



Luftgüte

Monatsbericht
Jänner 2009



Umwelt
Land Salzburg

Verleger:
Land Salzburg, vertreten durch
Abteilung 16, Umweltschutz
Referat 16/02, Immissionschutz
Herausgeber: DI Dr. Othmar Glaeser
Redaktion: Dipl.Ing. Alexander Kranabetter
Alle: Postfach 527, 5010 Salzburg

Erläuterungen zum Monatsbericht

Abkürzungen

HMW	Halbstundenmittelwert
MW1	Einstundenmittelwert
MW3	Dreistundenmittelwert
MW8	Achtstundenmittelwert
TMW	Tagesmittelwert
JMW	Jahresmittelwert
max	Maximaler Wert im Auswertezeitraum

Verwendete Dimensionen

mg/m ³	Milligramm pro Kubikmeter
µg/m ³	Mikrogramm pro Kubikmeter, 1 mg/m ³ = 1000 µg/m ³)
Grad C	Temperaturgrade in Celsius
m/s	Meter pro Sekunde
mm	Millimeter

Meßkomponenten

Kurzbezeichnungen

Schwefeldioxid	SO ₂
Schwebstaub	Staub
Feinstaub	PM10
Kohlenmonoxid	CO
Stickstoffdioxid	NO ₂
Ozon	O ₃
Windrichtung	WR36
Windgeschwindigkeit	WG
Lufttemperatur	LT
Relative Feuchte	RF
Niederschlag	NS
Globalstrahlung	GS

meteorologische Ausbreitungsbedingungen

stabil	geringer Luftaustausch
neutral	ausreichender Luftaustausch
labil	hochreichender Luftaustausch

Grenz-, Alarm- und Zielwerte

Immissionsschutzgesetz-Luft: BGBl Nr. 62/2001

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 **)
Schwebestaub			150	
PM10			50 ***)	40
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 ist ab 1.1.2012 einzuhalten

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

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	MW8	TMW	JMW
Ozon	120 *)		
PM10		50 **)	20
Stickstoffdioxid		80	

*) Zielwert ab 2010: darf im Mittel über 3 Jahre an nicht mehr als 25 Tagen pro Jahr überschritten werden

***) maximal 7 Überschreitungen pro Kalenderjahr

Grenzwerte aus Ozongesetz (BGBl Nr. 210/1992)

Grenzwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	MW1	
Informationsschwelle	180	
Alarmschwelle	240	

Luftgüte im Jänner 2009

Großwetterlage und Luftaustausch

Der Jänner 2009 war im Land Salzburg um 2,5° bis 0,5° kälter als im langjährigen Mittel, auf den Bergen waren die Temperaturverhältnisse eher durchschnittlich bis knapp unterdurchschnittlich. Die Monatsniederschlagssummen reichen im Vergleich zum Klimamittel von 1971 bis 2000 von 10 % in Mariapfarr im Lungau bis 100 % in Badgastein. Nur Badgastein und Krimml erreichten durchschnittliche Niederschlagsmengen, sonst war es an allen Messstellen deutlich trockener als im Klimamittel. An 4 bis 10 Tagen gab es Niederschlag. Die Sonne schien 75 bis 115 Stunden lang, was 95 % bis 175 % der langjährigen Klimawerte bedeutet. In den Gebirgsgauen gab es durchschnittliche Werte, am Alpennordrand und auf den Bergen herrschte eine überdurchschnittliche Sonnenscheindauer.

Nach Schneefall zu Monatsbeginn folgte eine meist trockene, sehr kalte erste Monatshälfte durch Hochdruckwetter. In der zweiten Monatshälfte gab es wechselhaftes Wetter mit Störungszonen, die meist von Südwesten her Österreich erreicht haben. An der Alpennordseite gab es daher in Summe nur wenig Niederschlag, während es entlang der Hohen Tauern etwas mehr Niederschlag und auch dichtere Wolken gab.

Durch die häufig kalte Witterung und durch die Schneedecke in den Niederungen war der vertikale Austausch durch Inversionen häufig eingeschränkt.

Grenzwertüberschreitungen:

Stickstoffdioxid (NO₂):

Der Grenzwert des „Immissionsschutzgesetz Luft“ für Stickstoffdioxid wurde an folgenden Messstellen überschritten:

Messstelle	Anzahl der Tage mit Überschreitungen	Anzahl der Stunden > 200 µg/m ³	max. HMW in µg/m ³
Salzburg Rudolfsplatz	1	1	202
Hallein B159	1	1	205

Der strengere **Vorsorgewert** der Österreichischen Akademie der Wissenschaften zum Schutz des Menschen bei Stickstoffdioxid wurde an verkehrsnahen Standorten an vierzehn Tag überschritten.

