

Nationales Luftreinhalteprogramm 2023

gemäß § 6 Emissionsgesetz-Luft 2018

Wien, 2023

Impressum

Medieninhaber, Verleger und Herausgeber:

Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität,
Innovation und Technologie, Radetzkystraße 2, 1030 Wien

Gesamtumsetzung: Abteilung V/11

Wien, 2023. Stand: 5. Dezember 2023

Zusammenfassung

Die Richtlinie (EU) 2016/2284 2016 über die Reduktion der nationalen Emissionen bestimmter Luftschadstoffe und das Emissionsgesetz-Luft 2018 (EG-L 2018), BGBl. I Nr. 75/2018, legen Reduktionsverpflichtungen für die Luftschadstoffe Stickstoffoxide (NO_x), flüchtige organische Verbindungen außer Methan (NMVOC), Schwefeldioxid (SO_2), Ammoniak (NH_3) und Feinstaub $\text{PM}_{2,5}$ sowie die Verpflichtung zur Erstellung und Aktualisierung von Luftreinhalteprogrammen fest. Die Bundesregierung hat gemäß § 6 Abs. 2 EG-L 2018 das nationale Luftreinhalteprogramm alle vier Jahre zu überarbeiten. Das vorliegende Programm ist die Aktualisierung des nationalen Luftreinhalteprogramms 2019. Dem Programm liegen aktualisierte Emissionsszenarien unter Berücksichtigung neuer Maßnahmen zu Grunde, die im Vergleich zum Luftreinhalteprogramm 2019 zu Verbesserungen bei der erwarteten Einhaltung der Reduktionsverpflichtungen führen.

Die Rahmenbedingungen für die Luftreinhaltepolitik auf nationaler Ebene werden von anderen Politikbereichen (z. B. Industrie, Landwirtschaft, Verkehr) und zugleich von Regelungen auf EU-Ebene stark beeinflusst. Umweltziele wie etwa Immissionsgrenzwerte für Luftschadstoffe wurden ebenso wie wichtige quellenspezifische Regelungen (z. B. Industrieemissionsrichtlinie, Regelungen im Kfz-Bereich, Ökodesignregelungen für Heizungsanlagen) als Mindestvorgaben oder harmonisierte Bestimmungen auf EU-Ebene festgelegt. Besonders relevant sind die Auswirkungen der Klima- und Energiepolitik. Maßnahmen zur effizienteren Nutzung von Energie, zur emissionsfreien Erzeugung von Elektrizität, zur Dekarbonisierung der Mobilität u. dgl. verringern auch die Luftschadstoffemissionen.

Die in der Vergangenheit umgesetzten Maßnahmen zur Luftreinhaltung oder Maßnahmen mit Synergien zur Luftreinhaltung sowie der technische Fortschritt haben bei den vom EG-L 2018 erfassten Luftschadstoffen – abgesehen von NH_3 – zu deutlichen Emissionsminderungen geführt (2005–2021: NO_x –53 %, NMVOC –36 %, SO_2 –58 %, $\text{PM}_{2,5}$ –39 %). **Die ab 2020 geltenden Reduktionsverpflichtungen wurden – mit Ausnahme von NH_3 – 2020 und 2021 klar eingehalten.**

Die NH_3 -Emissionen sind nach einem relativ kontinuierlichen Rückgang um 10 % von 1990 bis 2005 seither um 5 % gestiegen; damit wurde die gemäß EG-L 2018 bestehende Verpflichtung, die Emissionen ab 2020 um 1 % gegenüber 2005 zu reduzieren, verfehlt. Die Emissionsentwicklung wurde stark von der Entwicklung des Viehbestands geprägt,

aber auch von der Umstellung der Rinderhaltung von Anbindehaltung zu Freilaufställen, die zwar mit höheren Emissionen verbunden sind, aber aus Gründen des Tierwohls alternativlos sind.

Für die Beurteilung der Einhaltung der ab 2030 geltenden Reduktionsverpflichtungen wurden zwei Emissionsszenarien berechnet:

- **Das Szenario „mit (bestehenden) Maßnahmen“** berücksichtigt bis 1. Jänner 2022 umgesetzte Maßnahmen. Das Szenario **zeigt die Einhaltung der ab 2030 geltenden Reduktionsverpflichtungen für NO_x, NMVOC, SO₂ und PM_{2,5}.**
- Das Szenario „mit zusätzlichen Maßnahmen“ berücksichtigt neben der seit Jänner 2023 geltenden Ammoniakreduktionsverordnung (BGBl. II Nr. 395/2022 i.d.F. BGBl. II Nr. 24/2023) auch ab 2024 geplante Maßnahmen. Darunter fallen Maßnahmen, die auch für die NH₃-Emissionen relevant sind: Maßnahmen zur Optimierung der Stickstoffdüngung, zur emissionsmindernden Weiterentwicklung bei der Tierhaltung und der Behandlung tierischer Abfälle sowie die proteinreduzierte Fütterung. **Das Szenario „mit zusätzlichen Maßnahmen“ zeigt auch für NH₃ die Erfüllung der ab 2030 geltenden Reduktionsverpflichtung;** die Einhaltung der ab 2020 geltenden Verpflichtung ist bei NH₃ für 2024 zu erwarten.

Die folgende Tabelle stellt die ab 2030 geltenden Reduktionsverpflichtungen gegenüber 2005 gemäß EG-L 2018 dar sowie die Reduktion im Jahr 2030 gemäß den Emissionsprojektionen in den Szenarien „mit (bestehenden) Maßnahmen“ (= WEM) und „mit zusätzlichen Maßnahmen“ (= WAM):

Schadstoff	Verpflichtung 2030	WEM 2030	WAM 2030
SO ₂	-41 %	-56 %	-60 %
NO _x	-69 %	-70 %	-71 %
NMVOC	-36 %	-42 %	-42 %
NH ₃	-12 %	-8 %	-18 %
PM _{2,5}	-46 %	-46 %	-46 %

Das auf den folgenden Seiten angeschlossene nationale Luftreinhalteprogramm 2023 wurde entsprechend den Formatvorgaben erstellt, welche die Europäische Kommission gemäß Art. 6 Abs. 10 der Richtlinie (EU) 2016/2284 mit Durchführungsbeschluss (EU) 2018/1522 festgelegt hat.

Executive Summary

Directive (EU) 2016/2284 on the reduction of national emissions of certain atmospheric pollutants and Emissionsgesetz-Luft 2018 (EG-L 2018), Federal Law Gazette Part I No. 75/2018, stipulate emission reduction commitments for nitrogen oxides (NO_x), non-methane volatile organic compounds (NMVOC), sulphur dioxide (SO₂), ammonia (NH₃) and particulate matter PM_{2.5} as well as the obligation to develop and regularly update a National Air Pollution Control Programme. According to § 6 (2) EG-L 2018 the National Air Pollution Control Programme has to be updated every four years by the Federal Government. The present programme is an update of the National Air Pollution Control Programme 2019. It takes into account new measures and is based on revised emission scenarios, resulting in improvements regarding the projected compliance with emission reduction obligations compared to the programme from 2019.

Clean air policy at national level is heavily influenced by other policy areas (e.g. industry, agriculture, transport) as well as by legislation at EU level. Environmental targets like limit values for air pollutants as well as important source specific regulations (e.g. Industrial Emissions Directive, vehicle legislation, eco design provisions for stoves and boilers) have been laid down at EU level as minimum requirements or as harmonised regulations. Effects of climate change and energy policies are particularly important. Measures to improve energy efficiency, to increase the share of zero emission power generation, to decarbonise mobility etc. contribute to the mitigation of air pollutant emissions.

Air pollution control measures and synergistic measures from other policy areas, which have been implemented up to now, as well as technological progress have considerably reduced emissions of the pollutants covered by the EG-L 2018, except for NH₃ (2005–2021: NO_x –53 %, NMVOC –36 %, SO₂ –58 %, PM_{2.5} –39 %). **The national emission reduction commitments from 2020 onwards have been clearly met in 2020 and 2021, with the exception of NH₃.**

After a relatively continuous decrease from 1990 to 2005 by 10 %, emissions of NH₃ have since then increased by 5 %; the obligation to reduce emissions by 1 % from 2020 onwards compared to 2005 has not been met. The emission trend depends on the development of livestock, but also on the change of housing systems in cattle rearing from tied housing to

loose housing, where the latter are causing higher emissions but are essential for animal welfare.

For the assessment of compliance with the reduction obligations from 2030 onwards two emission scenarios have been calculated:

- **The scenario “with (existing) measures“** takes into account measures which have been implemented before 2022. The scenario **shows compliance with the 2030 commitments for NO_x, NMVOC, SO₂ und PM_{2.5}.**
- The scenario “with additional measures“ furthermore takes into account the ammonia reduction ordinance (Federal Law Gazette Part II No. 395/2022 as amended by Federal Law Gazette Part II No. 24/2023) which has entered into force as from January 2023, as well as planned measures from 2024 onwards, which are relevant also for emissions of NH₃: Measures to improve nitrogen fertilisation, for advancement regarding emissions from animal housing and the treatment of manure as well as protein reduced animal feeding. **The scenario “with additional measures“ shows compliance with the 2030 emission reduction commitment also for NH₃**; compliance with the 2020 commitment for NH₃ is expected to be achieved in 2024.

