



ERNEUERBARE ENERGIEPOTENZIALE IN ÖSTERREICH 2030 & 2040



**energie
werkstatt**



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
WIEN



BLICK AUF PHOTOVOLTAIK

ZUR STUDIE ERNEUERBARE ENERGIEPOTENZIALE
IN ÖSTERREICH FÜR 2030 UND 2040



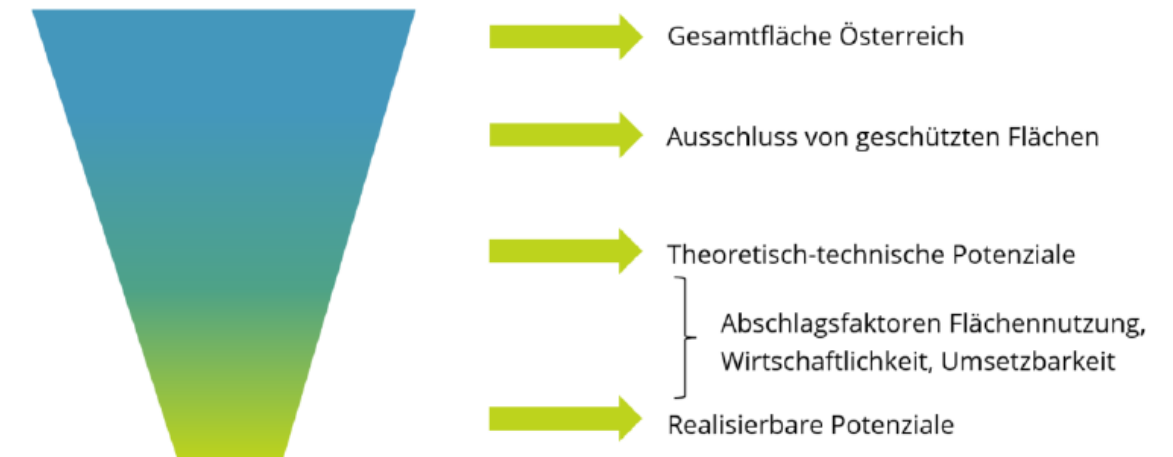
TECHNOLOGIEFELD PHOTOVOLTAIK

Ziel

Darstellung der PV-Potenziale pro Gemeinde für 2030 und 2040 aggregiert in

- I. Gebäude (Dach & Fassade)
- II. Klassische Freiflächen (Agrarflächen ohne Agri-PV, Agri-PV, Grünflächen, Ödland, Abbaugelände, Deponien) – überwiegend unversiegelte Flächen
- III. Sonstige, überwiegend verbaute/versiegelte Flächen – inklusive technischer Linieninfrastruktur (Straße, Schiene, Hochspannungsnetz)

Abschätzung der Potenziale



Quelle: Umweltbundesamt

TECHNOLOGIEFELD PHOTOVOLTAIK

Storyline – Niedrige Bandbreite

- Die Ziele des EAG für 2030 werden in Summe erreicht
- Ab 2024 Verringerung der zuletzt sehr hohen jährlichen Zubauraten
- Dachflächen $\geq 1000 \text{ kWh/m}^2\text{a}$ Globalstrahlung berücksichtigt
- Zubau der PV findet weiterhin vorwiegend auf Gebäuden statt (zu ca. zwei Drittel)

Storyline – Mittlere Bandbreite

- Die im NEKP 2024 dargelegten Ziele (gegenüber 2020: +17 TWh) werden leicht übererfüllt
- Die Geschwindigkeit des Ausbaus der Stromproduktion aus PV bleibt nach 2030 praktisch unverändert
- Dachflächen $\geq 850 \text{ kWh/m}^2\text{a}$ Globalstrahlung berücksichtigt
- Gegenüber der niedrigen Bandbreite kommt es zu einer leichten Verringerung des Anteils des Zubaus auf Gebäuden (62%)

Storyline – Hohe Bandbreite

- Österreichs Energiesystem ist im Jahr 2040 klimaneutral
- Ausbau der erneuerbaren Stromerzeugung richtet sich überwiegend nach dem – stark steigenden - inländischen Bedarf
- Technologische Entwicklungen erlauben die Errichtung von PV-Anlagen auf Flächen mit Globalstrahlungswerten ab $550 \text{ kWh/m}^2\text{a}$
- Dachflächen werden ausgebaut, auf denen in der Vergangenheit bereits PV-Module errichtet wurden; Freiflächen werden am stärksten zur Bedarfsdeckung verwendet (Verhältnis 60:40)

TECHNOLOGIEFELD PHOTOVOLTAIK

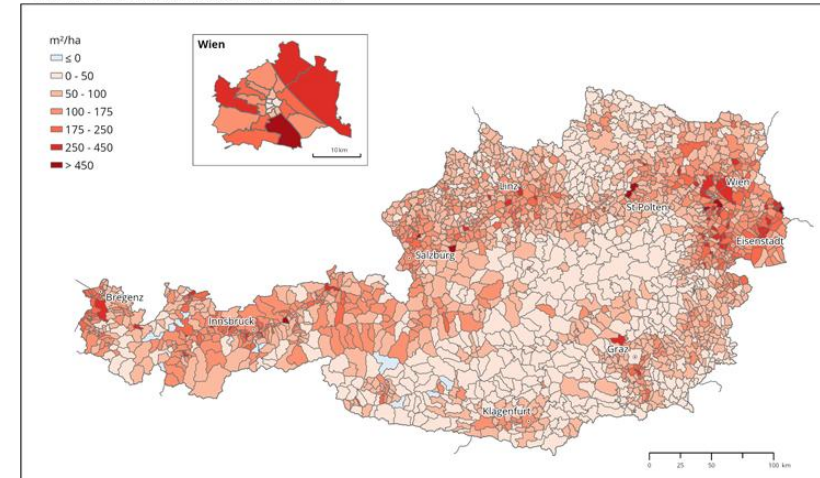
Zukünftige Gebäudegrundflächen

- Annahme hoher Realisierbarkeit PV auf neuen Gebäuden:
 - Ausrichtung & technische Vorbereitung der Gebäude "PV-ready"
 - Kosteneffizienz und Akzeptanz

