

# Photovoltaik in einem klimaneutralen System

Potentiale, Märkte, Ausblick

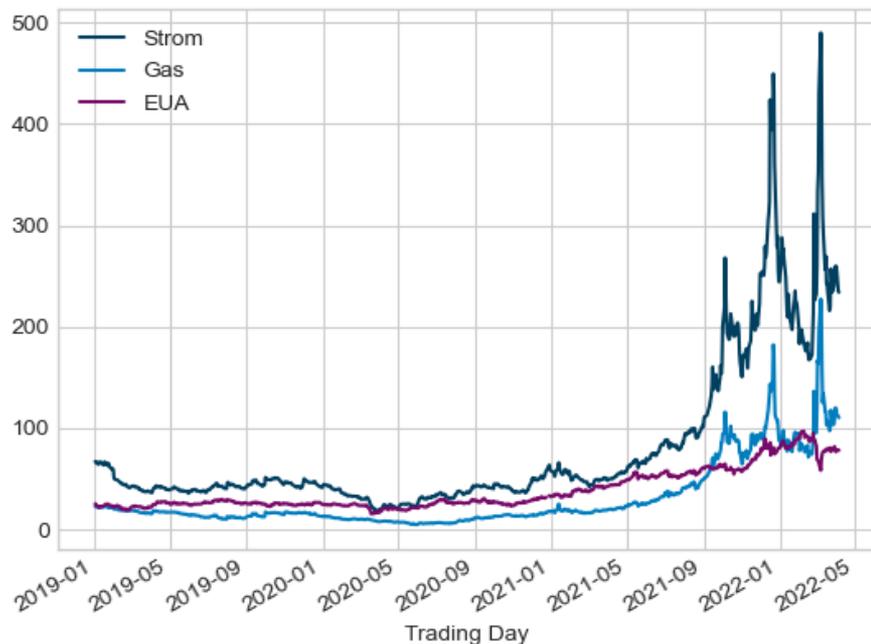


# Übersicht PV-Energie in Österreich

---

- ▶ Aktuelle und zukünftige Potentiale von PV in Österreich
- ▶ **Europäische Strommärkte: Preisentwicklungen, Ursachen und Rolle von PV**
- ▶ Abnahmetarife und Förderungen nach dem EAG
- ▶ Ausblick auf zukünftige Entwicklungen

### Strom, Gas und CO<sub>2</sub>-Preise im EU ETS [EUR/MWh, EUR/EUA]



Daten: EEX, Eigene Berechnung und Darstellung

#### ▶ Massive Preissteigerungen bei allen Energieträgern und allen Produkten

- Insbesondere Erdgas

#### ▶ Extreme Volatilität

- Starke Unsicherheit
- Unelastischer Bereich von Angebot/Nachfrage

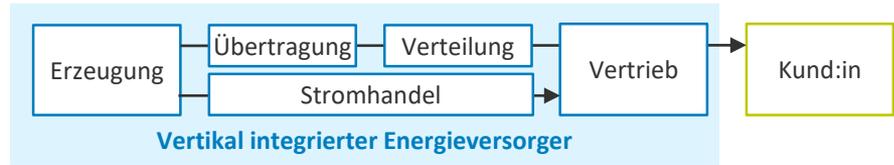
#### ▶ Drei Preiswellen :

- Oktober (Unsicherheit)
- Dezember (Winter, Kraftwerke DE/FR)
- Februar (Ukraine)

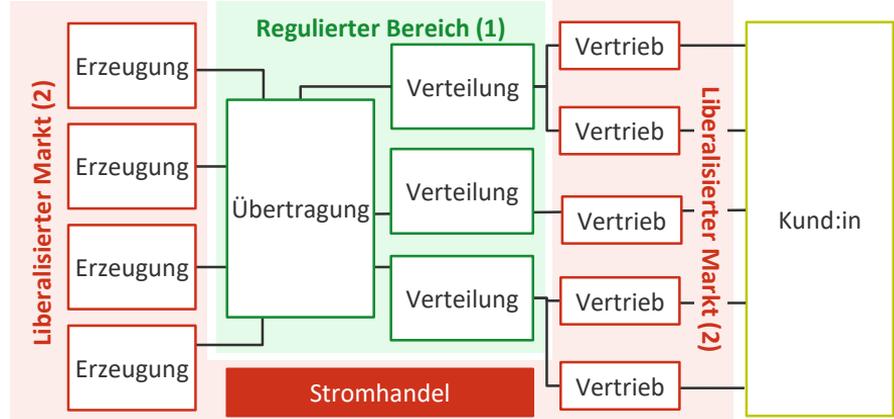
# Liberalisierte Strom- und Gasmärkte seit über 20 Jahren

