



# Luftgüte

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

### Meßkomponenten

### Kurzbezeichnungen

Schwefeldioxid	SO <sub>2</sub>
Schwebstaub	Staub
Feinstaub	PM <sub>10</sub>
Kohlenmonoxid	CO
Stickstoffdioxid	NO <sub>2</sub>
Ozon	O <sub>3</sub>
Windrichtung	WR <sub>36</sub>
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  $\text{mg}/\text{m}^3$ )

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 Juni 2009

## Großwetterlage und Luftaustausch

Im Juni 2009 war es im Land Salzburg ausgeglichen temperiert. Im Flachgau und im Tennengau war es vor allem in der letzten Woche sehr regnerisch, dort wurden zum Teil mehr als die langjährigen mittleren Niederschlagsmengen gemessen. In den Gebirgsgegenden gab es zum Teil ausgeglichene Niederschlagsmengen, zum Teil gab es bis 50 % mehr Niederschlag als im langjährigen Mittel. Die Sonne schien an den Messstellen 100 bis 170 Stunden lang, was nur 60 % bis 90 % der langjährigen Klimawerte bedeutet. Am längsten schien die Sonne im Lungau, im Flachgau und im Tennengau gibt es das größte Defizit an Sonnenschein.

Nur an 4 Tagen war es im ganzen Land trocken, sonst gab es durchwegs wechselhaftes Wetter. Besonders regnerisch verlief die Periode vom 19. des Monats bis Monatsende, wo zuerst ein Tiefdruckgebiet feuchte Luft vom Mittelmeer über die Alpen geführt hat. In Folge gab es unbeständiges Wetter durch hohe Verdunstung vom Boden, der mit Wasser gesättigt war. Zur Monatsmitte gab es eine Periode mit hochsommerlichen Temperaturen und etwas mehr Sonnenschein.

Durch das wechselhafte Wetter war der Luftaustausch durchwegs ausreichend. Etwas höhere Ozonkonzentrationen hat es nur an den wenigen sonnigen und sehr warmen Tagen gegeben.

## Grenzwertüberschreitungen:

### Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>):

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

Messstelle	Anzahl der Tage mit Überschreitungen	Anzahl der Stunden > 200 µg/m <sup>3</sup>	max. HMW in µg/m <sup>3</sup>

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

### Feinstaub:

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

Messstelle	Anzahl der Tage mit Überschreitungen (TMW > 50µg/m <sup>3</sup> )	max. TMW in µg/m <sup>3</sup>
Salzburg Rudolfsplatz	0	36
Salzburg Mirabellplatz	0	27
Salzburg Lehen	0	24
Hallein B159 Kreisverkehr	0	28
Hallein A10	0	31
Zederhaus	0	24
Tamsweg	0	16

### 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 an bis zu 17 Tagen überschritten

### stratosphärische Ozonschicht:

Das Monatsmittel der Dicke der **stratosphärischen Ozonschicht** über dem Hohen Sonnblick lag im Vergleich zur langjährigen Messreihe am Sonnblick 3 % über den Durchschnittswerten. Im Vergleich zu den historischen Messungen in Arosa lag die Ozonschichtdicke im Mittel Messwerte 3 % unter dem langjährigen Monatsdurchschnitt.

## Verfügbarkeit in Prozent

Zeitraum : 01.06.2009 bis 30.06.2009

Station	SO2	CO	NO2	O3	PM10
Salzburg Rudolfsplatz		97,9	97,9		100,0
Salzburg Mirabellplatz	97,8	97,7	97,7	97,6	100,0
Salzburg Lehen	95,3		95,2	96,9	98,9
Hallein Autobahn		98,2	98,0		99,9
Hallein B159.Kreisverk.	97,8	97,8	97,7		99,9
Hallein Winterstall	97,8		97,8	97,8	
St.Koloman				97,8	
Haunsberg			97,1	97,4	
St. Johann im Pongau			97,7	97,7	
Tamsweg	97,8	97,8	97,8	97,7	99,9
Zederhaus		97,8	97,4	97,3	99,9
Zell am See				97,6	
Kurort	97,7	97,7	97,7	97,7	100,0