Vorbehaltsflächen Naturschutzgebiete

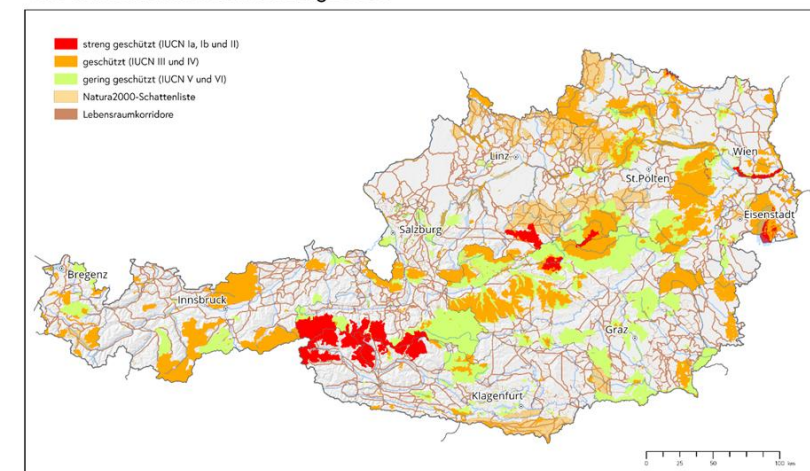
- Keine PV in IUCN I bis IV (mit Ausnahme Gebäude)
- IUCN V und VI: geringer Ausbau auf z.B. verbauten/versiegelten Flächen und in Landschaftsschutzgebieten und Entwicklungszonen von Biosphärenparks
- Berücksichtigung von Lebensraumkorridoren (drei Breiten) - sehr geringer Ausbau angenommen

Zusätzliche m² verbaute Gebäudegrundfläche von 2021 bis 2040 pro ha gewidmetes Bauland je Gemeinde in Österreich
 Projekt "Potential der Erneuerbaren Energietechnologien 2030/2040" des Klima- und Energiefonds



Quelle: BEV
 Bearbeitung: Umweltbundesamt; 11.02.2025

Vorbehaltsflächen Naturschutzgebiete



Quelle: BEV, Zusammenstellung durch Umweltbundesamt basierend auf RUPRE-Services der Länder: © Land Burgenland, Land Kärnten, Land Niederösterreich, Land Oberösterreich, Land Salzburg, Land Steiermark, Land Tirol, Land Vorarlberg, Stadt Wien; Umweltbundesamt, Umweltbundesamt
 Bearbeitung: Umweltbundesamt; 01.04.2025

TECHNOLOGIEFELD PHOTOVOLTAIK

Modellierung



Dach-PV

1m x 1m Globalstrahlungssummen in kWh/m²*a auf die reale Oberfläche

- Unterscheidung nach Flach- und Schrägdach; Nachbarschaftszellen-Analyse (Mindestflächen); Automatisierte Höhenausreißer-Bereinigung und Summenbildung per Einstrahlungsklasse und Dachpolygon
- SQL-Datenbank mit R-Code erstellt und in Excel-Modell übertragen
- Daraus formelgestützte Ableitung der Fassadenflächen und Nahverschattungsfaktoren je Gemeinde

