



Luftgüte im Saarland

Monatsbericht



Dezember
2021

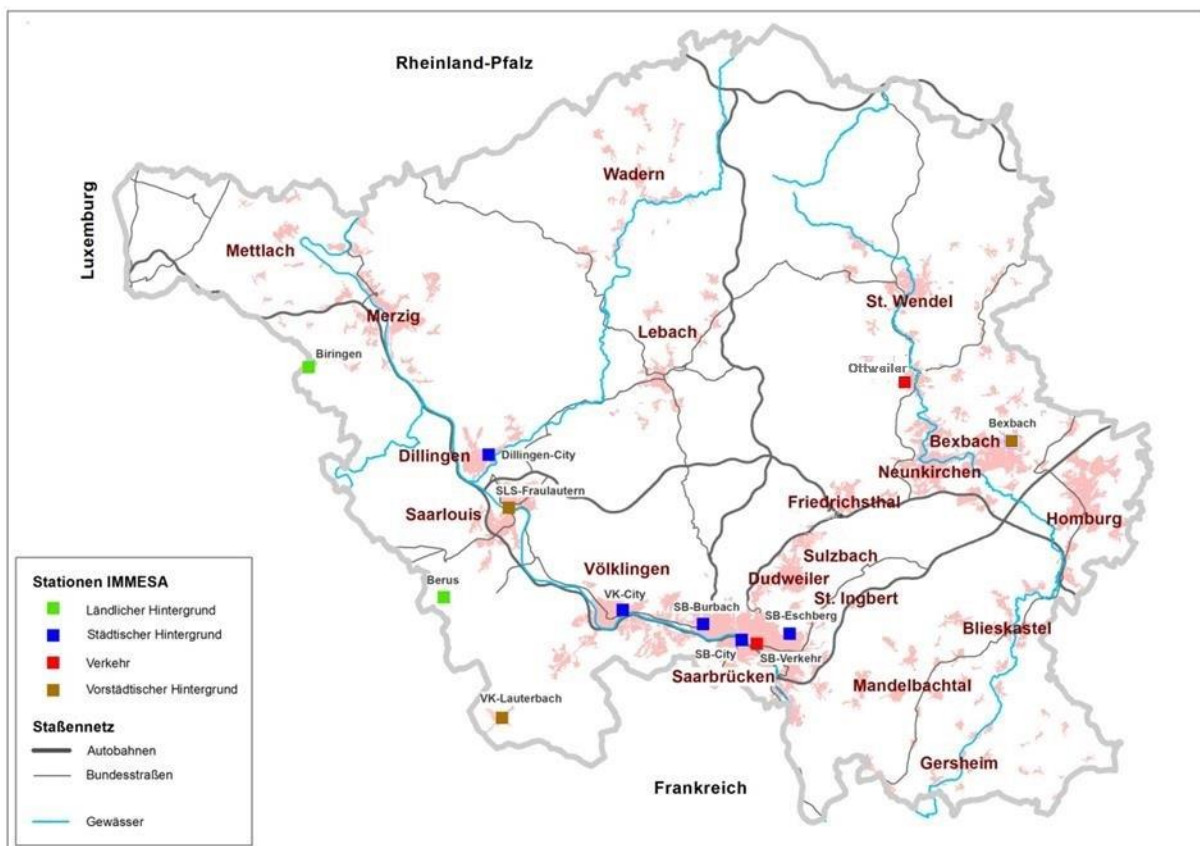
Immissions-
messnetz
Saar
IMMESA



Einleitung

Auf der Grundlage des § 44(2) Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) /1/ wurde im Jahr 1983 das Immissionsmessnetz Saar (IMMESA) in Betrieb genommen. Es besteht aktuell aus 12 ortsfesten Messstationen, an denen die Komponenten Schwefeldioxid (SO₂), Feinstaub (PM₁₀ und PM_{2.5}), Stickoxide (NO und NO₂), Ozon, Kohlenmonoxid (CO) und Kohlendioxid (CO₂) sowie die meteorologischen Parameter Windrichtung, Windgeschwindigkeit, Lufttemperatur, relative Feuchte, Luftdruck, Niederschlag und Globalstrahlung kontinuierlich ermittelt werden. Neben den kontinuierlich durchgeführten Messungen kommen auch diskontinuierliche Messverfahren zum Einsatz. Dazu gehören z.B. die Messung von Inhaltsstoffen im Feinstaub (PM₁₀) wie Metalle oder Benzo(a)pyren, Passivmessungen von Benzol, Toluol, Xylol und Stickstoffdioxid sowie die Ermittlung des Staubbiederschlags und seiner metallischen Inhaltsstoffe.