Feinstaub:

Der Grenzwert des „**Immissionsschutzgesetz Luft**“ für **Feinstaub** wurde an folgenden Messstellen überschritten:

Messstelle	Anzahl der Tage mit Überschreitungen (TMW > 50µg/m ³)	max. TMW in µg/m ³
Salzburg Rudolfsplatz	13	145
Salzburg Mirabellplatz	11	116
Salzburg Lehen	9	127
Hallein B159 Kreisverkehr	11	125
Hallein A10	9	118
Zederhaus	1	58
Tamsweg	1	59

Ozon:

Bei **Ozon** wurde der Grenzwert des Ozongesetzes an allen Tage eingehalten. Der wesentlich strengere Vorsorgewert der Österreichischen Akademie der Wissenschaften zum Schutz des Menschen wurde ebenso an allen Tagen eingehalten.

stratosphärische Ozonschicht:

Die Dicke der **stratosphärischen Ozonschicht** über dem Hohen Sonnblick entsprach im Vergleich der langjährigen Messreihe von Arosa (1926 - 1978). Verglichen mit den Sonnblickmessungen der letzten 14 Jahre gab es aber um 8% mehr Ozon.

Verfügbarkeit in Prozent

Zeitraum : 01.01.2009 bis 31.01.2009

Station	SO2	CO	NO2	O3	PM10
Salzburg Rudolfsplatz		97,4	93,9		99,8
Salzburg Mirabellplatz	97,7	97,7	97,7	97,8	99,8
Salzburg Lehen	97,8		97,7	97,1	99,9
Hallein Autobahn		98,5	98,9		99,5
Hallein B159.Kreisverk.	97,6	97,8	97,2		99,7
Hallein Winterstall	97,8		97,7	97,8	
St.Koloman				81,0	
Haunsberg			98,4	97,6	
St. Johann im Pongau			97,6	97,5	
Tamsweg	97,7	97,5	97,8	97,8	100,0
Zederhaus		97,5	97,6	97,6	100,0
Zell am See				97,6	
Kurort	97,6	97,6	97,6	97,6	100,0

Zeitraum : 01.01.2009 bis 31.01.2009

Station	LT	WG	WR36	RF	NS	GS
Bergheim Siggerwiesen	99,5	99,0	99,0	99,5	99,2	
Flughafen	98,2	97,2	97,0	98,2		
Freisaal	99,5	95,9	95,4	99,5		
Gaisberg Judenbergalm	99,5			99,5		
Gaisberg Spitze	94,0	94,0	94,0	94,0		
Gaisberg Zistel	94,3			94,3		
Hallein Eisenbahnbrücke	93,7	93,5	93,5	93,5		27,6
Hallein Winterstall 1	96,4					
Hallein Winterstall 2	98,7					
Hallein Winterstall 3	73,2					
Haunsberg	100,0	100,0	100,0	100,0		
Kapuzinerberg	55,6	96,1	96,0	57,7		
Kurort	100,0	95,8	95,8	100,0		
Rainberg						
Salzburg Lehen	100,0	100,0	100,0	100,0		
Salzburg Mirabellplatz	100,0	100,0	100,0	100,0		
Salzburg Rudolfsplatz	99,9	99,8	99,7	99,9		
Tamsweg	100,0	100,0	100,0	100,0		
Zederhaus	100,0	100,0	100,0	100,0		

Messwertklassifizierung in Tagen

Zeitraum : Januar 2009

SO ₂ [ug/m ³]	1a	1b	2a	2b	3	IG-L
Salzburg Mirabellplatz	31					
Salzburg Lehen	31					
Hallein B159-Kreisverk.	31					
Hallein Winterstall	31					
Tamsweg	31					
CO [mg/m ³]	1a	1b	2a	2b	3	IG-L
Salzburg Rudolfsplatz	31					
Salzburg Mirabellplatz	31					
Hallein B159-Kreisverk.	31					
Hallein Autobahn	31					
Zederhaus	31					
Tamsweg	31					
NO ₂ [ug/m ³]	1a	1b	2a	2b	3	IG-L
Salzburg Rudolfsplatz		17	13	1		1
Salzburg Mirabellplatz	13	18				
Salzburg Lehen	13	18				
Hallein B159-Kreisverk.	1	20	9	1		1
Hallein Autobahn		21	10			
Hallein Winterstall	28	3				
Haunsberg	31					
St. Johann im Pongau	16	15				
Zederhaus	4	18	9			
Tamsweg	24	7				
PM ₁₀ [ug/m ³]	1a	1b	2a	2b	3	IG-L
Salzburg Rudolfsplatz	8	10	9	4		13
Salzburg Mirabellplatz	14	6	7	4		11
Salzburg Lehen	15	7	8	1		9
Hallein B159-Kreisverk.	7	13	7	4		11
Hallein Autobahn	10	12	5	4		9
Zederhaus	25	5	1			1
Tamsweg	20	9	2			2
O ₃ [ug/m ³]	1a	1b	2a	2b	3	IG-L
Salzburg Mirabellplatz	28	3				
Salzburg Lehen	28	3				
St.Koloman	14	13				
Hallein Winterstall	20	11				
Haunsberg	21	10				
St. Johann im Pongau	31					
Zederhaus	22	9				
Tamsweg	29	2				
Zell am See	30	1				

