

Jahresbericht Luftgütemessnetz 2020









Amt der BURGENLÄNDISCHEN LANDESREGIERUNG

Jahresbericht 2020

über die an den Luftgütemessstellen des Burgenländischen Luftgütemessnetzes gemessenen Immissionsdaten

Gemäß Messkonzeptverordnung zum Immissionsschutzgesetz-Luft (BGBI. II 358/98 i.d.g.F.)

Impressum:

Amt der Burgenländischen Landesregierung, Abteilung 4 – Ländliche Entwicklung, Agrarwesen, Natur- und Klimaschutz Hauptreferat Klima und Energie Referat Luftreinhaltung und Luftgüte Europaplatz 1, 7000 Eisenstadt

Redaktion und graphische Gestaltung:

Das Luftgüteteam Burgenland www.burgenland.at/luft

Die Immissionsmesswerte sind im Internet unter der Adresse

www.burgenland.at/luft

oder im ORF-Teletext auf den Seiten

621 - 622

zu erfahren.

Kontaktmöglichkeiten:

e-mail: post.a4-luft@bgld.gv.at

Tel.: +43 (0) 57-600 / 2933

Tonbandauskunft:

Die aktuellen Ozonwerte sind von April bis September unter der Telefonnummer

+43 (0) 57- 600 / 2888

zu erfahren.

Informationen zum Datenschutz finden Sie unter: www.burgenland.at/datenschutz

Vorwort



Der Schutz der Umwelt und des Klimas ist für die burgenländische Landesregierung von höchster Bedeutung. Mit der Burgenländischen Klima- und Energiestrategie und den darin enthaltenen Maßnahmen wollen wir unseren Beitrag für noch mehr Klima- und Umweltschutz in unserem Land leisten.

Wir haben im Burgenland bereits konkrete Handlungsschritte gesetzt, mit denen wir das Land klimafreundlicher machen. Bereits seit 2013 ist das Burgenland stromautark, doch wir wollen noch besser werden: Das Land Burgenland hat sich zum Ziel gesetzt bis zum Jahr 2030 klimaneutral zu werden. Damit dies gelingt, braucht es in den verschiedensten Bereichen - Mobilität, Bauen und Raumplanung, Landwirtschaft, Ausbau erneuerbarer Energien, Forschung und Bewusstseinsbildung -

die entsprechenden Maßnahmen und Initiativen.

Das Burgenländische Heizungs- und Klimaanlagengesetz bietet seit Jahren eine wichtige gesetzliche Grundlage für eine saubere Luft in unserem Land. Es regelt, welche Voraussetzungen Heizungsanlagen erfüllen müssen, wie und in welchen Intervallen diese zu überprüfen sind und wer zur Durchführung von Überprüfungen befugt ist.

Es gilt die Luft in unserem Land stets im Auge zu behalten, Luftbelastungen zu messen um bei Notwendigkeit entgegensteuern zu können.

Mit zahlreichen Luftgütemessstationen und einem umfangreichen Messnetz ist das Burgenland gut ausgerüstet und garantiert, dass unsere Luft, die wir täglich einatmen, auch wirklich sauber und umweltfreundlich ist. Der Schutz der Umwelt und der menschlichen Gesundheit werden damit langfristig sichergestellt.

Der Jahresbericht 2020 gibt einen sehr genauen Einblick in die Luftgütesituation unseres Landes und stellt eine wichtige Grundlage für zukünftige politische Entscheidungen dar. In diesem Zusammenhang darf ich mich auch bei den MitarbeiterInnen der Luftgüte Burgenland für ihren Einsatz und ihr Engagement bedanken. Mit ihrer tagtäglichen Arbeit leisten sie einen wichtigen Beitrag für unsere Gesundheit und für mehr Lebensqualität in unserem Land.

Mit besten Grüßen

Landeshauptmann-Stellvertreterin Mag.a Astrid Eisenkopf

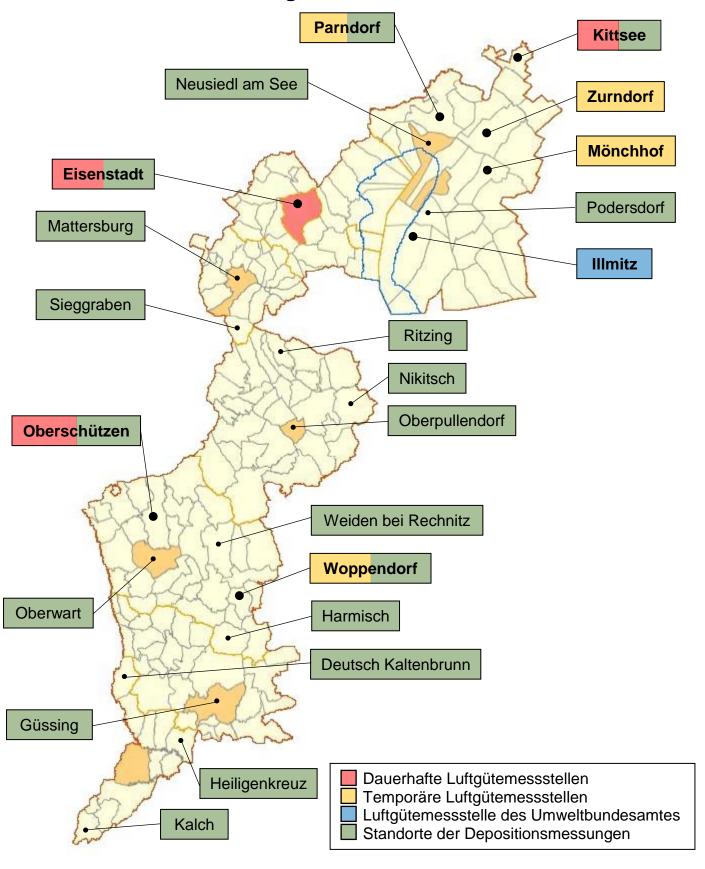
Astrid Esentapf

Inhalt

1 Uberblick über das burgenländische Messnetz	6
2 Einleitung	7
Die Luftgütemessung im Burgenland	7
3 Abkürzungen und Einheiten	8
Luftschadstoffe	8
Meteorologie	8
Einheiten	
Umrechnungsfaktoren	
Mittelwerte	
4 Grenz- und Zielwerte	
5 Beschreibung der Messstellen	16
Kriterien zur Einstufung von Messstellen für deren Standortbestimmung	
Ausstattung der Messstellen	
Meteorologische Messgeräte	
Angaben zu den Messgeräten Eisenstadt	
Oberschützen	
Kittsee	
Illmitz	
Standorte der temporären Luftgütemessstellen	23
6 Qualitätssicherung	24
Messunsicherheiten	24
Äquivalenzfunktionen PM	26
7 Meteorologischer Überblick ¹	27
8 Beschreibung der Immissionssituation	31
Schwefeldioxid (SO ₂)	31
Kohlenstoffmonoxid (CO)	
Stickstoffoxide (NO, NO ₂ , NO _x)	
Auswirkungen von COVID-19 auf die NO ₂ -Belastung	
Passivmessung von NO ₂	
PM ₁₀ PM _{2,5}	
Benzo(a)pyren	
Benzol	
Ozon (O ₃)	
Deposition (Staubniederschlag)	
9 Tabellen und Statistik	47

Schwefeldioxid (SO ₂)	47
Eisenstadt	47
Kittsee	48
Kohlenmonoxid (CO)	49
Eisenstadt	49
Stickstoffdioxid (NO ₂)	50
Eisenstadt	50
Oberschützen	51
Kittsee	52
PM ₁₀	
Eisenstadt-kontinuierliche Messung	53
Oberschützen-kontinuierliche Messung	54
Oberschützen-gravimetrische Messung	55
Kittsee-kontinuierliche Messung	56
PM _{2,5}	
Eisenstadt-kontinuierliche Messung	
Eisenstadt-gravimetrische Messung	58
Kittsee-gravimetrische Messung	59
Ozon (O ₃)	60
Eisenstadt	60
Oberschützen	61
Kittsee	62
Temperaturverläufe	63
Eisenstadt	63
Oberschützen	64
Kittsee	65

1 Überblick über das burgenländische Messnetz



2 Einleitung

Die Luftgütemessung im Burgenland

Im Jahr 1992 trat das Ozongesetz in Kraft, woraufhin im Burgenland ein Luftgütemessnetz mit der Zentrale im Landhaus in Eisenstadt und zwei fixe Stationen aufgebaut und 1993 in Betrieb genommen wurde. Die ersten Messungen beschränkten sich auf die Messung von Ozon und NO_x in Eisenstadt und Oberwart.

Eine Hintergrundmessstation in Illmitz, die vom Umweltbundesamt betrieben wird, bestand bereits.

Mit dem Inkrafttreten des Immissionsschutzgesetzes 1997 wurde das burgenländische Luftgütemessnetz weiter ausgebaut. Eine fixe Station in Kittsee wurde zusätzlich in Betrieb genommen, die bestehenden wurden erweitert.

Außerdem wurden im Laufe der nächsten Jahre drei mobile Luftmesscontainer angeschafft, die zu Vorerkundungs- und Sondermessungen herangezogen werden.

Außer den "klassischen Luftschadstoffen" (Schwefeldioxid, Stickstoffoxide, Ozon, Kohlenmonoxid und Feinstaub – PM_{10} und $PM_{2,5}$) wird BTEX (Benzol, Toluol, Ethylbenzol und Xylole) im Jahreswechsel an verschiedenen Standorten, Benzo(a)pyren (BaP) in Oberschützen und die Deposition (Staubniederschlag) an mehreren Standorten über das Burgenland verteilt gemessen.

Auch Messungen bei speziellen Problemen der Luftverschmutzung (z.B. Ammoniakmessungen) werden von der Luftgütemesszentrale übernommen.

Über die Ergebnisse der Messungen werden Berichte verfasst, die online unter www.burgenland.at/luft veröffentlicht werden. Außerdem betreibt die Luftgütemesszentrale während des Sommerhalbjahres einen Tonbanddienst, wo die aktuellen Ozonwerte abgehört werden können. Ein Überschreiten der Ozoninformations- oder alarmschwelle wird zusätzlich über den ORF verlautbart.

Die Bezirke Neusiedl am See, Eisenstadt, Mattersburg und Oberpullendorf gehören zum Ozonüberwachungsgebiet 1 - Nordostösterreich (Wien, Niederösterreich, nördliches und mittleres Burgenland), das Südburgenland mit den Bezirken Oberwart, Güssing und Jennersdorf zum Ozonüberwachungsgebiet 2 - Südostösterreich (südliches Burgenland und Teile der Steiermark).

3 Abkürzungen und Einheiten

IG-L Immissionsschutzgesetz – Luft

Luftschadstoffe

NO Stickstoffmonoxid
 NO₂ Stickstoffdioxid
 NO_x Stickstoffoxide
 CO Kohlenstoffmonoxid

O₃ Ozon

SO₂ Schwefeldioxid

BTEX Benzol, Toluol, Ethylbenzol, Xylole PM₁₀ Feinstaub (Particular Matter) < 10 μ m PM_{2,5} Feinstaub (Particular Matter) < 2,5 μ m

BaP Benzo(a)Pyren

Deposition (Staubniederschlag)

Meteorologie

T Temperatur

rF Relative Luftfeuchtigkeit WG Windgeschwindigkeit

WR Windrichtung STRG Globalstrahlung STRB Strahlungsbilanz

Einheiten

mg/m³ Milligramm pro Kubikmeter µg/m³ Mikrogramm pro Kubikmeter

mg/m²d Milligramm pro Quadratmeter und Tag

ppm parts per million ppb parts per billion

 $1 \text{ mg/m}^3 = 1000 \text{ µg/m}^3$ 1 ppm = 1000 ppb

Umrechnungsfaktoren

zwischen Mischungsverhältnis, angegeben in ppb, und Konzentration in μg/m³ (bei Normbedingungen - 1013 hPa und 20°C)

SO ₂	1 ppb = $2,6647 \mu g/m^3$	$1 \mu g/m^3 = 0.37528 ppb$
NO	1 ppb = $1,2471 \mu g/m^3$	$1 \mu g/m^3 = 0.80186 ppb$
NO_2	1 ppb = $1,9123 \mu g/m^3$	$1 \mu g/m^3 = 0,52293 ppb$
CO	1 ppb = $1,1640 \mu g/m^3$	$1 \mu g/m^3 = 0.85911 ppb$
O ₃	1 ppb = 1,9954 μg/m³	$1 \mu g/m^3 = 0,50115 ppb$

Mittelwerte

Die entsprechende Zeitangabe bezieht sich stets auf das Ende des jeweiligen Mittelungszeitraumes. Alle Zeitangaben erfolgen in Mitteleuropäischer Zeit (MEZ).

	Definition	Mindestzahl der HMW, um einen gültigen Mittelwert zu bilden (gemäß Luftqualitätsrichtlinie, IG-L bzw. ÖNORM M 5866:2018 07 01)
HMW	Halbstundenmittelwert (48 Werte pro Tag zu jeder halben Stunde)	
MW1	Einstundenmittelwert mit stündlicher Fortschreitung (24 Werte pro Tag zu jeder vollen Stunde)	2
MW3	gleitender Dreistundenmittelwert (48 Werte pro Tag zu jeder halben Stunde)	4
MW8g	gleitender Achtstundenmittelwert (48 Werte pro Tag zu jeder halben Stunde)	12
MW8	stündlich gleitender Achtstundenmittelwert (24 Werte pro Tag zu jeder vollen Stunde)	12
TMW	Tagesmittelwert	40
MMW	Monatsmittelwert	75 % (22 gültige TMW, wobei aber alle gültigen HMW zur Bildung des MMW verwendet werden)
JMW	Jahresmittelwert	75 % (Sowohl im Winter- als auch im Sommerhalbjahr. Es muss eine Verfügbarkeit von mindestens 90 % der Messwerte (TMW) vorhanden sein)
WMW	Wintermittelwert (vom 1.10. – 31.3.)	75 % (In jeder Hälfte der Beurteilungsperiode)
AOT40	"Accumulated Ozone Exposure over a threshold of 40 ppb" (Kumulierte Ozonbelastung oberhalb des Grenzwertes von 40 ppb)	90 % (Es sind 90 % der Einstundenmittelwerte (MW1) des Bezugszeitraums erforderlich)

4 Grenz- und Zielwerte

Im Folgenden sind Immissionsgrenzwerte und Immissionszielwerte Österreichischer Gesetze sowie von Richtlinien der Europäischen Union für die im burgenländischen Luftgütemessnetz erfassten Schadstoffe angegeben.

a) Immissionsschutzgesetz-Luft, BGBI. I Nr. 115/1997, in Kraft seit 01.04.1998 in der Fassung BGBI. I Nr. 73/2018

Immissionsgrenzwerte gemäß Anlage 1a zum dauerhaften Schutz der menschlichen Gesundheit

Schadstoff					
		HMW	MW8	TMW	JMW
SO ₂	μg/m³	200*		120	
NO ₂	μg/m³	200			30**
СО	mg/m³		10		
PM ₁₀	µg/m³			50***	40
Benzol	μg/m³				5
Benzo(a)pyren	ng/m³				1****

^{* 3} HMW pro Tag, jedoch maximal 48 HMW pro Kalenderjahr bis zu max.350 μg/m³ gelten nicht als Überschreitung.

