

Standortpräsentation

Nachhaltigkeit und Grüne Technologien in Österreich

BMK, Abt. V/7, Integrierte Produktpolitik, Betrieblicher Umweltschutz und Umwelttechnologie
Wien, November 2022

Österreich: Lage und Zahlen

- 9 Mio. Einwohner
- Fläche 84.000 km²
- Republik mit 9 Bundesländern



Österreich: Land der majestätischen Berge, der sauberen Luft, des klaren Wassers, der Musik und der Umwelttechnologie



BMK/Alexander Haiden

Globale Führungsposition in Environmental Performance Ranking der Yale & Columbia University 2021

COUNTRY	RANK	EPI SCORE	10-YEAR CHANGE
FILTER BY REGION: ALL REGIONS			
Denmark	1	77.90	14.90
United Kingdom	2	77.70	23.00
Finland	3	76.50	21.00
Malta	4	75.20	25.40
Sweden	5	72.70	15.80
Luxembourg	6	72.30	13.50
Slovenia	7	67.30	8.60
Austria	8	66.50	7.20
Switzerland	9	65.90	8.20

„Gesamt Umwelt
Performance Ranking“

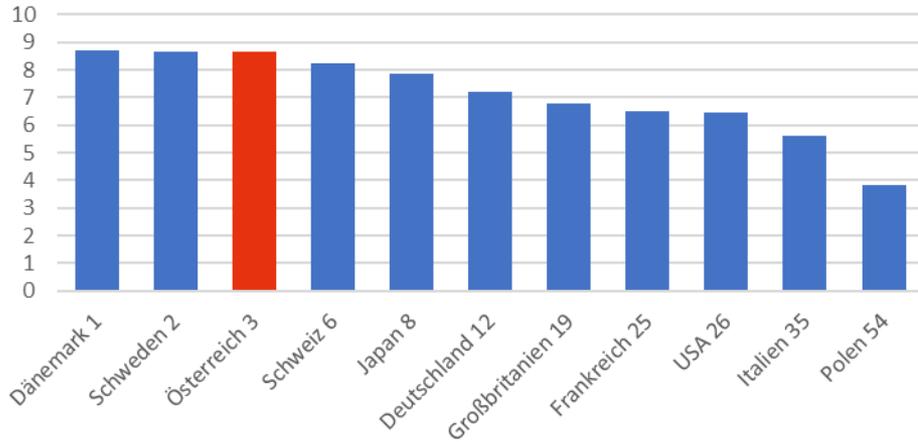
Platz 8 aus 180 betrachteten
Ländern

Platz 1 in der Kategorie
„Gefahren durch Abfälle für
Mensch und Umwelt“

Grandiose Natur durch strenge Umwelt-Gesetzgebung und große Umwelt-Verbundenheit

Intakte Umwelt

10 = Umweltverschmutzung hat keine Auswirkung auf die Wirtschaft



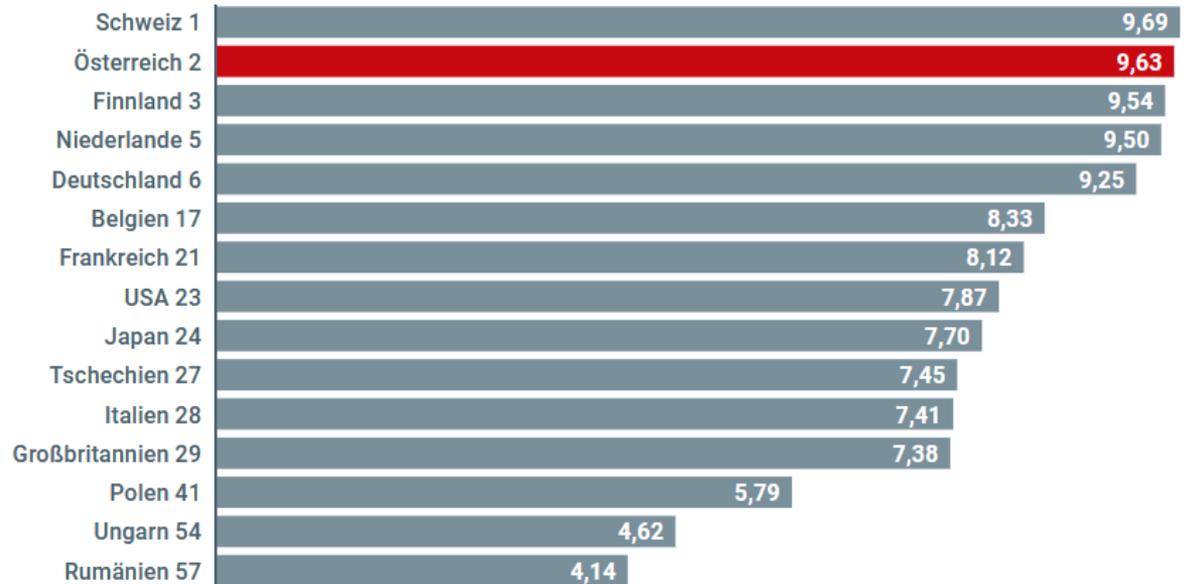
IMD World Competitiveness Yearbook, 2018 modifiziert

www.ecotechnology.at

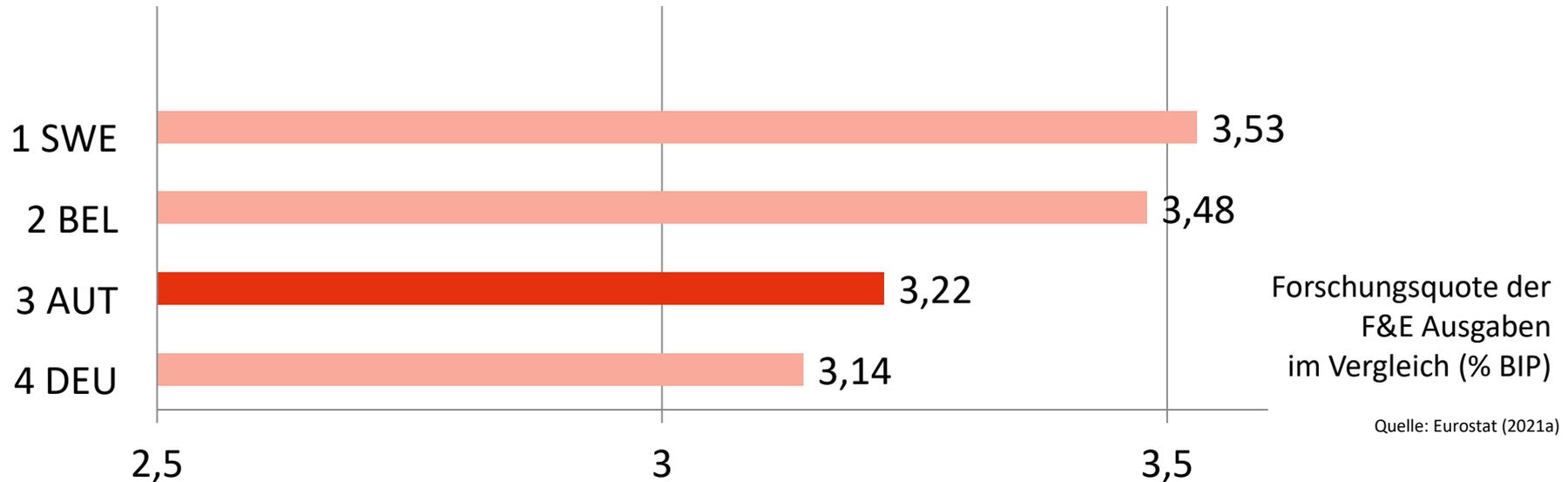


Grandiose Natur durch strenge Umwelt-Gesetzgebung und große Umwelt-Verbundenheit

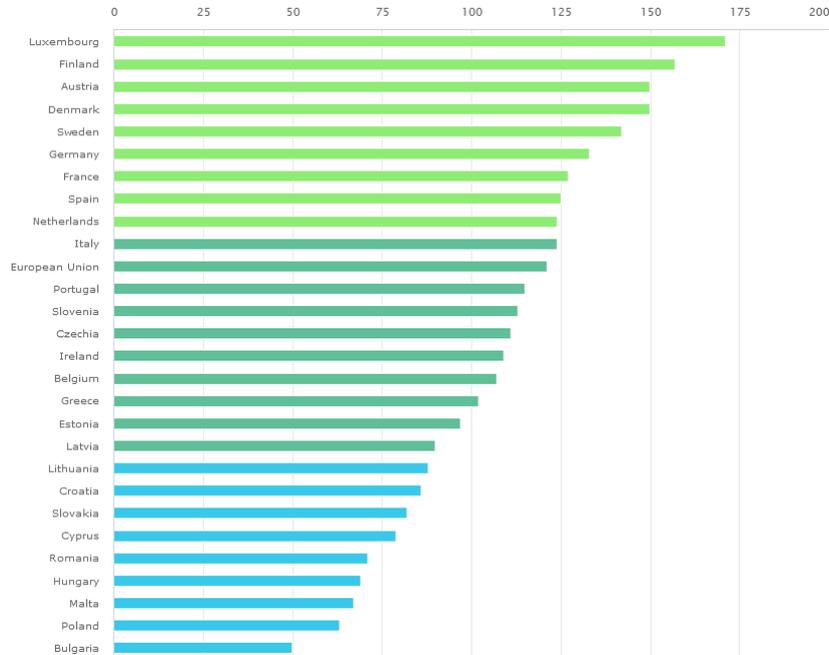
Unerreichte Lebensqualität
10 = Die Lebensqualität ist sehr hoch



Forschung schafft Spitzenleistungen in der Umwelttechnik und Erneuerbarer Energie



Österreich ist Eco-Innovation Leader



Europäische Kommission, Eco Innovation Index, Stand 2022

5 Dimensionen

- Eco-Innovation Inputs
- Eco-Innovation Aktivitäten
- Eco-Innovation Outputs
- Ressourcen Effizienz
- Sozio-Ökonomische Ergebnisse

Europäische Förderungen unterstützen Spitzenforschung



ECR-Grants in Horizon 2020
pro 1 Mio. Einwohnerinnen
und Einwohner, 2020

Quelle: Europäische Kommission (2021b)

Umweltgesetzgebung & gezielte Förderung Innovativer Umwelttechnologien

Führende Position in Entwicklung, Einsatz und Export innovativer Umwelttechnologien

Weitere Sicherung und Stärkung dieser Position durch:

- Gezielte Exportförderung
- Forschung und Qualifizierungsmaßnahmen
- Förderungen und Finanzierung
- Stärkung des Heimatmarktes



BMK, Alexander Haiden



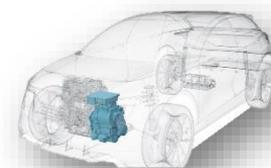
BMK/Alexander Haiden



Saubermacher



Ringhofer, Klimafonds



MAGNA International Europe AG

Starke Initiativen für Wirtschaft und Umwelt



BMK/Alexander Haiden

- **Strategische Initiativen**
 - Ziele der Bundesregierung zur Klimaneutralität
 - Masterplan Umwelttechnologien
 - FTI Initiative Kreislaufwirtschaft
- **Bewusstseinsbildende Initiativen**
 - klima:aktiv Klimaschutzkampagne
 - Staatspreis für Umwelt- und Energietechnologien
 - Österreichisches Umweltzeichen
 - EMAS
 - Mission 11
 - BMK Green Tech Summit
- **Investive Initiativen**
 - Nachhaltige öffentliche Beschaffung
 - Umweltförderung

