



# Luftgüte

Monatsbericht  
Dezember 2021

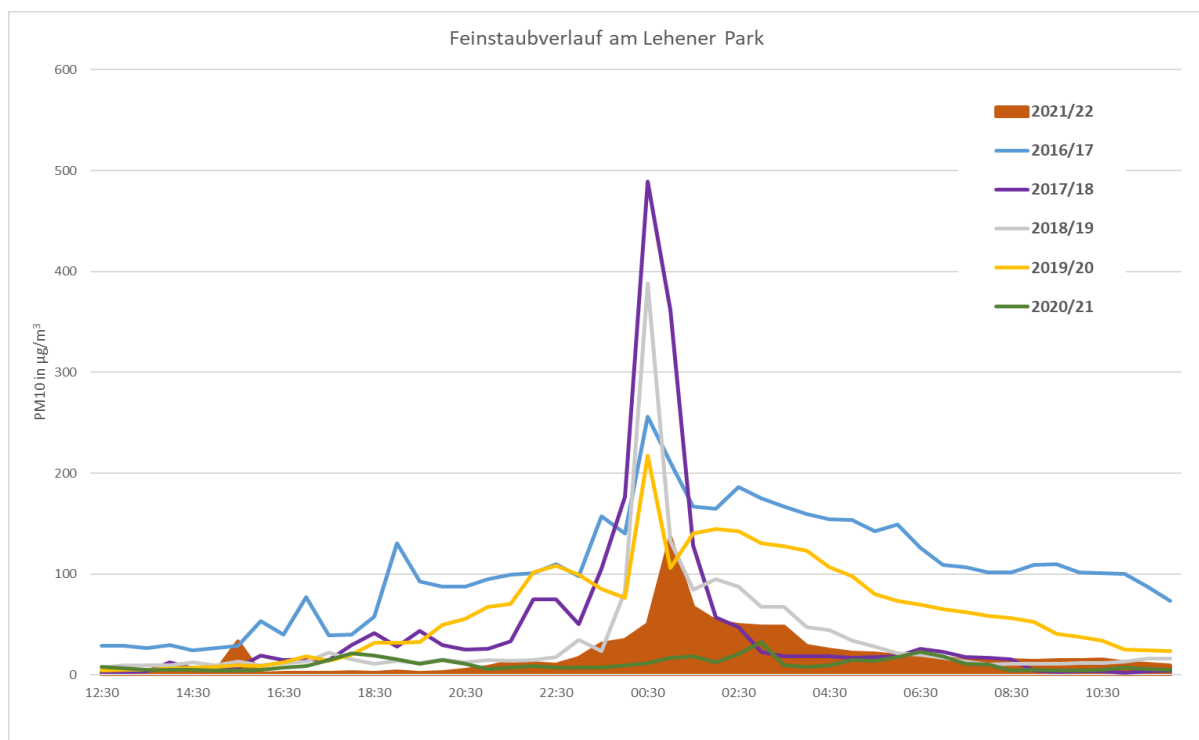


LAND  
SALZBURG

Umwelt

## Monatsbericht Dezember 2021

Das Verbot privater Feuerwerke in vielen Gemeinden, aber vor allem die frühlingshaften Temperaturen machten sich bei der Luftqualität zum Jahreswechsel 2021/22 deutlich bemerkbar. In der heurigen Silvesternacht wurden zwar etliche Böller und Raketen gezündet, die günstige Meteorologie hat aber den Rauch der Pyrotechnik-Artikel rasch verdünnt und verteilt. Der Tagesgrenzwert für PM10 ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) wurde an allen Messstellen eingehalten.



Während beispielsweise in der Silvesternacht 2017/18 in der Stadt Salzburg, damals waren private Feuerwerke erlaubt, Feinstaubwerte von über  $480 \mu\text{g}/\text{m}^3$  gemessen wurden, lagen die Maximalwerte in diesem Jahr in der Stadt Salzburg bei knapp  $140 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Die niedrigsten Werte wurden mit rund  $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$  zum Jahreswechsel 2020/21 (dritter harter Lock-down) gemessen.

