

Hintergrundmessnetz

Umweltbundesamt

Monatsbericht Jänner 2009





umweltbundesamt^U

HINTERGRUNDMESSNETZ UMWELTBUNDESAMT

Monatsbericht Jänner 2009

REPORT
REP-0202

Wien, 2009



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

© Umweltbundesamt GmbH, Wien, 2009

Alle Rechte vorbehalten

ISBN 978-3-99004-000-3



INHALT

1	EINLEITUNG	5
2	ABKÜRZUNGEN	6
3	DAS LUFTGÜTEMESSNETZ DES UMWELTBUNDESAMT	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 – JÄNNER 2009	15
7	MONATSMITTELWERTE – JÄNNER 2009	16
8	ÜBERSCHREITUNGEN	17
9	TABELLARISCHE DARSTELLUNG VON TAGESMITTELWERTEN UND TÄGLICHEN MAXIMALWERTEN	18
	Enzenkirchen – Jänner 2009.....	18
	Illmitz – Jänner 2009	19
	Klöch – Jänner 2009	20
	Pillersdorf – Jänner 2009	21
	Ried im Zillertal – Jänner 2009	22
	Sonnblick – Jänner 2009	23
	Vorhegg – Jänner 2009	24
	Zöbelboden – Jänner 2009.....	25
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 LuÙeinlass passieren, der für einen aerodynamischen Durchmesser von 10 µm eine Abscheidewirksamkeit von 50 % aufweist
PM2,5	Partikel, die einen gröÙenselektierenden LuÙeinlass passieren, der für einen aerodynamischen Durchmesser von 2,5 µm eine Abscheidewirksamkeit von 50 % aufweist
PM1	Partikel, die einen gröÙenselektierenden LuÙeinlass 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

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

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

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	APNA-360E		DHA80, Gravimetrie		
Illmitz	APOA-360E	TEI 43CTL	TEI 42i	APMA-360CE	DHA80, Gravimetrie	DHA80, Gravimetrie	DHA80, Gravimetrie
Klöch			APNA-360E		DHA80, Gravimetrie		
Pillersdorf	APOA-360E	TEI 43CTL	TEI 42CTL		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	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 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

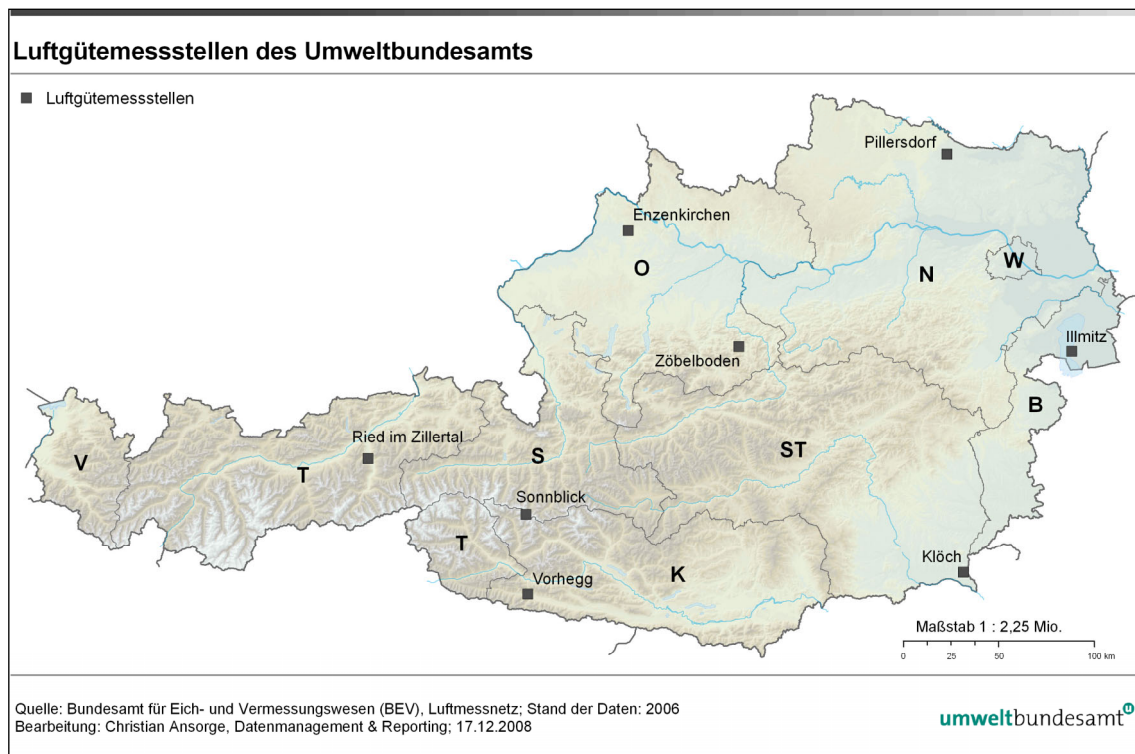
Am Sonnblick erfolgen die meteorologischen Messungen durch die Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik.

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, PM_{2,5}, PM₁		
DHA80, Gravimetrie	< 0,1 µg/m ³	Gravimetrie: Probenahme mittels Digital High-Volume-Sampler DHA80 mit PM ₁₀ - (bzw. PM _{2,5} - und PM ₁ -) Kopf (Tagesproben, Durchfluss 720 m ³ /d) und gravimetrische Massenbestimmung gemäß EN 12341
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.
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, 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 Umweltbundesamts 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: 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) Achtstundenmittelwert 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 Jänner 2009 war im Großteil Österreichs ein sehr kalter Monat. Verglichen mit der Klimaperiode 1961–1990, lag die Temperatur in Vorarlberg, im nördlichen Salzburg und im westlichen Oberösterreich bis $-2,5\text{ °C}$ unter dem langjährigen Mittel. Lediglich in Teilen Kärntens und der Steiermark wurde eine Monatsmitteltemperatur gemessen, die dem Klimamittelwert entspricht.

