

Hintergrundmessnetz

Umweltbundesamt

Monatsbericht Dezember 2010



**MONATSBERICHT
HINTERGRUNDMESSNETZ
UMWELTBUNDESAMT**

Dezember 2010

REPORT
REP-0281

Wien, 2010

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

Eigenvervielfältigung

Diese Publikation erscheint ausschließlich in elektronischer Form auf <http://www.umweltbundesamt.at/>.

© Umweltbundesamt GmbH, Wien, 2010

Alle Rechte vorbehalten

ISBN 978-3-99004-082-9

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 – DEZEMBER 2010	15
7	MONATSMITTELWERTE – DEZEMBER 2010	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 idgF) und gemäß Ozongesetz (BGBl. 210/1992 idgF) 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 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 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
NOy	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

$$1 \text{ mg/m}^3 = 1000 \text{ µg/m}^3$$

$$1 \text{ ppm} = 1000 \text{ ppb}$$

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 UMWELTBUNDESAMT

3.1 Ausstattung der Messstellen

Messstelle	O ₃	SO ₂	NO ₂ , NO	CO	PM10	PM2,5	PM1
Enzenkirchen	APOA-360E	TEI 43CTL	TEI 42i		DHA80, Gravimetrie		
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	DHA80, Gravimetrie		
Zöbelboden	TEI 49C	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 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 Umweltbundesamt 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, in Ried im Zillertal mittels TEOM-FDMS; 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

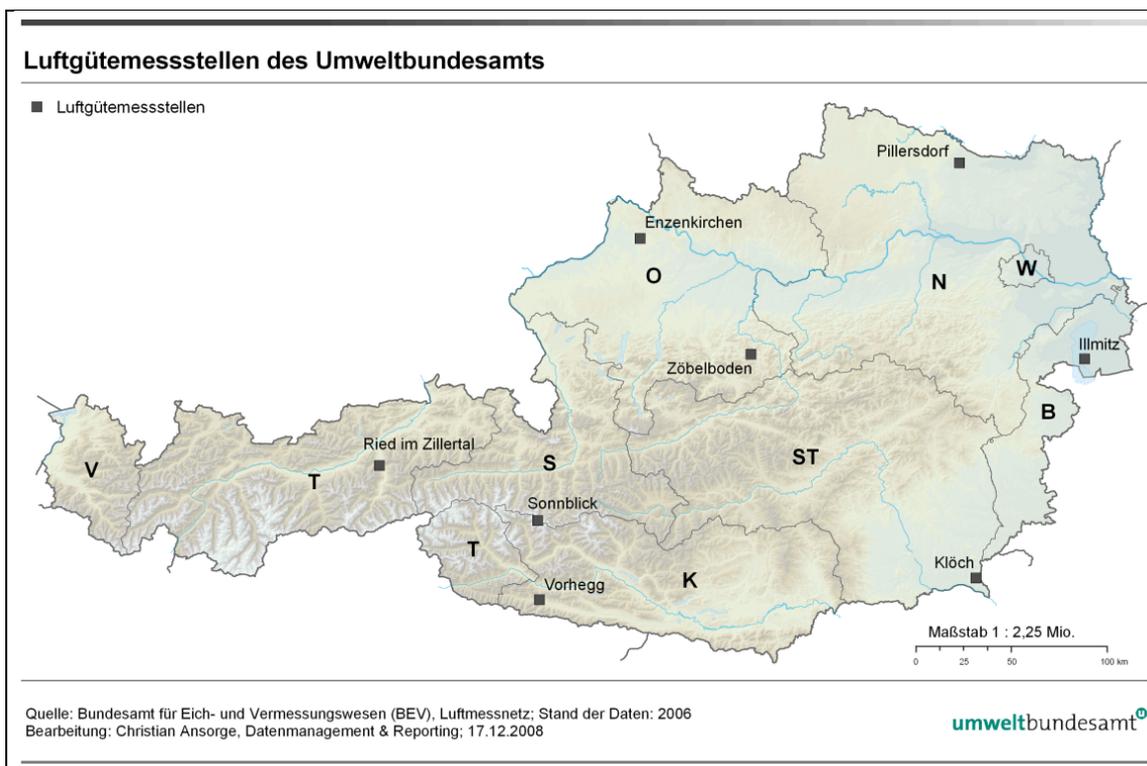
Am Sonnblick erfolgen die meteorologischen Messungen durch die Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik.

In Enzenkirchen, Illmitz, Pillersdorf, Ried im Zillertal 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.

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
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 NO₂ (Horiba), O₃, PM10, PM2,5 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 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) Achtstundennittelwert 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 Dezember 2010 war in großen Teilen Österreichs außergewöhnlich kalt. In Wiener Neustadt lag die Monatsmitteltemperatur um 4,5 °C unter dem langjährigen Durchschnitt (Mittel der Klimaperiode 1961–90), in Wien, in Niederösterreich, im Großteil des Burgenlandes und Oberösterreichs sowie in der nordöstlichen Steiermark lag die Monatsmitteltemperatur mehr als 3 °C unter dem Durchschnitt. Annähernd durchschnittliche Temperaturen traten in Westkärnten, in Osttirol, im Süden Salzburgs und in Teilen Nordtirols auf, wobei Lienz zu den wenigen Orten mit positiver Temperaturabweichung gehört.

Im Nordosten Österreichs lag die Temperatur fast permanent unter dem langjährigen Durchschnitt, in Wien überschritt sie lediglich um den 8. und um den 24.12. die mittlere Temperaturkurve. Besonders kalt war es von 3. bis 6.12., von 14. bis 20.12. sowie ab 29.12.