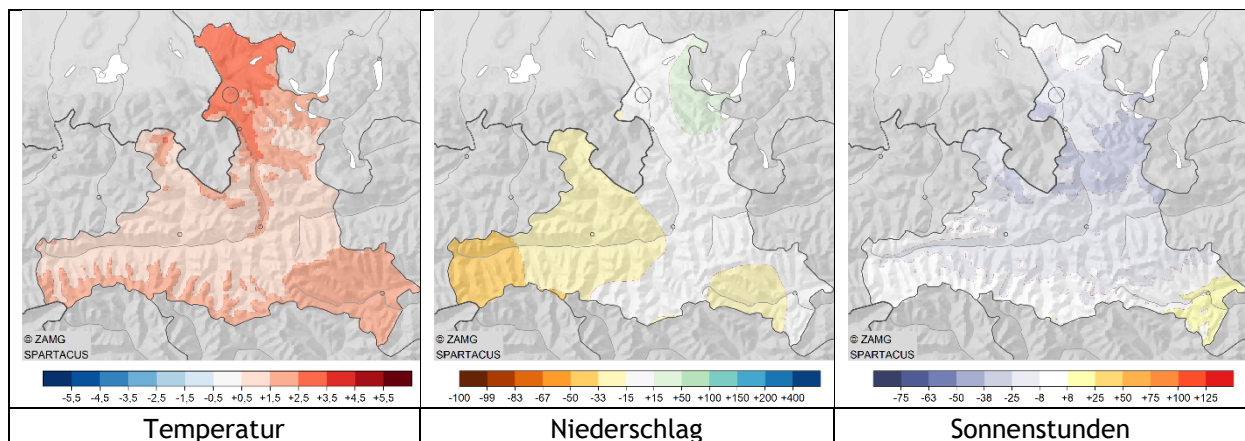
Die heurigen Werte bestätigten wieder, dass der Verzicht auf Feuerwerke auf die Luftqualität einen positiven Effekt hat. Landesweit wurde die höchste Feinstaubkonzentration in der Silvesternacht in der Stadt Hallein mit über  $160 \mu\text{g}/\text{m}^3$  gemessen.

Die PM10 Dezembermittelwerte lagen aufgrund der günstigen Meteorologie auf einem unterdurchschnittlichen Niveau.

Beim Stickstoffdioxid ( $\text{NO}_2$ ) lagen die heurigen Dezembermittelwerte wieder deutlich über den Dezemberwerten des Vorjahres. Die größte Zunahme gab es an der Tauernautobahn in Hallein mit einem Plus von rund 20 %. Gegenüber dem Dezember 2020 hat der Urlauberreiseverkehr wieder deutlich zugenommen. Langfristig gesehen sinken aber die  $\text{NO}_2$ -Werte aufgrund verbesserter Motorentechnik

Die Witterung gestaltete sich im Dezember wechselhaft. Zu Beginn des Monats gab es kühle Witterungsphasen mit Schneefall im ganzen Land. Zur Monatsmitte folgte eine mildere Witterungsperiode mit wenig Niederschlag und Sonnenschein. Zum Monatsende gab es eine milde Witterung mit Luft vom Atlantik und zeitweise etwas Regen.

Der Dezember war in den meisten Landesteilen milder als im Klimamittel, im Bereich von Zell am See bis Saalbach war es kühler als im langjährigen Klimavergleich. Die mittlere Lufttemperatur lag in Mattsee um 1,8 °C über und in Zell am See um 1,1 °C unter den Klimamittelwerten von 1981 bis 2010. Die Niederschlagsmengen reichen von 56 % in Krimml bis 116 % in Mattsee und St. Veit im Pongau. Es wurden 10 bis 26 Tage mit Niederschlag aufgezeichnet. Die Sonnenstunden erreichten an den Messstellen 67 % bis 173 % der Klimamittelwerte.