The following table presents the emission reduction commitments from 2030 onwards compared to 2005 according to EG-L 2018 as well as the projected reduction in 2030 according to the scenarios “with (existing) measures“ (= WEM) und “with additional measure“ (= WAM):

Pollutant	Commitment 2030	WEM 2030	WAM 2030
SO ₂	-41 %	-56 %	-60 %
NO _x	-69 %	-70 %	-71 %
NMVOC	-36 %	-42 %	-42 %
NH ₃	-12 %	-8 %	-18 %
PM _{2,5}	-46 %	-46 %	-46 %

The National Air Pollution Control Programme 2023, as enclosed on the following pages, has been developed according to the format stipulated by Commission Implementing Decision (EU) 2018/1522.

Anhang:

Österreichs nationales Luftreinhalteprogramm 2023

gemäß § 6 Emissionsgesetz-Luft 2018 – EG-L 2018, BGBl. I Nr. 75/2018

und Artikel 6 der Richtlinie (EU) 2016/2284, im Format gemäß

Durchführungsbeschluss (EU) 2018/1522 der Kommission

Aus Gründen der Nachvollziehbarkeit wird der Anhang im Originalformat (inklusive Seitenzahlen) der Kommission dargestellt und ist daher nur bedingt barrierefrei.

Österreichs nationales Luftreinhalteprogramm 2023 gemäß § 6 Emissionsgesetz-Luft 2018 und Artikel 6 der Richtlinie (EU) 2016/2284

1. BESCHREIBUNG DER FELDER

Alle mit (O) gekennzeichneten Felder dieses gemeinsamen Formats sind obligatorisch; die mit (F) gekennzeichneten Felder sind fakultativ.

2. GEMEINSAMES FORMAT

2.1. Titel des Programms, Kontaktdaten und Websites

2.1.1. *Titel des Programms, Kontaktdaten und Websites (O)*

Titel des Programms:	Nationales Luftreinhalteprogramm 2023 gemäß § 6 Emissionsgesetz-Luft 2018
Datum:	Entwurf 1. 12. 2023
Mitgliedstaat:	Österreich
Name der für die Erstellung des Programms zuständigen Behörde:	Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie
Telefonnummer der zuständigen Dienststelle:	+43 1 71162 0
E-Mail-Adresse der zuständigen Dienststelle:	v11@bmk.gv.at

Link zur Website, auf der das Programm veröffentlicht wird:	https://bmk.gv.at
Link(s) zu der/den Website(s) der Konsultation(en) im Zusammenhang mit dem Programm:	https://www.bmk.gv.at/themen/klima_umwelt/luft/luftguete/luftreinhaltprog.html

2.2. Zusammenfassung (F)

Das vorliegende Programm als Aktualisierung des Luftreinhalteprogramms 2019 wurde entsprechend den Formatvorgaben gemäß Durchführungsbeschluss (EU) 2018/1522 der Kommission erstellt. Dem Programm liegen aktualisierte Emissionsszenarien unter Berücksichtigung neuer Maßnahmen zu Grunde, was im Vergleich zum Luftreinhalteprogramm 2019 z. T. zu Verbesserungen bei der erwarteten Einhaltung der Reduktionsverpflichtungen führt.

Die Rahmenbedingungen für die Luftreinhaltepolitik auf nationaler Ebene werden von anderen Politikbereichen (z. B. Industrie, Landwirtschaft, Verkehr) und zugleich von Regelungen auf EU-Ebene stark beeinflusst. Umweltziele wie etwa Immissionsgrenzwerte für Luftschadstoffe wurden ebenso wie wichtige quellspezifische Regelungen (z. B. Industriemissionsrichtlinie, Regelungen im Kfz-Bereich, Ökodesignregelungen für Heizungsanlagen) als Mindestvorgaben oder harmonisierte Bestimmungen auf EU-Ebene festgelegt. Besonders relevant sind die Auswirkungen der Klima- und Energiepolitik. Maßnahmen zur effizienteren Nutzung von Energie, zur emissionsfreien Erzeugung von Elektrizität, zur Dekarbonisierung der Mobilität u. dgl. verringern auch die Luftschadstoffemissionen.

Die in der Vergangenheit umgesetzten Maßnahmen zur Luftreinhaltung oder Maßnahmen mit Synergien zur Luftreinhaltung sowie der technische Fortschritt haben bei den vom EG-L erfassten Luftschadstoffen – abgesehen von NH₃ – zu deutlichen Emissionsminderungen geführt (2005–2021: NO_x –53 %, NMVOC –36 %, SO₂ –58 %, PM_{2,5} –39 %). **Die ab 2020 geltenden Reduktionsverpflichtungen für die Luftschadstoffe werden mit Ausnahme von NH₃ eingehalten.**

Die NH₃-Emissionen sind nach einem relativ kontinuierlichen Rückgang um 10 % von 1990 bis 2005 seither um 5 % gestiegen; damit wurde die gemäß NEC-Richtlinie bestehende Verpflichtung, die Emissionen ab 2020 um 1 % gegenüber 2005 zu reduzieren, verfehlt. Die Emissionsentwicklung wurde stark von der Entwicklung des Viehbestands geprägt, aber auch von der Umstellung der Rinderhaltung von Anbindehaltung zu Freilaufställen, die zwar mit höheren Emissionen verbunden sind, aber aus Gründen des Tierwohls alternativlos sind.

Für die Beurteilung der Einhaltung der ab 2030 geltenden Reduktionsverpflichtungen wurden zwei Emissionsszenarien berechnet:

- Das Szenario „mit (bestehenden) Maßnahmen“ berücksichtigt bis 1. Jänner 2022 umgesetzte Maßnahmen. Das Szenario zeigt die **Einhaltung der ab 2030 geltenden Reduktionsverpflichtungen für NO_x, NMVOC, SO₂ und PM_{2,5}.**
- Das Szenario „mit zusätzlichen Maßnahmen“ berücksichtigt neben der seit Jänner 2023 geltenden Ammoniakreduktionsverordnung (BGBl. II Nr. 395/2022 i.d.F. BGBl. II Nr. 24/2023) auch ab 2024 geplante Maßnahmen. Darunter fallen Maßnahmen, die auch für die NH₃–

Emissionen relevant sind: Maßnahmen zur Optimierung der Gülleausbringung, zur emissionsmindernden Weiterentwicklung bei der Tierhaltung und der Behandlung tierischer Abfälle sowie die proteinreduzierte Fütterung. Das **Szenario „mit zusätzlichen Maßnahmen“ zeigt auch für NH₃ die Erfüllung der ab 2030 geltenden Reduktionsverpflichtung**; die Einhaltung der ab 2020 geltenden Verpflichtung ist bei NH₃ für 2024 zu erwarten.

Die folgende Tabelle zeigt die ab 2030 geltende Reduktionsverpflichtungen gegenüber 2005 gemäß EG-L und die Reduktion im Jahr 2030 gemäß den Emissionsprojektionen in den Szenarien „mit (bestehenden) Maßnahmen“ = WEM und „mit zusätzlichen Maßnahmen“ = WAM:

Schadstoff	Verpflichtung 2030	WEM 2030	WAM 2030
SO ₂	-41 %	-56 %	-60 %
NO _x	-69 %	-70 %	-71 %
NMVOC	-36 %	-42 %	-42 %
NH ₃	-12 %	-8 %	-18 %
PM _{2,5}	-46 %	-46 %	-46 %

2.3. Der nationale Politikrahmen für Luftqualität und Luftreinhaltung

2.3.1. Politische Prioritäten und ihre Beziehung zu Prioritäten in anderen relevanten Politikbereichen

Nationale Emissionsreduktionsverpflichtungen, bezogen auf das Basisjahr 2005 (in %) (O):	SO ₂	NO _x	NMVOC	NH ₃	PM _{2,5}
2020-2029 (O):	26	37	21	1	20