Ambitionierte Ziele der Bundesregierung

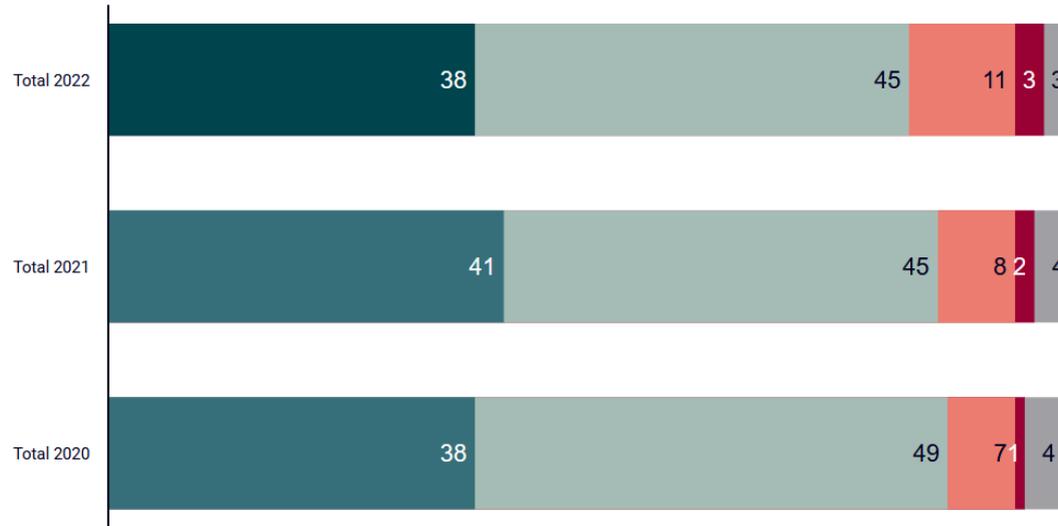
- Bis 2030 will Österreich die Stromversorgung auf 100 % Erneuerbare Energien umstellen
- Bis 2030 will Österreich die Treibhausgasemissionen auf -40 % (Basisjahr 1990) reduzieren
- Bis 2040 will Österreich Klimaneutral sein



Klimaschutzministerin Leonore Gewessler präsentiert wesentlichen Baustein im Kampf gegen die Klimakrise, Foto: BMK / Cajetan Perwein

Hohe Zustimmung der Bevölkerung zu Klimazielen

Wie bewerten Sie den Plan der Regierung, Österreich bis 2040 klimaneutral zu machen?



Quelle: Gallup Institut; 2022 in Österreichs Energie (Angaben in %)

Klimarat der Bürgerinnen und Bürger – Gemeinsam fürs Klima

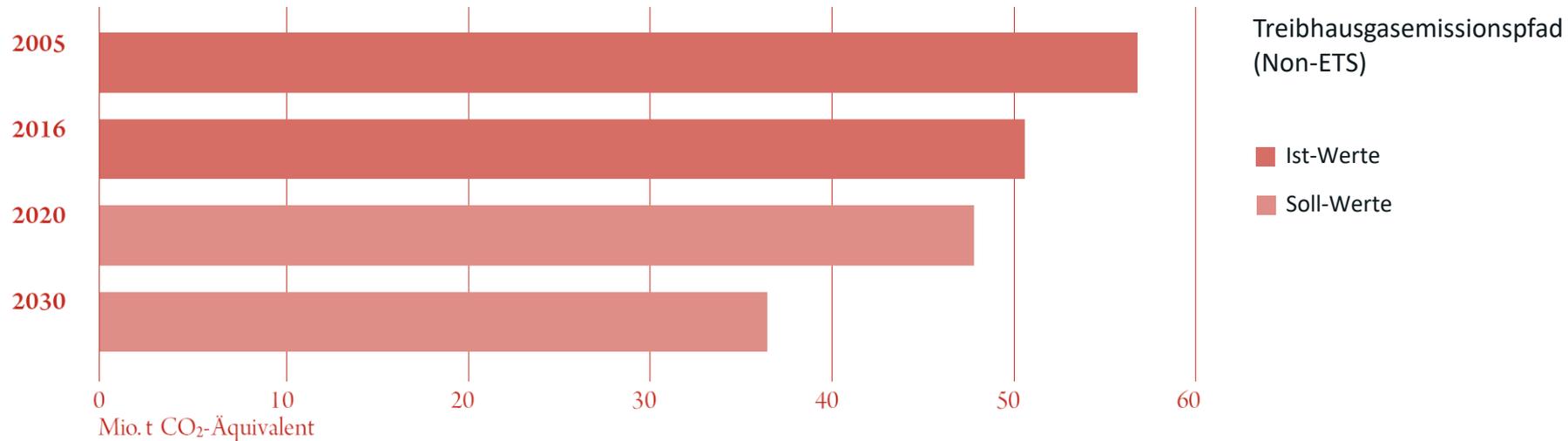


<https://klimarat.org/wp-content/uploads/Klimarat-Endbericht-WEB.pdf>

- Empfehlungen zur Zielerreichung:
Klimaneutralität bis 2040
- Zufallsauswahl um Österreich optimal
widerzuspiegeln
- Ergebnis: Etwa 100 konkrete
Empfehlungen und allgemeine
Prinzipien für klimapolitisches
Handeln

Klimaschutz in Österreich - Treibhausgasziele

Bis 2040 Dekarbonisierung – Ausstieg aus der fossilen Energiewirtschaft



Quelle: Umweltbundesamt

Umsetzung des Paris Klimaabkommens in Österreich

- **Österreich ist Vorreiter bei Ratifizierung des Klimavertrags von Paris**
 - Österreich gehört weltweit zu den ersten Ländern die die Ratifizierung bei der UN hinterlegen
- **In Katowice einigten sich 196 Staaten auf ein gemeinsames Regelbuch zur Umsetzung**
 - Österreich ist in den Verhandlungen der „High Ambition Coalition“ beigetreten.
 - Diese Gruppe hat den Verhandlungen einen wichtigen Schub gegeben.
- **In Glasgow 2021 konnten für die Implementierung des Pariser Übereinkommens wichtige noch ausstehende Beschlüsse gefasst werden.**
 - Bekenntnis zum 1,5 Grad Ziel, Hilfe für ärmere Staaten, Hilfen nach Klimaschäden, ...
- **„Nationaler Energie- und Klimaplan“ (NEKP) als Rahmen zur Umsetzung der Pariser Klimaziele**

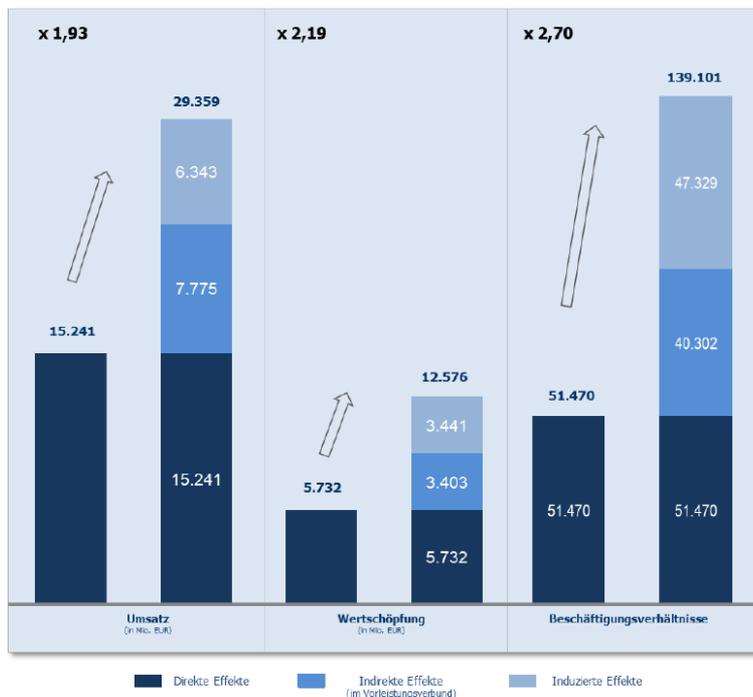
FTI Initiative Kreislaufwirtschaft

- **Förderungen im Bereich Energiewende und Kreislaufwirtschaft durch Mittel des BMK**
 - Ziel 1: Intensivierung der Produktnutzung
 - Ziel 2: Optimierter Ressourceneinsatz
 - Ziel 3: Schließen von Stoffkreisläufen





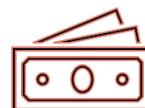
Volkswirtschaftliche Effekte der Umwelttechnik-Unternehmen



15,24 Mrd. EUR jährlicher Umsatz



51.700 Beschäftigte bei 2.700 Unternehmen
(Gesamtwirtschaftlich gerechnet mehr als 139.000 Arbeitsplätze)



5,73 Mrd. EUR direkt generierte Wertschöpfung
(Gesamtwirtschaftlich 12,58 Mrd.)

Umweltechnik Jobs WIN-WIN für Umwelt und Wirtschaft



**Treiber: Masterplan
Umweltechnik MUT**

Staatspreis2021 Umwelt- und Energietechnologien



Kategorie Umwelt, Klima und Energie



Hargassner Ges mbH für das Projekt „Emissionsreduktion bei modernen Biomasseheizungen“ <http://www.hargassner.at/>

Kategorie Forschung und Innovation



AEE – Institut für Nachhaltige Technologien für das Projekt „Ammonia-to-Power“ <http://www.aee-intec.at/>

Kategorie Kreislaufwirtschaft & Ressourceneffizienz



Herka GmbH für das Projekt „TEX2MAT – Neue Prozesse zum Recycling von Textilabfällen multimaterialer Zusammensetzung“ <http://www.herka-frottier.at/>

Betrieblicher Umweltschutz – Umweltinvestition mit hohem Renditefaktor



Beispiel Fleischerei Großfurtner ([Weblink](#))

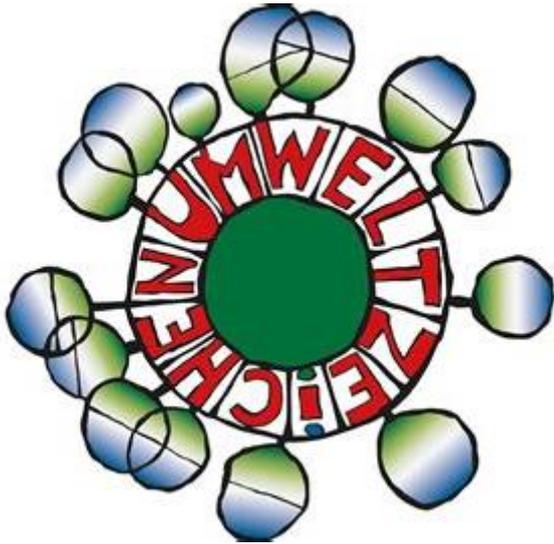
- Kaskadische Wärmenutzung am Standort Utzenaich
- Biogasanlage gewinnt mit Schlachtabfällen Energie
 - Bis 2022: 40% des Strombedarfs, 50% des Wärmebedarfs
- Abfallvermeidung und nachhaltige Ressourcenbewirtschaftung

Ziel bis 2024:

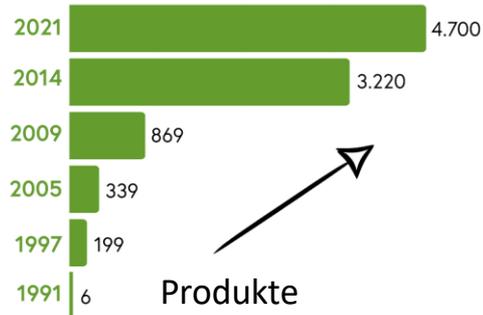
- 8.000 t CO₂ einsparen & vollständig energieautark werden
 - Zweites Blockheizkraftwerk seit Mai 2022
 - Photovoltaik-Anlage ab Herbst 2022



Österreichisches Umweltzeichen



- 1990: Einführung des Österreichischen Umweltzeichen
 - Konsument:innen erhalten die erste verlässliche staatliche Orientierungshilfe zur einfachen Erkennung umweltfreundlicher Produkte



Produkte

www.umweltzeichen.at

Kategorien (im Jahr eingeführt)

- 1990: Produkte
- 1996: Tourismusbetriebe
- 2002: Bildungssektor
- 2010: Green Meetings und Events

EMAS – nachhaltige Entwicklung in Wirtschaft und Verwaltung



- Ein freiwilliges Instrument das dabei unterstützt, Umweltsleistung kontinuierlich zu verbessern
- Ökologische und ökonomische Schwachstellen in Organisationen werden beseitigt
- Energie und Kosten werden eingespart
- Privatwirtschaftliche Unternehmen und öffentliche Organisationen nehmen am Programm teil

BMK Mission 11

Motto: Gemeinsam sparen wir 11 % Energie!