- ▶ Trennung natürliches Monopol und wettbewerblicher Teil
  - Gilt beispielsweise auch für Gas-Speichermarkt

## Vor der Liberalisierung



## Nach der Liberalisierung



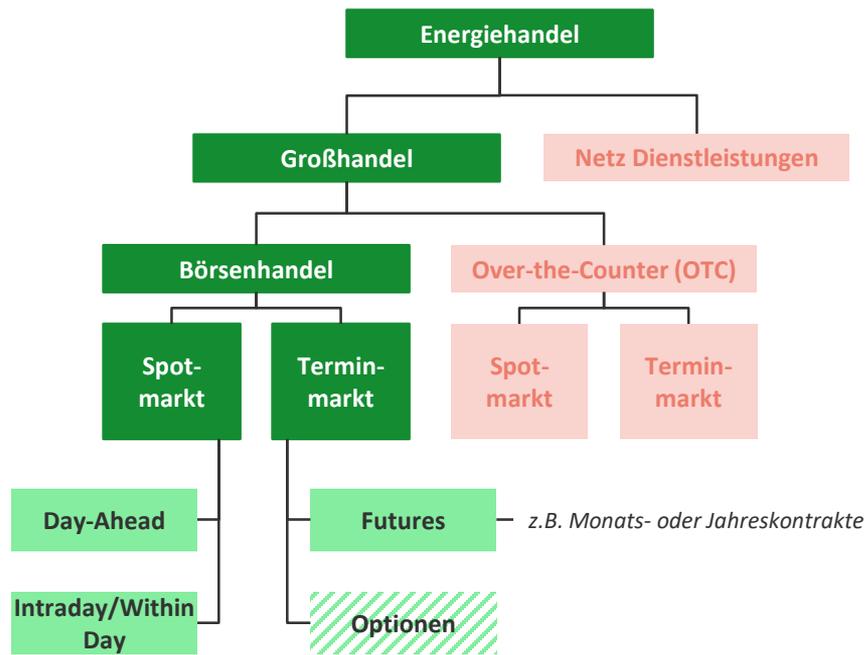
Beispiel Strommarkt ▶▶

# Großhandel mit unterschiedlichen Produkten: Spotmarkt als Referenz

- ▶ Spotmarkt: physisch (heute, morgen)
- ▶ Terminmarkt: Absicherung von Preis- und Mengenrisiken

Bei Gas: zusätzlich Speichermarkt

## Struktur des Strom- und Gashandels



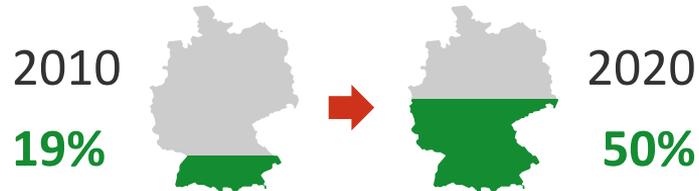
Grafik: Österreichische Energieagentur in Anlehnung an Energy Brainpool

