



Monatsbericht der Luftgütemessungen

Juni 2008





umweltbundesamt^U

**MONATSBERICHT DER
LUFTGÜTEMESSUNGEN DES
UMWELTBUNDESAMTES**

Juni 2008

REPORT
REP-0142

Wien, 2008



Projektleitung

Wolfgang Spangl

Weitere Informationen zu Umweltbundesamt-Publikationen unter: <http://www.umweltbundesamt.at/>

Impressum

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

Gedruckt auf Recyclingpapier

© Umweltbundesamt GmbH, Wien, 2008
Alle Rechte vorbehalten
ISBN 3-85457-940-3



INHALT

INHALT.....	3
1 EINLEITUNG	5
2 ABKÜRZUNGEN.....	6
3 DAS LUFTGÜTEMESSNETZ DES UMWELTBUNDESAMTS	8
3.1 Ausstattung der Messstellen	8
3.2 Angaben zu den Messgeräten	10
4 GRENZWERTE	11
5 WETTERLAGE UND INTERPRETATION DES IMMISSIONSGESCHEHENS	13
6 VERFÜGBARKEIT – JUNI 2008.....	14
7 MONATSMITTELWERTE – JUNI 2008	15
8 ÜBERSCHREITUNGEN.....	16
9 TABELLARISCHE DARSTELLUNG VON TAGESMITTELWERTEN UND TÄGLICHEN MAXIMALWERTEN.....	17
10 GRAPHISCHE DARSTELLUNG VON TAGESMITTELWERTEN UND TÄGLICHEN MAXIMALWERTEN	25

1 EINLEITUNG

Das Umweltbundesamt betreibt gemäß Immissionsschutzgesetz Luft (IG-L, BGBl. I 115/1997 idgF) und gemäß Ozongesetz (BGBl. 210/1992 idgF) in Österreich insgesamt 8 Luftgütemessstellen.

In der Messkonzept-Verordnung zum Immissionsschutzgesetz Luft (BGBl. II 358/98, novelliert mit BGBl. II 263/2004) 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 und PM2,5 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 Blei, Benzol, der im Rahmen des EMEP-Messprogramms¹ zusätzlich erfassten Luftschadstoffe 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 (ausgenommen Sonnblick). 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.

¹ EMEP – European Monitoring and Evaluation Programme



2 ABKÜRZUNGEN

Luftschadstoffe

SO ₂	Schwefeldioxid
PM10	Partikel, die einen gröÙenselektierenden Lufteinlass passieren, der für einen aerodynamischen Durchmesser von 10 µm eine Abscheidewirksamkeit von 50 % aufweist
PM2,5	Partikel, die einen gröÙenselektierenden Lufteinlass passieren, der für einen aerodynamischen Durchmesser von 2,5 µm eine Abscheidewirksamkeit von 50 % aufweist
PM1	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
N ₂ O	Distickstoffmonoxid
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 = 1000 µg/m ³	
1 ppm = 1000 ppb	

Umrechnungsfaktoren zwischen Mischungsverhältnis, angegeben in ppb bzw. ppm, und Konzentration in µg/m³ bzw. mg/m³ bei 1013 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 UMWELTBUNDESAMTS

3.1 Ausstattung der Messstellen

Messstelle	O ₃	SO ₂	NO ₂ , NO	CO	PM10	PM2,5	PM1
Enzenkirchen	APOA-360E	TEI 43CTL	APNA-360E		DHA80, Gravimetrie		
Illmitz	APOA-360E	TEI 43CTL	APNA-360E	APMA-360CE	DHA80, Gravimetrie	DHA80, Gravimetrie	DHA80, Gravimetrie
Klöch			APNA-360E		DHA80, Gravimetrie		
Pillersdorf	APOA-360E	TEI 43CTL	APNA-360E		DHA80, Gravimetrie		
St. Sigmund	APOA-360E	TEI 43CTL	APNA-360E				
Sonnblick	TEI 49C		TEI 42CTL	APMA-360CE ²			
Vorhegg	TEI 49C	TEI 43CTL	TEI 42CTL	APMA-360CE	DHA80, Gravimetrie		
Zöbelboden	APOA-360E	TEI 43CTL	TEI 42CTL		DHA80, Gravimetrie		

Die **CO₂-Messung** auf dem Sonnblick im Rahmen des Global Atmospheric Watch (GAW) Programms der WMO erfolgt mit einem Monitor des Typs URAS-14 (Hartmann&Braun).

Die Messung der Konzentration des Treibhausgases **CH₄** (Methan) erfolgt mit einem Gerät der Type TEI 55C.

In Illmitz, auf dem Zöbelboden und in Vorhegg werden zudem die Konzentration von **Blei im PM10** (PM10-Tagesproben werden mittels GFAAS analysiert) und **Benzol**, Toluol und Xylole (passive Probenahme, Analyse mittels GC) gemessen.

In Illmitz werden im Rahmen des **EMEP-Messprogramms** weiters partikuläres Sulfat, Nitrat und Ammonium sowie Salpetersäure und Ammoniak gemessen, in Illmitz, Vorhegg und Zöbelboden die nasse Deposition und deren Inhaltsstoffe. Die Ergebnisse dieser Messungen sowie den Messungen von Benzol und Blei im PM10 sind im Jahresbericht der Luftgütemessungen des Umweltbundesamtes zu finden (<http://www.umweltbundesamt.at/jahresberichte/>).

In Enzenkirchen, Illmitz, Klöch und Pillersdorf, wird zusätzlich zur gravimetrischen PM10-Messung (gemäß EN 12341) die **PM10-Konzentration** mittels β -Absorption kontinuierlich gemessen, auf dem Zöbelboden mittels TEOM; diese Messung dient u. a. dem Methodenvergleich.

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.

