

Hintergrundmessnetz

Umweltbundesamt

Monatsbericht November 2011



**MONATSBERICHT
HINTERGRUNDMESSNETZ
UMWELTBUNDESAMT**

November 2011

REPORT
REP-0322

Wien, 2011

Projektleitung

Wolfgang Spangl

Umschlagfoto

© Luftmessstelle Klöch (B. Gröger)

Weitere Informationen zu Publikationen des Umweltbundesamt 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, 2011

Alle Rechte vorbehalten

ISBN 978-3-99004-124-6

INHALT

1	EINLEITUNG	5
2	ABKÜRZUNGEN.....	6
3	DAS LUFTGÜTEMESSNETZ DES UMWELTBUNDESAMT.....	8
4	GRENZWERTE	11
5	WETTERLAGE UND INTERPRETATION DES IMMISSIONSGESCHEHENS	13
6	VERFÜGBARKEIT – NOVEMBER 2011	15
7	MONATSMITTELWERTE – NOVEMBER 2011	16
8	ÜBERSCHREITUNGEN.....	17
9	TABELLARISCHE DARSTELLUNG VON TAGESMITTELWERTEN UND TÄGLICHEN MAXIMALWERTEN.....	18
10	GRAPHISCHE DARSTELLUNG VON TAGESMITTELWERTEN UND TÄGLICHEN MAXIMALWERTEN	26

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 und PM_{2,5} 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 Umweltbundesamt (<http://www.umweltbundesamt.at>) abrufbar.

Die Messstellen des Umweltbundesamt 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 Umweltbundesamt 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
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 UMWELTBUNDESAMT

3.1 Ausstattung der Messstellen

Messstelle	O ₃	SO ₂	NO ₂ , NO	CO	PM10	PM2,5	PM1	Partikelzahl
Enzenkirchen	APOA-360E	TEI 43CTL	TEI 42i		DHA80, Gravimetrie	Grimm EDM 180		Grimm EDM 180
Illmitz	APOA-360E	TEI 43CTL	TEI 42i	APMA-360CE	DHA80, Gravimetrie	DHA80, Gravimetrie	DHA80, Gravimetrie	
Klöch			TEI 42C		DHA80, Gravimetrie			
Pillersdorf	API 400E	TEI 43CTL	API 200EU		DHA80, Gravimetrie			
Ried im Zillertal	API 400E		API 200EU		DHA80, Gravimetrie			
Sonnblick	TEI 49C		TEI 42CTL	APMA-360CE ²				
Vorhegg	API 400E	TEI 43CTL	TEI 42CTL	APMA-360CE	FH62I-R			
Zöbelboden	TEI 49C	TEI 43CTL	TEI 42CTL		TEOM FDMS			

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 und Klöch wird zusätzlich zur gravimetrischen PM10-Messung (gemäß EN 12341) die **PM10-Konzentration** mittels β -Absorption kontinuierlich gemessen, in Ried im Zillertal und Pillersdorf mittels TEOM-FDMS, in Enzenkirchen mittels Grimm EDM 180; diese Messung dient der tagesaktuellen Information der Öffentlichkeit.

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.

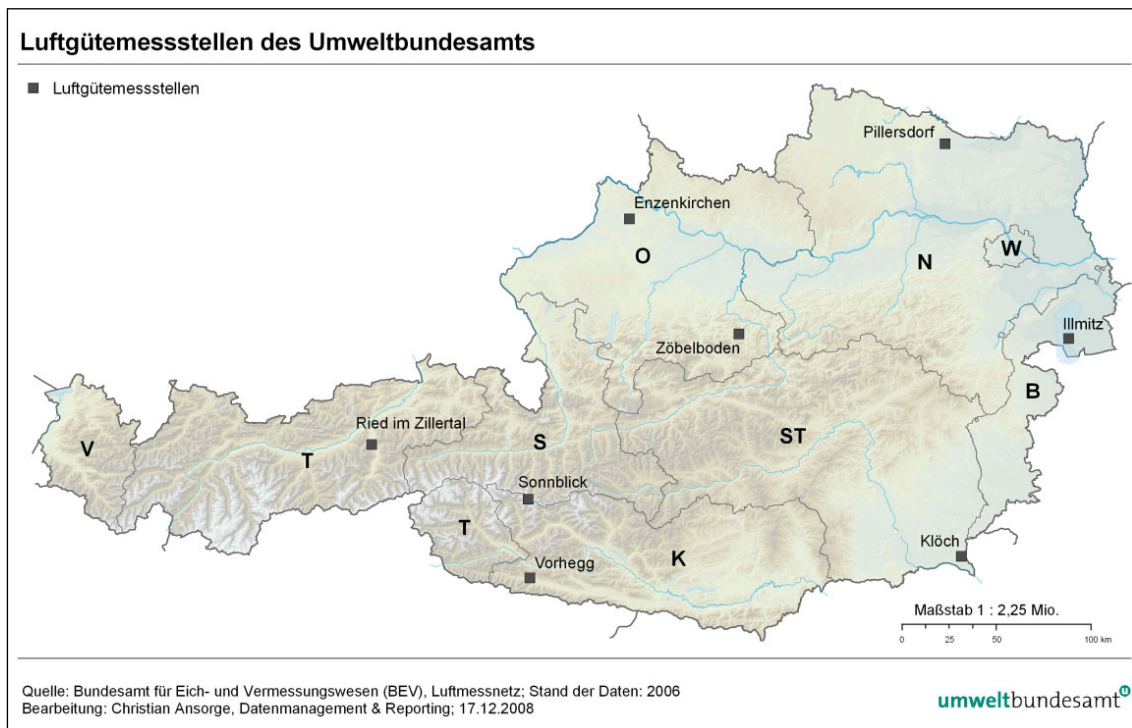
In Enzenkirchen, Illmitz, Pillersdorf, Ried im Zillertal und Vorhegg werden Windrichtung und Windgeschwindigkeit, Lufttemperatur, relative Feuchte, Globalstrahlung, Sonnenscheindauer, Niederschlagsmenge und der Luftdruck gemessen.

