



Luftgüte

Monatsbericht
November 2014



Umwelt
Land Salzburg

Monatsbericht für November

Der November 2014 war der wärmste November seit es Messungen gibt. Dies wirkte sich auch positiv auf die Schadstoffbelastung aus. So war die Belastung mit Stickstoffdioxid an verkehrsnahen Standorten für die Jahreszeit um rund 10 % niedriger als im langjährigen Durchschnitt. Auch die Belastung mit Feinstaub lag für die Jahreszeit auf einem niedrigen Niveau. In Bezug auf die Kurzzeitgrenzwerte war die Bewertung der Luftqualität im November nie schlechter als „1b – gering belastet“.

Fast den ganzen Monat hindurch gab es mildes und an der Alpennordseite trockenes Wetter durch häufige Südströmungen. Über dem Alpenvorland gab es häufig Nebel oder Hochnebel. In den Niederungen war es aper, auch auf den Bergen abseits des Alpenhauptkammes gab es nur wenig Schnee.

Die Monatsmittelwerte der Lufttemperatur lagen im Land Salzburg 2,8 °C bis 4,8 °C über den Klimamittelwerten des Vergleichszeitraumes 1981 bis 2010. Die Niederschlagsmengen waren sehr unterschiedlich verteilt. In den Nordstaulegen der Alpen gab es unterdurchschnittliche Niederschlagsmengen, im Lungau und im Bad Gastein fiel mehr Niederschlag als im Klimamittel. Die Niederschlagsmengen liegen zwischen 13 % in der Stadt Salzburg und 187 % in St. Michael im Lungau der langjährigen Mittelwerte. Die Sonne schien 63 % bis 118 % der Mittelwerte der Klimavergleichsperiode, wobei es im Lungau den wenigsten Sonnenschein gab und in Bischofshofen und St. Veit im Pongau durch föhnigen Südwind den relativ meisten.

Grenzwertüberschreitungen:

keine

Messergebnisse (01.11.2014 - 30.11.2014)