Immissionsgrenzwert gemäß Anlage 1b

Schadstoff		
		JMW
PM _{2,5}	μg/m³	25

Immissionsgrenzwert gemäß Anlage 2: Deposition

Staubniederschlag mg/r	n²d 210
------------------------	---------

^{**} Der Immissionsgrenzwert von 30 μg/m³ ist ab 01.01.2012 einzuhalten. Die Toleranzmarge beträgt $30\mu g/m³$ bei Inkrafttreten dieses Bundesgesetztes und wird am 01.01. jeden Jahres bis 01.01.2005 um 5 μg/m³ verringert. Die Toleranzmarge von 10 μg/m³ gilt gleichbleibend ab 1. Jänner 2005 bis 31. Dezember 2009. Die Toleranzmarge von 5 μg/m³ gilt gleichbleibend ab 1. Jänner 2010.

^{***} Pro Kalenderjahr ist die folgende Zahl von Überschreitungen zulässig; ab Inkrafttreten des Gesetztes bis 2004: 35 Tage; von 2005 bis 2009: 30 Tage; ab 2010: 25 Tage.

^{****} Gesamtgehalt in der PM₁₀-Fraktion als Durchschnitt eines Kalenderjahres.

Alarmwerte gemäß Anlage 4

Schadstoff		
		MW3
SO ₂	μg/m³	500
NO ₂	µg/m³	400

Zielwerte gemäß Anlage 5

Schadstoff		
		TMW
NO ₂	μg/m³	80

b) Verordnung über Immissionsgrenzwerte und Immissionszielwerte zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation (BGBI. II 298/2001)

Immissionsgrenzwerte zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation

Schadstoff			
		JMW	WMW
SO ₂	μg/m³	20	20
NO _x	μg/m³	30	

^{*} NO_x wird als Summe von NO und NO₂ in ppb gebildet und mit dem Faktor 1,9123 in µg/m³ umgerechnet.

Immissionszielwerte zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation

Schadstoff		
		TMW
SO ₂	μg/m³	50
NO ₂	μg/m³	80

c) Bundesgesetz über Maßnahmen zur Abwehr der Ozonbelastung und über die Information der Bevölkerung über hohe Ozonbelastungen (Ozongesetz), BGBI. I Nr. 210/1992 i.d.F. BGBI. I Nr. 34/2003

Informations- und Warnwerte für Ozon

Informationsschwelle	180 μg/m³	Einstundenmittelwert (stündlich gleitend)
Alarmschwelle	240 μg/m³	Einstundenmittelwert (stündlich gleitend)

Vorgehensweise bei Überschreitungen

Der Landeshauptmann hat die Überschreitung der Informationsschwelle und der Alarmschwelle für sein Gebiet, das Teil des betreffenden Ozonüberwachungsgebietes ist, festzustellen, wenn der jeweilige Wert gemäß Anlage 1 an zumindest einer Messstelle eines Ozon-Überwachungsgebietes überschritten wurde. Ebenso hat er die Bevölkerung über die Überschreitung entsprechend den Vorgaben laut Ozongesetz unverzüglich zu informieren.

Empfehlungen für freiwilligen Verhaltensweisen bei Überschreitung der Informationsschwelle und Alarmschwelle:

Informationsschwelle über 180 µg/m³:

"Ozonkonzentrationen über der Informationsschwelle können bei einzelnen, besonders empfindlichen Personen und erhöhte körperlicher Belastung geringfügige Beeinträchtigungen hervorrufen. Der normale Aufenthalt im Freien, wie z.B. Spaziergang, Baden oder Picknick, ist auch für empfindliche Personen unbedenklich. Der weitere Verlauf der Ozonkonzentration im Aufenthaltsbereich sollte aber aufmerksam beobachtet werden. Weitere individuelle Schutzmaßnahmen sind erst bei Überschreiten der Alarmschwelle erforderlich."

Alarmschwelle über 240 µg/m³:

"Ozonkonzentrationen über der Alarmschwelle können zu Reizungen der Schleimhäute und zu Atembeschwerden führen. Ungewohnte und starke Anstrengungen im Freien, insbesondere in den Mittags- und Nachmittagsstunden, sind zu vermeiden. Gefährdete Personen - wie beispielsweise Kinder mit überempfindlichen Bronchien, Personen mit schweren Erkrankungen der Atemwege und / oder des Herzens, sowie Asthmakranke – sollen sich daher bevorzugt in Innenräumen aufhalten, in denen nicht geraucht wird. Für individuelle gesundheitsbezogene Auskünfte wird empfohlen, Rücksprache mit dem Hausarzt zu halten."

Zielwerte für Ozon

	Zielwert ab 2010	Parameter
Zielwert für den Schutz der menschlichen Gesundheit	120 μg/m³	Höchster 8-Stunden-Mittelwert eines Tages. Gemittelt über 3 Jahre sind Überschreitungen an maximal 25 Tagen pro Kalenderjahr zugelassen.
Zielwert für den Schutz der Vegetation	18 000 (μg/m³)·h	AOT 40, berechnet aus 1-Stunden-Mittelwerten von Mai bis Juli. Gemittelt über 5 Jahre.

Langfristige Ziele für Ozon

	Langfristiges Ziel (2020)	Parameter
Langfristiges Ziel für den Schutz der menschlichen Gesundheit	120 μg/m³	Höchster 8-Stunden-Mittelwert eines Tages während eines Kalenderjahres.
Langfristiges Ziel für den Schutz der Vegetation	6 000 (μg/m³)·h	AOT 40, berechnet aus 1-Stunden-Mittelwerten von Mai bis Juli.

d) <u>Richtlinie 2008/50/EG</u> des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21.05.2008 über Luftqualität und saubere Luft für Europa

Anhang VII: Zielwerte für Ozon

	Zielwert	Parameter	Zeitpunkt, zu dem der Zielwert erreicht werden sollte
Zielwert für den Schutz der menschlichen Gesundheit	120 μg/m ³	Höchster 8-Stunden-Mittelwert eines Tages. Gemittelt über 3 Jahre sind Überschreitungen an maximal 25 Tagen pro Kalenderjahr zugelassen.	01.01.2010
Zielwert für den Schutz der Vegetation	18 000 (μg/m³)·h	AOT 40, berechnet aus 1-Stunden-Mittelwerten von Mai bis Juli. Gemittelt über 5 Jahre.	01.01.2010

Anhang VII: Langfristige Ziele für Ozon

	Zielwert	Parameter	Zeitpunkt, zu dem der Zielwert erreicht werden sollte
Langfristige Ziele für den Schutz der menschlichen Gesundheit	120 μg/m³	Höchster 8-Stunden-Mittelwert eines Tages während eines Kalenderjahres.	Nicht festgelegt
Langfristige Ziele für den Schutz der Vegetation	6 000 (µg/m³)·h	AOT 40, berechnet aus 1-Stunden-Mittelwerten von Mai bis Juli.	Nicht festgelegt

Anhang XI: Grenzwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit*

		Zeitpunkt, bis zu dem der Grenzwert zu erreichen ist
NO ₂		
Stunde	200 µg/m³ (darf nicht öfter als 18 mal im Jahr überschritten werden)	01.01.2010
Kalenderjahr	40 μg/m³	01.01.2010
SO ₂		
Stunde	350 μg/m³	
Tag	125 μg/m³	
Benzol		
Kalenderjahr	5 μg/m³	01.01.2010
СО		
Höchster 8-StundenMW pro Tag	10 mg/m³	
PM ₁₀		
Tag	50 µg/m³ dürfen maximal 35 Mal im Jahr überschritten werden	
Kalenderjahr	40 μg/m³	

^{*} Die jeweiligen Toleranzmargen sind in der Richtlinie nachzulesen.

Anhang XII: Informations- und Alarmschwellen für andere Schadstoffe als Ozon*

Schadstoff	Alarmschwelle
SO ₂	500 μg/m³
NO ₂	400 μg/m³

^{*} Die Werte sind drei aufeinander folgende Stunden lang an Orten zu messen, die für die Luftqualität in einem Bereich von mindestens 100 km² oder im gesamten Gebiet oder Ballungsraum, je nachdem welche Fläche kleiner ist, repräsentativ sind.

Anhang XIII: kritische Werte für den Schutz der Vegetation

Mittelungszeitraum	Kritischer Wert	Toleranzmarge
SO ₂		
Kalenderjahr und Winter	20 μg/m³	Keine
NOx		
Kalenderjahr	30 μg/m³	Keine

Anhang XIV: Ziel- und Grenzwert für PM2,5*

Mittelungszeitraum	Wert	Frist zur Einhaltung
Kalenderjahr	25 μg/m³ (Zielwert)	01.01.2010
Kalenderjahr	25 μg/m³	01.01.2015
Kalenderjahr	20 μg/m³	01.01.2020

^{*}genaue Bestimmungen sind in der Richtlinie nachzulesen.

Beurteilungskriterien für den Staubniederschlag in Österreich It. Richtlinie zur Erfassung und Bewertung der Luftqualität in Kurorten (Kurorte Richtlinie)

	JMW	Bemerkung
Kurorte Richtlinie	165 mg/m²d	Schutz der menschlichen Gesundheit

5 Beschreibung der Messstellen

Kriterien zur Einstufung von Messstellen für deren Standortbestimmung

In §4 IG-L sind die Voraussetzungen für die Standortbestimmung von Luftgütemessstellen geregelt und es wird eine Einteilung in Kategorien vorgenommen. Es soll damit gewährleistet werden, dass die Messungen für einen möglichst großen Anteil der Bevölkerung sowie für die Vegetation im Untersuchungsgebiet repräsentativ sind.

Die Einteilung erfolgt in fünf Kategorien, in denen jedenfalls eine Messstelle aufgestellt werden muss, sofern diese Kategorie im Untersuchungsgebiet vorhanden ist.

Für das Burgenland sind folgende Kategorien anzuwenden:

- K1: Eine Messstelle, die für die Hintergrundbelastung in ländlichen Siedlungsgebieten (Gemeinden mit weniger als 5 000 Einwohnern) repräsentativ ist. Messziel: Schutz der menschlichen Gesundheit und der Vegetation Repräsentativität: Einige Hundert km²
- **K2:** Eine Messstelle im städtischen Hintergrund in Gemeinden mit 5 000 bis 20 000 Einwohnern.

 Messziel: Schutz der menschlichen Gesundheit und der Vegetation

<u>Messziel:</u> Schutz der menschlichen Gesundheit und der Vegetation Repräsentativität: Einige Dutzend km²

K3: Ein verkehrsnaher Belastungsschwerpunkt. <u>Messziel:</u> Schutz der menschlichen Gesundheit <u>Repräsentativität:</u> Mehr als 100 m Straßenlänge

Zusätzlich zu den oben genannten Kategorien gibt es noch die Messstellen zur Erfassung des langjährigen Trends (Trendmessstellen). Diese werden vom Umweltbundesamt betrieben.

Ausstattung der Messstellen

Messstelle				Messo	geräte		
	O ₃	SO ₂	PM ₁₀	PM _{2,5}	NO _x	СО	Meteorologie
Eisenstadt	API T400	APSA- 370	Grimm EDM180 / Sharp 5030	Grimm EDM180 / DA-80H	APNA- 370	APMA-370	(1)
Oberschützen	API T400		Sharp 5030 / DA-80H		APNA- 370		(1)
Kittsee	API T400	APSA- 370	Sharp 5030	DA-80H	APNA- 370		(2)
Mobile 1	TEI 49 C	APSA- 360	Sharp 5030		APNA- 360	APMA-370	(3)
Mobile 2	TEI 49 C	APSA- 370	Sharp 5030		APNA- 370	APMA-360	(4)
Mobile 3	TEI 49 C		Sharp 5030		TEI 42 i		(5)

^{(1) (3) (4) (5)} Windrichtung, Windgeschwindigkeit, Lufttemperatur, relative Feuchte, Globalstrahlung, (2) zusätzlich auch Strahlungsbilanz

Meteorologische Messgeräte

Parameter	Gerät (1)	Gerät (2)	Gerät (3)	Gerät (4)	Gerät (5)
Lufttemperatur	Kroneis 430A4	Kroneis 430A4	Rotronic MP400H	Rotronic MP400H	Lufft WS300
Relative Feuchte	Lambrecht 800L100	Lambrecht 800L100	Rotronic MP400H	Rotronic MP400H	Lufft WS300
Windrichtung, Windgeschwindigkeit	Kroneis 263 PPH	Kroneis 263 PPH	Kroneis 263 AA4	Gill Windsonic	Lufft WS200
Globalstrahlung	Schenk 8101	Schenk 8101	Schenk 8102	Schenk 8102	
Strahlungsbilanz		Kipp & Zonen NR Lite			

Angaben zu den Messgeräten

Messgerät	Nachweisgrenze	Messprinzip
SO ₂		
APSA-360	0,5 ppb	UV-Fluoreszenz
APSA-370	0,5 ppb	UV-Fluoreszenz
THERMO 43i	0,5 ppb	UV-Fluoreszenz
PM ₁₀		
5030 Sharp	< 0,5 μg/m³	Nephelometer-/Radiometer-Prinzip
Grimm EDM 180	< 0,5 μg/m³	90° Streulichtmessung
DA-80H		Gravimetrie
PM _{2,5}		
DA-80H		Gravimetrie
Grimm EDM 180	< 0,5 µg/m³	90° Streulichtmessung
NO, NO ₂		
APNA-360	0,5 ppb	Chemilumineszenz
APNA-370	0,5 ppb	Chemilumineszenz
THERMO 42i	0,4 ppb	Chemilumineszenz
СО		
APMA-360	0,05 ppm	nicht dispersive Infrarotspektroskopie
APMA-370	0,02 ppm	nicht dispersive Infrarotspektroskopie
THERMO 48i	0,04 ppm	nicht dispersive Infrarotspektroskopie
O ₃		
API 400E	< 0,6 ppb	Ultraviolett-Absorption
API T400	< 0,6 ppb	Ultraviolett-Absorption
THERMO 49C	< 1 ppb	Ultraviolett-Absorption

Eisenstadt

EU - Kennung AT10001

Die Station in Eisenstadt befindet sich in der Laschoberstraße, verkehrsnahe beim stark befahrenen Kreisverkehr Neusiedler Straße/Ruster Straße/Mattersburger Straße.

Seehöhe: 160 m

Geographische Position (WGS 1984): Länge 16,5261944°; Breite 47,8401107°

Standortkategorie: K2 – städtischer Hintergrund

Gemessene Komponenten: PM₁₀, PM_{2.5}, O₃, NO, NO_x, NO₂, SO₂, CO, T, rF, WG, WR,

STRG



Oberschützen

(bis 20.10.2008 Oberwart) EU – Kennung AT10002

Die Station ist im Süden der Ortschaft Oberschützen am Gemeindebauhof und ca. 4 km nördlich der Stadt Oberwart positioniert. Sie ist eine Messstelle mit landwirtschaftlich genutzter Umgebung.