Zeitraum : 01.06.2009 bis 30.06.2009

Station	LT	WG	WR36	RF	NS	GS
Bergheim Siggerwiesen	99,4	100,0	100,0	99,4	100,0	
Flughafen	100,0	99,7	99,7	100,0		
Freisaal	100,0	100,0	100,0	100,0		
Gaisberg Judenbergalm	92,2			92,2		
Gaisberg Spitze	100,0	100,0	100,0	100,0		
Gaisberg Zistel	100,0			100,0		
Hallein Eisenbahnbrücke	100,0	99,9	99,9	100,0		100,0
Hallein Winterstall 1	100,0					
Hallein Winterstall 2	98,3					
Hallein Winterstall 3	100,0					
Haunsberg	99,9	92,4	92,6	99,7		
Kapuzinerberg	87,4	84,4	84,5	87,2		
Kurort	100,0	100,0	100,0	100,0		
Rainberg						
Salzburg Lehen	100,0	97,1	97,1	99,4		
Salzburg Mirabellplatz	100,0	100,0	100,0	100,0		
Salzburg Rudolfsplatz	100,0	100,0		100,0		
Tamsweg	99,9	99,9	99,9	99,9		
Zederhaus	99,9	99,9	99,9	99,9		

## Messwertklassifizierung in Tagen

Zeitraum : Juni 2009

	1a	1b	2a	2b	3	IG-L
SO2 [ug/m <sup>3</sup> ]	1a	1b	2a	2b	3	IG-L
Salzburg Mirabellplatz	30					
Salzburg Lehen	30					
Hallein B159-Kreisverk.	30					
Hallein Winterstall	30					
Tamsweg	30					
CO [mg/m <sup>3</sup> ]	1a	1b	2a	2b	3	IG-L
Salzburg Rudolfsplatz	30					
Salzburg Mirabellplatz	30					
Hallein B159-Kreisverk.	30					
Hallein Autobahn	30					
Zederhaus	30					
Tamsweg	30					
NO2 [ug/m <sup>3</sup> ]	1a	1b	2a	2b	3	IG-L
Salzburg Rudolfsplatz	1	29				
Salzburg Mirabellplatz	30					
Salzburg Lehen	30					
Hallein B159-Kreisverk.	22	8				
Hallein Autobahn	11	19				
Hallein Winterstall	30					
Haunsberg	30					
St. Johann im Pongau	30					
Zederhaus	30					
Tamsweg	30					
PM10 [ug/m <sup>3</sup> ]	1a	1b	2a	2b	3	IG-L
Salzburg Rudolfsplatz	28	2				
Salzburg Mirabellplatz	30					
Salzburg Lehen	30					
Hallein B159-Kreisverk.	30					
Hallein Autobahn	30					
Zederhaus	30					
Tamsweg	30					
O3 [ug/m <sup>3</sup> ]	1a	1b	2a	2b	3	IG-L
Salzburg Mirabellplatz	4	20	6			
Salzburg Lehen	6	16	8			
St.Koloman	1	12	17			
Hallein Winterstall	2	13	15			
Haunsberg	1	12	17			
St. Johann im Pongau	5	22	3			
Zederhaus	3	22	5			
Tamsweg	2	22	6			
Zell am See	2	22	6			



## Monatsauswertung der Messstellen

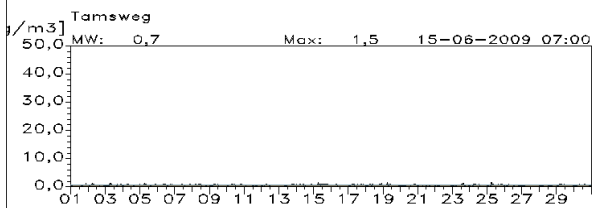
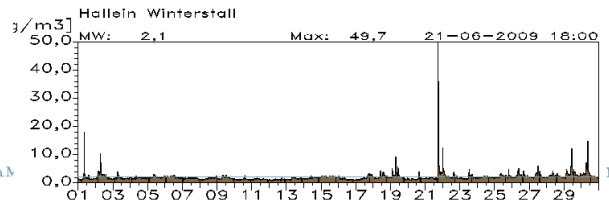
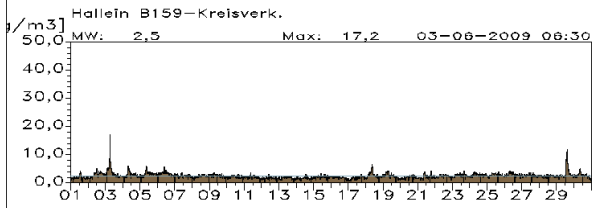
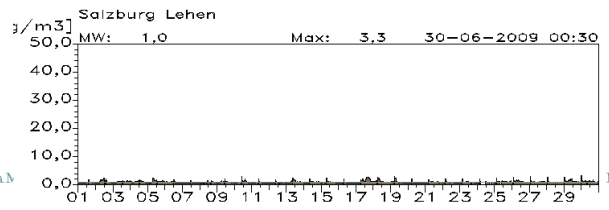
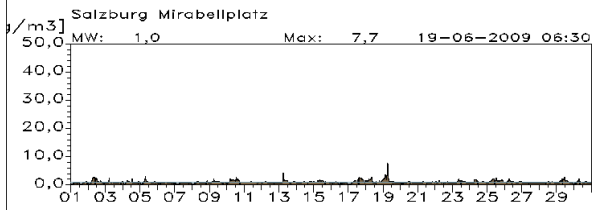
Zeitraum : Juni 2009

