

**Herzlich willkommen  
bei Energy Tomorrow.**

*tpa*



# Begrüßung

Karin Fuhrmann | Partnerin | TPA Österreich



# Die TPA Gruppe | Alles aus einer Hand.



## TPA Österreich

- Seit 1979 in Österreich aktiv.
- 14 Büros in: Graz, Hermagor, Innsbruck, Klagenfurt, Krems, Langenlois, Lilienfeld, Linz, Schrems, St. Pölten, Telfs, Villach, Wien und Zwettl.
- 750 Mitarbeiter:innen.
- Steuerberatung, Buchhaltung, Personalverrechnung und Bilanzierung.
- Hochwertige Dienstleistungen auf lokaler und globaler Ebene.



## TPA Gruppe

- 30 Büros in 12 Ländern: Albanien, Bulgarien, Kroatien, Montenegro, Österreich, Ungarn, Polen, Rumänien, Serbien, Slowakei, Slowenien und Tschechien.
- 1.850 Mitarbeiter:innen.
- Umfassende und effiziente grenzüberschreitende Beratung in Mittel- und Südosteuropa.
- German & English Desk an jedem Standort.



## Baker Tilly Europe Alliance

- Innerhalb des Baker Tilly International Netzwerkes bildet die TPA Gruppe mit Baker Tilly in Deutschland die Baker Tilly Europe Alliance.
- 40 Standorte in 13 Länder.
- Über 3.100 Mitarbeiter:innen.

## EIN NACHHALTIGER VORTEIL FÜR IHR UNTERNEHMEN.

Wir bieten hochqualitative Beratung:

- 🌿 Kreislaufwirtschaft
- 🌿 Maßgeschneiderte ESG-Strategien
- 🌿 Erstellung von Nachhaltigkeitsberichten
- 🌿 ESG-Ratings und -Reportings
- 🌿 ESG-Due Diligences
- 🌿 Green Finance, Sustainable Finance, Social Finance
- 🌿 Carbon Footprint, Ökobilanzen, Gebäudezertifikate
- 🌿 EU-Taxonomie



[tpa-group.at/esg](https://tpa-group.at/esg)



# PROGRAMM



- 🕒 09:00 – 09:15 **Begrüßung**  
**Karin Fuhrmann** | Partnerin | TPA Österreich  
**Andreas Tschas** | Co-Founder & CEO | Glacier
- 🕒 09:15 – 09:45 **Eröffnung | Energiepolitische Rahmenbedingungen für Klimaneutralität und Standort**  
**Florian Maringer** | Referent | Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie
- 🕒 09:45 – 10:35 **Keynote | Herausforderung Klimawandel: Vom Wissen zum Handeln**  
**Mojib Latif** | Klimaexperte, Träger des Deutschen Umweltpreises 2015
- 🕒 10:35 – 11:00 **Der erneuerbare Energie-Markt in Polen und Rumänien**  
**Wojciech Sztuba** | Partner | TPA Polen  
**Johannes Becker** | Partner | TPA Rumänien
- 🕒 11:00 – 11:20 **Pause**  
Networking und Snacks

# PROGRAMM



- ⚡ 11:20 – 11:45    **Photovoltaik – Eigenversorgung und Vermarktung**  
**Bernd Rajal** | Partner | Schönherr
- ⚡ 11:45 – 12:10    **Die Rolle der Immobilienwirtschaft bei der Verkehrsrevolution**  
**Michael Jayasekara** | Gesellschafter | goUrban
- ⚡ 12:10 – 12:35    **Klimastress für Städte: Welche Wege führen zu mehr Klimaresilienz?**  
**Tanja Tötzer** | Thematic Coordinator | Center for Energy | AIT
- ⚡ 12:35 – 13:00    **Energiegemeinschaft und Mieterstrom – Lokale Energiemärkte als Gamechanger**  
**Matthias Nadrag** | Gründer und Geschäftsführer | enixi GmbH
- ⚡ 13:00 – 13:10    **Abschluss**  
**Karin Fuhrmann** | Partnerin | TPA Österreich



# glacier

make climate action work



# Herausforderung Klimawandel | Die Wirtschafts- & Arbeitswelt im Umbruch



## Klimakrise

Bedrohung und Chance  
für Unternehmen



## Great Resignation

Mitarbeitende wollen  
„grünere“ Karrieren



## Skill Gap

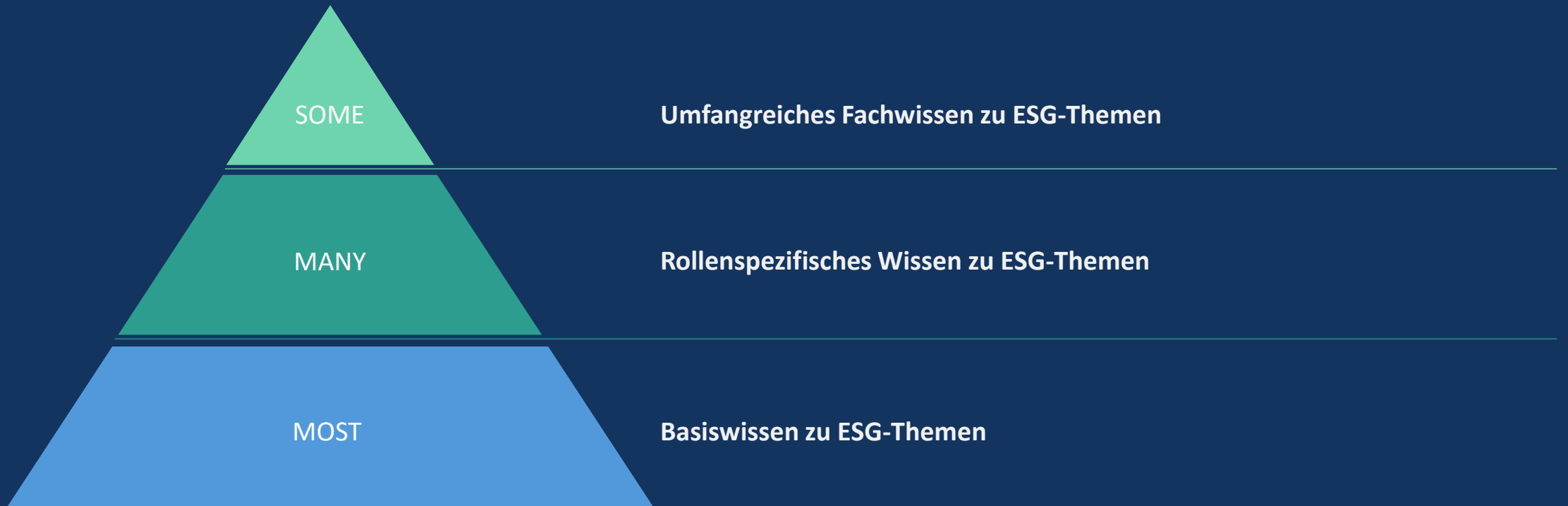
Fehlende Klimakompetenzen  
auf allen Ebenen



35.000



## Every job is a climate job!



## Die Transformationsreise



Belegschaft /  
Climate Rangers

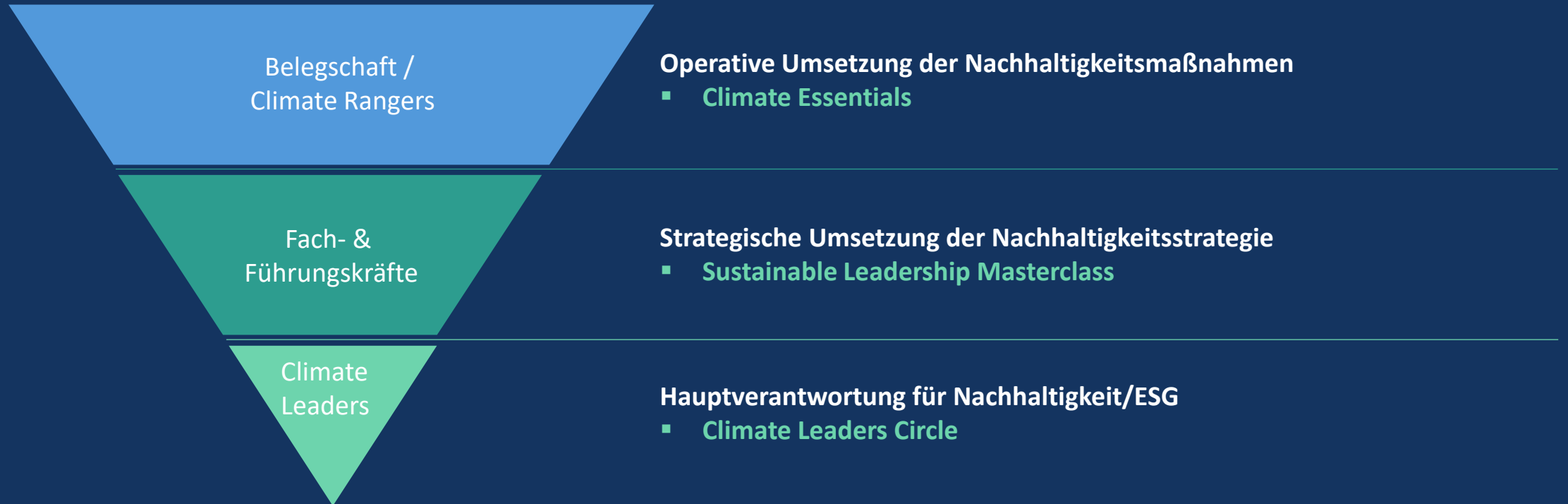
**Operative Umsetzung der Nachhaltigkeitsmaßnahmen**

- **Climate Essentials**

## Die Transformationsreise



## Die Transformationsreise



# Vertrauter Wegbegleiter bei der Nachhaltigkeitstransformation



200+

Unternehmen  
(Corporate)



115,000+

Mitarbeitende  
(in unseren Programmen)



4.7★

Bewertung  
(auf Trustpilot; >80% sind 5★)

## AUSWAHL



VISION



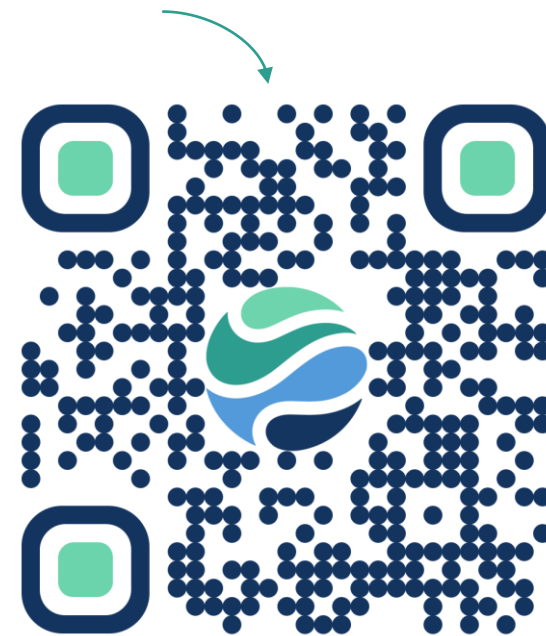
To educate and empower 100 million  
employees in climate action



EVERY JOB IS A CLIMATE JOB!



Mache jetzt dein Unternehmen Klimafit!



*tpa* x  glacier



# Eröffnung

## Energiepolitische Rahmenbedingungen für Klimaneutralität und Standort

Florian Maringer

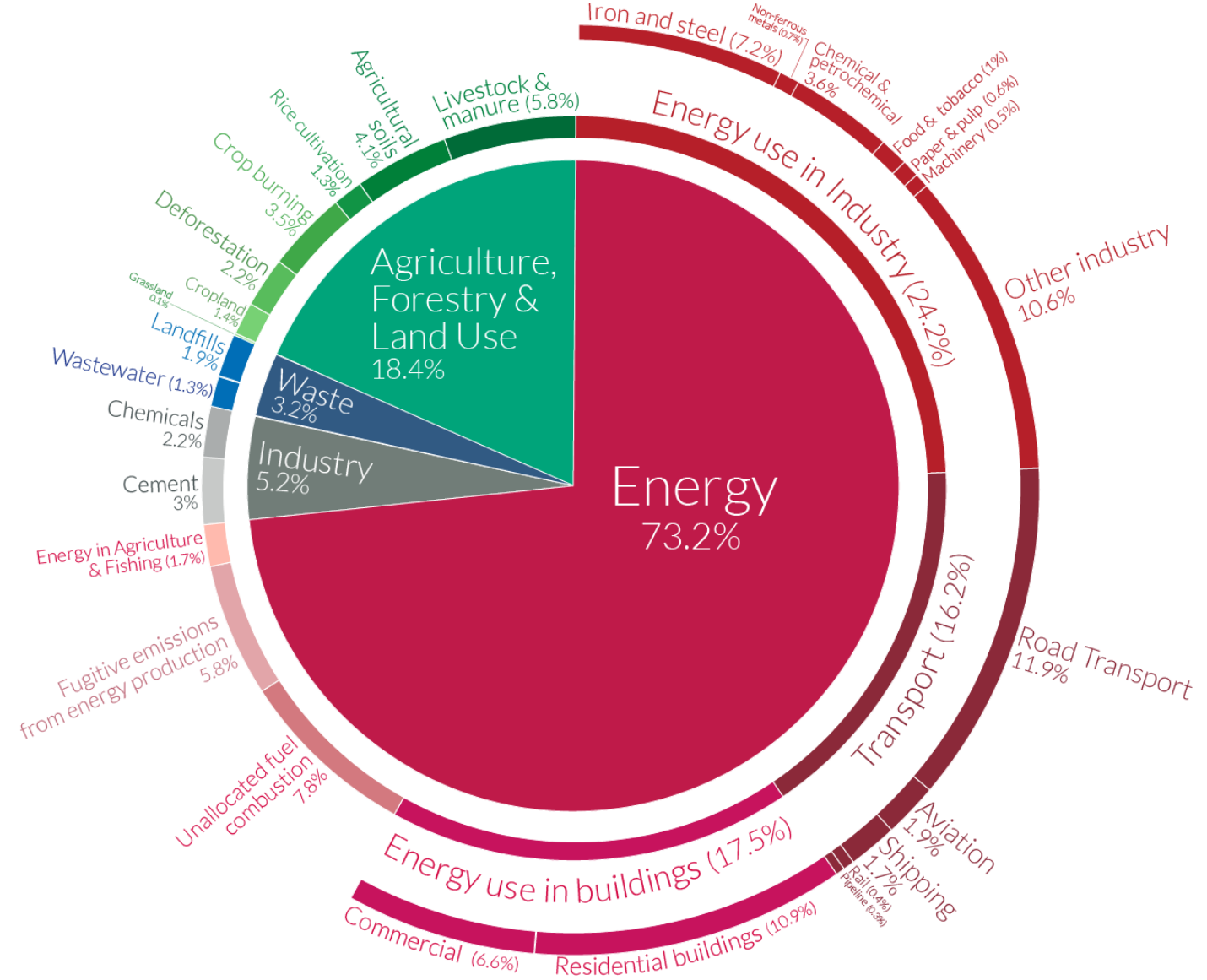


# Energiepolitische Rahmenbedingungen für Klimaneutralität und Standort

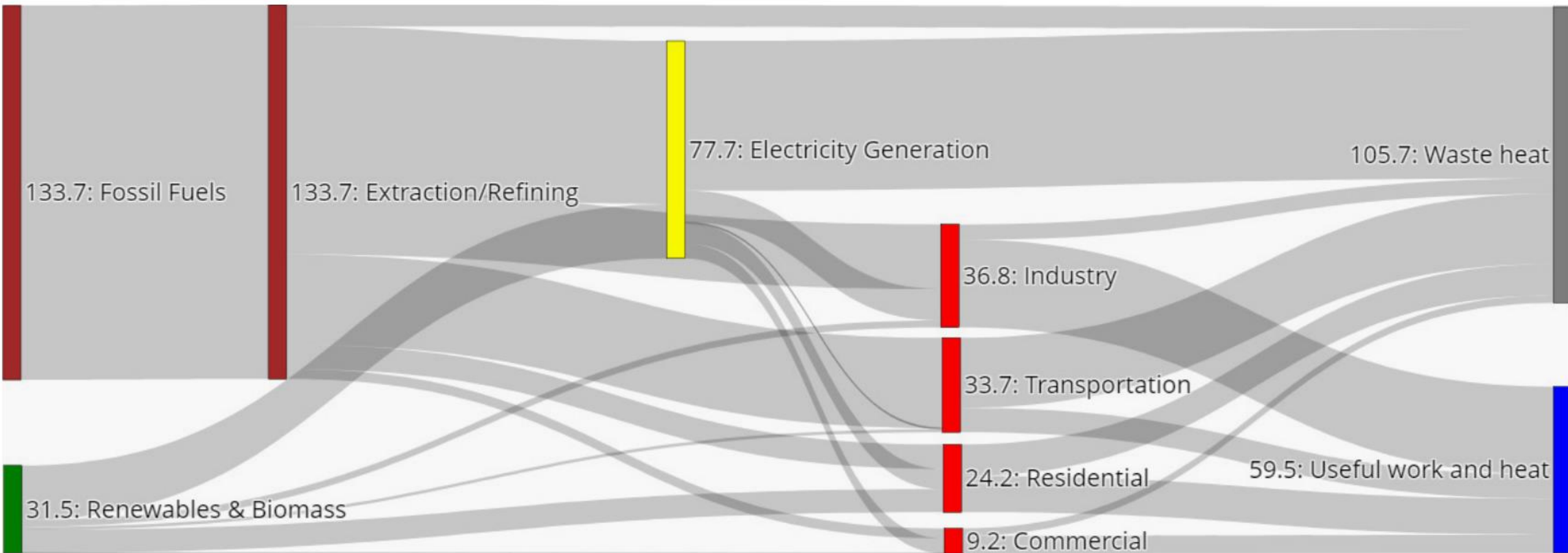
Florian Maringer  
Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation  
und Technologie  
14. Juni 2023

# Global greenhouse gas emissions by sector

This is shown for the year 2016 – global greenhouse gas emissions were 49.4 billion tonnes CO<sub>2</sub>eq.





















## Today's Energy Economy (PWh/year)

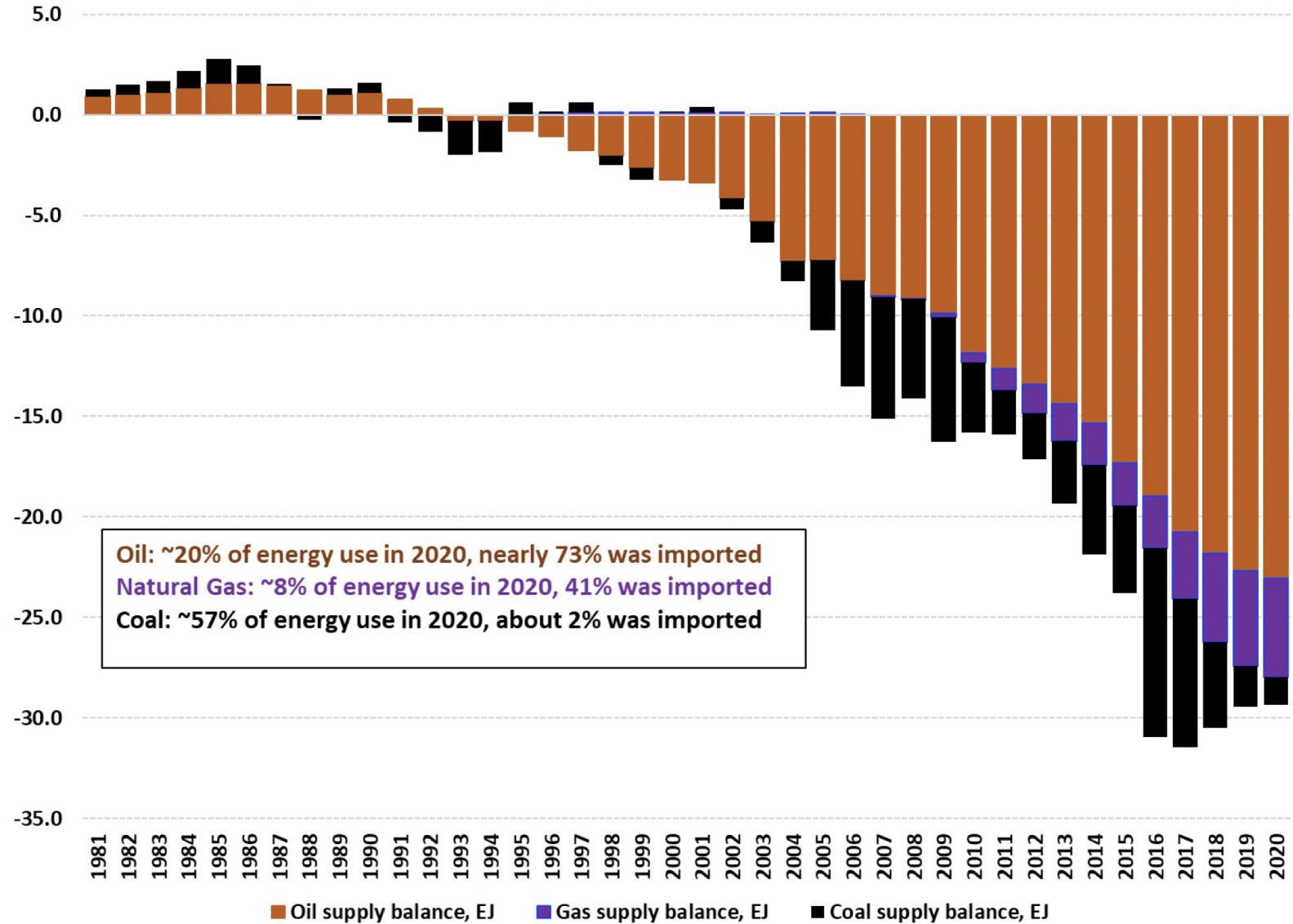


Wir verschwenden **60%** der Energie und verursachen  
damit **73%** der Treibhausgasemissionen

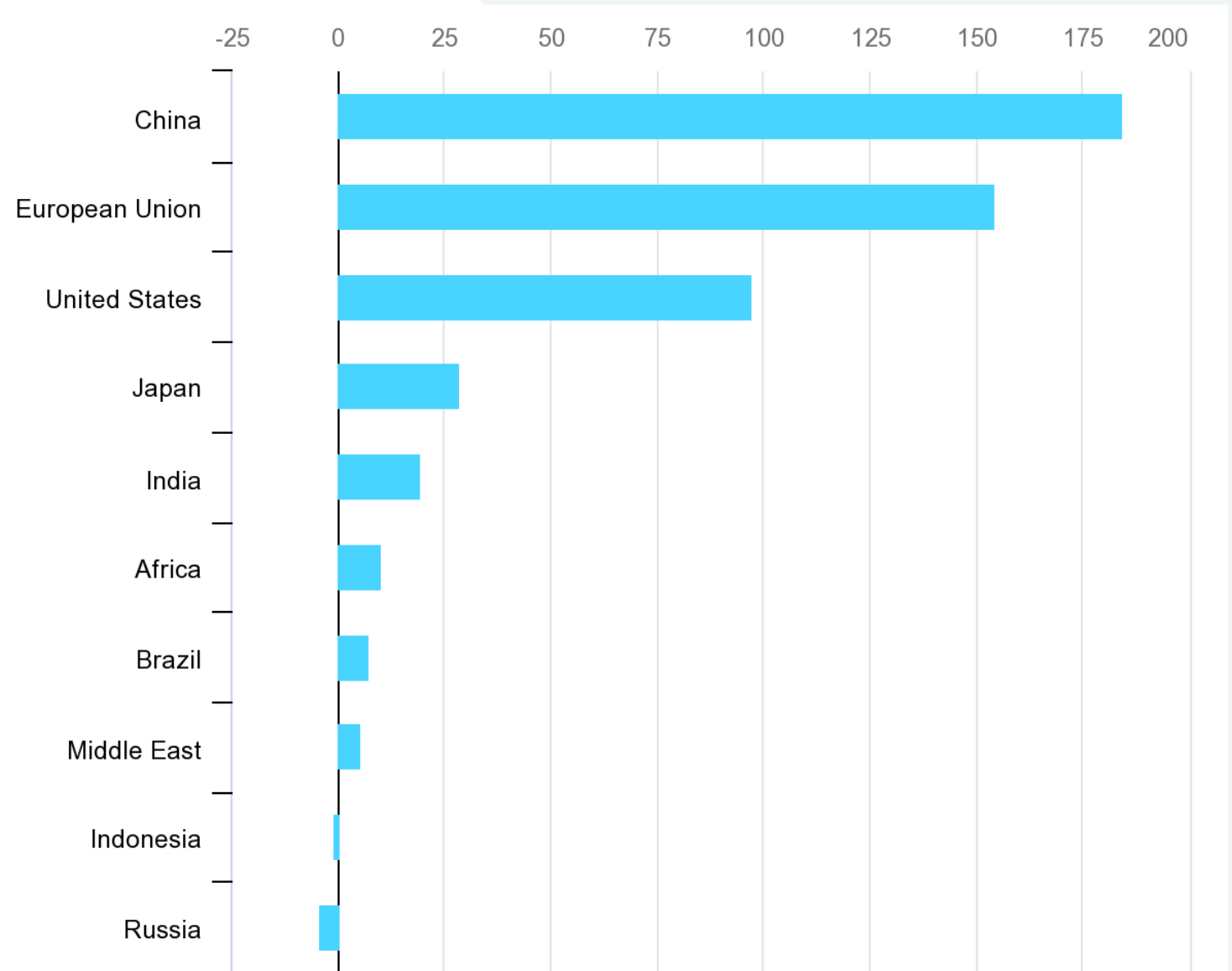
## Exposure to the energy shock

		Energy cost pressure*	Share of energy consumption**	Growth in prices (Dec. 2021)
<b>HIGHLY EXPOSED INDUSTRIES, WITH LARGE PRICE HIKES</b>				
	Oil refining	Extreme	12%	64%
	Metallurgy	Very high	8.5%	47%
	Chemical industry	Very high	7.2%	31%
<b>EXPOSED INDUSTRIES, WITH RISING PRICES</b>				
	Auxiliary sector to construction	Very high	14%	4%
	Paper industry	High	7.3%	16%
	Wood industry	High	5.3%	14%
	Plastic product manufacture	Medium	4.1%	9%
	Metal product manufacture	Medium	2.2%	11%
	Manufacture of electrical equipment	Medium	2.4%	4%
	Food industry	Medium	2.1%	7%
<b>LITTLE EXPOSED INDUSTRIES, WITH STABLE PRICES</b>				
	Graphic arts industry	Moderate	2.5%	4%
	Automotive industry	Moderate	1.2%	1%
	Transport equipment (non-automotive)	Moderate	0.8%	4%
	Textile industry	Low	1.8%	2%
	Furniture manufacture	Low	2.4%	3%
	Pharmaceutical industry	Low	2.2%	1%
	Machinery manufacture	Low	0.8%	3%
	IT product manufacture	Low	1.0%	1%

