



FIW POLICY BRIEF 45

**Internationaler Handel, Klimapolitik und Carbon Leakage**

Stefan Borsky

## Hintergrund

- ▶ Klimaabkommen von Paris im Jahr 2015.
- ▶ 2°C Ziel (sogar anstreben eines 1,5°C Ziels).
- ▶ Zielerreichung erfordert erhebliche globale Anstrengungen.
- ▶ Klimaschutzziele der EU → Reduktion von 40% der CO<sub>2</sub>-Emissionen bis 2030 (Niveau 1990).
- ▶ Im "Green Deal" ist Klimaneutralität der EU bis 2050 geplant.

## Hintergrund

- ▶ Situation nationaler Klimapolitiken → ungleiche CO<sub>2</sub>-Preise.
- ▶ Verzerrung des internationalen Wettbewerbs.
- ▶ Verlagerung der Produktion in Länder mit weniger strengen Emissionsauflagen → Carbon Leakage.
- ▶ Grenzausgleich als mögliche Maßnahme um Carbon Leakage zu reduzieren.

## Inhalt des Vortrags

1. EU-Emissionshandelssystem
2. Carbon Leakage
3. CO<sub>2</sub>-Zölle als Grenzausgleichsmaßnahme

***Das Emissionshandelssystem der Europäischen Union***

## EU-ETS - Überblick

- ▶ Zentrales Regulationsinstrument in der EU zur Regulierung von Treibhausgasen.
- ▶ Fixe Obergrenze mit Handel von Emissionszertifikaten nach Bedarf.
- ▶ Umfasst ca. 11.000 Anlagen der Energieversorgung und der energieintensiven Industrie.
- ▶ Umfasst 45% der Treibhausgasemissionen der Europäischen Union.

## EU-ETS - Überblick

- ▶ Jährliche Obergrenze reduziert sich ab 2021 um knapp 50 MtCO<sub>2</sub> (Reduktionsfaktor 2,2%; von 2013–2020 Reduktionsfaktor 1,74%).
- ▶ Gratiszuteilung von Zertifikaten an bestimmte Sektoren:
  - ▶ besonders energieintensive und dem internationalem Wettbewerb ausgesetzten Industrien.
- ▶ Angedacht, die Menge an gratis zugeteilten Zertifikaten kontinuierlich zu senken.

## EU-ETS - Mindest- und Maximalpreis

- ▶ Mindestniveau im Zertifikatspreis und Preisstabilität, um längerfristig Innovationen und Strukturwandel zu initiieren.
- ▶ Seit 2015 Marktstabilitätsreserve - bei Bedarf:
  - ▶ Erfassung von Überschusszertifikate → Mindestpreis.
  - ▶ Versteigerung zusätzlicher Zertifikate → Maximalpreis.
- ▶ Ab 2023 sinkt die Marktstabilitätsreserve jährlich um den Reduktionsfaktor.

## EU-ETS - Mindest- und Maximalpreis

- ▶ Vorteil: Reduktion des "Wasserbetteffektes" (Perino 2018).
- ▶ Nachteil: Komplexität macht es schwierig zukünftige Preisentwicklung der Zertifikate in Investitionsplanung einzubinden.
- ▶ Alternative Vorschläge (Flachsland et al. 2020):
  - ▶ Aktivierung Marktstabilitätsreserve auch durch Zertifikatspreisschwellenwert.
  - ▶ Nationaler CO<sub>2</sub> Preisaufschlag zusätzlich zum Zertifikatspreis.

***Carbon Leakage***

# Carbon Leakage

- ▶ Vier Wirkmechanismen für die Entstehung von Carbon Leakage:
  1. Unilaterale Einführung eines CO<sub>2</sub>-Preises führt zu einer Verzerrung des internationalen Wettbewerbs.
  2. Sinkende Energiepreise durch Rückgang der Nachfrage in regulierten Länder.
  3. Änderung in relativen Preisen führt zu einer Änderung im Einkommen und im Konsumverhalten.
  4. Anreiz zur technologischen, "grünen" Innovation.