	Mittel	P 98,0	max HMW	maxMW1	maxMW3	maxTMW
SO2 [ug/m <sup>3</sup> ]						
Salzburg Mirabellplatz	1,0	2,4	7,7	7,5	4,4	1,6
Salzburg Lehen	1,0	2,3	3,3	2,7	2,6	1,5
Hallein B159-Kreisverk.	2,5	5,1	17,2	16,5	10,5	4,0
Hallein Winterstall	2,1	4,8	49,7	25,2	22,0	4,1
Tamsweg	0,7	1,1	1,5	1,4	1,1	0,9
CO [mg/m <sup>3</sup> ]						
Salzburg Rudolfsplatz	0,40	0,84	1,12	1,01	0,86	0,64
Salzburg Mirabellplatz	0,23	0,37	0,57	0,48	0,44	0,30
Hallein B159-Kreisverk.	0,33	0,68	1,32	0,82	0,71	0,49
Hallein Autobahn	0,22	0,42	1,02	0,63	0,45	0,29
Zederhaus	0,22	0,36	1,47	0,89	0,61	0,26
Tamsweg	0,21	0,40	1,18	0,69	0,66	0,26
NO2 [ug/m <sup>3</sup> ]						
Salzburg Rudolfsplatz	53	113	167	142	122	71
Salzburg Mirabellplatz	27	58	87	75	61	39
Salzburg Lehen	19	49	77	73	65	32
Hallein B159-Kreisverk.	37	87	123	104	98	53
Hallein Autobahn	44	90	121	103	103	62
Hallein Winterstall	8	23	48	32	30	17
Haunsberg	6	14	27	24	16	9
St. Johann im Pongau	14	37	54	50	46	27
Zederhaus	24	62	89	82	69	42
Tamsweg	8	24	37	35	28	13
PM10 [ug/m <sup>3</sup> ]						
Salzburg Rudolfsplatz	23,0	55,9	123,4			36,2
Salzburg Mirabellplatz	15,1	44,8	69,0			27,3
Salzburg Lehen	13,8	38,1	83,2			23,9
Hallein B159-Kreisverk.	17,1	43,8	83,0			28,2
Hallein Autobahn	18,1	54,3	106,5			30,9
Zederhaus	12,4	32,0	77,7			24,1
Tamsweg	9,6	33,0	71,4			15,8
O3 [ug/m <sup>3</sup> ]						
Salzburg Mirabellplatz	54	113	125	124	121	86
Salzburg Lehen	54	116	131	130	128	84
St. Koloman	87	121	127	126	124	113
Hallein Winterstall	77	124	135	135	134	100
Haunsberg	85	126	138	136	134	110
St. Johann im Pongau	49	111	124	124	124	74
Zederhaus	54	105	114	112	109	87
Tamsweg	59	112	116	116	115	83
Zell am See	61	112	122	120	120	92

Parameter: Schwefeldioxid [ug/m3]