Wichtiger Beitrag zur Klimaneutralität in Österreich bis 2040 durch Energieeinsparungen in den Haushalten.

Energieeinspartipps in den Bereichen:

- Heizen
- Warmwasser
- Stromverbrauch
- Mobilität

www.ecotechnology.at

www.mission11.at



BMK Green Tech Summit



- Zweimal jährliches High-Level-Meeting der Geschäftsführer:innen der erneuerbaren Energie- und Umwelttechnikbranche mit der Klimaschutzministerin
- Ideen und Vorschläge für eine starke Energie- und Umwelttechnik in Österreich

Klima- und Energiefonds

Der wichtige Impulsgeber in der Forschung des BMK



- Gegründet im Jahr 2007 auf Grundlage des Klima- und Energiefonds-Gesetzes
- Ziel der Restrukturierung des österreichischen Energiesystems
- 1,9 Milliarden Euro für innovative Forschungs- und Demonstrationsprojekte
- 200.000 Projekte wurden gefördert

Exportinitiative Umwelttechnologien Innovationskraft Österreichs im Ausland präsentieren



Thöni Industriebetriebe; Biogasanlage England

- Gründung 2005 zur Stärkung der Exportorientierung, insbesondere von KMU
- 19 Staaten seither besucht
- Über 200 Unternehmen bereits teilgenommen

Die Umweltförderung - Eine Erfolgsgeschichte seit 25 Jahren



- Grundlage ist das Umweltförderungsgesetz 1993
- Allein 2021: 34.000 geförderte Projekte
 - Damit werden langfristig mehr als 507.000 t CO₂ Einsparungen pro Jahr realisiert
 - Energieeinsparungen von 920 GWh pro Jahr
 - Investitionen in der Höhe von knapp 1,7 Mill €
 - 9.200 Green Jobs gesichert

Vorzeigeregionen Energie



Green Energy Lab

Österreichs größtes Innovationslabor für eine nachhaltige Energiezukunft

www.greenenergylab.at



WIVA P&G

Hydrogen Initiative – Flagship Region Austria Power & Gas

www.wiva.at

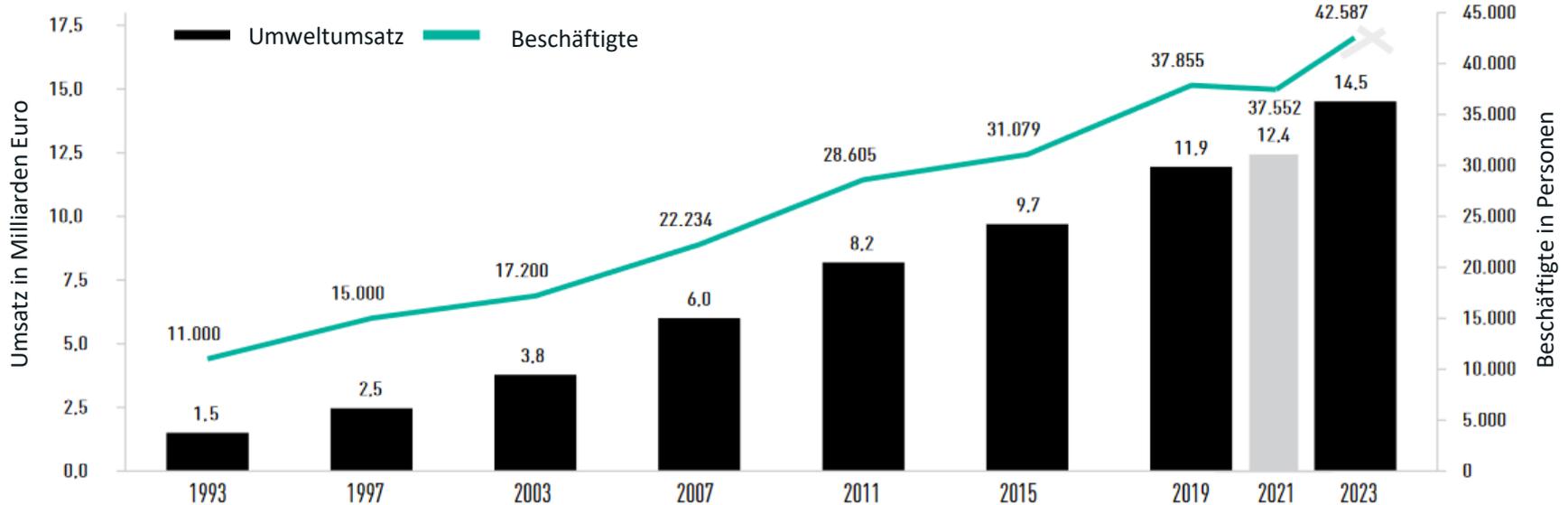


New Energy for Industry

Dekarbonisierung der energieintensiven Industrie „Made in Austria“

www.nefi.at

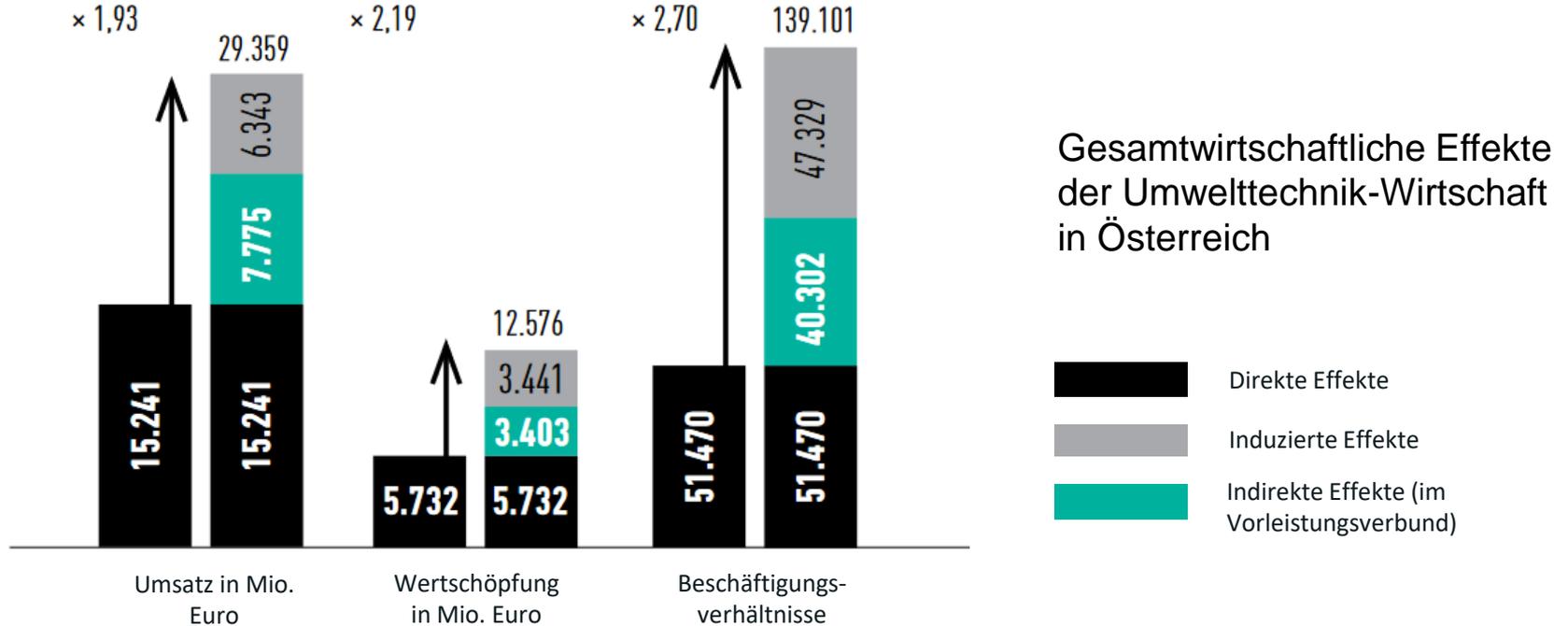
Messbare Wirkung der österreichischen Umweltpolitik



Quelle: IWI/P-IC: Erhebung zur österreichischen Umwelttechnik 2020 Corona-Krisenbetrachtung 2016/2017/2020, IWI-Hochrechnungen, WIFO (1995, 2000, 2005, 2009, 2013)

Dynamischer Strukturvergleich der Umwelttechnik Industrie anhand ausgewählter absoluter Maßzahlen inkl. Prognose

Umweltechnik wirkt massiv auf die Gesamtwirtschaft



Quelle: IWI (2020) auf Basis der Statistik Austria (2016c)