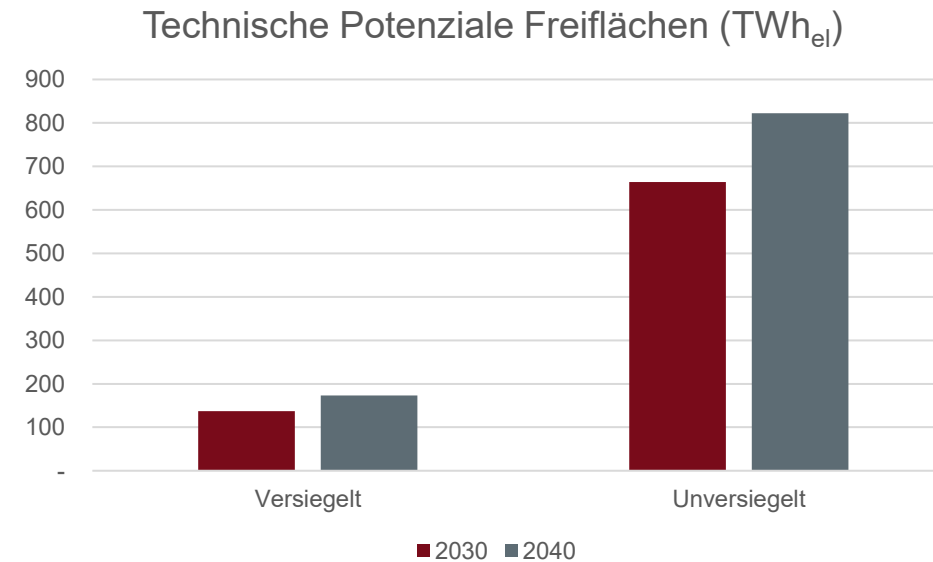
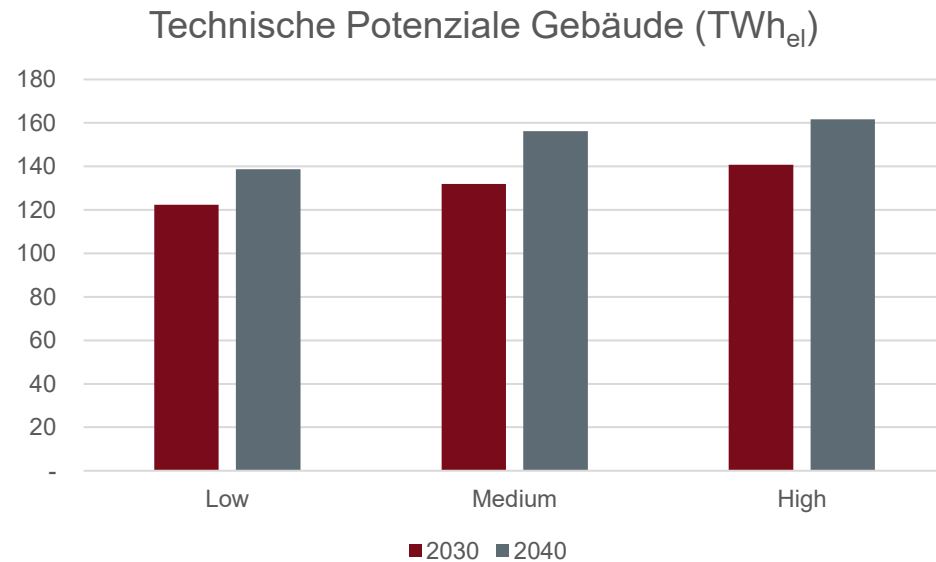
FF-PV

100m x 100m durchschnittliche Globalstrahlung in kWh/m²*a je Gemeinde und Landbedeckung in 4 Hauptrichtungen (N/W/S/O) und 3 Einstrahlwinkeln

- Gunstflächen aus CLC-Landbedeckungskarte und Schutzgüteridentifikation; Parameter für Ausschluss von Ungunstflächen gesetzt
- Daraus Ableitung der Fassadeneinstrahlung inklusive Fernverschattung auf die vertikale Ebene

TECHNOLOGIEFELD PHOTOVOLTAIK

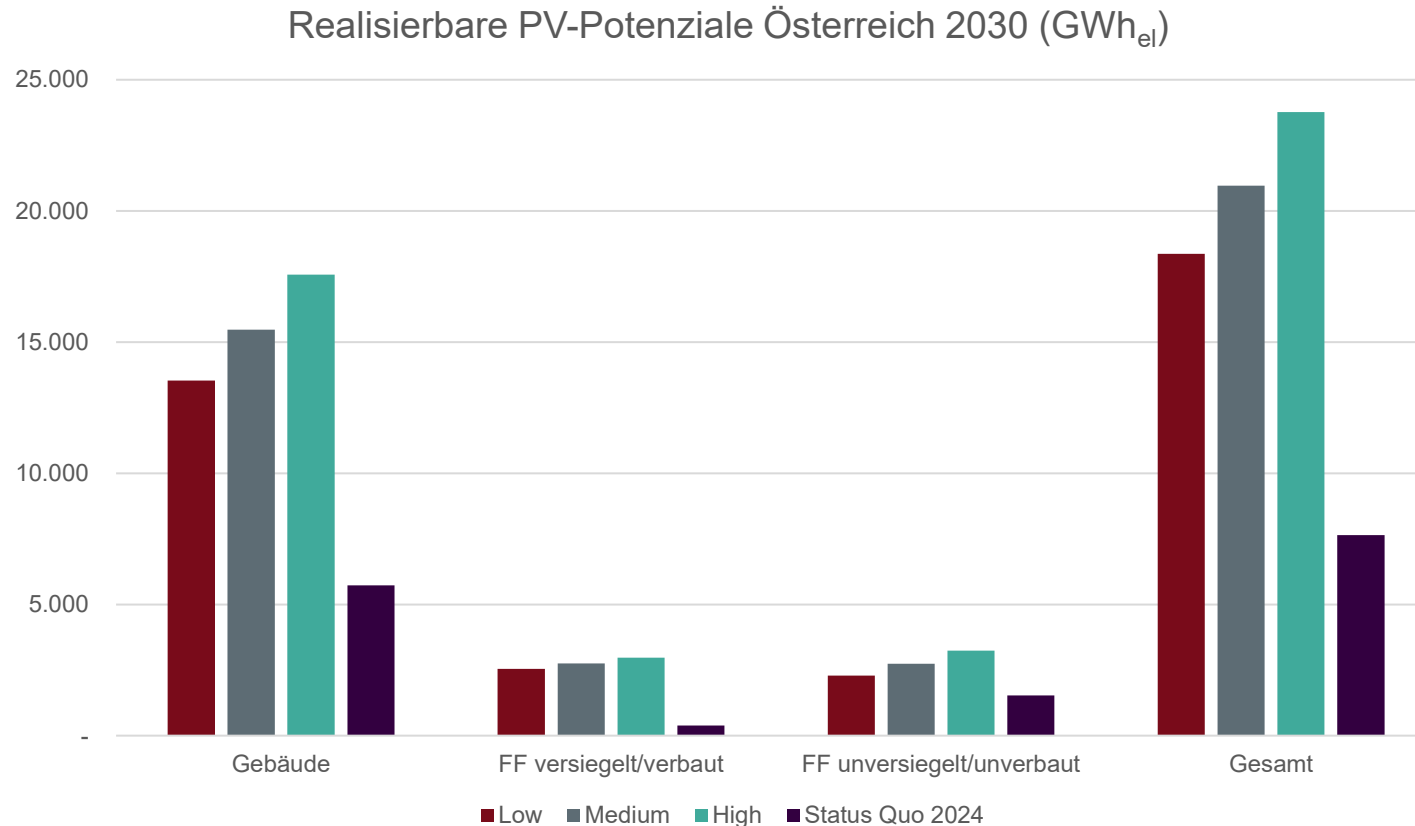
Ergebnisdarstellung technischer Potenziale