Der vorliegende Monatsbericht enthält die vorläufigen Ergebnisse der kontinuierlichen Schadstoffmessungen. Die Lage der betrachteten Messstationen sowie deren Ausstattung sind in der folgenden Abbildung bzw. Tabelle wiedergegeben. Die endgültig validierten Messdaten werden in einem Jahresbericht dargestellt, der auch eine Auswertung der diskontinuierlichen Messreihen enthält.



Stationsname		Standortangaben			Messkomponenten						
Kurz-Name	Name	Gemeinde	Straße	Gebiet	SO2	PM10	PM2.5	NO, NO2	CO	O3	Met
OSSB	Eschberg	Saarbrücken	Magdeb.Str/ Pommernring	BSB	-	-	-	x	-	x	x
SBCY	Saarbrücken-City	Saarbrücken	Stengelstraße	BSB	x	x	x	x	-	x	x
BURB	Burbach	Saarbrücken	Von-der-Heydt- Straße	BSB	-	x	-	x	-	x	-
SBVS	Saarbrücken- Verkehr	Saarbrücken	Mainzer Straße	BSB	-	x	-	x	x	x	-
VKCY	Völklingen-City	Völklingen	Stadionstraße	BSB	x	x	-	x	x	x	x
LAUT	Lauterbach	Völklingen	Köhlerstraße	BSB	x	-	-	-	-	-	-
FRAL	Fraulautern	Saarlouis	Saarlouiser Straße	UDS	-	x	-	x	-	-	-
DICY	Dillingen-City	Dillingen	Roonstraße	UDS	x	x	x	x	x	x	x
BERU	Berus	Überherrn	Wetterstation Berus	RS	x	-	-	-	-	-	-
BEXB	Bexbach	Bexbach	Grund- und Hauptschule	RS	x	-	-	x	-	x	-
OTTW	Ottweiler	Ottweiler	Martin-Luther- Straße	RS	-	x	-	x	-	-	-
BIRI	Biringen	Rehlingen- Siersburg	Wasserhoch- behälter	RS	x	x	-	x	-	x	x

BSB: Ballungsraum Saarbrücken
RS: Rest-Saarland

UDS: Untersuchungsgebiet Dillingen/Saarlouis
Met: Meteorologie

Zur Beurteilung der betrachteten Schadstoffe wurde für das Saarland die folgende Gebietseinteilung festgelegt:

Gebiet	zu beurteilender Schadstoff
Ballungsraum Saarbrücken (BSB)	Stickstoffdioxid, Feinstaub (PM10)
Gebiet Dillingen-Saarlouis (UDS)	Stickstoffdioxid, Feinstaub (PM10)
Rest-Saarland (RS)	Stickstoffdioxid, Feinstaub (PM10)
Saarland (SL)	Schwefeldioxid, Feinstaub (PM2.5), Ozon, Kohlenmonoxid