Die erste Monatshälfte wurde von Hochdruckwetterlagen dominiert, bei denen häufig kalte, kontinentale Luftmassen nach Österreich geführt wurden. Ab 20.1. traten häufig Südwestwetterlagen auf, die vor allem im Süden Österreichs höhere Temperaturen, aber auch hohe Schneemengen verursachten.

Die Niederschlagsmengen waren extrem ungleich verteilt. Nördlich des Alpenhauptkamms fiel sehr wenig Schnee, im Salzkammergut weniger als 25 % des langjährigen Mittelwerts. Demgegenüber registrierten das südliche Kärnten, Teile der Steiermark und des Burgenlandes Niederschlagsmengen über dem Doppelten der Klimawerts, in Teilen der Steiermark wurde fast das Vierfache erreicht. Diese extremen Schneemengen konzentrierten sich auf wenige Tage, vor allem den 21. und 27.1. Im Nordburgenland und in Niederösterreich auch auf den 28.1. In Westösterreich waren der 20. und 23.1. die einzigen Tage mit nennenswerten Neuschneemengen.

Das Immissionsgeschehen war von deutlich überdurchschnittlichen Belastungen bei NO_2 und PM_{10} gekennzeichnet. An allen Messstellen des Hintergrundmessnetzes wurden außergewöhnlich hohe NO_2 -Monatsmittelwerte registriert, die allerdings – abgesehen vom Zöbelboden – unter jenen des Jänner 2006 lagen. Auf dem Zöbelboden wurde der höchste Monatsmittelwert im Jänner seit Beginn der Messung 1999 beobachtet.

Ein analoges Bild zeigt die PM_{10} -Belastung, wo ebenfalls alle Messstellen außer dem Zöbelboden – wo der höchste Monatsmittelwert im Jänner seit Beginn der Messung 2003 auftrat – den zweithöchsten Monatsmittelwert seit Jänner 2006 registrierten.

In Illmitz wurden im Jänner 2009 13 PM_{10} -Tagesmittelwerte über $50\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ registriert, in Pillersdorf elf, in Klöch zehn, in Ried im Zillertal sieben und in Enzenkirchen fünf.

Die Überschreitungstage konzentrieren sich an allen Messstellen in einer Episode zwischen 5. und 18.1., die von einer anhaltenden Hochdruckwetterlage mit tiefen Temperaturen, häufigem Nebel und Transport kontinentaler Luftmassen aus Ostmitteleuropa gekennzeichnet war.

In Enzenkirchen trat an den Überschreitungstagen fast durchgehend Ostwind (2 bis 3 m/s) auf. Der 14.1., der mit $90\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ den höchsten Tagesmittelwert aufwies, zeigte wechselnden Wind. In Illmitz überwog am 1.1., 6. und 7.1., 9.1. sowie von 11. bis 14.1. Südostwind; am 15.1. sowie am 17. und 18.1. wechselte der Wind zwischen Südost, Nordost und Nordwest. Der höchste TMW trat mit $122\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ am 13.1. bei beständigem Südostwind auf. In Pillersdorf wechselte zwischen 5. und 7.1. der Wind zwischen Nordost und Süd, am 10.1. (maximaler TMW: $91\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$) zwischen Nord und Südost. In Klöch fielen die Überschreitungen überwiegend auf sehr windschwache Tage, wobei von 6. bis 11.1. meist nordöstlicher Wind, am 15.1. südöstlicher Wind wehte.

Insgesamt lassen sich die hohen PM_{10} -Belastungen an den außeralpinen Messstellen in erheblichem Ausmaß auf Ferntransport zurückführen, wobei die Windverhältnisse in Illmitz vor allem zwischen 9. und 13.1. auf Ferntransport von Südosten, d.h. aus Nordserbien und Südrumäniens, hinweisen. Zwischen 15. und 18.1. dürften in Illmitz eher Nordmähren und Südpolen als Herkunftsgebiete von Ferntransport in Frage kommen, in Pillersdorf während der meisten Überschreitungstage. Die PM_{10} -Überschreitungstage fallen häufig mit ungewöhnlich hohen SO_2 -Belastungen zusammen, in Illmitz wurde am 13.1., dem Tag mit dem höchsten PM_{10} -



TMW, ein maximaler HMW bei SO_2 von $19 \mu\text{g}/\text{m}^3$ registriert. Darüber hinaus spielten regionale Quellen, v.a. im Raum Wien, bei variablem Wind zwischen 5. und 7.1. sowie zwischen 14. und 18.1. eine wesentliche Rolle; darauf deuten die erhöhten NO_2 -Konzentrationen (HMW bis $60 \mu\text{g}/\text{m}^3$, TMW bis $39 \mu\text{g}/\text{m}^3$) – bei niedrigen SO_2 -Belastungen hin. In Enzenkirchen, wo teilweise höhere Belastungen als in Illmitz auftraten, dürften bei beständigem Ostwind auch die Emissionen im Raum Linz eine Rolle spielen. In Klöch erlaubt der schwache und variable Wind keine ähnlich klaren Zuordnungen von Ferntransport, doch ist anzunehmen, dass ähnliche Herkunftsgebiete wie in Illmitz zum Tragen kamen.

