



Friedrich-Alexander-Universität
Fachbereich Wirtschafts- und
Sozialwissenschaften | WiSo



Energieforschungsgespräche

Disentis , 29.–31. Januar 2025

Regulation of Future Market Systems:
**What role should the state play
in the energy transition?**

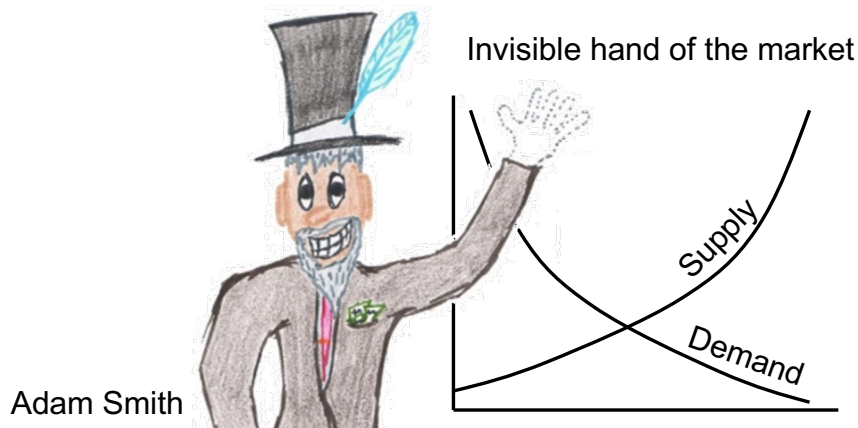
Prof. Dr. Mario Liebensteiner

Juniorprofessor für Wirtschaftswissenschaften,
insb. Energiemärkte und Energiesystemanalyse

WHAT IS THE STATE'S ROLE IN CLIMATE PROTECTION?

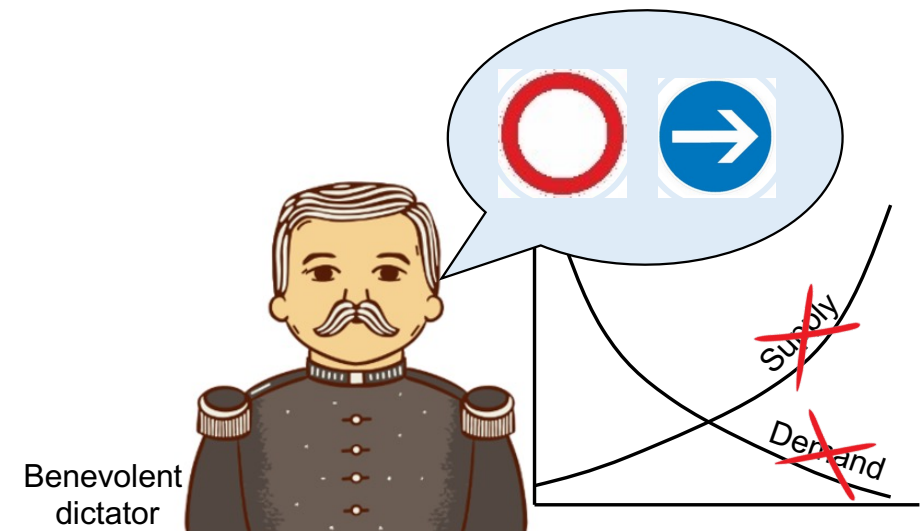
MARKET-BASED APPROACH

- State ensures an incentive-based regulatory framework
- Pigouvian CO₂ tax or emissions trading system
- Price signals remain to steer economic actions
- Market system prioritizes efficiency and (cost) effectiveness
- Gives actors flexibility in how to respond to the CO₂ price
- Actors are not constrained by rigid regulations
- Market determines emissions reduction
- Compliance costs can be minimized
- Avoids arbitrary one-size-fits-all mandates



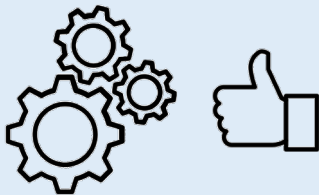
INTERVENTIONIST APPROACH

- State directly intervenes in a market
- State acts like a benevolent dictator
- Command & control: mandates, quotas, bans, etc.
- Rigorous requirements for actors to comply with
- Provides a clear pathway to meet climate goals
- Negates the efficiency criteria of the market
- Optimality/efficiency would require knowledge of economic agents' individual abatement cost curves



Literature: Contradiction between technological and economic feasibility

Studies demonstrate the **technological feasibility** of energy system decarbonization



- Insights primarily come from ex-ante optimization models
- A central planner places investments where they are needed
- This is only possible through **Command & Control** (in the style of an "all-knowing, welfare-maximizing dictator")



Studies demonstrate an **economic problem**: distorted investment signals from **non-market-based** climate policy



- Insights come from economic theory and empirical econometric models
- Why? Every market intervention distorts market prices as optimal investment incentives
- Market-based climate policy (**cap-&-trade**) should not be disrupted by additional measures.