Parameter	Messort	Mittel	P 98	max. HMW	max MW1	max MW8	max. TMW
SO ₂ [µg/m ³]	Salzburg Mirabellplatz	2,8	4,9	7,0	6,4	4,6	3,5
	Salzburg Lehener Park	2,4	3,2	3,9	3,7	3,0	2,8
	Hallein B159	3,9	9,4	21,2	14,8	9,0	7,1
	Hallein Winterstall	2,3	5,5	17,4	16,4	8,3	4,6
Parameter	Messort	Mittel	P 98	max. HMW	max MW1	max MW8	max. TMW
CO [mg/m ³]	Salzburg Rudolfsplatz	0,5	1,0	1,5	1,2	1,0	0,7
	Salzburg Mirabellplatz	0,4	0,6	1,0	0,8	0,6	0,5
	Hallein B159	0,5	1,0	1,5	1,2	0,9	0,7
	Hallein A10	0,4	0,7	1,0	0,8	0,7	0,6
	Tamsweg	0,3	0,7	1,7	1,4	0,7	0,5
Parameter	Messort	Mittel	P 98	max. HMW	max MW1	max MW8	max. TMW
PM ₁₀ [µg/m ³]	Salzburg Rudolfsplatz	22,8					46,3
	Salzburg Mirabellplatz	18,6					35,5
	Salzburg Lehener Park	17,6					30,2
	Hallein B159	24,6					44,6
	Hallein A10	19,6					40,9
	Tamsweg	11,5					18,7
	Zederhaus	16,6					36,4
Zell am See	9,0					17,6	
Parameter	Messort	Mittel	P 98	max. HMW	max MW1	max MW8	max. TMW
PM _{2.5} [µg/m ³]	Salzburg Rudolfsplatz	13,1					23,3
	Zell am See	7,2					14,1
Parameter	Messort	Mittel	P 98	max. HMW	max MW1	max MW8	max. TMW
NO ₂ [µg/m ³]	Salzburg Rudolfsplatz	44,8	92,8	181,1	146,1	107,0	64,1
	Salzburg Mirabellplatz	28,4	51,5	79,3	67,5	48,8	37,0
	Salzburg Lehener Park	24,0	43,3	53,8	53,2	44,1	32,6
	Salzburg A1	40,9	98,5	133,4	121,1	84,7	62,1
	Hallein B159	38,3	72,8	100,4	99,4	66,5	50,0
	Hallein A10	39,9	83,8	126,5	124,0	68,6	51,1
	Hallein Winterstall	17,3	37,8	46,9	45,4	37,9	34,8
	Haunsberg	13,1	30,2	36,5	36,0	33,7	26,5
	St.Johann	23,0	47,1	66,7	59,8	46,0	31,9
	Tamsweg	13,4	35,1	54,2	46,5	33,4	23,0
	Zederhaus	31,7	72,7	112,7	109,8	77,9	56,8
	Zell am See	17,7	35,6	51,6	48,6	32,0	23,5
Parameter	Messort	Mittel	P 98	max. HMW	max MW1	max MW8	max. TMW
NO _X [ppb]	Salzburg Rudolfsplatz	86,8	230,5	437,3	326,4	178,8	127,5
	Salzburg Mirabellplatz	37,6	97,4	195,5	190,2	103,0	68,0
	Salzburg Lehener Park	29,2	92,8	156,2	153,7	86,3	64,3
	Salzburg A1	83,1	269,2	425,0	331,8	251,4	146,5
	Hallein B159	80,9	228,2	366,8	321,7	192,8	129,4
	Hallein A10	73,6	216,1	373,8	312,6	170,6	122,2
	Hallein Winterstall	17,6	47,6	81,1	76,1	51,4	39,8
	Haunsberg	9,7	25,1	42,4	39,6	31,4	21,5
	St.Johann	34,1	100,8	155,3	148,9	107,9	76,7
	Tamsweg	16,5	53,3	129,3	97,1	57,1	26,4
	Zederhaus	56,9	238,8	491,7	485,0	338,6	243,1
	Zell am See	20,4	64,7	110,8	104,7	71,7	44,9
Parameter	Messort	Mittel	P 98	max. HMW	max MW1	max MW8	max. TMW
Ozon [µg/m ³]	Salzburg Mirabellplatz	11,8	80,8	89,4	88,1	82,0	67,8
	Salzburg Lehener Park	10,6	71,9	85,4	83,8	77,3	66,2
	Hallein Winterstall	25,9	91,3	98,7	98,1	95,0	91,0
	Haunsberg	25,9	84,7	94,5	93,4	89,2	83,5
	St.Johann	11,6	77,6	99,4	99,4	91,6	57,1
	St.Koloman	48,5	96,5	101,6	101,3	99,0	97,1
	Tamsweg	18,1	70,7	95,2	95,0	83,5	62,0
	Zederhaus	16,3	77,1	83,0	82,9	80,1	58,0
	Zell am See	15,3	71,0	94,6	92,9	76,7	51,6

Datenverfügbarkeit (01.11.2014 - 30.11.2014)

Parameter	Messort	Verfügbarkeit in %
SO ₂ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Salzburg Mirabellplatz	99
	Salzburg Lehener Park	100
	Hallein B159	97
	Hallein Winterstall	100
Parameter	Messort	Verfügbarkeit in %
CO [mg/m^3]	Salzburg Rudolfsplatz	100
	Salzburg Mirabellplatz	99
	Hallein B159	100
	Hallein A10	100
	Tamsweg	100
Parameter	Messort	Verfügbarkeit in %
PM ₁₀ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Salzburg Rudolfsplatz	100
	Salzburg Mirabellplatz	100
	Salzburg Lehener Park	100
	Salzburg A1	80
	Hallein B159	100
	Hallein A10	100
	Tamsweg	100
	Zederhaus	100
	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	99
	Salzburg Lehener Park	100
	Salzburg A1	95
	Hallein B159	100
	Hallein A10	100
	Hallein Winterstall	100
	Haunsberg	100
	St.Johann	100
	Tamsweg	100
	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	100
	Zederhaus	100
	Zell am See	100

Tage mit Grenzwertüberschreitungen (01.11.2014 - 30.11.2014)

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	0	0	0	0	
Zell am See	0	0	0	0	