In Ried im Zillertal war der Jänner 2009 von sehr niedrigen Windgeschwindigkeiten und variablem Wind gekennzeichnet. Die PM_{10} - und die NO_x -Belastung wiesen über viele Tage hinweg ein konstant hohes Niveau auf, wobei die NO_x - und PM_{10} -Maxima am späten Vormittag auf einen bedeutenden Beitrag von Straßenverkehrsemissionen hindeuten. Der maximale TMW von $174 \mu\text{g}/\text{m}^3$, der am 1.1. gemessen wurde, lässt sich teilweise auf Emissionen von Feuerwerken zurückführen; um 1:30 wurde ein maximaler HMW von $417 \mu\text{g}/\text{m}^3$ erreicht (kontinuierliche Messung mittels TEOM-FDMS). Die PM_{10} - und NO_x -Belastung waren allerdings den ganzen Tag hoch und stiegen nachmittags wieder an, sodass auch Verkehrsemissionen einen wesentlichen Anteil an diesem hohen Tagesmittelwert hatten.

Die SO_2 -Belastung wies an allen Hintergrundmessstellen ein durchschnittliches Niveau auf.

Bei CO erfassten, analog zu NO_2 und PM_{10} , Illmitz und Vorhegg eine deutlich überdurchschnittliche Belastung, wohingegen auf dem Sonnblick der niedrigste Monatsmittelwert im Jänner seit Beginn der Messung 1999 auftrat.

Die hohen NO_x -Belastung korrespondiert – wie im Winter üblich – mit einer sehr niedrigen Ozonkonzentration. Diese lag an allen Messstellen außer dem Sonnblick – wo ein Monatsmittelwert leicht über dem langjährigen Durchschnitt gemessen wurde – deutlich unter den Werten im Jänner der letzten Jahre. Auf dem Zöbelboden wurde der niedrigste Monatsmittelwert im Jänner seit 1997, in Enzenkirchen seit Beginn der Messung 1998, in Illmitz und Pillersdorf seit 2001 registriert.



6 VERFÜGBARKEIT – JÄNNER 2009

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	98	98	98	98		71					
Illmitz	97	97	98	98	98	100	100	100			
Klöch			81	81		100					
Pillersdorf	98	98	98	98		94					
Ried im Zillertal	97		97	97		87					
Sonnblick	98				98				60		98
Vorhegg	98	98	98	98	98	90					
Zöbelboden	97	98	98	97		90				0	

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.

In Enzenkirchen fiel der Filterwechsler für die gravimetrische Probenahme von PM10 bis 7.1., in Ried im Zillertal von 7. bis 10.1. aus.

Die NO_x-Messung fiel in Klöch von 22. bis 27.1. wegen eines Defektes des Stationsrechners aus.

Das CH₄-Messgerät auf dem Zöbelboden ist seit 30.12.2008 defekt.



7 MONATSMITTELWERTE – JÄNNER 2009

	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	30	2.2	24.4	2.1		v					
Illmitz	33	4.5	17.1	1.2	0.55	49	40	25			
Klöch			15.8	0.9		37					
Pillersdorf	37	5.4	17.3	0.8		40					
Ried im Zillertal	14		46.8	37.3		44					
Sonnblick	90				0.18				391		0.70
Vorhegg	59	0.5	5.2	0.6	0.28	6					
Zöbelboden	56	1.2	9.4	0.3		9				v	

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

8 ÜBERSCHREITUNGEN

Anzahl der Tage mit Überschreitungen im Jänner 2009

	O₃ MW1 > 180 µg/m³	O₃ MW8 > 120 µg/m³	PM10 TMW > 50 µg/m³
Enzenkirchen	0	0	5
Illmitz	0	0	13
Klöch			10
Pillersdorf	0	0	11
Ried im Zillertal	0	0	7
Sonnblick	0	0	
Vorhegg	0	0	0
Zöbelboden	0	0	0

Anzahl der Tage mit Überschreitungen seit Jahresbeginn 2009

	O₃ MW1 > 180 µg/m³	O₃ MW8 > 120 µg/m³	PM10 TMW > 50 µg/m³
Enzenkirchen	0	0	5
Illmitz	0	0	13
Klöch			10
Pillersdorf	0	0	11
Ried im Zillertal	0	0	7
Sonnblick	0	0	
Vorhegg	0	0	0
Zöbelboden	0	0	0



