9	1.5	0.6	0.2	0.13	6
5.07.	91	92	1.4	0.2	3.5	1.9	0.5	0.2	0.14	6
6.07.	98	96	0.9	0.2	3.0	2.0	0.9	0.2	0.14	6
7.07.	121	112	0.6	0.2	7.6	1.8	0.5	0.2	0.15	11
8.07.	124	120	0.7	0.2	3.7	2.1	0.8	0.2	0.15	15
9.07.	126	121	1.7	0.5	5.1	2.7	0.6	0.3	0.16	17
10.07.	114	109	0.5	0.1	5.9	1.9	1.2	0.2	0.15	11
11.07.	116	113	0.6	0.2	4.6	2.6	1.1	0.3	0.17	13
12.07.	137	122	1.1	0.4	5.6	3.6	0.6	0.3	0.17	16
13.07.	129	119	1.1	0.4	5.4	3.4	0.6	0.3	0.17	15
14.07.	125	120	0.7	0.2	3.7	2.3	0.5	0.2	0.17	14
15.07.	128	122	0.5	0.1	5.8	2.0	0.9	0.2	0.16	13
16.07.	148	136	0.9	0.3	4.2	2.7	0.4	0.2	0.17	13
17.07.	151	140	1.6	0.6	4.2	3.3	0.6	0.3	0.18	18
18.07.	129	138	1.8	0.5	4.6	2.7	0.8	0.3	0.18	14
19.07.	126	123	1.1	0.2	9.7	2.1	2.2	0.4	0.16	12
20.07.	126	124	1.1	0.2	15.7	2.4	9.1	0.5	0.16	11