Erneuerbare Energietechnologien



Green Tech Cluster

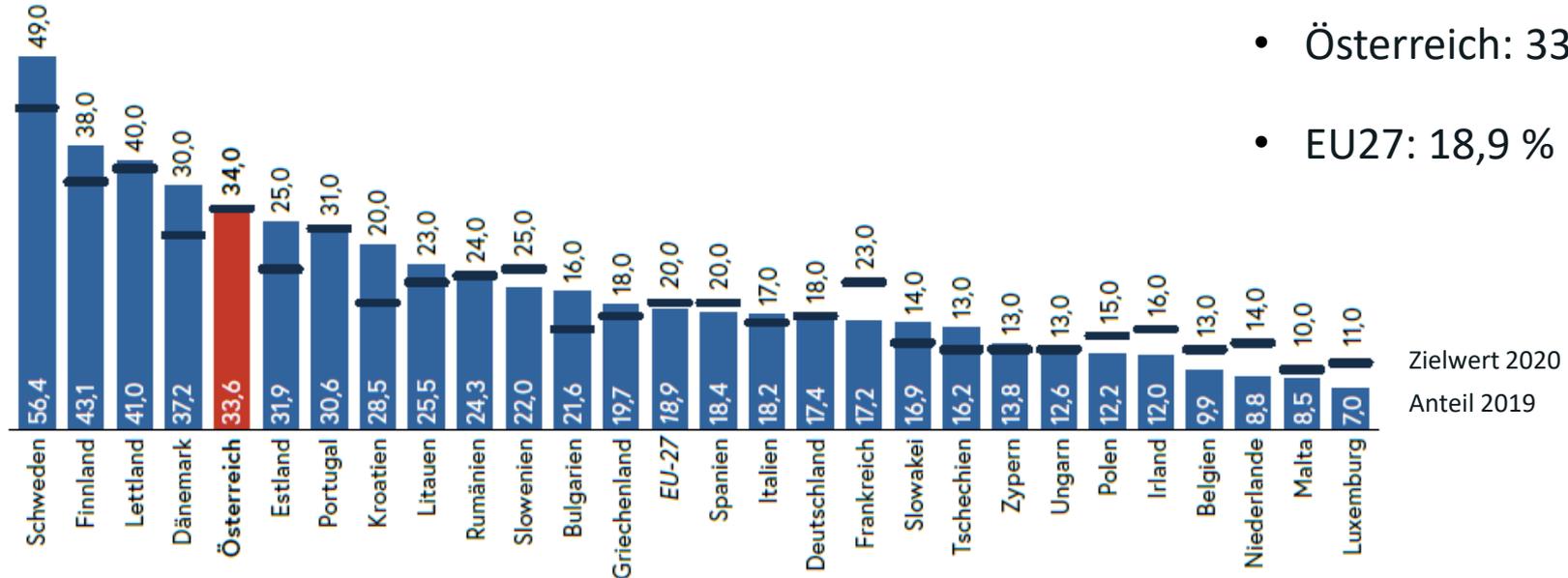
Erneuerbare Energie

Messbare Erfolge bei Beschäftigung und Umweltschutz



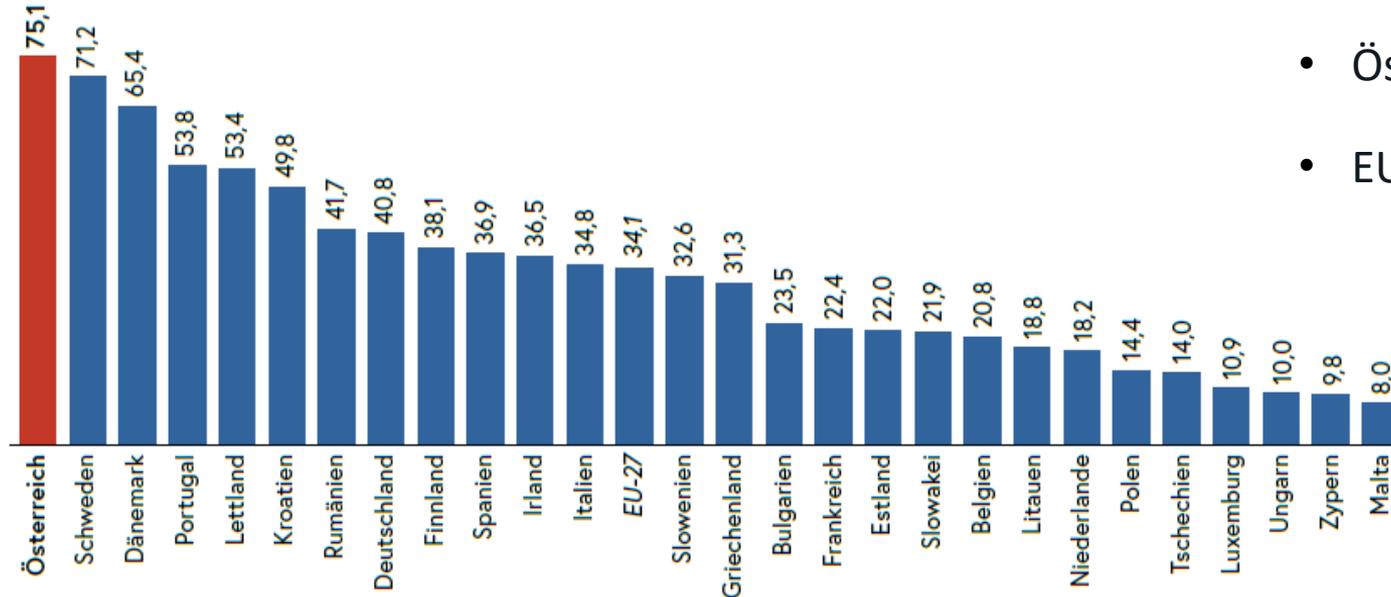
- 33,6 % Erneuerbare am Gesamtenergieverbrauch (2021)
- 75,1 % bei der Stromerzeugung (2021)
- Allein im Jahr 2020:
 - Vermeidung von 30,8 Mio. t CO₂-Äquivalent
 - Umsatz in diesem Bereich 8,1 Mrd. €
 - rund 44.300 Beschäftigte

Extrem hoher Anteil Erneuerbarer Energie (Bruttoendenergieverbrauch)



- Österreich: 33,6 %
- EU27: 18,9 %

Extrem hoher Anteil Erneuerbarer Energie (Bruttostromverbrauch)



- Österreich: 75,1 %
- EU27: 34,1 %

Speicher und Wasserstoff als Schlüsseltechnologie

Ausbau erneuerbarer
und sichere Versorgung



Foto: Wien Energie GmbH, Ian Ehm (aus Abschlussbericht Speicherinitiative)

Österreichische Speicherinitiative

Lithium-Ionen Speicher in der Mobilität
Foto: Samsung SDI Battery Systems
GmbH



Sorptionsspeicher, AEE INTEC



Wasserstofftankstelle, OMV

- Speicher sind der Schlüssel für eine vollständig erneuerbare Energieversorgung
- Forschung in österreichischen Stärkefeldern innovativer Speichertechnologien
- Entwicklung von Speichern für neue Einsatzbereiche
- Hochtemperatur, Saisonspeicherung, modulare Pumpspeicher, Wasserstoff/Methan etc.
- Österreich hat große Technologiekompetenz bei Speichern

Batteriespeichersysteme in Kombination mit Fotovoltaik



**In Österreich nutzbare PV-
Batteriespeicherkapazität
in MWh bis 2021**

+ 109 % in einem Jahr

Wasserstoff als Knotenpunkt in der Sektorkopplung



www.fronius.com/de/solarenergie/installateure-partner/produkte-loesungen/energieloesungen-gewerbe/gruener-wasserstoff-mit-sonnenenergie-solhub

- PV-Strom wird mittels Elektrolyse als grüner Wasserstoff gespeichert
- Nutzung als Treibstoff für Wasserstofffahrzeuge
- Saisonale Speicherung und Umwandlung mittels Brennstoffzelle in Strom und Wärme
- SOLHUB Ausgezeichnet mit dem Staatspreis²⁰¹⁸ Umwelt- und Energietechnologie

Verbund Wasserstoff Innovation Hub Mellach



<https://www.sunfire.de/en/news/detail/green-hydrogen-for-gas-turbines-in-mellach>

- Das letzte Kohlekraftwerk Österreichs wurde 2020 in Mellach geschlossen
- Verbund betreibt nun eine Pilotanlage für die Wasserstoffproduktion
- Hochtemperatur Elektrolyse und Brennstoffzelle
- Damit kann vor Ort auch Strom und Wärme aus Wasserstoff erzeugt werden

Wasserstoff zur Dekarbonisierung der Stahlindustrie



www.h2future-project.eu

www.ecotechnology.at

- Voestalpine baute im Rahmen des EU-geförderten Forschungsprojektes H2FUTURE die weltweit größte industrielle Wasserstoffpilotanlage
- Wichtiger Schritt zur Dekarbonisierung in der Stahlindustrie durch grünen Wasserstoff
- Bis 2050 plant die VOEST Stahl CO₂ neutral zu produzieren.

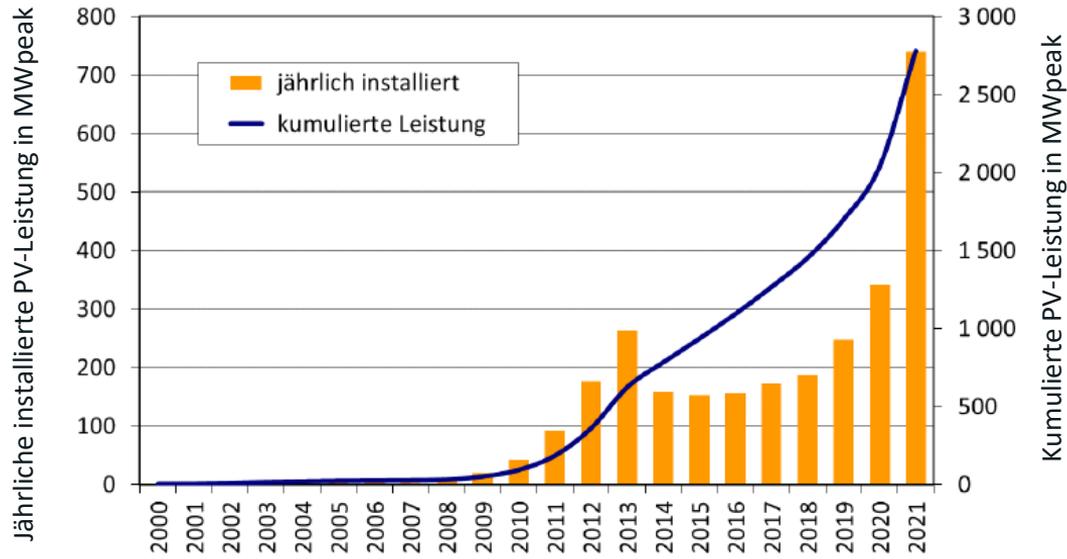
Fotovoltaik

Nischenweltmeister im Bereich
der Gebäudeintegration und ein
Teil der Energiewende



Quelle: Ertex Solar

Dynamisches Wachstum und ambitionierte Förderung



In Betrieb befindliche Anlagen
in 2021

- 2.783 GWh
Stromproduktion
- Reduktion von fast
1 Mil. t CO₂ äqu

Berichte aus Energie- und Umweltforschung 21a/2022 BMK
Erneuerbare Energien 2020, Entwicklung in Österreich, BMK 2022

Verschmelzung ästhetische Architektur mit nachhaltiger Energie durch österreichische Unternehmen



Solarthermie und Solare Kühlung

Wärme für Österreich –
Kühlung für die heißesten
Gebiete der Welt

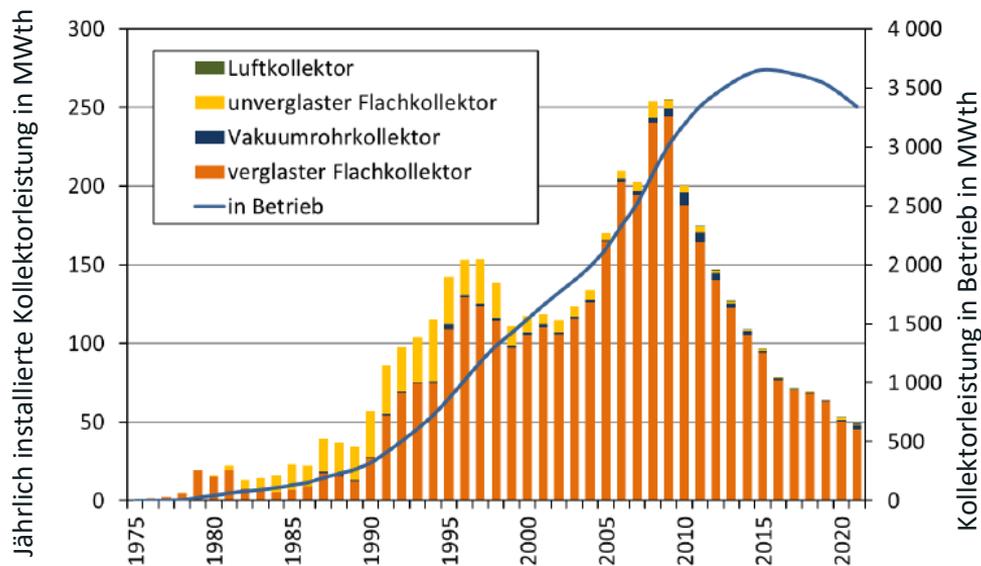


Pionierleistungen der ersten Stunde im Bereich Solarthermie



- 1977 ambitionierte Forschungsprogramme seitens der Ministerien
- 1978 modernste und größte Kollektorfertigung in Europa gegründet
- Förderungen ab 1992 hin zu einer breiten Solarkampagne ab 1999
- Österreich in der Förderung Vorreiter - Marktwachstum in anderen Ländern konnte von einer bereits entwickelten Industrie genutzt werden
- Lange fixer Bestandteil bei neuen Wohngebäuden in Österreich
- Neuer Fokus auf Nah- und Fernwärmeanlagen sowie Solarwärme für industrielle Prozesse

Österreichische Marktentwicklung bei Solarthermie



Berichte aus Energie- und Umweltforschung 21a/2022 BMK
Erneuerbare Energien 2020, Entwicklung in Österreich, BMK 2022

- Mit Ende 2021 waren 4,8 Mio. m² Kollektorfläche in Betrieb
- Allein in 2021: 369.917 t CO₂ eingespart / 2.131 GWh Wärme produziert
- 92% Exportanteil bei thermischen Kollektoren