Technische Potenziale 140 bis 160 TWh_{el}/a auf Gebäuden; 800 bis 1.000 TWh_{el}/a in der Freifläche

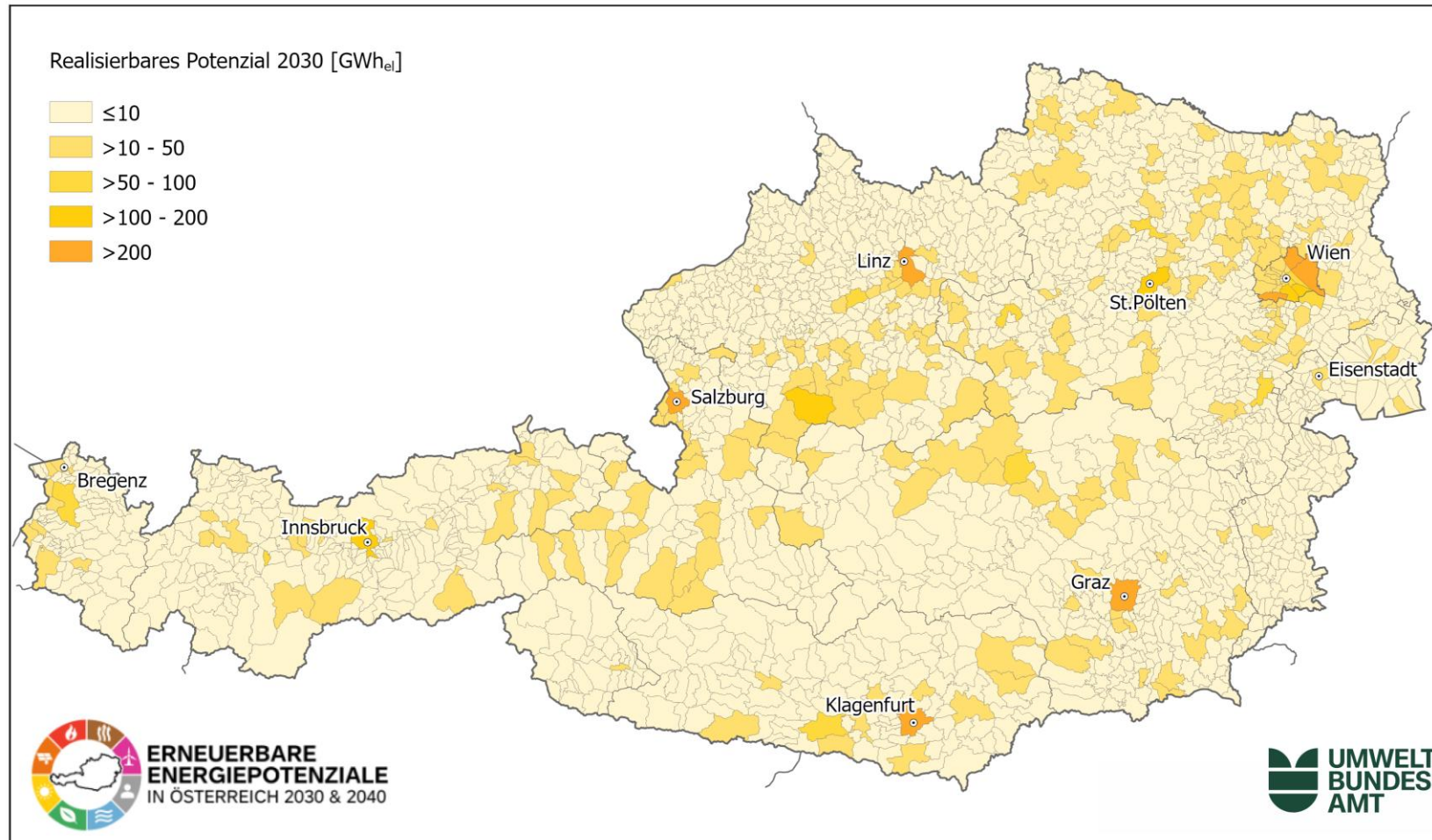
Veränderung und Verlagerung technischer Potenziale 2030/2040 durch Bautätigkeit, Zunahme technischer Umwandlungseffizienz, höhere Flächeninanspruchnahme der Dachflächen durch technologische Innovationen

