



Oö. Umweltkongress 2025

LUFT & WASSER. ZWEI FÜR ALLE.

Unsere Ressourcen als gemeinsame Verantwortung

Dienstag, 23. September 2025

Session 3:

Luft & Wasser für alle:

Lebensgrundlagen schützen und sichern

Bedeutung von Ökosystemen und ihre

Dienstleistungen am Beispiel Wasser und Luft

Referent:

Arno Aschauer

WWF Österreich, Wien





Bedeutung von Ökosystemen und ihren Dienstleistungen am Beispiel Wasser und Luft

Arno Aschauer (WWF Österreich)

Oberösterreichischer Umweltkongress, 23.09.2025, Linz

**Wie hängen „Ökosysteme“ mit
„Biodiversität“ zusammen?**



© Arno Aschauer

„Biodiversität“: Was ist das?

VIelfalt DES LEBENS

1. Genetische Vielfalt innerhalb einer Art
2. Artenvielfalt
3. Vielfalt der Ökosysteme



Wozu brauchen wir die Biodiversität?



Ökosystemleistungen (ÖSDL)



ÖKOSYSTEMLEISTUNGEN

Regulierend		Schaffung und Erhalt von Lebensräumen
		Bestäubung und Ausbreitung von Samen u.ä.
		Regulierung der Luftqualität
		Regulierung des Klimas
		Regulierung der Meeresversauerung
		Regulierung der Süßwassermenge
		Regulierung der Qualität von Süßwasservorkommen und Küstengewässern
		Aufbau, Schutz und Dekontamination von Böden
		Regulierung von Gefahren und Extremwetterereignissen
		Regulierung von Schädlingen und Krankheiten

Materiell und unterstützend		Energie
		Nahrungs- und Futtermittel
		Materialien und Unterstützung
		Medizinische, biochemische und genetische Ressourcen
Kulturell		Bildung und Inspiration
		Physische und psychologische Erfahrungen
		Heimatverbundenheit
		Optionen für die Zukunft

Quelle: WWF Living Planet Report 2020

- > 75% der weltweiten Nutzpflanzen hängen von tierischer **Bestäubung** ab (NABU, 2020)
- ~70% aller **Arzneien gegen Krebs** stammen aus der Natur oder sind von ihr inspiriert (NABU, 2020)
- **Gesundheitsversorgung von 4 Mrd. Menschen** basiert auf natürlicher Medizin und genetischen Ressourcen (NABU, 2020)
- Wirtschaftlicher Nutzen **~170-190 Billionen US-\$/Jahr** ⇔ **2x globales BIP** (NABU, 2020)
- Wert der **bestäuberabhängigen Produktion in Österreich: ~300 Millionen Euro /Jahr** (Schwaiger et al., 2015)

Ökosystemleistungen (ÖSDL) mit Bezug zu Wasser und Luft



ÖKOSYSTEMLEISTUNGEN

Regulierend		Schaffung und Erhalt von Lebensräumen	✓	✓
		Bestäubung und Ausbreitung von Samen u.ä.	✓	✓
		Regulierung der Luftqualität	✓	✓
		Regulierung des Klimas	✓	✓
		Regulierung der Meeresversauerung	✓	✓
		Regulierung der Süßwassermenge	✓	
		Regulierung der Qualität von Süßwasservorkommen und Küstengewässern	✓	✓
		Aufbau, Schutz und Dekontamination von Böden	✓	✓
		Regulierung von Gefahren und Extremwetterereignissen	✓	✓
		Regulierung von Schädlingen und Krankheiten	✓	✓

Materiell und unterstützend		Energie	✓	✓
		Nahrungs- und Futtermittel	✓	✓
		Materialien und Unterstützung	✓	✓
		Medizinische, biochemische und genetische Ressourcen	✓	✓
Kulturell		Bildung und Inspiration	✓	
		Physische und psychologische Erfahrungen	✓	✓
		Heimatverbundenheit	✓	
		Optionen für die Zukunft	✓	✓