² erfolgt im Rahmen des GAW-Messprogramms der WMO



Meteorologische Messungen

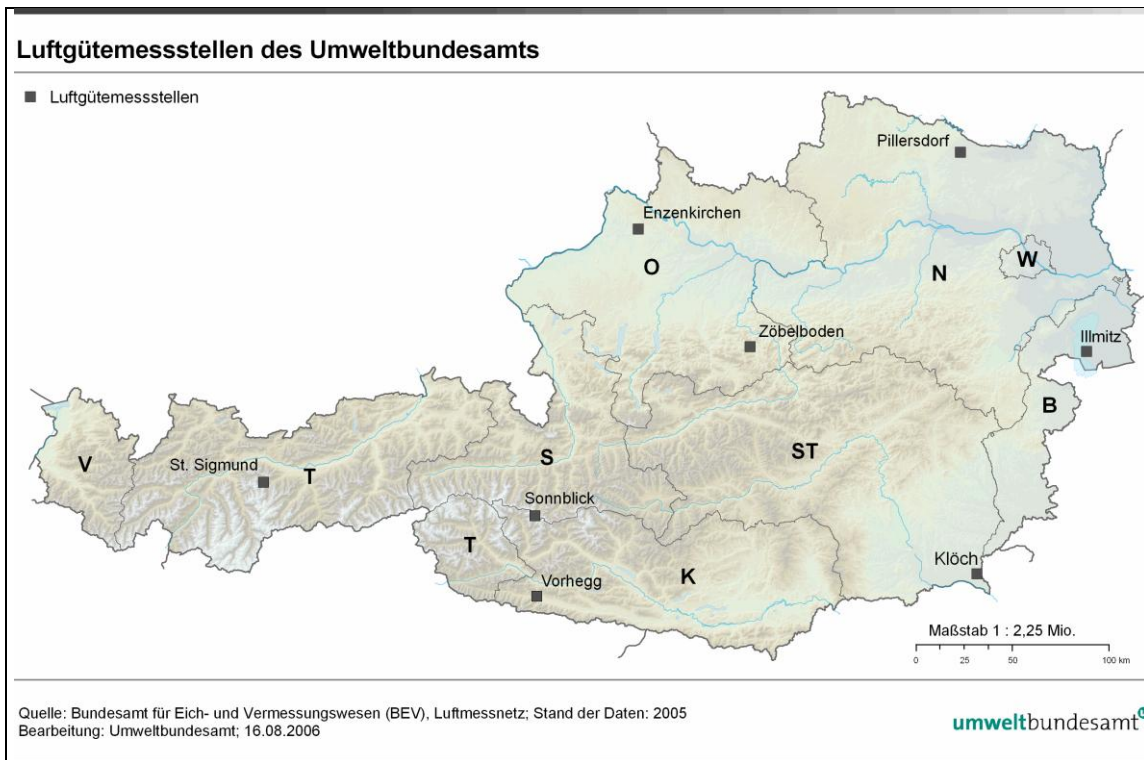
Am Sonnblick erfolgen die meteorologischen Messungen durch die Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik.

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

In St. Sigmund werden Windrichtung und Windgeschwindigkeit, Lufttemperatur, relative Feuchte, Globalstrahlung und die Sonnenscheindauer gemessen.

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
PM₁₀, PM_{2,5}, PM₁		
DHA80, Gravime- trie	< 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
NO+NO₂		
APNA-360E	NO: 0,4 µg/m ³ (0,3 ppb) NO ₂ : 1,7 µg/m ³ (0,9 ppb)	Chemilumineszenz. NO ₂ wird als Differenz von NO _x und NO bestimmt.
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.
CO		
APMA-360CE	0,05 mg/m ³ (0,05 ppm)	Nichtdispersive Infrarot-Absorption
O₃		
APOA-350E	4 µg/m ³ (2 ppb)	Ultraviolett-Absorption
APOA-360E	0,8 µg/m ³ (0,4 ppb)	Ultraviolett-Absorption
TEI 49	4 µg/m ³ (2 ppb)	Ultraviolett-Absorption
CO₂		
URAS-14	³	Infrarot-Absorption
N₂O		
TEI 46C	0,02 ppm	Infrarot-Gasfilterkorrelation
CH₄		
TEI 55C	0,1 ppm	Flammenionisationsdetektor

Die kleinste angegebene Konzentration ist für NO₂ (Horiba), O₃, PM₁₀, PM_{2,5} und PM₁ 1 µg/m³, für SO₂ und NO₂ (TEI 42CTL) 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.

³ Empfindlichkeit 0,1 ppm, Messbereich 340 bis 440 ppm.



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 34/2003

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 ist die folgende Zahl von Überschreitungen zulässig: bis 2004: 35, von 2005 bis 2009: 30, ab 2010: 25
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 beträgt 30 µg/m ³ bei Inkrafttreten des Gesetzes und wird am 1.1. jedes Jahres bis 1.1. 2005 um 5 µg/m ³ verringert. Die Toleranzmarge von 10 µg/m ³ gilt gleich bleibend vom 1.1. 2005 bis 31.12.2009. 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 2003/34, Art. II)

Mit der Novelle zum Ozongesetz (BGBl. I 2003/34), welche am 1.7.2003 in Kraft trat, 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) Achtstundensmittelwert 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 Mai 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⁽⁴⁾	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

⁴ 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 2008 war insgesamt von recht wechselhaftem Wetter und vor allem im Osten Österreichs von sehr hohen Niederschlagsmengen geprägt. In weiten Teilen Niederösterreichs und des Burgenlandes und in Wien fiel mehr als das Doppelte, südlich von Wien bis zum Dreifachen der üblichen Regenmenge – gemessen am Klimamittelwert der Periode 1961–1990. Lediglich zwischen Vorarlberg und Oberösterreich blieben die Regenmengen gebietsweise unter dem langjährigen Durchschnitt. Besonders hohe Regenmengen fielen zwischen 3. und 5. sowie zwischen 24. und 26. Juni – in Eisenstadt am 24.6. 55 mm (durchschnittlicher Juni-Niederschlag 70 mm).

Die Temperatur lag im Großteil Österreichs über dem langjährigen Durchschnitt, wobei der Norden Österreichs mit Abweichungen über 2,5 °C am wärmsten war.

Das regenreiche und von häufigen Westwetterlagen bestimmte Wetter wirkte sich unmittelbar in einer sehr niedrigen Ozonbelastung aus. An keiner Messstelle des Hintergrundmessnetzes wurde der Informationsschwellenwert überschritten. Die Monatsmittelwerte lagen weit unter dem Niveau der letzten Jahre, in Vorhegg wurde der niedrigste Monatsmittelwert im Juni seit Beginn der Messung 1991 registriert, in Illmitz seit 1998, in Pillersdorf, in St. Sigmund und auf dem Zöbelboden seit 1999.