Monatsauswertung der Messstellen

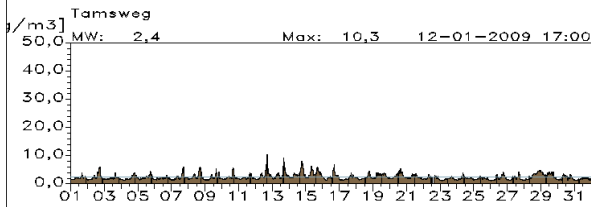
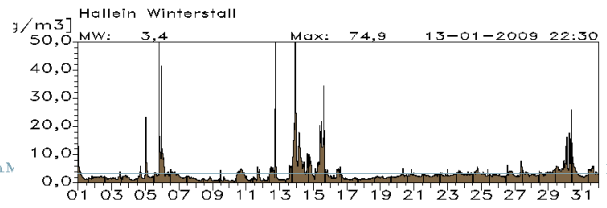
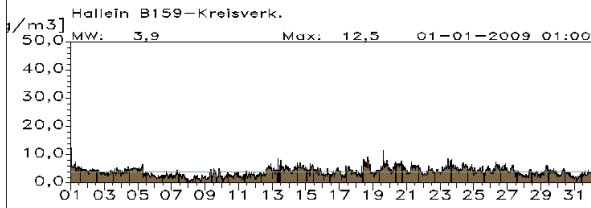
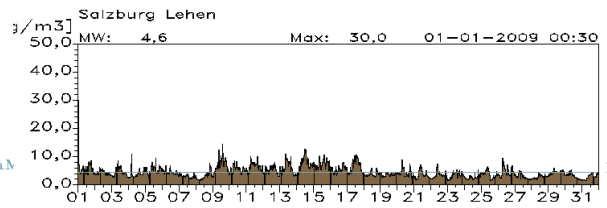
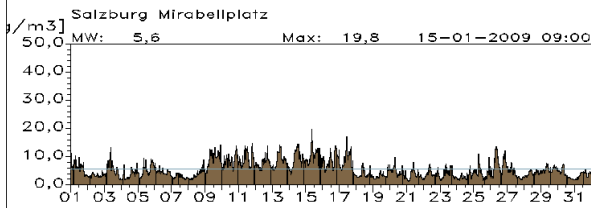
Zeitraum : Januar 2009

	Mittel	P 98,0	max HMW	maxMW1	maxMW3	maxTMW
SO2 [ug/m ³]						
Salzburg Mirabellplatz	5,6	13,3	19,8	17,4	14,5	10,0
Salzburg Lehen	4,6	9,7	30,0	22,1	14,5	7,5
Hallein B159-Kreisverk.	3,9	7,1	12,5	9,0	7,6	5,6
Hallein Winterstall	3,4	15,0	74,9	72,8	39,8	8,6
Tamsweg	2,4	5,6	10,3	8,9	7,6	3,7
CO [mg/m ³]						
Salzburg Rudolfsplatz	0,98	2,23	2,89	2,74	2,32	1,69
Salzburg Mirabellplatz	0,66	1,49	2,03	1,97	1,73	1,30
Hallein B159-Kreisverk.	1,08	2,55	3,60	3,39	3,09	1,98
Hallein Autobahn	0,95	2,31	3,07	3,00	2,92	2,05
Zederhaus	0,57	1,49	2,20	1,82	1,66	0,90
Tamsweg	0,77	1,88	6,50	4,18	2,80	1,34
NO2 [ug/m ³]						
Salzburg Rudolfsplatz	79	155	202	197	162	114
Salzburg Mirabellplatz	50	88	109	107	97	76
Salzburg Lehen	49	88	122	118	106	76
Hallein B159-Kreisverk.	69	134	205	161	154	103
Hallein Autobahn	71	150	190	172	162	99
Hallein Winterstall	32	73	95	91	85	59
Haunsberg	16	47	62	59	56	35
St. Johann im Pongau	47	78	100	99	89	64
Zederhaus	63	125	155	142	136	101
Tamsweg	37	83	113	107	105	57
PM10 [ug/m ³]						
Salzburg Rudolfsplatz	58	142	449			145
Salzburg Mirabellplatz	51	168	290			116
Salzburg Lehen	41	118	774			127
Hallein B159-Kreisverk.	55	155	387			125
Hallein Autobahn	49	144	295			118
Zederhaus	25	96	166			58
Tamsweg	28	86	162			59
O3 [ug/m ³]						
Salzburg Mirabellplatz	13	68	83	82	79	44
Salzburg Lehen	14	67	85	81	80	48
St. Koloman	49	87	94	93	92	82
Hallein Winterstall	38	81	90	87	86	77
Haunsberg	44	84	89	88	88	77
St. Johann im Pongau	12	39	71	69	65	23
Zederhaus	23	75	85	83	80	49
Tamsweg	23	62	85	82	70	50
Zell am See	22	63	80	80	79	47

Parameter: Schwefeldioxid [ug/m3]

