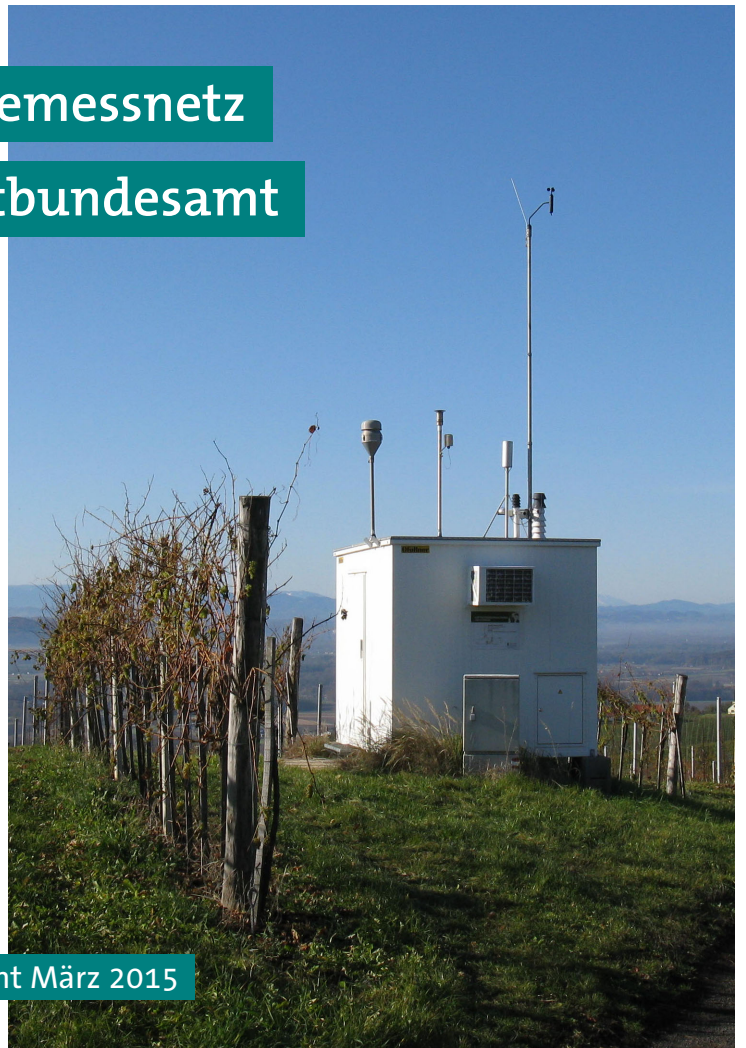


Luftgütemessnetz

Umweltbundesamt

Monatsbericht März 2015



MONATSBERICHT ZUM HINTERGRUNDMESSNETZ DES UMWELTBUNDESAMTES

März 2015

REPORT
REP-0510

Wien 2015

Projektleitung und Autor

Wolfgang Spangl

Lektorat

Maria Deweis

Satz/Layout

Elisabeth Riss

Umschlagfoto

© F. Zimmerl

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

Impressum

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

Das Umweltbundesamt druckt seine Publikationen auf klimafreundlichem Papier.

© Umweltbundesamt GmbH, Wien, 2015

Alle Rechte vorbehalten

ISBN 978-3-99004-321-9

INHALT

1	EINLEITUNG	5
2	DAS LUFTGÜTEMESSNETZ DES UMWELTBUNDESAMTES	6
2.1	Ausstattung der Hintergrundmessstellen	6
2.2	Angaben zu den Messgeräten	8
3	BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN	9
4	WETTERLAGE UND INTERPRETATION DES IMMISSIONSGESCHEHENS.....	12
5	VERFÜGBARKEIT – MÄRZ 2015	13
6	MONATSMITTELWERTE – MÄRZ 2015.....	14
7	ÜBERSCHREITUNGEN	15
8	TABELLARISCHE DARSTELLUNG VON TAGESMITTELWERTEN UND TÄGLICHEN MAXIMALWERTEN.....	16
9	GRAPHISCHE DARSTELLUNG VON TAGESMITTELWERTEN UND TÄGLICHEN MAXIMALWERTEN.....	23
10	ABKÜRZUNGEN UND ERLÄUTERUNGEN	26
11	LITERATURVERZEICHNIS	28

1 EINLEITUNG

Das Immissionsschutzgesetz Luft (IG-L) und das Ozongesetz verpflichten das Umweltbundesamt zur Erhebung der großräumigen Hintergrundbelastung in Österreich. Um dieser Verpflichtung nachzukommen, betreibt das Umweltbundesamt insgesamt sieben Luftgütemessstellen.

Die Messung der Hintergrundbelastung dient mehreren Zwecken:

- Überwachung der Einhaltung von Grenz- und Zielwerten zum Schutz der menschlichen Gesundheit.
- Überwachung der Einhaltung von Grenz- und Zielwerten zum Schutz von Ökosystemen und der Vegetation.
- Ableiten von belastbaren Aussagen über die großflächige Hintergrundbelastung und deren Trend.
- Ableiten von belastbaren Aussagen über den Ferntransport von Luftschadstoffen.

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 des großräumigen Schadstofftransportes dient (EMEP-Messprogramm).

Um diesen Aufgaben gerecht werden zu können, wurden die Messstellen so situiert, dass sie nicht im unmittelbaren Einflussbereich von Schadstoffemittenten (Ballungsräumen, verkehrsnahen Stellen, Industriestandorte) liegen (UMWELTBUNDESAMT 2014a). Die gemessenen Schadstoffkonzentrationen sind im Normalfall niedriger als bei emittentennahen Messstellen, sodass die Anforderungen an die Messtechnik sehr hoch sind. Mit Überschreitungen von Grenz- und Zielwerten ist in der Regel nur bei den Schadstoffen Ozon und PM₁₀ zu rechnen.

Beim vorliegenden Report handelt es sich um den Monatsbericht des Umweltbundesamtes gemäß Messkonzept-Verordnung zum Immissionsschutzgesetz Luft. Dieser Bericht enthält unter anderem Informationen über die Verfügbarkeit der Messdaten, die Monatsmittelwerte, die maximalen Mittelwerte und die Überschreitungen von Grenz-, Alarm- und Zielwerten.

Der Monatsbericht wird aus kontrollierten Daten (entsprechend der Dritten von vier Kontrollstufen) erstellt; im Rahmen dieser Kontrolle werden die täglichen Funktionskontrollen, die Plausibilitätsprüfung der Messwerte und Informationen über technische Probleme an den Messstellen herangezogen.

Die Messdaten werden nach Jahresende unter Berücksichtigung der Ergebnisse der vierteljährlich 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 aromatischen Kohlenwasserstoffen, PM_{2,5}-Inhaltsstoffen, polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen und Schwermetallen sowie der meteorologischen Messungen im Jahresbericht publiziert (UMWELTBUNDESAMT 2014). Die Jahresberichte sowie die Monatsberichte ab 1999 sind von der Website des Umweltbundesamtes¹ abrufbar.

¹ <http://www.umweltbundesamt.at/monatsberichte/> sowie <http://www.umweltbundesamt.at/jahresberichte/>

2 DAS LUFTGÜTEMESSNETZ DES UMWELTBUNDESAMTES

Die Lage der vom Umweltbundesamt betriebenen sieben Messstellen ist in der folgenden Grafik ersichtlich. Eine genauere Beschreibung der Standorte findet sich auf der Umweltbundesamt-Website².