Weitere Details: <https://www.salzburg.gv.at/themen/umwelt/luft/luftberichte>

**1. Messergebnisse (01.12.2021 - 31.12.2021)**

Parameter	Messort	Mittelwert	P98	max. HMW	max MW1	max MW8	max. TMW
SO <sub>2</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	Salzburg Mirabellplatz	#	#	#	#	4,8	4,2
	Salzburg Lehener Park	2,3	3,5	7,9	5,2	3,9	2,8
	Hallein B159	2,6	4,0	6,8	6,0	4,5	3,3
	Hallein Winterstall	2,0	2,4	3,6	3,2	2,5	2,2
Parameter	Messort	Mittelwert	P98	max. HMW	max MW1	max MW8	max. TMW
CO [mg/m <sup>3</sup> ]	Salzburg Rudolfsplatz	0,4	0,7	0,8	0,8	0,7	0,6
	Salzburg Mirabellplatz	0,3	0,6	0,9	#	0,6	0,5
	Hallein B159	0,4	0,7	1,2	1,0	0,7	0,6
	Tamswea	0,5	1,1	1,6	1,3	1,1	0,8
Parameter	Messort	Mittelwert	P98	max. HMW	max MW1	max MW8	max. TMW
PM <sub>10</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	Salzburg Rudolfsplatz	16,2					43,8
	Salzburg Mirabellplatz	13,6					21,9
	Salzburg Lehener Park	12,2					22,4
	Hallein B159	14,6					24,2
	Hallein A10	16,7					27,7
	Tamswea	19,6					42,5
	Zederhaus Lamm	12,4					28,3
	Zell am See	14,1					26,9
Parameter	Messort	Mittelwert	P98	max. HMW	max MW1	max MW8	max. TMW
PM <sub>2.5</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	Salzburg Rudolfsplatz	11,2					19,8
	Zell am See	12,7					25,9
Parameter	Messort	Mittelwert	P98	max. HMW	max MW1	max MW8	max. TMW
NO <sub>2</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	Salzburg Rudolfsplatz	37,4	71,7	93,1	86,3	72,4	56,9
	Salzburg Mirabellplatz	27,1	53,1	69,0	#	48,3	39,0
	Salzburg Lehener Park	25,7	54,5	69,9	69,4	53,2	42,0
	Salzburg A1	39,2	80,4	113,9	107,2	78,3	60,4
	Hallein B159	40,2	71,6	84,0	83,1	70,1	60,5
	Hallein A10	37,2	72,5	96,4	94,9	76,0	61,6
	Hallein Winterstall	12,2	33,7	44,9	42,1	33,9	27,7
	Haunsberg	8,4	25,2	36,3	34,8	29,6	17,4
	St.Johann	37,1	67,9	79,1	75,7	68,9	57,3
	Tamswea	27,1	58,6	76,4	73,5	61,6	48,4
	Zederhaus Lamm	28,8	68,7	89,6	87,4	81,2	57,9
	Zell am See	31,2	62,9	73,0	71,4	66,9	54,7
	Parameter	Messort	Mittelwert	P98	max. HMW	max MW1	max MW8
NO <sub>x</sub> [ppb]	Salzburg Rudolfsplatz	46,9	120,1	209,5	151,1	115,6	84,0
	Salzburg Mirabellplatz	22,8	67,6	101,0	#	66,3	52,5
	Salzburg Lehener Park	20,0	68,1	120,9	110,2	66,3	47,3
	Salzburg A1	55,0	169,7	248,1	236,6	163,4	106,0
	Hallein B159	55,7	157,1	318,2	288,7	164,5	109,7
	Hallein A10	45,4	123,5	241,8	233,8	128,1	86,5
	Hallein Winterstall	8,0	24,3	52,9	51,4	37,2	24,4
	Haunsberg	5,4	15,1	23,8	21,9	17,3	10,8
	St.Johann	39,2	91,1	149,5	120,9	106,1	75,7
	Tamswea	29,3	88,6	137,7	124,4	79,1	57,1
	Zederhaus Lamm	24,1	86,5	153,8	144,5	119,1	65,7
	Zell am See	25,7	60,6	93,7	82,0	57,1	48,4
	Parameter	Messort	Mittelwert	P98	max. HMW	max MW1	max MW8
Ozon [µg/m <sup>3</sup> ]	Salzburg Mirabellplatz	29,5	69,4	79,3	#	70,9	60,9
	Salzburg Lehener Park	28,9	69,0	78,2	76,7	69,7	60,5
	Hallein Winterstall	48,8	79,6	84,9	84,9	80,4	73,1
	Haunsberg	50,5	77,1	82,0	81,4	79,5	72,7
	St.Johann	12,7	49,6	65,4	60,0	49,5	45,0
	St.Koloman	62,2	94,4	99,0	98,6	97,7	91,3
	Tamswea	29,0	84,0	88,6	88,1	87,1	73,8
	Zederhaus Lamm	38,6	90,7	93,1	92,9	91,9	79,6
Zell am See	23,3	68,7	78,7	78,7	72,2	59,2	