Ab 2030 (O):	41	69	36	12	46
<p>Luftqualitätsprioritäten: nationale politische Prioritäten im Zusammenhang mit nationalen bzw. EU-Luftqualitätszielen (einschließlich Grenzwerte, Zielwerte und Verpflichtungen in Bezug auf die Expositionskonzentration) (O):</p> <p><i>Es kann auch auf von der WHO empfohlene Luftqualitätsziele Bezug genommen werden.</i></p>	<p>Entsprechend der RL 2008/50/EG sind Immissionsgrenzwerte sowie die sonstigen Vorgaben zum Monitoring, zur Information und zur Durchführung von Maßnahmen im Immissionsschutzgesetz-Luft (BGBl. I 115/1997 idgF) und im Ozongesetz (BGBl. Nr. 210/1992 idgF) festgelegt.</p> <p>Regelungen zur Begrenzung und Verminderung von Emissionen an der Quelle sind in verschiedenen Gesetzen und Verordnungen festgelegt. Während vor dem EU-Beitritt Österreichs Vorgaben für eine Reihe relevanter Emittenten auf nationaler Ebene entwickelt wurden, liegt mittlerweile der Schwerpunkt auf der Umsetzung von EU-Vorgaben in nationales Recht; dabei wird die Beibehaltung von bereits bestehenden fortschrittlicheren nationalen Umweltstandards als wesentlich angesehen. Mittlerweile lassen allerdings eine Reihe von harmonisierten Standards (z. B. Kfz, mobile Maschinen und Geräte, Farben oder Ökodesignregelungen für Heizkessel und Öfen) den Mitgliedstaaten praktisch keine Möglichkeiten für eine abweichende Umsetzung zugunsten der Luftreinhaltung.</p>				
<p>Relevante Prioritäten in den Bereichen Klimawandel und Energiepolitik (O):</p>	<p>Die zuvor bestehende Verpflichtung zur Verringerung der THG-Emissionen im Bereich außerhalb des EU-Emissionshandelssystems um 36 % von 2005 bis 2030 gemäß der EU Effort-Sharing-Verordnung wurde mit der Verordnung (EU) 2023/857 auf 48 % erhöht. Anforderungen bezüglich Energieeffizienz und erneuerbare Energieträger resultieren aus den entsprechenden EU-Verordnungen, die ebenfalls im Zuge des European Green Deals verschärft werden.</p> <p>Das Regierungsprogramm 2020 bis 2024 der österreichischen Bundesregierung gibt als wesentliches Ziel die Erreichung der Klimaneutralität bis 2040 an. Im Energiebereich soll die Erzeugung von Elektrizität ab 2030 (national bilanziell) zu 100 % aus erneuerbaren Energiequellen erfolgen. Fossile Energieträger für Raumwärme sollen ab spätestens 2025 nicht mehr im Neubau eingesetzt werden und im Bestand fortlaufend ersetzt werden. (Kohle- und ölbefeuerte Zentralheizungen im Neubau sind bereits seit 2020 verboten.)</p>				
<p>Relevante politische Prioritäten in einschlägigen Politikbereichen, einschließlich Landwirtschaft, Industrie und Verkehr (O):</p>	<p>Landwirtschaft: Übergeordnetes Ziel ist die Versorgung mit hochwertigen Lebensmitteln, der Erhalt einer multifunktionalen, nachhaltigen, wettbewerbsfähigen und flächendeckenden Land- und Forstwirtschaft auf Basis bäuerlicher Betriebe sowie ein hoher Selbstversorgungsgrad bei Lebensmitteln. Stärkung des Tierwohls, Verbesserung der Qualität der Umweltmedien und der Biodiversität und ein Beitrag zur Erreichung der Klimaziele sind wesentliche Ziele des österreichischen Agrarumweltprogramms.</p>				

Industrie: Österreich hat eine starke, diversifizierte und exportorientierte Wirtschaft. Priorität ist es, den Standort zu stärken und weiterzuentwickeln und dabei die Transformation zur Klimaneutralität zu bewältigen. Bestehende Schwerpunkte müssen ausgebaut werden, parallel dazu zukunftsträchtige Sektoren gestärkt und entwickelt werden. Nationale Vorgaben und Regelungen zum Umweltschutz in der Industrie wurden mittlerweile in hohem Maß von EU-Gesetzgebung abgelöst bzw. von ihr stark beeinflusst (Industrieemissionsrichtlinie, Emissionshandelssystem, etc.) und die Anwendung der besten verfügbaren Techniken (BvT) führt zur Vereinheitlichung der Standards für umweltrelevante Auflagen bei Betriebsanlagen in der EU.

Verkehr: Der 2021 beschlossene Mobilitätsmasterplan 2030 des BMK soll zur Klimaneutralität 2040 beitragen und hat als Leitprinzipien die Verkehrsvermeidung (durch Konstanthalten der Verkehrsleistung im Personenverkehr und Entkopplung von Wirtschaftswachstum und Verkehrsleistung im Güterverkehr), die Verkehrsverlagerung auf umweltfreundliche Verkehrsmittel (Reduktion der im motorisierten Individualverkehr zurückgelegte Wege um ein Drittel zugunsten des Umweltverbands, Steigerung des Modal Split des Schienengüterverkehrs auf 40 % durch europäische Zusammenarbeit) und die Umstellung der Antriebssysteme im verbleibenden Straßenverkehr (nur emissionsfreie Neuzulassungen bei Pkw ab 2030 und bei Nutzfahrzeugen spätestens ab 2035) sowie im Schiffs- und Luftverkehr (Klimaneutralität ab 2040).

2.3.2. Zuständigkeiten der nationalen, regionalen und lokalen Behörden

Liste der zuständigen Behörden (O):	Beschreiben Sie die Art der Behörde (z. B. Umweltaufsichtsbehörde, regionale Umweltagentur, Gemeinde) (O): Gegebenenfalls Name der Behörde (z. B. Ministerium für XXX, Nationale Agentur für XXX, Regionalamt für XXX):	Beschreiben Sie die Zuständigkeiten in den Bereichen Luftqualität und Luftreinhalte (O): Zutreffendes auswählen: <ul style="list-style-type: none"> • Aufgaben der Politikgestaltung • Umsetzungsaufgaben • Durchsetzungsaufgaben (gegebenenfalls einschließlich Inspektionen und Genehmigungen) • Berichterstattungs- und Überwachungsaufgaben • Koordinierungsaufgaben • Sonstiges – bitte angeben: 	Quellsektoren in der Zuständigkeit der Behörde (F):
Nationale Behörden (O):	Bundesministerien	Aufgaben der Politikgestaltung, Umsetzungsaufgaben, Koordinierungsaufgaben	
	Umweltbundesamt	Berichterstattungs- und Überwachungsaufgaben	
Regionale Behörden (O):	Landeshauptleute, Landesregierungen	Aufgaben der Politikgestaltung, Umsetzungsaufgaben	
Lokale Behörden (O):	Bezirkshauptmannschaften	Durchsetzungsaufgaben, Berichterstattungs- und Überwachungsaufgaben	
	Bürgermeister, Gemeinderat	Umsetzungsaufgaben, Durchsetzungsaufgaben	
<i>Fügen Sie gegebenenfalls weitere Zeilen hinzu.</i>			

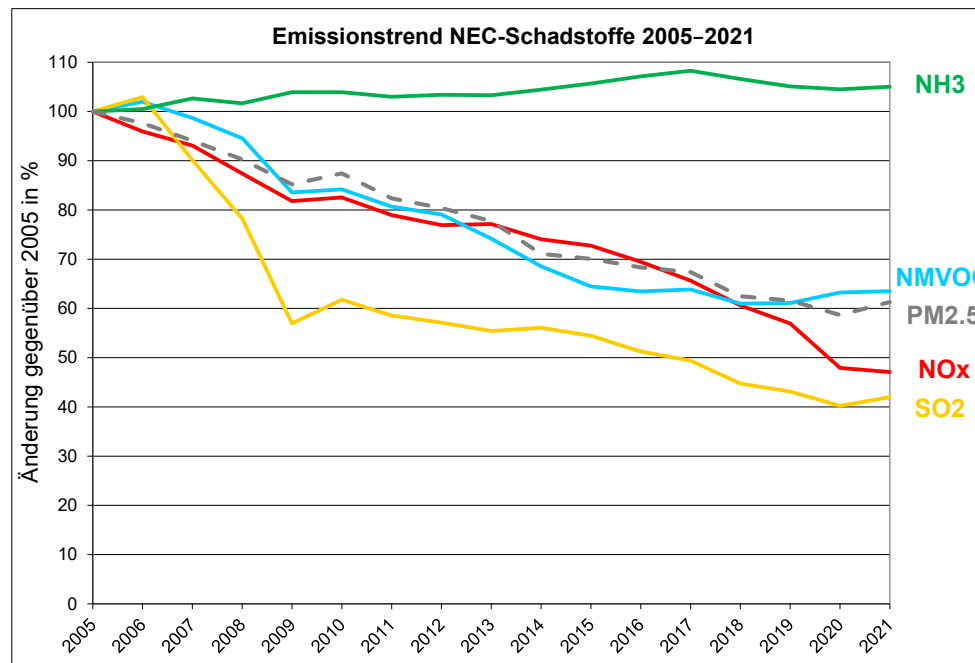
2.4. Mit den derzeitigen Strategien und Maßnahmen erzielte Fortschritte bei der Emissionsreduktion und der Verbesserung der Luftqualität; Umfang der Einhaltung von nationalen und Unionsverpflichtungen, bezogen auf das Jahr 2005

2.4.1. Mit den derzeitigen Strategien und Maßnahmen erzielte Fortschritte bei der Emissionsreduktion; Umfang der Einhaltung von nationalen und Unionsverpflichtungen zur Emissionsreduktion