*) Zielwert

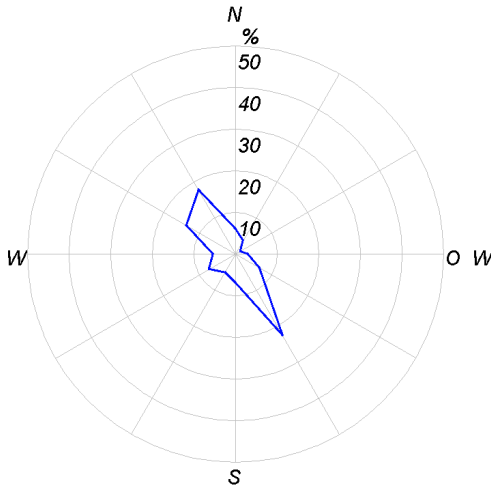
**) drei Halbstundenwerte pro Tag bis zu $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$ gelten nicht als Überschreitung

Lufttemperatur (01.11.2014 bis 30.11.2014)

Gebiet	Messort (Seehöhe)	Temperatur [GradC]			
		Mittel	Minimum	Maximum	max. TMW
- Flachgau	<i>Untersberg (1.800m)</i>	5,6	-2,7	11,7	9,5
	<i>Haunsberg (730m)</i>	5,8	-1,0	18,0	14,3
	<i>Bergheim-Siggerw. (420m)</i>	7,0	0,3	21,7	15,0
- Salzburg Stadt	<i>Gaisberg Spitze (1.270m)</i>	6,9	-1,6	14,9	11,9
	<i>Zistelalm (1.011m)</i>	7,8	-0,8	16,1	13,6
	<i>Gersbergalm (770m)</i>	6,7	-0,5	19,1	15,3
	<i>Kapuzinerberg (650m)</i>	6,7	0,7	19,9	15,9
	<i>Flughafen (430m)</i>	7,2	0,7	20,5	16,5
	<i>Mirabellplatz (425m)</i>	8,0	2,5	21,7	17,4
- Tennengau	<i>St.Koloman (1.005m)</i>	8,2	-1,1	16,7	14,4
	<i>Winterstall oben (893m)</i>	7,7	-0,3	18,0	14,4
	<i>Winterstall mitte (700m)</i>	7,0	0,4	17,8	15,2
	<i>Winterstall unten (610m)</i>	7,2	0,9	19,2	16,5
	<i>Eisenbahnbrücke (440m)</i>	7,7	0,6	21,6	17,4
	<i>Hallein Autobahn (440m)</i>	7,5	0,4	21,8	16,8
- Pongau	<i>St.Johann (565m)</i>	6,2	-0,4	20,2	11,9
	<i>Altenmarkt (842m)</i>	5,1	-3,5	17,9	10,8
- Pinzgau	<i>Zell am See (770m)</i>	5,8	-0,8	19,4	12,9
- Lungau	<i>Tamsweg (1.020m)</i>	5,1	-1,9	14,0	9,7
	<i>Zederhaus (1.205m)</i>	4,2	-5,4	11,2	8,9

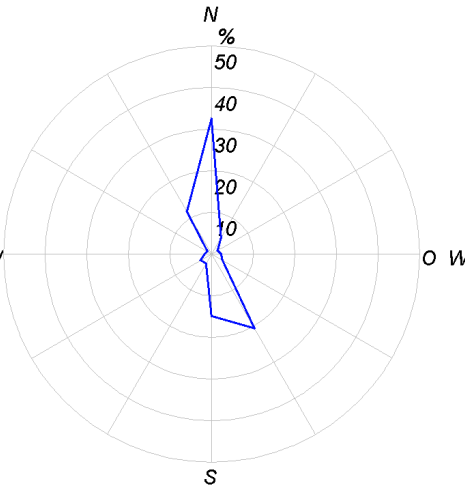
Windrosen (01.11.2014 - 30.11.2014)

Flughafen WR36
Windverteilung [%]