Der Bregenzerwald, die Alpensüdseite sowie das Wechselgebiet erhielten im Dezember 2010 zumeist überdurchschnittliche Niederschlagsmengen, in Lienz wurde etwas mehr als das Doppelte registriert. Demgegenüber wies die Alpennordseite sowie der Nordosten Österreichs vergleichsweise wenig Niederschlag auf, in Teilen Niederösterreichs weniger als ein Viertel des langjährigen Mittels. Allerdings fiel in Niederösterreich sowie an der Alpenostseite ungewöhnlich viel Schnee, der aufgrund der durchgehend niedrigen Temperaturen bis zum 24.12. liegen blieb. Besonders schneereich waren Westkärnten und Osttirol sowie die östliche Steiermark.

Entsprechend der kalten Witterung zeichnete sich der Dezember 2010 durch vergleichsweise hohe Belastungen bei NO₂, SO₂, PM10 und CO aus.

In Enzenkirchen und Illmitz wurden jeweils die höchsten NO₂-Monatsmittelwerte überhaupt seit Beginn der NO₂-Messung (1998 bzw. 1999) registriert, in Pillersdorf wurde der höchste Monatsmittelwert im Dezember seit 2002, auf dem Zöbelboden seit Beginn der Messung 1999 erfasst. Lediglich Klösch registrierte eine durchschnittliche NO₂-Belastung.

In Enzenkirchen wurde der höchste SO₂-Monatsmittelwert im Dezember seit 2002 gemessen, überdurchschnittlich war auch die in Illmitz und Pillersdorf gemessene SO₂-Konzentration.

In Illmitz wurde der höchste CO-Monatsmittelwert im Dezember seit Beginn der Messung (2000) gemessen; deutlich überdurchschnittlich war auch die auf dem Sonnblick und in Vorhegg gemessene CO-Konzentration.

In Enzenkirchen wurde der höchste PM10-Monatsmittelwert im Dezember seit Beginn der Messung 2004 erfasst, in Pillersdorf der höchste Monatsmittelwert im Dezember seit 2003, deutlich über dem langjährigen Mittel lag die PM10-Konzentration in Illmitz. Demgegenüber erfasste die Station Zöbelboden nur eine durchschnittliche PM10-Belastung, die von relativ hohen Temperaturen und hohen Schneemengen betroffene Station Vorhegg eine deutlich unterdurchschnittliche Belastung.

In Illmitz wurden im Dezember 2010 acht PM10-Tagesmittelwerte über 50 µg/m³ gemessen (6.12., 18. bis 21.12. sowie 29. bis 31.12.), in Pillersdorf sechs (1.12., 7.12., 19. bis 21.12. sowie 30.12.), in Enzenkirchen (6. und 31.12.), Klösch (18. und 30.12.) und Ried i.Z. (3. und 21.12.) je zwei.

Die Überschreitung in Pillersdorf am 12.12., verbunden mit ungewöhnlich hoher SO₂- und NO₂-Belastung, lässt sich anhand des beständigen starken Nordostwindes auf Ferntransport aus Nordmähren oder Südpolen zurückführen.

Auch die Episode am 6. und 7.12. geht auf Ferntransport aus dieser Region zurück. Am 6.12. wurde bei nördlichem Wind in Pillersdorf ein PM10-Tagesmittelwert von $38 \mu\text{g}/\text{m}^3$ gemessen, innerösterreichische Beiträge führten in Enzenkirchen bei Ostwind zu einem TMW von $62 \mu\text{g}/\text{m}^3$. In Illmitz wurde am bei Nordwestwind ein TMW von $55 \mu\text{g}/\text{m}^3$ erreicht. Ungewöhnlich hoch waren wegen der ungünstigen Ausbreitungsbedingungen an allen Messstellen die NO- und die NO₂-Belastung.

Die Episode von 18. bis 21.12. geht in Nord- und Nordostösterreich ebenfalls sehr wahrscheinlich auf Ferntransport aus Nordmähren und Südpolen zurück. Bei mäßig starkem Nordostwind wurden in Pillersdorf TMW zwischen 47 und $73 \mu\text{g}/\text{m}^3$ registriert, in Illmitz bei nördlichem Wind 52 bis $97 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (der Höchstwert trat am 21.12. auf). Klösch erfasste am 18.12. bei Nordostwind, d.h. bei Transport aus Ungarn, $51 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Am 30.12. wurde in Enzenkirchen bei Westwind ein TMW von $53 \mu\text{g}/\text{m}^3$ registriert.

In Pillersdorf wehte am 30.12. nördlicher Wind, was auf Transport aus Tschechien hindeutet, in Illmitz am 29. und 30.12. schwacher, unbeständiger Wind, sodass regionale Quellen für die erhöhte PM10-Belastung verantwortlich gewesen sein dürften.

In Klösch wurde am 30.12. bei südlichem bis östlichem Wind (vermutlich Ferntransport aus Südungarn oder Nordserbien) eine Konzentration von $72 \mu\text{g}/\text{m}^3$ erreicht, in Illmitz setzte am 31.12. beständiger Südostwind mit Ferntransport ein.

Interessanterweise war die hohe PM10-, NO₂-, SO₂- und CO-Belastung nicht mit unterdurchschnittlicher Ozonbelastung verbunden. In Enzenkirchen wurde der höchste Ozon-Monatsmittelwert im Dezember seit 2005 gemessen, Illmitz, Pillersdorf und Zöbelboden registrierten leicht überdurchschnittliche Ozonkonzentrationen.

Außerordentlich niedrig war dagegen die Ozonbelastung an der hochalpinen Messstelle Sonnblick, wo der niedrigste Monatsmittelwert im Dezember seit 1990 registriert wurde.

6 VERFÜGBARKEIT – DEZEMBER 2010

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	CH ₄	NO _y
Enzenkirchen	97	97	97	97		100					
Illmitz	97	97	97	97	97	100	97	100			
Klöch			98	98		100					
Pillersdorf	98	98	98	98		100					
Ried im Zillertal	98		98	98		100					
Sonnblick	95				95				0		94
Vorhegg	55	97	65	65	98	100					
Zöbelboden	81	82	79	79		81				71	

Die Verfügbarkeit soll gemäß §4 (1) der Verordnung über das Messkonzept zum Immissionsschutzgesetz-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 Tauschs eines Ventils unterbrochen.

