



Das Land Steiermark

Wie die Energiewende gelingen kann – von internationalen Entwicklungen hin zu Wegen für das Land Steiermark mit ihren Städten und Kommunen

Enquete des Landtages Steiermark – “Energie”

Graz, 3. Dezember 2025

Univ.-Prof. DI Karl Rose

Der Klimawandel und seine Folgen sind bereits sehr präsent



© BFV Kufstein



©APA/APA/LAND TIROL

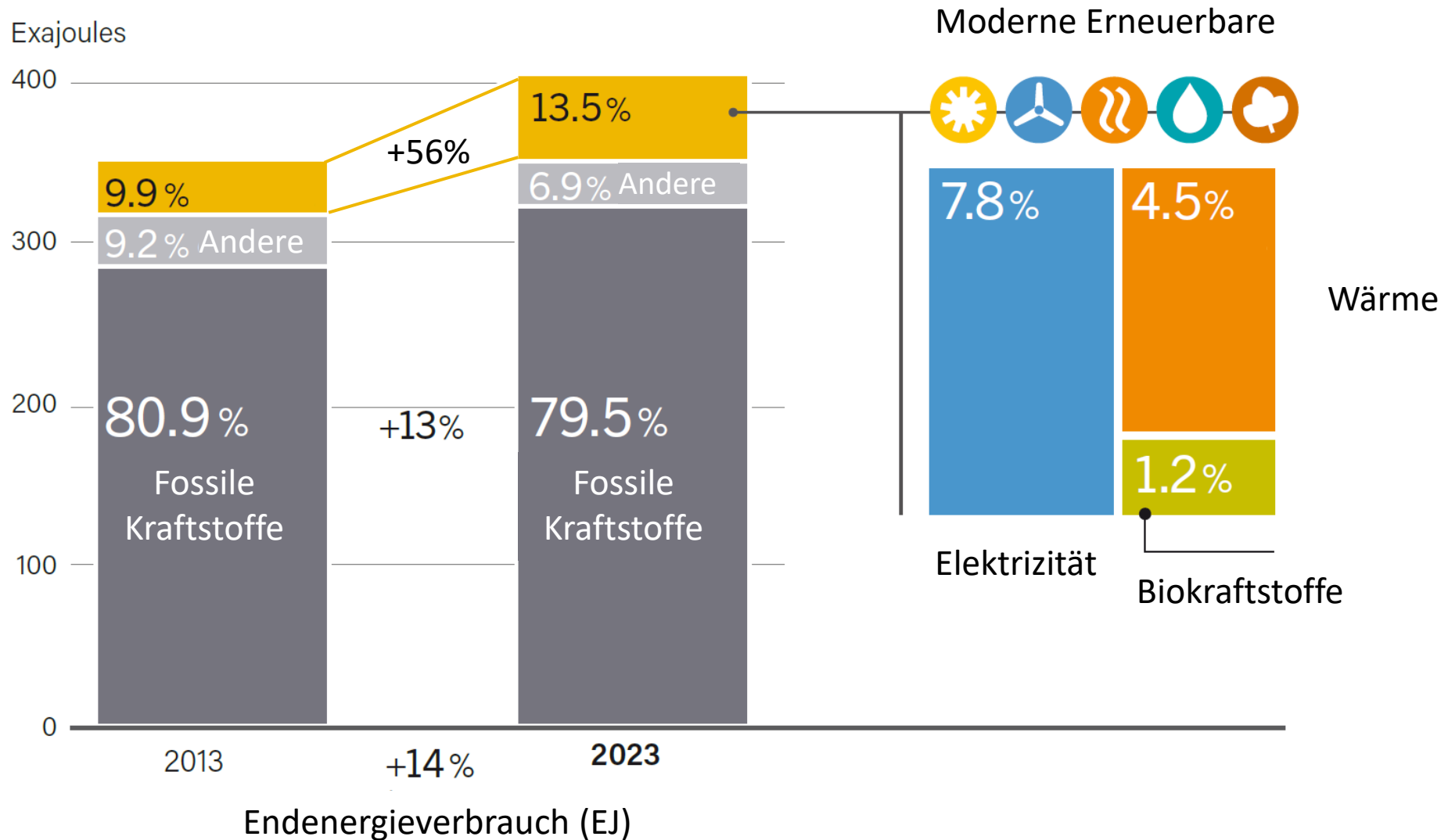


