



# Luftgüte

Jahresbericht 2025



LAND  
SALZBURG

---



## Inhaltsverzeichnis

1	Zusammenfassung .....	3
2	Rechtliche Grundlagen .....	7
3	Grenzwertüberschreitungen .....	9
3.1	Überschreitungen gemäß Immissionsschutzgesetz Luft .....	9
3.1.1	Grenzwerte gemäß IG-L .....	9
3.1.2	Zielwerte gemäß IG-L .....	12
3.2	Überschreitungen gemäß Ozongesetz .....	12
3.2.1	Grenzwerte gemäß Ozongesetz .....	12
3.2.2	Zielwerte gemäß Ozongesetz .....	13
4	Luftgütemessnetz - SALIS .....	14
4.1	Permanente Messungen .....	14
4.2	Mobile Messungen .....	16
5	Meteorologisches Messnetz - Tempis .....	17
6	Qualitätssicherung .....	18
6.1	Datenverfügbarkeit in % .....	18
6.2	Messgerätebestückung der Messstellen .....	19
6.3	Messprinzipien und Nachweisgrenzen .....	19
6.4	Ringversuche und Eignungsprüfung 2025 .....	20
6.5	Messunsicherheit 2025 .....	20
7	Bewertung der Luftgüte in Tagen 2025 .....	22
8	Messergebnisse für das Jahr 2025 .....	23
8.1	Schwefeldioxid .....	24
8.2	Kohlenstoffmonoxid .....	26
8.3	Ozon .....	27
8.4	Stickstoffdioxid .....	29

---

8.5	Benzol .....	33
8.6	Feinstaub PM <sub>10</sub> .....	35
8.6.1	Anteil des Winterdienstes am Feinstaub.....	39
8.7	Feinstaub PM <sub>2.5</sub> .....	40
8.8	Elementarer Kohlenstoff (EC) im Feinstaub.....	42
8.9	Blei im Feinstaub.....	44
8.10	Arsen, Kadmium und Nickel im Feinstaub.....	45
8.11	Benzo(a)pyren im Feinstaub.....	46
9	Staubdeposition .....	48
9.1	Beurteilungsgrundlagen .....	48
9.2	Messergebnisse 2025.....	48
10	Wettergeschehen im Jahr 2025 .....	50
10.1	Witterungsverlauf 2025 .....	50
10.2	Temperaturverlauf 2025 .....	52
11	Grenz-, Alarm- und Zielwerte.....	54
11.1	Immissionsschutzgesetz Luft: BGBl. Nr. 115/1997 idgF .....	54
11.2	Ozongesetz (BGBl. Nr. 210/1992) idgF.....	55
12	Anhang: Abkürzungen .....	56

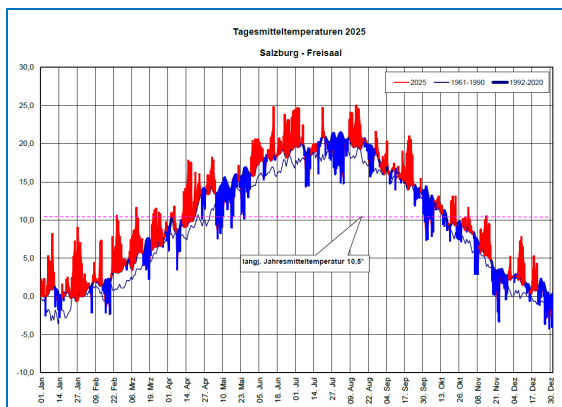
# 1 Zusammenfassung

Der vorliegende Bericht bietet einen Überblick über die Luftgütesituation im Land Salzburg für das Kalenderjahr 2025. Basis hierfür sind die Luftgütemessungen, die vom Salzburger Luftgütemessnetz der Abteilung 5, Natur- und Umweltschutz, Gewerbe im Rahmen des Vollzugs des Immissionsschutzgesetz-Luft (IG-L) sowie des Ozongesetzes durchgeführt werden.

Die Luftgütesituation wird durch die Bewertung der Immissionsbelastung in Relation zu den Grenz-, Ziel- und Schwellenwerten, wie sie im IG-L, Ozongesetz und der EU-Luftqualitätsrichtlinie festgelegt sind, beschrieben.

## Meteorologie

Das Jahr 2025 war überdurchschnittlich warm, sonnig und trocken. Das Temperaturniveau lag um 0,2 bis 1,2 °C über dem langjährigen Klimawert der Vergleichsperiode 1991 bis 2020.



Temperaturverlauf im Jahr 2025

Besonders warm war es im Juni. Die Sonne schien abgesehen vom Flachgau meist häufiger als im Klimamittel. Ausgesprochen trocken war es im Februar, April und Dezember. Überdurchschnittlichen Niederschlag gab es nur im Juli. Im Februar sorgten Inversionswetterlagen für ungünstigere Ausbreitungsbedingungen.

### Kurzfassung:

Zum sechsten Mal in Folge wurden die Grenzwerte für Stickstoffdioxid landesweit eingehalten.

Auch die Feinstaubkonzentrationen (PM<sub>10</sub> und PM<sub>2.5</sub>) lagen im Jahr 2025 auf einem niedrigen Niveau. Es gab allerdings leicht erhöhte Episoden im Februar durch Inversionswetterlagen sowie Auswirkungen der beiden Waldbrände (Kanada, Südfrankreich) im Juni bzw. August. Bei PM<sub>10</sub> wird seit dem Jahr 2012 der Grenzwert an allen Messstellen eingehalten. Bei PM<sub>2.5</sub> werden die ab 2030 geltenden, strengeren Grenzwerte der neuen EU-Luftqualitätsrichtlinie seit dem Jahr 2020 landesweit eingehalten.

Der Halbstundengrenzwert von Schwefeldioxid wurde am 28. April durch eine „Sauerfahrweise“ bei der Fa. AustroCel Hallein GmbH kurzfristig überschritten.

Die restlichen Luftschadstoffe (CO, Benzol, Ozon, ...) lagen 2025 unter den jeweiligen Grenzwerten.

Im Jahr 2025 wurden somit landesweit (ausgenommen Schwefeldioxid) alle Grenzwerte des Immissionsschutzgesetz-Luft und des Ozongesetzes im Land Salzburg eingehalten.

## Stickstoffdioxid

In den letzten Jahren wurde im Nahbereich verkehrsbelasteter Straßen der EU-Grenzwert für Stickstoffdioxid (40 µg/m<sup>3</sup>) zum Teil noch erheblich überschritten. Der Grund lag im hohen Stickstoffoxidausstoß von Diesel-Pkw im realen Fahrbetrieb (Stichwort Dieselskandal).

Die neuesten Fahrzeuge sind nun deutlich schadstoffärmer und auch die Zusammensetzung der Fahrzeugflotte ändert sich. Der Anteil der Diesel-Pkws an den Neuzulassungen sinkt deutlich, der Anteil von Hybrid- und Elektrofahrzeugen nimmt sukzessive zu. Dies spiegelt sich auch in den Stickstoffdioxidwerten wider, die seit 2017 vor allem an verkehrsnahen Standorten deutlich sinken.

Gegenüber dem Jahr 2024 war an allen Messstellen ein Gleichbleiben bzw. eine leichte Abnahme bei NO<sub>2</sub> erkennbar. Laut Berechnungen des UBA gibt es in den nächsten Jahren weiterhin einen Rückgang bei Stickstoffdioxid.

An den verkehrsnahen Messstellen (Salzburg A1, Hallein A10 und Rudolfsplatz) lag das NO<sub>2</sub>-Jahresmittel im Jahr 2025 mit 26 bzw. jeweils mit 24 µg/m<sup>3</sup> unter den Grenzwerten der aktuellen EU-Richtlinie wie auch des IG-L.

Zum sechsten Mal in Folge wurden der EU-Grenzwert (40 µg/m<sup>3</sup>) wie auch der strengere nationale IG-L Grenzwert (35 µg/m<sup>3</sup>) für Stickstoffdioxid im Jahr 2025 landesweit an allen Messstellen eingehalten. Seit Messbeginn war das Jahr 2025 das Jahr mit den niedrigsten NO<sub>2</sub>-Konzentrationen.

### Feinstaub (PM<sub>10</sub> und PM<sub>2,5</sub>)

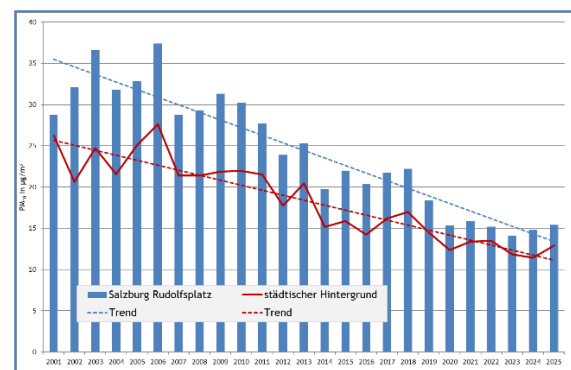
Die PM<sub>10</sub> Werte lagen wie in den Jahren davor auf einem niedrigen Niveau. Zwei markante Ereignisse mit Ferntransport von Waldbränden (Kanada und Südfrankreich) sorgten in den Monaten Juni und August landesweit aber für erhöhte Feinstaubwerte. Eine Inversionswetterlage im Februar mit schlechte Ausbreitungsbedingung brachte zwei Überschreitungen des Tagesgrenzwert für PM<sub>10</sub>. Der Grenzwert des Immissions-

schutzgesetzes-Luft (max. 25 Überschreitungstage pro Jahr) wurde aber an allen Messstellen des Landes eingehalten.

Auch der Grenzwert für PM<sub>2,5</sub> wurde an allen Messstellen deutlich unterschritten. So wurde an der verkehrsnahen Messstelle Salzburg Rudolfsplatz ein Rückgang von mehr als 70 % bei PM<sub>2,5</sub> seit dem Jahr 2005 gemessen.

Die Grenzwerte für PM<sub>10</sub> und PM<sub>2,5</sub> wurden im Jahr 2025 deutlich unterschritten. Gegenüber dem Vorjahr gab es allerdings eine leichte Zunahme durch ungünstigere Ausbreitungsbedingungen im Winter sowie Waldbrände während der Sommermonate.

Die strengeren Grenzwerte für PM<sub>10</sub> und PM<sub>2,5</sub> der neuen EU-Luftqualitätsrichtlinie (gültig ab 2030) wurden in Salzburg bereits im Jahr 2025 eingehalten.



Trend der PM<sub>10</sub> Jahresmittelwerte

Die jährlichen Schwankungen beim Feinstaub sind vor allem meteorologisch bedingt, der langfristige Trend von PM<sub>10</sub> und PM<sub>2,5</sub> ist aber seit Jahren rückläufig, wobei an den verkehrsnahen Standorten der Rückgang stärker ausfällt als im städtischen Hintergrund.

## Rußanteil im Feinstaub

Seit dem Jahr 2000 konnte der Rußanteil (Elementarer Kohlenstoff) im Feinstaub an verkehrsnahen Standorten um über 80 % reduziert werden. Maßnahmen wie der Einbau von Partikelfilter bei Dieselmotoren haben großen Anteil an der deutlichen Verbesserung der Salzburger Luftqualität. Auch die Modernisierung bei Heizungsanlagen tragen dazu bei. Durch die beiden Waldbrände lag der EC-Anteil in den Sommermonaten im Jahr 2025 aber deutlich über den letzten Jahren, sodass der Jahreswert 2025 gegenüber 2024 zunahm.

Nachfolgende Grafik zeigt eindrucksvoll den rückläufigen Trend von drei verkehrsbedingten Luftschadstoffen (Benzol, Elementarer Kohlenstoff und PM<sub>2.5</sub>) an der verkehrsnahen Messstelle Salzburg Rudolfsplatz seit dem Jahr 1995.

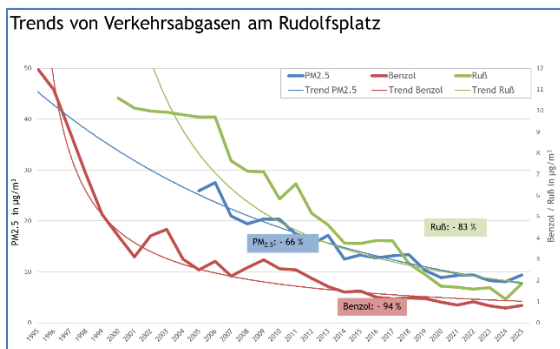


Abbildung 1: Trends von Verkehrsabgasen

## Ozon

Die Informationsschwelle für Ozon (180 µg/m<sup>3</sup>) wurde im Jahr 2025 landesweit an allen Tagen eingehalten. Die höchste Ozonkonzentration wurde am 10.Juni mit 171 µg/m<sup>3</sup> an der Messstelle St.Koloman gemessen. Durch die kanadischen Waldbrände sind am 10.Juni neben Feinstaub auch große Mengen an VOC's mit einer Westströmung nach Mitteleuropa transportiert worden, was die Ozonwerte um Mitternacht untypischerweise ansteigen ließ.

Die Informationsschwelle für Ozon wurde im Jahr 2025 landesweit an allen Tagen eingehalten.

## Schwefeldioxid

Die Jahresmittelwerte von Schwefeldioxid liegen schon auf einem derart niedrigen Niveau, sodass während der letzten Jahre kein eindeutiger Trend mehr erkennbar ist. Die SO<sub>2</sub>-Messungen werden daher ab 2026 nur mehr zur Überwachung von Spitzenwerten im Nahbereich industrieller Großbetriebe im Raum Hallein fortgeführt.

Der Halbstundengrenzwert von Schwefeldioxid wurde am 28.April durch eine „Sauerfahrweise“ bei der Fa. AustroCel Hallein GmbH kurzfristig überschritten. Die Parameter der Sauerfahrweise des Industriebetriebes wurden danach adaptiert, sodass eine derartige Situation in Zukunft nicht mehr auftreten sollte.

Der Halbstundengrenzwert für Schwefeldioxid wurde an der Messstelle Hallein Winterstall am 28.April kurzfristig überschritten.

## Kohlenmonoxid und Benzol

Die Konzentrationen der vorwiegend aus dem Verkehr stammenden Schadstoffen Kohlenmonoxid und Benzol zeigten gegenüber 2024 einen gleichbleibenden Trend auf niedrigem Niveau. Seit Einführung des Dreiwegekatalysators bei Ottomotoren konnten diese beiden Komponenten deutlich reduziert werden. Die Messung von CO wird Anfang 2027 landesweit aufgrund der niedrigen Konzentrationen eingestellt werden.

## Benzo(a)pyren

Hauptquelle für Benzo(a)pyren (BaP) ist die unvollständige Verbrennung von Holz in veralteten Heizungsanlagen, was vorwiegend in inneralpinen Tälern noch ein Problem sein kann. Gegenüber dem Jahr 2024 nahmen die BaP-Werte im Jahr 2025 aufgrund ungünstigere Ausbreitungsbedingungen während der Wintermonate leicht zu, der Jahresgrenzwert von  $1 \text{ ng/m}^3$  wurde landesweit aber deutlich unterschritten. Langfristig sind die BaP Konzentrationen an allen Messstellen leicht rückläufig.

**Die Grenzwerte für Kohlenmonoxid, Benzol und Benzo(a)pyren wurden im Jahr 2025 landesweit eingehalten.**

## 2 Rechtliche Grundlagen

Nach Abschluss aller Messungen und Qualitätskontrollen legt die Abteilung 5 - Natur- und Umweltschutz, Gewerbe - nunmehr die Messergebnisse des Jahres 2025 für alle Luftverunreinigungen vor, für die österreich- und europaweit einheitliche Grenz- und Zielwerte festgelegt worden sind. In diesem Bericht werden die Ergebnisse der Luftschadstoffe, die kontinuierlich erfasst werden, die Ergebnisse der Staubinhalstoffe sowie die Ergebnisse der Staubdeposition veröffentlicht.

Zur Überwachung der Luftqualität im Land Salzburg betreibt das Amt der Salzburger Landesregierung, Abteilung 5 - Natur- und Umweltschutz, Gewerbe, ein landesweit ausgerichtetes Messnetz mit dreizehn permanent betriebenen Messstationen sowie zwei mobilen Messeinheiten. Das automatische Luftgütemessnetz - SALIS - ging im Jahre 1984 in Vollbetrieb und besteht nunmehr seit über 40 Jahren.

In Vollzug des gesetzlichen Auftrages des **Immissionsschutzgesetzes Luft (IG-L)** und des **Ozongesetzes** wurde die Überwachung der Luftqualität im Jahr 2025 mit dem automatischen Messsystem SALIS weitergeführt und an neue gesetzliche Rahmenbedingungen angepasst. Die Messnetzbetreiber sind verpflichtet, die Ergebnisse der Immissionsmessungen in zusammengefasster Form zu veröffentlichen. Das **Messkonzept zum Immissionsschutzgesetz Luft**, (BGBl.II Nr. 127/2012 idgF.) sieht dazu im § 35 folgendes vor:

*Der Landeshauptmann hat bis zum 31. Juli des Folgejahres einen Jahresbericht zu veröffentlichen. Der Jahresbericht hat jedenfalls zu beinhalten:*

- *die Jahresmittelwerte der gemäß den Anlagen 1 und 2 IG-L zu messende Schadstoffe sowie für Stickstoffoxide (NO<sub>x</sub>) für das abgelaufene Kalenderjahr;*
- *Angaben über Überschreitungen der in den Anlagen 1, 2, 4 und 5 IG-L sowie in Verordnungen gemäß § 3 Abs. 5 IG-L genannten Grenz-, Alarm- bzw. Zielwerte, jedenfalls über die Messstellen, die Höhe und die Häufigkeit der Überschreitungen;*
- *Angaben der eingesetzten Messverfahren;*
- *eine Charakterisierung der Messstellen;*
- *Berichte über Vorerkundungsmessungen und deren Ergebnisse, insbesondere über dabei festgestellte Überschreitungen der in den Anlagen 1, 2, 4 und 5 IG-L genannten Grenz-, Alarm- und Zielwerte;*
- *einen Vergleich mit den Jahresmittelwerten der vorangegangenen Kalenderjahre.*

Im Folgenden werden die Messergebnisse der permanenten Messstellen gemäß diesen Vorgaben tabellarisch und grafisch ausgewertet. Mobile Messungen werden in eigenen Messberichten zusammengefasst und werden auf der Homepage des Landes veröffentlicht.

Weiters wird auf das landesweite Passivsammler-Messnetz für Stickstoffdioxid verwiesen, dessen Ergebnisse in einem eigenen Jahresbericht veröffentlicht werden. Alle Berichte sind auf der Homepage des Luftmessnetzes unter nachfolgenden Link abrufbar:

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

## 3 Grenzwertüberschreitungen

### 3.1 Überschreitungen gemäß Immissionsschutzgesetz Luft

#### 3.1.1 Grenzwerte gemäß IG-L

Das österreichische Immissionsschutzgesetz Luft (IG-L, BGBl. I Nr. 77/2010 idgF) legt für bestimmte Luftschadstoffe Grenzwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit fest. Im Falle der Überschreitung eines Grenzwertes hat der jeweilige Betreiber der Messstellen festzustellen, ob diese Überschreitung auf eine in absehbarer Zeit nicht mehr zu erwartende erhöhte Immission bzw. einen Störfall zurückgeführt werden kann. Ist dies nicht der Fall, so ist gemäß § 8 IG-L eine **Statuserhebung** durchzuführen, innerhalb derer die Ursachen der Grenzwertüberschreitung zu ermitteln sind. Die Statuserhebungen sowie die darauf aufbauenden Maßnahmenpläne sind auf der Homepage der Umweltschutzabteilung unter der Internetseite <https://www.salzburg.gv.at/themen/umwelt/luft> abrufbar.

#### Schwefeldioxid - SO<sub>2</sub>

Die höchsten Schwefeldioxidkonzentrationen im Jahr 2025 wurden am 28. April im Großraum Hallein gemessen. An der Messstelle Hallein Winterstall wurde ein maximaler Halbstundenwert von 379 µg/m<sup>3</sup> (23:00 Uhr) registriert. Der Grenzwert des IG-L (350 µg/m<sup>3</sup> als Halbstundenmittelwert) wurde dabei kurzfristig überschritten. Grund für diese Überschreitung war eine „Sauerfahrweise“ bei der Fa. AustroCel Hallein GmbH. Aufgrund dieses Vorfalles gab es eine Besprechung mit der Fa. AustroCel Hallein GmbH, die die Parameter der Sauerfahrweise adaptierten. Seitdem wurden keine Überschreitungen mehr registriert.

