



umweltbundesamt^U

**MONATSBERICHT DER
LUFTGÜTEMESSUNGEN DES
UMWELTBUNDESAMTES**

Februar 2007

REPORT
REP-0087

Wien, 2007



Projektleitung

Wolfgang Spangl

Weitere Informationen zu Publikationen des Umweltbundesamtes unter: <http://www.umweltbundesamt.at/>

Impressum

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

Gedruckt auf Recyclingpapier

© Umweltbundesamt GmbH, Wien, 2007
Alle Rechte vorbehalten
ISBN 3-85457-885-7



INHALT

1	EINLEITUNG	5
2	ABKÜRZUNGEN	6
3	DAS LUFTGÜTEMESSNETZ DES UMWELTBUNDESAMTS	8
4	GRENZWERTE	11
5	WETTERLAGE UND INTERPRETATION DES IMMISSIONSGESCHEHENS.....	13
6	VERFÜGBARKEIT – FEBRUAR 2007	15
7	MONATSMITTELWERTE – FEBRUAR 2007	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 insgesamt 8 Luftgütemessstellen.

In der Messkonzept-Verordnung zum Immissionsschutzgesetz Luft (BGBl. II 358/98, novelliert mit BGBl. II 263/2004) ist festgelegt, dass alle Messnetzbetreiber und somit auch das Umweltbundesamt längstens drei Monate nach Ende eines Monats einen Monatsbericht zu veröffentlichen haben. Dieser Bericht enthält für die kontinuierlich gemessenen Luftschadstoffe sowie für PM₁₀ und 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 Umweltbundesamtes (<http://www.umweltbundesamt.at>) abrufbar.

Die Messstellen des Umweltbundesamtes bilden das österreichische Hintergrundmessnetz (ausgenommen Sonnblick). Ziel der Messungen ist vor allem die Erhebung der großräumigen Hintergrundbelastung. Dadurch sollen Grundlagen geschaffen werden, um über

- die großflächige Hintergrundbelastung und deren Trend
- den Ferntransport von Luftschadstoffen

Aussagen treffen zu können. Die drei Hintergrundmessstellen Illmitz, Vorhegg und Zöbelboden sind zudem Teil eines europaweiten Schadstoffmessnetzes, welches innerhalb der Konvention über weiträumige, grenzüberschreitende Luftverunreinigung betrieben wird und der Ermittlung von großräumigem Schadstofftransport dient (EMEP Messprogramm).

Darüber hinaus dienen die Hintergrundmessstellen des Umweltbundesamtes der Überwachung der Einhaltung von Grenzwerten und Zielwerten zum Schutz von Ökosystemen und der Vegetation.

Um diesen Aufgaben gerecht werden zu können, wurden die Messstellen so situiert, dass sie nicht im unmittelbaren Einflussbereich von Schadstoffemittenten liegen. Dies bedeutet, dass die auftretenden Schadstoffkonzentrationen im Normalfall unter der Belastung liegen, welche üblicherweise in städtischen Gebieten gemessen wird. Dies hat zur Folge, dass vor allem bei den Schadstoffen SO₂, NO_x und CO an die Messtechnik besonders hohe Anforderungen gestellt werden. Mit Überschreitungen von Grenzwerten und Zielwerten ist in der Regel nur bei den Komponenten Ozon und PM₁₀ zu rechnen.

¹ EMEP – European Monitoring and Evaluation Programme



2 ABKÜRZUNGEN

Luftschadstoffe

SO ₂	Schwefeldioxid
PM10	Partikel, die einen gröÙenselektierenden Lufteinlass passieren, der für einen aerodynamischen Durchmesser von 10 µm eine Abscheidewirksamkeit von 50 % aufweist
PM2,5	Partikel, die einen gröÙenselektierenden Lufteinlass passieren, der für einen aerodynamischen Durchmesser von 2,5 µm eine Abscheidewirksamkeit von 50 % aufweist
PM1	Partikel, die einen gröÙenselektierenden Lufteinlass passieren, der für einen aerodynamischen Durchmesser von 1 µm eine Abscheidewirksamkeit von 50 % aufweist
NO	Stickstoffmonoxid
NO ₂	Stickstoffdioxid
NO _y	oxidierte Stickstoffverbindungen
CO	Kohlenstoffmonoxid
O ₃	Ozon
CO ₂	Kohlenstoffdioxid
N ₂ O	Distickstoffmonoxid
CH ₄	Methan

Einheiten

mg/m ³	Milligramm pro Kubikmeter
µg/m ³	Mikrogramm pro Kubikmeter
ppb	parts per billion
ppm	parts per million
1 mg/m ³ = 1000 µg/m ³	
1 ppm = 1000 ppb	

Umrechnungsfaktoren zwischen Mischungsverhältnis, angegeben in ppb bzw. ppm, und Konzentration in µg/m³ bzw. mg/m³ bei 1013 hPa und 20 °C (Normbedingungen).

SO ₂	1 µg/m ³ = 0,37528 ppb	1 ppb = 2,6647 µg/m ³
NO	1 µg/m ³ = 0,80186 ppb	1 ppb = 1,2471 µg/m ³
NO ₂	1 µg/m ³ = 0,52293 ppb	1 ppb = 1,9123 µg/m ³
CO	1 mg/m ³ = 0,85911 ppm	1 ppm = 1,1640 mg/m ³
O ₃	1 µg/m ³ = 0,50115 ppb	1 ppb = 1,9954 µg/m ³

Mittelwerte

Die entsprechende Zeitangabe bezieht sich stets auf das Ende des jeweiligen Mittelungszeitraumes. Alle Zeitangaben erfolgen in Mitteleuropäischer Zeit (MEZ).

