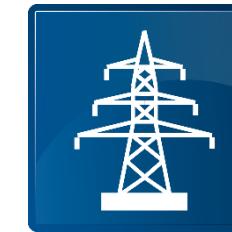
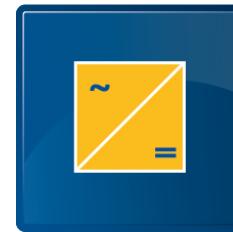


Info Day Vorarlberg 2025

Neues rund um die Photovoltaik

T. Becker



Disclaimer

Die ATB-Becker Photovoltaik GmbH übernimmt keinerlei Gewähr für die Aktualität, Korrektheit, Vollständigkeit oder Qualität der bereitgestellten Informationen.

Haftungsansprüche gegen die ATB-Becker Photovoltaik GmbH, die sich auf Schäden materieller oder ideeller Art beziehen, welche durch die Nutzung oder Nichtnutzung der dargebotenen Informationen bzw. durch die Nutzung fehlerhafter und unvollständiger Informationen verursacht wurden, sind grundsätzlich ausgeschlossen.

Jede Art der Vervielfältigung/Verwertung, auch auszugsweise, ist ohne Zustimmung der ATB-Becker Photovoltaik GmbH unzulässig.

Zur besseren Lesbarkeit wird in dieser Präsentation das generische Maskulinum verwendet. Die verwendeten Personenbezeichnungen beziehen sich – sofern nicht anders kenntlich gemacht – auf alle Geschlechter.

Status quo



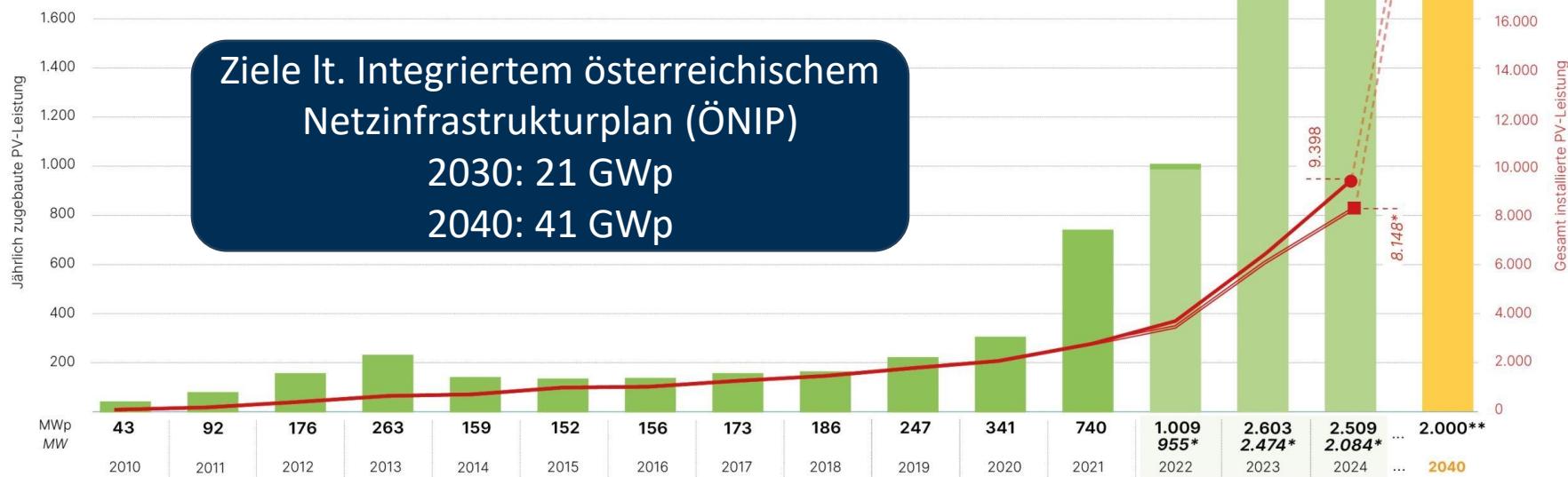
Status quo - Ziele

Photovoltaik in Österreich

Jährlich zugebaute Leistung 2010 – 2024 und erforderliche Leistung bis 2040 lt. ÖNIP
Installierte Gesamtleistung 2010 – 2024 und erforderliche Gesamtleistung bis 2040 lt. ÖNIP

■ Jährlich zugebaute PV-Leistung in MWp
■ Jährlich zugebaute PV-Leistung in MW
■ Ø Jährlich erforderliche PV-Leistung bis 2040

— Gesamt installierte PV-Leistung bis inkl. 2024 in MWp
— Gesamt installierte PV-Leistung 2021-2024 in MW
— Erforderliche PV-Gesamtleistung bis 2030/2040



Daten 2010-2024 [in MWp Modulleistung]: BMIMI (Hrsg.). 2025. Innovative Energietechnologien in Österreich – Marktentwicklung 2024.

*Daten 2022-2024 [in MW Engpassleistung]: E-Control (Hrsg.). 2025. Jahresbericht Erhebung Netzzschluss 2025 – Berichtsjahr 2024 (Version 2 [Erhebung bei 60 VNB]).