Seehöhe: 344 m

Geografische Position (WGS 1984): Länge 16,2078635°; Breite 47,3399243°

Standortkategorie: K1 – ländlicher Hintergrund

Gemessene Komponenten: PM₁₀, O₃, NO, NO_x, NO₂, T, rF, WG, WR, STRG, BaP



Kittsee

EU – Kennung AT10003

Die Messstation in Kittsee steht im so gennannten "Brunnenfeld Nord", nördlich vom Ort. Sie liegt nur wenige hundert Meter von der Staatsgrenze zur Slowakei entfernt und im direkten Einzugsgebiet von Pressburg (Bratislava).

Seehöhe: 138 m

Geografische Position (WGS 1984): Länge 17,0703174°; Breite 48,1091649°

Standortkategorie: K1 – ländlicher Hintergrund mit starkem Einfluss von der Großstadt

Bratislava

Gemessene Komponenten: PM₁₀, PM_{2.5}, O₃, NO, NO_x, NO₂, SO₂, T, rF, WG, WR, STRG,

STRB, BTEX



IIImitz

EU - Kennung AT0ILL1

Die Messstation in Illmitz liegt im Nahbereich der Biologischen Station Neusiedler See und wird als Hintergrundmessstelle vom Umweltbundesamt betrieben.

Seehöhe: 117 m

Geografische Position (WGS 1984): Länge 16,7658504°; Breite 47,7697239°

Standortkategorie: Trendmessstelle

Gemessene Komponenten: PM₁₀, PM_{2.5}, O₃, NO, NO_x, NO₂, SO₂, CO, BTEX, T, rF, WG,

WR, Nasse Deposition, Partikuläres Sulfat, Nitrat, Ammonium,

Salpetersäure, Ammoniak



Standorte der temporären Luftgütemessstellen

Die mobilen Messstationen dienen vor allem zu Vorerkundungsmessungen und für verschiedene Messprojekte. Sie werden mittels LKW zum jeweiligen Standort transportiert.

Gemessene Komponenten: PM₁₀, O₃, NO, NO_x, NO₂, SO₂, CO, BTEX, T, rF, WG, WR, STRG



Standorte der temporären Luftgütemessstellen			
Ort	Messbeginn	Messende	Messziel/Kategorie
Zurndorf (Mob1)	18.09.2019	18.02.2020	Behördenauftrag
Mönchhof (Mob1)	28.02.2020		Behördenauftrag
Woppendorf (Mob2)	24.10.2018		Vorerkundung / K1
Parndorf-Industrie (Mob3)	05.06.2019		Behördenauftrag

Die detaillierten Ergebnisse der temporären Luftgütemessungen werden im täglichen Luftgütebericht unter <u>www.burgenland.at/luft</u> veröffentlicht.

6 Qualitätssicherung

In der IG-L Messkonzeptverordnung 2012 (<u>IG-L-MKV 2012</u>; <u>BGBI.I Nr.115/1997</u>, i.d.F. <u>BGBI.I 77/2010</u>) ist die Qualitätssicherung von Messdaten geregelt:

Jeder Messnetzbetreiber hat die Rückführbarkeit der Messdaten und die Qualitätssicherung sowie die Qualitätskontrolle entsprechend den Bestimmungen in Anlage 4 sicherzustellen. Die Sicherstellung der Vergleichbarkeit und Rückführbarkeit der Messergebnisse erfolgt durch die Messnetzbetreiber zumindest einmal jährlich durch die Anbindung an die Primäroder Referenzstandards eines Referenzlabors gemäß Artikel 3 der Richtlinie 2008/50/EG über Luftqualität und saubere Luft für Europa und durch regelmäßige Teilnahme an Ringversuchen.

Der von Vertretern der Länder und des Bundes erarbeitetet Leitfaden zur Immissionsmessung nach dem Immissionsschutzgesetz-Luft enthält die Anforderungen an eine österreichweit einheitliche Vorgangsweise für die Immissionsmessung nach IG-L, mit der die harmonisierte Umsetzung der Normen EN14211, EN14212, EN14625 und EN14626 sichergestellt werden soll.

Messunsicherheiten

Ob die erhobenen Messdaten diesen Qualitätszielen entsprechen, wird durch die Ermittlung der erweiterten kombinierten Messunsicherheit beschrieben.

Die erweiterte kombinierte Messunsicherheit wird für den Vergleich mit dem Datenqualitätsziel von 15 % durch Bezug auf den jeweiligen Grenzwert in die relative erweiterte kombinierte Messunsicherheit (r.e.k. Messunsicherheit) umgerechnet.

Ozon (O₃)

Messstelle	r.e.k. Messunsicherheit (%) HMW/MW1	r.e.k. Messunsicherheit (%) MW8	Grenzwert eingehalten
Eisenstadt	5,5	7,3	JA
Kittsee	5,5	7,3	JA
Oberschützen	5,5	7,3	JA

Kohlenmonoxid (CO)

Messstelle	r.e.k. Messunsicherheit (%) MW8	Grenzwert eingehalten
Eisenstadt	11,2	JA

Schwefeldioxid (SO₂)

Messstelle	r.e.k. Messunsicherheit (%) HMW/MW1	r.e.k. Messunsicherheit (%) JMW	Grenzwert eingehalten
Eisenstadt	10,0	6,6	JA
Kittsee	9,9	6,6	JA

Stickstoffoxide (NO, NO₂)

Messstelle	r.e.k. Messunsicherheit (%) HMW/MW1	r.e.k. Messunsicherheit (%) JMW	Grenzwert eingehalten
Eisenstadt	9,7	8,9	JA
Kittsee	9,7	8,9	JA
Oberschützen	9,8	9,9	JA

Feinstaub (PM₁₀, PM_{2.5})

Messstelle	r.e.k. Messunsicherheit (%)	Grenzwert eingehalten
Eisenstadt	24,1	JA
Kittsee	15,8	JA
Oberschützen	11,6	JA

Äquivalenzfunktionen PM

Gemäß <u>IG-L-MKV 2012</u>, Anlage 1, Abschnitt B, müssen die Messnetzbetreiber, wenn sie ein anderes Verfahren als die Referenzmethode einsetzen, nachweisen, dass das eingesetzte Messverfahren äquivalente Ergebnisse liefert.

Die Feinstaub-Messungen wurden im Jahr 2019 nach dem Referenzverfahren (gravimetrische Messungen mittels Digitel DA-80H) und mit einem äquivalenten Messverfahren mit Messgeräten der Type Thermo Sharp 5030 und Grimm EDM180 durchgeführt.

Folgende Faktoren wurden im Jahr 2020 an den burgenländischen Messstationen angewendet:

	Äquivalenzfunktionen PM ₁₀	Äquivalenzfunktionen PM _{2,5}
Eisenstadt	0,987y + 0	0,723y + 0,766
Kittsee	0,987y + 0	Keine kontinuierliche Messung
Oberschützen	0,86y + 0	Keine kontinuierliche Messung

7 Meteorologischer Überblick¹

Auch das Jahr 2020 war eines der wärmsten der österreichischen Messgeschichte. Im Burgenland war es um 1,3 °C wärmer als in einem durchschnittlichen Jahr. Wie auch schon im vergangenen Jahr war es nur der Mai, der verglichen mit dem klimatologischen Mittel zu kalt ausfiel. Alle anderen Monate endeten mit einer Temperaturabweichung über dem jeweiligen langjährigen Mittel.

Die höchste im Burgenland gemessene Temperatur des Jahres stammt aus Andau. Am 08.08.20 wurde hier eine Höchsttemperatur von 34,9 °C registriert. Die absolut tiefste Temperatur im Jahr 2020 wurde am 27.12.20 in Bad Tatzmannsdorf gemessen. An diesem Tag sank das Thermometer auf einen Tiefstwert von -8,7 °C.

Mit Ausnahme von einigen Regionen im Mittelburgenland, wo es etwas weniger Niederschlag gab als im Klimamittel 1981-2010, lagen die Niederschlagsmengen überall sonst zumindest im Mittel. Im Südburgenland und im Seewinkel verlief das Jahr sogar niederschlagsreicher als im Durchschnitt. Im Flächenmittel betrug die Niederschlagsabweichung +12 %.

Obendrein war es 2020 sonniger als im klimatologischen Mittel 1981-2010. Die Sonne schien um 6 % länger als in einem durchschnittlichen Jahr üblich.

Details

Der **Jänner** war gezeichnet von stabilen Hochdruck- bzw. Südwestwetterlagen und verlief daher trocken und etwas zu mild. Verglichen mit dem langjährigen Mittel 1981-2010 war es um 1,1 °C zu warm. Der Temperaturhöchstwert wurde am 31.01.20 in Lutzmannsburg erfasst, an diesem Tag kletterte das Thermometer auf 17,7 °C. Die tiefste Temperatur des Monats stammt mit -8,5 °C aus Bad Tatzmannsdorf, gemessen am 07.01.20. Im gesamten Burgenland fiel weniger Niederschlag als in einem durchschnittlichen Jänner. Besonders trocken war es im Südburgenland, hier kam oft nicht einmal ein Viertel des mittleren Monatsniederschlags zusammen. Burgenlandweit gesehen betrug das Niederschlagsdefizit 54 %. Mit einer Abweichung von +6 % schien die Sonne nur unwesentlich länger als im Durchschnitt.

Eine Reihe von Tiefdruckgebieten, die vom Atlantik nach Mitteleuropa zogen sorgten nicht nur für einen extrem milden, sondern auch für einen besonders stürmischen **Februar**. Das ständige Heranführen milder Atlantikluft führte dazu, dass der Monat um 4,9 °C wärmer verlief als ein durchschnittlicher Februar. Mit 20,4 °C am 24.02.20 wurde die höchste Temperatur in Mattersburg gemessen. Der Monatstiefstwert von -6,1 °C wurde am 06.02.20 in Kroisegg registriert. Einmal mehr gab es mit einer Niederschlagsabweichung von -38 % im Vergleich mit dem klimatologischen Mittel burgenlandweit gesehen ein deutliches Defizit. Die Sonne zeigt sich im Vergleich mit dem vieljährigen Mittel um 25 % häufiger.

Im Flächenmittel war der **März** um 1,4 °C wärmer als im langjährigen Durchschnitt. Besonders in den ersten beiden Monatsdritteln kam es zu überdurchschnittlich warmen Phasen, im letzten Drittel setzte sich schubweise polare Kaltluft durch. Die Monatshöchsttemperatur von 22,7 °C wurde am 11.03.20 in Güssing gemessen. Erstaunlicherweise wurde erst am letzten Tag des Monats das absolute Temperaturminimum für den März registriert. Am 31.03.20 sank die Temperatur in Bad Tatzmannsdorf auf -8,0 °C.

Über das gesamte Burgenland gemittelt summierte sich um 25 % weniger Niederschlag als in einem durchschnittlichen März. Zudem verlief der Monat mit einer Abweichung von +32 % zum langjährigen Mittel außergewöhnlich sonnig.

Warm, trocken und ausgesprochen sonnig ging es auch im **April** weiter. Nachdem die ersten Tage des Monats für die Jahreszeit zu kalt ausfielen und noch einmal verbreitet Frost brachten, zeigte sich der Rest des Aprils von seiner zu warmen Seite und ging schlussendlich mit einer Abweichung von +1,4 °C zum Mittel 1981-2010 zu Ende. Die höchste Temperatur des Monats wurde mit 26,4 °C am 17.04.20 in Güssing registriert, die tiefste Temperatur mit -7,4 °C am 02.04.20 in Kleinzicken. Die markante Trockenheit setzte sich im April weiter fort, im Flächenmittel über das gesamte Burgenland fiel 57 % weniger Niederschlag als im langjährigen Durchschnitt. Am trockensten war es im Nordburgenland. Beständige Hochdruckwetterlagen sorgten nicht nur für überwiegend warmes und trockenes Wetter, sondern auch für ungewöhnlich viele Sonnenstunden. Mit einer Abweichung von +56 % war es einer der sonnigsten April-Monate der Messgeschichte.

Der **Mai** endete mit einer Temperaturabweichung von -1,1 °C, verglichen mit einem durchschnittlichen Mai im Bezugszeitraum 1981-2010, und ist daher der erste Monat seit dem Mai 2019, der zu kalt ausfiel. Verantwortlich dafür waren zahlreiche Nord- bzw. Nordwestwetterlagen, die relativ kühle Luft nach Österreich heranführten. Die höchste Temperatur des Monats wurde in Andau gemessen, hier wurden am 09.05.20 28,0 °C registriert. Mit 1,0 °C am 06.05.20 wurde die Monatstiefsttemperatur in Bernstein gemessen. Die Niederschlagsmengen lagen auch im Mai im überwiegenden Teil des Landes unter dem klimatologischen Mittel, lediglich im Norden gab es stellenweise eine ausgeglichene Niederschlagsbilanz. Über das gesamte Burgenland gemittelt betrug das Niederschlagsdefizit 30 %. Die Sonnenscheinausbeute blieb um 8 % hinter dem klimatologischen Mittelwert zurück.

Überdurchschnittlich niederschlagsreich und trüb, mit einer Abweichung von +0,7 °C gegenüber dem langjährigen Mittel 1981-2010, aber dennoch etwas zu mild, fiel der **Juni** aus. Der Temperaturhöchstwert von 32,5 °C wurde am 28.06.20 in Andau verzeichnet, der Temperaturtiefstwert von 6,4 °C vom 02.06.20 stammt aus Bad Tatzmannsdorf. Die ausgeprägte Trockenheit des bisherigen Jahres ging endlich zu Ende. Erstmals seit Dezember 2019 gab es gemittelt über das Burgenland kein Niederschlagsdefizit. Im Flächenmittel fiel um 62 % mehr Niederschlag als in einem durchschnittlichen Juni. Relativ gesehen am meisten Regen fiel im Seewinkel, hier war die Abweichung noch deutlich größer. Zudem zeigte sich die Sonne um 12 % seltener als im vieljährigen Mittel.

Der **Juli** verlief in allen Belangen durchschnittlich. Unterm Strich fiel der Juli, der ohne längere Hitzewelle zu Ende ging, im Flächenmittel um 0,3 °C wärmer aus als das langjährige Mittel 1981-2010. Die höchste Temperatur wurde mit 34,5 °C am 28.07.20 in Eisenstadt gemessen, die tiefste mit 7,4 °C am 13.07.20 in Kroisegg. Im Südburgenland fiel verglichen mit dem vieljährigen Mittelwert etwas mehr Niederschlag, im äußersten Norden des Landes etwas weniger. Über das gesamte Burgenland gemittelt ergibt das eine Niederschlagsabweichung von +7 %. Auch die Sonnenscheinverhältnisse waren mit einer Abweichung von +8 % im Vergleich mit einem durchschnittlichen Juli nahezu ausgeglichen.