# Carbon Leakage - Ausmaß

## 1. Ex-ante Schätzungen:

- ▶ Carbon Leakage Raten zwischen 5% und 30%.
- ▶ Für energieintensiven und dem internationalen Handel ausgesetzten Industrien in der EU bis zu 73%.
- ▶ z.B.; Böhringer et al. (2012); Demailly & Quirion (2006, 2008); Ponsard & Walker (2008).

## 2. Ex-post Schätzungen:

- ▶ Generell geringere Effekte; keine signifikanten Effekte für die EU.
- ▶ z.B.; Branger et al. (2016); Koch & Basse-Mama (2019); Naegele & Zaklan (2019).

## Carbon Leakage - Ausmaß

- ▶ Gründe des geringen Carbon Leakage-Effekts des EU-ETS:
  - ▶ Akkumulation von Überschusszertifikaten in der Vergangenheit.
  - ▶ Gratiszuteilung von Zertifikaten für die dem Carbon-Leakage Risiko besonders ausgesetzten Sektoren.
  - ▶ Zertifikatspreis mit zur Zeit 25 Euro pro Tonne CO<sub>2</sub> relativ gering.
  - ▶ Standortverlagerungen sind risikoreich und teuer.
- ▶ Kontinuierliche Senkung der Obergrenze sowie der Menge an gratis zuteilten Zertifikaten erhöht das Carbon Leakage Risiko für Unternehmen in Zukunft.

***CO<sub>2</sub>-Zölle als Grenzausgleichsmaßnahmen***

## Grundlagen

- ▶ Grundidee des Grenzausgleiches ist es, dass Konsumenten einheitlichen CO<sub>2</sub>-Preisen gegenüberstehen (Droege 2011).
- ▶ Eine Gebühr, welche dem CO<sub>2</sub>-Preis entspricht, wenn diese Güter im Inland produziert werden.
- ▶ Wird eine inländische CO<sub>2</sub>-Steuer ausgeglichen → Grenzsteuerausgleich.
- ▶ CO<sub>2</sub>-Bepreisung über einen Emissionsrechtehandel → Grenzausgleich basierend auf Zertifikatspreis

# Grundlagen

- ▶ Ausgestaltung und Implementierung in der Praxis komplex.
- ▶ Erfüllung mehrerer Zielvorgaben:
  - ▶ Reduktion von Carbon Leakage.
  - ▶ Einhaltung internationaler rechtlicher Rahmenbedingungen (WTO-Konformität).
  - ▶ Maßnahmen müssen administrativ und politisch umsetzbar sein.

## WTO Rechtskonformität

- ▶ Ausgleich einer CO<sub>2</sub>-Steuer vs. Ausgleich eines Emissionshandelssystems (Regulation) → Inländerbehandlung.
- ▶ Meistbegünstigungsgebot ("most favored nation clause").
- ▶ Ausnahmekriterien nach Art. XX GATT und Chapeau.

## Ausgestaltung

- ▶ Umfassend vs. den Carbon Leakage besonders ausgesetzten Sektoren.
  - ▶ Vorteil enger Fokus: geringere administrative Kosten; eher Einhaltung der Ausnahmekriterien des GATT.
- ▶ Berechnung CO<sub>2</sub>-Emissionen in einem Produkt:
  - ▶ Generell gilt, alle Emissionen, die nicht in der nationalen Regulation enthalten sind, sind auch nicht Teil des Grenzausgleichs.
  - ▶ Abgleich individuelle Messung der Emissionen vs. einheitliche Richtgrößen.
- ▶ Preis des Grenzausgleichs:
  - ▶ Orientierung an CO<sub>2</sub>-Steuer oder Zertifikatspreis.
  - ▶ Ausgleich der Differenz zwischen dem ausländischen und dem inländischen CO<sub>2</sub>-Preis (WTO Rechtskonformität).