Die Ozonmessung in Vorhegg war von 19.12.2010 bis 3.1.2011 wegen zu geringer UV-Lampen-Referenzspannung unterbrochen.

Die NO_x-Messung in Vorhegg fiel 24.12.2010 bis 4.1.2011 wegen eines Defekts des Photomultipliers aus.

Die Messstelle Zöbelboden war wegen einer Unterbrechung der Stromversorgung von 15. bis 21.12. (NO_x bis 22.12.) außer Betrieb. Das CH₄-Gerät war zusätzlich von 3. bis 7.12. defekt.

7 MONATSMITTELWERTE – DEZEMBER 2010

	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	CH ₄ ppm	NO _y ppb
Enzenkirchen	36	2.5	29.2	4.2		28					
Illmitz	31	2.5	23.6	2.6	0.55	36	32	23			
Klöch			14.7	0.8		21					
Pillersdorf	36	3.5	18.4	1.9		31					
Ried im Zillertal	15		44.6	34.5		30					
Sonnblick	77				0.23				v		1.35
Vorhegg	v	0.5	v	v	0.28	4					
Zöbelboden	57	0.9	9.9	0.9		7				v	

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

8 ÜBERSCHREITUNGEN

Anzahl der Tage mit Überschreitungen im Dezember 2010.

	O₃ MW1 > 180 µg/m³	O₃ MW8 > 120 µg/m³	PM10 TMW > 50 µg/m³
Enzenkirchen	0	0	2
Illmitz	0	0	8
Klöch			2
Pillersdorf	0	0	6
Ried im Zillertal	0	0	2
Sonnblick	0	0	
Vorhegg	0	0	0
Zöbelboden	0	0	0

Anzahl der Tage mit Überschreitungen seit Jahresbeginn 2010.

	O₃ MW1 > 180 µg/m³	O₃ MW8 > 120 µg/m³	PM10 TMW > 50 µg/m³
Enzenkirchen	0	27	22
Illmitz	1	25	37
Klöch			26
Pillersdorf	0	22	26
Ried im Zillertal	0	13	4
Sonnblick	0	61	
Vorhegg	0	35	2
Zöbelboden	0	31	0

9 TABELLARISCHE DARSTELLUNG VON TAGESMITTELWERTEN UND TÄGLICHEN MAXIMALWERTEN

9.1 Enzenkirchen – Dezember 2010

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
1.12.	63	50	5.7	2.2	38.9	16.8	8.4	1.1	20
2.12.	35	29	9.5	3.8	51.6	35.3	14.0	4.5	36
3.12.	31	26	7.8	2.7	56.7	40.1	16.2	5.8	41
4.12.	62	55	3.1	1.7	59.8	35.3	20.6	8.4	25
5.12.	46	54	9.2	2.3	65.0	32.7	14.1	3.1	38
6.12.	27	23	21.0	7.8	75.9	59.9	34.8	16.8	62
7.12.	43	27	11.0	3.3	63.4	43.8	21.0	6.6	42
8.12.	39	30	6.8	2.3	89.9	41.2	24.0	5.8	30
9.12.	70	60	8.2	2.2	52.3	23.0	28.4	2.5	15
10.12.	79	77	1.8	1.0	25.9	13.2	2.1	0.6	11
11.12.	66	64	1.4	0.8	29.5	13.2	1.2	0.4	6
12.12.	74	70	1.3	0.6	14.8	8.6	1.0	0.4	11
13.12.	77	73	2.1	1.2	19.4	9.2	5.0	0.9	7
14.12.	57	61	2.0	1.2	48.0	24.0	5.4	1.1	21
15.12.	57	52	1.9	1.3	33.2	21.5	3.9	0.9	18
16.12.	42	40	3.1	1.7	45.6	30.0	13.2	2.6	22
17.12.	49	41	15.6	5.4	58.9	42.1	12.3	2.8	25
18.12.	67	59	2.4	1.2	41.0	24.3	15.8	2.4	37
19.12.	61	54	8.8	4.3	42.9	29.0	5.8	1.5	37
20.12.	61	48	6.2	2.6	75.7	38.1	13.4	3.4	36
21.12.	52	43	6.7	2.3	66.6	30.7	23.4	4.6	24
22.12.	23	21	7.1	3.8	66.1	48.8	29.2	15.3	35
23.12.	45	21	5.0	2.0	51.4	35.5	23.1	8.5	17
24.12.	52	35	5.2	2.0	50.7	31.3	37.2	11.5	16
25.12.	49	42	2.9	1.8	18.1	10.2	2.6	0.6	11
26.12.	59	57	3.4	1.5	40.8	11.4	4.8	0.9	22
27.12.	61	54	2.5	1.3	41.8	26.5	6.0	1.6	35
28.12.	57	53	5.5	1.4	41.2	22.9	15.5	2.4	29
29.12.	49	43	18.5	6.1	58.6	31.9	10.5	2.2	42
30.12.	64	53	7.1	3.4	56.1	32.5	9.5	2.2	48
31.12.	61	54	3.0	2.1	62.6	41.5	31.1	7.2	53
Max.	79	77	21.0	7.8	89.9	59.9	37.2	16.8	62