## China self sufficiency by fossile energy source



## Increase in annual clean energy investment in selected countries and regions, 2019-2023



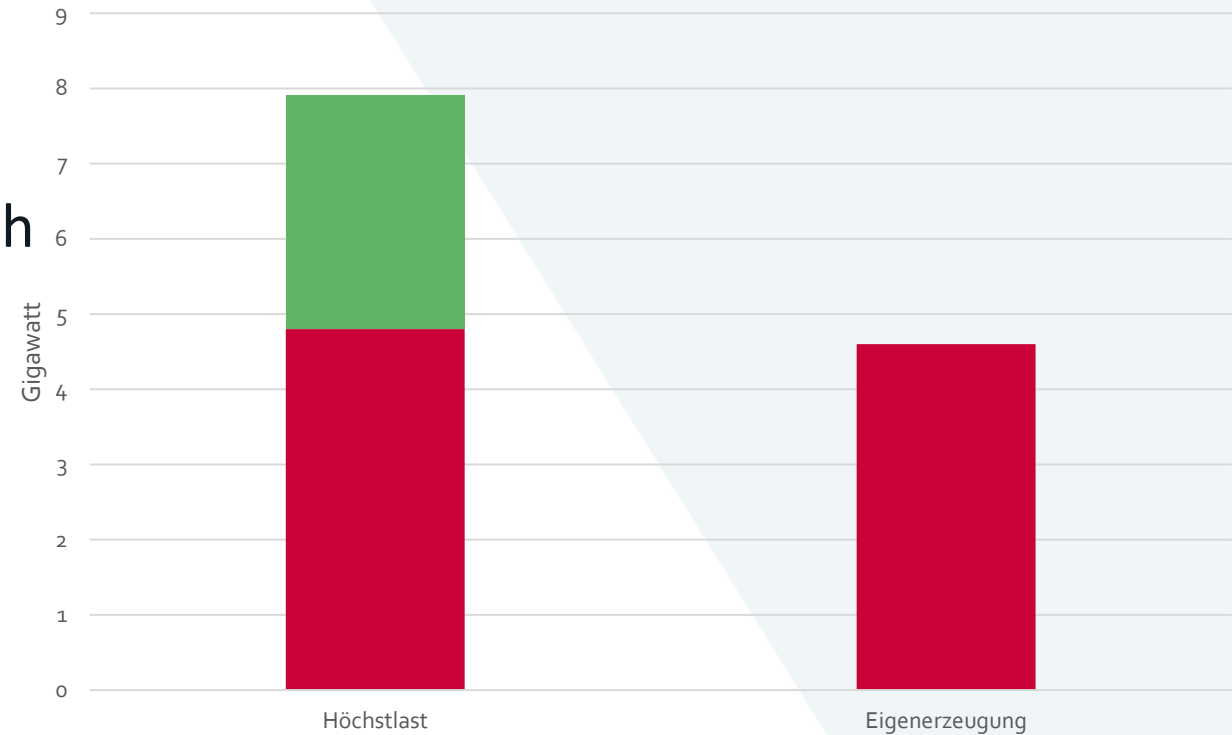


Abhängigkeit von fossiler Energie und globale Commodity Märkte verursachen hohe Anfälligkeit bei Preisschocks, geopolitische Abhängigkeiten werden zunehmend als Problem gesehen

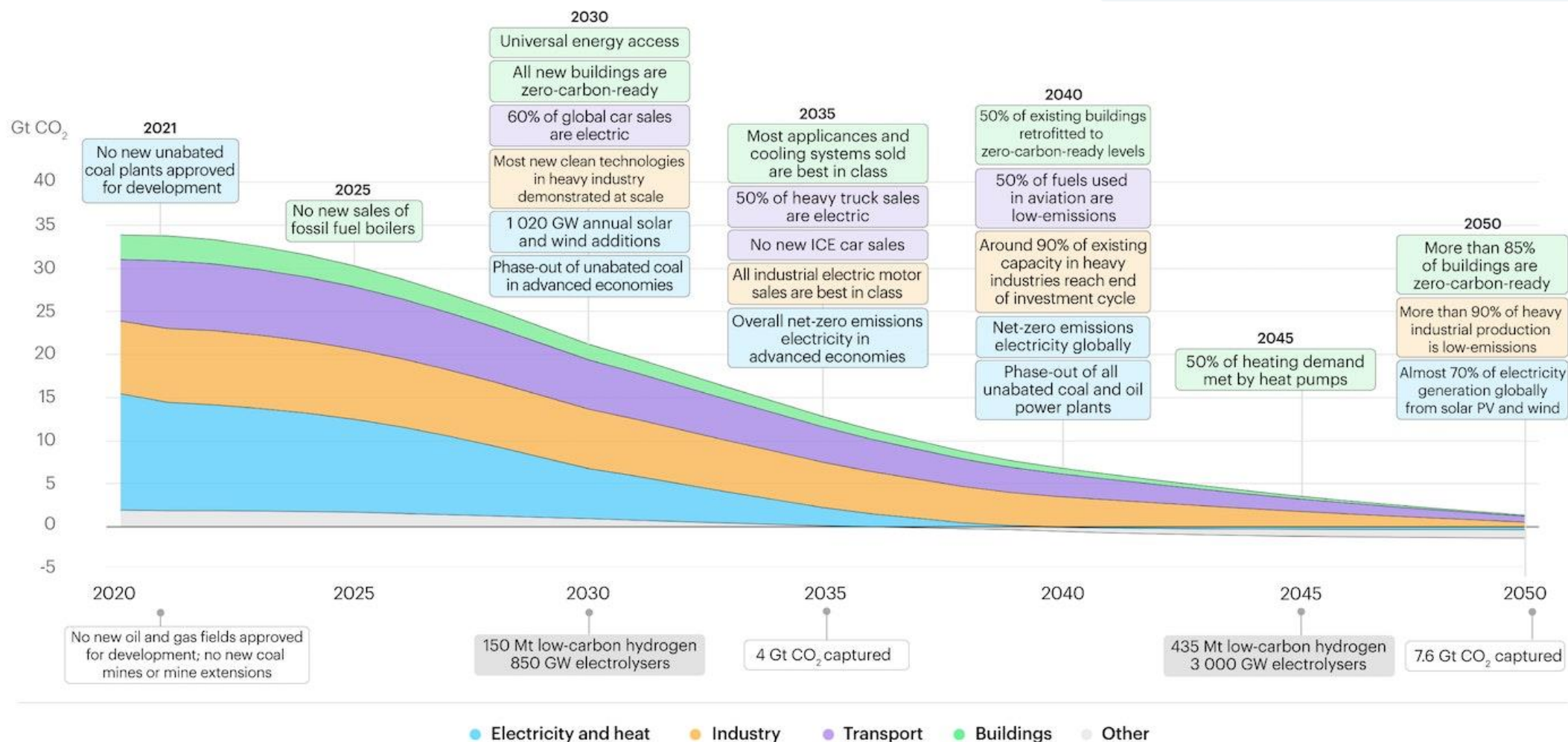
Das Alte auf eine neue Weise tun, das ist Innovation  
(Josef Schumpeter)

## Gedankenexperiment - 1975

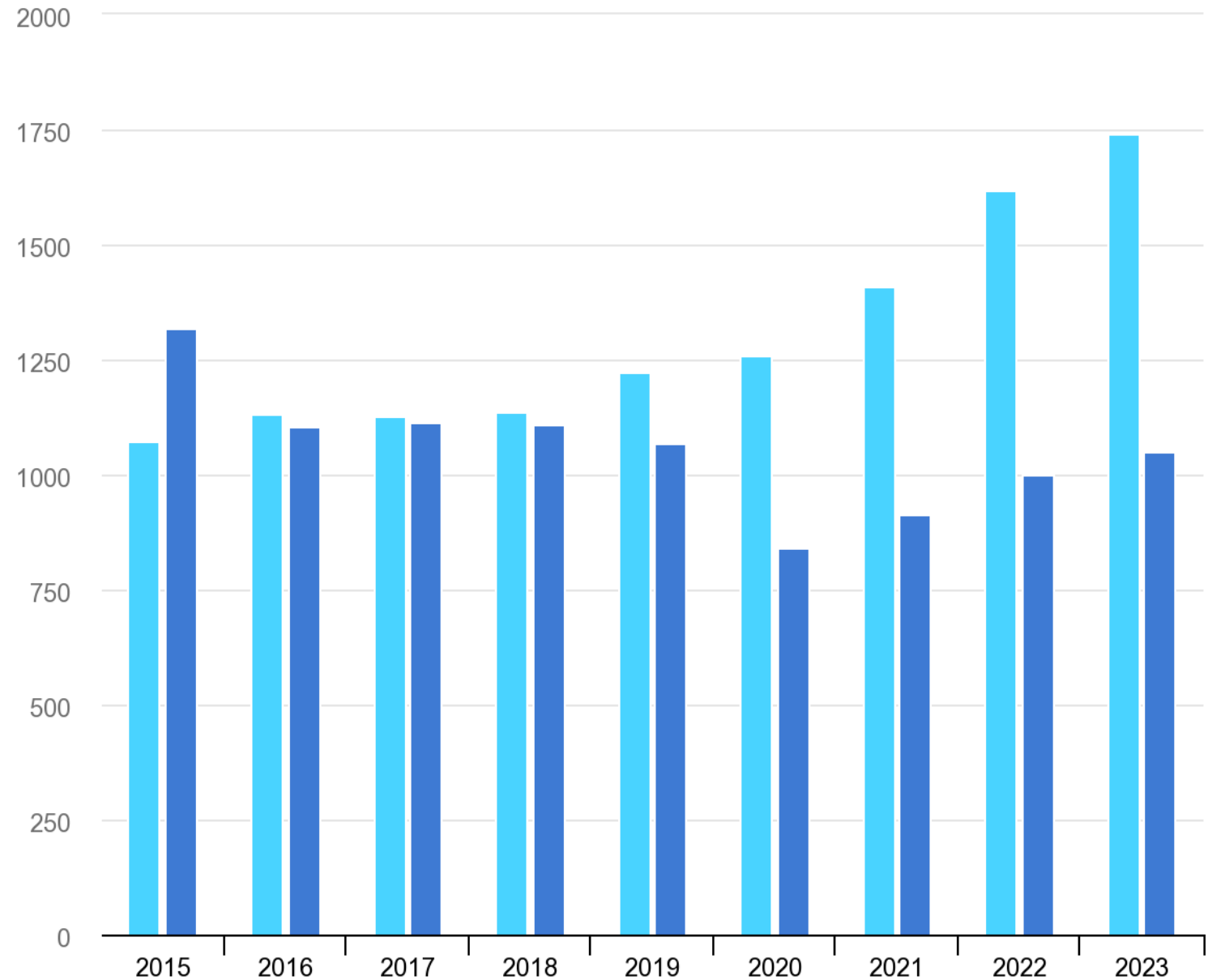
- 4,8 Gigawatt Höchstlast in Österreich
- 4,6 Gigawatt Eigenerzeugung in Österreich
- 3,11 Gigawatt Verbrauchsspitze  
(Werte sind Annäherungen)



# Technologien für die Klimaneutralität sind schon da



## Global energy investment in clean energy and in fossil fuels, 2015-2023



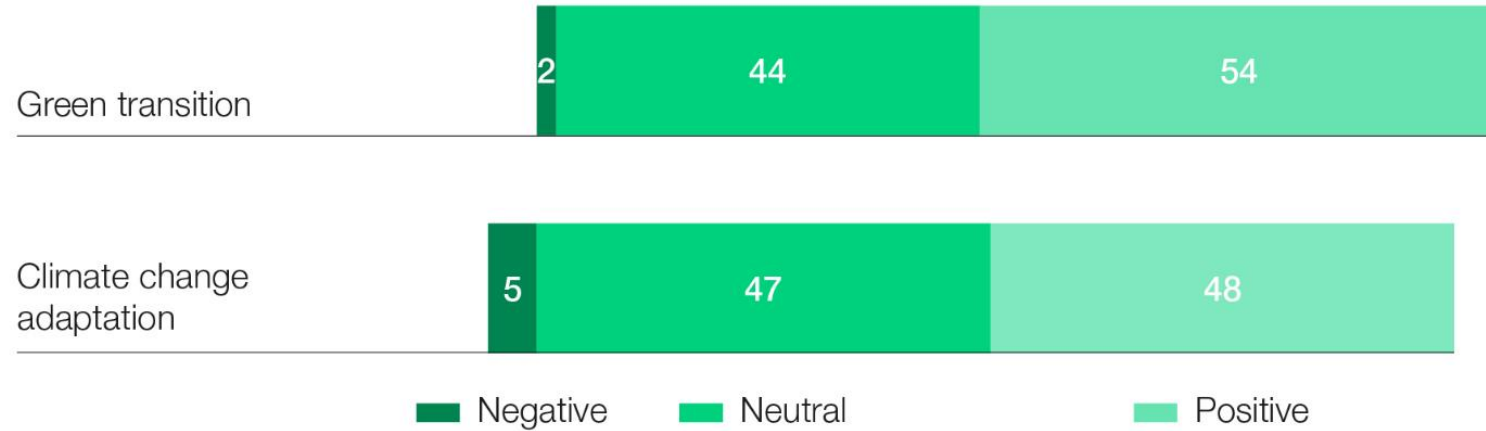
©IEA; 2023

Future of Jobs



# Green transition drives job growth

Expected impact of trends on jobs:



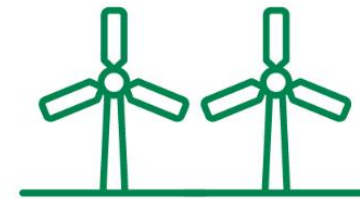
Including jobs such as



Sustainability specialist



Solar energy installation and system engineers, and



Renewable energy engineers.

To allow the market mechanism to be the sole director of the fate of human beings and their natural environment (...) would result in the demolition of society

(Karl Polanyi)

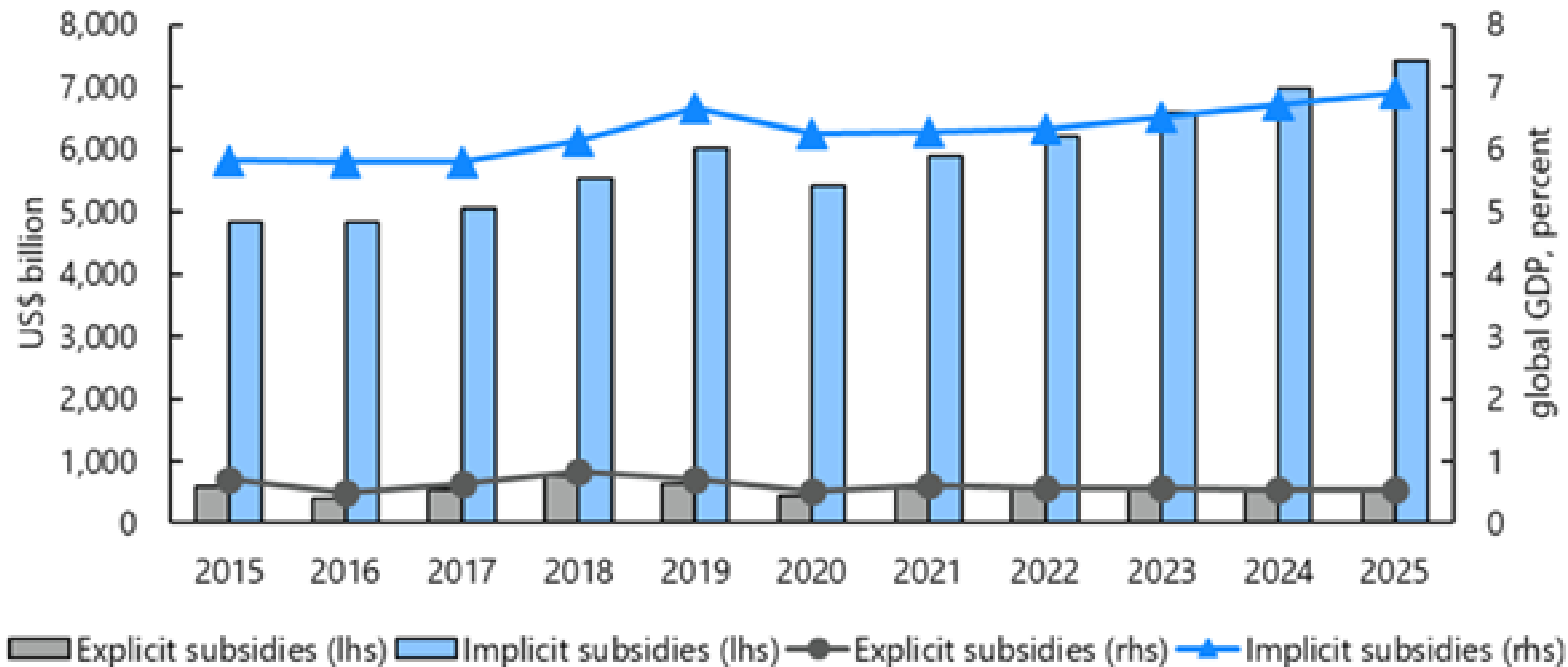
# The 90s “hey kids, tobacco will kill you but doesn’t it look cool as hell” starter pack

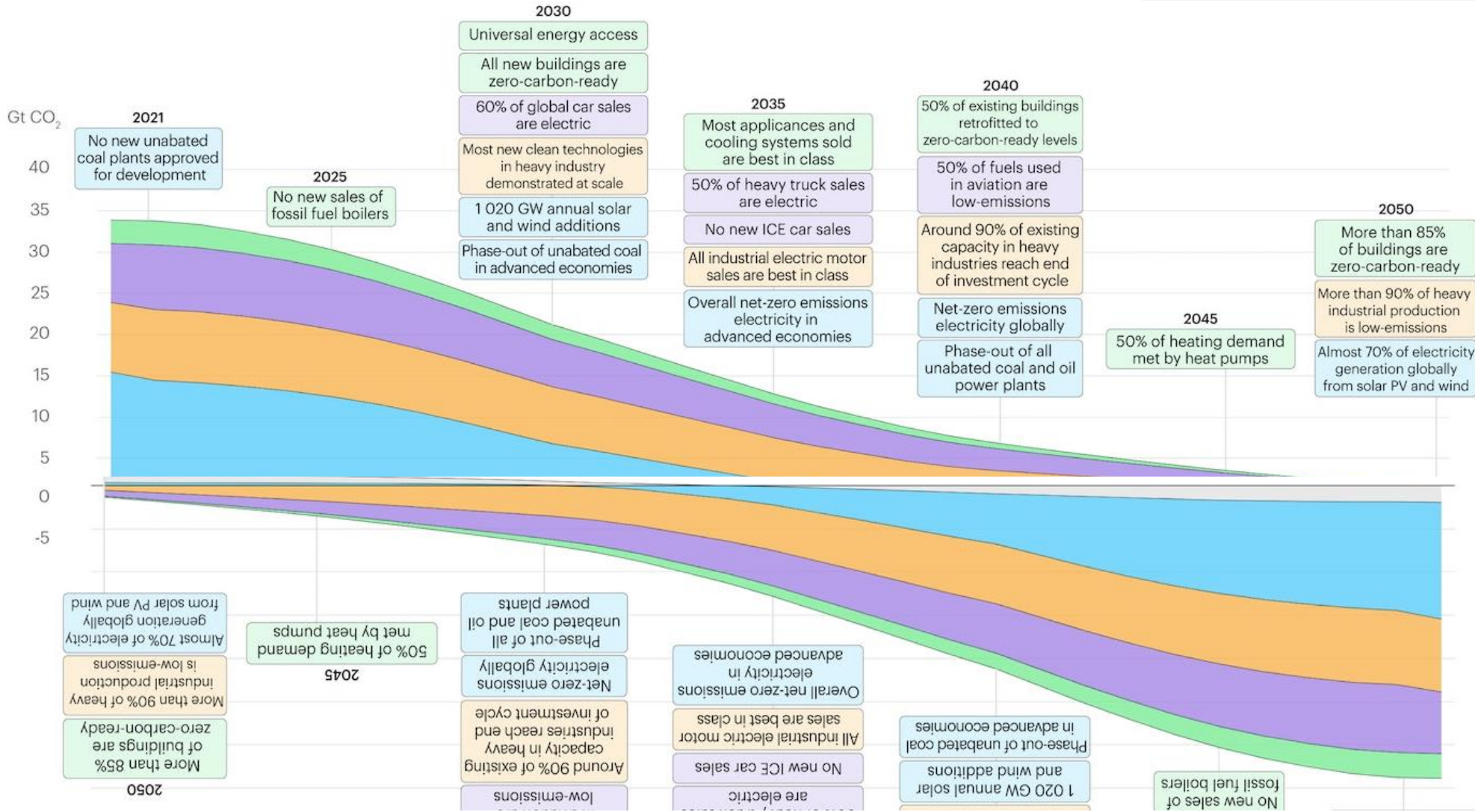


via Reddit



## Size of Fossil Fuel Subsidies





Phase-in

Phase-out

## Policy-Mix

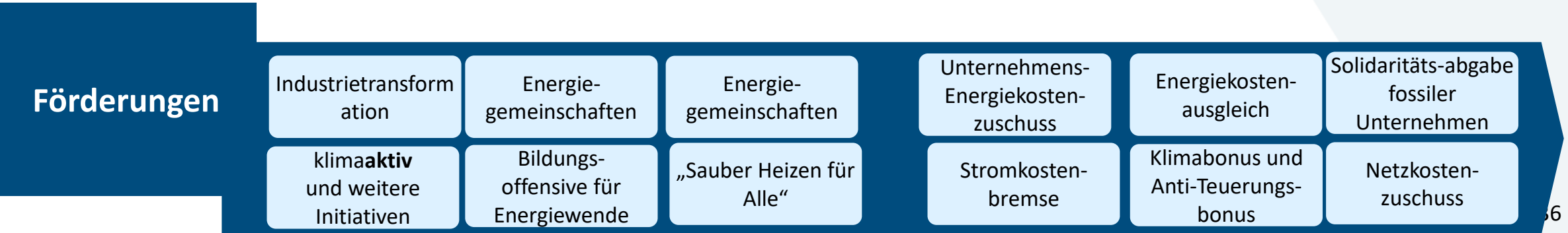
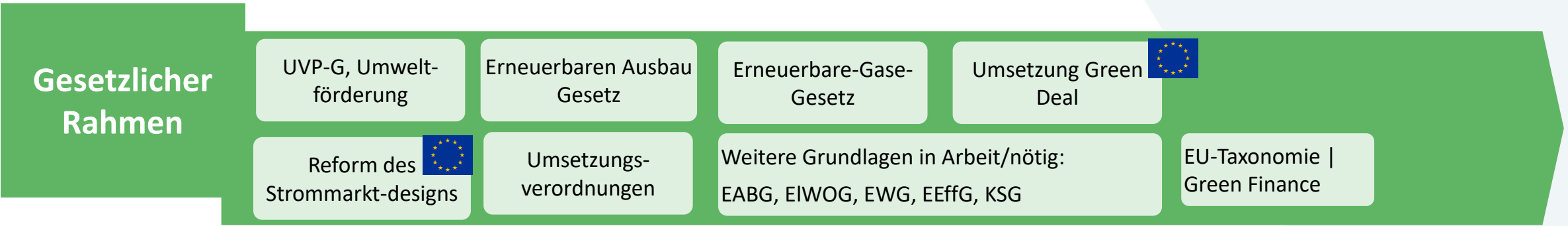
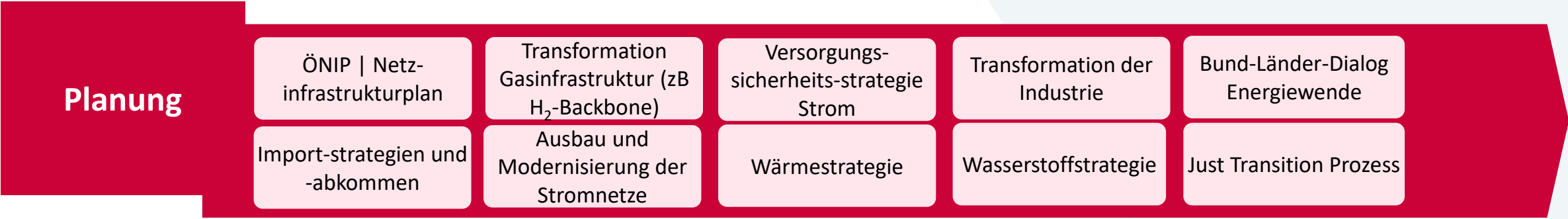
- Gesetze, Regularien und Marktregeln müssen hinsichtlich Bevorzugung fossiler Energie evaluiert werden
- Förderungen gleichen Nachteile aus und bilden Anreize

...

### Beispiele:

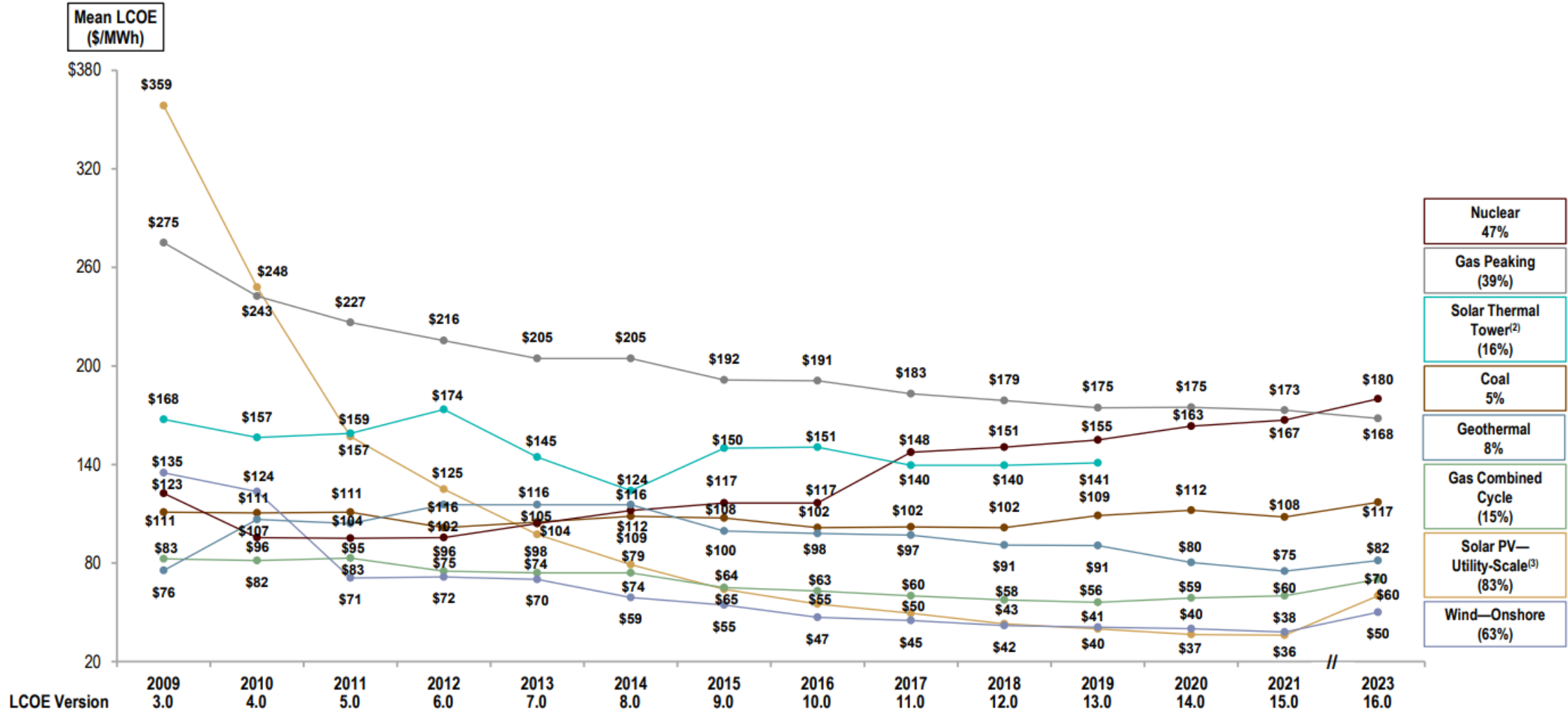
- Gasnetze müssen redimensioniert werden
- Strommärkte bauen auf thermischer Energie auf
- Normen und Ausbildungsprofile entsprechen nicht den Anforderungen von Digitalisierung und dezentraler Energieversorgung

...