Der Grenzwert des IG-L für **Schwefeldioxid** wurde im Jahr 2025 an der Messstelle Hallein Winterstall aufgrund einer Sauerfahrweise bei der Fa. AustroCel Hallein GmbH am 28.04.2025 um 23:00 kurzfristig überschritten.

#### Kohlenmonoxid (CO) und Benzol (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>)

Diese beiden Schadstoffe, die überwiegend durch den Verkehr verursacht werden, liegen weiterhin auf einem niedrigen Niveau. Der Jahresmittelwert bei CO lag wie in den Jahren

davor bei  $0,3 \text{ mg/m}^3$ . Bei Benzol lagen die Jahresmittelwerte an den verkehrsnahen Messstellen zwischen  $0,6$  und  $0,8 \text{ }\mu\text{g/m}^3$ . An der Hintergrundmessstelle Haunsberg wurden mit  $0,4 \text{ }\mu\text{g/m}^3$  Benzol rund die Hälfte der verkehrsnahen Messstellen erreicht.

Der Benzol-Grenzwert des IG-L ( $5 \text{ }\mu\text{g/m}^3$ ) wurde damit landesweit deutlich unterschritten.

Die Grenzwerte für **Kohlenmonoxid** und **Benzol** wurden im Jahr 2025 an allen Messstellen im Land Salzburg eingehalten. Diese beiden Luftschadstoffe liegen seit Jahren auf einem niedrigen Niveau.

### Benzo(a)pyren

Der Grenzwert für Benzo(a)pyren ist mit  $1 \text{ ng/m}^3$  als Jahresmittelwert festgelegt. Hauptquelle für Benzo(a)pyren ist die unvollständige Verbrennung von Holz in veralteten Heizungsanlagen, was vorwiegend in inneralpinen Tälern, bei entsprechend kalten Wintermonaten, noch ein Problem sein kann. Der höchste Benzo(a)pyren Jahresmittelwert wurde an der inneralpinen Messstelle Zederhaus mit  $0,57 \text{ ng/m}^3$  gemessen.

Der Grenzwert für **Benzo(a)pyren** wurde an allen Messstellen im Jahr 2025 im Land Salzburg eingehalten.

### Feinstaub - PM<sub>10</sub>

Das Immissionsschutzgesetz Luft legt den Grenzwert für PM<sub>10</sub> mit  $50 \text{ }\mu\text{g/m}^3$  als Tagesmittelwert fest, der an bis zu 25 Tagen im Jahr überschritten werden darf. Der Grenzwert für das Jahresmittel liegt bei  $40 \text{ }\mu\text{g/m}^3$ . Im Jahr 2025 wurde der Tagesgrenzwert für PM<sub>10</sub> an bis zu zwei Tagen überschritten. Im Februar 2025 sorgten Inversionswetterlagen landesweit für leicht erhöhte Feinstaubwerte. Am Paumannpark wurde am 23. Juni aufgrund einer lokalen Baustelle ebenso der Tagesgrenzwert überschritten. Weiters sorgten zwei Waldbrände (Kanada, Südfrankreich) in den Sommermonaten für höhere Feinstaubkonzentrationen.

Der Grenzwert der EU-Richtlinie sowie der strengere Grenzwert des IG-L für **Feinstaub (PM<sub>10</sub>)** wurden im Jahr 2025 an allen Messstellen im Land Salzburg eingehalten. Seit dem Jahr 2012 wird der Grenzwert für Feinstaub (PM<sub>10</sub>) landesweit eingehalten.

## Stickstoffdioxid - NO<sub>2</sub>

Das Immissionsschutzgesetz-Luft legt für Stickstoffdioxid einen Kurzzeit- sowie einen Langzeitgrenzwert fest. Der Kurzzeitgrenzwert liegt bei 200 µg/m<sup>3</sup> (als HMW) und der Langzeitgrenzwert liegt bei 35 µg/m<sup>3</sup> (derzeit +5 µg/m<sup>3</sup> Toleranzmarge) als Jahresmittelwert. In der EU-Richtlinie wurde der Jahresgrenzwert mit 40 µg/m<sup>3</sup> festgelegt und der Kurzzeitgrenzwert mit 200 µg/m<sup>3</sup> (als MW1) der bis zu 18-mal pro Jahr überschritten werden darf.

Landesweit wurde der höchste Halbstundenwert im Jahr 2025 an der Messstelle Salzburg A1 mit 104 µg/m<sup>3</sup> gemessen. Der Kurzzeitgrenzwert (200 µg/m<sup>3</sup>) wurde damit im Jahr 2025 deutlich unterschritten.

Der Halbstundengrenzwert für Stickstoffdioxid des Immissionsschutzgesetzes Luft sowie der EU-Richtlinie wurde im Jahr 2025 an allen Messstellen im Land Salzburg deutlich eingehalten.

Der Jahresgrenzwert der EU-Luftqualitätsrichtlinie (40 µg/m<sup>3</sup>) sowie der strengere Jahresgrenzwert des IG-L (35 µg/m<sup>3</sup>) von Stickstoffdioxid wird seit dem Jahr 2020 an allen Messstellen im Land Salzburg eingehalten.

Standort	JMW in µg/m <sup>3</sup>
Hallein A10	24,1
Stadtautobahn A1	25,9
Salzburg Rudolfplatz	23,9

Tabelle 1: NO<sub>2</sub> Jahresmittelwerte 2025 an verkehrsnahen Standorten

Seit dem Jahr 2020 wird der EU-Grenzwert wie auch der strengere nationale IG-L Grenzwert landesweit an allen Messstellen eingehalten. Hauptgründe sind vor allem der Fortschritt in der Motorentechnik von Dieselfahrzeugen und die zunehmende Anzahl von Elektrofahrzeugen. Prognosen des UBA weisen bis 2030 einen weiter sinkenden Trend der NO<sub>x</sub>-Emissionen aus.

### 3.1.2 Zielwerte gemäß IG-L

#### Zielwert für Stickstoffdioxid

Der Zielwert für Stickstoffdioxid ist in der Anlage 5a des IG-L mit  $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$  als Tagesmittelwert (TMW) festgelegt.

<i>Standort</i>	<i>TMW in <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></i>	<i>Datum</i>
Salzburg Rudolfsplatz	48	20.02.2025
Salzburg A1	52	06.03.2025
Hallein A10	43	15.01.2025

Tabelle 2: maximale  $\text{NO}_2$ -Tagesmittelwerte an verkehrsnahen Standorten im Jahr 2025

Der Zielwert für Stickstoffdioxid ( $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$  als TMW) wurde landesweit an allen Messstellen im Jahr 2025 eingehalten.

## 3.2 Überschreitungen gemäß Ozongesetz

### 3.2.1 Grenzwerte gemäß Ozongesetz

Das österreichische Ozongesetz (BGBl. Nr. 210/1992, idgF) legt zum Schutz der menschlichen Gesundheit vor akut hohen Ozonbelastungen Warnwerte für Ozon fest. Die **Alarmschwelle** liegt bei  $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , der **Schwellenwert zur Ozoninformationsstufe** liegt bei  $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$  jeweils als (MW1).

Der höchste Ozonwert im Jahr 2025 wurde an der Messstelle St.Koloman am 10.Juni um 24:00 mit  $171 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (als MW1) gemessen. Dieser Wert lag unter dem Schwellenwert der Ozoninformationsstufe.

Der Schwellenwert der Ozoninformationsstufe wurde im Jahr 2025 landesweit an allen Messstellen eingehalten.

### 3.2.2 Zielwerte gemäß Ozongesetz

Der Zielwert des Ozongesetzes ( $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  als MW8) sieht eine Überschreitung des höchsten MW8 an maximal 25 Tagen, gemittelt über drei Jahre, vor. Als Zielwert für die Vegetation wurde ein AOT40 von  $18.000 \mu\text{g}/\text{m}^3 \times \text{h}$ , gemittelt über fünf Jahre, festgelegt.

Wie aus nachfolgender Tabelle ersichtlich, wurde der Zielwert (MW8 > 120) nur an der Messstelle Haunsberg knapp überschritten. Der AOT40 wurde landesweit im Jahr 2025 eingehalten.

Station	Anzahl der Tage mit einem MW8 > $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (gemittelt über 2023 - 2025)	AOT40* [ $\mu\text{g}/\text{m}^3 \times \text{h}$ ] (2021- 2025)
Hallein Winterstall	23	16.459
St. Koloman	17	13.609
Salzburg Mirabellplatz	13	14.421
Haunsberg	27	17.554

\* von Mai - Juli berechnet aus MW1 (08:00 -20:00 Uhr)

Tabelle 3: Zielwerte von Ozon im Jahr 2025

Der Zielwert für Ozon (MW8>120) wurden im Jahr 2025 an einer Messstelle knapp überschritten. Der „AOT40“ wurde landesweit eingehalten. Generell ist die Belastung mit Ozon Inneralpin niedriger als im Alpenvorland. Die höchsten Ozonwerte treten an Hintergrundmessstellen in Höhenlagen auf. Der langfristige Trend von Ozon ist uneinheitlich und stark von der Witterung, speziell während der Sommermonate, abhängig.

## 4 Luftgütemessnetz - SALIS

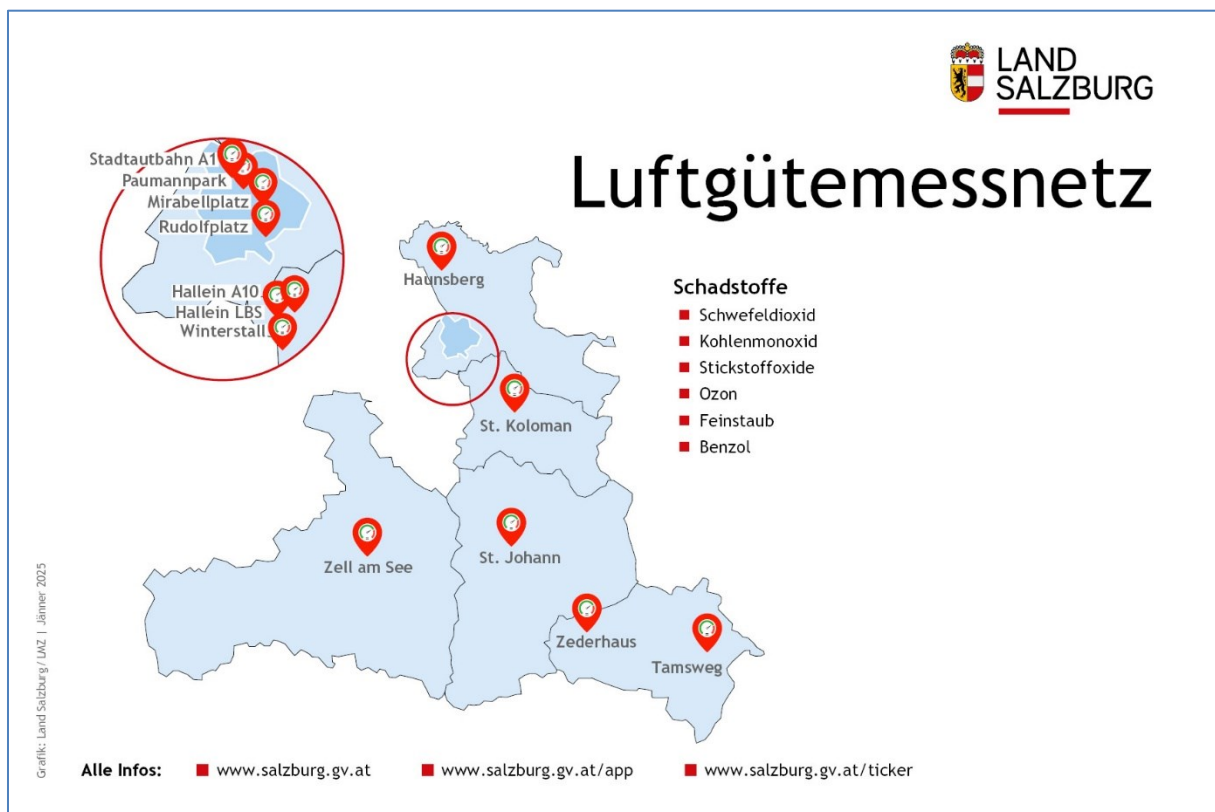
### 4.1 Permanente Messungen

Im Bundesland Salzburg werden die Konzentrationen von Luftschadstoffen mit Hilfe des Messsystems SALIS (SALzburger Luftgüte Informations System) erfasst. In nachfolgender Tabelle sind die permanenten Messstellen des Salzburger Luftmessnetzes angeführt.

	<i>Standort</i>	<i>Typ</i>	<i>Umgebung</i>	<i>Seehöhe</i>	<i>geogr. Länge</i>	<i>geogr. Breite</i>	<i>Nr.</i>
Stadt Salzburg	Rudolfplatz	traffic	urban	423 m	13,053258	47,797390	1000
	Paumannpark	background	suburban	416 m	13,027995	47,815759	1201
	Mirabellplatz	background	suburban	426 m	13,043286	47,805645	1066
	Hallein Landesberufsschule (LBS)	background	suburban	448 m	13,099930	47,682588	2000
Tennengau	Hallein A10	traffic	suburban	451 m	13,108109	47,691366	2300
	Winterstall	industrial	rural	649 m	13,105137	47,666696	2100
	St. Koloman	background	rural	1.005 m	13,231943	47,650059	2055
Flachgau	Stadtautobahn A1	traffic	suburban	428 m	13,000411	47,814834	1500
	Haunsberg	background	rural	734 m	13,015788	47,936617	3055
Pongau	St. Johann	background	suburban	623 m	13,205446	47,351480	4057
Lungau	Tamsweg	background	urban	1.015 m	13,807994	47,125647	5032
	Zederhaus	background	suburban	1.210 m	13,505308	47,154162	5019
Pinzgau	Zell am See	background	urban	773 m	12,795116	47,326646	6072

Tabelle 4: Beschreibung der Luftgütestationen

Luftgütemessstellen müssen an geeigneten Standorten stehen, um repräsentative und belastbare Daten zur Bewertung der Luftqualität zu liefern. Die Messkonzept-Verordnung zum Immissionsschutzgesetz-Luft legt dafür umfangreiche Kriterien fest. Ebenso sind die Messnetzplanung und die Grundlagen der Standortwahl zu dokumentieren und Abweichungen von den gesetzlich festgeschriebenen Kriterien zu begründen.



**Abbildung 2:** Dauerregistrierende Luftgütemessstellen des Landes

Nähere Details dazu sind auf der Homepage des Umweltbundesamtes veröffentlicht:

<https://www.umweltbundesamt.at/umweltthemen/luft/messnetz>

## 4.2 Mobile Messungen

Neben der Luftgüteüberwachung mit permanenten Messstationen, die gesetzlich in der IG-L Messkonzeptverordnung festgelegt ist, werden mit **zwei mobilen Messeinheiten** auch im übrigen Landesgebiet Luftgütemessungen durchgeführt. Der Schwerpunkt der mobilen Untersuchungen lag im Jahr 2025 in Untersuchung von PFAS im Feinstaub sowie in den Gemeinden Koppl und Saalfelden (nur Meteorologie).

Die Ergebnisse der mobilen Messungen werden in eigenen Messberichten zusammengefasst. Eine Übersicht und eine Zusammenfassung über diese Messungen sind auf der Homepage der Umweltabteilung abrufbar (<https://www.salzburg.gv.at/themen/umwelt/luft>).

In nachfolgender Tabelle sind die Standorte der mobilen Messungen im Jahr 2025 aufgelistet.

Messcontainer	Gemeinde	Standort	Beginn	Ende
Messwagen 1	Lamprechtshausen	PFAS-Projekt	08.10.2024	19.03.2025
Messwagen 1	Koppl	Wolfgangsee-Straße 25	04.04.2025	-
Messwagen 2	Anthering	PFAS-Projekt	08.10.2024	03.03.2025
Messwagen 2	Saalfelden	Harham (nur Meteorologie)	18.06.2025	-

Tabelle 5: Standorte mobiler Messungen im Jahr 2025

## 5 Meteorologisches Messnetz - Tempis

Zur Interpretation der Messwerte von Luftschadstoffen und zur Erstellung von Prognosen dient das *meteorologische Messsystem TEMPIS* (TEMPeratur Informations System). Die Kontrolle dieser meteorologischen Messwerte erfolgt in Zusammenarbeit mit der Regionalstelle Salzburg der GeoSphere Austria. Soweit für die fachliche Bewertung erforderlich, werden auch Daten von Messstationen der GeoSphere Austria verwendet. Mit den meteorologischen Daten können in Zusammenarbeit mit der „Wetterdienststelle Salzburg“ Ausbreitungs- und Vorhersagemodelle erstellt werden (Luftgüteberichte, Ozonprognosen, etc.).

Meteorologische Daten können unter folgender Adresse (halbstündlich aktualisiert) abgerufen werden: <http://www.salzburg.gv.at/luftguete/meteo.htm>

<i>TEMPIS - Standorte</i>	<i>Lage</i>	<i>Seehöhe</i>	<i>geogr. Länge</i>	<i>geogr. Breite</i>	<i>Nr.</i>
Gaisberg Spitze	Berggipfel	1.270 m	13,109148	47,803617	1060
Gaisberg Zistelalm	Hanglage Gaisberg	1.011 m	13,110642	47,796605	1002
Gaisberg Gersbergalm	Hanglage Gaisberg	780 m	13,101247	47,811460	1004
Kapuzinerberg	Berggipfel	650 m	13,057462	47,804999	1059
Salzburg Richterhöhe	Hügel	490 m	13,041860	47,793761	1067
Salzburg Flughafen	Ebene	430 m	13,008871	47,789465	1001
Salzburg Heizkraftwerk Nord	Speicherdach HKW-Nord	450 m	13,032995	47,826689	1047
Salzburg Heizkraftwerk Mitte	Kraftwerksdach HKW-Mitte	450 m	13,038188	47,809406	1046
Salzburg Herrnau	Dach Laborgebäude	434 m	13,062496	47,788136	1400
Hallein Winterstall 3	Hügel, Raspenhöhe	895 m	13,103700	47,660316	2046
Hallein Winterstall 2	Hanglage Winterstall	690 m	13,104343	47,665109	2045
Hallein Winterstall 1	Hanglage Winterstall	601 m	13,102568	47,668564	2044
Hallein Eisenbahnbrücke	Eisenbahnbrücke	450 m	13,100533	47,683243	2001
Bergheim Siggerwiesen	Dach SAB	422 m	13,001432	47,859416	3002
Altenmarkt Therme	Parkplatz	848 m	13,407454	47,382253	8532

Abbildung 3: Das meteorologische Messnetz - TEMPIS

## 6 Qualitätssicherung

### 6.1 Datenverfügbarkeit in %

Jahr 2025	SO <sub>2</sub>		CO		NO <sub>2</sub>		O <sub>3</sub>		PM <sub>10</sub>		PM <sub>2,5</sub>	
Messort	%	#HMW	%	#HMW	%	#HMW	%	#HMW	%	#HMW	%	#HMW
Salzburg Rudolfsplatz			100	17.154	100	17.139			100	17.514	100	17.514
Salzburg Mirabellplatz	100	16.798			100	17.123	100	17.113	100	17.509		
Salzburg Paumannpark	100	16.728			100	17.079	99	17.006	100	17.514	100	17.514
Stadtautobahn A1					100	17.137			100	17.511	100	17.511
Hallein A10					100	17.109			100	17.502	100	17.501
Hallein LBS	100	16.785	100	17.140	100	17.144			100	17.515	100	17.515
Hallein Winterstall	99	16.711			100	17.123	100	17.123				
St. Koloman							99	17.013				
Haunsberg					100	17.155	100	17.139				
St. Johann - BH					100	17.082	99	16.977				
Tamsweg					100	17.153	100	17.128	100	17.512	100	17.513
Zederhaus Lamm					100	17.141	100	17.121	100	17.476		
Zell am See - Eishalle					100	17.130	100	16.803	94	16.427	94	16.427