Die SO₂-Belastung lag an allen Messstellen in einem durchschnittlichen Niveau.

Bei NO₂ fallen in Pillersdorf und Vorhegg extrem niedrige Monatsmittelwerte auf, wohingegen Pillersdorf und vor allem Zöbelboden überdurchschnittliche NO₂-Belastungen registrierten.

Die CO-Belastung lag in Illmitz etwas, in Vorhegg deutlich über den Vergleichswerten der letzten Jahre.

Die PM₁₀-Belastung war an allen Messstellen leicht unterdurchschnittlich. Es traten keine Tagesmittelwerte über 50 µg/m³ auf.



6 VERFÜGBARKEIT – JUNI 2008

Verfügbarkeit der Halbstundenmittelwerte (bei PM10, PM2,5 und PM1 der Tagesmittelwerte) in Prozent der maximal möglichen Werte:

	O ₃	SO ₂	NO ₂	NO	CO	PM10	PM2,5	PM1	CO ₂	N ₂ O	CH ₄	NO _y
Enzenkirchen	98	98	98	98		100						
Illmitz	97	97	98	98	98	100	100	100				
Klöch			92	92		100						
Pillersdorf	96	97	95	95		90						
Sonnblick	98				98				86			94
St. Sigmund	78	97	97	97								
Vorhegg	97	97	97	97	97	100						
Zöbelboden	95	95	95	95		83				0	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.

Das Ozongerät in St. Sigmund fiel von 16. bis 22.6. aus.

Auf dem Zöbelboden war der PM10-Probenwechsler ab 26.6. defekt.

Das N₂O-Messgerät ist seit 14.5. defekt.



7 MONATSMITTELWERTE – JUNI 2008

	O ₃ µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	NO µg/m ³	CO mg/m ³	PM10 µg/m ³	PM2,5 µg/m ³	PM1 µg/m ³	CO ₂ ppm	N ₂ O ppm	CH ₄ ppm	NO _y ppb
Enzenkirchen	81	0.7	5.5	0.9		16						
Illmitz	81	0.9	4.5	0.4	0.20	16	12	10				
Klöch			2.8	1.2		16						
Pillersdorf	82	1.1	5.4	0.3		17						
Sonnblick	108				0.16				383			1.42
St. Sigmund	72	0.1	2.9	0.3								
Vorhegg	72	0.1	2.2	0.2	0.20	9						
Zöbelboden	92	0.3	4.0	0.1		11				v	1.8	

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend



8 ÜBERSCHREITUNGEN

Anzahl der Tage mit Überschreitungen im Juni 2008.

	O₃ MW1 > 180 µg/m³	O₃ MW8 > 120 µg/m³	PM10 TMW > 50 µg/m³
Enzenkirchen	0	5	0
Illmitz	0	4	0
Klöch			0
Pillersdorf	0	5	0
Sonnblick	0	10	
St. Sigmund	0	1	
Vorhegg	0	6	0
Zöbelboden	0	6	0

Anzahl der Tage mit Überschreitungen seit Jahresbeginn 2008.

	O₃ MW1 > 180 µg/m³	O₃ MW8 > 120 µg/m³	PM10 TMW > 50 µg/m³
Enzenkirchen	0	11	6
Illmitz	0	11	13
Klöch			9
Pillersdorf	0	16	10
Sonnblick	0	46	
St. Sigmund	0	18	
Vorhegg	0	16	0
Zöbelboden	0	17	2

9 TABELLARISCHE DARSTELLUNG VON TAGESMITTELWERTEN UND TÄGLICHEN MAXIMALWERTEN

Enzenkirchen – Juni 2008

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	PM10 TMW µg/m ³
1.06.	118	114	2.5	0.8	10.4	5.5	8.1	0.8	18
2.06.	128	125	3.7	1.5	13.3	4.6	2.4	0.6	20
3.06.	98	112	2.0	0.7	14.1	8.4	3.7	1.4	16
4.06.	86	81	0.9	0.5	12.9	9.4	3.0	1.1	17
5.06.	107	96	2.1	0.8	13.4	4.8	2.4	0.6	22
6.06.	77	89	2.5	1.1	8.2	4.8	4.8	0.7	19
7.06.	101	93	2.6	0.5	7.4	3.8	1.9	0.7	16
8.06.	92	81	0.7	0.3	8.3	4.9	1.5	0.7	16
9.06.	101	95	1.5	0.5	7.3	3.6	1.3	0.6	15
10.06.	123	117	2.3	0.9	11.5	3.8	2.3	0.6	16
11.06.	122	114	1.1	0.5	10.8	6.8	4.0	0.9	13
12.06.	108	104	0.7	0.4	12.7	4.7	3.0	0.8	17
13.06.	88	95	1.4	0.4	11.0	6.6	13.2	1.3	9
14.06.	112	107	1.0	0.5	15.0	6.8	11.2	1.5	12
15.06.	114	110	1.6	0.6	9.1	5.0	2.0	0.7	12
16.06.	93	91	0.6	0.3	6.9	3.9	4.1	0.7	8
17.06.	69	71	0.4	0.3	6.0	3.4	1.9	0.6	7
18.06.	79	71	0.7	0.4	10.0	5.5	4.9	1.1	12
19.06.	121	116	1.1	0.6	10.8	5.2	3.2	0.9	14
20.06.	102	110	1.1	0.7	12.7	6.3	3.2	0.9	15
21.06.	118	114	0.9	0.6	24.0	7.5	8.3	1.3	17
22.06.	138	132	3.0	1.3	11.6	3.8	10.2	0.8	19
23.06.	144	136	1.0	0.7	15.5	6.0	3.5	1.0	19
24.06.	118	114	0.7	0.4	7.7	4.0	2.0	0.6	15
25.06.	133	126	5.5	2.1	19.1	7.2	2.6	0.9	27
26.06.	106	94	0.9	0.6	10.3	7.1	1.7	0.7	26
27.06.	133	127	2.1	1.0	12.4	7.6	3.3	1.0	24
28.06.	102	103	2.6	1.0	11.8	5.9	2.8	0.8	16
29.06.	115	111	1.9	0.8	7.4	3.2	2.4	0.6	16
30.06.	103	98	0.9	0.6	11.4	3.9	2.4	0.7	13
Max.	144	136	5.5	2.1	24.0	9.4	13.2	1.5	27