9 TABELLARISCHE DARSTELLUNG VON TAGESMITTELWERTEN UND TÄGLICHEN MAXIMALWERTEN

Enzenkirchen – Jänner 2009

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
1.01.	27	29	2.9	1.3	39.1	27.0	15.6	2.6	v
2.01.	34	29	2.3	1.4	38.4	28.6	3.0	1.0	v
3.01.	47	41	3.0	1.2	30.2	17.6	6.8	1.2	v
4.01.	30	28	2.2	1.2	35.1	25.2	5.6	1.3	v
5.01.	33	29	1.9	1.1	34.1	26.8	12.0	1.5	v
6.01.	46	43	5.4	2.6	30.5	18.5	2.3	0.6	v
7.01.	40	39	2.5	1.6	18.4	14.8	5.5	0.7	v
8.01.	65	62	3.3	1.4	21.8	11.4	2.7	0.6	24
9.01.	55	58	4.1	2.5	54.1	29.6	8.3	2.6	52
10.01.	48	35	10.9	4.4	53.9	37.4	14.3	4.3	57
11.01.	29	27	4.8	3.4	60.8	41.9	11.1	3.1	86
12.01.	28	24	6.7	3.3	42.5	33.3	10.2	2.3	v
13.01.	28	23	6.1	4.4	48.8	31.7	15.7	3.3	v
14.01.	21	18	9.2	6.6	61.7	37.7	9.1	2.8	90
15.01.	37	25	8.8	4.4	63.8	45.8	23.4	8.9	71
16.01.	35	31	6.5	4.1	63.5	37.5	20.6	5.6	43
17.01.	40	33	7.2	2.8	39.0	24.9	9.1	2.0	35
18.01.	48	45	18.4	3.8	53.4	27.1	23.2	3.0	18
19.01.	67	61	4.1	1.7	23.6	12.7	3.2	0.5	7
20.01.	49	54	3.8	1.3	40.5	27.7	11.2	2.6	17
21.01.	42	27	1.1	0.6	41.5	30.0	11.1	3.0	8
22.01.	55	51	2.1	0.8	38.9	21.9	2.8	0.7	16
23.01.	72	50	1.6	0.9	33.1	19.6	4.8	1.0	15
24.01.	71	68	0.8	0.5	27.4	8.5	6.3	0.9	8
25.01.	68	60	1.4	0.7	22.0	11.4	4.6	0.6	16
26.01.	62	61	4.3	1.6	58.4	20.9	5.8	1.6	40
27.01.	34	31	1.3	0.7	41.5	21.3	5.4	0.8	42
28.01.	35	31	3.1	0.9	51.7	31.2	19.7	3.0	32
29.01.	51	44	2.2	1.4	46.4	19.0	7.0	1.6	19
30.01.	54	52	6.4	2.8	10.6	7.4	1.6	0.5	23
31.01.	58	54	5.2	2.4	11.4	7.3	5.1	0.9	18
Max.	72	68	18.4	6.6	63.8	45.8	23.4	8.9	90

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend



Illmitz – Jänner 2009

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
1.01.	39	40	20.2	7.5	16.5	10.3	1.1	0.4	0.52	76	58	34
2.01.	36	32	5.0	3.1	31.7	17.2	2.8	0.7	0.55	46	39	28
3.01.	59	49	5.9	3.4	24.1	12.3	4.2	0.8	0.53	36	30	24
4.01.	45	43	1.7	1.3	37.8	12.9	1.2	0.5	0.71	33	27	22
5.01.	47	37	2.3	1.2	19.4	11.8	2.5	0.6	0.71	60	51	40
6.01.	41	28	5.0	2.9	25.3	17.3	2.0	0.5	0.73	82	69	45
7.01.	57	51	20.8	7.0	38.4	15.7	2.8	0.6	0.67	58	50	33
8.01.	59	51	6.2	3.4	25.9	15.9	6.2	1.1	0.58	34	26	20
9.01.	71	62	6.0	2.9	39.8	13.0	2.4	0.6	0.74	52	43	31
10.01.	53	44	10.7	5.2	47.6	27.9	13.6	3.0	0.88	87	74	49
11.01.	53	52	23.1	10.0	18.2	12.2	0.8	0.3	0.84	87	70	39
12.01.	54	53	28.1	14.7	11.0	8.2	0.5	0.3	0.66	81	64	29
13.01.	48	51	26.6	18.8	12.3	9.4	0.7	0.3	0.81	122	84	33
14.01.	35	36	17.2	11.3	57.6	22.5	8.0	1.2	0.84	87	68	34
15.01.	37	31	10.9	8.1	59.8	39.3	14.0	3.3	0.94	79	66	37
16.01.	40	33	10.4	5.6	57.7	37.8	18.4	6.2	0.77	43	37	26
17.01.	37	30	5.0	2.5	43.4	31.1	14.0	3.1	0.71	59	53	35
18.01.	36	33	5.8	1.6	29.2	20.0	2.6	0.8	0.95	71	46	20
19.01.	63	59	5.2	2.0	21.3	14.9	11.0	1.5	0.71	42	27	17
20.01.	73	65	3.0	1.8	48.3	13.3	0.9	0.4	0.42	17	14	13
21.01.	48	35	6.1	2.7	33.1	16.1	3.1	0.8	0.47	28	22	17
22.01.	44	40	5.8	2.3	29.0	19.3	5.5	1.1	0.51	16	14	10
23.01.	52	51	3.0	1.5	21.3	9.0	1.3	0.4	0.60	21	17	14
24.01.	71	56	0.9	0.6	12.6	7.4	2.2	0.6	0.51	13	10	8
25.01.	73	67	3.1	1.6	28.9	13.1	1.8	0.5	0.60	21	17	13
26.01.	63	49	2.9	1.4	20.6	14.0	3.9	1.0	0.62	39	33	24
27.01.	31	34	9.1	3.0	50.9	28.9	33.1	3.5	0.70	50	42	23
28.01.	47	37	6.3	3.9	30.9	19.4	3.6	0.7	0.69	22	23	14
29.01.	50	48	4.9	3.3	21.8	14.1	2.9	0.8	0.40	20	18	11
30.01.	49	46	7.1	3.9	17.4	13.1	2.3	0.6	0.39	23	19	14
31.01.	53	47	4.5	2.7	17.8	12.5	4.2	0.8	0.43	26	22	15
Max.	73	67	28.1	18.8	59.8	39.3	33.1	6.2	0.95	122	84	49