Rechtliche Grundlagen

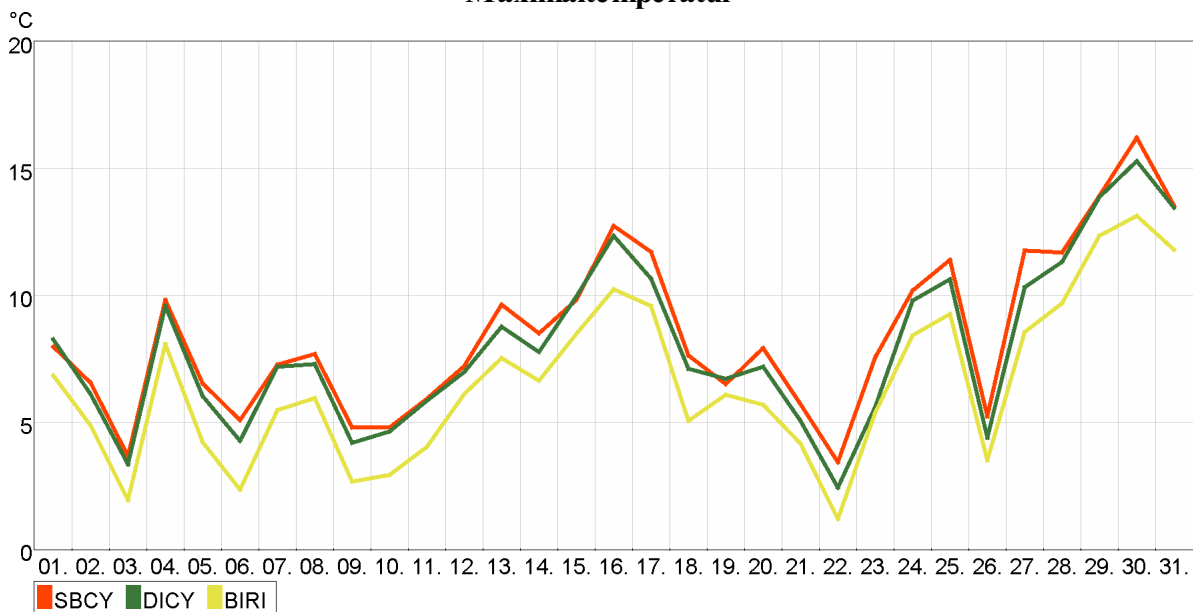
Die Richtlinie 2008/50/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates /2/ wurde im September 2010 mit der 39. Bundesimmissionsschutzverordnung (BImSchV) /3/ in nationales Recht umgesetzt. Für die Komponenten Schwefeldioxid, Feinstaub (PM10), Stickstoffdioxid und Kohlenmonoxid werden Grenzwerte festgelegt, für Feinstaub (PM2.5) u. a. ein Grenz- und ein Zielwert. Für Ozon werden in der 39. BImSchV sowohl Ziel- als auch Schwellenwerte definiert. Die folgende Tabelle enthält einen Überblick über die wichtigsten Beurteilungswerte.

Grenzwerte und Alarmschwelle für Schwefeldioxid				
Schutzziel	Mittelungszeitraum	Grenzwert [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	gültig seit	zulässige Anzahl Überschreitungen
Mensch	1 Stunde	350	01.01.2005	24
Mensch	24 Stunden	125	01.01.2005	3
Ökosystem	Jahr/Winter	20	12.09.2002	---
Alarmschwelle: 500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ an drei aufeinanderfolgenden Stunden				
Grenzwerte und Alarmschwelle für Stickstoffdioxid				
Schutzziel	Mittelungszeitraum	Grenzwert [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	gültig seit	zulässige Anzahl Überschreitungen
Mensch	1 Stunde	200	01.01.2010	18
Mensch	Jahr	40	01.01.2010	---
Alarmschwelle: 400 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ an drei aufeinanderfolgenden Stunden				
Grenzwerte für Feinstaub (PM10)				
Schutzziel	Mittelungszeitraum	Grenzwert [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	gültig seit	zulässige Anzahl Überschreitungen
Mensch	24 Stunden	50	01.01.2005	35
Mensch	Jahr	40	01.01.2005	---
Grenzwert für Kohlenmonoxid				
Schutzziel	Mittelungszeitraum	Grenzwert [mg/m^3]	gültig seit	zulässige Anzahl Überschreitungen
Mensch	8 Stunden gleitend	10	01.01.2005	---
Ziel- und Schwellenwerte für Ozon				
Schutzziel	Mittelungszeitraum	Zielwert [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	gültig seit	zulässige Anzahl Überschreitungen
Mensch	8 Stunden gleitend	120	01.01.2010	25 Tage/Jahr, Mittel über 3 Jahre
		Informationsschwelle: 180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (1h-Wert)		
		Alarmschwelle: 240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (1h-Wert)		
Grenz- und Zielwert für Feinstaub (PM2.5)				
Mittelungszeitraum	Art	Wert [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	gültig seit	
Jahr	Zielwert	25	01.01.2010	
Jahr	Grenzwert	25	01.01.2015	

