



Luftgüte

Monatsbericht
Dezember 2014



Umwelt
Land Salzburg

Monatsbericht für Dezember

Im Dezember 2014 wurde lediglich an einem Tag der Tagesgrenzwert für Feinstaub in Zederhaus überschritten. An allen anderen Messstellen des Landes wurden keine Überschreitungen festgestellt. In Summe gab es im Jahr 2014 an der höchstbelasteten Messstelle im Land Salzburg 12 Tage mit Feinstaubwerten über dem Tagesgrenzwert. Das Immissionsschutzgesetz-Luft erlaubt bis zu 25 Überschreitungen pro Jahr. Damit ist das Jahr 2014 das dritte Jahr in Folge in dem die Grenzwerte für Feinstaub eingehalten wurden. Beim Feinstaub wurden 2014 damit die geringsten Konzentrationen seit dem Jahr 2000 registriert.

Generell lag die Schadstoffbelastung aufgrund der günstigen Meteorologie auf einem für die Jahreszeit niedrigem Niveau.

Der Dezember 2014 war im ganzen Land überdurchschnittlich warm. Die Monatsmittelwerte der Lufttemperatur lagen $2,1\text{ °C}$ bis $3,8\text{ °C}$ über den Klimamittelwerten des Vergleichszeitraumes 1981 bis 2010. Die Niederschlagsmengen liegen zwischen 43 % der langjährigen Mittelwerte in Abtenau und 84 % in der Stadt Salzburg. Die Sonne schien 64 % bis 95 % der Mittelwerte der Klimavergleichsperiode, wobei es im Lungau den relativ meisten Sonnenschein gab.

Bis Weihnachten gab es mildes Wetter mit zeitweise Regen überwiegend von Westen her. Selbst auf den Bergen gab es nur in den Hochlagen Schnee. Vom 27. bis zum 31. Dezember schneite es bei winterlichen Temperaturen und bei windigem Wetter aus Nordwesten und Norden bis in die Niederungen.

Messergebnisse (01.12.2014 - 31.12.2014)