Quelle: WWF Living Planet Report 2020

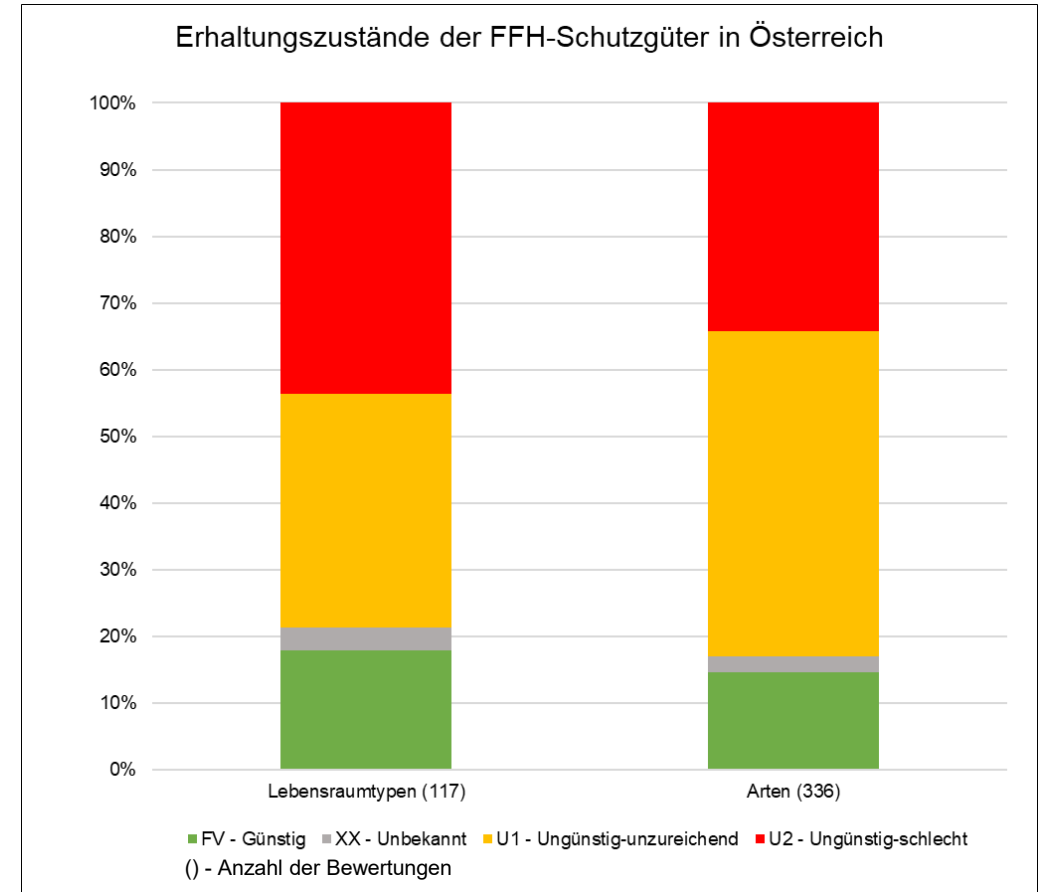


Biodiversität in Österreich - Umweltmusterland?



- **Weniger als 20 %** der EU-relevanten Lebensräume und Arten **in einem günstigen Zustand**
- **Österreich im EU28-Vergleich**
 - Platz 27 von 28 bei Arten
 - Platz 18 von 28 bei Lebensräumen

Sehr wenig ist im „Grünen Bereich“!



Quelle: EEA (2020)

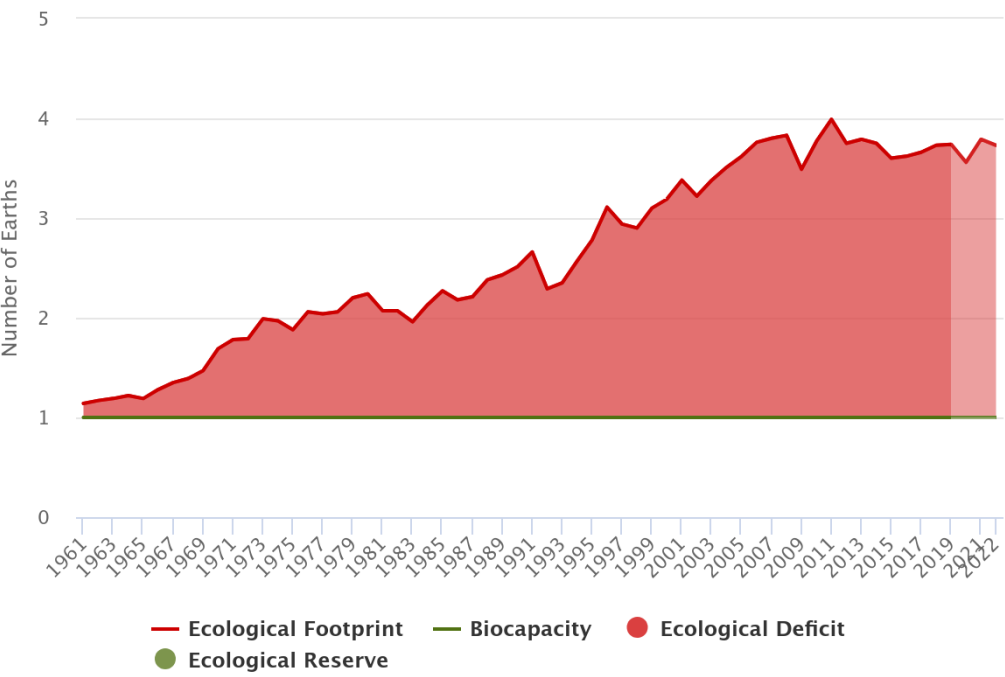
Was sind die Ursachen?



© Arno Aschauer

Ökologischer Fußabdruck

Austria



rk University, FoDaFo, Global Footprint Network, 2023 National Footprint and Biocapacity Accounts Note: last three years are estimates

Quelle: Global Footprint Network (2025)

PLANETARE GRENZEN



Quelle: Deutschlandradio nach Richardson et al. (2023)

„Cocktail“ an Ursachen für Biodiversitätsverlust



**ZERSTÖRUNG VON
LEBENSRAUM**



**ÜBERNUTZUNG
VON ARTEN**



**INVASIVE ARTEN UND
KRANKHEITEN**



KLIMAWANDEL



UMWELTVERSCHMUTZUNG

Hauptursachen für Biodiversitätsverlust in Österreich (FFH-Schutzgüter)



