



# Normative Ziele und wertfreie Mittel der Klimapolitik?

## Eine kritische Untersuchung des klimapolitischen Zielsystems

IEWT 2019 – Session: Energiepolitik I  
13.02.2019

Dominic Jung, Roland Menges  
TU Clausthal, Institut für Wirtschaftswissenschaft

## Normative Ziele und wertfreie Mittel der Klimapolitik?

- (1) CO<sub>2</sub>-Einsparung aus ingenieurwissenschaftlicher Sicht
- (2) CO<sub>2</sub>-Einsparung aus ökonomischer Sicht
- (3) Beispiel: Ökostromförderung als Mittel oder als Ziel der Klimapolitik?
- (4) Das Verhältnis von Zielen und Mitteln
- (5) Beiträge der betriebswirtschaftlichen Entscheidungsforschung
- (6) Ausblick

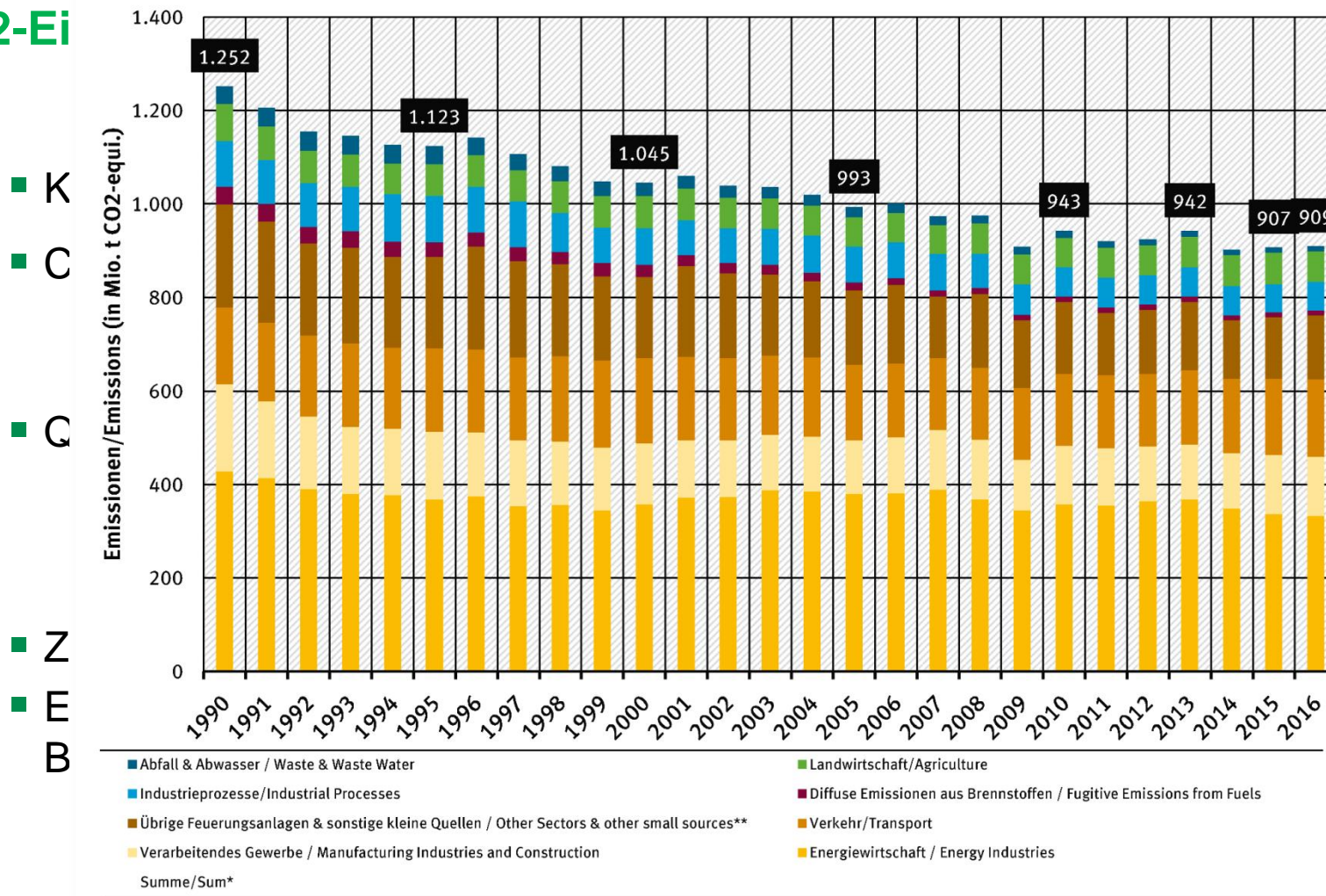
## CO<sub>2</sub>-Einsparung aus ingenieurwissenschaftlicher Sicht