² 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
PM10, PM2,5, PM1		
DHA80, Gravimetrie	< 0,1 µg/m ³	Gravimetrie: Probenahme mittels Digital High-Volume-Sampler DHA80 mit PM10- (bzw. PM2,5- und PM1-) 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 PM10-Komponenten
FH62I-R	1 µg/m ³	beta-Absorption
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 42C	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
O₃		
APOA-360E	0,8 µg/m ³ (0,4 ppb)	Ultraviolett-Absorption
TEI 49	4 µg/m ³ (2 ppb)	Ultraviolett-Absorption
API 400E	1,2 µg/m ³ (0,6 ppb)	Ultraviolett-Absorption
CO₂		
URAS-14	³	Infrarot-Absorption
CH₄		
TEI 55C	0,1 ppm	Flammenionisationsdetektor

Die kleinste angegebene Konzentration ist für O₃, PM10, PM2,5 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.

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 Umweltbundesamt 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 ist die folgende Zahl von Überschreitungen zulässig: 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 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) 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 November 2011 war von ungewöhnlich stabilem Hochdruckwetter gekennzeichnet, dessen auffälligste Folge extrem geringe Niederschläge waren. Im Großteil Österreichs fiel überhaupt kein Regen oder Schnee; der „regenreichste“ Ort war Kötschach-Mauthen, dessen Niederschlagssumme bei 28 % des langjährigen Durchschnitts (Klimaperiode 1971–2000) lag. Gemittelt über Österreich lag die Niederschlagssumme bei 2 % des Klimawertes, womit der November 2011 der trockenste Monat seit Beginn flächendeckender Niederschlagsmessungen 1865 war. Vergleichbar trocken war zuletzt der Oktober 1965 (mit 3 % des Durchschnitts). In Innsbruck wurde von 20. Oktober bis Ende November die längste niederschlagsfreie Periode der Messreihe registriert.

Das anhaltende Hochdruckwetter war mit stabilen Nebelfeldern v. a. in den südalpinen Becken und Tälern sowie im außeralpinen Flach- und Hügelland verbunden. Südlich des Alpenhauptkamms blieb die Sonnenscheindauer bei etwa der Hälfte des Mittelwertes für November, wohingegen in Westösterreich, vor allem im Gebirge deutlich überdurchschnittliche Sonnenscheindauern gemessen wurden, teilweise mehr als das Dreifache des langjährigen Mittels.

Die Temperatur lag im Osten Österreichs sowie in den Tälern und Becken Kärntens und der Steiermark um 1,0 bis 1,5 °C unter dem langjährigen Durchschnitt, die größte negative Abweichung registrierte Baden. Dagegen war Westösterreich ungewöhnlich warm, vor allem im Hochgebirge; in den Tälern lag die Monatsmitteltemperatur um 0,5 bis 3,0 °C über dem Klimamittelwert, auf dem Hahnenkamm sogar um 6,2 °C darüber.

Das beständige Hochdruckwetter hatte markante Auswirkungen auf die Schadstoffbelastung.

Der November 2011 wies außerordentlich hohe PM₁₀-Konzentrationen auf; Illmitz registrierte den höchsten Monatsmittelwert im November seit Beginn der Messung 1999, Pillersdorf, Vorhegg und Zöbelboden seit 2003, Enzenkirchen seit Beginn der Messung 2004, Klöch seit Beginn der Messung 2006.

In Pillersdorf wurden zwölf PM₁₀-Tagesmittelwerte über 50 µg/m³ gemessen, in Illmitz elf, in Klöch sieben und in Enzenkirchen fünf; keine Überschreitungen wurden in Vorhegg, in Ried im Zillertal und auf dem Zöbelboden beobachtet.

Die Tagesmittelwerte über 50 µg/m³ fielen in Enzenkirchen auf den 13. bis 17. November, wobei am 14.11. mit 77 µg/m³ der höchste TMW auftrat. Diese Periode war mit beständigem Westwind verbunden; die hohen PM₁₀-Belastungen, die mit außergewöhnlich hohen NO_x-Konzentrationen einher gingen, gehen somit überwiegend auf Quellen in Deutschland zurück.

In Pillersdorf fielen alle TMW über 50 µg/m³ – am 1., 3., 5., 6., 8. bis 10. sowie 13. bis 17. November – mit nördlichem Wind zusammen und lassen sich somit klar Ferntransport von Norden zuordnen. Die wahrscheinlichen Quellgebiete sind die Industrieregionen und Kraftwerke in Nordmähren, Süd- und Mittelpolen, möglicherweise auch in Nordböhmen.

In Pillersdorf sowie von 6. bis 9.11. in Illmitz zeigt die SO₂-Konzentration einen Tagesgang mit erhöhten Konzentrationen über Mittag, d. h. bei Auflösen der Bodeninversion. Dies deutet auf SO₂-Ferntransport aus hohen Schloten mit Quellhöhen oberhalb der Inversionsschicht hin und lässt einen sehr hohen Anteil an Sulfat an den erhöhten PM₁₀-Belastungen erwarten.

Die Tage mit hohen PM₁₀-Belastungen waren in Pillersdorf zumeist mit erhöhten SO₂-Konzentrationen, zwischen 13. und 17.11. auch mit stark erhöhten NO_x-Konzentrationen verbunden, besonders ab dem 15.11. abends – der mit 91 µg/m³ den höchsten PM₁₀-Tagesmittelwert aufwies – was auf sehr ungünstige Ausbreitungsbedingungen in Bodennähe hinweist.

In Illmitz fielen die Tage über $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ auf den 1., 6. bis 9. sowie 13. bis 18.11.

Die Überschreitung am 1.11. war mit Wind aus Südost bis Süd, von 6. bis 9.11. mit Wind aus Nordost bis Südost verbunden; dies deutet auf Ferntransport aus Ungarn und Nordserbien, u. U. auch aus Rumänien hin. Die SO_2 - und NO_x -Belastung war mäßig hoch.