	Definition	Mindestzahl der HMW, um einen gültigen Mittelwert zu bilden (gemäß ÖNORM M5866, April 2000)
HMW	Halbstundenmittelwert (48 Werte pro Tag zu jeder halben Stunde)	
MW1	Einstundenmittelwert mit stündlicher Fortschreitung (24 Werte pro Tag zu jeder vollen Stunde)	2
MW3	gleitender Dreistundenmittelwert (48 Werte pro Tag zu jeder halben Stunde)	4
MW8g	halbstündlich gleitender Achtstundenmittelwert (48 Werte pro Tag zu jeder halben Stunde)	12
MW8	Achtstundenmittelwert mit stündlicher Fortschreitung (24 Werte pro Tag zu jeder vollen Stunde)	12
TMW	Tagesmittelwert	40
MMW	Monatsmittelwert	75 %
JMW	Jahresmittelwert	75 % im Sommer und im Winter
WMW	Wintermittelwert	75 % in jeder Hälfte der Beurteilungsperiode

3 DAS LUFTGÜTEMESSNETZ DES UMWELTBUNDESAMTS

3.1 Ausstattung der Messstellen

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

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

Die Messung der Konzentration des Treibhausgases **N₂O** (Distickstoffmonoxid) erfolgt mit einem Gerät der Type TEI 46C, die Messung des Treibhausgases **CH₄** (Methan) mit einem Gerät der Type TEI 55C.

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

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

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

An der Messstelle Klöch bei Bad Radkersburg führt das Amt der Steiermärkischen Landesregierung Messungen der Konzentration von Schwefeldioxid und Ozon sowie der meteorologischen Größen Windrichtung und -geschwindigkeit, Lufttemperatur und Globalstrahlung durch.

² erfolgt im Rahmen des GAW-Messprogramms der WMO

Meteorologische Messungen

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

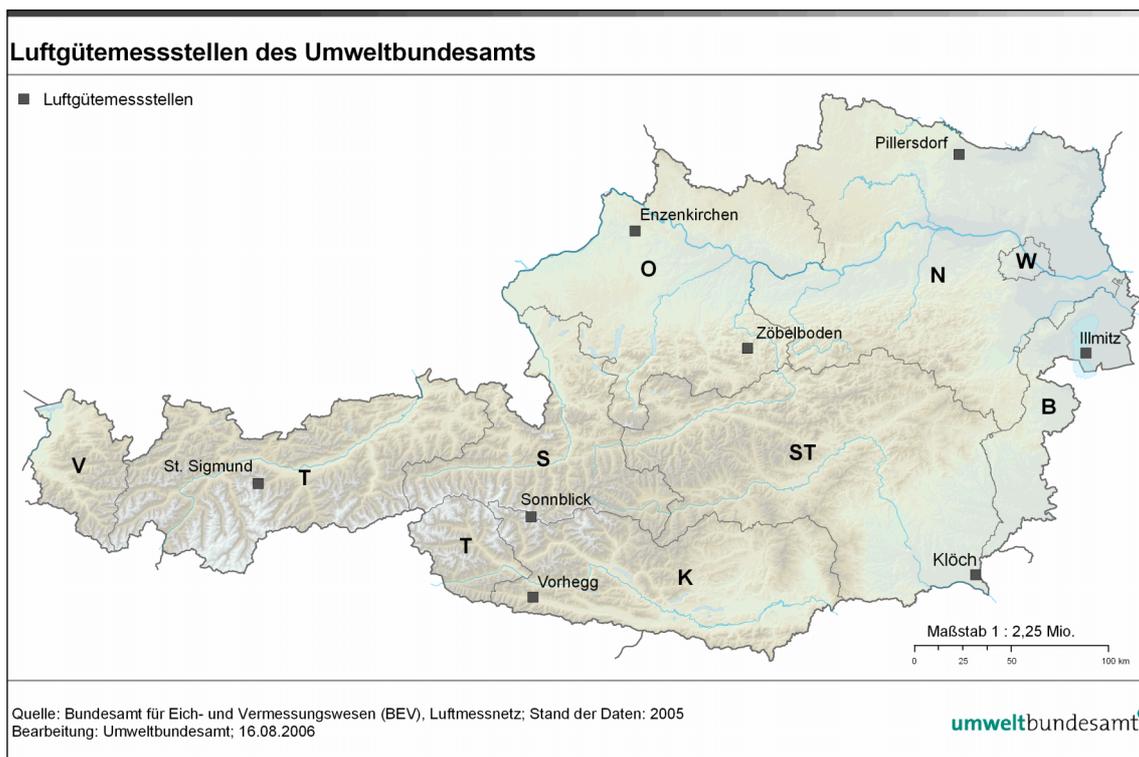
In Enzenkirchen, Illmitz, Pillersdorf und Vorhegg werden Windrichtung und Windgeschwindigkeit, Lufttemperatur, relative Feuchte, Globalstrahlung, Sonnenscheindauer, Niederschlagsmenge und der Luftdruck gemessen.

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

Auf dem Zöbelboden werden Windrichtung und Windgeschwindigkeit, Lufttemperatur, relative Feuchte, Globalstrahlung, Strahlungsbilanz, Sonnenscheindauer, Niederschlagsmenge und der Luftdruck bestimmt.