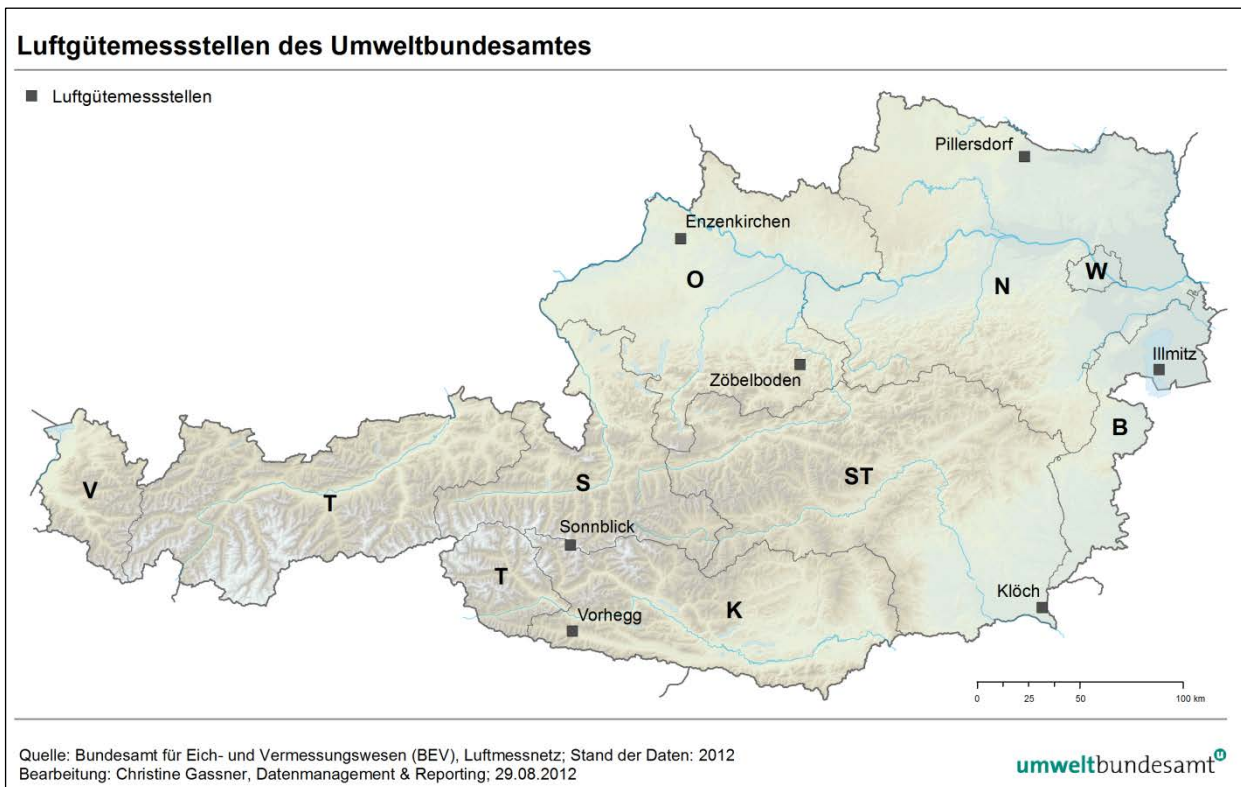


Abbildung 1: Karte der sieben – vom Umweltbundesamt – betriebenen Messstellen in Österreich.

2.1 Ausstattung der Hintergrundmessstellen

Für die Messung von O₃, SO₂, CO, NO/NO₂ sowie zur gravimetrischen PM-Messung werden die in der Messkonzept-Verordnung angeführten Referenzmethoden eingesetzt.³ Für die kontinuierliche Messung von PM₁₀ und PM_{2,5} kommen äquivalenzgeprüfte Messmethoden zum Einsatz.⁴

² <http://www.umweltbundesamt.at/messnetz/>

³ ÖNORM EN 12341 (1999), ÖNORM EN 14211 (2005), ÖNORM EN 14212 (2005), ÖNORM EN 14625 (2005), ÖNORM EN 14626 (2005), ÖNORM EN 14907 (2005)

⁴ Ec Wg (2010):

Tabelle 1: An den Hintergrundmessstellen im Einsatz befindliche Messgeräte.

Messstelle	Messgeräte							
	O ₃	SO ₂	NO ₂ , NO	CO	PM ₁₀	PM _{2,5}	PM ₁	Partikelzahl
Enzenkirchen	TEI 49i	TEI 43i	TEI 42i		Grimm EDM 180	Grimm EDM180		Grimm EDM 180
Illmitz	API 400E	TEI 43i	API 200EU	APMA-370	DHA80, Gravimetrie	DHA80, Gravimetrie	DHA80, Gravimetrie	Grimm EDM 180
Klöch			TEI 42i		Sharp 5030			
Pillersdorf	TEI 49i	TEI 43i	API 200EU		Grimm EDM 180	Grimm EDM 180		Grimm EDM 180
Sonnblick	TEI 49i		TEI 42CTL ⁵	APMA-360CE ⁶				
Vorhegg	API 400E	TEI 43CTL	TEI 42i	APMA-370	Sharp 5030			
Zöbelboden	TEI 49C	TEI 43i	API 200EU		Grimm EDM 180	Grimm EDM 180		Grimm EDM 180

Zusätzliche Messungen

Die CO₂- und CH₄-Messung auf dem Sonnblick im Rahmen des Global Atmospheric Watch (GAW) Programms der WMO⁷ erfolgt mit einem Monitor des Typs Picarro G2301.

In Illmitz wird zusätzlich zur gravimetrischen Messung von PM₁₀, PM_{2,5} und PM₁ (gemäß ÖNORM EN 12341) die Konzentration dieser PM-Fraktionen mittels Grimm EDM 180 kontinuierlich gemessen; diese Messung dient der tagesaktuellen Information der Öffentlichkeit.

Die Messung der PM₁-Konzentration erfolgt in Illmitz mit Probenahme an jedem dritten Tag.

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

Meteorologische Messungen

Tabelle 2: An den Hintergrundmessstellen erfasste meteorologische Parameter.

	Enzenkirchen	Illmitz	Pillersdorf	Vorhegg	Zöbelboden
Windrichtung	X	X	X	X	X
Windgeschwindigkeit	X	X	X	X	X
Lufttemperatur	X	X	X	X	X
relative Feuchte	X	X	X	X	X
Globalstrahlung	X	X	X	X	X
Strahlungsbilanz					X
Sonnenscheindauer					X
Niederschlagsmenge	X	X	X	X	X
Luftdruck	X	X	X	X	X

⁵ NO_y

⁶ erfolgt im Rahmen des GAW-Messprogramms der WMO

⁷ Globales Messnetz zur Erfassung von klimarelevanten Gasen und Luftschadstoffen in der Atmosphäre, www.wmo.int/gaw

Am Sonnblick erfolgen die meteorologischen Messungen durch die Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik⁸, in Klöch durch das Amt der Steiermärkischen Landesregierung.

2.2 Angaben zu den Messgeräten

Tabelle 3: Spezifikationen der eingesetzten Messgeräte.

	Nachweisgrenze	Messprinzipien
<i>SO₂</i>		
TEI 43CTL	0,13 µg/m ³ (0,05 ppb)	UV-Fluoreszenz
TEI 43i	0,13 µg/m ³ (0,05 ppb)	UV-Fluoreszenz
<i>PM₁₀, PM_{2,5}, PM₁</i>		
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 ÖNORM EN 12341
Sharp 5030	1 µg/m ³	beta-Absorption und Nephelometer
Grimm EDM 180	1 µg/m ³	Streulichtmessung (optische Partikelzählung)
<i>NO+NO₂</i>		
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 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.
<i>CO</i>		
APMA-360CE	0,05 mg/m ³ (0,05 ppm)	Nichtdispersive Infrarot-Absorption
APMA-370	0,05 mg/m ³ (0,05 ppm)	Nichtdispersive Infrarot-Absorption
<i>O₃</i>		
TEI 49C, 49i	0,8 µg/m ³ (0,4 ppb)	Ultraviolett-Absorption
API 400E	1,2 µg/m ³ (0,6 ppb)	Ultraviolett-Absorption
<i>CO₂, CH₄</i>		
Picarro G2301	CO ₂ : 500 ppb CH ₄ : 1 ppb	Cavity Ring-Down Spektrometrie

Als kleinste Konzentration wird für O₃, PM₁₀, PM_{2,5} und PM₁ 1 µg/m³ angegeben, im Fall von SO₂ und NO₂ liegt der kleinste angegebene Wert bei 0,1 µg/m³ und für CO bei 0,10 mg/m³.

Liegt ein Messwert oder ein Mittelwert unter der jeweiligen Nachweisgrenze (NWG) so wird dieser Wert als "< NWG" dargestellt (z. B. < 1 µg/m³ im Fall eines gemessenen Wertes von unter 0,5 µg/m³ und einer NWG von 1 µg/m³).

⁸ http://www.sonnblick.net/portal/component/option.com_frontpage/Itemid.1/lang.de/

3 BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN

Im Folgenden sind gesetzlich festgelegte Grenzwerte, Zielwerte, Informations- und Alarmschwellen für jene Schadstoffe zusammengefasst, welche an den Messstellen des Umweltbundesamtes gemessen werden.

Immissionsschutzgesetz Luft (IG-L)

Das im Jahr 1997 veröffentlichte IG-L legt Grenzwerte, Zielwerte und Alarmwerte für verschiedene Luftschadstoffe zum Schutz der menschlichen Gesundheit sowie von Ökosystemen und der Vegetation, die Zeitpunkte für deren Einhaltung sowie die Vorgangsweise und mögliche Maßnahmen bei Überschreitung dieser Werte fest.

Tabelle 4: Immissionsgrenzwerte gemäß Anlage 1 zum langfristigen Schutz der menschlichen Gesundheit.