Die Episode von 13. bis 18.11. – während derer außergewöhnlich hohe NO_x -Konzentrationen beobachtet wurden – dagegen war von variablem Wind, überwiegend aus dem Sektor West bis Nord, verbunden. Die Belastungssituation in Nordostösterreich deutet darauf hin, dass neben einer – in Pillersdorf gemessenen – hohen Vorbelastung aufgrund von Ferntransport von Norden regionale Quellen in Wien und Niederösterreich einen erheblichen Beitrag zur PM_{10} -Belastung leisteten. Am 16.11., dem in ganz Nordostösterreich höchst belasteten Tag, wurde an der Taborstraße in Wien ein TMW von $147 \mu\text{g}/\text{m}^3$ erreicht, in der Lobau $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$, was etwa dem Belastungsniveau weiterer Messstellen im Umkreis von Wien entspricht, in Pillersdorf, das im „Luv“ von Niederösterreich lag, $84 \mu\text{g}/\text{m}^3$, in Illmitz $103 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

In Klöch trat während der Überschreitungen von 6. bis 8.11. Wind aus Nordost bis Südost auf, was auf Ferntransport aus Ungarn und Nordserbien hinweist. Großräumige Trajektorien deuten darauf hin, dass auch Staubverfrachtung aus Nordafrika eine Rolle spielen könnte.

Dagegen waren die Überschreitungen von 13. bis 16.11. mit variablem, überwiegend westlichem bis südlichem Wind verbunden und dürften damit überwiegend regionalen Quellen zuzuordnen sein.

Der mittlere Anteil von $\text{PM}_{2,5}$ am PM_{10} lag in Illmitz in einem durchschnittlichen Bereich; dagegen war der PM_1 -Anteil am PM_{10} ungewöhnlich niedrig.

Neben PM_{10} war an den außeralpinen Messstellen auch die Belastung von SO_2 , NO_2 und CO stark erhöht.

Enzenkirchen und Pillersdorf registrierten den höchsten SO_2 -Monatsmittelwert im November seit 1999. Demgegenüber wurde auf dem Zöbelboden eine deutlich unterdurchschnittliche SO_2 -Belastung gemessen.

Enzenkirchen und Pillersdorf registrierten den höchsten NO_2 -Monatsmittelwert im November seit 1998, Klöch seit Beginn der Messung 2006. Überdurchschnittlich war die NO_2 -Belastung zudem in Illmitz und auf dem Zöbelboden, durchschnittlich lediglich in Vorhegg.

Illmitz registrierte bei CO den höchsten Monatsmittelwert im November seit 1998. Im Gegenzug wurde auf dem Sonnblick der niedrigste CO-Monatsmittelwert überhaupt seit Beginn der Messung 1999 erfasst.

Auf der anderen Seite war die Ozonbelastung an den außeralpinen Messstellen ungewöhnlich niedrig, besonders in Enzenkirchen und Pillersdorf. Auf dem Sonnblick wurde hingegen der höchste Monatsmittelwert im November seit 1997 gemessen.

6 VERFÜGBARKEIT – NOVEMBER 2011

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	PM Anzahl	CO ₂	CH ₄	NO _y
Enzenkirchen	97	97	95	95		90	100		100			
Illmitz	97	97	95	95	99	100	100	100				
Klöch			97	97		100						
Pillersdorf	98	98	98	98		100						
Ried im Zillertal	98		97	97		97						
Sonnblick	96				97			0		0		96
Vorhegg	97	96	96	96	96	100						
Zöbelboden	97	91	97	97		100					100	

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 CO₂-Messung auf dem Sonnblick ist seit 2.7.2010 wegen des Defekts eines Ventils unterbrochen.

7 MONATSMITTELWERTE – NOVEMBER 2011

	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	PM Anzahl Teilchen	CO ₂ ppm	CH ₄ ppm	NO _y ppm
Enzenkirchen	24	2.1	22.9	3.3		33	29		387951			
Illmitz	31	1.9	14.8	0.8	0.46	48	36	20				
Klöch			18.1	1.7		29						
Pillersdorf	35	4.2	16.3	1.3		43						
Ried im Zillertal	17		24.4	26.4		24						
Sonnblick	95				0.11					v		0.43
Vorhegg	47	0.3	4.0	0.9	0.18	8						
Zöbelboden	55	0.2	5.5	0.4		7					1.7	

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

8 ÜBERSCHREITUNGEN

Anzahl der Tage mit Überschreitungen im November 2011.

	O ₃ MW1 > 180 µg/m ³	O ₃ MW8 > 120 µg/m ³	PM10 TMW > 50 µg/m ³
Enzenkirchen	0	0	5
Illmitz	0	0	11
Klöch			7
Pillersdorf	0	0	12
Ried im Zillertal	0	0	0
Sonnblick	0	0	
Vorhegg	0	0	0
Zöbelboden	0	0	0

Anzahl der Tage mit Überschreitungen seit Jahresbeginn 2011.

	O ₃ MW1 > 180 µg/m ³	O ₃ MW8 > 120 µg/m ³	PM10 TMW > 50 µg/m ³
Enzenkirchen	0	22	12
Illmitz	0	39	37
Klöch			26
Pillersdorf	0	28	30
Ried im Zillertal	0	8	4
Sonnblick	0	72	
Vorhegg	0	38	0
Zöbelboden	0	29	1