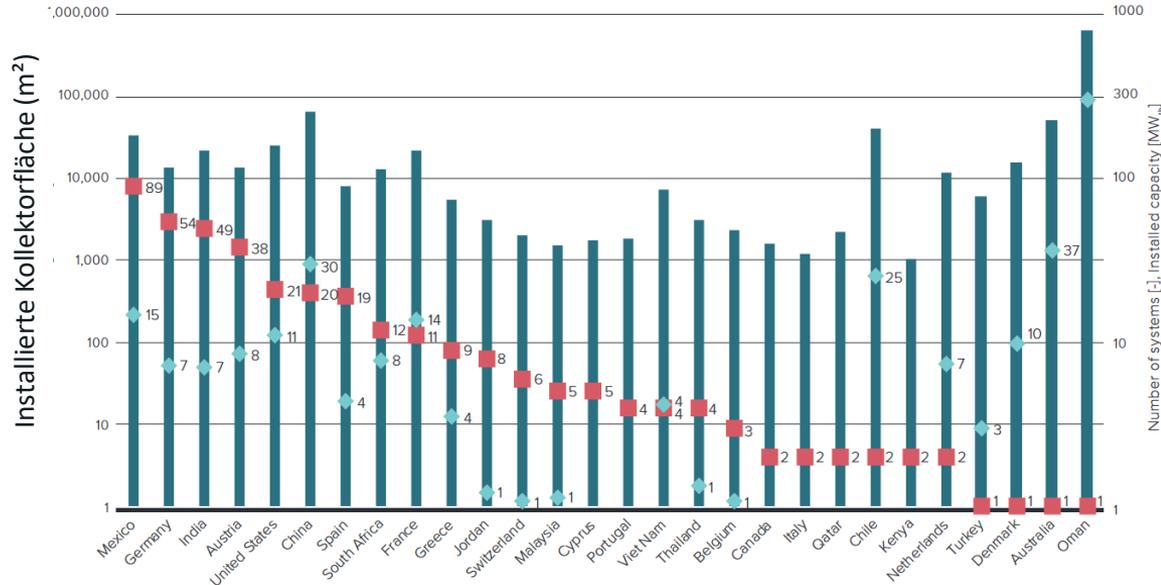
Weltweiter Spitzenwert bei installierter Kollektorfläche Großanlagen für Solar district heating



Photo: Greenonetec Solar Industry GmbH, Austria, in Solar Heat Worldwide 2022

Hier nimmt Österreich den 4. Platz weltweit hinter Dänemark, China und Deutschland ein

Weltweiter Spitzenwert bei installierten Anlagen im Bereich Solare Prozesswärme



Anzahl an Installationen,
 installierte Leistung (MW_{th})

Hier nimmt Österreich den 4. Platz weltweit hinter Mexiko, Deutschland und Indien ein.

- Installierte Fläche (m²)
- Anzahl an Installationen
- Thermische Leistung (MW_{th})

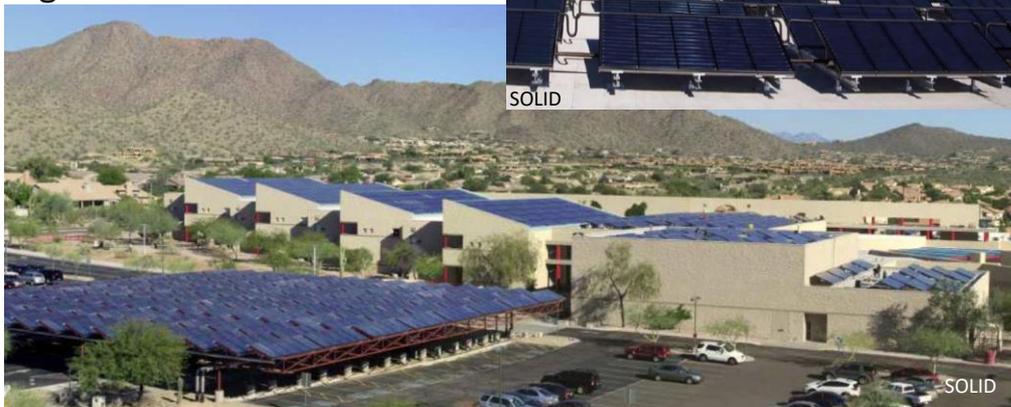
Einige der weltgrößten Projekte bei Solarthermie und Kühlung aus Österreich

PepsiCo, Phoenix



SOLID

High School Arizona



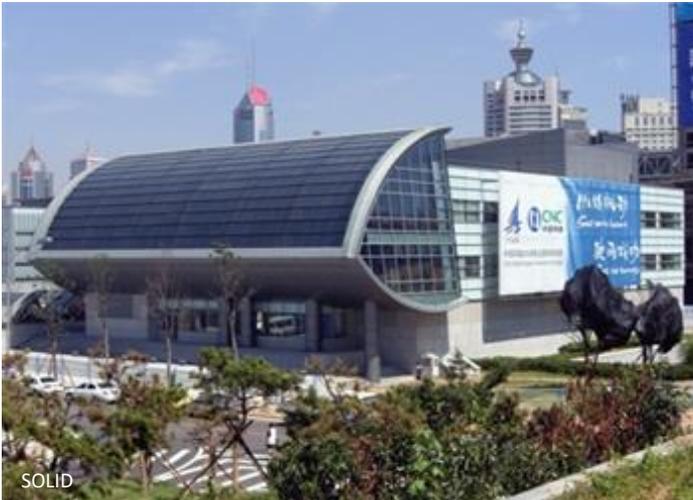
SOLID

Digicel Jamaica



SOLID

Einige der weltgrößten Projekte bei Solarthermie und Kühlung aus Österreich



- Solaranlage für die Olympischen Spiele Peking 2008
- Warmwasser, Heizungsunterstützung und solare Kühlung als architektonisches Highlight

<https://www.aee.at/zeitschrift-erneuerbare-energie?id=322>

Wärmepumpe

Hocheffiziente Nutzung
von Strom für die
Wärmeproduktion

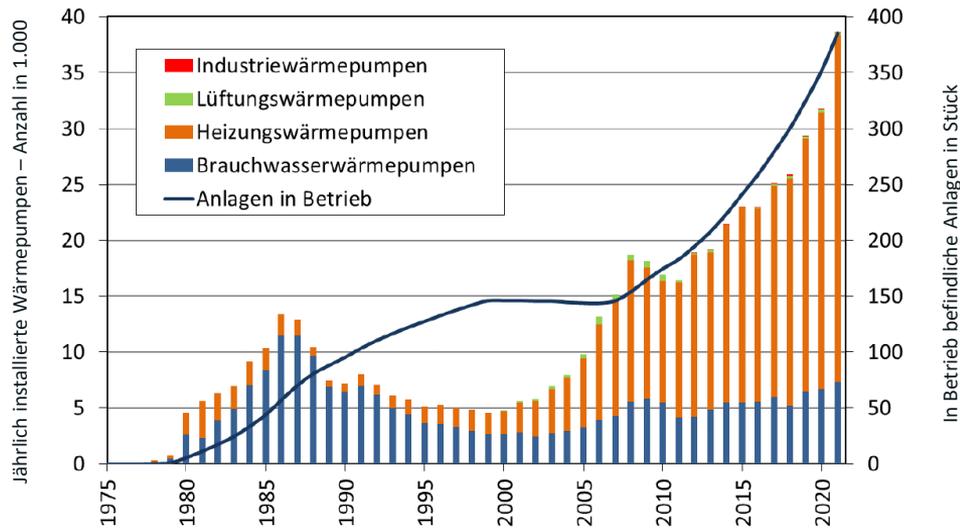


Österreichs Strom-Mix gepaart mit bester Wärmepumpentechnologie für maximale Emissionseinsparung



- Gesamtumsatz der Wärmepumpen-Branche 2021:
 - 1.015 Mio. €
 - 2.160 Beschäftigte in diesem Bereich
- Über 380.000 Wärmepumpen wurden in Österreich bis 2021 installiert
- Allein 2021 wurden 872.384 t CO₂ vermieden

Ein Wärmepumpenland als Raum für Innovationen



Marktentwicklung Wärmepumpen in Österreich in 1975 bis 2017 – in Stück.

Treiber: Wohnbaugesetzgebung durch steigende Gebäudeenergieeffizienz und Marktentwicklung bei Photovoltaik (Einsatz oft in Kombination)

Berichte aus Energie- und Umweltforschung 21a/2022 BMK
Erneuerbare Energien 2020, Entwicklung in Österreich, BMK 2022

Aktuelle Forschungsfelder in der Wärmepumpentechnologie



- Österreichs Technologieführer haben eine **hohe F&E Quote**.
 - Ochsner Wärmepumpen beispielsweise 6 %
www.ochsner.at
- Österreichs Technologieführer **wachsen stark**.
 - iDM Wärmepumpen hat etwa 500 Beschäftigte
www.idm-energie.at
- Wärmepumpensysteme für Einfamilienhäuser und Systeme für Großgebäude und industrielle Nutzung
- Hohe F&E-Quote, Wachstum und Auszeichnungen für Unternehmen

Staatspreis²⁰¹⁸ Umwelt und Energietechnologie



www.ecop.at

www.ecotechnology.at

- Bereits 2018 wurde ecop in der Kategorie Umwelt, Klima und Energie ausgezeichnet
- Rotationswärmepumpe – nutzt Rotation als physikalischen Prozess zur Wärme- oder Kälteerzeugung
- Nun bereits erste Anwendungen erfolgreich abgeschlossen

Passivhäuser

Die höchste
Passivhausdichte
der ganzen Welt



Reduzierung des Heizwärmebedarfs nahe null in rauem Klima ist eine besondere Leistung



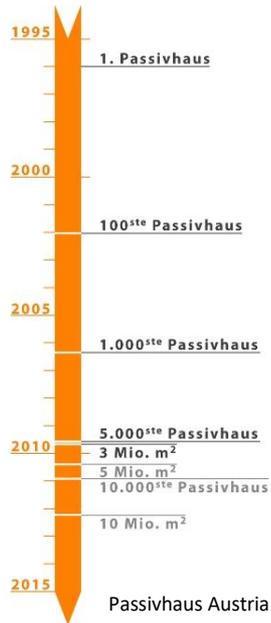
- 17% der CO₂-Emissionen durch Wärmebedarf im Gebäudesektor
- 12 Mio. m² Passivhausfläche in Österreich
- Jährliche Einsparung von 140 Mio. l Heizöl
- Gezielte Forschungsprogrammlinien
- Referenzprojekte
- Senkung des HWB von Gebäuden über Wohnbaugesetzgebung und Förderung

Jedes vierte Passivhaus weltweit steht in Österreich

ÖSTERREICH HAT WELTWEIT DIE HÖCHSTE PASSIVHAUSDICHTE

- Konzept wurde bereits 1994 proaktiv aufgenommen
- 1996 erstes Passivhaus errichtet
- 2010: ca. 6.000 Passivhäuser in Österreich
 - Im Vergleich 50 in ganz Nordamerika
- 2013: ca. 14.000 Passivhäuser in Österreich

*(Schätzung IG Passivhaus Plus, danach keine Zählung mehr)



Architekturbüro
Reiner, Eisenberger

Österreichhaus als Geschenk an Kanada bei den olympischen Spielen

Österreich trägt Energie-Know-how in die Wüste Saudi Arabiens

- Wegweisendes Leuchtturmprojekt „Sheikh Zayed Desert Learning Center“
- GIPV, Solare Kühlung, Gebäudesteuerung, LED-Technologie, Planung, Passivhaustechnologien



<http://estidama.upc.gov.ae/szdlc/>

- Österreichische Gebäudetechnologie

Zertifizierungen

- LEED (USA)
- ESTIDAMA (Arabisches Green Building Gütesiegel)

Solar decathlon: Gebäude Konzepte International prämiert

- Internationaler, universitärer Wettbewerb für nachhaltiges Bauen des US Department of Energy
- Technische Universität Wien erhält 1. Platz im Jahr 2013 im Bereich Gebäude der Zukunft