Schadstoff	Grenzwert	Mittelungszeitraum bzw. Grenzwertdefinition
SO ₂	120 µg/m ³	Tagesmittelwert
SO ₂	200 µg/m ³	Halbstundenmittelwert; maximal drei Halbstundenmittelwerte pro Tag und maximal 48 Halbstundenmittelwerte pro Kalenderjahr dürfen einen Wert von 350 µg/m ³ nicht überschreiten
PM ₁₀	50 µg/m ³	Tagesmittelwert; pro Kalenderjahr sind 25 Überschreitungen zulässig
PM ₁₀	40 µg/m ³	Jahresmittelwert
CO	10 mg/m ³	Gleitender Achtstundenmittelwert
NO ₂	200 µg/m ³	Halbstundenmittelwert
NO ₂	30 µg/m ³	Jahresmittelwert. Dieser Grenzwert ist ab 2012 einzuhalten, allerdings gilt weiterhin eine Toleranzmarge ⁹ von 5 µg/m ³ .
Blei im PM ₁₀	0,5 µg/m ³	Jahresmittelwert
Benzol	5 µg/m ³	Jahresmittelwert

Immissionsgrenzwert für **PM_{2,5}** gemäß Anlage 1b:

Als Immissionsgrenzwert der Konzentration von PM_{2,5} gilt der Wert von 25 µg/m³ als Mittelwert während eines Kalenderjahres (Jahresmittelwert). Der Immissionsgrenzwert von 25 µg/m³ ist ab dem 1. Jänner 2015 einzuhalten.

Schadstoff	Alarmwert	Mittelungszeitraum
SO ₂	500 µg/m ³	Gleitender Dreistundenmittelwert
NO ₂	400 µg/m ³	Gleitender Dreistundenmittelwert

Tabelle 5:
Alarmwerte¹⁰
gemäß Anlage 4.

⁹ Toleranzmarge im Sinne des IG-L bezeichnet das Ausmaß, in dem der Immissionsgrenzwert innerhalb der in Anlage 1 festgesetzten Fristen überschritten werden darf, ohne die Erstellung von Staturerhebungen (§ 8) und Programmen (§ 9a) zu bedingen.

¹⁰ Alarmwert im Sinne des IG-L ist ein Wert, bei dessen Überschreitung bei kurzfristiger Exposition ein Risiko für die Gesundheit der Bevölkerung insgesamt besteht und unverzüglich Maßnahmen ergriffen werden müssen.

Tabelle 6:
Zielwerte¹¹
gemäß Anlage 5.

Schadstoff	Zielwert	Mittelungszeitraum
PM ₁₀	50 µg/m ³	Tagesmittelwert; pro Kalenderjahr sind sieben Überschreitungen erlaubt
PM ₁₀	20 µg/m ³	Jahresmittelwert
NO ₂	80 µg/m ³	Tagesmittelwert

Tabelle 7:
Grenzwerte gemäß
Anlage 5b.

Schadstoff	Grenzwert	Mittelungszeitraum
Benzo(a)pyren	1 ng/m ³	Jahresmittelwert
Arsen im PM ₁₀	6 ng/m ³	Jahresmittelwert
Cadmium im PM ₁₀	5 ng/m ³	Jahresmittelwert
Nickel im PM ₁₀	20 ng/m ³	Jahresmittelwert

Ozongesetz

Im Ozongesetz werden Informations- und Alarmschwellenwerte sowie Zielwerte für den Ozongehalt in der Luft festgelegt.

Tabelle 8:
Informations- und
Alarmschwellen für
Ozon gemäß Anlage 1.

Art der Schwelle	Wert	Mittelungszeitraum
Informationsschwelle	180 µg/m ³	Nicht gleitender Einstundenmittelwert
Alarmschwelle	240 µg/m ³	Nicht gleitender Einstundenmittelwert

Tabelle 9: Zielwerte für Ozon gemäß Anlage 2.

Schutzziel	Zielwert	Mittelungszeitraum
Zielwert für den Schutz der menschlichen Gesundheit	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	18.000 µg/m ³ .h	AOT40, berechnet aus den stündlich gleitenden Einstundenmittelwerten von Mai bis Juli, Mittelwert über 5 Jahre

¹¹ Zielwert gemäß Anlage 5 oder einer Verordnung nach § 3 Abs. 5 ist die nach Möglichkeit in einem bestimmten Zeitraum zu erreichende Immissionskonzentration, die mit dem Ziel festgelegt wird, die schädlichen Einflüsse auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt insgesamt zu vermeiden, zu verhindern oder zu verringern.

Verordnung über Immissionsgrenzwerte und Immissionszielwerte zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation

Schadstoff	Grenzwert	Mittelungszeitraum
SO ₂	20 µg/m ³	Jahresmittelwert und Wintermittelwert
NO _x ⁽¹²⁾	30 µg/m ³	Jahresmittelwert

*Tabelle 10:
Immissionsgrenzwerte
zum Schutz der Ökosysteme
und der Vegetation.*

Schadstoff	Zielwert	Mittelungszeitraum
SO ₂	50 µg/m ³	Tagesmittelwert
NO ₂	80 µg/m ³	Tagesmittelwert

*Tabelle 11:
Immissionszielwerte zum
Schutz der Ökosysteme
und der Vegetation.*

¹² NO_x als Summe von NO und NO₂ in ppb gebildet und mit dem Faktor 1,9123 in µg/m³ umgerechnet

4 WETTERLAGE UND INTERPRETATION DES IMMISSIONSGESCHEHENS

Der März 2015 war von wechselhaftem und überwiegend mildem Wetter gekennzeichnet. Die Monatsmitteltemperatur lag in ganz Österreich um ca. 1,0 °C über dem langjährigen Mittel der Klimaperiode 1981–2010. Der März 2015 war v. a. in der Osthälfte Österreichs relativ trocken, in Teilen des Burgenlandes, Niederösterreichs und der Steiermark lag die Niederschlagssumme unter 50 % des langjährigen Mittelwerts. Größere Regenmengen fielen am Monatsende und führten in Westösterreich zu einer leicht überdurchschnittlichen Monatssumme.

Die meisten Messstellen des Umweltbundesamtes registrierten im März 2015 eine durchschnittliche PM₁₀-Belastung, verglichen mit den letzten Jahren; vergleichsweise hoch war sie in Klösch, unter dem Durchschnitt lag sie in Enzenkirchen.

In Illmitz wurden vier PM₁₀-Tagesmittelwerte über 50 µg/m³ – am 20., 21., 22. und 24. März – registriert, in Pillersdorf zwei am 21. und 24. März. Die Rückwärtstrajektorien und die lokalen Windverhältnisse zeigen, dass die erhöhte PM₁₀-Belastung am 20. und 22.3. auf wesentliche Beiträge aus Polen und Mähren, am 21.3. aus regionalen Quellen und am 24.3. aus Ungarn zurückzuführen ist.

Die meisten Hintergrundmessstellen registrierten im März eine durchschnittliche NO₂-Belastung, in Pillersdorf und Klösch lag sie etwas unter dem Niveau der letzten Jahre.

Die SO₂-Belastung lag in Enzenkirchen und Pillersdorf deutlich unter dem Konzentrationsniveau der letzten Jahre; die anderen Messstellen registrierten eine durchschnittliche SO₂-Belastung.

Lediglich der Sonnblick erfasste im März 2015 eine durchschnittliche Ozonbelastung. In Enzenkirchen, in Vorhegg und auf dem Zöbelboden lag sie etwas unter dem Belastungsniveau der letzten Jahre; in Illmitz wurde der niedrigste Ozon-Monatsmittelwert im März seit 1995, in Pillersdorf seit 2001 registriert.

5 VERFÜGBARKEIT – MÄRZ 2015

Tabelle 12: Verfügbarkeit der Halbstundenmittelwerte (bei PM_{10} , $PM_{2,5}$ und PM_1 der Tagesmittelwerte) in Prozent der maximal möglichen Werte.

	O ₃	SO ₂	NO ₂	NO	CO	PM ₁₀	PM _{2,5}	PM ₁	PM-Anzahl	CO ₂	CH ₄	NO _y
Enzenkirchen	98	97	97	97		100	100		100			
Illmitz	97	97	95	95	97	100	100	35	100			
Klöch			96	96		100						
Pillersdorf	98	98	97	97		100	100		100			
Sonnblick	98		98	98	98					99	99	98
Vorhegg	97	95	94	94	97	87						
Zöbelboden	97	97	97	97		100	100		100			

Die Verfügbarkeit soll gemäß § 4 (1) der Verordnung über das Messkonzept zum Immissionsschutzgesetz-Luft (MKV) für die Messung mit kontinuierlich registrierenden Immissionsmessgeräten für die Komponenten SO₂, CO, NO₂ und O₃ mindestens 90 % betragen.

Die PM₁-Messung in Illmitz erfolgt mit Probenahme jeden dritten Tag.

6 MONATSMITTELWERTE – MÄRZ 2015

Tabelle 13: An den Hintergrundmesstellen gemessene Monatsmittelwerte.