Zeitraum : 01-06-2009 00:30 bis 30-06-2009 24:00

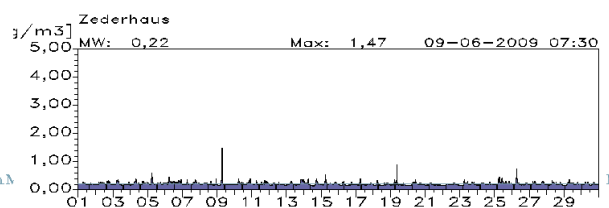
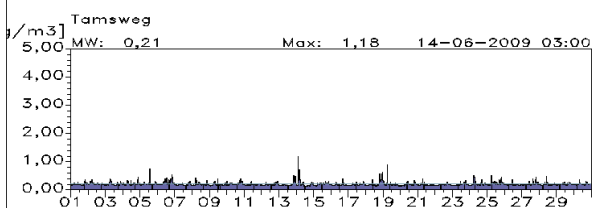
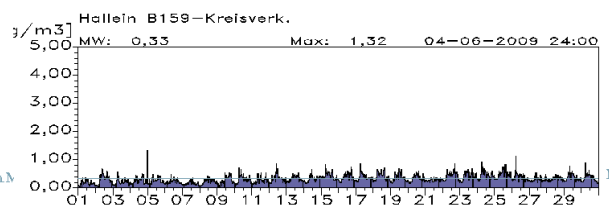
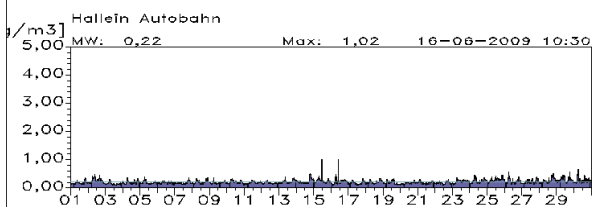
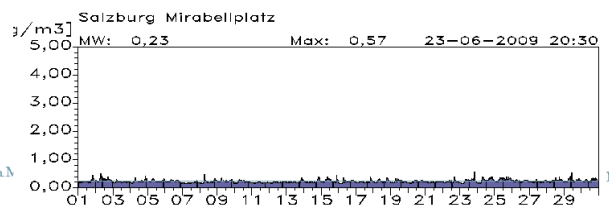
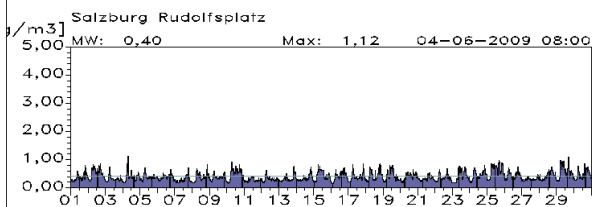
Wertebasis: HMW



Parameter: Kohlenmonoxid [mg/m3]