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend



Illmitz – Juni 2008

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	PM10 TMW µg/m ³	PM2,5 TMW µg/m ³	PM1 TMW µg/m ³
1.06.	145	131	2.5	0.9	8.6	4.7	0.9	0.3	0.23	26	16	13
2.06.	130	117	2.4	1.2	7.2	4.0	0.8	0.3	0.21	21	14	11
3.06.	117	109	5.1	1.5	10.5	4.9	1.9	0.4	0.22	23	16	13
4.06.	104	98	2.7	0.5	15.8	5.2	1.4	0.4	0.21	16	10	9
5.06.	95	85	4.7	1.8	21.5	7.6	1.4	0.4	0.23	22	16	13
6.06.	113	105	8.4	1.5	8.8	4.4	2.3	0.5	0.24	17	12	9
7.06.	89	83	4.2	0.6	8.7	3.8	0.9	0.4	0.21	13	8	6
8.06.	103	96	2.7	0.7	8.5	3.5	0.8	0.4	0.22	11	9	7
9.06.	127	121	1.0	0.3	8.5	4.2	2.1	0.6	0.22	12	9	8
10.06.	110	107	1.3	0.6	9.7	3.9	0.9	0.4	0.21	17	13	11
11.06.	119	97	1.6	0.5	10.5	5.6	1.4	0.5	0.23	17	13	9
12.06.	110	102	3.6	0.9	11.1	4.7	2.3	0.6	0.20	16	11	8
13.06.	79	77	1.5	0.4	11.9	6.2	2.3	0.6	0.21	13	9	6
14.06.	104	99	2.6	0.8	6.9	3.4	1.9	0.5	0.21	8	8	6
15.06.	110	104	2.0	0.9	12.8	3.4	1.3	0.4	0.20	10	8	8
16.06.	107	103	2.4	0.7	10.1	3.5	5.0	0.6	0.20	13	10	9
17.06.	104	97	2.2	0.7	8.4	4.7	2.1	0.6	0.21	14	11	9
18.06.	123	115	7.0	1.7	15.0	6.7	4.0	1.0	0.24	13	11	9
19.06.	112	110	7.2	1.2	7.7	4.5	1.6	0.5	0.20	13	11	9
20.06.	128	114	1.4	0.5	11.2	5.3	1.6	0.4	0.21	12	11	11
21.06.	129	120	4.0	1.1	14.3	5.7	1.3	0.4	0.21	16	14	11
22.06.	115	109	2.7	1.0	6.3	4.3	1.8	0.4	0.22	22	18	15
23.06.	144	128	2.3	0.7	9.2	4.3	1.2	0.3	0.21	21	18	15
24.06.	172	142	4.7	1.5	12.4	5.0	0.6	0.3	0.20	16	13	10
25.06.	121	116	2.5	0.7	14.5	5.5	0.6	0.3	0.22	22	16	12
26.06.	133	112	1.7	0.5	5.9	3.2	0.6	0.3	0.20	16	14	11
27.06.	119	107	0.6	0.3	7.0	3.5	1.0	0.4	0.19	15	11	10
28.06.	109	104	6.7	0.9	7.3	3.5	0.9	0.3	0.20	14	10	9
29.06.	108	104	2.8	0.8	6.0	3.2	1.1	0.3	0.20	21	14	12
30.06.	104	93	1.1	0.3	14.3	3.5	1.3	0.4	0.20	14	11	9
Max.	172	142	8.4	1.8	21.5	7.6	5.0	1.0	0.24	26	18	15

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

Klöch – Juni 2008

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	PM10 TMW µg/m ³
1.06.	v	v	v	v	20
2.06.	7.1	v	1.4	v	20
3.06.	11.2	4.2	3.4	1.4	19
4.06.	12.2	3.0	4.2	1.4	16
5.06.	7.8	2.7	2.3	1.4	17
6.06.	8.4	2.4	2.3	1.3	18
7.06.	1.5	0.5	1.4	1.1	16
8.06.	4.3	0.7	2.8	1.1	9
9.06.	5.7	1.7	1.8	1.1	13
10.06.	8.3	3.1	6.6	1.4	23
11.06.	9.4	5.3	3.1	1.5	23
12.06.	7.4	3.8	1.7	1.1	16
13.06.	7.4	4.7	4.4	1.3	11
14.06.	6.0	3.3	2.0	1.1	9
15.06.	4.1	1.8	1.4	1.0	8
16.06.	16.1	4.7	3.2	1.3	12
17.06.	15.2	3.6	2.6	1.2	15
18.06.	10.3	2.1	1.7	1.0	10
19.06.	5.4	2.6	3.1	1.1	16
20.06.	8.3	3.4	2.2	1.1	20
21.06.	18.3	4.0	7.1	1.5	19
22.06.	6.2	2.5	1.8	1.1	23
23.06.	9.9	3.9	2.2	1.2	21
24.06.	4.2	1.8	1.7	1.1	13
25.06.	4.6	1.8	2.4	1.1	19
26.06.	6.1	1.5	2.0	1.0	20
27.06.	2.7	1.5	1.4	1.0	10
28.06.	8.4	2.2	13.7	1.6	19
29.06.	3.6	2.0	1.3	1.0	23
30.06.	15.3	4.0	3.8	1.3	16
Max.	18.3	5.3	13.7	1.6	23