Die Lage der vom Umweltbundesamt betriebenen Messstellen ist in der folgenden Graphik ersichtlich. Eine genauere Beschreibung der Standorte findet sich unter

<http://www.umweltbundesamt.at/umweltschutz/luft/messnetz/>





3.2 Angaben zu den Messgeräten

	Nachweisgrenze	Messprinzipien
SO₂		
TEI 43CTL	0,13 µg/m ³ (0,05 ppb)	UV-Fluoreszenz
PM₁₀, PM_{2,5}, PM₁		
DHA80, 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.
CO		
APMA-360CE	0,05 mg/m ³ (0,05 ppm)	Nichtdispersive Infrarot-Absorption
O₃		
APOA-350E	4 µg/m ³ (2 ppb)	Ultraviolett-Absorption
APOA-360E	0,8 µg/m ³ (0,4 ppb)	Ultraviolett-Absorption
TEI 49	4 µg/m ³ (2 ppb)	Ultraviolett-Absorption
CO₂		
URAS-14	³	Infrarot-Absorption
N₂O		
TEI 46C	0,02 ppm	Infrarot-Gasfilterkorrelation
CH₄		
TEI 55C	0,1 ppm	Flammenionisationsdetektor

Die kleinste angegebene Konzentration ist für NO₂ (Horiba), O₃, PM₁₀, PM_{2,5} und PM₁ 1 µg/m³, für SO₂ und NO₂ (TEI 42CTL) 0,1 µg/m³, für CO 0,10 mg/m³.

Liegt ein Messwert (HMW) unter der jeweiligen Nachweisgrenze oder ein Mittelwert, der aus HMW gebildet wird, unter der entsprechenden Genauigkeit, so ist dies z. B. bei Angabe in µg/m³ mit <1 angegeben.

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

4 GRENZWERTE

Im Folgenden sind Immissionsgrenzwerte und Immissionszielwerte Österreichischer Gesetze sowie von Richtlinien der Europäischen Union für die im Luftgütemessnetz des Umweltbundesamtes kontinuierlich erfassten Schadstoffe angegeben.

Immissionsschutzgesetz Luft, BGBl. 115/97 i.d.F. BGBl. I 34/2003

Immissionsgrenzwerte gemäß Anlage 1 zum langfristigen Schutz der menschlichen Gesundheit.

SO₂	120 µg/m ³	Tagesmittelwert
SO₂	200 µg/m ³	Halbstundenmittelwert; bis zu drei Halbstundenmittelwerte pro Tag, jedoch maximal 48 Halbstundenmittelwerte im Kalenderjahr bis zu 350 µg/m ³ gelten nicht als Überschreitung
PM₁₀	50 µg/m ³	Tagesmittelwert; pro Kalenderjahr ist die folgende Zahl von Überschreitungen zulässig: bis 2004: 35, von 2005 bis 2009: 30, ab 2010: 25
PM₁₀	40 µg/m ³	Jahresmittelwert
CO	10 mg/m ³	Gleitender Achtstundenmittelwert
NO₂	200 µg/m ³	Halbstundenmittelwert
NO₂	30 µg/m ³	Jahresmittelwert. Dieser Grenzwert ist ab 2012 einzuhalten. Die Toleranzmarge beträgt 30 µg/m ³ bei Inkrafttreten des Gesetzes und wird am 1.1. jedes Jahres bis 1.1. 2005 um 5 µg/m ³ verringert. Die Toleranzmarge von 10 µg/m ³ gilt gleich bleibend vom 1.1. 2005 bis 31.12.2009. Die Toleranzmarge von 5 µg/m ³ gilt gleich bleibend vom 1.1. 2010 bis 31.12.2011
Blei im PM₁₀	0,5 µg/m ³	Jahresmittelwert
Benzol	5 µg/m ³	Jahresmittelwert

Alarmwerte gemäß Anlage 4.

SO₂	500 µg/m ³	Gleitender Dreistundenmittelwert
NO₂	400 µg/m ³	Gleitender Dreistundenmittelwert

Zielwerte gemäß Anlage 5.

PM₁₀	50 µg/m ³	TMW, sieben Überschreitungen im Kalenderjahr erlaubt
PM₁₀	20 µg/m ³	JMW
NO₂	80 µg/m ³	TMW



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 Februar 2007 zeichnete sich in ganz Österreich durch außerordentlich hohe Monatsmitteltemperaturen aus, die zumeist um 4 bis 5 °C über dem Mittelwert der Klimaperiode 1961-90 lagen; besonders warm waren Oberösterreich, die Südsteiermark und Ostkärnten. Etwas „kühler“ mit Temperaturabweichungen von nur 3 bis 3,5 °C war es in Osttirol, in Westkärnten und im Nordtiroler Zentralalpenbereich. Im Großteil Österreichs handelte es sich um den zweitwärmsten Februar seit Beginn der Messung, nur der Februar 2002 wies noch höhere Temperaturen auf. Wärmer als 2002 war der Februar 2007 u. a. in Linz und Klagenfurt.

Die Niederschlagsmengen lagen zumeist um den langjährigen Mittelwert, besonders regenreich war das Gebiet von Salzburg bis Wien nördlich des Alpenhauptkamms, wobei Wien mit bis zum Doppelten der langjährigen Niederschlagsmenge die relativ höchsten Regenmengen verzeichnete. Unterdurchschnittlich waren die Niederschläge v. a. in Vorarlberg, Westkärnten und der Oststeiermark.