## 2. Datenverfügbarkeit (01.12.2021 - 31.12.2021)

Parameter	Messort	Verfügbarkeit in %	äültige HMW
SO <sub>2</sub>	Salzburg Mirabellplatz	77	1103
	Salzburg Lehener Park	100	1426
	Hallein B159	100	1423
	Hallein Winterstall	100	1425
Parameter	Messort	Verfügbarkeit in %	äültige HMW
CO	Salzburg Rudolfsplatz	100	1456
	Salzburg Mirabellplatz	77	1126
	Hallein B159	100	1452
	Tamswea	100	1456
Parameter	Messort	Verfügbarkeit in %	äültige HMW
PM <sub>10</sub>	Salzburg Rudolfsplatz	100	1487
	Salzburg Mirabellplatz	77	1151
	Salzburg Lehener Park	100	1485
	Hallein B159	100	1485
	Hallein A10	100	1485
	Tamswea	99	1480
	Zederhaus Lamm	100	1486
	Zell am See	100	1488
Parameter	Messort	Verfügbarkeit in %	äültige HMW
PM <sub>2.5</sub>	Salzburg Rudolfsplatz	100	1487
	Zell am See	100	1488
Parameter	Messort	Verfügbarkeit in %	äültige HMW
NO <sub>2</sub>	Salzburg Rudolfsplatz	100	1454
	Salzburg Mirabellplatz	77	1125
	Salzburg Lehener Park	100	1454
	Salzburg A1	100	1451
	Hallein B159	100	1455
	Hallein A10	100	1457
	Hallein Winterstall	100	1454
	Haunsberg	100	1457
	St.Johann	100	1454
	Tamswea	100	1454
	Zederhaus Lamm	99	1446
	Zell am See	100	1454
	Parameter	Messort	Verfügbarkeit in %
Ozon	Salzburg Mirabellplatz	77	1125
	Salzburg Lehener Park	99	1443
	Hallein Winterstall	100	1454
	Haunsberg	100	1457
	St.Johann	96	1389
	St.Koloman	100	1457
	Tamswea	95	1383
	Zederhaus Lamm	100	1454
	Zell am See	100	1423

### 3. Grenzwertüberschreitungen (01.12.2021 - 31.12.2021)

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

\*) Zielwert

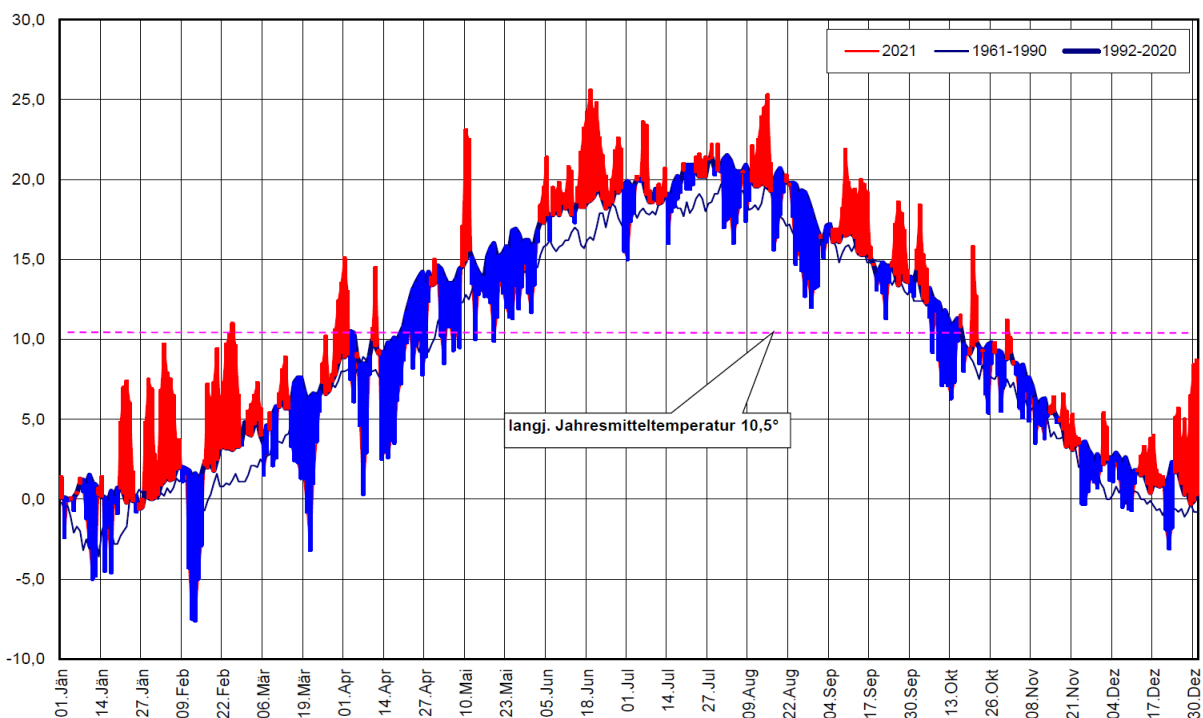
\*\*) drei Halbstundenwerte pro Tag bis zu 350 µg/m<sup>3</sup> gelten nicht als Überschreitung