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

**Pillersdorf – Juni 2008**

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	PM10 TMW µg/m ³
1.06.	122	114	2.3	1.3	8.2	v	0.3	v	29
2.06.	135	129	4.8	2.4	12.8	7.0	1.9	0.3	27
3.06.	105	112	4.9	1.6	12.0	6.9	2.1	0.4	19
4.06.	101	91	2.5	0.5	8.1	5.4	1.1	0.3	17
5.06.	107	97	4.5	2.9	10.8	7.4	2.2	0.4	25
6.06.	112	102	4.6	2.5	12.4	7.6	2.1	0.4	20
7.06.	102	97	3.0	1.1	8.4	5.1	1.0	0.3	16
8.06.	94	84	3.3	1.1	7.2	4.8	0.8	0.3	17
9.06.	113	106	5.3	1.9	9.5	5.6	1.0	0.3	20
10.06.	137	123	2.0	0.9	10.3	6.0	1.3	0.3	21
11.06.	129	113	0.9	0.3	8.1	5.2	1.1	0.3	15
12.06.	101	96	1.7	0.6	10.4	5.3	1.0	0.2	15
13.06.	76	78	2.5	0.6	10.0	v	0.7	v	10
14.06.	100	96	2.0	0.9	5.6	4.3	0.8	0.2	9
15.06.	108	103	1.2	0.6	8.7	4.5	0.4	0.2	10
16.06.	110	101	2.1	0.9	10.4	5.7	1.3	0.3	12
17.06.	93	89	1.1	0.4	9.9	5.6	0.6	0.2	8
18.06.	120	115	8.7	1.9	7.7	5.5	1.1	0.3	13
19.06.	116	107	3.0	0.7	11.6	5.2	2.0	0.4	14
20.06.	104	105	1.1	0.5	5.6	4.2	0.4	0.2	12
21.06.	103	101	1.0	0.6	6.3	3.9	0.3	0.2	13
22.06.	161	130	4.8	2.1	9.7	5.5	0.9	0.2	25
23.06.	126	123	1.1	0.6	6.7	4.4	0.7	0.2	20
24.06.	138	113	5.5	1.6	12.8	5.9	2.3	0.3	20
25.06.	163	136	3.5	1.0	9.8	5.8	1.0	0.3	23
26.06.	97	101	0.4	0.2	6.8	4.4	0.5	0.2	19
27.06.	115	110	1.0	0.4	6.4	4.7	1.1	0.3	19
28.06.	90	98	0.8	0.4	11.2	5.0	2.4	0.4	v
29.06.	87	84	1.6	0.8	9.6	4.7	1.2	0.3	v
30.06.	109	92	1.5	0.5	10.5	5.2	0.9	0.3	v
Max.	163	136	8.7	2.9	12.8	7.6	2.4	0.4	29

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

Sonnblick – Juni 2008

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	NO _y Max. HMW ppb	NO _y TMW ppb
1.06.	126	121	0.16	384	1.34	1.07
2.06.	110	107	0.15	385	0.94	0.76
3.06.	112	102	0.15	386	1.52	0.78
4.06.	108	105	0.16	385	1.78	1.31
5.06.	111	108	0.17	386	1.90	v
6.06.	114	110	0.18	384	1.48	v
7.06.	120	118	0.17	382	1.40	1.18
8.06.	123	119	0.17	380	1.47	1.33
9.06.	120	118	0.17	377	1.53	1.32
10.06.	127	121	0.17	377	1.97	1.51
11.06.	149	139	0.17	380	2.13	1.47
12.06.	143	141	0.17	386	3.77	2.33
13.06.	108	104	0.17	387	2.70	1.80
14.06.	118	110	0.17	384	1.96	1.62
15.06.	123	121	0.17	381	2.19	1.69
16.06.	107	105	0.17	382	1.41	1.25
17.06.	110	107	0.16	384	1.94	1.29
18.06.	106	101	0.15	384	1.50	1.18
19.06.	117	110	0.15	383	2.19	1.57
20.06.	110	111	0.15	381	1.80	1.60
21.06.	111	108	0.16	380	1.80	1.62
22.06.	133	128	0.17	380	2.41	2.02
23.06.	142	133	0.18	383	2.29	1.86
24.06.	140	139	0.15	385	1.69	1.23
25.06.	121	116	0.14	384	1.78	1.11
26.06.	143	130	0.16	384	1.78	1.49
27.06.	124	131	0.16	384	2.01	1.47
28.06.	116	117	0.16	381	1.99	1.56
29.06.	120	104	0.15	381	1.68	1.23
30.06.	119	113	0.14	383	1.08	0.89
Max.	149	141	0.18	387	3.77	2.33

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

**St. Sigmund – Juni 2008**

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
1.06.	98	91	0.6	0.1	3.6	2.2	0.8	0.2
2.06.	85	79	0.8	0.2	7.0	2.5	6.0	0.4
3.06.	85	80	0.1	0.1	9.8	2.6	1.2	0.3
4.06.	77	73	0.4	<0.1	3.0	1.8	0.3	0.2
5.06.	83	79	0.1	<0.1	7.1	3.3	0.8	0.2
6.06.	82	74	0.1	<0.1	6.8	3.1	1.1	0.2
7.06.	84	74	0.1	<0.1	4.4	2.4	0.5	0.2
8.06.	100	92	0.2	<0.1	5.6	2.1	2.8	0.3
9.06.	103	98	0.3	0.1	7.7	3.0	0.5	0.2
10.06.	103	90	0.1	<0.1	8.9	2.5	1.3	0.2
11.06.	112	103	0.1	<0.1	4.5	2.3	1.3	0.2
12.06.	87	83	0.1	0.1	6.6	3.6	0.6	0.2
13.06.	81	76	0.1	0.1	5.6	3.3	1.3	0.4
14.06.	97	93	0.2	0.1	5.7	3.7	1.0	0.3
15.06.	97	90	0.3	0.1	3.6	2.3	0.4	0.2
16.06.	68	70	3.1	0.1	17.8	5.0	9.8	0.7
17.06.	51	55	0.3	v	10.5	v	1.8	v
18.06.	v	v	0.3	0.1	7.8	2.8	1.2	0.3
19.06.	v	v	0.3	0.2	5.3	2.7	0.5	0.2
20.06.	v	v	0.3	0.2	6.5	3.7	0.6	0.2
21.06.	v	v	0.5	0.2	8.2	3.3	2.7	0.4
22.06.	v	v	0.3	0.2	5.6	3.1	1.2	0.2
23.06.	98	87	0.5	0.2	5.8	2.8	1.3	0.2
24.06.	116	112	0.5	0.2	5.8	2.5	1.6	0.3
25.06.	140	124	0.5	0.3	6.4	3.0	1.5	0.2
26.06.	108	101	0.2	0.2	5.8	3.3	0.6	0.2
27.06.	101	94	0.3	0.2	9.9	3.4	1.8	0.3
28.06.	110	105	0.4	0.3	5.5	3.4	1.3	0.2
29.06.	95	92	0.3	0.2	4.1	2.3	0.5	0.2
30.06.	97	87	0.3	0.2	6.4	2.7	0.5	0.2
Max.	140	124	3.1	0.3	17.8	5.0	9.8	0.7