9 TABELLARISCHE DARSTELLUNG VON TAGESMITTELWERTEN UND TÄGLICHEN MAXIMALWERTEN

Enzenkirchen – November 2011

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	PM2,5 TMW µg/m ³	PM An- zahl TMW Teilchen
1.11.	39	35	2.1	1.1	24.4	17.8	3.3	0.7	38	42	540426
2.11.	37	34	2.3	0.9	30.0	18.9	5.5	0.9	14	14	222534
3.11.	27	22	2.4	1.3	34.8	20.9	7.5	2.1	24	23	344999
4.11.	34	30	5.0	1.8	37.3	20.4	5.1	1.7	25	22	297645
5.11.	27	24	2.6	1.6	33.7	20.8	5.0	1.5	25	22	320778
6.11.	72	68	6.4	2.0	23.2	12.7	6.4	1.2	19	17	248128
7.11.	76	71	9.0	6.0	24.6	13.6	11.3	1.4	36	32	441570
8.11.	52	47	4.1	1.9	28.2	13.4	11.9	2.2	27	25	343569
9.11.	40	37	1.2	0.9	37.0	18.3	9.2	2.4	16	18	255929
10.11.	37	31	2.4	1.3	29.2	17.4	6.1	0.7	28	28	360680
11.11.	61	55	5.1	2.4	34.6	15.1	8.7	1.1	29	29	399746
12.11.	51	48	11.6	3.8	40.5	18.3	7.3	1.2	38	37	503225
13.11.	48	45	7.4	4.1	29.1	21.2	5.0	1.2	57	51	673348
14.11.	43	38	6.1	3.5	51.6	29.3	10.8	2.3	77	69	888567
15.11.	31	26	3.2	1.7	52.0	38.0	9.6	3.2	61	50	652137
16.11.	21	24	5.2	3.1	59.5	44.5	12.4	3.8	71	65	750600
17.11.	33	28	4.7	2.4	46.2	v	8.9	v	56	52	539659
18.11.	75	44	4.2	2.3	40.6	v	24.4	v	35	31	408202
19.11.	55	52	3.5	1.2	46.4	17.8	10.6	1.1	19	18	260492
20.11.	53	52	5.4	2.3	23.7	15.4	2.0	0.6	31	28	397488
21.11.	38	38	7.5	4.0	38.8	25.9	20.7	7.3	33	27	354668
22.11.	11	8	3.8	2.7	34.3	31.2	19.6	13.7	26	20	276374
23.11.	19	18	2.5	1.7	34.6	27.4	5.6	2.0	31	25	323401
24.11.	22	20	3.0	1.2	42.7	24.3	29.8	3.0	v	24	308661
25.11.	17	15	4.1	1.9	44.1	36.1	34.7	10.5	v	16	225026
26.11.	16	9	2.6	1.7	39.7	29.7	27.4	10.5	v	18	247872
27.11.	36	31	3.6	1.5	33.6	20.8	16.9	4.3	27	19	261378
28.11.	61	48	1.5	1.0	26.0	14.2	5.6	0.9	16	17	238393
29.11.	40	37	3.0	1.3	42.9	26.6	13.3	4.6	18	19	255285
30.11.	16	10	2.3	1.6	35.9	27.1	17.4	7.1	19	21	296830
Max.	76	71	11.6	6.0	59.5	44.5	34.7	13.7	77	69	888567

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

Illmitz – November 2011

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
1.11.	58	53	1.5	0.7	12.1	8.8	0.5	0.2	0.51	51	40	21
2.11.	53	50	3.3	1.4	8.9	7.4	0.5	0.2	0.36	26	22	13
3.11.	52	49	4.3	1.7	10.6	7.2	1.0	0.3	0.41	45	36	20
4.11.	84	70	1.3	0.8	16.5	8.4	1.1	0.3	0.45	38	32	21
5.11.	80	70	1.8	0.8	11.0	7.4	2.3	0.5	0.47	35	28	20
6.11.	79	69	11.9	5.3	20.6	11.8	1.0	0.3	0.46	84	73	55
7.11.	55	46	8.4	4.0	17.5	10.8	3.1	0.5	0.46	52	39	29
8.11.	54	45	6.2	2.7	14.6	10.2	2.6	0.6	0.39	52	42	28
9.11.	32	29	1.2	0.8	21.0	12.4	3.3	0.8	0.41	54	37	19
10.11.	34	30	6.3	3.0	28.1	20.7	7.0	1.4	0.48	49	39	22
11.11.	56	48	8.9	3.2	22.8	15.0	3.3	0.6	0.34	38	31	24
12.11.	67	53	6.4	2.3	22.4	14.0	2.6	0.5	0.37	49	42	29
13.11.	54	47	1.9	0.9	21.9	15.4	8.2	1.6	0.74	65	52	40
14.11.	38	32	1.9	0.9	31.1	17.8	3.0	0.9	0.78	55	29	20
15.11.	48	44	2.7	1.4	45.1	30.3	10.1	1.8	0.64	75	44	18
16.11.	43	40	5.4	2.8	67.1	37.3	16.5	3.8	1.04	103	58	25
17.11.	37	39	4.5	2.4	24.3	18.2	1.3	0.4	0.65	86	59	25
18.11.	37	33	3.7	1.5	29.6	21.4	2.2	0.6	0.53	54	33	13
19.11.	51	38	3.1	1.4	25.3	16.3	1.9	0.5	0.50	42	33	16
20.11.	61	57	14.2	8.7	11.7	9.8	0.3	0.2	0.47	39	31	17
21.11.	36	35	2.0	1.2	12.9	10.5	1.2	0.4	0.72	37	26	10
22.11.	28	28	2.5	0.9	18.8	14.0	3.5	0.8	0.72	35	25	9
23.11.	31	29	4.6	1.9	21.3	13.6	4.3	0.4	0.74	39	30	13
24.11.	31	23	3.2	1.4	27.9	21.0	3.0	0.8	0.50	49	37	15
25.11.	30	29	2.5	1.1	16.5	13.6	1.6	0.4	0.54	39	33	13
26.11.	29	27	1.5	0.8	29.0	20.9	7.5	1.6	0.55	33	31	17
27.11.	27	25	0.7	0.6	19.8	15.3	2.5	0.7	0.55	38	31	14
28.11.	62	55	1.5	0.8	19.8	11.4	2.3	0.6	0.53	18	14	9
29.11.	44	38	1.8	0.8	25.0	12.3	3.5	0.8	0.56	36	29	19
30.11.	30	32	3.6	2.2	13.0	v	1.9	v	0.48	34	29	14
Max.	84	70	14.2	8.7	67.1	37.3	16.5	3.8	1.04	103	73	55

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

Klösch – November 2011

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
1.11.	24.1	11.7	6.4	0.9	19
2.11.	11.2	8.8	1.3	0.3	6
3.11.	19.5	12.5	3.7	0.7	13
4.11.	14.7	7.8	0.8	0.2	14
5.11.	8.5	5.2	0.4	0.1	22
6.11.	16.1	12.2	0.8	0.2	82
7.11.	18.2	11.6	1.9	0.4	58
8.11.	19.4	v	3.1	v	53
9.11.	18.1	14.7	4.4	0.7	22
10.11.	30.6	16.7	7.5	1.0	31
11.11.	22.0	10.2	0.8	0.2	30
12.11.	15.2	10.5	0.7	0.1	47
13.11.	25.0	15.0	1.8	0.4	56
14.11.	28.8	19.0	11.7	1.5	67
15.11.	35.8	19.9	12.0	1.2	67
16.11.	36.1	21.7	12.6	1.4	78
17.11.	30.6	25.2	5.7	1.3	20
18.11.	32.3	27.2	11.8	2.8	6
19.11.	34.7	23.4	6.8	1.6	10
20.11.	15.4	12.4	1.3	0.2	9
21.11.	33.5	22.3	4.0	1.0	8
22.11.	34.7	27.8	7.0	2.3	9
23.11.	30.9	22.3	4.9	1.2	14
24.11.	29.5	22.5	8.2	1.8	12
25.11.	38.7	28.6	14.3	4.6	8
26.11.	42.0	30.6	20.6	10.4	15
27.11.	37.8	24.2	18.3	8.3	20
28.11.	41.1	21.4	3.2	0.8	32
29.11.	44.2	21.7	9.9	1.7	30
30.11.	32.6	22.2	7.2	3.1	7
Max.	44.2	30.6	20.6	10.4	82

