



Österreichs (Europas) Energieversorgung im geopolitischen Spannungsfeld

Univ.-Prof. Dr. Christian Helmenstein

Wendezeit – Club Niederösterreich

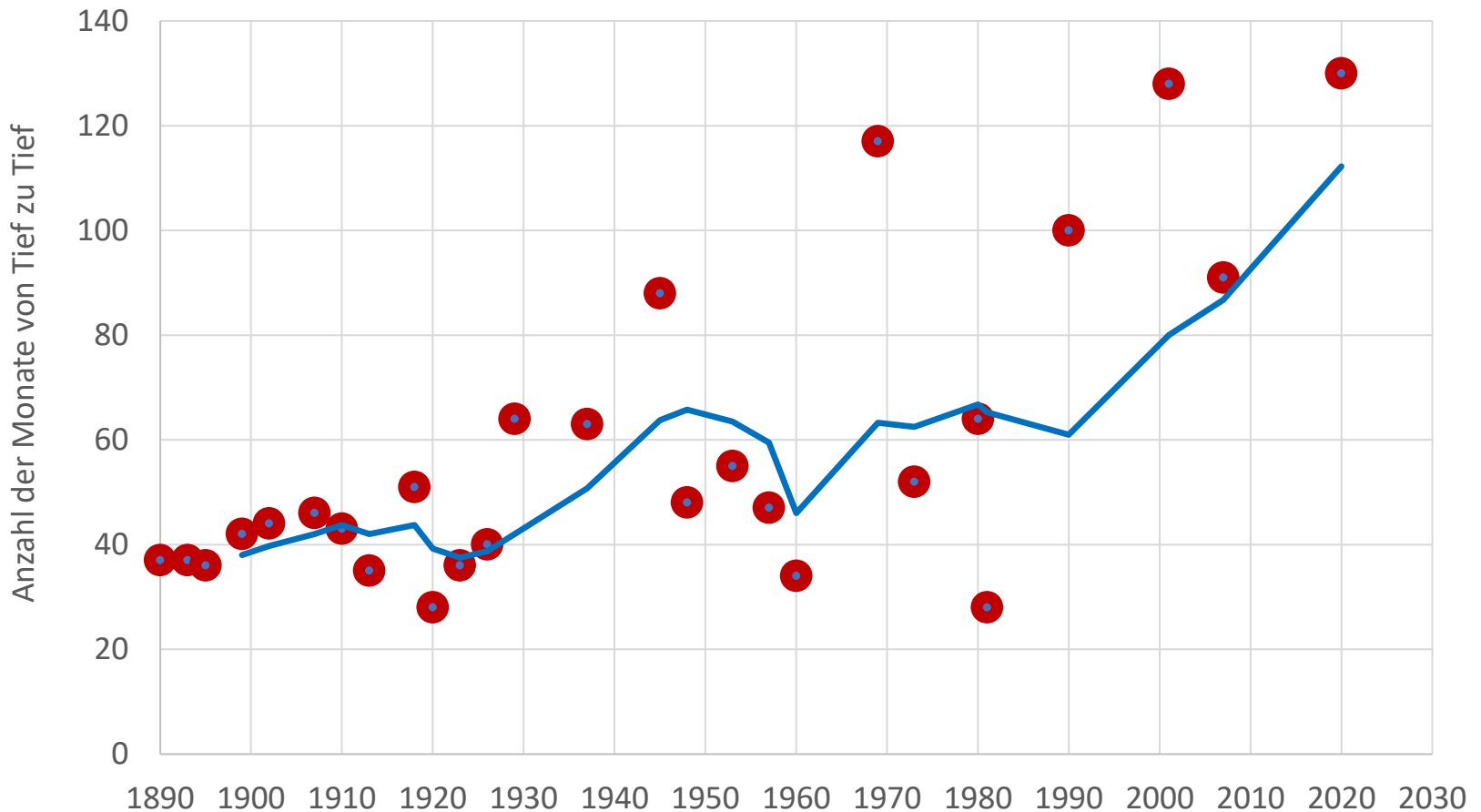
Zwentendorf, 25. Oktober 2022

Wendezeit!?

Dauer von Konjunkturzyklen

USA seit 1890

The „Great Moderation“ als wirtschaftshistorischer Ausreißer



Ökonomische Zeitenwende I

Die Prä-COVID-Ära

| Markt | Charakterisierendes Gleichgewicht |
|----------------|--|
| | |
| Gütermarkt | „Gesättigte Märkte“ |
| | <ul style="list-style-type: none">→ Überangebot von Waren→ Ungenutzte Produktionskapazitäten→ „Commoditization“ |
| Arbeitsmarkt | „Das Ende der Arbeit“ (FAZ, 2015) |
| | <ul style="list-style-type: none">→ Massenarbeitslosigkeit / „Rennen gegen Maschinen“→ Generation „No Future“ (1980er ff.)→ Frühpensionierungen |
| Rohstoffmärkte | „Tauschwertverfall“ |
| | <ul style="list-style-type: none">→ Reale Preisrückgänge→ Terms-of-Trade-Verschlechterungen für Rohstoffexporteure |
| Kapitalmärkte | „Liquiditätsfalle“ |
| | <ul style="list-style-type: none">→ Negative <i>Nominal</i>zinsen auf beste Bonitäten→ Negative <i>Real</i>zinsen für weite Teile des Anleihenspektrums→ Ultraexpansive Geldpolitik→ „Zombie“-Unternehmen |