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

Vorhegg – Juni 2008

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	PM10 TMW µg/m ³
1.06.	103	100	0.3	0.1	2.3	1.6	0.4	0.2	0.20	9
2.06.	96	87	0.3	< 0.1	5.6	2.0	2.3	0.3	0.20	13
3.06.	82	68	0.4	< 0.1	4.8	1.9	1.1	0.3	0.18	13
4.06.	74	66	0.5	< 0.1	4.2	1.9	1.6	0.3	0.19	7
5.06.	78	67	0.1	< 0.1	5.3	2.6	0.5	0.2	0.20	4
6.06.	83	81	0.1	< 0.1	3.9	2.5	1.0	0.2	0.23	20
7.06.	89	79	0.1	< 0.1	3.0	1.8	0.8	0.2	0.23	8
8.06.	85	74	0.1	< 0.1	4.5	1.5	0.5	0.2	0.21	7
9.06.	99	94	0.2	0.1	5.7	2.4	1.1	0.3	0.22	7
10.06.	95	87	0.3	< 0.1	3.4	1.9	1.1	0.2	0.22	7
11.06.	113	102	0.4	< 0.1	3.8	1.9	0.8	0.2	0.21	6
12.06.	72	64	0.5	0.1	5.3	2.8	0.9	0.3	0.21	7
13.06.	72	69	0.1	< 0.1	3.0	1.9	0.5	0.2	0.20	3
14.06.	80	75	0.7	0.2	4.1	2.1	0.9	0.3	0.22	5
15.06.	102	98	0.3	0.1	3.2	1.6	0.4	0.2	0.21	2
16.06.	90	89	0.3	0.1	6.5	2.6	1.0	0.2	0.22	5
17.06.	79	75	0.9	0.1	4.7	2.3	1.8	0.3	0.20	4
18.06.	83	81	0.3	0.1	4.6	2.2	1.4	0.3	0.20	5
19.06.	116	105	0.7	0.1	4.9	2.7	1.3	0.2	0.21	7
20.06.	107	99	0.3	0.1	4.0	1.8	0.6	0.2	0.20	7
21.06.	130	122	0.6	0.2	2.6	1.6	0.5	0.2	0.19	6
22.06.	150	139	0.5	0.2	4.0	2.2	0.4	0.2	0.22	14
23.06.	141	134	0.5	0.2	4.9	2.9	0.6	0.2	0.23	17
24.06.	144	119	0.3	0.1	4.2	2.2	0.5	0.2	0.21	10
25.06.	165	148	0.4	0.2	4.7	2.8	1.5	0.3	0.25	24
26.06.	149	141	0.8	0.3	4.6	3.0	0.7	0.2	0.25	25
27.06.	94	126	0.2	0.1	4.2	2.4	1.2	0.3	0.20	8
28.06.	114	106	0.3	0.1	3.0	2.1	0.9	0.2	0.20	11
29.06.	131	118	0.7	0.2	3.5	2.5	0.4	0.2	0.21	14
30.06.	91	104	0.3	0.1	3.6	2.1	0.7	0.2	0.19	6
Max.	165	148	0.9	0.3	6.5	3.0	2.3	0.3	0.25	25