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

Pillersdorf – November 2011

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
1.11.	73	56	7.2	2.7	33.2	18.0	1.7	0.6	66
2.11.	57	49	12.4	3.6	15.2	9.9	1.8	0.5	35
3.11.	51	51	10.0	3.7	10.9	9.3	0.5	0.3	56
4.11.	41	47	4.0	1.8	30.9	13.4	1.5	0.5	38
5.11.	57	52	6.1	4.6	17.6	14.4	1.2	0.5	64
6.11.	84	78	21.3	13.7	15.9	12.9	0.8	0.4	72
7.11.	61	67	14.0	9.0	14.3	10.8	1.8	0.5	47
8.11.	50	48	10.1	7.0	14.7	11.3	1.0	0.4	51
9.11.	53	51	8.1	5.6	17.1	13.9	5.4	0.5	64
10.11.	53	52	9.8	5.1	34.8	19.7	8.5	1.8	52
11.11.	60	54	8.6	4.3	16.7	9.7	2.7	0.6	29
12.11.	68	56	7.0	4.6	20.4	12.3	2.0	0.7	44
13.11.	75	70	17.4	9.8	21.3	15.5	4.7	1.1	69
14.11.	61	65	13.6	5.2	33.6	18.0	6.0	1.1	88
15.11.	61	46	12.1	5.1	56.2	28.9	24.8	4.0	91
16.11.	27	16	24.6	12.0	53.0	42.0	18.4	10.1	84
17.11.	26	24	5.3	2.8	34.1	29.0	3.2	1.4	61
18.11.	73	54	2.4	1.6	34.7	20.1	6.7	1.8	32
19.11.	74	66	2.5	1.5	37.5	19.7	6.2	1.0	30
20.11.	56	52	6.3	3.0	32.4	14.1	0.8	0.4	39
21.11.	45	47	6.8	2.2	16.0	11.9	2.0	0.6	23
22.11.	25	24	4.2	2.1	16.0	12.7	2.6	0.7	18
23.11.	31	29	6.7	3.9	19.3	14.7	1.1	0.5	28
24.11.	29	26	2.7	1.3	19.6	15.2	2.8	0.8	14
25.11.	31	26	3.6	1.4	37.5	19.4	4.6	1.1	8
26.11.	41	35	2.5	1.5	31.4	18.4	4.0	1.2	19
27.11.	59	36	1.8	1.3	20.5	13.8	6.3	1.9	19
28.11.	71	65	3.6	1.9	19.2	7.9	7.0	0.6	15
29.11.	34	49	3.8	1.9	27.1	17.3	3.4	1.1	30
30.11.	25	26	2.2	1.3	21.1	16.3	6.4	1.4	19
Max.	84	78	24.6	13.7	56.2	42.0	24.8	10.1	91

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

Ried im Zillertal – November 2011

Datum	O ₃ Max. MW1 µg/m ³	O ₃ Max. MW8 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
1.11.	41	29	32.4	17.4	58.5	24.1	19
2.11.	33	26	39.0	20.8	154.8	27.4	22
3.11.	47	34	40.2	24.3	122.3	21.6	21
4.11.	79	67	46.5	13.9	40.1	4.8	11
5.11.	80	70	23.7	6.7	11.4	1.3	7
6.11.	81	62	42.7	16.2	21.6	3.7	12
7.11.	90	79	57.4	20.4	62.6	17.6	16
8.11.	78	66	42.6	21.0	95.6	25.3	17
9.11.	55	48	45.4	20.2	78.2	12.0	14
10.11.	44	29	38.9	24.7	79.3	21.8	16
11.11.	16	14	36.6	29.1	23.2	5.5	v
12.11.	42	28	31.5	19.4	27.1	10.2	19
13.11.	48	37	33.4	17.7	47.4	16.3	20
14.11.	42	29	47.5	26.0	153.2	33.9	27
15.11.	27	16	43.9	30.1	161.4	59.6	26
16.11.	6	5	42.9	34.6	81.6	56.4	30
17.11.	30	15	47.0	31.1	149.5	44.1	30
18.11.	38	27	59.1	25.6	195.3	25.7	31
19.11.	42	31	38.2	23.7	61.7	15.5	24
20.11.	43	33	41.7	23.3	52.1	18.7	24
21.11.	41	28	48.0	27.8	124.7	25.3	26
22.11.	36	27	50.2	27.8	108.3	25.4	25
23.11.	19	13	54.2	32.2	195.9	50.4	29
24.11.	6	5	34.4	29.0	86.5	38.0	27
25.11.	33	23	45.4	29.2	120.5	40.9	34
26.11.	24	19	40.0	28.8	68.8	24.0	31
27.11.	41	32	44.1	24.1	57.8	22.4	27
28.11.	28	20	45.2	29.3	121.7	34.1	31
29.11.	30	20	58.8	29.4	175.5	39.9	32
30.11.	29	19	40.4	29.1	164.5	46.7	34
Max.	90	79	59.1	34.6	195.9	59.6	34

