

Lernzettel

Umweltpolitik: Instrumente, Regulierung und Bewertung

Universität: Technische Universität Berlin
Kurs/Modul: Ökonomische Grundlagen der Arbeitslehre (BA-P2)
Erstellungsdatum: September 30, 2025



Zielorientierte Lerninhalte, kostenlos!
Entdecke zugeschnittene Materialien für deine Kurse:

<https://study.AllWeCanLearn.com>

Ökonomische Grundlagen der Arbeitslehre (BA-P2)

Lernzettel: Umweltpolitik: Instrumente, Regulierung und Bewertung

(1) Zielsetzung und Kontext der Umweltpolitik.

Umweltpolitik zielt darauf ab, Marktversagen durch Umweltexternalitäten zu mindern und die Umweltqualität sowie das Wohlergehen der Gesellschaft zu verbessern. Zentrale Begriffe:

- Externalitäten: Kosten oder Nutzen, die nicht im Marktpreis enthalten sind.
- Internalisierung: Externe Kosten werden dem Verursacher durch Instrumente zugeordnet.
- Nachhaltigkeitsdimensionen: Ökonomie, Ökologie, Soziales.

(2) Instrumente der Umweltpolitik.

Es lassen sich verschiedene Instrumente unterscheiden:

Pigou-Steuern (Abgaben auf Emissionen).

Eine Steuer pro Emissionseinheit t führt dazu, dass insgesamt Emissionen E sinken. Gesamtbelastung: $T = t \cdot E$. Der Anreiz wirkt, bis die Grenzkosten der Absenkung MCA dem Steuersatz t entsprechen:

$$MCA = t.$$

Emissionshandelssysteme (Cap-and-Trade).

Es wird eine Obergrenze Q^* festgelegt, innerhalb der jedes Unternehmen Emissionen handeln kann. Der Handelspreis (p) ergibt sich durch das Gleichgewicht von Angebot und Nachfrage nach Permits. Wichtige Merkmale:

- fiskalisch neutral möglich, falls Emissionen festgesetzt werden und Preis schwankt;
- Instrument der Flexibilität, Anpassung an technologische Veränderungen.

Subventionen für grüne Technologien.

Subventionen oder Zuschüsse für Innovation, Energieeffizienz, erneuerbare Energien. Ziel: Kostensenkung und Beschleunigung technischer Durchbrüche.

Informations- und Verhaltenssteuerung.

Etikettierung, Umweltzeichen, Verbraucherinformationskampagnen, Öko-Design-Anforderungen.

Weitere Regulierungstools.

Technische Standards, Mindestanforderungen, Prozessstandards (z. B. Emissionsnormen, Ausstoßgrenzwerte).

(3) Regulierung: Umweltstandards und Normen.

- Emissionsstandard : $E \leq E_{\max}$ für eine Einheit oder Branche.
- **Prozessstandards** setzen technologische oder verfahrenstechnische Vorgaben (z. B. Filtertechniken).
- **Verursacherprinzip** und **Vorgabenorientierung** versus **Ergebnisorientierung**.

(4) Bewertung von Umweltpolitik.

Wie bewertet man Umweltpolitik wirtschaftlich? Kerngrößen:

Kosten-Nutzen-Analyse (KNA).

Netto-Nutzen ergibt sich aus den gesellschaftlich relevanten Nutzen-Kosten. In der Praxis oft Netto-Wohlfahrtsveränderung.

Gegenwartswert und Diskontierung.

Zukünftige Nutzen (B_t) und Kosten (C_t) werden auf den Gegenwartszeitpunkt diskontiert.

$$PV = \sum_{t=0}^T \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t},$$

mit Diskontierungszinssatz i .

Weitere Bewertungsgrößen.

- Barwert von Nutzen und Kosten absolut: $NPV = PV$ (Net Present Value).
- Nutzen-Kosten-Verhältnis:

$$BCR = \frac{\sum_{t=0}^T \frac{B_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=0}^T \frac{C_t}{(1+i)^t}}.$$

(5) Beispielrechnungen (Vereinfachung).

Angenommene jährliche Nettoeffekte über 5 Jahre:

$$N_t = B_t - C_t = 2 \text{ Mio.€} \quad (t = 1, \dots, 5).$$

Diskontsatz $i = 3\%$.

$$PV(N) = \sum_{t=1}^5 \frac{2}{(1+0.03)^t} \approx 2 \cdot \frac{1 - (1.03)^{-5}}{0.03} \approx 9.15 \text{ Mio.€}.$$

Damit ist der erwartete Nettowohlfahrtswert positiv; die Maßnahme lohnt sich implizit aus Sicht der Gegenwartsbewertung.

(6) Vor- und Nachteile der Instrumente (Kurzüberblick).

- Pigou-Steuer: klare Preisdimension, geringer Implementationsaufwand, aber politisch schwer zu fixieren.
- Emissionshandel: flexible Anpassung an Technologiefortschritt, Markträumung führt zu effektiver Allokation, aber Preisvolatilität möglich.
- Subventionen: Fördern technologischen Fortschritt, risikohaft bei Markteffizienz.
- Regulatorische Standards: klare Anforderungen, oft sicherer Umweltzustand, aber ggf. geringe Anreizwirkung für Innovation.

(7) Übungsvorschlag (Anwendungsfall).

Aufgabe: Vergleiche CO₂-Steuer und EU-Emissionshandel (EU ETS) zur Erreichung eines Zieles von Reduktion der Emissionen um 20% gegenüber dem Basisjahr.

- Skizziere das Wirkprinzip beider Instrumente.
- Diskutiere Vor- und Nachteile aus Sicht der Effizienz (Kosten minimieren) und Verlässlichkeit (Zielerreichung).
- Formuliere ein einfaches Reward/Cost-Schematic zur Bewertung der Maßnahme über 10 Jahre mit Diskontierung $i = 4\%$.

(8) Glossar (Auswahl).

- Externalität: Einfluss einer Tätigkeit auf Dritte, ohne dass dieser kompensiert wird.
- Internalizes: Einbeziehen externer Effekte in die Entscheidungsgrundlage.
- Pigou-Steuer: Steuer auf Umweltverschmutzung zur Reduktion von Emissionen.
- Emissionshandel: Marktbasierte Allokation von Emissionsrechten.
- Diskontierung: Abzinsung zukünftiger Werte auf den Gegenwartszeitpunkt.

Hinweis zur Praxis.

In der Praxis werden oft Mischformen verwendet; die kombinierte Anwendung von Preis- und Mengeninstrumenten kann Effizienz- und Verlässlichkeitspotenziale erhöhen.