Der Witterungsablauf wurde von Nordwest- und West- sowie Hochdruckwetterlagen geprägt.

Die Immissionssituation zeichnet sich durch außergewöhnlich niedrige Ozon-, SO₂- und PM10-Konzentrationen aus. An allen Messstellen des Umweltbundesamtes wurde im Februar 2007 eine deutlich unterdurchschnittliche Ozonbelastung gemessen, an den außeralpinen Messstellen Enzenkirchen, Illmitz und Pillersdorf die niedrigste im Februar seit Beginn der Messung (d. h. in Illmitz seit 1990).

An keiner Messstelle wurde ein Einstundenmittelwert über 180 µg/m³ erreicht; lediglich auf dem Sonnblick wurde an einem Tag ein Achtstundenmittelwert über 120 µg/m³ gemessen.

An allen Messstellen wurde der niedrigste SO₂-Monatsmittelwert im Februar seit Beginn der Messung (in Illmitz seit 1978) gemessen.

Demgegenüber registrierten Illmitz, Pillersdorf und St. Sigmund bei NO₂ ein durchschnittliches Belastungsniveau, in Enzenkirchen, in Vorhegg und auf dem Zöbelboden lag die NO₂-Konzentration etwas unter dem langjährigen Durchschnitt.

Die CO-Konzentration wies in Illmitz und Vorhegg ein durchschnittliches Niveau auf, auf dem Sonnblick lag sie etwas niedriger als im Mittel der letzten Jahre.

Die PM10-Monatsmittelwerte waren an allen Hintergrundmessstellen die niedrigsten im Februar seit Beginn der Messung.

In Enzenkirchen und Illmitz wurden je drei PM10-Tagesmittelwerte über 50 µg/m³ gemessen, in Pillersdorf und Klöch je zwei; an den anderen Messstellen traten keine TMW über 50 µg/m³ aus.

Die Überschreitungen fielen in Enzenkirchen auf den 20., 21. und 24.2., in Illmitz auf den 20. bis 22.2., in Pillersdorf auf den 20. und 21.2., in Klöch auf den 19. und 23.2. An diesen Tagen bestimmte ein Hochdruckgebiet das Wetter in Mitteleuropa. Bei sonnigem Wetter und Windgeschwindigkeiten bis 2 m/s traten relativ ungünstige Ausbreitungsbedingungen auf. Die Witterungsverhältnisse sowie die sehr hohen NO₂- und NO-Konzentrationen deuten klar auf regionale Schadstoffakkumulation als Ursache der erhöhten PM10-Konzentrationen hin.

Die Schadstoffe Ozon, SO₂ und PM10, deren Belastung im Winter üblicherweise in erheblichem Ausmaß von Ferntransport bestimmt wird, wiesen im Februar 2007 extrem niedrige Belastungen auf. Die Witterung trug somit offensichtlich zu einem deutlich unterdurchschnittlichen Ausmaß von Ferntransport aus Ostmitteleuropa, wo sich Regionen mit sehr hohen SO₂- und PM10-



Emissionen befinden, bei; sie führte aber trotz ungewöhnlich hoher Temperaturen nicht zu einer erhöhten Ozonbelastung. Dagegen wies die NO_2 -Belastung, die in Hinblick auf die relativ niedrige atmosphärische Lebensdauer von NO_2 von regionalen Quellen dominiert wird, ein durchschnittliches Niveau auf, was auf die ungünstigen Ausbreitungsbedingungen bei den häufigen Hochdruckwetterlagen zurückgeführt werden kann.



6 VERFÜGBARKEIT – FEBRUAR 2007

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

	O ₃	SO ₂	NO ₂	NO	CO	PM10	PM2,5	PM1	CO ₂	N ₂ O	CH ₄	NO _y
Enzenkirchen	97	98	97	97		100						
Illmitz	97	97	97	97	97	100	100	100				
Klöch			98	98		100						
Pillersdorf	97	98	98	98		100						
Sonnblick	98				98				87			98
St. Sigmund	98	98	98	98								
Vorhegg	98	98	98	98	95	100						
Zöbelboden	97	97	97	97		100				96	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.

Das CH₄-Gerät auf dem Zöbelboden war ab 14. Jänner defekt.



7 MONATSMITTELWERTE – FEBRUAR 2007

	O ₃ µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	NO µg/m ³	CO mg/m ³	PM10 µg/m ³	PM2,5 µg/m ³	PM1 µg/m ³	CO ₂ ppm	N ₂ O ppm	CH ₄ ppm	NO _y ppb
Enzenkirchen	46	1.5	15.8	1.7		22						
Illmitz	43	1.9	10.4	0.9	0.39	24	19	14				
Klöch			9.4	1.4		24						
Pillersdorf	48	2.3	12.1	0.6		25						
Sonnblick	94				0.23				389			1.11
St. Sigmund	85	0.3	3.4	0.3								
Vorhegg	76	0.3	4.2	0.3	0.29	8						
Zöbelboden	70	0.8	6.6	0.3		8				0.32	v	

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend



8 ÜBERSCHREITUNGEN

Anzahl der Tage mit Überschreitungen im Februar 2007

	O₃ MW1 > 180 µg/m³	O₃ MW8 > 120 µg/m³	PM10 TMW > 50 µg/m³
Enzenkirchen	0	0	3
Illmitz	0	0	3
Klöch			1
Pillersdorf	0	0	2
Sonnblick	0	1	
St. Sigmund	0	1	
Vorhegg	0	0	0
Zöbelboden	0	0	0

