



RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM

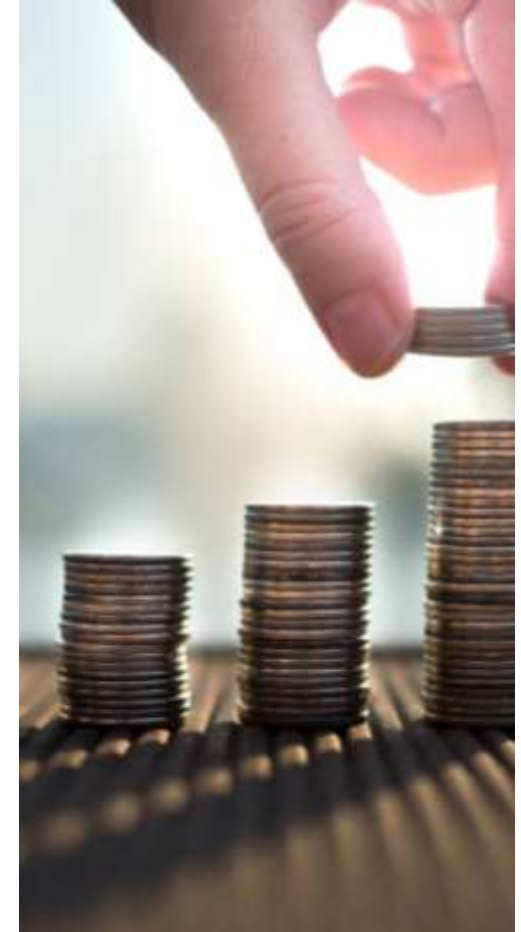
## CO<sub>2</sub>-SCHATTENPREISE FÜR ÖFFENTLICHE AUSGABEN

**Prof. Dr. Andreas Löschel und David Schulze**

Lehrstuhl für Umwelt-/Ressourcenökonomik und Nachhaltigkeit, Ruhr-Universität Bochum  
Vorsitzender der Expertenkommission „Energie der Zukunft“ der Bundesregierung

# CO<sub>2</sub>-Schattenpreise für öffentliche Ausgaben

- Was sind Schattenpreise?
  - Aktuelle Situation in Deutschland
    - Bundesebene
    - Landesebene: Beispiel BaWü
- Gibt es nicht bereits Emissionspreise?
- Wofür brauchen wir Schattenpreise?
- Fazit und Ausblick



# Was sind Schattenpreise?

- fiktive Hilfspreise für Wirtschaftlichkeitsrechnungen
- bepreisen Emissionen aus Bereitstellung und über den Lebenszyklus von Beschaffungen und Investitionen
- internalisieren die externen Kosten durch den Klimawandel
- unterstützen das Erreichen der Klimaziele durch klare Preissignale
- verringern das Risiko von klimaschädlichen Fehlinvestitionen und *stranded assets*



# Nachhaltige Beschaffung in der öffentlichen Verwaltung

- 400 Mrd. Euro (13% des BIP) werden jährlich durch die öffentliche Hand ausgegeben.
- Umweltbezogene Aspekte werden bislang unterschiedlich einbezogen.
- Beispiel Nutzwertanalyse: Kriterien wie Preis, Qualität und Nachhaltigkeiten werden mit Punkten bewertet.

## Beispiel Nutzwertanalyse ohne Schattenpreise

Preis	1 Mio. Euro	100 Punkte
Qualität	Sehr gut	100 Punkte
Nachhaltigkeit	5% Bio	10 Punkte
Gewichtung: $100 \cdot 60\% + 100 \cdot 20\% + 10 \cdot 20\% = 82$ Punkte		

Quelle: Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg



# Schattenpreise in der Kosten-Nutzen-Rechnung

- Schattenpreise erlauben die direkte Verrechnung der Klimafolgen als Kosten.
- Netto-Einsparungen können als Kosteneinsparung eingerechnet werden.
- Emissionseinsparungen „rechnen sich“ dadurch.