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

**Klösch – Jänner 2009**

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
1.01.	15.0	11.9	1.2	0.4	65
2.01.	19.2	15.7	2.2	0.5	41
3.01.	17.0	11.3	1.6	0.4	28
4.01.	23.4	14.6	7.0	1.0	38
5.01.	27.4	18.9	5.4	1.0	65
6.01.	19.3	11.1	0.9	0.3	56
7.01.	15.6	11.7	8.2	0.5	68
8.01.	20.7	11.6	3.6	0.7	38
9.01.	28.7	19.1	7.5	1.2	54
10.01.	27.6	22.8	8.1	1.7	91
11.01.	26.0	20.7	2.2	0.6	56
12.01.	22.8	18.6	1.4	0.4	39
13.01.	29.9	25.8	3.6	0.9	62
14.01.	36.0	24.7	3.0	0.7	62
15.01.	67.6	24.7	20.7	4.1	45
16.01.	46.7	19.1	12.3	2.2	34
17.01.	39.6	25.9	5.8	1.4	58
18.01.	34.8	20.4	6.5	1.3	25
19.01.	17.2	11.6	3.7	0.6	14
20.01.	10.3	6.6	0.5	0.2	13
21.01.	30.3	11.9	5.0	0.5	26
22.01.	14.6	v	0.6	v	9
23.01.	v	v	v	v	17
24.01.	v	v	v	v	16
25.01.	v	v	v	v	14
26.01.	v	v	v	v	24
27.01.	22.6	v	0.8	v	23
28.01.	26.3	16.3	7.2	1.5	14
29.01.	14.9	8.7	1.1	0.4	11
30.01.	12.4	7.9	2.3	0.6	14
31.01.	10.4	8.0	1.3	0.4	15
Max.	67.6	25.9	20.7	4.1	91

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

Pillersdorf – Jänner 2009

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
1.01.	38	35	9.9	5.0	19.6	12.7	2.1	0.5	53
2.01.	61	50	6.2	3.7	12.4	10.2	1.4	0.3	26
3.01.	60	56	4.7	2.7	15.3	7.6	1.4	0.3	17
4.01.	57	51	1.8	1.4	13.7	10.6	2.1	0.4	19
5.01.	41	42	26.8	3.5	42.6	17.9	2.3	0.6	34
6.01.	37	34	24.9	16.9	33.7	23.9	2.8	0.7	71
7.01.	44	40	15.9	7.1	28.1	16.7	0.9	0.3	63
8.01.	60	57	6.9	4.7	33.1	14.6	2.3	0.6	32
9.01.	50	47	7.5	5.4	43.5	25.9	6.6	1.8	62
10.01.	64	54	7.8	5.4	33.7	20.0	2.7	0.7	81
11.01.	50	42	20.1	7.5	39.3	24.5	1.4	0.4	70
12.01.	52	50	23.1	12.8	15.1	12.3	0.5	0.2	v
13.01.	44	47	30.9	16.1	19.3	15.3	1.9	0.4	v
14.01.	36	34	10.7	9.3	33.7	21.9	5.1	1.1	63
15.01.	56	48	10.9	6.5	51.6	28.9	11.9	1.4	54
16.01.	53	46	8.8	5.3	43.3	25.1	6.5	1.6	27
17.01.	38	37	5.7	3.5	35.4	24.5	9.3	1.7	55
18.01.	40	35	3.8	2.3	31.8	24.3	10.9	2.1	48
19.01.	66	55	3.9	2.2	41.4	20.6	6.2	1.4	29
20.01.	44	39	3.7	2.0	25.7	16.2	1.9	0.4	26
21.01.	43	21	4.4	2.4	28.4	20.9	7.0	1.5	38
22.01.	56	50	7.6	4.7	30.8	12.8	1.6	0.4	22
23.01.	49	46	4.6	2.1	22.1	15.7	0.7	0.2	21
24.01.	75	68	3.2	1.2	20.4	8.2	0.6	0.2	10
25.01.	64	59	9.0	4.1	20.9	10.0	0.9	0.3	23
26.01.	35	39	11.2	8.1	39.1	28.7	6.5	1.9	75
27.01.	32	27	7.6	5.0	35.1	27.1	9.6	1.3	68
28.01.	60	57	5.9	4.0	21.3	12.7	1.2	0.3	26
29.01.	57	58	8.4	3.4	13.0	9.0	1.4	0.4	18
30.01.	54	52	7.8	4.0	11.3	7.9	0.6	0.2	18
31.01.	50	48	6.5	3.9	10.6	8.4	1.4	0.4	18
Max.	75	68	30.9	16.9	51.6	28.9	11.9	2.1	81

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

**Ried im Zillertal – Jänner 2009**

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
1.01.	12	10	75.4	53.5	115.3	67.2	174
2.01.	34	17	59.3	41.1	108.2	27.6	41
3.01.	41	33	70.1	35.4	59.8	16.8	31
4.01.	33	27	65.7	44.1	98.5	30.1	37
5.01.	20	16	82.5	52.5	135.9	54.4	59
6.01.	24	16	51.8	44.4	68.7	34.7	54
7.01.	27	21	54.4	41.4	65.5	24.0	55
8.01.	32	26	51.6	41.2	49.1	21.1	47
9.01.	48	32	84.0	51.9	196.9	52.4	54
10.01.	44	30	106.2	57.5	231.3	55.2	v
11.01.	45	32	83.7	51.9	122.6	51.4	v
12.01.	42	27	84.5	51.3	177.9	54.3	v
13.01.	46	26	95.3	52.8	168.0	57.9	v
14.01.	15	11	82.7	62.3	119.4	63.3	48
15.01.	14	9	75.9	59.0	125.1	53.5	54
16.01.	39	27	65.4	36.4	117.2	35.7	30
17.01.	43	28	78.4	50.8	188.5	56.9	39
18.01.	25	16	82.5	55.7	104.2	41.0	43
19.01.	30	19	74.4	41.0	73.8	23.4	25
20.01.	14	8	91.3	63.1	143.8	70.5	31
21.01.	16	7	78.0	63.3	107.0	36.0	30
22.01.	47	33	49.9	35.8	40.9	13.8	26
23.01.	74	46	70.9	42.6	93.5	24.0	22
24.01.	57	47	56.2	26.2	44.6	8.8	15
25.01.	54	44	50.6	30.6	62.5	13.6	25
26.01.	52	43	91.8	45.2	168.2	32.5	34
27.01.	27	17	75.0	58.0	124.1	48.0	47
28.01.	28	21	62.3	49.7	58.1	31.5	45
29.01.	24	17	58.1	47.2	87.8	37.4	51
30.01.	35	24	50.9	36.4	41.2	11.6	36
31.01.	43	36	49.5	32.3	25.6	8.1	28
Max.	74	47	106.2	63.3	231.3	70.5	174