Technologie ist nicht immer die Lösung

**Selected Historical Mean Unsubsidized LCOE Values<sup>(1)</sup>**



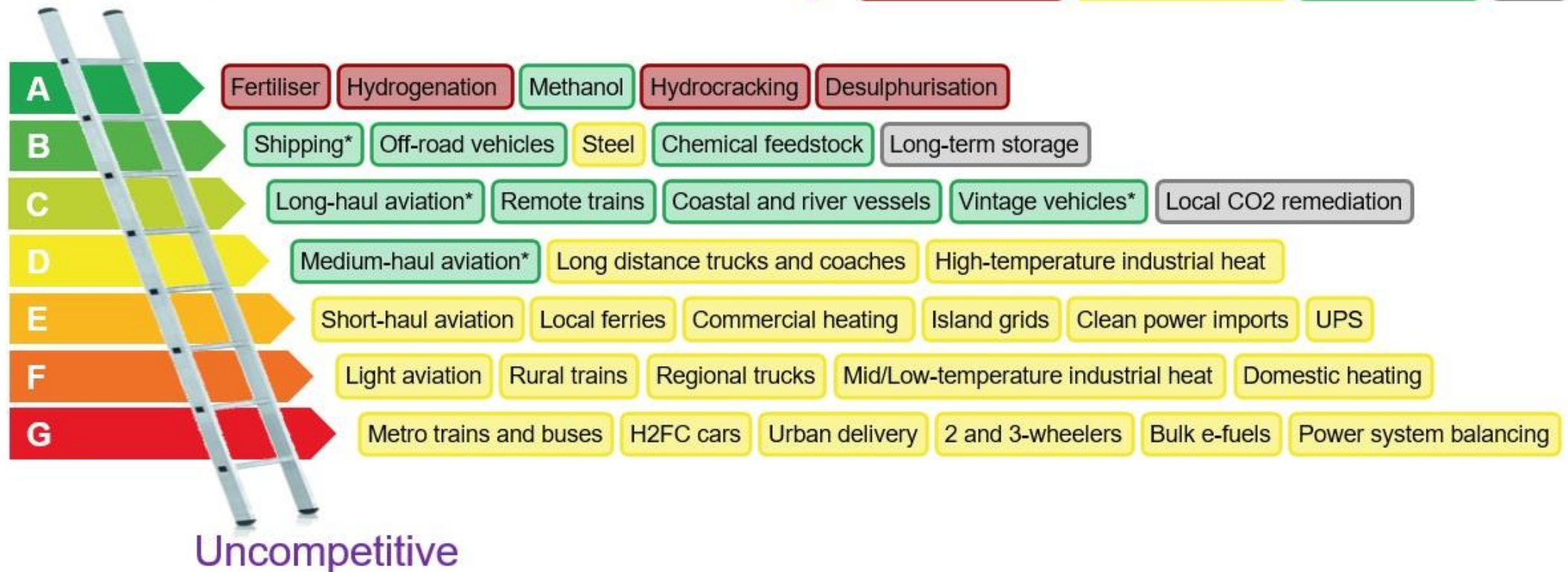
Source: Lazard and Roland Berger estimates and publicly available information.  
 (1) Reflects the average of the high and low LCOE for each respective technology in each respective year. Percentages represent the total decrease in the average LCOE since Lazard's LCOE v3.0.  
 (2) The LCOE no longer analyzes solar thermal costs; percent decrease is as of Lazard's LCOE v13.0.  
 (3) Prior versions of Lazard's LCOE divided Utility-Scale Solar PV into Thin Film and Crystalline subcategories. All values before Lazard's LCOE v16.0 reflect those of the Solar PV—Crystalline technology.

# Clean Hydrogen Ladder: Competing technologies

Liebreich Associates

Unavoidable

Key: No real alternative Electricity/batteries Biomass/biogas Other

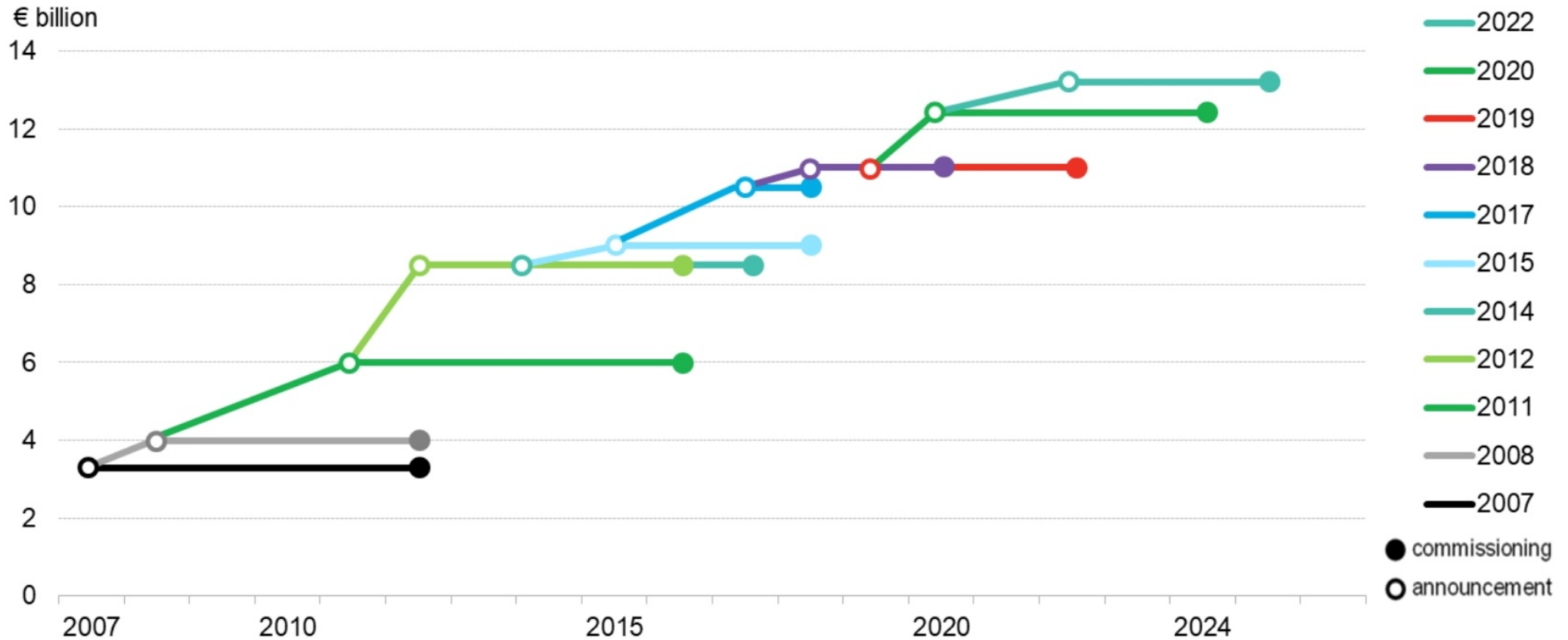


\* Via ammonia or e-fuel rather than H2 gas or liquid

Source: Liebreich Associates (concept credits: Adrian Hiel/Energy Cities & Paul Martin)

# Flamanville Unit 3 costs and delays

Liebreich Associates

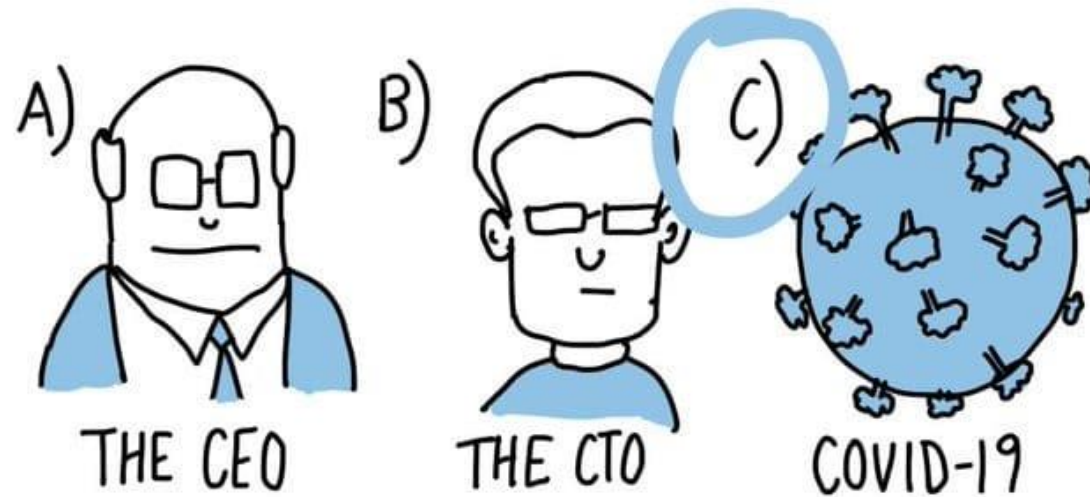


Source: Le Monde; Liebreich Associates



# Vielen Dank

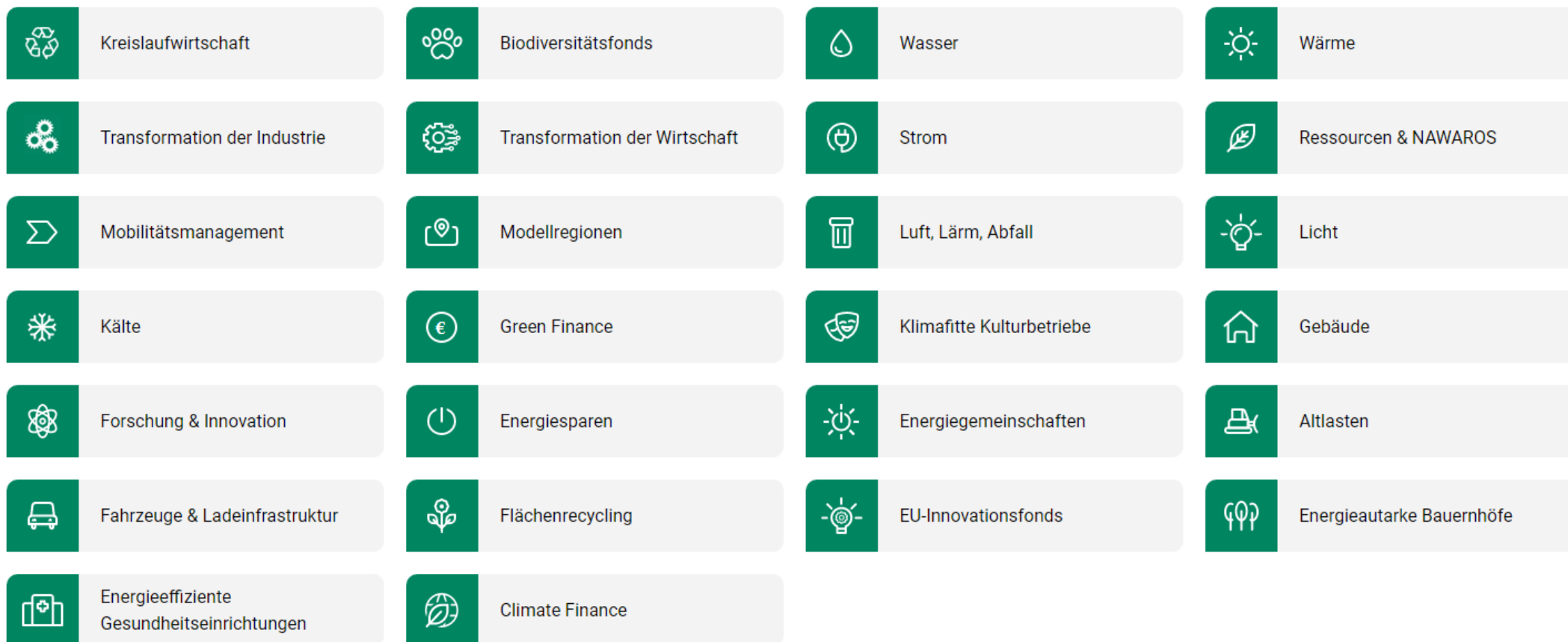
WHO LED THE DIGITAL TRANSFORMATION  
OF YOUR COMPANY ?



BUSINESSILLUSTRATOR.COM

Florian Maringer  
[Florian.Maringer@bmk.gv.at](mailto:Florian.Maringer@bmk.gv.at)





→ [umweltfoerderung.at](https://umweltfoerderung.at)

# Der erneuerbare Energie-Markt in Polen & Rumänien

Wojciech Sztuba | Johannes Becker



# Renewable energy market in CEE/SEE

Johannes Becker, Wojciech Sztuba

*tpa*



## Focus: Polen und Rumänien

### Warum diese Länder?

- **2 der 3 größten Energieverbraucher in CEE/SEE**
- **2 Länder mit dem größten Erzeugungspotential für erneuerbare Energie in CEE/SEE (verfügbare Fläche, physische Konditionen etc.)**

# Rumänien

Installierte Kapazitäten (MW)

*tpa*

**1.417**  
PV

**1.300**  
Nuklear

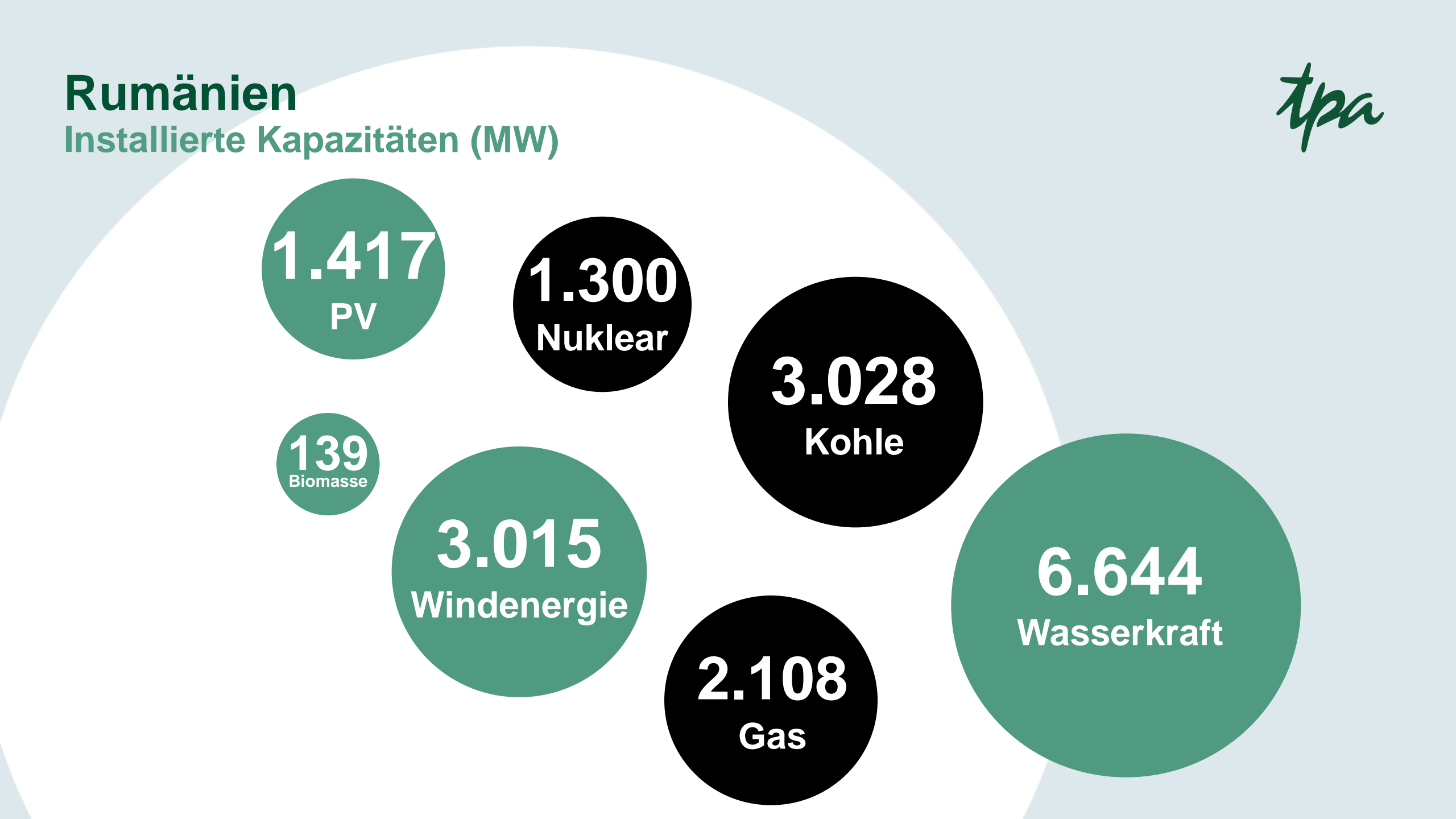
**3.028**  
Kohle

**139**  
Biomasse

**3.015**  
Windenergie

**2.108**  
Gas

**6.644**  
Wasserkraft

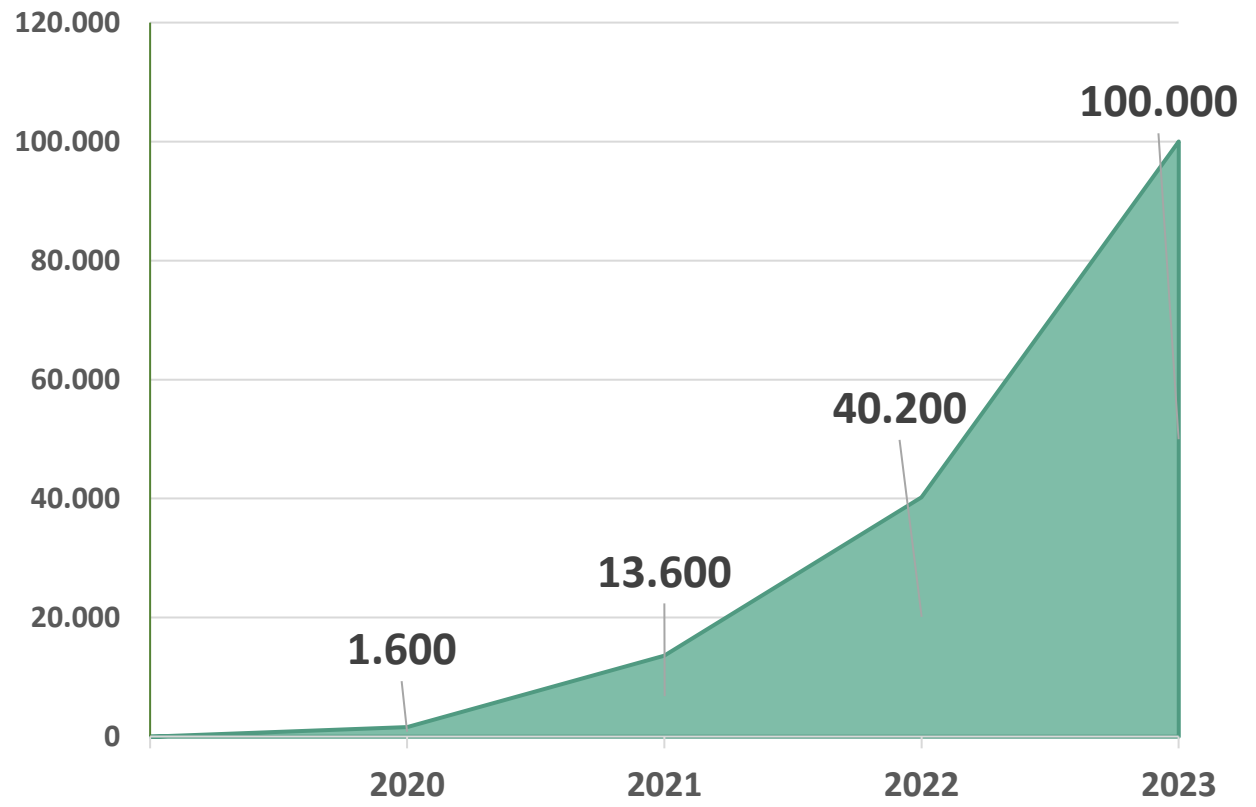


# Rumänien

## Erwartungen für 2023



### Prosumers



### H<sub>2</sub> Strategie

- Ersetzen des aktuellen Konsums von H<sub>2</sub> durch grünen H<sub>2</sub>
- Zumindest 2.100 MW Elektrolysen und zusätzlich 5.600 MW erneuerbare Energie bis 2030
- Anbindung Rumäniens an den European Hydrogen Backbone
- H<sub>2</sub> betriebene Fahrzeuge im öffentlichen Personenverkehr und im Güterverkehr, samt Infrastruktur
- Pilotprojekt für 20% H<sub>2</sub> Beimischung im Gasnetz von Oltenien



# Rumänien

Erwartungen für 2023

*tpa*

## Neue Themen

### ⌚ Stromspeicherung in Batterien

**Es gab bereits ein Förderprogramm mit dieser Zielsetzung, und wir sehen auch steigendes Interesse von Investoren.**

# Rumänien

## Erwartungen für 2023



### Neue Themen

- ➦ **Stromspeicherung in Batterien**
- ➦ **Contracts for a Difference**

Die gesetzlichen Grundlagen sollten noch im Sommer 2023 veröffentlicht werden. Für Q4 2023 wurde eine erste Versteigerung für 1,5 GW installierte Leistung angekündigt, für das Frühjahr 2024 eine zweite für 1 GW.