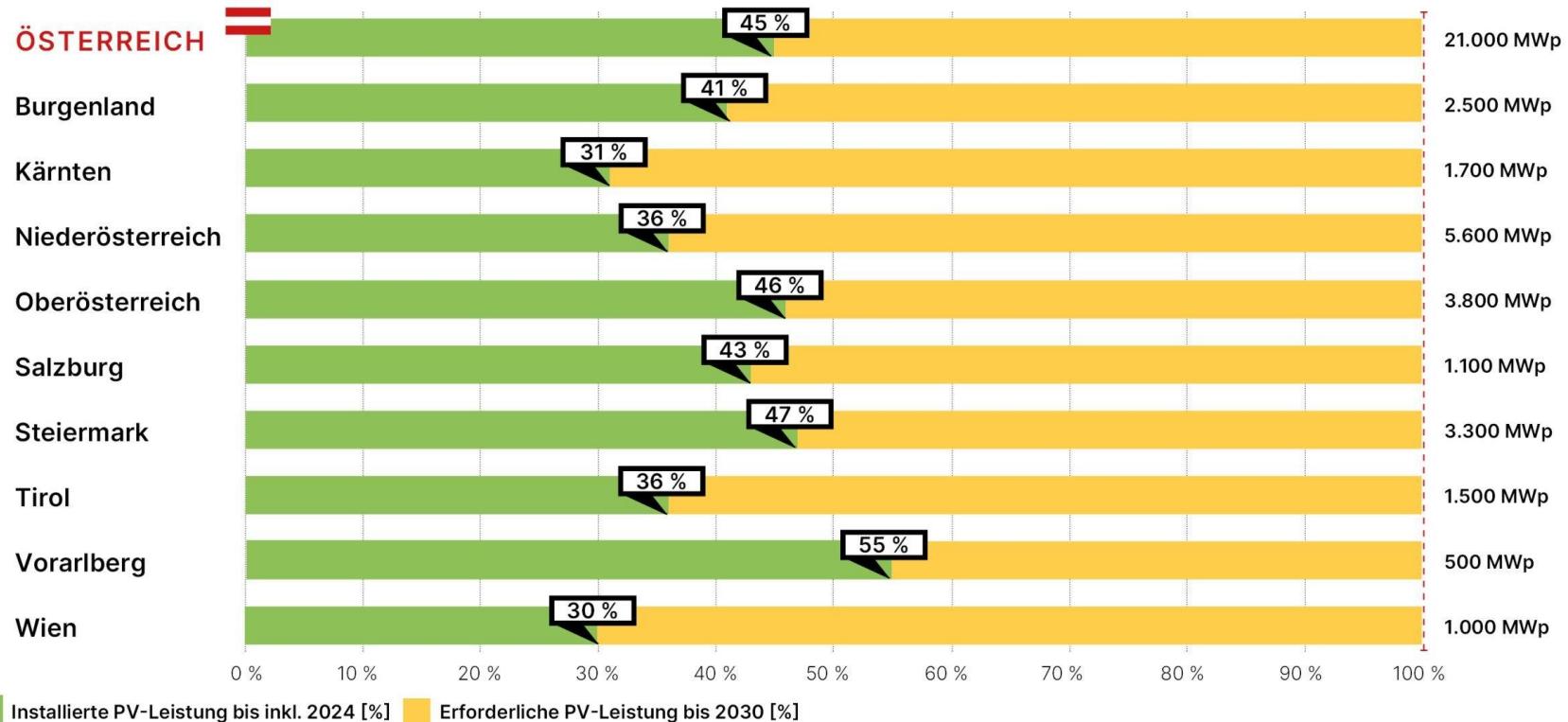
**Jährlich erforderliche PV-Leistung bis 2030/40: BMK (Hrsg.). 2024. Integrierter österreichischer Netzinfrastrukturplan (ÖNIP [Eigene Ableitung]). | Grafik: PV Austria

Hinweis: Seit 2023 erhebt die E-Control jährlich die zugebaute PV-Engpassleistung bei 60 Verteilernetzbetreibern, die 98% aller Zählpunkte in Österreich repräsentieren. Ab 2022 enthält die Grafik daher sowohl die Daten der Marktstatistik (in MWp) als auch des Jahresberichts (in MW).

Status quo – Ziele der Bundesländer

Stand des PV-Zubaus in den Bundesländern

Im Hinblick auf die Zielerreichung bis 2030 (lt. ÖNIP)



