



Luftgüte

Monatsbericht

Dezember 2016



LAND
SALZBURG

Umwelt

Monatsbericht Dezember 2016

Im Dezember 2016 lag die Belastung mit Feinstaub meist auf einem der Jahreszeit entsprechenden Niveau. Eine Hochdruckwetterlage mit Bodeninversionen zum Jahreswechsel hin ließ allerdings die Schadstoffkonzentrationen nach einer Periode mit guter Durchmischung zu Weihnachten ansteigen, sodass am 31. Dezember in der Stadt Salzburg an zwei Messstellen der Tagesgrenzwert für Feinstaub überschritten wurde. Am Rudolfsplatz und im Leherner Park wurde mit $59 \mu\text{g}/\text{m}^3$ bzw. mit $53 \mu\text{g}/\text{m}^3$ der Grenzwert ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als TMW) überschritten. Im Lungau gab es in Zederhaus am 7. und am 13. des Monats und in Tamsweg am 9.12 eine Überschreitung beim Feinstaub. Laut Auskunft der Gemeinde Zederhaus wurden die erhöhten Feinstaubwerte vorwiegend durch Streusplitt bzw. Streusalz verursacht.

Insgesamt lag die Feinstaubbelastung im Jahr 2016 im Land Salzburg auf dem niedrigsten Niveau seit Messbeginn (2000).

Vom Monatsanfang bis zum 10. des Monats sowie am Monatsende sorgte eine Hochdruckwetterlage für Bodeninversionen, die die Luftschadstoffe in der bodennahen Luftschicht anreichern ließ. Beim Schadstoff Stickstoffdioxid wurde dadurch der Zielwert ($80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als TMW) am 9.12 am Rudolfsplatz und am 30. und 31.12 in Zederhaus überschritten.

Meteorologisch lagen die Monatsmittel der Lufttemperaturen im Dezember mit Abweichungen zwischen $-0,1^\circ$ und $2,2^\circ$ über den Klimawerten des Vergleichszeitraumes 1981-2010. Die höchste positive Abweichung wurde in Rauris erreicht. Die Niederschlagsmengen waren regional stark unterschiedlich und reichen von 6 % des mittleren Dezember-Niederschlags 1981-2010 in Krimml bis 55 % der Klimamittelwerte in Abtenau. An 4 bis 11 Tagen trat Niederschlag auf, wobei die Mengen meist gering waren. Die gemessene Sonnenscheindauer lag mit 127 % bis 180 % deutlich über den Mittelwerten der Vergleichsperiode.

Details zur Luftgüte sind im Monatsbericht (www.salzburg.gv.at/2016-12.pdf) abrufbar.