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

Sonnblick – November 2011

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
1.11.	109	99	0.10	v	0.38	0.33
2.11.	104	101	0.10	v	0.63	0.41
3.11.	97	94	0.11	v	0.99	0.58
4.11.	90	92	0.12	v	0.73	0.56
5.11.	94	89	0.13	v	0.67	0.54
6.11.	95	93	0.13	v	0.53	0.39
7.11.	95	93	0.14	v	0.94	0.61
8.11.	93	93	0.14	v	0.74	0.63
9.11.	110	107	0.14	v	0.66	0.56
10.11.	119	115	0.12	v	0.91	0.57
11.11.	102	106	0.12	v	0.43	0.24
12.11.	105	101	0.11	v	0.48	0.30
13.11.	128	118	0.11	v	0.60	0.49
14.11.	118	115	0.12	v	0.58	0.40
15.11.	100	98	0.12	v	0.54	0.44
16.11.	98	97	0.11	v	0.44	0.28
17.11.	90	87	0.12	v	0.59	0.29
18.11.	110	106	0.12	v	0.38	0.25
19.11.	107	106	0.11	v	0.44	0.32
20.11.	102	100	0.12	v	0.61	0.52
21.11.	100	99	0.13	v	0.74	0.53
22.11.	96	97	0.12	v	0.60	v
23.11.	101	97	0.12	v	1.27	0.47
24.11.	99	98	0.11	v	0.45	0.33
25.11.	106	103	0.12	v	0.70	0.53
26.11.	98	97	0.13	v	0.72	0.44
27.11.	100	96	0.12	v	0.42	0.35
28.11.	99	96	0.12	v	0.36	v
29.11.	99	97	0.12	v	0.39	0.30
30.11.	90	86	0.12	v	0.87	0.51
Max.	128	118	0.14	v	1.27	0.63

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

Vorhegg – November 2011

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
1.11.	55	52	0.3	0.2	2.6	1.4	0.9	0.2	0.17	5
2.11.	47	46	0.3	v	4.5	v	0.5	v	0.17	7
3.11.	68	66	0.1	<0.1	5.7	2.5	0.6	0.2	0.18	12
4.11.	83	76	0.1	<0.1	3.3	2.0	0.4	0.2	0.18	7
5.11.	80	70	0.1	<0.1	5.5	1.9	0.6	0.2	0.19	4
6.11.	75	71	0.6	0.2	5.4	2.3	0.8	0.2	0.18	10
7.11.	60	56	3.0	1.5	12.0	7.4	0.5	0.2	0.34	27
8.11.	53	53	1.1	0.5	11.6	5.6	0.8	0.3	0.34	8
9.11.	44	42	0.3	0.1	5.6	2.1	3.7	0.5	0.21	6
10.11.	43	35	0.3	0.1	9.6	4.2	4.0	0.7	0.21	5
11.11.	40	37	0.9	0.4	12.9	8.6	1.6	0.4	0.33	12
12.11.	44	38	1.2	0.6	10.7	7.0	1.0	0.3	0.28	19
13.11.	52	43	0.3	0.2	3.9	1.8	2.5	0.4	0.20	5
14.11.	55	50	0.8	0.2	11.9	3.1	11.3	0.9	0.16	6
15.11.	54	49	1.1	0.2	8.1	3.1	7.4	1.0	0.20	7
16.11.	58	51	1.0	0.3	14.0	4.4	14.0	2.2	0.26	8
17.11.	55	53	1.1	0.3	12.9	4.3	16.9	2.1	0.26	8
18.11.	61	59	1.0	0.3	18.3	4.9	14.1	1.5	0.24	7
19.11.	62	60	0.4	0.2	7.5	3.2	3.0	0.5	0.20	7
20.11.	64	63	0.4	0.2	8.1	2.8	3.7	0.6	0.23	8
21.11.	59	57	0.8	0.3	14.0	3.8	11.1	1.4	0.24	8
22.11.	61	58	0.8	0.3	19.1	5.1	11.4	1.5	0.25	9
23.11.	59	58	1.0	0.3	13.6	5.2	13.0	1.9	0.28	9
24.11.	61	46	1.8	0.4	18.3	7.2	27.2	3.5	0.38	13
25.11.	63	60	1.3	0.3	18.5	5.4	19.4	2.3	0.31	9
26.11.	70	68	0.5	0.2	13.7	3.7	5.8	0.6	0.22	6
27.11.	78	75	0.3	0.2	2.9	1.5	0.5	0.2	0.15	4
28.11.	70	72	1.7	0.4	18.6	5.0	8.5	0.7	0.20	6
29.11.	59	55	0.4	0.2	7.5	3.3	2.4	0.4	0.21	6
30.11.	65	63	0.4	0.2	10.8	3.7	4.6	0.6	0.18	6
Max.	83	76	3.0	1.5	19.1	8.6	27.2	3.5	0.38	27

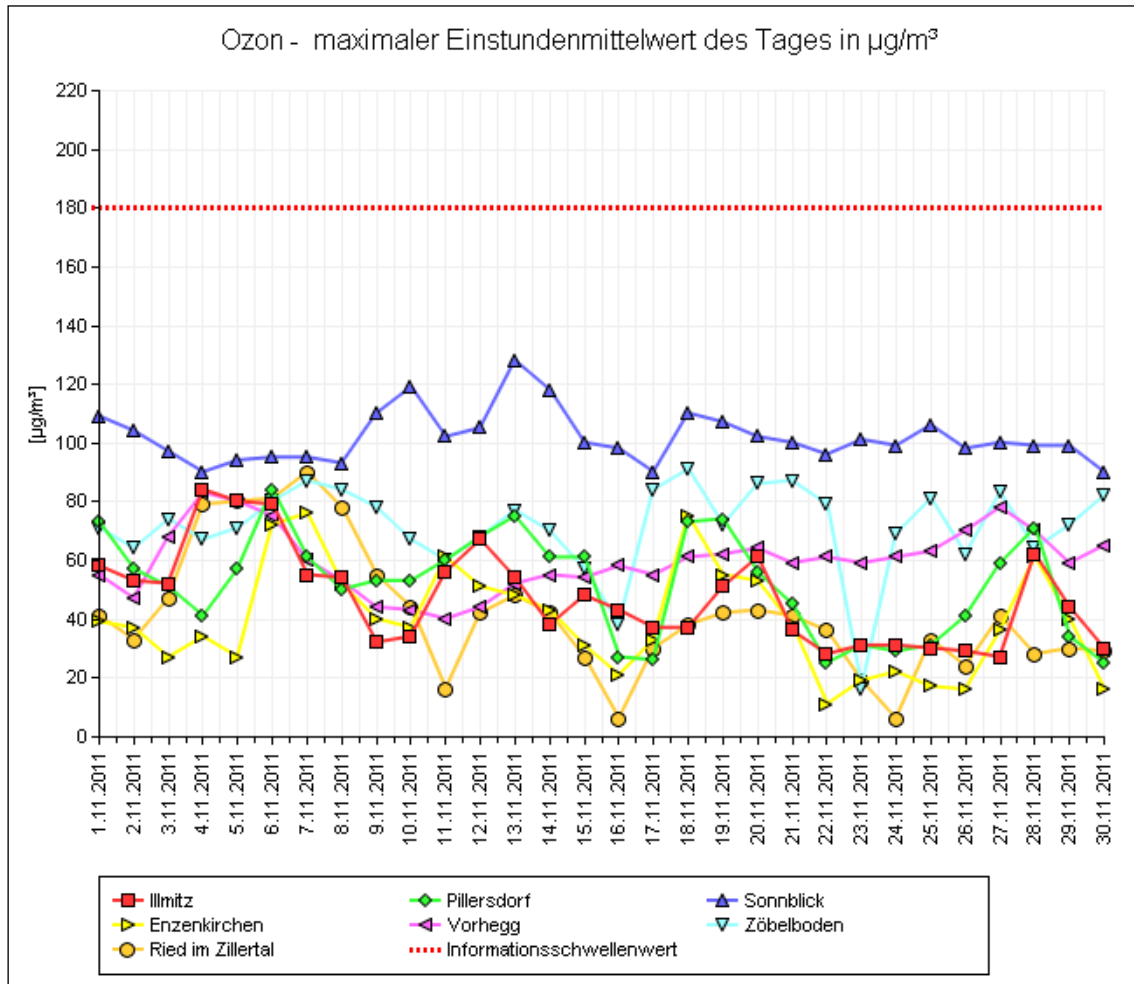
v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