Zeitraum : 01-01-2009 00:30 bis 31-01-2009 24:00

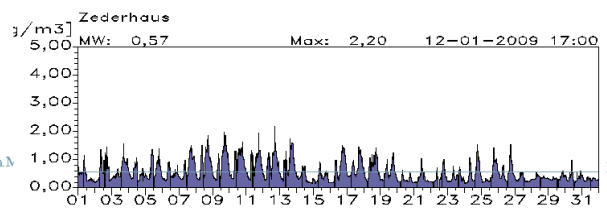
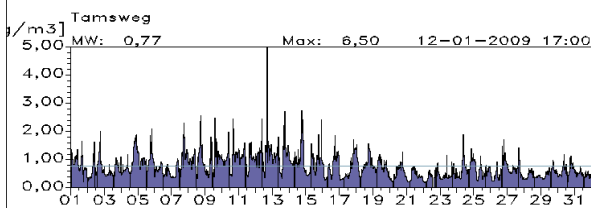
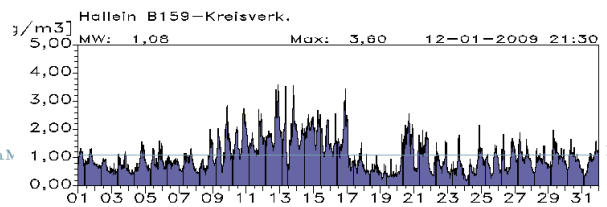
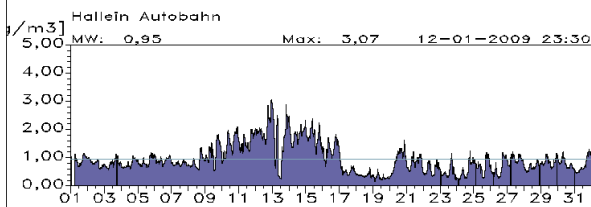
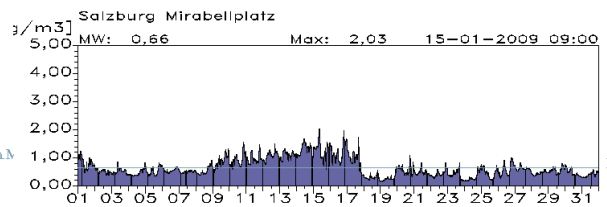
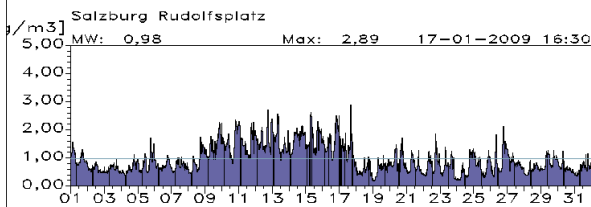
Wertebasis: HMW



Parameter: Kohlenmonoxid [mg/m3]

Zeitraum : 01-01-2009 00:30 bis 31-01-2009 24:00

Wertebasis: HMW

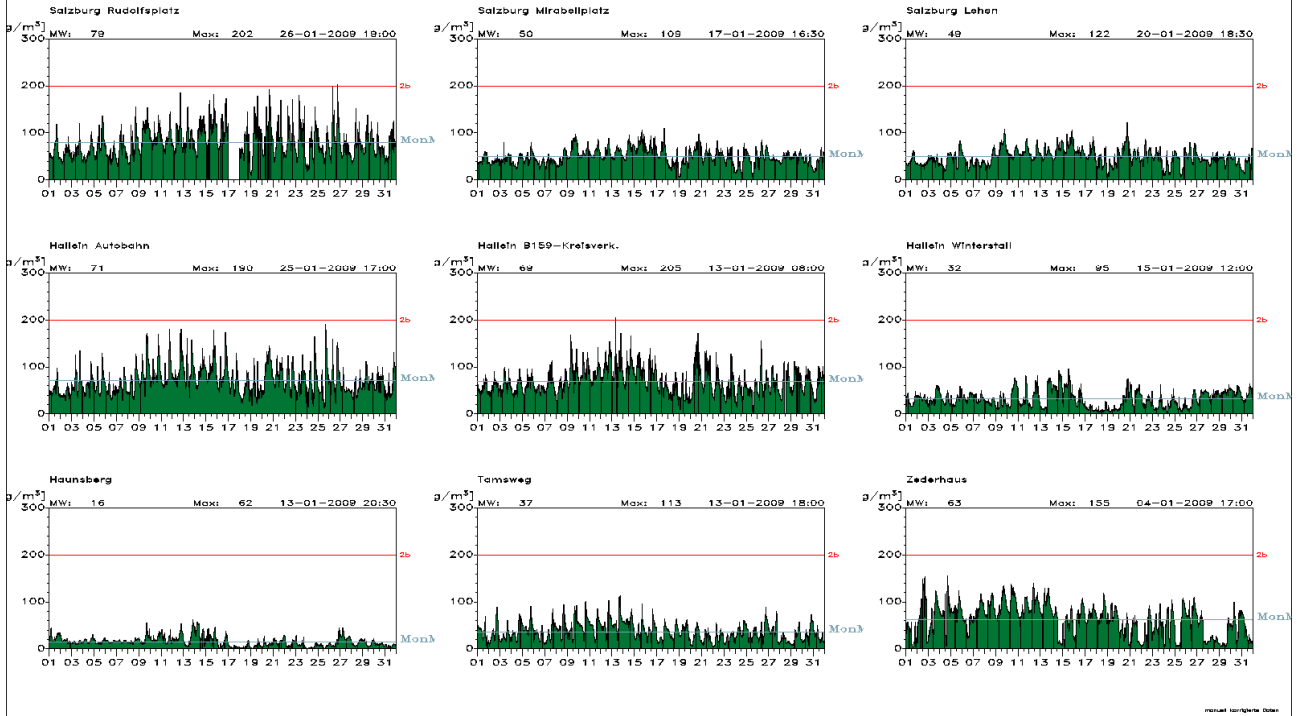


Parameter: Stickstoffdioxid [ug/m3]