<https://www.wwf.at/artikel/statusbericht-biodiversitaet/>

FFH Code	Belastungskategorie	Anzahl Nennungen Arten	Anzahl Nennungen Lebensraumtypen
A	Landwirtschaft	196	46
B	Forstwirtschaft	108	60
C	Gewinnung von Ressourcen (Mineralien, Torf, nicht-erneuerbare Energiequellen)	4	33
D	Energieerzeugungsverfahren und Entwicklung der entsprechenden Infrastruktur	62	9
E	Verkehrssysteme	96	25
F	Wohn-, Gewerbe-, Industrie- und Erholungsinfrastrukturen	130	34
G	Nutzung wildlebender Pflanzen und Tiere (außer Land- und Forstwirtschaft)	74	24
H	Militärische Maßnahmen, Maßnahmen der öffentlichen Sicherheit und andere menschliche Eingriffe	50	0
I	Nicht-heimische oder schädigende Arten	54	33
J	Verschmutzung durch mehrere Quellen	41	36
K	Vom Menschen verursachte Veränderungen im Wasserregime	131	46
L	Natürliche Prozesse (mit Ausnahme von Katastrophen und Prozessen, die durch menschliche Aktivitäten oder den Klimawandel verursacht werden)	50	37
M	Geologische Ereignisse, Naturkatastrophen	3	1
N	Klimawandel	33	24
O	Unbekannt	5	3

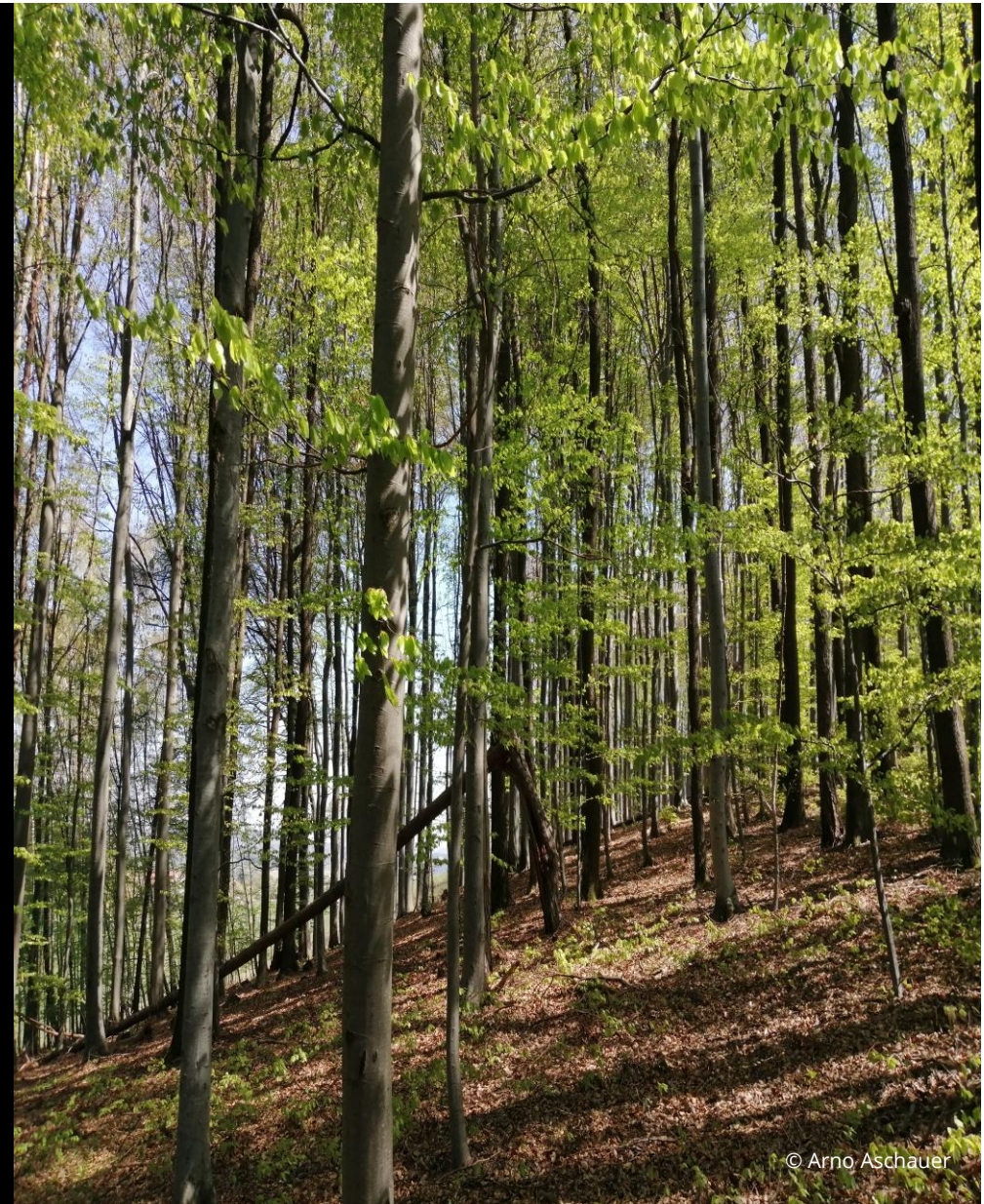
Luft

- fast **3/4 der europäischen Ökosysteme** durch Schadstoffe geschädigt (EEA, 2024c)
- Hauptquellen: Industrie, Verkehr und Landwirtschaft (Umweltbundesamt, 2025)
- Rd. 240 000 Todesfälle pro Jahr durch Feinstaub in EU (EEA, 2024a) bzw. mehr als **3 000 Todesfälle in Österreich** (EEA, 2024b)
- Bodennahes Ozon: **Ernteschäden** mit wirtschaftlichen Verlusten von rd. **2 Mrd € in Europa** (EEA, 2024c)
- Negative Auswirkungen auf **Gebäude** (Beschädigung von Baumaterialien) (Harris et al., 2019)

