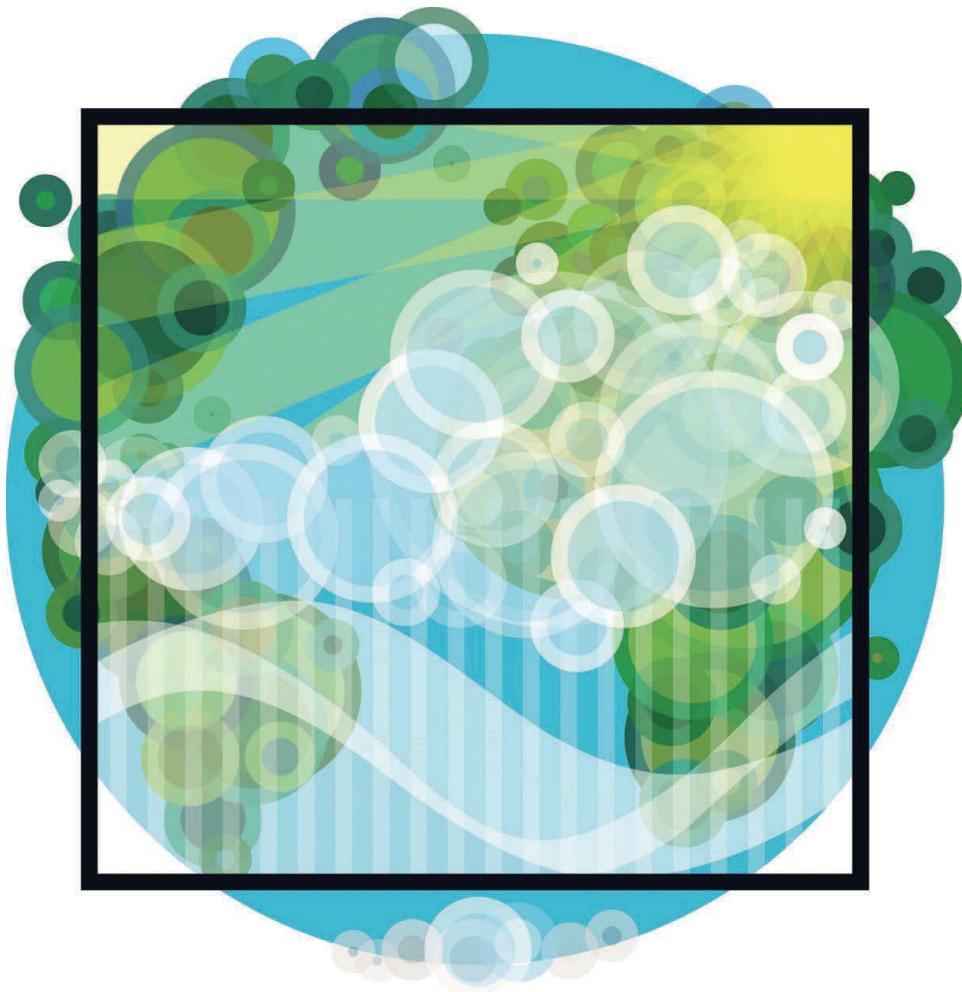


14. UMWELTKONTROLLBERICHT

Umweltsituation in Österreich



14. UMWELTKONTROLLBERICHT

Umweltsituation in Österreich

Der 14. Umweltkontrollbericht des Umweltministers an den Nationalrat gemäß §§ 3 und 17(3) Bundesgesetz über die Umweltkontrolle (BGBl. I Nr. 152/1998) wurde von der Umweltbundesamt GmbH für den Berichtszeitraum Juli 2022 bis Juni 2025 (wenn nicht anders vermerkt) erstellt.

Projektleitung Agnes Kurzweil

Redaktionsteam Klara Brandl, Silvia Benda-Kahri, Sabine Cladowa, Helmut Gaugitsch, Brigitte Karigl, Günther Lichtblau

AutorInnen Der 14. Umweltkontrollbericht beruht auf der fachlichen Expertise der Mitarbeiter:innen im Umweltbundesamt.

Satz/Layout Felix Eisenmenger

Karten Günter Eisenkölb

Umschlagfoto © zs communications + art

Dank an Wir bedanken uns an dieser Stelle bei all jenen Personen und Institutionen, die uns bei der Erstellung des 14. Umweltkontrollberichts unterstützt haben.

Zitiervorschlag Umweltbundesamt (2025): 14. Umweltkontrollbericht. Umweltsituation in Österreich. Umweltbundesamt, Wien.

Publikationen Weitere Informationen zu Umweltbundesamt-Publikationen unter: <https://www.umweltbundesamt.at/>

Impressum

Medieninhaber und Herausgeber: Umweltbundesamt GmbH
Spittelauer Lände 5, 1090 Wien/Österreich

Druck: Gugler Medien GmbH, 3390 Melk/Donau



Sicher. Kreislauffähig.
Klimafreundlich.
C2C Certified® SILBER by gugler*
drucksinn.at



Diese Publikation erscheint in elektronischer Form auf <https://www.umweltbundesamt.at/>.

© Umweltbundesamt GmbH, Wien, 2025

Alle Rechte vorbehalten

ISBN 978-3-99004-847-4

GELEITWORT



© BKA/Wenzel

Fragen des Klima-, Umwelt- und Naturschutzes erfordern ein ganzheitliches Vorgehen und gemeinsames Handeln. Mit dem neuen Ressort für Land- und Forstwirtschaft, Klima- und Umweltschutz, Regionen und Wasserwirtschaft wurde nun die Möglichkeit geschaffen, diese Zuständigkeiten eng zu verknüpfen und so noch zielgerichteter und abgestimmt auf die gemeinsamen Herausforderungen, aber auch Chancen, im Bereich der Umwelt- und Klimapolitik einzugehen.

Die zunehmenden Extremwetterereignisse, die auch in Österreich immer häufiger auftreten, machen deutlich: **Die Klimawandelanpassung ist keine Frage der Zukunft mehr, sondern eine Notwendigkeit.** Wir setzen dabei auf lokal wirksame Schutzmaßnahmen, klare Szenarien und eine realistische Risikoanalyse – wissenschaftlich fundiert und praxisnah.

Gleichzeitig ist die Transformation der Wirtschaft entscheidend. **Die Kreislaufwirtschaft bietet enormes Potenzial**, um Ressourcen zu schonen, Abfälle zu vermeiden und regionale Wertschöpfung zu stärken. Dafür braucht es vereinfachte Verfahren, beschleunigte Genehmigungen und die Förderung von Innovation.

Von zentraler Bedeutung ist auch der **gezielte Einsatz öffentlicher Mittel**. Jeder Euro soll dort wirken, wo er den größten Beitrag zur CO₂-Reduktion leistet und zugleich auf breite gesellschaftliche Akzeptanz stößt. Transparenz, Wirksamkeit und Fairness sind dafür die maßgeblichen Leitlinien.

Naturbasierte Lösungen spielen ebenfalls eine Schlüsselrolle: Moore speichern zum Beispiel Kohlenstoff und Wasser, schützen die Biodiversität und leisten damit einen mehrfachen Beitrag zum Klima- und Umweltschutz. Ihr Erhalt erfordert das Zusammenwirken von Forschung, Landnutzung, Raumplanung und Gesellschaft.

Ebenso unverzichtbar ist der **Schutz des Bodens als Grundlage für Ernährungssicherheit, Artenvielfalt und Klimastabilität**. Die gezielte Reduktion des Bodenverbrauchs, unter Einbindung aller Ebenen, bleibt daher ein zentrales gemeinsames Ziel.

Der Umweltkontrollbericht soll als **faktenbasiertes Fundament für politische Entscheidungen** dienen. Das bedeutet auch, Desinformation entgegenzuwirken – denn Vertrauen in die Wissenschaft ist die Voraussetzung für Vertrauen in die Zukunft. Gleichzeitig soll der Umweltkontrollbericht auch positive Entwicklungen sichtbar machen und so ein umfassendes Bild der Umweltsituation in Österreich bieten.

Mit diesem Bericht werden Einblicke geschaffen, Transparenz gesichert und ein gemeinsames Zeichen für eine zukunftsorientierte Umweltpolitik gesetzt. Und ganz im Sinne des Mottos „gemeinsam nachhaltig“ werden wir uns auch in den nächsten Jahren der Herausforderung stellen, ein lebenswertes Österreich für künftige Generationen zu sichern.



Mag. Norbert Totschnig, MSc

*Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft, Klima- und Umweltschutz,
Regionen und Wasserwirtschaft*

VORWORT



© Umweltbundesamt/B. Gröger

Im Jahr 2025 begeht das Umweltbundesamt sein 40-jähriges Bestehen. Seit vier Jahrzehnten beobachten, analysieren und bewerten unsere Expert:innen die Umweltsituation in Österreich. Unser Auftrag ist es, faktenbasierte Grundlagen für politische, wirtschaftliche und gesellschaftliche Entscheidungen bereitzustellen, Fortschritte sichtbar zu machen und Fehlentwicklungen aufzuzeigen.

Der vorliegende **14. Umweltkontrollbericht** dokumentiert den Zustand der Umwelt im Zeitraum von Juli 2022 bis Juni 2025. Er macht deutlich: Die Herausforderungen sind groß – vom Klimawandel über den Verlust der Biodiversität bis hin zu Schadstoffen, Flächenverbrauch und Ressourcendruck. Zugleich zeigt der Bericht, dass **entschlossene Umweltpolitik wirkt** und Veränderungen zum Besseren möglich sind.

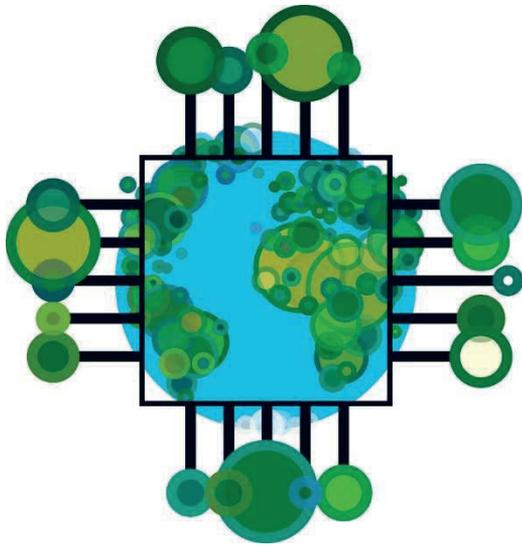
In Zeiten multipler Krisen und angespannter öffentlicher Budgets ist es besonders wichtig, dass Umweltpolitik die Widerstandsfähigkeit unserer Gesellschaft stärkt. Eine lebenswerte Umwelt ist Grundlage für Gesundheit, Wohlstand und Zukunftschancen.