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

9.2 Illmitz – Dezember 2010

Da- tum	O ₃ Max. MW1 µg/m ³	O ₃ Max. MW8 µg/m ³	SO ₂ Max. HMW µg/m ³	SO ₂ TMW µg/m ³	NO ₂ Max. HMW µg/m ³	NO ₂ TMW µg/m ³	NO Max. HMW µg/m ³	NO TMW µg/m ³	CO Max. MW8g mg/m ³	PM10 TMW µg/m ³	PM2,5 TMW µg/m ³	PM1 TMW µg/m ³
1.12.	39	35	2.4	1.8	34.5	18.6	2.8	0.7	0.61	30	28	21
2.12.	25	28	1.9	1.2	45.4	25.4	12.9	3.2	0.68	33	27	18
3.12.	33	28	8.8	2.9	39.2	26.0	7.4	1.5	0.57	32	27	19
4.12.	40	31	3.1	2.0	55.6	34.6	23.0	5.2	0.61	34	28	21
5.12.	59	54	3.3	1.4	54.4	25.9	9.9	2.5	0.74	37	30	25
6.12.	40	41	2.9	1.6	73.0	45.0	25.4	8.8	0.78	55	41	25
7.12.	34	28	3.2	1.9	70.9	48.9	22.6	8.9	0.83	50	39	23
8.12.	24	17	3.7	2.3	61.8	48.3	22.8	10.2	0.95	35	40	16
9.12.	60	54	5.8	2.1	56.6	29.5	15.7	4.0	0.96	13	50	11
10.12.	69	67	2.0	1.2	15.2	11.8	1.4	0.4	0.24	7	5	4
11.12.	60	59	1.2	0.9	12.9	9.8	1.2	0.3	0.28	8	6	6
12.12.	69	65	1.3	0.8	10.2	7.4	0.6	0.2	0.22	3	3	2
13.12.	68	63	5.5	2.3	13.7	10.1	2.0	0.4	0.23	6	4	5
14.12.	56	58	2.3	1.8	24.8	14.4	1.8	0.4	0.29	11	9	9
15.12.	49	47	1.5	1.2	23.9	17.2	1.7	0.4	0.30	13	12	11
16.12.	32	34	4.7	2.3	36.0	22.8	6.4	1.5	0.50	27	24	23
17.12.	51	48	4.8	2.4	26.5	11.9	1.0	0.3	0.57	40	36	32
18.12.	50	47	27.4	16.0	29.0	18.4	3.3	0.9	0.77	65	56	46
19.12.	52	48	4.4	3.3	44.6	22.4	4.4	1.4	1.05	52	39	44
20.12.	73	64	18.3	5.2	49.8	28.4	18.7	2.9	0.91	62	57	47
21.12.	47	39	4.9	2.3	51.0	35.5	8.3	1.7	1.21	97	80	57
22.12.	29	19	3.9	1.8	63.3	46.0	17.7	7.2	1.23	47	27	26
23.12.	63	54	4.5	2.8	60.3	27.9	31.4	8.3	0.95	29	v	18
24.12.	40	33	2.1	1.3	44.2	21.0	10.7	2.4	0.65	30	23	19
25.12.	35	33	2.3	1.5	42.0	17.7	5.1	0.6	0.74	8	7	7
26.12.	63	60	2.9	1.8	16.8	11.7	0.9	0.2	0.35	14	12	10
27.12.	68	60	2.1	1.3	18.4	13.4	3.5	0.6	0.35	16	14	12
28.12.	60	50	5.0	1.7	24.2	17.6	3.2	0.6	0.64	34	30	27
29.12.	34	36	7.5	4.2	35.6	22.9	6.8	1.5	0.74	53	48	37
30.12.	33	30	4.1	2.2	38.7	26.2	15.6	4.6	0.98	74	66	42
31.12.	31	30	1.1	1.0	20.1	16.6	1.0	0.3	0.95	93	74	38
Max.	73	67	27.4	16.0	73.0	48.9	31.4	10.2	1.23	97	80	57

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

9.3 Klösch – Dezember 2010

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
1.12.	24.7	19.4	4.0	0.8	32
2.12.	29.5	20.2	3.8	0.9	16
3.12.	29.7	22.0	7.6	1.6	18
4.12.	33.7	22.6	10.2	1.8	23
5.12.	23.5	16.6	4.3	1.0	19
6.12.	13.5	11.0	1.1	0.3	8
7.12.	20.8	12.8	2.7	0.6	8
8.12.	12.7	8.9	1.2	0.2	8
9.12.	21.4	11.1	0.7	0.2	7
10.12.	16.9	8.0	6.0	0.5	9
11.12.	17.7	12.2	2.1	0.5	18
12.12.	10.5	5.8	1.3	0.2	5
13.12.	9.2	5.4	1.4	0.2	5
14.12.	12.1	8.5	2.7	0.3	8
15.12.	12.8	10.4	1.9	0.4	8
16.12.	22.8	14.5	5.7	1.1	19
17.12.	33.7	21.3	4.8	0.8	43
18.12.	24.0	16.0	3.1	0.5	51
19.12.	30.2	17.0	3.3	0.7	26
20.12.	36.0	16.9	2.8	0.5	15
21.12.	52.2	24.0	11.0	1.9	20
22.12.	13.1	10.6	0.5	0.1	11
23.12.	15.5	10.8	1.1	0.3	28
24.12.	28.2	12.5	5.1	0.8	27
25.12.	44.2	25.2	13.8	4.9	10
26.12.	10.3	6.8	1.0	0.2	11
27.12.	14.5	9.7	2.1	0.4	21
28.12.	25.7	19.5	10.1	1.2	37
29.12.	19.5	14.9	2.6	0.7	40
30.12.	26.1	18.3	3.5	0.8	72
31.12.	38.0	21.2	2.2	0.6	30
Max.	52.2	25.2	13.8	4.9	72