REALISIERBARE POTENZIALE PV-GESAMT ÖSTERREICH 2030



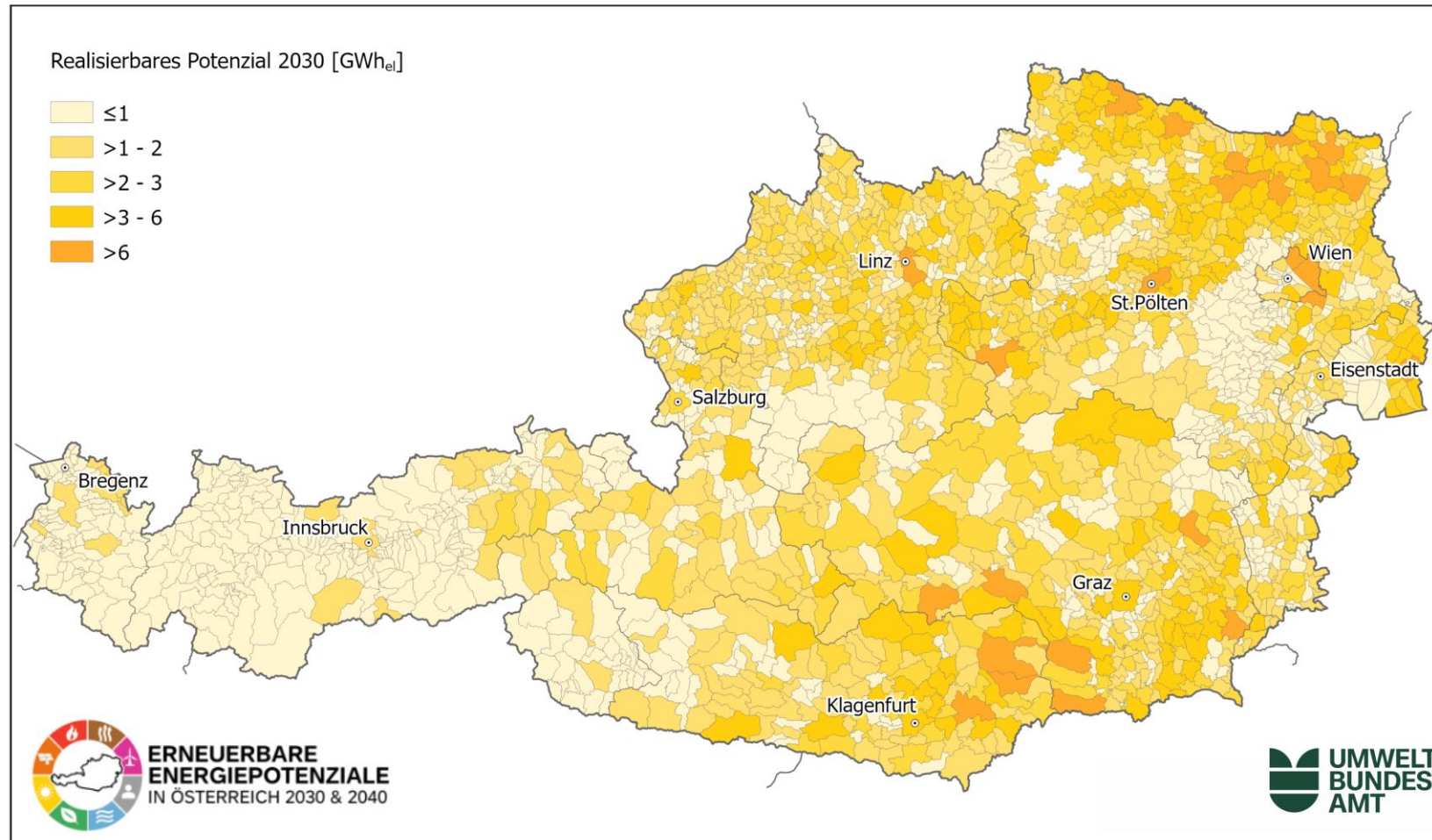
- Real 2024: Aufteilung zw. Gebäude und FF geschätzt
- Dynamik des Ausbaus der Gebäude-PV basierend auf den Jahren 2020 – 2024 und entsprechend den Storylines
- FF-PV: zusätzlich Orientierung an den Ausbauzielen der BL
- BL bevorzugen trotz Ausweisungen von Eignungszonen den Ausbau auf Dächern und verbauten Flächen
- ÖNIP Studie Umweltbundesamt: 17,0 – 25,5 TWh_{el}