## Effekte von CO<sub>2</sub>-Zölle als Grenzausgleichsmaßnahmen

- ▶ Larch & Wanner (2017) zeigen einen signifikanten Einfluss von CO<sub>2</sub>-Zölle als Grenzausgleichsmaßnahme auf Handel, Wohlfahrt und CO<sub>2</sub>-Emissionen.
  - ▶ Reduktion von CO<sub>2</sub> Emissionen in Ländern mit niedrigen CO<sub>2</sub> Preis.
  - ▶ Reduktion von Handelsflüsse und Wohlfahrt in den meisten Ländern.
  - ▶ Rückgang in der weltweiten Produktion (Skaleneffekt) und Veränderung in ihrer Zusammensetzung (Kompositionseffekt).
  - ▶ Eine Reduktion im Weltmarktpreis für Energie kann diesen Effekt verringern.
- ▶ Zusätzlich zu einer bestehenden nationalen Klimaschutzpolitik:
  - ▶ Substantielle Reduktion der Leakage Rate.
  - ▶ Geringerer Effekt der nationalen Klimaschutzpolitik auf Veränderung der Zusammensetzung der Produktion (Kompositionseffekt).
  - ▶ Nicht-regulierte Länder verlieren ihren Wohlfahrtsgewinn.
  - ▶ Geringerer Wohlfahrtsverlust für Länder mit verbindlichen Klimazielen.

**Resümee**

## Resümee

- ▶ Die Effizienz einer unilateralen Klimaschutzpolitik kann durch internationalen Handel reduziert werden → Carbon Leakage.
- ▶ CO<sub>2</sub> Zölle eine Möglichkeit, um Carbon Leakage zu reduzieren.
- ▶ Grenzausgleich Teil des "Green Deals", der bis 2050 zu einer klimaneutralen Europäischen Union führen soll.
- ▶ Grenzausgleichsmaßnahmen adressiert primär den wettbewerbsverzerrenden Mechanismus eines unilateralen CO<sub>2</sub>-Preises → *Reduktion* von Carbon Leakage.
- ▶ Grenzausgleichsmaßnahmen in der Praxis komplex.

## Resümee

- ▶ Grenzausgleich kann Anreize dafür setzen, dass die CO<sub>2</sub>-Bepreisung insgesamt auf andere Länder ausgedehnt wird.
- ▶ Das verringerte Niveau an Carbon Leakage erhöht das Emissionsreduktions-Potential von ergänzender unilateraler Klimaschutzpolitik deutlich.

## Überblicksartikel:

- ▶ Cosbey, A., Droege, S., Fischer, C., und Munnings, C. (2019). Developing guidance for implementing border carbon adjustments: Lessons, cautions, and research needs from the literature. *Review of Environmental Economics and Policy* **13**(1): 3-22.

## Verwendet:

- ▶ Böhringer, C., Balistreri, E.J., und Rutherford, T.F. (2012). The role of border carbon adjustment in unilateral climate policy: Overview of an energy modelling forum study (EMF29). *Energy Economics* **34**: 97-110.
- ▶ Branger, F., Quirion, F. und Chevallier, J. (2016). Carbon leakage and competitiveness of cement and steel Industries under the EU ETS: much ado about nothing. *The Energy Journal* **37**(3): 109-135.
- ▶ Droege, S. (2011). Using border measures to address carbon flows. *Climate Policy* **11**: 1191-1201.
- ▶ Flachsland, C., Pahle, M., Burtraw, D., Edenhofer, O., Elker-bout, M., Fischer, C., Tietjen, O., und Zetterberg, L. (2020). How to avoid history repeating itself: the case for an EU Emissions Trading System (EU ETS) price floor revisited. *Climate Policy* **20**(1): 133-142.
- ▶ Koch, N., Basse Mama, H., (2019). Does the EU Emissions Trading System induce investment leakage? Evidence from German multinational firms. *Energy Economics* **81**: 479-492.
- ▶ Larch, M., Wanner, J. (2017). Carbon tariffs: An analysis of the trade, welfare, and emission effects. *Journal of International Economics* **109**: 195-213.
- ▶ Naegele, H. und Zaklan, A. (2019). Does the EU ETS cause carbon leakage in European manufacturing? *Journal of Environmental Economics and Management* **93**: 125-147.
- ▶ Perino, G. (2018). New EU ETS Phase 4 rules temporarily puncture waterbed. *Nature Climate Change* **8**: 260-271.

**Danke Schön!**

stefan.borsky@uni-graz.at