<p>Beschreiben Sie die mit den derzeitigen Strategien und Maßnahmen erzielten Fortschritte bei der Emissionsreduktion sowie den Umfang der Einhaltung von nationalen und Unionsverpflichtungen zur Emissionsreduktion (O):</p>	<p>Seit 1990 erfolgten deutliche Emissionsminderungen bei allen Schadstoffen mit Ausnahme von NH₃. Die ab 2020 geltenden Reduktionsverpflichtungen werden bei den Schadstoffen NO_x, NMVOC, SO₂ und PM_{2.5} eingehalten. Emissionstrends und Verursacher (unter Berücksichtigung von Art. 4 Abs. 3 lit. d der Richtlinie (EU) 2016/2284):</p> <p>Bei NO_x sind die Emissionen nach 1990 gestiegen und haben 2005 ein Maximum erreicht (+15 %), seit 2005 sind sie kontinuierlich zurückgegangen (-53 %). Der Sektor Verkehr verursachte zuletzt etwa die Hälfte der Emissionen, früher lag der Anteil noch höher. Den zweithöchsten Anteil mit etwas mehr als einem Fünftel verzeichnete die Industrie (pyrogene Emissionen und Prozessemissionen zusammengerechnet), gefolgt vom Gebäudesektor (einschließlich sonstiger Kleinverbraucher) und der Energieversorgung mit jeweils etwas mehr bzw. etwas weniger als einem Zehntel der Emissionen, sowie dem Sektor Landwirtschaft (vorwiegend Zugmaschinen und Geräte) mit 6 %. In den Sektoren Energie und Gebäude sowie der Industrie sind die Emissionen bereits vor 2005 nennenswert zurückgegangen, nach 2005 auch im Sektor Landwirtschaft. Mit einem Anstieg von 2005 und dem stärksten Rückgang nach 2005 prägte der Verkehrssektor die Entwicklung der Gesamtemissionen.</p> <p>Bei NMVOC sind die Emissionen seit 1990 nahezu kontinuierlich zurückgegangen und zeigen erst ab 2015 eine Stagnation; insgesamt zeigt sich von 1990 bis 2021 ein Rückgang um fast drei Viertel. Der Sektor Lösungsmittelverwendung verursacht knapp die Hälfte der Emissionen, gefolgt vom Gebäudesektor (einschließlich sonstiger Kleinverbraucher) mit etwas mehr als einem Drittel. Die übrigen Sektoren sind mit einem Anteil von jeweils 6 % oder darunter weniger relevant. Den stärksten Rückgang seit 1990 zeigt der Verkehrssektor (-96 %), gefolgt von der Energieversorgung (-85 %) und der Lösungsmittelverwendung (-70 %).</p> <p>Sehr stark sind die SO₂-Emissionen zurückgegangen (1990–2021: -85 %). Den größten Anteil hatte zuletzt die Industrie mit knapp dreiviertel der Emissionen; weitere relevante Sektoren sind Gebäude und</p>
--	--

	<p>Energieversorgung mit einem Anteil von etwas mehr als einem Zehntel. Alle Sektoren verzeichnen sehr starke Rückgänge seit 1990, am niedrigsten fällt der Rückgang in der Industrie mit –60 % aus.</p> <p>Die PM_{2,5}-Emissionen sind seit 1990 um rund die Hälfte zurückgegangen; dabei ist der Rückgang nach 2005 stärker ausgefallen als zuvor. Knapp die Hälfte der Emissionen wurde zuletzt vom Gebäudesektor (einschließlich sonstiger Kleinverbraucher) verursacht, jeweils 16 % von der Industrie und vom Verkehr. Emissionsrückgänge um 60 % und mehr seit 1990 verzeichnen Verkehr, Landwirtschaft und Industrie; auch die Emissionen aus dem Gebäudesektor sind stark gefallen (–85 %). Nur in der Energieversorgung ist es zu einer Zunahme um rund ein Zehntel gekommen; Grund dafür ist das starke Wachstum bei Biomasseheizwerken, deren Energieeinsatz seit Mitte der 1990er-Jahre auf mehr als das Sechsfache gestiegen ist.</p> <p>Bei den bisher genannten Schadstoffen haben autonome technische Entwicklungen, Brennstoffumstellungen wie auch quellenspezifische Emissionsgesetzgebung auf nationaler und EU-Ebene und weitere Regelungen wie auch Förderungen zum Emissionsrückgang beigetragen.</p> <p>Bei den NH₃-Emissionen sind die Emissionen von 1990 bis 2005 um 9 % zurückgegangen, nach 2005 aber um 5 % gestiegen. Damit wurde die gemäß NEC-Richtlinie bestehende Verpflichtung verfehlt, die Emissionen ab 2020 um 1 % gegenüber 2005 zu reduzieren. Die Landwirtschaft ist mit einem Anteil von 94 % der Gesamtemissionen der bei weitem dominierende Sektor. Die Emissionsentwicklung wurde stark von der Entwicklung des Viehbestands geprägt, aber auch von der Umstellung der Rinderhaltung von Anbindehaltung zu Freilaufställen, die zwar mit höheren Emissionen verbunden sind, aber aus Gründen des Tierwohls alternativlos sind. Unter dem österreichischen Programm für eine umweltgerechte Landwirtschaft (ÖPUL) umgesetzte Maßnahmen zur Emissionsminderung haben die Emissionszunahme gedämpft.</p>
<p>Geben Sie vollständige Verweise (Kapitel und Seite) auf öffentlich verfügbare unterstützende Datensätze (z. B. vergangene Berichterstattung über Emissionsinventare) (O):</p>	<p>https://www.umweltbundesamt.at/emiberichte</p>

Fügen Sie Grafiken zur Veranschaulichung der Emissionsreduktionen je Schadstoff und/oder wichtigen Sektor bei (F):



2.4.2. Mit den derzeitigen Strategien und Maßnahmen erzielte Fortschritte bei der Verbesserung der Luftqualität; Umfang der Einhaltung von nationalen und Unionsverpflichtungen in Bezug auf die Luftqualität

Beschreiben Sie die mit den derzeitigen Strategien und Maßnahmen erzielten Fortschritte bei der Verbesserung der Luftqualität sowie den Umfang der Einhaltung von nationalen und Unionsverpflichtungen in Bezug auf die Luftqualität, indem Sie mindestens angeben, in wie vielen

Die Immissionsgrenzwerte gemäß Richtlinie 2008/50/EG wurden zuletzt (2022) für alle Schadstoffe in allen Zonen eingehalten. Die Zielwerte für bodennahes Ozon werden überschritten, die Überschreitungshäufigkeit des Zielwerts für den Schutz der menschlichen Gesundheit hat in den letzten Jahrzehnten abgenommen; die Überschreitungshäufigkeit des Zielwerts für den Schutz der Vegetation hat sich im Großteil Österreichs kaum verändert.

Seit 2020 wurden keine Überschreitungen des EU-Grenzwertes für den NO₂-Jahresmittelwert gemessen. Seit 2006 traten keine Überschreitungen des Grenzwerts für den NO₂-Stundenmittelwert auf. Die NO₂-Konzentration zeigte in Österreich von 2000 bis 2006 einen steigenden Trend, seither an allen Standorttypen

Luftqualitätsgebieten (bezogen auf die Gesamtzahl von Luftqualitätsgebieten) die Luftqualitätsziele der EU für NO₂, PM₁₀, PM_{2,5} und O₃ und etwaige sonstige Schadstoffe, bei denen Überschreitungen zu verzeichnen sind, eingehalten bzw. nicht eingehalten werden (O):

einen starken, kontinuierlichen Rückgang. Als Emissionsquelle spielt der Straßenverkehr eine wesentliche Rolle, dementsprechend werden verkehrsnah höhere Konzentrationen in der Umgebungsluft verzeichnet als im städtischen Hintergrund. Die niedrigsten Konzentrationen werden im ländlichen Hintergrund gemessen. Gemittelt über die entsprechenden Stationstypen lagen die gemessenen Konzentrationen (Jahresmittelwert 2022) an verkehrsnahen städtischen Messstellen bei 25 µg/m³, im städtischen Hintergrund bei 15 µg/m³ und im ländlichen Hintergrund bei 6 µg/m³. Seit 2000 (Vergleich Dreijahresmittelwerte 2020–22 gegenüber 2000–02) ging die Belastung an städtischen verkehrsnahen Messstellen um 38 % zurück, im städtischen Hintergrund um 36 %, im ländlichen Hintergrund um 22 %.

Das EU-Grenzwertkriterium für den PM₁₀-Tagesmittelwert wird seit 2019 nicht mehr überschritten, der Grenzwert für den PM₁₀-Jahresmittelwert wird seit 2007 eingehalten. Die PM₁₀-Belastung zeigt langfristig seit Anfang der 2000er-Jahre einen abnehmenden Trend sowohl bei der Anzahl der Tagesmittelwerte über 50 µg/m³ als auch bei den Jahresmittelwerten. In einzelnen Jahren kommt es aufgrund der meteorologischen Verhältnisse zu Abweichungen vom allgemeinen Trend der Belastung. Anfang der 2000er-Jahre betrug die Anzahl der Tagesmittelwerte über 50 µg/m³ an den am stärksten belasteten Standorten noch über 100 Tage. In den Jahren 2019 bis 2021 ging diese auf 15 Tage und 2022 auf neun Tage zurück. Die Jahresmittelwerte lagen Mitte der 2000er-Jahre im Mittel über alle Messstellen bei 25 bis 30 µg/m³, in den letzten Jahren bei 16 µg/m³.

Der Grenzwert für den Jahresmittelwert von PM_{2,5} wurde seit seinem Inkrafttreten 2015 nicht überschritten. Die PM_{2,5}-Belastungen nahmen in ganz Österreich über die letzten zehn Jahre um 36 % ab. Dem Trend sind (analog zu PM₁₀) Variationen von Jahr zu Jahr überlagert, die durch die unterschiedliche Witterung v. a. im Winter bedingt sind. Seit 2019 verändern sich die PM_{2,5}- und PM₁₀-Belastungen kaum.

