



Luftgüte

Monatsbericht

Dezember 2015



LAND
SALZBURG

Umwelt

Monatsbericht Dezember 2015

Der Dezember 2015 brachte in Salzburg fast durchgehend trockenes und mildes Hochdruckwetter und geht als einer der wärmsten und sonnigsten Dezember in die Messgeschichte ein. Besonders in höheren Regionen lagen die Temperaturen auf einem rekordverdächtigen Niveau. So war es im Monatsdurchschnitt an der Messstelle „Gaisberg Zistel“ um rund zwei Grad wärmer als in der Stadt Salzburg. Durch Inversionen kommt es zwar zeitweise vor, daß es in höher gelegenen Regionen wärmer ist als in den Niederungen, aber dass es im Monatsmittel auf Bergstationen wärmer ist als im Tal ist äußerst selten.

Das milde Wetter im Dezember wirkte sich positiv auf die Feinstaubbelastung aus. Der Tagesgrenzwert für Feinstaub wurde bis auf einen Tag in Zederhaus an allen Messstellen des Landes eingehalten. Am 11. Dezember lag die Feinstaubkonzentration in Zederhaus mit $51 \mu\text{g}/\text{m}^3$ knapp über dem Tagesgrenzwert von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$. An diesem Tag herrschten in Zederhaus frostige Temperaturen bis minus 8,6 Grad und dürfte der Hausbrand den größten Teil zur Feinstaubbelastung beigetragen haben.

Am 28. Dezember kam es aufgrund einer ausgeprägten Inversion im Salzburger Zentralraum zu erhöhten Stickstoffoxidkonzentrationen. An diesem Tag wurde am Salzburger Rudolfsplatz der Zielwert für Stickstoffdioxid ($80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als Tagesmittel) mit $84 \mu\text{g}/\text{m}^3$ überschritten.

Die gemessenen Lufttemperaturen lagen im Land Salzburg im Dezember im Monatsmittel bis zu 3,4 Grad über den Mittelwerten des Vergleichszeitraumes 1981 bis 2010, wobei es im Alpenvorland am wärmsten war. Im ganzen Land gab es wenig Niederschlag. Die Monatssummen der Niederschlagsmenge reichen von 2 % in Tamsweg bis 45 % der Klimamittelwerte in Abtenau. Im Flachgau und im Tennengau wurden 6 bis 8 Tage mit Niederschlag aufgezeichnet, im Lungau nur 3 Tage. Die gemessenen Sonnenstunden erreichten 151 % bis 230 % der Mittelwerte der Klimavergleichsperiode.

Details zur Luftgüte sind im Monatsbericht (www.salzburg.gv.at/2015-12.pdf) abrufbar.