Tabelle 6: Datenverfügbarkeit Luftschadstoffe im Jahr 2025

Jahr 2025	Temperatur		Wind		Niederschlag		Globalstrahlung	
Messort	%	#HMW	%	#HMW	%	#HMW	%	#HMW
Flughafen	100	17.519	100	17.519				
Salzburg Herrnau	100	17.520	100	17.520	83	14.592	100	17.508
Salzburg Paumannpark	100	17.517	100	17.518				
Salzburg Mirabellplatz	100	17.520	100	17.519				
Salzburg Rudolfsplatz	100	17.520	100	17.520				
Salzburg A1	100	17.518	100	17.439				
Heizkraftwerk Nord			100	17.519				
Heizkraftwerk Mitte			100	17.518				
Richterhöhe	100	17.520						
Kapuzinerberg	100	17.519	100	17.519				
Gaisberg Zistel	100	17.520						
Gaisberg Gersbergalm	100	17.520						
Gaisberg Spitze	94	16.460	94	16.452				
Bergheim Siggerwiesen	100	17.519	100	17.519	100	17.519	100	17.519
Haunsberg	100	17.520	100	17.467				
Hallein Eisenbahnbrücke	54	9424	46	8089			32	5686
Hallein Winterstall	100	17.520	100	17.516				
Hallein Winterstall 1	100	17.520						
Hallein Winterstall 2	100	17.505						
Hallein Winterstall 3	97	16.975						
St. Koloman	100	17.518	100	17.468				
St. Johann - BH	100	17.454	100	17.453				
Altenmarkt	100	17.515	100	17.515				
Tamsweg	100	17.488	100	17.519				
Zederhaus Lamm	100	17.519	100	17.506				
Zell am See - Eishalle	100	17520	100	17518				

Tabelle 7: Datenverfügbarkeit Meteorologie im Jahr 2025

## 6.2 Messgerätebestückung der Messstellen

Messort	SO <sub>2</sub>	CO	NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	PM <sub>10</sub> kont.	PM <sub>2,5</sub> kont.	PM <sub>x</sub> gravimetrisch
Rudolfsplatz	-	APMA 370	APNA 370	-	APDA 372	APDA 372	DHA-80 (PM <sub>10</sub> / PM <sub>2,5</sub> )
Mirabellplatz	API 100	-	APNA 370	API T400	SHARP	-	-
Paumannpark	Thermo 43i	-	APNA 370	API T400	APDA 372	APDA 372	DPA-14 (PM <sub>2,5</sub> )
Salzburg A1	-	-	APNA 370	-	APDA 372	APDA 372	-
Hallein A10	-	-	API 200TP	-	APDA 372	APDA 372	-
Hallein LBS	Thermo 43iQ	APMA 370	APNA 370	-	APDA 372	APDA 372	DHA-80 (PM <sub>2,5</sub> )
Winterstall	Thermo 43i	-	APNA 370	API T400	-	-	-
St. Koloman	-	-	-	API T400	-	-	-
Haunsberg	-	-	APNA 370	API T400	SHARP	-	-
St. Johann	-	-	APNA 370	API T400	-	-	-
Tamsweg	-	-	APNA 370	API T400	APDA 372	APDA 372	-
Zederhaus	-	-	APNA 370	API T400	SHARP	-	DHA-80 (PM <sub>10</sub> )
Zell am See	-	-	APNA 370	Thermo 49i	Grimm EDM 180	Grimm EDM 180	-

Tabelle 8: eingesetzte Messgeräte

## 6.3 Messprinzipien und Nachweisgrenzen

Gerätetyp	Nachweisgrenze lt. Hersteller	Messprinzip
Thermo 43i	0,5 ppb	UV-Fluoreszenz
Thermo 43iQ	0,25 ppb	UV-Fluoreszenz
APNA 370	0,5 ppb	Chemilumineszenz
API 200 / API 200TP	0,4 ppb	Chemilumineszenz
APMA 370	0,05 ppm	Infrarot-Absorption
API 100	0,4 ppb	UV-Fluoreszenz
API 400	0,6 ppb	UV-Absorption
Thermo 49i	0,5 ppb	UV-Absorption
SHARP	0,2 µg/m <sup>3</sup>	Nephelometer mit Betastrahler
Grimm EDM 180	1 µg/m <sup>3</sup>	optisches Verfahren
APDA 372	1 µg/m <sup>3</sup>	optisches Verfahren

Tabelle 9: Nachweisgrenzen der Messgeräte

## 6.4 Ringversuche und Eignungsprüfung 2025

Mit Ringversuchen kann die Äquivalenz der unterschiedlich eingesetzten Messverfahren, Messgeräte, Datenübertragungsarten bzw. die Qualität und Kompetenz der dahinterstehenden ländereigenen Kalibrierlabors erwiesen werden. Etwaige Schwachstellen können gut verglichen und analysiert werden, um die Qualität im Bereich der Luftgütemessung stetig zu verbessern.

Das Umweltbundesamt organisierte, in seiner Funktion als nationales EU-Referenzlabor, von Dezember 2023 bis April 2024 in Wien eine Vergleichsmessung zur **gravimetrischen Bestimmung von PM<sub>10</sub>**. Diese stellt einen Beitrag zur Qualitätssicherung der gesetzlichen Luftgütemessung gemäß IG-L dar und dient dem Nachweis der Kompetenz auf dem Gebiet der Immissionsmessung. Die Ergebnisse der PM-Vergleichsmessung 2023/2024 sind insgesamt zufriedenstellend und geben ein repräsentatives Bild der Kompetenz für die gravimetrische PM-Bestimmung der Teilnehmer wieder (Link zum [UBA-Bericht](#)).

Im Oktober 2025 organisierte das Umweltbundesamt in seiner Funktion als nationales EU-Referenzlabor wieder eine Eignungsprüfung für Betreiber von Immissionsmessnetzen. Diese dienen dem Nachweis der Kompetenz in der Immissionsmessung. Es wurden Messungen der Luftschadstoffe Ozon (O<sub>3</sub>), Kohlenmonoxid (CO), Schwefeldioxid (SO<sub>2</sub>) und Stickstoffoxide (NO/NO<sub>2</sub>) durchgeführt.

Die Ergebnisse aller 19 Teilnehmer wurden den gleichen statistischen Auswerteverfahren unterzogen wie dies für die Eignungsprüfungen der europäischen Referenzlaboratorien für Luftqualität vorgesehen ist: gemäß dem „Protocol for intercomparison exercises“, AQUILA Dokument N37. Die Ergebnisse der Eignungsprüfung 2025 sind insgesamt zufriedenstellend und geben ein repräsentatives Bild vom Stand der Immissionsmesstechnik der Teilnehmer wieder. Link zum [UBA-Bericht](#)).

## 6.5 Messunsicherheit 2025

Entsprechend den Vorgaben des Immissionsschutzgesetz-Luft, Messkonzeptverordnung 2012 (BGBl. II Nr. 127/2012) Anlage 4 Datenqualitätsziele, ist für die Komponenten SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> und CO eine maximale Messunsicherheit von 15 % (für ortsfeste Messungen) bei einem Vertrauensniveau von 95 % gefordert. Für den Luftschadstoff Ozon wird in der Ozonmesskonzeptverordnung (BGBl. II Nr. 99/2004) zum Ozongesetz (BGBl. Nr. 210/1992) auf die im Anhang 1 Abschnitt C der Richtlinie 2008/50/EG vorgegebene Unsicherheit bei ortsfesten Messungen von ebenfalls maximal 15 % bei einem Vertrauensniveau von 95 % verwiesen.

Die Berechnung erfolgt anhand der Angaben in Anlage 4 der Messkonzeptverordnung. Im Vergleich dazu sind in der ÖNORM EN 14211:2012 (NO, NO<sub>x</sub>), ÖNORM EN 14212:2014 (SO<sub>2</sub>), ÖNORM EN 14625:2013 (O<sub>3</sub>) und ÖNORM EN 14626:2012 (CO) eine detaillierte Festlegung zur Berechnung der erweiterten kombinierten Messunsicherheit vorgegeben und muss zumindest einmal jährlich durchgeführt werden.

**Zusammenfassend** kann festgehalten werden, dass sämtliche Qualitätskriterien entsprechend der gesetzlichen Vorgaben aus EU-Richtlinien, des Immissionsschutzgesetz-Luft, des Ozongesetzes, den entsprechenden Messkonzeptverordnungen, Leitfäden und ÖNORMEN im **Jahr 2025 eingehalten wurden.**

## 7 Bewertung der Luftgüte in Tagen 2025

SO <sub>2</sub>	1a	1b	2a	2b	3	IG-L
Salzburg Mirabellplatz	365					
Salzburg Paumannpark	364					
Hallein LBS	365					
Hallein Winterstall	352	5	3	1		1
CO	1a	1b	2a	2b	3	IG-L
Salzburg Rudolfsplatz	365					
Hallein LBS	365					
NO <sub>2</sub>	1a	1b	2a	2b	3	IG-L
Salzburg Rudolfsplatz	365					
Salzburg Mirabellplatz	365					
Salzburg Paumannpark	365					
Stadtautobahn A1	362	3				
Hallein LBS	365					
Hallein A10	365					
Hallein Winterstall	365					
Haunsberg	365					
St. Johann - BH	363					
Zederhaus Lamm	365					
Tamsweg	365					
Zell am See - Eishalle	365					
PM <sub>10</sub> (kont.)	1a	1b	2a	2b	3	IG-L
Salzburg Rudolfsplatz	353	8	1			1
Salzburg Mirabellplatz	360	5				
Salzburg Paumannpark	353	11	1			1
Stadtautobahn A1	358	5	2			2
Hallein LBS	364	1				
Hallein A10	363	2				
Haunsberg	345					
Zederhaus Lamm	365					
Tamsweg	360	4	1			1
Zell am See - Eishalle	339	1				
Ozon	1a	1b	2a	2b	3	O <sub>3</sub> -G
Salzburg Mirabellplatz	143	189	32			
Salzburg Paumannpark	133	194	33			
St. Koloman	34	293	33			
Hallein Winterstall	106	220	38			
Haunsberg	64	255	46			
St. Johann - BH	138	188	33			
Zederhaus Lamm	143	208	13			
Tamsweg	132	220	12			
Zell am See - Eishalle	165	182	17			

Luftgütestufen:

- 1a = sehr gering belastet
- 1b = gering belastet
- 2a = belastet
- 2b = erheblich belastet

- 3 = sehr stark belastet
- IG-L = Grenzwertüberschreitung gemäß IG-L
- O<sub>3</sub>-G = Grenzwertüberschreitung gemäß Ozongesetz

Tabelle 10: Bewertung der Luftgüte

## 8 Messergebnisse für das Jahr 2025

<b>SO<sub>2</sub> in µg/m<sup>3</sup></b>	<b>Mittelwert</b>	<b>P98</b>	<b>max. HMW</b>	<b>max. MW1</b>	<b>max. MW8</b>	<b>max. TMW</b>
<i>Salzburg Mirabellplatz</i>	3,0	6,0	17,2	13,2	8,5	7,4
<i>Salzburg Paumannpark</i>	2,1	3,5	6,5	5,9	5,0	4,2
<i>Hallein LBS</i>	2,0	5,8	135,1	112,6	57,8	23,4
<i>Hallein Winterstall</i>	3,0	7,4	379,3	316,7	65,5	21,9
<b>CO in mg/m<sup>3</sup></b>	<b>Mittelwert</b>	<b>P98</b>	<b>max. HMW</b>	<b>max. MW1</b>	<b>max. MW8</b>	<b>max. TMW</b>
<i>Salzburg Rudolfsplatz</i>	0,3	0,6	2,1	1,0	0,9	0,7
<i>Hallein LBS</i>	0,2	0,6	1,2	1,2	1,0	0,8
<b>NO<sub>2</sub> in µg/m<sup>3</sup></b>	<b>Mittelwert</b>	<b>P98</b>	<b>max. HMW</b>	<b>max. MW1</b>	<b>max. MW8</b>	<b>max. TMW</b>
<i>Salzburg Rudolfsplatz</i>	23,9	56,8	95,5	88,1	68,1	48,1
<i>Salzburg Mirabellplatz</i>	15,4	41,7	73,4	73,1	49,9	41,3
<i>Salzburg Paumannpark</i>	16,0	47,0	86,3	73,6	60,1	43,6
<i>Salzburg A1</i>	25,9	65,4	104,3	95,6	72,9	51,7
<i>Hallein LBS</i>	15,8	43,9	75,9	68,1	49,0	40,6
<i>Hallein A10</i>	24,1	54,4	86,4	81,7	60,1	43,1
<i>Hallein Winterstall</i>	8,8	30,7	87,5	66,6	45,1	34,4
<i>Haunsberg</i>	5,9	19,9	49,0	42,9	34,2	26,0
<i>St.Johann</i>	14,3	47,3	76,4	74,5	65,5	50,0
<i>Tamsweg</i>	10,8	39,8	73,4	69,1	54,1	40,3
<i>Zederhaus Lamm</i>	14,0	47,3	78,1	74,9	67,2	51,6
<i>Zell am See</i>	13,1	47,0	67,4	66,6	58,4	52,1
<b>NO<sub>x</sub> in ppb</b>	<b>Mittelwert</b>	<b>P98</b>	<b>max. HMW</b>	<b>max. MW1</b>	<b>max. MW8</b>	<b>max. TMW</b>
<i>Salzburg Rudolfsplatz</i>	25,7	82,9	184,0	168,5	109,9	88,7
<i>Salzburg Mirabellplatz</i>	12,1	44,3	105,7	101,7	81,0	56,1
<i>Salzburg Paumannpark</i>	12,9	50,3	149,9	141,0	79,8	59,9
<i>Salzburg A1</i>	30,6	105,9	214,4	201,2	118,7	90,5
<i>Hallein LBS</i>	12,8	48,9	142,4	133,9	90,9	66,6
<i>Hallein A10</i>	25,1	77,1	164,4	159,2	87,6	74,0
<i>Hallein Winterstall</i>	6,2	26,1	80,3	72,8	47,8	40,8
<i>Haunsberg</i>	4	12,4	214,1	126,1	54,3	17,9
<i>St.Johann</i>	12,5	53,8	106,3	103,6	86,1	63,0
<i>Tamsweg</i>	10,4	46,9	132,8	109,2	65,7	44,1
<i>Zederhaus Lamm</i>	12,0	47,9	130,7	115,6	74,9	49,1
<i>Zell am See</i>	10,4	40,0	88,6	84,4	69,2	52,7
<b>Ozon in µg/m<sup>3</sup></b>	<b>Mittelwert</b>	<b>P98</b>	<b>max. HMW</b>	<b>max. MW1</b>	<b>max. MW8</b>	<b>max. TMW</b>
<i>Salzburg Mirabellplatz</i>	49,9	118,9	156,2	155,6	148,2	113,7
<i>Salzburg Paumannpark</i>	47,8	120,2	153,7	153,4	147,0	105,8
<i>Hallein Winterstall</i>	60,4	124,3	156,6	156,0	149,3	118,1
<i>Haunsberg</i>	70,5	129,8	161,8	160,3	153,7	140,8
<i>St.Johann</i>	45,2	118,3	160,1	158,2	149,4	102,2
<i>St.Koloman</i>	75,5	124,1	172,2	171,2	146,1	135,4
<i>Tamsweg</i>	44,7	108,6	133,5	132,0	125,0	98,0
<i>Zederhaus Lamm</i>	44,8	107,4	138,8	138,6	129,1	98,3
<i>Zell am See</i>	44,2	108,9	139,6	139,1	132,4	104,3

Tabelle 11: Messergebnisse 2025

## 8.1 Schwefeldioxid

Die Schwefeldioxid-Konzentrationen sind im Mittel auch im Jahr 2025 auf dem niedrigen Niveau der Vorjahre geblieben. Allerdings kam es am 28.04.2025 zu einer kurzfristigen Überschreitung des Halbstundengrenzwert ( $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) an der Messstelle Hallein Winterstall. Um 23:00 wurde eine  $\text{SO}_2$ -Konzentration von  $379 \mu\text{g}/\text{m}^3$  gemessen. Der Grund hierfür war laut Auskunft der Firma AustroCel GmbH Hallein eine „Sauerfahrweise“ der Anlage. Es gab diesbezüglich eine Besprechung mit der Firma und eine Umstellung der Sauerfahrweise, sodass derartige Konzentrationen zukünftig nicht mehr auftreten sollten.

Im Bereich der Halleiner Zellstofffabrik kommt es produktionsbedingt („saurer Betrieb“) immer wieder zu kurzen Schwefeldioxid-Spitzen wie in nachfolgender Abbildung ersichtlich.

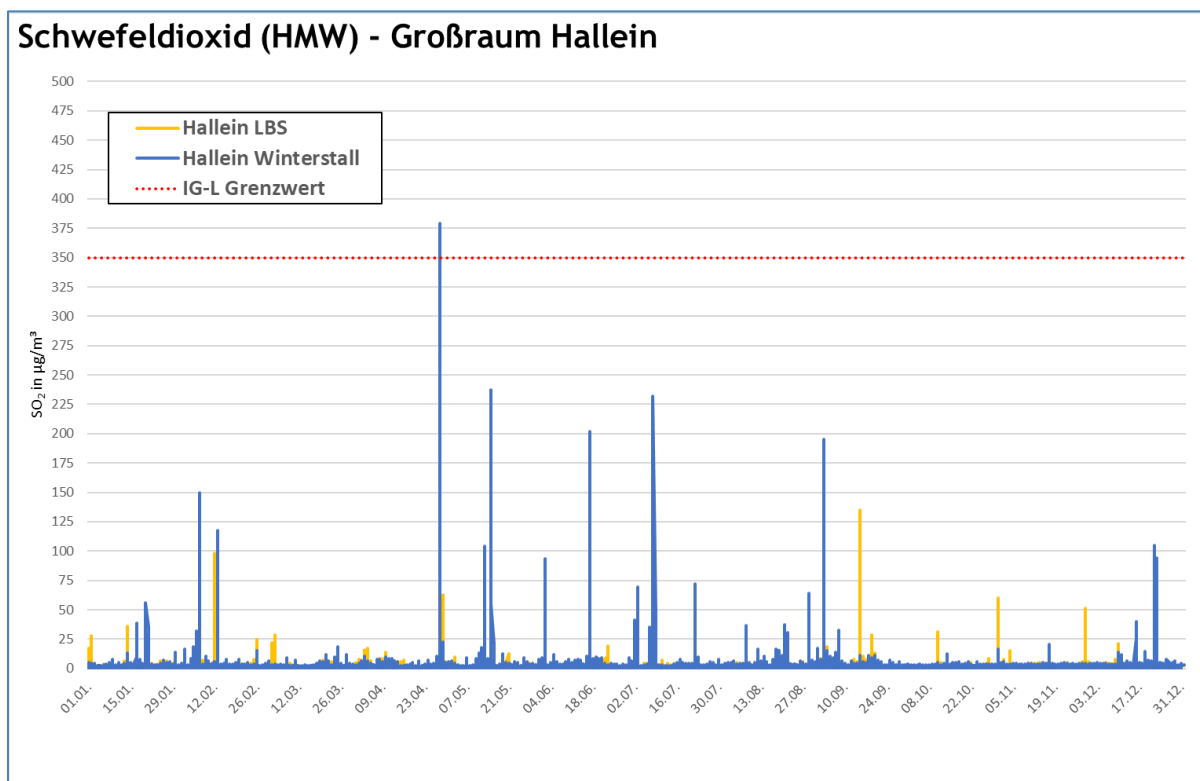


Abbildung 4: SO<sub>2</sub>-Halbstundenwerte im Raum Hallein

Die Jahresmittelwerte von Schwefeldioxid liegen weiterhin auf einem derart niedrigen Niveau, sodass während der letzten Jahre kein eindeutiger Trend mehr erkennbar ist. Die SO<sub>2</sub>-Messungen werden daher vorwiegend zur Überwachung von Spitzenwerten im Nahbereich industrieller Großbetriebe in Hallein fortgeführt und die SO<sub>2</sub>-Messungen in der Stadt Salzburg ab 2026 eingestellt.