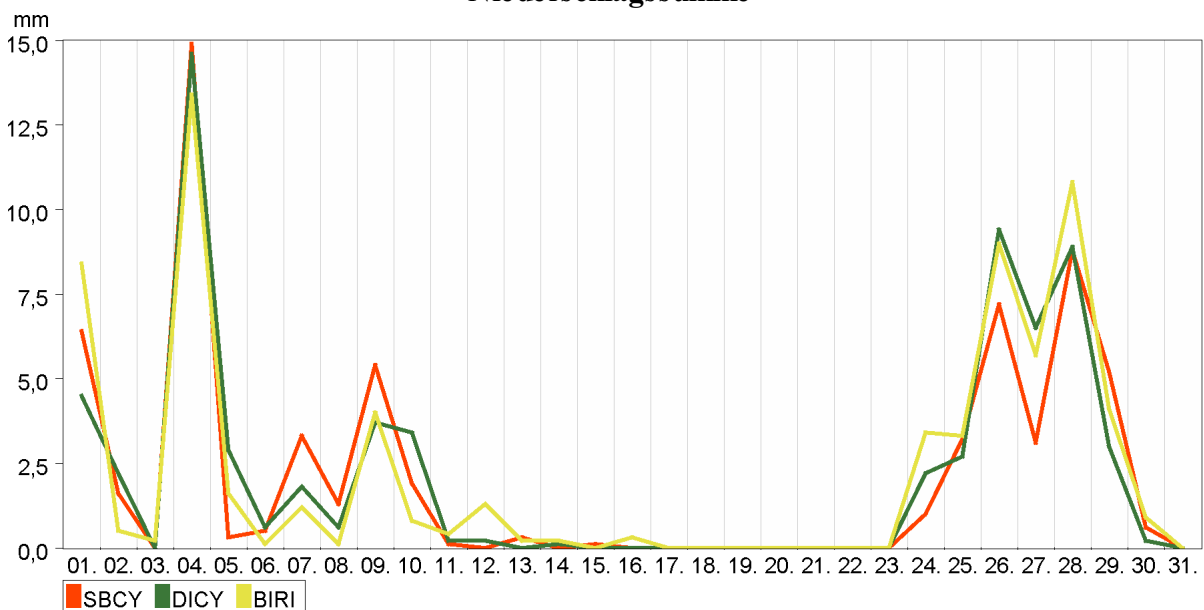
Meteorologische Bedingungen

Nach Angaben des Deutschen Wetterdienstes war es an der Wetterwarte Saarbrücken-Ensheim im Vergleich zum langjährigen Mittelwert (1981 – 2010) im Dezember 2021 mit einer Monatsmitteltemperatur von 3,8 °C um 1,4 Grad zu warm. Die Monatssumme des Sonnenscheins erreichte mit 29 Stunden 69 % des Normalwertes, die Monatssumme des Niederschlages erreichte mit 84 mm (= l/m²) nur 84 % des Normalwertes. /4/. Die folgenden Grafiken zeigen den Verlauf von Maximaltemperatur und Niederschlagssumme an ausgewählten IMMESA-Messtationen.