TU-Wien, Solardecathlon.at



TU-Wien, Solardecathlon.at

Österreich: International höchste Lebensqualität und Smart City Vorreiter

- Wien wird zum zehnten Mal zur Stadt mit der höchsten Lebensqualität gewählt (Mercer Studie 2019)
- 10% aller Smart City Projekte der EU sind in Österreich



Biomasse – (Pellets)

Waldreichtum in Österreich
und modernste Biomasse-
Technologie für den
Weltmarkt



Österreich: Land der Wälder und Land der innovativen Biomasetechnologien



- Fast 50% des Bundesgebietes sind von Wald bedeckt
- 30 Mio. Kubikmeter wachsen pro Jahr nach
- 17% aller Heizungsanlagen basieren auf Biomasse (Holz)

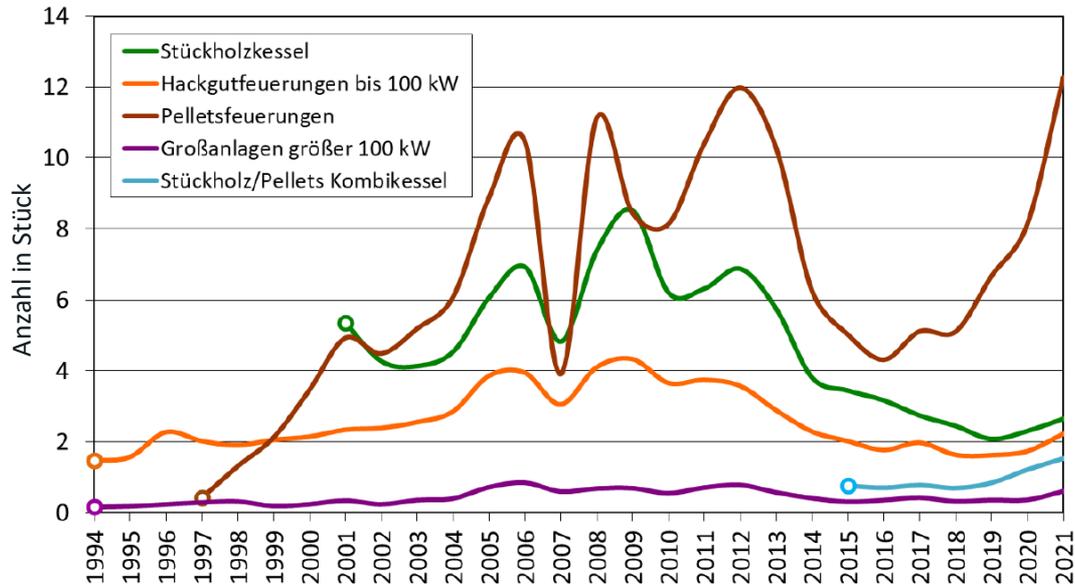
Biomassenutzung schafft Arbeitsplätze und senkt Emissionen



Die Nutzung biogener Brennstoffe
im Jahr 2021 schafft:

- 10,2 Mio. t CO₂ Einsparung
- 1.567 Mio. € Branchenumsatz
- 18.000 Arbeitsplätze
- Trend: weiter steigend

Entwicklung Biomassekessel in Österreich



Berichte aus Energie- und Umweltforschung 21a/2022 BMK
Erneuerbare Energien 2020, Entwicklung in Österreich, BMK 2022

- Umsatz 1,712 Mio. €
- Beschäftigungseffekt 7.000 VZÄ

Österreich hat führende Rolle am Weltmarkt bei Pelletsproduktion und bei Pelletskessel



- Kessel, etwa 70 % Exportanteil
- 2/3 der in Deutschland installierten Pelletkessel sind aus Österreich
- Führende Hersteller von Pellet-Produktionsanlagen kommen aus Österreich

Biomasse für die industrielle Wärmeerzeugung



- Bsp. einer Anlage in Tallinn, Estland
- Anstelle Erdgas wird nun mit Biomasse Energie erzeugt
- 10MW elektrisch 37 MWh thermisch

www.urbas.at

www.ecotechnology.at

Wasserkraft

Säule der Energieerzeugung
in Österreich mit
Technologieführern am
Weltmarkt



Wasserkraft – Öffentliches Bewusstsein und strenge Gesetze schaffen Erfolg



- Breite Akzeptanz in der Bevölkerung durch umweltverträgliche Kraftwerke
- Umweltverträgliche Nutzung der Wasserkraft durch Wasserrahmenrichtlinie
- Fest in die regionale Wirtschaft verankert

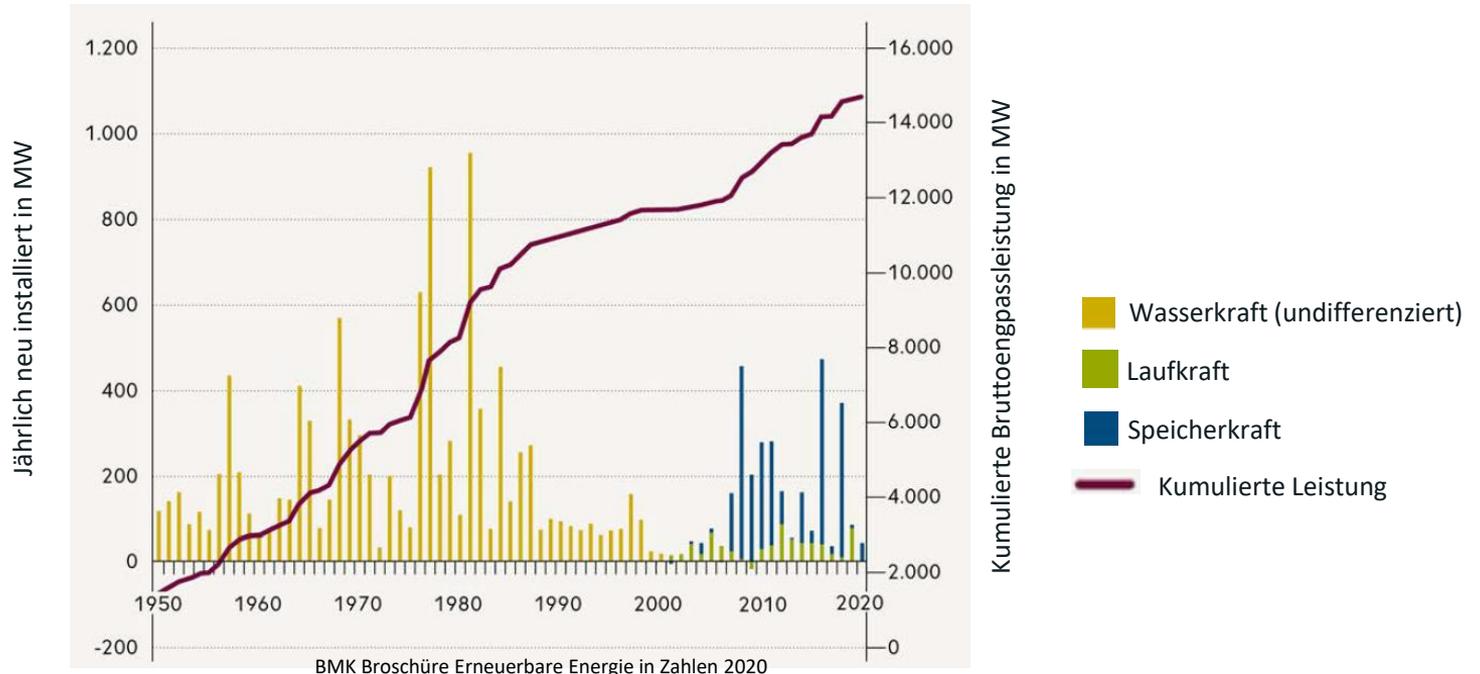
Philipp Schönauer in Österreichs Energie (<https://oesterreichsenergie.at/unser-strom/erneuerbares-oesterreich>)

WASSERKRAFT IN ÖSTERREICH – SÄULE DER NACHHALTIGEN ENERGIEERZEUGUNG

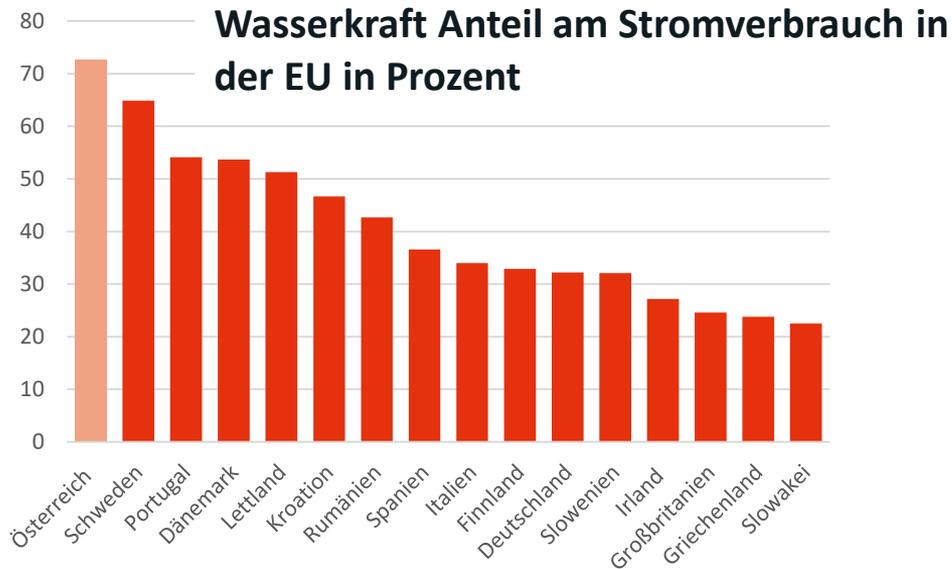


- 2.000 Millionen Euro Umsatz
- 6.171 Beschäftigte
- Mögliches Ausbaupotenzial der Wasserkraft bis 2030: rund 8 TWh

WASSERKRAFT IN ÖSTERREICH – Entwicklung seit 1950



ÖSTERREICH IM SPITZENFELD BEI STROMERZEUGUNG AUS WASSERKRAFT



- Gesamtleistung von 14,6 GW
- 162 Groß- und etwa 3.000 Kleinwasserkraftwerke
- 6 Mio. t CO₂-Einsparung
- hohe Expertise im Planungs-, Errichtungs- und Betriebsbereich

ÖSTERREICH GARANTIERT VERSORUNGSSICHERHEIT

- Pumpspeicherkraftwerke zur effizienten Stromspeicherung
- Ausgleich saisonal und tageszeitlich schwankender anderer erneuerbarer Energieträger
- Pumpspeicherkapazitäten im Ausmaß von rund 8.500 MW installiert



Komponenten für Wasserkraftwerke durch jahrelange Erfahrung erfolgreich am Weltmarkt positioniert

- Turbinen aus Österreich in den weltweit größten Kraftwerken
 - Große Projekte in Türkei, Indien, Norwegen, Süd Korea, Sri Lanka, Iran, Guatemala
- Schlüsselfertige Kraftwerke aus Österreich werden in die ganze Welt exportiert
- Größte aktuelle Relevanz: Revitalisierung von bestehenden Anlagen weltweit