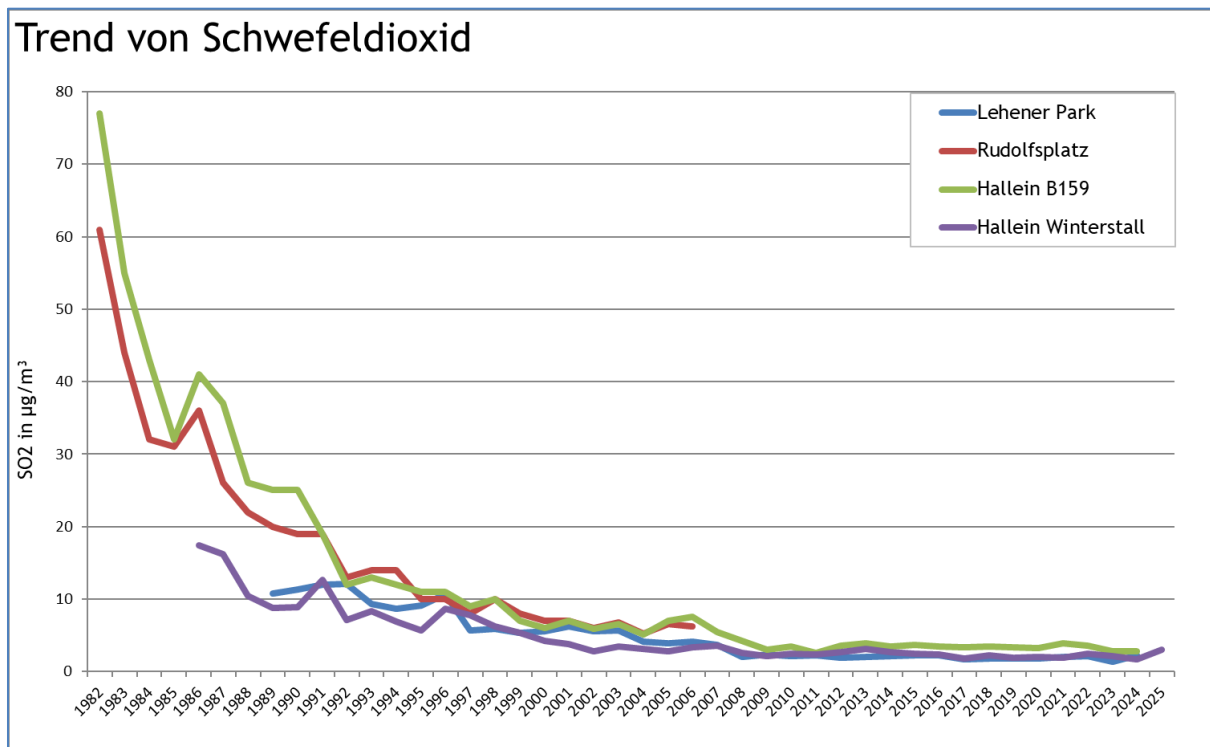


Abbildung 5: Langfristiger Trend der Schwefeldioxid-Jahresmittelwerte

## 8.2 Kohlenstoffmonoxid

Die Kohlenstoffmonoxid-Jahresmittelwerte wiesen im Jahr 2025 einen gleichbleibenden Trend gegenüber dem Vorjahr auf. Auch bei den Maximalkonzentrationen wurden keine wesentlichen Änderungen gegenüber dem Jahr 2024 beobachtet. Der Richtwert zum vorsorglichen Gesundheitsschutz wurde im gesamten Landesgebiet wie in den letzten Jahren an allen Messstellen eingehalten. Der strengere Grenzwert für Kur- und Erholungsgebiete (Luftgütebewertung „1a - sehr gering belastet“) wurde an allen Messstellen des Landes seit dem Jahr 1999 an allen Tagen eingehalten. Aufgrund der niedrigen Werte wird die Messung von Kohlenmonoxid landesweit Anfang 2027 eingestellt werden.

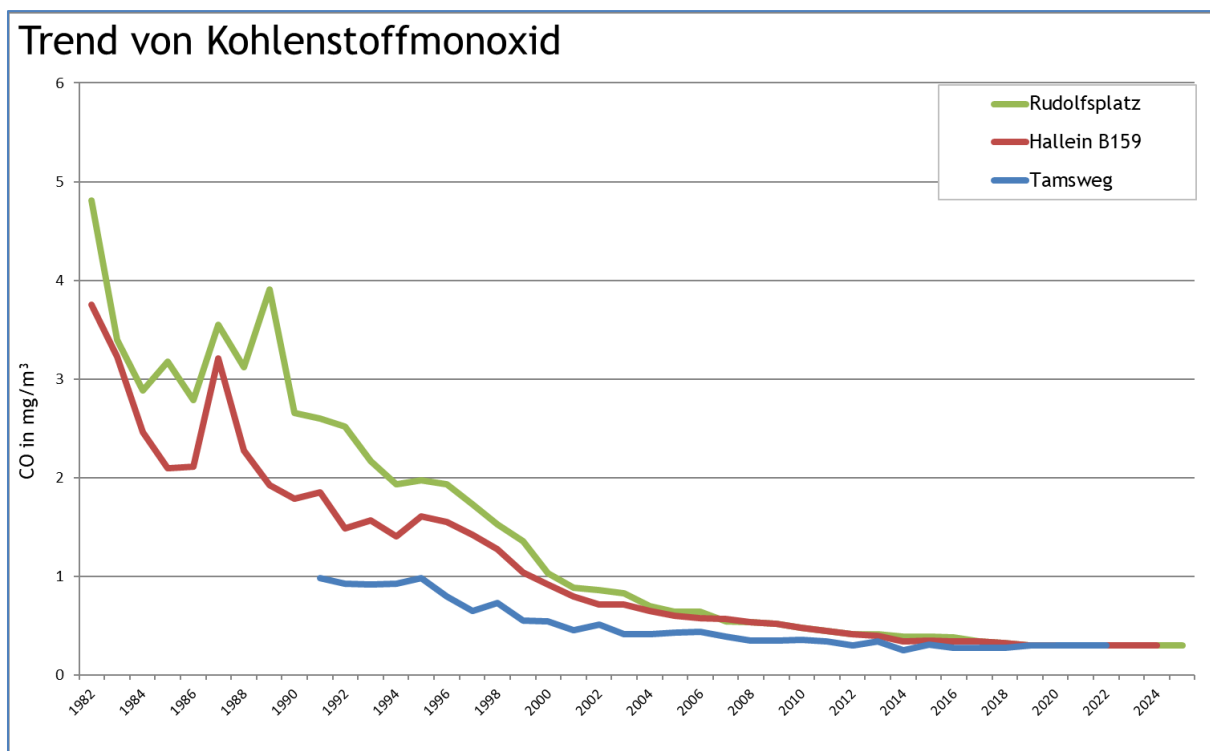


Abbildung 6: Langfristiger Trend der Kohlenstoffmonoxid-Jahresmittelwerte

### 8.3 Ozon

Der Schwellenwert der Ozoninformationsstufe ( $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$  als MW1) wurde im Jahr 2025 an keinem Tag überschritten. Die höchsten Ozonkonzentrationen wurden in St.Koloman (10.06.2025, 24:00 Uhr) mit  $171 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (als MW1) gemessen. Derart hohe Ozonwerte sind für diese Uhrzeit sehr untypisch, da für die photochemische Produktion von Ozon Sonnenlicht (UV-Strahlung) notwendig ist. Weiters waren die Feinstaubkonzentrationen während dieser Phase landesweit deutlich erhöht. Ein Fehler des Messgerätes konnte aber ausgeschlossen werden.

Die Ursache für diese ungewöhnliche Kombination aus hohen Ozon- und Feinstaubkonzentrationen hatte ihren Ursprung in den rund 6.600 km entfernten Wäldern Kanadas. Dort wütenden Ende Mai/ Anfang Juni Waldbrände, die insgesamt mehr als 3,2 Millionen Hektar Land vernichteten. Mit einer Westströmung kamen die Rauchpartikel nach Europa und sorgten auch in Salzburg für ungewöhnlich hohe Feinstaubkonzentrationen.

Es gibt viele wissenschaftliche Arbeiten, in denen erhöhte Ozonwerte in Verbindung mit Waldbränden beschrieben werden. Durch die Brände werden auch große Mengen an VOC's (flüchtige Kohlenwasserstoffe) freigesetzt, die für die Bildung von Ozon verantwortlich sein dürften. Nachfolgende Grafik zeigt den Verlauf von Feinstaub ( $\text{PM}_{2.5}$ ), die durch die kanadischen Waldbrände verursacht wurden. Während der Feinstaubspitze um den 10.Juni traten auch erhöhte Ozonkonzentrationen auf.

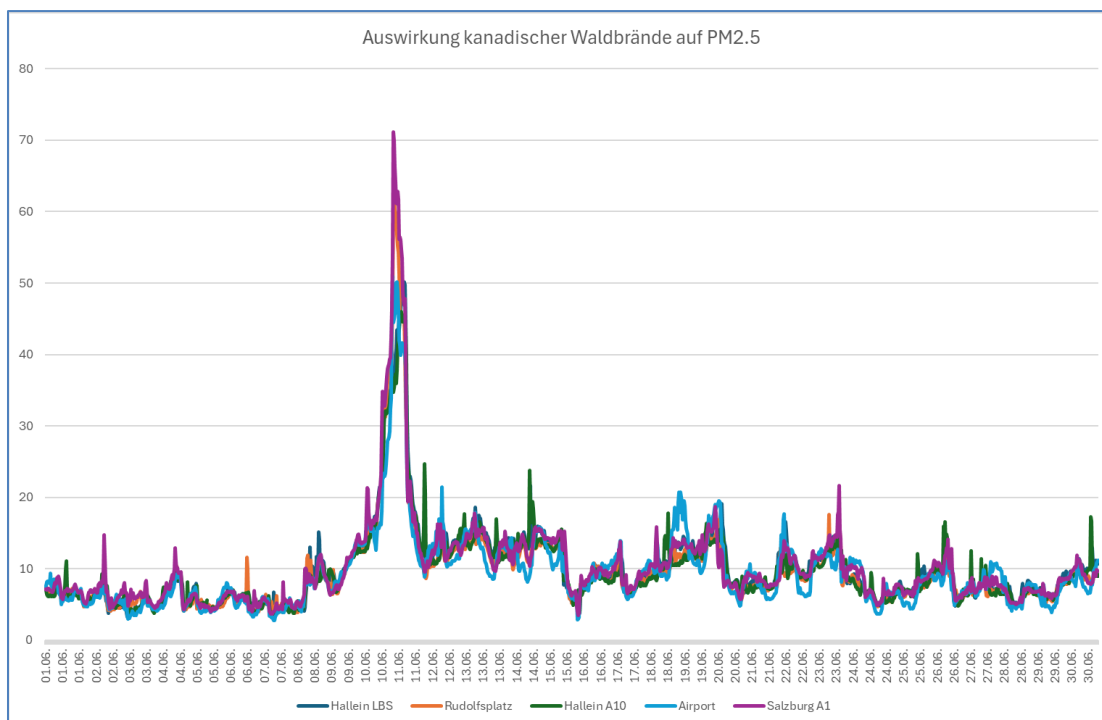


Abbildung 7: Auswirkungen kanadischer Waldbrände auf  $\text{PM}_{2.5}$

Gegenüber dem Jahr 2024 gab es landesweit einen leicht abnehmenden Trend bei den mittleren Ozonkonzentrationen (JMW). Die Spitzenwerte (max. MW1) lagen 2025 durch die kanadischen Waldbrände etwas höher als im Jahr davor.

Generell treten die höchsten Ozonkonzentrationen im Alpenvorland an höher gelegenen Hintergrundstationen auf. Innergebirg liegt die mittlere Belastung mit Ozon auf einem niedrigeren Niveau. Ozon ist stark von der vorherrschenden Witterung abhängig, das Niveau hat sich aber in den letzten 30 Jahren nicht wesentlich geändert. Durch die heißeren Sommer der letzten Jahre ist allerdings ein leicht zunehmender Trend erkennbar.

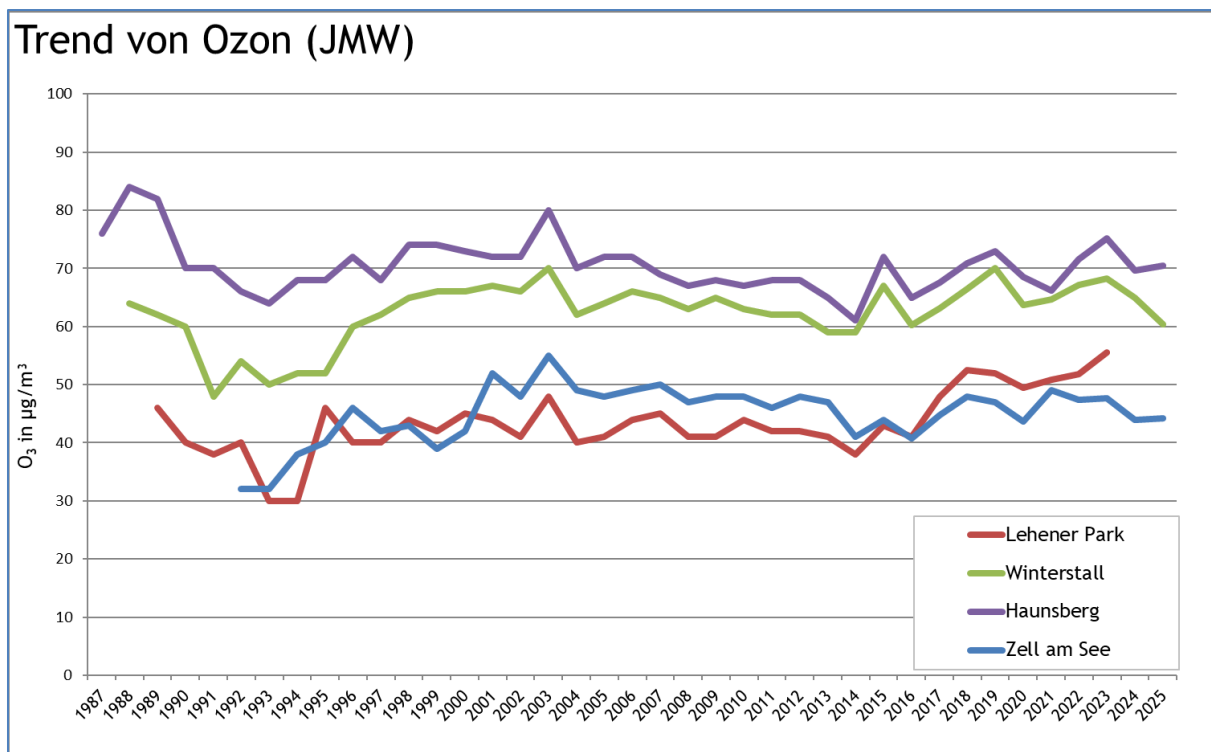


Abbildung 8: Trend der Ozon-Jahresmittelwerte

## 8.4 Stickstoffdioxid

In den letzten Jahren wurde im Nahbereich verkehrsbelasteter Straßen der EU-Grenzwert für Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) zum Teil erheblich überschritten. Der Grund lag im hohen Stickstoffoxidausstoß von Diesel-Pkw im realen Fahrbetrieb (Stichwort Dieselskandal). Die Autoindustrie hat aber aus dem Dieselskandal gelernt, weshalb die neuesten Diesel-Pkw (EURO 6d-Temp und EURO 6d) deutlich schadstoffärmer sind. Auch ging der Dieselanteil bei den Neuzulassungen zugunsten von Hybrid- und Elektrofahrzeugen deutlich zurück.

Dies spiegelt sich auch in den Stickstoffdioxidwerten an den Salzburger Luftgütemessstellen wider, die seit 2017 vor allem an verkehrsnahen Standorten deutlich sinken. Seit dem Corona-Jahr 2020, indem die Maßnahmen zur Pandemiebekämpfung zu einem verringerten Verkehrsaufkommen führten, ist das Verkehrsaufkommen wieder angestiegen. Trotzdem wurden im Jahr 2025 vergleichbare Werte wie im Vorjahr gemessen. Dies vor allem durch verbesserte Motorentechnik und steigenden Anteil von Elektrofahrzeugen.

Im Jahr 2025 wurde zum sechsten Mal in Folge der EU-Grenzwert (40 µg/m<sup>3</sup> als Jahresmittel) wie auch der strengere Grenzwert des Immissionsschutzgesetz-Luft (35 µg/m<sup>3</sup>) an allen Messstellen eingehalten.

Der Kurzzeitgrenzwert des IG-L (200 µg/m<sup>3</sup> als HMW) wird seit dem Jahr 2012 an allen Messstellen eingehalten.

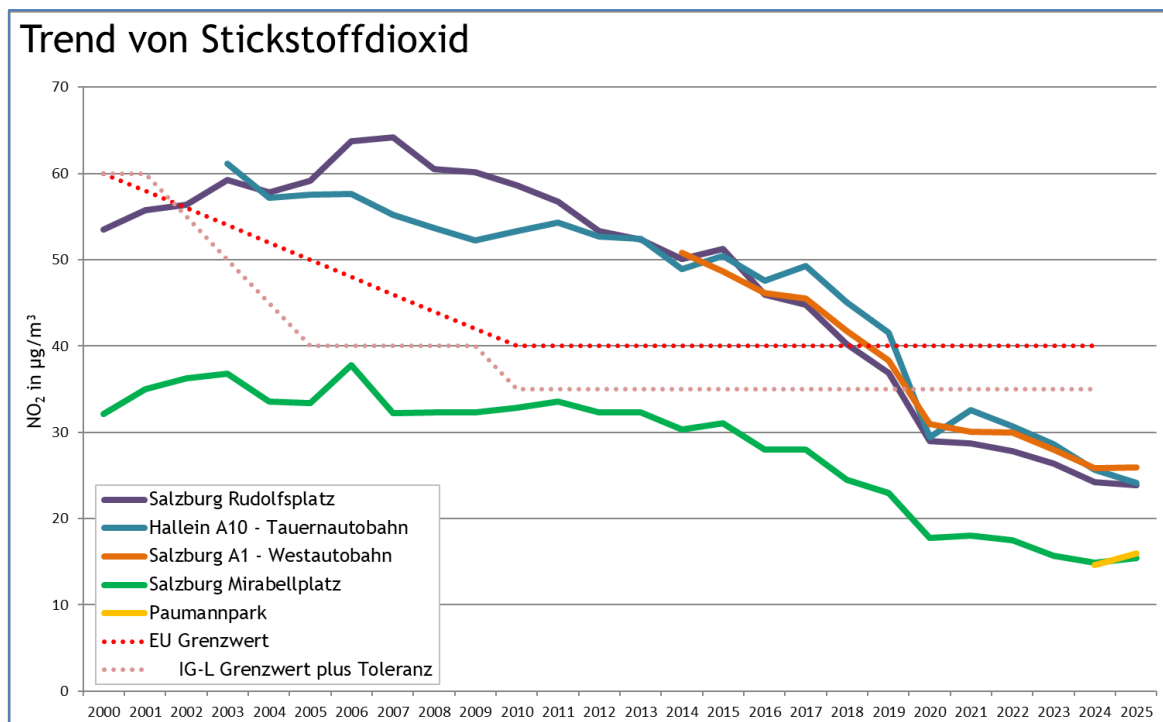
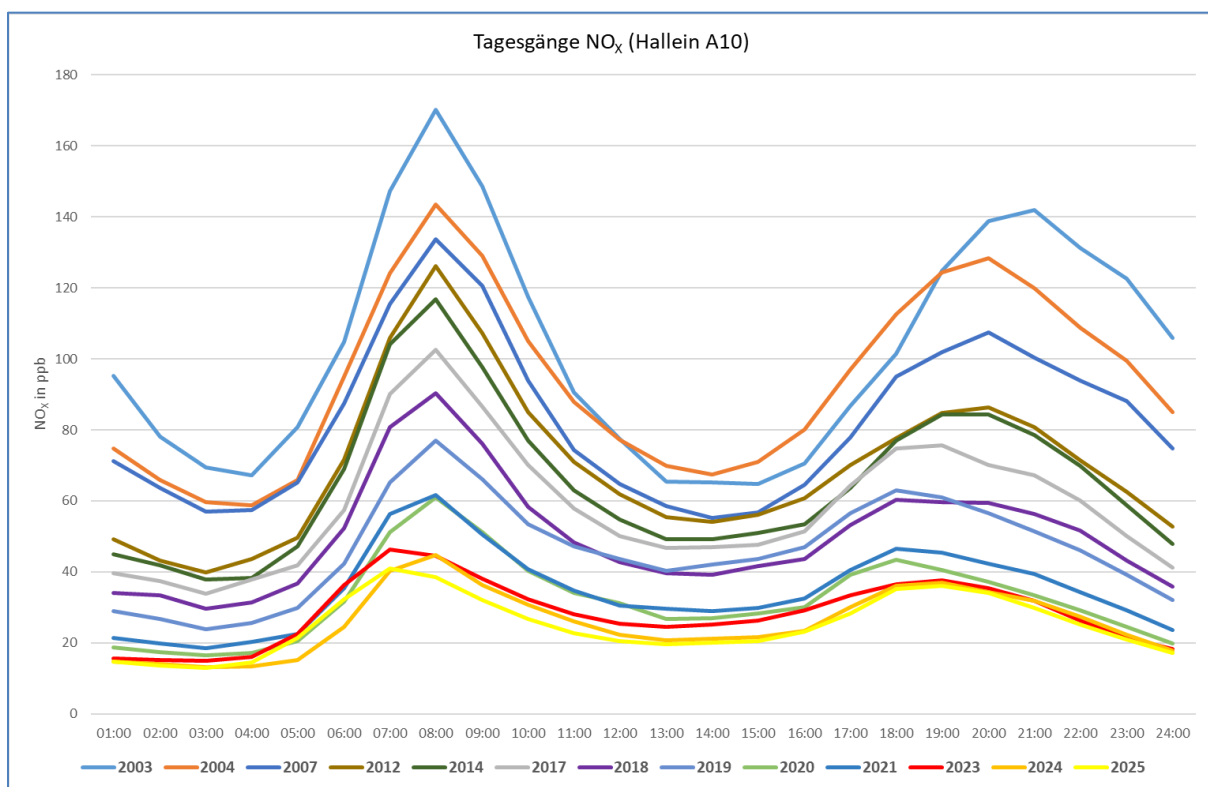


Abbildung 9: Trend der NO<sub>2</sub>-Jahresmittelwerte an Salzburger Messstellen

Die höchsten NO<sub>2</sub>-Jahresmittelwerte wurden Ende der 80er Jahre gemessen. Durch Einführung des 3-Wege-Katalysators beim Benzinmotor konnten die Stickstoffoxidemissionen deutlich gesenkt werden und erreichten Ende der 90er Jahre ein Minimum. Durch den Dieselboom und das steigende Verkehrsaufkommen stiegen die NO<sub>2</sub>-Werte bis 2007 wieder an. Während der letzten Jahre war wiederum ein leicht sinkender Trend der Jahresmittelwerte zu beobachten, der sich in den Jahren 2018 und 2019 durch verbesserte Motorentechnik und wirksame Abgasreinigung beim Dieselmotor verstärkt hat. Im Jahr 2020 gab es Corona bedingt deutlich weniger Verkehr, was zusätzlich diesen verkehrsbedingten Schadstoff sinken ließ. Der technische Fortschritt bei der NO<sub>x</sub>-Abgasreinigung hat sich aber in den Jahren trotz steigendem Verkehrsaufkommen, fortgesetzt. Laut Prognose des UBA werden die gesamten NO<sub>x</sub>-Emissionen bis zum Jahr 2030 weiterhin deutlich abnehmen ([UBA-Bericht](#)).