Wasser

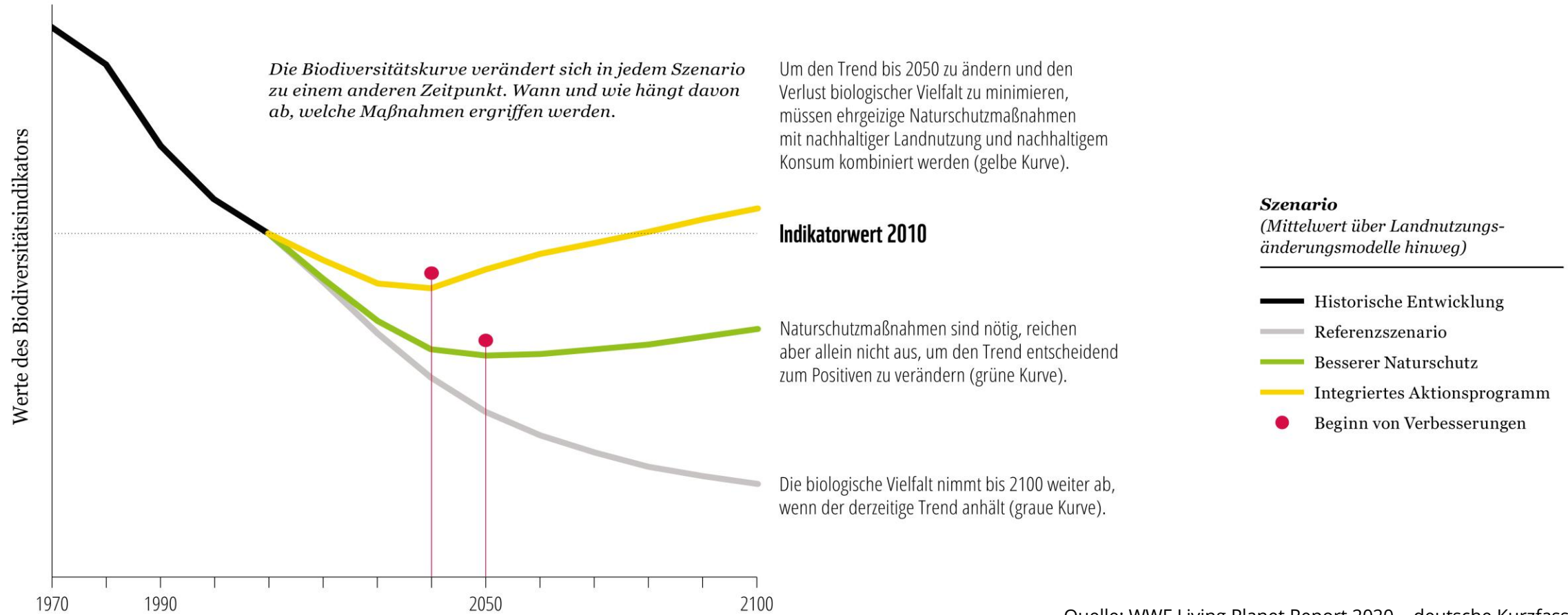
- FFH-Lebensraumtypen in AT: **100%** der Binnengewässer, Moore und Feuchtgebiete **in KEINEM Günstigen Zustand** (EEA, 2020)
- FFH-Arten in AT: **über 90% der Fische und Amphibien** in KEINEM Günstigen Zustand (EEA, 2020)
- WRRL: **Mehr als 50% der Gewässerstrecken** in KEINEM guten ökologischen Zustand oder Potenzial (BMLRT, 2022)
- **Hochwasser** Niederösterreich 2024: 5 Tote und über 1 Mrd. € Schaden (Amt der Niederösterreichischen Landesregierung, 2025)
- **Landwirtschaftliche Schäden** 2024: 260 Mio € (Öst. Hagelversicherung 2024)

Biodiversität: Was ist zu tun?