## Neue Themen

- ⚡ **Stromspeicherung in Batterien**
- ⚡ **Contracts for a Difference**
- ⚡ **Offshore im Schwarzen Meer**

**Das Potenzial liegt bei 22 GW, die gesetzlichen Grundlagen werden noch für 2023 erwartet.**

# Rumänien

Aktuelle Preislimits (bis 31.3.2025)

*tpa*

## Elektrizität

- ↻ 0,14 – 0,26 Euro/kWh für Haushalte (je nach Konsum)
- ↻ 0,20 – 0,26 Euro/kWh für Unternehmen

## Gas

- ↻ Max. 0,06 Euro/kWh für Haushalte
- ↻ Max. 0,075 Euro/kWh für Unternehmen (bis 50.000 MWh/Jahr, darüber frei verhandelbar)

### Modernisation Fund

- ⌚ **Bis zu 20 Mio. Euro je Projekt**
- ⌚ **PV-Anlagen, Windenergie, Biomasse, Wasserkraft, Geothermie**
- ⌚ **Je weniger Förderung pro MW installierter Leistung man beantragt, desto bessere Chancen**
- ⌚ **Antragstellung Sommer 2023**

### Energieeffizienz

# Rumänien

## Aktuelle Probleme



### Hindernisse

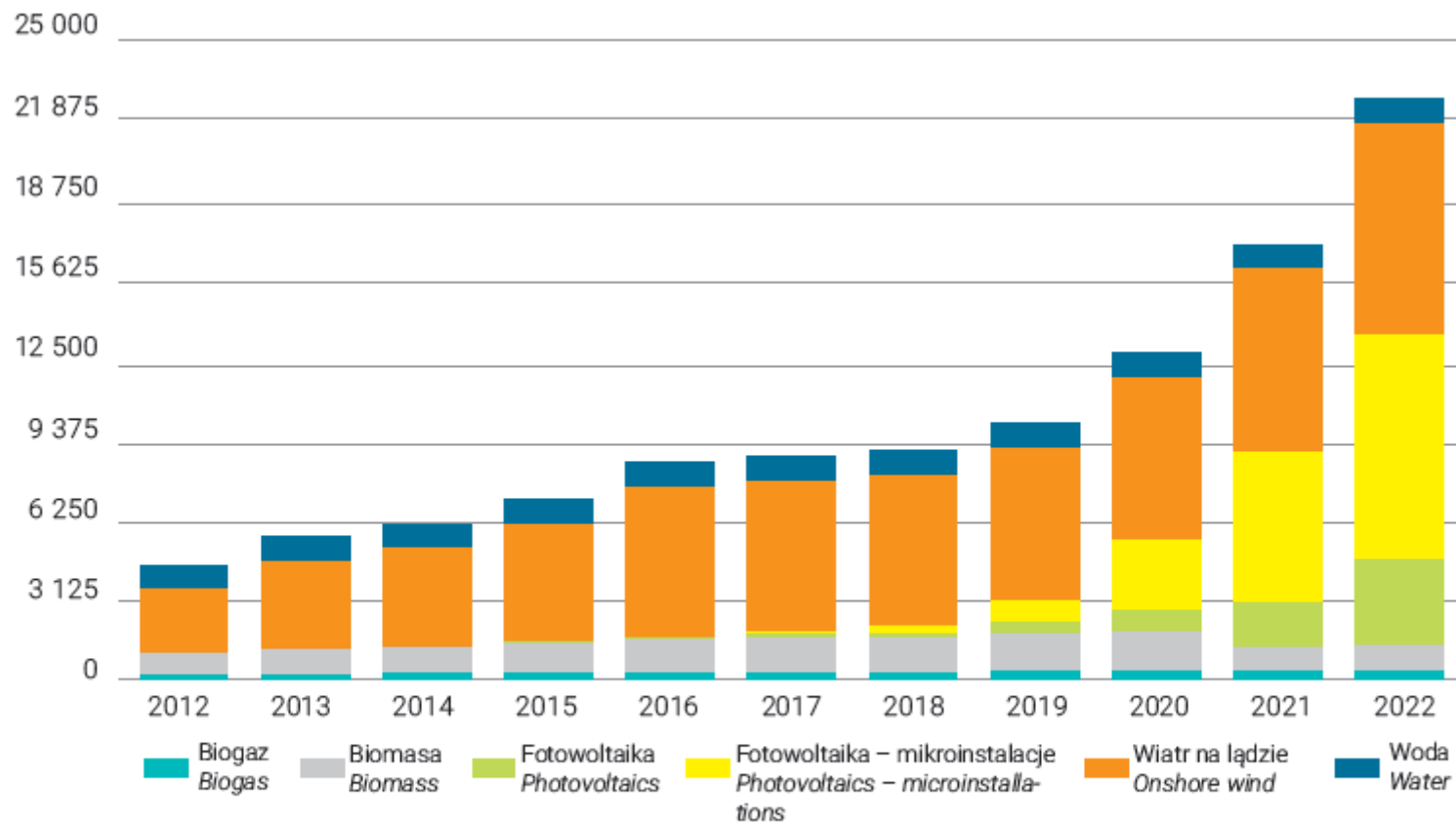
- ⚡ **Netzausbau durch Transelectrica**
- ⚡ **Umwidmung von Agrarland > 50 ha**
- ⚡ **Mangel an Elektrikern**
- ⚡ **Krieg im Schwarzen Meer für Offshore Projekte**

# Polen

## Installierte Kapazitäten (MW)



### Installierte Kapazität je nach Technologie

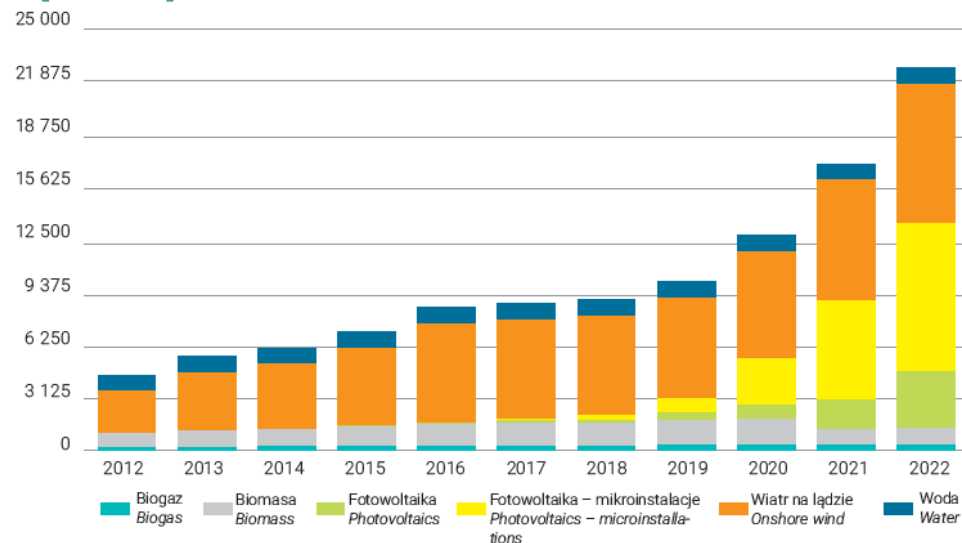


Źródło: Opracowanie Baker Tilly TPA na podstawie danych URE oraz ARE

Source: Baker Tilly TPA analysis based on data from the Energy Regulatory Office and Energy Market Agency

# Polen

## Installierte Kapazitäten (MW)



Źródło: Opracowanie Baker Tilly TPA na podstawie danych URE oraz ARE

Source: Baker Tilly TPA analysis based on data from the Energy Regulatory Office and Energy Market Agency

## PV-Explosion

> 13 GW installiert bis Ende März 2023

🔌 56% aller erneubaren Quellen

🔌 0,5 GW large-scale PV

🔌 12,5 GW sonstige Anlagen  
(davon 9,3 GW = 1,2 Mio „Prosumenten“)



### Offshore Winenergie – aktuelle Projekte in Entwicklung

Faza rynku <i>Market phase</i>	Grupa MFW <i>OWF Group</i>	Potencjał mocy zainstalowanej [MW] <i>Installed capacity potential [MW]</i>	Średnia produktywność roczna [TWh/rok] <i>Average annual productivity [TWh/ year]</i>	Łączna powierzchnia zabudowy [km <sup>2</sup> ] <i>Total built-up area [km<sup>2</sup>]</i>
Faza I <i>Phase I</i>	FEW Baltica II, Bałtyk II, Baltica2, Bałtyk III, Baltica3, Baltic Power, BC-Wind	5,9	22,7	310,1
Faza II <i>Phase II</i>	Obszar Centralny (C) – Ławica Słupska: C-43.E.1, C-44.E.1, C-45.E.1, C-46.E.1	2,5	10,2	626,5
	Obszar Północny (P) – Południowa Ławica Środkowa: P-53.E.1, P-60.E.1, P-60.E.2, P-60.E.3, P-60.E.4	3,7	15,4	469,8
	Obszar Zachodni (Z) – Zatoka Pomorska: Z-14.E.1, Z-14.E.2, Z-14.E.3, Z-14.E.4	3,2	12,4	401,9
Suma <i>Sum</i>		15,3	60,6	1808,3

Źródło: Raport PSEW „Potencjał morskiej energetyki wiatrowej w Polsce”

Source: PSEW's Report „Potencjał morskiej energetyki wiatrowej w Polsce”

# Polen

## Erwartete Entwicklung



### Erwartete Kapazitätsentwicklung (GW)

Quelle	2030	2040	Nach 2040
PV	27	45	58
Onshore Wind	13	30	44
Offshore Wind	5,9	15,3	33

Source: TPA Poland study based on estimates by PWEA and PPVA

# Polen

## Aktuelle Veränderungen und Probleme



### PV

- Preislimits
- Netzanschluss
- Änderungen in Ortsplanung

### Onshore wind

- 10h ersetzt mit 700m
- Investitionslücke
- Preislimits
- Netzanschluss
- Änderungen in Ortsplanung

### Offshore wind

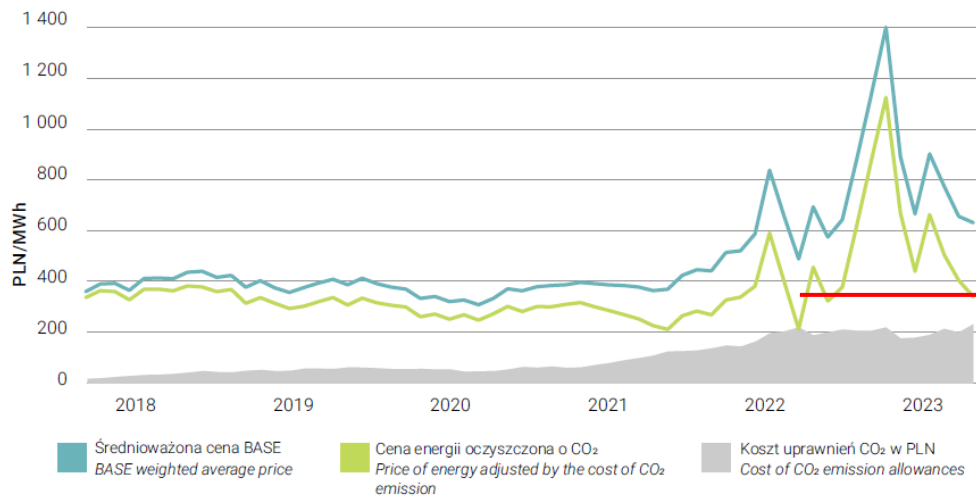
- Positive regulatorische Entwicklung
- Engpässe der Lieferketten
- Lange Verfahren
- Infrastrukturmängel

# Polen

## Temporäre Preislimits



### Börsenpreise der Energie



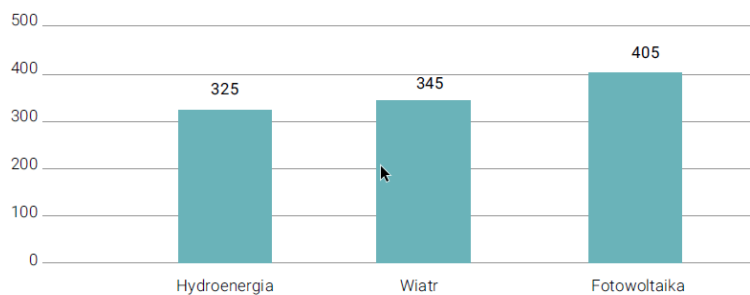
Źródło: Opracowanie Baker Tilly TPA

Source: Baker Tilly TPA own study

**Preislimit**

- Preislimits eingeführt für extra Gewinne
- Ab 1.12.22 bis 31.12.23
- Für Energieerzeuger > 1MW
- Ausgenommen: CfD Auktionsverträge
- Nicht ausgenommen: private PPA (cPPA)
- Geschätzte Einnahmeverluste:
  - PV = 67%
  - Onshore Wind = 74%
- Negative Auswirkung auf neue Investitionen

### Preislimits 2022-2023



Źródło: Opracowanie własne Baker Tilly TPA

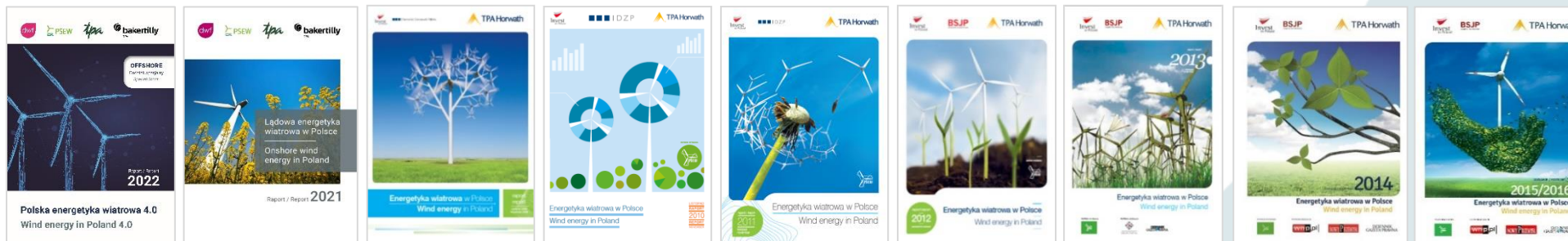
Source: Baker Tilly TPA own study



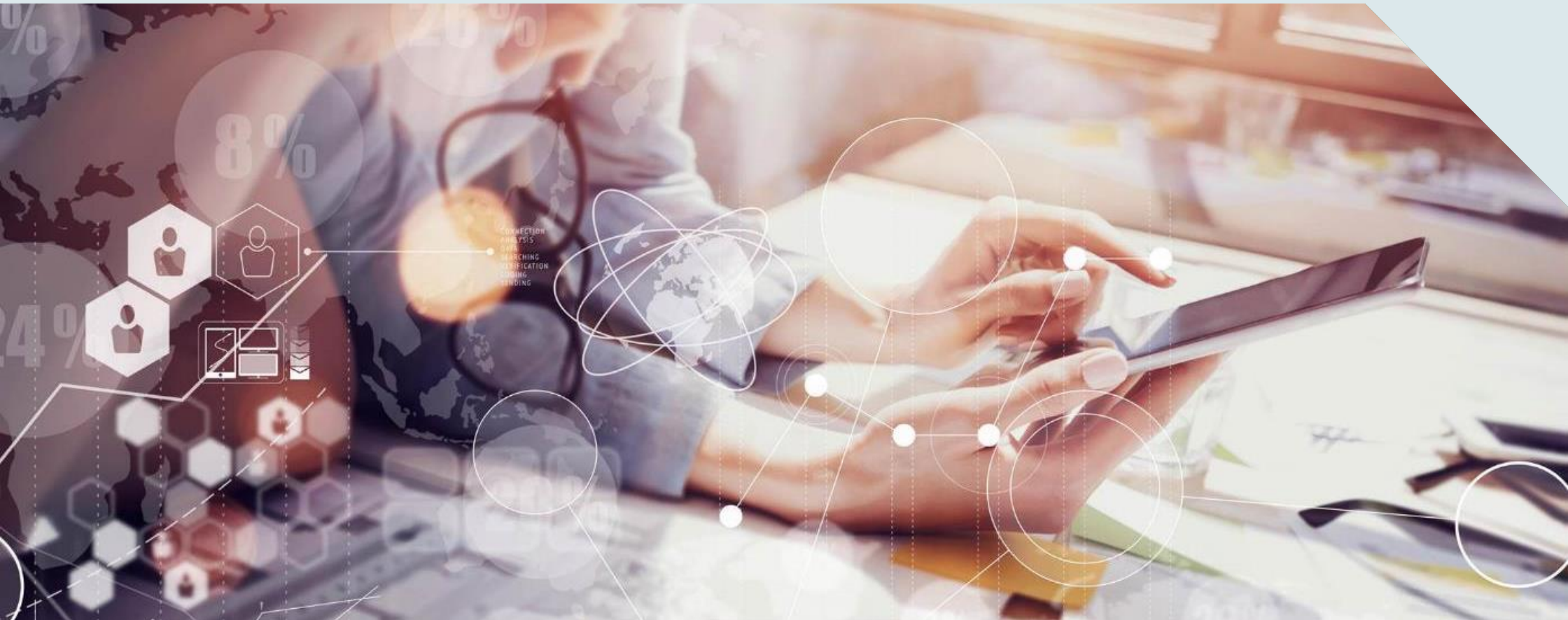
# Windenergie in Polen Bericht 2023 (PL | EN)

Premierenbericht:  
20.06.2023

Download (pdf): [windenergy-tpa.pl](http://windenergy-tpa.pl)



# Our Experts.





Rumänien

*tpa*



# Johannes Becker

**Unternehmensberater | Partner**

+43 (1) 54617-601

+40 722 523 560

johannes.becker@tpa-group.ro

- 📍 **Partner TPA Rumänien**
- 📍 **Mitglied der Koalition für die Entwicklung Rumäniens**
- 📍 **Mitglied des nationalen rumänischen Verbandes für Beratungs-unternehmen (AMCOR)**
- 📍 **Mitglied der Deutsch- Rumänischen Industrie- und Handelskammer (AHK)**





Polen

*tpa*



# Wojciech Sztuba

**Steuerberater, Unternehmensberater | Managing Partner**

+48 61 630 05 11

+48 604 966 422

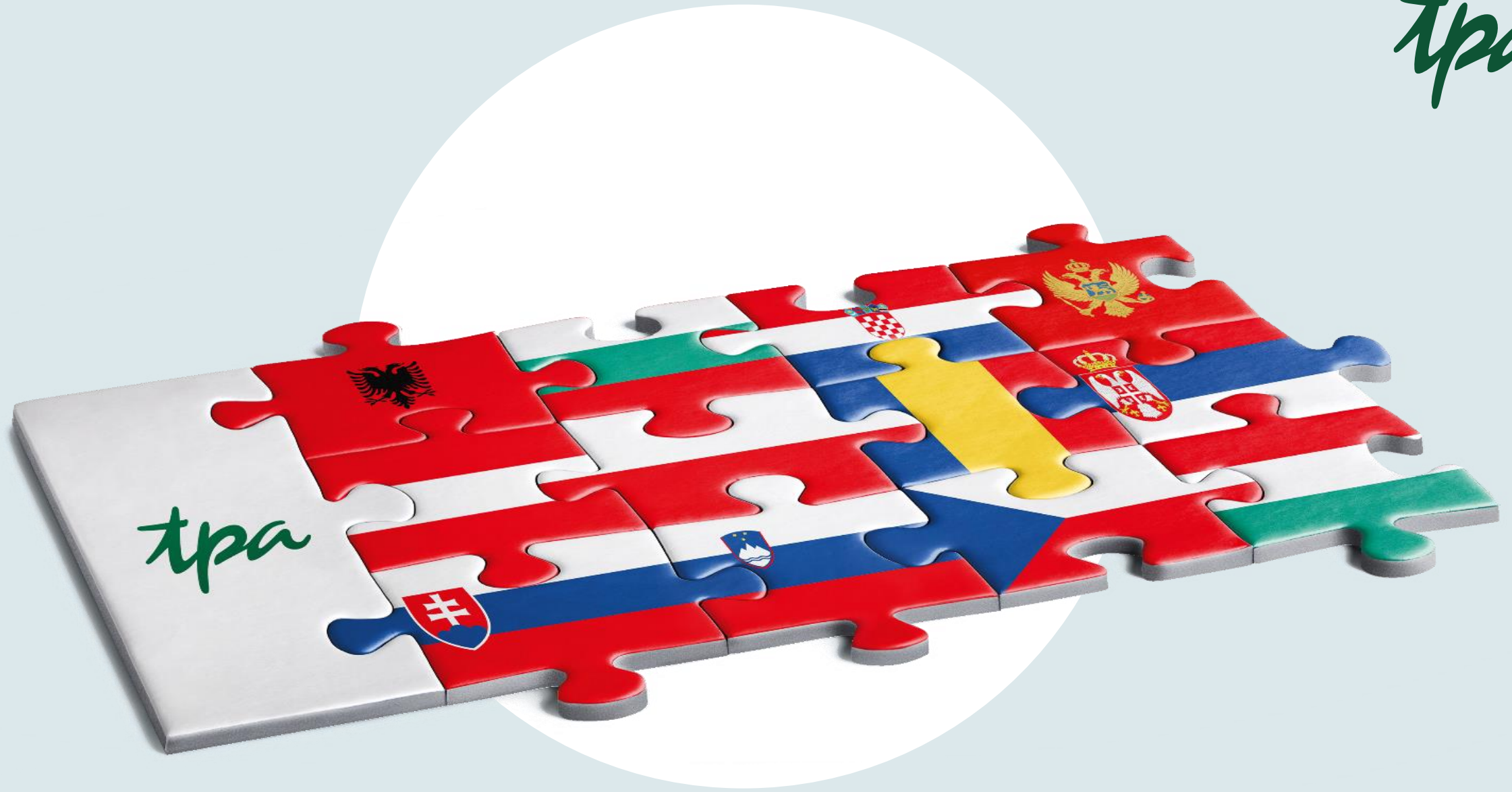
wojciech.sztuba@tpa-group.pl

- 🔗 **Managing Partner bei TPA Poland**
- 🔗 **Experte für den Markt für erneuerbare Energie**
- 🔗 **Referent, Autor und Vortragender**
- 🔗 **Seit 2016 Vorsitzender des Board of Directors in International Fiscal Association (Polen)**
- 🔗 **Mitglied des Executive Committee IFA European Region**
- 🔗 **Mitglied des Polnischen Vereins für Windenergie**





*tpa*



*tpa*

# Photovoltaik – Eigenversorgung und Vermarktung

Bernd Rajal



# Photovoltaik – Eigenversorgung und Vermarktung

Praxiserfahrungen  
mit dezentralen PV-Anlagen

Bernd Rajal  
14. Juni 2023

# Konzepte

---

- PV auf Dach eines Einfamilienhauses
  - Eigenversorgung
  - Überschussverwertung
    - Stromhändler / EVU / OeMAG
    - Lieferung / Verkauf an andere Verbraucher
- PV auf Dach eines Mehrparteienhauses
  - Eigenversorgung der Allgemeinflächen
  - Versorgung der Hausparteien (WE und/oder Mieter)
  - Überschussverwertung
    - Stromhändler / EVU / OeMAG
    - Lieferung / Verkauf an andere Verbraucher
    - Eigenversorgung anderer Standorte

# Regulierungsrahmen (Elektrizität)

---

- Marktrollen
  - Erzeuger
  - „Prosumer“ (Erzeuger nutzt Strom zum Eigenverbrauch)
  - Lieferant
  - Stromhändler (Gewinnabsicht)
  - Versorger
  - Elektrizitätsunternehmen (Gewinnabsicht)
- Bilanzgruppensystem
  - Zählpunktregulierung (einmalige BG-Zugehörigkeit)
- Netzzugangsregulierung
  - Keine Netzeinspeisung über einen „fremden“ Zählpunkt (E-Regulierungskommission der E-Control)

# PV auf Dach eines Einfamilienhauses I

---

- Erzeugung und Eigenverbrauch
  - Hinter dem Zählpunkt (*behind the meter*)
  - Erzeuger und Prosumer, idR keine andere Marktrolle (mangels Gegenpartei / Drittversorgung)
  - Keine Netzkosten, keine Elektrizitätsabgabe
- Überschussverwertung – Stromhändler / EVU / OEMAG
  - Übergabe am Zählpunkt (Stromzähler)
  - Erzeuger (idR [!]) ohne Gewinnabsicht – Vorsicht bei Planung)
  - „Versorger“ (?) – Klarstellung durch den Gesetzgeber wünschenswert
  - Keine Marktrolle

# PV auf Dach eines Einfamilienhauses II

---

- Überschussverwertung – Lieferung / Verkauf an andere Verbraucher
  - „Virtuelles Kraftwerk“ – Bilanzierung
  - Gründung einer Energiegemeinschaft
    - Erneuerbare-Energiegemeinschaft (EEG)
    - Bürgerenergiegemeinschaft (BEG)
    - Vorteile:
      - Abnahmeseitig: idR günstiger Strompreis, niedrigere Netzkosten und keine Elektrizitätsabgabe
      - Erzeugerseitig: Ausnahme von Lieferantenbestimmungen und Bilanzgruppensystem (Stichwort: Ausgleichsenergie)
  - Herausforderungen in der Praxis
    - Komplexität (Vertragserfordernisse, Übertragung der Betriebs- und Verfügungsgewalt)
    - Kosten (Gründung, Verwaltung, Stromabrechnung)
    - Preisrisiko (im Jahr 2022 wurden bei OeMAG und EVUs bessere Preise erzielt!)
    - uvm

# PV auf Dach eines Mehrparteienhauses (MPH)

---

- Höhere Komplexität:
  - Erzeugungs- und Lieferverhältnisse zwischen mehreren Personen *können* mit der Begründung unerwünschter Marktrollen einhergehen (Haus- bzw Hauseigentümer werden zum E-Unternehmen)
  - In der Praxis: Oftmals sehr unterschiedliche Interessenlagen bei den involvierten Parteien (Gebäude- bzw Wohnungseigentümer, Mieter)
  - „Showstopper“: Wohnungseigentums- und mietrechtliche Vorschriften (insb Zustimmungserfordernisse für Anlagenerrichtung)
  - Weitgehende Investitionsbeschränkungen bei Immobilienfonds, die im Zusammenhang mit gemeinschaftlichen Energieversorgungskonzepten beachtet werden müssen
  - Wirtschaftlichkeit muss gegeben sein, sonst macht es keiner!



# MPH: Versorgung von Allgemeinflächen

---

- WEG bzw Mehrheitseigentümer ist Investor:
  - „Außerordentliche“ Verwaltung, somit Mehrheitsbeschlusserfordernis, für Stromerzeugung durch und für WEG!
  - Umsetzung durch Eigenversorgungskonzept (Investment, Erzeugung, Betrieb und Verbrauch durch WEG)
  - Wichtig: Keine Stromverteilung an WE- bzw Mietobjekte (erfordert Begründung einer gemeinschaftlichen Erzeugungsanlage gem § 16a ElWOG oder einer anderen Gemeinschaftsform – scheidet für Immobilienfonds idR aus!)
  - Contracting-Modelle (nicht WEG, sondern Dritter investiert in PV-Anlage): GEA oder Pachtmodell erforderlich, andernfalls Begründung der Lieferanteneigenschaft des Anlagenbetreibers
  - Vorteile und Chancen: Green Building / Energieeffizienz / ESG
  - Herausforderungen in der Praxis:
    - Wirtschaftlichkeit der ausschließlichen Allgemeinflächenversorgung
      - Stromkosten sind Teil der allgemeinen Betriebskosten
      - Weiterverrechnung der PV-Kosten an Mieter bzw an „blockierende“ WEG-Mitglieder?

# MPH: Versorgung von Einzelobjekten

---

- WEG oder einzelne Wohnungseigentümer sind Investoren:
  - Zustimmungserfordernisse (Mehrheitsbeschluss für WEG und Einstimmigkeit für einzelne Wohnungseigentümer nötig!)
  - Begründung einer gemeinschaftlichen Erzeugungsanlage gem § 16a ElWOG (GEA) oder einer anderen Gemeinschaftsform (EEG, BEG) immer dann zwingend erforderlich, wenn mit der Anlage mehrere Abnehmer versorgt werden (Hintergrund: Vermeidung der Lieferanteneigenschaft)
  - GEA: Abschluss eines Errichtungs- und Betriebsvertrags unter den teilnehmenden Berechtigten (Eigentümer, Mieter) oder zwischen teilnehmenden Berechtigten und Dritten (zB Contractor) sowie diverse andere Vertragserfordernisse (Zusätze zu Netzzugangsverträgen, Haftungsregeln, Versicherung, Aufteilungsschlüssel, Rückerstattungsregeln für Exit, Betriebsführung, Anlagenverantwortung etc)
- Herausforderungen in der Praxis:
  - GEA ist idR GesbR (keine Option für Immobilieninvestmentfonds)
  - Bei vermieteten Wohnungseigentumsobjekten ist nicht der WE (= Investor), sondern ausschließlich der jeweilige Mieter teilnahmeberechtigt (Hintergrund: Mieter schließt Netzzugangsvertrag für Verbrauchsanlage und ist Inhaber des Stromzählers)
  - Wechsel WE / Mieter („Kostenfalle“)
  - Darf der „Hauptinvestor“ gewinnbringend Strom an GEA-Teilnehmer verkaufen? Marktrolle? VwGH-Judikatur zu E-Tankstellen wird in der Praxis sehr weit ausgelegt (Rechtsunsicherheit!)

# MPH: Überschussverwertung

---

- Unterschiedliche Varianten
  - Klassische Verwertung: OeMAG / Händler / EVU
  - Virtuelles Kraftwerk
  - Gewerbliche Immobilienunternehmen mit standortübergreifender Allgemeinflächenversorgung: Corporate PPAs
  - Hausinterne E-Tankstellen: Gewerbliche Stromvermarktung (VwGH: Fällt nicht unter Energieregulierung!)
  - Hausinterne Stromspeicheranlagen
  - In Zukunft (neues EIWOG bereits in Vorbereitung): Weitere Erleichterungen für Marktzugang und Peer-to-Peer Trading erwartet

# Exkurs: Gewerbliche Immobilienvermietung

---

- Vermietete Gewerbeimmobilie soll mit einer PV-Anlage am Dach ausgestattet und der Strom an den jeweiligen Mieter (Gewerbebetrieb) verkauft werden (idealerweise gewinnbringend)
- GEA oder sonstige Energiegemeinschaftsform idR ungeeignet, weil Investor (Vermieter) durch Stromverkauf keinen Gewinn erzielen darf (andernfalls Begründung der Marktrolle des Elektrizitätsunternehmens)
- Praxislösung: Pachtmodell
  - Verpachtung der Anlage an den Mieter gegen Bezahlung eines Pachtzinses (Berechnung auf Basis erzeugter und/oder verbrauchter Elektrizität X Cent/kWh).
  - Übergang der Betriebs- und Verfügungsgewalt auf Pächter (und damit Eigenerzeugung)
  - Wichtig:
    - Überschussverwertung ausschließlich durch Pächter (vertragliche Regelung erforderlich)
    - Pachtvertrag löst Rechtsgeschäftsgebühr aus! Gebührenschonende Varianten prüfen!