Anzahl der Tage mit Überschreitungen seit Jahresbeginn 2007

	O₃ MW1 > 180 µg/m³	O₃ MW8 > 120 µg/m³	PM10 TMW > 50 µg/m³
Enzenkirchen	0	0	3
Illmitz	0	0	5
Klöch			1
Pillersdorf	0	0	3
Sonnblick	0	1	
St. Sigmund	0	1	
Vorhegg	0	0	0
Zöbelboden	0	0	0



9 TABELLARISCHE DARSTELLUNG VON TAGESMITTELWERTEN UND TÄGLICHEN MAXIMALWERTEN

Enzenkirchen – Februar 2007

Datum	O ₃	O ₃	SO ₂	SO ₂	NO ₂	NO ₂	NO	NO	PM10
	Max. MW1 µg/m ³	Max. MW8 µg/m ³	Max. HMW µg/m ³	TMW µg/m ³	Max. HMW µg/m ³	TMW µg/m ³	Max. HMW µg/m ³	TMW µg/m ³	TMW µg/m ³
1.02.	45	43	2.0	1.3	33.4	20.3	5.3	1.3	25
2.02.	30	26	2.8	1.6	44.9	29.9	7.9	2.8	38
3.02.	69	67	1.5	0.8	46.7	16.1	4.3	0.9	12
4.02.	63	58	2.0	0.7	15.5	9.0	1.3	0.8	15
5.02.	63	52	2.4	1.1	36.8	15.9	10.8	2.8	21
6.02.	58	53	1.4	0.5	29.0	17.0	4.4	1.4	6
7.02.	45	35	2.7	1.1	47.2	21.3	8.0	2.0	18
8.02.	61	39	1.8	1.0	49.1	22.2	10.4	2.8	20
9.02.	77	72	1.1	0.6	21.8	8.6	3.8	1.1	8
10.02.	71	64	3.8	1.6	33.8	15.7	24.5	3.1	20
11.02.	74	67	7.6	1.5	26.2	13.9	32.7	2.7	18
12.02.	74	72	4.7	0.9	32.7	12.7	6.6	1.3	8
13.02.	70	66	0.8	0.5	10.7	7.0	4.5	0.7	5
14.02.	70	66	6.8	1.4	15.9	9.3	5.8	1.2	11
15.02.	52	56	1.1	0.6	21.2	13.8	2.1	0.8	10
16.02.	64	58	2.2	1.1	12.5	9.0	3.7	1.0	14
17.02.	75	72	5.3	2.4	16.1	8.2	2.8	1.0	14
18.02.	80	77	11.4	4.8	16.7	8.5	6.8	1.4	15
19.02.	66	61	1.8	1.1	27.8	16.6	10.9	2.3	34
20.02.	74	69	8.7	2.9	42.5	23.7	6.7	2.1	60
21.02.	74	56	8.1	2.5	58.1	33.6	10.0	2.8	70
22.02.	73	63	4.0	1.7	51.8	24.7	12.2	3.1	37
23.02.	67	61	7.9	3.8	30.6	19.0	5.2	1.7	31
24.02.	53	49	7.7	3.4	29.1	22.7	6.0	2.2	54
25.02.	86	66	5.5	2.0	26.6	15.3	2.9	1.1	32
26.02.	77	70	0.8	0.6	15.6	10.5	2.4	0.8	6
27.02.	71	63	0.8	0.5	14.1	10.0	1.7	0.7	8
28.02.	82	68	1.0	0.5	13.0	8.3	3.8	0.8	4

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

Illmitz – Februar 2007

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
1.02.	64	54	7.0	1.6	18.5	11.1	1.4	0.5	0.40	11	9	7
2.02.	56	50	2.6	1.5	16.3	12.0	5.1	1.1	0.32	16	13	10
3.02.	74	70	2.1	1.0	19.8	6.6	0.8	0.3	0.30	9	6	4
4.02.	69	65	4.2	2.1	8.8	4.9	1.4	0.5	0.27	11	7	5
5.02.	55	52	3.0	1.0	22.0	10.0	3.9	1.1	0.44	18	15	13
6.02.	65	57	3.9	1.3	24.0	12.8	4.9	0.9	0.45	14	11	8
7.02.	55	50	2.4	1.2	17.2	8.9	1.5	0.6	0.38	15	13	9
8.02.	66	63	1.5	0.8	15.9	7.4	8.5	1.4	0.41	13	12	9
9.02.	79	71	0.9	0.3	10.3	4.5	1.0	0.5	0.32	8	6	5
10.02.	65	48	1.0	0.5	41.6	13.3	1.7	0.8	0.52	35	20	14
11.02.	69	58	3.0	1.3	22.9	13.1	5.0	1.2	0.49	31	28	21
12.02.	65	56	2.1	0.7	13.1	8.9	5.0	0.9	0.46	23	22	16
13.02.	71	66	0.5	0.3	8.5	5.4	1.1	0.4	0.37	5	4	3
14.02.	76	71	0.8	0.5	8.4	4.7	2.5	0.6	0.33	8	6	5
15.02.	54	51	7.3	1.4	26.7	9.3	7.2	0.9	0.36	10	9	8
16.02.	52	50	8.3	4.7	21.3	14.8	3.2	1.0	0.59	13	11	9
17.02.	82	72	9.1	4.4	25.5	12.5	8.1	1.4	0.70	20	18	14
18.02.	72	67	13.4	4.6	6.2	5.0	1.1	0.4	0.44	24	22	15
19.02.	51	48	7.4	2.2	19.8	12.1	4.7	1.3	0.54	37	33	20
20.02.	78	62	1.8	1.1	30.0	14.1	8.0	1.3	0.60	52	43	26
21.02.	72	50	2.3	1.0	26.9	19.7	4.3	1.5	0.64	69	50	28
22.02.	61	61	6.7	1.7	37.4	20.2	10.9	1.7	0.60	57	44	28
23.02.	79	65	6.6	2.7	32.5	19.3	5.2	1.5	0.63	37	31	24
24.02.	66	62	8.2	3.7	10.0	8.5	0.9	0.4	0.48	38	34	27
25.02.	56	61	8.1	5.9	10.3	7.6	0.7	0.4	0.49	38	32	23
26.02.	45	42	6.2	3.1	15.2	10.6	3.2	1.2	0.49	34	30	19
27.02.	71	65	0.9	0.6	15.6	8.3	1.6	0.6	0.56	9	8	6
28.02.	70	58	1.0	0.5	11.7	6.9	1.9	0.5	0.34	10	8	7
Max.	82	72	13.4	5.9	41.6	20.2	10.9	1.7	0.70	69	50	28