Zeitraum : 01-06-2009 00:30 bis 30-06-2009 24:00

Wertebasis: HMW

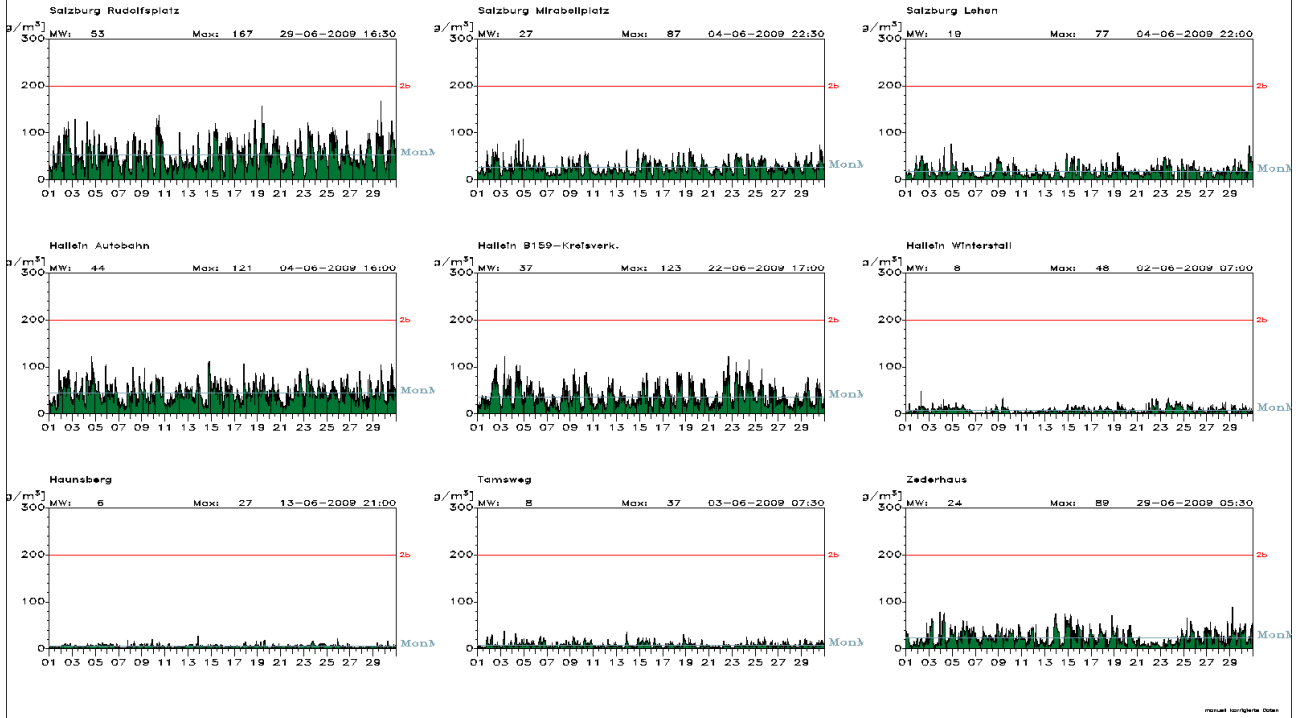


Parameter: Stickstoffdioxid [ug/m<sup>3</sup>]

Grenzwertsatz: NO<sub>2</sub>-HMW

Zeitraum : 01-06-2009 00:30 bis 30-06-2009 24:00

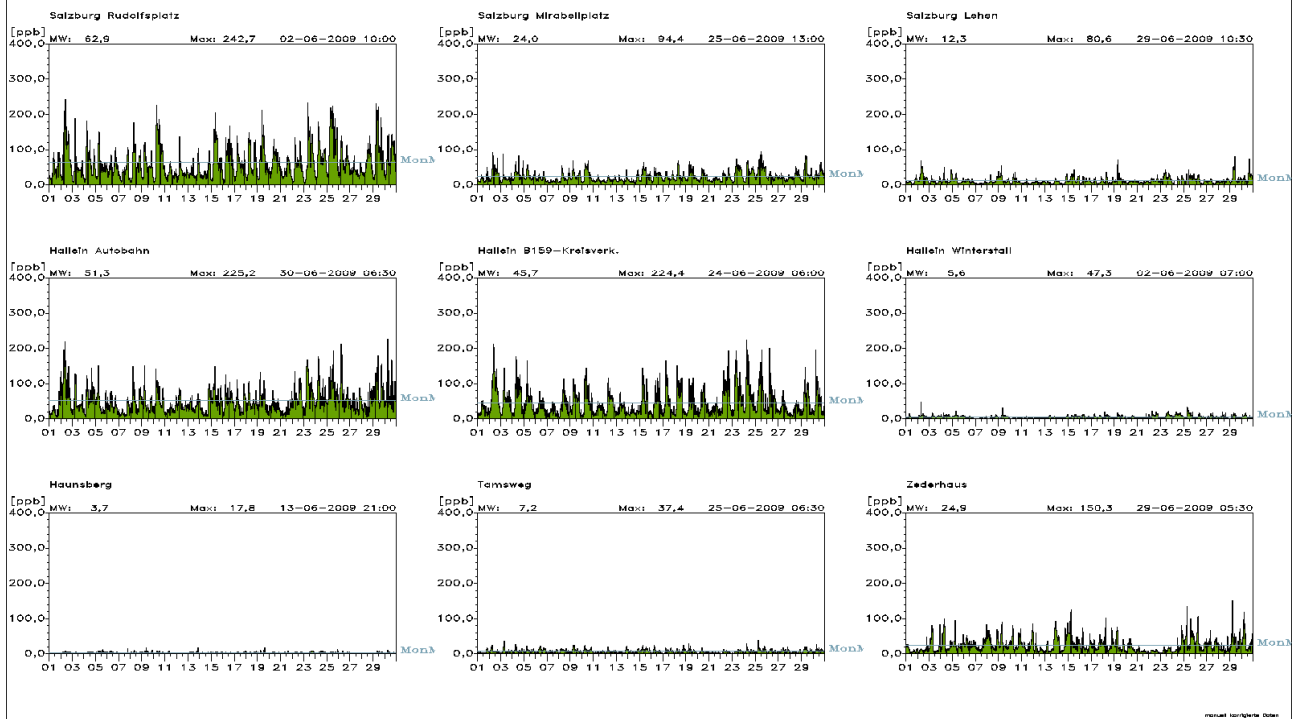
Wertebasis: HMW



Parameter: Stickstoffoxide [ppb]