In nachfolgender Grafik sieht man den jährlichen Rückgang von den Stickstoffoxiden an der autobahnnahen Messstelle „Hallein A10“. Gegenüber dem Jahr 2003 hat sich die Belastung mit NO<sub>x</sub> auf weniger als ein Drittel reduziert.



**Abbildung 10:** Trend der mittleren Tagesgänge von NO<sub>x</sub> an der Messstelle Hallein A10 seit 2003

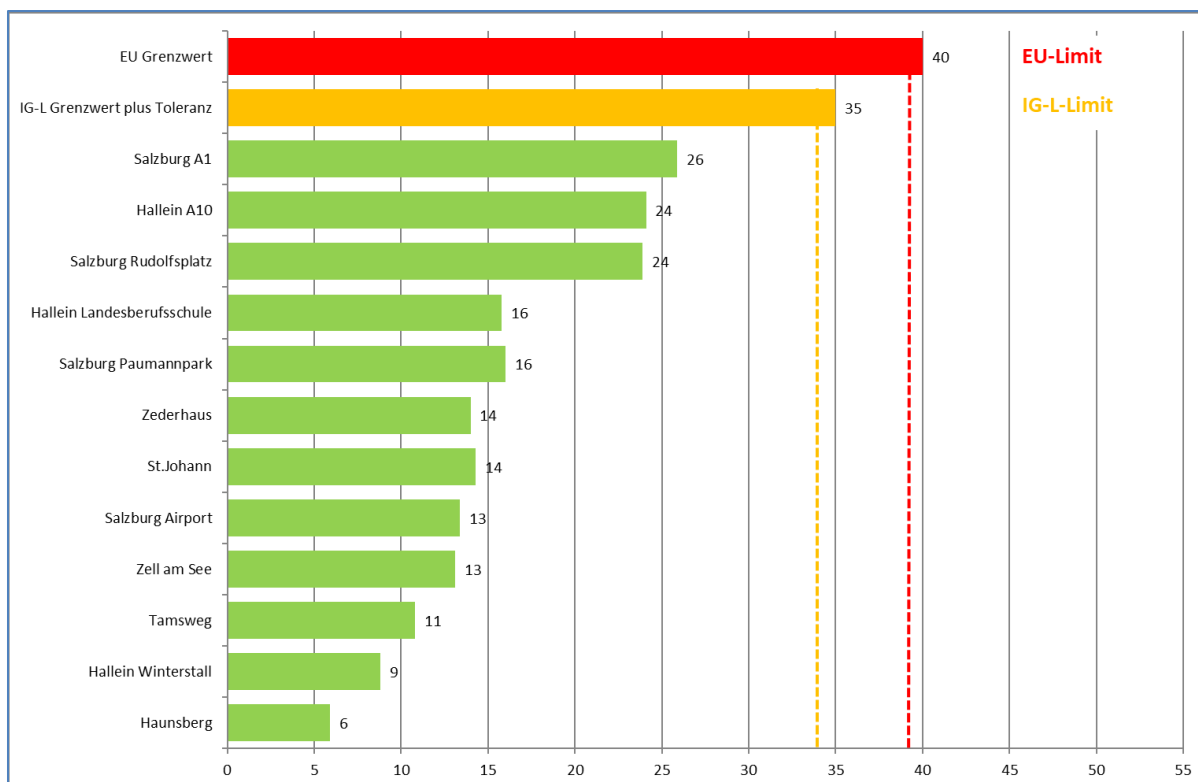


Abbildung 11: Stickstoffdioxid-Jahresmittelwerte im Jahr 2025 in µg/m³

In den nachfolgenden zwei Tabellen werden die Trends der Jahresmittelwerte für Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) und Stickstoffoxide (NO<sub>x</sub>) seit dem Jahr 2010 an den Salzburger Messstellen dargestellt.

NO <sub>2</sub> in µg/m³	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Haunsberg	11	10	10	9	8	8	8	8	8	7	6	6	6	5	5	6
Hallein Winterstall	15	15	14	16	12	12	11	12	11	10	9	9	8	8	7	9
Tamsweg	15	15	15	16	14	18	15	16	15	14	13	13	12	12	11	11
Zell am See - Eishalle	-	28	22	22	16	18	17	18	17	18	14	13	13	11	13	13
St. Johann	26	26	25	24	21	23	22	24	21	21	17	17	16	15	15	14
Paumannpark	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	16
Hallein LBS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16
Lehener Park	27	28	26	25	23	25	23	24	21	21	17	16	16	15	-	-
Mirabellplatz	33	34	32	32	30	31	28	28	25	23	18	18	18	16	15	15
Zederhaus	33	35	34	34	35	36	32	26	23	20	18	18	16	16	15	14
Hallein B159	48	47	43	43	39	43	40	40	37	36	30	31	29	27	24	-
Hallein A10	53	54	53	52	49	50	48	49	45	42	29	33	31	29	26	24
Salzburg A1	-	-	-	-	51	49	46	46	42	38	31	30	30	28	26	26
Rudolfsplatz	59	57	53	52	50	51	46	45	40	37	29	29	28	26	24	24

Tabelle 12: Jahresmittelwerte von Stickstoffdioxid in µg/m³

NO <sub>x</sub> in ppb	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Haunsberg	7	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	3	4	4
Hallein Winterstall	11	11	10	11	9	9	8	8	7	7	6	6	6	5	5	6
Tamsweg	15	17	15	16	14	19	16	15	15	13	14	13	11	11	10	10
Zell am See - Eishalle	-	32	20	21	14	17	16	16	15	15	12	10	11	9	11	10
St. Johann	25	27	24	24	22	23	23	23	19	19	16	15	14	12	13	13
Paumannpark	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	13
Hallein LBS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13
Lehener Park	22	25	21	21	20	21	19	19	17	15	13	12	12	10	-	-
Mirabellplatz	31	33	29	30	29	28	25	25	21	18	14	15	13	12	11	12
Zederhaus	42	47	42	42	44	40	37	25	20	17	17	15	14	13	12	12
Hallein B159	65	65	62	64	58	64	61	58	50	45	37	36	33	29	28	-
Hallein A10	70	74	70	69	65	62	59	59	50	46	32	35	32	29	26	25
Salzburg A1	-	-	-	-	78	69	69	63	54	47	40	37	34	32	29	31
Rudolfplatz	77	77	71	71	70	70	64	57	49	42	34	32	30	27	26	26

Tabelle 13: Jahresmittelwerte der Stickstoffoxide in ppb

## 8.5 Benzol

Die Messung des aromatischen Kohlenwasserstoff **Benzol** wurde an den Messstellen Rudolfsplatz, Hallein A10 und Haunsberg im Jahr 2025 weitergeführt. Der im Immissionsschutzgesetz Luft vorgesehene Grenzwert zum dauerhaften Schutz der menschlichen Gesundheit von 5 µg/m<sup>3</sup> als Jahresmittelwert wird seit dem Jahr 2000 an allen Messstellen deutlich unterschritten. Die bundesweite Einführung von benzolarmen Treibstoffen führte zu einer drastischen Reduktion der Benzolemissionen und zeigt sich in einem gleichbleibenden, niedrigen Niveau an verkehrsnahen Standorten. Seit dem Jahr 2023 wird Benzol mit Passivsammlern gemessen.

Benzol - JMW in µg/m <sup>3</sup>	Salzburg Rudolfsplatz	Hallein B159	Hallein A10	Haunsberg
1995	12,0			
1996	11,0			
1997	9,0			
1998	7,0			
1999	5,1			
2000	4,1			
2001	3,1			
2002	4,1	3,9	3,9	
2003	4,4	3,9	3,9	
2004	3,0	3,3	3,3	
2005	2,5	2,3	2,3	
2006	2,9	2,9	2,9	
2007	2,2	2,1	2,1	
2008	2,6	2,6	2,6	
2009	3,0	2,9	2,9	
2010	2,5	2,5	2,5	0,7
2011	2,5	2,6	2,6	0,6
2012	2,1	2,1	2,1	0,6
2013	1,7	2,0	2,0	0,7
2014	1,5	1,4	1,4	0,6
2015	1,5	1,6	1,6	0,5
2016	1,2	1,4	1,4	0,5
2017	1,1	1,3	1,3	0,6
2018	1,2	1,3	1,3	0,5
2019	1,2	1,2	1,2	0,5
2020	1,0	1,1	1,1	0,5
2021	0,8	1,0	1,0	0,5
2022	1,0	1,1	1,1	0,5
2023	0,8	0,8	0,8	0,4
2024	0,7	0,7	0,7	0,4
2025	0,8	-	0,6	0,4

Tabelle 14: Jahresmittelwerte Benzol in µg/m<sup>3</sup> (Grenzwert 5 µg/m<sup>3</sup>)

Der jahreszeitliche Verlauf von Benzol wird stark durch die vorherrschenden meteorologischen Bedingungen geprägt. In den warmen Sommermonaten mit guten Luftaustauschbedingungen sind die Benzolkonzentrationen niedriger als während der kalten Jahreszeit.

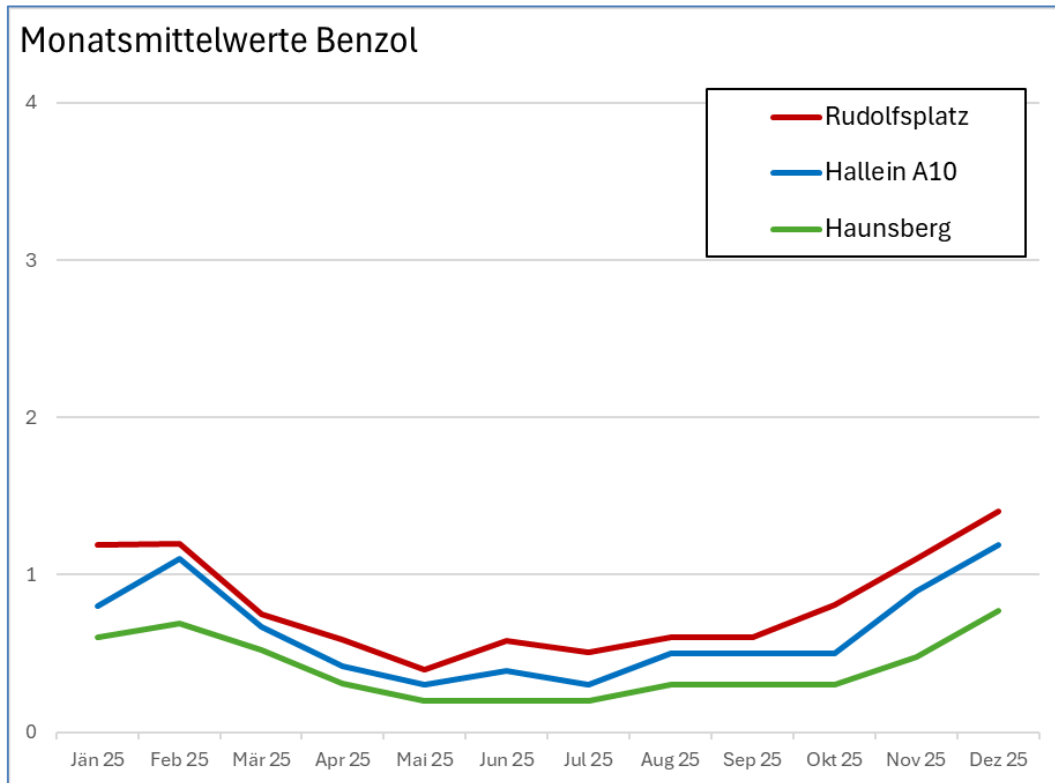


Abbildung 12: Verlauf der Tagesmittelwerte von Benzol im Jahr 2025

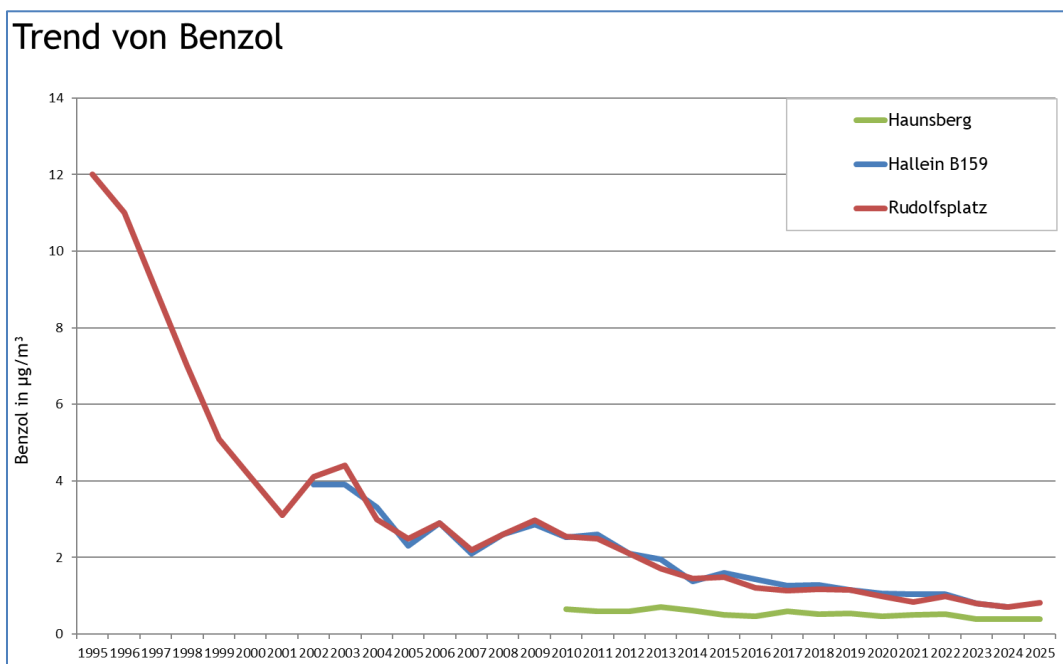


Abbildung 13: Langfristiger Trend der Jahresmittelwerte von Benzol

## 8.6 Feinstaub PM<sub>10</sub>

Im Land Salzburg wird PM<sub>10</sub> (das sind Partikel kleiner 10 Mikrometer) routinemäßig an zehn Standorten gemessen. Im IG-L ist der Grenzwert für PM<sub>10</sub> mit 50 µg/m<sup>3</sup> als Tagesmittelwert definiert, der an bis zu 25 Tagen im Jahr überschritten werden darf. Der Grenzwert der EU-Richtlinie erlaubt bis zu 35 Überschreitungstage pro Jahr.

Die PM<sub>10</sub>-Konzentrationen lagen im Jahr 2025 aufgrund des kälteren Winters sowie zwei Waldbrandereignissen (Kanada, Südfrankreich) leicht über den Werten von 2024. Der Tagesgrenzwert für Feinstaub (50 µg/m<sup>3</sup>) wurde an zwei Tagen überschritten. An diesen Tagen herrschten meist schlechte Ausbreitungsbedingungen (Inversionen).

Der Grenzwert des IG-L (max. 25 Überschreitungen pro Jahr) wurde landesweit deutlich eingehalten. Im Jahr 2025 wurde somit der Grenzwert für PM<sub>10</sub> an allen Messstellen des Landes seit mehr als 10 Jahren eingehalten.

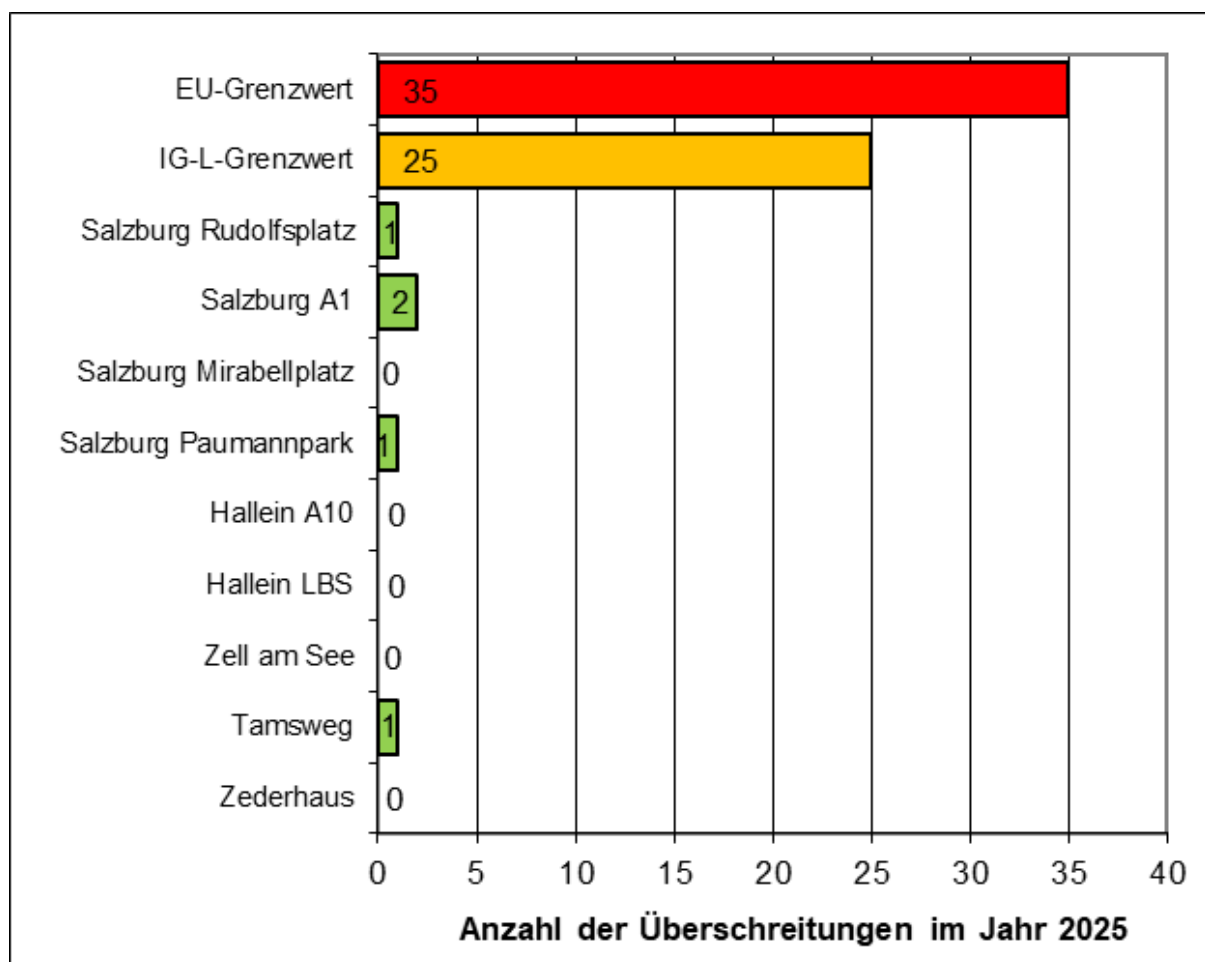


Abbildung 14: Tage mit Grenzwertüberschreitungen bei PM<sub>10</sub> im Jahr 2025

Generell ist ein deutlicher Rückgang der Feinstaubkonzentrationen in den letzten 25 Jahren erkennbar. In nachfolgender Grafik ist der mittlere Tagesgang von Feinstaub (PM<sub>10</sub>) an der innerstädtischen verkehrsnahen Messstelle Rudolfsplatz seit dem Jahr 2003 eingezeichnet. Seit Messbeginn sind die Feinstaubkonzentrationen an diesem verkehrsnahen Standort um knapp 60 % zurückgegangen.