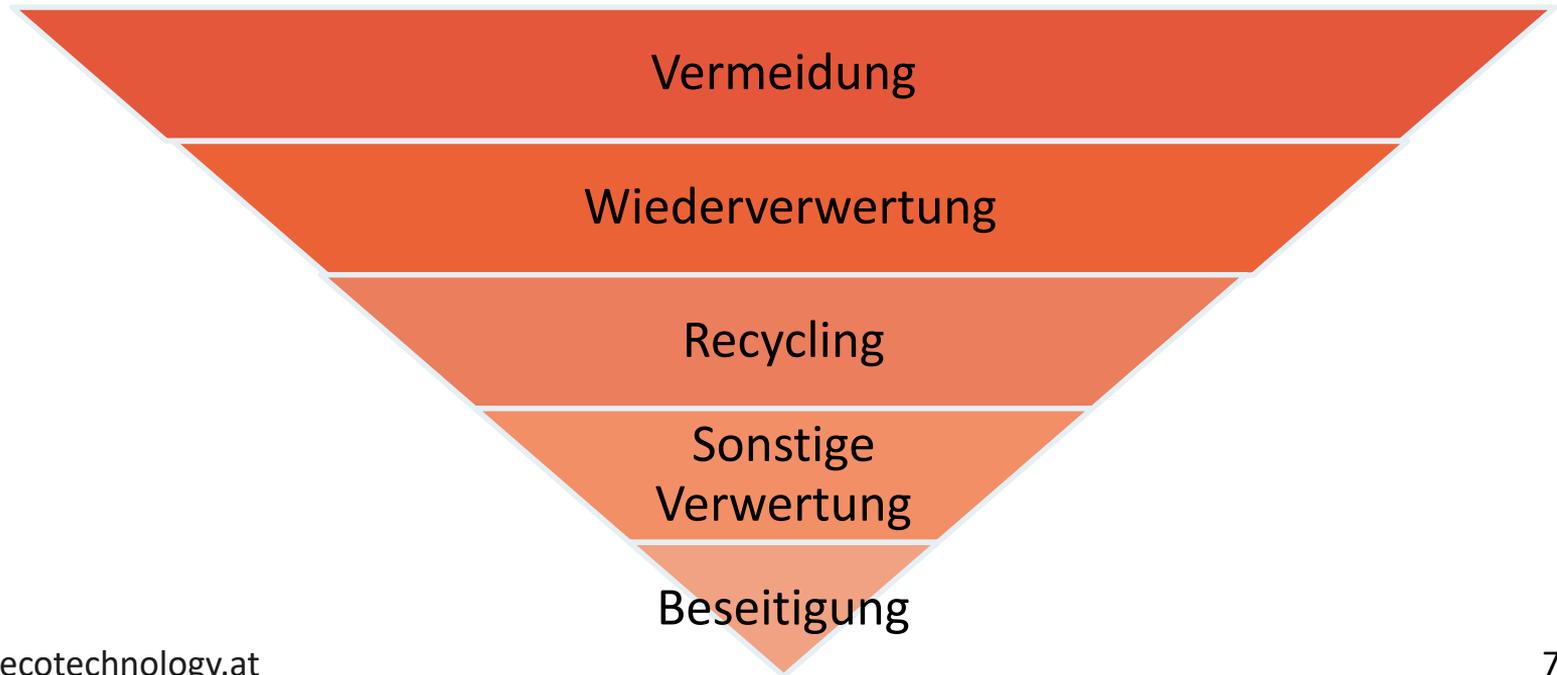


Abfallwirtschaft und Kreislaufwirtschaft

Vom Abfall zum Wertstoff
mit Dienstleistungs- und
Produktinnovationen aus
Österreich



ÖSTERREICHS GELEBTES ABFALLMANAGEMENT



DIE ERFOLGREICHE STRATEGIE DER VERMEIDUNG UND VERWERTUNG



- Schließen von Materialkreisläufen
- Öko-Innovation forcieren
- Produzentenverantwortung
- Informieren der Bevölkerung
- Substitution von Materialien
- Überwachung von Materialströmen
- Entwicklung und Förderung sauberer Produktionsprozesse
- Rücknahme und Recyclingsysteme

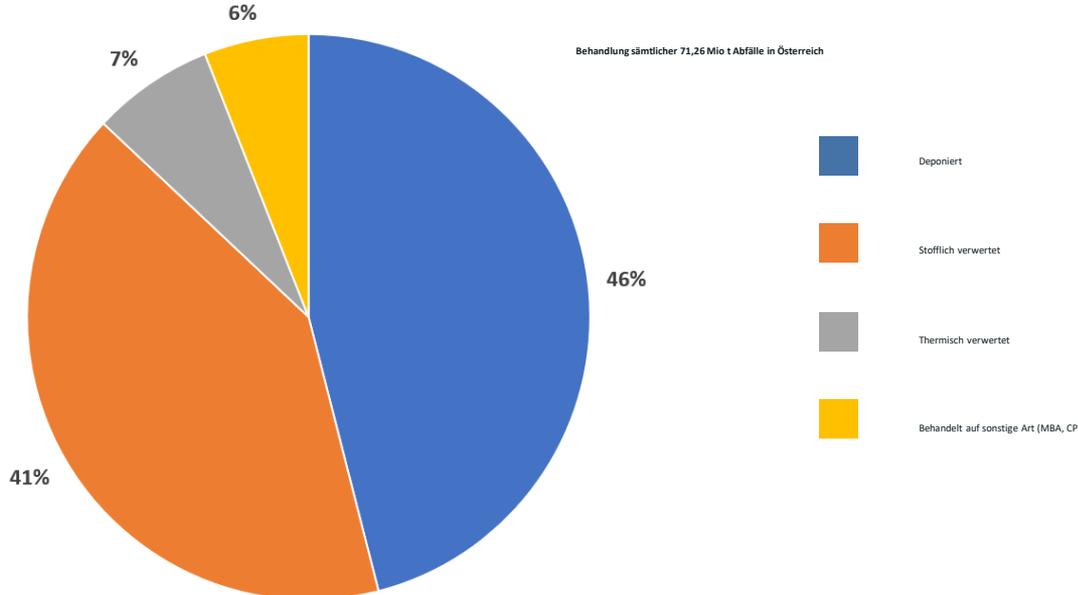
Globale Führungsposition in Environmental Performance Ranking der Yale & Columbia University 2021 „Waste Management“

COUNTRY	RANK	EPI SCORE	10-YEAR CHANGE
FILTER BY REGION: ALL REGIONS			
Luxembourg	1	79.10	NA
Austria	2	77.40	0.10
Switzerland	3	76.40	0.10
Czech Republic	4	74.90	0.40
Iceland	5	73.90	2.80
South Korea	6	72.00	3.00
Singapore	7	71.70	2.70
Sweden	8	70.80	3.20
Norway	9	70.70	3.40
Finland	10	69.60	2.90

„Gefahren durch Abfälle für Mensch und die Umwelt“

Platz 2 aus 180 betrachteten Ländern

ABFALLAUFKOMMEN IN ÖSTERREICH: ANTEILE, VERWERTUNG, NUTZUNG



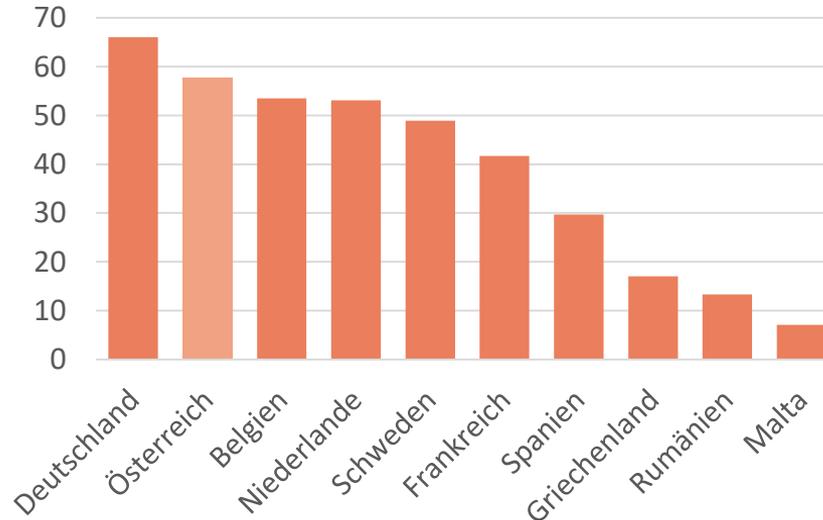
MIT INNOVATIVER GESETZGEBUNG UND BEWUSSTSEINSBILDUNG ZU EINZIGARTIGEN SAMMELSYSTEMEN UND TECHNOLOGIEN



- Abfallwirtschaftsgesetz in dem Entsorgung nicht subventioniert wird
 - Vorsorgeprinzip
- Öffentlichkeitsarbeit verankert Abfallvermeidung und –Trennung in der Bevölkerung

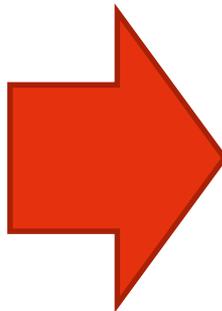
Abfallwirtschaft – Österreich ist im Spitzenfeld bei Wiederverwertung in Europa

Recyclingquote bei Siedlungsabfällen in der EU



AUS ABFÄLLEN WERDEN RESSOURCEN

Getrennte Sammlung von verwertbaren Abfallströmen wie biogene Abfälle, Verpackungsabfälle, Baurestmassen, etc.



ABFALLWIRTSCHAFTSGESETZ SCHAFFT ERFOLGREICHES VERWERTUNGSSYSTEM



ARA

- Pro Jahr werden mehr als 1 Mio. t Verpackungen und Altpapier gesammelt
 - 96% der gesamt in Verkehr gebrachten Verpackungen
 - 90% werden zu neuen Produkten oder Verpackungen
 - Der Rest wird energetisch verwertet (z.B. Fernwärme)
 - Nahezu keine Deponierung mehr
- Über 530.000 t CO₂ werden jährlich eingespart

Abfallwirtschaftliche Initiativen für Bürger:innen

Einwegpfand

- Gilt ab 2025 für Flaschen und Dosen
- Einheitliche Pfandhöhe von 25 Cent
- Umweltschutz durch Vermeidung von Littering

Ein Beitrag zur Erreichung des EU-Sammelziels von 90 % bis 2029

Reparaturbonus

- Zur Eindämmung von Elektroschrott
- Bereits 1.200 Reparaturbetriebe angemeldet
- Ist auch eine Arbeitsmarktinitiative für mehr Beschäftigung

Wertschöpfung von 3,8 Mio. € bei etwa 1,6 Mio. € ausbezahlter Förderung

THERMISCHE VERWERTUNG UND ENERGIEGEWINNUNG ANSTELLE DEPONIERUNG



www.ecotechnology.at

- Verbrennungsanlagen für Siedlungsabfälle:
 - 2,6 Mio. t/a
- Andere Anlagen zur thermischen Behandlung:
 - 1,6 Mio. t/a
- Voraussetzungen: Entsprechende gesetzliche Grundlagen und Normen wie z.B.
 - Abfallverbrennungsverordnung
 - Bestimmungen zur Stichprobenentnahme, Probenvorbereitung und Analyse

VOM INNOVATIVEN HEIMMARKT ZUM WELTMARKTFÜHRER BEI RECYCLINGANLAGEN



- Weltmarktführer bei Kunststoffrecyclinganlagen
- Weltmarktführer bei Glasrecyclinganlagen
- Global Player bei Biomassezerkleinerung, -Separation und -Sortierung
- Weltmarktführer bei mobilen Aufbereitungsanlagen für Baurestmassen und Schutt