Parameter	Messort	Mittel	P 98	max. HMW	max MW1	max MW8	max. TMW
SO ₂ [µg/m ³]	Salzburg Mirabellplatz	3,3	5,3	9,6	8,4	5,9	4,4
	Salzburg Lehener Park	2,8	4,3	13,0	9,2	4,8	4,0
	Hallein B159	3,6	7,8	29,7	25,6	10,9	5,8
	Hallein Winterstall	1,8	4,6	52,1	34,9	8,9	4,3
Parameter	Messort	Mittel	P 98	max. HMW	max MW1	max MW8	max. TMW
CO [mg/m ³]	Salzburg Rudolfsplatz	0,5	0,9	1,2	1,1	0,8	0,6
	Salzburg Mirabellplatz	0,3	0,6	0,9	0,7	0,6	0,5
	Hallein B159	0,5	0,9	1,4	1,3	0,9	0,6
	Hallein A10	0,4	0,6	0,8	0,8	0,6	0,5
	Tamsweg	0,5	1,2	1,8	1,7	1,3	0,9
Parameter	Messort	Mittel	P 98	max. HMW	max MW1	max MW8	max. TMW
PM ₁₀ [µg/m ³]	Salzburg Rudolfsplatz	19,5					28,9
	Salzburg Mirabellplatz	14,3					25,2
	Salzburg Lehener Park	14,4					28,4
	Hallein B159	21,6					34,3
	Hallein A10	17,9					29,1
	Tamsweg	16,4					50,3
	Zederhaus	17,1					55,2
	Zell am See	10,2					18,5
Parameter	Messort	Mittel	P 98	max. HMW	max MW1	max MW8	max. TMW
PM _{2.5} [µg/m ³]	Salzburg Rudolfsplatz	11,2					19,6
	Zell am See	9,1					17,0
Parameter	Messort	Mittel	P 98	max. HMW	max MW1	max MW8	max. TMW
NO ₂ [µg/m ³]	Salzburg Rudolfsplatz	53,1	111,2	141,2	129,0	106,6	79,7
	Salzburg Mirabellplatz	32,8	61,1	74,8	69,2	60,5	50,1
	Salzburg Lehener Park	28,2	54,8	62,9	61,5	52,2	45,4
	Salzburg A1	47,8	112,6	146,8	140,4	105,1	76,5
	Hallein B159	44,8	84,3	99,6	97,1	74,9	57,0
	Hallein A10	46,3	87,5	122,1	115,6	82,8	61,1
	Hallein Winterstall	15,4	32,6	44,9	44,5	31,6	28,2
	Haunsberg	11,0	25,9	41,0	38,4	27,3	25,0
	St.Johann	30,7	59,1	74,6	73,8	64,2	44,9
	Tamsweg	25,4	64,0	105,2	102,4	76,3	55,3
	Zederhaus	31,1	81,2	166,7	109,8	82,3	62,9
	Zell am See	23,5	49,5	62,6	60,5	52,2	38,3
Parameter	Messort	Mittel	P 98	max. HMW	max MW1	max MW8	max. TMW
NO _x [ppb]	Salzburg Rudolfsplatz	90,7	253,0	380,7	333,4	242,9	159,6
	Salzburg Mirabellplatz	36,6	97,8	223,9	173,0	117,1	68,7
	Salzburg Lehener Park	25,6	79,9	193,9	186,6	93,4	58,1
	Salzburg A1	83,7	287,4	472,8	419,8	275,4	182,2
	Hallein B159	80,5	218,4	363,6	307,8	202,2	126,7
	Hallein A10	68,7	186,9	408,3	360,2	190,9	115,8
	Hallein Winterstall	12,7	35,7	44,4	42,0	37,9	30,0
	Haunsberg	7,2	20,1	30,0	26,8	23,5	18,6
	St.Johann	46,5	123,8	169,8	162,8	131,9	96,3
	Tamsweg	29,1	97,6	181,2	176,5	113,3	71,7
	Zederhaus	45,3	202,0	314,7	283,3	240,3	168,8
	Zell am See	26,8	83,4	134,4	125,8	89,1	64,9
Parameter	Messort	Mittel	P 98	max. HMW	max MW1	max MW8	max. TMW
Ozon [µg/m ³]	Salzburg Mirabellplatz	17,8	64,4	75,9	75,3	72,8	52,9
	Salzburg Lehener Park	17,8	60,1	72,6	68,5	63,0	52,0
	Hallein Winterstall	37,0	74,7	83,8	83,7	81,0	70,0
	Haunsberg	37,8	69,8	77,5	76,9	72,9	65,4
	St.Johann	10,6	54,0	72,7	72,3	67,6	43,0
	St.Koloman	52,5	89,3	93,6	93,5	90,4	85,7
	Tamsweg	22,6	76,3	79,2	79,1	78,1	72,1
	Zederhaus	30,1	87,5	96,1	95,3	89,7	76,1
	Zell am See	17,5	71,0	78,4	77,2	74,2	64,6

Datenverfügbarkeit (01.12.2014 - 31.12.2014)