1. Messergebnisse (01.12.2016 - 31.12.2016)

Parameter	Messort	MW(75.0)	P 98	Max(75.0)	max MW1	max MW8	MaxTMV
SO ₂ [ug/m ³]	Salzburg Mirabellplatz	1,5	4,0	5,6	5,4	4,5	4,0
	Salzburg Lehener Park	1,5	3,0	37,3	19,9	6,4	3,4
	Hallein B159	2,8	5,5	9,9	8,0	5,8	4,1
	Hallein Winterstall	2,9	11,1	33,7	29,4	15,1	6,6
Parameter	Messort	MW(75.0)	P 98	Max(75.0)	max MW1	max MW8	MaxTMV
CO [mg/m ³]	Salzburg Rudolfsplatz	0,5	1,1	1,5	1,5	1,2	0,9
	Salzburg Mirabellplatz	0,4	0,8	1,1	1,0	0,8	0,7
	Hallein B159	0,5	1,2	1,9	1,5	1,2	0,8
	Hallein A10	0,4	0,9	1,4	1,3	1,0	0,7
	Tamsweg	0,5	1,4	2,4	2,0	1,6	1,0
Parameter	Messort	MW(75.0)	P 98	Max(75.0)	max MW1	max MW8	MaxTMV
PM ₁₀ [ug/m ³]	Salzburg Rudolfsplatz	27,9					59,3
	Salzburg Mirabellplatz	21,0					44,6
	Salzburg Lehener Park	21,6					53,1
	Hallein B159	23,3					38,7
	Hallein A10	27,1					48,1
	Tamsweg	24,0					60,2
	Zederhaus	26,1					84,7
	Zell am See	16,7					25,7
Parameter	Messort	MW(75.0)	P 98	Max(75.0)	max MW1	max MW8	MaxTMV
PM _{2.5} [ug/m ³]	Salzburg Rudolfsplatz	17,8					41,3
	Zell am See	12,4					20,5
Parameter	Messort	MW(75.0)	P 98	Max(75.0)	max MW1	max MW8	MaxTMV
NO ₂ [ug/m ³]	Salzburg Rudolfsplatz	54,5	103,3	156,9	153,1	112,9	81,4
	Salzburg Mirabellplatz	40,8	73,3	88,7	87,8	76,8	55,2
	Salzburg Lehener Park	35,2	62,1	72,9	71,9	66,0	54,5
	Salzburg A1	51,0	108,3	156,3	152,4	106,6	77,3
	Hallein B159	51,0	91,0	127,6	112,3	82,8	64,8
	Hallein A10	54,7	107,1	141,3	134,0	96,5	72,0
	Hallein Winterstall	18,4	47,3	56,2	54,1	50,0	37,2
	Haunsberg	14,5	37,7	59,9	50,7	37,6	30,0
	St.Johann	38,3	69,1	82,9	80,9	65,5	51,8
	Tamsweg	25,7	69,6	92,7	86,3	70,7	49,4
	Zederhaus	48,4	104,9	137,6	136,6	113,8	87,5
	Zell am See	31,5	53,3	61,9	59,5	52,7	43,3
Parameter	Messort	MW(75.0)	P 98	Max(75.0)	max MW1	max MW8	MaxTMV
NO _X [ppb]	Salzburg Rudolfsplatz	100,8	258,7	387,9	382,2	284,1	181,7
	Salzburg Mirabellplatz	52,7	144,8	258,7	232,5	169,2	117,2
	Salzburg Lehener Park	43,9	125,5	230,8	223,6	154,6	96,3
	Salzburg A1	92,7	272,2	421,1	402,5	259,1	156,6
	Hallein B159	102,9	292,5	448,4	394,9	242,8	174,0
	Hallein A10	91,4	270,2	367,8	320,4	230,1	151,4
	Hallein Winterstall	15,1	62,5	102,6	99,8	66,6	45,8
	Haunsberg	9,6	28,3	48,3	38,3	30,1	23,2
	St.Johann	60,1	147,2	191,2	185,0	120,2	88,5
	Tamsweg	40,3	155,5	282,8	268,8	170,2	86,5
	Zederhaus	69,3	209,7	301,5	282,9	213,6	139,2
	Zell am See	32,2	82,0	115,9	102,8	64,8	50,0
Parameter	Messort	MW(75.0)	P 98	Max(75.0)	max MW1	max MW8	MaxTMV
Ozon [ug/m ³]	Salzburg Mirabellplatz	18,2	67,5	75,6	75,1	67,9	59,5
	Salzburg Lehener Park	16,5	66,1	72,2	71,6	67,5	59,7
	Hallein Winterstall	41,6	75,9	84,4	83,7	77,8	70,2
	Haunsberg	44,1	78,5	89,2	86,0	78,9	70,6
	St.Johann	8,4	62,0	77,7	77,6	72,3	52,0
	St.Koloman	70,0	92,2	95,1	94,0	92,8	89,3
	Tamsweg	28,8	88,3	91,3	90,6	89,5	87,1
	Zederhaus	28,9	88,9	91,8	91,7	89,2	88,1
	Zell am See	20,4	73,0	79,5	78,0	75,3	66,4