Quelle: <https://www.umweltbundesamt.de>



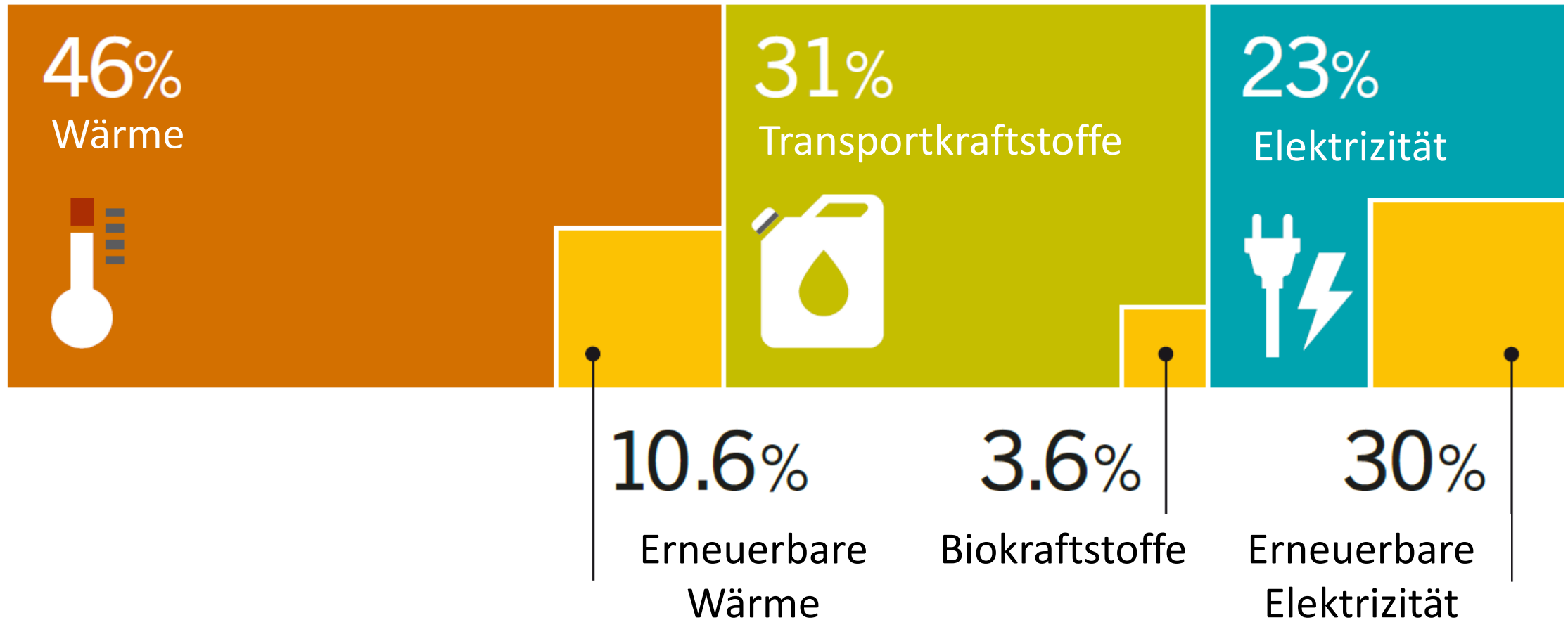
© Roman Gaggl/Bundesheer

Der globale Endenergieverbrauch ist noch vorwiegend fossil

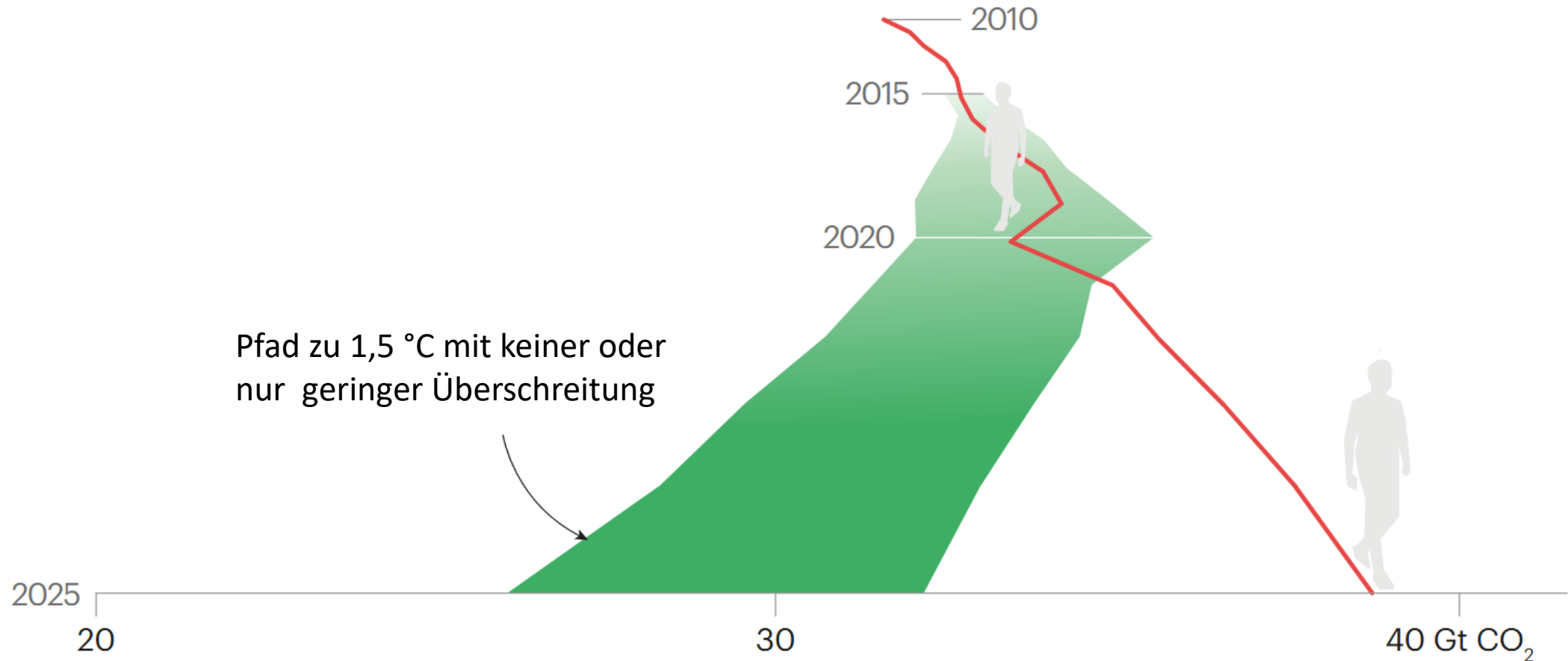


Es bleibt viel zu tun!

Die Energiewende variiert sehr stark nach Sektoren



Trotz aller Fortschritte in den letzten Jahren, hat die Welt den sicheren Pfad zum 1,5°C Ziel verlassen



Wir brauchen in Zukunft CO₂ Senken