Die Grenzwerte der Luftqualitäts-RL für SO₂ wurden in Österreich seit deren Inkrafttreten nicht überschritten. Die SO₂-Konzentration nimmt seit den frühen 1990er-Jahren in allen Regionen und an allen Standorttypen (ob städtisch oder ländlich, ob verkehrsnah, industrienah oder Hintergrund) ab. Die über die durchgehend betriebenen Messstellen gemittelte SO₂-Konzentration ging von ca. 15 µg/m³ als Jahresmittelwert in den frühen 1990er-Jahren auf 2 µg/m³ in den letzten Jahren zurück.

Der Zielwert für Benzo(a)pyren wurde bis 2015 an einigen Messstellen in Kärnten und der Steiermark, von 2015 bis 2021 nur mehr an einer Messstelle in Kärnten überschritten; 2022 wurde er in Österreich erstmalig eingehalten. Erhöhte B(a)P-Belastungen treten in Kärnten, der Steiermark und Tirol auf. Die B(a)P-

	<p>Belastungen zeigen in ganz Österreich einen langfristig abnehmenden Trend; im Mittel über die Messstellen, welche die letzten zehn Jahre abdecken, ging die Belastung um ca. 40 % zurück.</p> <p>Die Ozonbelastung zeigt deutliche Schwankungen von Jahr zu Jahr, die durch die meteorologischen Verhältnisse v. a. im Sommer bedingt sind, dennoch lassen sich Trends erkennen. Für die einzelnen Belastungsparameter zeigen sich in den letzten drei Jahrzehnten unterschiedliche Entwicklungen, auch regional gibt es Unterschiede in der Belastung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Häufigkeit von Überschreitungen der Informationsschwelle (Einstundenmittelwerte über $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$) nahm in ganz Österreich ab; sie war im Mittel der letzten zehn Jahre 2013–2022 um ca. 80 % niedriger als in den Jahren 1990–1999. In den letzten Jahren war primär Wien und dessen nähere Umgebung von Überschreitungen betroffen. Die Alarmschwelle ($240 \mu\text{g}/\text{m}^3$) wurde zuletzt 2015 überschritten. • Der Zielwert zum Schutz der menschlichen Gesundheit wurde in den letzten Jahrzehnten in Österreich großflächig überschritten, Die Anzahl der Achtstundenmittelwerte über $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ zeigt einen unregelmäßigen, langfristig abnehmenden Verlauf. In den Jahren 2020–2022 wurde der Zielwert nur an 8 % der Ozonmessstellen überschritten, was insbesondere auf die außerordentlich niedrige Belastung im Jahr 2020 zurückzuführen ist (Folge der Covid-Pandemie und eines ungewöhnlich starken arktischen Ozonlochs). • Der Zielwert zum Schutz der Vegetation für Ozon wurden in den letzten Jahrzehnten großflächig überschritten, in den Jahren 2018–2022 an 37 % der Messstellen. Die AOT40 Werte weisen im Hoch- und Mittelgebirge sowie im Südosten Österreichs statistisch signifikante Abnahmen auf; im Großteil Österreichs veränderten sie sich langfristig nicht. <p>Zielwertüberschreitungen (Gesundheit und Vegetation) betreffen insbesondere das Hoch- und Mittelgebirge sowie das Flach- und Hügelland im Osten Österreichs. Die größte Anzahl an Überschreitungen bei beiden Zielwerten weist der Hohe Sonnblick auf, eine in erster Linie durch die großräumige Hintergrundbelastung beeinflusste Messstelle. Die langfristigen Ziele wurden 2022 an 96 % (Gesundheit) bzw. 100 % (Vegetation) der Messstellen überschritten.</p>
Geben Sie vollständige Verweise (Kapitel und Seite) auf öffentlich verfügbare	https://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/rep0799.pdf

unterstützende Datensätze (z. B. Luftqualitätspläne, Quellenzuordnung) (O):

2.4.3. Derzeitige grenzüberschreitende Auswirkungen nationaler Emissionsquellen

Beschreiben Sie etwaige derzeitige grenzüberschreitende Auswirkungen inländischer Emissionsquellen (O):

Es können quantitative oder qualitative Fortschritte gemeldet werden.

Falls keine Probleme festgestellt wurden, geben Sie dies bitte an.

Im Rahmen des Europäischen Programms für die Messung und Auswertung der grenzüberschreitenden Luftverschmutzung (EMEP) gemäß dem Protokoll zum UNECE-Übereinkommen über weiträumige grenzüberschreitende Luftverunreinigungen wird der grenzüberschreitende Schadstofftransport mit Hilfe von Modellrechnungen analysiert. Basierend auf den von den Staaten gemeldeten räumlich aufgliederten Schadstoffemissionen werden Transport und Umwandlung der Schadstoffe in der Atmosphäre und die Auswirkungen in den einzelnen Staaten berechnet. Dabei wird eine Emissionsreduktion eines Schadstoffs um 15 % in einem einzelnen Staat angenommen und die Auswirkungen auf die anderen Staaten im Modell berechnet, unter anderem für den PM_{2,5}-Jahresmittelwert und die Ozonindikatoren SOMO35 (gesundheitsbezogen) und AOT40_{Forst} (vegetationsbezogen).

Vergleicht man anhand dieser Kenngrößen die in einer räumlichen Auflösung von 0,1°x0,1° berechneten Auswirkungen einer Emissionsminderung in Österreich auf andere Staaten (Kartendarstellungen in Abb. 18, 16 und 12 in der MSC-W Data Note 1/2022, s.u.) mit der bestehenden (modellierten) Belastung (Kartendarstellungen in Abb. 2.8, 2.6 (b) und 2.6 (c) im EMEP Status Report 1/2022, s.u.), so liegen die Auswirkungen in den an Österreich grenzenden Regionen im niedrigen einstelligen Prozentbereich der bestehenden Belastung und darunter. In den *source-receptor tables* in Appendix C des EMEP Status Report 1/2022 sind die Auswirkungen einer Emissionsminderung in Österreich auf die anderen europäischen Staaten (jeweils gesamtes Staatsgebiet) in Zahlen dargestellt; ein Vergleich dieser Zahlen mit der bestehenden Belastung zeigt ebensolche bzw. noch geringere Auswirkungen.

Die grenzüberschreitenden Auswirkungen der österreichischen Schadstoffemissionen können somit als gering angesehen werden.

Werden zur Beschreibung der Bewertungsergebnisse quantitative Daten verwendet, geben Sie bitte an, welche Daten und Methoden dieser Bewertung zugrunde lagen (F):	<p>Transboundary particulate matter, photo-oxidants, acidifying and eutrophying components. EMEP Status Report 1/2022. Norwegian Meteorological Institute, 2022 https://emep.int/publ/reports/2022/EMEP_Status_Report_1_2022.pdf</p> <p>Transboundary air pollution by sulphur, nitrogen, ozone and particulate matter in 2020; Austria. MSC-W Data Note 1/2022. Norwegian Meteorological Institute, 2022. https://emep.int/publ/reports/2022/Country_Reports/report_AT.pdf</p>
---	---

2.5. Voraussichtliche künftige Entwicklung ohne Änderung bereits verabschiedeter Strategien und Maßnahmen

2.5.1. Voraussichtliche Emissionen und Emissionsreduktionen (Szenario „mit Maßnahmen“)

Schadstoffe (O):	Gesamtemissionen (kt), in Übereinstimmung mit den Inventaren für das Jahr x-2 oder x-3 (Jahr angeben) (O):				Voraussichtliche Emissionsreduktion in % gegenüber 2005 (O):			Nationale Emissionsreduktionsverpflichtung für 2020-2029 (in %) (O):	Nationale Emissionsreduktionsverpflichtung ab 2030 (in %) (O):
	Basisjahr 2005:	2020:	2025:	2030:	2020:	2025:	2030:		
SO ₂ :	25,89	10,41	11,20	11,45	60	57	56	26	41
NO _x :	237,09	113,63	89,74	72,11	52	62	70	37	69
NMVOC:	118,82	75,13	70,12	68,83	37	41	42	21	36
NH ₃ :	62,70	65,53	62,27	57,62	-5	1	8	1	12
PM _{2,5} :	22,75	13,35	12,64	12,39	41	44	46	20	46
Datum der Emissionsprognosen (O):					4. 10. 2023 (v2.0)				

	Quelle: Austria's National Air Emission Projections 2023 for 2025 and 2030. Pollutants: NO _x , SO ₂ , NMVOC, NH ₃ and PM _{2.5} Scenario: With Existing Measures (WEM) & With Additional Measures (WAM). Report REP-0877. Umweltbundesamt, Wien 2023.
--	--

Lässt die voraussichtliche Entwicklung erkennen, dass die Emissionsreduktionsverpflichtungen im Rahmen des Szenarios „mit Maßnahmen“ nicht eingehalten werden, so sind in Abschnitt 2.6 die zusätzlichen Strategien und Maßnahmen anzugeben, die zur Einhaltung der Verpflichtungen in Betracht gezogen wurden.