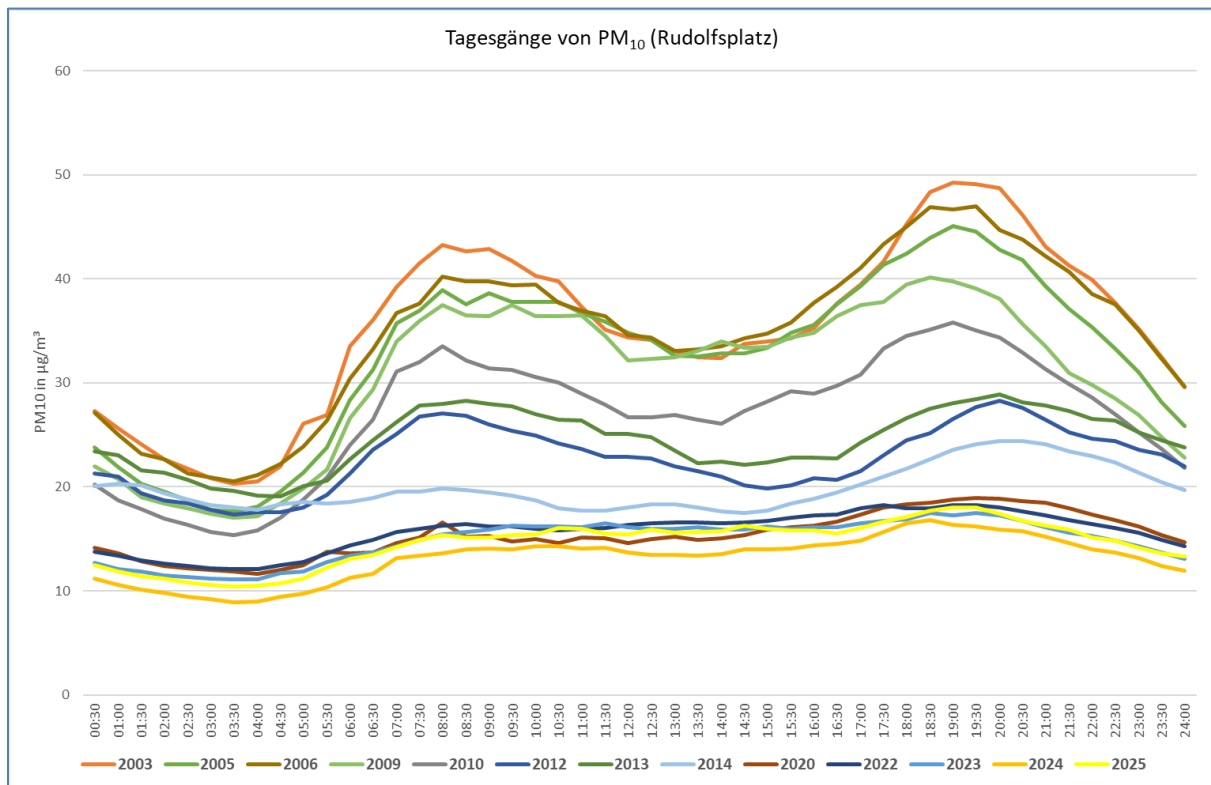


Abbildung 15: Trend der Tagesgänge von PM<sub>10</sub> an der Messstelle Rudolfsplatz seit 2003

### Feinstaub zum Jahreswechsel

Normalerweise sorgen die Feuerwerke in der Silvesternacht für sehr hohe Spitzenkonzentrationen bei Feinstaub (PM<sub>10</sub> wie auch PM<sub>2,5</sub>). Der weitgehende Verzicht auf Böller und Silvesterraketen machte sich bei der Luftqualität auch heuer wieder positiv bemerkbar. In der Silvesternacht sind zwar etliche Böller und Raketen gezündet worden, es war aber deutlich ruhiger als in den Jahren davor. Während beispielsweise in der Silvesternacht 2018 in der Stadt Salzburg, damals waren Feuerwerke erlaubt, kurzzeitige Feinstaubwerte von über 480 µg/m<sup>3</sup> gemessen wurden, lagen die Maximalwerte in diesem Jahr in der Stadt Salzburg knapp über 100 µg/m<sup>3</sup>. Diese Werte bestätigten, dass der Verzicht auf Feuerwerke auf die Luftqualität einen positiven Effekt hat.

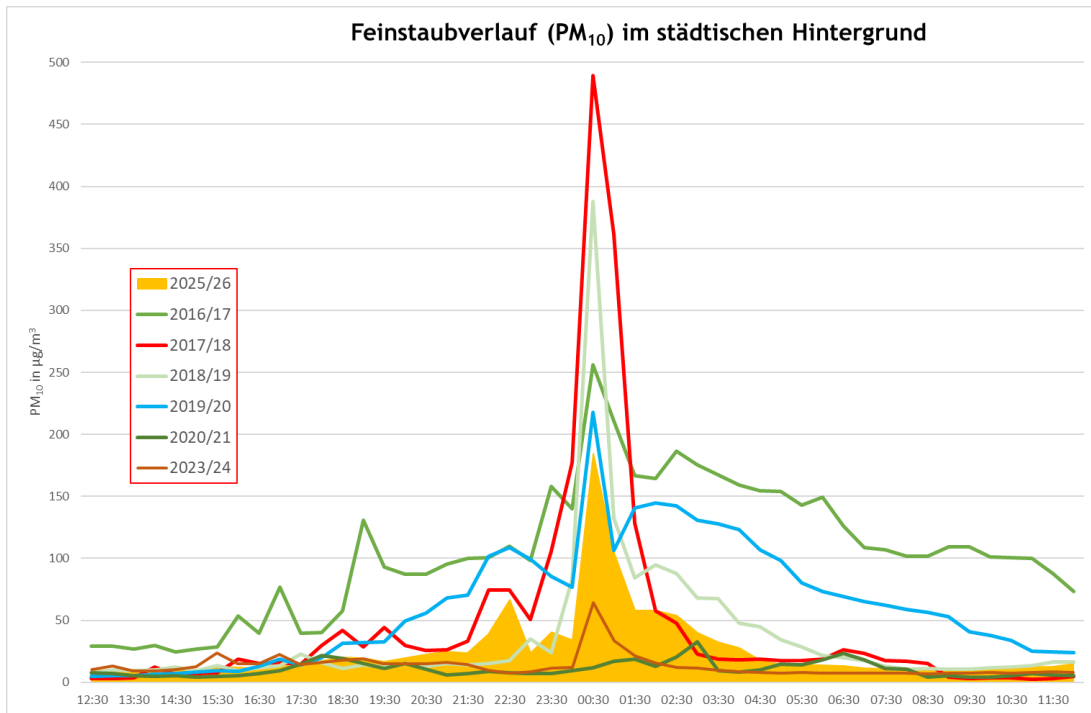


Abbildung 16: Feinstaubkonzentrationen durch Silvesterfeuerwerke in der Stadt Salzburg

### Feinstaubverlauf im Jahr 2025

Nachfolgende Grafik zeigt den Verlauf der Tagesmittelwerte von PM<sub>10</sub> im Jahr 2025. Markant sind die erhöhten Werte im Februar aufgrund Inversionswetterlagen, die Waldbrandergebnisse im Juni und August, sowie eine lokale Baustelle am Paumannpark im Juni.

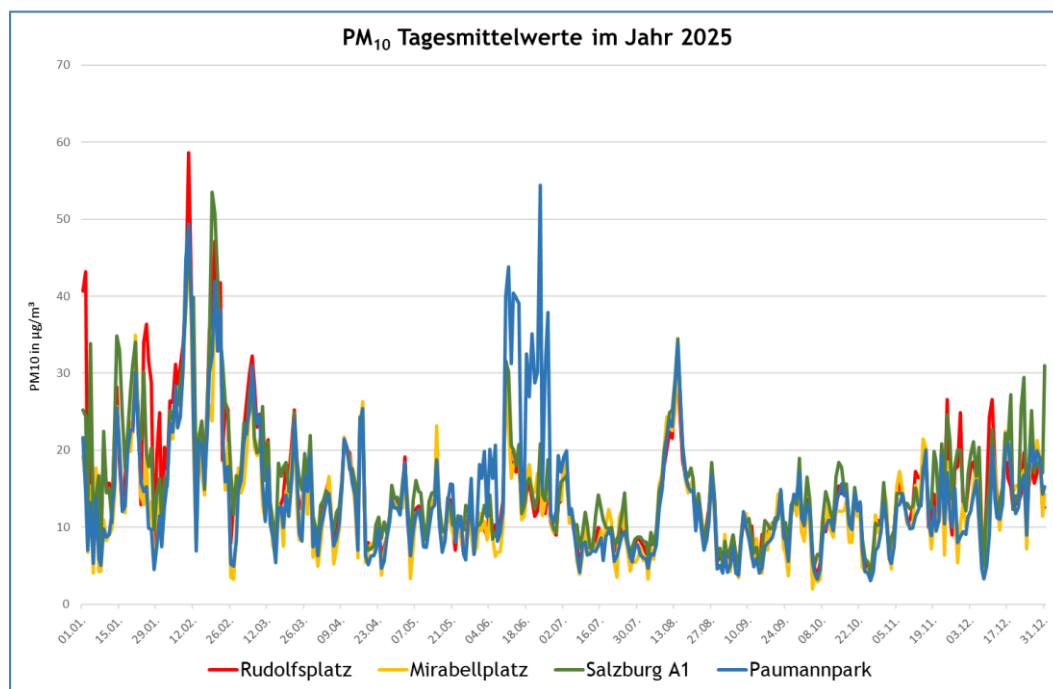


Abbildung 17: Verlauf der PM<sub>10</sub> Tagesmittelwerte ausgewählter Standorte

In nachfolgenden drei Tabellen werden die Überschreitungstage und die Jahresmittelwerte von PM<sub>10</sub> seit dem Jahr 2010 sowie die maximalen Tagesmittelwerte aus dem Jahr 2025 dargestellt.

### Überschreitungstage PM<sub>10</sub>

Standort	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Salzburg Rudolfsplatz	41*	31	17	24	10	6	5	20	10	7	2	4	0	1	2	1
Salzburg Mirabellplatz	24	16	9	17	4	2	2	16	8	3	1	3	0	0	3	0
Salzburg Lehener Park	13	15	8	19	2	1	4	18	7	1	2	3	1	0	-	-
Salzburg Paumannpark	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1
Salzburg A1	-	-	-	-	14	3	3	19	12	6	0	3	0	1	2	2
Hallein LBS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Hallein B159	29	19	18	27	6	1	3	12	7	3	1	2	1	0	2	-
Hallein A10	16	10	13	18	6	3	3	13	4	4	2	1	0	0	3	0
Zell am See	-	-	11	4	1	0	1	1	0	0	0	2	0	0	2	0
Tamsweg	8	8	1	2	2	0	5	1	0	0	3	3	0	0	2	1
Zederhaus Lamm	0	1	0	1	12	2	4	1	0	0	0	1	0	0	3	0

\*Überschreitungen durch Großbaustellen in unmittelbarer Nähe zur Messstelle verursacht.

Tabelle 15: Anzahl der Tage mit PM<sub>10</sub> Tagesmittelwerten > 50 µg/m<sup>3</sup> (ohne Abzug vom Winterdienst)

### Jahresmittelwerte PM<sub>10</sub>

Standort	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Salzburg Rudolfsplatz	30	28	24	25	20	22	20	22	22	19	15	16	15	14	15	15
Salzburg Mirabellplatz	23	22	18	20	16	16	14	17	18	15	13	14	14	11	12	13
Salzburg Lehener Park	21	22	18	21	15	16	15	16	16	14	12	12	13	12	-	-
Salzburg Paumannpark	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	14
Salzburg A1	-	-	-	-	21	19	17	21	21	18	16	17	16	15	14	16
Hallein LBS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12
Hallein B159	26	24	23	24	19	18	16	17	17	15	14	15	14	12	12	-
Hallein A10	23	23	21	23	18	20	18	18	18	17	16	16	15	13	11	13
Zell am See	-	-	17	16	7	13	12	12	13	11	12	11	10	9	9	10
Tamsweg	19	19	15	17	15	16	14	12	12	10	13	13	12	12	12	12
Zederhaus Lamm	15	15	14	14	18	15	13	15	12	11	11	11	11	11	11	11

Tabelle 16: Entwicklung der Jahresmittelwerte bei PM<sub>10</sub> in µg/m<sup>3</sup>

## Maximale Tagesmittelwerte PM<sub>10</sub> im Jahr 2025

Standort	max. TMW in µg/m <sup>3</sup>	Datum	Bemerkung
Salzburg Rudolfsplatz	59	10.02.2025	Inversion
Salzburg Mirabellplatz	46	10.02.2025	Inversion
Salzburg Paumannpark	54	23.06.2025	lokale Baustelle
Salzburg A1	53	19.02.2025	Salzstreuung
Hallein LBS	44	10.02.2025	Inversion
Hallein A10	36	30.12.2025	lokale Quelle
Zell am See	38	01.01.2025	Jahreswechsel
Tamsweg	55	04.01.2025	Inversion
Zederhaus Lamm	33	01.01.2025	Jahreswechsel

Tabelle 17: Maximale Tagesmittelwerte PM<sub>10</sub> im Jahr 2025

### 8.6.1 Anteil des Winterdienstes am Feinstaub

Mit der Novelle des IG-L im Jahr 2010 ist es möglich, den Anteil des Winterdienstes als Quelle für die Feinstaubbelastung (Streusalz, Streusplitt) zu berechnen und konform der EU-Richtlinie von den Messwerten abzuziehen und so die Anzahl der Überschreitungstage zu korrigieren.

#### Streusalz

Das Streusalz wird durch chemische Analyse des auf Filtern gesammelten Feinstaubes bestimmt. Da in unseren Breiten als einzige Emissionsquelle für Natriumchlorid (NaCl) das Streusalz aus dem Winterdienst in Frage kommt, kann gemäß § 2 der IG-L Winterstreueverordnung (BGBl. II Nr. 131/2012) dessen Anteil abgezogen werden.

#### Streusplitt

Gemäß § 3 der IG-L Winterstreueverordnung (BGBl. II Nr. 131/2012) kann der Anteil der Splitt Streuung unter gewissen Voraussetzungen abgezogen werden. Dazu ist das Verhältnis von PM<sub>2,5</sub> zu PM<sub>10</sub> zu vergleichen. Ist dieses Verhältnis kleiner als 0,5 kann die Hälfte des sogenannten „coarse mode“ vom PM<sub>10</sub> Wert abgezogen werden. Unter „coarse mode“ versteht man die gröbere Partikelfraktion (PM<sub>10</sub> - PM<sub>2,5</sub>) von PM<sub>10</sub>.

Im Jahr 2025 wurden keine Überschreitungstage durch Streusalz oder Streusplitt in Abzug gebracht.

## 8.7 Feinstaub PM<sub>2.5</sub>

Das IG-L sieht Messungen für PM<sub>2.5</sub> (das sind Partikel kleiner 2,5 Mikrometer) in Hinblick auf die gesundheitliche Relevanz dieser Staubfraktion vor. Seit Februar 2005 wurde die Messung von PM<sub>2.5</sub> im Land Salzburg sukzessive ausgebaut. Seit Ende 2024 wird diese Staubfraktion auch an den Messstellen Tamsweg, Salzburg A1 und Hallein A10 erfasst.

Der aktuelle Grenzwert von 25 µg/m<sup>3</sup> (als JMW) für PM<sub>2.5</sub> wird seit dem Jahr 2007 an allen Standorten im Land eingehalten. Auch der ab 2030 gültige strengere Grenzwert der neuen EU-Luftqualitätsrichtlinie (10 µg/m<sup>3</sup>) wird landesweit seit 2020 eingehalten.

In nachfolgenden Tabellen sind die Trends der Jahresmittelwerte sowie die max. Tagesmittelwerte für PM<sub>2.5</sub> dargestellt.

Standort	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Salzburg Rudolfsplatz	20	17	15	17	12	13	F	13	13	10	9	9	9	8	8	9
Salzburg Paumannpark	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	9
Salzburg A1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	10
Hallein A10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9
Hallein LBS	-	-	-	-	12	13	12	13	13	11	9	9	9	9	8	9
Tamsweg	-	-	13	12	6	9	8	9	10	8	8	7	7	6	7*	8
Zell am See	-	-	13	12	6	9	8	9	10	8	8	7	7	6	7*	7

\*) Datenverfügbarkeit < 75%

Tabelle 18: Jahresmittelwerte PM<sub>2.5</sub> in µg/m<sup>3</sup>

Standort	max. TMW in µg/m <sup>3</sup>	Datum	Bemerkung
Salzburg Rudolfsplatz	41	10.02.2025	Inversion
Salzburg Paumannpark	47	10.02.2025	Inversion
Salzburg A1	41	10.02.2025	Inversion
Hallein A10	39	10.02.2025	Inversion
Hallein LBS	44	10.02.2025	Inversion
Tamsweg	47	01.01.2025	Jahreswechsel
Zell am See	37	01.01.2025	Jahreswechsel

Tabelle 19: max. Tagesmittelwerte PM<sub>2.5</sub> in µg/m<sup>3</sup>

Die  $PM_{2.5}$ -Jahresmittelwerte wie auch die Maximalwerte liegen gegenüber 2024 auf einem leicht höheren Niveau. Die Gründe dafür sind einerseits der kalte Winter mit höherer Heiztätigkeit, sowie die beiden Waldbrandereignisse (Kanada und Südfrankreich), durch die erheblichen Mengen von Feinstaub nach Österreich verfrachtet wurden.

Langfristig gesehen ist ein deutlicher Rückgang bei  $PM_{2.5}$  ersichtlich. Am Rudolfsplatz wurde seit dem Jahr 2005 ein Rückgang um rund 70 % registriert.