Gerade deshalb gilt: **Fakten sind unverzichtbar**. Wissenschaftlich gesicherte Daten und unabhängige Analysen bilden das Fundament für wirksame Entscheidungen. Angesichts zunehmender Desinformation und Infragestellung wissenschaftlicher Erkenntnisse ist die Rolle einer glaubwürdigen, unabhängigen Institution wie des Umweltbundesamts zentral.

Mit diesem Bericht leisten wir unseren Beitrag: für Transparenz, Orientierung und eine faktenbasierte Umweltpolitik. Denn nur auf dieser Grundlage können heute die richtigen Entscheidungen getroffen werden – damit auch künftige Generationen in Österreich eine intakte Umwelt vorfinden.

Hildegard Aichberger
Geschäftsführerin

Verena Ehold
Geschäftsführerin



11 NACHHALTIGE PRODUKTION

11.1 Zielsetzungen und Politischer Rahmen



Unter den Zielen der UN Sustainable Development Goals (UN, 2015) sind die SDGs 12 „Nachhaltige/r Konsum und Produktion“ und SDG 9 „Industrie, Innovation und Infrastruktur“ für die Industrie von Bedeutung. SDG 12 sieht vor, dass nachhaltige Konsum- und Produktionsmuster sichergestellt werden. SDG 9 besteht darin, eine widerstandsfähige Infrastruktur aufzubauen, eine breitenwirksame und nachhaltige Industrialisierung zu fördern und Innovationen zu unterstützen.

EU-Strategien

Der Green Deal der EU-Kommission (EK, 2019) und die EU-Industriestrategie (EK, 2020) setzen sich die Transition der europäischen Industrieproduktion zum vollständigen Verzicht auf Treibhausgas-Emissionen bis 2050 zum Ziel. Im Februar 2025 hat die Europäische Kommission einen Clean Industrial Deal vorgelegt, der speziell die Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Industrie stärken soll, jedoch ohne die Ambitionen im Umweltbereich abzuschwächen (EK, 2025).

EU: vollständige Dekarbonisierung bis 2050

Im Clean Industrial Deal werden die Klimaziele beibehalten und ein Industrial Decarbonisation Accelerator Act angekündigt. Die Transition der europäischen Industrieproduktion hat den vollständigen Verzicht auf Treibhausgas-Emissionen bis 2050 zum Ziel (VO (EU) 2021/1119). In Österreich wurde im Jahr 2022 das Umweltförderungsgesetz (BGBl. Nr. 185/1993 i.d.g.F.) novelliert, um die Mittel für Transformationsmaßnahmen in der Industrie bereitzustellen.

Klimaneutralität in Österreich 2040

Im Regierungsprogramm 2025 bis 2029 bekennt sich Österreich zur Zielsetzung der Klimaneutralität bis 2040. Dazu muss der Umstieg auf erneuerbare Energieträger weiterhin forciert werden. Das Klimagesetz soll den regulatorischen Rahmen für Maßnahmen, Werkzeuge und Governance zur Erreichung der Klimaziele und der Klimaneutralität, der Klimawandelanpassung und der Kreislaufwirtschaft schaffen (BKA, 2025).

**Energieverbrauch
senken**

Für das Jahr 2030 legt das Bundes-Energieeffizienzgesetz (BGBl. I Nr. 29/2024) ein Ziel von 920 Petajoule (PJ) im Energetischen Endverbrauch⁸⁰ in einem Regeljahr fest. Allerdings ist die neue Energieeffizienzrichtlinie (RL 2023/1791) umzusetzen, die für die EU ein Ziel von 31.945 PJ für den Energetischen Endverbrauch oder 41.554 PJ für den Primärenergieverbrauch festlegt. Um das gemeinsame Ziel zu erreichen, hat die Europäische Kommission Österreich im März 2024 den aktualisierten Zielwert von 904 PJ übermittelt (BMK, 2024b). → [Energiewende](#)

**Anteil an Erneuerbaren
steigern**

Die überarbeitete Erneuerbaren-Energie-Richtlinie RED III (RL 2023/2413/EU) hat zum Ziel, den Anteil an erneuerbaren Energieträgern am Bruttoendenergieverbrauch⁸¹ bis zum Jahr 2030 auf 42,5 % zu erhöhen, mit dem Bestreben 45 % zu erreichen. Für Österreich wird im Nationalen Energie- und Klimaplan (BMK, 2024b) für 2030 ein Zielkorridor von 57–60 % festgelegt. → [Energiewende](#)

Die Nutzung erneuerbarer Energieträger im Sektor Industrie soll gegenüber einem fünf Jahresdurchschnitt ab 2021 um 1,6 Prozentpunkte⁸² pro Jahr gesteigert werden (indikativer Richtwert).

**erneuerbarer Wasser-
stoff ersetzt Erdgas**

Gemäß der RED III-RL sollen in der Industrie bis spätestens 2030 42 % und bis 2035 60 % des genutzten Wasserstoffs aus erneuerbaren Quellen stammen. Das Wasserstoffförderungsgesetz (BGBl. I Nr. 69/2024) soll die Erhöhung erneuerbarer Brennstoffe nicht biogenen Ursprungs, damit auch Wasserstoff unterstützen.

**Emissionshandel und
THG-Höchstmengen
für Industrie**

Die Emissionshandels-Richtlinie (Emissionshandelsrichtlinie idF RL 2003/87/EG) wurde 2023 umfassend novelliert, um die Treibhausgas Emissionen in Einklang mit den Zielen des Pariser Abkommens und des europäischen Green Deals „Fit-for-55“ zu bringen. Der Emissionshandel wird auf nationaler Ebene durch das Emissionszertifikatengesetz 2011 (BGBl. I Nr. 118/2011), zuletzt geändert durch (BGBl. I Nr. 196/2023) umgesetzt.

NEHG und EU ETS II

In Österreich wurde im Jahr 2022 in den Sektoren Gebäude, Verkehr sowie Industrie und Energie außerhalb des Emissionshandels gemäß RL 2003/87/EG ein nationales Emissionszertifikate-Handelssystem (BGBl. I Nr. 10/2022) geschaffen. Das nationale Handelssystem wird für diese Sektoren ab 2027 in einen separaten EU-weiten Emissionshandel (EU ETS II) übergeführt. Ab 01.01.2027 startet die Versteigerung von Emissionszertifikaten. Wie bereits im bestehenden System, sind die Inverkehrbringer von Kraft- bzw. Brennstoffen verpflichtet, Zertifikate entsprechend den geprüften Emissionen abzugeben.

⁸⁰ Der energetische Endverbrauch gibt die von den Verbrauchern in einem Jahr verwendete Energiemenge an.

⁸¹ Der Bruttoendenergieverbrauch ist die Summe aus energetischem Endverbrauch, Transportverlusten von Strom und Fernwärme und Eigenverbrauch bei der Strom- und Fernwärmeerzeugung.

⁸² Bezogen auf den nationalen Endenergieverbrauch und den nichtenergetischen Verbrauch

Industrieemissionsrichtlinie mit neuen Zielen	Die EU-Industrieemissionsrichtlinie 2010/75/EU in der Fassung der Änderungsrichtlinie (IE-RL, RL 2024/1785) hat zum Ziel, Emissionen in Luft und Wasser sowie Stoffeinträge in den Boden zu vermindern, Abfälle zu vermeiden, die Ressourceneffizienz zu verbessern sowie die Kreislaufwirtschaft und die Dekarbonisierung zu fördern, um ein hohes Schutzniveau für die menschliche Gesundheit und die Umwelt insgesamt zu erreichen.
beste verfügbare Techniken einsetzen	Zur Modernisierung und Emissionsreduktion ist in der Richtlinie vorgesehen, dass Anlagen auf die besten verfügbaren Techniken (BAT ⁸³) umgerüstet werden. Auch werden spezielle Umwelanforderungen für einzelne Industriebranchen festgelegt. Schädliche Emissionen sind generell nach dem Stand der Technik zu vermeiden oder zu minimieren. ⁸⁴
AVV 2024	Die Abfallverbrennungsverordnung 2024 (AVV 2024, BGBl. II Nr. 118/2024) setzt die Schlussfolgerungen zu den besten verfügbaren Techniken in Bezug auf die Abfall(mit)verbrennung um.
Industrieanlagen berichten Umweltdaten	Die Betreiber von Industrieanlagen müssen gemäß EU Verordnung (VO (EU) 2024/1244) ab 2027 über ihre Umweltdaten (Emissionen, Abfälle und Ressourcen) berichten. Dazu wurde eine EU-Datenbank als Industrieemissionsportal eingerichtet.
Luftschadstoffe reduzieren	Die Richtlinie über die Reduktion der nationalen Emissionen bestimmter Luftschadstoffe (NEC-RL, RL 2016/2284/EU) legt für alle EU-Mitgliedstaaten verbindliche Ziele für die Reduktion von bestimmten Luftschadstoffen fest. Industrieanlagen müssen einen maßgeblichen Beitrag leisten. → Luftreinhaltung
Kreislaufwirtschaft vorantreiben	Die Umsetzung der österreichischen Kreislaufwirtschaftsstrategie (BMK, 2024a) soll vorangetrieben werden, mit Fokus auf Rohstoffsicherung, Ressourcenschonung und Ressourceneffizienz (BKA, 2025).
Ökodesign verbessert Effizienz	Mit 18. Juli 2024 trat die neue EU-Ökodesign-Verordnung für nachhaltige Produkte in Kraft. Die Vorschriften sollen sicherstellen, dass Produkte länger halten, dass sie Energie und Ressourcen effizienter nutzen, leichter repariert und recycelt werden können und mehr recycelte Materialien enthalten (VO (EU) 2024/1781). Eine nachhaltige Produktgestaltung wird auch durch das österreichische Umweltzeichen forciert.
Bioökonomie: eine Strategie für Österreich	Die angestrebte Entwicklung der Wirtschaft zu einer Bioökonomie bedeutet, dass verstärkt biologische Rohstoffe in industriellen Prozessen verwendet werden und gleichzeitig die Ernährung sowie die Erhaltung der Ökosysteme gesichert werden (Umweltbundesamt, 2022a, EK, 2018). Diese Ziele sind auch in der nationalen Bioökonomie-Strategie verankert (BMNT, BMBWF und BMVIT, 2019).