- Klimaschutz als gesellschaftliches Meta-Thema
- CO<sub>2</sub> als wesentlicher Treiber
  - Keine technischen Rückhaltetechniken
  - Global wirkender Schadstoff, wirkt durch langfristige Akkumulation als Bestandsgröße
- Quantifizierte Ziele der Klimapolitik richten sich auf:
  - Die Verringerung des Primärenergiebedarfs
  - Die Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energieträger
  - Die Senkung der Treibhausgasemissionen, insbesondere von CO<sub>2</sub>.
- Ziele richten sich v.a. auf den Energiesektor der Volkswirtschaft
- Emissionen werden nicht direkt gemessen, sondern aus den Brennstoffeinsätzen (Energiebilanzen) abgeleitet

# Jährliche Treibhausgas-Emissionen in Deutschland / Annual greenhouse gas emissions in

nach Kategorie / by category

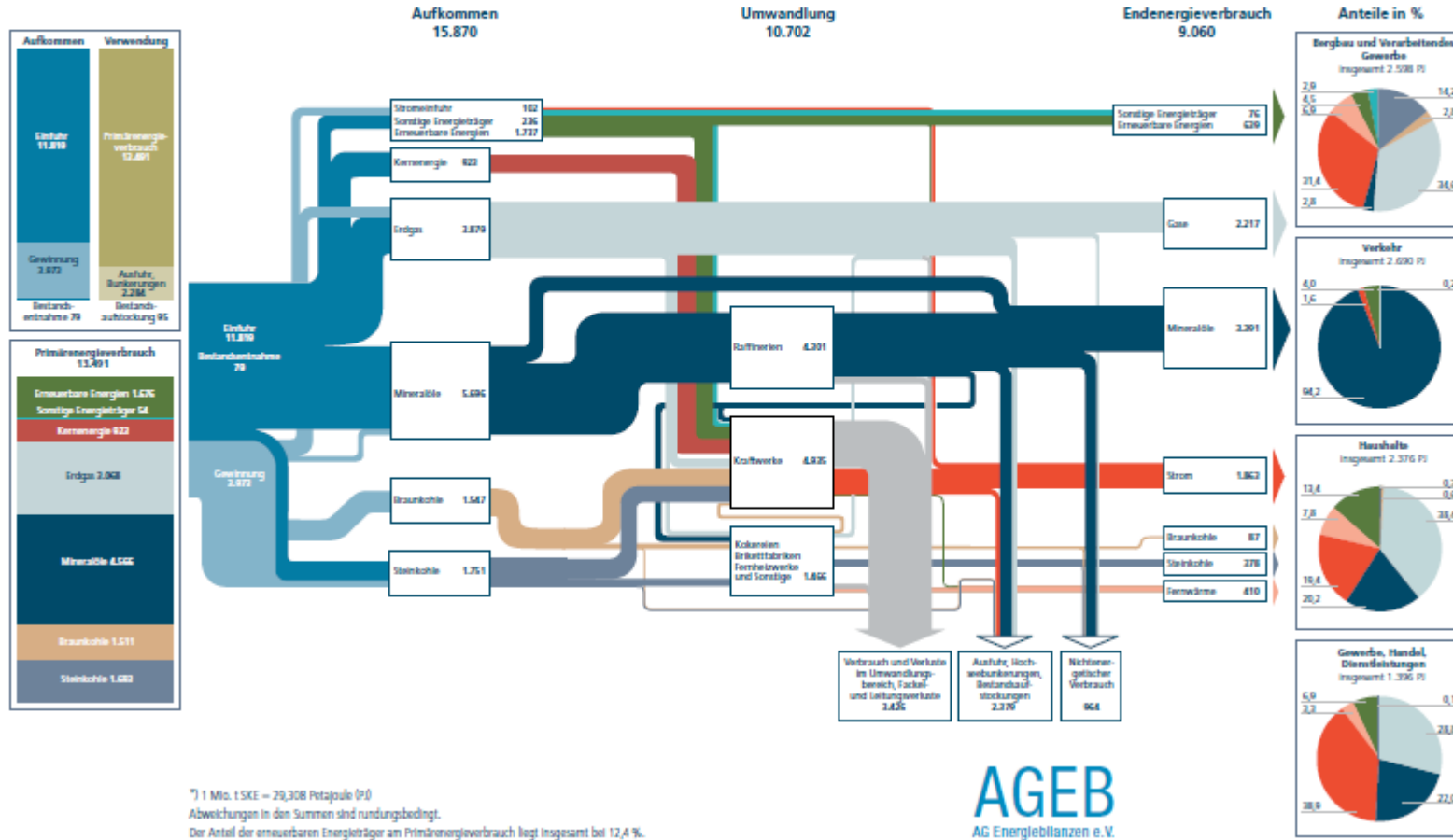
CO<sub>2</sub>-Ei



\*Ohne LULUCF  
 \* Without LULUCF  
 \*\* CRF 1.A.4 & 1.A.5

Quelle/Source: Umweltbundesamt: Nationales Treibhausgasinventar 2018

## Energieflussbild der Bundesrepublik Deutschland 2016 Energieeinheit Petajoule (PJ)\*



## CO<sub>2</sub>-Einsparung aus ingenieurwissenschaftlicher Sicht

### Ansatzpunkte für CO<sub>2</sub>-Minderung

„Buchhalterische“ Darstellung: Energiebilanz:

- Primärenergie: Mineralöl, Steinkohle, Gas (PEV)
- Umwandlungssektor: Sekundärenergie aus Raffinerien, Kraftwerken
- Endenergie: Kohle, Gas, Mineralölprodukte (EEV)
- Nutzenergie: Strom, Prozesswärme etc. (NEV)

$$\text{CO}_2 := \text{CO}_2/\text{C} * \text{C}/\text{PEV} * \text{PEV}/\text{EEV} * \text{EEV}/\text{NEV} * \text{NEV}/\text{BIP} * \text{BIP}$$

- **CO<sub>2</sub>/C**: Herausfiltern von Kohlenstoff CCS
- **C/PEV**: Kohlenstoffintensität der Primärenergienutzung (Brennstoffsubstitution)
- Energieeinsparung/Energieeffizienz:
  1. **PEV/EEV**: Erhöhung des Umwandlungswirkungsgrades (Ersatz, Verbesserung von Kraftwerken)
  2. **EEV/NEV**: Verbesserung der Energieeffizienz (Energieoutput/Energieinput) z.B. durch Brennwerttechnik, industrielle Verbesserungen
  3. **NEV/BIP**: Verringerung der Nutzenergie bei konst. Aktivitätsniveau (z.B. Wärmedämmung)

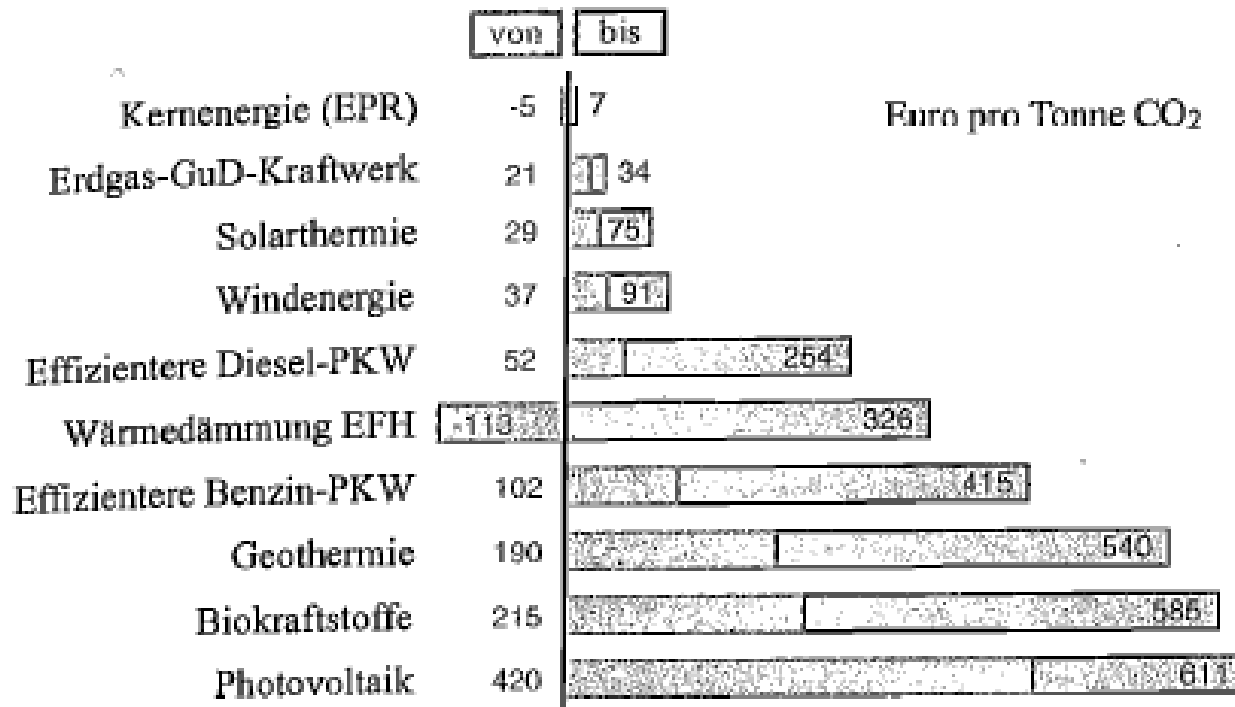
1.-3.: Faktorsubstitution, d.h. mehr Kapital und/oder Arbeit für Energie; wenn Substitution nicht gelingt, reduziert sich das BIP
- **BIP**: BIP-Minderung als Kosten der CO<sub>2</sub>-Minderung