1. Messergebnisse (01.12.2015 - 31.12.2015)

Parameter	Messort	Mittel	P 98	max. HMW	max MW1	max MW8	max. TMW
SO ₂ [µg/m ³]	Salzburg Mirabellplatz	5,0	9,7	12,5	11,6	9,4	8,1
	Salzburg Lehener Park	3,3	5,0	6,6	5,7	5,0	4,5
	Hallein B159	3,9	8,0	39,8	33,5	15,5	7,7
	Hallein Winterstall	2,7	4,5	62,1	37,3	19,1	6,1
Parameter	Messort	Mittel	P 98	max. HMW	max MW1	max MW8	max. TMW
CO [mg/m ³]	Salzburg Rudolfsplatz	0,6	1,2	1,6	1,5	1,3	0,9
	Salzburg Mirabellplatz	0,4	0,9	1,3	1,2	1,0	0,7
	Hallein B159	0,5	1,2	2,1	1,8	1,2	0,8
	Hallein A10	0,3	0,8	1,1	1,0	0,8	0,6
	Tamsweg	0,7	1,5	3,5	2,3	1,4	1,0
Parameter	Messort	Mittel	P 98	max. HMW	max MW1	max MW8	max. TMW
PM ₁₀ [µg/m ³]	Salzburg Rudolfsplatz	28,0					45,1
	Salzburg Mirabellplatz	16,4					39,4
	Salzburg Lehener Park	17,2					45,8
	Hallein B159	23,4					40,1
	Hallein A10	22,9					42,2
	Tamsweg	29,9					46,3
	Zederhaus	26,1					50,8
	Zell am See	17,5					26,5
Parameter	Messort	Mittel	P 98	max. HMW	max MW1	max MW8	max. TMW
PM _{2.5} [µg/m ³]	Salzburg Rudolfsplatz	13,8					36,1
	Zell am See	14,3					20,9
Parameter	Messort	Mittel	P 98	max. HMW	max MW1	max MW8	max. TMW
NO ₂ [µg/m ³]	Salzburg Rudolfsplatz	66,1	125,7	177,9	157,5	123,1	84,1
	Salzburg Mirabellplatz	40,9	73,7	105,9	101,4	81,5	58,0
	Salzburg Lehener Park	36,0	62,4	76,5	70,9	60,6	49,8
	Salzburg A1	57,4	122,5	157,7	153,9	110,8	79,2
	Hallein B159	50,0	91,5	141,2	124,4	87,6	66,7
	Hallein A10	53,2	107,4	148,2	143,1	91,8	70,2
	Hallein Winterstall	10,7	37,0	55,7	50,9	39,0	26,0
	Haunsberg	9,8	33,1	56,5	52,7	35,0	21,9
	St.Johann	35,5	64,2	77,9	71,8	58,5	48,6
	Tamsweg	28,3	67,2	100,8	87,8	69,1	39,8
	Zederhaus	57,9	102,0	135,7	128,3	100,9	77,8
	Zell am See	28,5	47,9	55,0	52,5	46,2	39,1
Parameter	Messort	Mittel	P 98	max. HMW	max MW1	max MW8	max. TMW
NO _x [ppb]	Salzburg Rudolfsplatz	132,1	318,1	537,6	453,8	293,4	185,8
	Salzburg Mirabellplatz	52,4	156,7	325,8	282,9	171,4	116,2
	Salzburg Lehener Park	43,7	140,1	257,2	242,8	137,9	97,3
	Salzburg A1	108,4	322,2	502,8	482,6	287,5	194,4
	Hallein B159	94,4	267,3	533,0	454,3	230,7	152,6
	Hallein A10	84,0	243,6	433,2	427,1	212,6	144,3
	Hallein Winterstall	7,7	28,5	44,8	41,4	30,2	19,9
	Haunsberg	6,2	20,3	44,5	33,2	19,9	14,4
	St.Johann	58,6	150,6	214,5	194,9	149,3	116,6
	Tamsweg	53,1	170,7	262,4	234,5	154,9	88,2
	Zederhaus	89,1	214,6	351,6	314,9	206,1	146,2
	Zell am See	39,2	92,4	171,5	122,9	85,6	63,1
Parameter	Messort	Mittel	P 98	max. HMW	max MW1	max MW8	max. TMW
Ozon [µg/m ³]	Salzburg Mirabellplatz	11,0	39,3	55,7	55,3	46,8	35,7
	Salzburg Lehener Park	10,3	44,6	67,4	66,8	58,1	39,2
	Hallein Winterstall	47,4	70,9	81,1	79,3	72,9	63,7
	Haunsberg	49,5	73,1	77,8	77,3	72,2	67,6
	St.Johann	4,3	22,8	33,4	31,5	25,8	15,7
	St.Koloman	70,9	89,2	94,9	94,8	91,5	83,1
	Tamsweg	12,2	75,9	94,8	91,1	80,3	77,7
	Zederhaus	11,7	76,5	97,0	95,5	92,0	79,3
	Zell am See	12,7	42,3	82,8	72,6	45,3	35,8