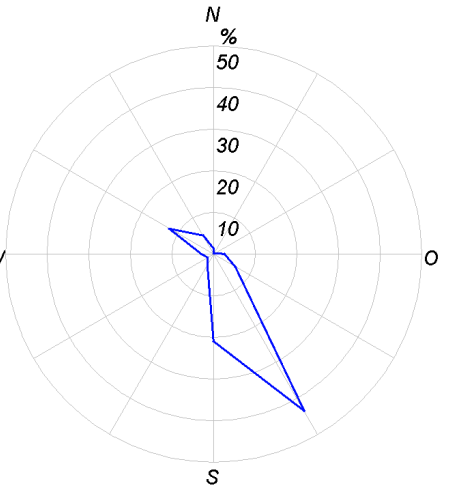
Wind drehend: 0,6 %

Hallein Eisenbahnbrücke WR36
Windverteilung [%]

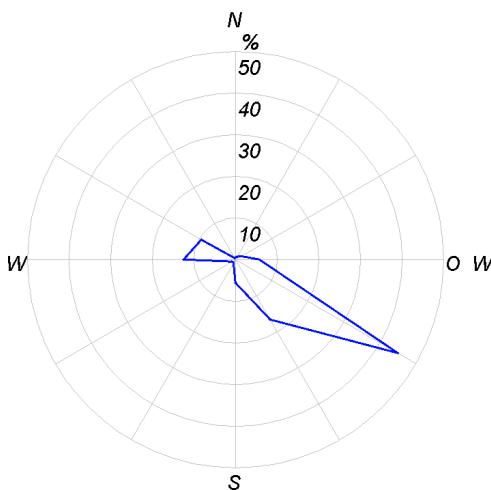


Wind drehend: 0,2 %

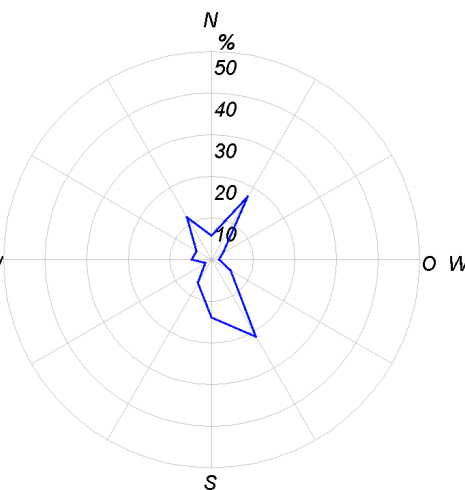
Gaisberg Spitze WR36
Windverteilung [%]



Haunsberg WR36
Windverteilung [%]

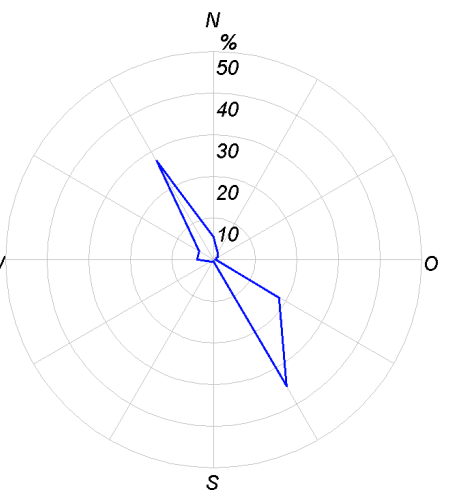


St.Johann - BH WR36
Windverteilung [%]



Wind drehend: 2,6 %

Zederhaus WR36
Windverteilung [%]



Wind drehend: 0,8 %

	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	0,56	0,21	0,00	0,00	2,57	0,76
345-15	6,04	32,50	1,39	0,49	5,76	5,49
15-45	3,75	4,51	0,14	0,76	17,43	1,94
45-75	1,32	1,74	0,28	1,60	3,19	1,18
75-105	2,99	2,22	2,64	5,76	1,81	0,42
105-135	6,60	3,06	6,11	45,00	5,21	18,26
135-165	22,57	20,62	43,61	16,60	21,39	35,07
165-195	6,88	14,93	20,90	5,62	13,96	0,42
195-225	5,07	2,57	2,99	0,83	6,46	0,49
225-255	7,36	3,06	1,74	0,97	1,74	0,90
255-285	5,49	1,60	2,92	12,50	4,72	3,89
285-315	13,68	1,18	12,22	9,51	4,10	3,96
315-345	17,71	11,81	5,07	0,35	11,67	27,22

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 Auswertzeitraum	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