21.07.	114	114	0.6	0.3	3.1	2.5	0.6	0.3	0.15	16
22.07.	137	128	1.3	0.6	4.2	2.9	0.6	0.3	0.16	15
23.07.	122	126	0.5	0.2	5.1	2.2	1.1	0.3	0.16	12
24.07.	133	123	0.4	0.1	5.4	2.2	0.4	0.2	0.15	7
25.07.	145	125	0.7	0.2	3.0	1.7	0.4	0.2	0.14	6
26.07.	175	150	0.7	0.3	3.9	2.3	0.8	0.3	0.17	11
27.07.	177	165	0.8	0.3	3.7	2.3	0.7	0.3	0.17	12
28.07.	149	155	0.6	0.3	3.1	2.2	0.7	0.3	0.18	20
29.07.	134	141	0.9	0.4	3.1	2.0	0.9	0.3	0.17	17
30.07.	92	89	0.3	0.1	4.8	1.9	0.8	0.2	0.13	5
31.07.	108	94	0.9	0.2	3.8	2.0	0.9	0.2	0.13	5
Max.	177	165	2.1	0.6	15.7	3.6	16.6	0.6	0.18	20

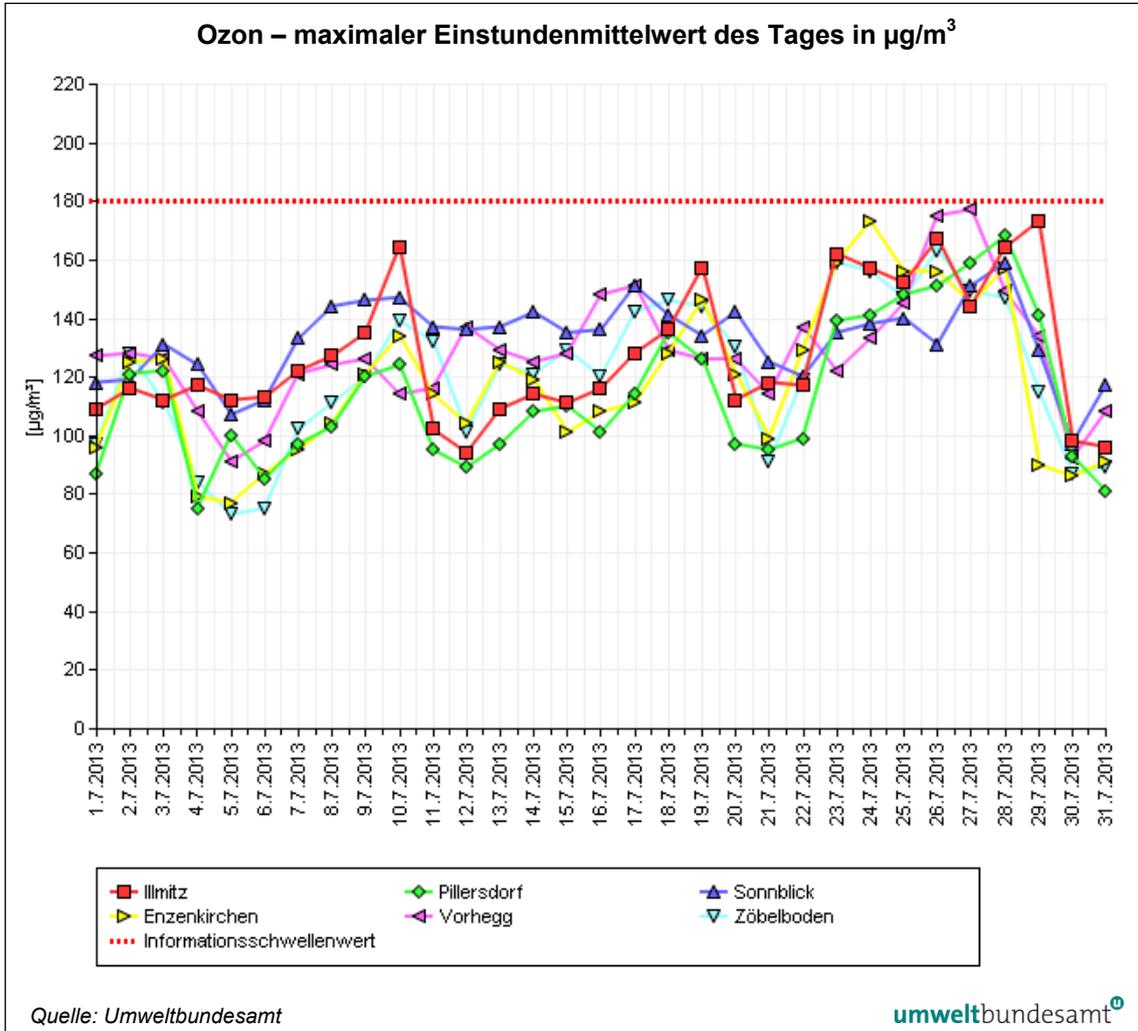
v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

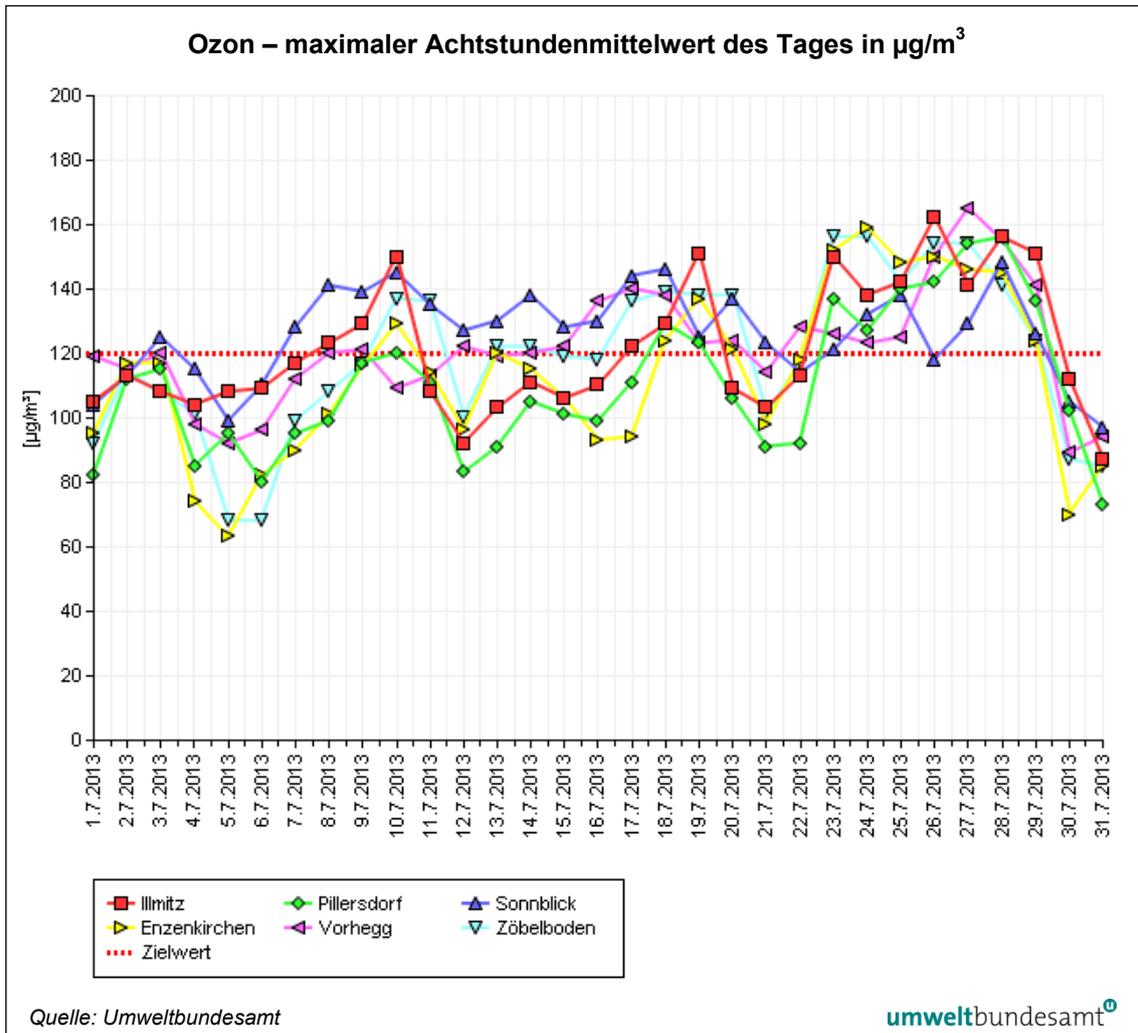
Zöbelboden – Juli 2013

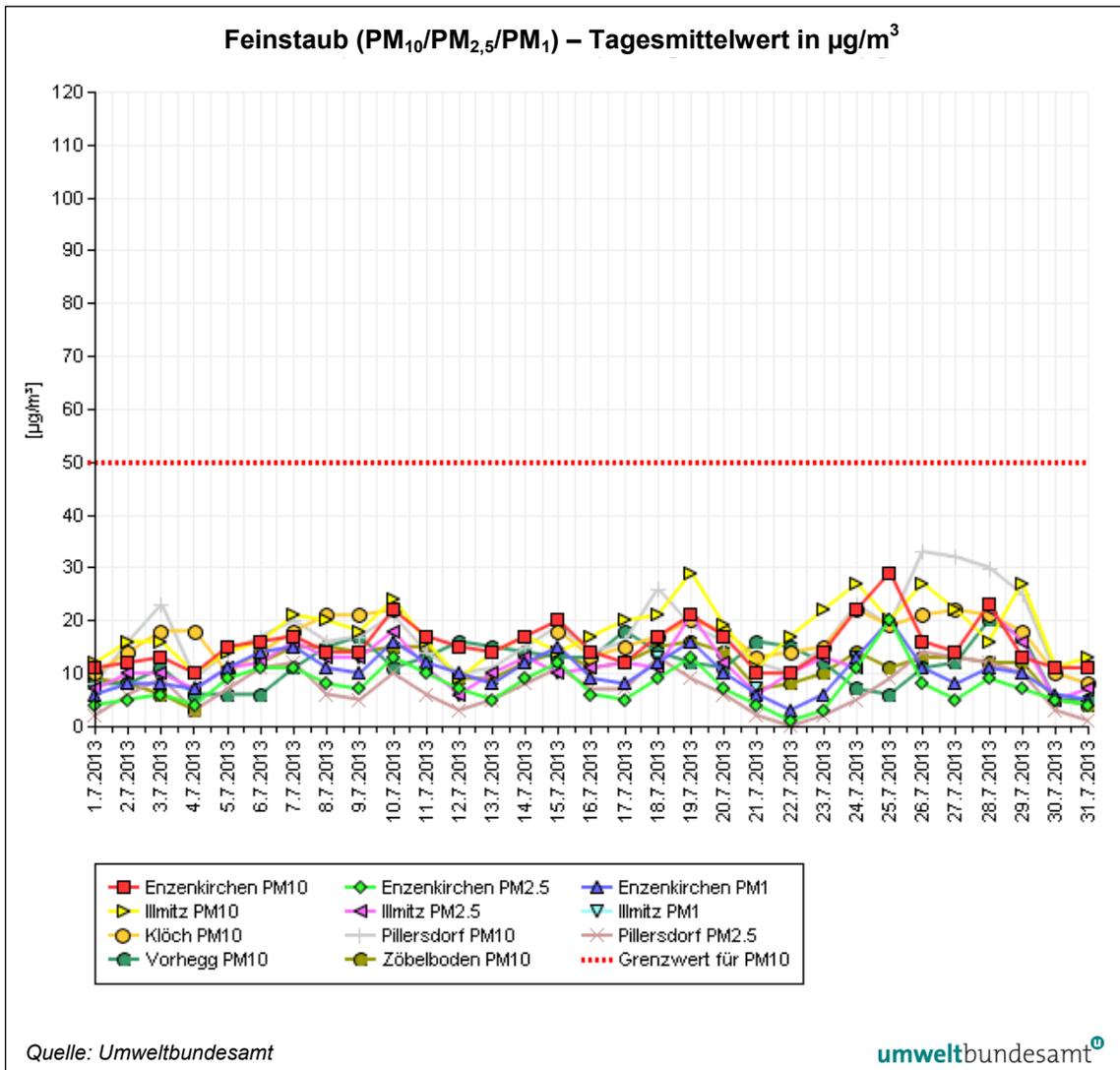