Die Balance der Zielsetzungen Nachhaltigkeit, Energiesicherheit und Energiegerechtigkeit ist kritisch



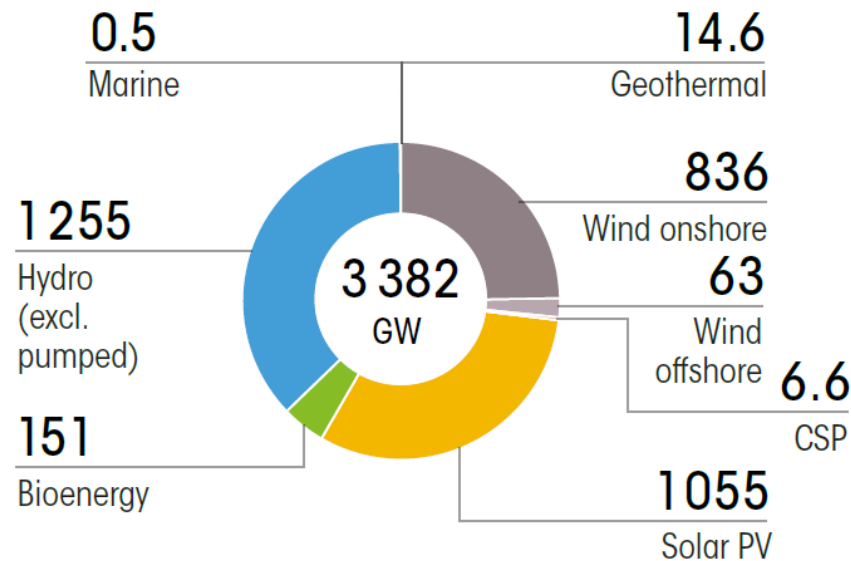
COUNTRY			
Denmark	1	3	2
Sweden	1	2	1
Finland	2	1	4
Switzerland	3	15	5
Canada	4	26	19
Austria	5	5	8
France	6	6	7
Germany	7	4	11
Estonia	7	10	10
United Kingdom	8	11	13
Norway	8	7	3

Eine Verdreifachung der Kapazitäten in Erneuerbarer Elektrizität wurde bereits in 2023 beschlossen