# Zusammenfassung

---

- Dezentrale Erzeugungsanlagen und Eigenversorgungskonzepte gewinnen an Komplexität, sobald der erzeugte Strom an mehrere Verbraucher verteilt werden soll.
- Energierechtliche Regulierungsausnahmen zugunsten von gemeinschaftlichen Erzeugungsanlagen (GEA) oder Energiegemeinschaften (EEG, BEG) haben die dezentrale Versorgungskonzepte wesentlich erleichtert, diese Erleichterungen fehlen aber in anderen relevanten Rechtsbereichen (insb im WEG).
- Überschussverwertung noch immer weitgehend unwirtschaftlich, weil die „Umgehung“ des Bilanzgruppensystems mit (idR hohen) Kosten verbunden ist.
- Gesetzgeber hat aber mit dem neuen EIWOG die Chance, weitere Erleichterungen zu schaffen.
- EIWOG neu: Begutachtungsentwurf für Ende Juni 2023 erwartet!

# Bernd Rajal

---



T: +43 1 534 37 50203

E: [B.Rajal@schoenherr.eu](mailto:B.Rajal@schoenherr.eu)

Position	Schoenherr Partner
Practice Areas	energy   environmental law   administrative & public law
Education	University Vienna / Austria (Mag. iur. 2001)
Publications	Author of various articles regarding energy and environmental law
Memberships	European Federation of Energy Law (EFELA)
Languages	German, English



# Straight to the point

With guided precision  
and legal services tailored  
to your needs, our teams  
across 14 countries lead  
you from start to finish.



**schönherr**  
ATTORNEYS AT LAW

# Klimastress für Städte: Welche Wege führen zu mehr Klimaresilienz?

Tanja Tötzer





# KLIMASTRESS FÜR STÄDTE

Welche Wege führen zu mehr Klimaresilienz?

Tanja Tötzer | AIT Austrian Institute of Technology GmbH

14.6.2023

energytomorrow powered by tpa



# STÄDTE SIND HOTSPOTS

- 75% der europäischen Bevölkerung lebt und arbeitet in Städten – Tendenz steigend



- Städte benötigen 65% der weltweiten Energie

- Städte verursachen 70-75% der globalen CO<sub>2</sub> Emissionen

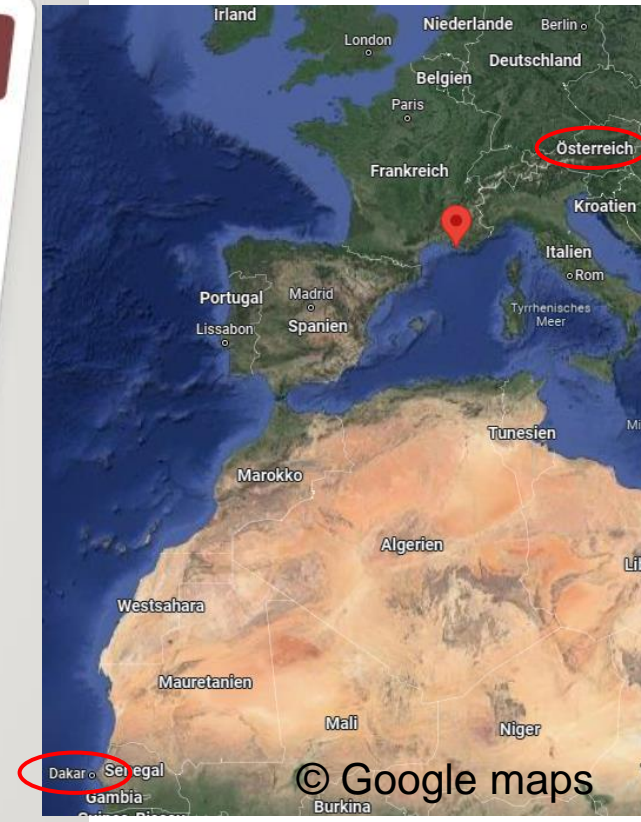


# 2°C mehr – na und?

## Beispiel: Klimadoppel – Sommer in Wien 2080

Mit einem Temperaturanstieg um 1.8° C

und um 4.2° C



# KLIMAWANDEL IST BEREITS SPÜRBAR

beim Katastrophenfonds wirft.  
Die in der Landwirtschaft eingemeldeten Schäden bei der HV im Jahr 2021 durch Hagel und Sturm (20.300 Schadensmeldungen) beliefen sich in Summe auf **110 Millionen Euro**. Alle Bundesländer waren von Hagel betroffen, wobei die Schäden in

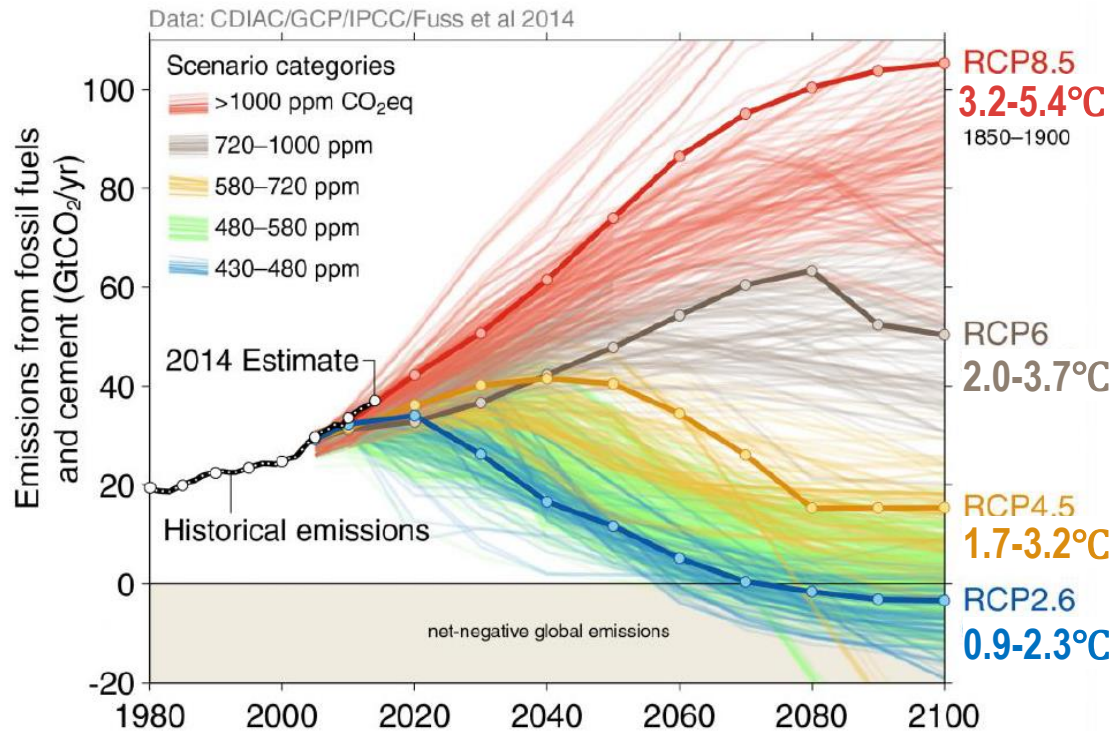
Hinblick auf Hitzenotfälle wie Kreislaufbeschwerden, Hitzschläge oder Sonnenstiche. In Wien verursachte die Hitzewelle am 21. Juni einen Rekord in der Einsatzstatistik der Wiener Berufsrettung: Innerhalb von 24 Stunden rückten die Einsatzkräfte zu 1191 Hitzeersätzen aus. In Kärnten wurde ein Anstieg der hitzebedingten Rettungseinsätze von bis zu 30 % verzeichnet.

Juni ist in Abschnitt 2.3 genauer beschrieben.  
An diesem Tag zog ein **Tornado** knapp nördlich des Weinviertels eine lange Schneise der Zerstörung durch Südmähren und forderte sechs Todesopfer

(Bezirk Neunkirchen), ein vermutlich menschlich ausgelöster Waldbrand aus. Mit einer betroffenen Fläche von letztendlich über 115 ha war es einer der größten Waldbrände der letzten Jahrzehnte in Österreich. Im Gebiet der Katastralgemeinde Hirschwang, welche im Zuge des Brandes zum

Zusätzlich gingen **2.700 Schadensmeldungen** mit einer Fläche von 7.900 ha bei der HV durch **Überschwemmungen** ein, die eingemeldeten Schäden belaufen sich auf 5 Millionen Euro.

## Zukünftige Emissionsszenarien RCP (representative concentration pathways) 2.6, 4.5, 6.0, 8.5



IPCC AR6, 2022

- In der letzten Eiszeit war die globale Durchschnittstemperatur ca. 6.1°C kälter als heute (Tierney et al. 2020)
- Mit RCP8.5 steigt die globale Erwärmung um 0.5 °C /Dekade bis 2100 (James, Grose, et al. 2017)

---

*"Now is the time to ensure that every financial decision takes climate change into account."*

- Mark Carney, UN Special Envoy on Climate Action and Finance, Governor of the Bank of England (2013–2020), FSB Chair (2011–2018), December 2019

---

TCFD - Task Force on Climate-related Financial Disclosures (2022)

<https://assets.bbhub.io/company/sites/60/2022/12/tcf-2022-overview-booklet.pdf>

# KOSTEN EINER FEHLENDEN ANPASSUNG

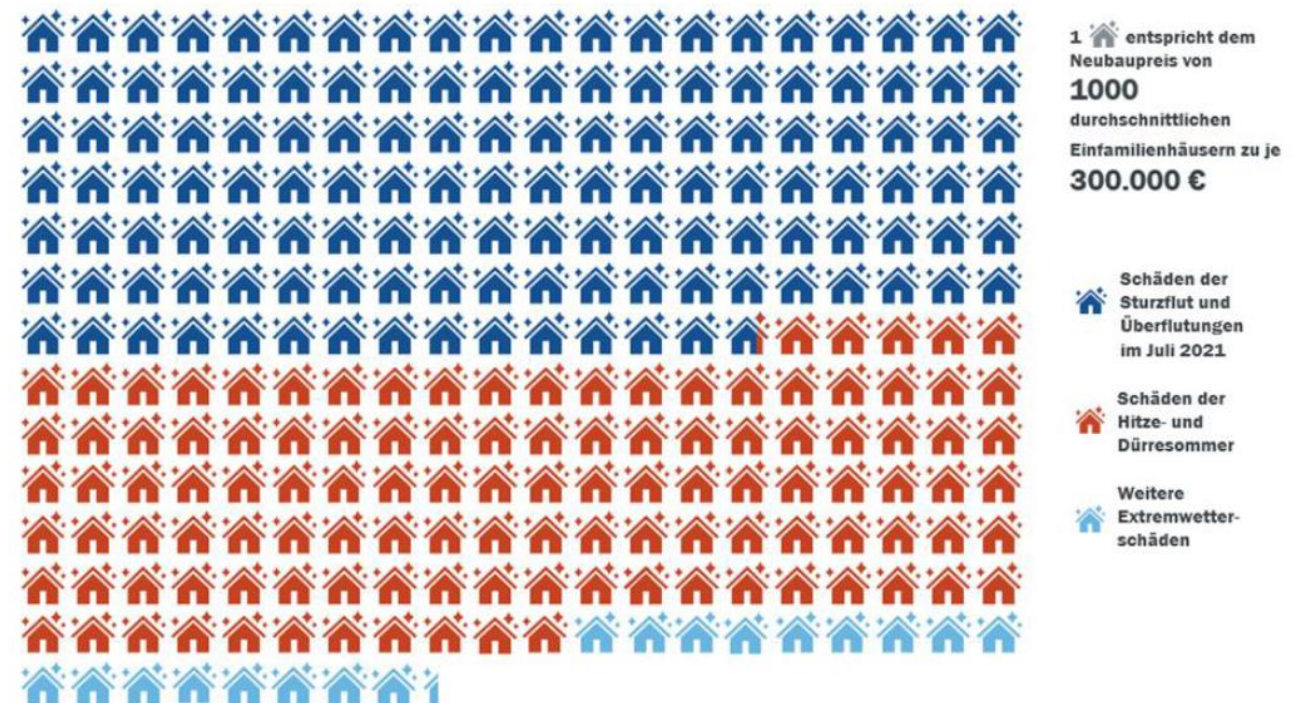
## Aktuelle Studie aus Deutschland:

- 2018-2022: jährlich im Schnitt mind. 6,6 Mrd. Euro an Schäden<sup>1)</sup>
- 2022-2050: Klima-Kosten zwischen 280 und 900 Milliarden Euro (10-32 Mrd. €/a)<sup>2)</sup>

1) Trenczek, J.; Lühr, O.; Eiserbeck, L.; Sandhövel, M. (2022c): Übersicht vergangener Extremwitterschäden in Deutschland. Methodik und Erstellung einer Schadensübersicht. Projektbericht „Kosten durch Klimawandelfolgen“.

2) Flaute, M., Reuschel, S. & Stöver, B. (2022): Volkswirtschaftliche Folgekosten durch Klimawandel: Szenarioanalyse bis 2050. Studie im Rahmen des Projektes Kosten durch Klimawandelfolgen in Deutschland. GWS Research Report 2022/02, Osnabrück.

Abbildung 1 Schematische Darstellung der erfassten extremwetterbezogenen Schäden in Deutschland in den Jahren 2018 bis 2021



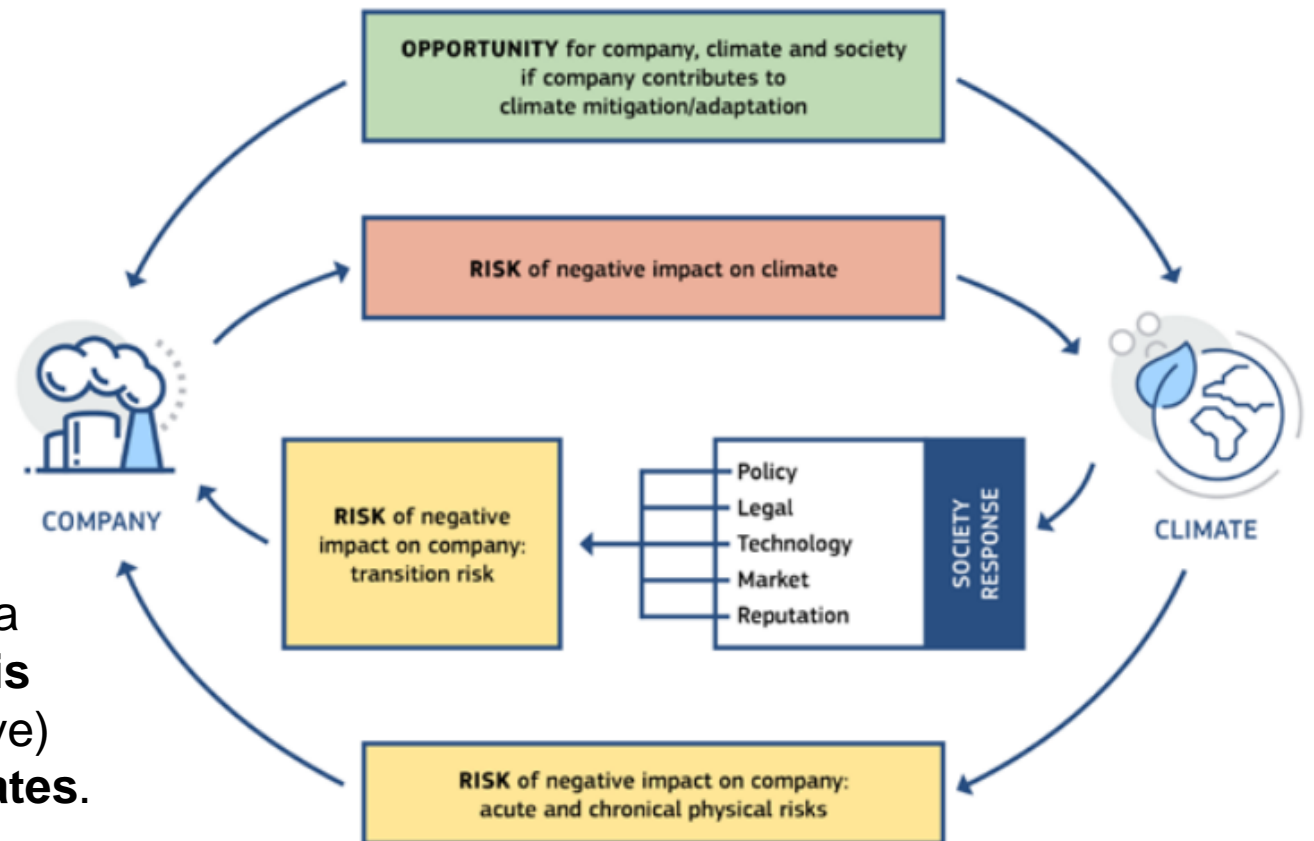
Die Summe der betrachtete Schadensereignisse durch Extremwetter in den Jahren 2018 – 2021 betrug über 80 Mrd. €  
→ Neupreis von über 266.000 Einfamilienhäusern

# RISIKO UND CHANCEN

Anpassung ist erforderlich

- ✓ damit Städte lebenswert bleiben und Folgekosten nicht rasant steigen
- ✓ zum Schutz vor Klimagefährdungen
- ✓ Erhalt der Qualität und des Werts von Objekten

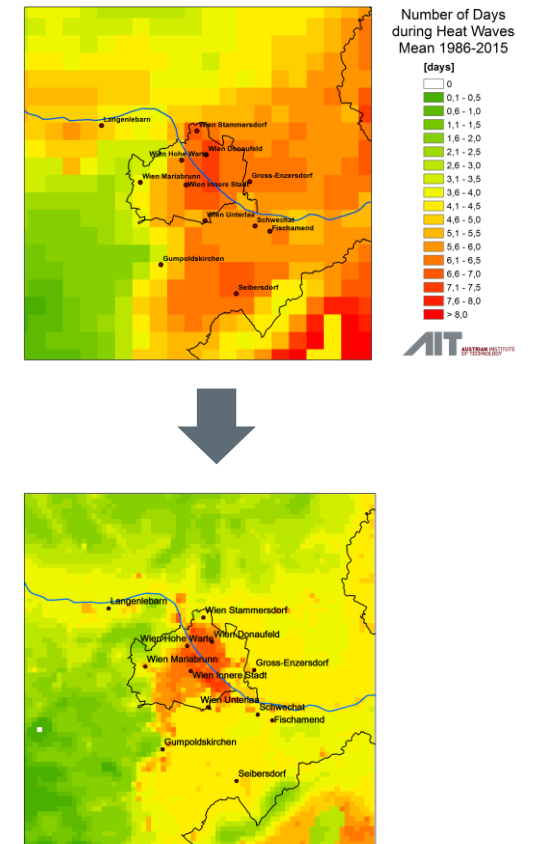
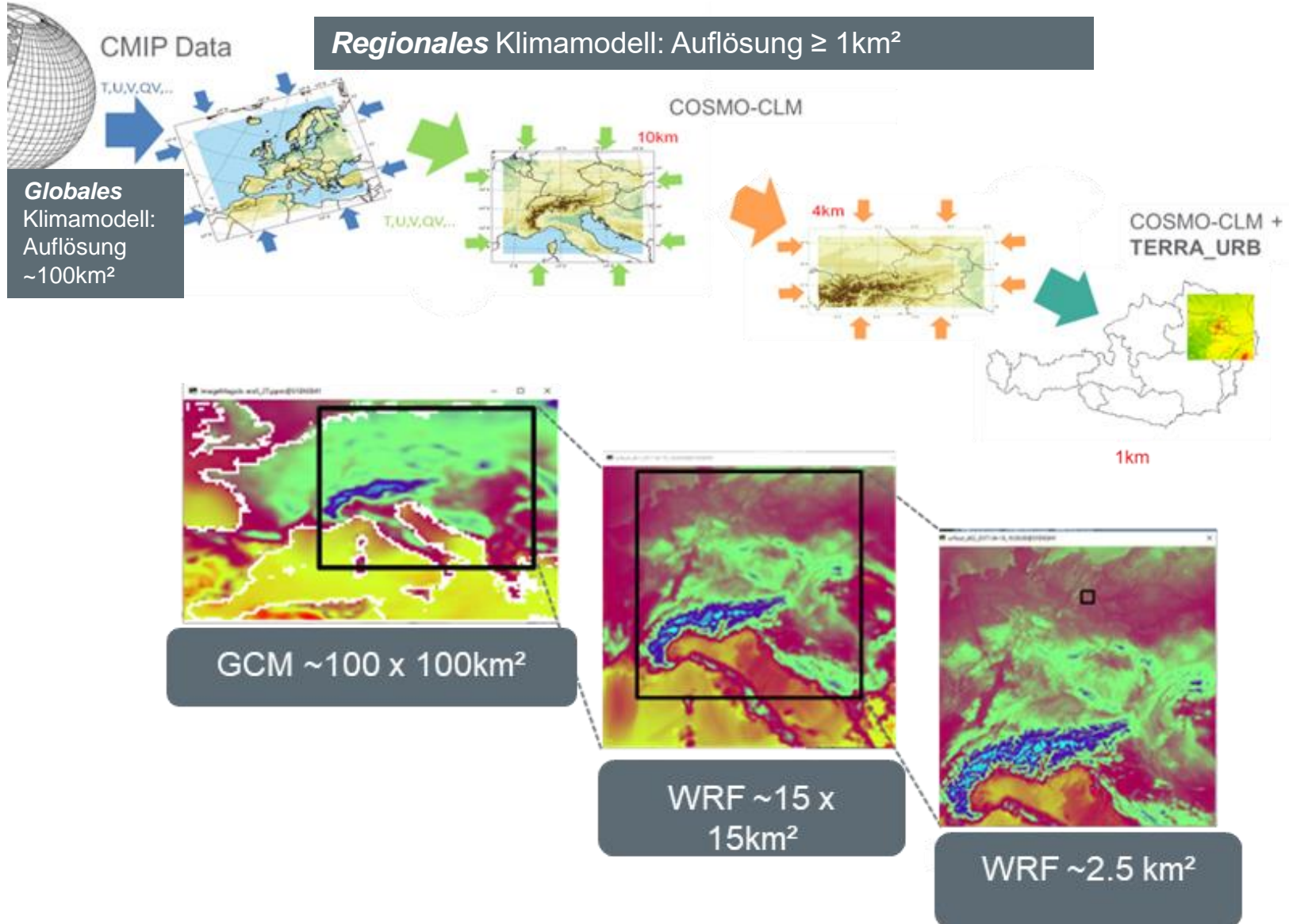
It is neither more difficult nor expensive to design a building for the **Cordoba climate** than for the **Paris climate**. But it is more difficult (and more expensive) to design a building **able to cope with both climates**.