Maximaltemperatur



Niederschlagssumme

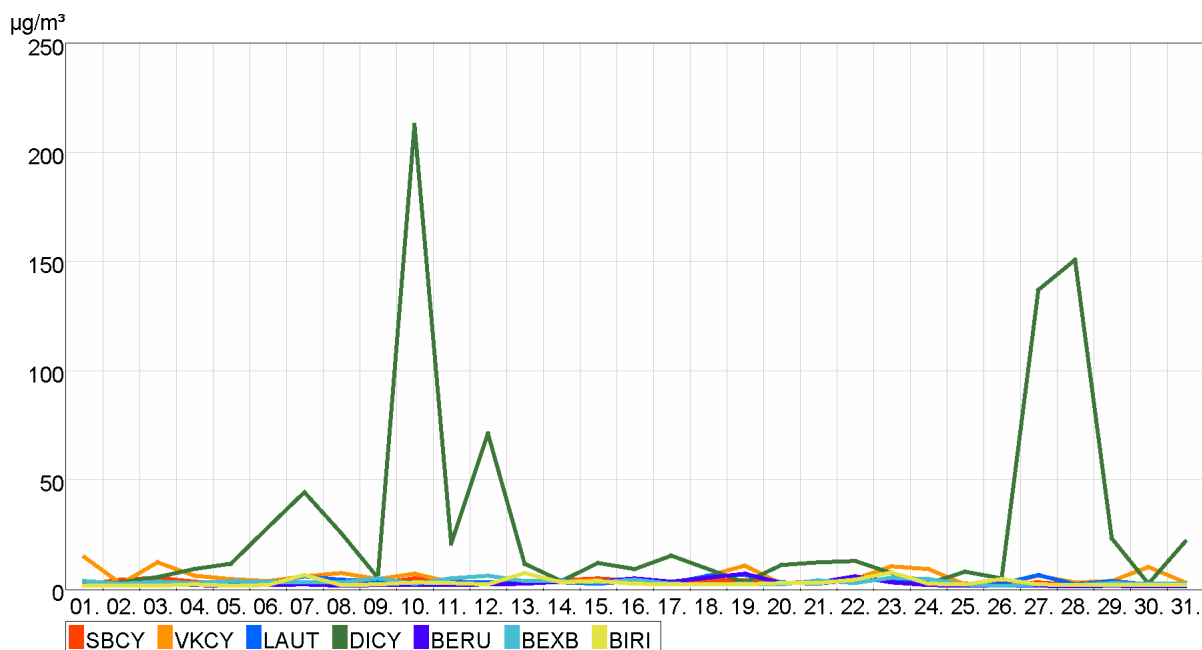


Schwefeldioxid

Der Monatsmittelwert für Schwefeldioxid betrug maximal $6 \mu\text{g}/\text{m}^3$, der Tagesmittelwert maximal $28 \mu\text{g}/\text{m}^3$, beide ermittelt an der IMMESA-Station Dillingen-City. Der 1-Stunden-Wert erreichte maximal $212 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ebenfalls an der Station Dillingen-City. Alle (jahresbezogenen) Grenzwerte für Schwefeldioxid werden an allen Standorten sicher eingehalten.

Messort	MoMit	Max1h	MaxTM	Verf [%]
Saarbrücken-City	2	5	3	100,0
Völklingen-City	2	14	4	100,0
Lauterbach	2	6	3	100,0
Dillingen-City	6	212	28	100,0
Berus	2	7	3	100,0
Bexbach	2	6	3	100,0
Biringen	2	8	3	100,0

Maximale 1-Stunden-Werte Schwefeldioxid

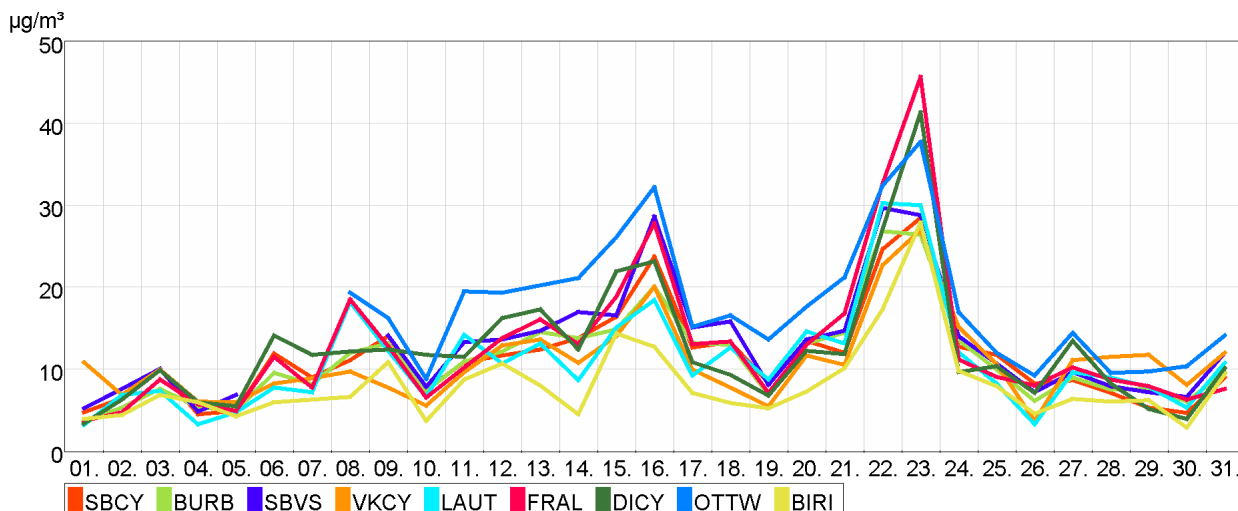


Feinstaub (PM10, PM2.5)

Der maximale Monatsmittelwert für Feinstaub (PM10) wurde im Dezember 2021 mit 17 µg/m³ an der IMMESA-Station Ottweiler beobachtet. Der höchste Tagesmittelwert trat mit 46 µg/m³ an der Station Saarlouis-Fraulautern auf. Der Tagesgrenzwert von 50 µg/m³ für Feinstaub (PM10) wurde im Dezember 2021 an keiner Station überschritten; erlaubt sind 35 Überschreitungen im Kalenderjahr. Der maximale Monatsmittelwert für Feinstaub (PM2.5) erreichte 10 µg/m³ an der IMMESA-Station Dillingen-City.