2. Datenverfügbarkeit (01.12.2016 - 31.12.2016)

Parameter	Messort	Verfügbarkeit in %	gültige HMW
SO ₂	Salzburg Mirabellplatz	100	1427
	Salzburg Lehener Park	100	1464
	Hallein B159	100	1454
	Hallein Winterstall	100	1450
Parameter	Messort	Verfügbarkeit in %	gültige HMW
CO	Salzburg Rudolfsplatz	100	1457
	Salzburg Mirabellplatz	100	1453
	Hallein B159	100	1456
	Hallein A10	100	1457
	Tamsweg	100	1450
Parameter	Messort	Verfügbarkeit in %	gültige HMW
PM ₁₀	Salzburg Rudolfsplatz	100	1487
	Salzburg Mirabellplatz	100	1488
	Salzburg Lehener Park	99	1478
	Salzburg A1	100	1485
	Hallein B159	100	1484
	Hallein A10	100	1483
	Tamsweg	100	1479
	Zederhaus	100	1482
	Zell am See	100	1488
Parameter	Messort	Verfügbarkeit in %	gültige HMW
PM _{2.5}	Salzburg Rudolfsplatz	100	1488
	Zell am See	100	1488
Parameter	Messort	Verfügbarkeit in %	gültige HMW
NO ₂	Salzburg Rudolfsplatz	100	1457
	Salzburg Mirabellplatz	100	1453
	Salzburg Lehener Park	100	1455
	Salzburg A1	100	1457
	Hallein B159	100	1456
	Hallein A10	100	1457
	Hallein Winterstall	100	1449
	Haunsberg	100	1452
	St.Johann	100	1452
	Tamsweg	100	1451
	Zederhaus	100	1453
	Zell am See	100	1464
	Parameter	Messort	Verfügbarkeit in %
Ozon	Salzburg Mirabellplatz	100	1453
	Salzburg Lehener Park	100	1461
	Hallein Winterstall	100	1447
	Haunsberg	100	1424
	St.Johann	100	1451
	St.Koloman	100	1450
	Tamsweg	100	1451
	Zederhaus	100	1452
Zell am See	100	1434	

3. Grenzwertüberschreitungen (01.12.2016 - 31.12.2016)

Messort	PM10	Ozon	NO2		SO2
	TMW > 50	MW1 > 180	HMW > 200	*) TMW > 80	**) HMW > 200
Salzburg Rudolfsplatz	1		0	1	
Salzburg Mirabellplatz	0	0	0	0	0
Salzburg Lehener Park	1	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	1	0	0	0	
Zederhaus	2	0	0	2	
Zell am See	0	0	0	0	