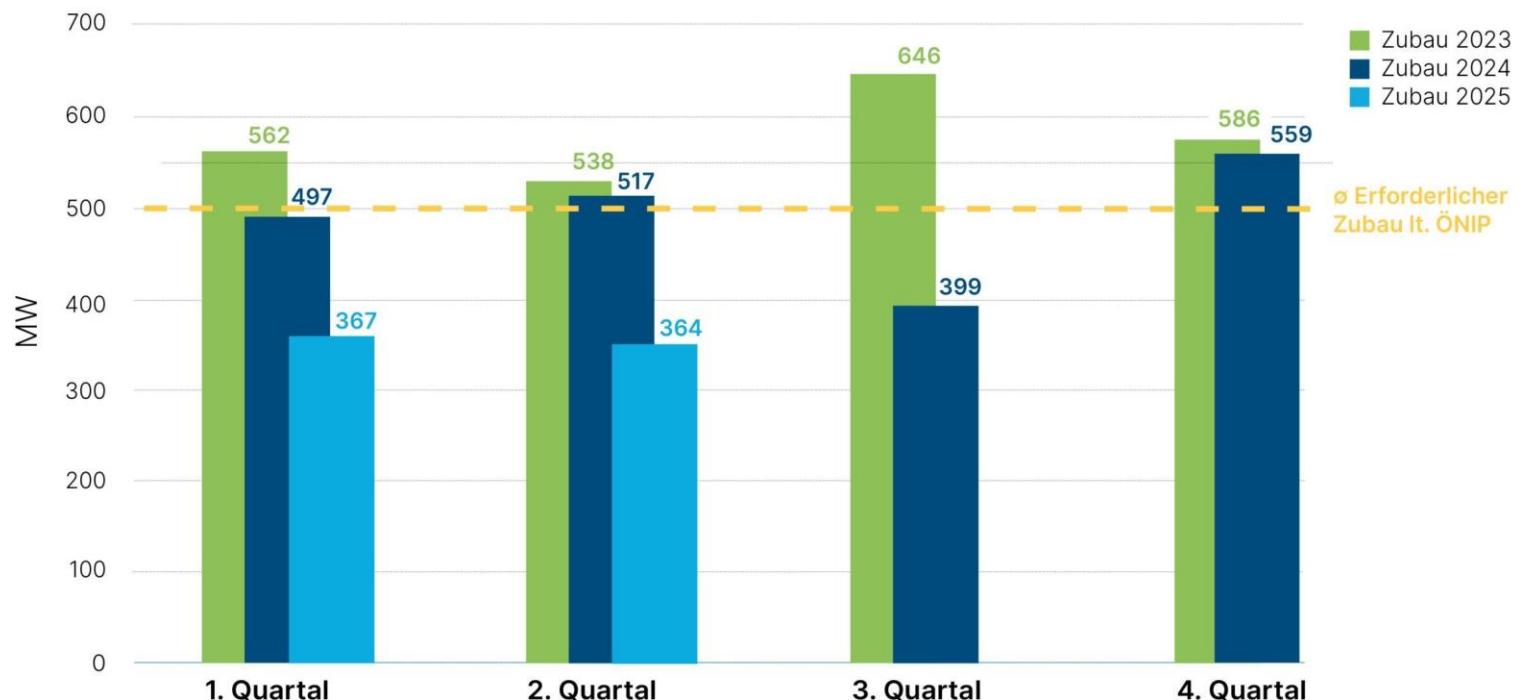
Quelle: BMIMI (Hrsg.). 2025. Innovative Energietechnologien in Österreich – Marktentwicklung 2024.
Erforderlicher PV-Zubau bis 2030: BMK (Hrsg.). 2024. Integrierter österreichischer Netzinfrastrukturplan | Grafik: PV Austria

Status quo – Marktentwicklung

Entwicklung des PV-Zubaus 2023 bis 2025



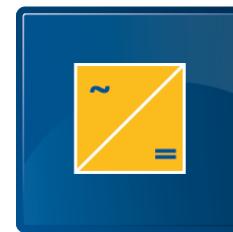
Vierteljährlicher PV-Ausbau inklusive erforderlicher Zubau lt. ÖNIP



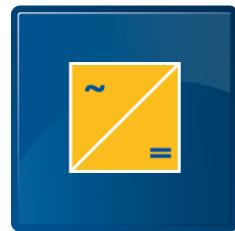
Quellen: Quartalsdaten 2023 bis 2025: E-Control (Hrsg.). 2025. Quartalsbericht Erhebung Netzanschluss 2025 – Berichtszeitraum 2. Quartal 2025 (Erhebung bei 16 VNB [in MW Engpassleistung]). Durchschnittlich erforderlicher PV-Zubau lt. ÖNIP: BMK (Hrsg.). 2024. Integrierter österreichischer Netzinfrastrukturplan (ÖNIP [Eigene Ableitung]). Grafik: PV Austria

Fassade

Chance und Herausforderung



Chancen



Großes Flächenpotential

PV-Potenzial im deutschen Gebäudebestand an Dächern und Fassaden



PV-Potenzial

	Gesamt	Dächer	Fassaden
Bruttofläche	18.517 km ²	6.101 km ²	12.461 km ²
BIPV-Modulfläche (technisches Potenzial)	5.000 km ²	2.800 km ²	2.200 km ²
Installierbare el. Leistung	1000 GW _p	560 GW _p	440 GW _p
Möglicher elektrischer Jahresertrag	671 TWh/a	456 TWh/a	215 TWh/a

Fazit

Das PV-Potenzial an Gebäuden übersteigt die Anforderungen aus der REMod-Studie deutlich.

→ Die Energiewende hat kein PV-Potenzialproblem!