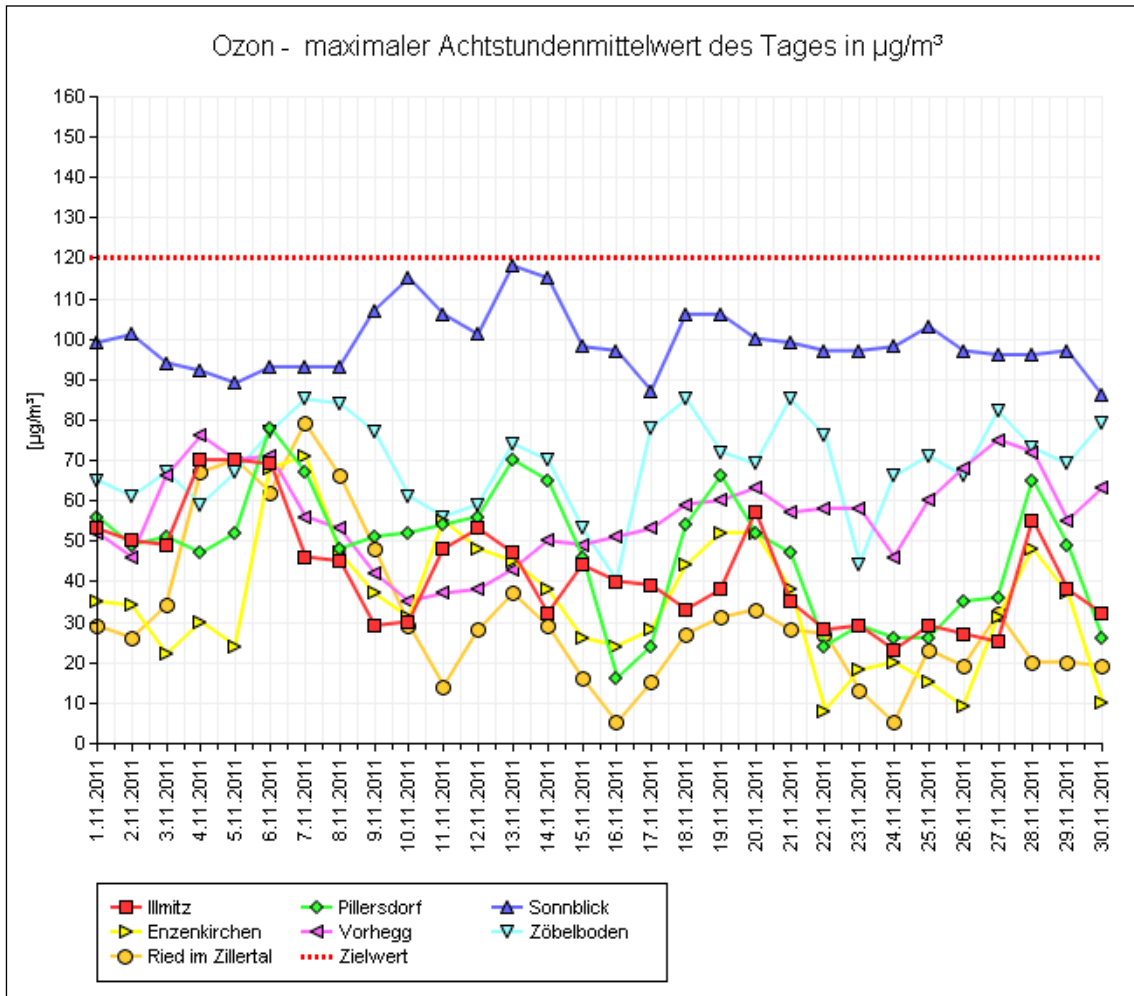
Zöbelboden – November 2011

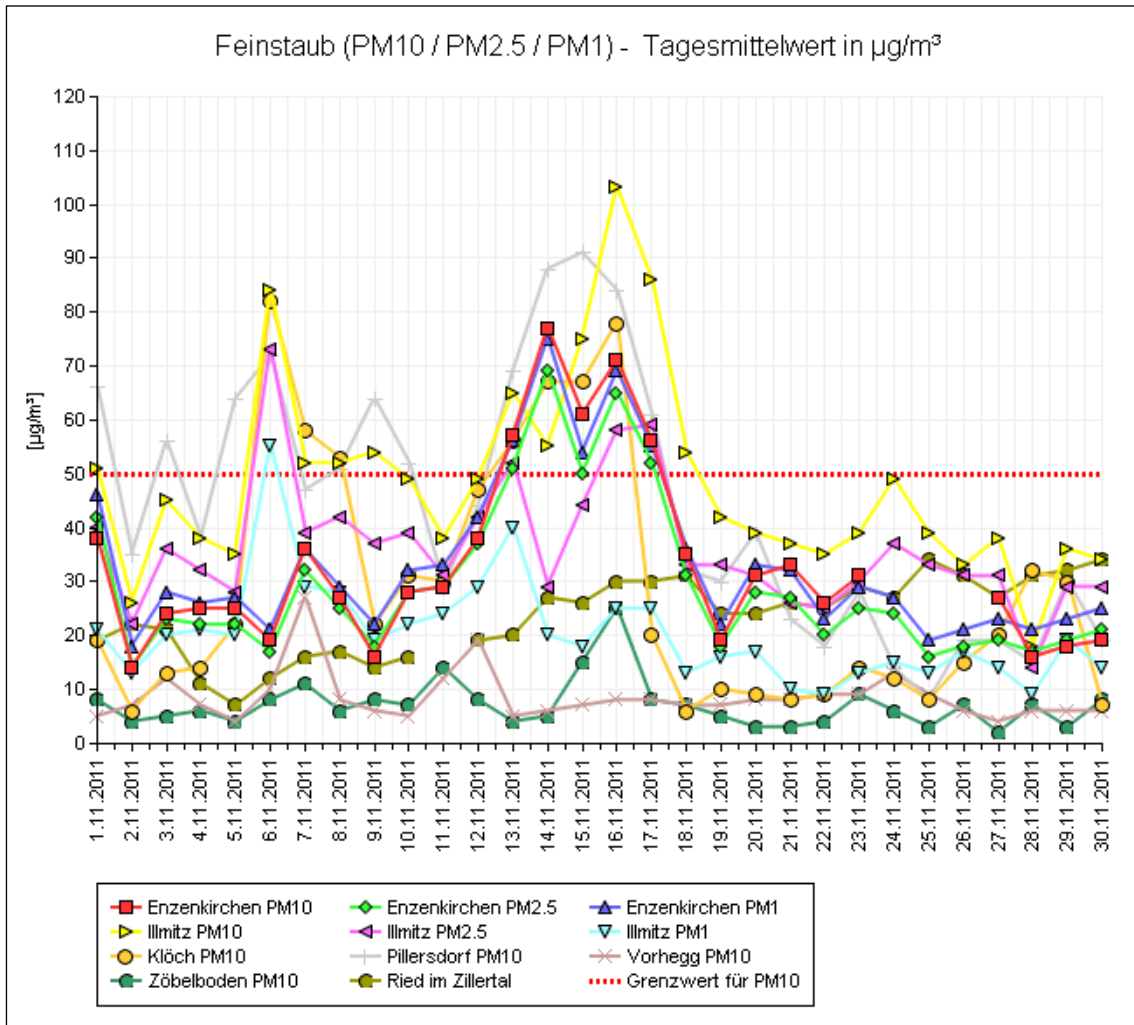
Datum	O ₃ Max. MW1 µg/m ³	O ₃ Max. MW8 µg/m ³	SO ₂ Max. HMW µg/m ³	SO ₂ TMW µg/m ³	NO ₂ Max. HMW µg/m ³	NO ₂ TMW µg/m ³	NO Max. HMW µg/m ³	NO TMW µg/m ³	PM10 TMW µg/m ³	CH ₄ TMW ppm
1.11.	71	65	<0.1	<0.1	10.3	4.9	1.2	0.4	8	1.8
2.11.	64	61	<0.1	<0.1	6.0	3.5	1.4	0.4	4	1.8
3.11.	74	67	<0.1	<0.1	12.5	5.3	1.3	0.4	5	1.7
4.11.	67	59	<0.1	<0.1	7.6	3.5	0.6	0.2	6	1.7
5.11.	71	67	<0.1	<0.1	3.6	2.7	0.3	0.2	4	1.7
6.11.	80	77	<0.1	<0.1	2.6	2.1	0.2	0.1	8	1.7
7.11.	87	85	7.2	2.0	2.6	2.2	0.2	0.1	11	1.7
8.11.	84	84	<0.1	<0.1	2.3	2.0	0.3	0.2	6	1.7
9.11.	78	77	<0.1	<0.1	4.3	2.5	0.4	0.2	8	1.7
10.11.	67	61	1.0	0.2	15.0	5.2	1.3	0.4	7	1.8
11.11.	60	56	0.5	0.1	14.7	9.0	3.0	0.6	14	1.8
12.11.	68	59	<0.1	<0.1	6.4	4.7	0.5	0.2	8	1.8
13.11.	77	74	<0.1	<0.1	5.2	3.4	0.3	0.1	4	1.7