Alle Werte in GW

2022

2030



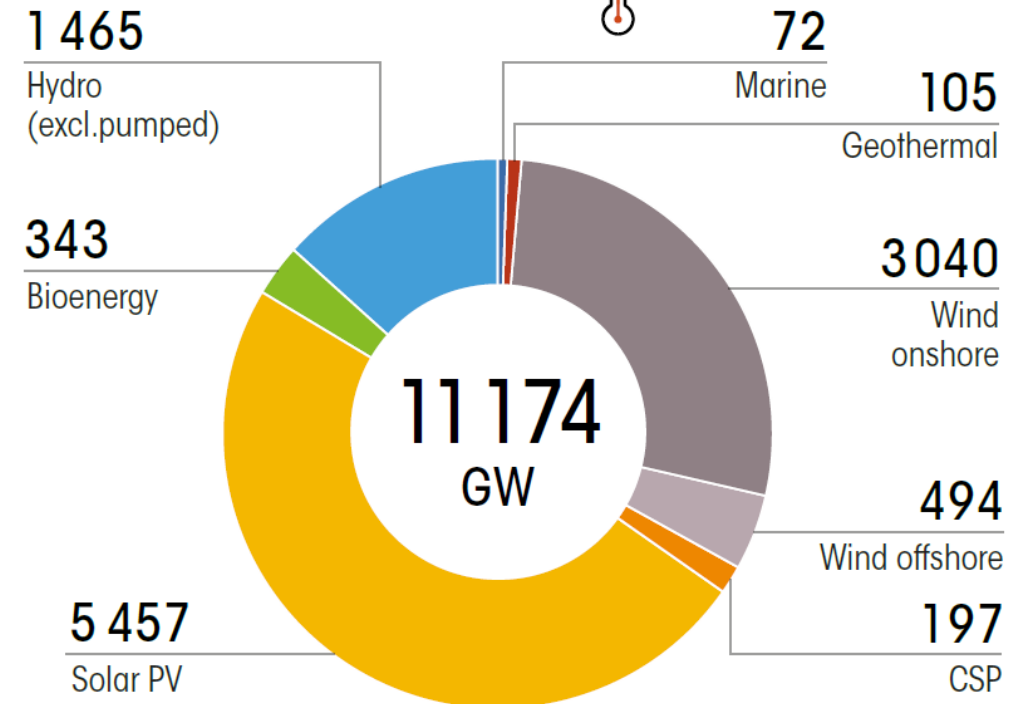
Anteil an
installierter
Leistung

Erneuerbare Energie

23%

40%

Volatil



Anteil an
installierter
Leistung

Erneuerbare Energie

62%

77%