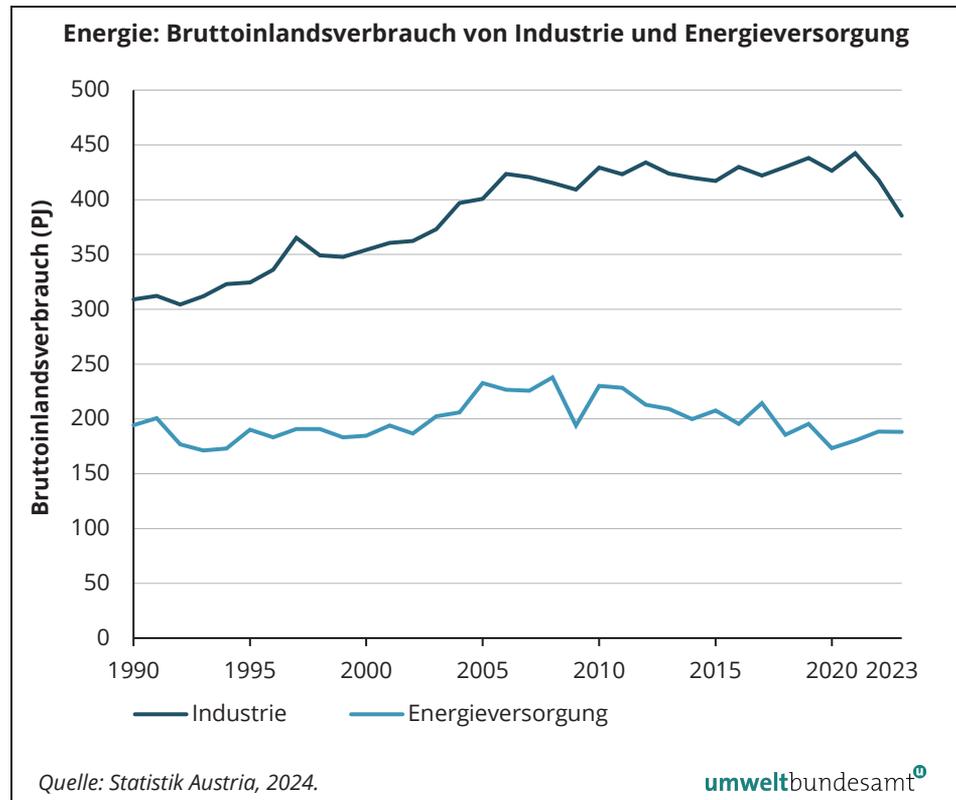
⁸³ Best Available Techniques

⁸⁴ BAT Conclusions, Gewerbeordnung 1994, Wasserrechtsgesetz 1959, Mineralrohstoffgesetz, Abfallwirtschaftsgesetz 2002, Emissionsschutzgesetz für Kesselanlagen, einzelne Gesetze auf Bundesländerebene, Abwasseremissionsverordnungen, Verordnungen zur Gewerbeordnung (z. B. Feuerungsanlagenverordnung), Abfallverbrennungsverordnung

11.2 Energieverbrauch und Treibhausgas-Emissionen

11.2.1 Daten und Fakten

Abbildung 41:
Energieverbrauch (Bruttoinlandsverbrauch) durch Industrieproduktion und Energieversorgung (in Petajoule).



Energieverbrauch auf Niveau von 2005

Industrieproduktion und Energieversorgung (Kraftwerke, Heiz(kraft)werke, Raffinerie) haben einen großen Anteil am Energieverbrauch in Österreich. Im Jahr 2023 wurden von den Industrieanlagen 398,5 Petajoule (PJ) verbraucht.⁸⁵ Das entspricht 30 % des Bruttoinlandsverbrauchs in Österreich. Im Jahr 2019 lag der Verbrauch bei 438 PJ (Statistik Austria, 2024). → [Energiewende](#)

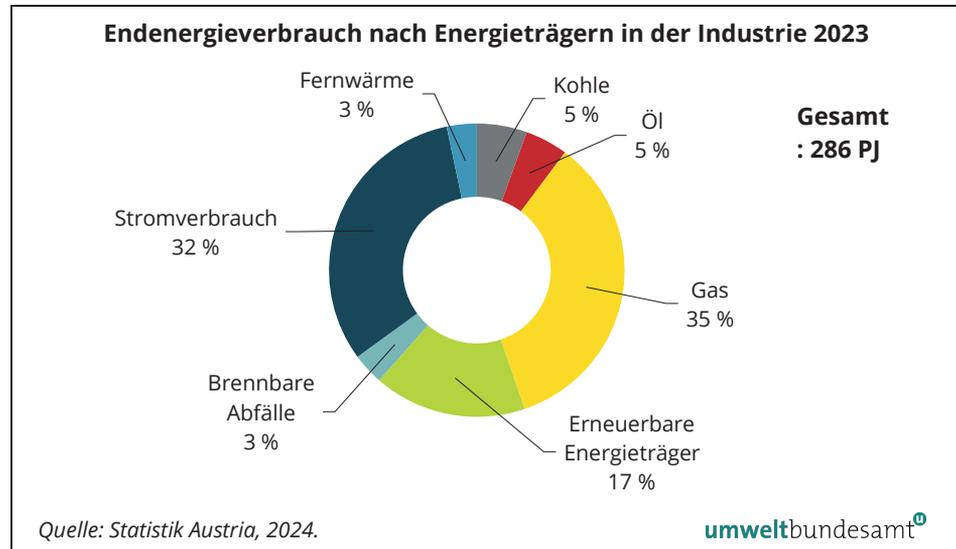
Der Rückgang in den letzten Jahren ist v. a. konjunkturbedingt.

Einsatz fossiler Energieträger und von Strom

Der Endenergieverbrauch der Industrie liegt mit 286 PJ knapp unter jenem von 2005. Der Anteil der erneuerbaren Energieträger ist seit dem Jahr 2005 von 15 % auf 20 % gestiegen. Damit werden in Industrieanlagen immer noch überwiegend fossile Energieträger eingesetzt. Der Anteil an Strom lag 2023 bei 29 %, ebenso wie 2005 (Statistik Austria, 2024)

⁸⁵ Bruttoinlandsverbrauch (BIV). Der Bruttoinlandsverbrauch ist die Summe aus energetischem Endverbrauch, nichtenergetischem Verbrauch fossiler Rohstoffe, Umwandlungsverlusten in Kraft- und Heiz(kraft)werken, Transportverlusten von Strom und Fernwärme und dem eigenen Verbrauch des Sektors Energie.

Abbildung 42:
Verteilung des Energieverbrauchs (Endverbrauch) der Industrieanlagen auf Energieträger. Prozentwerte sind bezogen auf den Endverbrauch in Petajoule.



Wasserstoff - zukünftige Entwicklung

Als Beitrag der Industrie zur Dekarbonisierung wurden in den letzten Jahren erste Elektrolyseanlagen bis zu 10 MW gebaut, allerdings steht die Technologie noch vor dem Scale-up. Größere Anlagen sind von der LAT Nitrogen (60 MW bis 2030) und der OMV (bis zu 300 MW bis in die 2030er-Jahre) geplant. Die überwiegende Menge an erneuerbarem Wasserstoff in der OMV wird für die Produktion von Kraftstoffen verwendet werden. Für die Erfüllung der Industriequote gemäß RED III für Österreich im Jahr 2030 ist v. a. die LAT Nitrogen maßgeblich, die neben einer Elektrolyse für 10 % des Bedarfs vor allem auf Importe von erneuerbarem Wasserstoff setzt.

Treibhausgas-Emissionen

Industrieanlagen und Anlagen zur Energieaufbringung emittierten im Jahr 2023 rund 30,8 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent, davon entfielen 23,1 Mio. Tonnen auf die Industrieproduktion und 7,7 Mio. Tonnen⁸⁶ auf die Energieversorgung; rund 24,3 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent sind im Emissionshandel geregelt (Umweltbundesamt, 2022b). → [Klimaschutz](#)

Emissionszertifikate im Emissionshandel

Im Wege des Emissionshandels können Emissionszertifikate gehandelt werden, womit eine kosteneffiziente Emissionsreduktion ermöglicht wird. Der CO₂-Zertifikatspreis für fossile Emissionen ist ausschlaggebend für Investitionsentscheidungen (Energiesparmaßnahmen, Umstellung auf Erneuerbare) sowie für betriebliche Forschungs- und Entwicklungsausgaben. Im Zeitraum 2005 bis 2023 wurden EU-weit die Emissionen der betroffenen Anlagen um etwa 48 % reduziert, das entspricht 988 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent. In Österreich lag die Reduktion in diesem Zeitraum bei 32 % bzw. 11,6 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent.

CO₂-Zertifikatspreisentwicklung

Während bis zum Jahr 2018 der CO₂-Zertifikatspreis in der EU mit maximal 10 Euro/Tonne noch sehr niedrig lag, haben danach unter anderem eine Reduktion der Zertifikatsmenge und eine Marktstabilitätsreserve zu einem Preisanstieg auf 20–30 Euro/Tonne geführt. Ab Anfang 2021 stieg der Preis weiter deutlich an und erreichte im Februar 2023 einen Höchststand von knapp über

⁸⁶ inkl. diffuse Emissionen

100 Euro/Tonne. Zu diesem weiteren Preisanstieg dürften die Maßnahmen im Rahmen des EU-Green Deals beigetragen haben. Danach ging der CO₂-Zertifikatspreis wieder leicht zurück und lag im Jahr 2024 bei rund 70 Euro/Tonne.

NEHG und ETS II Der CO₂-Zertifikatspreis im Nationalen Emissionszertifikatehandelsgesetz (NEHG, BGBl. I Nr. 10/2022) liegt ab 2025 bei einem Fixpreis von 55 Euro/Tonne und wird ab 2027 in einen europäischen separaten Emissionshandel übergeführt, wo sich der Preis aufgrund der Zertifikatshöchstmenge und des Handels mit Zertifikaten bilden wird. Der Preis wirkt im Effort Sharing Bereich u. a für Industrie- und Energieanlagen außerhalb des ETS gemäß (Emissionshandelsrichtlinie idF RL 2003/87/EG). Mit einem Klima-Sozialfonds sollen die am stärksten betroffenen benachteiligten Gruppen unterstützt werden, insbesondere von Energie- oder Verkehrsarmut betroffene Haushalte.