14.11.	70	70	0.1	<0.1	12.6	4.5	0.6	0.2	5	1.7
15.11.	57	53	0.3	<0.1	13.1	7.8	1.7	0.4	15	1.8
16.11.	38	40	<0.1	<0.1	32.1	15.5	4.0	0.9	25	1.9
17.11.	84	78	<0.1	<0.1	26.1	6.7	0.6	0.2	8	1.8
18.11.	91	85	<0.1	<0.1	8.3	5.4	0.3	0.1	7	1.7
19.11.	72	72	<0.1	<0.1	6.0	4.4	1.0	0.3	5	1.7
20.11.	86	69	<0.1	<0.1	3.5	2.5	0.5	0.2	3	1.7
21.11.	87	85	<0.1	<0.1	7.2	3.0	0.5	0.2	3	1.7
22.11.	79	76	<0.1	v	8.0	4.1	0.5	0.2	4	1.7
23.11.	16	44	<0.1	v	23.1	18.3	8.1	3.6	9	2.0
24.11.	69	66	0.5	v	20.5	v	2.6	v	6	1.8
25.11.	81	71	0.8	0.5	12.6	4.8	4.3	0.6	3	1.7
26.11.	62	66	0.7	0.5	19.9	11.7	1.1	0.3	7	1.8
27.11.	83	82	1.1	0.4	8.3	2.9	0.2	0.1	2	1.7
28.11.	64	73	0.6	0.3	7.8	5.1	0.8	0.2	7	1.7
29.11.	72	69	0.5	0.3	4.1	2.9	0.6	0.2	3	1.7
30.11.	82	79	0.6	0.4	10.1	4.8	0.6	0.2	8	1.7
Max.	91	85	7.2	2.0	32.1	18.3	8.1	3.6	25	2.0

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



EMAS

Gepüftes
Umweltmanagement
REG.NO. AT-000484