Parameter	Messort	Verfügbarkeit in %
SO ₂ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Salzburg Mirabellplatz	100
	Salzburg Lehener Park	100
	Hallein B159	99
	Hallein Winterstall	100
Parameter	Messort	Verfügbarkeit in %
CO [mg/m^3]	Salzburg Rudolfsplatz	100
	Salzburg Mirabellplatz	100
	Hallein B159	99
	Hallein A10	100
	Tamsweg	99
Parameter	Messort	Verfügbarkeit in %
PM ₁₀ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Salzburg Rudolfsplatz	100
	Salzburg Mirabellplatz	100
	Salzburg Lehener Park	100
	Salzburg A1	100
	Hallein B159	99
	Hallein A10	100
	Tamsweg	99
	Zederhaus	97
	Zell am See	100
Parameter	Messort	Verfügbarkeit in %
PM _{2.5} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Salzburg Rudolfsplatz	100
	Zell am See	100
Parameter	Messort	Verfügbarkeit in %
NO ₂ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Salzburg Rudolfsplatz	100
	Salzburg Mirabellplatz	100
	Salzburg Lehener Park	100
	Salzburg A1	100
	Hallein B159	99
	Hallein A10	100
	Hallein Winterstall	96
	Haunsberg	100
	St.Johann	100
	Tamsweg	99
	Zederhaus	100
	Zell am See	100
Parameter	Messort	Verfügbarkeit in %
Ozon [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Salzburg Mirabellplatz	100
	Salzburg Lehener Park	100
	Hallein Winterstall	100
	Haunsberg	100
	St.Johann	100
	St.Koloman	100
	Tamsweg	97
	Zederhaus	100
	Zell am See	100

Tage mit Grenzwertüberschreitungen (01.12.2014 - 31.12.2014)

Messort	PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	O3 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		SO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
	TMW > 50	MW1 > 180	HMW > 200	TMW > 80 *)	HMW > 200 **)
Salzburg Rudolfsplatz	0		0	0	
Salzburg Mirabellplatz	0	0	0	0	0
Salzburg Lehen	0	0	0	0	0
Salzburg A1			0	0	
Hallein B159	0		0	0	0
Hallein A10	0		0	0	
Hallein Winterstall		0	0	0	0
St.Koloman		0			
Haunsberg		0	0	0	
St.Johann		0	0	0	
Tamsweg	0	0	0	0	
Zederhaus	1	0	0	0	
Zell am See	0	0	0	0	

*) Zielwert

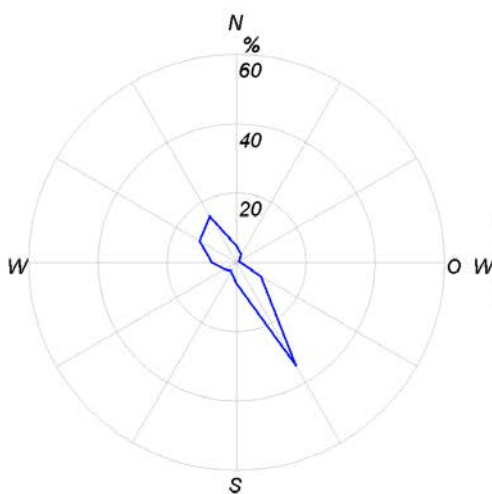
**) drei Halbstundenwerte pro Tag bis zu $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$ gelten nicht als Überschreitung

Lufttemperatur (01.12.2014 bis 31.12.2014)

Gebiet	Messort (Seehöhe)	Temperatur [GradC]			
		Mittel	Minimum	Maximum	max. TMW
- Flachgau	<i>Untersberg (1.800m)</i>	-2,0	-15,4	8,4	5,9
	<i>Haunsberg (730m)</i>	1,9	-12,1	11,3	9,1
	<i>Bergheim-Siggerw. (420m)</i>	2,9	-9,8	12,8	8,2
- Salzburg Stadt	<i>Gaisberg Spitze (1.270m)</i>	-0,7	-13,4	9,6	7,0
	<i>Zistelalm (1.011m)</i>	1,1	-11,9	10,5	8,8
	<i>Gersbergalm (770m)</i>	2,1	-11,3	12,6	11,0
	<i>Kapuzinerberg (650m)</i>	2,3	-10,4	12,5	9,2
	<i>Flughafen (430m)</i>	2,9	-10,8	12,5	8,7
	<i>Mirabellplatz (425m)</i>	3,7	-8,3	12,9	9,7
- Tennengau	<i>St.Koloman (1.005m)</i>	1,7	-11,7	14,4	10,3
	<i>Winterstall oben (893m)</i>	1,8	-11,2	13,0	10,6
	<i>Winterstall mitte (700m)</i>	2,1	-10,6	10,5	9,1
	<i>Winterstall unten (610m)</i>	2,0	-10,3	9,5	8,0
	<i>Eisenbahnbrücke (440m)</i>	2,8	-9,3	11,1	8,2
	<i>Hallein Autobahn (440m)</i>	2,7	-9,6	11,6	8,4
- Pongau	<i>St.Johann (565m)</i>	0,5	-10,1	10,1	5,6
	<i>Altenmarkt (842m)</i>	-0,6	-11,9	8,8	4,7
- Pinzgau	<i>Zell am See (770m)</i>	0,7	-9,4	10,6	5,8
- Lungau	<i>Tamsweg (1.020m)</i>	-0,7	-9,6	8,5	4,0
	<i>Zederhaus (1.205m)</i>	-0,0	-9,8	13,0	6,3