#### 4. Lufttemperatur (01.12.2021 bis 31.12.2021)

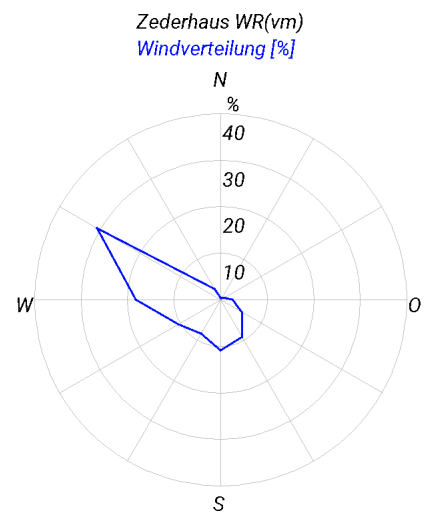
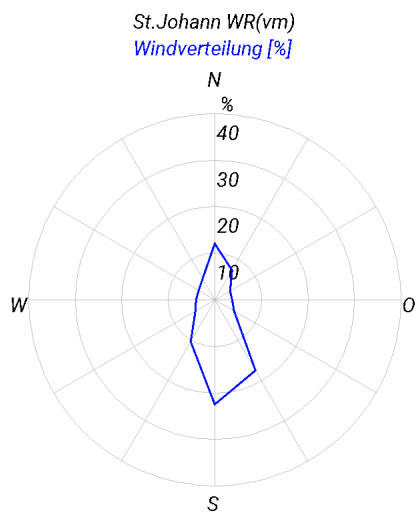
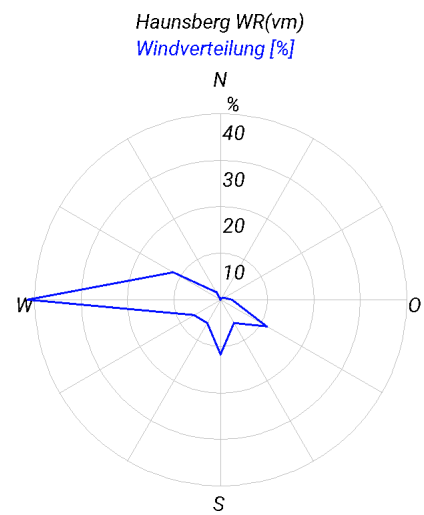
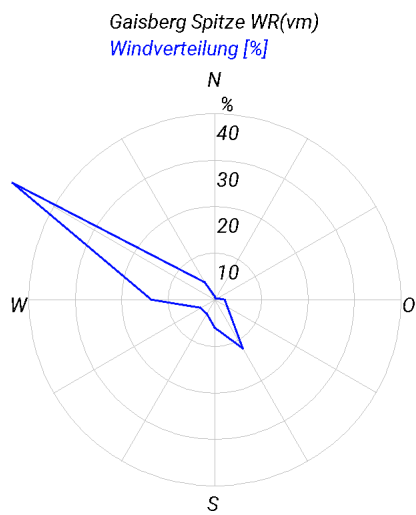
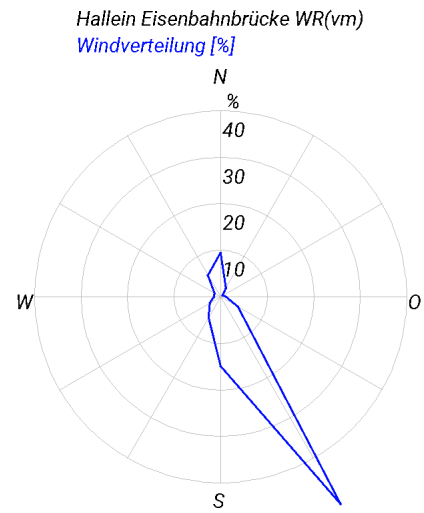
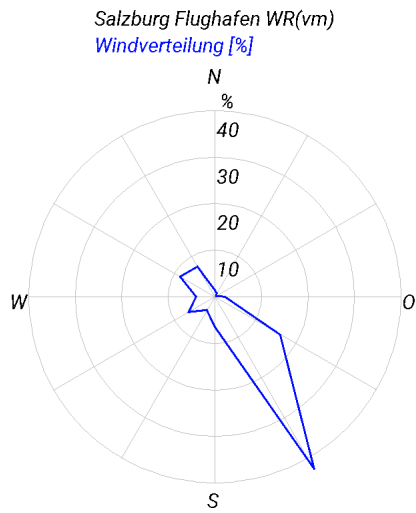
Gebiet	Messort (Seehöhe)	Temperatur [GradC]			
		Mittel	Min	Max	max.TMW
- Flachgau	Haunsberg (730m)	1,2	-6,7	14,0	10,5
	Bergheim-Siggerw. (420m)	2,1	-8,5	12,3	8,4
- Salzburg Stadt	Gaisberg Spitze (1.270m)	-0,0	-7,1	12,0	8,3
	Zistelalm (1.011m)	1,0	-7,6	13,2	9,7
	Gersbergalm (770m)	1,8	-6,8	15,5	10,9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