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend



Sonnblick – Jänner 2009

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
1.01.	91	90	0.18	391	0.89	0.73
2.01.	100	93	0.16	389	0.63	0.48
3.01.	104	96	0.18	390	0.48	0.42
4.01.	91	89	0.19	390	0.51	0.43
5.01.	91	90	0.18	391	0.82	0.53
6.01.	87	87	0.19	391	0.94	0.62
7.01.	89	88	0.19	391	0.91	0.76
8.01.	118	102	0.20	390	0.78	0.48
9.01.	99	97	0.17	389	0.42	0.34
10.01.	98	96	0.17	389	0.53	0.42
11.01.	97	94	0.18	389	0.67	0.51
12.01.	94	93	0.18	v	0.51	0.42
13.01.	93	92	0.18	v	0.64	0.54
14.01.	91	90	0.19	v	0.76	0.53
15.01.	92	91	0.18	v	0.61	0.53
16.01.	102	94	0.18	v	0.56	0.42
17.01.	101	99	0.18	v	0.52	0.44
18.01.	95	93	0.18	v	1.03	0.73
19.01.	94	94	0.19	v	0.97	0.68
20.01.	85	85	0.22	v	2.77	1.98
21.01.	91	89	0.20	v	1.65	0.96
22.01.	100	98	0.20	392	1.18	0.83
23.01.	108	104	0.18	391	1.21	0.73
24.01.	103	100	0.18	391	0.95	0.71
25.01.	102	100	0.19	391	2.21	1.02
26.01.	111	104	0.17	391	0.90	0.68
27.01.	91	94	0.22	394	3.04	1.20
28.01.	90	86	0.29	397	3.85	1.88
29.01.	88	82	0.25	392	0.83	0.66
30.01.	96	94	0.18	391	0.55	0.46
31.01.	103	98	0.17	391	1.84	0.52
Max.	118	104	0.29	397	3.85	1.98