Hard to abate Sektoren Im Rahmen der Carbon Management Strategie wurde festgehalten, dass zur Erreichung der Klimaneutralität für sogenannte „Hard to abate“-Sektoren Carbon Capture and Storage bzw. Use (CCS/U) ermöglicht werden soll. Am 26. Juni 2024 hat der Ministerrat die österreichische Carbon Management Strategie (BMF, 2024) beschlossen (MRV 103a/1).

11.2.2 Interpretation und Ausblick

Transformation der Industrie ist unabdingbar Eine Transformation des Industriesektors ist unabdingbar, um die Treibhausgas-Emissionen entsprechend dem Pariser Übereinkommen zu reduzieren. Dafür sind einerseits neue Produktionstechnologien erforderlich und andererseits sind bestehende Technologien für die Produktion kontinuierlich zu verbessern. Langlebigere, reparierbare, recycelbare und teils völlig neue Produkte werden diese Transformation prägen, was auch den Konsument:innen zugutekommt. Die Reduktion des Ressourcenverbrauchs trägt auch zum Klimaschutz bei. Die Kreislaufwirtschaft unterstützt damit die Energiewende. → [Ressourcenmanagement und Kreislaufwirtschaft](#)

Dekarbonisierung der Industrie ist möglich Um den Sektor Industrie zu dekarbonisieren, braucht es die grundlegende, mit hohen Investitionskosten verbundene Umstellung vieler Verfahren. Diese wird nur mit einer langfristigen Perspektive auf klimaschutzkompatible Energie-, CO₂- und Rohstoffpreise erfolgen. Wenn die langfristigen Rahmenbedingungen dies sicherstellen, wird die Dekarbonisierung in der Industrie gelingen.

Carbon Contracts for Difference Zur Unterstützung der Transformation der Industrie wurden über die Umweltförderung ab 2023 umfangreiche Mittel für Investitionskosten, Energieeffizienzmaßnahmen und „Carbon Contracts for Difference“ vorgesehen (BMK Infothek, 2022). Das sind europaweit vollkommen neuartige „Klimaschutzverträge“: Industrieunternehmen können hiermit erstmals höhere Betriebskosten, die durch klimafreundliche Prozesse entstehen, fördern lassen, solange die CO₂-Preise eine solche Finanzierung nicht marktkonform ermöglichen.

Änderungen im Geltungsbereich Emissionshandel

Das Reduktionsziel für die Höchstmenge an Zertifikaten im Emissionshandel gegenüber 2005 wurde für Anlagen auf 62 % angehoben, was einer Reduktion um fast 1,3 Mrd. Tonnen CO₂-Äquivalent entspricht. Der Geltungsbereich des EU-Emissionshandels wurde ausgeweitet. Für Österreich relevant sind insbesondere die Gips- und Wasserstoffproduktion. Ab 2024 sind auch Emissionen von Verbrennungsanlagen für Siedlungsabfälle zu überwachen und zu berichten, die ab 2028 ggf. vollständig in den Emissionshandel aufgenommen werden.

kostenlose Zuteilung

Die kostenlose Zuteilung für die Anlagen wird für den Zeitraum 2026 bis 2030 auf Basis von bis 30. Mai 2024 eingebrachten Anträge bemessen. Die überarbeiteten Zuteilungsregeln beinhalten u. a. die Berücksichtigung von Empfehlungen aus Energieaudits, die Erstellung eines Klimaneutralitätsplans für die 20 % der Anlagen mit den höchsten spezifischen Emissionen pro Sektor und eine 100 % Zuteilung für die 10 % besten Anlagen eines Sektors.

Mechanismen zum Grenzausgleich gegen Emissionsverlagerung

Ein Mechanismus zum CO₂-Grenzausgleich⁸⁷ in der Pilotphase für die Sektoren Stahl, Düngemittel, Zement, Strom und Aluminium soll vor dem Risiko der Verlagerung von CO₂-Emissionen in EU-Drittstaaten schützen⁸⁸ und ab 2026 schrittweise die bisherige kostenlose Zuteilung von CO₂-Zertifikaten ersetzen. Ab 2034 ist für betroffene Sektoren keine kostenlose Zuteilung mehr vorgesehen.

Zertifikatserlöse gehen in Dekarbonisierung

Die EU-Mitgliedstaaten haben Erlöse aus der Versteigerung von Zertifikaten für Klimaschutz- und Dekarbonisierungsmaßnahmen zu verwenden, u. a. für innovative kohlenstoffarme Technologien („Innovation Fund“).

Kosten, Verfügbarkeit und Zusatznutzen

Wenn durch einen angemessenen Preis von CO₂-Zertifikaten die Kosten von erneuerbaren Energieträgern im Verhältnis zu den fossilen Energieträgern günstiger werden, ist dies ein Anreiz für den Umstieg. Wenn der benötigte Strom aus erneuerbaren Quellen zur Verfügung steht, ist das Umstellen industrieller Prozesse von Kohle, Öl oder Erdgas auf erneuerbaren Strom oder erneuerbaren Wasserstoff (wo eine Elektrifizierung nicht möglich ist) sinnvoll. Aspekte der Versorgungssicherheit sowie Zusatznutzen (Energieeinsparung, Emissionsminderung) werden ebenfalls in Entscheidungen über Prozessumstellungen einbezogen.

Beitrag zur Transformation:

- Die energieintensive Industrie ist am Beginn eines Transformationsprozesses in Hinblick auf Umstellung der Energieträger und Technologien, um Klimaschutzziele zu erreichen. Wichtige Rahmenbedingungen sind, dass die Kosten und die Verfügbarkeit der erneuerbaren Energieträger passen. Energieeinsparung ist eine Aufgabe, die verstärktes Augenmerk braucht und auch explizit gefördert wird.

⁸⁷ Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM). Dieser sieht vor, dass Importeure für die betroffenen Güter genauso viele Zertifikate abgeben müssen, als ob die Güter im EU ETS produziert worden wären.

⁸⁸ sogenanntes Carbon Leakage

Gutes Beispiel – Stahlerzeugung in Elektrolichtbogenöfen:

Bereits in den nächsten Jahren wird Stahl in Österreich vermehrt in Elektrolichtbogenöfen aus Schrott anstatt im Hochofen aus Erz erzeugt werden, was mit einer Elektrifizierung und einer Energieeinsparung einhergeht. Dies ist eine Reaktion auf die europäische Klima- und Energiepolitik, insbesondere den Emissionshandel.

11.3 Reduktion der Umweltbelastungen

11.3.1 Daten und Fakten

Die industrielle Produktion verursacht verschiedene Umweltbelastungen, unter anderem den Ausstoß von Schadstoffen in Luft und Wasser, das Entstehen von Abfällen und den Verbrauch von Fläche und Ressourcen.

Industrieemissions- Richtlinie 2024

Bei der Überarbeitung der EU Industrieemissionsrichtlinie (IE-RL, RL 2010/75/EU, geändert durch RL 2024/1785) wurden verstärkt Aspekte des Klimaschutzes, der gefährlichen Schadstoffe (CMR Substanzen⁸⁹), der Ressourcenschonung und der Kreislaufwirtschaft in die BVT-Schlussfolgerungen, in den Genehmigungsprozess und in den Umweltmanagementplan aufgenommen. Der Geltungsbereich der IE-RL wurde insbesondere um den Abbau von metallhaltigen Erzen, Batterieherstellung und manche metallurgischen Prozesse erweitert.

beste verfügbare Techniken

Die Produktionsmethoden der verschiedenen Industriebranchen werden durch Anwendung der besten verfügbaren Techniken (Best Available Techniques, BAT) weiterentwickelt. Mit der Industrieemissionsrichtlinie und den umgesetzten BVT-Schlussfolgerungen werden Umweltstandards verbessert und Beiträge zu einem hohen Schutzniveau für die Umwelt und Gesundheit erbracht (Qualität von Luft und Wasser, Vermeiden bzw. Recycling von Abfällen und Einsatz weniger gefährlicher Stoffe, Klimaschutz). Die BVT-Dokumente über die Keramikindustrie, die anorganische Großchemie und die Oberflächenbehandlung von Metallen werden bereits unter Einbeziehung dieser neuen Aspekte erstellt.
→ [Luftreinhaltung](#), → [Wasser und Gewässerschutz](#), → [Ressourcenmanagement und Kreislaufwirtschaft](#), → [Chemikalienmanagement](#)

Anlagen zur Intensivtierhaltung

Die Arbeiten zu den EU-einheitlichen Betriebsvorschriften für die Intensivtierhaltung haben begonnen und sind bis 1. September 2026 abzuschließen. In Österreich sind geschätzt mehrere hundert Anlagen davon betroffen.

EU EMAS VO unter- stützt Ziele der IE-RL

Die Ziele der IE-RL werden dadurch unterstützt, dass vom Betreiber explizit die Erstellung und Umsetzung eines Umweltmanagementsystems, beispielsweise nach der EU-EMAS-Verordnung (VO 1221/2009/EG) verlangt wird, in dem die

⁸⁹ Carzinogen(krebserzeugend), mutagen, reproduktionstoxisch

kontinuierliche Verbesserung der Umweltleistung von Organisationen gefördert wird. → [Nachhaltig Wirtschaften](#)