*) Zielwert

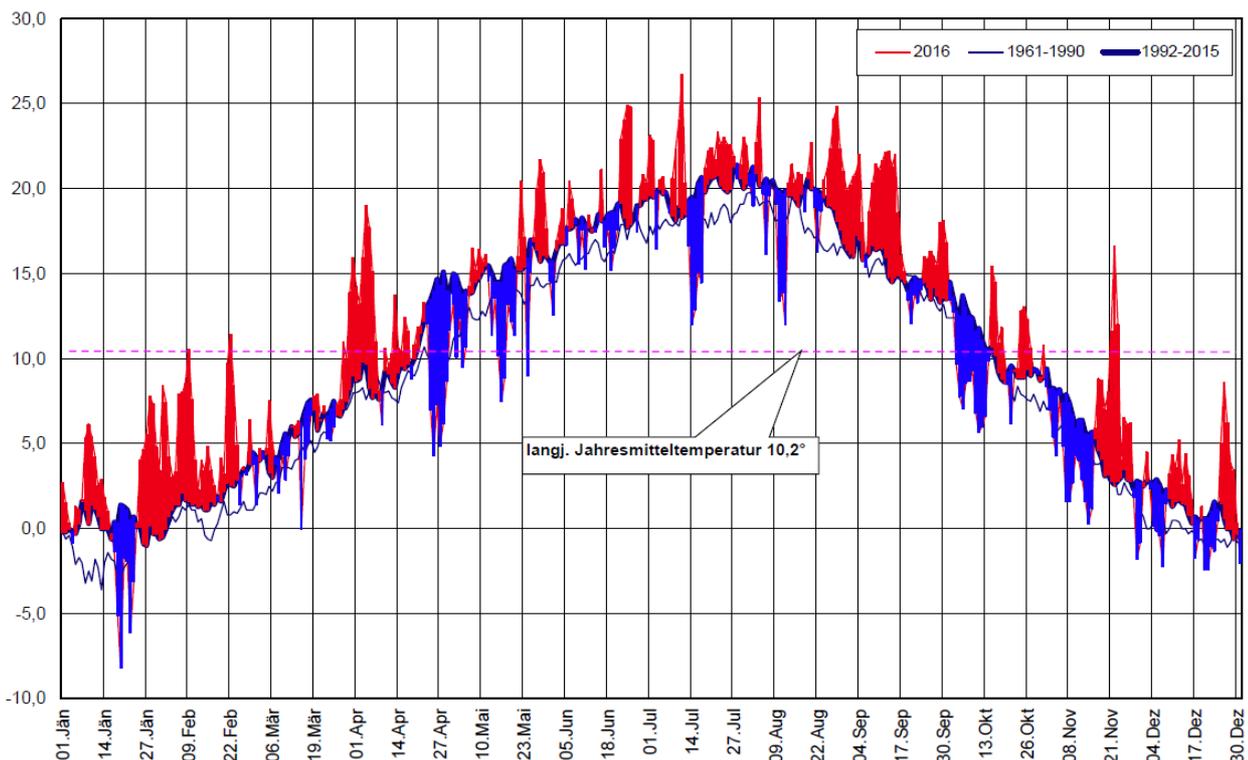
**) drei Halbstundenwerte pro Tag bis zu 350 µg/m³ gelten nicht als Überschreitung