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

**Klöch – Februar 2007**

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
1.02.	27.1	10.5	8.6	1.4	12
2.02.	16.8	9.4	4.2	1.4	17
3.02.	27.1	8.9	3.2	1.1	15
4.02.	3.9	2.0	1.1	0.7	8
5.02.	18.4	11.2	6.1	1.9	21
6.02.	37.6	14.7	7.6	1.7	25
7.02.	22.5	11.2	5.0	1.3	14
8.02.	12.8	6.6	2.3	1.0	14
9.02.	13.2	7.4	2.7	1.1	12
10.02.	14.5	10.2	8.2	2.1	27
11.02.	11.8	9.5	2.0	1.1	32
12.02.	19.4	10.2	7.3	1.8	20
13.02.	8.4	4.8	2.7	1.0	6
14.02.	10.8	5.4	4.8	1.3	9
15.02.	25.8	9.5	10.6	1.7	13
16.02.	9.7	5.8	1.7	1.0	7
17.02.	14.2	8.3	5.5	1.6	21
18.02.	9.2	5.5	1.4	0.8	29
19.02.	14.2	9.7	3.5	1.3	47
20.02.	22.4	12.3	5.1	1.5	42
21.02.	23.9	15.4	12.7	2.5	44
22.02.	25.4	10.8	12.3	2.1	37
23.02.	26.4	14.5	3.9	1.3	51
24.02.	12.8	11.6	1.7	1.0	47
25.02.	10.3	8.7	1.8	1.0	43
26.02.	16.6	7.5	4.3	1.0	16
27.02.	17.5	8.1	3.5	1.2	9
28.02.	28.8	14.1	5.1	1.6	21
Max.	37.6	15.4	12.7	2.5	51

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

Pillersdorf – Februar 2007

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
1.02.	71	68	4.8	2.0	10.9	8.1	1.1	0.3	9
2.02.	48	60	3.1	1.4	23.0	12.1	3.3	0.5	17
3.02.	73	72	2.9	1.2	15.8	5.9	0.4	0.2	10
4.02.	72	70	4.1	2.6	7.6	4.5	0.8	0.2	12
5.02.	77	70	2.3	0.9	14.1	8.2	6.0	0.8	14
6.02.	53	57	2.1	0.9	17.7	11.7	1.9	0.4	15
7.02.	39	35	1.4	0.8	20.3	14.8	4.7	1.2	16
8.02.	53	43	2.8	1.1	34.9	16.8	4.7	0.9	24
9.02.	82	78	1.8	0.4	16.8	7.4	1.1	0.2	10
10.02.	63	61	1.8	0.7	17.3	11.6	2.5	0.6	19
11.02.	46	44	3.0	1.0	19.0	11.0	2.7	0.5	32
12.02.	71	62	3.1	0.9	28.1	12.8	5.3	0.5	16
13.02.	75	70	0.9	0.3	9.4	5.2	0.8	0.2	18
14.02.	74	66	3.2	1.3	21.4	8.6	1.1	0.4	12
15.02.	56	54	2.6	1.3	13.4	9.0	2.6	0.5	11
16.02.	49	53	9.4	3.8	21.9	10.2	1.5	0.3	13
17.02.	82	73	9.8	5.3	21.7	11.5	2.9	0.7	24
18.02.	75	68	7.0	4.1	8.7	7.2	0.8	0.2	21
19.02.	54	53	6.6	3.3	20.4	10.2	0.9	0.2	32
20.02.	57	49	6.5	3.6	30.1	21.2	6.1	1.6	59
21.02.	71	47	4.8	3.3	38.2	29.2	7.1	1.4	81
22.02.	82	77	3.2	1.4	23.1	15.6	2.5	0.4	36
23.02.	66	69	14.7	5.1	37.1	18.9	6.7	1.0	41
24.02.	61	57	15.2	5.7	36.7	18.2	1.9	0.3	49
25.02.	59	59	10.9	6.3	15.9	11.3	2.3	0.5	40
26.02.	55	40	7.2	3.5	47.4	24.0	12.3	2.9	37
27.02.	67	65	1.1	0.6	10.2	7.5	0.9	0.3	6
28.02.	72	67	2.2	0.4	11.6	7.0	2.1	0.4	14
Max.	82	78	15.2	6.3	47.4	29.2	12.3	2.9	81