Zeitraum : 01-01-2009 00:30 bis 31-01-2009 24:00

Wertebasis: HMW

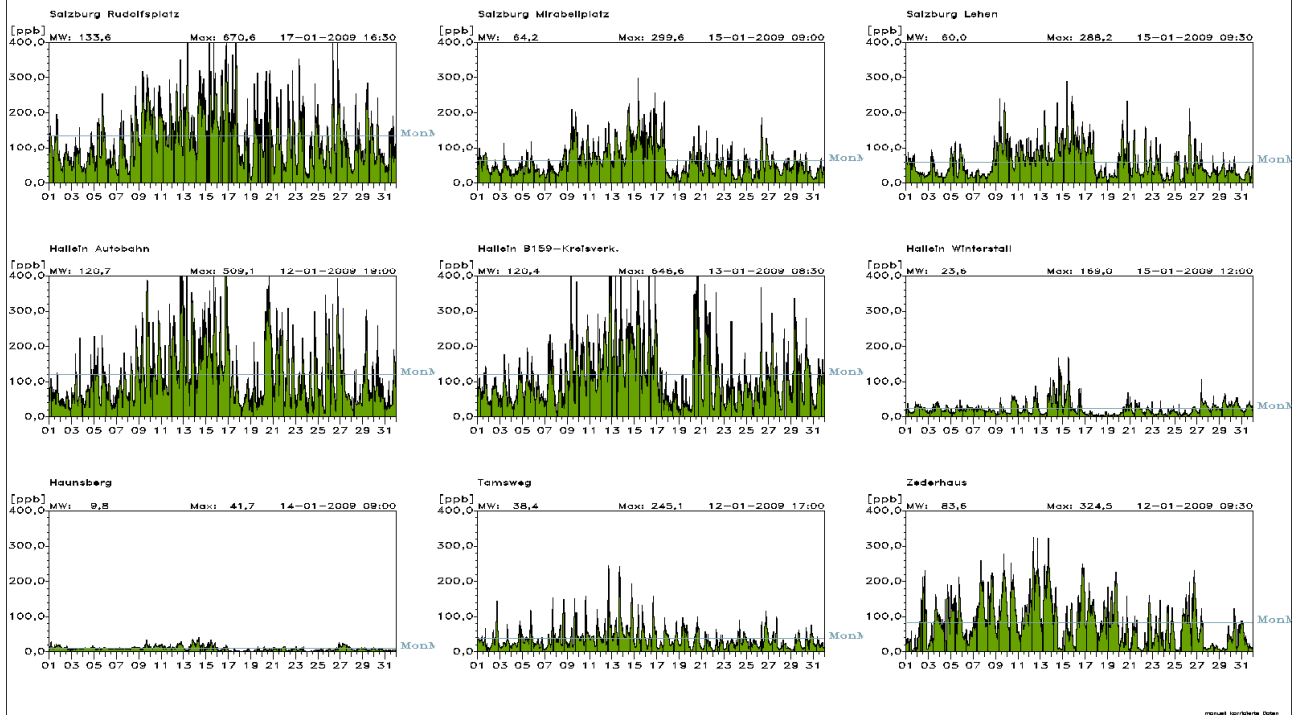
Grenzwertsatz: NO2-HMW



Parameter: Stickstoffoxide [ppb]