© Arno Aschauer

„Bending the Curve“



Quelle: WWF Living Planet Report 2020 – deutsche Kurzfassung

Grüne Infrastruktur für eine gesunde Umwelt

↑ Air purification and microclimate regulation

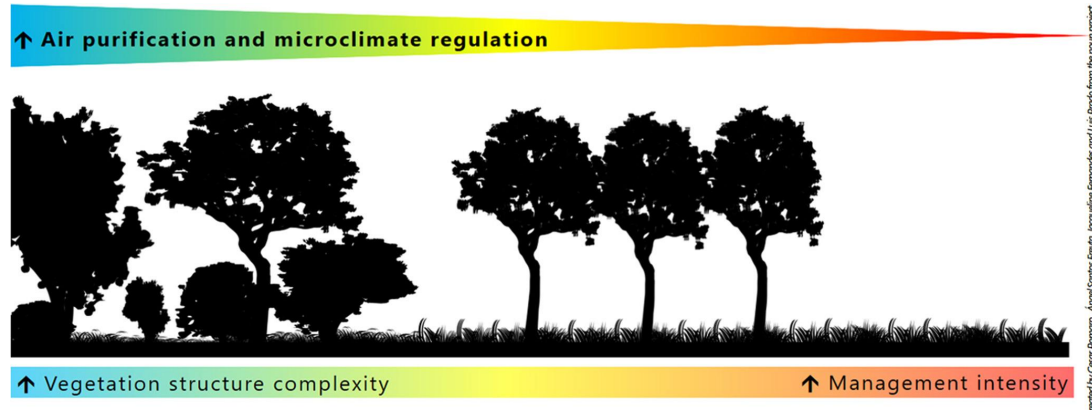


↑ Vegetation structure complexity

↑ Management intensity

created by Cesar Pomara, Ángel Santos Freyta, Jacqueline Fernandes and Luis Prado from the noun project

Quelle: Vieira et al., 2018



Quelle: Vieira et al., 2018

Lokale Klimaregulierung

- Durch grüne Infrastruktur kann die gefühlte Temperatur in der Umgebung um **bis zu 10 °C** gesenkt werden (Stangl et al., 2018).
- **Große Parks (> 10 ha)** haben besonders große Kühlwirkung (Aram et al., 2019)

1 ha neu gepflanzter Wald speichert etwa

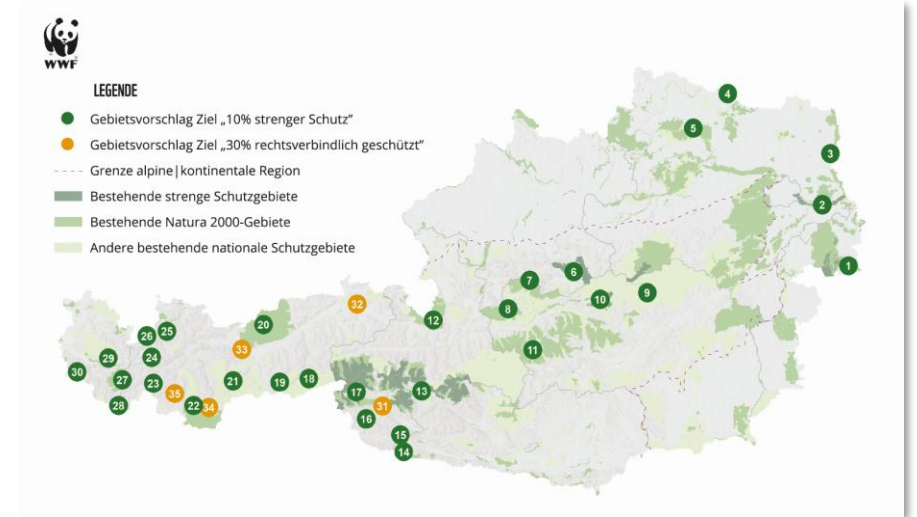
- 1,5 Tonnen Ozon (O₃)
- 170 kg Stickstoffdioxid (NO₂),
- 150 kg Feinstaub (PM10) und
- 21 Tonnen Kohlendioxid (CO₂) pro Jahr (Europäische Kommission, 2025)

„Save the best“: Ausbau der Schutzgebiete



Strenge Schutzgebiete

- Aktuell 2,5% der nationalen Fläche (IUCN-Kategorie I und II)



Natura 2000

	FFH-Gebiete (Anzahl)	Vogelschutzgebiete (Anzahl)	Gesamt (Anzahl)	Gesamt (%)	Reihung (%)
Slovenia	324	31	355	37.9%	1
Croatia	745	38	783	36.7%	2
Total EU	23771	5432	27165	18.6%	
Austria	306	100	353	15.4%	16
Latvia	329	98	333	11.5%	26
Denmark	269	124	375	8.9%	27

Quelle: [Natura 2000 Dashboard](#) (Stand: April 2025)

„Restore the rest“: EU-Renaturierungsverordnung (NRL)

Overarching objective

- By 2030 → restoration measures will cover **20%** of EU's land and sea
- By 2050 → measures in place for **ALL ecosystems in need** of restoration

Restoration targets

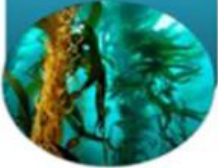
Protected
Habitat Types
(Annex I HD)



Habitats of
protected
species (BHD)



Marine
Habitats
(beyond HD)



Urban
ecosystems



River
connectivity



Pollinators



Agro-
ecosystems



Forest
ecosystems



Durch die Wiederherstellung der Natur investieren wir in eine nachhaltige, widerstandsfähige und produktivere Zukunft.



Jeder Euro, der für die Wiederherstellung ausgegeben wird, bringt eine Rendite von 8 € bis 38 €.



Weltweit speichern Torfmoore fast 30 % des Kohlenstoffs im Boden. Durch die Wiederherstellung entwässerter Torfmoore könnten die landwirtschaftlichen Treibhausgasemissionen in Europa um bis zu 25 % gesenkt werden.