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

**Sonnblick – Februar 2007**

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
1.02.	117	109	0.22	387	1.01	0.64
2.02.	106	102	0.23	387	0.61	0.42
3.02.	91	89	0.28	390	5.50	2.21
4.02.	97	95	0.25	388	0.94	0.62
5.02.	99	97	0.22	387	1.06	0.64
6.02.	94	95	0.27	389	3.33	1.78
7.02.	92	91	0.28	v	2.10	1.58
8.02.	91	89	0.27	391	2.21	1.69
9.02.	92	91	0.29	390	2.57	1.44
10.02.	98	96	0.24	389	0.94	0.71
11.02.	95	96	0.24	389	1.32	0.96
12.02.	97	96	0.24	388	1.16	0.77
13.02.	88	87	0.26	390	1.42	1.01
14.02.	108	98	0.26	387	1.05	0.69
15.02.	90	81	0.26	389	4.08	2.18
16.02.	126	105	0.24	388	1.88	0.84
17.02.	132	122	0.21	386	0.60	0.46
18.02.	108	111	0.24	388	0.96	0.64
19.02.	117	109	0.23	387	1.72	0.98
20.02.	113	106	0.21	v	1.21	0.68
21.02.	115	113	0.22	387	1.27	0.85
22.02.	107	106	0.22	388	1.52	1.06
23.02.	109	107	0.25	389	1.71	1.52
24.02.	103	104	0.29	392	2.71	1.94
25.02.	107	102	0.30	392	2.36	1.84
26.02.	102	99	0.28	390	1.61	1.00
27.02.	106	99	0.27	390	1.95	1.24
28.02.	100	95	0.22	387	1.06	0.71
Max.	132	122	0.30	392	5.50	2.21

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

St. Sigmund – Februar 2007

Datum	O ₃ Max. MW1 µg/m ³	O ₃ Max. MW8 µg/m ³	SO ₂ Max. HMW µg/m ³	SO ₂ TMW µg/m ³	NO ₂ Max. HMW µg/m ³	NO ₂ TMW µg/m ³	NO Max. HMW µg/m ³	NO TMW µg/m ³
1.02.	85	84	0.6	0.3	14.6	4.5	2.5	0.5
2.02.	97	90	0.3	0.2	3.8	1.9	0.8	0.2
3.02.	80	78	0.9	0.5	12.7	7.4	6.1	1.1
4.02.	90	86	0.3	0.2	6.8	2.3	1.1	0.2
5.02.	92	88	0.6	0.3	7.8	2.1	0.3	0.2
6.02.	86	82	0.8	0.5	27.0	8.4	1.0	0.3
7.02.	80	73	0.3	0.2	7.6	4.0	1.1	0.3
8.02.	84	79	0.5	0.3	10.4	4.8	2.4	0.4
9.02.	85	84	0.4	0.2	6.2	2.9	0.9	0.3
10.02.	87	84	0.4	0.2	6.9	3.3	1.7	0.4
11.02.	89	87	0.4	0.3	5.0	3.2	0.8	0.3
12.02.	93	86	0.3	0.2	5.2	2.4	1.4	0.2
13.02.	89	88	0.4	0.2	5.2	2.0	3.1	0.4
14.02.	93	90	0.4	0.2	5.7	1.9	2.7	0.3
15.02.	112	101	0.7	0.3	6.5	2.9	2.9	0.7
16.02.	127	112	0.3	0.2	3.5	1.7	1.3	0.3
17.02.	128	125	0.3	0.2	4.5	1.5	1.8	0.3
18.02.	105	100	0.6	0.3	4.3	2.7	1.1	0.3
19.02.	101	99	0.9	0.4	5.8	3.0	1.3	0.3
20.02.	99	98	0.3	0.2	1.5	1.1	0.2	0.1
21.02.	108	105	0.3	0.3	3.9	1.9	0.5	0.2
22.02.	100	100	0.6	0.4	9.0	4.6	2.4	0.5
23.02.	104	99	0.6	0.4	8.7	5.5	1.1	0.3
24.02.	104	102	0.4	0.3	9.4	5.8	1.9	0.3
25.02.	95	94	0.3	0.2	7.6	5.4	1.0	0.2
26.02.	84	89	0.5	0.2	5.0	2.9	1.0	0.3
27.02.	104	102	0.4	0.2	3.6	2.3	4.2	0.3
28.02.	104	98	0.3	0.2	3.2	1.7	0.6	0.2
Max.	128	125	0.9	0.5	27.0	8.4	6.1	1.1