Ökonomische Zeitenwende II

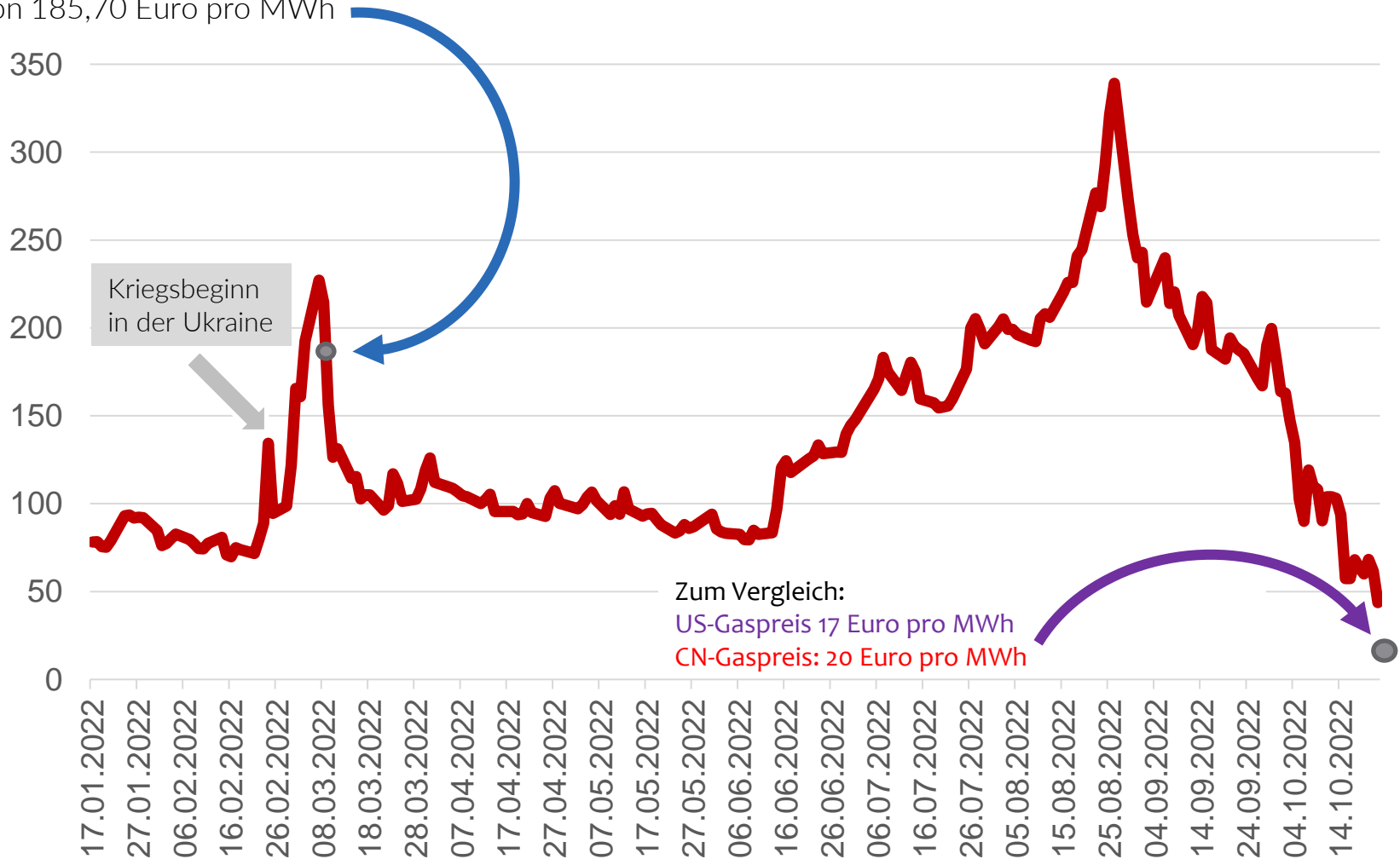
Die Post-COVID-Ära

| Markt | Charakterisierendes Gleichgewicht |
|----------------|---|
| | |
| Gütermarkt | „Produktionsengpässe“ |
| | → Lieferkettenunterbrechungen → Knappheitspreise |
| Arbeitsmarkt | „Demografischer Umschwung“ |
| | → Fachkräfteknappheit ... → ... wird zu Arbeitskräfteknappheit |
| Rohstoffmärkte | „Astronomische Preisanstiege“ |
| | → Astronomische Preisanstiege → Terms-of-Trade-Verbesserungen für Rohstoffexporteure |
| Kapitalmärkte | „Too early to judge“ |
| | → Positive Nominalzinsen → Negative Realzinsen für weite Teile des Anleihspektrums → Das Ende der ultraexpansiven Geldpolitik ... → ... oder der zweite „Volcker-Schock“ |

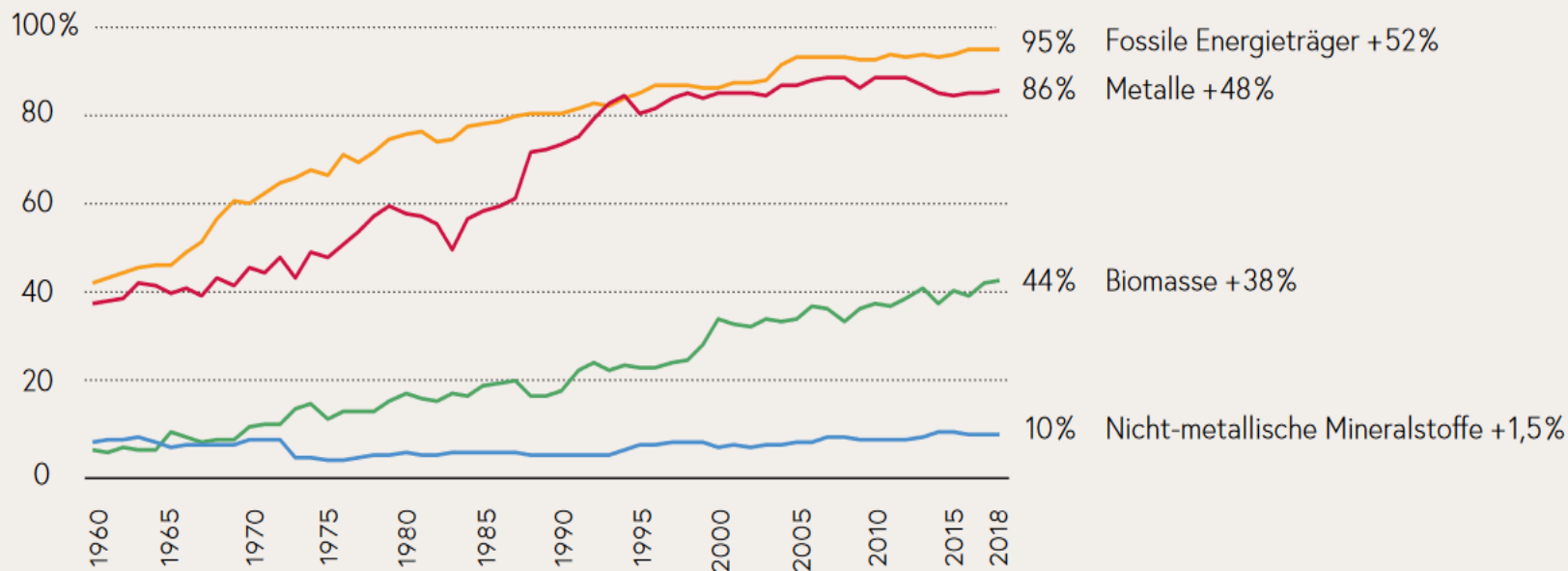
Erdgaspreis

seit Jänner 2022, EEX, in Euro/MWh, Eurogas

Szenario: Medwedew-Tweet vom 22.02.2022 impliziert Gaspreis von 185,70 Euro pro MWh



Zunehmende Importabhängigkeit bei Rohstoffen Österreich



Erläuterung: Importabhängigkeit berechnet als Importe/DMI

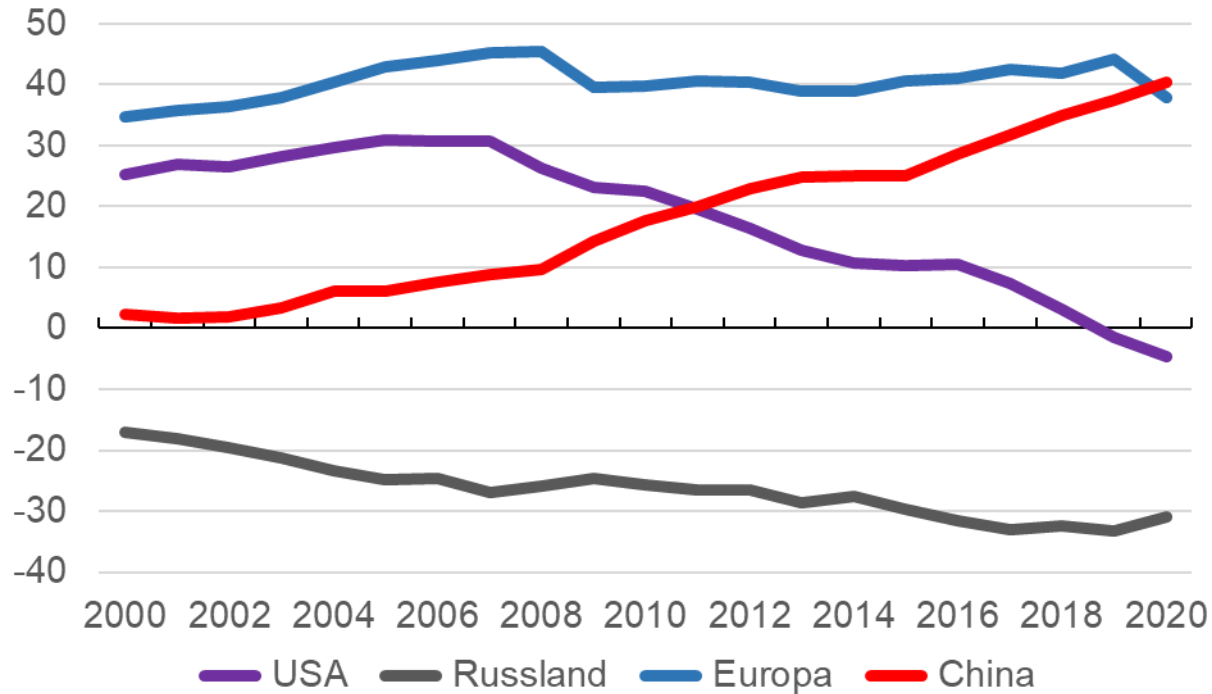
**Ist eine europäische
Energiesouveränität
machbar?**

Im Prinzip: Ja!