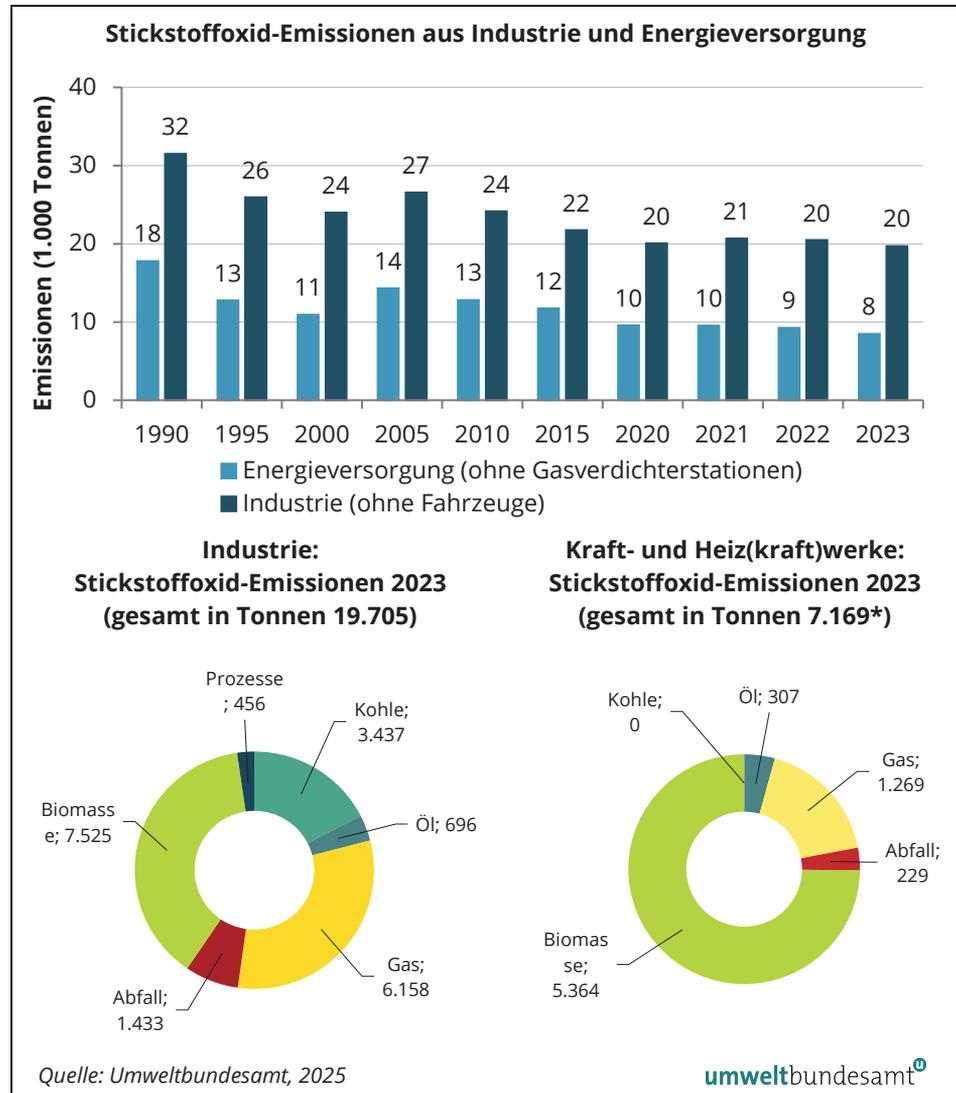
**Ammoniak-Emissionen
gesunken**

In Österreich werden Ammoniak-Immissionsgrenzwerte teils überschritten, v. a. in landwirtschaftlich genutzten Gebieten. Dies ist unter anderem auf die Intensivtierhaltung und das Ausbringen von Wirtschaftsdünger zurückzuführen. Die 2022 erlassene Ammoniakreduktionsverordnung (BGBl. II Nr. 24/2023) führte Minderungsmaßnahmen ein. Die Ammoniak-Emissionen lagen 2023 bei rund 74 kt, sie sind seit 2005 um 5,8 % gesunken. Die Emissionsreduktionsverpflichtung für Ammoniak gemäß EG-L 2018 wurde somit im Jahr 2023 eingehalten. → [Luftreinhaltung](#), → [Nachhaltige Landbewirtschaftung](#), → [Wasser und Gewässerschutz](#)

**NO_x-Emissionen aus
Industrie &
Energieversorgung
gesunken**

Der Ausstoß von Stickstoffoxiden stammt neben dem Verkehr → [Mobilität](#) vor allem aus der Industrieproduktion und der Energieversorgung. Maßnahmen zur Senkung sind in den BVT-Schlussfolgerungen für zahlreiche Branchen enthalten. Die Stickstoffoxid-Emissionen der Industrieanlagen sind bei einem um 4 % geringeren Energieeinsatz von 2005 bis 2023 von rund 26.500 t/a auf 19.700 t/a zurückgegangen; jene des Energiesektors (exklusive Pipelinetransport) von rund 14.300 t/a auf 8.500 t/a, wobei hier der Energieverbrauch in diesem Zeitraum um 19 % reduziert wurde.

Abbildung 43:
Stickstoffoxid-Emissionen in Österreich aus Industrieproduktion und Energieversorgung sowie Aufteilung der Emissionsmengen nach Energieträgern.



* hier sind im Unterschied zur Säulengrafik die Emission der Raffinerie sowie der Öl- und Gasförderung nicht enthalten, daher weichen die Zahlenwerte voneinander ab.

Biomasse gezielt einsetzen

Der Umstieg auf erneuerbare Energieträger in der Industrieproduktion und der Energieversorgung ist ein wichtiger Beitrag für den Klimaschutz. Sowohl in Kraftwerken und Heiz(kraft)werken als auch in Industrieanlagen wird Biomasse eingesetzt, was insbesondere in Gebieten mit schlechten Ausbreitungsbedingungen (z. B. enge Täler, Beckenlagen mit wenig Luftdurchzug) zu Konflikten mit der Luftreinhaltung führen kann, wenn Anlagen verwendet werden, die nicht am aktuellen Stand der Technik sind. → [Luftreinhaltung](#)

Daher gewinnt die Frage der Reduktion anderer Emissionen (Staub, Stickstoffoxide) aus dem Verbrennen von Biomasse an Bedeutung. Im Sektor Industrie liegt die Biomasse als Verursacher von Stickstoffoxid-Emissionen knapp hinter Gas, bei Kraft- und Heiz(kraft)werken entfallen die meisten Emissionen auf Biomasse.

AVV 2024 senkt Emissionsgrenzwerte	Abfallverbrennungsanlagen (MVAs) weisen den weitaus größten Abfall-Einsatz, aber die geringsten Metall-Emissionen im Vergleich zu Energie- und Zementanlagen auf (Umweltbundesamt, 2021, Umweltbundesamt, 2023). Die Abfallverbrennungsverordnung 2024 (BGBl. II Nr. 118/2024) senkt die Emissionsgrenzwerte (EGW) für Staub, Stickstoffoxide, Quecksilber und Summe von Cadmium und Thallium für MVAs und Zementwerke. Bei MVAs werden zusätzlich die EGW für Summe Metalle, saure Gase sowie Dioxine und Furane (bzw. dioxin-ähnliche PCBs) abgesenkt und Messverpflichtungen für dioxin-ähnliche PCBs, bromierte Dioxine und Furane, Benzo(a)pyren und Lachgas eingeführt.
POP-Emissionen aus Industrieanlagen	Die dritte Überarbeitung des Nationalen Aktionsplans POPs (Umweltbundesamt, 2022c) zeigt einen Anteil der Industrieanlagen von 29 % und der Energieanlagen von 4,3 % bei Dioxinen und Furanen. Bei Polychlorierten Biphenylen (PCBs) ist die Industrie der Hauptverursacher
PFAS-Emissionen aus Industrieanlagen	Emissionen von PFAS sind aufgrund der hohen Persistenz dieser Stoffgruppe besonders bedenklich. → Chemikalienmanagement Weiterführende Daten über die Emissionen dieser Stoffe und über die emittierenden Branchen fehlen.
PFAS-Emissionen aus Galvanikanlagen	Für die elektrolytische Verchromung von Metallen zur Aufbringung funktioneller Schichten (Hartverchromen) werden nach wie vor PFAS zur Unterdrückung der Chromsäuresprühnebel über den Wirkbädern verwendet (dies dient dem Schutz der Arbeitnehmer:innen). Durch Spülvorgänge der Werkstücke kommt es zum Eintrag von PFAS in das Abwasser der Galvanikbetriebe. PFAS-Emissionen durch Galvanikbetriebe werden derzeit auf europäischer Ebene im Rahmen der Überarbeitung der besten verfügbaren Technologien (Schlussfolgerungen) für die Branche behandelt. In Österreich werden bereits PFAS-Messungen der betroffenen Betriebe durchgeführt und in den europäischen Prozess eingespeist.

11.3.2 Interpretation und Ausblick

Einhaltung der Grenzwerte wird harmonisiert	Die neue IE-RL stärkt die Anwendung des gesamten bzw. des unteren BAT-Bereichs, was zu einer Minderung der Emissionen beitragen soll. Betreiber:innen müssen im Genehmigungsverfahren begründen, wenn sie nicht den unteren BAT-Emissionswert einhalten können, sondern einen höheren Wert aus dem BAT-Bereich benötigen. EU-weit vereinheitlichte Regeln zur Überprüfung der Einhaltung der Emissionsgrenzwerte für alle Industrieanlagen sind in Ausarbeitung und werden bis 1. September 2026 verbindlich.
Ressourcen im Industrieemissions-Portal	Im Industrieemissions-Portal werden neben den bereits vorhandenen Emissionen in Luft und Wasser sowie in Abfällen ab 2028 auch der Wasser-, Energie- und Rohstoffverbrauch berichtet (VO (EU) 2024/1244). Bescheide sind über das Portal abrufbar, wobei Österreich noch Nachtragbedarf hat.

Emissionen aus Biomasse reduzieren

Um die vergleichsweise hohen Emissionen von Stickstoffoxid und Staub aus der zunehmenden Verbrennung von Biomasse in der Industrieproduktion und vor allem in der Energieversorgung zu reduzieren, braucht es ambitioniertere Abgasreinigungstechniken. Bestehende Feuerungsanlagen mit einer Brennstoffwärmeleistung von mehr als 5 MW müssen der Feuerungsanlagen-Verordnung 2019 (FAV 2019, BGBl. II Nr. 293/2019) seit 1. Jänner 2025 entsprechen. Durch die um ca. 20–25 % strengeren Grenzwerte für Stickstoffoxid und Staub ist eine Verbesserung der Emissionssituation zu erwarten.

Ammoniak-Emissionen verringern

Um die Überschreitung von Ammoniak-Immissionsgrenzwerten weiter zu verringern und um die nationale Reduktionsverpflichtung für 2030 für den Luftschadstoff Ammoniak sicherzustellen, sind weitere Reduktionen der Emissionen im landwirtschaftlichen Sektor nötig. Einen Beitrag dazu liefert die 2022 erlassene Ammoniakreduktionsverordnung sowie der nationale Ratgeber für die gute fachliche Praxis in der Landwirtschaft. Zukünftig werden zudem die einheitlichen Betriebsvorschriften für Intensivtierhaltungsanlagen gem. IE-RL Emissionsgrenzwerte und Maßnahmen enthalten. → [Luftreinhaltung](#), → [Nachhaltige Landbewirtschaftung](#)

PFAS-Emissionen: Wissen erweitert

Durch Messprogramme in Europa wird das Wissen über die PFAS-Emissionen und die Zerstörbarkeit von PFAS in Verbrennungsprozessen steigen.