2.5.2. *Voraussichtliche Auswirkungen im Hinblick auf die Verbesserung der Luftqualität (Szenario „mit Maßnahmen“), einschließlich voraussichtlicher Umfang der Einhaltung*

2.5.2.1. Qualitative Beschreibung der voraussichtlichen Verbesserung der Luftqualität (O)

<p>Geben Sie eine qualitative Beschreibung der voraussichtlichen Verbesserungen der Luftqualität und der voraussichtlichen künftigen Entwicklung des Umfangs der Einhaltung (Szenario „mit Maßnahmen“) der EU-Luftqualitätsziele für NO₂, PM₁₀, PM_{2.5} und O₃ sowie sonstige Schadstoffe, die ein Problem darstellen, bis 2020, 2025 und 2030 (O):</p> <p>Geben Sie vollständige Verweise (Kapitel und Seite) auf öffentlich verfügbare unterstützende Datensätze (z. B. Luftqualitätspläne, Quellenzuordnung), aus denen die voraussichtlichen Verbesserungen und die voraussichtliche</p>	<p>Die Luftgüte an einem bestimmten Ort wird – in unterschiedlichem Ausmaß für die verschiedenen Schadstoffe – von Emissionen im lokalen bis regionalen Umfeld, von weiträumigem Schadstofftransport, von chemischen Umwandlungsprozessen und im Fall von Feinstaub von atmosphärischer Bildung sekundärer Aerosole bestimmt. Die Entwicklung der Luftschadstoffemissionen in Österreich bildet sich daher nicht direkt im Belastungstrend ab.</p> <p>Bei den NO_x-Emissionen zeigt das Szenario einen Rückgang von 2021 bis 2030 um rund ein Drittel. Den absolut wie relativ größten Beitrag zu dieser Reduktion leistet der Sektor Straßenverkehr, in dem die Emissionen um knapp zwei Drittel zurückgehen. Damit wird auch die NO₂-Belastung sinken, möglicherweise aber nicht im gleichen Ausmaß wie die NO_x-Belastung. Die Entwicklung hängt vor allem vom emissionsseitigen NO₂/NO_x-Verhältnis ab, welches anhand der aktuellen Datenlage nicht abschätzbar ist. Der Belastungsrückgang wird im verkehrsnahen Bereich stärker ausfallen als im Hintergrund. Die derzeit geltenden NO₂-Immissionsgrenzwerte gemäß Luftqualitätsrichtlinie werden deutlicher unterschritten werden als bisher.</p> <p>Bei den PM_{2.5}-Emissionen zeigt das Szenario einen Rückgang von 2021 bis 2030 um etwas mehr als ein Zehntel. Der Rückgang manifestiert sich vor allem bei den die Gesamtemissionen dominierenden Heizungsanlagen, deren Emissionen um mehr als ein Fünftel sinken. Ein deutlicher Rückgang der PM_{2.5}-</p>
--	--

<p>künftige Entwicklung des Umfangs der Einhaltung deutlich werden (O):</p>	<p>Belastung ist vor allem in jenen Gebieten zu erwarten, in denen derzeit hohe Emissionen aus Raumheizung zu signifikanten PM_{2,5}-Belastungen beitragen. Dies trägt zur Einhaltung der Immissionsgrenzwerte für PM₁₀ und PM_{2,5} auch unter ungünstigen meteorologischen Bedingungen bei. Die PM₁₀- und PM_{2,5}-Belastung ist im außeralpinen Raum von Österreich allerdings wesentlich von grenzüberschreitendem Schadstofftransport beeinflusst. Daher ist auch ihre künftige Entwicklung stark von den PM- aber auch den SO₂-Emissionen in den nördlichen und östlichen Nachbarstaaten Österreichs abhängig.</p> <p>Für SO₂ zeigt das Szenario einen geringfügigen Anstieg der Emissionen, bedingt durch das angenommene Wachstum der industriellen Produktion. (Da in der Industrie bereits seit langem sehr weitgehende Minderungsmaßnahmen getroffen wurden, werden keine zusätzlichen Maßnahmen erwartet.) Die langjährige deutliche Unterschreitung der Grenzwerte ändert sich dadurch nicht.</p> <p>Für die in Österreich beobachtete Ozonbelastung sind Bildungs- und Transportprozesse auf unterschiedlichen räumlichen Skalen verantwortlich. Die Ozonbildung in Europa wird von NO_x und NMVOC bestimmt, auf globaler Skala sind auch CH₄ und CO von Bedeutung. Die kurzzeitigen Ozonspitzen, die für die Überschreitungen der Informations- und Alarmschwelle verantwortlich sind, sind in den letzten Jahren in Europa zurückgegangen; dies ist auf den europaweiten Rückgang der Emissionen der Vorläufersubstanzen NO_x und NMVOC zurückzuführen und dieser Trend wird sich in den kommenden Jahren fortsetzen. Die Langzeitbelastung, die u.a. für die Überschreitungen der Zielwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit und der Vegetation verantwortlich ist, zeigt in den letzten Jahren in Europa nur geringe Veränderungen, teilweise werden geringfügige Abnahmen beobachtet. Welche Faktoren für die Entwicklung der Langzeitbelastung verantwortlich sind, ist noch Gegenstand der Forschung. Der Auswirkung verminderter Emissionen von NO_x und NMVOC in Europa stehen die Temperaturerhöhung durch den Klimawandel, erhöhte globale CH₄-Emissionen und verstärkte Ozonbildung u. a. in Ostasien gegenüber. Der erwartete weitere Rückgang der NO_x- und NMVOC-Emissionen in Österreich wird auf die Überschreitung der Zielwerte keinen signifikanten Einfluss haben.</p>
---	---

2.6. Zur Einhaltung der Emissionsreduktionsverpflichtungen für 2020 und 2030 sowie der Emissionszwischenziele für 2025 in Betracht gezogene Politikoptionen

2.6.1. Nähere Angaben zu den zur Einhaltung der Emissionsreduktionsverpflichtungen in Betracht gezogenen Strategien und Maßnahmen (Angabe auf Strategie-/Maßnahmenebene)

Bezeichnung und Kurzbeschreibung (O):	Schadstoffe (F):	Ziele (O):	Art(O):	Sektor (O):	Umsetzungszeitraum (O):	zuständige Behörden (O): Siehe Tabelle 2.3.2.	Analysemethoden (O):	Quantifizierte erwartete Emissionsreduktion (kt pro Jahr) (O):	Unsicherheiten :
Ammoniakreduktionsverordnung: u.a. Verpflichtende Einarbeitung von unstabilisiertem Harnstoff innerhalb von 4 Stunden; verpflichtende Einarbeitung von Gülle u. dgl. innerhalb von 4 Stunden. (BGBl. II Nr. 395/2022 i.d.F. BGBl. II Nr. 24/2023)	NH ₃	Emissionsarme Ausbringung von Düngemitteln; bessere Systeme zur Bewirtschaftung tierischer Abfälle	Regulierung	Landwirtschaft	Ab 2023	Lokale Behörden (Bezirksverwaltungsbehörden)	n.v.	n.v.	n.v.
Optimierte N-Düngung: Forcierung der Ausbringung mit Schleppschlauch, Schleppschuh und Injektor; Digitalisierung und Präzisionslandwirtschaft.	NH ₃	Emissionsarme Ausbringung von Düngemitteln	Wirtschaftliche Instrumente	Landwirtschaft	Ab 2024	Nationale Behörden	n.v.	n.v.	n.v.
Weiterentwicklung Tierhaltung: Erhöhung des Anteils der Weidehaltung bei Rindern um ein Drittel, verbesserte Stallreinigung bei Rindern. Reduktion des Anteils von	NH ₃	bessere Viehwirtschaftungs- und –	Wirtschaftliche Instrumente	Landwirtschaft	Ab 2024	Nationale Behörden	n.v.	n.v.	n.v.

Vollspaltenboden bei Schweinen, verstärkter Ausbau von Kotbandentmistung bei Hühnern.		aufzuchtanlage n							
Behandlung tierischer Abfälle: Ausbau der Biogasproduktion aus Gülle; Ausbau der Gülleseparierung	NH ₃	bessere Systeme zur Bewirtschaftung tierischer Abfälle	Wirtschaftliche Instrumente	Landwirtschaft	Ab 2024	Nationale Behörden	n.v.	n.v.	n.v.
Proteinreduzierte Fütterung: Absenkung des Rohproteingehalts von Futter bei Rindern und Schweinen.	NH ₃	sonstige Ziele im Bereich Landwirtschaft	Wirtschaftliche Instrumente	Landwirtschaft	Ab 2024	Regionale Behörden	n.v.	n.v.	n.v.

2.6.2. *Auswirkungen von einzelnen Strategien/Maßnahmen oder von Strategie- und Maßnahmenpaketen, die für die Einhaltung der Emissionsreduktionsverpflichtungen in Betracht gezogen werden, auf die Luftqualität und die Umwelt (O, sofern verfügbar)*

Soweit verfügbar, Auswirkungen auf die Luftqualität (es kann auch auf von der WHO empfohlene Luftqualitätsziele Bezug genommen werden) und die Umwelt:	n.v.
--	------

2.6.3. *Schätzung der Kosten und Nutzen der einzelnen Strategie/Maßnahme oder des Strategie- und Maßnahmenpakets, die/das für die Einhaltung der Emissionsreduktionsverpflichtungen in Betracht gezogen wird/werden (O)*

Bezeichnung und Kurzbeschreibung einer einzelnen Strategie/Maßnahme	Kosten in EUR pro geminderte Tonne Schadstoff:	Absolute Kosten in EUR pro Jahr:	Absolute Nutzen pro Jahr:	Kosten-Nutzen-Verhältnis:	Preisbasis (Jahr):	Qualitative Beschreibung der Kosten- und Nutzenschätzungen:
---	--	----------------------------------	---------------------------	---------------------------	--------------------	---

oder eines Strategie-/Maßnahmenpakets:						
Maßnahmen unter 2.5.1	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.