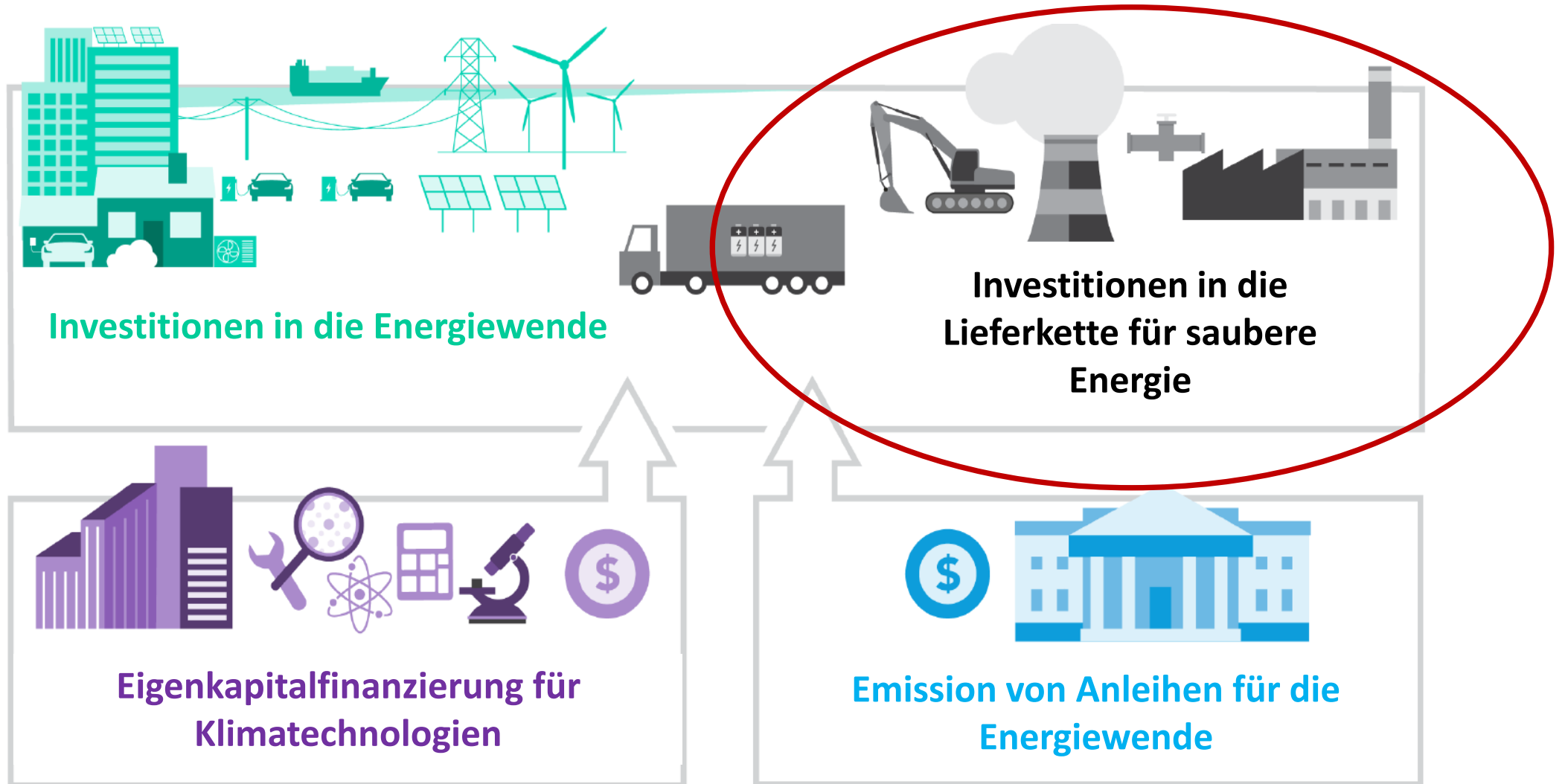
Volatil

Allerdings besteht noch eine erhebliche Investitionslücke, um angestrebte Ziele der Energiewende zu erreichen

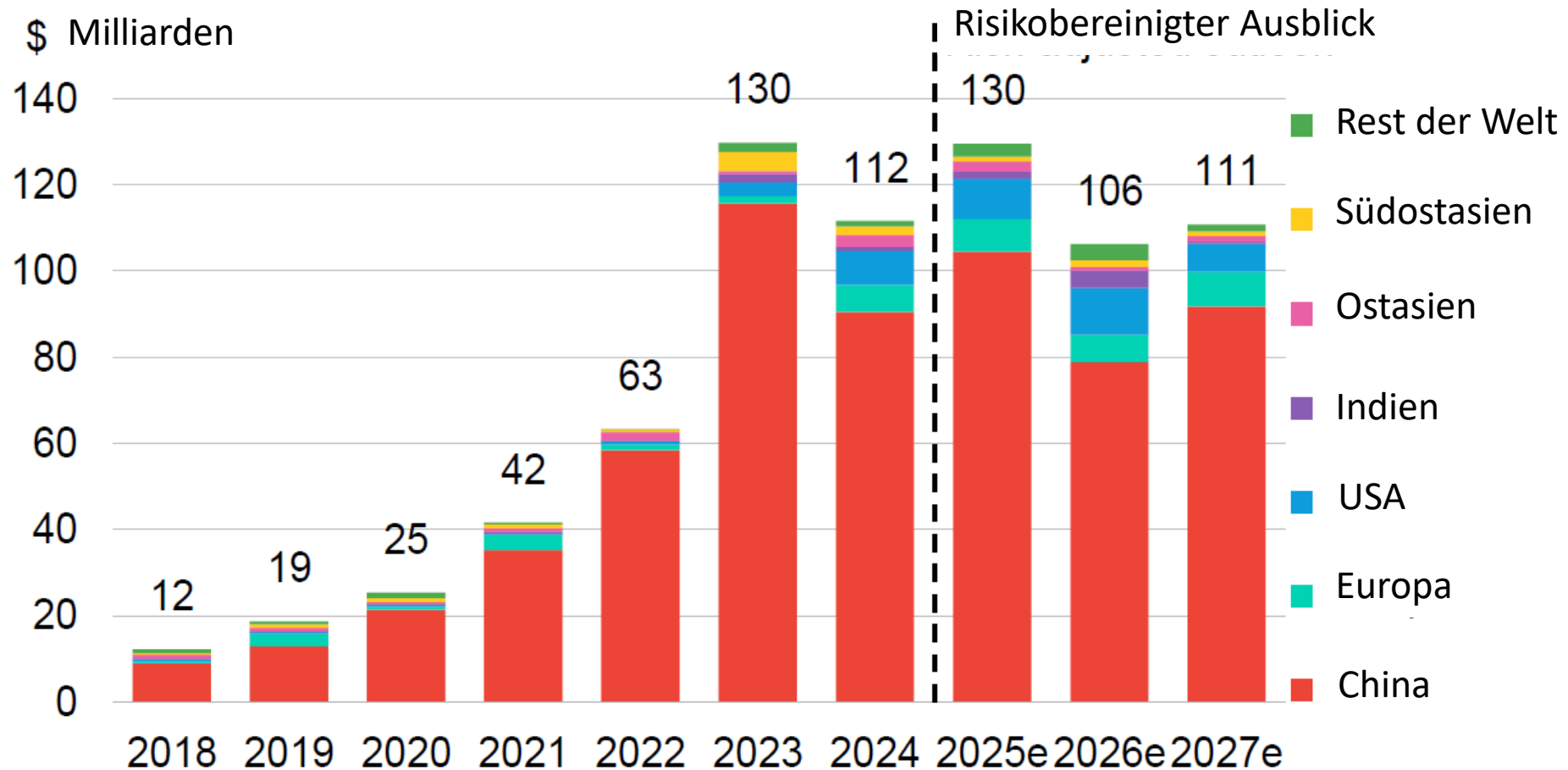
Status COP-30 in Belem:

- Bedarf von 1,300 Milliarden US\$/Jahr an zusätzlicher Finanzierung
- 300 Milliarden US\$/Jahr vom Globalen Norden, ABER noch keine ausreichenden festen Zusagen
- Zum ersten Mal eine Runde von circa 30+ Finanzministern in Belem
- Annahme: 50% Beteiligung an der Finanzierung durch privates Kapital
- Globale Entwicklungshilfe wurde in 2025 um 50-60 Milliarden US\$/Jahr reduziert
- Aber, großer Schub an Krediten von regionalen Entwicklungsbanken, im Ausmaß von 60-65 US\$ Milliarden/Jahr
- Anteil von privater Finanzierung an der Energiewende ist in den letzten 10 Jahren sogar zurückgegangen und nicht gestiegen!
- „Loss und Damage Fund“ ist wichtig, aber sehr klein
- „Tropical Forest Forever Fund“ (betrifft vor allem Brasilien, Kongo, Indonesien)

Es gibt verschiedene Arten von Finanzierungen im Zusammenhang mit der Energiewende



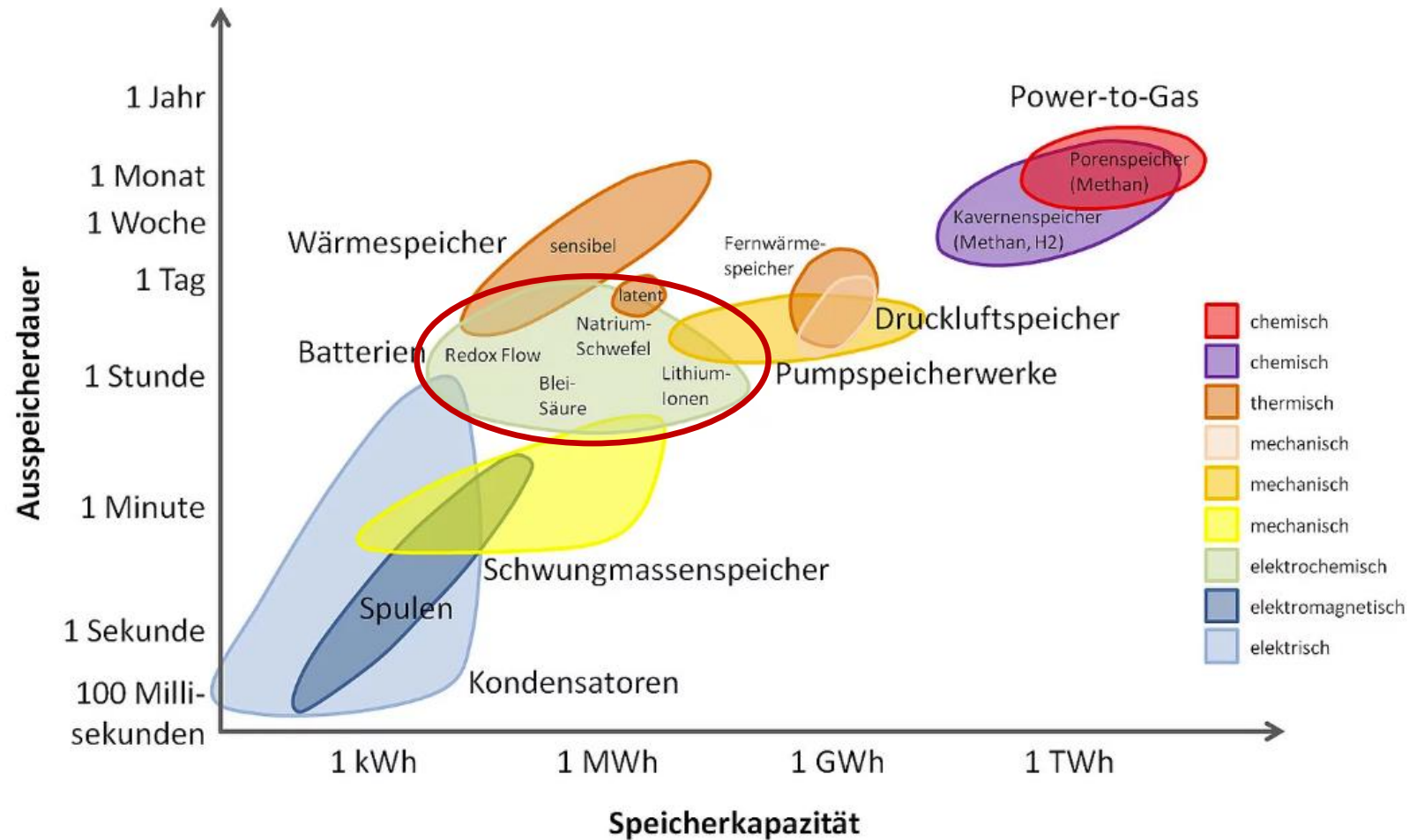
Investitionen in die Lieferkette für nachhaltige Technologien finden hauptsächlich in China statt