Nettoenergieimporte fossiler Energie

Großregionen, Erdöl, Erdgas inkl. LNG und Kohle, in Exajoule

China löst Europa als größten Importeur ab, USA werden Nettoexporteur



Quellen: BP Statistical Review of World Energy, eigene Berechnungen

**Ist eine europäische
Energiesouveränität
ohne Nutzung fossiler oder nuklearer Energie
machbar?**

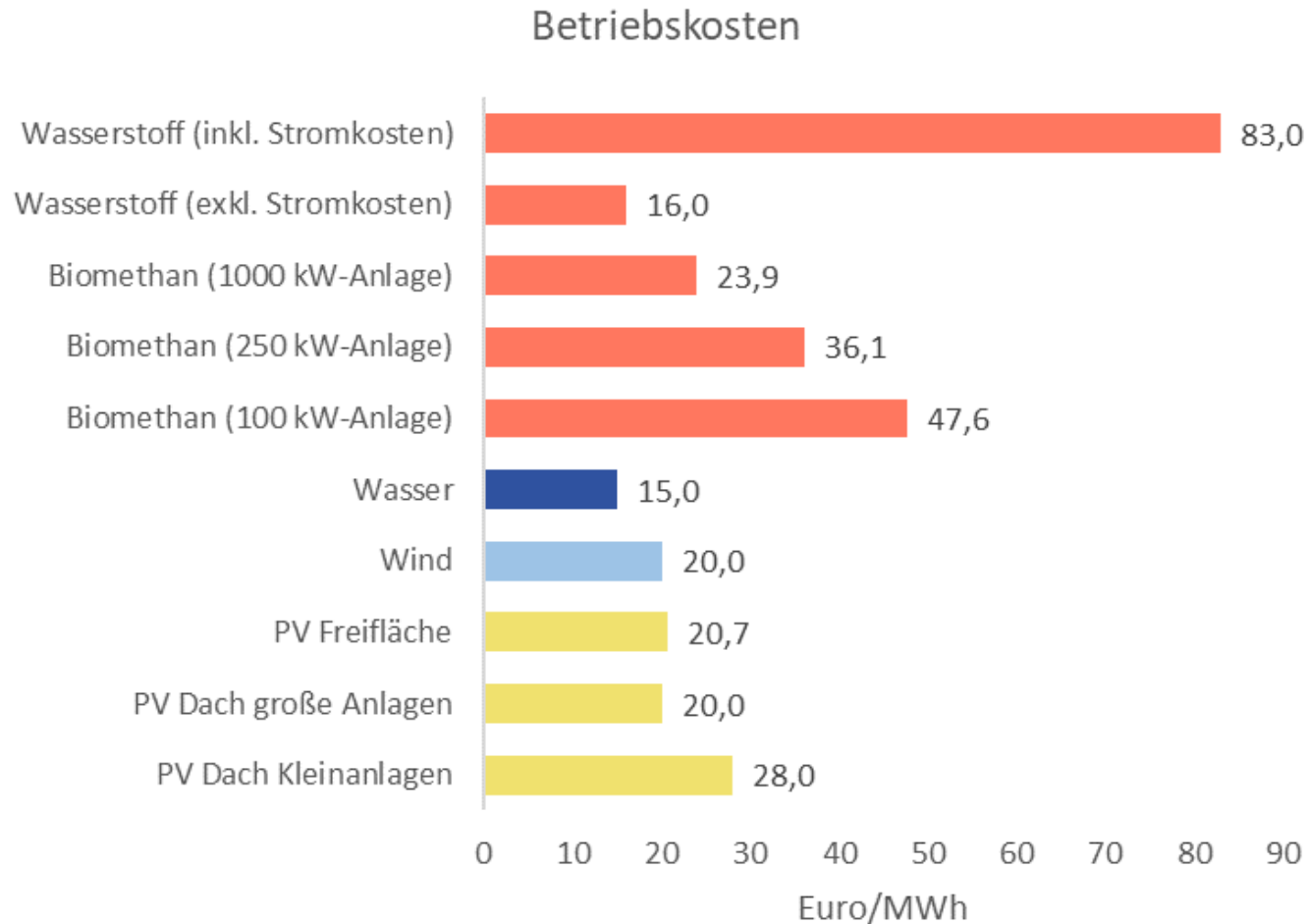
Im Prinzip: Ja!

Drei Lösungsprinzipien

- (1) Angebot an erneuerbarer Energie ausbauen**
- (2) Verbrauch fossiler Energie reduzieren**
- (3) Treibhausgase entziehen
(„Königsdisziplin“)**

Kosten der Energieerzeugung

Erneuerbare Energiequellen, in Euro/MWh



Zielerreichung It. EAG erfordert Investitionen in Milliardenhöhe



Photovoltaik:

Zielvorgabe: + 11 TWh
Investitionsvolumen:



Wind:

Zielvorgabe: + 10 TWh
Investitionsvolumen:



Wasser:

Zielvorgabe: + 5 TWh
Investitionsvolumen:



Biogas:

Zielvorgabe: 5 TWh
Investitionsvolumen:



**In Summe
knapp 30 Mrd. Euro
Investitionsbedarf**

Windkraft

Windkraft in Österreich

Geografische Verteilung der Windkraftanlagen

Bundesamt für das Eich-
und Vermessungswesen
Stand: Oktober 2021



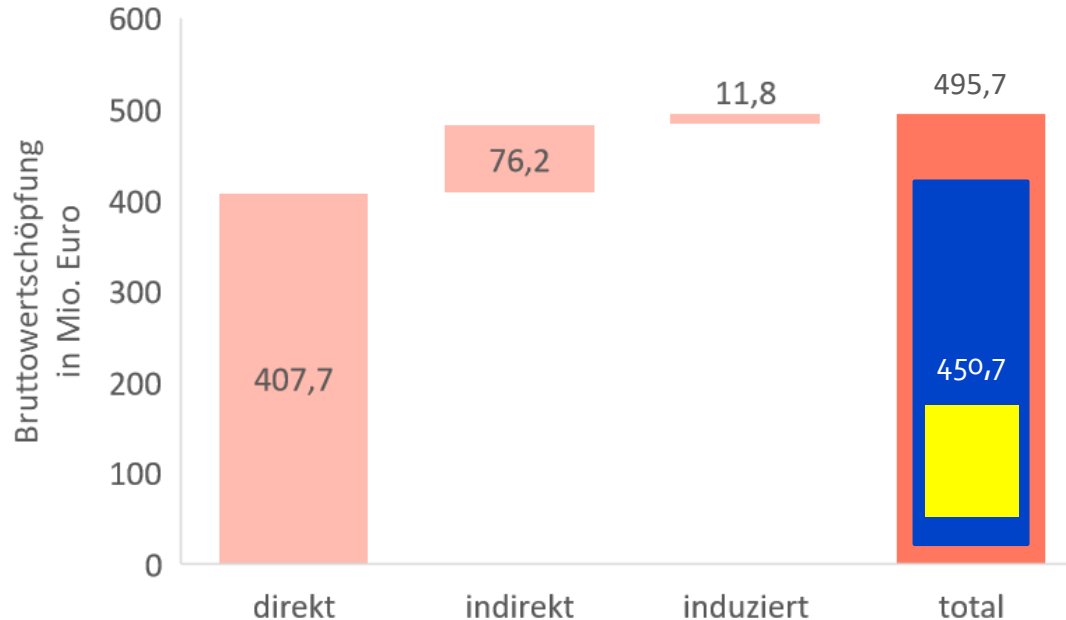
Impaktanalyse der niederösterreichischen Windkraftanlagen

Laufender Betrieb

Windkraft in Niederösterreich

Laufender Betrieb

Bundesweite Bruttowertschöpfung aus laufendem Betrieb in Niederösterreich, 2021, in Mio. Euro



BWS-Multiplikator: 1,22

Etwa 91% (450,7 Mio. €) des Gesamteffekts lassen sich Niederösterreich zuordnen.