Zeitraum : 01-01-2009 00:30 bis 31-01-2009 24:00

Wertebasis: HMW

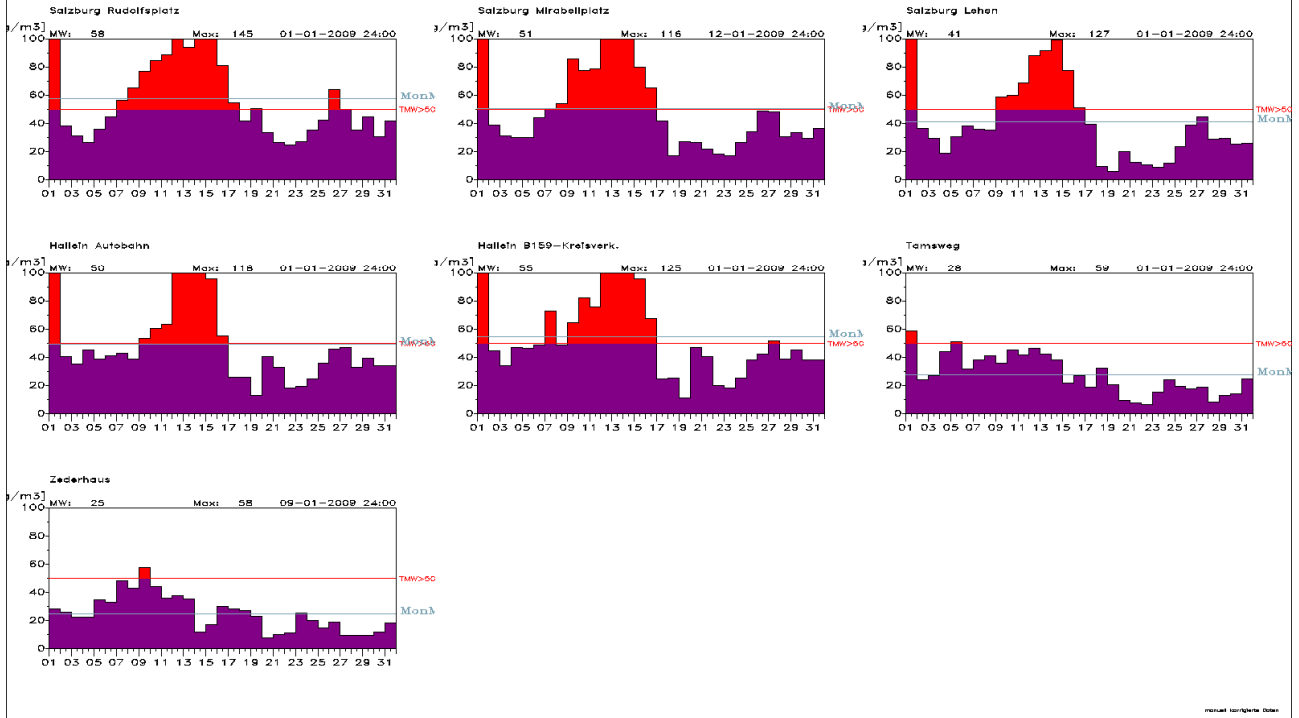


Parameter: PM10 [ug/m3]

Zeitraum : 01-01-2009 24:00 bis 31-01-2009 24:00

Wertebasis: Tag-MW von HMW

Grenzwertsatz: PM10-TMW

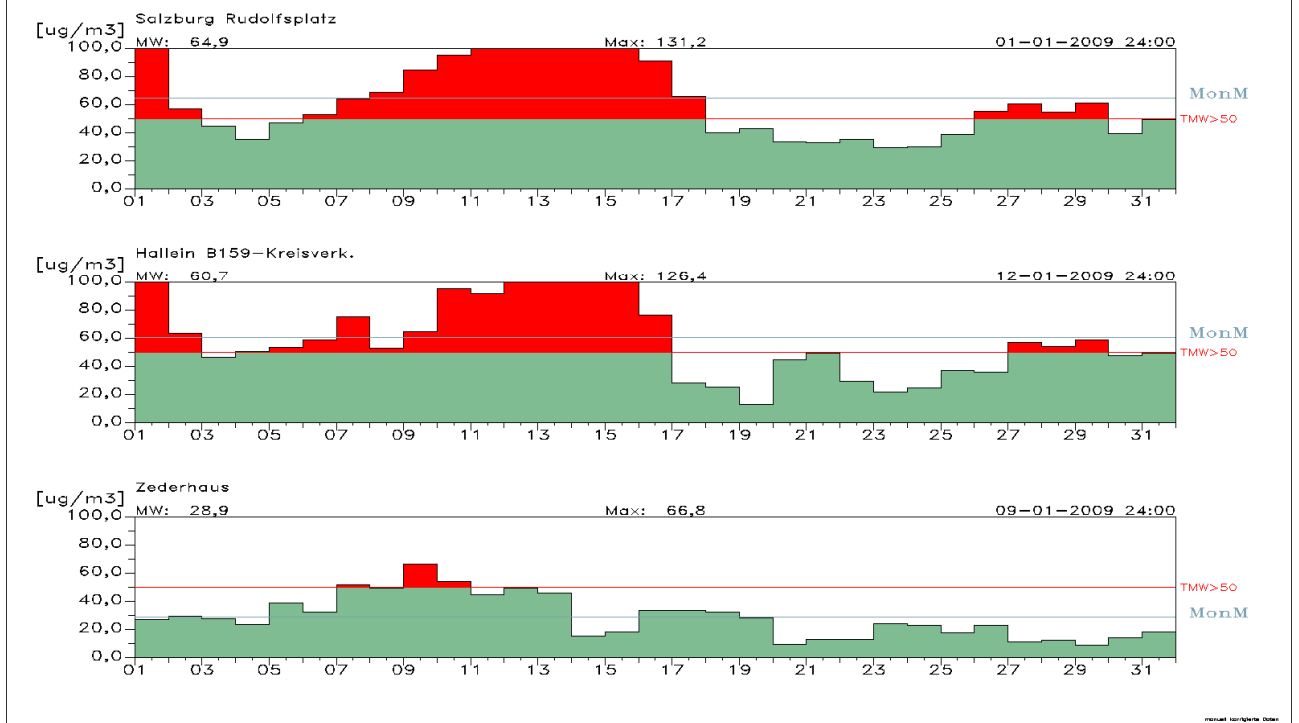


Parameter: PM10-grav [ug/m3]