Zeitraum : 01-06-2009 00:30 bis 30-06-2009 24:00

Wertebasis: HMW

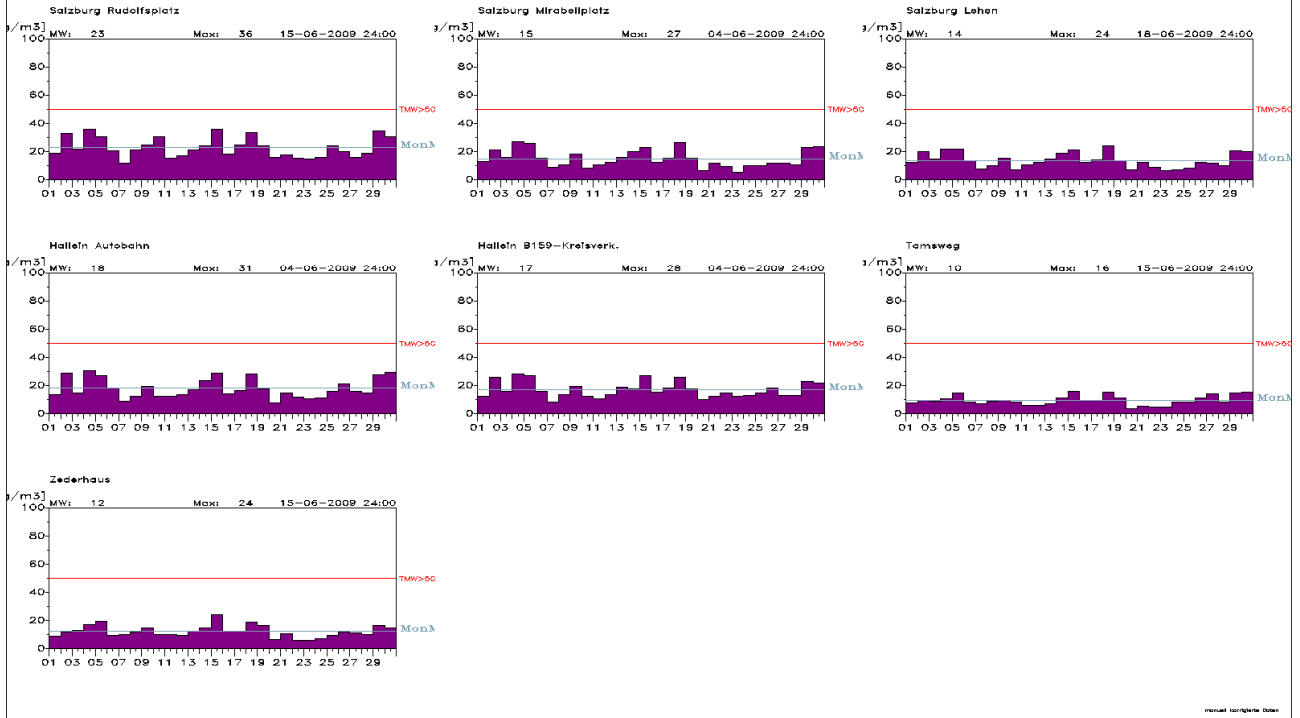


Parameter: PM10 [ug/m3]

Grenzwertsatz: PM10-TMW

Zeitraum : 01-06-2009 24:00 bis 30-06-2009 24:00

Wertebasis: Tag-MW von HMW



Parameter: PM10-grav [ug/m3]