Vergleichsweise warm und nass präsentierte sich der August. Obwohl auch der August keine große Hitzewelle brachte, reiht er sich mit einer Temperaturabweichung von +1,8 °C trotzdem in die Liste der deutlich zu warmen Monate ein. Dem Temperaturhöchstwert von 34,9 °C. gemessen am 08.08.20 in Andau, steht ein Temperaturtiefstwert von 11,4 °C, gemessen am 25.08.20 in Bad Tatzmannsdorf, gegenüber. Aufgrund zahlreicher Regenschauer und Gewitter war es einer der regenreichsten August-Monate der letzten Jahre. Besonders viel regnete es im Südburgenland, hier traten im Vergleich zum klimatologischen Mittel die größten Abweichungen auf. Burgenlandweit gesehen summierte sich um 41 % mehr einem durchschnittlichen August. Niederschlag als in Die Abweichung Sonnenscheindauer zum langjährigen Mittel betrug -1 % und lag daher genau im Durchschnitt.

Im September dominierte über weite Strecken beständiger Hochdruckeinfluss, erst in den letzten Tagen des Monats konnten sich kühlere und auch feuchtere Luftmassen durchsetzen. Dass der September überdurchschnittlich warm verlaufen ist, untermauern auch die außergewöhnlich vielen Sommertage (Höchsttemperatur von mindestens 25 °C), die verzeichnet wurden. So wurden in Andau, Neusiedl am See oder auch in Güssing gleich 15 solcher Tage registriert. Der September verlief, im Vergleich mit dem langjährigen Mittel, über aesamte Burgenland gesehen schließlich um 1,3 $^{\circ}C$ zu Monatshöchsttemperatur von 29,9 °C wurde am 15.09.20 in Andau gemessen, die Monatstiefsttemperatur von 1,3 °C am 27.09.20 in Bad Tatzmannsdorf. Vor allem die Wetterumstellung am Ende des Monats sorgte dafür, dass im Flächenmittel um 22 % mehr Niederschlag gefallen ist als im langjährigen Durchschnitt. Darüber hinaus war es ein ausgesprochen sonniger Monat, die Sonne schien um 21 % länger als im klimatologischen Mittel.

Der Oktober zeigte sich von einer ungewöhnlich nassen und trüben Seite. Die Temperaturabweichung zum Bezugszeitraum 1981-2010 betrug +0,7 °C. Temperaturhöchstwert in diesem Monat war 24,9 °C, gemessen am 03.10.20 in Andau. Die tiefste gemessene Temperatur stammt aus Bad Tatzmannsdorf, hier wurde am 20.10.20 ein Wert von -0,1 °C registriert. Zudem war der Oktober außergewöhnlich niederschlagsreich. In vielen Regionen fiel mehr als die doppelte Regenmenge eines durchschnittlichen Oktobers. Über die gesamte Fläche des Burgenlandes gemittelt gab es eine Niederschlagabweichung von +161 %. Der Oktober war aber nicht nur einer der nassesten der vergangenen Jahre, sondern auch einer der trübsten. Das Defizit an direktem Sonnenschein lag bei 34 %.

Im **November** bestimmten ausgedehnte Hochdruckwetterlagen das Wettergeschehen. Somit folgte auf einen überdurchschnittlich nassen Oktober ein überaus trockener November, der um 0,7 °C wärmer ausfiel als das Mittel 1981-2010. Mit 20,4 °C am 03.11.20 wurde die höchste Temperatur des Monats in Eisenstadt verzeichnet, die tiefste Temperatur wurde am 22.11.20 in Bad Tatzmannsdorf gemessen. An diesem Tag sank die Temperatur auf -6,8 °C. Stabiler Hochdruckeinfluss sorgte dafür, dass sich kaum Tiefdruckgebiete mit längeren Niederschlagsphasen durchsetzen konnten und sich daher im Mittel um 75 % weniger Niederschlag summierte als in einem durchschnittlichen November. Inversionswetterlagen samt Nebel sorgten dafür, dass es um 7 % weniger direkten Sonnenschein gab als im vieljährigen Mittel.

Die vielen Wetterlagen aus Süden bzw. Südwesten führten im **Dezember** gehäuft verhältnismäßig warme Luft heran, wodurch der Dezember um 2,0 °C wärmer verlief als im langjährigen Mittel. Neudorf bei Landsee verzeichnete mit 13,4 °C am 24.12.20 die höchste Temperatur des Monats, Bad Tatzmannsdorf mit -8,7 °C am 27.12.20 einmal mehr die tiefste. Mit Ausnahme von einzelnen Regionen in den nördlichen Landesteilen fiel überall mehr Niederschlag als in einem durchschnittlichen Dezember üblich. Die Niederschlagsabweichung betrug im Flächenmittel über das gesamte Burgenland +27 %. Außerdem war es einer der trübsten Dezember der jüngeren Vergangenheit. Mit einer Abweichung von -45 % zum Klimamittel, schien die Sonne nur etwa halb so lange als im Durchschnitt.

¹⁾ Als Datengrundlage für den meteorologischen Überblick wurden die Berichte und Auswertungen des Klimamonitorings der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG) unter https://www.zamg.ac.at/cms/de/klima/klima-aktuell/klimamonitoring herangezogen.

8 Beschreibung der Immissionssituation

Schwefeldioxid (SO₂)

Schadstoff	Schwefeldioxid
Grundeinschätzung	kein Problem
Anzahl Grenzwertüberschreitungen	keine
Höchste Belastung (HMW _{max}), Datum, Ort	82,1 µg/m³, 12.09.2020 10:00 MEZ, Kittsee
Vergleich mit Vorjahr	geringer belastet

Schwefeldioxid entsteht bei der Verbrennung fossiler Brennstoffe wie Kohle oder Erdöl.

Im Jahr 2020 gab es burgenlandweit keine Probleme hinsichtlich der Belastung mit dem Schadstoff Schwefeldioxid.

Wie üblich verzeichnete nur die an der Grenze zur Slowakei in unmittelbarer Nähe zu Bratislava liegende Messstation in Kittsee zeitweise erhöhte SO₂-Belastungen. Allerdings gab es selbst in Kittsee im Jahr 2020 im Gegensetz zum Jahr 2019 keinen einzigen Halbstundenmittelwert (HMW) über 100 μg/m³. Über das gesamte Jahr gesehen wurde in Kittsee an fünf Tagen mindestens ein HMW von über 50 μg/m³ gemessen.

Das war zu Beginn des Jahres am 10.01.2020 der Fall, an diesem Tag wurde um 10:30 MEZ ein HMW von 54,6 μ g/m³ gemessen und auch am 21.01.2020 mit 53,3 μ g/m³ um 08:30 MEZ und 54,4 μ g/m³ um 09:00 MEZ. Nachdem im Frühling und Sommer kein einziger HMW über 50 μ g/m³ registriert wurde, wurde erst am 09.09.2020 um 09:00 MEZ mit einem Wert von 59,2 μ g/m³ wieder eine erhöhte Belastung festgestellt. Auch am 12.09.2020 um 10:00 MEZ und 10:30 MEZ traten mit 82,1 μ g/m³ bzw. 74,0 μ g/m³ vergleichsweise hohe HMW auf. Am 24.11.2020 gab es gleich drei HMW, die über 50 μ g/m³ lagen. Um 13:00 MEZ wurde ein Wert von 82,0 μ g/m³ verzeichnet, um 14:00 MEZ 75,4 μ g/m³ und um 14:30 MEZ 59,2 μ g/m³. Für 13:30 MEZ ist kein gültiger Wert vorhanden.

Mit einem Wert von 82,1 μ g/m³ am 12.09.2020 um 10:00 MEZ wurde nicht nur der höchste HMW des Jahres aller burgenländischen Messstationen in Kittsee gemessen, sondern mit 10,8 μ g/m³ am 21.01.2020 auch der höchste Tagesmittelwert (TMW). Grenzwertüberschreitungen gab es somit nicht.

Kohlenstoffmonoxid (CO)

Schadstoff	Kohlenstoffmonoxid
Grundeinschätzung	kein Problem
Anzahl Grenzwertüberschreitungen	keine
Höchste Belastung (MW8 _{max}), Datum, Ort	1,1 mg/m³, 17.01.2020 03:00 MEZ, Zurndorf
Vergleich mit Vorjahr	ähnlich bis etwas geringer belastet

Kohlenstoffmonoxid entsteht bei unvollständiger Verbrennung aufgrund von Luftmangel in Motoren oder Feuerungsanlagen. Hauptverursacher sind vor allem der KFZ-Verkehr und der Hausbrand. Die Belastung durch Kohlenstoffmonoxid ist daher typischerweise im Winterhalbjahr höher als im Sommerhalbjahr.

Der höchste gemessene halbstündlich gleitende Achtstundenmittelwert (MW8g) aller burgenländischen Messstationen von 1,1 mg/m³ wurde am 17.01.2020 um 03:00 MEZ von der mobilen Messstation in Zurndorf registriert. An allen anderen mobilen sowie auch an den fixen Messstandorten lag der jeweilige maximale MW8g unter 1 mg/m³. Die Messwerte lagen daher allesamt deutlich unter dem gültigen Grenzwert.

Stickstoffoxide (NO, NO₂, NO_x)

Schadstoff	Stickstoffdioxid
Grundeinschätzung	kein Problem
Anzahl Grenzwertüberschreitungen	keine
Höchste Belastung (HMW _{max}), Datum, Ort	95,2 μg/m³, 10.02.2020 08:00 MEZ, Eisenstadt
Vergleich mit Vorjahr	geringer belastet

Stickstoffoxide entstehen vorwiegend bei Verbrennungsprozessen in Motoren. Die höchsten Stickstoffdioxid-Konzentrationen sind daher an verkehrsnahen Messstandorten zu erwarten.

Der höchste im Jahr 2020 gemessene NO₂-HMW stammt aus Eisenstadt. Hier wurde am 10.02.2020 um 08:00 MEZ ein Wert von 95,2 μ g/m³ registriert. Der niedrigste maximale HMW aller Stationen von 30,0 μ g/m³ wurde am 27.01.2020 um 18:30 MEZ an der mobilen Messstelle in Woppendorf gemessen.

Mit einem Wert von 36,7 μg/m³ wurde der höchste NO₂-TMW am 21.01.2020 in Kittsee gemessen. Die Station mit dem niedrigsten maximalen TMW war mit einem Wert von 19,1 μg/m³ am 18.12.2020 wie auch schon beim HMW Woppendorf.

Den höchsten Jahresmittelwert (JMW) aller im Burgenland vorhandenen Messstellen lieferte mit einem Wert von 13,2 µg/m³ Eisenstadt, den niedrigsten einmal mehr Woppendorf. Hier wurde ein NO₂-JMW von 4,2 µg/m³ verzeichnet.

In Eisenstadt wurde nicht nur der höchste NO_2 -JMW, sondern mit 19,8 $\mu g/m^3$ auch der höchste NO_x -JMW registriert.

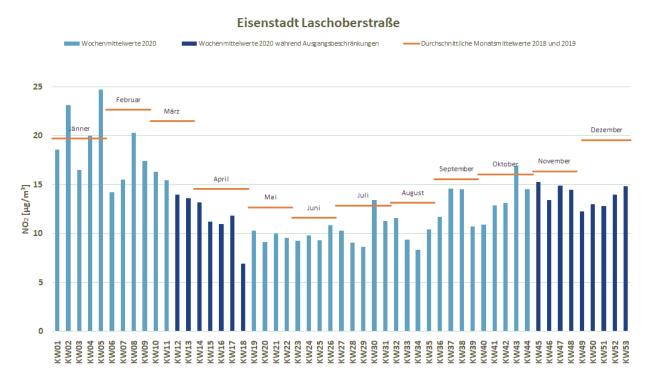
Alle Grenz- und Zielwerte in Bezug auf die Stickstoffoxide wurden auch im Jahr 2020 eingehalten.

Auswirkungen von COVID-19 auf die NO2-Belastung

Da die Hauptemissionsquelle für Stickstoffdioxid (NO₂) der motorisierte Straßenverkehr ist und sich besonders in der Zeit der ersten Ausgangsbeschränkungen der Verkehr drastisch verringert hat, lassen sich die Auswirkungen von Corona auf die Luftqualität am ehesten an der Veränderung der NO₂-Konzentration festmachen.

Aber selbst bei NO₂ ist dies schwierig. Grundsätzlich führt eine Verringerung der Emissionen (z.B. durch weniger Verkehr) immer zu einer Reduzierung der Schadstoffe in der Luft. Das bedeutet aber nicht, dass auch die Immission - also die Luftbelastung, die auch gemessen wird - automatisch geringer ist. Auch das Wetter spielt eine wichtige Rolle. Änderungen von Emissionen werden immer von den meteorologischen Ausbreitungsbedingungen überlagert. Bei stabilen Wetterlagen können sich die bodennahen Luftschichten besonders gut mit Schadstoffen anreichern, starker Wind hingegen sorgt für eine gute Durchmischung der Luft.

In nachfolgender Grafik sind die NO₂-Wochenmittelwerte für das Jahr 2020 der vom Verkehr stark beeinflussten Messstation Eisenstadt-Laschoberstraße dargestellt, zusätzlich sind die durchschnittlichen Monatsmittelwerte der Jahre 2018 und 2019 zum Vergleich angegeben.



Während im Jänner noch Wochenmittelwerte gemessen wurden, die über dem durchschnittlichen Jännermittel der Jahre 2018 und 2019 liegen, sind in restlichen Monaten bis auf zwei Ausnahmen nur Wochenmittelwerte unter den jeweiligen durchschnittlichen Monatsmittelwerten verzeichnet worden. Lediglich ein Wochenmittelwert im Juli sowie einer im Oktober lagen über dem Monatsmittel der vergangenen beiden Jahre. Verglichen mit dem jeweiligen durchschnittlichen Monatsmittel der Jahre 2018 und 2019, wurden in den ersten beiden Februarwochen, generell im März, in der letzten Aprilwoche sowie im Dezember besonders geringe NO₂-Konzentrationen gemessen.

Die vergleichsweise niedrigen NO₂-Werte im Februar 2020 sind darauf zurückzuführen, dass der Monat extrem mild - die Temperaturabweichung im Burgenland zum langjährigen Mittel betrug +4,9 °C - und zudem ausgesprochen windig verlief. Atlantische Tiefdruckgebiete, die immer wieder über Europa hinwegzogen brachten nicht nur ständig milde Luft vom Atlantik zu uns, diese sorgten über weite Strecken auch für eine gute Durchmischung der Atmosphäre.

Auch im März änderte sich lange Zeit wenig an dieser Großwetterlage. Tiefdruckgebiete mit milder Luft im Gepäck bestimmten weiterhin das Wettergeschehen. Erst im letzten Märzdrittel stellte sich die Wetterlage nachhaltig um - kontinentale, stabil geschichtete Kaltluft konnte sich durchsetzen, die sich auch noch in den ersten Apriltagen über Österreich halten konnte. Der restliche April verlief schließlich wieder überdurchschnittlich warm.

Der Dezember war geprägt von Süd- bzw. Südwestwetterlagen und war nach dem Februar der Monat mit der zweithöchsten Temperaturabweichung (+2,0 °C im Vergleich zum Klimamittel) im Jahr 2020.