Zeitraum : 01-01-2009 24:00 bis 31-01-2009 24:00

Wertebasis: Tag-MW von HMW

Grenzwertsatz: PM10-TMW

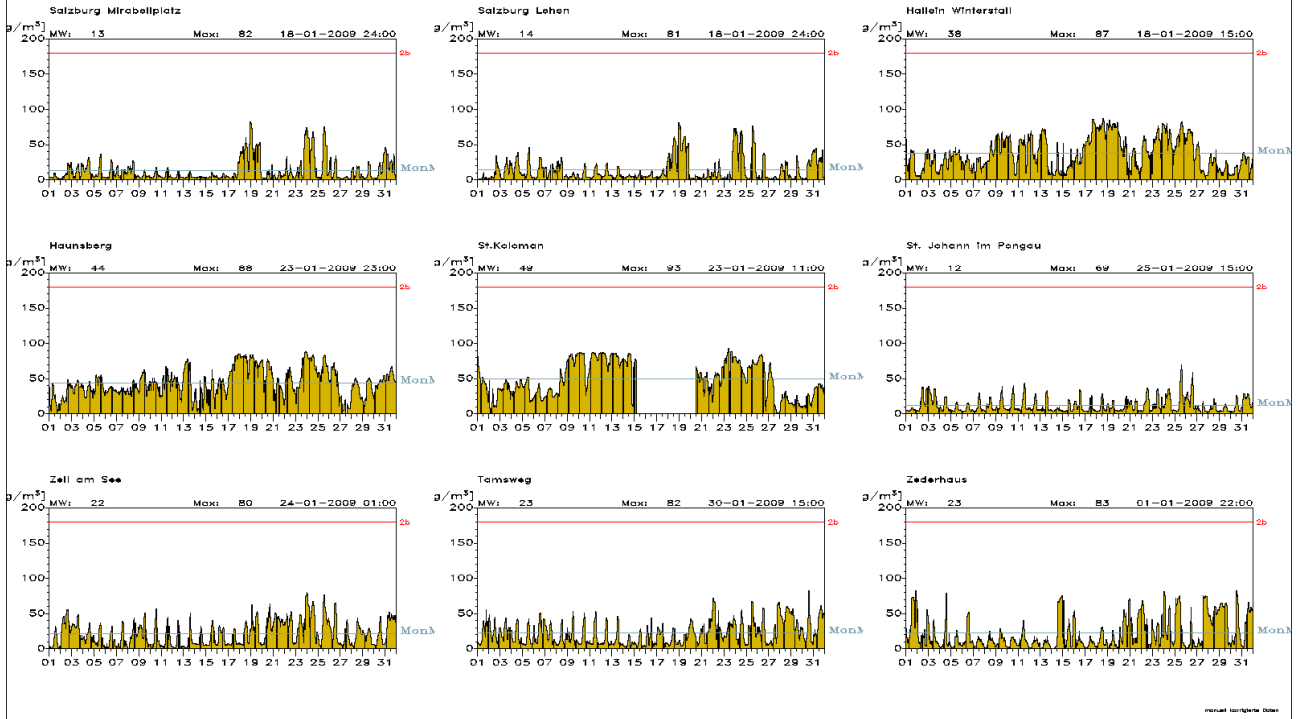


Parameter: Ozon [ug/m3]