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

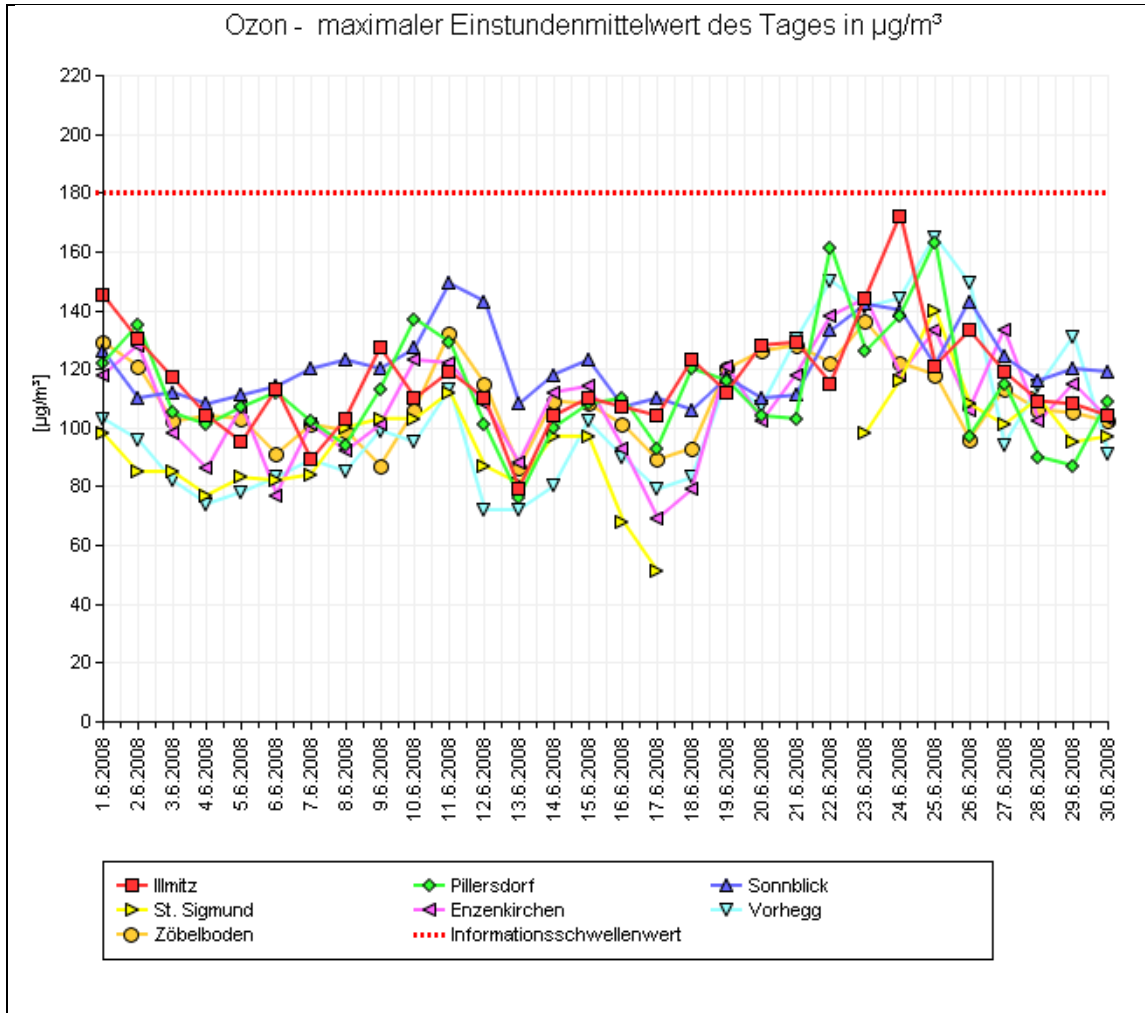
**Zöbelboden – Juni 2008**

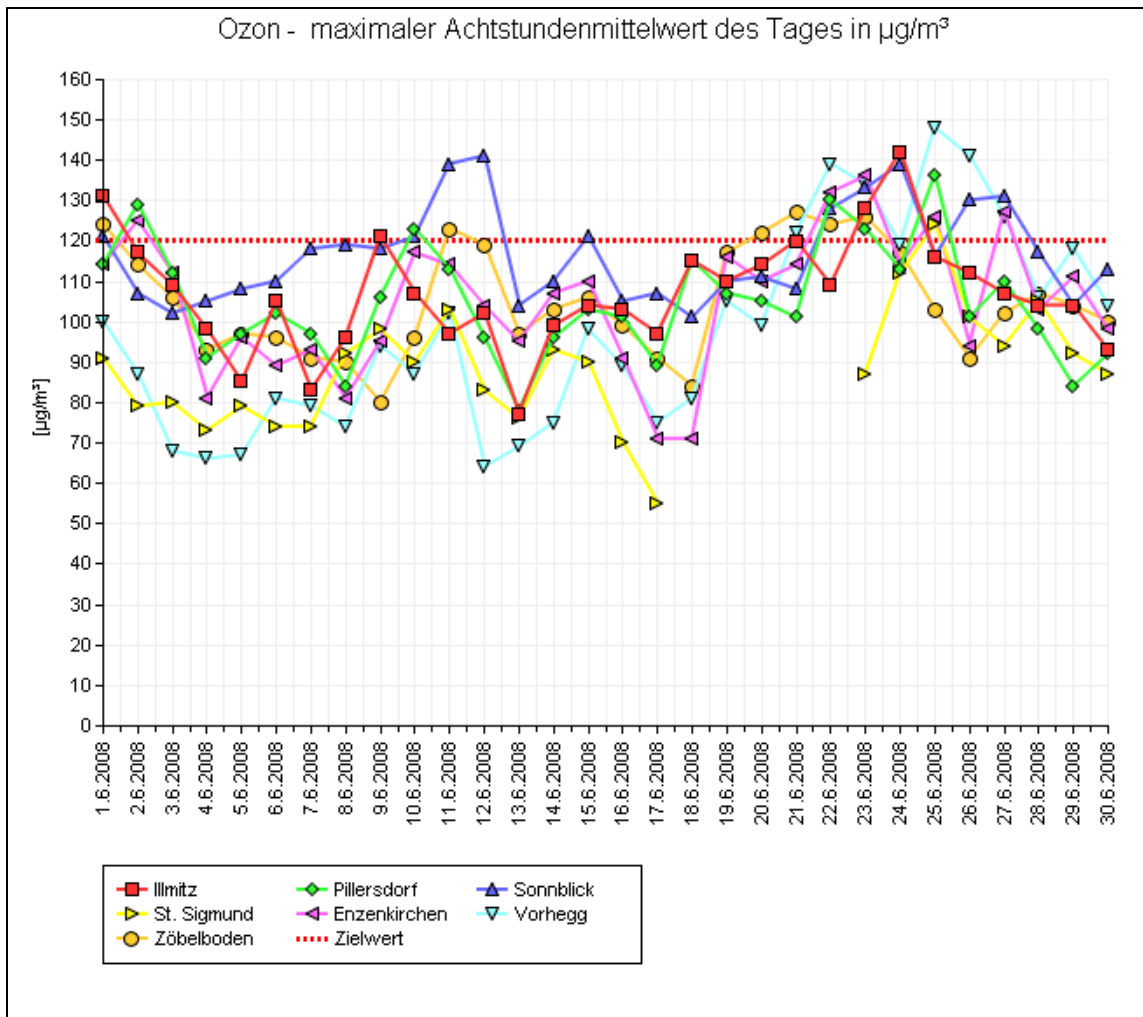
Datum	O ₃ Max. MW1 µg/m ³	O ₃ Max. MW8 µg/m ³	SO ₂ Max. HMW µg/m ³	SO ₂ TMW µg/m ³	NO ₂ Max. HMW µg/m ³	NO ₂ TMW µg/m ³	NO Max. HMW µg/m ³	NO TMW µg/m ³	PM10 TMW µg/m ³	N ₂ O TMW ppm	CH ₄ TMW ppm
1.06.	129	124	1.2	0.5	6.2	4.2	0.2	0.1	15	v	1.8
2.06.	121	114	0.3	0.2	3.8	3.0	0.2	0.1	13	v	1.7
3.06.	102	106	1.3	0.4	7.8	5.2	0.8	0.2	14	v	1.8
4.06.	104	93	0.8	0.3	8.1	6.3	0.2	0.1	12	v	1.8
5.06.	103	97	0.9	0.2	7.8	5.5	0.4	0.1	12	v	1.8
6.06.	91	96	0.7	0.1	4.9	3.6	0.3	0.1	13	v	1.8
7.06.	101	91	0.3	0.1	4.3	2.9	0.3	0.1	11	v	1.8
8.06.	99	90	0.4	0.2	4.6	3.2	0.3	0.1	9	v	1.8
9.06.	87	80	0.1	0.1	3.2	2.5	0.2	0.1	8	v	1.8
10.06.	106	96	0.1	0.1	3.6	2.5	0.2	0.1	10	v	1.8
11.06.	132	123	0.6	0.1	4.6	3.5	0.4	0.1	8	v	1.8
12.06.	115	119	1.0	0.2	6.0	4.6	0.9	0.2	13	v	1.8
13.06.	86	97	0.2	0.1	7.0	4.6	0.4	0.2	6	v	1.8
14.06.	109	103	0.9	0.4	6.2	4.9	0.4	0.1	6	v	1.8
15.06.	108	106	2.6	0.7	6.3	4.3	0.4	0.1	9	v	1.8
16.06.	101	99	0.7	0.3	6.8	4.7	0.3	0.1	7	v	1.8
17.06.	89	91	0.1	0.1	5.2	4.3	0.3	0.1	8	v	1.8
18.06.	93	84	0.6	0.1	5.6	3.9	0.4	0.2	6	v	1.8
19.06.	120	117	1.6	0.4	5.7	3.6	0.3	0.2	7	v	1.8
20.06.	126	122	0.7	0.4	5.4	4.6	0.3	0.1	11	v	1.8
21.06.	128	127	1.3	0.4	4.5	4.0	0.2	0.1	14	v	1.8
22.06.	122	124	0.3	0.3	4.4	2.9	0.2	0.1	15	v	1.8
23.06.	136	126	1.0	0.3	5.2	3.5	0.3	0.1	13	v	1.8
24.06.	122	117	0.7	0.2	16.7	4.2	2.2	0.3	17	v	1.8
25.06.	118	103	0.5	v	5.2	v	0.5	v	15	v	v
26.06.	96	91	0.7	v	5.9	v	0.4	v	v	v	v
27.06.	113	102	0.5	0.1	6.1	3.5	0.2	0.1	v	v	1.8
28.06.	106	107	1.2	0.5	6.9	5.0	0.3	0.1	v	v	1.8
29.06.	105	104	0.6	0.3	4.7	3.5	0.2	0.1	v	v	1.8
30.06.	102	100	0.5	0.1	4.0	3.0	0.3	0.1	v	v	1.7
Max.	136	127	2.6	0.7	16.7	6.3	2.2	0.3	17	v	1.8