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

**Vorhegg – Februar 2007**

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
1.02.	86	83	0.9	0.3	16.4	5.7	2.6	0.5	0.31	4
2.02.	99	95	0.5	0.3	6.1	3.3	1.6	0.4	0.30	42
3.02.	87	86	0.4	0.2	5.3	2.7	1.8	0.5	0.26	2
4.02.	87	85	0.3	0.1	9.5	1.9	0.5	0.2	0.24	3
5.02.	91	89	1.3	0.5	11.3	4.0	2.0	0.4	0.31	6
6.02.	92	89	1.1	0.7	13.5	8.2	1.3	0.3	0.38	17
7.02.	77	82	0.5	0.3	10.1	6.8	1.6	0.4	0.39	11
8.02.	74	73	0.6	0.2	9.1	5.2	1.0	0.3	0.33	6
9.02.	82	74	0.4	0.2	7.3	4.4	1.8	0.4	0.33	3
10.02.	90	83	0.3	0.1	6.5	2.4	1.3	0.3	0.28	2
11.02.	85	82	0.5	0.1	5.0	2.3	1.3	0.2	0.27	3
12.02.	84	83	0.3	0.1	5.2	3.4	0.9	0.2	0.30	7
13.02.	90	83	0.2	<0.1	8.9	2.7	0.5	0.2	0.32	1
14.02.	88	84	0.5	0.2	8.8	2.8	0.6	0.3	0.27	3
15.02.	83	81	0.8	0.3	6.7	4.5	1.9	0.4	0.28	4
16.02.	87	83	1.3	0.5	5.6	3.2	2.2	0.4	0.28	3
17.02.	87	80	2.2	1.0	9.9	4.9	1.3	0.4	0.38	8
18.02.	73	67	2.7	1.3	20.0	7.7	1.3	0.5	0.45	16
19.02.	102	95	0.8	0.5	8.6	4.0	1.5	0.4	0.39	9
20.02.	105	99	0.6	0.3	5.8	3.1	1.7	0.3	0.30	8
21.02.	97	94	0.3	0.2	10.2	3.3	0.8	0.3	0.29	5
22.02.	84	80	0.3	0.1	7.5	4.0	1.0	0.3	0.32	7
23.02.	92	87	1.0	0.2	8.8	4.3	0.9	0.3	0.33	10
24.02.	86	82	0.9	0.3	6.7	5.0	0.7	0.3	0.34	13
25.02.	88	80	0.3	0.1	6.6	4.3	0.7	0.2	0.34	8
26.02.	78	75	0.2	<0.1	5.6	3.1	1.0	0.4	0.33	3
27.02.	94	91	0.1	<0.1	2.6	2.1	0.5	0.2	0.26	1
28.02.	82	89	2.0	0.7	15.6	8.2	1.9	0.6	0.25	14
Max.	105	99	2.7	1.3	20.0	8.2	2.6	0.6	0.45	42

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend



Zöbelboden – Februar 2007

Datum	O ₃ Max. MW1 µg/m ³	O ₃ Max. MW8 µg/m ³	SO ₂ Max. HMW µg/m ³	SO ₂ TMW µg/m ³	NO ₂ Max. HMW µg/m ³	NO ₂ TMW µg/m ³	NO Max. HMW µg/m ³	NO TMW µg/m ³	PM10 TMW µg/m ³	N ₂ O TMW ppm	CH ₄ TMW ppm
1.02.	74	66	1.3	1.0	15.7	10.8	1.7	0.4	8	0.33	v
2.02.	62	57	1.7	0.9	14.5	9.3	1.6	0.4	7	0.32	v
3.02.	76	74	1.1	0.6	20.7	7.4	0.3	0.1	6	0.32	v
4.02.	72	71	1.2	0.8	6.7	5.1	0.7	0.2	7	0.32	v
5.02.	89	84	2.0	0.9	16.9	6.7	1.5	0.3	7	0.32	v
6.02.	80	77	0.9	0.5	11.6	6.9	0.9	0.3	3	0.31	v
7.02.	54	47	1.1	0.5	14.5	7.6	1.5	0.4	4	0.32	v
8.02.	77	71	0.6	0.3	16.8	4.8	0.6	0.2	4	0.31	v
9.02.	86	83	0.7	0.3	5.2	2.8	0.5	0.2	2	0.31	v
10.02.	80	80	1.8	0.7	9.5	4.9	1.1	0.4	4	0.32	v
11.02.	85	78	1.4	0.6	8.9	4.4	0.6	0.2	4	0.32	v
12.02.	86	83	0.3	0.2	3.1	1.9	0.3	0.1	2	0.31	v
13.02.	81	81	0.4	0.2	6.1	3.6	0.4	0.2	1	0.32	v
14.02.	79	78	0.5	0.3	4.1	2.9	0.4	0.2	4	v	v
15.02.	78	77	1.4	0.6	17.8	8.8	1.7	0.3	4	0.32	v
16.02.	63	59	1.8	1.1	9.5	7.1	1.1	0.3	7	0.32	v
17.02.	83	78	1.4	0.9	5.1	3.6	0.4	0.2	12	0.33	v
18.02.	92	89	6.1	2.7	10.7	4.0	0.2	0.1	7	0.33	v
19.02.	76	72	2.9	2.2	18.7	13.6	2.2	0.5	28	0.32	v
20.02.	88	84	1.7	1.2	15.4	9.7	0.6	0.2	21	0.33	v
21.02.	93	92	1.0	0.8	12.1	6.6	2.0	0.3	14	0.32	v
22.02.	97	95	2.8	1.6	26.5	14.9	2.4	0.5	30	0.32	v
23.02.	91	82	1.8	1.1	21.7	13.5	0.8	0.2	24	0.32	v
24.02.	93	92	1.1	0.6	9.0	6.4	0.3	0.1	13	0.32	v
25.02.	95	89	1.0	0.4	10.0	5.1	0.2	0.1	8	0.32	v
26.02.	95	94	0.5	0.2	5.8	3.6	0.4	0.2	2	0.32	v
27.02.	80	78	0.6	0.4	7.6	5.8	0.7	0.2	3	0.32	v
28.02.	87	84	0.3	0.2	4.4	2.9	0.4	0.2	1	0.32	v
Max.	97	95	6.1	2.7	26.5	14.9	2.4	0.5	30	0.33	v

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

10 GRAPHISCHE DARSTELLUNG VON TAGESMITTELWERTEN UND TÄGLICHEN MAXIMALWERTEN