	O ₃ µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	NO µg/m ³	CO mg/m ³	PM ₁₀ µg/m ³	PM _{2,5} µg/m ³	PM ₁ µg/m ³	PM-Anzahl Teilchen/m ³	CO ₂ ppm	CH ₄ ppm	NO _y ppb
Enzenkirchen	63	1.3	11.3	1.0		22	17		251.262			
Illmitz	59	1.7	10.1	1.1	0.28	27	20	15	290.407			
Klöch			8.2	0.5		22						
Pillersdorf	61	1.8	10.6	0.6		26	21		293.584			
Sonnblick	104		0.8	0.1	0.18					405	1.9	1.10
Vorhegg	81	0.6	3.0	0.2	0.21	11						
Zöbelboden	78	0.6	6.1	0.3		15	12		169.067			

7 ÜBERSCHREITUNGEN

	O ₃ MW1 > 180 µg/m ³	O ₃ MW8 > 120 µg/m ³	PM ₁₀ TMW > 50 µg/m ³
Enzenkirchen	0	0	0
Illmitz	0	0	4
Klöch			0
Pillersdorf	0	0	2
Sonnblick	0	5	
Vorhegg	0	0	0
Zöbelboden	0	0	0

*Tabelle 14:
Anzahl der Tage mit
Überschreitungen im
März 2015.*

	O ₃ MW1 > 180 µg/m ³	O ₃ MW8 > 120 µg/m ³	PM ₁₀ TMW > 50 µg/m ³
Enzenkirchen	0	0	0
Illmitz	0	0	7
Klöch			2
Pillersdorf	0	0	2
Sonnblick	0	5	
Vorhegg	0	0	0
Zöbelboden	0	0	0

*Tabelle 15:
Anzahl der Tage mit
Überschreitungen seit
Jahresbeginn 2015.*

8 TABELLARISCHE DARSTELLUNG VON TAGESMITTELWERTEN UND TÄGLICHEN MAXIMALWERTEN

Tabelle 16: Messwerte Enzenkirchen – März 2015.

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	PM ₁₀ TMW µg/m ³	PM _{2,5} TMW µg/m ³	PM-Anzahl TMW Teilchen/m ³
1.03.	62	43	0.6	0.2	26.5	17.5	4.8	1.2	23	19	286.511
2.03.	82	78	0.4	0.2	14.5	9.2	0.7	0.3	3	3	34.950
3.03.	86	80	0.9	0.3	14.1	7.9	2.5	0.8	6	4	36.995
4.03.	77	73	0.8	0.3	23.4	11.8	1.5	0.5	9	7	85.594
5.03.	69	63	1.4	0.4	23.2	12.6	2.7	0.7	12	11	133.944
6.03.	75	70	0.8	0.3	23.6	13.1	8.0	1.6	14	11	124.594
7.03.	87	81	2.5	0.8	29.3	10.3	20.2	1.1	19	15	179.284
8.03.	78	75	4.7	2.0	13.2	9.5	3.4	0.9	17	14	188.427
9.03.	84	75	10.0	2.5	45.4	15.8	3.1	0.9	18	13	183.298
10.03.	70	60	8.3	2.4	26.4	17.0	9.0	2.2	29	22	324.760
11.03.	77	74	1.7	0.4	28.4	13.2	2.5	0.8	19	16	210.444
12.03.	72	66	0.9	0.3	25.1	10.0	4.5	1.1	18	15	203.905
13.03.	73	66	1.1	0.6	8.5	6.7	3.6	0.5	24	20	317.570
14.03.	56	56	2.4	1.0	10.1	8.5	1.9	0.6	25	22	353.080
15.03.	97	90	5.2	1.6	10.7	7.5	4.1	0.6	23	21	335.250
16.03.	100	96	5.4	3.5	13.5	7.7	0.9	0.3	26	23	360.976
17.03.	95	92	6.5	3.5	11.5	8.1	1.6	0.6	23	17	231.913
18.03.	99	92	3.8	1.6	15.8	8.0	3.4	0.8	26	18	210.227
19.03.	102	97	11.9	3.5	24.1	9.7	5.6	1.0	37	26	347.277
20.03.	110	105	10.3	4.2	17.4	11.7	3.6	1.0	41	32	467.464
21.03.	93	99	9.8	3.6	34.6	15.1	9.7	1.5	48	36	569.523
22.03.	72	77	0.4	0.1	9.3	8.1	1.1	0.4	31	28	428.816
23.03.	63	58	4.0	1.1	23.7	14.8	5.6	1.5	31	27	451.717
24.03.	91	79	4.2	1.4	23.2	15.3	7.4	1.7	39	31	484.658
25.03.	84	82	9.0	2.4	21.5	12.6	4.6	1.2	24	19	262.034
26.03.	75	81	4.1	0.6	28.8	20.3	7.0	2.6	38	32	431.103
27.03.	78	70	0.5	0.2	24.7	11.6	1.9	0.7	16	14	202.054
28.03.	84	78	0.7	0.4	22.0	12.1	14.7	1.4	20	17	216.896
29.03.	82	69	0.5	0.2	16.5	8.2	1.1	0.4	7	6	68.752
30.03.	89	83	0.5	0.1	11.7	7.8	1.0	0.3	3	2	26.258
31.03.	90	85	0.5	0.1	11.9	8.1	0.7	0.2	4	3	30.861
Max.	110	105	11.9	4.2	45.4	20.3	20.2	2.6	48	36	569.523

Tabelle 17: Messwerte Illmitz – März 2015.

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	PM ₁₀ TMW µg/m ³	PM _{2,5} TMW µg/m ³	PM ₁ TMW µg/m ³	PM-Anzahl TMW Teilchen/m ³
1.03.	83	78	1.5	0.8	15.1	8.5	1.1	0.4	0.33	20	18	13	272.100
2.03.	88	79	0.8	0.5	20.9	8.5	6.5	0.8	0.41	16	13	k	208.448
3.03.	90	86	0.9	0.4	10.5	v	0.7	v	0.29	9	5	k	51.150
4.03.	84	78	0.8	0.5	11.9	7.7	3.1	0.5	0.38	9	7	5	68.088
5.03.	67	64	1.8	1.0	16.0	10.1	4.2	0.9	0.23	10	8	k	100.649
6.03.	77	73	2.2	1.5	27.8	9.4	2.2	0.6	0.23	13	9	k	133.864
7.03.	83	75	4.1	1.8	25.4	11.2	2.8	0.8	0.34	26	18	12	262.323
8.03.	100	90	3.5	1.7	25.2	9.9	3.7	0.8	0.55	28	22	k	346.471
9.03.	90	80	5.4	2.9	41.7	12.6	27.3	6.6	0.42	28	20	k	281.081
10.03.	95	85	4.8	2.5	44.7	16.0	26.0	1.7	0.40	38	29	23	412.255
11.03.	69	63	3.7	1.7	40.1	15.2	4.3	1.0	0.38	23	17	k	253.263
12.03.	74	71	2.5	1.5	12.8	8.0	1.5	0.5	0.21	14	10	k	157.904
13.03.	62	64	3.9	1.2	16.9	11.2	1.6	0.6	0.26	25	19	13	313.628
14.03.	36	35	3.0	1.6	16.8	12.1	3.4	1.1	0.31	22	18	k	334.057
15.03.	68	58	7.2	2.1	18.7	10.6	2.6	0.7	0.49	44	36	k	569.907
16.03.	85	75	16.2	3.4	22.1	9.2	14.8	2.0	0.37	37	23	15	350.042
17.03.	88	78	2.8	1.7	19.0	v	1.6	v	0.33	44	19	k	236.376
18.03.	102	90	3.3	2.2	38.0	12.2	7.6	1.0	0.38	33	23	k	284.438
19.03.	111	98	7.5	3.1	31.6	15.5	3.5	0.9	0.34	43	33	25	442.182
20.03.	104	93	6.8	3.1	25.7	16.0	3.3	1.0	0.37	51	38	k	574.343
21.03.	119	107	1.8	1.3	16.4	11.0	2.5	0.7	0.41	51	41	k	602.367
22.03.	72	81	6.7	2.5	20.7	10.8	1.2	0.6	0.39	51	44	30	598.711
23.03.	88	80	5.8	3.1	16.0	9.7	4.9	1.3	0.32	32	25	k	428.688
24.03.	96	91	11.3	3.8	29.4	12.5	27.1	3.7	0.36	52	39	k	587.876
25.03.	95	87	12.1	3.3	15.9	7.8	8.8	0.9	0.35	38	26	20	348.640
26.03.	86	78	5.6	2.2	14.9	7.1	5.4	1.2	0.28	24	16	k	220.951
27.03.	75	67	0.8	0.5	22.6	12.0	2.7	0.8	0.30	12	9	k	156.406
28.03.	80	78	0.9	0.6	15.3	7.1	1.2	0.5	0.21	15	12	6	167.374
29.03.	81	76	0.7	0.6	11.2	6.7	0.8	0.4	0.24	12	9	k	149.603
30.03.	94	86	0.5	0.4	9.8	6.1	0.9	0.5	0.25	7	5	k	64.582
31.03.	90	87	0.6	0.4	6.5	4.6	0.7	0.3	0.19	6	4	2	26.132
Max.	119	107	16.2	3.8	44.7	16.0	27.3	6.6	0.55	52	44	30	602.367

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

k: keine Probenahme / kein Wert

Tabelle 18:
Messwerte Klöch –
März 2015.