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

**Vorhegg – Jänner 2009**

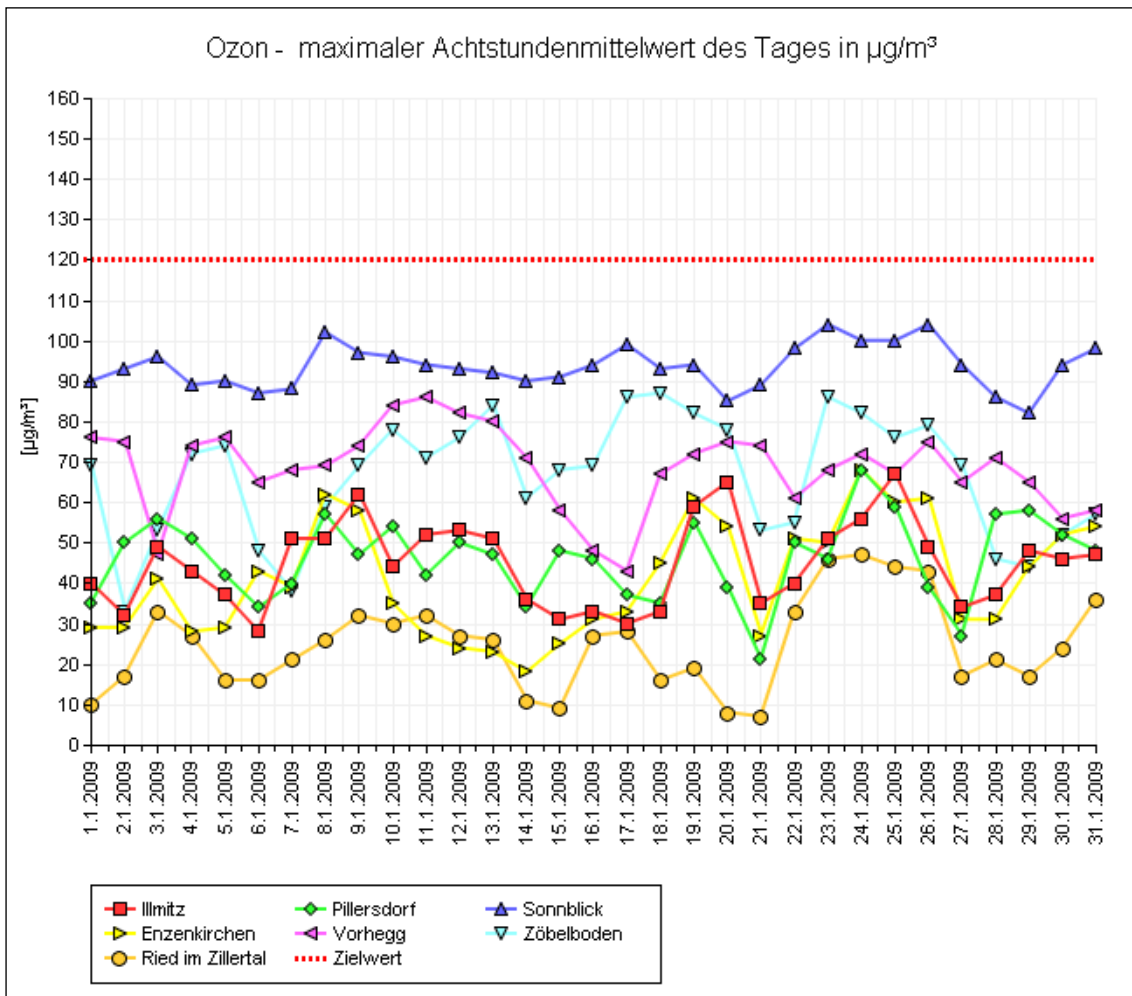
Datum	O ₃ Max. MW1 µg/m ³	O ₃ Max. MW8 µg/m ³	SO ₂ Max. HMW µg/m ³	SO ₂ TMW µg/m ³	NO ₂ Max. HMW µg/m ³	NO ₂ TMW µg/m ³	NO Max. HMW µg/m ³	NO TMW µg/m ³	CO Max. MW8g mg/m ³	PM10 TMW µg/m ³
1.01.	77	76	0.9	0.5	12.7	3.2	4.8	0.5	0.27	4
2.01.	77	75	0.9	0.5	21.4	10.6	7.3	1.6	0.58	10
3.01.	51	47	0.8	0.5	16.7	10.6	5.4	0.8	0.58	16
4.01.	76	74	0.5	0.4	6.2	3.0	0.8	0.3	0.40	4
5.01.	77	76	0.8	0.5	16.3	4.9	5.3	0.7	0.29	5
6.01.	64	65	1.4	0.7	11.5	7.2	2.7	0.6	0.39	14
7.01.	73	68	1.3	0.6	19.4	5.4	8.4	0.8	0.34	6
8.01.	71	69	1.8	1.0	20.0	12.2	4.9	1.2	0.50	23
9.01.	83	74	0.7	0.5	8.6	4.9	1.3	0.4	0.44	13
10.01.	86	84	0.8	0.5	9.4	3.0	2.7	0.6	0.26	v
11.01.	87	86	0.9	0.5	7.4	2.4	2.7	0.4	0.24	v
12.01.	82	82	0.9	0.6	10.5	3.2	4.5	0.6	0.24	5
13.01.	81	80	0.9	0.6	13.0	4.1	5.9	0.7	0.27	3
14.01.	67	71	0.6	0.5	22.5	7.8	2.4	0.6	0.37	7
15.01.	73	58	0.6	0.4	16.7	5.4	3.2	0.5	0.33	4
16.01.	51	48	0.6	0.4	7.8	4.6	3.5	0.8	0.28	4
17.01.	55	43	0.6	0.4	10.3	5.4	2.8	0.7	0.34	7
18.01.	68	67	0.5	0.4	5.5	2.6	0.6	0.3	0.29	2
19.01.	76	72	0.6	0.4	4.1	2.3	1.2	0.3	0.24	2
20.01.	77	75	0.4	0.3	6.7	3.2	0.9	0.3	0.26	v
21.01.	73	74	0.4	0.3	4.0	2.1	0.8	0.3	0.23	<0.1
22.01.	59	61	0.6	0.4	20.6	8.9	3.6	0.8	0.41	2
23.01.	75	68	0.6	0.4	6.0	2.8	3.2	0.4	0.27	1
24.01.	76	72	0.4	0.3	7.4	3.2	0.9	0.3	0.27	1
25.01.	74	67	0.6	0.4	5.3	2.4	1.0	0.4	0.26	1
26.01.	76	75	3.0	0.6	17.1	3.5	1.9	0.5	0.25	3
27.01.	73	65	0.6	0.4	17.1	5.1	3.8	0.5	0.32	3
28.01.	70	71	0.8	0.5	11.9	6.1	2.7	0.7	0.37	6
29.01.	70	65	1.3	0.7	8.4	4.4	1.3	0.4	0.36	6
30.01.	59	56	0.8	0.6	18.9	7.8	3.2	0.7	0.46	6
31.01.	62	58	1.7	0.9	11.9	8.6	0.8	0.4	0.46	8
Max.	87	86	3.0	1.0	22.5	12.2	8.4	1.6	0.58	23