Natürliche Flüsse, Überschwemmungsflächen und Feuchtgebiete halten Hochwasser wirksamer und zu geringeren Kosten zurück als jede vom Menschen errichtete Anlage.



Städtische Grünflächen senken übermäßig hohe Temperaturen, absorbieren überschüssiges Regenwasser und fördern das körperliche und geistige Wohlbefinden.

**Ökosysteme bilden die Grundlage für alles Leben auf der Erde.
Je gesünder unsere Ökosysteme, desto gesünder der Planet – und seine Menschen.**

UN-Dekade zur Wiederherstellung von Ökosystemen 2021–2030

Quelle: Europäische Union (2022)

“In Linz beginnt´s”?

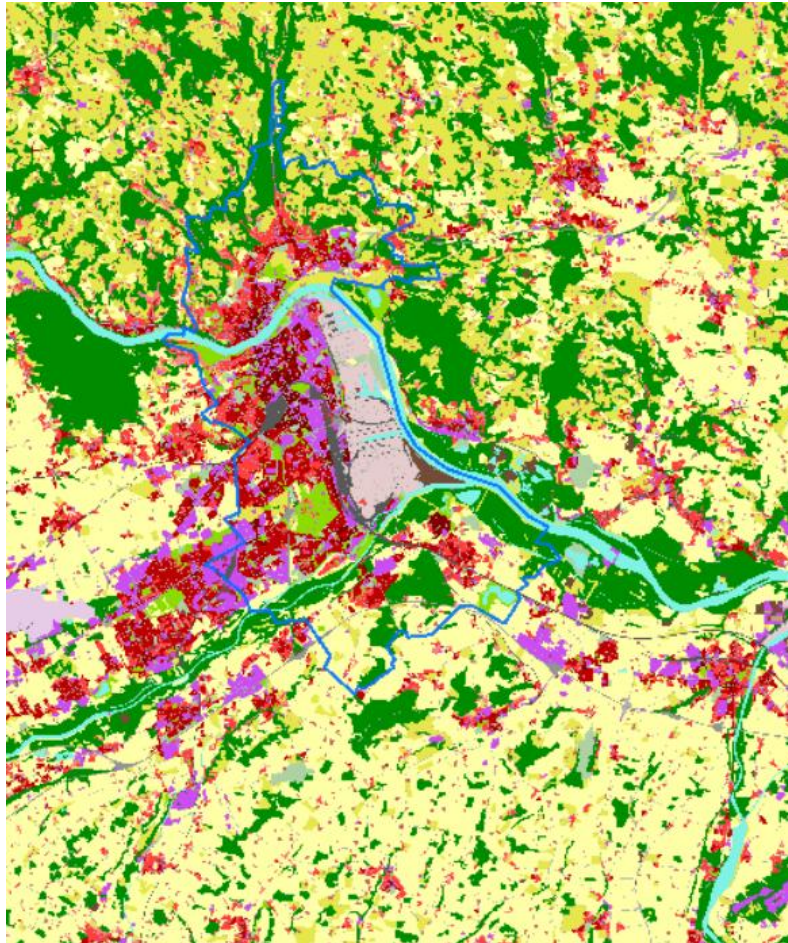


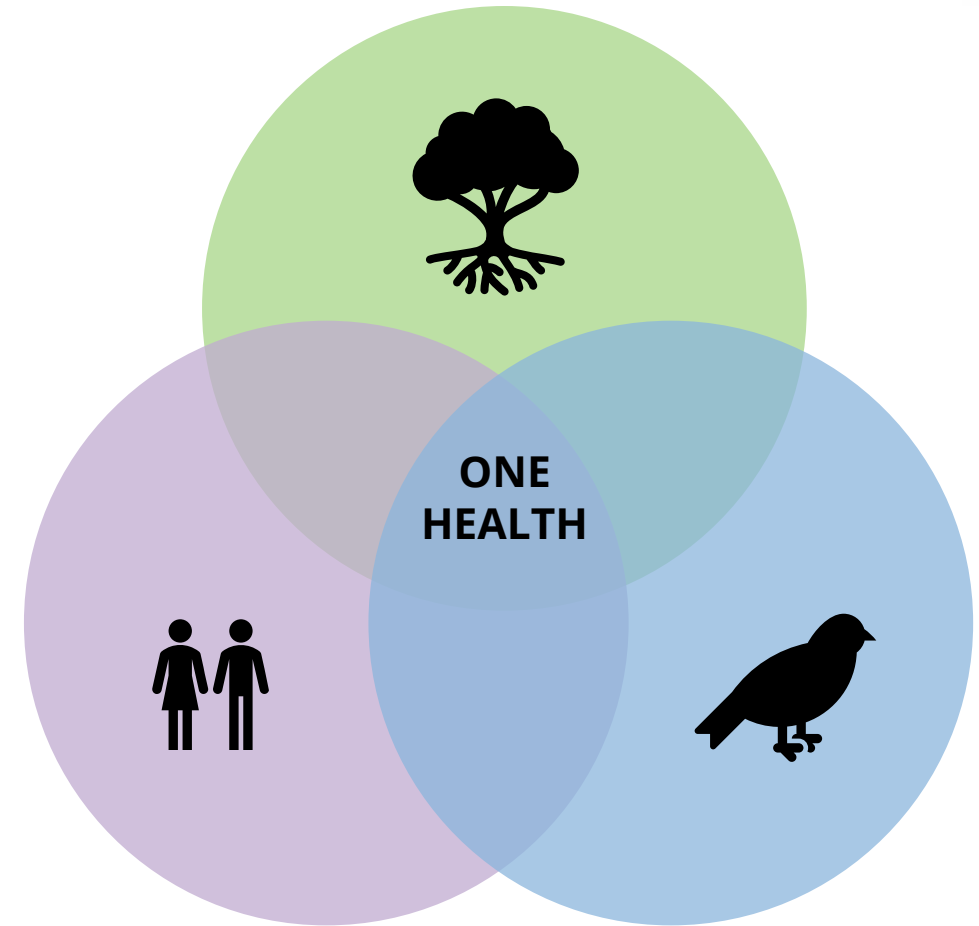
Bild: EEA, 2025



[Magistrat Linz \(2023\)](#)

Fazit

- Intakte Ökosysteme und ihre Dienstleistungen sind wichtig für ein **gesundes Leben und ein nachhaltiges Wirtschaften**
- Um das zu erreichen bzw. zu stärken, braucht es
 - „**Save the best**“: Die Sicherung noch intakter Lebensräume → Ausbau der Schutzgebiete, Parkanlagen, etc.
 - „**Restore the rest**“: Die Wiederherstellung zerstörter Lebensräume durch eine ambitionierte Umsetzung der Renaturierungsverordnung
- Der **Nutzen** durch Investitionen in Biodiversität **übersteigt die Kosten** bei weitem
- Ein **Nichthandeln und damit verbundene Kosten** durch Schäden, mangelnde Rohstoffe, etc. **übersteigt die Investitionen in Biodiversität bei weitem**



Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

WWF-Positionspapier zu Biodiversität (2022)

WWF-Statusbericht Biodiversität (2025)

Weitere Informationen
zum Nachlesen:



DER WWF ÖSTERREICH IN ZAHLEN



*Der WWF Österreich
wurde im Jahr*

1963
gegründet.