What would make sense?

State regulation where a market economy is not feasible:

→ Network: natural monopoly



Smart energy infrastructure:

- Digital, decentralized, flexible grids
- Smart meters, grid expansion, interconnectors (electricity trade)

Effective regulatory framework:

- Incentive-based regulation where feasible
- Reduction of bureaucracy
- Clear and reliable rules to ensure planning certainty

Market-based framework where possible

→ Electricity production, electricity retailing, consumer behavior



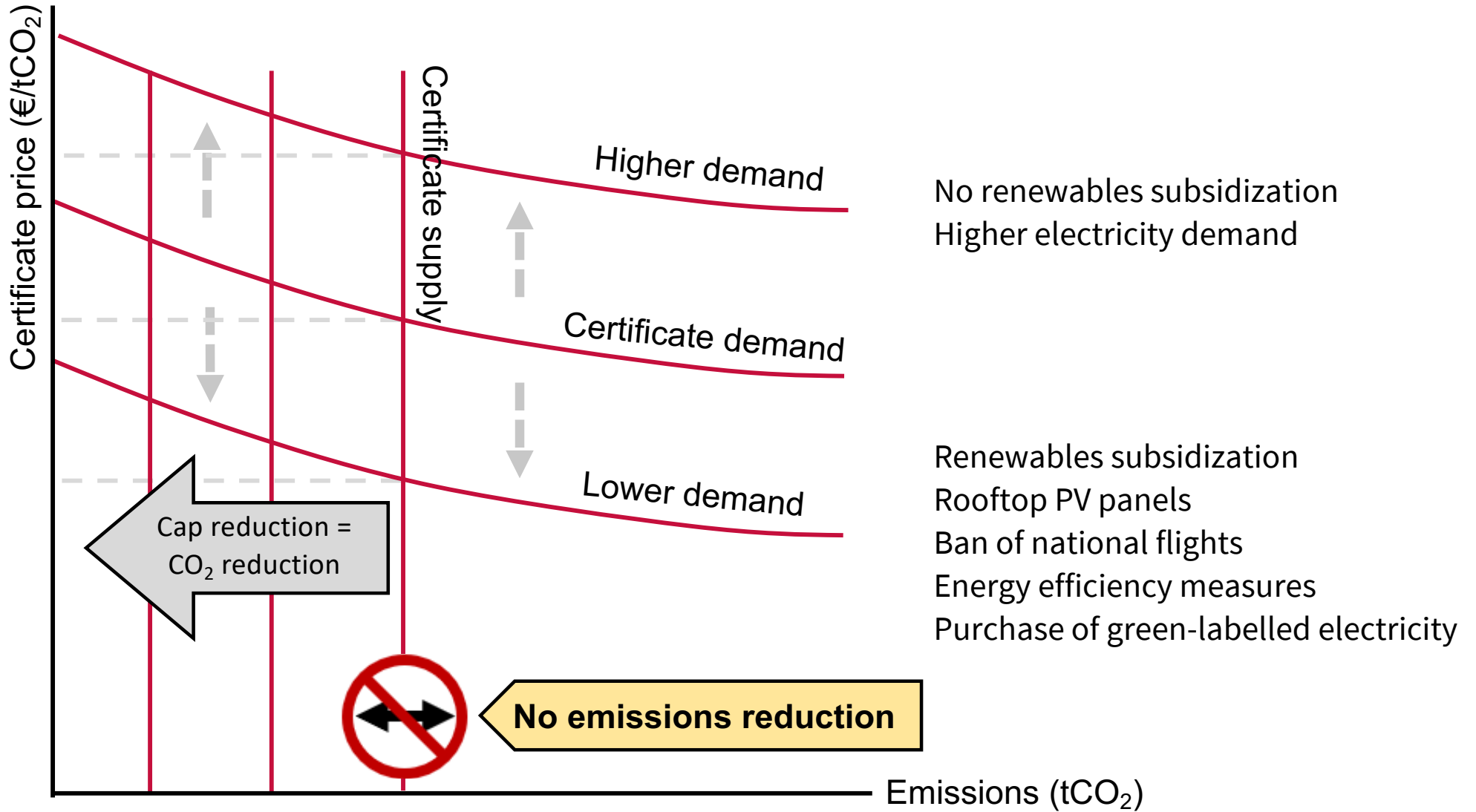
Emissions Trading System

- Holistic, incentive-based system
- CO2 reduction is guaranteed

Caution!

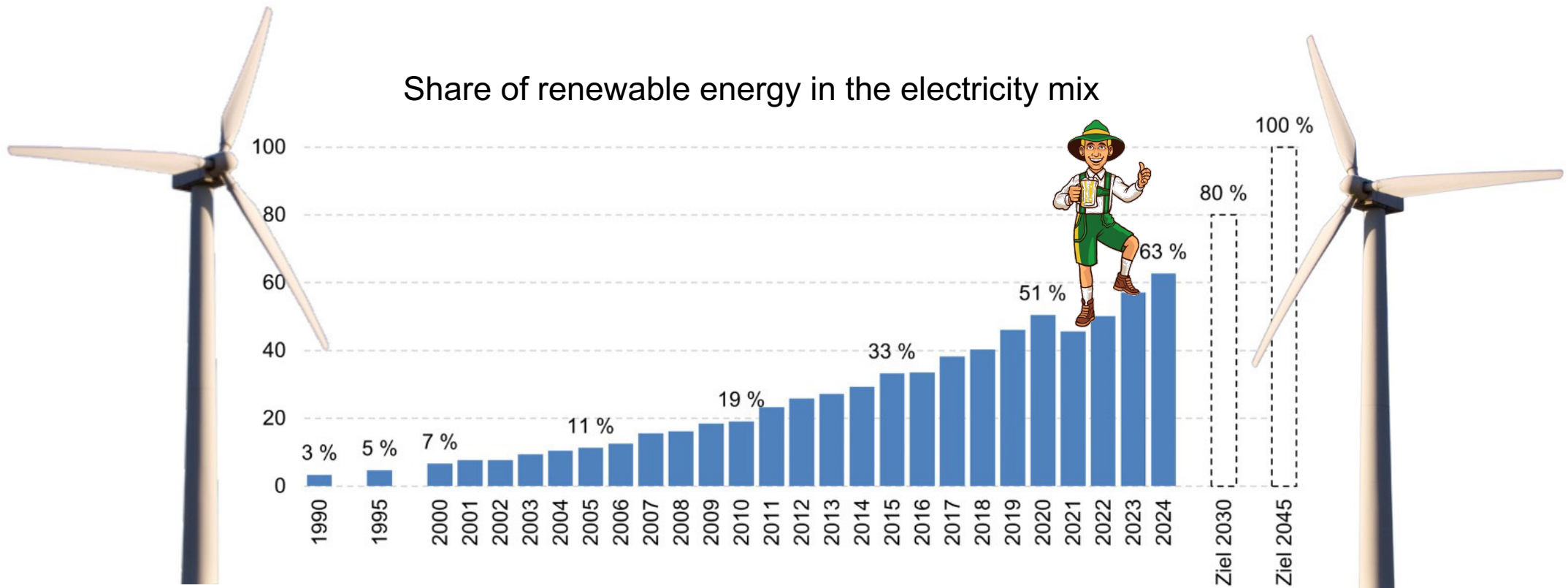
- Additional policies would distort effectiveness of ETS
- Waterbed effect (no additional abatement of additional climate policies)
- Tinbergen rule: only one intervention per market failure