4. Lufttemperatur (01.12.2016 bis 31.12.2016)

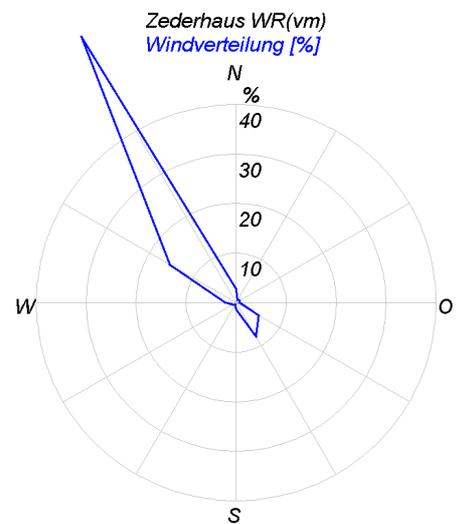
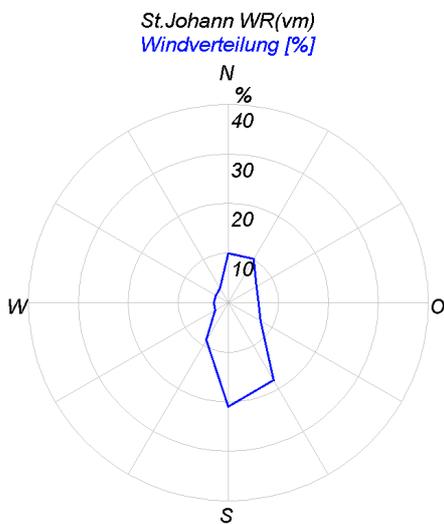
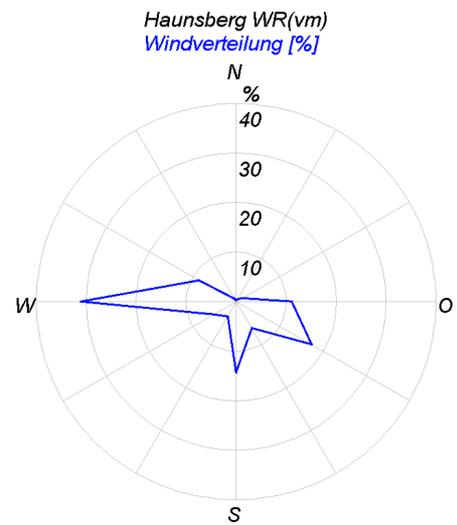
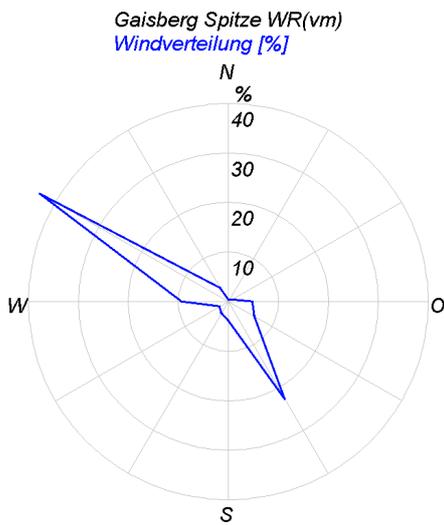
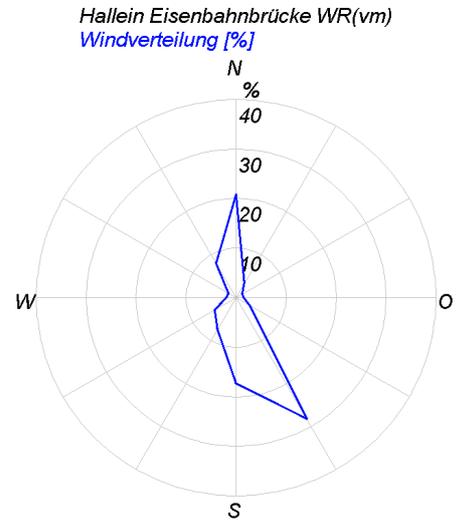
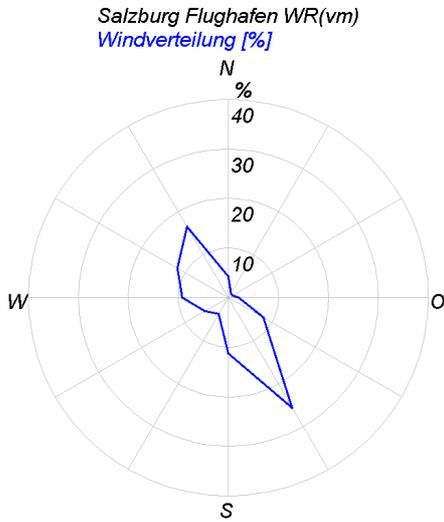
Gebiet	Messort (Seehöhe)	Temperatur [GradC]			
		Mittel	Min	Max	max.TMW
- Flachgau	Haunsberg (730m)	0,9	-6,1	10,3	7,3
	Bergheim-Siggerw. (420m)	0,8	-8,0	11,6	7,7
	Untersberg (1.800m)	-0,0	-8,4	8,6	6,8
- Salzburg Stadt	Gaisberg Spitze (1.270m)	1,7	-4,7	10,6	7,2
	Zistelalm (1.011m)	2,3	-4,2	11,2	7,5
	Gersbergalm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

Tagesmitteltemperaturen 2016

Salzburg - Freisaal



5. Windrosen (01.12.2016 - 31.12.2016)



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