Realisierbares PV-Potenzial 2030 (medium) – Gebäude 15,5 TWh_{el}



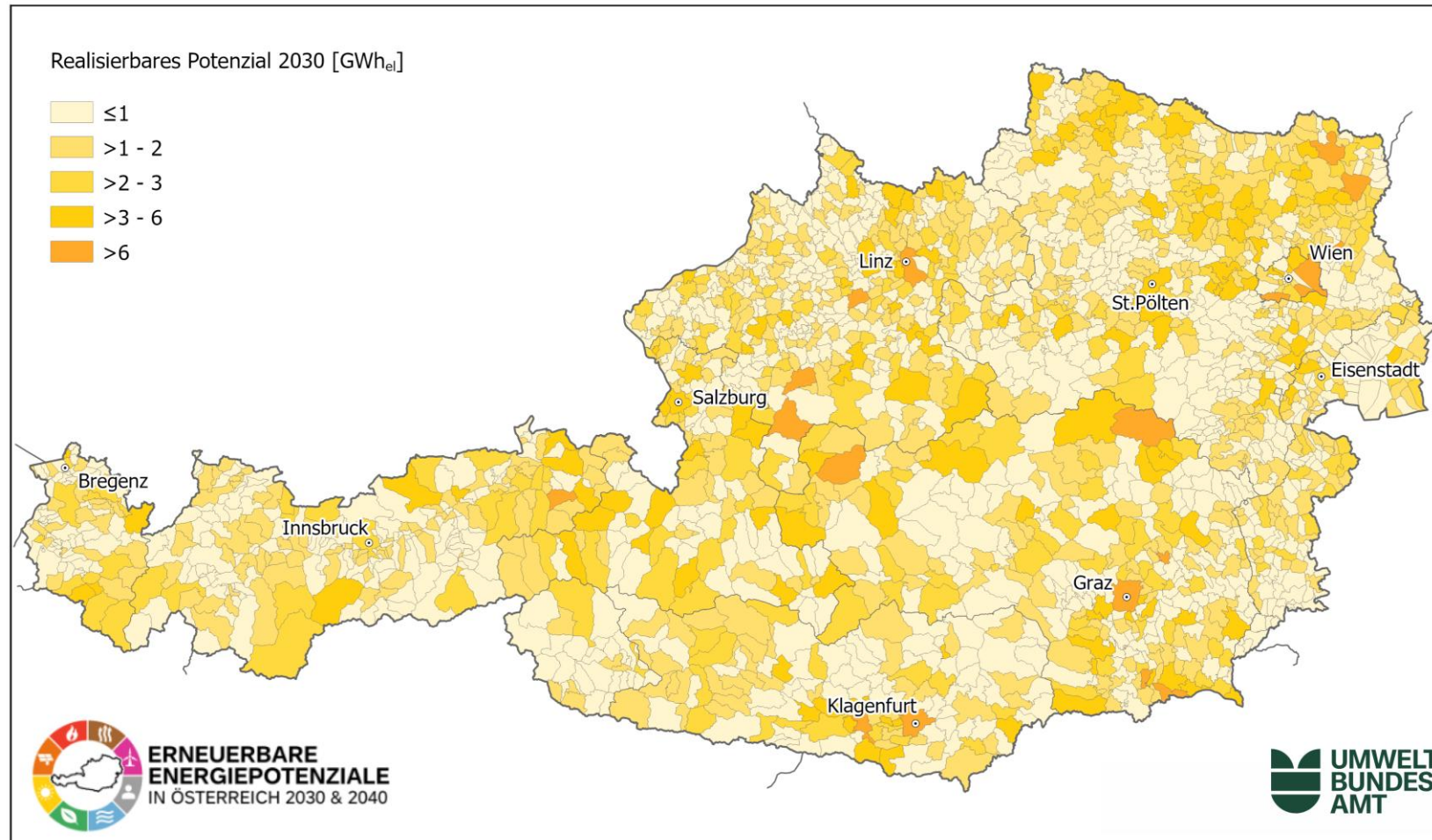
Geosphere, BEV, eigene Modellierung
 Bearbeitung: Umweltbundesamt; 27.06.2025

Realisierbares PV-Potenzial 2030 (medium) – unversiegelte/unverbaute Freiflächen 2,7 TWh_{el}



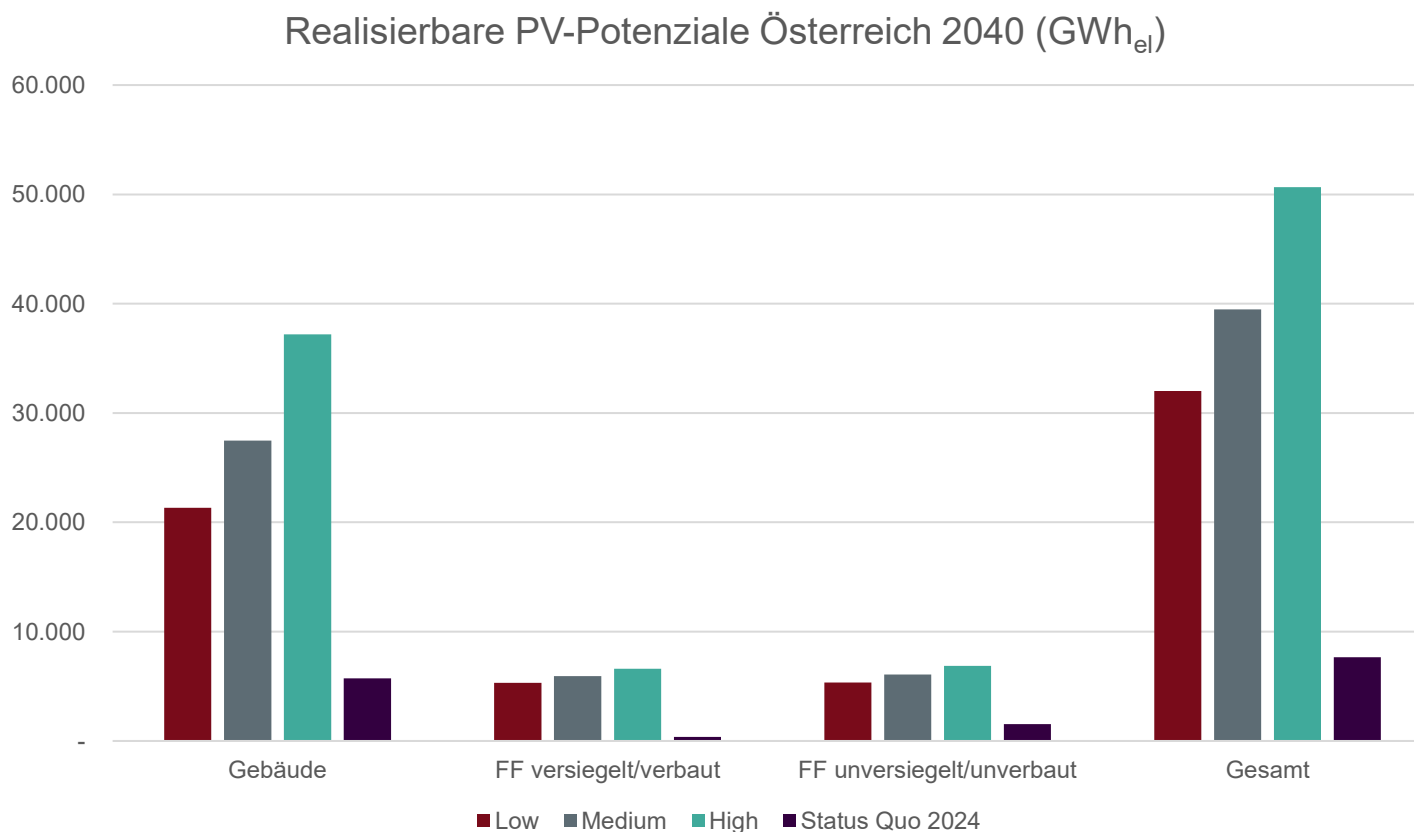
Geosphere, BEV, eigene Modellierung
Bearbeitung: Umweltbundesamt; 27.06.2025