Die obige Abbildung zeigt aber auch, dass die NO₂-Belastung schon vor den strengen Corona-Maßnahmen vor allem während der ersten Phase mit Ausgangsbeschränkungen (KW 12 bis KW 18) teilweise deutlich unter jener der vergangenen Jahre lag.

Die Auswirkungen von Corona auf die NO₂-Belastung können demnach nicht einfach aus den gemessenen Daten abgeleitet werden. Eine Quantifizierung ist sehr schwierig, da neben den aktuellen Emissionen auch die meteorologischen Ausbreitungsbedingungen und der Trend der NO₂-Belastung, der gerade in den letzten Jahren einen deutlichen Rückgang zeigt (bessere Abgasreinigung, Erneuerung der Fahrzeugflotte, etc.), berücksichtigt werden müssten.

Untenstehende Grafik zeigt einen Vergleich der durchschnittlichen Halbstundenmittelwerte je nach Wochentag und Tageszeit einerseits für das 2-Jahres-Mittel der Monate März und April der Jahre 2018 und 2019 und andererseits für den Zeitraum der ersten strengen Ausgangsbeschränkungen von 16.03. bis 03.05.2020.



Im Allgemeinen ist der Rückgang der NO₂-Belastung während der Ausgangsbeschränkungen gut erkennbar. Einzelne Tageszeiten in denen im Zeitraum mit Ausgangsbeschränkungen höhere Werte erkennbar sind als im zweijährigen Mittel lassen sich primär auf die meteorologischen Ausbreitungsbedingungen zurückführen.

Passivmessung von NO₂

Zusätzlich zu den automatisierten Messungen von NO₂ wurde ein Passivsammlernetz mit sogenannten "Passam-Sammlern" an den verkehrstechnisch meist belasteten Standorten im Burgenland aufgebaut, um die Höchstbelastung feststellen zu können. Dazu werden Probenröhrchen in speziellen Vorrichtungen ausgebracht, die jeweils einen Monat lang exponiert sind. Diese Röhrchen werden monatlich gewechselt. Mit dieser Methode kann näherungsweise der Jahresmittelwert festgestellt werden, nicht jedoch die Kurzzeitwerte. Die Probenahmestellen befinden sich im direkten Nahbereich der am stärksten frequentierten Straßen im Burgenland und sind daher zum Teil nicht für den Schutz der Bevölkerung repräsentativ, da sie sich in deutlicher Entfernung von bewohntem Gebiet befinden. NO₂-Konzentrationen verdünnen sich sehr rasch mit der Entfernung und Stickoxide (NO_x und

NO₂) haben eine eher geringe Verweilzeit (wenige Stunden bis Tage) in der Atmosphäre. Da passive Messmethoden große Messunsicherheiten aufweisen und nicht als offizielle Messmethode anerkannt sind, sind sie nicht zur Feststellung von Überschreitungen gemäß IG-L geeignet, sondern nur zur groben Abschätzung der Belastungssituation.

Die gemessenen Jahresmittelwerte der einzelnen Passam-Messstandorte würden ohnehin keine Überschreitung laut IG-L ergeben.

Ergebnisse der Passam-Sammler Messung für das Jahr 2020:

Messstelle	Bemerkung	JMW [µg/m³]
Parndorf, Outletcenter A4	Autobahnnähe (5-10m)	24,3
Bruckneudorf A4/A6	Autobahnnähe (5-10m)	22,4
Hornstein A3	Autobahnnähe (5-10m)	22,5
Müllendorf A3	Autobahnnähe (5-10m)	21,2
Siegendorf Kreisverkehr	Verkehrsreiche Straße	18,5
Eisenstadt Messstation	Vergleichsmessung	15,8
Oberwart B50	Standortsuche	22,7
Oberwart B63a	Standortsuche	24,6
Oberwart Mitte	Standortsuche	18,5

Die Passam-Messung direkt auf der Luftgütemessstation Eisenstadt neben der Ansaugung für die kontinuierliche, normkonforme Messung dient zum Vergleich. Während der mit der kontinuierlichen Messmethode ermittelte Jahresmittelwert 13,2 µg/m³ beträgt, ergibt sich für den Jahresmittelwert der Passam-Messung ein Wert von 15,8 µg/m³. Dieser Wert und auch die Jahresmittelwerte der vergangenen Jahre zeigen, dass die passive Messung tendenziell etwas zu hohe Werte liefert.

Bereits die Passam-Auswertungen der Monate Jänner und Februar 2020 zeigen eine im Vergleich mit dem Vorjahr niedrigere Belastungssituation. Ab März 2020 hatte die Corona-Pandemie und das damit verringerte Verkehrsaufkommen einen nicht unwesentlichen Einfluss auf die zum Teil deutlich niedrigeren Monatswerte, die sich schließlich auch in den niedrigeren Jahresmittelwerten wiederfinden.

PM₁₀

Schadstoff	PM ₁₀
Grundeinschätzung	kein Problem
Anzahl Grenzwertüberschreitungen	5
Höchste Belastung (TMW _{max}), Datum, Ort	76 µg/m³, 28.03.2020, Woppendorf
Vergleich mit Vorjahr	ähnlich belastet

Genauso wie im Jahr 2019 gab es auch im Jahr 2020 lediglich maximal fünf Tage je Station, an denen der vorgeschriebene PM₁₀-Grenzwert überschritten wurde. Überschreitungen gab es vor allem im Jänner sowie aufgrund einer besonderen Wetterlage Ende März.

Die PM₁₀-Feinstaubmessung wird in allen burgenländischen Messstationen grundsätzlich mittels kontinuierlich aufzeichnender Messgeräte durchgeführt. Zusätzlich wurde 2020 in der Station Oberschützen sowie in der vom Umweltbundesamt betriebenen Messstelle in Illmitz die PM₁₀-Belastung durch die Referenzmethode - die gravimetrische Feinstaubmessung - ermittelt. Zur Analyse der Feinstaubsituation wird daher in Oberschützen und Illmitz auf die gravimetrisch ermittelten Werte zurückgegriffen, in allen anderen Stationen auf die kontinuierlich erfassten.

Jänner einige stabile Hochdruckwetterlagen mit ungünstigen lm gab es Ausbreitungsbedingungen wo zudem gleichzeitig bodennah kontinentale, vorbelastete Luftmassen aus Osten bzw. Südosten herangeführt wurden. Dies war zum Beispiel bereits am 03. Jänner der Fall. An diesem Tag wurde von den Stationen Eisenstadt und Woppendorf mit einem TMW von 51 µg/m³ bzw. 54 µg/m³ der erste Überschreitungstag des Jahres registriert. Am 09. Jänner traten in Kittsee, Zurndorf und Parndorf also im Nordosten des Landes mit TMWs von 62 µg/m³, 52 µg/m³ und 51 µg/m³ Überschreitungen auf. Tags darauf, am 10. Jänner, wurden an allen burgenländischen Messstationen TMWs über 50 µg/m³ und somit Überschreitungstage verzeichnet. Eine weitere Grenzwertverletzung im ersten Monat des Jahres registrierte am 16. Jänner schließlich noch Eisenstadt mit einem TMW von $57 \mu g/m^{3}$.

Ein außergewöhnlich milder und stürmischer Februar sorgte auch für eine außergewöhnlich niedrige Feinstaubbelastung. Es gab keine einzige PM₁₀-Grenzwertverletzung. Auch im März war die Belastung durch Feinstaub für lange Zeit verhältnismäßig niedrig. Erst am Monatsende, am 27. und 28. März, sorgte eine seltene Wetterlage dafür, dass Staub aus Westasien, besonders aus der Wüste Karakum, allgemein aus Turkmenistan und dem Iran bis nach Mitteleuropa transportiert werden konnte. Teilweise stammte der Staub wahrscheinlich auch von der Arabischen Halbinsel und der östlichen Sahara. Dadurch kam es an diesen beiden Tagen in der Osthälfte von Österreich verbreitet zu Überschreitungen des Grenzwertes.

Am 27. März wurden nur an der temporären Messstation in Parndorf kein PM₁₀-TMW über 50 μg/m³ gemessen, alle anderen im Burgenland situierten Stationen lagen zum Teil recht

deutlich darüber. Mindestens genauso deutlich konnte man dieses Phänomen an den Messwerten tags darauf, am 28. März festmachen. als sogar burgenländischen Stationen Verletzungen Grenzwertes verzeichneten. des Die nebenstehende Abbilduna zeigt sogenannte Rückwärtstrajektorien, mit deren Hilfe kann die Herkunft der Luftmassen bestimmt werden. In allen Troposphäre Höhen der unteren westasien in den Osten Österreichs. Auch oder höchste im Jahr 2000 der höchste im Jahr 2020 registrierte TMW von 76 µg/m³ stammt vom 28. März, südburgenländischen gemessen im Woppendorf. Am 29. März sorgte schließlich ein Luftmassenwechsel im Zuge einer Kaltfront dafür, dass die stark mit Feinstaub belastete Luft allmählich nach Südosten gedrängt wurde. Lediglich die relativ weit im Süden gelegene mobile

Backward trajectories ending at 1200 UTC 28 Mar 20 GDAS Meteorological Data

1991

4000

3000

2000

06 00 18 12 06 00 18 12 06 00 18 12 06 00 18 12 06 00 18 12 06 00 18 12

NOAA HYSPLIT MODEL

Station in Woppendorf registrierte mit einem TMW von 56 µg/m³ in dieser Phase noch einmal einen Überschreitungstag.

1500

500

Im Rest des Frühlings sowie im gesamten Sommer kam es zu keinen auffällig hohen Feinstaubbelastungen. Erst im Herbst kam es lokal an einzelnen Messstationen zu weiteren PM₁₀-Grenzwertüberschreitungen. Einerseits registrierte die Station Kittsee am 23. Oktober mit einem Wert von 52 μ g/m³ eine Überschreitung des Grenzwertes von 50 μ g/m³ und andererseits hat die temporäre Station in Mönchhof am 16. November mit einem TMW von 51 μ g/m³ knapp den gesetzlichen Grenzwert überschritten. Der Dezember war geprägt von Süd- bzw. Südwestwetterlagen und verlief deutlich wärmer als im langjährigen Mittel, was dazu führte, dass im gesamten Monat an keiner Messstation im Burgenland ein TMW über dem Grenzwert von 50 μ g/m³ gemessen wurde.

Demzufolge wurde der Grenzwert für den TMW von 50 µg/m³ im Jahr 2020 in Eisenstadt und Kittsee an fünf Tagen überschritten und in Oberschützen und Illmitz an drei Tagen.

Der höchste TMW des Jahres mit einem Wert von 76 μ g/m³ wurde am 28.03.2020 von der temporären Messstation in Woppendorf registriert.

Das durchschnittliche Belastungsniveau über das gesamte Kalenderjahr gesehen war im Burgenland recht ähnlich. Der PM₁₀-JMW für 2020 beträgt in Kittsee 17,7 μg/m³, in Eisenstadt 17,5 μg/m³, in Oberschützen 15,0 μg/m³ und in Illmitz 13,7 μg/m³.

Die Grenzwerte wurden also sowohl hinsichtlich der Anzahl an Überschreitungstagen als auch in Bezug auf den JMW an allen Messstationen eingehalten.

$PM_{2.5}$

Schadstoff	PM _{2,5}		
Grundeinschätzung	kein Problem		
Anzahl Grenzwertüberschreitungen	keine		
Höchste Belastung (JMW), Ort	12,2 μg/m³, Kittsee		
Niedrigste Belastung (JMW), Ort	9,9 μg/m³, Illmitz		
Vergleich mit Vorjahr	ähnlich belastet		

Im Jahr 2020 wurde PM_{2,5} in den Stationen Eisenstadt und Kittsee sowie in der vom Umweltbundesamt betriebenen Messstation in Illmitz gemessen. In Eisenstadt wurde zusätzlich zur gravimetrischen Messung auch eine kontinuierliche Messung der PM_{2,5}-Belastung durchgeführt.

Der mit der gravimetrischen Messmethode ermittelte JMW beträgt in Eisenstadt 11,0 μ g/m³, in Kittsee 12,2 μ g/m³ und in Illmitz 9,9 μ g/m³. Da das für die gravimetrische Messung in Eisenstadt bestimmte Messgerät von Jänner bis März bei einer Vergleichsmessung zur gravimetrischen Bestimmung von PM_{2,5} in Graz eingesetzt wurde, liegt die Jahresverfügbarkeit der Messwerte bei dieser Messstation bei nur 80 %. Auch in Kittsee liegt die Verfügbarkeit mit 89 % knapp unter den für eine Jahresmittelwertsbildung geforderten 90 %.

Der durch die Parallelmessung mittels kontinuierlicher Messmethode ermittelte JMW für Eisenstadt beträgt 9,8 µg/m³.

Der vorgeschriebene Grenzwert für den Jahresmittelwert für PM_{2,5} wurde eingehalten.

Benzo(a)pyren

Schadstoff	Benzo(a)pyren		
Grundeinschätzung	kein Problem		
Anzahl Grenzwertüberschreitungen	keine		
Höchste Belastung (JMW), Ort	1,1 ng/m³, Oberschützen		
Vergleich mit Vorjahr	höher belastet		

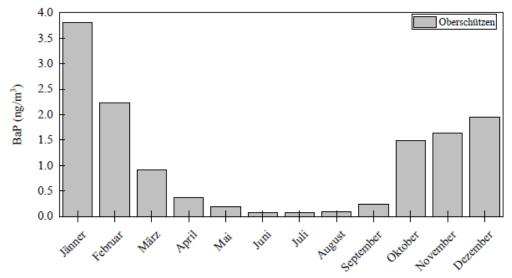
Bei diesem Luftschadstoff handelt es sich um ein Produkt, das vor allem bei der unvollständigen Verbrennung von organischem Material entsteht. Die Hauptverursacher sind alte Holz - Heizanlagen. Benzo(a)pyren ist durch einen eindeutigen Jahresgang mit höheren Werten im Winter und kaum messbaren Werten im Sommer gekennzeichnet.

Im Burgenland wurde bis 2018 nur in der vom Umweltbundesamt betriebenen Station in Illmitz der Schadstoff Benzo(a)pyren gemessen. Seit 2018 wird auch im südburgenländischen Oberschützen die Belastung durch diesen Schadstoff überprüft. Dazu werden an jedem dritten Tag spezielle Filter in den zur PM₁₀-Feinstaubmessung verwendeten sogenannten "High Volume Sampler" (gravimetrische Messmethode) eingelegt. Anschließend werden aus diesen Filtern Proben herausgestanzt. Die Stanzen von jeweils einem Monat werden zu einer Monatsmischprobe zusammengefasst und analysiert. Aus den einzelnen Monatswerten wird am Ende des Jahres ein Jahresmittelwert berechnet.

Die Wintermonate (Oktober bis März) 2020 verzeichneten im Vergleich mit dem Jahr 2019 allesamt höhere Monatsmittelwerte, die sich schließlich auch in einem höheren Jahresmittelwert widerspiegeln.

Der in Oberschützen ermittelte JMW für das Jahr 2020 beträgt 1,1 ng/m³. Gemäß der IG-L Rundungsregel (es wird auf ganze ng/m³ gerundet) liegt demnach keine Überschreitung des Grenzwertes vor.