2.6.4. *Zusätzliche Angaben zu den Maßnahmen aus Anhang III Teil 2 der Richtlinie (EU) 2016/2284 für den Agrarsektor, mit denen die Emissionsreduktionsverpflichtungen eingehalten werden sollen*

	Ist die Strategie/Maßnahme Teil des nationalen Luftreinhalteprogramms? Ja/Nein (O):	Falls ja, - geben Sie bitte den Abschnitt/die Seitennummer im Programm an: (O):	Wurde die Strategie/Maßnahme genau so angewendet? Ja/Nein (O): Falls nein, beschreiben Sie bitte die vorgenommenen Änderungen (O):
A. Maßnahmen zur Begrenzung von Ammoniakemissionen (O):			
1. Die Mitgliedstaaten erstellen einen nationalen Ratgeber für die gute fachliche Praxis in der Landwirtschaft zur Begrenzung von Ammoniakemissionen unter Berücksichtigung des UNECE-Verfahrenskodex für gute fachliche Praxis in der Landwirtschaft zur Reduktion der Ammoniak-Emissionen von 2014, der mindestens folgende Punkte abdeckt: a) Stickstoffmanagement unter Berücksichtigung des gesamten Stickstoffkreislaufs; b) Fütterungsstrategien;	Ja	Erläuterung siehe rechte Spalte	Ein nationaler Ratgeber für die gute fachliche Praxis in der Landwirtschaft zur Begrenzung von Ammoniakemissionen gemäß Anhang III Teil 2 Abschnitt A Z. 1 der NEC-Richtlinie wurde bereits im Juni 2018 veröffentlicht. Der Ratgeber steht damit der landwirtschaftlichen Beratung und den Landwirten selbst als Information zu

<p>c) emissionsarme Ausbringungstechniken für Wirtschaftsdünger;</p> <p>d) emissionsarme Lagerungssysteme für Wirtschaftsdünger;</p> <p>e) emissionsarme Stallhaltungssysteme;</p> <p>f) Möglichkeiten der Begrenzung von Ammoniakemissionen beim Einsatz von Mineraldüngern.</p>			<p>Verbesserung der Umweltwirkung zur Verfügung.</p> <p>https://info.bml.gv.at/dam/jcr:eae9fd6e-0737-46c7-88b7-3399e5e65497/NEC-Ratgeber_13072018.pdf</p>
<p>2. Die Mitgliedstaaten können auf der Grundlage des UNECE-Leitfadens für Stickstoffbilanzen eine nationale Stickstoffbilanz erstellen, um die Veränderungen bei den Gesamtverlusten von reaktivem Stickstoff aus der Landwirtschaft, einschließlich Ammoniak, Stickstoffoxid, Ammonium, Nitrate und Nitrite, zu überwachen.</p>	Ja	Erläuterung siehe rechte Spalte	Eine erste nationale Stickstoffbilanz ist seitens des Umweltbundesamts in Ausarbeitung.
<p>3. Die Mitgliedstaaten verbieten den Einsatz von Düngemitteln aus Ammoniumcarbonat und können die Ammoniakemissionen aus anorganischen Düngemitteln durch folgende Maßnahmen reduzieren:</p> <p>a) Ersetzung von Düngemitteln auf Harnstoffbasis durch Düngemittel auf Ammoniumnitratbasis;</p> <p>b) werden weiterhin harnstoffbasierte Düngemittel ausgebracht, Anwendung von Verfahren, mit denen sich die Ammoniakemissionen nachweislich um mindestens 30 % im Vergleich zu dem im Ammoniak-Leitfaden genannten Referenzverfahren reduzieren lassen;</p> <p>c) Förderung der Ersetzung von anorganischen Düngemitteln durch organische Düngemittel und, sofern weiterhin anorganische Düngemittel</p>	Ja	Abschnitt 2.5.1 (siehe „NH ₃ -Verordnung“), zusätzlich siehe rechte Spalte	In § 7 Abs. 7 Emissionsgesetz-Luft 2018 (EG-L 2018) ein bundesweites Einsatzverbot von Düngemittel aus Ammoniumcarbonat festgelegt. (Ammoniumcarbonat war in Österreich auch zuvor nicht als Düngemittel gebräuchlich.)

<p>eingesetzt werden, deren Ausbringung im Einklang mit dem vorhersehbaren Stickstoff- und Phosphorbedarf der gedüngten Kulturpflanzen oder Grünflächen, wobei auch dem vorhandenen Nährstoffgehalt des Bodens und Nährstoffen aus anderen Düngemitteln Rechnung getragen wird.</p>			
<p>4. Die Mitgliedstaaten können die Ammoniakemissionen aus Wirtschaftsdünger durch folgende Maßnahmen reduzieren:</p> <p>a) Reduktion der Emissionen infolge der Ausbringung von Gülle und Festmist auf Acker- und Grünland durch Anwendung von Verfahren, mit denen sich die Ammoniakemissionen um mindestens 30 % im Vergleich zu dem im Ammoniak-Leitfaden genannten Referenzverfahren reduzieren lassen, wobei folgende Bedingungen gelten:</p> <p>i. Ausbringung von Festmist und Gülle ausschließlich im Einklang mit dem vorhersehbaren Stickstoff- und Phosphorbedarf der gedüngten Kulturpflanzen oder Grünflächen, wobei auch dem vorhandenen Nährstoffgehalt des Bodens und den Nährstoffen aus anderen Düngemitteln Rechnung getragen wird;</p> <p>ii. keine Ausbringung von Festmist und Gülle, wenn der zu düngende Boden wassergesättigt, überflutet, gefroren oder schneebedeckt ist;</p> <p>iii. Ausbringung von Gülle auf Grünflächen mittels Schleppschlauch, Schleppschuh oder durch flache oder tiefe Injektion;</p>	<p>Ja</p>	<p>Abschnitt 2.5.1</p>	

<ul style="list-style-type: none"> iv. Einarbeitung von Festmist oder Gülle, die auf Ackerland ausgebracht werden, innerhalb von vier Stunden nach dem Ausbringen; b) Reduktion von Emissionen aus außerhalb von Ställen gelagertem Wirtschaftsdünger nach folgendem Verfahren: <ul style="list-style-type: none"> i. für nach dem 1. Januar 2022 angelegte Güllelager Verwendung emissionsarmer Lagersysteme oder -techniken, mit denen sich die Ammoniakemissionen nachweislich um mindestens 60 % im Vergleich zu dem im Ammoniak-Leitfaden genannten Referenzverfahren reduzieren lassen; für bereits bestehende Güllelager beträgt dieser Wert 40 %; ii. Überdachung von Festmistlagern; iii. Sicherstellung, dass die landwirtschaftlichen Betriebe über eine ausreichende Kapazität für die Lagerung von Wirtschaftsdünger verfügen, damit der Wirtschaftsdünger nur zu Zeiten ausgebracht wird, die für Pflanzenwachstum geeignet sind; c) Reduktion von Emissionen aus Ställen durch Verwendung von Systemen, mit denen sich die Ammoniakemissionen nachweislich um mindestens 20 % im Vergleich zu dem im Ammoniak-Leitfaden genannten Referenzverfahren reduzieren lassen; d) Reduktion von Emissionen aus Mist durch Strategien der eiweißreduzierten Fütterung, mit denen sich die Ammoniakemissionen nachweislich um mindestens 10 % im Vergleich zu dem im Ammoniak-Leitfaden genannten Referenzverfahren reduzieren lassen. 			
---	--	--	--

B. Emissionsreduktionsmaßnahmen zur Begrenzung der Emissionen von Feinstaub (PM_{2,5}) und Ruß (O)			
1. Die Mitgliedstaaten können unbeschadet des Anhangs II zur „Cross-Compliance“ der Verordnung (EU) Nr. 1306/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates die Verbrennung von landwirtschaftlichen Ernterückständen und -abfällen sowie von forstwirtschaftlichen Rückständen auf der Fläche verbieten. Die Mitgliedstaaten überwachen die Einhaltung eines gemäß Unterabsatz 1 eingeführten Verbots und setzen es durch. Ausnahmen von einem solchen Verbot dürfen lediglich für Vorsorgeprogramme zur Vermeidung unkontrollierter Flächenbrände, zur Schädlingsbekämpfung oder zum Schutz der biologischen Vielfalt gewährt werden.	Ja	Erläuterung siehe rechte Spalte	Das Verbrennen von landwirtschaftlichen Ernterückständen ist mit wenigen Ausnahmen (z. B. Schädlingsbekämpfung) untersagt, entsprechende Regelungen wurden bereits Anfang der 1990er-Jahre eingeführt (Bundesgesetz über ein Verbot des Verbrennens biogener Materialien außerhalb von Anlagen, BGBl. Nr. 405/1993; Bundesluftreinhaltegesetz, BGBl. I Nr. 137/2002, zuletzt geändert mit BGBl. I Nr. 97/2013).
2. Die Mitgliedstaaten können einen nationalen Ratgeber für die gute fachliche Praxis in der Landwirtschaft zur ordnungsgemäßen Bewirtschaftung von Ernterückständen auf der Grundlage folgender Verfahren erstellen: a) Verbesserung der Bodenstruktur durch Einarbeitung von Ernterückständen; b) bessere Techniken für die Einarbeitung von Ernterückständen; c) alternative Verwendung von Ernterückständen; d) Verbesserung der Nährstoffbilanz und der Bodenstruktur durch Einarbeitung von	Nein		