Waterbed effect



Germany: significant increase in renewable energy

Share of renewable energy in the electricity mix

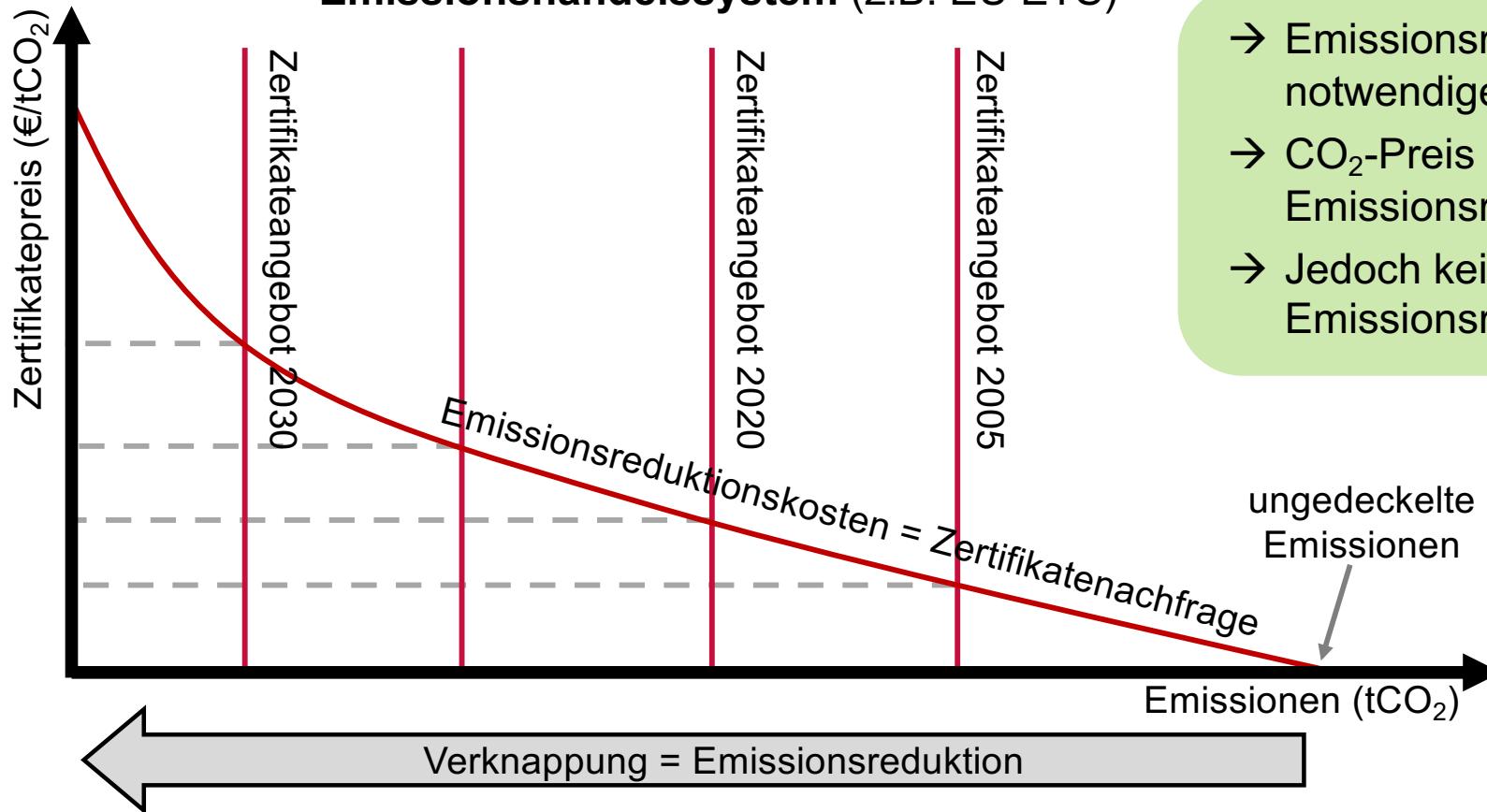


Expansion funded through the highest per capita subsidies in the EU

www.bundesfinanzministerium.de/Content/EN/Pressemitteilungen/2021/2021-08-18-future-oriented-subsidy-policy.html

Wie würde eine rein marktbasierende Dekarbonisierung aussehen?

Emissionshandelssystem (z.B. EU ETS)



- Emissionsreduktion passiert notwendigerweise
- CO₂-Preis sendet Anreiz zur Emissionsreduktion
- Jedoch keine Vorgabe, wie Emissionsreduktion passieren soll

- Firmen benötigen Zertifikate für Emissionsausstoß
- Firmen, die günstig CO₂ einsparen können, können Zertifikate verkaufen
- Firmen, die mehr Zertifikate benötigen, können diese kaufen

Die Politik setzt verstärkt auf

ordnungspolitische Ansätze



Warum?