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	PM ₁₀ TMW µg/m ³
1.03.	12.5	9.8	2.3	0.5	22
2.03.	14.4	9.3	0.9	0.3	11
3.03.	9.2	5.3	0.8	0.2	5
4.03.	15.6	7.4	5.8	0.8	9
5.03.	9.3	5.4	0.8	0.3	7
6.03.	6.4	4.9	0.6	0.3	9
7.03.	6.9	5.7	0.9	0.3	15
8.03.	8.6	6.3	1.4	0.3	19
9.03.	15.7	7.3	2.6	0.4	20
10.03.	12.6	8.3	4.5	0.6	25
11.03.	21.6	10.7	3.7	0.6	20
12.03.	7.5	5.5	0.6	0.2	11
13.03.	11.2	6.1	1.7	0.4	18
14.03.	16.8	10.0	1.9	0.7	29
15.03.	12.1	9.1	1.3	0.5	36
16.03.	19.5	9.0	2.1	0.5	28
17.03.	11.7	7.4	4.7	0.5	36
18.03.	9.1	6.4	1.5	0.4	33
19.03.	19.5	9.4	3.9	0.5	37
20.03.	17.1	11.7	1.7	0.4	45
21.03.	23.8	13.9	2.9	0.8	36
22.03.	10.7	9.2	0.5	0.3	36
23.03.	15.8	10.5	13.5	1.0	28
24.03.	18.7	11.3	3.4	0.6	39
25.03.	21.3	9.9	2.5	0.4	30
26.03.	15.2	9.3	3.0	0.7	24
27.03.	13.1	9.1	1.2	0.4	8
28.03.	7.5	5.0	0.5	0.2	9
29.03.	11.1	6.7	3.2	0.6	12
30.03.	14.6	8.0	2.3	0.5	10
31.03.	9.3	5.5	1.3	0.3	5
Max.	23.8	13.9	13.5	1.0	45

Tabelle 19: Messwerte Pillersdorf – März 2015.

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	PM ₁₀ TMW µg/m ³	PM _{2,5} TMW µg/m ³	PM-Anzahl TMW Teilchen/m ³
1.03.	59	47	3.6	1.2	19.0	14.1	2.5	0.8	32	27	401.031
2.03.	90	81	0.7	0.5	14.1	8.4	1.6	0.3	7	6	82.526
3.03.	83	80	1.4	0.7	10.3	5.5	0.7	0.3	4	4	30.937
4.03.	79	74	1.1	0.6	8.6	5.3	0.6	0.3	5	4	43.719
5.03.	69	66	1.6	1.1	7.6	5.7	1.4	0.4	9	8	97.220
6.03.	79	72	2.0	1.2	8.0	5.9	1.0	0.4	14	12	153.765
7.03.	82	76	5.8	2.4	17.1	8.1	1.1	0.3	24	20	255.639
8.03.	97	90	2.8	1.9	16.9	10.5	4.1	0.8	25	21	297.234
9.03.	84	74	3.7	2.5	27.2	13.7	3.2	0.9	29	21	282.393
10.03.	95	86	4.2	3.2	24.1	13.6	2.5	0.8	38	28	398.700
11.03.	73	77	5.0	1.4	15.6	9.8	1.3	0.4	17	15	207.523
12.03.	75	71	1.6	1.0	7.3	5.7	0.7	0.3	15	13	169.748
13.03.	56	58	3.0	1.0	10.6	8.3	0.8	0.3	26	23	355.805
14.03.	42	39	0.9	0.7	11.0	9.1	1.6	0.6	23	21	333.536
15.03.	69	60	8.1	1.8	15.5	10.5	1.9	0.6	34	31	498.916
16.03.	86	77	5.8	2.1	13.7	9.0	1.4	0.5	31	26	359.880
17.03.	81	73	3.7	1.9	18.0	9.8	1.7	0.6	36	23	244.006
18.03.	92	85	7.1	3.0	21.8	13.8	3.4	0.7	36	26	320.023
19.03.	105	98	8.3	5.5	19.9	13.7	2.1	0.7	46	37	494.879
20.03.	106	92	7.3	4.6	22.3	15.0	3.1	0.8	48	38	538.335
21.03.	106	98	3.6	2.7	25.4	17.9	2.7	0.8	55	42	632.238
22.03.	66	82	4.6	1.4	15.9	12.5	0.6	0.4	40	35	540.834
23.03.	82	76	8.4	3.1	31.4	13.5	2.6	0.7	31	23	356.313
24.03.	103	94	7.1	3.1	24.3	16.9	13.7	1.5	51	37	574.831
25.03.	91	85	10.0	4.2	23.8	14.2	3.0	0.7	42	33	481.909
26.03.	67	61	3.6	1.7	28.4	14.6	4.2	1.2	35	29	426.717
27.03.	83	74	1.0	0.5	24.5	13.4	0.8	0.4	13	12	170.697
28.03.	76	74	1.4	0.9	10.5	8.8	0.7	0.3	15	13	193.964
29.03.	77	74	0.7	0.5	14.6	8.8	3.9	0.7	9	8	105.236
30.03.	90	85	0.5	0.4	7.3	5.8	0.6	0.2	2	1	14.057
31.03.	85	82	0.7	0.4	14.9	7.0	2.2	0.4	4	3	35.905
Max.	106	98	10.0	5.5	31.4	17.9	13.7	1.5	55	42	632.238

Tabelle 20: Messwerte Sonnblick – März 2015.

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	CO Max. MW8g mg/m ³	CO ₂ TMW ppm	CH ₄ TMW ppm	NO _y Max. HMW ppb	NO _y TMW ppb
1.03.	115	104	1.8	0.5	0.1	0.1	0.19	404	1.9	1.78	0.82
2.03.	102	98	1.8	0.8	1.1	0.2	0.19	405	1.9	2.26	0.98
3.03.	104	103	1.4	0.6	0.1	0.1	0.18	404	1.9	1.30	0.60
4.03.	105	104	2.4	1.0	0.4	0.1	0.18	405	1.9	1.57	1.10
5.03.	87	92	4.1	2.2	1.3	0.4	0.19	406	1.9	2.32	1.70
6.03.	117	102	2.2	1.0	0.5	0.2	0.18	405	1.9	1.47	0.92
7.03.	117	112	0.5	0.3	0.1	<0.1	0.17	403	1.9	0.51	0.43
8.03.	124	115	0.3	0.2	0.1	<0.1	0.17	404	1.9	0.55	0.46
9.03.	129	123	0.5	0.3	0.1	<0.1	0.17	403	1.9	0.97	0.54
10.03.	122	118	2.8	0.7	0.1	0.1	0.17	403	1.9	2.75	0.83
11.03.	104	109	5.4	3.1	2.5	0.6	0.22	408	1.9	4.53	2.87
12.03.	111	101	1.8	1.0	0.5	0.2	0.19	405	1.9	1.33	0.95
13.03.	120	112	0.5	0.3	0.1	0.1	0.17	403	1.9	0.60	0.42
14.03.	123	122	1.1	0.5	0.2	0.1	0.20	405	1.9	2.17	1.23
15.03.	116	112	1.3	0.7	0.4	0.1	0.24	408	1.9	2.19	1.85
16.03.	120	119	0.7	0.4	0.1	0.1	0.25	407	1.9	1.69	1.41
17.03.	116	118	0.5	0.3	0.1	<0.1	0.24	403	1.9	1.47	1.06
18.03.	115	113	4.8	1.1	0.1	0.1	0.20	403	1.9	3.92	1.48
19.03.	120	119	2.3	0.8	0.3	0.1	0.20	405	1.9	2.79	1.98
20.03.	155	139	0.4	0.2	0.1	<0.1	0.18	403	1.9	1.24	0.79
21.03.	112	110	1.6	0.5	0.2	0.1	0.22	405	1.9	2.55	1.35
22.03.	125	122	2.3	0.8	0.4	0.1	0.24	408	1.9	2.34	1.77
23.03.	142	132	0.3	0.2	0.1	<0.1	0.22	405	1.9	1.44	0.92
24.03.	112	116	0.9	0.4	0.2	0.1	0.22	405	1.9	1.64	1.18
25.03.	114	112	1.2	0.5	0.1	0.1	0.21	405	1.9	1.20	0.88
26.03.	102	100	1.2	0.6	0.3	0.1	0.20	406	1.9	1.25	0.94
27.03.	98	95	10.3	2.1	0.7	0.2	0.26	409	2.0	6.53	1.88
28.03.	123	118	1.8	0.6	0.3	0.1	0.18	404	1.9	1.43	0.87
29.03.	103	112	0.6	0.3	0.1	0.1	0.16	404	1.9	0.71	0.47
30.03.	113	108	1.6	0.8	0.7	0.2	0.18	405	1.9	1.50	0.86
31.03.	116	111	1.3	0.6	0.2	0.1	0.17	404	1.9	1.07	0.63
Max.	155	139	10.3	3.1	2.5	0.6	0.26	409	2.0	6.53	2.87

Tabelle 21: Messwerte Vorhegg – März 2015.