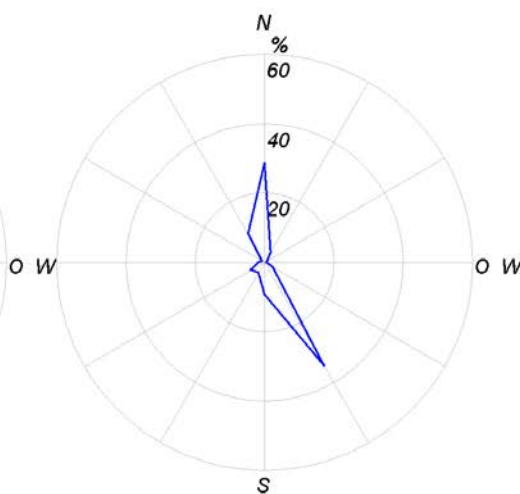
Windrosen (01.12.2014 - 31.12.2014)

Flughafen WR36
Windverteilung [%]



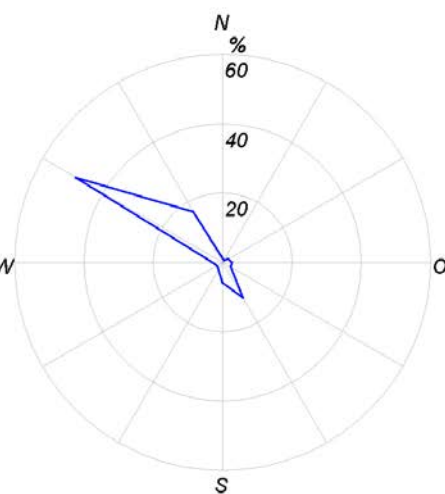
Wind drehend: 0,1 %

Hallein Eisenbahnbrücke WR36
Windverteilung [%]



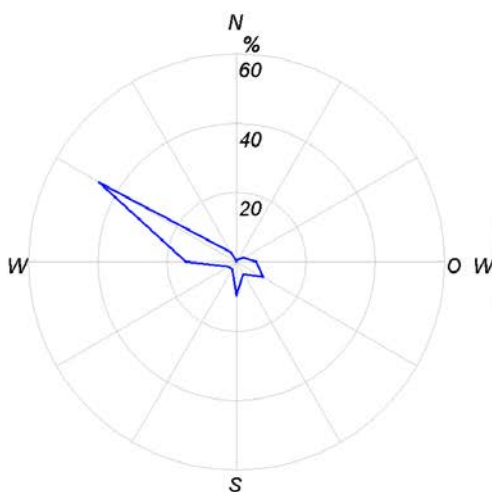
Wind drehend: 0,1 %

Gaisberg Spitze WR36
Windverteilung [%]