<i>Projekt A</i>	<b>Ohne Schattenpreis</b>	<i>Projekt B</i>
Nutzen – Kosten	>	Nutzen - Kosten
<b>Mit Schattenpreis (SP):</b>		
Nutzen - Kosten - SP*Emissionen	<	Nutzen - Kosten - SP*Emissionen





# Emissionen über den gesamten Lebenszyklus

- Einheitliche Preise für Emissionen vereinfachen die Berücksichtigung bei Beschaffung und Emissionen.
- Durch eine breitere Anwendung wird der Effekt auf das Klima verbessert.
- Neben Emissionen aus dem Betrieb sollten auch solche aus Herstellung, Bereitstellung und Entsorgung berücksichtigt werden.
- Das Joint Research Center der EU-Kommission und die Kompetenzstelle des BMI bieten Werkzeuge und Datenbanken an, die auch für die Anwendung Schattenpreise genutzt werden können.

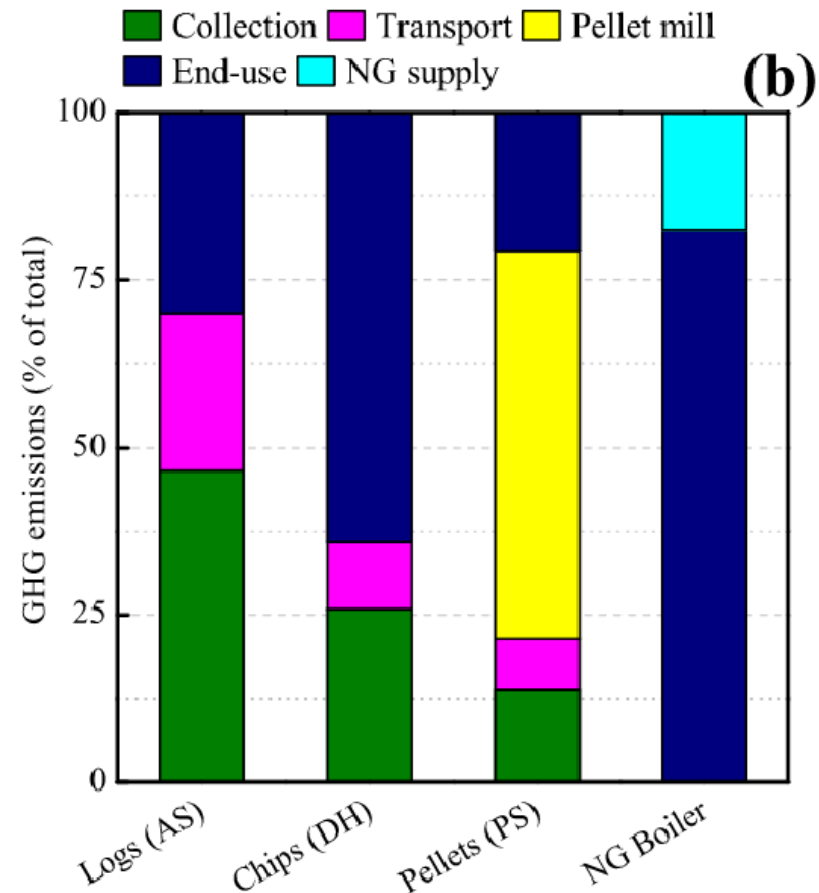


Abbildung: Giuntoli, J, Caserini S, Marelli, L, Baxter, D, Agostini, A. (2015) Domestic heating from forest logging residues: environmental risks and benefits. *J Clean Prod*, 99, 206 – 216.

# Risiko Doppelbelastung?

- Durch das Brennstoffemissionshandelsgesetz (BEHG) werden seit 2021 reale Preise auf Emissionen erhoben.
- Besonders in der Stromerzeugung aber auch in Industriesektoren und beim innereuropäischen Flugverkehr existiert durch den Europäischen Emissionshandel (EU-ETS) ein Marktpreis für Emissionen.
- In der Allg. Verwaltungsvorschrift zur Beschaffung klimafreundlicher Leistungen (AVV Klima) wird für die Anwendung des Schattenpreises auf Bundesebene zumindest im Prinzip eine Doppelbelastung adressiert → Umsetzung schwierig .
- Ein Aufschlag in Höhe der Differenz ist verpflichtend, wenn der reale Preis niedriger als der Schattenpreis ist.



# Aktuelle Situation auf Bundesebene

- Seit August 2021 verpflichtet das geänderte Klimaschutzgesetz (KSG) den Einsatz eines Schattenpreises für Emissionen bei Investitionen und Beschaffungen auf Bundesebene.
- Es gilt mindestens der Wert nach § 10 Absatz 2 BEHG bis 2026, danach wird kein Wert angegeben.