Datum	O ₃ Max. MW1 µg/m ³	O ₃ Max. MW8 µg/m ³	SO ₂ Max. HMW µg/m ³	SO ₂ TMW µg/m ³	NO ₂ Max. HMW µg/m ³	NO ₂ TMW µg/m ³	NO Max. HMW µg/m ³	NO TMW µg/m ³	PM ₁₀ TMW µg/m ³
1.07.	97	92	0.7	0.2	4.6	3.2	0.3	0.2	9
2.07.	128	114	0.8	0.2	4.2	2.9	0.9	0.2	8
3.07.	111	108	0.4	0.1	3.7	2.8	0.3	0.2	6
4.07.	84	101	<0.1	<0.1	2.7	1.9	0.3	0.2	3
5.07.	73	68	0.3	0.1	5.2	3.4	0.5	0.3	v
6.07.	75	68	0.9	0.2	4.5	3.0	0.3	0.2	12
7.07.	102	99	0.6	0.2	2.9	2.5	0.3	0.2	15
8.07.	111	108	2.8	1.0	3.2	2.9	0.3	0.2	15
9.07.	120	117	2.6	1.2	3.5	2.9	0.5	0.2	14
10.07.	139	137	1.1	0.7	4.1	3.0	0.2	0.2	15
11.07.	132	136	0.6	0.1	6.5	4.4	0.5	0.2	15
12.07.	101	100	1.7	0.3	5.6	3.3	0.6	0.2	9
13.07.	124	122	0.3	0.2	3.9	3.1	0.3	0.2	9
14.07.	121	122	1.2	0.5	4.1	3.4	0.3	0.2	12
15.07.	129	119	1.0	0.4	5.0	3.8	0.4	0.2	14