Großes Flächenpotential

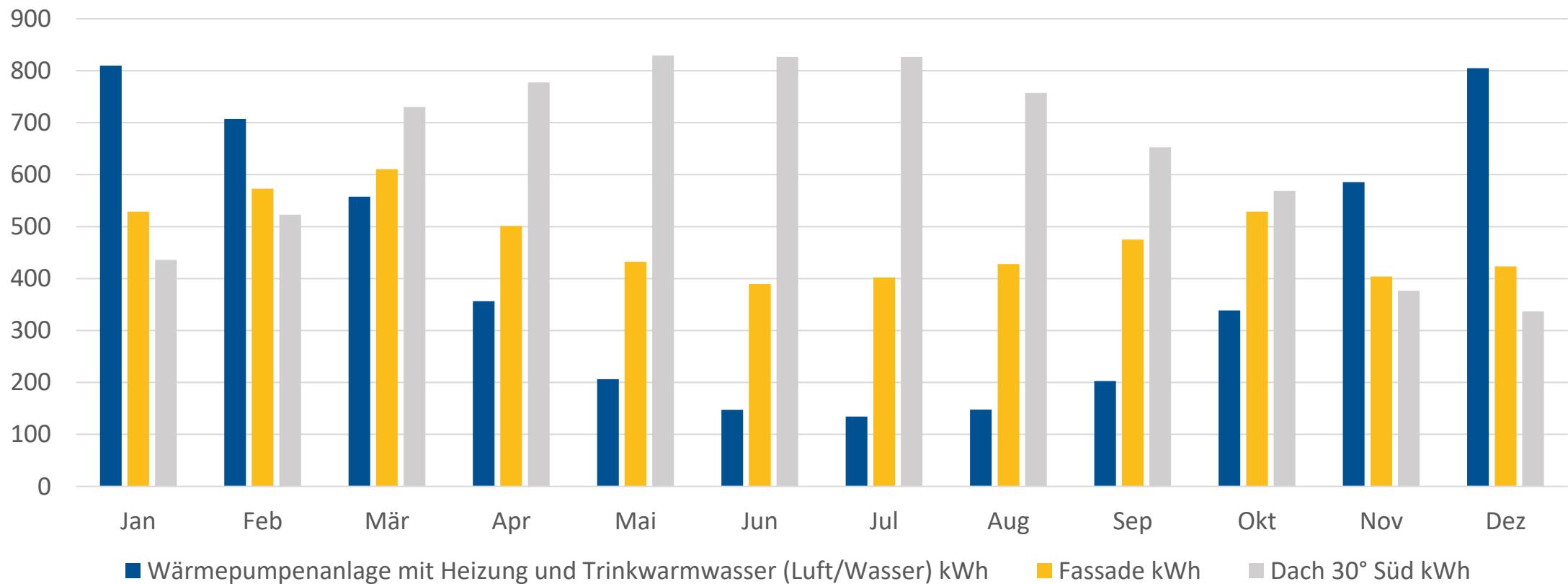
Kategorie	Grundflächen (Dachfläche)	Physikalisch/theoretisches PV-Ertragspotential	Mit PV-Technologie-Nutzungsfaktor (0,6)
	km ²	TWh/a	TWh/a
EFH/ZFH:	297 (321)	30	18
MFH+Sonstige	308 (308)	31,5	18,9
Industrie/LW-Hallen	142 (142)	20,3	12,2
Fassadenfläche	120	14,7	8,8
Gesamtgebäudepotential			57,9

Tabelle 4: Potentialermittlung: Zusammenstellung der Kategorien aus Katasterwerten

Quelle: Studie Fechner 2024

Gleichmäßiges Erzeugungsprofil

Vergleich Last vs. Erzeugung



Alleinstellungsmerkmale

➤ Module

- Zertifikate
 - abZ
 - SBI Test nach EN 13501-1
 - Großbrandversuch nach ÖNORM B3800-5

➤ Montagesystem

- Statik
- Großbrandversuch nach ÖNORM B3800-5

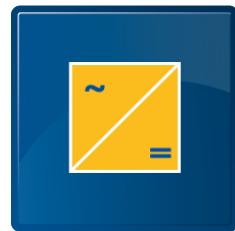
➤ Vorteile im Wettbewerb

- Anforderungen sind mit Mainstream-Modulen nicht zu erfüllen → Entkopplung von Vergleichbarkeit

Weitere Vorteile

- Keine Schneelast
- Mit Einführung der ÖNORM B 3418 (Schneeschutz) kommen zusätzliche Anforderungen
 - Folge: Flächenverluste am Dach
 - Ausgleich über Fassade
- Gute Erträge im Winter

Herausforderungen



Der Weg zum fertigen Produkt



SBI Test

- Ermittlung der Brandverhaltensklasse gemäß EN 13501-1
- Anforderung in OIB RL2



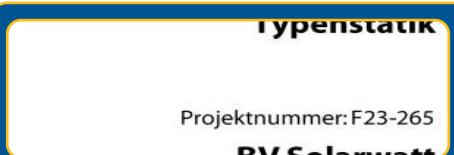
abZ - Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

- Weist das Verhalten von VSG-Eigenschaften nach
- Wichtig bei Überkopfverglasungen



Großbrandversuch

- Nachweis, dass es zu keiner Brandweiterleitung von Stockwerk zu Stockwerk kommt
- ÖNORM B3800-5, prüft das Gesamtsystem (Wärmedämmung, UK und Modul)



Systemstatik

- Nachweis, wie und bis zu welchen Grenzwerten das Modul eingesetzt werden kann
- Berechnung auf Gebrauchstauglichkeit (maximale Durchbiegung) und Materialversagen



Resttragfähigkeitsnachweis

➤ Statische Anforderungen

- AbZ (allgemeine bauaufsichtliche Zulassung durch DIBt)
 - Weist Funktion des Moduls als VSG (Verbundsicherheitsglas) nach
 - Ansonsten in AT keine Bedeutung
- Systemstatik für AT
 - Gebrauchstauglichkeit (vor allem Durchbiegung des Materials)
 - Materialversagen
- Resttragfähigkeitsnachweis
 - Bei beschädigtem Glas

Anforderungen

➤ Brandschutz

■ Normen: OIB RL 2.x

- Module müssen der Brandverhaltensklasse B nach EN 13501-1 entsprechen (ab GK4)
- Gesamtsystem muss für größere Gebäude nach ÖNORM B3800-5 geprüft sein.

- Modul
- Brandriegel
- Unterkonstruktion
- Fassade

B – sehr geringer Beitrag zum Brand

Klassen des Brandverhaltens gem. ÖNORM EN 13501-1		Rauchentwicklung		Abtropfverhalten	
A1	kein Beitrag zum Brand	s1	vernachlässigbar	d0	kein/kaum brennendes Abtropfen
A2	vernachlässigbarer Beitrag zum Brand	s2	schwach	d1	begrenztes brennendes Abtropfen
B	sehr geringer Beitrag zum Brand	s3	stark	d2	starkes, brennendes Abtropfen
C	begrenzter Beitrag zum Brand				
D	hinnehmbarer Beitrag zum Brand				
E	hinnehmbare Brandausbreitung und Entzündlichkeit bei sehr kleinem Brand				
F	keine Leistung feststellbar				
B _{ROOF} (t1)	flugfeuerbeständig				

Es ist zu beachten, dass die oben angeführten Brandverhaltensklassen nicht mit den Brandklassen gemäß OVE EN IEC 61730 und DIN 4102 gleichzusetzen sind!