Grenzwertsatz: PM10-TMW

Zeitraum : 01-06-2009 24:00 bis 30-06-2009 24:00

Wertebasis: Tag-MW von HMW

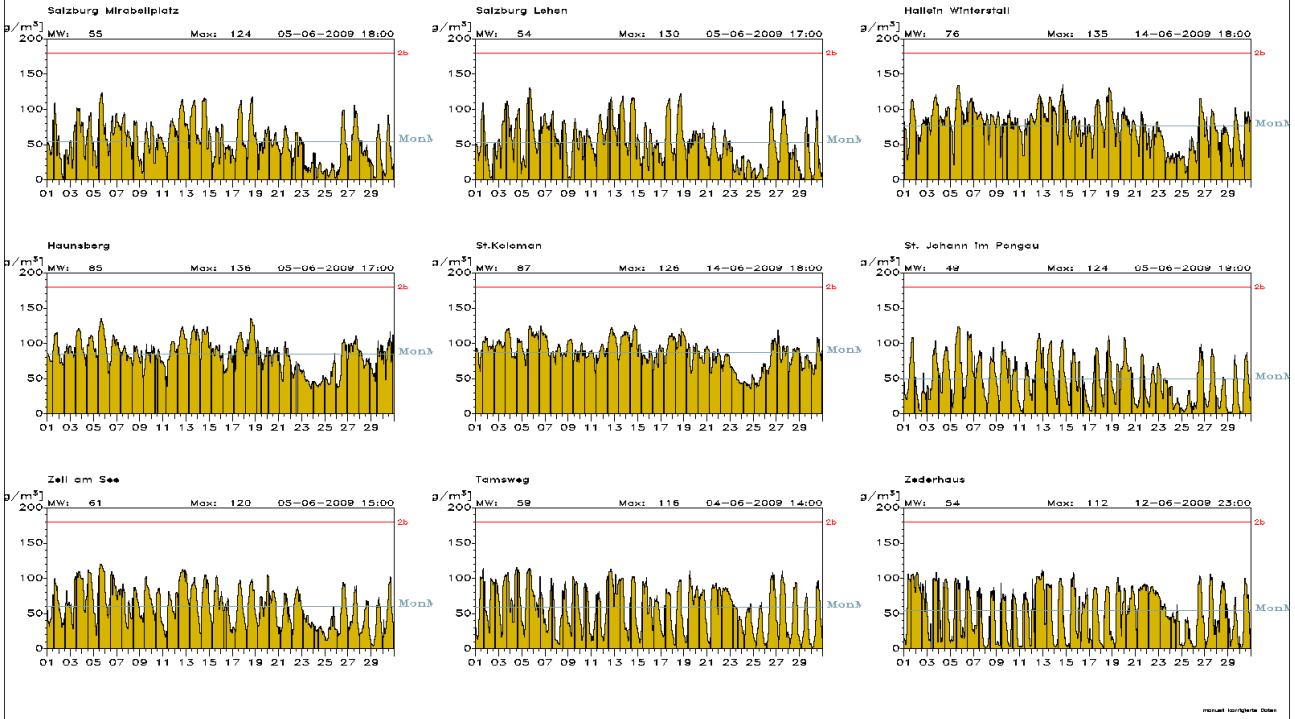


Parameter: Ozon [ug/m3]