Gewässerreinigung

Bestes Trinkwasser und
saubere Flüsse und Seen
dank modernster
Technologie

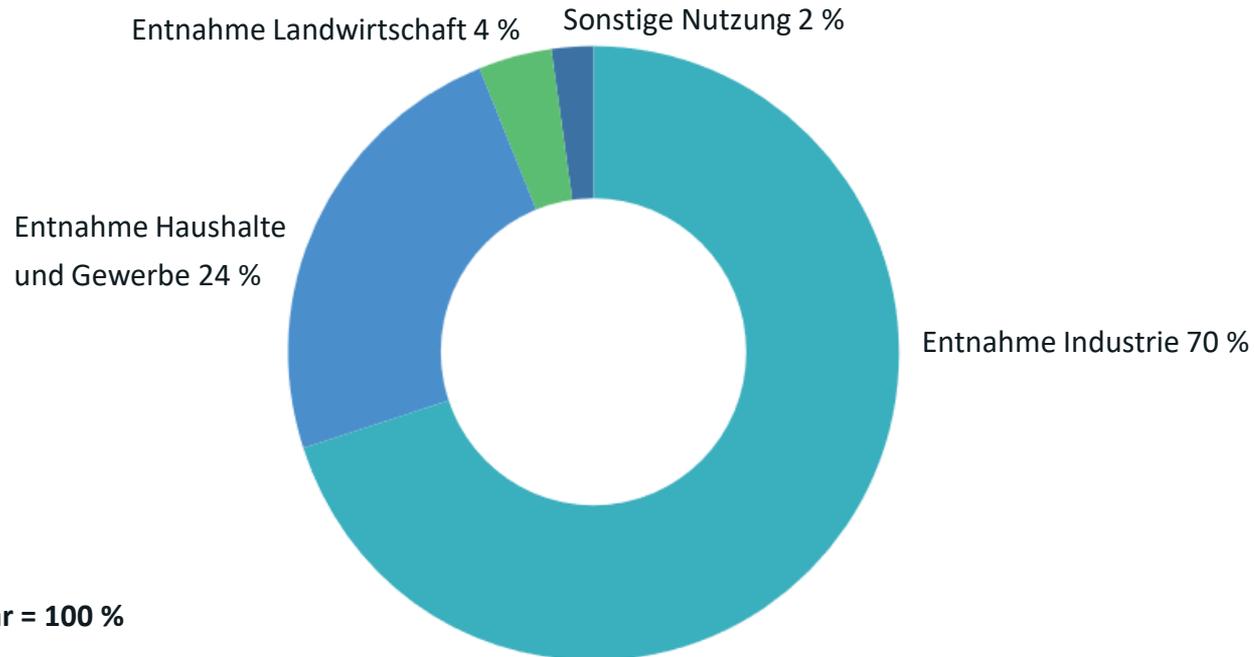


Gesetzgebung sichert die herausragende Qualität und liefert Wirtschaftsimpulse



- Seit 1960 umfassende Maßnahmen zur Gewässerreinigung
- 50 Mrd. € Fördermittel seit 1960 für öffentliche Schmutz-, Misch- und Regenwasserkanäle sowie Kläranlagen
- Know-How bei österreichischen Unternehmen wurde aufgebaut und neue Technologien in Anlehnung an strikte Gesetzgebung entwickelt
- Etwa 12.000 Green Jobs in Siedlungswasserwirtschaft, Gewässerökologie und Hochwasserschutz

Nutzung der Wasservorkommen in Österreich



In km³/Jahr;
gesamt 3,1 km³/Jahr = 100 %
www.ecotechnology.at

Ressource Wasser: Verantwortung und Innovation für beste Qualität



- Im Bereich Wassermanagement erwirtschaften heimische Unternehmen jährlich rund 300 Millionen Euro Umsatz
- Trinkwasserversorgung: 50% aus Quellen / 50% aus Grundwasser
- 96% der Bevölkerung sind an öffentliches Kanalnetz angeschlossen
- Mehr als 600 kommunale Kläranlagen (> 2.000 EW) reinigen das Abwasser
- BSB > 98%
- CSB > 95%
- Nitrogen > 81%
- Phosphor > 91%

Wasserreichtum kann zur Gefahr werden – Risikomanagement zum Schutz der Bevölkerung und der Wirtschaft

- Zwei Jahrhunderthochwasser im Jahr 2002 und 2013 mit höchstem Pegelstand der Donau 2013
 - Steigende Gefährdung Österreichs durch Klimawandel
- Schäden 2013 bedeutend geringer durch vorausschauendes Risikomanagement
 - Schutzbauten werden eng mit den Nachbarstaaten abgestimmt



2.000 Arbeitsplätze direkt mit diesen Maßnahmen verbunden.

Luftreinhaltung



Luftreinhaltung – Ein bedeutender Wirtschaftsfaktor in Österreich

- Luftreinigungstechnologie: Produktion von Anlagen, Technologien und spezifischen Materialien
 - Katalysatorherstellung ist der bedeutendste Produktionsbereich
 - Staubfänger/Staubsammelanlagen
 - Belüftungsanlagen
- Österreichische Unternehmen bieten vielfältige Lösungen
 - Filteranlagen, katalytische Nachbehandlungssysteme, thermische Nachbrennverfahren, Verfahren zur Emissionsreduktion sowie Partikelfilter zur Reinigung der in unterschiedlichen industriellen Prozessen anfallenden Abluft, Emissions-Prüfung für Fahrzeuge



CTP-Air Pollution Control



CTP-Air Pollution Control

Luftreinhaltung – Industrie und saubere Luft gehen Hand in Hand

Lachgas-Reduktionsanlage spart verglichen
150.000 Tonnen CO₂ jährlich



Europas sauberste Sinteranlage

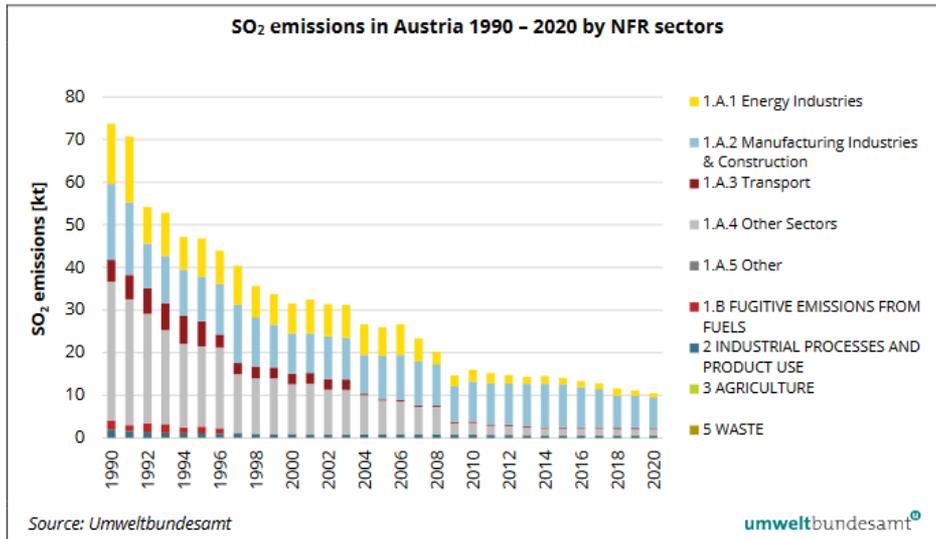


Beste Luftqualität zeigt den Erfolg der österreichischen Umweltpolitik

- Jährliche Luftschadstoffinventur durch das Umweltbundesamt
- Initiative wie „Raus aus Öl und Gas“, „Energie.Frei.Raum“, „World Clean Air Day“ des BMK
- Immissionsschutzgesetz-Luft (IG-L), Emissionsgesetz-Luft (EG-L), Emissionsgesetz für Kesselanlagen (EG-K)



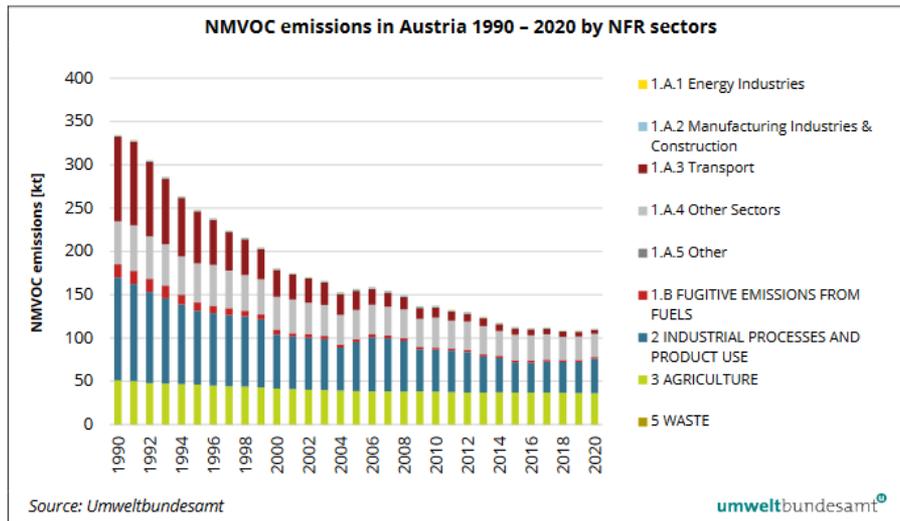
Beste Luftqualität - deutliche Abnahme der Emissionen in den letzten Jahren



- Schwefeldioxid (SO₂), Stickoxide (NO_x), Ammoniak (NH₃) und organische Verbindungen ohne Methan (NMVOC)
 - Verbindliche Limitierung innerhalb der EU Mitgliedsstaaten
- Sehr erfolgreiche Maßnahmen: Bis zu 86% Reduktion seit 1990 in Österreich
 - SO₂ : -86% von 1990 bis 2020

Austria's Informative Inventory Report (IIR) 2022

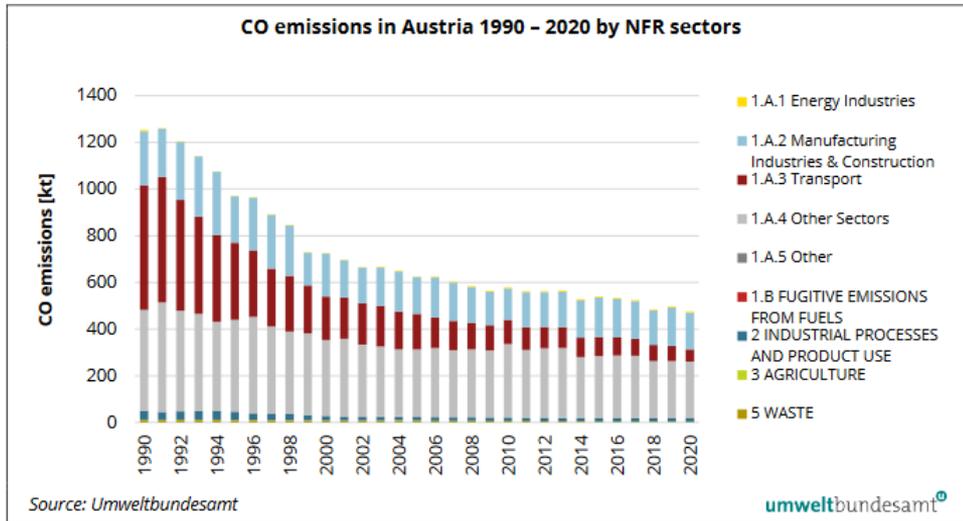
Beste Luftqualität - deutliche Abnahme der Emissionen in den letzten Jahren



Austria's Informative Inventory Report (IIR) 2022

- Schwefeldioxid (SO₂), Stickoxide (NO_x), Ammoniak (NH₃) und organische Verbindungen ohne Methan (NMVOC)
 - Verbindliche Limitierung innerhalb der EU Mitgliedsstaaten
- Sehr erfolgreiche Maßnahmen: Bis zu 86% Reduktion seit 1990 in Österreich
 - NMVOC: -67% seit 1990

Beste Luftqualität - deutliche Abnahme der Emissionen in den letzten Jahren



- Schwefeldioxid (SO₂), Stickoxide (NO_x), Ammoniak (NH₃) und organische Verbindungen ohne Methan (NMVOC)
 - Verbindliche Limitierung innerhalb der EU Mitgliedsstaaten
- Sehr erfolgreiche Maßnahmen: Bis zu 86% Reduktion seit 1990 in Österreich
 - CO: -62% seit 1990



Ambitionierte Umweltpolitik
Erfolgreiche Unternehmen
Eine saubere Umwelt für uns und unsere Kinder

Danke für Ihre Aufmerksamkeit

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

Stubenbastei 5
1010 Wien
Österreich

doerthe.kunellis@bmk.gv.at
andreas.tschulik@bmk.gv.at
gottfried.lamers@bmk.gv.at