Tabelle 1a: Allgemeine Anforderungen an das Brandverhalten

Gebäudeklassen (GK)	GK 1	GK 2	GK 3	GK 4	GK 5	
					≤ 6 oberirdische Geschoße	> 6 oberirdische Geschoße
1 Fassaden						
1.1 Außenwand-Wärmedämmverbundsysteme	E	D	D	C-d1	C-d1	C-d1
1.2 Fassadensysteme, vorgehängte hinterlüftete, belüftete oder nicht hinterlüftete						
1.2.1 Gesamtsystem oder	E	D-d1	D-d1	B-d1 ⁽¹⁾	B-d1 ⁽¹⁾	B-d1
1.2.2 Einzelkomponenten						
- Außenschicht	E	D	D	A2-d1 ⁽²⁾	A2-d1 ⁽²⁾	A2-d1 ⁽³⁾
- Unterkonstruktion stabförmig / punktförmig	E / E	D / D	D / A2	D / A2	D / A2	C / A2
- Dämmsschicht bzw. Wärmedämmung	E	D	D	B ⁽²⁾	B ⁽²⁾	B ⁽³⁾
1.3 Vorhangsfassaden - Einzelkomponenten						
- Profil (Rahmen, Pfosten oder Riegel)	E	D	D	D	D ⁽¹²⁾	A2
- Ausfachung als Verglasung	E	D	D	C-d2	B-d1	B-d1
- Ausfachung als Paneel	E	D	D	A2-d1 ^(12,13)	A2-d1 ^(12,13)	A2-d1
- Abdichtung zwischen Ausfachung und Profil	E	E	E	E	E	E
- Beschichtung (sofern nicht mit Profil oder Ausfachung mitgeprüft)	E	D	D	D	B	B
1.4 Sonstige Außenwandbekleidungen oder –beläge sowie nichttragende Außenbauteile	E	D-d1	D-d1	B-d1 ⁽⁴⁾	B-d1 ⁽⁴⁾	B-d1
1.5 Gebäudetrennfugenmaterial	E	E	E	A2	A2	A2
1.6 Geländerfüllungen bei Balkonen, Loggien u. dgl.	-	-	-	B ⁽⁴⁾	B ⁽⁴⁾	B

Gebäudeklasse 1	Gebäudeklasse 2	Gebäudeklasse 3	Gebäudeklasse 4	Gebäudeklasse 5
<ul style="list-style-type: none">• An 3 Seiten freistehend• Max. 3 oberirdische Geschoße• Fluchtniveau max. 7m• Max. 400m² Brutto-Grundfläche• Max. 2 Wohnungen oder 1 Betriebseinheit	<ul style="list-style-type: none">• Max. 3 oberirdische Geschoße• Fluchtniveau max. 7m• Max. 400m² Brutto-Grundfläche• Reihenhäuser• An 3 Seiten freistehende Gebäude mit ausschließlicher Wohnnutzung in 3 Geschoßen, einem Fluchtniveau von max. 7m und max. 800m² Bruttogeschoßfläche	<ul style="list-style-type: none">• Max. 3 oberirdische Geschoße• Fluchtniveau max. 7m• Gebäude die nicht in GK1 oder GK2 fallen	<ul style="list-style-type: none">• Max. 4 oberirdische Geschoße• Fluchtniveau max. 11m• Mehrere Wohn- bzw. Betriebseinheiten mit max. 400m² Nutzfläche• Eine Wohn- oder Betriebseinheit ohne Begrenzung der Nutzfläche (Punkt 1 und 2 gilt)	<ul style="list-style-type: none">• Fluchtniveau >22m• Gebäude die nicht in GK1-4 fallen

➤ Photovoltaik an Fassaden (3.5.14)

■ Anforderungen

- Module entsprechend Tabelle 1a, Punkt 1.4
- Bei GK4 und 5 dürfen keine großen Teile der PV herabfallen
- Keine Brandweiterleitung auf Geschoße über dem Brandherd
- Bei hinterlüfteten PV-Konstruktionen (z.b. Vorhangsfassade) ist eine Abschottung je Geschoß vorzusehen
- Rettungswege dürfen durch Teile der PV nicht eingeschränkt oder gefährdet werden.

Beispiele



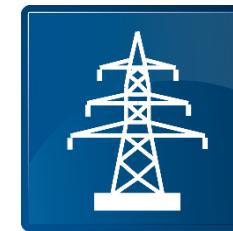
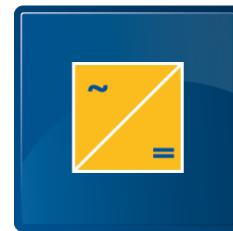
© planai/brugger

Beispiele



© mo-energy, eco-tec

Speicher am Weg in die Zukunft



Speicherstudie 2025

➤ Kooperationsprojekt

- APG
- PV Austria
- TU Graz
- d-fine

➤ Basis:

- Europäisches Energiesystemmodell der APG
- ganzheitlicher Blick auf ein resilientes Energiesystem

➤ Ziel:

- Die zugrundeliegende Modellierung integriert daher alle Sektoren und Energieträger des Energiesystems. Im Fokus der Analysen stehen die Speicher und Flexibilitätsbedarfe im zukünftigen Stromsystem Österreichs
- Auflösung im Modell bis auf Bezirksebene
- Berücksichtigung der Netzausbaukosten