Datum	O ₃		SO ₂		NO ₂		NO		CO	PM ₁₀
	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	Max. MW8g mg/m ³	TMW µg/m ³
1.03.	80	77	0.8	0.5	9.5	4.3	0.8	0.3	0.29	17
2.03.	81	77	0.4	0.3	5.9	3.4	0.7	0.2	0.29	10
3.03.	102	95	0.5	0.3	3.5	2.0	0.7	0.2	0.19	2
4.03.	99	96	0.6	0.3	6.6	2.4	0.8	0.2	0.18	4
5.03.	89	90	0.4	0.3	3.9	2.6	0.6	0.2	0.17	3
6.03.	97	94	0.5	0.3	5.2	2.1	0.3	0.1	0.18	4
7.03.	93	91	0.8	0.5	5.1	2.7	0.7	0.2	0.19	5
8.03.	98	96	1.2	0.7	4.0	2.4	1.0	0.2	0.19	7
9.03.	96	92	1.2	0.9	8.9	3.8	1.7	0.3	0.23	10
10.03.	106	99	1.2	0.7	8.8	3.3	2.8	0.4	0.23	9
11.03.	98	96	0.6	0.3	8.2	3.3	1.5	0.3	0.19	5
12.03.	98	96	0.4	0.3	3.0	1.7	0.9	0.1	0.17	v
13.03.	100	94	0.9	0.4	5.5	2.8	1.4	0.2	0.19	6
14.03.	105	104	0.9	0.6	4.5	3.4	1.1	0.3	0.22	15
15.03.	85	100	2.3	1.2	6.8	5.3	0.7	0.3	0.30	25
16.03.	80	74	4.5	2.4	11.8	4.8	1.9	0.3	0.34	28
17.03.	85	74	3.0	1.2	8.1	3.4	1.1	0.3	0.32	17
18.03.	82	77	0.8	0.5	3.9	2.1	0.9	0.2	0.28	18
19.03.	108	103	1.1	0.5	5.3	3.0	2.4	0.3	0.23	19
20.03.	113	110	1.7	0.8	7.1	4.3	1.2	0.3	0.26	26
21.03.	107	102	1.3	0.6	5.4	3.9	0.7	0.3	0.26	26
22.03.	100	99	0.7	0.4	3.6	2.4	0.3	0.2	0.24	9
23.03.	91	84	2.1	0.5	7.7	3.5	0.8	0.3	0.26	v
24.03.	113	110	1.2	v	6.0	3.5	0.8	0.2	0.26	v
25.03.	97	106	1.9	v	11.3	v	2.2	v	0.26	v
26.03.	67	68	0.4	0.3	3.9	v	0.8	v	0.23	1
27.03.	95	89	0.4	0.3	5.4	2.5	0.9	0.2	0.22	1
28.03.	101	100	0.4	0.3	2.2	1.7	0.3	0.1	0.16	4
29.03.	93	89	0.9	0.5	4.5	2.1	0.5	0.1	0.19	6
30.03.	90	81	0.6	0.4	6.4	2.4	1.9	0.2	0.20	7
31.03.	96	95	0.4	0.3	5.4	2.5	2.1	0.3	0.19	5
Max.	113	110	4.5	2.4	11.8	5.3	2.8	0.4	0.34	28

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

Tabelle 22: Messwerte Zöbelboden – März 2015.

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	PM ₁₀ TMW µg/m ³	PM _{2,5} TMW µg/m ³	PM Anzahl TMW Teilchen/m ³
1.03.	77	75	0.3	0.2	7.4	3.9	0.8	0.2	5	4	57.511
2.03.	97	93	0.2	0.1	3.2	1.8	0.6	0.1	1	1	4.472
3.03.	96	94	0.2	0.2	2.6	1.8	0.4	0.2	3	2	12.788
4.03.	97	96	0.7	0.2	6.7	3.3	0.8	0.2	3	2	24.867
5.03.	73	73	2.0	0.7	8.8	6.9	1.2	0.3	10	8	103.225
6.03.	75	73	1.0	0.7	9.7	6.8	1.2	0.4	11	10	117.396
7.03.	87	85	0.7	0.3	7.2	3.7	0.6	0.2	7	6	64.368
8.03.	98	89	1.0	0.4	6.6	2.4	0.4	0.2	4	4	45.311
9.03.	99	98	0.8	0.5	12.7	3.8	0.4	0.2	6	5	62.312
10.03.	92	89	2.3	1.1	15.7	8.3	2.9	0.6	13	10	144.900
11.03.	82	82	2.5	0.7	16.6	9.8	8.4	0.5	16	14	193.983
12.03.	73	74	0.8	0.5	11.8	7.4	0.9	0.3	14	12	162.851
13.03.	73	69	0.8	0.4	10.7	6.7	0.5	0.2	20	17	250.085
14.03.	76	66	0.5	0.3	12.9	7.8	0.8	0.3	24	21	320.303
15.03.	96	93	2.1	0.7	10.0	5.3	0.4	0.2	19	16	250.918
16.03.	105	103	2.6	1.8	4.3	3.6	0.3	0.2	20	17	265.125
17.03.	102	101	1.6	1.1	3.7	3.3	0.4	0.2	18	14	195.191
18.03.	96	97	1.5	1.1	9.3	5.6	1.2	0.3	24	17	209.906
19.03.	107	105	3.4	1.6	7.8	6.0	0.5	0.2	25	19	242.395
20.03.	107	102	1.9	1.5	10.1	6.9	0.7	0.2	28	22	300.283
21.03.	109	103	1.5	1.0	14.9	10.3	0.8	0.3	31	25	372.124
22.03.	87	90	0.3	0.3	13.4	10.4	0.5	0.2	41	31	470.224
23.03.	88	65	0.4	0.3	12.2	8.0	1.1	0.4	29	24	367.627
24.03.	97	90	0.6	0.4	18.8	7.0	1.1	0.2	22	18	253.737
25.03.	97	96	1.7	0.5	4.0	3.3	0.7	0.2	13	9	101.956
26.03.	77	81	1.0	0.5	31.7	17.0	2.9	0.9	23	19	276.067
27.03.	78	75	0.5	0.3	27.2	10.0	0.5	0.2	8	7	98.073
28.03.	87	81	1.0	0.5	11.2	8.5	1.0	0.4	18	15	195.971
29.03.	90	83	0.4	0.3	9.2	4.1	0.3	0.1	4	3	40.527
30.03.	94	90	0.5	0.3	6.2	3.4	0.4	0.2	2	2	16.587
31.03.	96	90	0.3	0.3	4.9	3.0	0.2	0.1	3	2	22.577
Max.	109	105	3.4	1.8	31.7	17.0	8.4	0.9	41	31	470.224