Leitfaden Umgang mit POP-Emissionen

Bekannte Minderungstechniken für POPs-Emissionen sollen angewendet werden. Ein Leitfaden über den Umgang mit persistenten organischen Schadstoffen (POPs) in Anlagen fasst alle Behandlungstechniken, Überwachungsintervalle und mit BVT assoziierten Emissionswerte zusammen (BMK, 2024c).

AVV 2024 kann Emissionen senken

Die Abfallverbrennungsverordnung 2024 wird die Datenlage bezüglich der Emissionen von bromierten Dioxinen und Furanen sowie dioxin-ähnlichen PCBs und bei Lachgas aus MVAs verbessern. Auch eine leichte Verbesserung bei Quecksilber, Summe Cadmium und Thallium sowie Stickstoffoxid-Emissionen, v. a. aus Zementanlagen, darf erwartet werden. Wenn auch die Emissionsgrenzwerte für die Summe an Schwermetallen für alle Abfallmitverbrennungsanlagen und für Summe Cadmium und Thallium in Feuerungsanlagen abgesenkt werden, dann wird sich die Umweltbelastung mit Metallen weiter vermindern.

11.4 Rohstoffe für die Produktion – Bioökonomie und Sekundärrohstoffe

11.4.1 Daten und Fakten

Ressourcenverbrauch ist gestiegen

In der Industrieproduktion werden große Mengen an Energie und Rohstoffen – vor allem mineralische Rohstoffe, Biomasse (Holz und landwirtschaftliche Erzeugnisse) und metallische Erze sowie Wasser – eingesetzt.

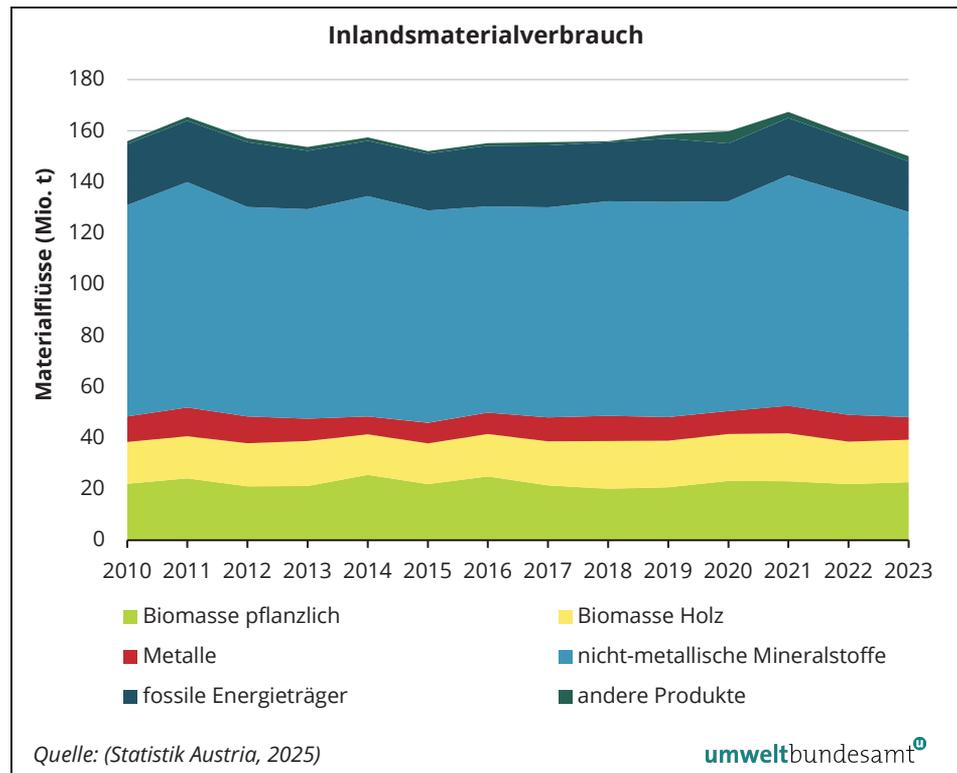
Wasserverbrauch Industrie und Gewerbe

Bei einem gesamten jährlichen Wasserbedarf in Österreich von 3,1 Mrd. m³ pro Jahr sind Industrie und Gewerbe mit etwa 2,2 Mrd. m³ pro Jahr mit Abstand der

Wirtschaftssektor mit der größten Wasserentnahme, Wasserentnahme für Prozesse und Kühlung in Industrieanlagen miteingerechnet. Davon werden rund 330 Mio. m³ pro Jahr aus dem Grundwasser entnommen. Bis 2050 wird mit geringen Bedarfsveränderungen gerechnet (BMLRT, 2021).

Der Einsatz von Rohstoffen ist seit 2005 leicht gesunken, während der Einsatz von Energieträgern gestiegen ist.

Abbildung 44:
Ressourcenverbrauch in
Österreich.



Österreich ist, wie zahlreiche andere Industrieländer, stark von Ressourcenimporten abhängig. Der Inlandsmaterialverbrauch lag im Jahr 2023 bei rund 150 Mio. Tonnen. Von den benötigten fossilen Energieträgern wurden 2023 95 % und von den metallischen Rohstoffen 46 % importiert. Nicht-metallische Mineralien und pflanzliche Biomasse stammen bilanziell zu 100 % (die Inlandsentnahme liegt über dem Inlandsverbrauch) und Holz zu 77 % aus dem Inland (Statistik Austria, 2025). Seit 2010 ist der Ressourcenverbrauch um 5,9 Mio. Tonnen zurückgegangen. Bei den einzelnen Stoffströmen sind fossile Energieträger um 4,2 Mio. Tonnen, nicht-metallische Mineralstoffe um 2,5 Mio. Tonnen und Metalle um 1,1 Mio. Tonnen weniger verbraucht worden, während andere Produkte um 1,1 Mio. Tonnen und Biomasse um 0,9 Mio. Tonnen mehr verbraucht wurden. → [Ressourcenmanagement und Kreislaufwirtschaft](#)

Im Jahr 2023 wurden in 136 Produktionsanlagen 7,56 Mio. Tonnen Abfälle als Ersatzrohstoffe eingesetzt. Dazu kommen 0,7 Mio. Tonnen Abfälle, die in Betonmischwerken und 0,4 Mio. Tonnen Abfälle, die in Asphaltmischwerken eingesetzt werden.

*Tabelle 7:
Einsatz von ausgewählten
Abfällen als Ersatz-
rohstoffe in der Industrie
im Jahr 2023 (Quelle:
(BMLUK, 2025).*

Industrie-Branche	Produktions- anlagen	Abfalleinsatz 2023 (t)	Abfallart
Glasherstellung	3	240.000	Glasabfälle
Papier-, Karton- u. Pappeherstellung	11	2.200.000	Papierabfälle, Altpapier
Span- und Faserplattenher- stellung	5	1.010.000	Holzabfälle
Herstellung von Kunststoffrecyclat	44	160.000	Kunststoffabfälle
Eisen- und Stahlerzeugung	5	2.300.000	Eisen-Metallabfälle
Nichteisen-Metallerzeugung	9	510.000	Metallabfälle
Gießereien	17	130.000	Metallabfälle
Zementherstellung	8	760.000	v. a. Bauschutt, Hochofenschlacke, Gießereialtsande
Ziegelherstellung	14	80.000	v. a. Papierfaserreststoffe, Sägespäne, Bodenaushub
Herstellung von sonstigen Baustoffen	15	110.000	v. a. Aschen, Hüttensande, Gießereialtsande, Gipsabfälle
Chemische Industrie	5	55.000	u. a. Metallabfälle, Säureabfälle, Konzentrate, Lösemittel

Einsatz von Biomasse

Der Verbrauch an Biomasse betrug im Jahr 2023 39,3 Megatonnen/Jahr. In Österreich spielt die Forstwirtschaft eine zentrale Rolle für die Biomasseproduktion. Der größte Anstieg, sowohl in absoluten Mengen als auch anteilig, war für Holz und Holzzeugnisse zu beobachten. Erneuerbare Energieträger, zumeist Holz und Holzabfälle, sind mittlerweile die zweitwichtigste Energiequelle nach Erdöl und vor Erdgas. Zur Mobilisierung von grünem Gas sieht das Regierungsprogramm 2025–2029 ein Marktprämienmodell nach dem Vorbild des EAG vor. Als Zielwert werden 6,5 TWh bis 2030 festgelegt, wobei neben Biomethan auch andere erneuerbare Gase gemäß der Definition des Gaswirtschaftsgesetzes (GWG; BGBl. I Nr. 107/2011 idgF.) umfasst sind. → [Energiewende](#)

nachhaltige Bioökonomie

Österreich verfügt über vielfältige biogene Ressourcen sowie Wissen und Erfahrung in deren Nutzung als Basis für die Transformation zu einer nachhaltigen und kreislauforientierten Bioökonomie. Durch die stoffliche und kaskadische Nutzung von nachwachsenden Ressourcen sowie von Neben- und Reststoffströmen werden fossile Rohstoffe eingespart und der ökologische Fußabdruck von Materialien erheblich verbessert. Gleichzeitig entstehen neue Material- und Produkteigenschaften, die einen wichtigen Beitrag zur kreislauforientierten Bioökonomie leisten können. Forschung, Technologie und Innovation (FTI) sind essenziell, um diese neuartigen Eigenschaften zu entwickeln und alternative Rohstoffquellen wie sekundäre Rohstoffströme zu erschließen – besonders angesichts der zunehmenden Abfallmengen und der begrenzten Ressourcen des Planeten Erde (open4innovation, 2025). Daher erfolgt die Neuausrichtung der Forschung bzw. der FTI-Strategie in Richtung Bioökonomie, Kreislaufwirtschaft und Donut-

Ökonomie (Raworth, 2017). Forschungsk Kooperationen verschiedener Ressorts haben ein hohes Potenzial in diesem Themengebiet. → [Nachhaltig Wirtschaften](#)

Mit dem Aufbau und der Weiterführung eines Bioökonomieclusters in Österreich (Bioeconomy Austria) wird die horizontale und vertikale Vernetzung und Zusammenarbeit von Akteuren und Unternehmen der Bioökonomie gefördert. Der österreichweite Bioökonomiecluster verknüpft regionale und thematische Hubs bzw. Cluster der Länder mit den Aktivitäten des Bundes und der EU und stärkt damit die Zusammenarbeit entlang biobasierter Wertschöpfungsketten auch branchenübergreifend zur Verbesserung der stofflichen Biomassenutzung im Sinne der Bioökonomie.