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

9.4 Pillersdorf – Dezember 2010

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
1.12.	28	27	31.6	19.2	35.5	27.6	11.2	2.9	73
2.12.	39	31	21.8	6.3	56.2	31.5	17.7	5.1	46
3.12.	39	29	4.7	3.4	49.5	29.1	9.1	3.4	40
4.12.	55	51	4.4	2.3	29.1	16.2	4.1	1.0	29
5.12.	41	40	6.7	3.4	34.7	24.1	6.5	2.1	43
6.12.	50	45	10.1	3.6	31.0	25.2	6.3	1.7	38
7.12.	36	34	3.4	2.2	68.1	34.0	15.5	4.1	54
8.12.	32	24	6.7	2.3	45.8	32.8	12.0	3.2	27
9.12.	73	63	14.3	2.9	53.8	18.1	17.0	1.4	10
10.12.	74	73	3.5	1.7	5.1	3.6	1.1	0.4	6
11.12.	68	71	3.0	1.0	13.3	7.1	2.0	0.6	5
12.12.	69	65	3.6	1.1	6.1	3.4	0.6	0.2	3
13.12.	70	67	4.3	2.5	8.2	4.2	1.1	0.3	6
14.12.	55	59	5.3	3.8	15.5	9.8	1.4	0.5	11
15.12.	57	52	3.6	2.5	14.6	9.1	1.2	0.5	10
16.12.	42	41	5.5	2.7	44.5	20.3	5.3	1.7	26
17.12.	47	44	6.1	2.7	46.5	22.5	8.2	1.6	36
18.12.	58	47	15.7	8.2	21.7	14.4	2.9	1.1	47
19.12.	53	50	5.1	3.2	28.0	20.6	8.5	2.2	56
20.12.	45	43	5.9	3.6	82.7	34.4	13.1	3.7	61
21.12.	46	38	10.0	4.6	41.0	33.7	15.6	2.3	73
22.12.	36	34	4.3	2.3	29.0	21.9	3.9	1.0	27
23.12.	39	29	2.8	1.7	35.5	25.2	5.6	1.6	24
24.12.	38	35	3.5	2.2	35.5	17.8	11.8	2.8	29
25.12.	46	38	6.1	4.1	31.6	9.7	7.1	0.7	8
26.12.	69	64	5.4	3.6	7.3	4.7	0.7	0.3	13
27.12.	65	56	2.3	1.6	14.3	7.7	2.4	0.6	14
28.12.	69	54	8.1	2.9	17.9	12.6	2.2	0.6	21
29.12.	41	39	6.8	3.8	14.5	10.9	1.6	0.7	35
30.12.	43	38	4.2	2.2	30.5	13.3	4.3	1.3	51
31.12.	65	51	3.5	2.5	41.7	25.6	21.9	9.0	45
Max.	74	73	31.6	19.2	82.7	34.4	21.9	9.0	73

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

9.5 Ried im Zillertal – Dezember 2010

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
1.12.	11	8	64.6	48.1	114.0	37.0	31
2.12.	15	10	68.8	46.2	112.4	58.1	47
3.12.	13	9	80.0	54.0	189.4	89.1	61
4.12.	29	24	62.5	44.2	65.6	28.4	38
5.12.	39	26	71.0	47.4	62.6	23.2	37
6.12.	24	18	70.1	45.8	101.5	33.6	27
7.12.	18	13	58.9	40.0	111.0	53.9	30
8.12.	18	14	43.7	31.7	77.8	36.0	29
9.12.	66	48	56.3	28.4	41.2	7.1	11
10.12.	60	53	58.1	24.8	6.6	2.0	11
11.12.	40	36	65.5	36.9	44.9	14.1	21
12.12.	41	27	61.6	38.7	29.9	8.8	19
13.12.	68	58	81.4	33.4	46.2	9.1	12
14.12.	26	20	84.0	65.5	107.9	43.1	36
15.12.	56	45	75.6	48.4	71.1	26.0	21
16.12.	50	40	61.7	37.1	40.2	11.3	18
17.12.	40	27	87.5	51.9	69.8	18.3	25
18.12.	40	36	65.7	37.1	92.0	13.0	24
19.12.	48	34	76.3	51.3	69.8	19.7	26
20.12.	37	31	92.5	52.6	131.3	34.0	24
21.12.	17	14	92.7	69.2	206.6	86.7	52
22.12.	17	14	86.1	59.0	128.6	70.8	40
23.12.	17	13	79.7	56.4	178.9	74.0	44
24.12.	5	4	59.6	44.1	114.4	53.8	22
25.12.	31	28	37.0	19.7	10.6	2.7	7
26.12.	29	27	70.1	33.8	54.7	15.1	25
27.12.	50	38	70.4	43.8	84.5	23.8	25
28.12.	33	22	77.6	56.6	70.2	31.4	34
29.12.	23	14	69.8	56.7	94.2	53.2	48
30.12.	17	12	61.9	42.7	118.2	57.2	46
31.12.	27	23	70.1	38.4	111.1	38.1	38
Max.	68	58	92.7	69.2	206.6	89.1	61

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

9.6 Sonnblick – Dezember 2010

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
1.12.	81	81	0.29	v	2.50	1.25
2.12.	77	74	0.28	v	2.02	1.43
3.12.	80	79	0.25	v	3.32	1.43
4.12.	96	86	0.26	v	2.38	1.40
5.12.	99	90	0.23	v	1.19	0.65
6.12.	80	84	0.26	v	1.47	1.21
7.12.	87	83	0.23	v	1.51	0.86
8.12.	78	80	0.20	v	0.64	0.55
9.12.	83	77	0.38	v	20.53	4.14
10.12.	79	78	0.24	v	4.18	2.35
11.12.	90	85	0.23	v	2.15	0.65
12.12.	94	90	0.22	v	1.61	0.86
13.12.	74	72	0.23	v	1.90	1.24
14.12.	76	75	0.23	v	1.60	0.70
15.12.	73	71	0.25	v	5.57	2.46
16.12.	90	85	0.28	v	6.29	2.50
17.12.	91	89	0.25	v	8.02	1.56
18.12.	82	79	0.28	v	6.94	1.80
19.12.	83	83	0.22	v	0.98	0.73
20.12.	89	86	0.22	v	0.83	0.52
21.12.	89	89	0.20	v	0.82	0.53
22.12.	83	82	0.22	v	1.20	v
23.12.	76	74	0.21	v	1.38	v
24.12.	79	75	0.24	v	13.35	1.77
25.12.	75	64	0.40	v	9.82	5.85
26.12.	85	80	0.42	v	2.16	0.84
27.12.	98	94	0.24	v	1.23	0.58
28.12.	92	93	0.21	v	0.52	0.42
29.12.	92	90	0.21	v	0.54	0.41
30.12.	105	101	0.21	v	0.71	0.49
31.12.	105	104	0.20	v	0.50	0.36
Max.	105	104	0.42	v	20.53	5.85