Tagesmitteltemperaturen 2021

Salzburg - Freisaal



## 5. Windrosen (01.12.2021 - 31.12.2021)





## 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  $\text{mg}/\text{m}^3$ ; Arsen, Kadmium, Nickel, Benzo(a)pyren: angegeben in  $\text{ng}/\text{m}^3$ )

Luftschadstoff	HMW	MW8	TMW	JMW
Schwefeldioxid	200 <sup>*)</sup>		120	
Kohlenmonoxid		10		
Stickstoffdioxid	200			30 <sup>**)</sup>
PM <sub>10</sub>			50 <sup>***)</sup>	40
PM <sub>2,5</sub>				25
Blei in PM10				0,5
Benzol				5
Arsen				6 <sup>****)</sup>
Kadmium				5 <sup>****)</sup>
Nickel				20 <sup>****)</sup>
Benzo(a)Pyren				1 <sup>****)</sup>

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

<sup>\*\*) 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.</sup>

<sup>\*\*\*)</sup> pro Kalenderjahr ist folgende Zahl von Überschreitungen zulässig: bis 2004 35; von 2005 bis 2009: 30; ab 2010: 25.

<sup>\*\*\*\*)</sup> Gesamtgehalt in der PM<sub>10</sub>-Fraktion als Durchschnitt eines Kalenderjahres.

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

Luftschadstoff	MW3
Schwefeldioxid	500
Stickstoffdioxid	400

Als Zielwert der Konzentration von Stickstoffdioxid gilt folgender Wert (in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ):

Luftschadstoff	TMW
Stickstoffdioxid	80

Als **Immissionsgrenzwert** der **Deposition** zum dauerhaften Schutz der menschlichen Gesundheit gelten die Werte in nachfolgender Tabelle in  $[mg/(m^2 \cdot d)]$ :

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

### **Ozongesetz (BGBl. Nr. 210/1992) idgF**

<b>Grenzwerte in <math>\mu g/m^3</math></b>	<b>MW1</b>
Informationsschwelle	180
Alarmstufe	240

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

<b>Zielwert in <math>\mu g/m^3</math></b>	<b>MW8</b>
Ozon	120 <sup>*)</sup>

<sup>\*)</sup> gültig ab 2010; darf im Mittel über drei Jahre an nicht mehr als 25 Tagen pro Kalenderjahr überschritten werden

Als **Zielwert** für den Schutz der Vegetation gilt folgender Wert:

<b>Zielwert in <math>\mu g/m^3 \cdot h</math></b>	<b>AOT40</b>
Ozon	18.000 <sup>*)</sup>

<sup>\*)</sup> berechnet aus den Einstundenmittelwerten von Mai bis Juli, gemittelt über fünf Jahre