Messort	Parameter	MoMit	MaxTM	AnzT50	Verf [%]
Saarbrücken-City	PM10	11	28	0	100,0
	PM2,5	9	26		100,0
Saarbrücken-Burbach	PM10	11	27	0	99,3
Saarbrücken-Verkehr	PM10	13	30	0	93,5
Völklingen-City	PM10	11	27	0	99,6
Lauterbach	PM10	11	30	0	99,5
Saarlouis-Fraulautern	PM10	13	46	0	99,6
Dillingen-City	PM10	12	41	0	100,0
	PM2,5	10	37		100,0
Ottweiler	PM10	17	38	0	84,1
Biringen	PM10	8	28	0	99,7

Tagesmittelwerte Feinstaub (PM10)

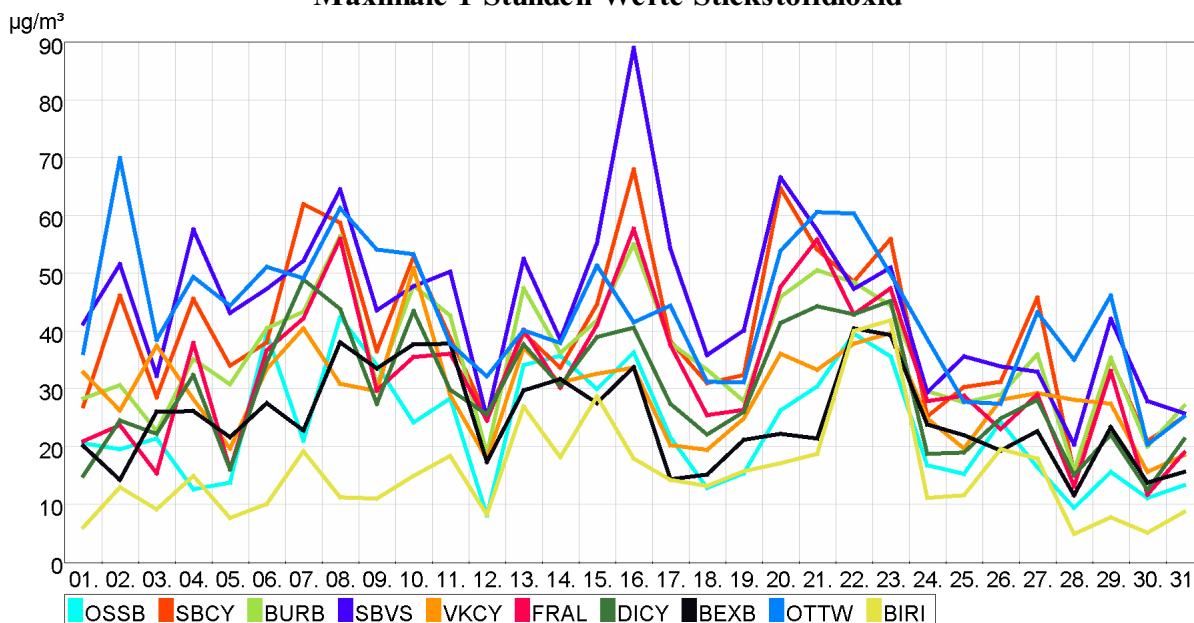


Stickstoffdioxid

Der maximale 1-Stunden-Wert trat mit $89 \mu\text{g}/\text{m}^3$ an der Station Saarbrücken-Verkehr auf; er lag damit unter dem 1-Stunden-Grenzwert von $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$, der bis zu 18-mal im Jahr überschritten werden darf. Der maximale Monatsmittelwert wurde im Dezember 2021 mit $27 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ebenfalls an der Station Saarbrücken-Verkehr beobachtet. Der Monatsmittelwert liegt damit unter dem Jahresgrenzwert für Stickstoffdioxid von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, der allerdings auf 1 Jahr bezogen ist. Ob der Grenzwert eingehalten wird, lässt sich nur bei Betrachtung eines ganzen Kalenderjahres beurteilen.