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

9.7 Vorhegg – Dezember 2010

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
1.12.	42	43	1.7	0.8	24.2	13.6	3.0	0.8	0.48	9
2.12.	37	30	1.7	0.8	37.8	18.1	10.8	2.6	0.53	10
3.12.	28	20	1.8	1.0	30.2	24.6	18.3	2.9	0.60	12
4.12.	63	52	1.9	0.9	34.1	14.3	9.8	1.7	0.56	8
5.12.	77	73	0.6	0.5	6.8	4.1	1.0	0.3	0.33	5
6.12.	65	67	0.5	0.4	4.6	v	0.5	v	0.29	2
7.12.	59	62	0.4	0.3	4.5	2.6	1.1	0.3	0.26	2
8.12.	55	50	0.3	0.3	8.0	3.7	1.6	0.4	0.28	1
9.12.	85	83	2.0	0.5	20.7	5.8	3.8	0.5	0.31	1
10.12.	89	85	0.8	0.5	6.2	3.7	1.0	0.3	0.21	1
11.12.	87	83	0.7	0.4	4.1	2.3	0.6	0.2	0.21	2
12.12.	92	85	0.3	0.3	3.0	v	0.5	v	0.20	1
13.12.	85	80	0.6	0.4	3.4	v	0.7	v	0.22	2
14.12.	87	84	1.1	0.7	9.4	3.5	1.9	0.3	0.25	2
15.12.	80	78	0.7	0.6	5.5	3.4	1.3	0.3	0.24	2
16.12.	68	71	1.4	0.9	12.7	7.6	2.8	0.7	0.30	8
17.12.	62	59	1.3	0.8	18.4	11.6	4.6	0.8	0.34	15
18.12.	45	48	1.6	0.6	39.1	v	10.9	v	0.45	16
19.12.	v	v	1.0	0.5	5.7	3.6	0.8	0.3	0.28	4
20.12.	v	v	0.5	0.4	4.1	v	0.6	v	0.25	2
21.12.	v	v	0.4	0.3	4.5	v	0.6	v	0.21	2
22.12.	v	v	0.4	0.3	3.7	2.5	0.4	0.2	0.24	1
23.12.	v	v	0.3	0.3	6.3	v	1.2	v	0.27	1
24.12.	v	v	0.3	0.2	v	v	v	v	0.27	1
25.12.	v	v	1.4	0.7	v	v	v	v	0.70	2
26.12.	v	v	1.2	0.7	v	v	v	v	0.54	4
27.12.	v	v	0.4	0.3	v	v	v	v	0.25	2
28.12.	v	v	0.4	0.4	v	v	v	v	0.24	3
29.12.	v	v	1.7	0.7	v	v	v	v	0.35	11
30.12.	v	v	1.0	0.4	v	v	v	v	0.36	5
31.12.	v	v	0.4	0.3	v	v	v	v	0.23	2
Max.	92	85	2.0	1.0	39.1	24.6	18.3	2.9	0.70	16

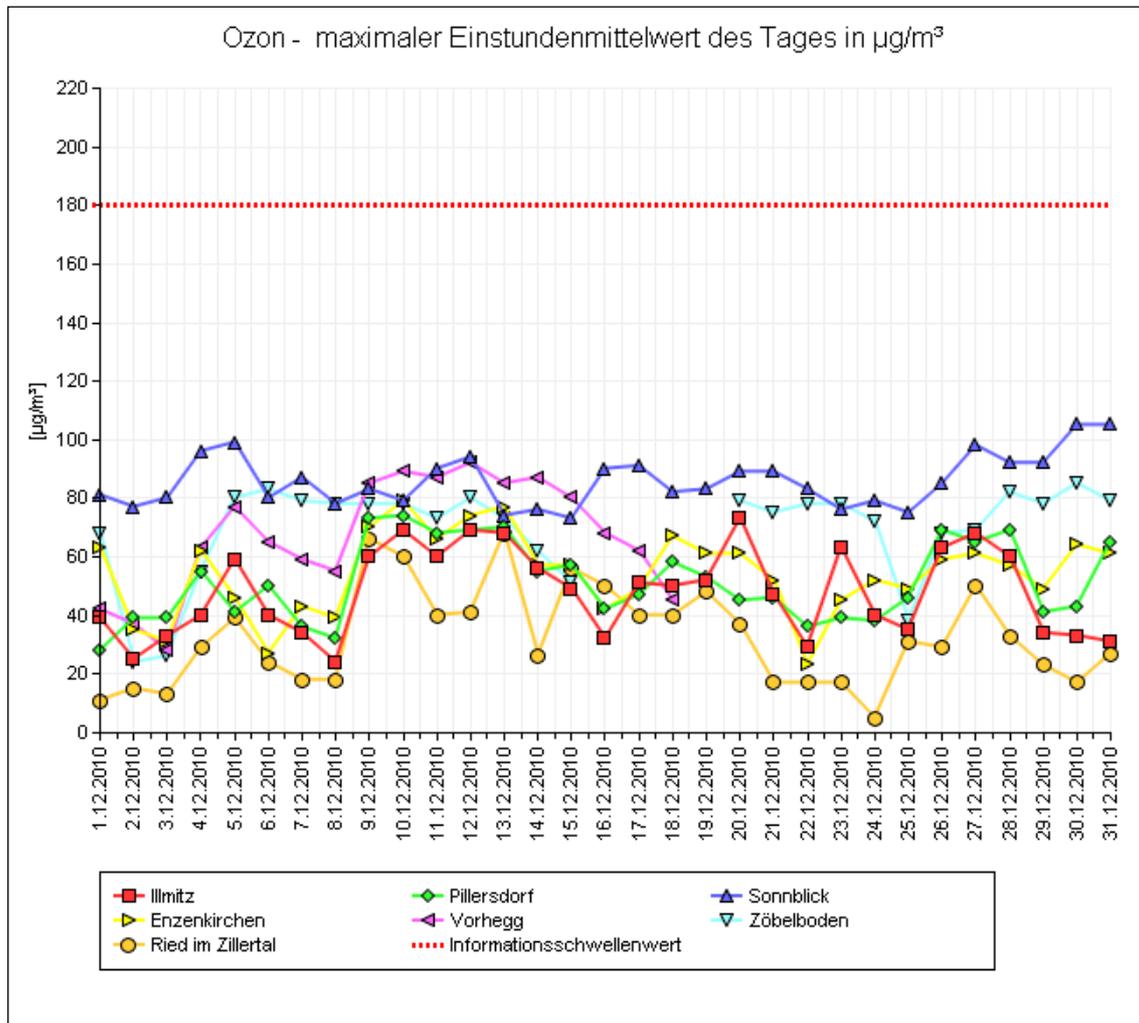
v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