Jahreszeitlicher Verlauf der Konzentrationswerte von Benzo(a)pyren in Oberschützen für das Jahr 2020:



Benzol

Schadstoff	Benzol		
Grundeinschätzung	kein Problem		
Anzahl Grenzwertüberschreitungen	keine		
Höchste Belastung (JMW), Ort	0,7 μg/m³, Kittsee		
Vergleich mit Vorjahr	ähnlich belastet		

Benzol ist einer der Stoffe, die unter der Bezeichnung BTEX zusammengefasst werden. BTEX sind organische Verbindungen aus der Gruppe der leichtflüchtigen aromatischen Kohlenwasserstoffe. Stellvertretend für diese Gruppe stehen die namensgebenden Verbindungen Benzol, Toluol, Ethylbenzol und Xylol.

Diese Kohlenwasserstoffe entstehen vorwiegend bei der Verdampfung von Lösungsmitteln und durch den KFZ-Verkehr. Die meisten Verbindungen sind sehr reaktiv und stören das chemische Gleichgewicht der Atmosphäre. Unter dem Einfluss von Stickstoffoxiden und Sonnenlicht können hohe Konzentrationen von Ozon in der bodennahen Luftschicht entstehen. Daher zählen sie auch zu den Ozonvorläufersubstanzen. Von vielen dieser Substanzen gehen erhebliche Gefahren für die Gesundheit aus, manche sind äußerst giftig, andere haben krebserregende Wirkung.

Die Konzentration von BTEX wird mittels maschinell besaugter Aktivkohleröhrchen und anschließender Laboranalytik ermittelt. Die Besaugung der Probenahmeröhrchen findet alle sechs Tage für einen Zeitraum von 24 Stunden statt (00:00 bis 24:00 Uhr).

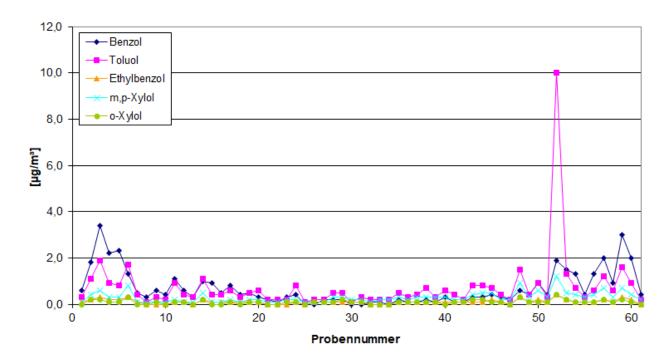
Im Burgenland wird die Messung der Schadstoffgruppe BTEX jährlich alternierend an einer der fixen Messstationen durchgeführt. Im Jahr 2020 wurde in Kittsee gemessen. Der Messbeginn war am 01.01.2020, die letzte Probe wurde am 26.12.2020 genommen.

Die Station Kittsee verzeichnete für den Schadstoff Benzol einen JMW von 0,7 μg/m³. Der Grenzwert laut IG-L wurde somit eingehalten.

Für das Jahr 2020 wurden folgende Jahresmittelwerte der Schadstoffgruppe BTEX ermittelt:

Benzol	Toluol	Ethylbenzol	m,p-Xylol	o-Xylol
[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]
0,7	0,7	0,1	0,3	0,1

Auswertung BTX 2020



Ozon (O₃)

Schadstoff	Ozon
Grundeinschätzung	kein Problem
Anzahl Grenzwertüberschreitungen	keine
Höchste Belastung (MW_01max), Datum, Ort	162 μg/m³, 19.05.2020 14:00 MEZ, Illmitz
Vergleich mit Vorjahr	geringer belastet

Im Jahr 2020 gab es im Burgenland keine einzige Überschreitung der Informations- bzw. Alarmschwelle, obwohl auch dieses Jahr verglichen mit dem langjährigen Klimamittel zu warm verlaufen ist. Auch im meteorologischen Sommer, also in den Monaten Juni, Juli und August, war es wärmer als in einem durchschnittlichen Sommer. Das Ausbleiben von langen Hitzewellen und weniger Emissionen von Vorläufersubstanzen aufgrund der Corona-Pandemie haben wahrscheinlich nicht unwesentlich zu der vergleichsweise geringen Ozonbelastung beigetragen.

Selbst im gesamten Ozonüberwachungsgebiet 1 (Nordostösterreich: Nord- und Mittelburgenland, Wien und Niederösterreich) kam es nur an einem Tag zur Überschreitung der Ozoninformationsschwelle. Am 10.08.2020 um 13:00 MEZ wurde an der Messstelle Wien Liesing Carlberg-Gasse Gewerbegebiet ein Einstundenmittelwert (MW_01) von 192 μ g/m³ gemessen und am selben Tag um 16:00 MEZ trat dann auch an der Messstation Wien Hohe Warte mit 185 μ g/m³ ein MW_01 über der Informationsschwelle von 180 μ g/m³ auf. Eine Warnung aufgrund der Überschreitung der Informationsschwelle war insgesamt also nur an einem Tag aufrecht. Eine Überschreitung der Alarmschwelle gab es im Ozonüberwachungsgebiet 1 nicht.

Im Ozonüberwachungsgebiet 2 (Südostösterreich: Südburgenland, Süd- und Oststeiermark mit mittlerem Murtal) gab es im Jahr 2020 keine Überschreitung der Informations- oder Alarmschwelle.

In den vergangenen drei Jahren (2018, 2019 und 2020) gab es in Kittsee im Mittel 35 Tage an denen ein maximaler Achtstundenmittelwert (MW8) größer als 120 µg/m³ gemessen wurde, in Illmitz 32 Tage, in Eisenstadt 22 Tage und in Oberschützen 18 Tage. Der Zielwert für den Schutz der menschlichen Gesundheit von 120 µg/m³ als maximaler MW8 eines Tages darf laut Ozongesetz gemittelt über drei Jahre an höchstens 25 Tagen überschritten werden. Sowohl in Kittsee als auch in Illmitz liegt somit eine Überschreitung dieses Zielwerts vor.

Das langfristige Ziel für den Schutz der menschlichen Gesundheit von 120 μ g/m³ als höchster MW8 eines Tages während eines Kalenderjahres konnte im Jahr 2020 folglich an keiner Station eingehalten werden.

Anzahl Tage mit maximalem MW8 > 120 μg/m³								
	Eisenstadt Oberschützen Kittsee Illmitz							
2020	16	18	19					
2019 20		15	39	44				
2018	29	28	47	-				
Mittelwert 22 18 35 32								

Der AOT40-Wert wird für den Zeitraum Mai bis Juli aus Einstundenmittelwerten berechnet. Der durchschnittliche AOT40-Wert der vergangen fünf Jahre beträgt in Illmitz 22785 (μg/m³)·h, in Kittsee 20230 (μg/m³)·h, in Eisenstadt 17441 (μg/m³)·h und in Oberschützen 16552 (μg/m³)·h. Der im Ozongesetz definierte Zielwert für den Schutz der Vegetation von 18000 (μg/m³)·h gemittelt über fünf Jahre konnte dementsprechend in Eisenstadt und Oberschützen eingehalten werden, in Kittsee und Illmitz nicht.

Als langfristiges Ziel für den Schutz der Vegetation wurde im Ozongesetz ein AOT40-Wert von 6000 (μg/m³).h festgelegt, berechnet aus Einstundenmittelwerten von Mai bis Juli. Dieser Wert wurde im Jahr 2020 an allen Stationen überschritten.

AOT40 [(μg/m³)·h]								
	Eisenstadt Oberschützen Kittsee Illmitz							
2020	11951	9628	15164	16007				
2019	19637	18081	21173	26437				
2018	21367	22053	25313	-				
2017	19402	18998	23244	27707				
2016	14848	13999	16257	20990				
Mittelwert	17441	16552	20230	22785				

Deposition (Staubniederschlag)

Schadstoff	Deposition
Grundeinschätzung	kein Problem
Anzahl Grenzwertüberschreitungen	keine
Höchste Belastung (JMW), Ort	166 mg/m ² d, Parndorf
Vergleich mit Vorjahr	tendenziell etwas höher belastet

Die Bestimmung des Staubniederschlags erfolgt nach VDI 4320 Blatt 2 "Messung atmosphärischer Deposition – Bestimmung des Staubniederschlags nach der Bergerhoff-Methode". Dabei wird der atmosphärische Stoffeintrag durch Exposition von Auffanggefäßen erfasst und nach einer Expositionsdauer von ca. 30 Tagen gravimetrisch bestimmt. Im Burgenland werden Gefäße aus Kunststoff verwendet.

Die Messungen des Staubniederschlages nach Bergerhoff erfolgt an über 20 Messstandorten, die über das gesamte Burgenland verteilt sind. Die Probenahmestellen sind so gewählt, dass sowohl gering belastete Gebiete als auch höher belastete Gebiete erfasst werden, sodass sich ein Screening über das gesamte Burgenland ergibt.

An allen Messstellen des Amtes der Burgenländischen Landesregierung, die zur Kontrolle der Staubniederschlagsbelastung gemäß IG-L betrieben werden, wurde der Grenzwert eingehalten.

Von der allgemeinen Überprüfung der Depositionssituation im Burgenland abgesehen, wurden im Jahr 2020 auch an folgenden Standorten Betriebe auf ihre Staubemissionen und folglich die Immissionen in der Nachbarschaft überprüft:

- -Umweltdienst Burgenland UDB Oberpullendorf
- -Deponie Föllig Großhöflein
- -Zurndorf

Die Ergebnisse dieser Überprüfungen werden im Jahresbericht nicht veröffentlicht, Maßnahmen werden im Anlassfall getätigt. Im Jahr 2020 lagen die jeweiligen Jahresmittelwerte bei diesen Messungen unter dem gesetzlichen Grenzwert laut IG-L (sofern der Messstandort bereits ausreichend lange existiert um überhaupt einen Jahresmittelwert angeben zu können).

Lage der dauerhaften Depositionsprobenahmestellen und die dort gemessenen Jahresmittelwerte im Jahr 2020:

Messstelle	JMW [mg/m²d]	Verfügbarkeit	
Bez. Eisenstadt:			
Eisenstadt	115	100 %	
Bez. Neusiedl:			
Neusiedl	95	92 %	
Kittsee	60	100 %	
Podersdorf	113	92 %	
Parndorf	166	100 %	
Bez. Mattersburg:			
Mattersburg	93	100 %	
Sieggraben	62	100 %	
Bez. Oberpullendorf:			
Oberpullendorf	111	92 %	
Ritzing	113	92 %	
Nikitsch	111	92 %	
Bez. Oberwart:			
Oberwart	53	92 %	
Oberschützen	119	100 %	
Weiden/Rechnitz	112	100 %	
Harmisch	57	92 %	
Woppendorf	65	92 %	
Bez. Güssing:			
Güssing	99	100 %	
Deutsch Kaltenbrunn	82	92 %	
Bez. Jennersdorf:			
Heiligenkreuz	79	92 %	
Kalch	92	92 %	

9 Tabellen und Statistik

Im Folgenden sind die Daten der Burgenländischen Messstationen ersichtlich. Die Daten der Messstation Illmitz sind im Jahresbericht des Umweltbundesamtes zu finden.

Schwefeldioxid (SO₂)

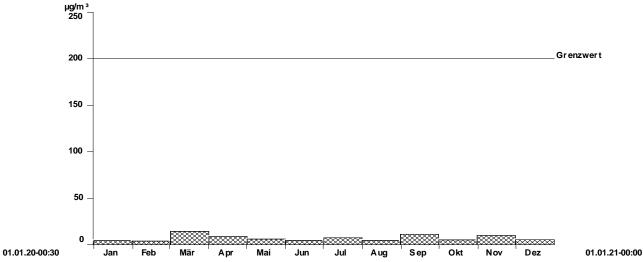
Eisenstadt

Eisenstadt Schwefeldioxid [µg/m³]

Monat	Verfügbarkeit	HMW_{max}	TMW_{max}	MMW	MW01 _{max}	$MW3_{max}$	98% MPZ
JAN	95 %	4.5	2.2	1.2	4.3	4.0	2.0
FEB	98 %	3.9	2.7	1.4	3.8	3.2	2.2
MÄR	98 %	14.3	4.1	2.0	13.5	11.2	3.8
APR	98 %	8.7	4.0	2.0	7.6	7.2	3.9
MAI	92 %	6.1	2.8	1.9	6.1	6.0	2.6
JUN	98 %	4.5	2.1	1.5	4.0	3.8	1.9
JUL	97 %	7.5	2.3	1.7	6.2	5.2	2.1
AUG	98 %	4.6	2.5	1.5	4.0	3.2	2.1
SEP	98 %	11.3	5.8	2.1	10.4	10.3	5.2
OKT	90 %	5.3	2.2	1.3	3.9	3.4	2.2
NOV	97 %	9.8	3.9	1.6	7.1	6.8	3.9
DEZ	97 %	5.4	2.6	1.4	5.3	4.7	2.5

Jahresmittelwert	2020	1.6
JPZ 98% TMW	2020	3.9
Jahresverfügbarkeit	2020	96 %



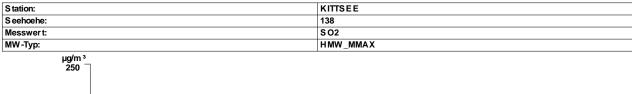


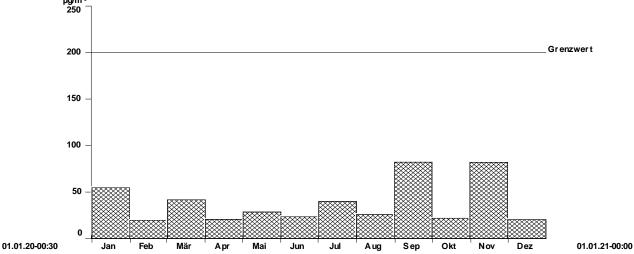
Kittsee

Kittsee Schwefeldioxid [µg/m³]

Monat	Verfügbarkeit	HMW_{max}	TMW_{max}	MMW	MW01 _{max}	$MW3_{max}$	98% MPZ
JAN	98 %	54.6	10.8	2.8	53.9	43.2	10.1
FEB	98 %	19.7	7.7	1.7	18.4	16.6	5.2
MÄR	98 %	41.6	4.3	2.1	36.1	16.7	4.0
APR	98 %	20.5	4.7	2.8	19.5	16.6	4.6
MAI	95 %	28.6	5.7	2.0	25.5	24.3	4.4
JUN	98 %	23.4	6.0	1.7	21.2	15.8	2.8
JUL	98 %	39.8	7.5	1.7	37.5	27.5	5.0
AUG	98 %	25.7	6.6	1.8	22.6	17.6	4.2
SEP	97 %	82.1	6.9	1.7	60.5	35.6	5.5
OKT	98 %	21.8	5.4	1.6	18.1	13.4	4.5
NOV	98 %	82.0	9.3	2.5	46.7	62.7	6.5
DEZ	97 %	20.3	7.6	2.5	16.7	12.3	5.9