11.4.2 Interpretation und Ausblick

Das Thema Ressourcenverbrauch wird zunehmend in Regelwerke und Berichtspflichten integriert. Beispiele dafür sind die Aufnahme von Ressourcenverbrauchswerten in die BVT-Schlussfolgerungen und ab 2028 die Industrieemissions-Berichtspflichten.

Auch in der Endfertigung wird dem Thema Ressourcenverbrauch in den Ökodesignverordnungen Raum gegeben.

Die Ökodesign-Anforderungen in den gemäß Artikel 4 Abs. 1 der Ökodesign-VO (VO (EU) 2024/1781) zu erlassenden delegierten Rechtsakten werden auch einen Beitrag zur verbesserten Ressourcennutzung und Ressourceneffizienz von Produkten leisten.

Abfalleinsatz wird ausgebaut

Der Einsatz von Abfällen in industriellen Produktionsprozessen ist in Österreich bereits weit entwickelt. Neue Impulse für ausgewählte Produkte können von den verpflichtenden Recyclinganteilen für bestimmte Produkte erwartet werden, z. B. Batterien und Einwegkunststoffflaschen (VO (EU) 2023/1542, VO (EU) 2025/40)). Die Substitution von Rohstoffen wird mit dem FTI-Schwerpunkt „Kreislaufwirtschaft und Produktionstechnologien“ unterstützt.

Zusammenarbeit mit Regionen und Raumentwicklung

Bei der Transformation zu einer nachhaltigen, zirkulären Bioökonomie und Kreislaufwirtschaft spielt die regionale Ebene eine wesentliche Rolle. Insbesondere werden kooperativen Initiativen und Aktionen auf regionaler Ebene besonderes Entwicklungspotenzial zugeschrieben, nicht zuletzt aus Gründen geografischer Nähe, aufgebauten Vertrauens, gemeinsamen Problemdrucks, spezifischer Entwicklungsgeschichte und der Möglichkeit zur Ressourcenmobilisierung. Aus diesem Grund soll die Zusammenarbeit mit Regionen und Raumentwicklung verstärkt werden. Die Förderung der sektoren- und ebenenübergreifenden Zusammenarbeit stellt handlungsleitendes Prinzip der Regionen-Strategie (BML, 2022) dar. Besonderes Augenmerk wird auf die Förderung regionaler Wirtschaftskreisläufe und die Stärkung regionaler Innovationsfähigkeit gelegt. Im ÖROK-Projekt „Regionale Innovation & Transformation (RIT), Fokusthema 2b Transformation Bioökonomie/Kreislaufwirtschaft/Netzwerke“ wird die Rolle regionaler Innovationssysteme im österreichischen Mehrebenensystem mit Fokus

auf die Perspektiven der Regionalpolitik und Multi-Level-Governance für die Bereiche Bioökonomie und Kreislaufwirtschaft näher untersucht (ÖROK, 2023).

Beitrag zur Transformation:

- Bei weitgehend gleichbleibendem Ressourcenverbrauch verringert der verstärkte Einsatz von Sekundärrohstoffen in der Produktion den Verbrauch von Primärressourcen. Die neue IE-Richtlinie setzt einen neuen Schwerpunkt auf das Thema Ressourceneinsatz. Neues EU-Recht setzt verbindliche Vorgaben für den Einsatz von Sekundärrohstoffen für die Herstellung bestimmter Produkte (Plastikflaschen, Batterien, ...). Der Bioökonomieaktionsplan setzt Maßnahmen für den verstärkten Einsatz nachhaltiger Rohstoffe.

Gutes Beispiel – Einsatz von Sekundärrohstoffen:

Der Einsatz von Sekundärrohstoffen in der Produktion und Verarbeitung von Metallen hat in Österreich eine lange Tradition. Dies gilt sowohl für die Aluminium- und Kupferherstellung als auch für die Eisen- und Stahlherstellung aus Metallabfällen. Treiber dieser Entwicklung waren bei Aluminium in den 1990er-Jahren der Weltmarkt und die Umweltpolitik; aktuell führt die Klimapolitik zu Veränderungen bei der Eisen- und Stahlherstellung: Zukünftig wird Stahl in noch höherem Ausmaß als 2025 in Elektrolichtbogenöfen aus Schrott erzeugt werden.

11.5 Literatur

BGBl. I Nr. 10/2022. Bundesgesetz über einen nationalen Zertifikatehandel für Treibhausgasemissionen (Nationales Emissionszertifikatehandelsgesetz 2022 – NEHG 2022) StF [Zugriff am: 2. August 2022] Verfügbar unter:

<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20011818>

BGBl. I Nr. 118/2011. Bundesgesetz über ein System für den Handel mit Treibhausgasemissionszertifikaten. (Emissionszertifikategesetz 2011, EZG).

BGBl. I Nr. 196/2023. Bundesgesetz, mit dem das Emissionszertifikategesetz 2011 (EZG 2011) geändert und ein Bundesgesetz über den Vollzug des Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM-Vollzugsgesetz 2023 – CBAM-VG 2023) erlassen wird [Zugriff am: 27. Februar 2025] Verfügbar unter:

<https://www.ris.bka.gv.at/eli/bgbl/I/2023/196>

- BGBl. I Nr. 29/2024. Bundesgesetz, mit dem das Bundes-Energieeffizienzgesetz geändert wird [Zugriff am: 25. Februar 2025] Verfügbar unter: https://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/BgblAuth/BGBLA_2023_I_59/BGBLA_2023_I_59.pdf
- BGBl. I Nr. 69/2024. Bundesgesetz über die Förderung der Erzeugung von erneuerbarem Wasserstoff nicht biogenen Ursprungs (Wasserstoffförderungsgesetz – WFöG) [Zugriff am: 27. Februar 2025] Verfügbar unter: <https://www.ris.bka.gv.at/eli/bgbl/I/2024/69/20240704>
- BGBl. II Nr. 118/2024. Verordnung der Bundesministerin für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie, des Bundesministers für Arbeit und Wirtschaft und des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft über die Verbrennung von Abfällen (Abfallverbrennungsverordnung 2024 – AVV 2024) [Zugriff am: 25. Februar 2025] Verfügbar unter: <https://www.ris.bka.gv.at/eli/bgbl/II/2024/118>
- BGBl. II Nr. 293/2019. Verordnung der Bundesministerin für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort über die Begrenzung der Emissionen bestimmter Schadstoffe aus Feuerungsanlagen in die Luft (Feuerungsanlagen-Verordnung 2019 – FAV 2019) [Zugriff am: 25. Februar 2025] Verfügbar unter: <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20010773>
- BGBl. II Nr. 24/2023. Ammoniakreduktionsverordnung: Verordnung der Bundesministerin für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie über Maßnahmen im Bereich der Luftreinhaltung zur Erreichung der nationalen Emissionsreduktionsverpflichtungen für Ammoniak. Verfügbar unter: <https://www.ris.bka.gv.at/eli/bgbl/II/2023/24>
- BGBl. Nr. 185/1993 i.d.g.F. Bundesgesetz über die Förderung von Maßnahmen in den Bereichen der Wasserwirtschaft, der Umwelt, der Altlastensanierung, zum Schutz der Umwelt im Ausland und über das österreichische JI/CDM-Programm für den Klimaschutz. (UFG, Umweltförderungsgesetz) [Zugriff am: 4. März 2025] Verfügbar unter: <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10010755>
- BJA, 2025. Jetzt das Richtige tun. Für Österreich. Regierungsprogramm 2025-2029. Wien. Bundeskanzleramt Österreich [Zugriff am: 10. März 2025] Verfügbar unter: https://www.bundeskanzleramt.gv.at/dam/jcr:8d78b028-70ba-4f60-a96e-2fca7324fd03/Regierungsprogramm_2025-2029.pdf
- BMF, 2024. Carbon Management [Zugriff am: 25. Februar 2025] Verfügbar unter: https://www.bmf.gv.at/themen/klimapolitik/carbon_management.html
- BMK Infothek, 2022. Klima- & Transformationsoffensive: Plan für eine nachhaltige Industrie präsentiert [Zugriff am: 10. August 2025] Verfügbar unter: <https://infothek.bmimi.gv.at/klima-transformationsoffensive-plan-fuer-eine-nachhaltige-industrie-praesentiert/>

- BMK, 2024a. Die österreichische Kreislaufwirtschaftsstrategie. Österreich auf dem Weg zu einer nachhaltigen und zirkulären Gesellschaft – Erster Fortschrittsbericht Juni 2024. Wien. Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie [Zugriff am: 10. August 2025] Verfügbar unter: <https://www.bmluk.gv.at/themen/klima-und-umwelt/abfall-und-kreislaufwirtschaft/kreislaufwirtschaft/kreislaufwirtschaftsstrategie.html>
- BMK, 2024b. Integrierter nationaler Energie- und Klimaplan für Österreich. Periode 2021-2030 Aktualisierung gemäß Artikel 14 der Verordnung (EU) 2018/1999 des Europäischen Parlaments und des Rates über das Governance-System für die Energieunion und für den Klimaschutz. Wien. Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie Verfügbar unter: https://www.bmluk.gv.at/themen/klima-und-umwelt/klima/nationale-klimapolitik/energie_klimaplan.html
- BMK, 2024c. Leitfaden für den Umgang mit persistenten organischen Schadstoffen in Anlagen. Wien [Zugriff am: 10. August 2025] Verfügbar unter: https://www.bmluk.gv.at/dam/jcr:9db5ca11-4423-4475-8a9a-8da63d4d1731/Leitfaden_POPs_240307.pdf
- BML, 2022. MEINE REGION – Unser Weg. Heimat. Zukunft. Lebensraum. Bundesministerin für Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft [Zugriff am: 7. August 2025] Verfügbar unter: https://www.bmluk.gv.at/dam/jcr:77219c6c-dd84-43c5-bdef-aaf0e3c66968/BML_Meine%20Region_Unser%20Weg.pdf
- BMLRT, 2021. Wasserschatz Österreichs. Grundlagen für nachhaltige Nutzungen des Grundwassers. Wien. Bundesministerium für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus [Zugriff am: 3. Januar 2025] Verfügbar unter: https://info.bmlrt.gv.at/dam/jcr:75a703dd-9c25-452a-ac06-5240abbd118a/Bericht_Wasserschatz.pdf
- BMLUK, 2025. Die Bestandsaufnahme der Abfallwirtschaft in Österreich. Statusbericht 2025 für das Referenzjahr 2023. Wien. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Klima- und Umweltschutz, Regionen und Wasserwirtschaft [Zugriff am: 10. August 2025] Verfügbar unter: https://www.bmluk.gv.at/dam/jcr:a0e7bfa4-1480-4ace-8485-52fd19a622f6/Bestandsaufnahme_der_Abfallwirtschaft_Statusbericht_2025.pdf
- BMNT, BMBWF und BMVIT, 2019. Bioökonomie. Eine Strategie für Österreich. Wien. Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus, Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung und Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie [Zugriff am: 10. August 2025] Verfügbar unter: <https://www.bmluk.gv.at/service/publikationen/klima-und-umwelt/biooekonomie-eine-strategie-fuer-oesterreich.html>