In BEHG, Abschnitt 4, § 10 Veräußerung von Emissionszertifikaten:

(...) Die Emissionszertifikate werden zum Festpreis verkauft und ab 2026 versteigert. (...)

1. im Zeitraum vom 1. Januar 2021 bis zum 31. Dezember 2021: 25 Euro,
2. im Zeitraum vom 1. Januar 2022 bis zum 31. Dezember 2022: 30 Euro,
3. im Zeitraum vom 1. Januar 2023 bis zum 31. Dezember 2023: 35 Euro,
4. im Zeitraum vom 1. Januar 2024 bis zum 31. Dezember 2024: 45 Euro,
5. im Zeitraum vom 1. Januar 2025 bis zum 31. Dezember 2025: 55 Euro.

(...) Für das Jahr 2026 wird ein Preiskorridor mit einem Mindestpreis von 55 Euro pro Emissionszertifikat und einem Höchstpreis von 65 Euro pro Emissionszertifikat festgelegt.





# Limitationen des Schattenpreises auf Bundesebene

- über 2026 hinaus keine Planungssicherheit (BEHG, ETS2)
- Besonders für Investitionen und Beschaffungen mit Langzeitwirkung ergibt sich das Risiko von klimaschädlichen Fehlinvestitionen und *stranded assets*, wenn in Zukunft höhere Preise gelten.
- In jedem Fall dürften die expliziten Preise zu niedrig sein (und zu viele Maßnahmen mit hohen impliziten Preisen).



# Keine Planungssicherheit nach 2026

- Risiko aus zu niedrigen Preisen und unklarer langfristiger Preisentwicklung
- Beispiel Großbritannien: Schätzung und Richtlinie bis 2010