Executive Summary

- Speicher sind essenziell für das Gelingen der Systemtransformation
- Der nationale und internationale Stromtransport wird sich bis 2040 nahezu verdoppeln
- Das Übertragungsnetz ist eine wichtige Flexibilitätsoption und Netzausbau stabilisiert die Energiekosten langfristig
- Die systemweite Preiswahrheit ist ein Anreiz für systemdienliches Verhalten
- Die sichere Energieversorgung ist auch bei extremen Wetterereignissen gewährleistet (z.b. „Dunkel-Flaute“)
- Der untertägige Verlagerungsbedarf für elektrische Energie wird massiv steigen (Tag-Nacht-Ausgleich)

Flexibilitätsbedarf

Strom Verlagerungsbedarf

Untertägiger, wöchentlicher und saisonaler Verlagerungsbedarf

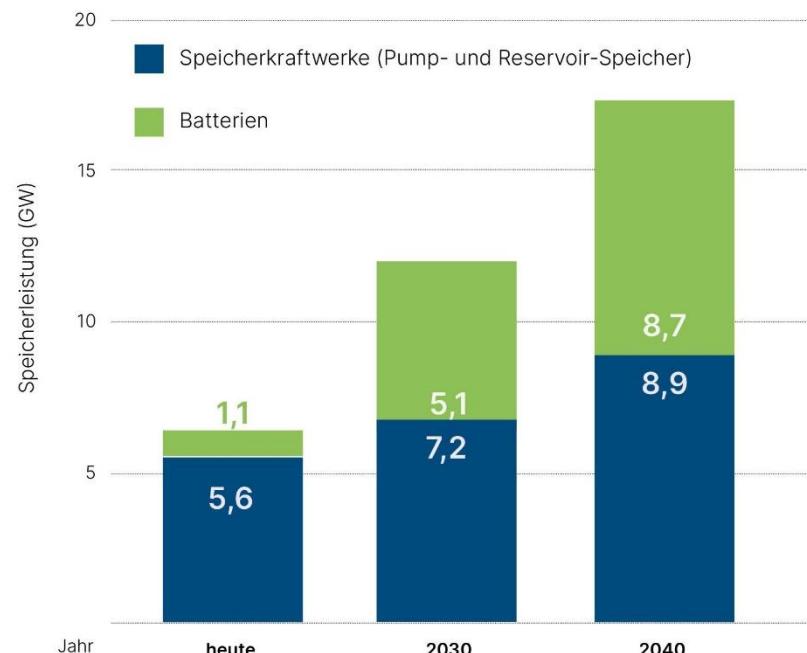


Quelle: APG, PV Austria, TU Graz, d-fine (Hrsg.). 2025. Flexibilitäts- und Speicherbedarf im österreichischen Energiesystem. Grafik: PV Austria

Roadmap - Speicher

Stromspeicherleistung

Aktuell installierte Speicherleistung und erforderliche Speicherleistung bis 2030 und 2040



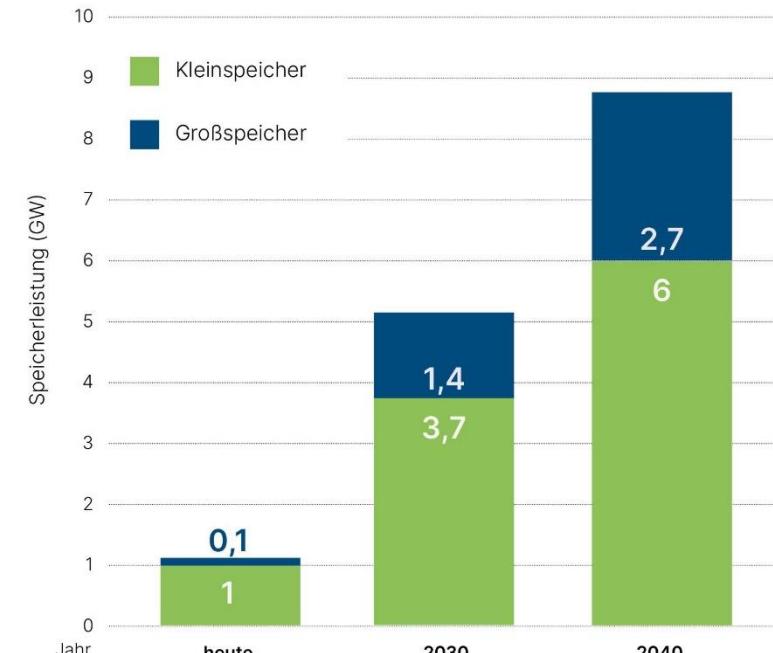
Hinweis zu Speicherkraftwerken: Nur jene, die an APG-Regelzone angeschlossen sind.