Stéphane Hallegatte, Jean-Charles Hourcade, Philippe Ambrosi (2007) Using climate analogues for assessing climate change economic impacts in urban areas, Climatic Change, Volume 82, [Issue 1–2](#), pp 47–60

[https://finance.ec.europa.eu/system/files/2019-06/190618-climate-related-information-reporting-guidelines-overview\\_en.pdf](https://finance.ec.europa.eu/system/files/2019-06/190618-climate-related-information-reporting-guidelines-overview_en.pdf)

# SZENARIEN FÜR DAS KLIMA VON MORGEN

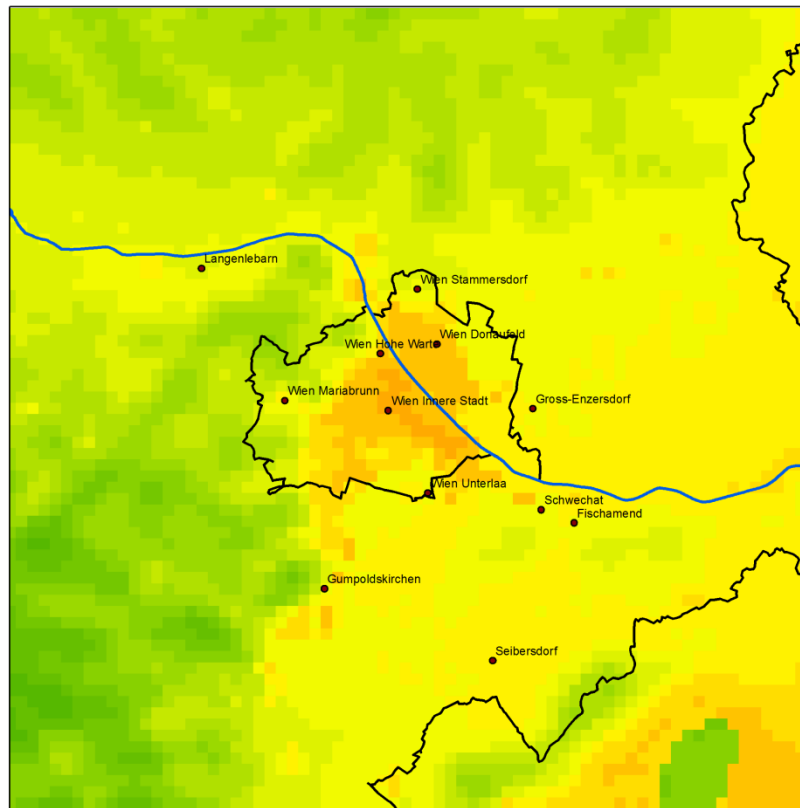




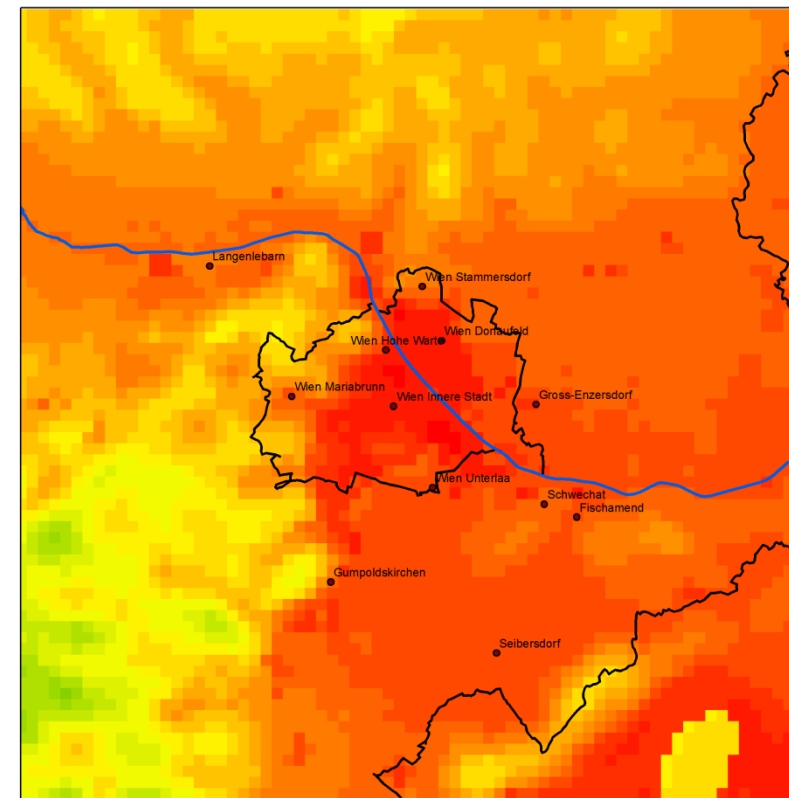
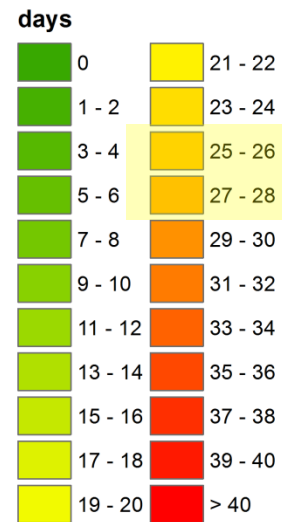
# KLIMASIGNAL – HITZEWELLENTAGE

2006-2015: 11-13

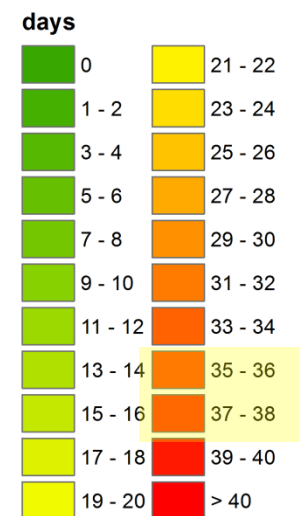
Heiße Tage 1971-2000 (ZAMG): 17.9



Number of Days per Year during Heat Waves  
Mean 2031-2060

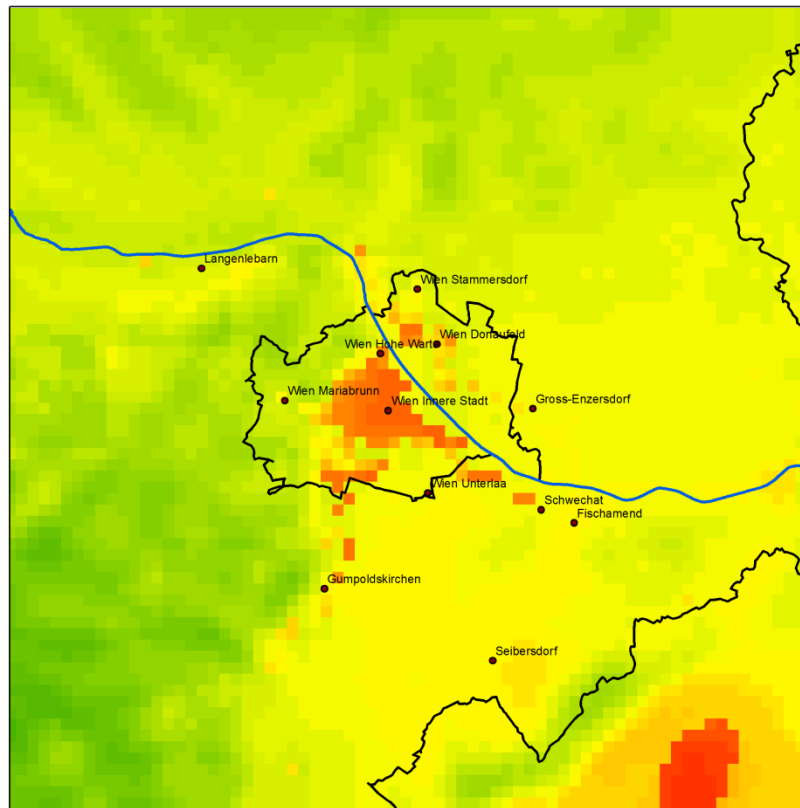


Number of Days per Year during Heat Waves  
Mean 2071-2100



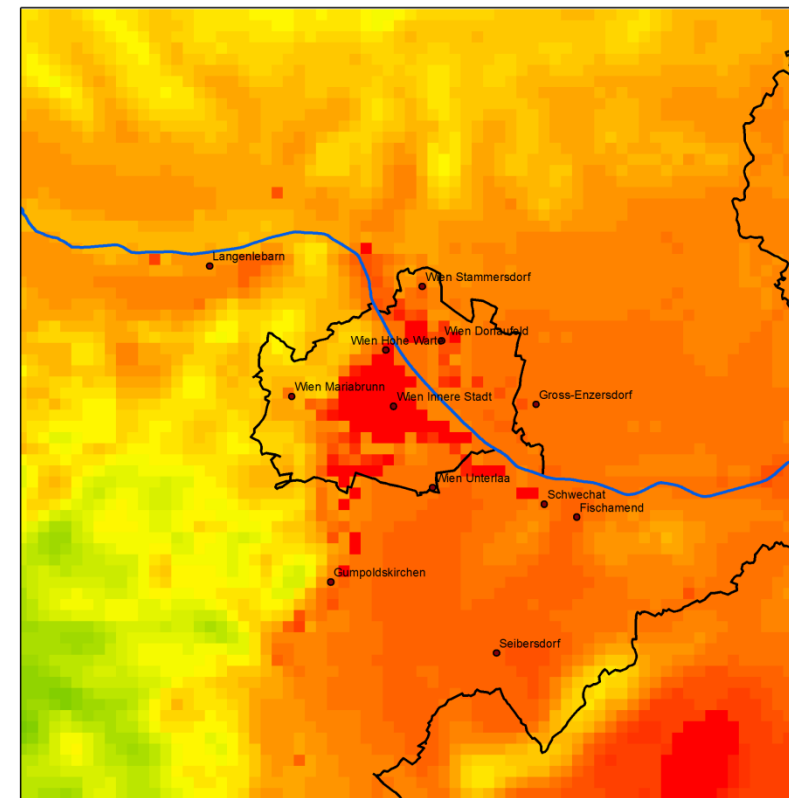
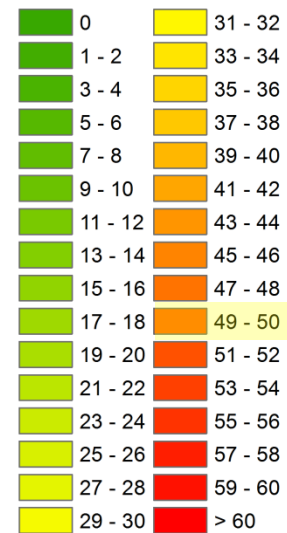
# KLIMASIGNAL – TROPISCHE NÄCHTE

2006-2015: 25-27



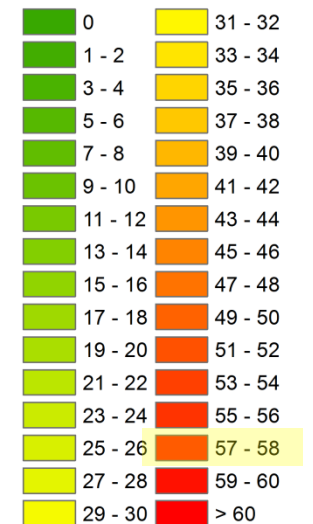
Tropical Nights  
( $T_{min} > 20^{\circ} C$ )  
Mean 2031-2060

Number



Tropical Nights  
( $T_{min} > 20^{\circ} C$ )  
Mean 2071-2100

Number



# KLIMARESILIENZ ERWEITERT DEN HANDLUNGSSPIELRAUM

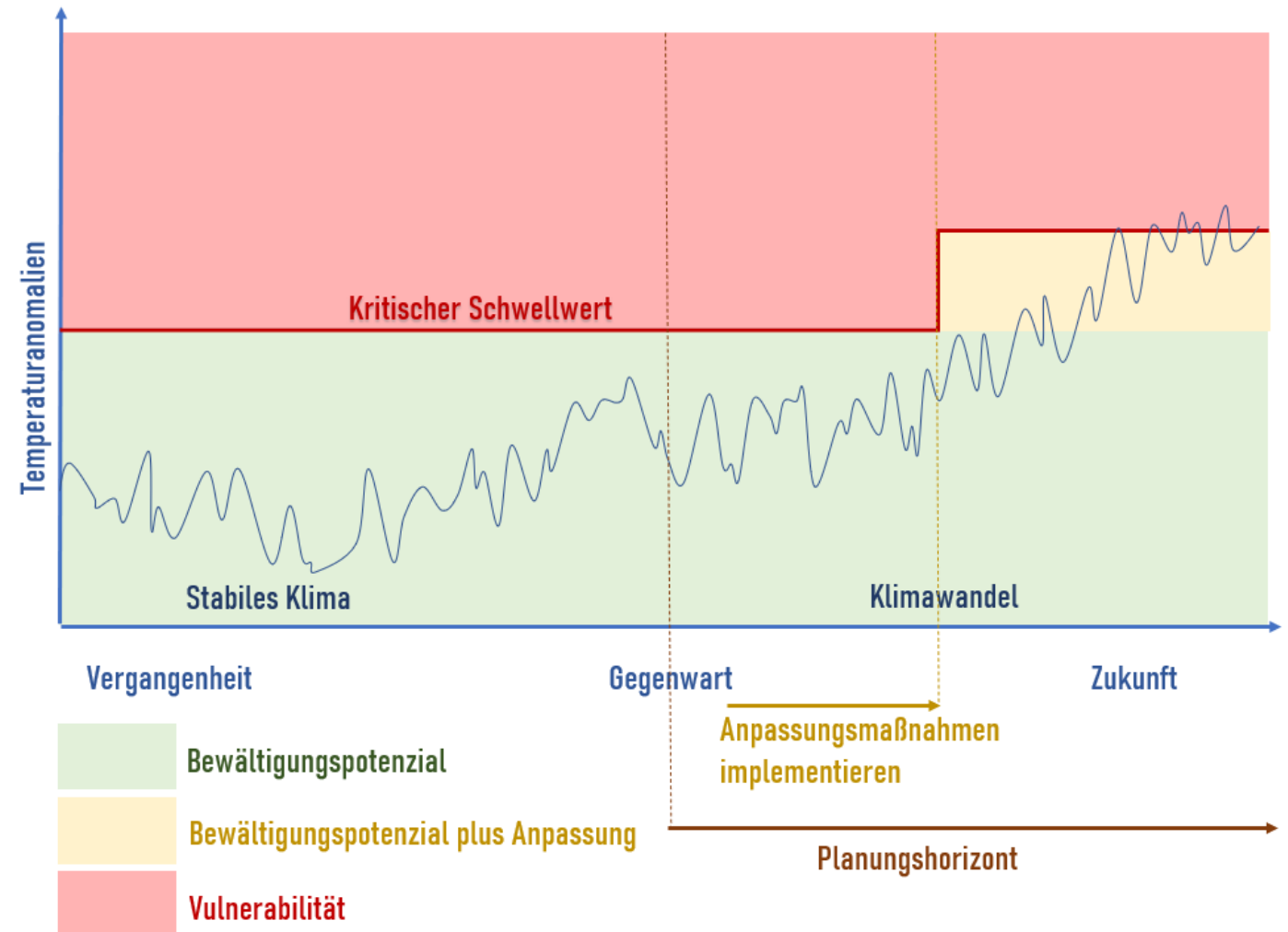
Urbane Resilienz ist die messbare Fähigkeit eines städtischen Systems, mit all seinen Bewohner: innen, die Kontinuität und **Funktionsfähigkeit** durch alle Schocks und Belastungen hindurch zu **bewahren** und sich währenddessen positiv **anzupassen** und sich in Richtung Nachhaltigkeit zu **transformieren**.

UN-Habitat's definition of urban resilience

Das wichtigste Ziel angesichts der Ungewissheit ist daher

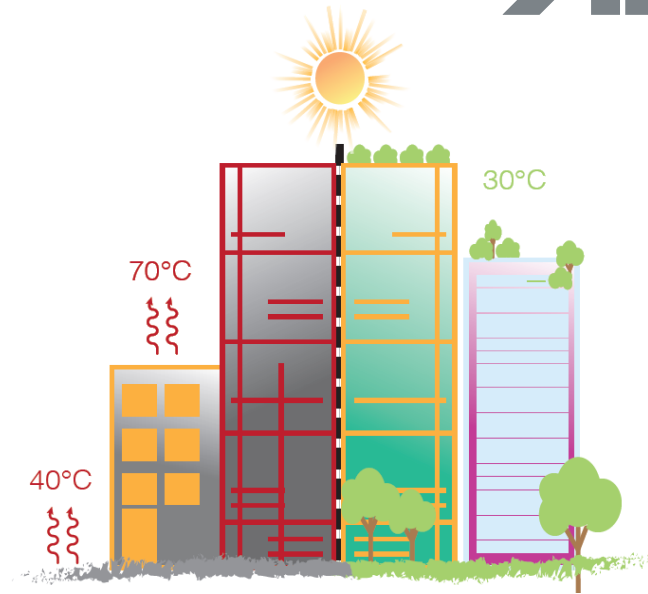
- ✓ Gestaltungsänderungen (Anpassungsoptionen) zu definieren und umzusetzen, die sowohl einen Nutzen für das **gegenwärtige Klima** bieten
- ✓ als auch die Widerstandsfähigkeit gegenüber möglichen **künftigen Klimaänderungen** erhöhen.

EC (2013): Guidelines for Project Managers: making vulnerable investments climate resilient.

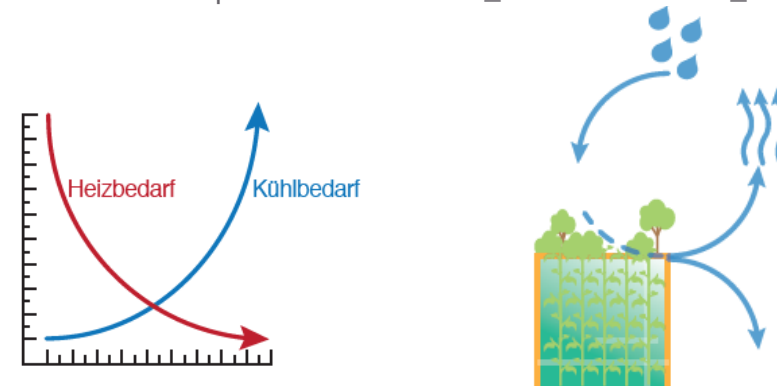


# NATÜRLICHER AUSGLEICH

- ✓ Kühlungseffekt durch Evapotranspiration
- ✓ Beschattung
  - ✓ Reduziert die Strahlungstemperatur
  - ✓ Oberflächen absorbieren weniger Sonneneinstrahlung
  - ✓ Weniger Kühl- und Heizbedarf in Gebäuden
- ✓ Wasserretention und verzögerter Wasserabfluss → entlastet das Kanalsystem
- ✓ Ökologie und Biodiversität
- ✓ Lebensqualität - Lärm, Luftqualität, physische und mentale Gesundheit



[https://smartcities.klimafonds.gv.at/wp-content/uploads/sites/3/Plakat\\_Hitze-in-der-Stadt\\_neu.pdf](https://smartcities.klimafonds.gv.at/wp-content/uploads/sites/3/Plakat_Hitze-in-der-Stadt_neu.pdf)



- Grün hat eine ausgleichende Wirkung und erhöht die Resilienz einer Stadt
- Wasser spielt dabei eine wichtige Rolle

# BEISPIELE FÜR NATUR-BASIERTE LÖSUNGEN

## Sponge City Berlin



<https://www.youtube.com/watch?v=uWjGGvY65jk>

## The ParisPluie plan

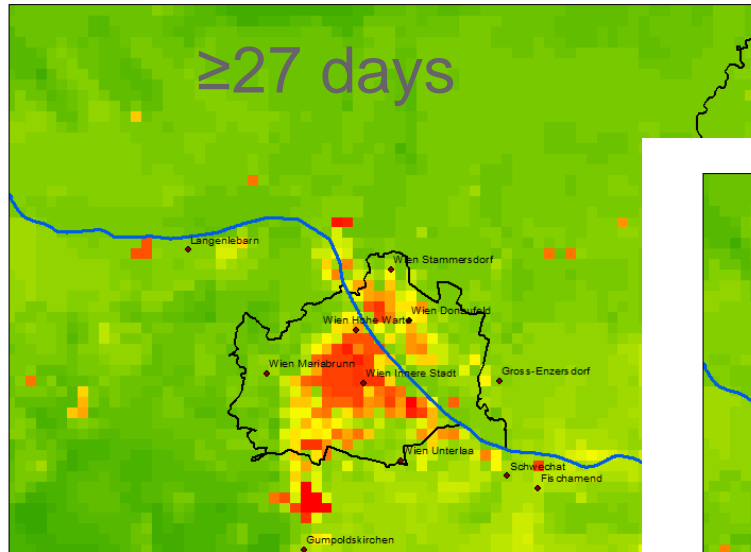


**“We can capture the water and then turn it into a resource rather than a waste.”**

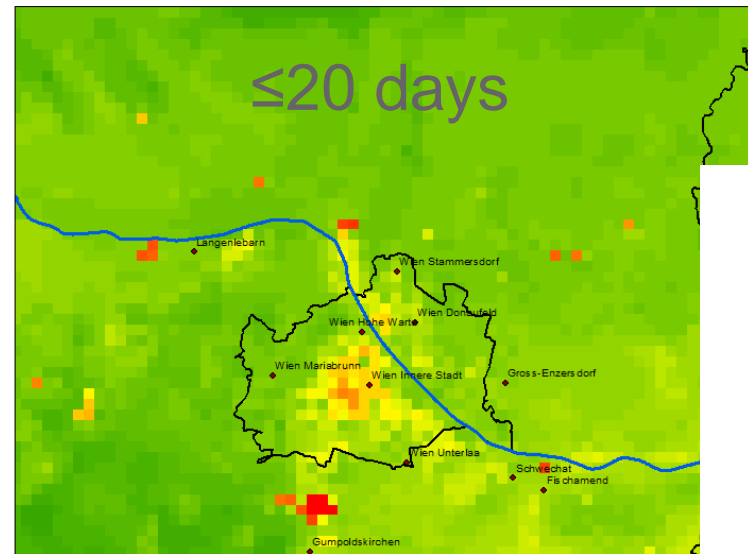
– Lionel Zint, technical manager at the construction company Soprema

<https://eurocities.eu/stories/let-it-rain/>

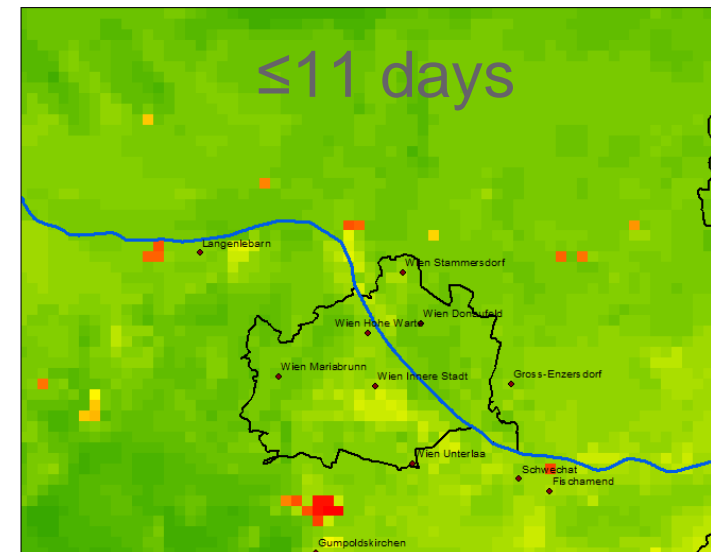
# REDUKTION TROP. NÄCHTE DURCH BEGRÜNUNG



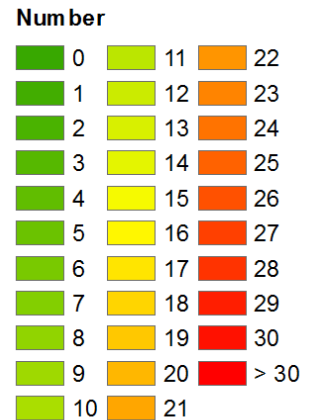
Tropical Nights  
( $T_{min} > 20^{\circ} C$ )  
UST Status Quo  
2003



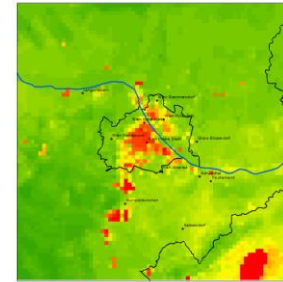
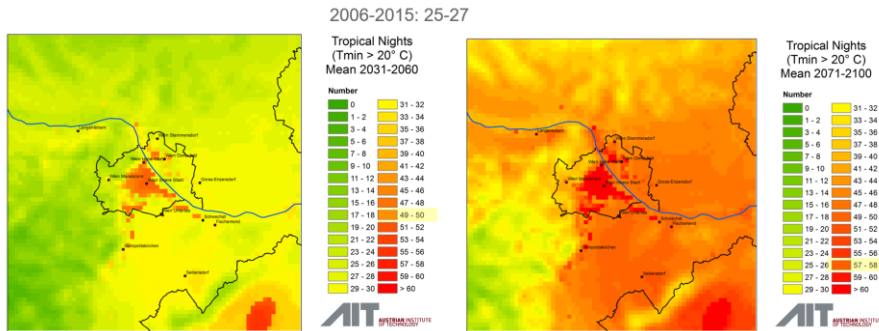
Tropical Nights  
( $T_{min} > 20^{\circ} C$ )  
UST Moderate  
2003



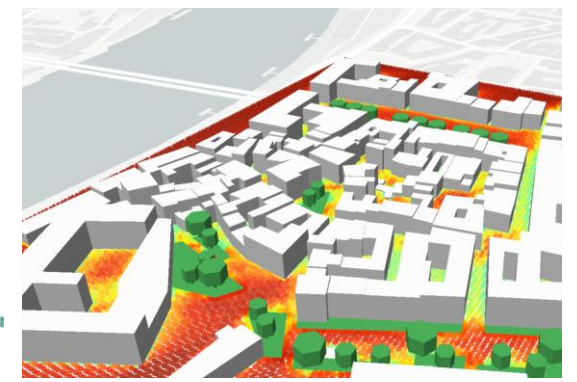
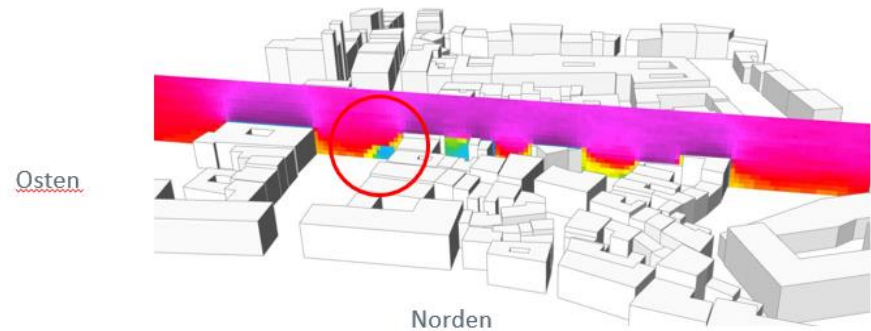
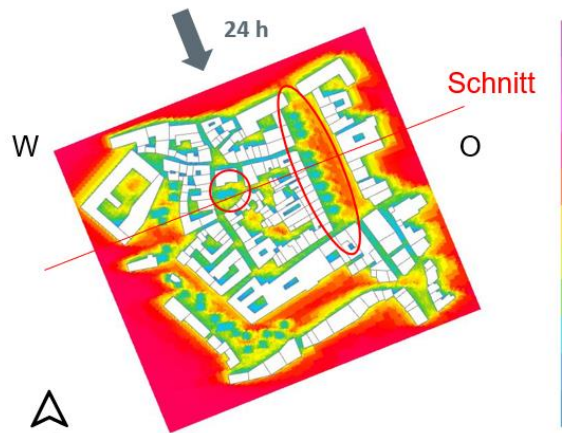
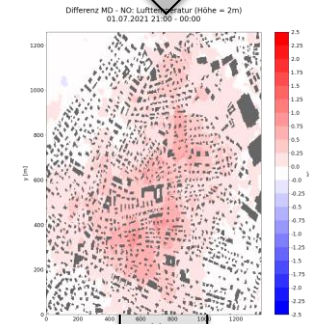
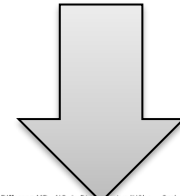
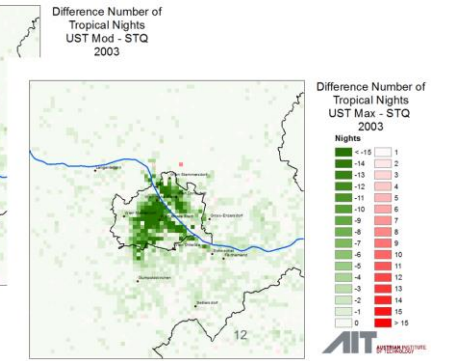
Tropical Nights  
( $T_{min} > 20^{\circ} C$ )  
UST Maximum  
2003