**Chart 8: Carbon values over the 2008-2100 period**

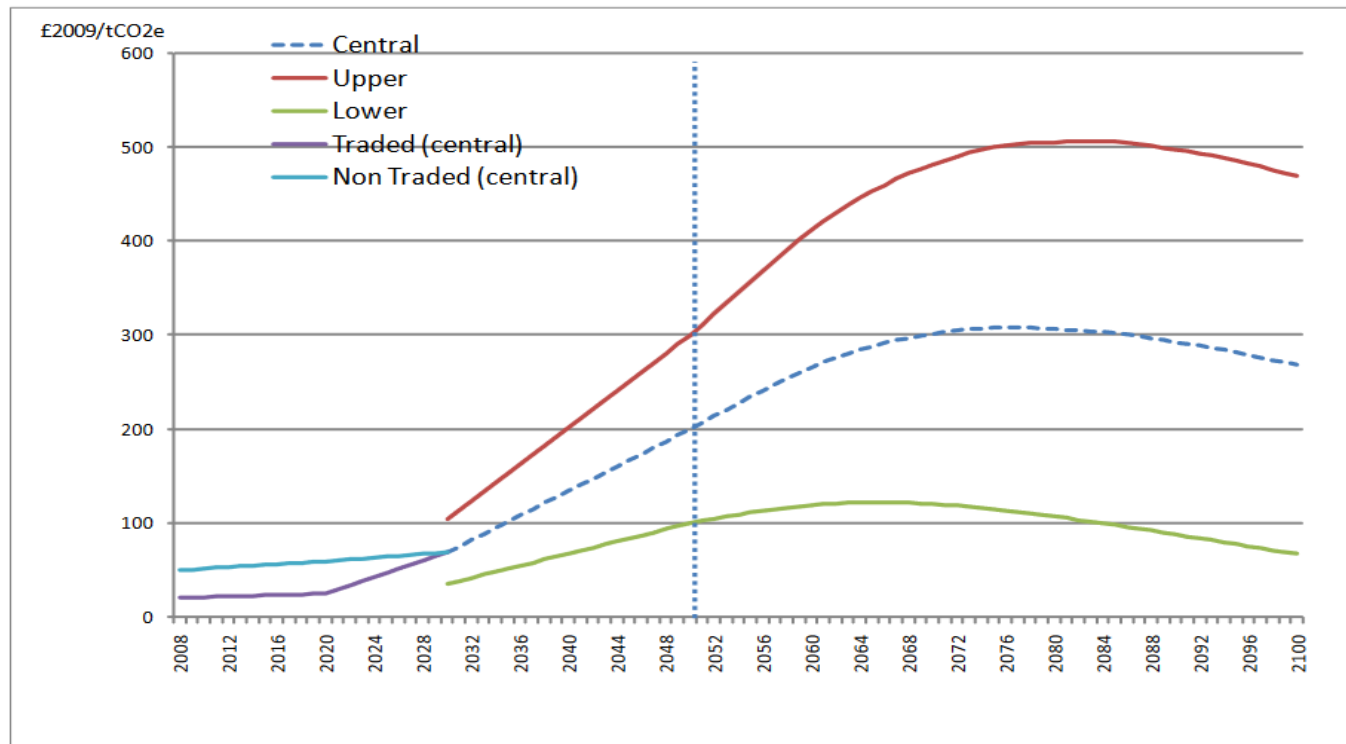


Abbildung: *Guidance on estimating carbon values beyond 2050: an interim approach, UK Department of Energy & Climate (2011)*

# Situation auf Landesebene: Beispiel Baden-Württemberg

- 47% aller öffentlichen Ausgaben fallen auf die Länder und Kommunen.
- Oft haben sie keine Kapazitäten um eigene Maßnahmen wie Schattenpreise zu konzipieren
- Das KSG schreibt keine Schattenpreise für sie vor.
- Koalitionsvertrag in Baden-Württemberg von 2021 sieht einen Schattenpreis für Sanierungen und Neubauten aus Landesmitteln in Höhe von 180 Euro vor.
- Der Preis soll auf weitere Bereiche ausgeweitet werden.
- Rechtliche Komplexität möglicherweise ein Hindernis.



# Gibt es nicht bereits reale Emissionspreise?

- Der EU-ETS bepreist Emissionen aus Strom- und Wärmeerzeugung, bestimmten industriellen Prozessen und innereuropäischen Flügen.
- Ausgenommen sind kleinere Erzeuger und Produzenten, Landwirtschaft, Gebäude- und Abwasserwirtschaft sowie Verkehr.
- Das BEHG erfasst Emissionen aus Brennstoffen, die nicht bereits vom EU-ETS abgedeckt sind.
- Aber bisherige CO<sub>2</sub>-Preise sind noch zu niedrig und steigen zu langsam, nach 2026 sind weder Preise noch Preiskorridore festgelegt.
- Solange reale Preise aus BEHG und EU-ETS nicht alle Bereiche abdecken, bzw. nicht hoch genug sind, braucht es zusätzliche Instrumente.