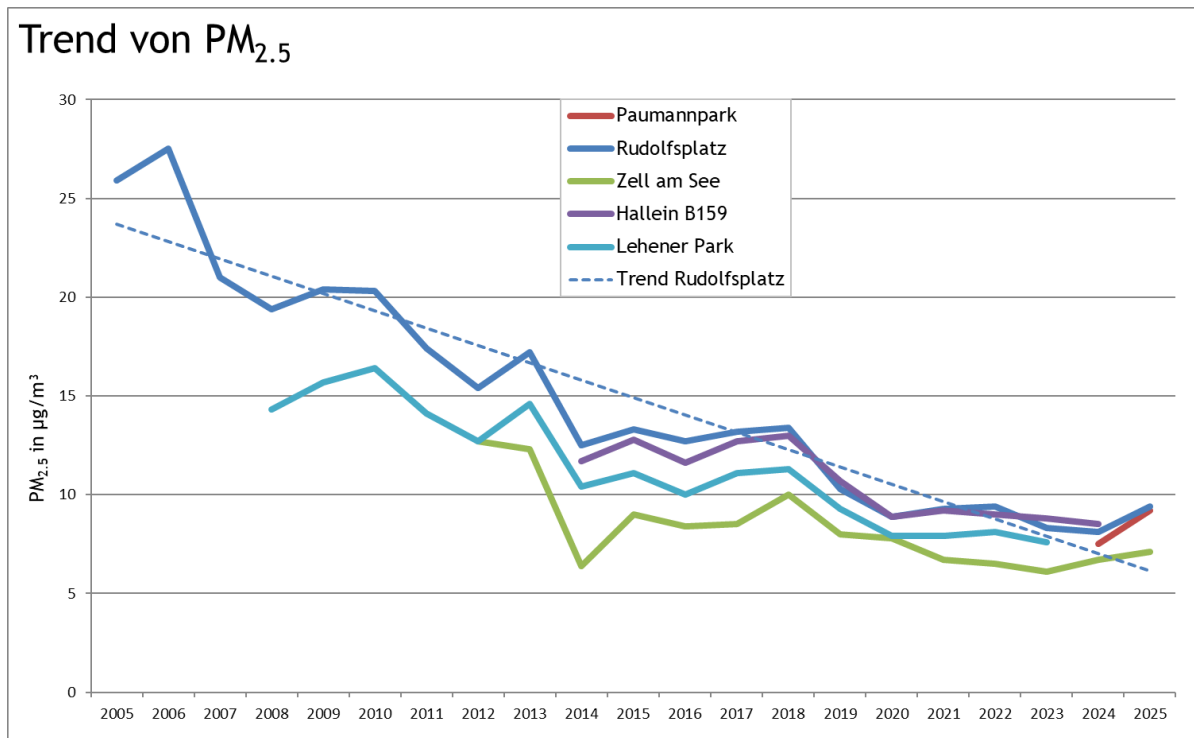


Abbildung 18: Trend der Jahresmittelwerte von  $PM_{2.5}$

## 8.8 Elementarer Kohlenstoff (EC) im Feinstaub

Seit Anfang 2000 wird an ausgewählten Messstellen der elementare Kohlenstoff (EC) im Feinstaub analysiert, der hauptsächlich vom Dieselruß und aus dem Hausbrand stammt. Die Probenahme erfolgt mittels „High-Volume“ Staubgerät (Digital DH80). Die Bestimmung des EC erfolgte nach der Norm VDI 2465, Bl.2.

Jahr	Rudolfsplatz (PM <sub>10</sub> )	Hallein B159 (PM <sub>10</sub> / ab 2014 PM <sub>2.5</sub> )	Hallein LBS (PM <sub>2.5</sub> )	Zederhaus (PM <sub>10</sub> )	Lehener Park (PM <sub>2.5</sub> )
2000	10,60	-	-	-	-
2001	10,11	8,17	-	5,03	-
2002	9,98	6,88	-	5,21	-
2003	9,92	7,76	-	4,08	-
2004	-	6,86	-	3,44	-
2005	9,70	7,57	-	3,73	-
2006	9,71	7,20	-	4,18	-
2007	7,63	6,59	-	3,11	-
2008	7,15	5,16	-	3,23	2,59
2009	7,11	5,24	-	2,50	2,91
2010	5,84	5,44	-	2,98	2,94
2011	6,55	5,26	-	3,02	3,03
2012	5,16	4,45	-	2,40	2,14
2013	4,61	3,75	-	2,19	2,05
2014	3,76	2,68	-	2,15	1,55
2015	3,74	2,81	-	2,18	1,66
2016	3,87*	2,55	-	2,00	1,52
2017	3,86	3,36	-	1,18	2,45
2018	2,79	2,16	-	1,56	1,38
2019	2,28	1,67	-	1,86	1,38
2020	1,73	1,37	-	1,26	0,91
2021	1,68	1,24	-	1,19	0,87
2022	1,58	1,18	-	1,21	1,07
2023	1,66	1,22	-	1,27	0,97
2024	1,12	0,93	-	1,08	-
2025	1,84	-	1,26	1,52	-

Tabelle 20: Jahresmittelwerte von elementarem Kohlenstoff im Feinstaub in µg/m<sup>3</sup> seit 2000

\*) Datenverfügbarkeit < 75%

Seit dem Jahr 2000 sind die Messwerte an allen Standorten deutlich gesunken. Vor allem an verkehrsnahen Messstellen (zB Rudolfsplatz) lag der Rückgang bei knapp 90 %. Der Einbau von Partikelfilter bei Dieselmotoren ist der Hauptgrund für diesen starken Rückgang.

Im Jahr 2025 sorgten vor allem Waldbrände (Kanada und Südfrankreich) für erhöhte EC-Werte in den Sommermonaten, wodurch auch das Jahresmittel gegenüber dem Jahr 2024 leicht anstieg.

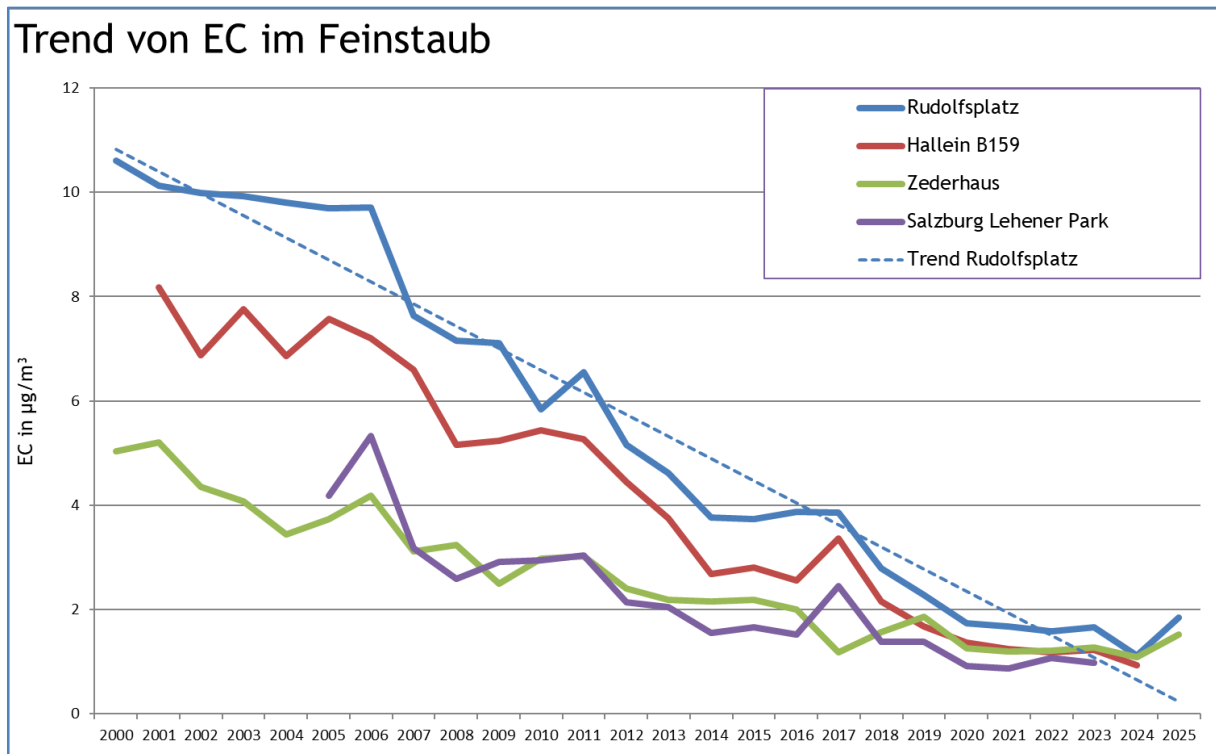


Abbildung 19: Trend der Jahresmittelwerte von elementarem Kohlenstoff im Feinstaub

## 8.9 Blei im Feinstaub

Das Immissionsschutzgesetz Luft sieht für „Blei im Feinstaub“ als Grenzwert zum dauerhaften Schutz der menschlichen Gesundheit einen Jahresmittelwert von  $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3 = 500 \text{ ng}/\text{m}^3$  vor. Im Jahr 2025 wurden in 5-tägigen Intervallen Tagesproben mit einem „High-Volume“ Staubgerät gesammelt. Diese Proben wurden im Landeslabor analysiert und daraus ein Jahresmittelwert ermittelt. Die Jahresmittelwerte 2025 liegen auf einem sehr niedrigen Niveau und weisen gegenüber dem Jahr 2024 einen gleichbleibenden Trend auf. Die Bleiwerte liegen um mehr als einen Faktor 300 unter dem gesetzlichen Grenzwert. Durch die Umstellung auf bleifreies Benzin konnten die Bleimissionen drastisch gesenkt werden.

Jahr	Rudolfplatz (PM <sub>10</sub> )	Hallein B159 (PM <sub>10</sub> / ab 2014 PM <sub>2,5</sub> )	Hallein LBS (PM <sub>2,5</sub> )	Zederhaus (PM <sub>10</sub> )	Lehener Park (PM <sub>2,5</sub> )	Paumannpark (PM <sub>2,5</sub> )
2001	13,3	11,5	-	4,5	-	-
2002	11,9	9,0	-	3,9	-	-
2003	12,0	11,8	-	7,0	-	-
2004	8,3	5,5	-	2,9	-	-
2005	7,9	9,4	-	3,5	-	-
2006	8,0	7,7	-	3,3	-	-
2007	7,6	7,8	-	4,0	-	-
2008	5,4	4,7	-	2,1	3,5	-
2009	9,1	5,2	-	2,3	4,6	-
2010	4,9	5,0	-	2,0	3,8	-
2011	4,4	4,0	-	1,7	3,4	-
2012	4,3	3,9	-	1,5	3,1	-
2013	2,6	2,4	-	1,1	2,5	-
2014	3,3	3,6	-	1,4	2,5	-
2015	2,6	2,4	-	1,2	2,6	-
2016	3,3	5,4	-	1,7	3,0	-
2017	2,9	2,4	-	1,4	2,4	-
2018	3,1	2,4	-	1,6	2,4	-
2019	1,9	1,6	-	0,9	1,9	-
2020	1,7	1,7	-	1,0	1,5	-
2021	1,8	1,8	-	1,0	1,6	-
2022	2,0	1,5	-	1,0	1,6	-
2023	1,8	2,0	-	0,9	1,5	-
2024	1,5	1,6	-	0,8	-	1,5
2025	1,7	-	1,3	1,0	-	1,7

Tabelle 21: Blei im PM<sub>10</sub> bzw. PM<sub>2,5</sub> in ng/m<sup>3</sup>

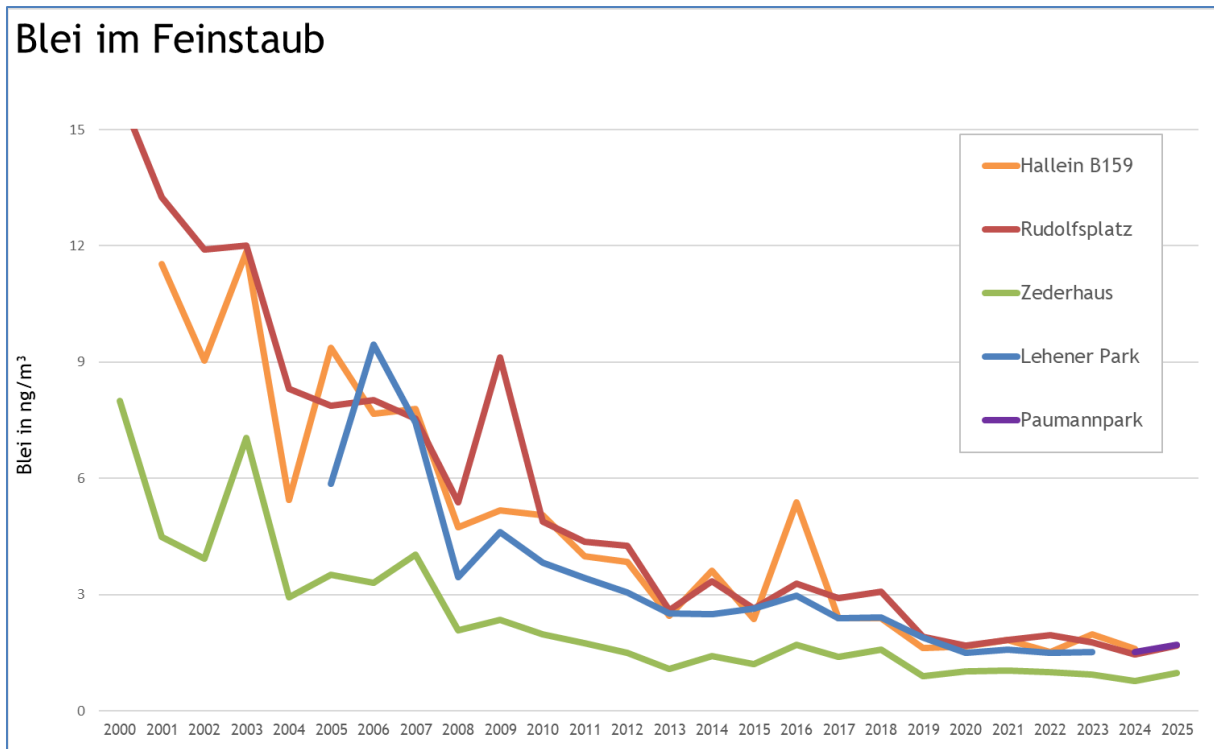


Abbildung 20: Trend der Jahresmittelwerte von Blei im Feinstaub

### 8.10 Arsen, Kadmium und Nickel im Feinstaub

Die Immissionsgrenzwerte zum dauerhaften Schutz der menschlichen Gesundheit für Arsen ( $6 \text{ ng/m}^3$ ), Kadmium ( $5 \text{ ng/m}^3$ ) und Nickel ( $20 \text{ ng/m}^3$ ) - jeweils als Jahresmittel - sind in Anlage 1 des IG-L festgelegt. Die Messergebnisse sind in nachfolgender Tabelle aufgelistet. Alle Werte lagen im Jahr 2025 landesweit deutlich unter den jeweiligen Grenzwerten.

in $\text{ng/m}^3$	Antimon	Arsen	Blei	Kadmium	Kobalt	Kupfer	Nickel	Vanadium
Rudolfsplatz ( $\text{PM}_{10}$ )	0,76	0,22	1,68	0,08	0,13	15,93	0,73	0,38
Hallein LBS ( $\text{PM}_{2,5}$ )	0,33	0,17	1,32	0,07	0,04	3,02	0,31	0,12
Zederhaus ( $\text{PM}_{10}$ )	0,57	0,15	0,98	0,07	0,10	4,89	0,39	0,28
Paumannpark ( $\text{PM}_{2,5}$ )	0,36	0,20	1,71	0,09	0,08	2,96	0,94	0,16

Tabelle 22: Spurenelemente im  $\text{PM}_{10}$  und  $\text{PM}_{2,5}$  im Jahr 2025 (alle in  $\text{ng/m}^3$ )

## 8.11 Benzo(a)pyren im Feinstaub

Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) entstehen bei der unvollständigen Verbrennung organischen Materials oder fossiler Brennstoffe. Der Großteil der PAK-Emissionen ist auf Hausbrand, kalorische Kraftwerke, Kfz-Verkehr und industrielle Anlagen rückzuführen. Benzo(a)pyren (BaP) gilt als Leitschadstoffparameter für die Gruppe der PAK's.

Relativ hohe BaP-Konzentrationen gab es in früheren Jahren vor allem in inneralpinen Tälern. Dies war auf technisch veralteten Holzöfen in ländlichen Gebieten rückzuführen. Die Jahresmittelwerte lagen in diesen Bereichen zum Teil über dem Grenzwert von 1 ng/m<sup>3</sup>.

Seit dem Jahr 2010 wurden aber keine Überschreitungen des IG-L Grenzwertes mehr registriert.

Jahr	Rudolfsplatz (PM <sub>10</sub> )	Hallein B159 (PM <sub>10</sub> / ab 2014 PM <sub>2.5</sub> )	Hallein LBS (PM <sub>2.5</sub> )	Zeder- haus (PM <sub>10</sub> )	Lehener Park (PM <sub>2.5</sub> )	Paumann- park (PM <sub>2.5</sub> )
2000	0,72	-	-	1,70	-	-
2001	0,46	0,98	-	2,84	-	-
2002	0,87	1,45	-	2,10	-	-
2003	1,24	2,23	-	2,06	-	-
2004	*	1,26	-	1,36	-	-
2005	0,88**	1,66	-	1,61	-	-
2006	1,21	1,68	-	2,06	-	-
2007	0,91	1,35	-	1,98	-	-
2008	0,98	1,32	-	1,55	1,00	-
2009	1,10	1,76	-	1,80	1,13	-
2010	0,66	1,03	-	1,13	0,62	-
2011	0,8	1,2	-	1,4	0,72	-
2012	0,64	1,16	-	1,02	0,65	-
2013	0,66	1,00	-	1,10	0,75	-
2014	0,56	0,67	-	0,98	0,61	-
2015	0,60	1,00	-	1,40	0,61	-
2016	0,63***	0,92	-	1,13	0,51	-
2017	0,63	0,90	-	0,75	0,53	-
2018	0,37	0,48	-	0,44	0,31	-
2019	0,28	0,45	-	0,49	0,23	-
2020	0,29	0,32	-	0,60	0,26	-
2021	0,29	0,43	-	0,46	0,25	-
2022	0,30	0,40	-	0,44	0,37	-
2023	0,24	0,35	-	0,48	0,22	-
2024	0,27	0,34	-	0,49	-	0,28
2025	0,38	-	0,48	0,57	-	0,23

\*) nur Mai-Dez, \*\*) Aquella, \*\*\*) Datenverfügbarkeit < 75%

Tabelle 23: Jahresmittelwerte von Benzo(a)pyren in ng/m<sup>3</sup>

Gegenüber dem Jahr 2024 sind die BaP-Werte im Land Salzburg leicht angestiegen, was auf den relativ kalten Winter mit vermehrter Heiztätigkeit rückzuführen ist.

Der IG-L Grenzwert (1 ng/m<sup>3</sup>) wurde an allen Messstellen unterschritten. Der langfristige Trend bei den Jahresmittelwerten von Benzo(a)pyren ist weiterhin fallend, wobei sich aber der Trend in den letzten Jahren uneinheitlich auf niedrigem Niveau bewegt.

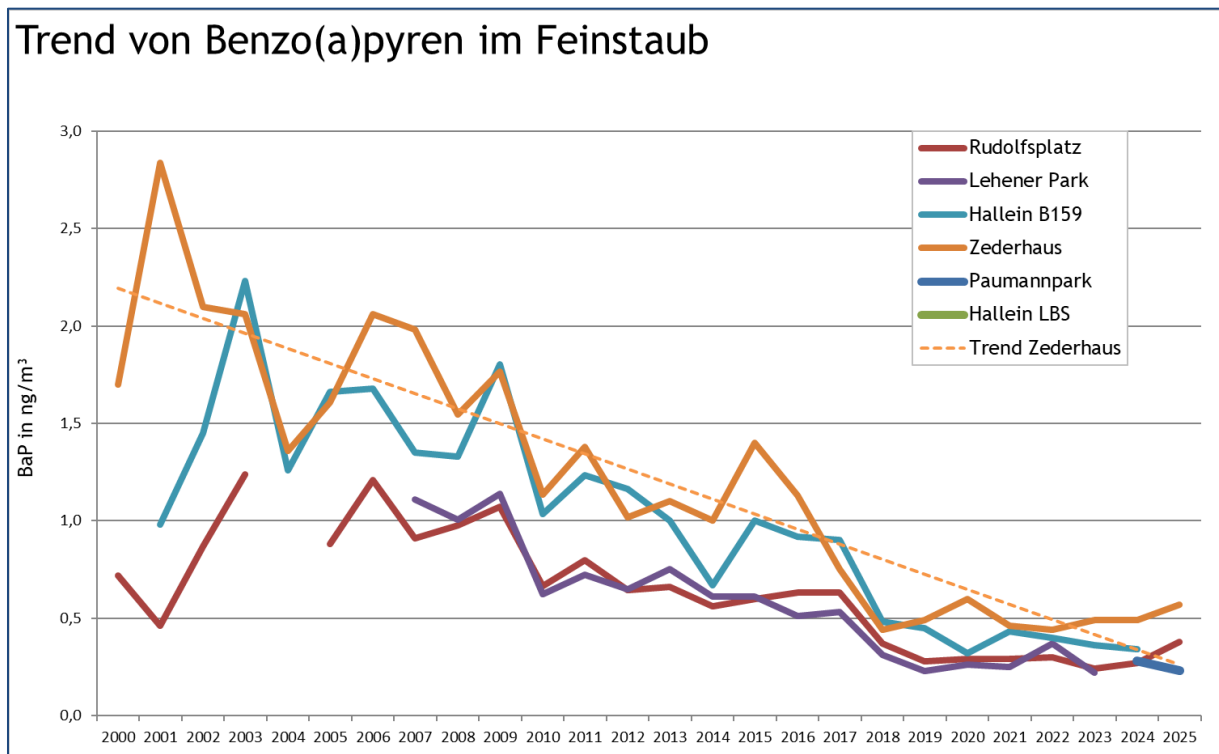


Abbildung 21: Trend der Jahresmittelwerte von Benzo(a)pyren

## 9 Staubdeposition

Mit dem Bergerhoffverfahren wird der partikelförmige Niederschlag (Staubdeposition) durch Sedimentation in exponierten Probengefäßen gesammelt. Durch Eindampfen des i.d.R. feuchten Niederschlages und nachfolgendem Auswägen der partikelförmigen Stoffe im Labor kann der Staubniederschlag als Masse pro Flächen- und Zeiteinheit ( $\text{mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ ) angegeben werden. Das Verfahren wird gemäß VDI-Richtlinie 2119 Blatt 2 vom Landeslabor durchgeführt.