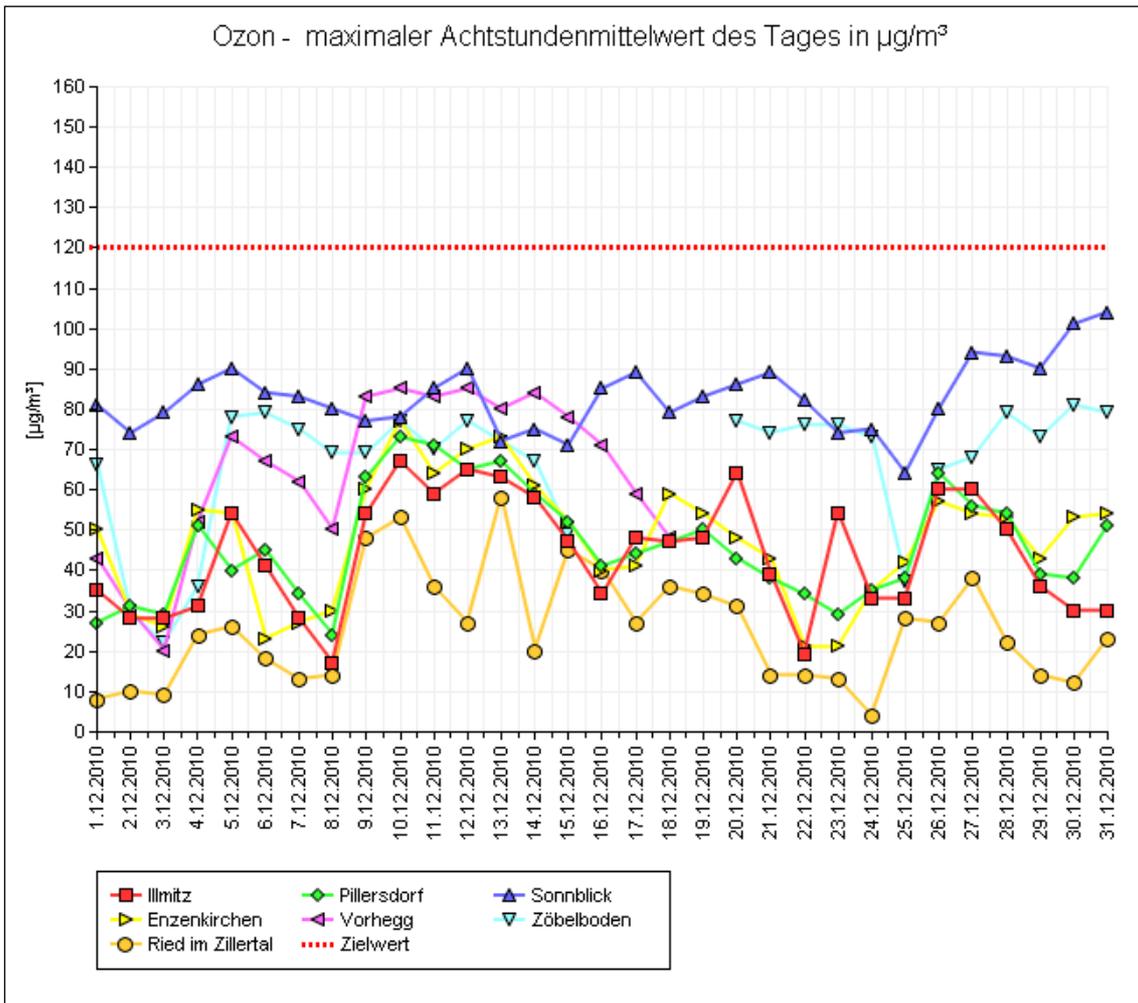
9.8 Zöbelboden – Dezember 2010

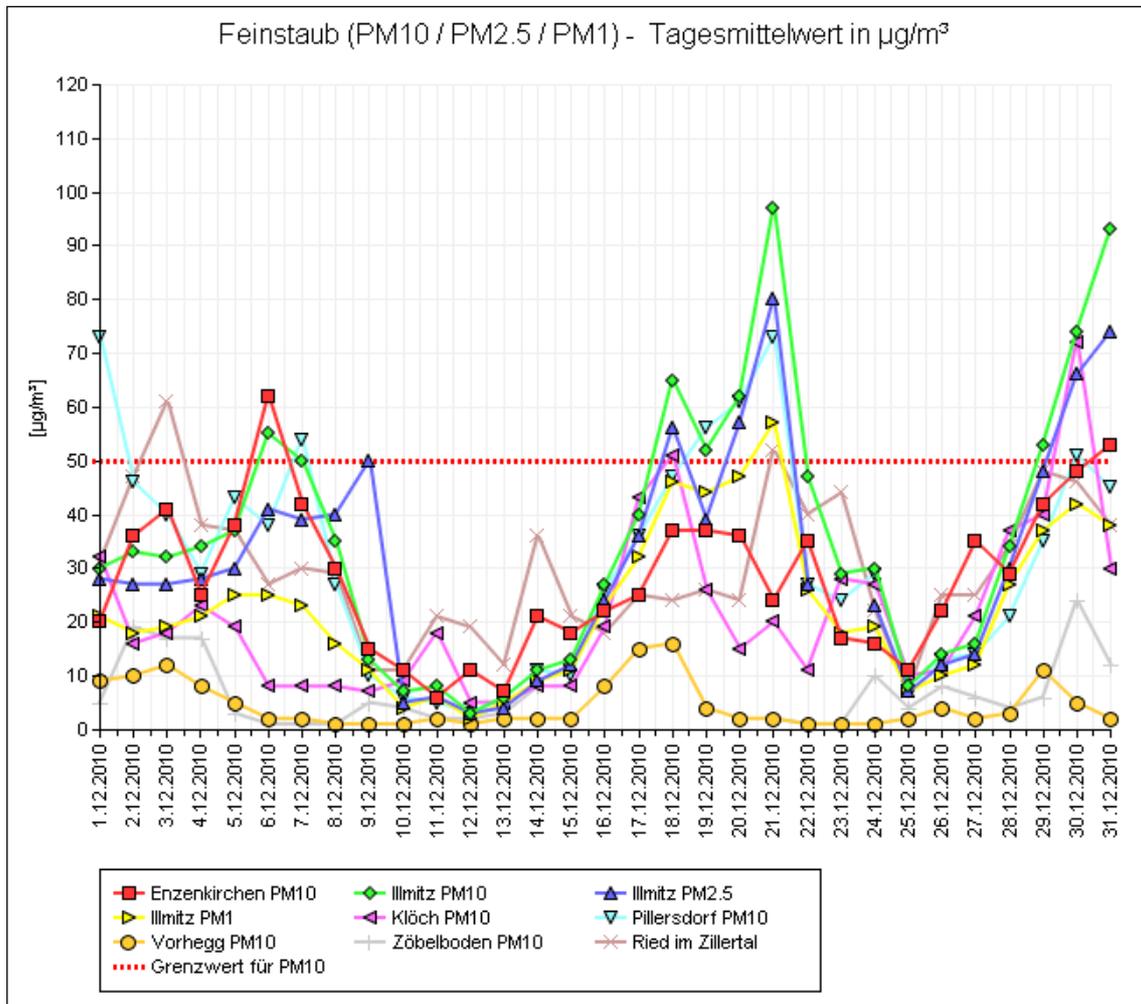
Datum	O ₃ Max. MW1 µg/m ³	O ₃ Max. MW8 µg/m ³	SO ₂ Max. HMW µg/m ³	SO ₂ TMW µg/m ³	NO ₂ Max. HMW µg/m ³	NO ₂ TMW µg/m ³	NO Max. HMW µg/m ³	NO TMW µg/m ³	PM10 TMW µg/m ³	CH ₄ TMW ppm
1.12.	68	66	5.6	1.8	27.9	8.8	2.2	0.2	5	1.8
2.12.	24	29	1.7	0.9	36.2	27.9	6.6	1.4	19	1.9
3.12.	26	22	3.0	1.4	44.4	28.4	12.4	3.5	17	v
4.12.	55	36	2.6	1.5	46.3	26.6	5.5	1.4	17	v
5.12.	80	78	0.8	0.6	12.0	6.2	0.3	0.1	3	v
6.12.	83	79	0.6	0.4	6.3	4.2	0.4	0.2	1	v
7.12.	79	75	0.4	0.3	5.0	4.0	0.3	0.1	1	v
8.12.	78	69	0.4	0.3	6.1	3.3	0.4	0.2	1	1.7
9.12.	78	69	7.6	1.5	40.2	12.6	15.3	1.4	5	1.8
10.12.	78	77	1.2	0.7	11.2	5.6	0.4	0.2	4	1.8
11.12.	73	70	1.3	0.5	12.7	5.3	0.3	0.2	2	1.8
12.12.	80	77	0.6	0.4	5.6	3.6	0.3	0.1	2	1.8
13.12.	73	72	2.4	1.2	10.4	6.0	0.6	0.2	3	1.8
14.12.	62	67	2.9	1.6	22.8	13.4	4.7	0.6	8	1.8
15.12.	51	49	1.5	v	18.8	v	4.7	v	v	v