- Commission Recommendation (EU) 2024/1722 of 17 June 2024 setting out guidelines for the interpretation of Article 4 of Directive (EU) 2023/1791 of the European Parliament and of the Council as regards energy efficiency targets and national contributions [Zugriff am: 27. Februar 2025] Verfügbar unter: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32024H1722&qid=1719245800368>
- EK, 2018. A sustainable bioeconomy for Europe: Strengthening the connection between economy, society and the environment. Updated Bioeconomy Strategy [Zugriff am: 14. Juni 2022] Verfügbar unter: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/edace3e3-e189-11e8-b690-01aa75ed71a1/language-en>
- EK, 2019. A European Green Deal [online]. 21. Januar 2022. Verfügbar unter: https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en
- EK, 2020. Eine neue Industriestrategie für Europa. Europäische Kommission. COM(2020)102 final.
- EK, 2025. The Clean Industrial Deal: A joint roadmap for competitiveness and decarbonisation. COM(2025) 85 final. Europäische Kommission.
- Emissionshandelsrichtlinie idF RL 2003/87/EG. Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Oktober 2003 über ein System für den Handel mit Treibhausgasemissionszertifikaten in der Gemeinschaft und zur Änderung der Richtlinie 96/61/EG des Rates. (Emissionshandelsrichtlinie) [Zugriff am: 25. Februar 2025] Verfügbar unter: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/ALL/?uri=CELEX:32003L0087>
- MRV 103a/1. Vortrag an den Ministerrat Carbon Management Strategie – Ein Beitrag für eine kosteneffektive Erreichung der Klimaziele [Zugriff am: 25. Februar 2025] Verfügbar unter: https://www.bmf.gv.at/dam/jcr:2d2aefa8-9718-45c0-9b24-30d5643fec46/103a_1MRV_Carbon%20Management%20Strategie.pdf
- open4innovation, 2025. Forschung, Technologie, Innovation: Highlights der Biobasierten Industrie 2024 - Sekundäre Rohstoffe als Schlüssel für zukunftsweisende Werkstofflösungen Verfügbar unter: <https://fti-ressourcenwende.at/de/veranstaltungen/2024/20241202-highlights-biobasierte-industrie.php>
- ÖROK, 2023. Regionale Innovation und Transformation ("RIT") [Zugriff am: 24. Februar 2025] Verfügbar unter: <https://www.oerok.gv.at/region/aktuelle-themen/regionale-innovation-transformation>
- RAWORTH, K., 2017. Doughnut Economics: Seven Ways to Think Like a 21st-Century Economist. Chelsea: Green Publishing.

- RL 2015/2193/EU. Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. November 2015 zur Begrenzung der Emissionen bestimmter Schadstoffe aus mittelgroßen Feuerungsanlagen in die Luft. [Zugriff am: 25. Februar 2025] Verfügbar unter: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX:32015L2193>
- RL 2016/2284/EU. Richtlinie des europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2016 über nationale Emissionshöchstmengen für bestimmte Luftschadstoffe. (Emissionshöchstmengenrichtlinie. NEC-RL). ABl. Nr. L 309/22.
- RL 2023/1791. Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. September 2023 zur Energieeffizienz und zur Änderung der Verordnung (EU) 2023/955 (Neufassung) [Zugriff am: 25. Februar 2025] Verfügbar unter: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX:32023L1791>
- RL 2023/2413/EU. Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Oktober 2023 zur Änderung der Richtlinie (EU) 2018/2001, der Verordnung (EU) 2018/1999 und der Richtlinie 98/70/EG im Hinblick auf die Förderung von Energie aus erneuerbaren Quellen und zur Aufhebung der Richtlinie (EU) 2015/652 des Rates [Zugriff am: 24. Februar 2025] Verfügbar unter: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=OJ:L_202302413
- RL 2024/1785. Richtlinie (EU) 2024/1785 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. April 2024 zur Änderung der Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung) und der Richtlinie 1999/31/EG des Rates über Abfalldeponien (Text von Bedeutung für den EWR) [Zugriff am: 24. Februar 2025] Verfügbar unter: <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2024/1785/oj?locale=de>
- Statistik Austria, 2024. Energiebilanzen Österreich 1970–2023. Wien [Zugriff am: 13. Dezember 2024].
- Statistik Austria, 2025. Materialflussrechnung. [Zugriff am: 15. Juni 2022] Verfügbar unter: <https://www.statistik.at/statistiken/energie-und-umwelt/umwelt/materialflussrechnung>
- Umweltbundesamt, 2021. Abfallströme zur Verbrennung, Entwicklung und Lenkungseffekte. Reports. REP-0771. Wien. Umweltbundesamt [Zugriff am: 1. August 2022] Verfügbar unter: <https://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/rep0771.pdf>
- Umweltbundesamt, 2022a. 13. Umweltkontrollbericht. Umweltsituation in Österreich. REPORT. REP-0821. Wien. Umweltbundesamt [Zugriff am: 3. Januar 2025] Verfügbar unter: <https://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/rep0821.pdf>
- Umweltbundesamt, 2022b. Austria's Annual Greenhouse Gas Inventory 1990–2020. Submission under Regulation (EU) No 525/2013. Reports. REP-0789. Wien. Umweltbundesamt [Zugriff am: 14. Juli 2022] Verfügbar unter: <http://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/REP0798.pdf>

- Umweltbundesamt, 2022c. Nationaler Aktionsplan POP. REP-0836. Wien. Umweltbundesamt [Zugriff am: 25. Februar 2025] Verfügbar unter: https://www.umweltbundesamt.at/studien-reports/publikationsdetail?pub_id=2454&cHash=87562b52c33250a773e180397f552c88
- Umweltbundesamt, 2023. Entwicklung von Abfallqualitäten zur Mitverbrennung. Untersuchungsjahre 2015-2020. REP-0881. Wien [Zugriff am: 20. Februar 2025] Verfügbar unter: https://www.umweltbundesamt.at/studien-reports/publikationsdetail?pub_id=2499&cHash=3c44d589af6c410b17243c371fa0889d
- Umweltbundesamt, 2025. Austria´s Annual Air Emission Inventory 1990-2023. Emissions of SO₂, NO_x, NMVOC, NH₃ and PM_{2.5}. Reports. REP-0962. Wien [Zugriff am: 8. Mai 2025] Verfügbar unter: <https://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/rep0962.pdf>
- UN, 2015. The 17 Goals. Sustainable Development Goals. United Nations [Zugriff am: 20. November 2024] Verfügbar unter: <https://sdgs.un.org/goals>
- VO (EU) 2021/1119. Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. Juni 2021 zur Schaffung des Rahmens für die Verwirklichung der Klimaneutralität Verordnung (EU) 2021/1119 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. Juni 2021 zur Schaffung des Rahmens für die Verwirklichung der Klimaneutralität und zur Änderung der Verordnungen (EG) Nr. 401/2009 und (EU) 2018/1999 („Europäisches Klimagesetz“) [Zugriff am: 11. November 2024] Verfügbar unter: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX:32021R1119>
- VO (EU) 2023/1542. Verordnung (EU) 2023/1542 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Juli 2023 über Batterien und Altbatterien, zur Änderung der Richtlinie 2008/98/EG und der Verordnung (EU) 2019/1020 und zur Aufhebung der Richtlinie 2006/66/EG (Text von Bedeutung für den EWR) Verfügbar unter: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX%3A32023R1542&qid=1692796974260>
- VO (EU) 2024/1244. Verordnung (EU) 2024/1244 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. April 2024 über die Berichterstattung über Umweltdaten von Industrieanlagen, zur Einrichtung eines Industrieemissionsportals und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 166/2006 (Text von Bedeutung für den EWR) [Zugriff am: 25. Februar 2025] Verfügbar unter: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1244/oj?locale=de>
- VO (EU) 2024/1781. Verordnung (EU) 2024/1781 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Juni 2024 zur Schaffung eines Rahmens für die Festlegung von Ökodesign-Anforderungen für nachhaltige Produkte, zur Änderung der Richtlinie (EU) 2020/1828 und der Verordnung (EU) 2023/1542 und zur Aufhebung der Richtlinie 2009/125/EG (Text von Bedeutung für den EWR) [Zugriff am: 25. Februar 2025] Verfügbar unter: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1781/oj?locale=de>

VO (EU) 2025/40. Verordnung (EU) 2025/40 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. Dezember 2024 über Verpackungen und Verpackungsabfälle, zur Änderung der Verordnung (EU) 2019/1020 und der Richtlinie (EU) 2019/904 sowie zur Aufhebung der Richtlinie 94/62/EG (Text von Bedeutung für den EWR) [Zugriff am: 27. Februar 2025] Verfügbar unter: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=OJ:L_202500040

VO 1221/2009/EG. VERORDNUNG (EG) Nr. 1221/2009 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 25. November 2009 über die freiwillige Teilnahme von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 761/2001, sowie der Beschlüsse der Kommission 2001/681/EG und 2006/193/EG [Zugriff am: 25. Februar 2025] Verfügbar unter: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/ALL/?uri=celex:32009R1221>

Umweltbundesamt GmbH

Spittelauer Lände 5
1090 Wien/Österreich

Tel.: +43-(0)1-313 04

office@umweltbundesamt.at

www.umweltbundesamt.at