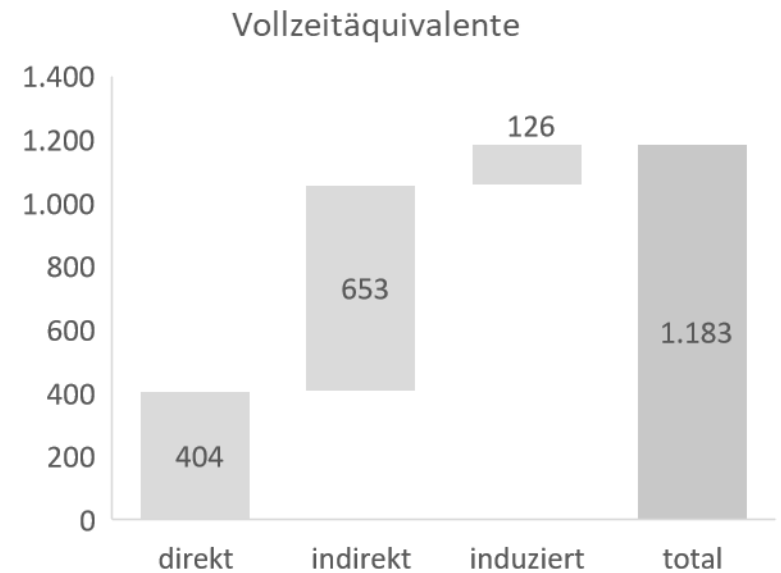
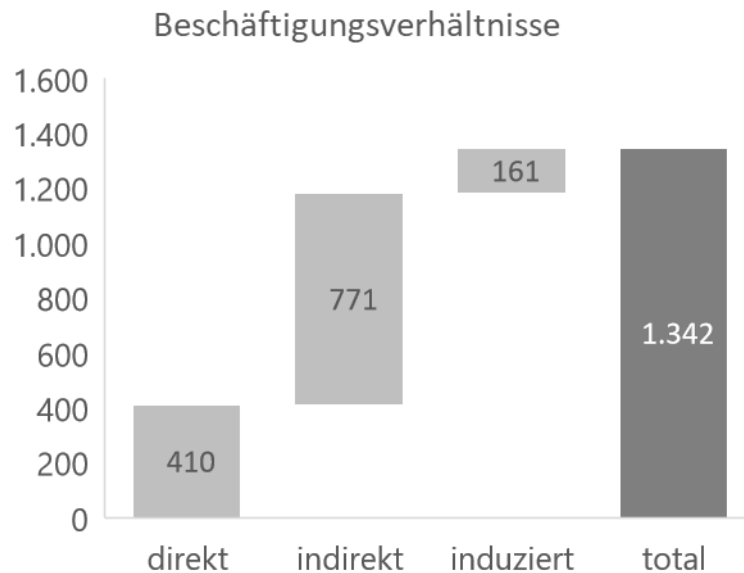


Quelle: Economica.

Windkraft in Niederösterreich

Laufender Betrieb

Bundesweite Beschäftigungseffekte aus laufendem Betrieb in Niederösterreich, 2021



Multiplikator: 3,27

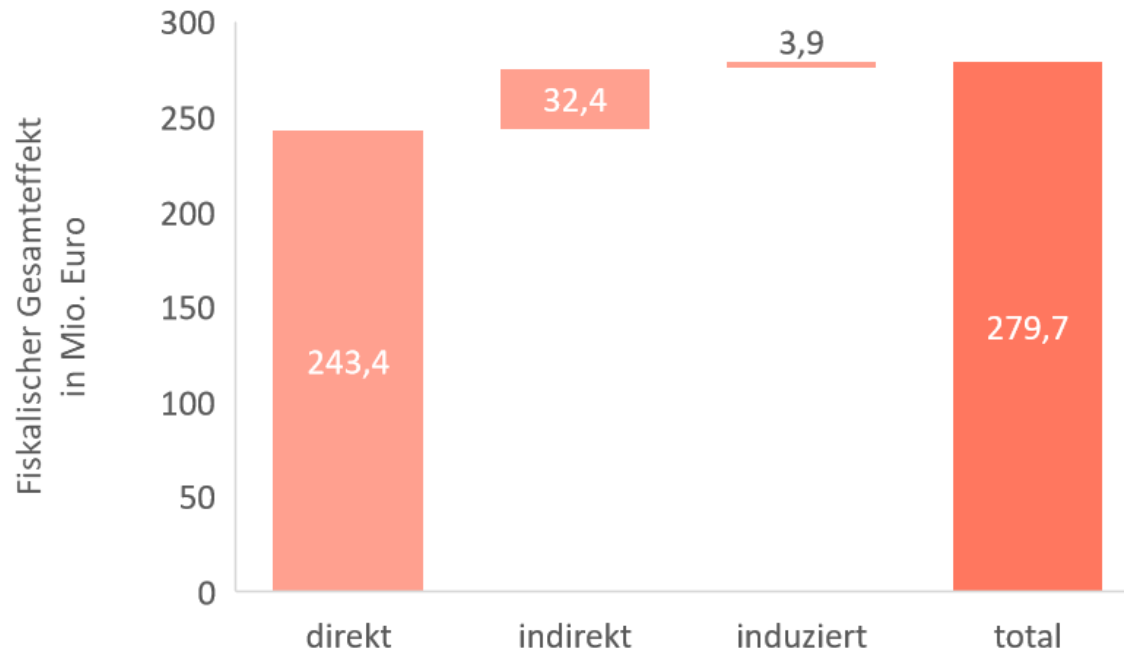
64% des totalen Effekts in NÖ

Quelle: Economica.

Windkraft in Niederösterreich

Laufender Betrieb

Fiskalischer Effekt



- Mehr als das Aufkommen an Zöllen (264 Mio. Euro)
- Mehr als das 2,5-Fache der Werbeabgabe (106 Mio. Euro)

Quelle: Economica.

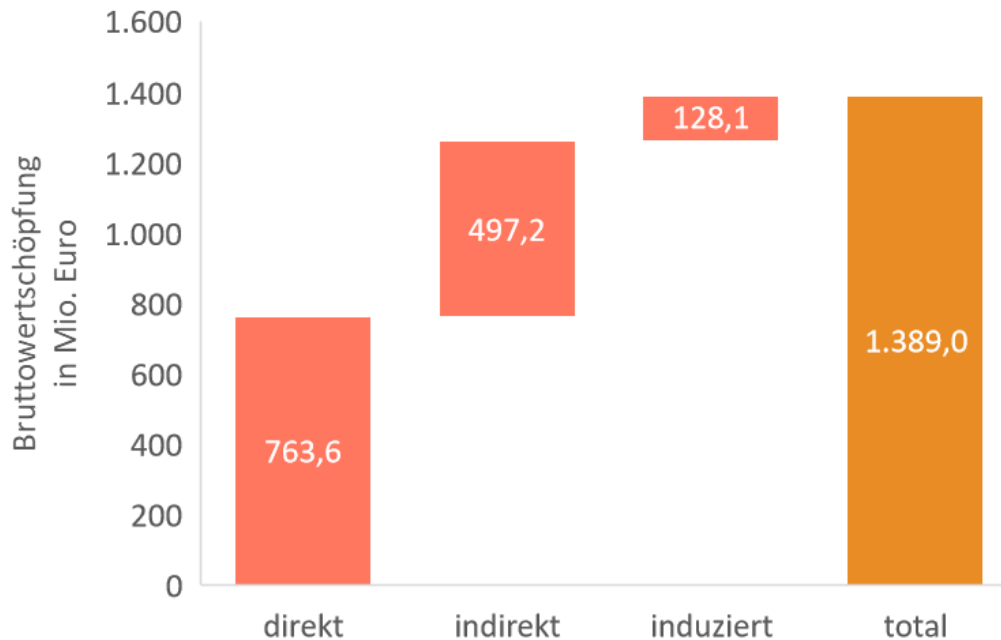
Impaktanalyse der niederösterreichischen Windkraftanlagen

Investitionen

Windkraft in Niederösterreich

Investitionen

Bundesweite Bruttowertschöpfung der Investitionen in Niederösterreich, 2013-2022, in Mio. Euro



Mit den entsprechenden Investitionen* ist eine Wertschöpfung von total 1.389 Mio. Euro österreichweit verbunden.