Rund

90

*Mitarbeiter*innen
sind beim
WWF Österreich
tätig.*

Mehr als

110.000

*Menschen unterstützen
die Arbeit des WWF
Österreich in Form
von Spenden.*

2

*Standorte hat der
WWF Österreich –
in Wien und in
Innsbruck.*

5

*Kontinente umfassen
die vom WWF Österreich
unterstützten Projekte.*



Quellenverzeichnis



- Amt der Niederösterreichischen Landesregierung. (2025). Lehren aus dem Hochwasser 2024: Land NÖ stärkt Schutz, Prognose und Vorsorge - Land Niederösterreich. Abgerufen 9. September 2025, von https://www.noel.gv.at/noel/Lehren_aus_dem_Hochwasser_2024_Land_NOe_staerkt_Schutz_.html
- Aram, F., Higuera García, E., Solgi, E., & Mansournia, S. (2019). Urban green space cooling effect in cities. *Heliyon*, 5(4), e01339. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2019.e01339>
- Atkinson, G., & Ovando, P. (2022). Distributional Issues in Natural Capital Accounting: An Application to Land Ownership and Ecosystem Services in Scotland. *Environmental and Resource Economics*, 81(2), 215–241. <https://doi.org/10.1007/s10640-021-00613-6>
- Bassen, A., Drewes, J. E., Fischer, M., Hornidge, A.-K., Pittel, K., Pörtner, H.-O., Schlacke, S., Traidl-Hoffmann, C., & Weidenkaff, A. (mit Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen & Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen). (2024). Wasser in einer aufgeheizten Welt: Hauptgutachten. Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU).
- BMLRT. 2022. Nationaler Gewässerbewirtschaftungsplan 2021. Verfügbar unter: https://info.bml.gv.at/dam/jcr:33fd41a6-2eab-4a17-8551-ce32d131bb68/NGP%202021_Endversion_gbs.pdf
- Brander, L.M. de Groot, R., Guisado Goñi, V., van 't Hoff, V., Schägner, P., Solomonides, S., McVittie, A., Eppink, F., Sposato, M., Do, L., Ghermandi, A., and Sinclair, M. (2024). Ecosystem Services Valuation Database (ESVD). Foundation for Sustainable Development and Brander Environmental Economics. Verfügbar unter: <https://www.esvd.net/esvd>
- Deutschlandradio. (2023). Studie zu planetaren Grenzen—Die Menschheit ruiniert ihre Lebensgrundlage. Deutschlandfunk. <https://www.deutschlandfunk.de/studie-planetare-grenzen-ueberschritten-lebensgrundlage-mensch-100.html>
- EEA. (2020). Conservation status of habitat types and species: datasets from Article 17, Habitats Directive 92/43/EEC reporting (2013-2018) - PUBLIC VERSION - Aug. 2020. Verfügbar unter: <https://www.eea.europa.eu/en/datahub/datahubitem-view/d8b47719-9213-485a-845b-db1bfe93598d?activeAccordion=1082742>
- EEA. (2024). Austria – air pollution country fact sheet 2024. <https://www.eea.europa.eu/en/topics/in-depth/air-pollution/air-pollution-country-fact-sheets-2024/austria-air-pollution-country-fact-sheet-2024>
- EEA. (2024a). *Gesundheits- und Umweltauswirkungen der Luftverschmutzung sind europaweit nach wie vor hoch* [Nachrichten]. European Environment Agency. <https://www.eea.europa.eu/de/highlights/gesundheits-und-umweltauswirkungen-der-luftverschmutzung>
- EEA. (2024a). *Gesundheits- und Umweltauswirkungen der Luftverschmutzung sind europaweit nach wie vor hoch* [Nachrichten]. European Environment Agency. <https://www.eea.europa.eu/de/highlights/gesundheits-und-umweltauswirkungen-der-luftverschmutzung>
- EEA. (2024b). *Austria – air pollution country fact sheet 2024*. <https://www.eea.europa.eu/en/topics/in-depth/air-pollution/air-pollution-country-fact-sheets-2024/austria-air-pollution-country-fact-sheet-2024>
- EEA. (2024c). *Impacts of air pollution on ecosystems in Europe*. <https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/impacts-of-air-pollution-on-ecosystems-in-europe>
- EU-Biodiversitätsstrategie für 2030 (2020). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=celex%3A52020DC0380>