Jahresmittelwert	2020	2.1
JPZ 98% TMW	2020	6.9
Jahresverfügbarkeit	2020	97 %





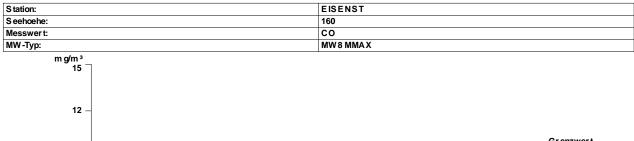
Kohlenmonoxid (CO)

Eisenstadt

Eisenstadt Kohlenmonoxid [mg/m³]

Monat	Verfügbarkeit	HMW_{max}	TMW _{max}	MMW	MW01 _{max}	MW3v	MW8g _{max}	98% MPZ
JAN	95 %	1.5	0.7	0.4	1.1	1.0	0.9	0.6
FEB	97 %	0.9	0.4	0.3	0.8	0.8	0.6	0.4
MÄR	94 %	1.0	0.4	0.3	0.7	0.6	0.5	0.4
APR	77 %	0.5	0.3	0.2	0.5	0.5	0.3	0.3
MAI	92 %	0.5	0.2	0.2	0.4	0.3	0.2	0.2
JUN	97 %	0.3	0.2	0.2	0.3	0.3	0.2	0.2
JUL	97 %	0.4	0.2	0.1	0.3	0.2	0.2	0.2
AUG	98 %	0.9	0.2	0.2	0.6	0.3	0.3	0.2
SEP	98 %	0.5	0.2	0.2	0.5	0.3	0.3	0.2
OKT	96 %	0.8	0.4	0.2	0.7	0.7	0.6	0.3
NOV	97 %	1.0	0.4	0.3	0.8	0.8	0.7	0.4
DEZ	97 %	1.2	0.8	0.3	1.1	1.1	0.9	0.6

Jahresmittelwert	2020	0.2
JPZ 98% TMW	2020	0.5
Jahresverfügbarkeit	2020	95 %



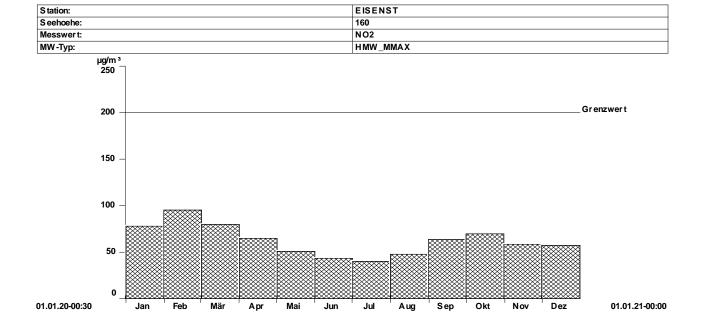
Stickstoffdioxid (NO₂)

Eisenstadt

Eisenstadt Stickstoffdioxid [µg/m³]

Monat	Verfügbarkeit	HMW_{max}	TMW_{max}	MMW	MW3 _{max}	98% MPZ
JAN	95 %	78.0	32.7	20.4	64.9	29.5
FEB	98 %	95.2	32.5	17.2	82.5	28.2
MÄR	98 %	79.7	26.8	14.7	61.0	24.8
APR	98 %	64.9	17.5	11.4	53.7	16.5
MAI	92 %	50.8	17.2	9.3	35.8	13.8
JUN	98 %	43.5	15.3	10.0	33.6	14.6
JUL	98 %	40.0	19.3	10.5	32.5	16.1
AUG	98 %	47.8	17.4	10.0	35.0	16.0
SEP	98 %	63.6	19.9	13.0	42.0	19.0
OKT	98 %	69.7	26.2	13.9	46.8	22.7
NOV	98 %	58.5	25.2	14.4	51.2	21.2
DEZ	97 %	57.2	27.8	13.5	51.0	24.4

Jahresmittelwert	2020	13.2
JPZ 98% TMW	2020	27.0
Jahresverfügbarkeit	2020	97 %

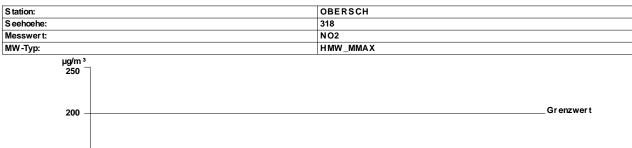


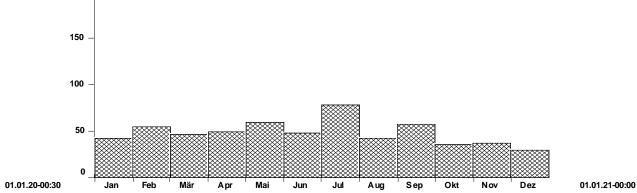
Oberschützen

Oberschützen Stickstoffdioxid [µg/m³]

Monat	Verfügbarkeit	HMW _{max}	TMW _{max}	MMW	MW3 _{max}	98% MPZ
JAN	98 %	42.3	20.0	14.6	36.0	19.8
FEB	97 %	54.7	15.3	10.7	32.8	15.1
MÄR	98 %	46.4	12.5	8.0	27.6	11.2
APR	98 %	49.3	10.9	7.1	27.5	10.0
MAI	100 %	59.4	11.2	6.2	33.0	10.1
JUN	99 %	47.9	8.6	5.2	20.7	7.3
JUL	98 %	78.1	11.1	5.0	24.2	10.2
AUG	98 %	42.4	7.2	4.7	15.5	7.1
SEP	98 %	57.4	10.3	5.7	33.3	8.6
OKT	98 %	35.6	13.2	7.2	29.5	11.0
NOV	98 %	37.1	17.0	9.7	28.8	15.9
DEZ	95 %	29.5	18.8	9.8	28.2	16.0

Jahresmittelwert	2020	7.8
JPZ 98% TMW	2020	18.3
Jahresverfügbarkeit	2020	98 %





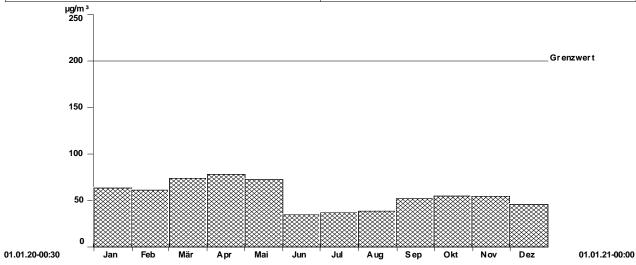
Kittsee

Kittsee Stickstoffdioxid [µg/m³]

Monat	Verfügbarkeit	HMW_{max}	TMW _{max}	MMW	$MW3_{max}$	98% MPZ
JAN	97 %	63.4	36.7	18.5	53.8	31.0
FEB	98 %	61.2	19.2	8.5	46.7	17.6
MÄR	98 %	73.9	26.0	10.4	57.1	23.7
APR	98 %	78.2	19.4	10.9	61.5	17.4
MAI	95 %	72.5	27.3	8.3	58.7	20.1
JUN	98 %	34.7	8.6	4.9	20.0	8.3
JUL	98 %	36.8	11.0	5.7	25.2	8.9
AUG	98 %	38.6	14.4	7.3	33.6	13.2
SEP	98 %	52.0	16.7	8.8	40.5	15.5
OKT	98 %	54.8	23.7	8.8	47.9	19.2
NOV	98 %	54.5	26.4	15.2	50.7	25.8
DEZ	97 %	45.7	28.8	12.8	37.3	24.2

Jahresmittelwert	2020	10.0
JPZ 98% TMW	2020	27.3
Jahresverfügbarkeit	2020	97 %



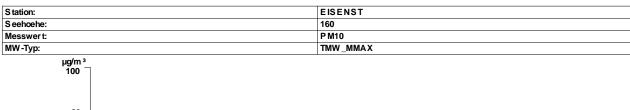


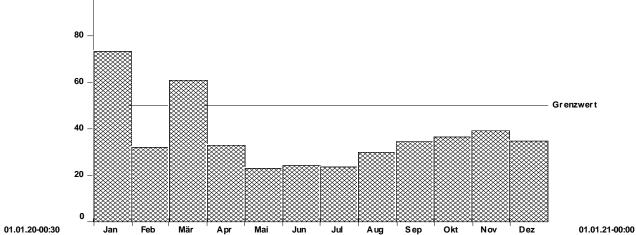
PM₁₀
Eisenstadt-kontinuierliche Messung

Eisenstadt PM10 [µg/m³]

Monat	Verfügbarkeit	HMW_{max}	TMW _{max}	MMW	98% MPZ
JAN	96 %	113.5	73.2	29.9	57.2
FEB	95 %	99.7	32.0	13.1	27.3
MÄR	96 %	102.8	60.9	20.1	58.5
APR	98 %	80.3	32.9	19.6	28.6
MAI	91 %	125.4	23.0	12.4	21.5
JUN	97 %	51.2	24.2	12.1	20.3
JUL	98 %	44.4	23.6	14.1	21.7
AUG	98 %	79.5	29.9	16.0	29.7
SEP	98 %	46.8	34.5	16.1	33.4
OKT	98 %	67.6	36.5	14.3	33.5
NOV	90 %	75.2	39.2	23.7	38.6
DEZ	98 %	64.0	34.7	18.9	34.3

Jahresmittelwert	2020	17.5
JPZ 98% TMW	2020	42.6
Jahresverfügbarkeit	2020	96 %
Anzahl Überschreitungen	2020	5



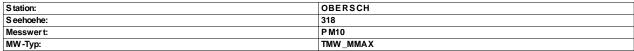


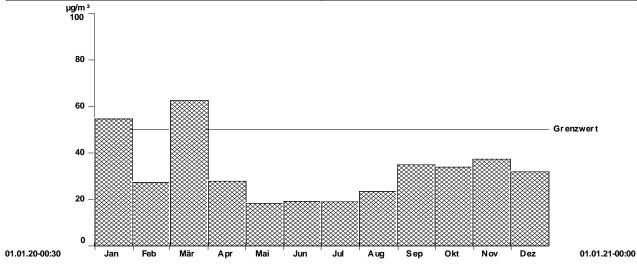
Oberschützen-kontinuierliche Messung

Oberschützen PM10 [µg/m³]

Monat	Verfügbarkeit	HMW _{max}	TMW _{max}	MMW	98% MPZ
JAN	98 %	85.4	54.6	28.0	45.6
FEB	79 %	68.3	27.3	13.8	27.3
MÄR	100 %	110.2	62.5	18.3	61.7
APR	100 %	43.8	27.8	17.5	25.0
MAI	100 %	24.9	18.3	10.9	17.8
JUN	98 %	26.7	19.2	9.8	15.8
JUL	98 %	36.6	19.0	11.8	18.7
AUG	100 %	31.1	23.4	13.1	23.2
SEP	96 %	47.7	34.9	14.6	30.6
OKT	100 %	50.2	33.9	14.1	27.8
NOV	100 %	68.3	37.3	19.1	30.6
DEZ	97 %	45.5	31.9	16.3	31.7

Jahresmittelwert	2020	15.7
JPZ 98% TMW	2020	37.3
Jahresverfügbarkeit	2020	97 %
Anzahl Überschreitungen	2020	3





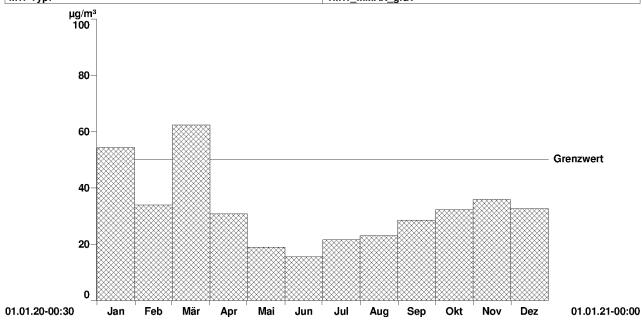
Oberschützen-gravimetrische Messung

Oberschützen PM10 gravimetrisch [µg/m³]

Monat	Verfügbarkeit	TMW _{max}	MMW
JAN	100 %	54.3	25.2
FEB	100 %	33.9	14.4
MÄR	90 %	62.3	17.9
APR	70 %	30.8	17.9
MAI	97 %	18.9	11.0
JUN	100 %	15.5	9.7
JUL	100 %	21.6	11.1
AUG	100 %	23.1	12.3
SEP	100 %	28.6	13.1
OKT	100 %	32.2	13.5
NOV	100 %	35.9	18.8
DEZ	100 %	32.6	16.1

Jahresmittelwert	2020	15.0
Jahresverfügbarkeit	2020	96 %
Anzahl Überschreitungen	2020	3

Station:	Oberschützen
Seehoehe:	318
Messwert:	PM10-gra
MW-Typ:	TMW_MMAX_grav



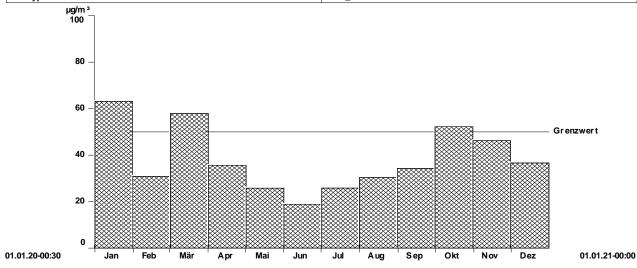
Kittsee-kontinuierliche Messung

Kittsee PM10 [µg/m³]

Monat	Verfügbarkeit	HMW _{max}	TMW _{max}	MMW	98% MPZ
JAN	97 %	79.3	63.1	29.1	62.4
FEB	78 %	71.4	30.8	12.8	30.8
MÄR	91 %	103.3	57.9	21.8	56.7
APR	96 %	86.9	35.6	22.2	33.1
MAI	82 %	104.0	25.8	12.0	25.8
JUN	98 %	55.1	18.9	11.5	18.1
JUL	98 %	53.5	25.8	14.6	24.1
AUG	98 %	47.0	30.4	16.0	29.4
SEP	98 %	42.3	34.3	15.6	31.1
OKT	98 %	84.2	52.2	12.9	26.9
NOV	98 %	84.3	46.2	24.6	40.5
DEZ	97 %	55.2	36.6	17.7	35.2

Jahresmittelwert	2020	17.7
JPZ 98% TMW	2020	44.5
Jahresverfügbarkeit	2020	94 %
Anzahl Überschreitungen	2020	5





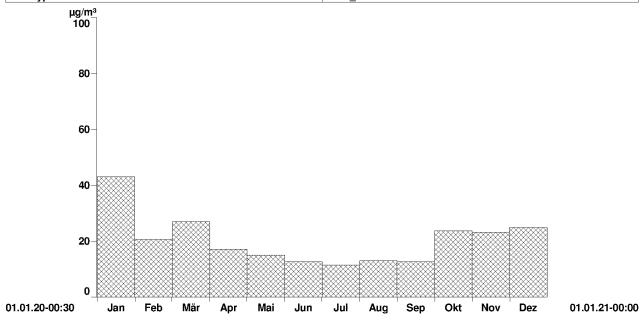
PM_{2,5}
Eisenstadt-kontinuierliche Messung