Messort	MoMit	Max1h	AnzW200	Verf [%]
Saarbrücken-Eschberg	14	42	0	100,0
Saarbrücken-City	23	68	0	100,0
Saarbrücken-Burbach	21	56	0	100,0
Saarbrücken-Verkehr	27	89	0	100,0
Völklingen-City	17	51	0	100,0
Saarlouis-Fraulautern	18	58	0	100,0
Dillingen-City	17	49	0	100,0
Bexbach	14	40	0	100,0
Ottweiler	26	70	0	100,0
Biringen	9	42	0	100,0

Maximale 1-Stunden-Werte Stickstoffdioxid

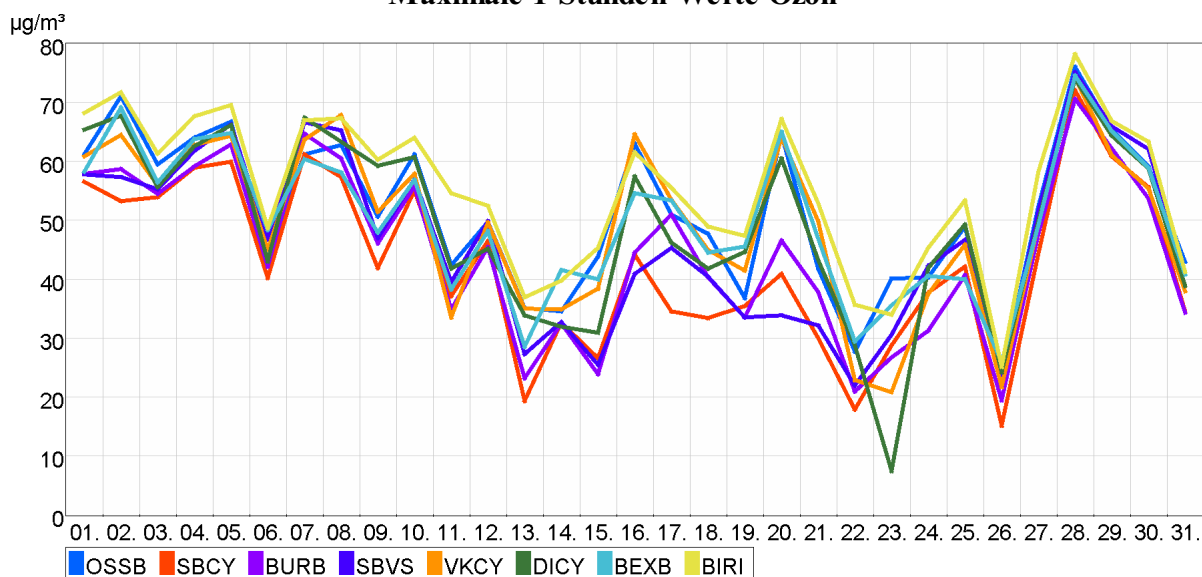


Ozon

Im saarländischen Messnetz IMMESA gab es im Dezember 2021 keine Überschreitung von Ozon-Schwellenwerten; der maximale 1-Stundenwert wurde mit $78 \mu\text{g}/\text{m}^3$ an der Station Biringen ermittelt. Der 8-Stunden-Zielwert von $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wurde im Dezember 2021 an keinem Tag überschritten, erlaubt sind 25 Überschreitungen als Mittelwert über 3 Jahre. Der maximale 8-Stundenwert trat mit $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$ an der Station Biringen auf, der höchste Monatsmittelwert wurde mit $42 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ebenfalls an der Station Biringen ermittelt.

Messort	MoMit	Max1h	AnzW180	AnzW240	Max8h	AnzT120	Verf [%]
SB-Eschberg	37	76	0	0	72	0	100,0
SB-City	26	72	0	0	66	0	100,0
Saarbrücken-Burbach	28	71	0	0	66	0	99,7
SB-Verkehr	29	75	0	0	69	0	100,0
VK-City	30	74	0	0	69	0	100,0
Dillingen-City	33	74	0	0	72	0	100,0
Bexbach	34	75	0	0	70	0	100,0
Biringen	42	78	0	0	75	0	100,0