- Europäische Kommission. (2025). *Air pollution removal by FoRESts for a better human well-being*. <https://webgate.ec.europa.eu/life/publicWebsite/project/LIFE19-ENV-FR-000086/air-pollution-removal-by-forests-for-a-better-human-well-being>
- Europäische Union. (2022). Gesetz zur Wiederherstellung der Natur: Für die Menschen, das Klima und den Planeten. Publications Office. <https://data.europa.eu/doi/10.2779/255835>
- Global Footprint Network. (2025). Ecological Footprint. <https://api.footprintnetwork.org/v1/data/11/all/earth>
- Harris, R., Reis, S., Jones, L., Agarwala, M., Atkinson, G., & Nowak, D. (2019). Discussion paper 4: Research paper on air filtration ecosystem services. Paper submitted to the Expert Meeting on Advancing the Measurement of Ecosystem Services for Ecosystem Accounting, New York, 22-24 January 2019 and subsequently revised. Version of 15 March 2019.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2022). Climate Change 2022 – Impacts, Adaptation and Vulnerability: Working Group II Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781009325844>
- Kraemer, R., & Kabisch, N. (2022). Parks Under Stress: Air Temperature Regulation of Urban Green Spaces Under Conditions of Drought and Summer Heat. *Frontiers in Environmental Science*, 10. <https://doi.org/10.3389/fenvs.2022.849965>
- Marando, F., Heris, M. P., Zulian, G., Udias, A., Mentaschi, L., Chrysoulakis, N., Parastatidis, D., & Maes, J. (2022). Urban heat island mitigation by green infrastructure in European Functional Urban Areas. *Sustainable Cities and Society*, 77, 103564. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2021.103564>
- Magistrat Linz. (2023). Zukunft Linz—Aktionsprogramm. https://www.linz.at/images/files/Anpassungskonzept_Zukunft_Linz_Aktionsprogramm_2023.pdf
- NABU-Bundesverband. (2020). Wirtschaften im Einklang mit der Natur—Handlungswege zur Sicherung der Biodiversität. <https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/biodiv/200923-nabu-bcg-studie-biodiv2.pdf>
- NABU-Bundesverband. (2020). *Wirtschaften im Einklang mit der Natur—Handlungswege zur Sicherung der Biodiversität*. <https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/biodiv/200923-nabu-bcg-studie-biodiv2.pdf>
- Reinwald, F., Weichselbaumer, R., Schindelegger, A., & Damjanovic, D. (2024). From strategy to implementation: Mainstreaming urban green infrastructure in Austria's spatial planning instruments for climate change adaptation. *Urban Forestry & Urban Greening*, 94, 128232. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2024.128232>
- Schwaiger, E., Berthold, A., Gaugitsch, H., Götzl, M., Milota, E., Mirtl, M., Peterseil, J., Sonderegger, G., & Stix, S. (2015). WIRTSCHAFTLICHE BEDEUTUNG VON ÖKOSYSTEMLEISTUNGEN. Umweltbundesamt.
- Stangl, R., Medl, A., Scharf, B., & Pitha, U. (2018). Wirkungen der grünen Stadt. https://nachhaltigwirtschaften.at/resources/sdz_pdf/schriftenreihe-2019-12-wirkungen-gruene-stadt.pdf
- Umweltbundesamt. 2025. Dashboard Luftschadstoff-Emissionen und Luftqualität in Österreich. Verfügbar unter: <https://www.umweltbundesamt.at/umweltthemen/luft/luftschadstoffe/dashboard>
- Vieira, J., Matos, P., Mexia, T., Silva, P., Lopes, N., Freitas, C., Correia, O., Santos-Reis, M., Branquinho, C., & Pinho, P. (2018). Green spaces are not all the same for the provision of air purification and climate regulation services: The case of urban parks. *Environmental Research*, 160, 306–313. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2017.10.006>
- WBGU. (2023). Gesund leben auf einer gesunden Erde. Issuu. https://issuu.com/wbgu/docs/wbgu_hg2023
- WWF (2020) Living Planet Report 2020 - Bending the curve of biodiversity loss. Almond, R.E.A., Grooten M. and Petersen, T. (Eds). WWF, Gland, Switzerland.