# MODELLKETTE VON REGIONAL BIS LOKAL

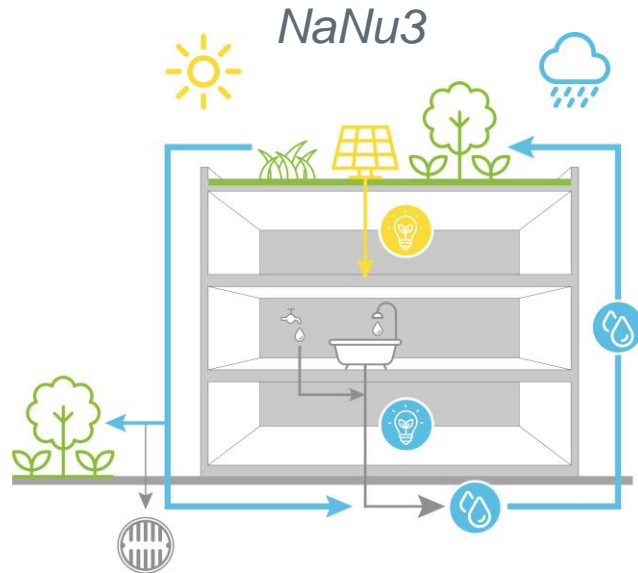


Tropical Nights (Tmin > 20° C)  
UST Status Quo  
2003



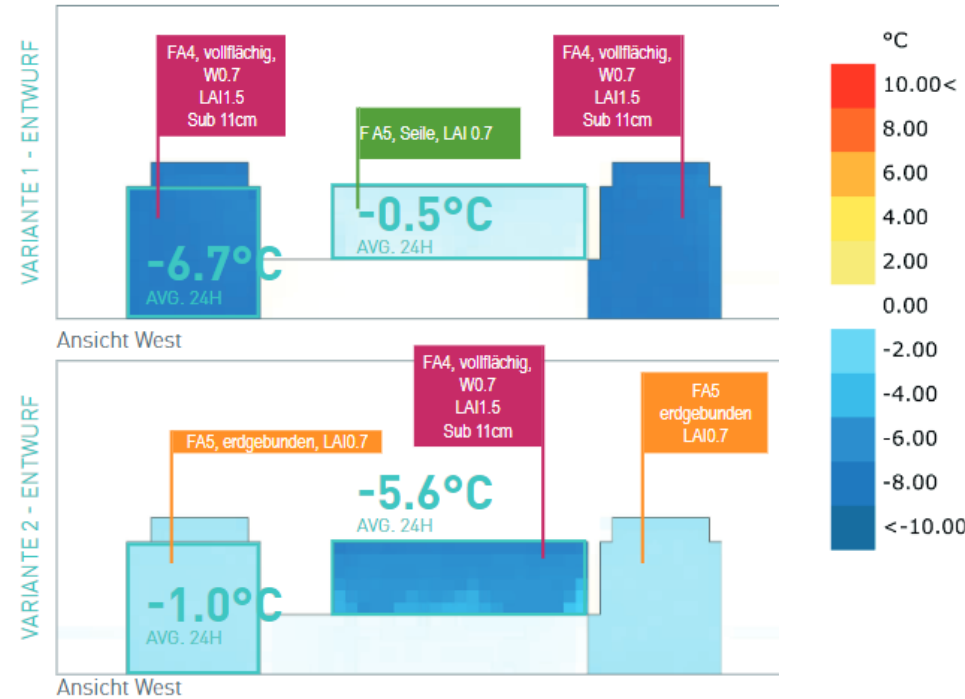
# SIMULATIONEN ZUR WIRKUNGSABSCHÄTZUNG

*GreenDeal4Real: Verbesserung des thermischen Komforts durch kosteneffiziente Grünstrukturen in gemischt genutzten Gebieten*



Kombinierte Nutzung von Dachflächen für Begrünungsmaßnahmen, Energieerzeugung sowie zur Wasseraufbereitung und Speicherung

<https://projekte.ffg.at/projekt/4121995>



■ Erdgebundene Fassadenbegrünung 
 ■ Trogsystem / Kletterpflanzen 
 ■ Fassadengebundene Begrünung (vollflächig)

<https://nachhaltigwirtschaften.at/de/sdz/projekte/green-deal-4real.php>

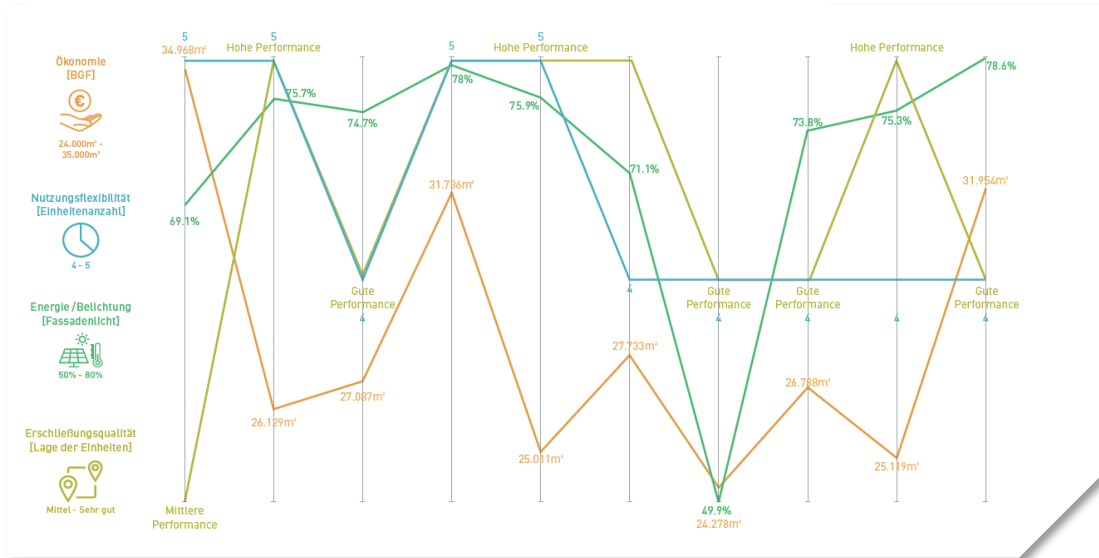


90DeGreen

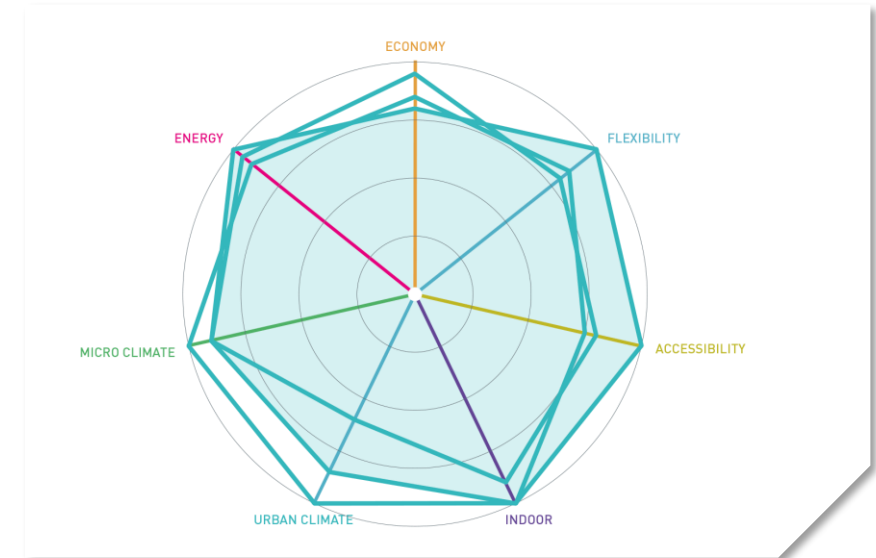


# EVIDENZBASIERTE ENTSCHEIDUNGSFINDUNG UND MONITORING

## SIMULATIONEN & ANALYSEN



## KPI-BASED DECISION-MAKING



ECONOMY



LAND-USE



WALKABILITY



MOBILITY



URBAN CLIMATE



MICRO CLIMATE

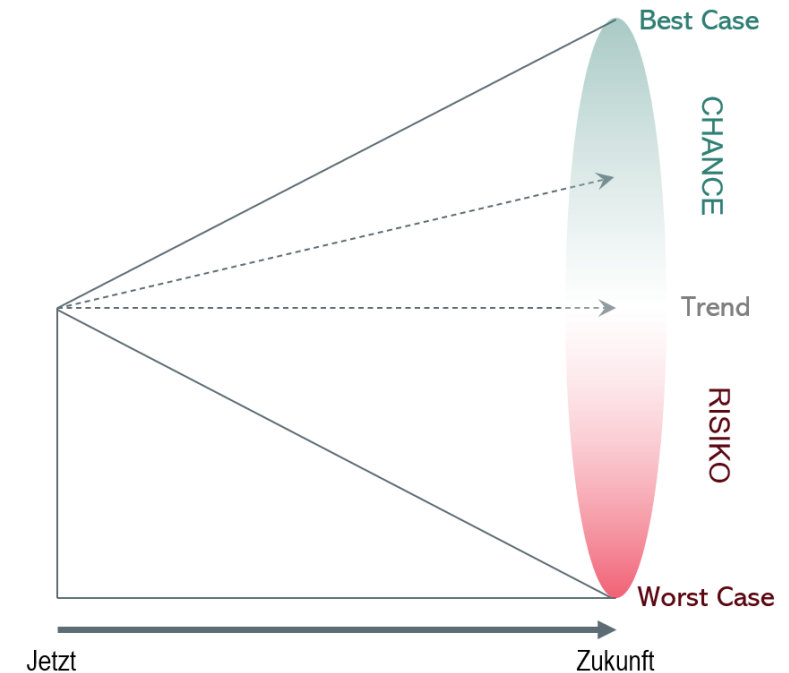


ENERGY



# CONCLUSIO

- Klimawandel findet statt und betrifft Städte im Speziellen → **Anpassungsbedarf**
- Je länger Städte mit Anpassungsmaßnahmen zuwarten, umso **teurer** wird es; erhöht die **Vulnerabilität**
- Wissen über **Klimaszenarien** und ihre Effekte hilft Städten, die **Bandbreite** möglicher zukünftige Entwicklungen abzuschätzen
- **Resilienz** erhöht den Spielraum und das Bewältigungspotenzial
- **Kontinuität und Monitoring** ist erforderlich, um Anpassung und Transformation zu ermöglichen



# THANK YOU!

**DI Dr. TANJA TÖTZER**

Thematic Coordinator

Climate-Resilient Urban Pathways

Center for Energy

**AIT Austrian Institute of Technology GmbH**

Giefinggasse 4 | 1210 Vienna | Austria

T +43 50550-4548 | M +43 664 8251002

[tanja.toetzer@ait.ac.at](mailto:tanja.toetzer@ait.ac.at) | <http://www.ait.ac.at/city>



# Energiegemeinschaft und Mieterstrom – Lokale Energiemärkte als Gamechanger

Matthias Nadrag





# Energiegemeinschaft und Mieterstrom – Lokale Energiemärkte als Gamechanger

Matthias Nadrag

14.06.2023



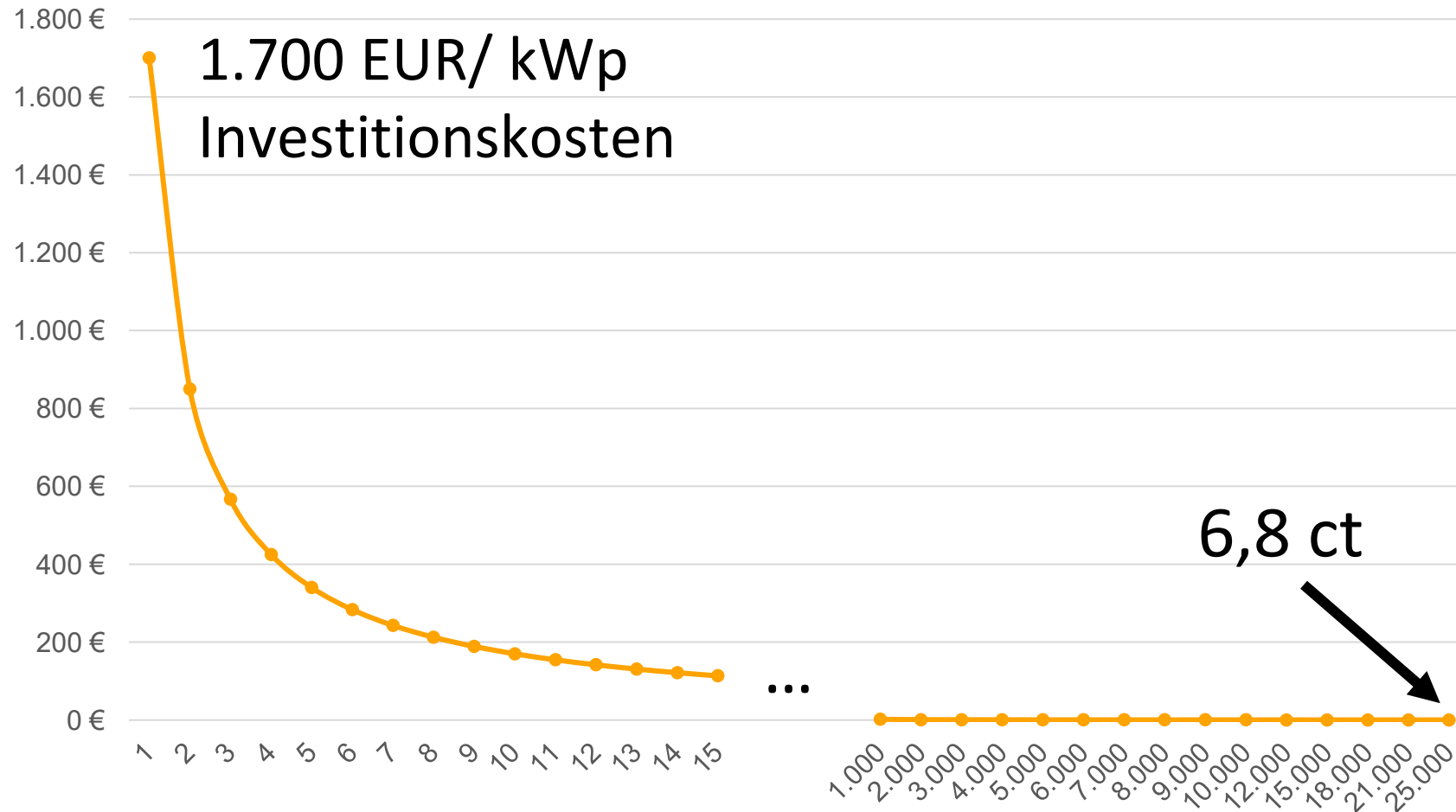
**enixi**

Energie verbindet.

**Die nächste Kilowattstunde  
ist die günstigste.**



# Ø Kosten pro Kilowattstunde (Photovoltaik)



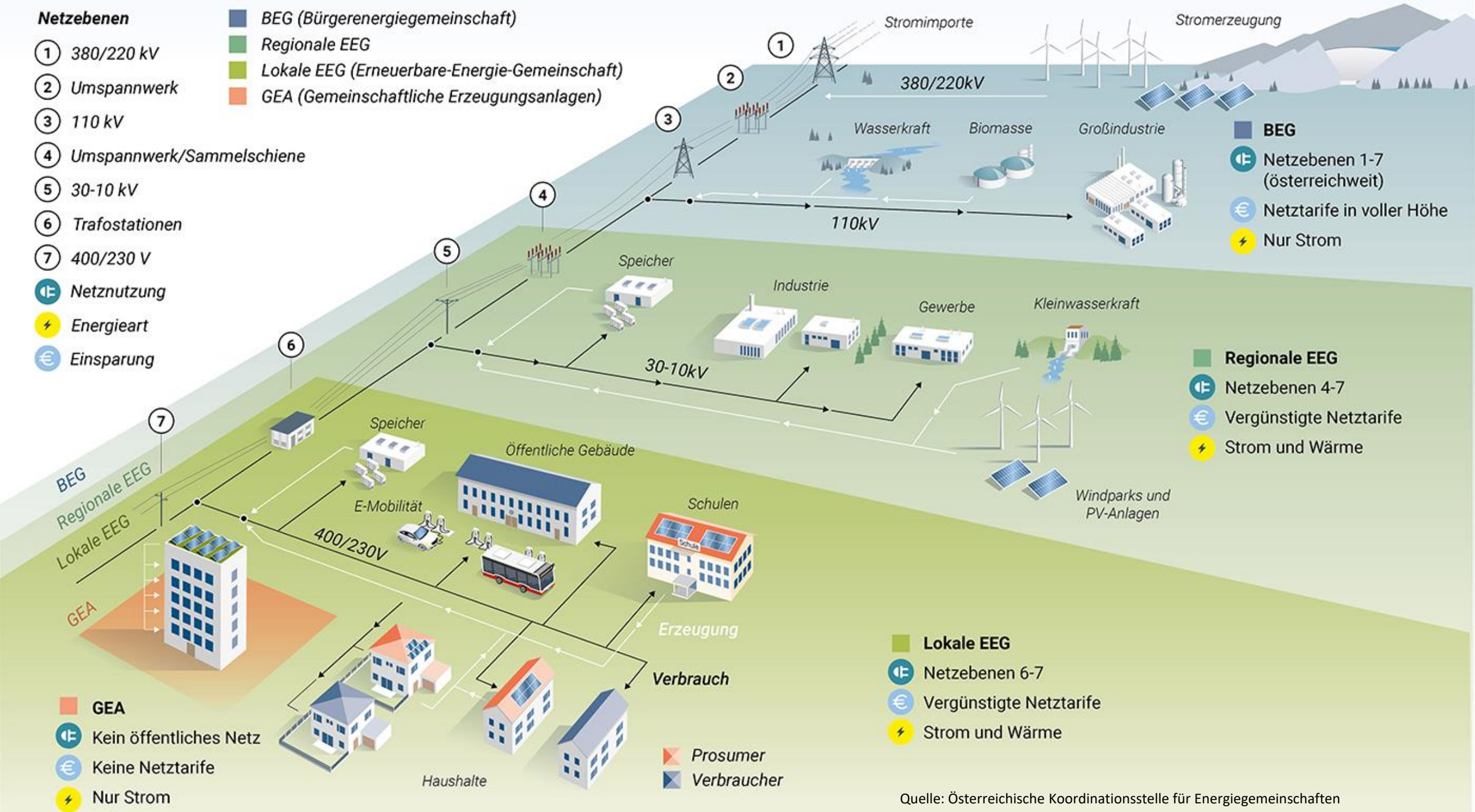




## Netzebenen

- ① 380/220 kV
- ② Umspannwerk
- ③ 110 kV
- ④ Umspannwerk/Sammelschiene
- ⑤ 30-10 kV
- ⑥ Trafostationen
- ⑦ 400/230 V
- ⚡ Netznutzung
- ⚡ Energieart
- € Einsparung

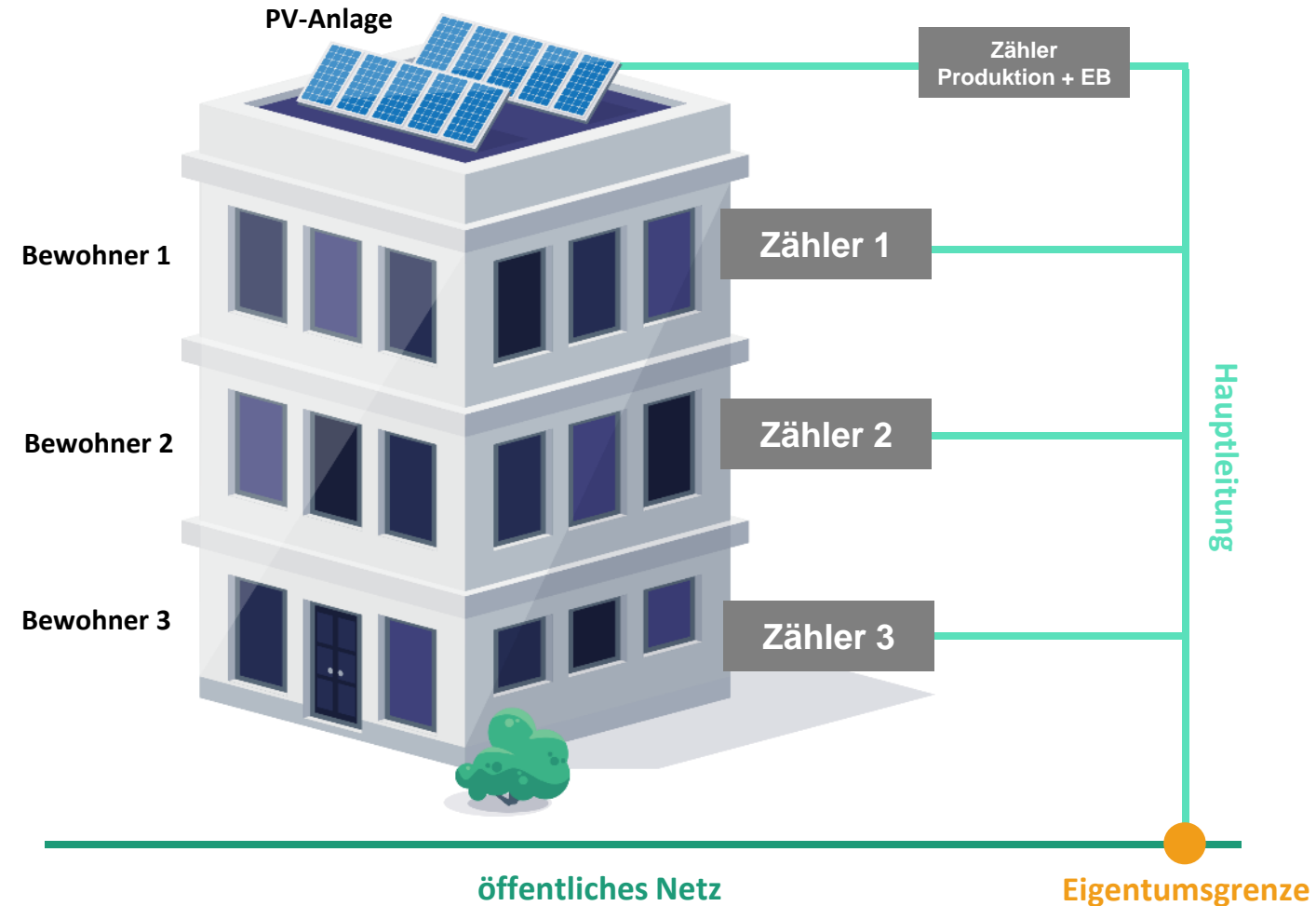
- BEG (Bürgerenergiegemeinschaft)
- Regionale EEG
- Lokale EEG (Erneuerbare-Energie-Gemeinschaft)
- GEA (Gemeinschaftliche Erzeugungsanlagen)



# MIETERSTROM IN ÖSTERREICH

## DEFINITION

- Gemeinschaftliche Erzeugungsanlage gem §16a ElWOG
- Dieselbe Hauptleitung
- seit 2017 umsetzbar







# ERNEUERBARE-ENERGIE-GEMEINSCHAFT

## RECHTLICHE GRUNDLAGEN

- 2 EU Richtlinien
  - Renewable Energy Directive (RED II) und die
  - Electricity Market Directive
- In der nationalen Gesetzgebung (AT) umgesetzt im
  - Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz (EAG) und im
  - Elektrizitätswirtschafts- und -organisationsgesetz (ElWOG 2010)



# ERNEUERBARE-ENERGIE-GEMEINSCHAFT

## ZENTRALE ELEMENTE

- Dekarbonisierung
  - Ausbau von erneuerbaren Erzeugungsanlagen
- Demokratisierung
  - Teilnehmerkreis „natürliche Personen, Gemeinden, [...] oder kleine und mittlere Unternehmen“
- Digitalisierung



# ERNEUERBARE-ENERGIE-GEMEINSCHAFT

## NETZBETREIBER ALS KEY PLAYER

- Umfassende Auskunftspflicht und Verwaltungsaufgabe
- „Inbetriebnahme“ von EEG durch den Netzbetreiber
- Erfassung und Verrechnung von Erzeugungs- und Verbrauchsdaten
- Ohne Digitalisierung und automatisierte Prozesse nicht bewältigbarer Administrationsaufwand
- Datenqualität und –verfügbarkeit große Herausforderung



# VERGLEICH

## **MIETERSTROM (GEM. ERZEUGUNGSANLAGE)**

- Keine variablen Netzkosten
- Preisautonomie - hohes wirtschaftliches Potenzial
- Stark eingeschränkter Teilnehmerkreis (Grundstücksgrenze)

## **ERNEUERBARE-ENERGIE- GEMEINSCHAFT**

- Reduzierte Netzentgelte im Lokal- / Regionalbereich
- Preisautonomie
- Eigene Rechtsform erforderlich
- Nicht auf Gewinn ausgerichtet