Grenzwertsatz: Ozon MW1

Zeitraum : 01-01-2009 01:00 bis 31-01-2009 24:00

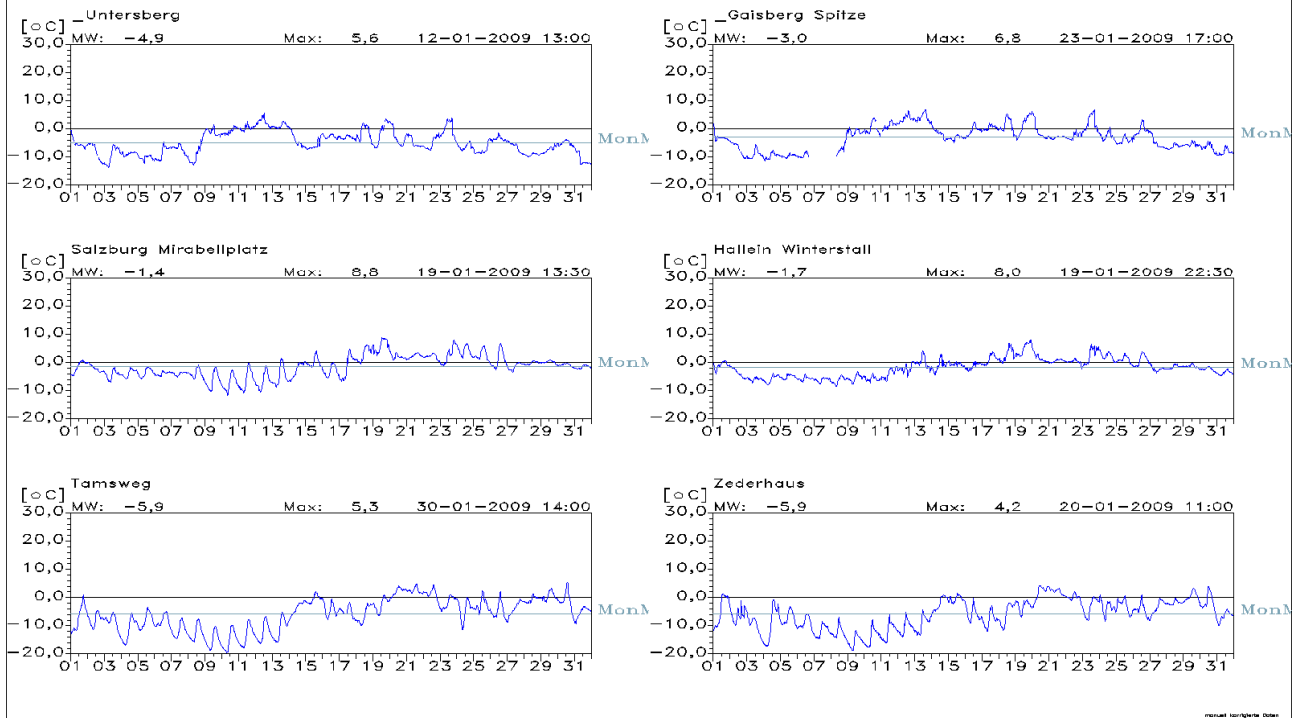
Wertebasis: 1h-MW von HMW



Parameter: Lufttemperatur(kont) [Grad]

Zeitraum : 01-01-2009 00:30 bis 31-01-2009 24:00

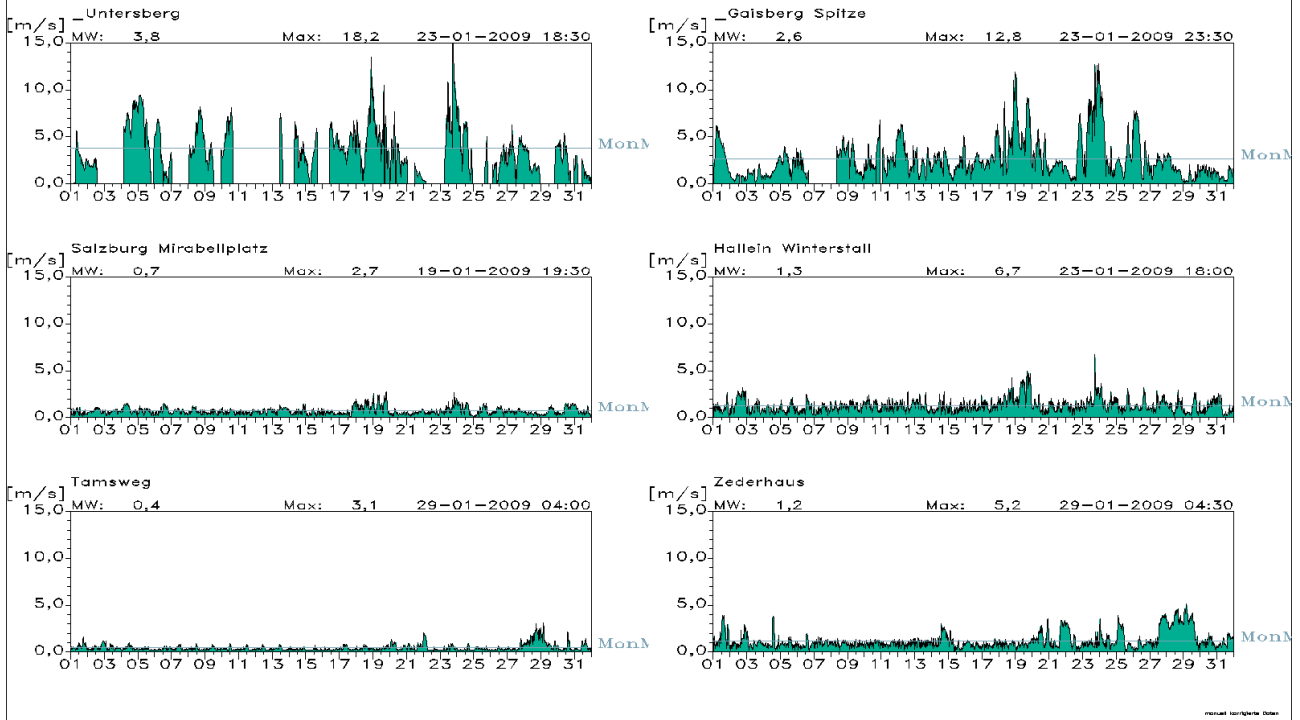
Wertebasis: HMW



Parameter: Windgeschwindigkeit [m/s]

Zeitraum : 01-01-2009 00:30 bis 31-01-2009 24:00

Wertebasis: HMW



Parameter: Niederschlag [mm]

Zeitraum : 01-01-2009 24:00 bis 31-01-2009 24:00

Wertebasis: Tag-Su von HMW