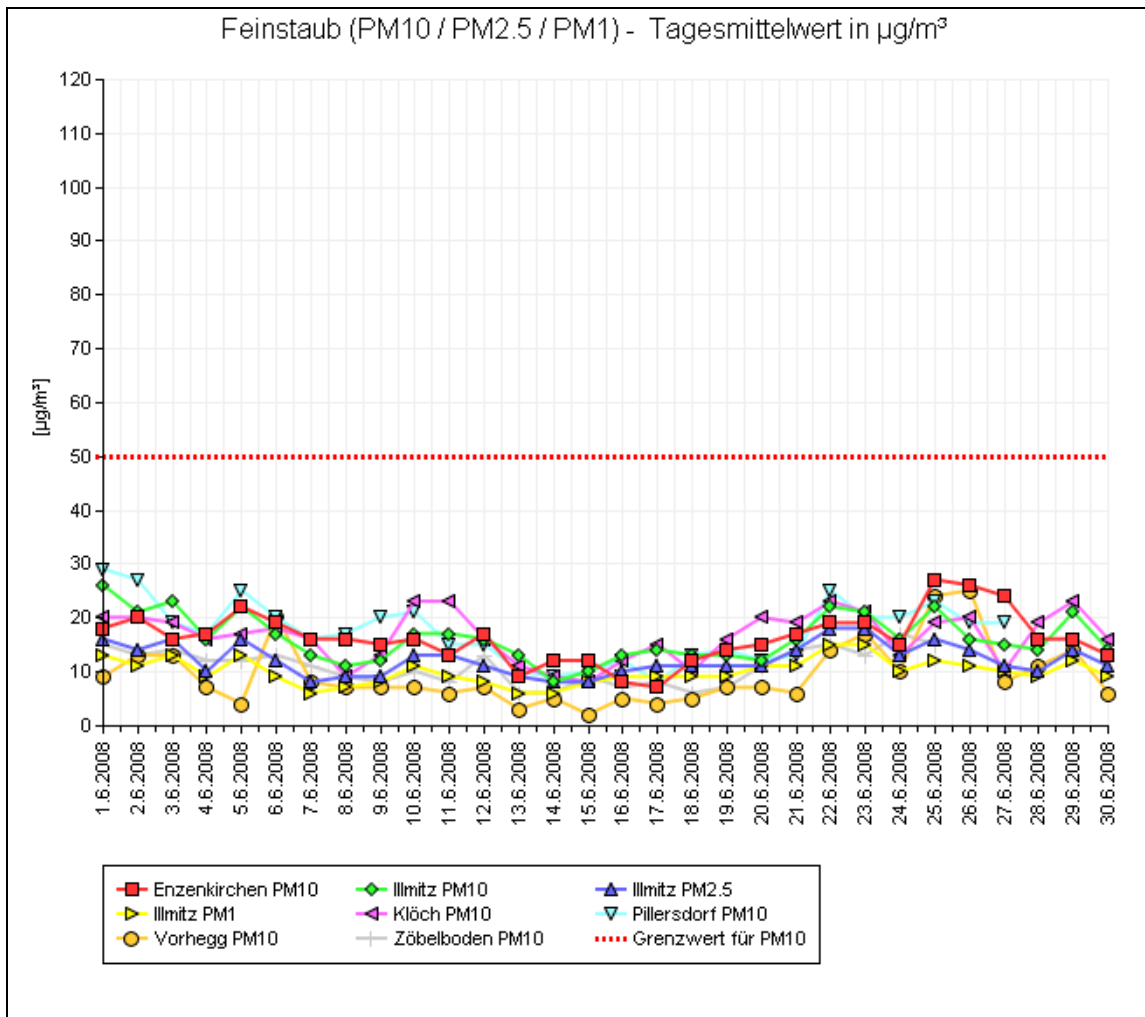
v: Verfügbarkeit nicht ausreichend



10 GRAPHISCHE DARSTELLUNG VON TAGESMITTELWERTEN UND TÄGLICHEN MAXIMALWERTEN









umweltbundesamt^U

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