# TECHNISCHE VORAUSSETZUNG

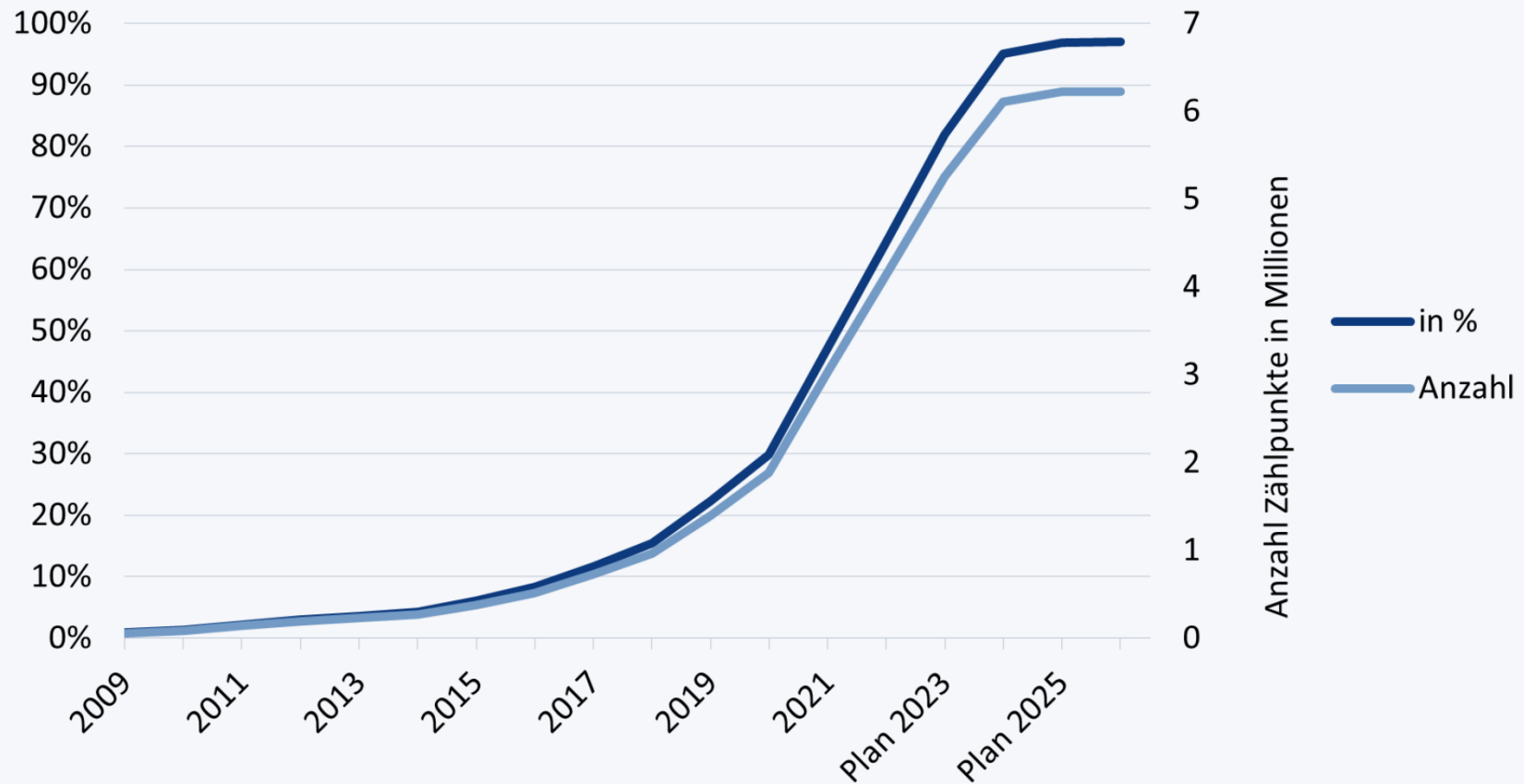


Quelle: Wiener Netze

- Kommunikativer Smart Meter mit ¼-Stunden-Auslesung

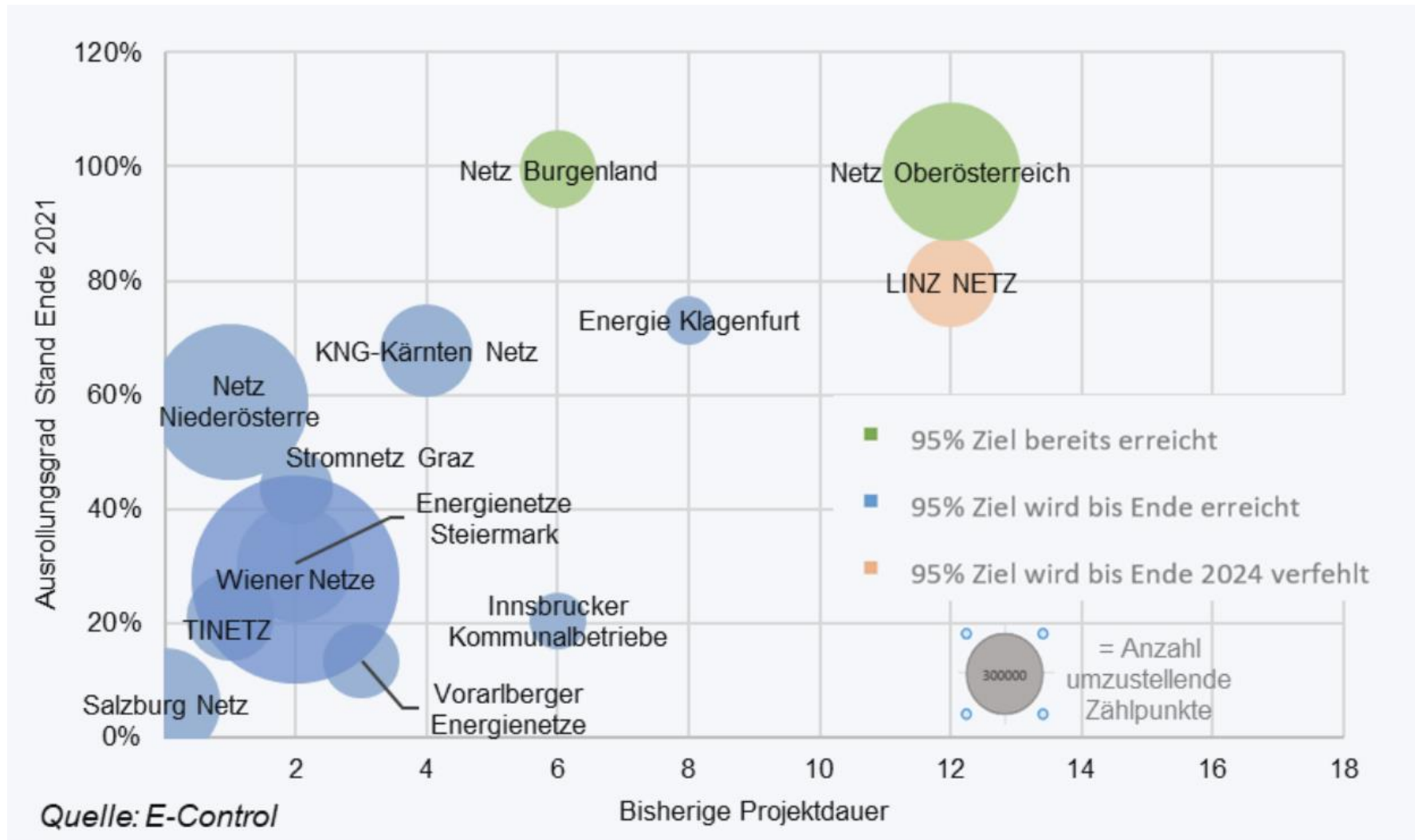
# SMART METER ROLLOUT IN ÖSTERREICH

## EINFÜHRUNG VON SMART METERN IN ÖSTERREICH IM ERHEBUNGSJAHR 2021

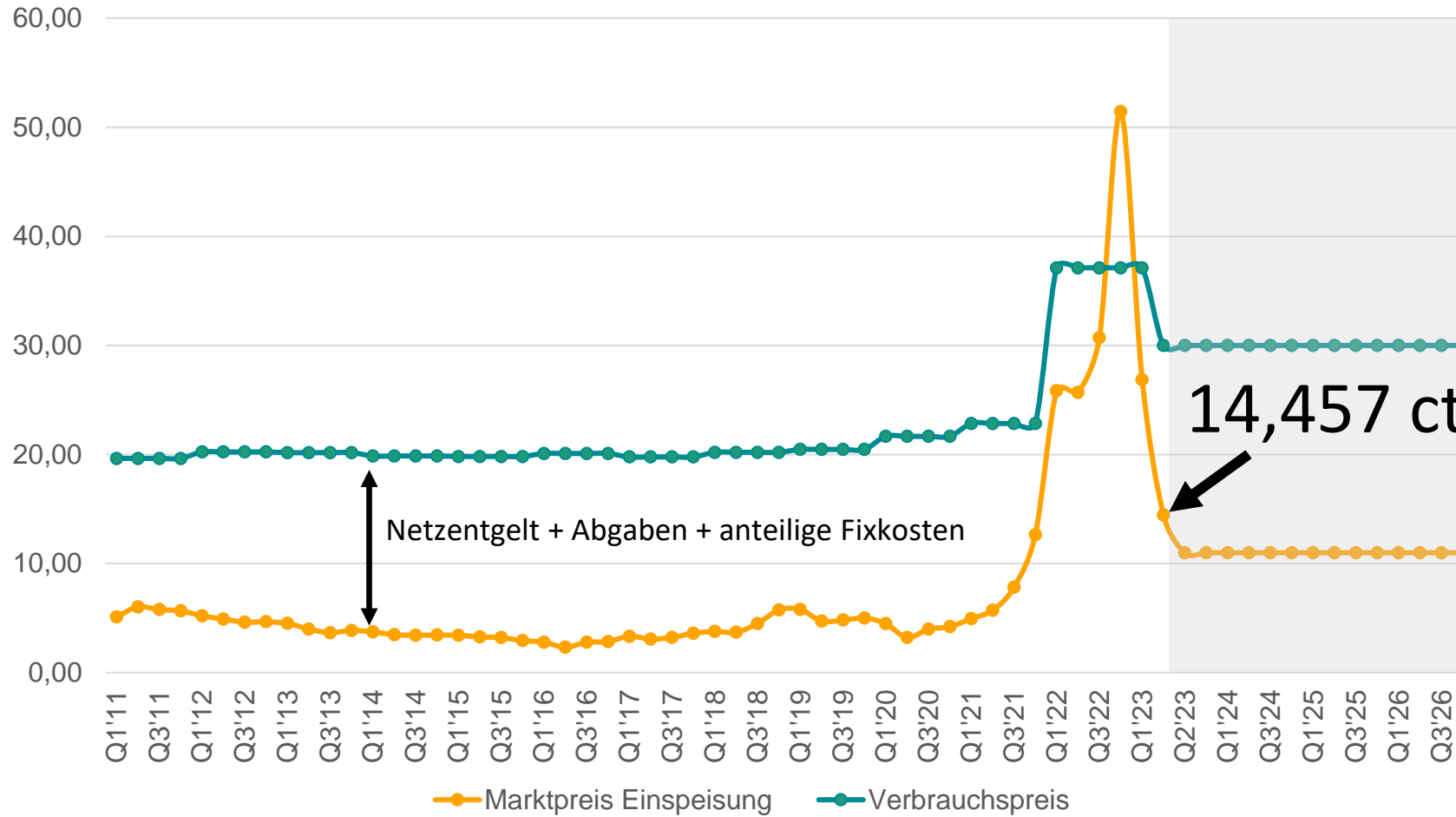


Quelle: E-Control

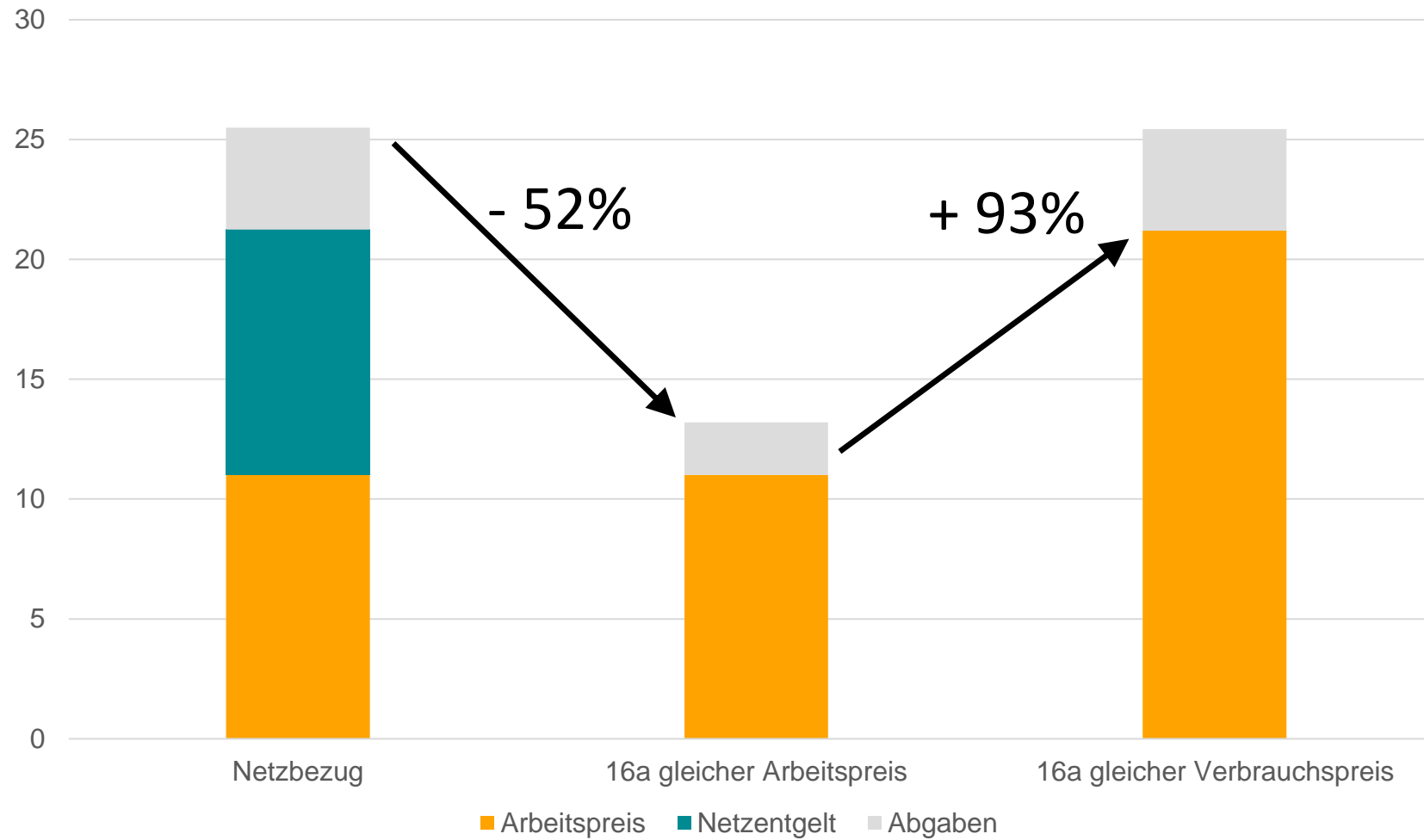
# SMART METER ROLLOUT IN ÖSTERREICH

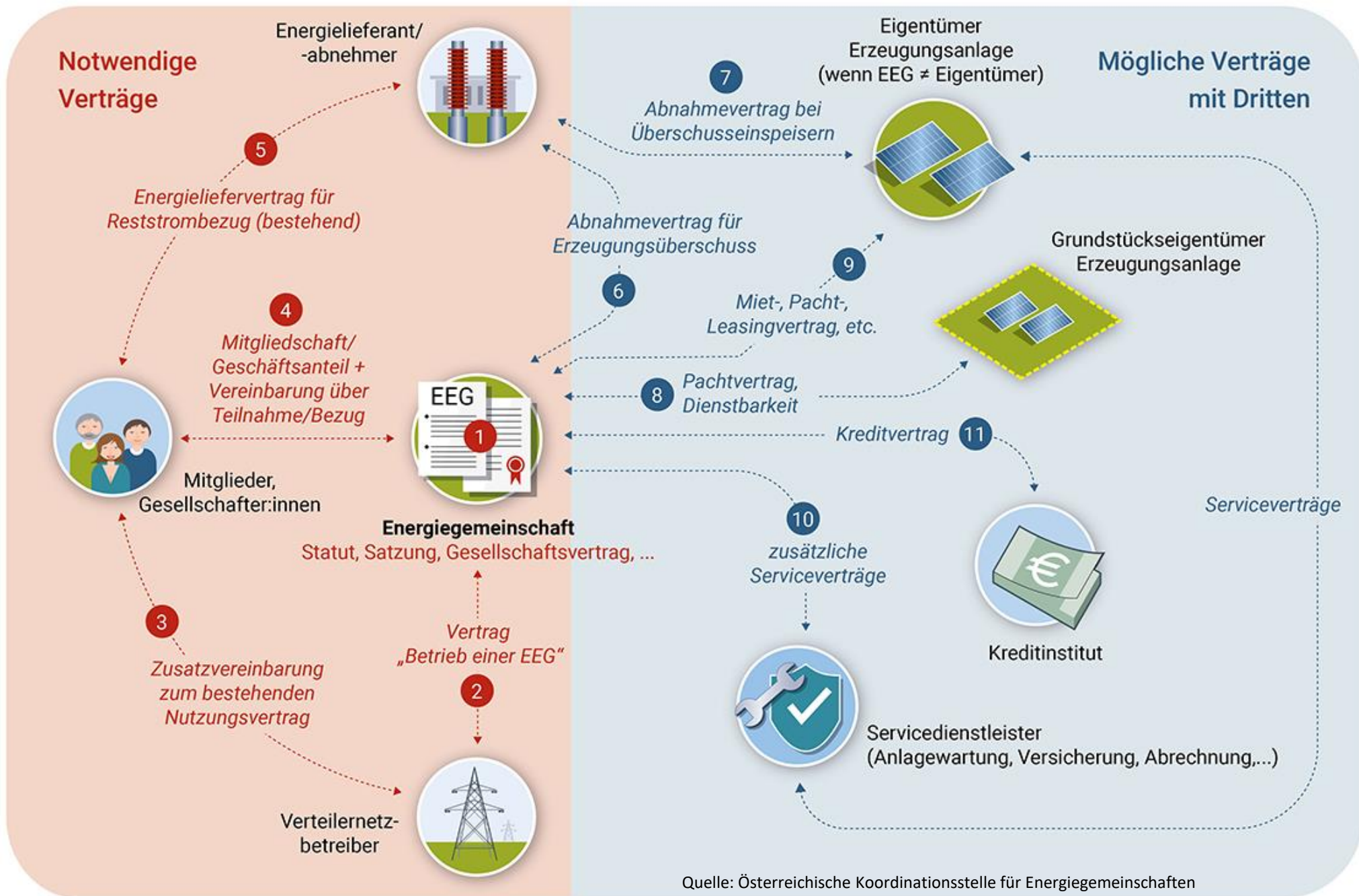


# MARKTPREISE FÜR ÖKOSTROM, 2011-2023+, AT



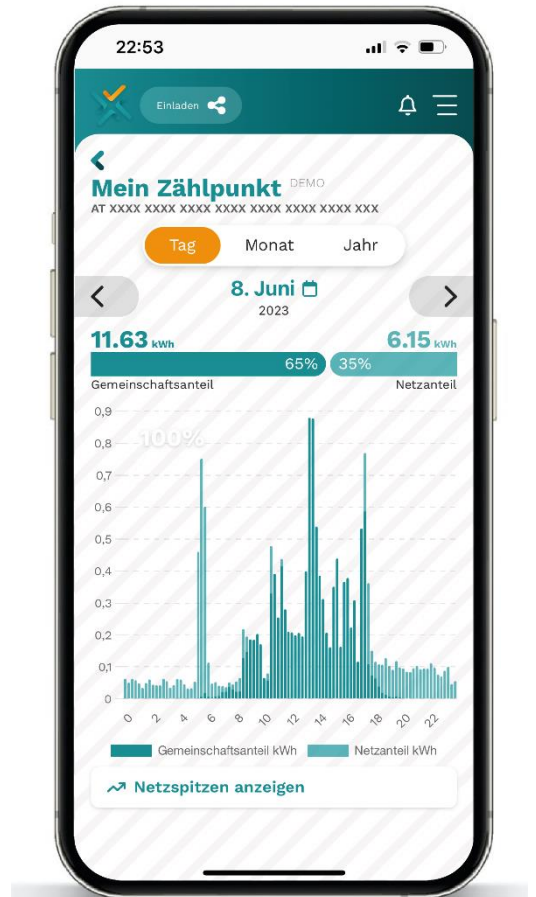
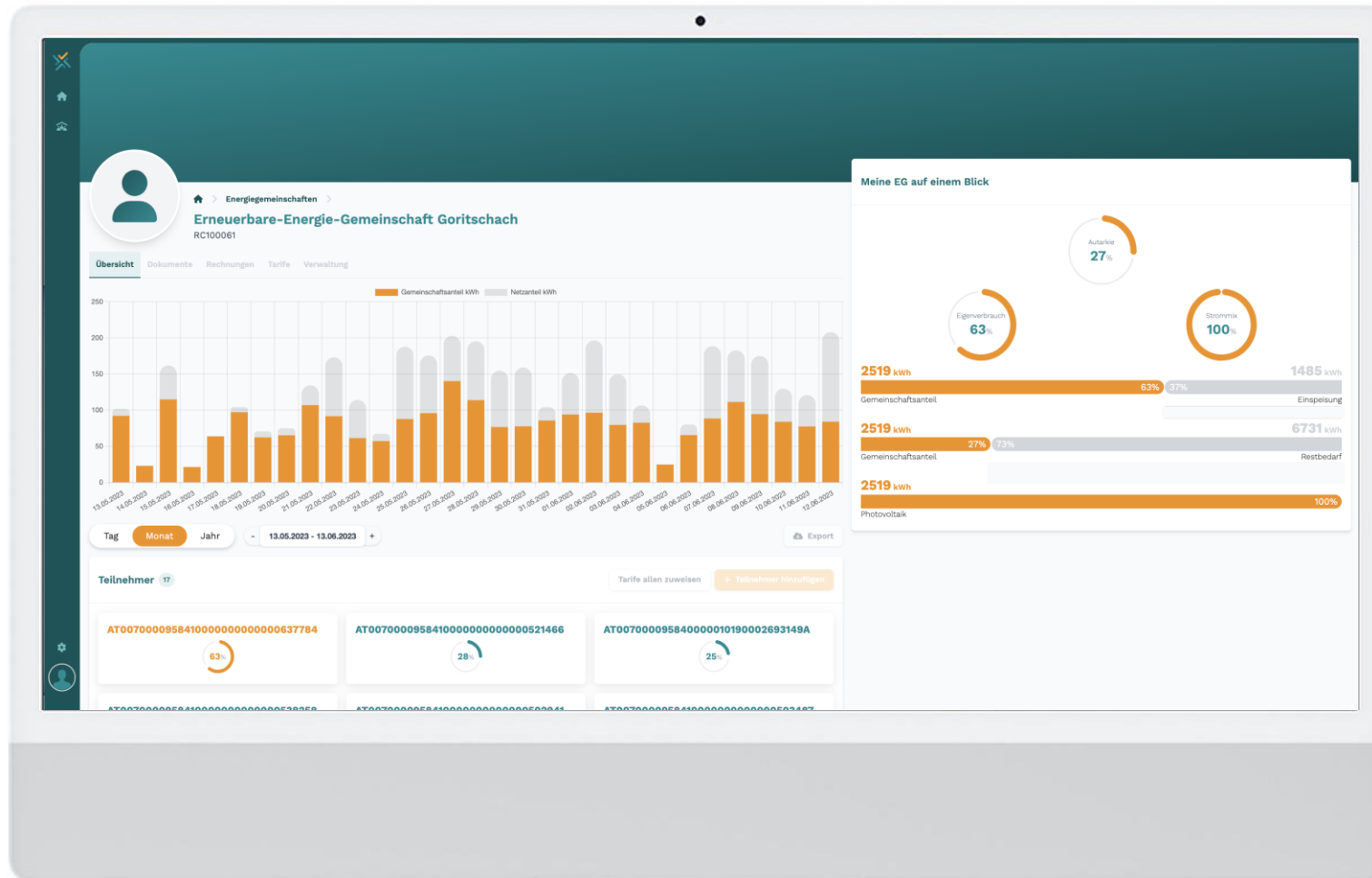
# MIETERSTROM PREISGESTALTUNG





Quelle: Österreichische Koordinationsstelle für Energiegemeinschaften

# ENIXI ENERGIEPLATTFORM



# FAZIT

## RECHTLICH

- Rechtliche Grundlagen für lokale Energieerzeugung und -vermarktung sind geschaffen
- Bürokratische Hürden
- Vereinfachung der Organisation durch Standardisierung

## TECHNISCH

- Datenqualität und –verfügbarkeit große Herausforderung
- Smart Meter noch nicht flächendeckend verbaut
- Spezialisierter Dienstleister für technischer Abwicklung empfohlen





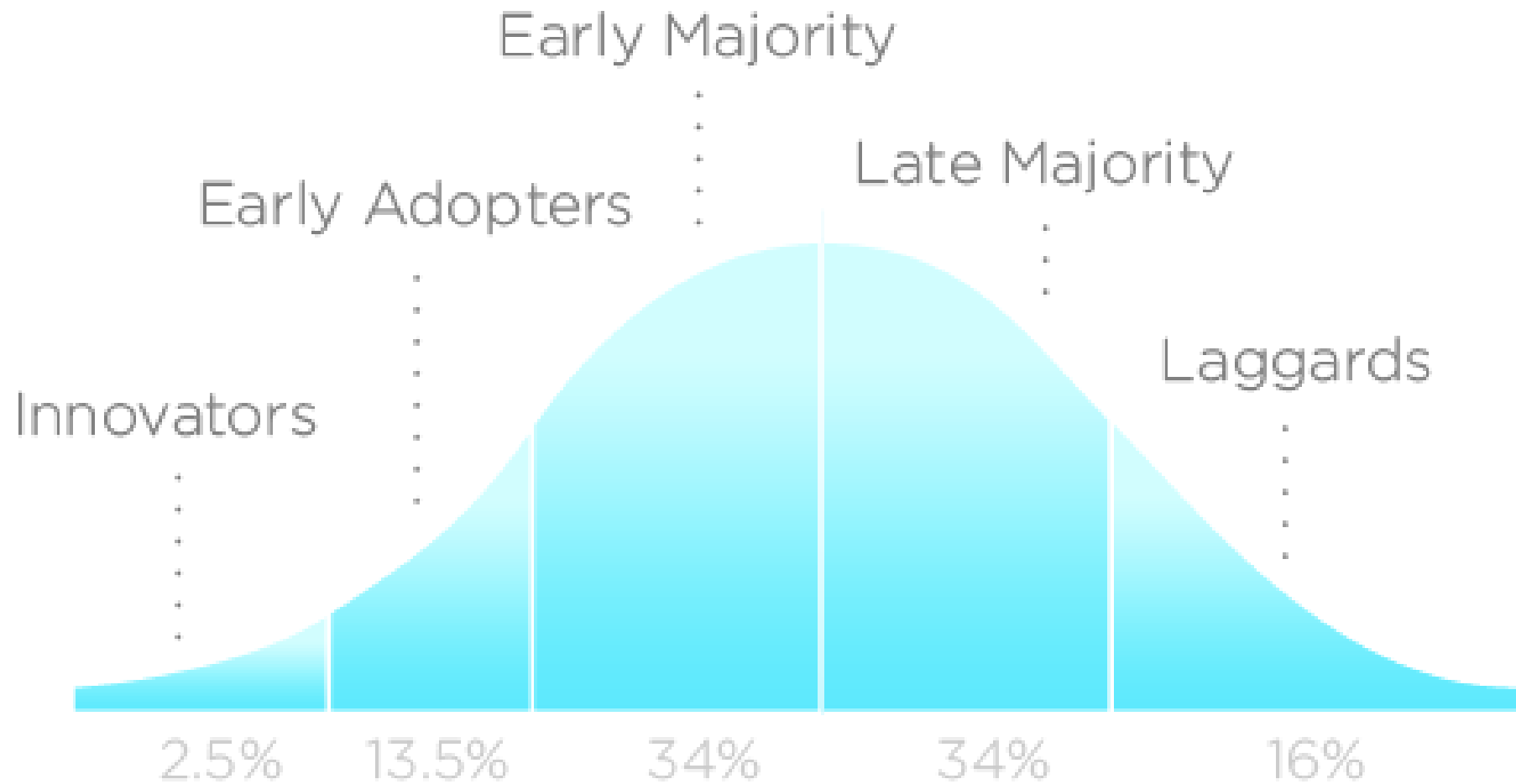
# FAZIT

## WIRTSCHAFTLICH

- Potenzial für lokale Energiemärkte erheblich
- Absicherung gegen volatile Strompreise als eines der Hauptargumente für Teilnehmer
- Gemeinschaftliche Erzeugungsanlagen für Immobilienverwalter, Bauträger und Siedlungsgenossenschaften interessant
- Energiegemeinschaften bergen vor allem auf kommunaler Ebene neue Kooperationspotenziale
- Wettbewerbsvorteil für KMU durch gemeinschaftliche Stromerzeugung, Speicherung und Verteilung im Lokalbereich



# FAZIT





# Energiegemeinschaft und Mieterstrom – Lokale Energiemärkte als Gamechanger

Matthias Nadrag

14.06.2023



**enixi**  
Energie verbindet.

Wir wünschen Ihnen guten Appetit & einen erfolgreichen Wochenausklang.