# Merit-Order-Kurve

## Erneuerbare Energien drücken diesen Preis nach unten

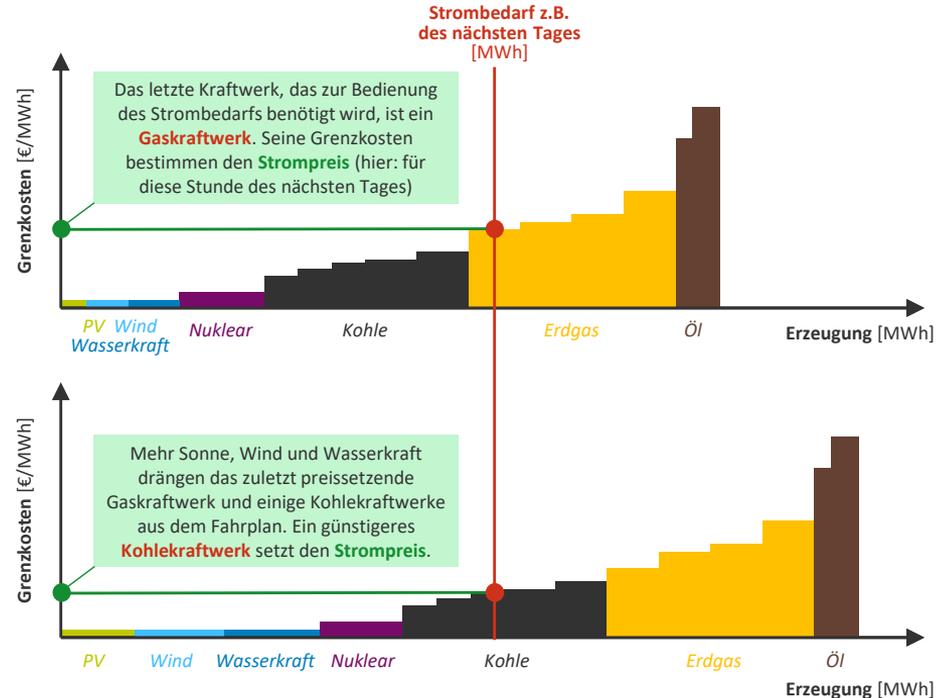
- ▶ Deutschland hat besonders zwischen 2013 und 2018 große Mengen an Windkraft und PV ausgebaut

### Anteil Erneuerbare an Stromerzeugung



- ▶ Die Verfügbarkeit von grünem Strom senkt den Preis im Großhandel, indem teurere Kraftwerke (Kohle, Gas) aus dem Markt gedrängt werden ▶▶
- ▶ Der Strompreis im Großhandel ist für größere und energieintensive Unternehmen direkt relevant, für kleinere indirekt (Tarife an Großhandel gekoppelt)

### Funktionsprinzip der Preisfindung im Europäischen Großhandel: Die „Merit-Order-Kurve“



Grafik: Österreichische Energieagentur

# Übersicht PV-Energie in Österreich

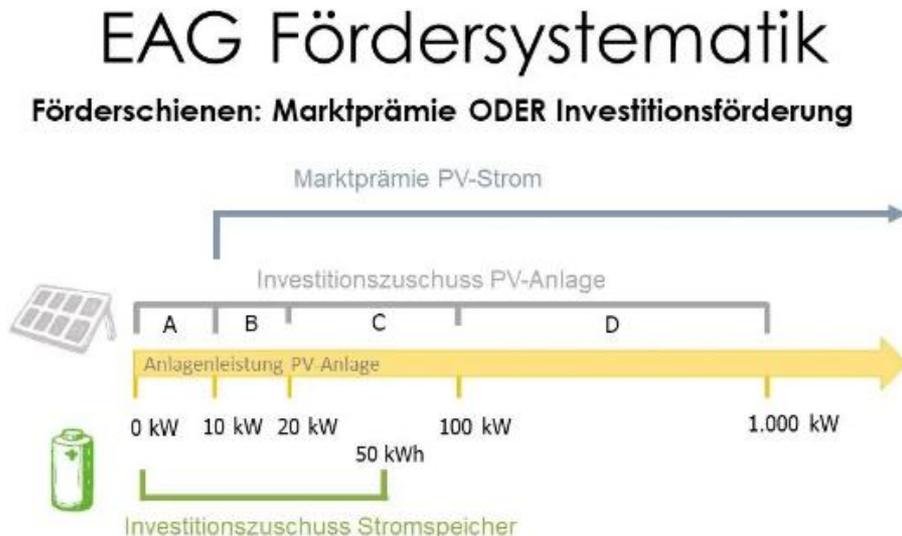
---

- ▶ Aktuelle und zukünftige Potentiale von PV in Österreich
- ▶ Europäische Strommärkte: Preisentwicklungen, Ursachen und Rolle von PV
- ▶ **Abnahmetarife und Förderungen nach dem EAG**
- ▶ Ausblick auf zukünftige Entwicklungen

# Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz (EAG)

## Übersicht PV-Förderungen

- ▶ Es gibt zwei Förderschienen:
  - ▶ Marktprämie
    - Aufschlag zu dem Referenzmarktwertes
    - Anwendbar für PV-Neuanlagen/Erweiterungen > 10 kWp
  - ▶ Investitionszuschuss
    - Neuerrichtung von PV- und gleichzeitiger Neuerrichtung von Stromspeichern
    - Anwendbar für PV-Neuanlagen/Erweiterungen für die ersten 1.000 kWp