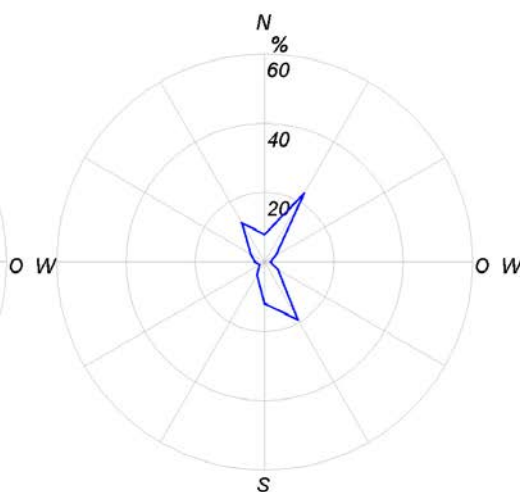
Wind drehend: 0,1 %

Haunsberg WR36
Windverteilung [%]



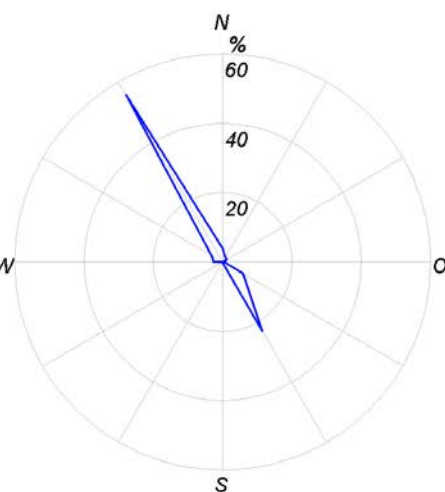
Wind drehend: 0,1 %

St.Johann - BH WR36
Windverteilung [%]



Wind drehend: 1,7 %

Zederhaus WR36
Windverteilung [%]



Wind drehend: 0,7 %

	Flughafen WR36	Hallein Eisenbal	Gaisberg Spitze	Haunsberg WR36	St.Johann - BH W	Zederhaus WR36
Klasse	relativ	relativ	relativ	relativ	relativ	relativ
Kalme	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Drehend	0,07	0,14	0,13	0,07	1,68	0,74
345-15	4,64	28,43	1,28	0,13	7,86	4,03
15-45	2,62	3,51	0,74	0,74	22,78	1,68
45-75	0,87	0,81	1,81	2,22	3,97	1,28
75-105	1,28	0,54	2,69	5,71	1,68	0,34
105-135	8,27	2,70	2,76	8,80	4,64	6,79
135-165	34,41	34,37	11,76	4,10	19,29	22,98
165-195	6,12	9,25	5,85	9,68	11,96	0,27
195-225	3,02	3,44	2,55	2,55	4,23	0,07
225-255	4,03	4,52	1,88	2,82	1,68	0,13
255-285	6,99	1,76	3,02	14,52	2,82	2,62
285-315	12,37	0,95	48,79	45,56	4,50	3,56
315-345	15,32	9,59	16,73	3,09	12,90	55,51

Grenz-, Alarm- und Zielwerte

Immissionsschutzgesetz-Luft: BGBl. Nr. 115/1997 idgF

Als **Immissionsgrenzwert** der Konzentration zum dauerhaften Schutz der menschlichen Gesundheit in ganz Österreich gelten die Werte in nachfolgender Tabelle:

Konzentrationswerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (ausgenommen CO: angegeben in mg/m^3)

Luftschadstoff	HMW	MW8	TMW	JMW
Schwefeldioxid	200 ^{*)}		120	
Kohlenmonoxid		10		
Stickstoffdioxid	200			30 ^{**)}
PM ₁₀			50 ^{***)}	40
PM _{2,5}				25 ^{****)}
Blei in PM10				0,5
Benzol				5

^{*)} Drei Halbstundenmittelwerte pro Tag bis zu einer Konzentration von $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$ gelten nicht als Überschreitung des Halbstundenmittelwertes