9 GRAPHISCHE DARSTELLUNG VON TAGESMITTELWERTEN UND TÄGLICHEN MAXIMALWERTEN

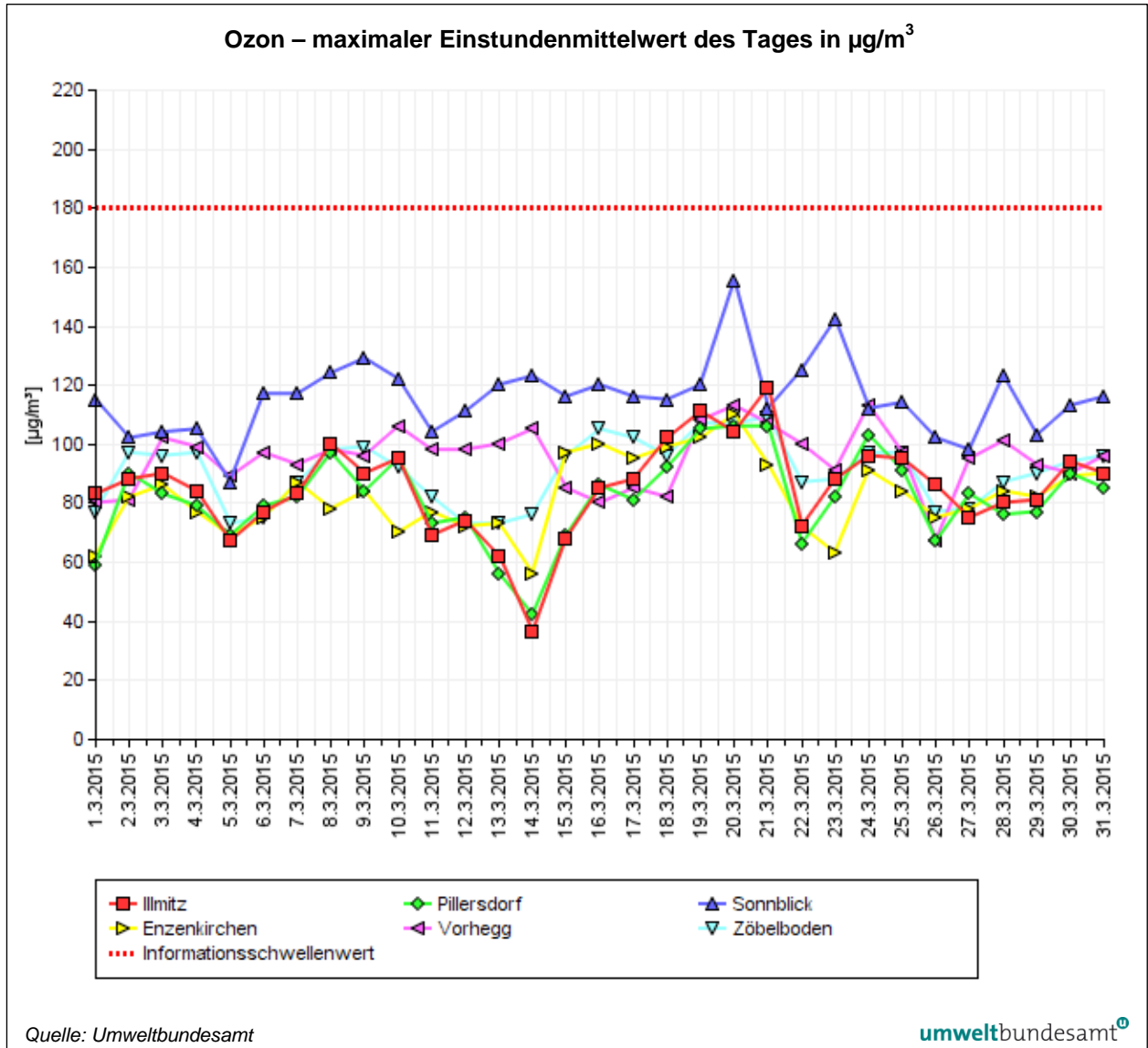


Abbildung 2: Ozon – maximaler Einstundenmittelwert des Tages in $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

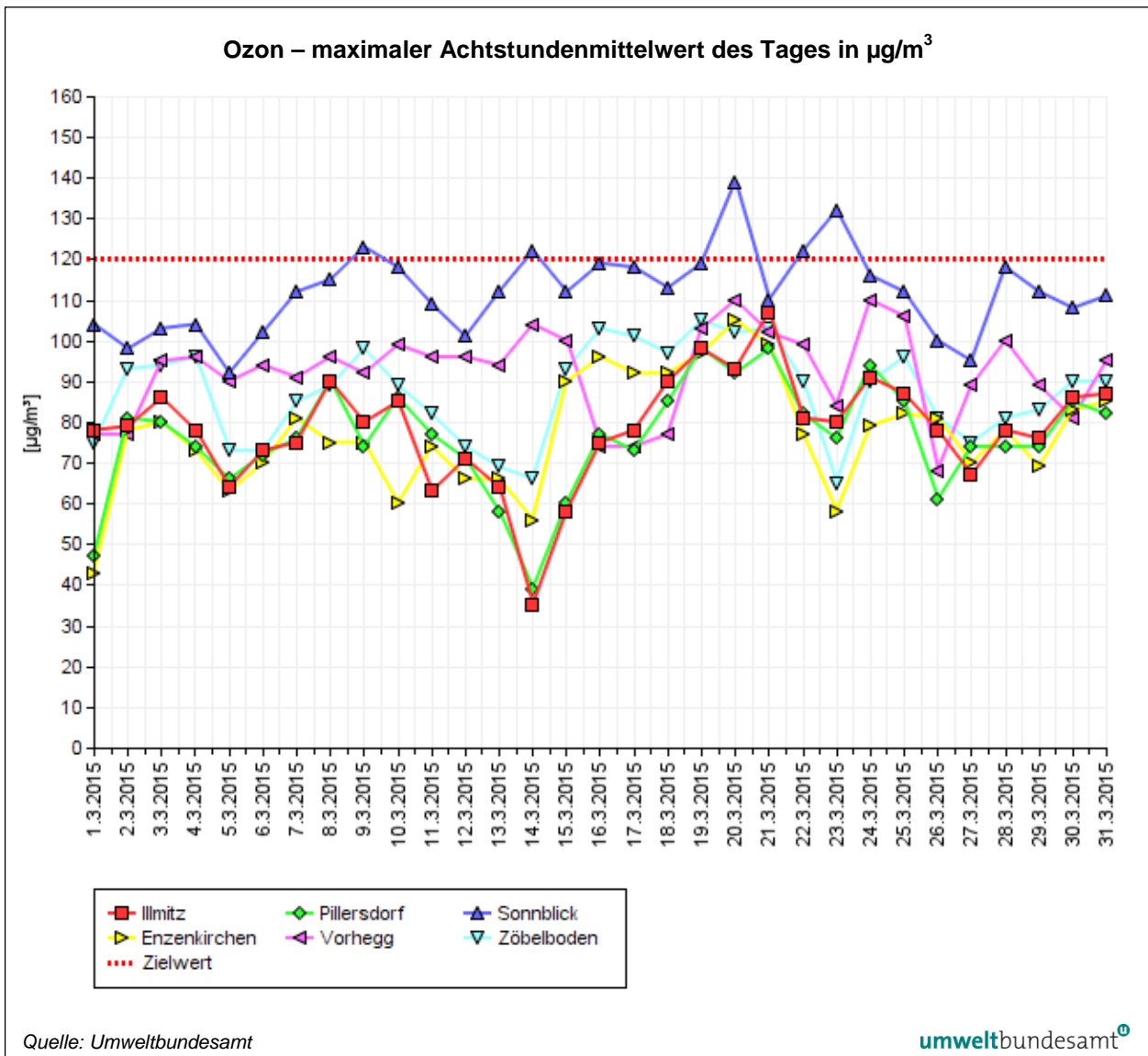


Abbildung 3: Ozon – maximaler Achtstundenmittelwert des Tages in $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