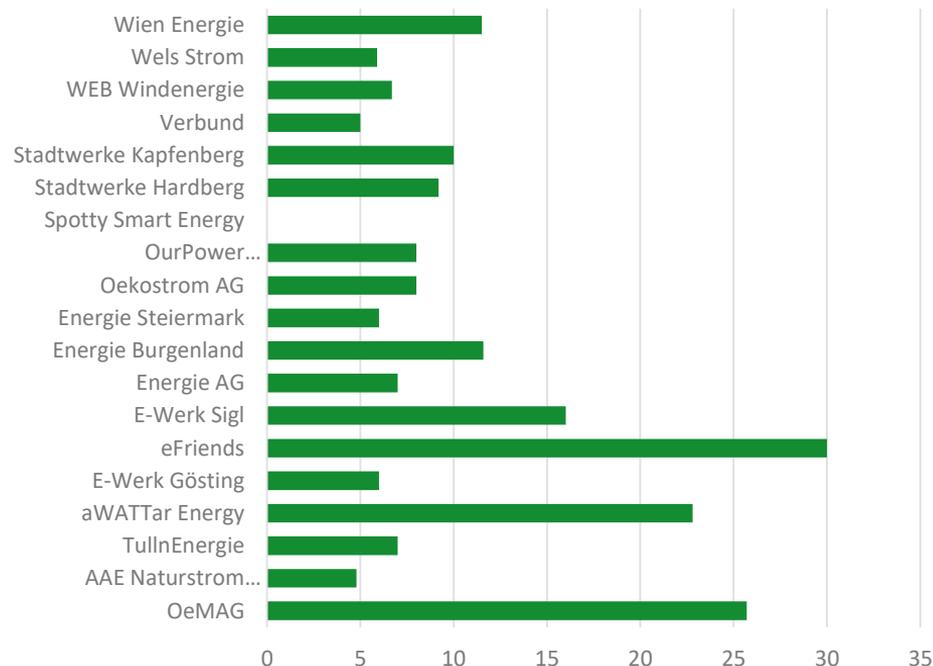
Quelle: PV-Austria (2022)

# Private Einnahmen durch PV-Strom

## Hoch variable Abnahmetarife

- ▶ Abweichungen von etwas 5 bis 30 Cent/kWh
- ▶ OeMAG auf Basis aktueller Marktpreis
- ▶ Anpassung der Preise variiert ebenfalls stark
  - bei Bedarf, 4-Jährlich, jährlich, Preisbindung bis zu 7 Jahre, etc.
- ▶ Zumeist spezielle Zusatzbedingungen je nach Anbieter
  
- ▶ Neue Möglichkeit: Erneuerbare Energiegemeinschaft!

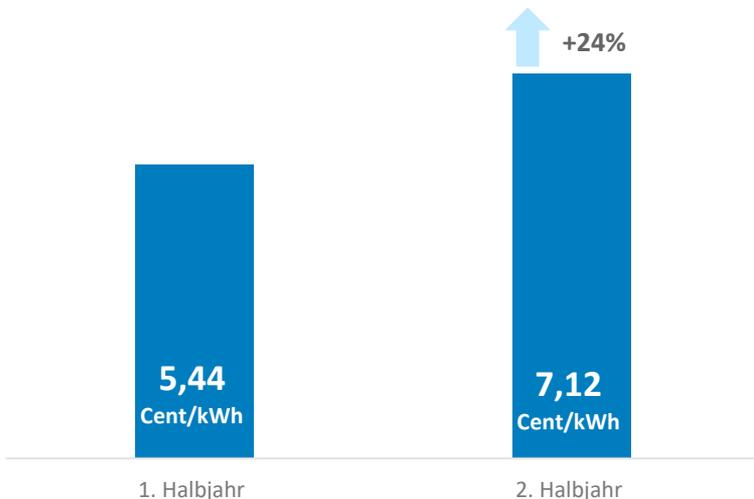
### Abnahmetarife (max)