^{**) Der Immissionsgrenzwert von $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ist ab 1. Jänner 2012 einzuhalten. Die Toleranzmarge von $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ gilt gleich bleibend ab 1. Jänner 2010. Im Jahr 2012 ist eine Evaluierung der Wirkung der Toleranzmarge für die Jahre 2010 und 2011 durchzuführen. Auf Grundlage dieser Evaluierung hat der Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft im Einvernehmen mit dem Bundesminister für Wirtschaft, Familie und Jugend gegebenenfalls den Entfall der Toleranzmarge mit Verordnung anzuordnen.}

^{***) pro Kalenderjahr ist folgende Zahl von Überschreitungen zulässig: bis 2004 35; von 2005 bis 2009: 30; ab 2010:25.}

^{****) ist ab 1.1.2015 einzuhalten}

Als **Alarmwerte** gelten nachfolgende Werte (in $\mu\text{g}/\text{m}^3$):

Luftschadstoff	MW3
Schwefeldioxid	500
Stickstoffdioxid	400

Als **Zielwert** zum dauerhaften Schutz der menschlichen Gesundheit gelten folgende Werte (in $\mu\text{g}/\text{m}^3$):

Luftschadstoff	TMW	JMW
PM _{2,5}		25
Stickstoffdioxid	80	

Zielwerte gemäß Anlage 5b IG-L (in ng/m^3)

Luftschadstoff im PM ₁₀	JMW
Arsen	6
Kadmium	5
Nickel	20
Benzo(a)Pyren	1

^{*) diese Werte sind ab 31.12.2012 einzuhalten}

Als **Immissionsgrenzwert** der **Deposition** zum dauerhaften Schutz der menschlichen Gesundheit gelten die Werte in nachfolgender Tabelle in [mg/ (m² * d)]:

Luftschadstoff	Depositionswerte JMW
Staubniederschlag	210
Blei im Staubniederschlag	0,100
Kadmium im Staubniederschlag	0,002

Ozongesetz (BGBl. Nr. 210/1992) idgF

Grenzwerte in µg/ m ³	MW1
Informationsschwelle	180
Alarmstufe	240

Als **Zielwert** für den Schutz der menschlichen Gesundheit gilt folgender Wert:

Zielwert in µg/ m ³	MW8
Ozon	120 *)

*) gültig ab 2010; darf im Mittel über 3 Jahre an nicht mehr als 25 Tagen pro Kalenderjahr überschritten werden.

Anhang : Abkürzungen

	Abkürzungen	Dimensionen	
HMW	Halbstundenmittelwert	mg/ m ³	Milligramm pro Kubikmeter
MW(x)	(x)Stundenmittelwert	µg/ m ³	Mikrogramm pro Kubikmeter, 1 mg/ m ³ = 1000 µg/ m ³)
TMW	Tagesmittelwert	ppb	parts per billion
JMW	Jahresmittelwert	ppm	parts per million
Max.	Maximaler Wert im Auswertezentrum	Grad C	Temperaturgrade in Celsius
P98,0 / P97,5	98,0 Perzentil bzw. 97,5 Perzentil	m/s	Meter pro Sekunde

Messkomponenten	Kurzbezeichnungen	Messkomponenten	Kurzbezeichnungen
Schwefeldioxid	SO ₂	Stickstoffmonoxid	NO
Ozon	O ₃	Stickstoffoxide	NO _x (Summe NO + NO ₂)
Feinstaub	PM ₁₀	Windrichtung	WR36
Kohlenmonoxid	CO	Windgeschwindigkeit	WG
Stickstoffdioxid	NO ₂	Lufttemperatur	LT

Luftgütebewertung in Anlehnung an die Österr. Akademie d. Wissenschaften (ÖAW)

1a	= sehr gering belastet - Vegetationsschutz eingehalten, Kur- und Erholungsgebiet
1b	= gering belastet - Vorsorgewert zum Schutz des Menschen eingehalten
2a	= belastet - Vorsorgewerte zum Schutz des Menschen überschritten
2b	= erheblich belastet - Grenzwert des IG-L oder des Ozongesetzes überschritten
3	= sehr stark belastet - Alarmstufe erreicht