16.07.	120	118	1.4	0.6	4.6	3.2	0.3	0.2	11
17.07.	142	136	0.7	0.3	5.4	3.3	0.3	0.2	12
18.07.	146	139	1.0	0.5	5.0	3.8	0.3	0.2	15
19.07.	144	138	0.8	0.4	4.5	3.6	0.3	0.2	16
20.07.	130	138	1.1	0.5	4.8	3.4	0.2	0.2	14
21.07.	91	101	0.4	0.1	3.5	2.3	0.2	0.2	7
22.07.	119	117	0.5	0.3	3.5	2.6	0.2	0.2	8
23.07.	159	156	1.0	0.6	3.2	2.9	0.2	0.2	10
24.07.	156	156	0.8	0.6	7.0	4.1	0.3	0.2	14
25.07.	147	142	0.6	0.1	4.9	3.3	0.3	0.2	11
26.07.	163	154	0.7	0.3	4.3	3.3	0.2	0.2	13
27.07.	149	154	0.4	0.2	3.9	2.7	0.2	0.2	13
28.07.	147	141	1.4	0.4	5.4	2.7	0.2	0.2	12
29.07.	115	124	0.6	0.1	6.5	4.4	0.4	0.2	12
30.07.	87	87	0.1	<0.1	4.6	3.1	2.7	0.3	5
31.07.	89	85	0.1	<0.1	4.3	v	0.4	v	4
Max.	163	156	2.8	1.2	7.0	4.4	2.7	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