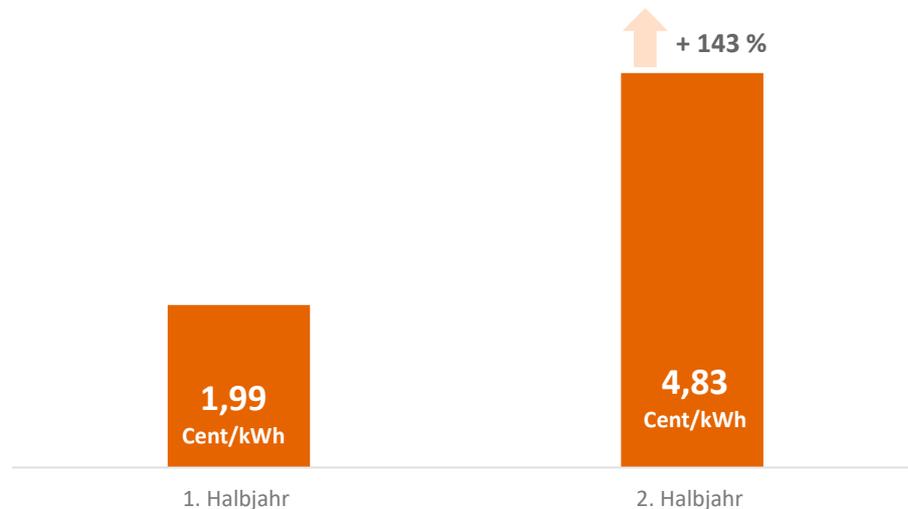
Quelle: PV-Austria (Mai 2022)

# Höhere Strompreise als Anreiz zu Eigenerzeugung, vor allem bei Industrie...

## Industriepreise Strom (reiner Energiepreis)



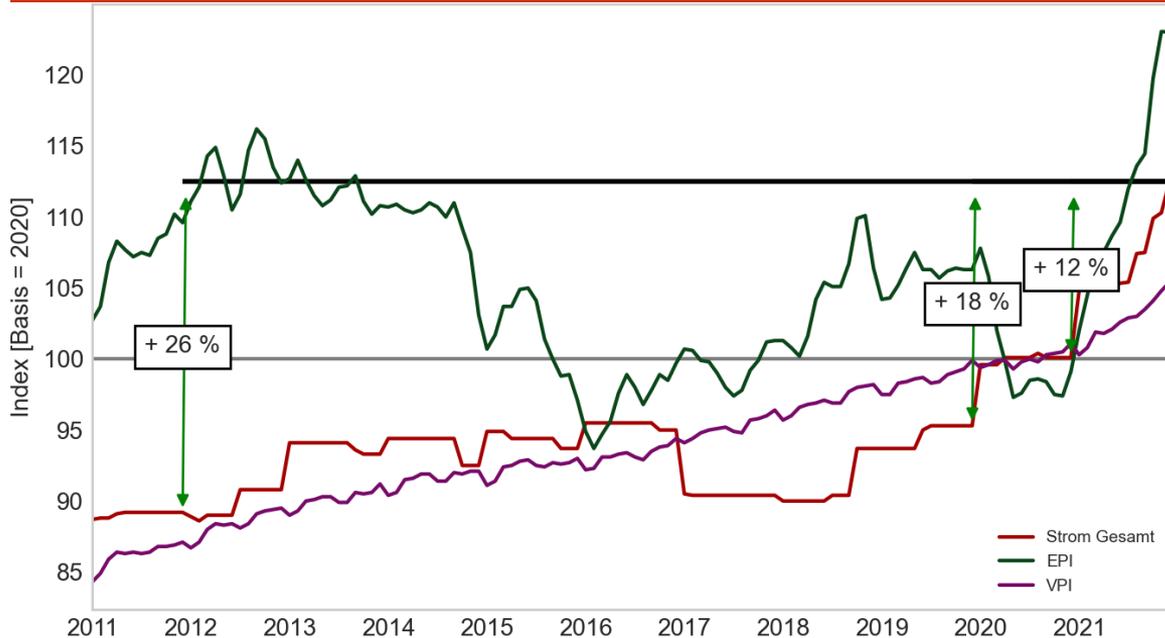
## Industriepreise Gas (reiner Energiepreis)



Datenquelle E-Control, Darstellung Österreichische Energieagentur

# ... aber auch bei Haushalten

Vergleich von Strompreis mit dem EPI und VPI [Index, Basis 2020]



- ▶ Auswirkungen auf Energiepreisindex
- ▶ Energie wird zum Inflationstreiber

— Schnellschätzung Mai 8%

- ▶ Hohe Nachfrage nach Alternativen (PV, Wärmepumpen etc.)