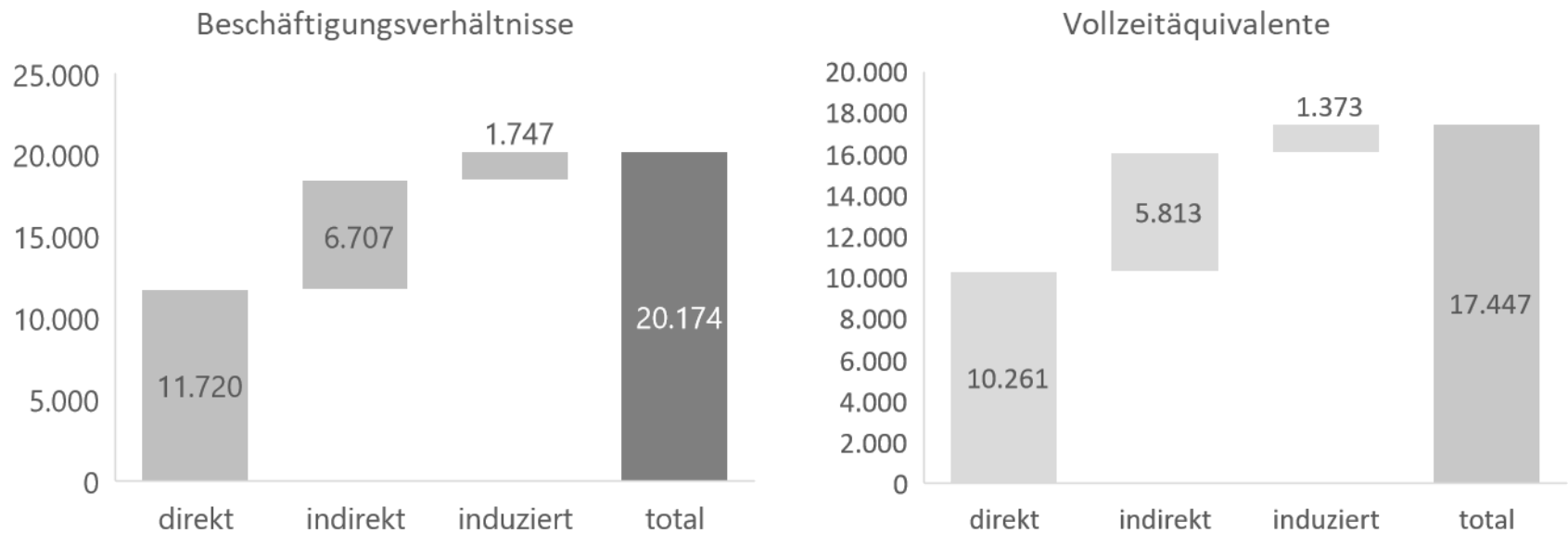
Multiplikator: 1,82

Etwa 62% des direkten und 50% des totalen Effekts verbleiben in NÖ.

Windkraft in Niederösterreich

Investitionen

Bundesweite Beschäftigungseffekte der Investitionen in Niederösterreich, 2013-2022



Multiplikator: 1,72

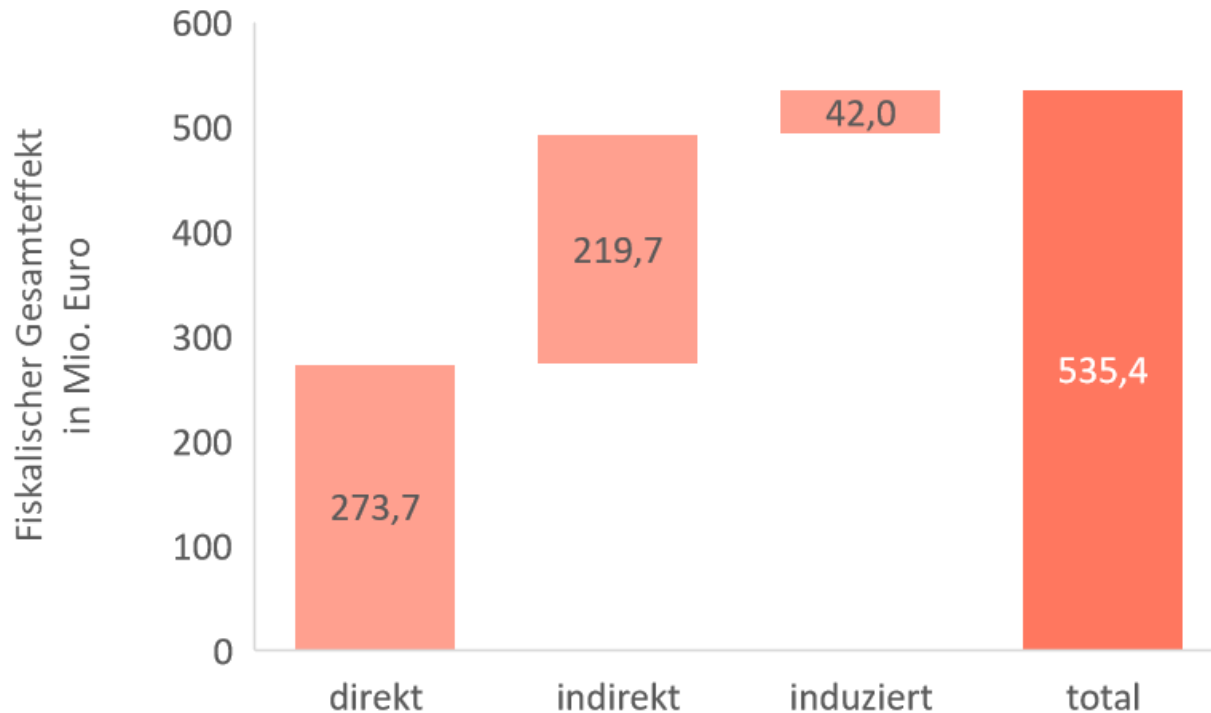
57% des totalen Effekts verbleiben in NÖ

Quelle: Economica.

Windkraft in Niederösterreich

Investitionen

Fiskalische Effekte der Investitionstätigkeit in Niederösterreich, 2013-2022, in Mio. Euro



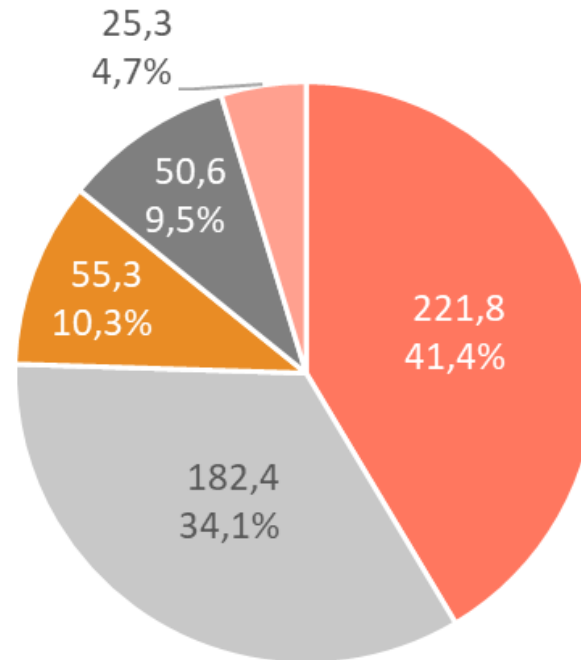
Quelle: Economica.

Windkraft in Niederösterreich

Investitionen, in Mio. Euro

Effekte nach Abgabenarten

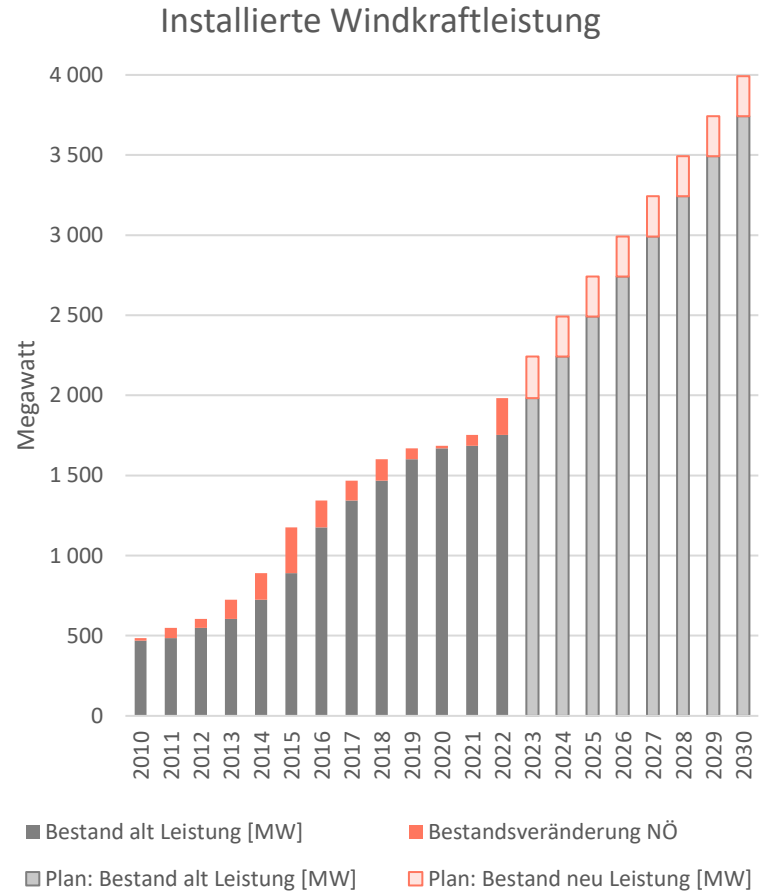
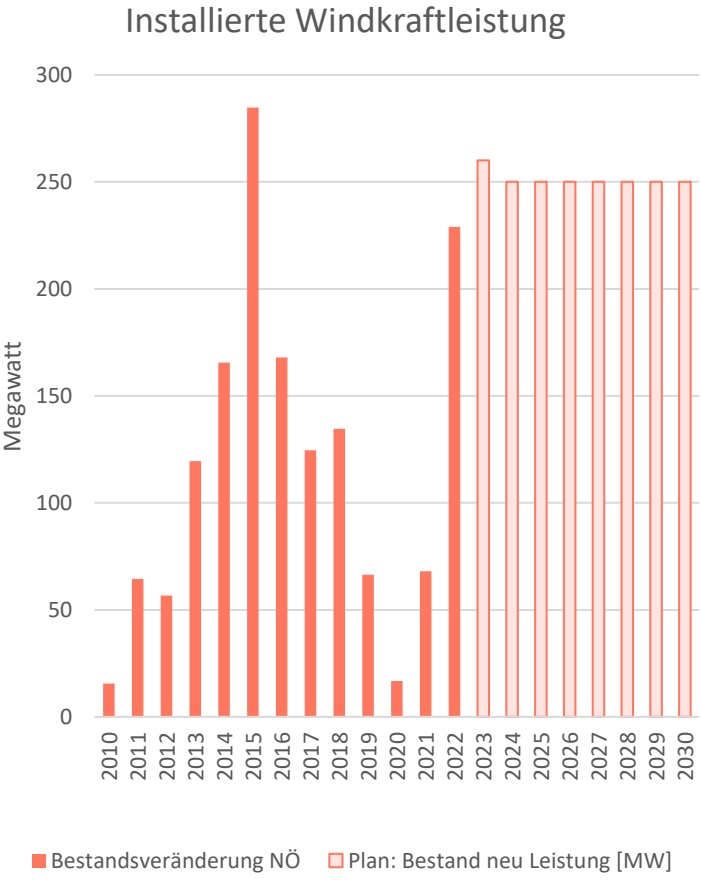
- Sozialversicherungen
- Bund
- Länder
- Gemeinden
- Sonstige Körperschaften öR