Wirtschaftsdünger in der für optimales Pflanzenwachstum erforderlichen Menge und durch Vermeidung des Verbrennens von Wirtschaftsdünger oder Strohtiefstreu.			
C. Verhinderung von Folgen für landwirtschaftliche Kleinbetriebe (O)			
Beim Ergreifen der in den Abschnitten A und B aufgeführten Maßnahmen stellen die Mitgliedstaaten sicher, dass den Folgen für landwirtschaftliche Klein- und Kleinstbetriebe in vollem Umfang Rechnung getragen wird. Die Mitgliedstaaten können beispielsweise landwirtschaftliche Klein- und Kleinstbetriebe von den Maßnahmen ausnehmen, wenn dies im Hinblick auf die geltenden Reduktionsverpflichtungen machbar und angemessen ist (O).	Ja	Abschnitt 2.5.1 (siehe „NH3-Verordnung“)	

2.7. Zur Verabschiedung vorgesehene Strategien nach Sektoren; Zeitplan für ihre Verabschiedung, Umsetzung und Überprüfung; zuständige Behörden

2.7.1. Zur Verabschiedung vorgesehene einzelne Strategien/Maßnahmen oder Strategie-/Maßnahmenpakete; zuständige Behörden

Bezeichnung und Kurzbeschreibung einer einzelnen Strategie/Maßnahme oder eines Strategie-/Maßnahmenpakets (O): <i>Siehe Tabelle 2.6.1.</i>	Derzeit vorgesehener Jahr der Verabschiedung (O):	Relevante Anmerkungen, die sich aus Konsultationen zu der einzelnen Strategie/Maßnahme oder zu dem Strategie-/	Derzeit vorgesehener Zeitplan für die Umsetzung (O)	Zwischenziele und Indikatoren, die zur Überwachung der Fortschritte bei der Umsetzung der ausgewählten Strategien und Maßnahmen ausgewählt wurden (F):	Derzeit vorgesehener Zeitplan für die Überprüfung (falls abweichend von der allgemeinen Aktualisierung des nationalen	Für die einzelne Strategie/Maßnahme oder das Strategie-/Maßnahmenpaket zuständige Behörden (O):

		Maßnahmenpaket ergeben (F):	Anfangsjahr	Abschlussjahr	Zwischenziele	Indikatoren	Luftreinhalteprogramms alle vier Jahre) (O):	<i>Siehe Tabelle 2.3.2.</i>
Ammoniakreduktionsverordnung	Am 1. 1. 2023 in Kraft getreten	–	2023	–	–	–	2025	Nationale Behörden, lokale Behörden
<ul style="list-style-type: none"> • Optimierte N-Düngung, • Weiterentwicklung Tierhaltung, • Behandlung tierischer Abfälle, • Proteinreduzierte Fütterung 	2024	–	2024	–	–	–		Nationale Behörden, regionale Behörden
<i>Fügen Sie gegebenenfalls weitere Zeilen ein.</i>								

2.7.2. *Erläuterung, wie die Auswahl vorgenommen wurde, und Bewertung, wie die ausgewählten Strategien und Maßnahmen die Kohärenz mit Plänen und Programmen in anderen relevanten Politikbereichen gewährleisten*

Erläuterung, wie die Auswahl unter den in Betracht gezogenen Maßnahmen in Abschnitt 2.6.1 vorgenommen wurde, um die endgültigen Maßnahmen festzulegen (F)	Diese Maßnahmen sind u. a. Teil der geplanten Änderung des GAP-Strategieplans- bzw. wurden mittlerweile umgesetzt (Ammoniakreduktionsverordnung).
---	---

<p>Kohärenz der ausgewählten Strategien und Maßnahmen mit Luftqualitätszielen auf nationaler Ebene und gegebenenfalls mit solchen in benachbarten Mitgliedstaaten (O):</p>	<p>Maßnahmen zu Ammoniakreduktion tragen zur Verringerung der Bildung sekundärer Partikel und somit zur Reduktion der PM₁₀- und PM_{2,5}-Belastung bei.</p>
<p>Kohärenz der ausgewählten Strategien und Maßnahmen mit anderen relevanten Plänen und Programmen, die gemäß den nationalen oder EU-Rechtsvorschriften erstellt wurden (z. B. nationale Energie- und Klimapläne) (O):</p>	<p>Die Maßnahmen sind konsistent mit dem österreichischen GAP-Strategieplan und tragen auch zur Reduktion der Emissionen von Treibhausgasen bei.</p>

2.8. Voraussichtliche kombinierte Auswirkungen von Strategien und Maßnahmen („mit zusätzlichen Maßnahmen“) im Hinblick auf Emissionsreduktionen, Luftqualität und Umwelt und damit verbundene Unsicherheiten (falls zutreffend)

2.8.1. Voraussichtliche Einhaltung der Emissionsreduktionsverpflichtungen (mit zusätzlichen Maßnahmen)

Schadstoffe (O)	Gesamtemissionen (kt), in Übereinstimmung mit den Inventaren für das Jahr x-2 oder x-3 (bitte das Jahr angeben) (O):				Erzielte Emissionsreduktion in % gegenüber 2005 (O):			Nationale Emissionsreduktionsverpflichtung für 2020-2029 (in %) (O):	Nationale Emissionsreduktionsverpflichtung ab 2030 (in %) (O):
	Basisjahr 2005	2020	2025	2030	2020	2025	2030		
SO ₂ :	25,89	10,41	11,10	10,33	60	57	60	26	41
NO _x :	237,09	113,63	88,01	68,30	52	63	71	37	69
NMVOC:	118,82	75,13	69,96	69,03	37	41	42	21	36
NH ₃ :	62,70	65,53	58,46	51,13	-5	7	18	1	12
PM _{2,5} :	22,75	13,35	12,65	12,21	41	44	46	20	46
Datum der Emissionsprognosen (O):				<p>4. 10. 2023 (v2.0) Anmerkung: Bei den Schadstoffen SO₂, NO_x, NMVOC und PM_{2,5} werden die nationalen Emissionsreduktionsverpflichtungen bereits mit bestehenden Maßnahmen eingehalten; das Szenario „mit zusätzlichen Maßnahmen“ berücksichtigt aber auch weitere für diese Schadstoffe relevante geplante Maßnahmen, die im vorliegenden Luftreinhalteprogramm nicht aufgezählt sind, und stellt deren Auswirkungen auf diese Schadstoffe dar.</p> <p>Quelle: Austria’s National Air Emission Projections 2023 for 2025 and 2030. Pollutants: NO_x, SO₂, NMVOC, NH₃ and PM_{2,5} Scenario: With Existing Measures (WEM) & With Additional Measures (WAM). Report REP-0877. Umweltbundesamt, Wien 2023.</p>					

<https://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/rep0877.pdf>

2.8.2. Nichtlinearer Emissionsreduktionspfad

Wird ein nichtlinearer Emissionsreduktionspfad befolgt, so weisen Sie bitte nach, dass dies technisch oder wirtschaftlich effizienter ist (alternative Maßnahmen würden unverhältnismäßige Kosten mit sich bringen), die Einhaltung jedweder Reduktionsverpflichtung im Jahr 2030 nicht beeinträchtigt und dass der Pfad ab 2025 mit dem linearen Pfad konvergieren wird (O, sofern zutreffend):

Nehmen Sie gegebenenfalls Bezug auf in Tabelle 2.6.3 aufgeführte Kosten.

–

2.8.3. Flexibilitätsregelungen

Werden Flexibilitätsregelungen in Anspruch genommen, so führen Sie dies bitte näher aus (O):

–

2.8.4. Voraussichtliche Verbesserung der Luftqualität (mit zusätzlichen Maßnahmen)

D. Voraussichtliche qualitative Verbesserung der Luftqualität und Umfang der Einhaltung (mit zusätzlichen Maßnahmen) (sofern die vorstehenden Tabellen keine quantitativen Daten enthalten) (F)

Voraussichtliche qualitative Verbesserung der Luftqualität und Umfang der Einhaltung (mit zusätzlichen Maßnahmen):

Die Maßnahmen betreffen den Schadstoff NH₃. NH₃ ist an der sekundären Partikelbildung in der Atmosphäre beteiligt; die Reduktion der Emissionen trägt zur Einhaltung der geltenden Immissionsgrenzwerte für PM₁₀ und PM_{2,5} auch unter ungünstigen meteorologischen Bedingungen bei.

**Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität,
Innovation und Technologie**

Radetzkystraße 2, 1030 Wien

+43 (0) 800 21 53 59

servicebuero@bmk.gv.at

bmk.gv.at