Grafik: eigene Darstellung, Daten: Statistik Austria

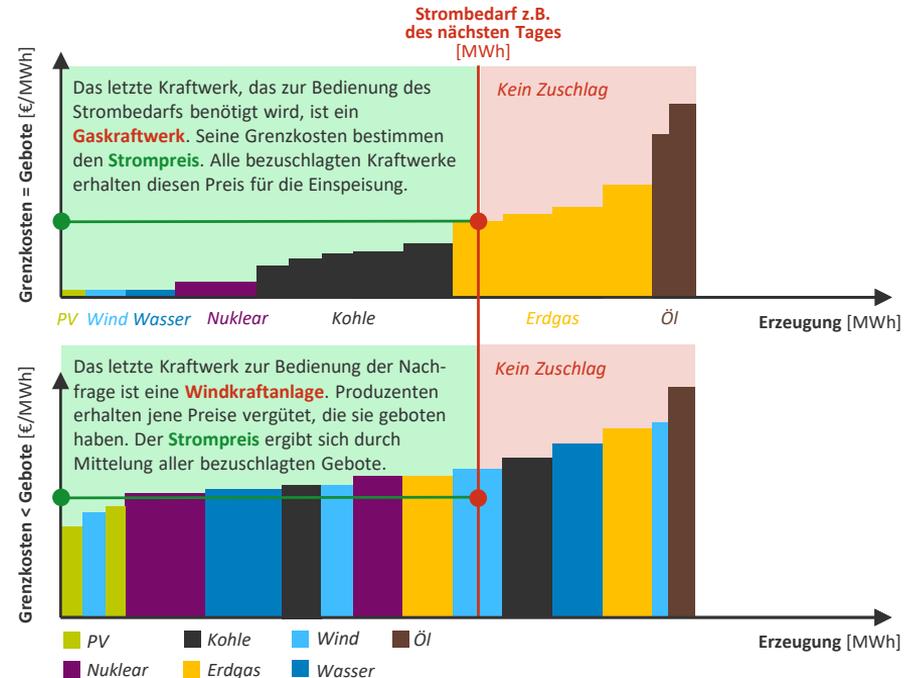
# Übersicht PV-Energie in Österreich

---

- ▶ Aktuelle und zukünftige Potentiale von PV in Österreich
- ▶ Europäische Strommärkte: Preisentwicklungen, Ursachen und Rolle von PV
- ▶ Abnahmetarife und Förderungen nach dem EAG
- ▶ **Ausblick auf zukünftige Entwicklungen**

- ▶ Als Alternative zu Einheitspreisbildung („pay-as-cleared“) wäre Zuschlagspreisbildung vorstellbar („pay-as-bid“)
- ▶ Erste Analyse von ACER: erzeugt höhere Unsicherheiten und dadurch mittelfristig höhere Preise
  - Gebotsverhalten wird angepasst
- ▶ Maßnahmen in Spanien / Portugal, weitere Diskussionen in der EU

### Pay-as-cleared vs. Pay-as-bid: Vergleich zweier Prinzipien zur Bestimmung des Preises im europäischen Großhandel mit Strom



# Energiemärkte in turbulenten Zeiten

---

- ▶ Außergewöhnliche Preisentwicklungen durch „Perfect Strom“
- ▶ Leichte Entspannung seit Jahresbeginn, Starke Effekte durch Ukraine Krieg
- ▶ Auswirkungen auf Endkunden zum Teil mit Zeitverzögerung
  - Zweite Jahreshälfte 2022
- ▶ Im Großhandel erhebliche Unsicherheit hinsichtlich maßgeblicher Faktoren (Russland, Wetter, North Stream 2, ...)

# Ihr Ansprechpartnerin

**Karina Knaus<sup>PHD</sup>**

Leiterin Volkswirtschaft, Konsument:innen und Preise

[karina.knaus@energyagency.at](mailto:karina.knaus@energyagency.at)

T. +43 (0)1 586 1524-115

**Österreichische Energieagentur - Austrian Energy Agency**

Mariahilfer Straße 136 | 1150 Wien | Österreich

[www.energyagency.at](http://www.energyagency.at)



@at\_AEA



Im Podcast [Petajoule](#) beantworten die Expertinnen und Experten der Österreichischen Energieagentur mit Gästen aus der Energiebranche die Fragen der Energiezukunft.