Volkswirtschaftliche Bewertung regionaler Ausbaupotenziale

- Szenarienvergleich

EAG-Zielleistung 2030: Ausbauplan



Quellen: IG Windkraft, Economica.

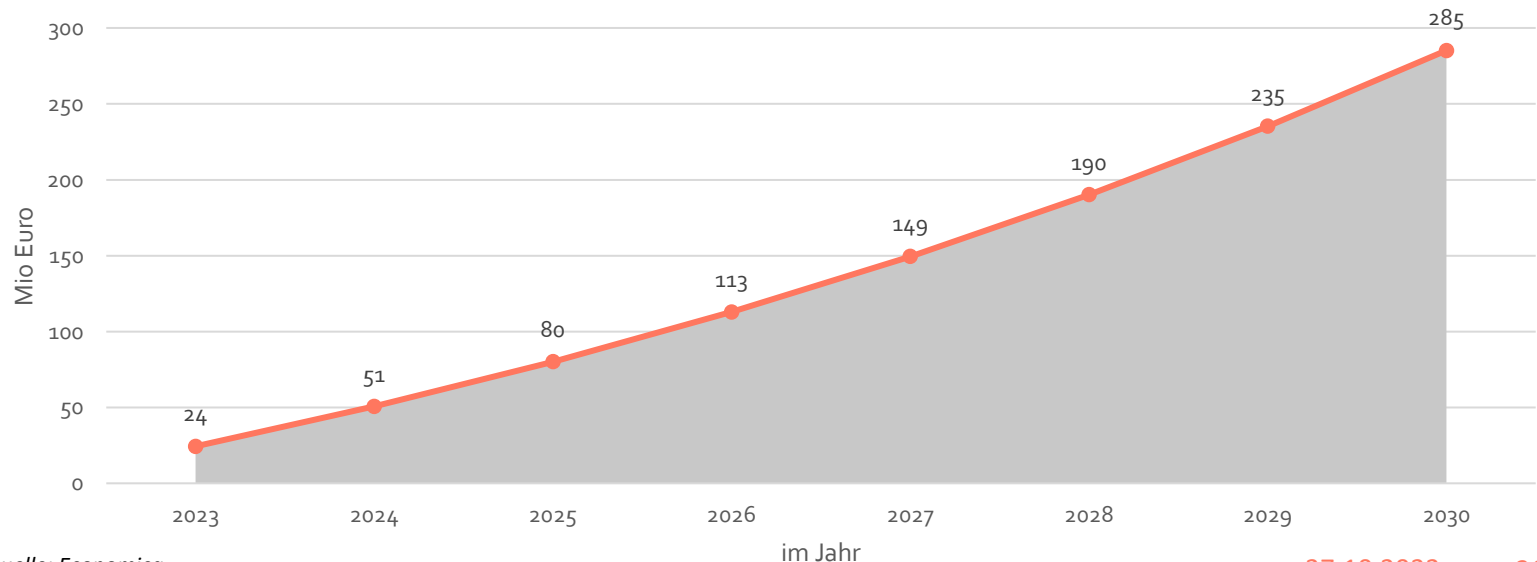
Eingesparte CO₂-Kompensationszahlungen

EAG-Ziel

- Durch die Stromproduktion der derzeit installierten Anlagen werden jährlich über 2 Mio. Tonnen CO₂-Emissionen vermieden. Ausbau der Kapazität bis 2030 würde, parallel mit der Energieproduktion, auch die THG-Einsparungen verdoppeln.
- Emissionsvermeidung wird im Zuge steigender CO₂-Preise zunehmend rentabel. Bei einem Zertifikatspreis von 129€/t CO₂e im Jahr 2030 liegen die jährlichen Einsparungen bei 285 Mio. Euro. Über den gesamten Ausbau-Zeitraum 2023-2030 werden in Summe 1,13 Mrd. Euro Kompensationszahlungen vermieden.

Eingesparte Ausgaben für CO₂-Zertifikate

2023-2030 gesamt: 1.128 Mio. Euro



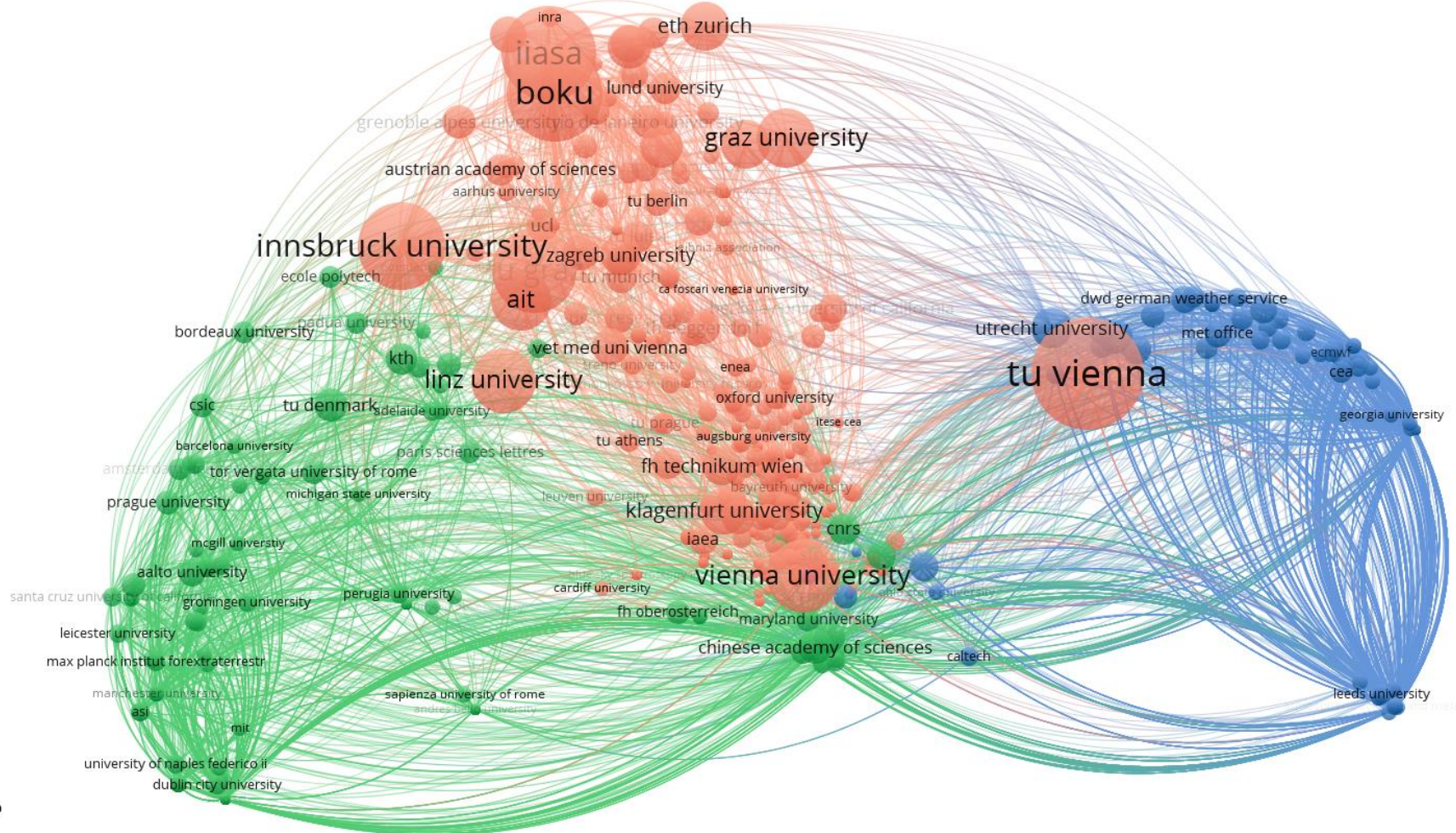
Quelle: Economica.