Eisenstadt PM 2,5 [µg/m³]

Monat	Verfügbarkeit	HMW _{max}	TMW _{max}	MMW	98% MPZ
JAN	99 %	53.0	43.0	20.0	38.0
FEB	86 %	32.7	20.7	7.3	20.7
MÄR	100 %	35.6	27.0	11.3	22.9
APR	100 %	25.5	17.1	10.1	15.2
MAI	94 %	69.4	15.0	6.4	12.5
JUN	100 %	19.1	12.6	5.5	9.6
JUL	100 %	15.1	11.4	5.8	9.8
AUG	100 %	25.7	13.0	6.7	12.6
SEP	100 %	19.4	12.6	7.1	12.2
OKT	100 %	30.4	23.7	8.0	19.3
NOV	100 %	31.4	23.1	14.5	22.1
DEZ	100 %	33.4	24.8	13.9	24.6

Jahresmittelwert	2020	9.8
JPZ 98% TMW	2020	26.2
Jahresverfügbarkeit	2020	98 %

Station:	Eisenstadt
Seehoehe:	160
Messwert:	PM25-GrK
MW-Typ:	TMW MMAX

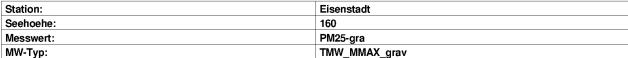


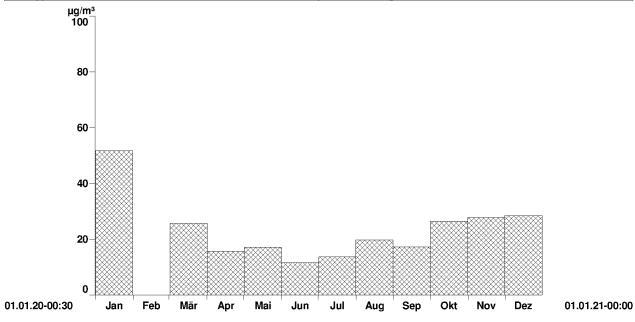
Eisenstadt-gravimetrische Messung

Eisenstadt PM2,5 gravimetrisch [µg/m³]

Monat	Verfügbarkeit	TMW_{max}	MMW
JAN	45 %	51.7	24.1
FEB	0 %		
MÄR	52 %	25.7	16.6
APR	70 %	15.7	10.6
MAI	94 %	17.1	8.5
JUN	100 %	11.6	6.5
JUL	100 %	13.6	8.2
AUG	100 %	19.8	9.4
SEP	100 %	17.2	8.6
OKT	100 %	26.4	8.6
NOV	100 %	27.7	14.9
DEZ	100 %	28.4	14.3

Jahresmittelwert	2020	11.0
Jahresverfügbarkeit	2020	80 %





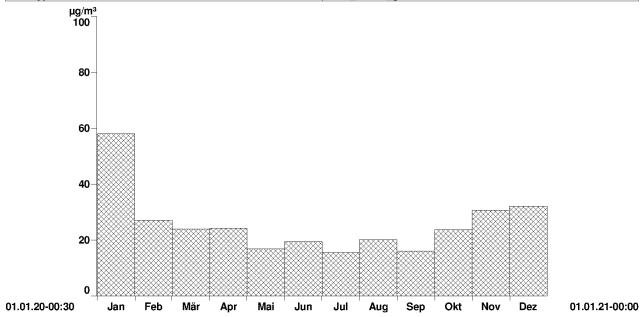
Kittsee-gravimetrische Messung

Kittsee PM2,5 gravimetrisch [μg/m³]

Monat	Verfügbarkeit	TMW _{max}	MMW
JAN	100 %	58.0	23.1
FEB	72 %	27.0	8.2
MÄR	90 %	24.0	12.7
APR	93 %	24.2	13.8
MAI	61 %	16.9	8.2
JUN	73 %	19.4	7.8
JUL	71 %	15.6	9.0
AUG	100 %	20.2	9.0
SEP	100 %	16.0	8.2
OKT	100 %	23.7	8.3
NOV	100 %	30.6	17.8
DEZ	100 %	32.0	15.6

Jahresmittelwert	2020	12.2
Jahresverfügbarkeit	2020	89 %

Station:	Kittsee
Seehoehe:	138
Messwert:	PM25-gra
MW-Typ:	TMW_MMAX_grav



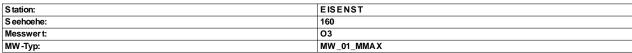
Ozon (O₃)

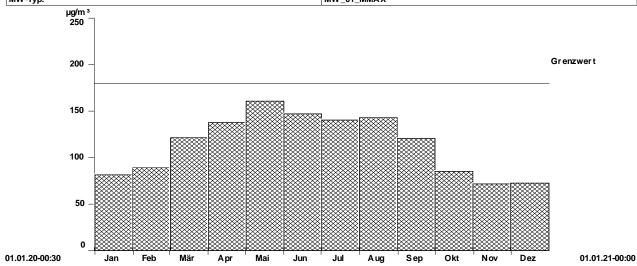
Eisenstadt

Eisenstadt Ozon [µg/m³]

Monat	Verfügbarkeit	HMW _{max}	TMW _{max}	MMW	MW01 _{max}	MW8 _{max}	98% MPZ
JAN	94 %	87.7	67.9	31.0	81.5	74.4	55.1
FEB	97 %	90.9	76.5	58.6	89.1	82.0	74.8
MÄR	98 %	122.1	105.3	66.4	121.4	118.1	79.9
APR	98 %	138.0	109.6	81.8	137.6	131.8	98.3
MAI	92 %	165.4	101.1	77.9	160.7	134.2	95.0
JUN	97 %	149.4	87.3	69.2	147.1	131.3	85.9
JUL	97 %	141.7	90.3	69.6	140.4	132.9	89.4
AUG	98 %	145.9	105.5	74.4	142.9	134.1	100.5
SEP	98 %	122.1	78.4	58.5	120.5	110.6	71.2
OKT	98 %	85.6	73.9	39.9	85.3	80.2	70.1
NOV	98 %	72.5	61.4	30.5	71.7	64.6	46.9
DEZ	97 %	74.2	61.5	28.2	72.6	67.7	47.3

Jahresmittelwert	2020	57.1
JPZ 98% TMW	2020	92.9
Jahresverfügbarkeit	2020	97 %
Anzahl Überschreitungen 180 µg/m³	2020	0
Anzahl Überschreitungen 240 µg/m³	2020	0



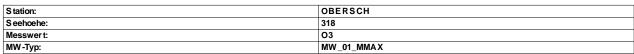


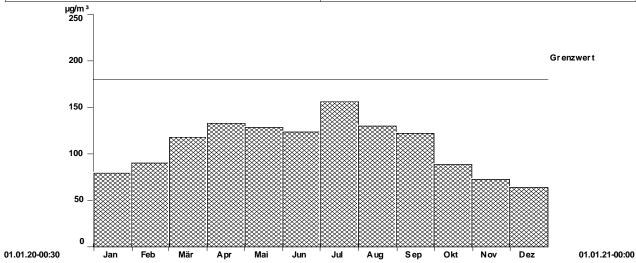
Oberschützen

Oberschützen Ozon [µg/m³]

Monat	Verfügbarkeit	HMW_{max}	TMW_{max}	MMW	MW01 _{max}	MW8 _{max}	98% MPZ
JAN	98 %	80.2	65.7	22.1	79.3	74.7	47.3
FEB	97 %	90.4	70.9	46.3	90.1	89.2	67.3
MÄR	98 %	118.1	91.1	59.6	117.8	115.7	79.0
APR	98 %	133.4	93.2	72.9	132.9	124.4	91.1
MAI	99 %	128.6	87.0	67.6	128.3	120.7	82.0
JUN	93 %	123.6	92.4	59.6	123.5	121.1	89.4
JUL	97 %	157.7	82.9	58.4	156.0	132.4	73.7
AUG	98 %	133.8	94.5	60.0	129.9	124.6	82.9
SEP	98 %	122.8	73.6	49.4	122.0	115.5	72.6
OKT	98 %	88.6	57.7	28.0	88.5	79.6	56.2
NOV	98 %	72.7	50.9	21.1	72.5	70.9	48.2
DEZ	95 %	64.1	51.9	20.4	63.8	61.3	37.1

Jahresmittelwert	2020	47.1
JPZ 98% TMW	2020	84.7
Jahresverfügbarkeit	2020	97 %
Anzahl Überschreitungen 180 µg/m³	2020	0
Anzahl Überschreitungen 240 µg/m³	2020	0



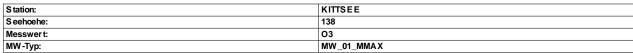


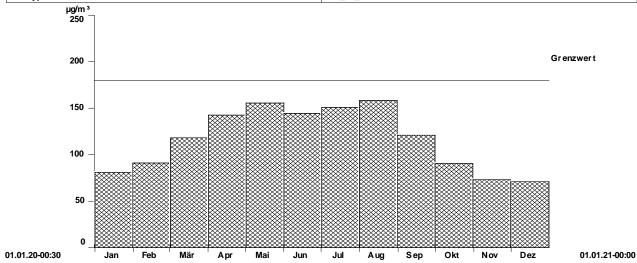
Kittsee

Kittsee Ozon [µg/m³]

Monat	Verfügbarkeit	HMW_{max}	TMW _{max}	MMW	MW01 _{max}	MW8 _{max}	98% MPZ
JAN	98 %	81.4	69.0	30.4	81.0	75.8	63.3
FEB	97 %	91.3	76.3	58.0	91.1	83.7	72.0
MÄR	98 %	119.6	90.1	64.9	118.2	112.2	77.5
APR	98 %	143.5	91.2	75.0	142.5	132.1	85.4
MAI	90 %	156.6	99.4	73.8	155.5	143.0	85.9
JUN	98 %	146.7	90.5	67.8	144.3	134.4	81.8
JUL	97 %	156.2	91.3	69.4	150.8	138.2	86.3
AUG	98 %	162.2	88.5	69.1	158.3	139.0	88.0
SEP	97 %	121.9	77.3	57.2	121.0	108.8	74.8
OKT	98 %	91.2	77.4	41.2	90.4	86.0	69.3
NOV	98 %	73.9	56.6	28.2	73.1	68.9	51.3
DEZ	97 %	71.2	56.7	29.7	70.9	67.1	55.1

Jahresmittelwert	2020	55.2
JPZ 98% TMW	2020	86.3
Jahresverfügbarkeit	2020	97 %
Anzahl Überschreitungen 180 µg/m³	2020	0
Anzahl Überschreitungen 240 µg/m³	2020	0





Temperaturverläufe

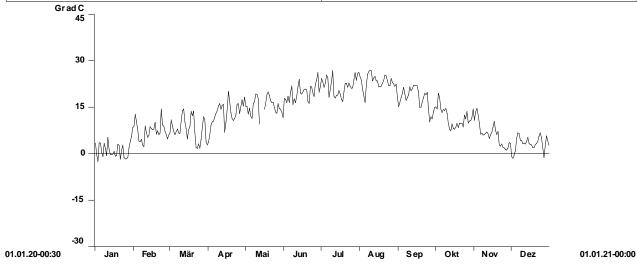
Eisenstadt

Monatshöchstwerte [°C]						
Eisenstadt						
Datum	HMW					
31.JAN - 13:00	16.3					
23.FEB - 19:30	20.3					
12.MÄR - 13:30	21.9					
17.APR - 15:30	25.5					
09.MAI - 15:30	26.6					
28.JUN - 15:30	31.8					
28.JUL - 15:30	34.9					
10.AUG - 15:30	32.8					
15.SEP - 16:30	28.5					
03.OKT - 16:00	24.0					
03.NOV - 14:00	20.2					
29.DEZ - 14:30	9.6					

Monatstiefstwerte [°C]					
Eisenstadt					
Datum	HMW				
07.JAN - 06:30	-5.5				
09.FEB - 08:00	-2.5				
23.MÄR - 05:00	-1.7				
02.APR - 06:30	-2.7				
12.MAI - 07:00	5.7				
04.JUN - 05:00	10.5				
08.JUL - 04:30	11.5				
28.AUG - 05:00	13.9				
27.SEP - 07:00	5.8				
15.OKT - 05:00	3.6				
22.NOV - 08:00	-2.7				
27.DEZ - 05:00	-4.8				

Jahresmittelwert [°C]	Eisenstadt	12.4
-----------------------	------------	------

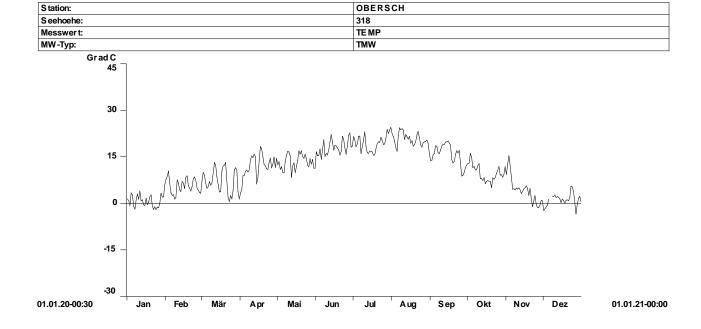




Oberschützen

Monatstiefstwerte [°C]		
Oberschützen		
Datum	HMW	
24.JAN - 02:00	-7.1	
06.FEB - 07:30	-5.7	
31.MÄR - 05:30	-7.3	
02.APR - 06:00	-5.2	
04.MAI - 05:00	2.5	
02.JUN - 04:30	7.2	
13.JUL - 04:30	7.8	
20.AUG - 05:30	11.6	
27.SEP - 05:30	2.1	
20.OKT - 06:30	0.6	
22.NOV - 06:30	-6.0	
27.DEZ - 08:00	-7.6	

Jahresmittelwert [°C]	Oberschützen	10.7
-----------------------	--------------	------



Kittsee

Monatshöchstwerte [°C]		
Kittsee		
Datum	HMW	
31.JAN - 14:00	15.1	
23.FEB - 22:00	17.5	
12.MÄR - 14:30	21.0	
17.APR - 16:30	24.5	
09.MAI - 16:00	25.8	
28.JUN - 17:00	31.3	
28.JUL - 15:30	34.2	
08.AUG - 15:00	33.2	
14.SEP - 15:00	28.4	
03.OKT - 16:30	23.9	
03.NOV - 13:00	16.3	
06.DEZ - 14:30	10.1	

Monatstiefstwerte [°C]		
Kittsee		
Datum	HMW	
06.JAN - 07:30	-4.8	
22.FEB - 05:00	-1.8	
23.MÄR - 06:00	-3.2	
01.APR - 06:00	-3.2	
06.MAI - 05:00	3.2	
06.JUN - 04:00	9.3	
08.JUL - 04:30	9.2	
28.AUG - 04:30	11.2	
27.SEP - 06:00	4.4	
19.OKT - 00:30	3.9	
22.NOV - 07:30	-2.6	
27.DEZ - 04:30	-4.7	

Jahresmittelwert [°C]	Kittsee	11.5
-----------------------	---------	------