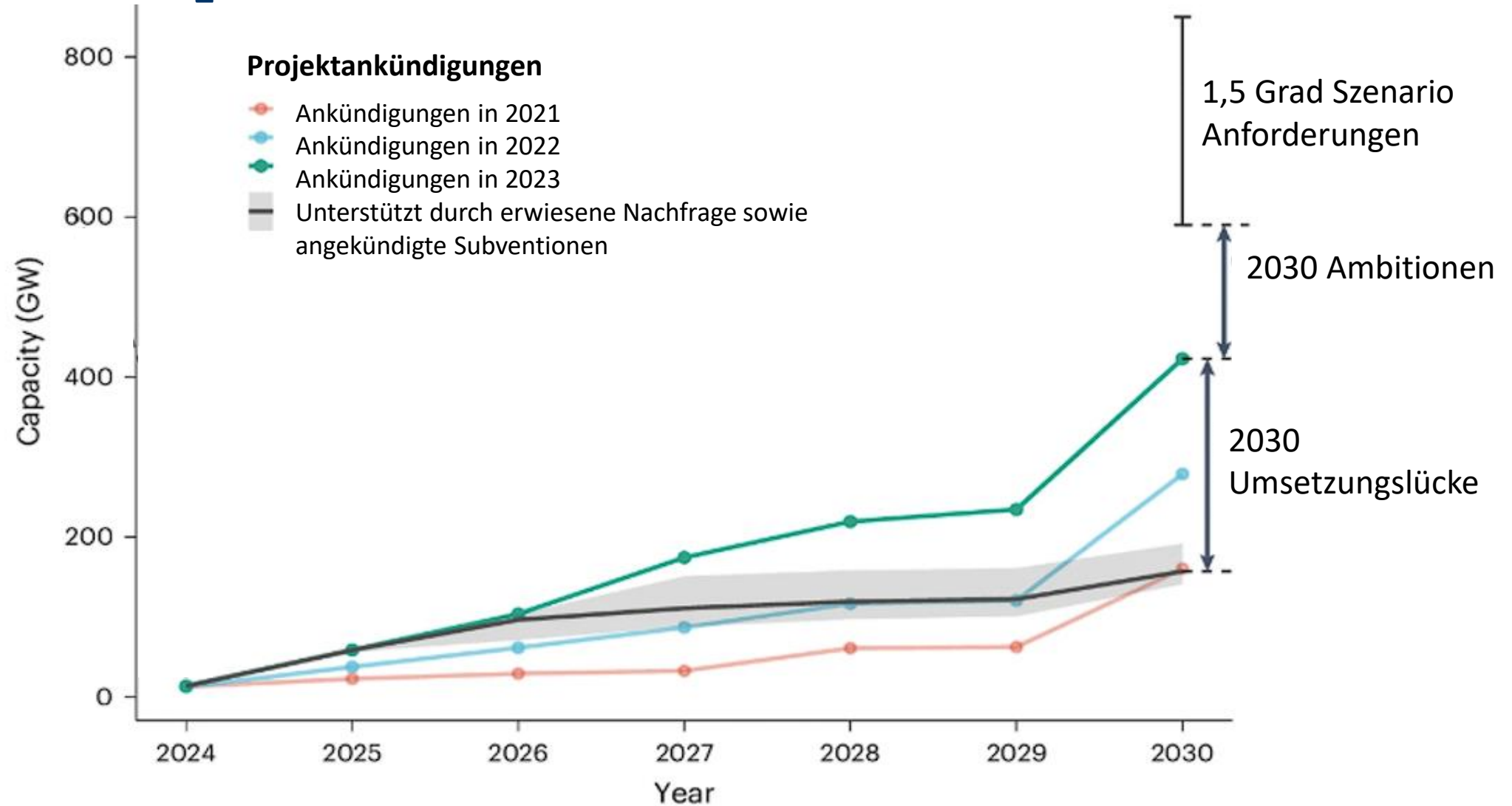
Quelle: BloombergNEF, Energy Transition Investment Trends 2025

Warum eigentlich?