27.10.2022

26

Innovationsanalyse Windkraft

Österreichisches Kooperationsnetzwerk nach Institutionen, im Zeitraum 2010-2021

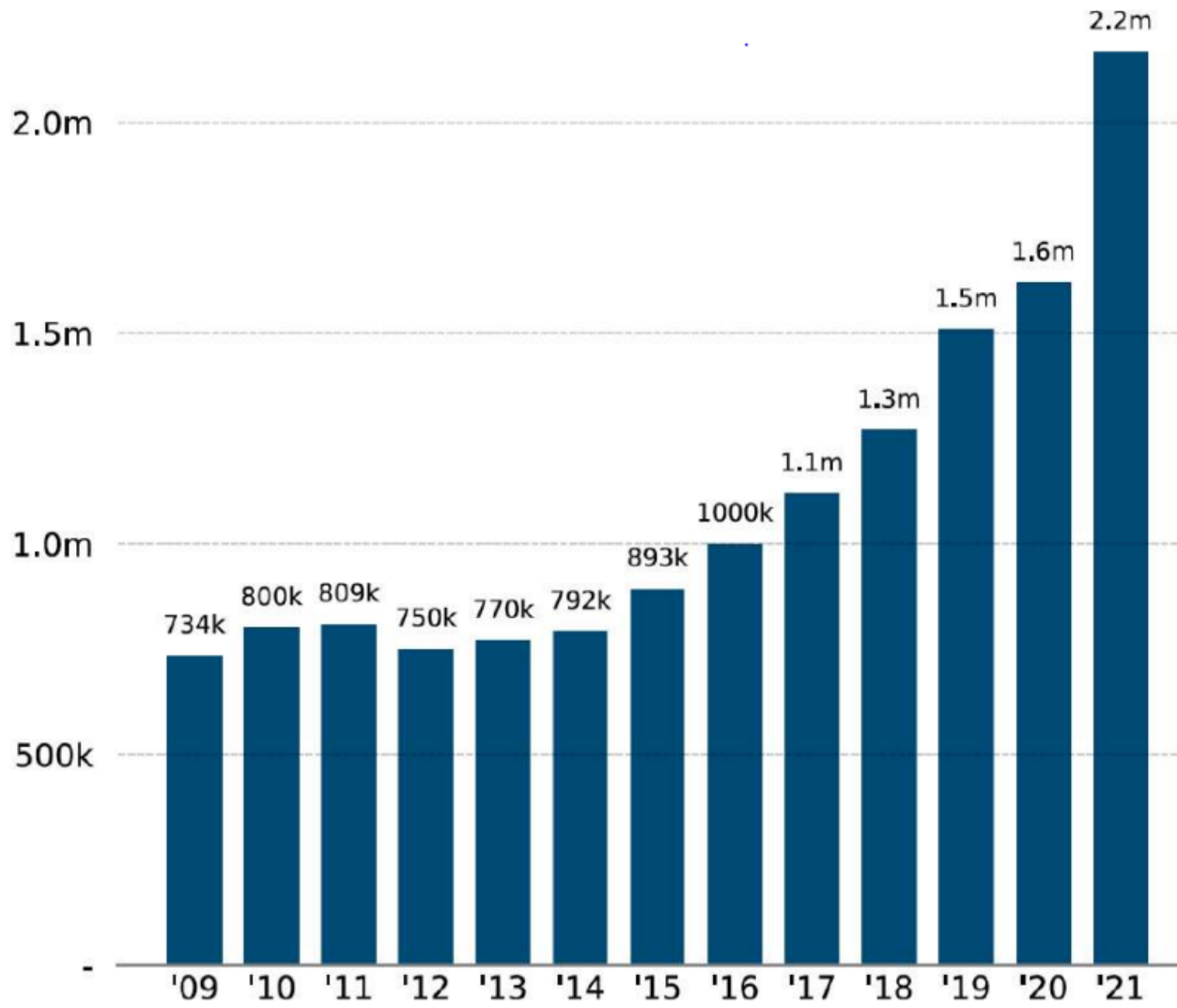


Quelle: Web of Science; Darstellung: Economa.