16.12.	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
17.12.	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
18.12.	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
19.12.	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
20.12.	79	77	0.8	v	3.7	v	0.5	v	v	v
21.12.	75	74	0.8	0.4	3.4	v	0.3	v	2	1.8
22.12.	78	76	0.4	0.3	3.6	2.8	0.3	0.2	1	1.8
23.12.	78	76	0.4	0.3	2.9	2.4	0.3	0.2	1	1.7
24.12.	72	73	2.9	1.5	43.9	23.3	19.2	8.9	10	1.9
25.12.	38	37	2.3	1.5	38.2	12.6	9.8	0.7	4	1.9
26.12.	68	65	1.8	1.3	10.9	7.4	0.9	0.3	8	1.9
27.12.	69	68	2.3	0.9	16.4	7.4	0.9	0.3	6	1.9
28.12.	82	79	3.6	1.0	25.6	6.9	0.7	0.2	4	1.8
29.12.	78	73	2.1	1.0	10.2	6.0	1.2	0.3	6	1.8
30.12.	85	81	0.7	0.5	5.4	2.6	1.7	0.3	24	1.8
31.12.	79	79	1.9	0.8	31.5	12.6	1.2	0.3	12	1.9
Max.	85	81	7.6	1.8	46.3	28.4	19.2	8.9	24	1.9

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

Geprüftes
Umweltmanagement
REG.NR. AT-000484