2. Datenverfügbarkeit (01.12.2015 - 31.12.2015)

Parameter	Messort	Verfügbarkeit in %	gültige HMW
SO ₂	Salzburg Mirabellplatz	100	1455
	Salzburg Lehener Park	100	1459
	Hallein B159	100	1458
	Hallein Winterstall	100	1458
Parameter	Messort	Verfügbarkeit in %	gültige HMW
CO	Salzburg Rudolfsplatz	100	1449
	Salzburg Mirabellplatz	100	1455
	Hallein B159	100	1458
	Hallein A10	100	1455
	Tamsweg	100	1451
Parameter	Messort	Verfügbarkeit in %	gültige HMW
PM ₁₀	Salzburg Rudolfsplatz	99	1477
	Salzburg Mirabellplatz	100	1486
	Salzburg Lehener Park	100	1482
	Salzburg A1	99	1466
	Hallein B159	93	1389
	Hallein A10	100	1481
	Tamsweg	100	1479
	Zederhaus	100	1480
	Zell am See	100	1488
Parameter	Messort	Verfügbarkeit in %	gültige HMW
PM _{2.5}	Salzburg Rudolfsplatz	100	1481
	Zell am See	100	1488
Parameter	Messort	Verfügbarkeit in %	gültige HMW
NO ₂	Salzburg Rudolfsplatz	100	1431
	Salzburg Mirabellplatz	100	1455
	Salzburg Lehener Park	100	1459
	Salzburg A1	99	1438
	Hallein B159	100	1458
	Hallein A10	100	1455
	Hallein Winterstall	100	1458
	Haunsberg	98	1424
	St.Johann	100	1456
	Tamsweg	100	1450
	Zederhaus	100	1441
	Zell am See	100	1455
	Parameter	Messort	Verfügbarkeit in %
Ozon	Salzburg Mirabellplatz	100	1425
	Salzburg Lehener Park	100	1454
	Hallein Winterstall	100	1458
	Haunsberg	98	1418
	St.Johann	100	1435
	St.Koloman	100	1447
	Tamsweg	100	1410
	Zederhaus	100	1450
Zell am See	100	1450	

3. Grenzwertüberschreitungen (01.12.2015 - 31.12.2015)

Messort	PM10	Ozon	NO2		SO2
	TMW > 50	MW1 > 180	HMW > 200	*) TMW > 80	**) HMW > 200
Salzburg Rudolfsplatz	0		0	1	
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

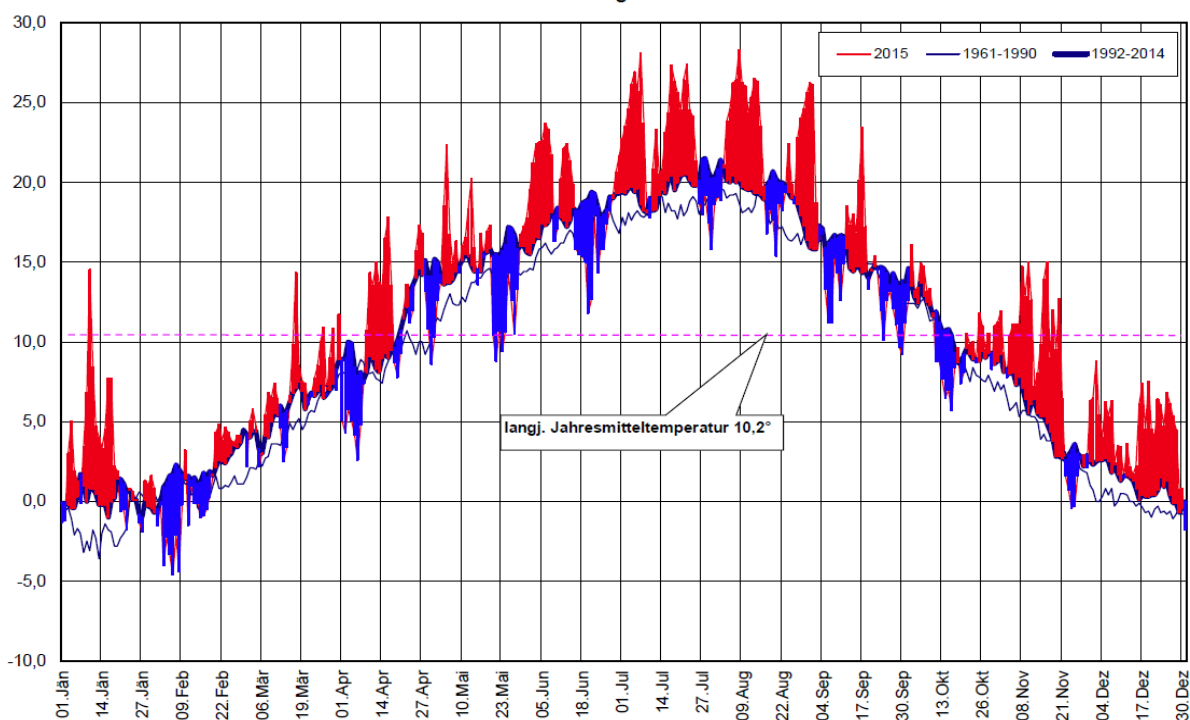
**) drei Halbstundenwerte pro Tag bis zu 350 µg/m³ gelten nicht als Überschreitung