Verbrauchsreduktion bei fossiler Energie

Wärmepumpen

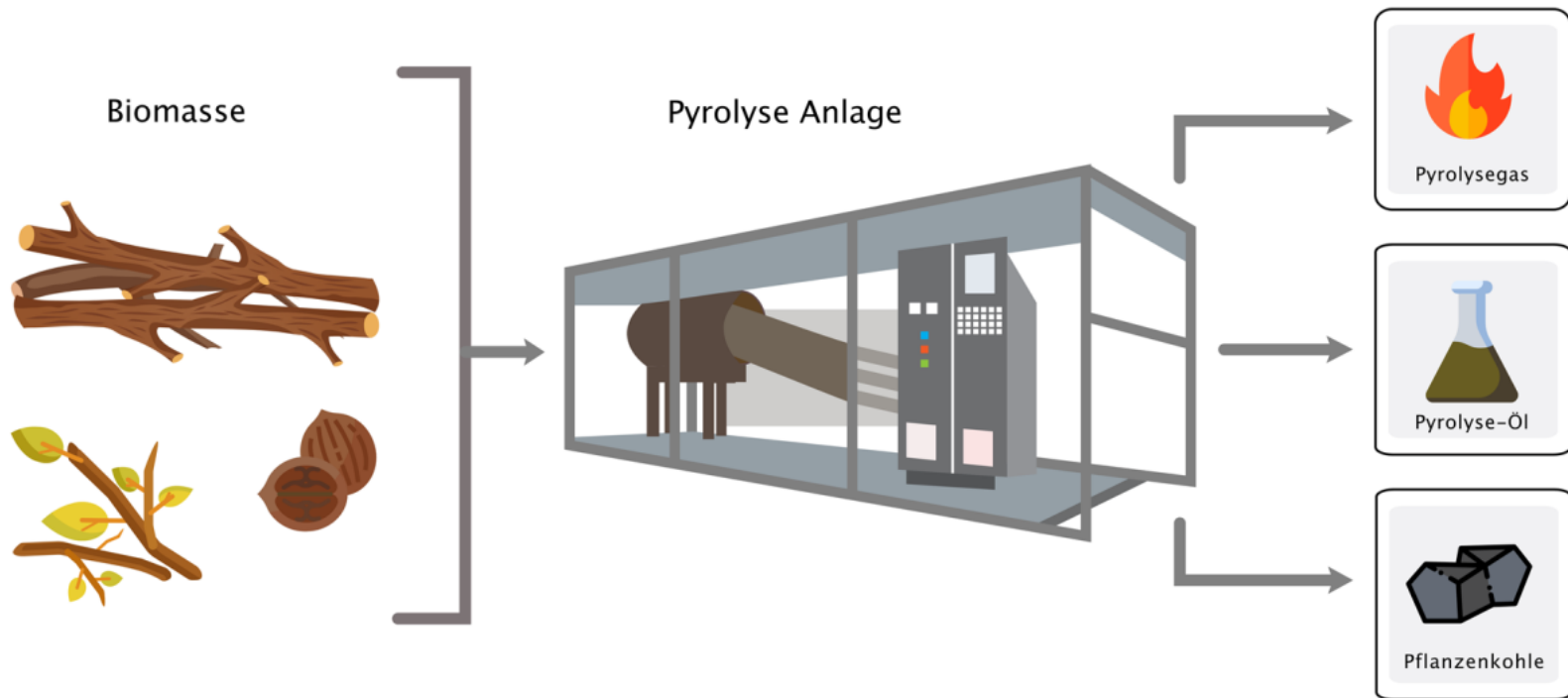
21 Europäische Märkte, 2021 +34%



Entnahme von Treibhausgasen

Negativemissionen: Pyrolyse

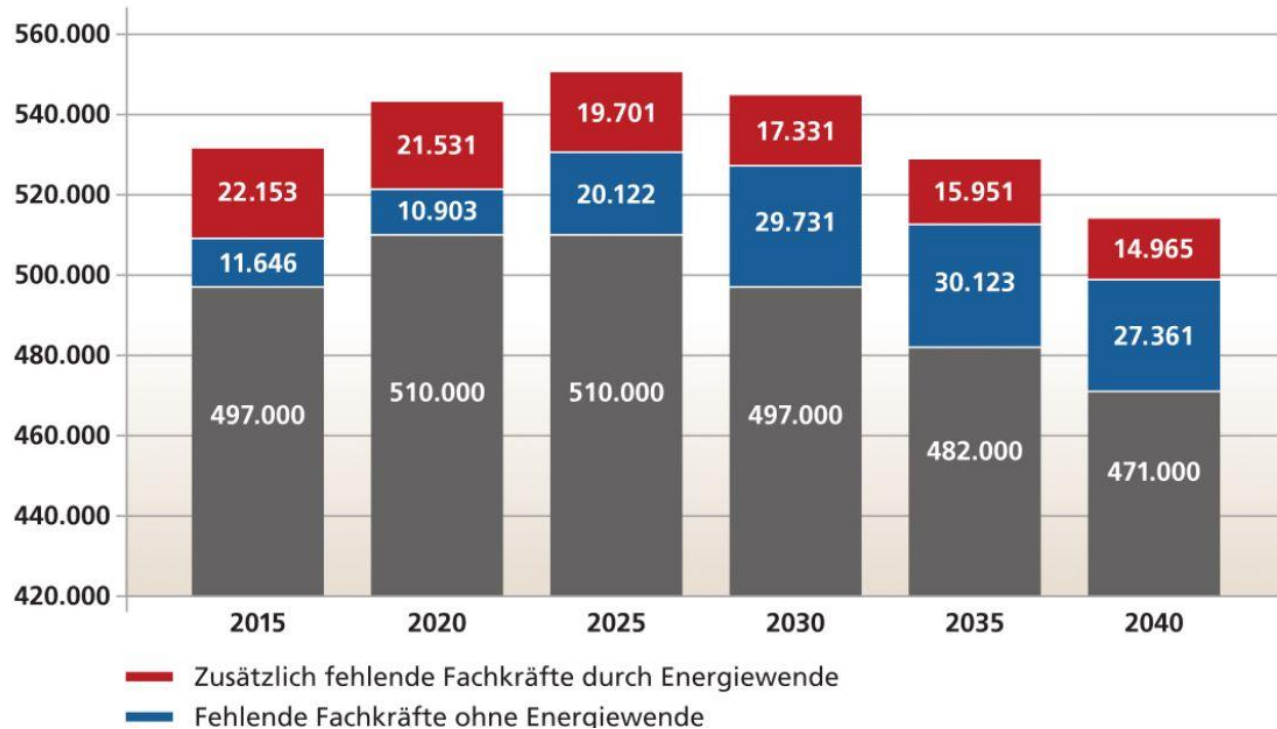
Energiegewinnung, Bodenverbesserung und Kohlenstoffreduktion zugleich



Herausforderung Fachkräftemangel

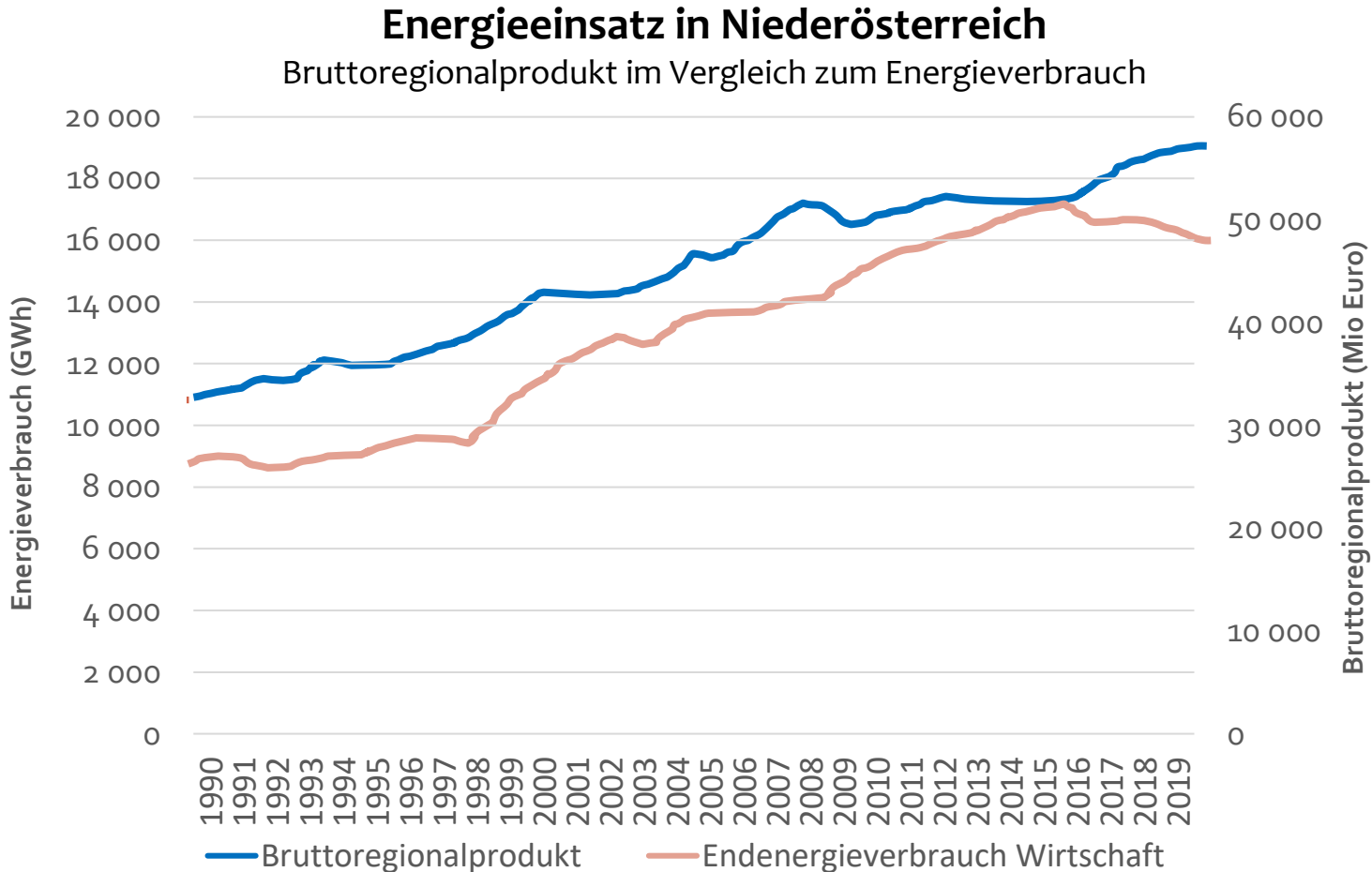
Energiewende erfordert Investitionen in Sach- und Humankapital!

SHK Fachkräftebedarf und -angebot mit und ohne zusätzliche Investitionen für die Energiewende



Die Kardinalfrage

Gelingt die Entkopplung des Wirtschaftswachstums von den Emissionen?





Österreichs (Europas) Energieversorgung im geopolitischen Spannungsfeld

Univ.-Prof. Dr. Christian Helmenstein

Wendezeit – Club Niederösterreich

Zwentendorf, 25. Oktober 2022