# CO<sub>2</sub>-Preis ist zu niedrig

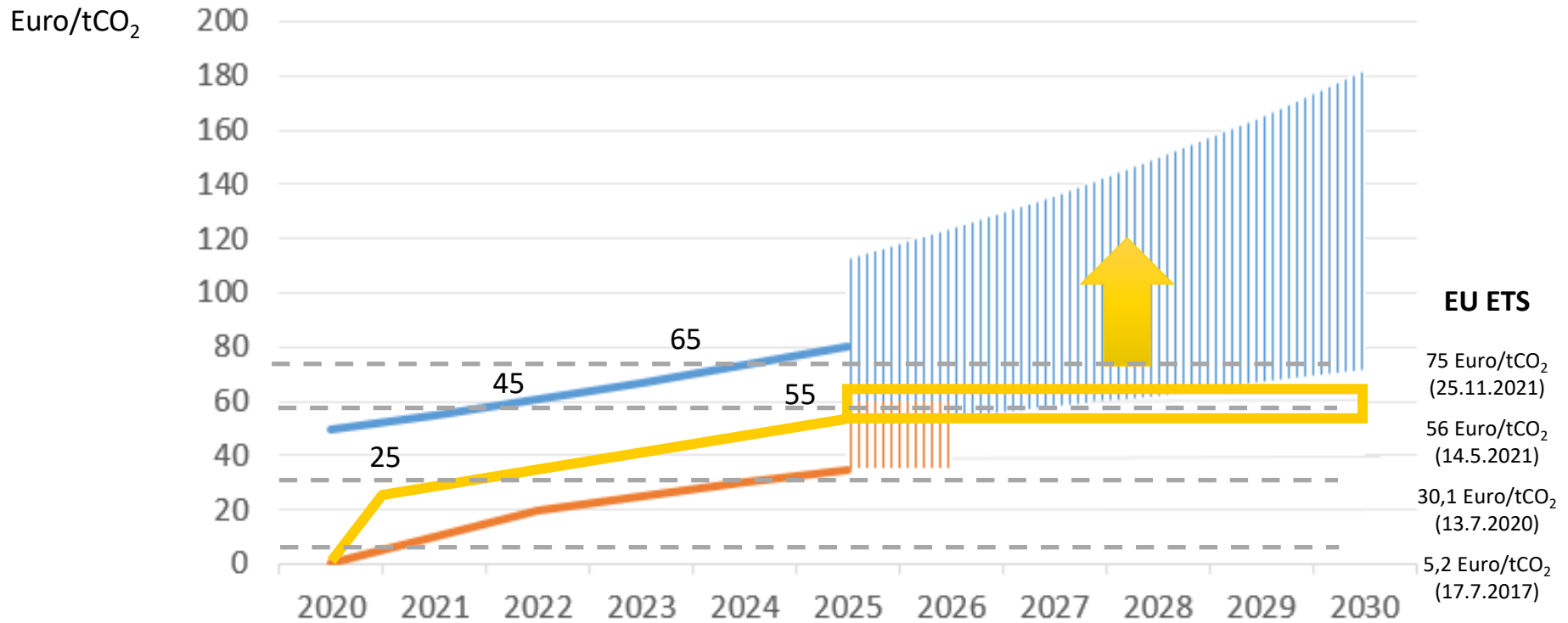


Abbildung: Energy Central (2019)



# Wie hoch sollten Schattenpreise sein?



- 25 Euro gelten laut BEHG für Bundesebene.
- High-level Commission on Carbon Pricing 44-88 Euro
- 180 Euro gelten in Baden-Württemberg 2021.
- 195 Euro schlägt die Methodenkonvention des Umweltbundesamtes für 2020 vor.
  
- Unterschiedliche Annahmen führen zu stark unterschiedlichen Schätzungen der Schäden und Kosten.
  
- Für die Klimapolitik besonders wichtig ist die Zielkonsistenz.

# Beispiel: Schattenpreise in Großbritannien



2003 – UK Treasury Green Book Leitlinie schlägt die Einführung vor.

2009 – UK BEIS (Department for Business, Energy & Industrial Strategy) beginnt mit der Veröffentlichung von einheitlichen Schätzungen auf Basis des SCC.

2020 – UK Treasury Green Book Leitlinie schreibt die Benutzung der BEIS-Schätzungen in der Verwaltung vor.

2021 – BEIS wechselt zu Vermeidungskosten zur Erreichung des Ziels der Klimaneutralität als Berechnungsgrundlage  
→ 245 GBP bzw. 285 Euro/tCO<sub>2</sub> (2021), 320 Euro (2030)

Ähnlich Frankreich: 2020: €87/tCO<sub>2</sub>e • 2030: €250/tCO<sub>2</sub>e

# Fazit und Ausblick

- Hohe Schattenpreisen geben ein wirksames Signal an Wirtschaft, Gesellschaft und Verwaltung, insbesondere, wenn es keine Abdeckung mit CO<sub>2</sub>-Preisen gibt (in EU, global) oder diese niedrig sind.
- Auch diese Krücke ist mit Problemen behaftet (hoher Aufwand durch rechtlichen Rahmen und zur Vermeidung von Doppelbelastungen, schwache Kommunen).
- Besser wären aber natürlich explizite, möglichst internationale CO<sub>2</sub>-Preise statt niedrige/begrenzte Preise für CO<sub>2</sub> sowie fragmentierte Einzelmaßnahmen  
→ politische Tendenz zu impliziten Kosten und Verteilungswirkungen  
→ Effizienz versus Politökonomie
- Ein besseres Verständnis der effektiven Belastung mit CO<sub>2</sub>-Preisen ist dringend nötig (explizit / implizit, direkt / indirekt, Zahllast / Traglast, effektive CO<sub>2</sub>-Bepreisung, Subventionen und Ausnahmen, Rückverteilung).

# Danke.

Prof. Dr. Andreas Löschel (吕安迪)

Professor für Umwelt-/Ressourcenökonomik und Nachhaltigkeit, Ruhr-Universität Bochum  
Senior Fellow am Alfried Krupp-Wissenschaftskolleg Greifswald

Twitter: [andreasloeschel](#) Mail [andreas@loeschel.eu](mailto:andreas@loeschel.eu) Internet [www.loeschel.eu](http://www.loeschel.eu)