Quelle: Daten 2030/2040: APG, PV Austria, TU Graz, d-fine (Hrsg.). 2025. Flexibilitäts- und Speicherbedarf im österreichischen Energiesystem. Grafik: PV Austria



Batterieleistung

Aktuell installierte Batterieleistung und erforderliche Batterieleistung bis 2030 und 2040



Quelle: Daten 2030/2040: APG, PV Austria, TU Graz, d-fine (Hrsg.). 2025. Flexibilitäts- und Speicherbedarf im österreichischen Energiesystem. Grafik: PV Austria

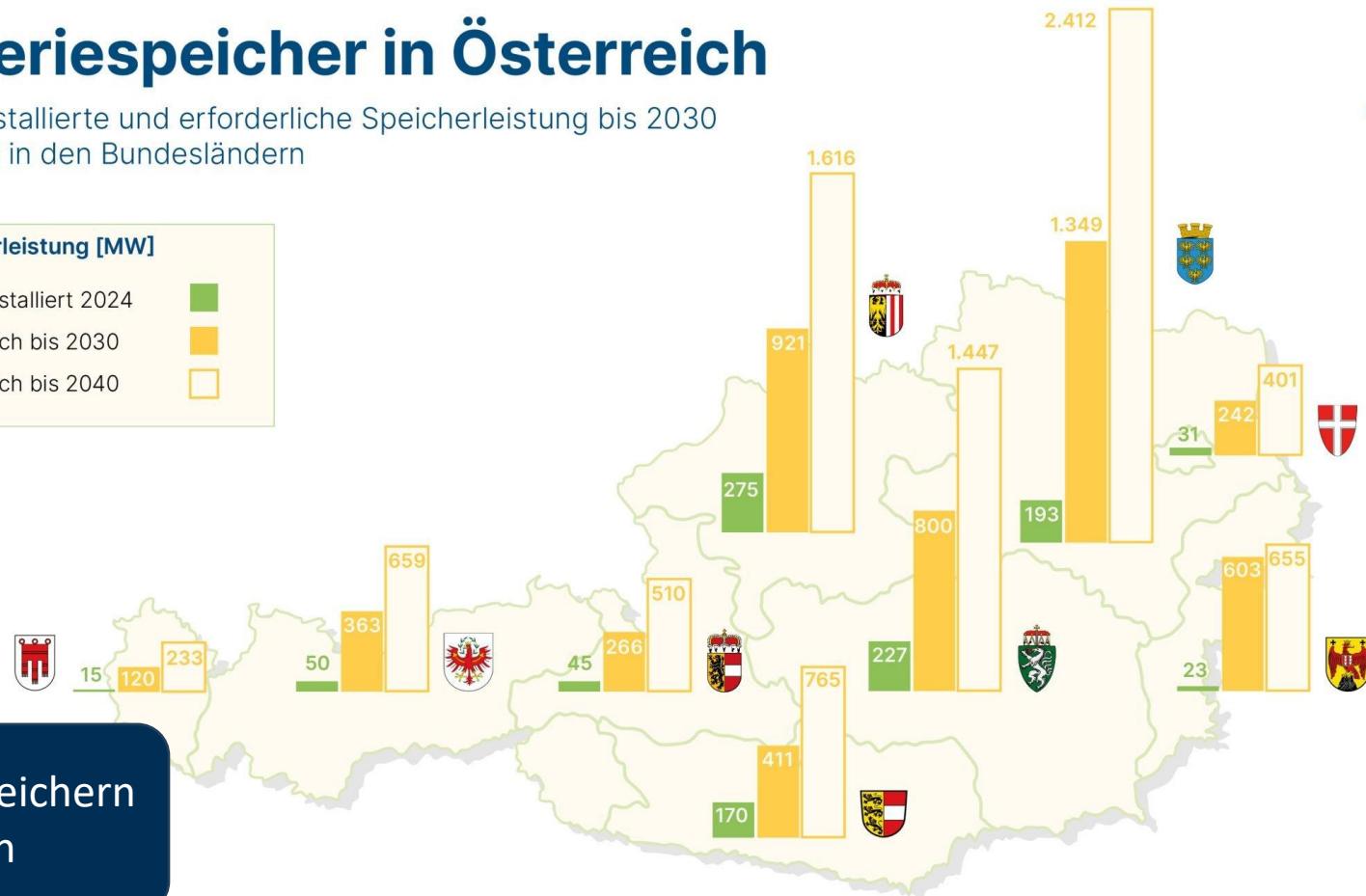


Kleinspeicher: < 50kWh

Roadmap – Speicher – Bundesländer

Batteriespeicher in Österreich

Aktuell installierte und erforderliche Speicherleistung bis 2030 und 2040 in den Bundesländern