Im Untersuchungszeitraum 2025 konnte auf Grund der verminderten Datenverfügbarkeit an fünf Stationen (mit *kursiver* Schrift in Tabelle 18 gekennzeichnet) keine normgerechte Mittelwertbildung für das Jahresmittel durchgeführt werden (Datenverfügbarkeit < 75%). Die Ausfälle traten laut Laborbericht durch den erhöhten organischen Eintrag (zB Insekten, Blätter), zu geringe Niederschläge oder Vandalismus auf, sodass die Proben nicht mehr analysierbar waren bzw. verworfen werden mussten.

### 9.1 Beurteilungsgrundlagen

Das Immissionsschutzgesetz-Luft, BGBl. Nr. 115/1997 i.d.g.F. weist in der Anlage 2 folgende Grenzwerte für die Deposition aus:

Schadstoffparameter	JMW in $\text{mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$
Staubniederschlag	210
Blei im Staubniederschlag	0,100
Cadmium im Staubniederschlag	0,002

### 9.2 Messergebnisse 2025

Die Grenzwerte der Staubdeposition zum dauerhaften Schutz der menschlichen Gesundheit gemäß IG-L wurden im Jahr 2025 an allen IG-L Messstellen im Land Salzburg eingehalten. Gegenüber dem Vorjahr lagen alle Werte auf einem leicht höheren Niveau. Die Station mit dem höchsten Staubniederschlag im Bundesland Salzburg schöpfte den Grenzwert zu rund 70 % aus.

Grundsätzlich weist das Land Salzburg eine geringe Schwermetallbelastung im Staubbiederschlag auf. Die Bleiwerte liegen dabei im Maximum bei etwa 8 % des Grenzwertes, bei Cadmium liegt der höchste Wert bei rund 10 % des Grenzwertes.

Nummer	Messstelle	Staubniederschlag mg/(m <sup>2</sup> *d)	Cadmium µg/(m <sup>2</sup> *d)	Blei µg/(m <sup>2</sup> *d)	Verfügbarkeit in %
1000	Salzburg Rudolfsplatz	118	0,09	4,65	92
1010	Salzburg Gnigl Sportplatz*	111	-	-	65
1400	Salzburg Herrnau	43	0,03	1,00	100
2001	Hallein Burgfried	96	0,09	2,09	90
2003	Grödig Steinbachbauer	147	0,21	8,02	67
2010	Grödig St. Leonhard*	92	0,16	4,53	74
2018	Hallein Solvay-Halvic-Straße*	63	-	-	74
2035	Bad Vigaun Kurzentrum	41	-	-	100
2044	Hallein Birkenweg	82	0,07	1,33	76
3001	Wals Ortsrand	97	-	-	91
4001	Tenneck Eisenwerk	76	0,15	2,05	100
4011	Radstadt Feuerwehr*	50	0,09	0,71	41
5001	Tamsweg Krankenhaus	88	0,12	1,28	100
5011	St. Michael Westlwirt	61	-	-	91
6001	Lend Buchberg*	111	0,35	0,93	65

\*) Verfügbarkeit < 75%

**Tabelle 24:** Ergebnisse der Depositions-Messungen im Jahr 2025

## 10 Wettergeschehen im Jahr 2025

Die Jahresmitteltemperatur lag an den Messstellen im Land Salzburg im Jahr 2025 um 0,2 °C bis 1,2 °C über dem langjährigen Klimawert der Vergleichsperiode 1991 bis 2020.

Besonders warm war es im Juni. Von Jänner bis April und im September war es im ganzen Land wärmer als im Klimamittel der Vergleichsperiode 1991 bis 2020. Eine im ganzen Land unterdurchschnittliche Monatsmitteltemperatur gab es im Mai und November, im Oktober war es verbreitet kühler als im Klimamittel.

Die Niederschlagsmenge war im Land unterschiedlich verteilt. Die geringste relative Niederschlagsmenge wurde an der Messstelle in Mattsee mit 65 % des langjährigen Durchschnitts gemessen, am meisten Niederschlag gab es in St. Johann im Pongau mit 96 % des Klimamittels der Vergleichsperiode 1991 bis 2020. Es gab an den Messstellen in den Niederungen 128 bis 178 Tage mit Niederschlag.

Ausgesprochen trocken war es im Februar, April und Dezember, relativ niederschlagsarm war es in den Monaten Juni und August. Überdurchschnittlichen Niederschlag im ganzen Land gab es nur im Juli.

Die Sonne schien abgesehen vom Flachgau meist etwas mehr als im Klimamittel. Die Spanne der Sonnenscheindauer reicht von 99 % in Mattsee bis 116 % der Klimawerte in Zell am See. Sehr sonnig präsentierten sich der Jänner und der Juni und zum Teil der Dezember. Unter-durchschnittlichen Sonnenschein im ganzen Land wiesen die Monate Mai und Juli auf.

### 10.1 Witterungsverlauf 2025

Der **Jänner** brachte regional unterschiedliche Witterungsverhältnisse. Durch häufige Südwestwetterlagen gab es meist nur wenige Tage mit Niederschlag und im Mittel relativ milde Luft. In den Niederungen herrschten längere Inversionswetterlagen, auf den Bergen gab es häufig milde Luft. Die Sonnenscheindauer lag über dem Klimamittel.

Der **Februar** war im ganzen Land im Mittel warm und niederschlagsarm. Bis zum 11. Februar war es sonnig, dann vorübergehend wechselhaft. Nach einer sonnigen Witterungsphase stellte sich zum Monatsende wieder Niederschlag ein.

Der **März** war ebenfalls warm mit regional stark unterschiedlichen Niederschlagsmengen. Sonnige und milde Witterungsphasen wechselten mit mehr Niederschlag und einer Abkühlung.

Im **April** war es warm mit wenig Niederschlag und viel Sonnenschein. In der ersten Monatshälfte schien meist die Sonne, in der zweiten Monatshälfte gestaltete sich die Witterung vorübergehend wechselhaft.

Im **Mai** gab es am Monatsbeginn und am Ende eine sommerlich warme und sonnige Witterung. Dazwischen bewirkten Nordwest- bis Nordströmungen eine wechselhafte Witterung mit relativ kühler Luft. Im Mittel war es kühler als im Klimamittel und es gab unterdurchschnittlichen Sonnenschein.

Der **Juni** gestaltete sich überwiegend warm und sonnig. Nur vom 8. bis zum 10. Juni gab es zwischendurch kühlere Luft. Über den Monat verteilt gab es ein paar Regenschauer und Gewitter.

Im **Juli** gab es viele Tage mit Regen und relativ wenig Sonnenschein. Die Witterung gestaltete sich durchgehend wechselhaft. Das Temperaturniveau entsprach etwa dem Klimamittel.

Im **August** war es vorerst kühl mit häufigem Regen. Vom 8. bis 18 August folgte eine sonnige und warme Witterungsperiode. Dann gestaltete sich die Witterung unbeständig mit warmer Luft zum Monatsende. Im Mittel war das Temperaturniveau ausgeglichen, die Niederschlagsmenge lag unter dem Klimamittel, die Sonnenscheindauer darüber.

Der **September** verlief wechselhaft mit sonnigen und sommerlich warmen Phasen und dazwischen Regenschauern. Am Monatsende gab es eine kühle und wechselhafte Witterung. Im Mittel war das Temperaturniveau über dem Klimamittel, die Niederschlagsmenge und die Sonnenscheindauer lag zum Teil über und zum Teil unter dem Klimamittel.

Der **Oktober** verlief wechselhaft mit häufigen Nordwestströmungen mit kühler Luft vor allem in der ersten Monatshälfte. Die Sonnenscheindauer und die Niederschlagsmenge waren verbreitet unter dem Mittel der langjährigen Klimamittel.

In der ersten Monatshälfte im **November** gab es milde Luft mit viel Sonnenschein. In der zweiten Monatshälfte brachte eine Luftmasse von nördlichen Breiten eine kalte Witterung mit vorübergehendem Schneefall. In den Alpentälern blieb der Schnee liegen, damit gab es vor allem in den Nächten vertikal eingeschränkten Austausch durch Inversionen.

Im **Dezember** gab es fast durchgehend niederschlagsfreies Wetter mit Sonnenschein vor allem auf den Bergen. Durch Inversionen in den Niederungen gab es häufig vertikal eingeschränkten Austausch. Am Monatsende kühlte es auf den Bergen ab, dadurch lösten sich die Inversionen auf.

## 10.2 Temperaturverlauf 2025

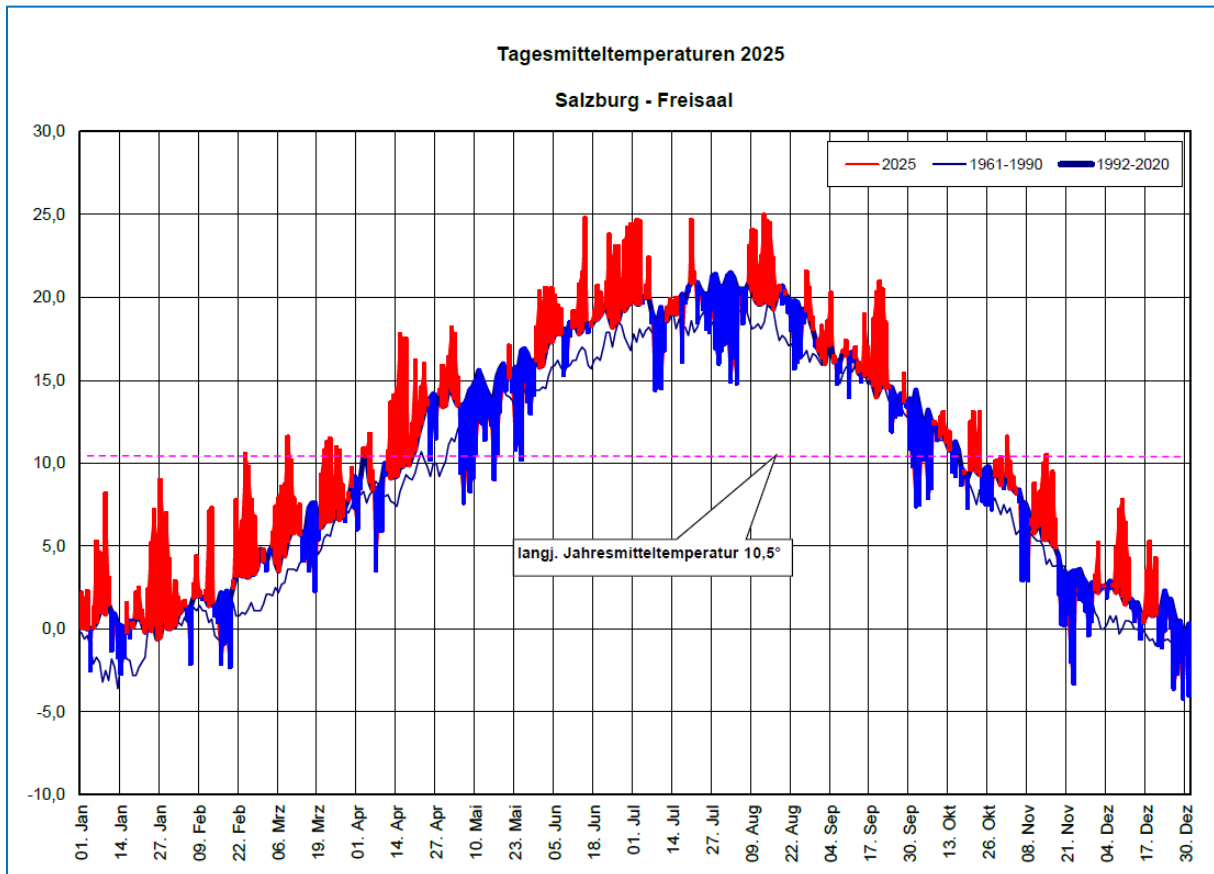


Abbildung 22: Temperaturverlauf im Jahr 2025 im Vergleich zum langjährigen Mittel

Bezirk	Messort	Temperatur in °C			
		Mittel	Min	Max	max. TMW
<b>Flachgau</b>	Haunsberg (730m)	9,7	-8,8	30,7	26,2
	Bergheim-Siggerwiesen (420m)	10,2	-9,2	33,8	25,2
<b>Salzburg Stadt</b>	Gaisberg Spitze (1.270m)	7,9	-10,1	26,6	23,4
	Zistelalm (1.011m)	9,2	-8,4	28,0	24,9
	Gersbergalm (770m)	9,7	-7,8	30,8	25,0
	Kapuzinerberg (650m)	10,1	-7,9	30,8	25,8
	Flughafen (430m)	10,8	-9,7	33,7	26,6
	Mirabellplatz (425m)	11,5	-5,7	34,0	27,4
<b>Tennengau</b>	St.Koloman (1.005m)	9,4	-9,0	30,2	25,7
	Winterstall oben (893m)	9,4	-8,4	29,2	25,7
	Winterstall mitte (700m)	10,2	-7,2	31,5	25,9
	Winterstall unten (610m)	9,9	-7,4	31,0	25,0
	Hallein LBS (445m)	11,1	-8,6	34,3	27,2
	Hallein Autobahn (440m)	11,3	-7,5	35,7	27,4
<b>Pongau</b>	St.Johann (565m)	9,3	-10,9	35,0	24,9
	Altenmarkt (842m)	8,3	-16,1	34,0	24,0
<b>Pinzgau</b>	Zell am See (770m)	8,9	-11,2	33,9	23,9
<b>Lungau</b>	Tamsweg (1.020m)	8,0	-15,2	34,1	23,9
	Zederhaus Lamm (1.138m)	6,6	-15,2	30,6	21,3

Tabelle 25: Jahreskennwerte für die Lufttemperatur im Jahr 2025

## 11 Grenz-, Alarm- und Zielwerte

### 11.1 Immissionsschutzgesetz Luft: BGBl. Nr. 115/1997 idgF

Als **Immissionsgrenzwert** der Konzentration zum dauerhaften Schutz der menschlichen Gesundheit in ganz Österreich gelten die Werte in nachfolgender Tabelle:

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

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

\*) Drei Halbstundenmittelwerte pro Tag, jedoch maximal 48 Halbstundenmittelwerte pro Kalenderjahr bis zu einer Konzentration von  $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$  gelten nicht als Überschreitung.

\*\*) Der Immissionsgrenzwert von  $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ist ab 1. Jänner 2012 einzuhalten. Die Toleranzmarge beträgt  $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$  bei Inkrafttreten dieses Bundesgesetzes und wird am 1. Jänner jedes Jahres bis 1. Jänner 2005 um  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  verringert. Die Toleranzmarge von  $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$  gilt gleichbleibend ab 1. Jänner 2005 bis 31. Dezember 2009. Die Toleranzmarge von  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  gilt gleichbleibend ab 1. Jänner 2010. Im Jahr 2012 ist eine Evaluierung der Wirkung der Toleranzmarge für die Jahre 2010 und 2011 durchzuführen. Auf Grundlage dieser Evaluierung hat der Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft im Einvernehmen mit dem Bundesminister für Wirtschaft, Familie und Jugend gegebenenfalls den Entfall der Toleranzmarge mit Verordnung anzuordnen.

\*\*\*) Pro Kalenderjahr ist die folgende Zahl von Überschreitungen zulässig: ab Inkrafttreten des Gesetzes bis 2004: 35; von 2005 bis 2009: 30; ab 2010: 25.

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

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

Luftschadstoff	MW3
Schwefeldioxid	500
Stickstoffdioxid	400

Als **Zielwert** zum Schutz der menschlichen Gesundheit gilt folgender Wert in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ :

Luftschadstoff	TMW
Stickstoffdioxid	80

Als **Immissionsgrenzwert** der **Deposition** zum dauerhaften Schutz der menschlichen Gesundheit gelten die Werte in nachfolgender Tabelle in mg/(m<sup>2</sup>.d):

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

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

Informations- und Warnwerte für Ozon:

<i>Grenzwerte in µg/m<sup>3</sup></i>	<i>MW1</i>
Informationsschwelle	180
Alarmschwelle	240

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

<i>Zielwert in µg/m<sup>3</sup></i>	<i>MW8</i>
Ozon	120 *)

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

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

<i>Wert in µg/m<sup>3</sup>.h</i>	<i>AOT40</i>
Ozon	18.000 *)

\*) berechnet aus den MW1 von Mai bis Juli, gemittelt über fünf Jahre.

AOT40 bedeutet die Summe der Differenzen zwischen den Konzentrationen über 80 µg/m<sup>3</sup> als MW1 und 80 µg/m<sup>3</sup> unter ausschließlicher Verwendung der MW1 zwischen 8 und 20 Uhr MEZ.

## 12 Anhang: Abkürzungen

<i>Bezeichnung</i>	<i>Messgrößen</i>	<i>Einheiten</i>	
<b>HMW</b>	Halbstundenmittelwert	mg/m <sup>3</sup>	Milligramm pro Kubikmeter
<b>MW(x)</b>	(x)Stundenmittelwert	µg/m <sup>3</sup>	Mikrogramm pro Kubikmeter, 1 mg/m <sup>3</sup> = 1000 µg/m <sup>3</sup> )
<b>TMW</b>	Tagesmittelwert	ppb	parts per billion
<b>JMW</b>	Jahresmittelwert	ppm	parts per million
<b>max.</b>	maximaler Wert im Auswertzeitraum	°C	Temperatur in Grad Celsius
<b>P98</b>	98 Perzentil	m/s	Meter pro Sekunde
<b>Verf. % HMW</b>	Datenverfügbarkeit in Prozent	mm	Millimeter
<b># HMW</b>	gültige Halbstundenwerte	mg/(m <sup>3</sup> .h)	Milligramm pro Kubikmeter und Stunde
<b>AOT40</b>	Summe der Differenzen zwischen den Konzentrationen über 80 µg/m <sup>3</sup> als MW1 und 80 µg/m <sup>3</sup>		

<i>Messkomponenten</i>	<i>Kurzbezeichnungen</i>	<i>Messkomponenten</i>	<i>Kurzbezeichnungen</i>
Schwefeldioxid	SO <sub>2</sub>	Stickstoffmonoxid	NO
Ozon	O <sub>3</sub>	Stickstoffoxide	NO <sub>x</sub> (Summe NO + NO <sub>2</sub> )
Feinstaub	PM <sub>10</sub>	Windrichtung	WR36
Kohlenmonoxid	CO	Windgeschwindigkeit	WG
Stickstoffdioxid	NO <sub>2</sub>	Lufttemperatur	LT

Luftgütebewertung in Anlehnung an die Österreichische Akademie d. Wissenschaften (ÖAW)

- 1a = sehr gering belastet - Vegetationsschutz eingehalten, Kur- und Erholungsgebiet
- 1b = gering belastet - Vorsorgewert zum Schutz des Menschen eingehalten
- 2a = belastet - Vorsorgewerte zum Schutz des Menschen überschritten
- 2b = erheblich belastet - Grenzwert des IG-L oder des Ozongesetzes überschritten
- 3 = sehr stark belastet - Alarmstufe erreicht





**Impressum:**

**Medieninhaber:** Land Salzburg,  
vertreten durch die Abteilung 5:  
Natur- und Umweltschutz, Gewerbe,  
Referat 5/02: Immissionsschutz und Landeslabor

**Herausgeber:** DI Dr. Graggaber Markus

**Redaktion:** DI Alexander Kranabetter

**Umschlag:** Landes-Medienzentrum

**Druck:** Druckerei Land Salzburg

**Alle:** Postfach 527, 5010 Salzburg

**Stand:** Mai 2026



**LAND  
SALZBURG**

---