Speichertechnologien werden in Zukunft eine extrem wichtige Rolle spielen



Ebenfalls entscheidend für die Energiewende sind die Ambitionen für grünen H₂ und die sich abzeichnenden Umsetzungslücken



Was kann man aus den globalen Erfahrungen lernen? I/II

- Korrekte Zielsetzung ist ausschlaggebend
 - Normative Ziele müssen auf die Wahrscheinlichkeit der Umsetzung geprüft werden
 - Vorsicht bei der öffentlichen Kommunikation von sehr ambitionierten Zielen
 - Stark ideologisierte Positionen und Emotionen sind sehr oft eine Belastung für eine kosteneffiziente Energiewende (z.B. Elektromobilität)
- Kosten und Finanzierung der Energiewende
 - Massive Investitionen sind zumindest in den nächsten 10 Jahren noch nötig
 - Die Energiewende ist NICHT billig und braucht im Übergang eigentlich höhere Energiepreise
 - Privates Kapital konnte bis jetzt nicht ausreichend mobilisiert werden

Was kann man aus den globalen Erfahrungen lernen? II/II

- Die Balance zwischen den Eckpunkten des Trilemmas der Energieversorgung ist einzuhalten
 - Es braucht einen Ausgleich zwischen Nachhaltigkeit, Energiesicherheit und der Bezahlbarkeit der Energiewende (Energiegerechtigkeit)
 - Steirische Version des Trilemmas andenken/erarbeiten
- Es braucht dringend eine industrielle Standortpolitik
 - Es wurden große Fehler in der Standortpolitik gemacht, um von niedrigen Kosten zu profitieren und Profite zu maximieren
 - Die marktbeherrschende Position Chinas ist ein strategisches Risiko
 - Es braucht Mut zur Investition und zu öffentlichen Garantien und Haftungen
 - Die Verteilung der Kosten der Energiewende braucht einen nationalen Schulterschluss zwischen den verschiedenen Stakeholdern

Prioritäten für das Land Steiermark I/II

- Raumordnung für Energieprojekte – größter Hebel für den Landtag
 - Energieprojekte über 1MW zur Landeskompetenz machen
 - Entlastung der Gemeinden und Bürgermeister
 - Effekt der Beschleunigung der Verfahren +/- ein Jahr
 - Braucht Etablierung einer zweiten Instanz
 - Großverfahren ab 50 Betroffenen
- Ausbau der Erneuerbaren und der Netze
 - Verdopplung des Strombedarfs bis 2050 (im Erfolgsfall)
 - Wasserkraft vor Biomasse vor Windkraft vor PV, unter Beachtung der ökologischen Voraussetzungen
 - Wirtschaftlichkeit unbedingt beachten!
 - Weiteren Ausbau der Produktion von der „Marktperspektive“ heraus denken
 - Strategische Planung des Netzausbaus erstmals möglich

Prioritäten für das Land Steiermark II/II

- Massiver Ausbau der Speicherkapazitäten
 - Bis 2040 steigt der untertägige Speicherbedarf x6, saisonaler Speicherbedarf steigt x2
 - ALLE Arten von Speichern andenken, ob Wasserspeicher (Koralmbahn), Wärmespeicher (Sonnenspeicher Süd), Batteriespeicher, chemische Speicher etc.
 - Wasserspeicher für Überbrückung von Dunkelflauten essenziell
 - Anreize für netzdienliche Speicher entwickeln, über Netztarife etc.
 - Im Jahr 2030 Bedarf von ~ 3,500 Gewerbespeichern in der Region Graz
- Ausbau der Geothermie
- Schwachpunkt: Verfügbarkeit von klimaneutralen Gasen und/oder Wasserstoff im Jahr 2040 für thermische Nutzung

Zum Abschluss eine Frage: kann dieses Team Energiewende?



Xi Jinping

Chemieingenieurwesen, Dr. juris

Li Qiang

Polytechnikum, Universität Honkong, MBA

Zhao Leji

Philosoph

Wang Huning

Jurist, war lange Universitätsprofessor in Amerika

Cai Qi

Politikwissenschaftler, Bürgermeister von Peking,

Hohe Kompetenz für soziale Medien

Ding Xuexiang Hochschule für Schwerindustrie

Li Xi

Doktor der Wirtschaftswissenschaften