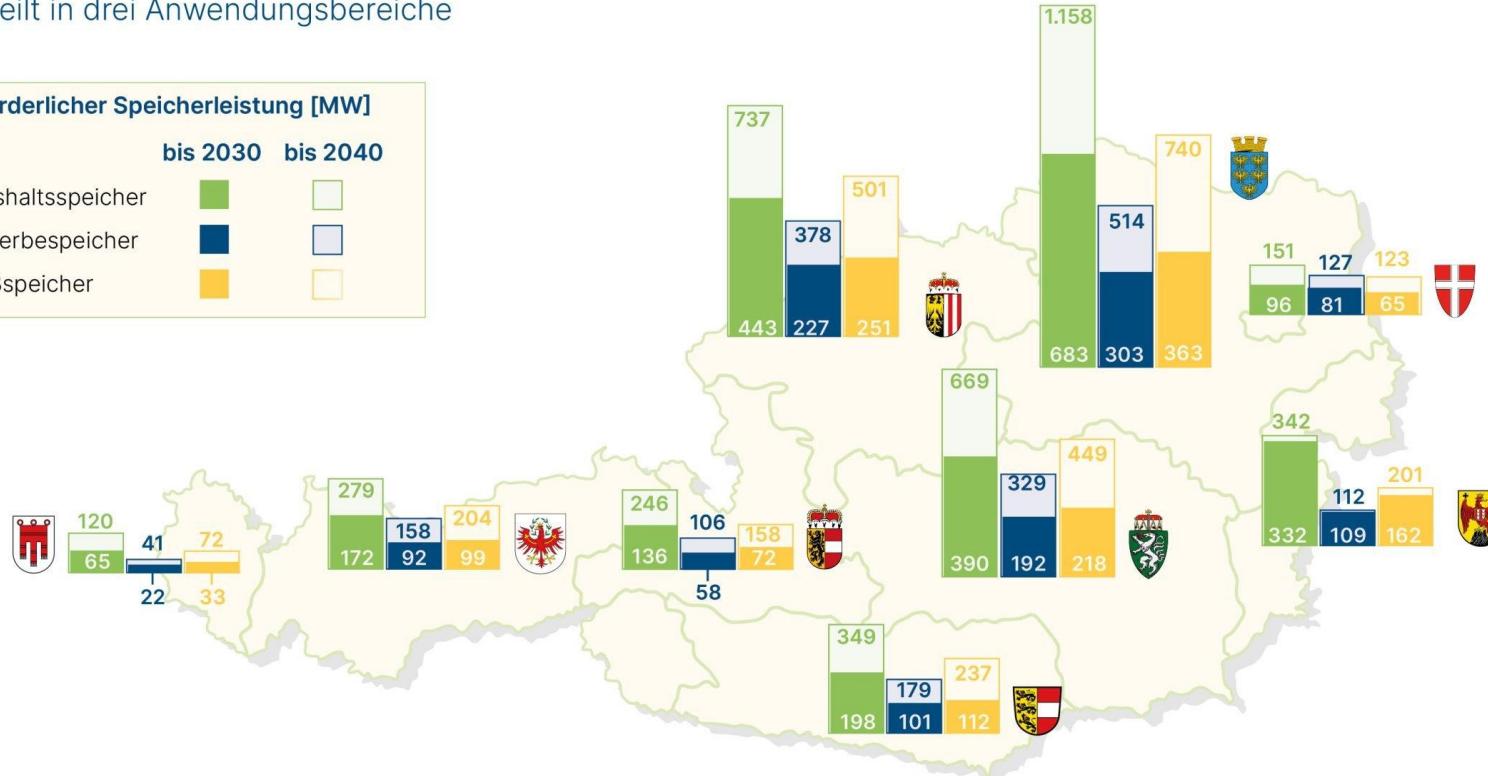
Die Studie geht von 2h-Speichern aus.
1MW → 2MWh

Quelle: Daten 2024: BMWET (Hrsg.). 2025. PV-Batteriespeichersysteme - Marktentwicklung 2024 (Erfasst sind stationäre Batteriespeicher bis 50 kWh Stromspeicherkapazität, die gemeinsam mit einer PV-Anlage betrieben werden; Umrechnungsfaktor 1:2). Daten 2030/2040: APG, PV Austria, TU Graz, d-fine (Hrsg.). 2025. Flexibilitäts- und Speicherbedarf im österreichischen Energiesystem. Grafik: PV Austria

Roadmap – Speicher – Bundesländer

Batteriespeicher in Österreich

Erforderliche Speicherleistung bis 2030 und 2040 in den Bundesländern -
unterteilt in drei Anwendungsbereiche



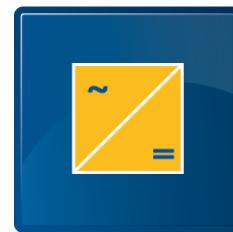
Quelle: APG, PV Austria, TU Graz, d-fine (Hrsg.). 2025. Flexibilitäts- und Speicherbedarf im österreichischen Energiesystem. Grafik: PV Austria

Fazit

- Die Bedeutung des Speichers wird deutlich zunehmen (Flexibilität im Netz)
- Der Großteil des Speicherzubaus soll im kleineren Kapazitätssegment passieren (<50kWh)
 - Hier gibt es die größten Kostendämpfungseffekt für Netzbetreiber
- Nutzungskonzepte werden komplexer (Steuerung durch externes Preissignal (EPEX))
- EMS wird wichtiger
 - Steuerung von Erzeugern, Speichern und Verbrauchern nach Tarifen (soweit möglich bzw. sinnvoll)



Aktuelle Entwicklungen



➤ Es ist ein ENTWURF – was letztlich im Gesetz stehen wird, ist nicht fixiert

- Netznutzungsentgelte müssen sehr niedrig liegen (VO der ECA notwendig)
- Spitzenkappung von 60% wird sich bei Anlagen mit EV nicht maßgeblich auswirken
- Nutzungskonzepte für Energie werden erweitert (peer 2 peer)
- Definition von Netzdienlichkeit muss angepasst werden (aktuell Steuerung durch VNB)
- uvm.

Wichtig: in Richtung Endkunde muss gegen die aktuelle negativ behaftete Berichterstattung kommuniziert werden. Der Business-Case PV funktioniert auch noch im Worst-Case Szenario des ELWG

Aktuelle Entwicklungen

➤ Erneuerbare Ausbau Beschleunigungsgesetz (EABG) liegt zur **Begutachtung** auf

- Umsetzung der RED II der EU
- Nur mehr eine Behörde für Genehmigung (one stop shop)
- Erhöhung der Grenzen für Genehmigungsfreistellung
 - Geplante Genehmigungsbefreiung (Beispiele)
 - Dachanlagen
 - Anlagen im Grünland bis 1500m²
- Umstellung des Landesrechts innerhalb von 6 Monaten ab Inkrafttreten des EABG

➤ Normung

- ÖNORM M7778
 - Neue Version im 1. HJ 2026
- ÖNORM B3418
 - Vorgaben zum Thema Schneeschutz
 - Einige wichtige Änderungen für die Planung und Ausführung von PV-Systemen
 - Umsetzungsvorgaben der gesetzlichen Grundlage in der OIB RL4
 - Begutachtungsentwurf Q4/2025