Realisierbares PV-Potenzial 2030 (medium) – versiegelte/verbaute Freiflächen 2,8 TWh_{el}



Geosphere, BEV, eigene Modellierung
 Bearbeitung: Umweltbundesamt; 27.06.2025

REALISIERBARE POTENZIALE PV ÖSTERREICH 2040



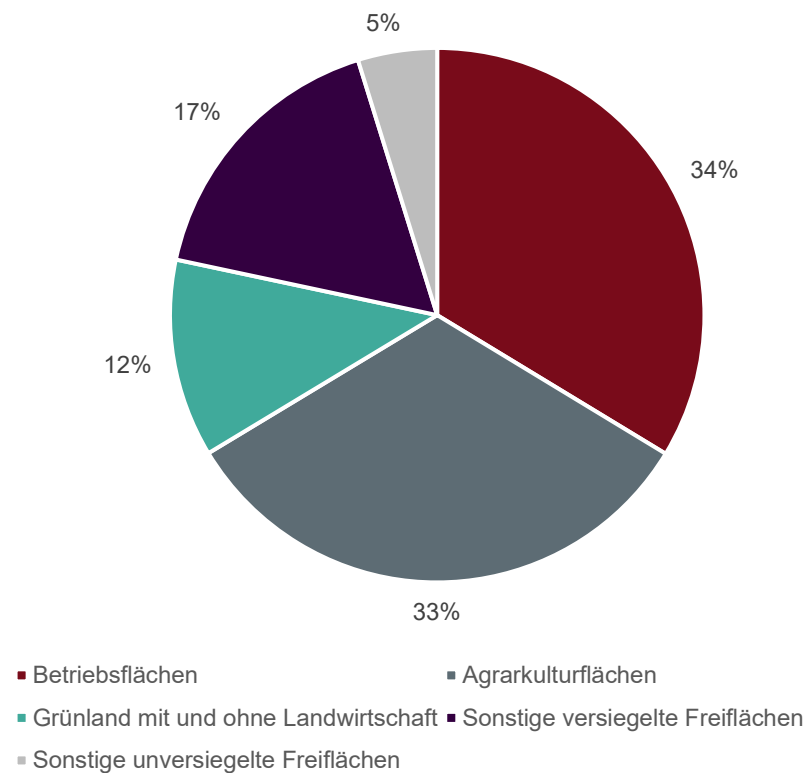
Hoher private PV-Stromerzeugung durch

- Strombetriebene Wärmepumpen und E-Mobilität (Sektorkopplung)
- Regulatorische Anforderungen an Gebäude ("PV-ready" - EPBD)
- Preisentwicklung bei Modulen/Systemen/Speichern

Dezentralisierte Stromerzeugung und -Speicherung bringt Landesenergieversorger und Kraftwerksbetreiber in Wettbewerb zu privaten Akteuren

VERTEILUNG FREIFLÄCHENKATEGORIEN

Realisierbare Freiflächen-Potenziale
 Medium, 2040 (%)