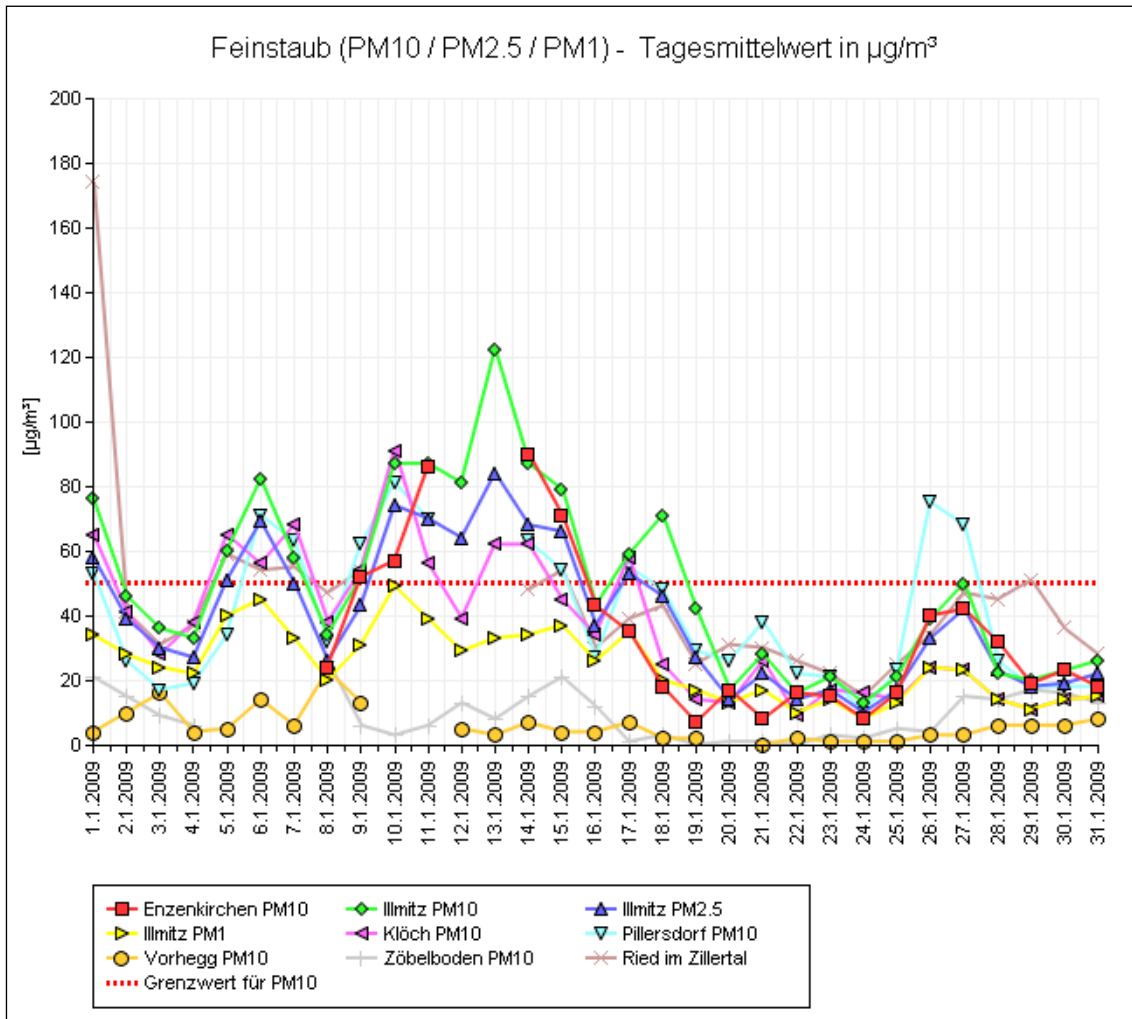
v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

Zöbelboden – Jänner 2009

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
1.01.	72	69	2.5	1.4	43.2	20.0	2.7	0.7	21	v
2.01.	40	33	2.5	1.7	34.7	21.6	2.3	0.5	15	v
3.01.	62	53	1.5	1.0	13.5	6.8	0.8	0.2	9	v
4.01.	78	72	2.8	1.5	8.7	6.9	1.0	0.2	6	v
5.01.	73	74	2.1	1.1	18.6	11.6	1.1	0.3	v	v
6.01.	51	48	2.4	1.5	20.1	12.1	1.9	0.5	v	v
7.01.	39	38	1.5	1.0	21.2	15.0	2.3	0.4	v	v
8.01.	65	59	1.3	1.0	18.8	11.9	1.9	0.4	26	v
9.01.	79	69	0.9	0.8	6.6	5.1	0.8	0.2	6	v
10.01.	80	78	0.8	0.7	9.2	4.8	0.9	0.2	3	v
11.01.	75	71	0.9	0.8	8.5	5.7	0.8	0.2	6	v
12.01.	83	76	1.0	0.8	16.6	6.0	3.5	0.6	12	v
13.01.	85	84	0.8	0.7	16.2	5.5	1.4	0.3	8	v
14.01.	69	61	2.4	1.1	30.0	13.4	3.2	0.5	15	v
15.01.	70	68	4.4	2.0	28.2	15.8	5.7	1.0	21	v
16.01.	75	69	2.0	0.9	17.6	7.7	0.3	0.1	12	v
17.01.	89	86	0.7	0.6	5.1	3.9	0.4	0.1	1	v
18.01.	87	87	1.4	0.7	12.2	4.1	0.3	0.1	3	v
19.01.	83	82	0.5	0.5	3.7	2.3	0.2	0.1	<0.1	v
20.01.	77	78	1.4	0.7	14.2	8.1	0.9	0.2	1	v
21.01.	67	53	2.8	0.8	14.0	9.8	1.2	0.3	1	v
22.01.	58	55	2.2	1.2	17.7	9.7	2.5	0.6	<0.1	v
23.01.	88	86	0.6	0.5	11.4	4.0	0.6	0.1	3	v
24.01.	83	82	1.4	0.6	11.6	3.6	0.3	0.1	2	v
25.01.	78	76	1.9	1.0	10.7	5.1	0.4	0.2	5	v
26.01.	81	79	1.1	0.8	14.0	4.2	0.4	0.1	4	v
27.01.	70	69	2.1	1.0	40.5	19.3	2.6	0.6	15	v
28.01.	47	46	4.1	2.5	37.2	18.7	1.9	0.5	14	v
29.01.	47	44	4.9	3.9	19.3	12.3	1.2	0.3	17	v
30.01.	55	52	2.7	1.8	13.0	10.6	1.3	0.3	16	v
31.01.	58	57	2.1	1.6	7.9	6.1	0.6	0.2	13	v
Max.	89	87	4.9	3.9	43.2	21.6	5.7	1.0	26	v

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend





Umweltbundesamt GmbH

Spittelauer Lände 5
1090 Wien/Österreich

Tel.: +43-(0)1-313 04

Fax: +43-(0)1-313 04/4500

office@umweltbundesamt.at

www.umweltbundesamt.at