Grenzwertsatz: Ozon MW1

Zeitraum : 01-06-2009 01:00 bis 30-06-2009 24:00

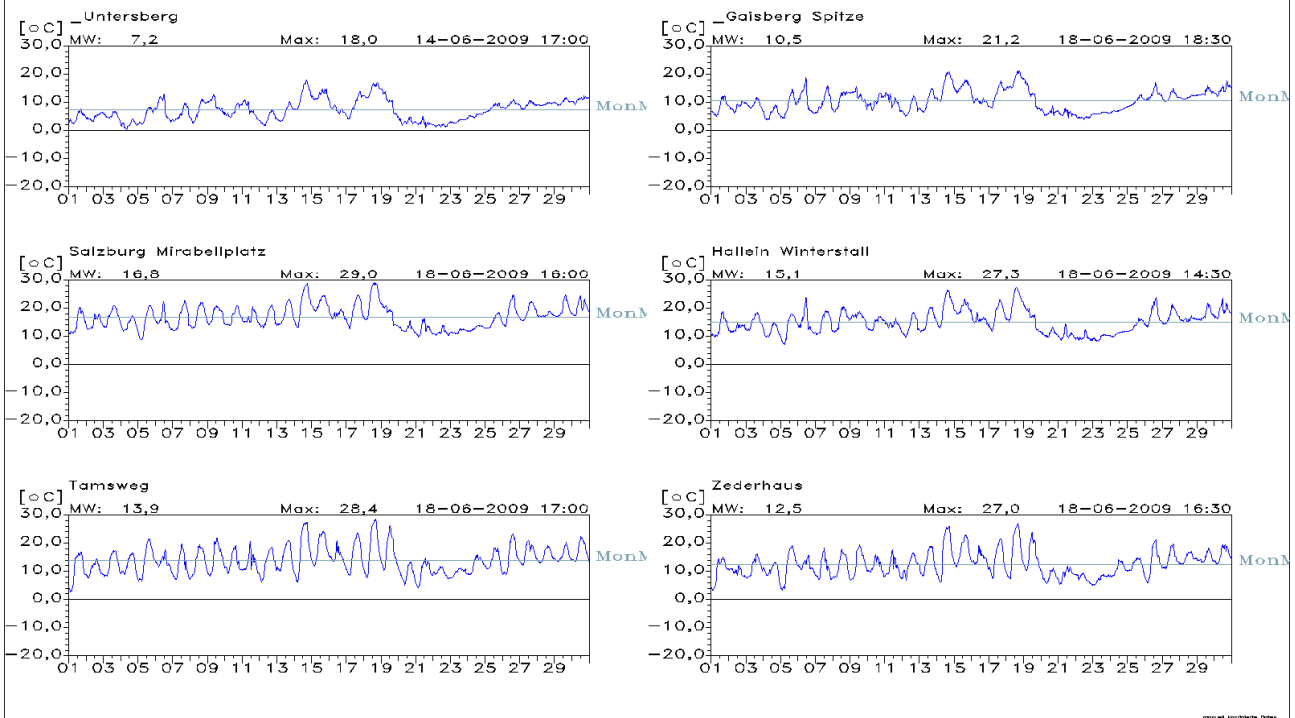
Wertebasis: 1h-MW von HMW



Parameter: Lufttemperatur(kont) [Grad]

Zeitraum : 01-06-2009 00:30 bis 30-06-2009 24:00

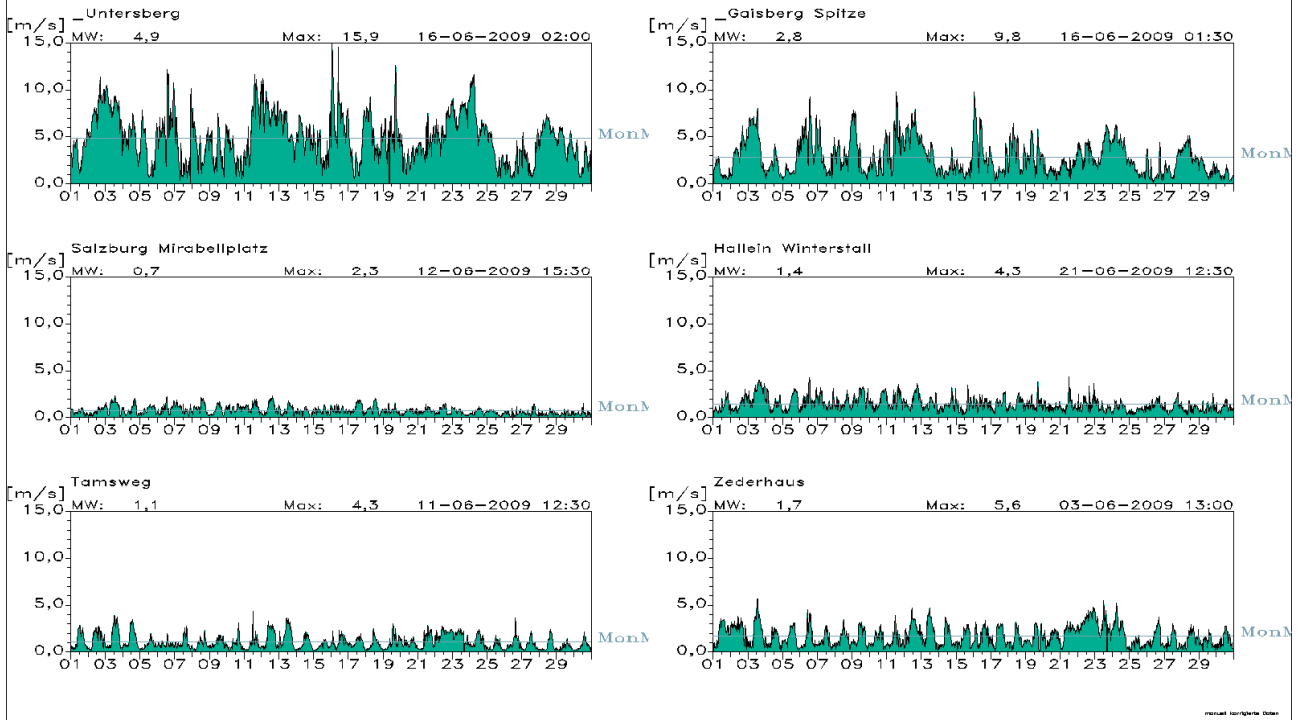
Wertebasis: HMW



Parameter: Windgeschwindigkeit [m/s]

Zeitraum : 01-06-2009 00:30 bis 30-06-2009 24:00

Wertebasis: HMW



Parameter: Niederschlag [mm]

Zeitraum : 01-06-2009 24:00 bis 30-06-2009 24:00

Wertebasis: Tag-Su von HMW