- Direkt planbar – „command & control“
- Politisches Signal: „Man weiß, was zu tun ist“


Ökonomische Lehrbuchmeinung:


marktbasierte Klimapolitik




Warum?


- Laut Theorie wohlfahrtsoptimal bzw. kosteneffizient
- Erhält die Investitionssignale in einem Markt


 Kohleausstieg


 Verbrennerverbot

 Verbot von Ölheizungen

 Nuklearausstieg

 Zentral geplante Investitionen in wasserstofffähige Gaskraftwerke

 Förderungen für energetisches Bauen

 Förderung Erneuerbarer

 Energieeffizienzvorgaben



Nationaler Emissionshandel
(Verkehr und Wärme)



EU Emissionshandel
(Strom, energieintensive Industrie, EU-Binnenflüge, EU-Binnenseefahrt)

Deutschland geht einen Alleingang



Einseitiger Nuklearausstieg
Einseitiger Kohleausstieg
Höchste pro-Kopf-Subventionen für Erneuerbare
Vorgezogene Klimaziele (CO₂-Neutralität bis 2040)

VS



Nuklearenergie ist Teil der Lösung
Kein einseitiger Kohleausstieg
Marktbasierter Emissionshandel
Klimaneutralität bis 2050

Was bringen diese einseitigen Ansätze und Ziele? Was kosten sie?

- Emissionsreduktion ist global gesehen nicht nennenswert. Die Kosten sind dramatisch hoch.
- Aus ökonomischer Sicht wäre eine international koordinierte Klimapolitik wesentlich effizienter

Und wie stehen wir international da?

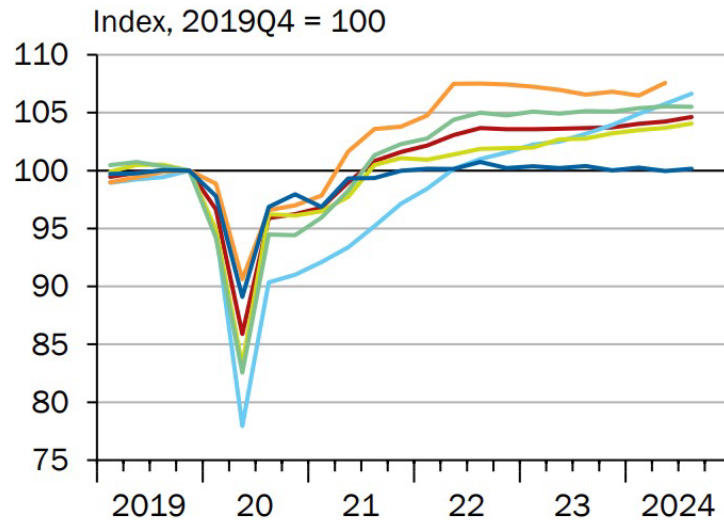
ifo SCHNELLDIENST DIGITAL

9
2024
20. November 2024

Stefan Sauer und Klaus Wohlrabe

**Wettbewerbsfähigkeit
der deutschen Industrie
im freien Fall?**
Einschätzungen der Unternehmen
im europäischen Vergleich

Die deutsche Wirtschaft befindet sich in einer anhaltenden Schwächephase – verursacht durch kurzfristige konjunkturelle Schwankungen und längerfristige strukturelle Faktoren. Im Verarbeitenden Gewerbe beeinträchtigen hohe Energie- und Produktionskosten die Wettbewerbsfähigkeit. Die Mehrzahl der Industrieunternehmen berichtet in den ifo Konjunkturumfragen von einer verschlechterten Wettbewerbsposition in Deutschland, der Europäischen Union (EU) und weltweit. Dabei fallen in allen Industriebranchen die Bewertungen vor allem für die Auslandsmärkte sehr negativ aus. Ein Vergleich zu den Umfrageergebnissen in anderen europäischen Ländern verdeutlicht das Ausmaß der deutschen Misere. Deutschland bildet zusammen mit Finnland, Belgien und Österreich das Schlusslicht bei der Entwicklung in der jüngsten Vergangenheit.



BIP in den meisten Volkswirtschaften deutlich über Vorpandemieniveau

— Euro-Raum — Deutschland — Spanien
— Frankreich — Italien — Niederlande



Chart 1 - Deutschland stagniert, Amerika wächst
Reales Bruttoinlandsprodukt, Q4.2019 = 100



Quelle: Destatis, S&P Global, Commerzbank Research