Maximale 1-Stunden-Werte Ozon

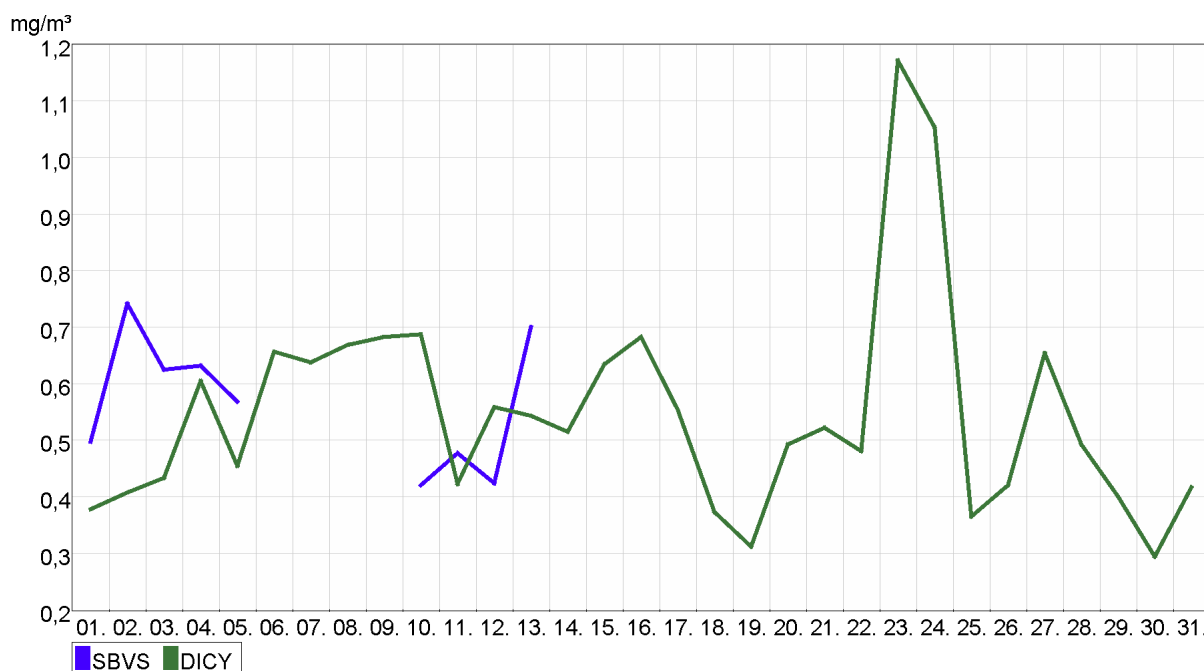


Kohlenmonoxid

Der Monatsmittelwert für Kohlenmonoxid lag im Dezember 2021 bei 0,4 mg/m³, der 8-Stundenwert bei 1,2 mg/m³, beide Werte ermittelt an der Station Dillingen-City. Der jahresbezogene Grenzwert von 10 mg/m³ wird damit sicher eingehalten. Aufgrund einer Störung am Messgerät ist die Verfügbarkeit in Saarbrücken-Verkehr für eine Auswertung zu gering.

Messort	MoMit	Max8h	Verf [%]
Saarbrücken-Verkehr	#	#	33,5
Dillingen-City	0,4	1,2	100,0

Maximale 8-Stunden-Werte Kohlenmonoxid



Abkürzungen

MoMit	Monatsmittelwert
Max1h	Maximaler 1-Stunden-Wert im Monat
Max8h	Maximaler 8-Stunden-Wert im Monat
MaxTM	Maximaler Tagesmittelwert im Monat
Anz	Anzahl
AnzW <i>Wert</i>	Anzahl Werte über <i>Wert</i>
AnzT <i>Wert</i>	Anzahl Tage über <i>Wert</i>
Verf	Verfügbarkeit
#	Keine Kennwertbildung, da Verfügbarkeit zu gering

Literaturverzeichnis

- /1/ „Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundesimmissionsschutzgesetz - BImSchG),“ Oktober 2002.
- /2/ „Richtlinie 2008/50/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über Luftqualität und saubere Luft für Europa,“ Mai 2008.
- /3/ „39. Verordnung zum Bundesimmissionsschutzgesetz - Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen,“ 2010.
- /4/ DWD – Internetseite:
https://www.dwd.de/DE/leistungen/pfbf_verlag_monat_klimastatus/monat_klimastatus.html



Impressum

Landesamt für Umwelt- und
Arbeitsschutz
Don-Bosco-Straße 1
D-66119 Saarbrücken
Fachbereich 3.2: Luftüberwachung
(IMMESA)
Tel.: 0681-8500-0
Fax: 0681-8500-1384
Email: lua@lua.saarland.de
Internet: www.lua.saarland.de;
[http://www.umweltserver.saarland
.de/extern/luft](http://www.umweltserver.saarland.de/extern/luft)

Dezember 2021