4. Lufttemperatur (01.12.2015 bis 31.12.2015)

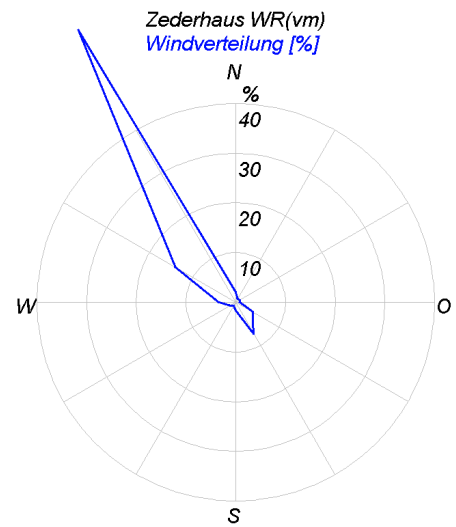
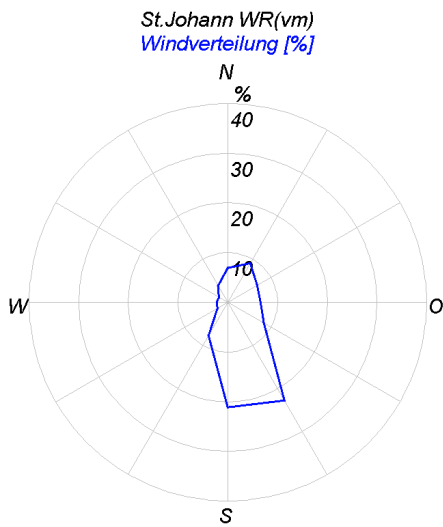
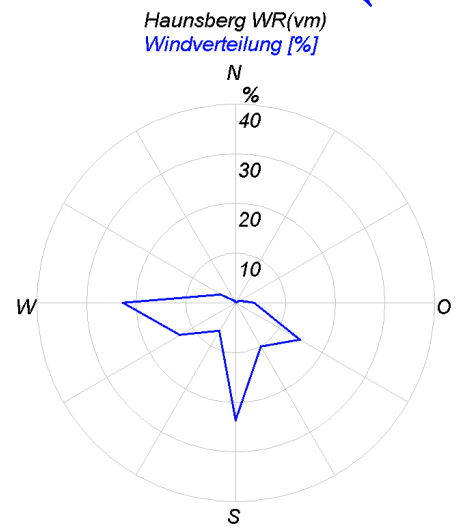
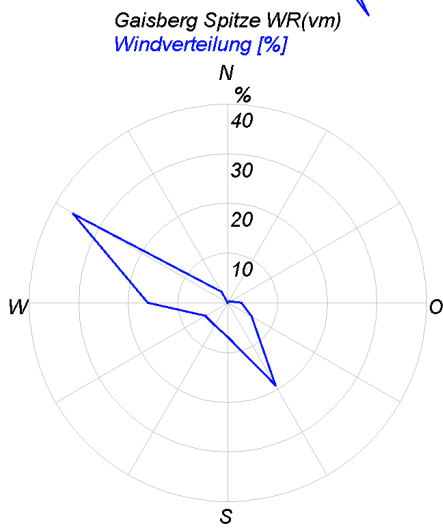
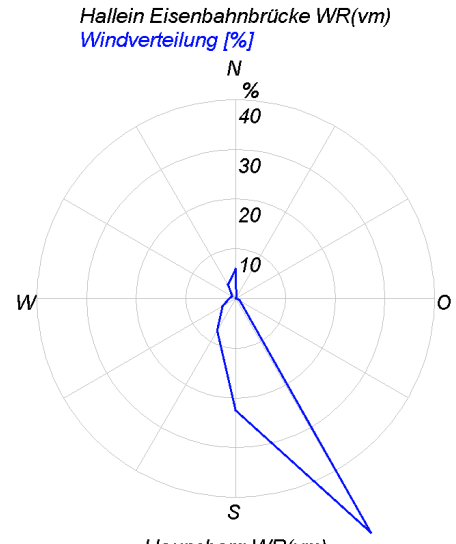
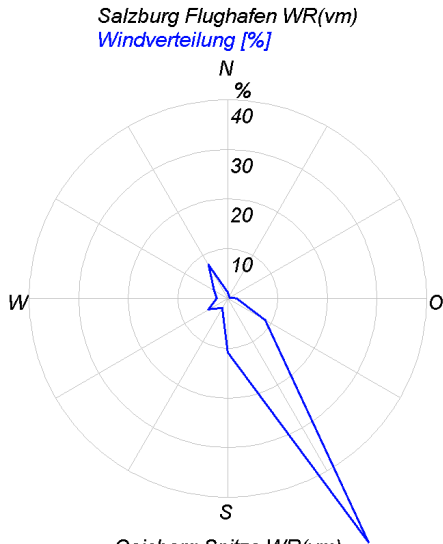
Gebiet	Messort (Seehöhe)	Temperatur [GradC]			
		Mittel	Min	Max	max.TMW
- Flachgau	Untersberg (1.800m)	3,5	-5,7	10,9	8,5
	Haunsberg (730m)	6,3	-6,1	12,8	10,3
	Bergheim-Siggerw. (420m)	3,2	-5,5	13,3	9,2
- Salzburg Stadt	Gaisberg Spitze (1.270m)	5,1	-3,0	13,3	10,7
	Zistelalm (1.011m)	6,4	-0,7	13,5	11,8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

Tagesmitteltemperaturen 2015

Salzburg - Freisaal



5. Windrosen (01.12.2015 - 31.12.2015)



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/m³)

<i>Luftschadstoff im PM₁₀</i>	<i>JMW</i>
Arsen	6
Kadmium	5
Nickel	20
Benzo(a)Pyren	1

^{*)} diese Zielwerte dürfen ab dem 31. Dezember 2012 nicht mehr überschritten werden. Ab diesem Zeitpunkt gelten die Zielwerte als Grenzwerte

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

<i>Luftschadstoff</i>	<i>Depositionswerte JMW</i>
Staubniederschlag	210
Blei im Staubniederschlag	0,100
Kadmium im Staubniederschlag	0,002

Ozongesetz (BGBl. Nr. 210/1992) idgF

<i>Grenzwerte in µg/m³</i>	<i>MW1</i>
Informationsschwelle	180
Alarmstufe	240

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

<i>Zielwert in µg/m³</i>	<i>MW8</i>
Ozon	120 ^{*)}

^{*)} gültig ab 2010; darf im Mittel über drei Jahre an nicht mehr als 25 Tagen pro Kalenderjahr überschritten werden