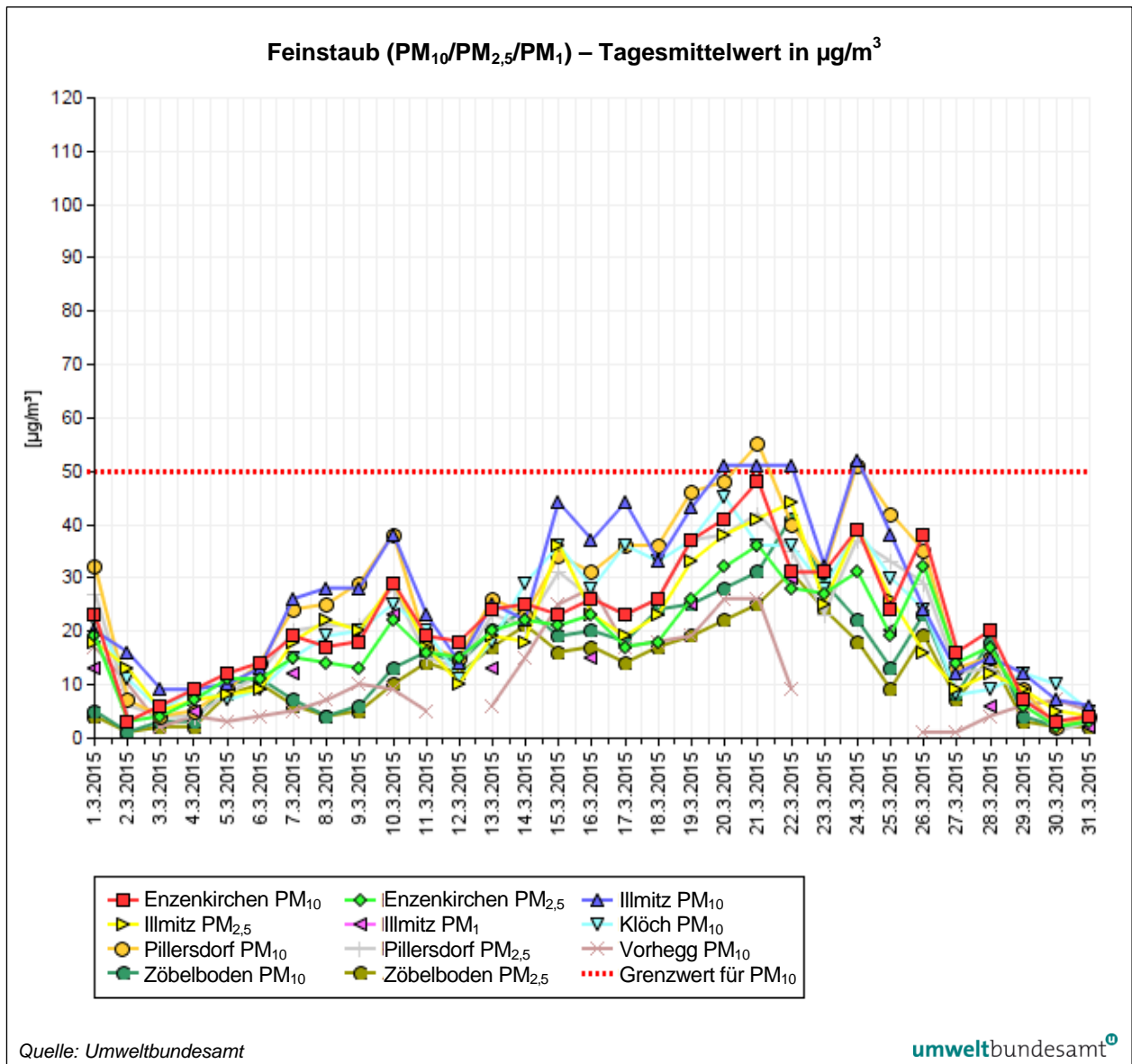


Abbildung 4: Feinstaub (PM₁₀/PM_{2,5}/PM₁) – Tagesmittelwert in µg/m³.

10 ABKÜRZUNGEN UND ERLÄUTERUNGEN

Luftschadstoffe

- AOT40.....Accumulated Ozone exposure over a Threshold of 40 ppb
- CH₄.....Methan
- CO.....Kohlenstoffmonoxid
- CO₂.....Kohlenstoffdioxid
- EMEP.....Co-operative programme for monitoring and evaluation of the long-range transmissions of air pollutants in Europe (<http://www.emep.int/>)
- GAWGlobal Atmospheric Watch (www.wmo.int/gaw/)
- NO.....Stickstoffmonoxid
- NO₂.....Stickstoffdioxid
- NO_x.....
- NO_y.....oxidierte Stickstoffverbindungen
- NWGNachweisgrenze
- O₃.....Ozon
- PM₁₀.....Partikel, die einen gröÙenselektierenden Lufteinlass passieren, der für einen aerodynamischen Durchmesser von 10 µm eine Abscheidewirksamkeit von 50 % aufweist
- PM_{2,5}.....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
- SO₂.....Schwefeldioxid
- WMO.....World Meteorological Organization (www.wmo.int/)

Einheiten

- mg/m³.....Milligramm pro Kubikmeter
- µg/m³.....Mikrogramm pro Kubikmeter
- ppb.....parts per billion
- ppm.....parts per million

$$1 \text{ mg/m}^3 = 1.000 \text{ µg/m}^3$$

$$1 \text{ ppm} = 1.000 \text{ ppb}$$

Umrechnungsfaktoren zwischen Mischungsverhältnis, angegeben in ppb bzw. ppm, und Konzentration in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ bzw. mg/m^3 bei 1.013 hPa und 20 °C (Normbedingungen).

SO ₂	1 $\mu\text{g}/\text{m}^3 = 0,37528$ ppb.....	1 ppb = 2,6647 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
NO	1 $\mu\text{g}/\text{m}^3 = 0,80186$ ppb.....	1 ppb = 1,2471 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
NO ₂	1 $\mu\text{g}/\text{m}^3 = 0,52293$ ppb.....	1 ppb = 1,9123 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
CO	1 $\text{mg}/\text{m}^3 = 0,85911$ ppm.....	1 ppm = 1,1640 mg/m^3
O ₃	1 $\mu\text{g}/\text{m}^3 = 0,50115$ ppb.....	1 ppb = 1,9954 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

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 M 5866, 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

11 LITERATURVERZEICHNIS

UMWELTBUNDESAMT (2014): Spangl, W. & Nagl, C.: Luftgütemessungen und meteorologische Messungen. Jahresbericht Hintergrundmessnetz Umweltbundesamt 2013. Reports, Bd. REP-0470. Umweltbundesamt, Wien.

UMWELTBUNDESAMT (2014a): Spangl, W.: Luftgütemessstellen in Österreich. Stand März 2014. Reports, Bd. REP-0454. Umweltbundesamt, Wien.

UMWELTBUNDESAMT (2014b): Spangl, W.: Jahresbericht der Luftgütemessungen in Österreich 2013. Reports, Bd. REP-0469. Umweltbundesamt, Wien.

Rechtsnormen und Leitlinien

4. Tochterrichtlinie (RL 2004/107/EG): Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Dezember 2004 über Arsen, Kadmium, Quecksilber, Nickel und polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe in der Luft. ABl. Nr. L 23/3.

Ec WG – European Commission Working Group on Guidance for the Demonstration of Equivalence (2010): Guide to the demonstration of equivalence of ambient air monitoring methods.

Immissionsschutzgesetz-Luft (IG-L; BGBl. I 115/1997 i. d. g. F.): Bundesgesetz zum Schutz vor Immissionen durch Luftschadstoffe, mit dem die Gewerbeordnung 1994, das Luftreinhaltegesetz für Kesselanlagen, das Berggesetz 1975, das Abfallwirtschaftsgesetz und das Ozongesetz geändert werden.

Luftqualitätsrichtlinie (RL 2008/50/EG): Richtlinie des europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Mai 2008 über Luftqualität und saubere Luft für Europa. ABl. Nr. L 152/1.

Messkonzept-Verordnung zum IG-L (MKV; BGBl. II 358/1998 i. d. g. F.): Verordnung des Bundesministers für Umwelt, Jugend und Familie über das Messkonzept zum Immissionsschutzgesetz-Luft.

ÖNORM EN 12341 (1999): Außenluft – Gravimetrisches Standardmessverfahren für die Bestimmung der PM₁₀- oder PM_{2,5}-Massenkonzentration des Schwebstaubes.

ÖNORM EN 14211 (2005): Luftqualität – Messverfahren zur Bestimmung der Konzentration von Stickstoffdioxid und Stickstoffmonoxid mit Chemilumineszenz.

ÖNORM EN 14212 (2005): Luftqualität – Messverfahren zur Bestimmung der Konzentration von Schwefeldioxid mit Ultraviolett-Fluoreszenz.

ÖNORM EN 14625 (2005): Luftqualität – Messverfahren zur Bestimmung der Konzentration von Ozon mit Ultraviolett-Photometrie.

ÖNORM EN 14626 (2005): Luftqualität – Messverfahren zur Bestimmung der Konzentration von Kohlenmonoxid mit nicht-dispersiver Infrarot-Photometrie.

ÖNORM EN 14907 (2005): Luftbeschaffenheit – Gravimetrisches Standardmessverfahren für die Bestimmung der PM_{2,5}-Massenfraktion des Schwebstaubes.

ÖNORM M 5866 (2000): Luftreinhaltung – Bildung von Immissionsmessdaten und daraus abgeleiteten Immissionskennwerten.

Ozongesetz (BGBl. Nr. 210/1992 i.d.g.F.): Bundesgesetz über Maßnahmen zur Abwehr der Ozonbelastung und die Information der Bevölkerung über hohe Ozonbelastungen, mit dem das Smogalarmgesetz (BGBl. Nr. 38/1989) geändert wird.

Ozon-Messkonzeptverordnung (BGBl. Nr. II 99/2004): Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über das Messkonzept und das Berichtswesen zum Ozongesetz.

VO BGBl. II 298/2001: Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über Immissionsgrenzwerte und Immissionszielwerte zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation.

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

Gemäß Immissionsschutzgesetz Luft und Ozongesetz erhebt das Umweltbundesamt die großräumige Luftschadstoffbelastung in Österreich. Um dieser Verpflichtung nachzukommen, betreibt das Umweltbundesamt insgesamt sieben Luftgütemessstellen, deren Messergebnisse monatlich veröffentlicht werden.

Der März 2015 wies leicht überdurchschnittliche Temperaturen auf und war im Ostteil Österreichs zu trocken.

Die Feinstaub-Belastung (PM₁₀) wies an fast allen Messstellen ein durchschnittliches Niveau auf. In Illmitz wurden vier, in Pillersdorf zwei Tagesmittelwerte über 50 µg/m³ gemessen, an den anderen Hintergrundmessstellen traten keine Überschreitungen auf.

Die Belastung mit Schwefeldioxid (SO₂) und Ozon lag an den meisten Messstellen teilweise deutlich unter dem Niveau der letzten Jahre; eine durchschnittliche Ozonbelastung wurde auf dem Sonnblick gemessen.