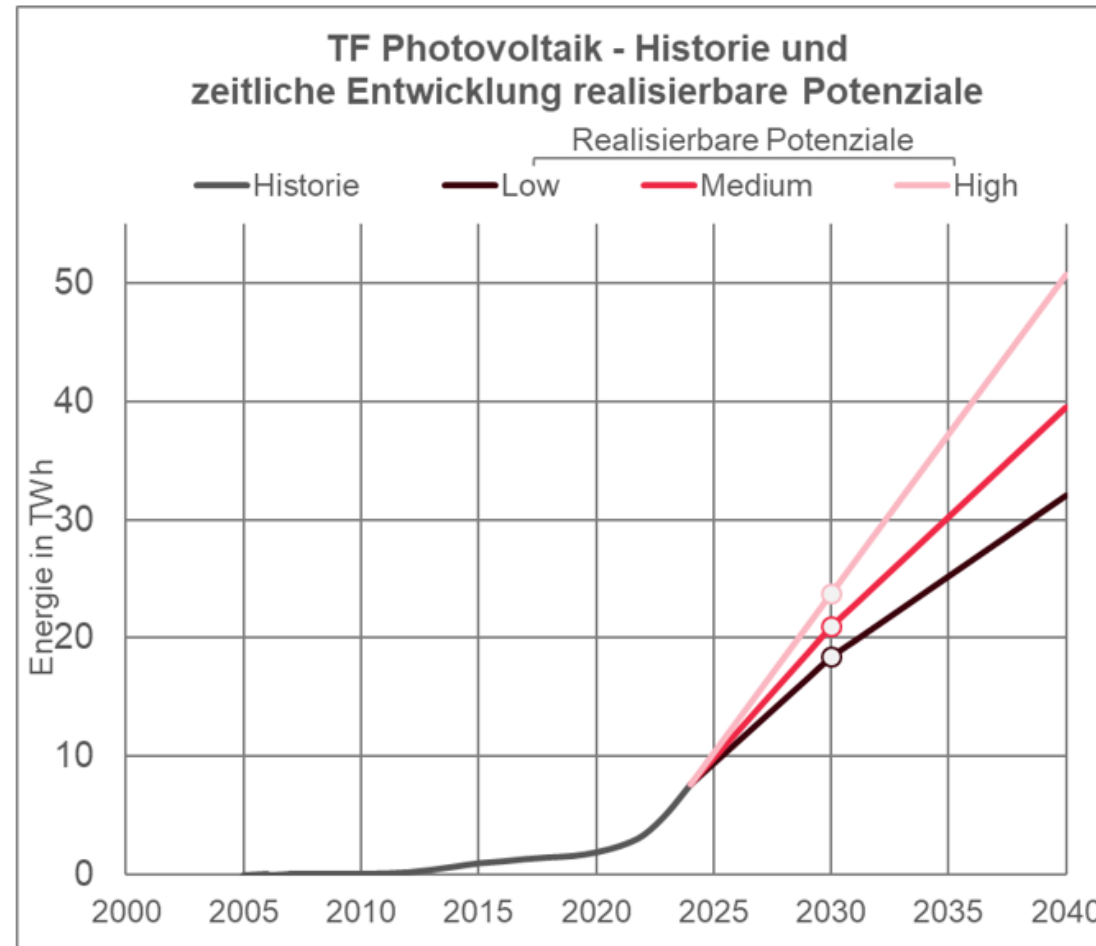
Die Entwicklung der Flächeninanspruchnahme zeigt einen höheren Anteil im Vergleich zu 2030 bei

- Betriebsflächen
- Grünland
- Sonstige versiegelte/verbaute FF

geringeren Anteil bei

- Sonstige unversiegelte FF
- Agrarkulturflächen

ZEITLICHE ENTWICKLUNG



BEWERTUNG DER ERGEBNISSE

Datenbasierter Ansatz für die Ermittlung und die räumliche Verteilung der PV – insbes. durch Verknüpfung von DLM, DOM und dem ersten, österreichweiten Solarkataster

Realisierbare Potenziale im Jahr 2030 (alle Storylines) und im Jahr 2040 (Storylines low und medium) vergleichbar mit jenen aus früheren Erhebungen. Storyline high 2040 mit großzügigen Annahmen betreffend Flächennutzung und -inanspruchnahme

Das Verhältnis von Gebäude-PV zu Freiflächen-PV nähert sich über den Betrachtungszeitraum an, der überwiegende Teil wird im Modell jedoch als Gebäude-PV realisiert

- Ausbauraten der vergangenen Jahre, Trend zur Elektrifizierung von Anwendungen im Gebäudebereich, Verfügbarkeit von Speicherlösungen, Anforderungen der EU-Gebäudeeffizienz-Richtlinie hinsichtlich „Solar-Readyness“

In Oberösterreich und Steiermark liegen Ausbauziele 2030, in Burgenland die in naher Zukunft realisierten PV-Kapazitäten (Burgenland) über den ausgewiesenen Potenzialen 2030 (österreichweites Modell)

Entwicklung 2025 deutet auf einen gebremsten Ausbau hin, einige Großprojekte allerdings verwirklicht

Erforderliche PV-Strommengen laut ÖNIP im Zieljahr 2040 entsprechen der Medium-Storyline

KONTAKT

DI Carlos Elser-Amann, [BSc](#)

Gebäude & Luftqualität, Experte Gebäude

+43-(0)664 780 534 20

carlos.amann@umweltbundesamt.at

 umweltbundesamt.at

 [instagram.com/umweltbundesamt_at/](https://www.instagram.com/umweltbundesamt_at/)

 bsky.app/profile/umweltbundesamt-at.bsky.social

 [linkedin.com/company/umweltbundesamt](https://www.linkedin.com/company/umweltbundesamt)

Blick auf Photovoltaik – Erneuerbare Energiepotenziale in
Österreich für 2030 und 2040

Graz, 11.02.2026