## CO<sub>2</sub>-Einsparung aus ökonomischer Sicht

- Notwendigkeit des Klimaschutzes unstrittig
- **Aber:** Ziele der Klimapolitik (Reduktion der Treibhausgase, Erhöhung des Anteils der erneuerbaren Energieträger und Senkung des Primärenergieverbrauchs) sind nicht unabhängig voneinander
- Zielsystem der Klimapolitik ist im Prinzip überbestimmt.
- Schlussfolgerung: CO<sub>2</sub>-Minderung als wesentliches Ziel
- Konsequenz: verschiedene Maßnahmen entlang der Umwandlungskette stehen in substitutiver Beziehung zueinander
- Auflösung des Problems: Gegebenes CO<sub>2</sub>-Ziel zu minimalen Kosten, d.h. **Ausgleich der Grenzvermeidungskosten**
- Abweichungen davon implizieren fehlende Kosteneffizienz und vermeidbare gesellschaftliche Kostenbelastungen

## CO<sub>2</sub>-Einsparung aus ökonomischer Sicht

### Spezifische CO<sub>2</sub>-Vermeidungskosten



Quelle: H.W. Sinn (2012):  
*Das grüne Paradoxon*, S. 161



## Ökostromförderung als Mittel oder als Ziel?

### ■ Energiewirtschaftliches Zieldreieck

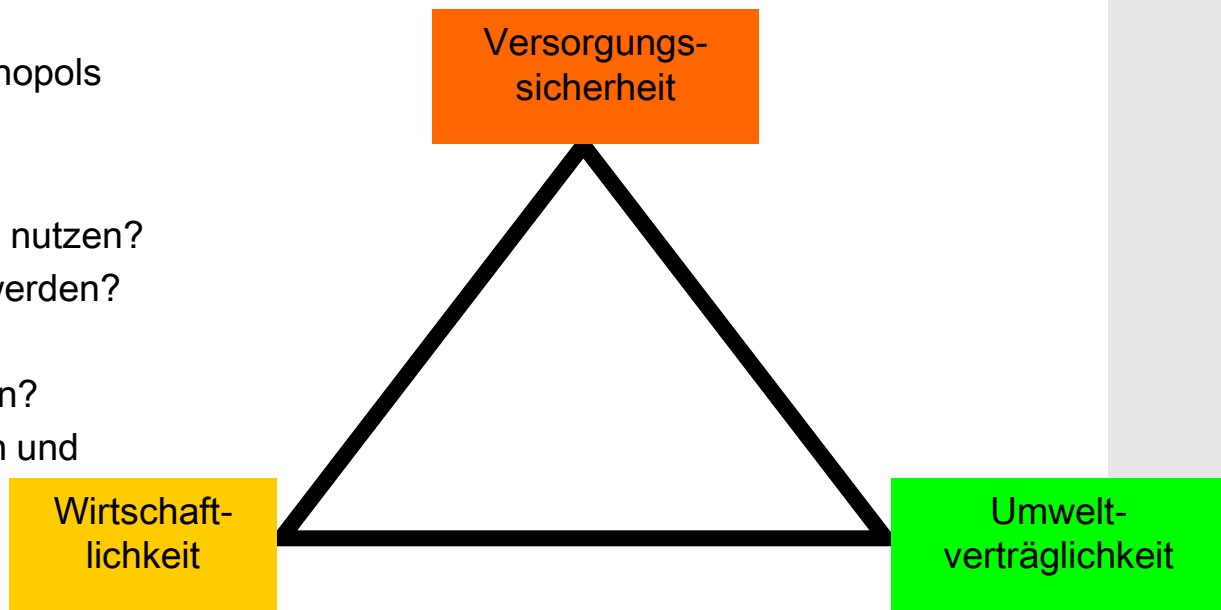
### ■ Besonderheiten Strom:

- Geringe Elastizität der Nachfrage (hohe Konsumentenrente)
- Nicht-Speicherbarkeit
- Bedingungen des natürlichen Monopols

### ■ Allokative Fragen:

- Wer soll produzieren?
- Wer soll knappe Netzkapazitäten nutzen?
- Wo soll in Erzeugung investiert werden?
- In welche Technologien?
- Wo soll in Netze investiert werden?
- Was ist mit Speichertechnologien und Kapazitätsmärkten?

→ Endogenitätsproblem



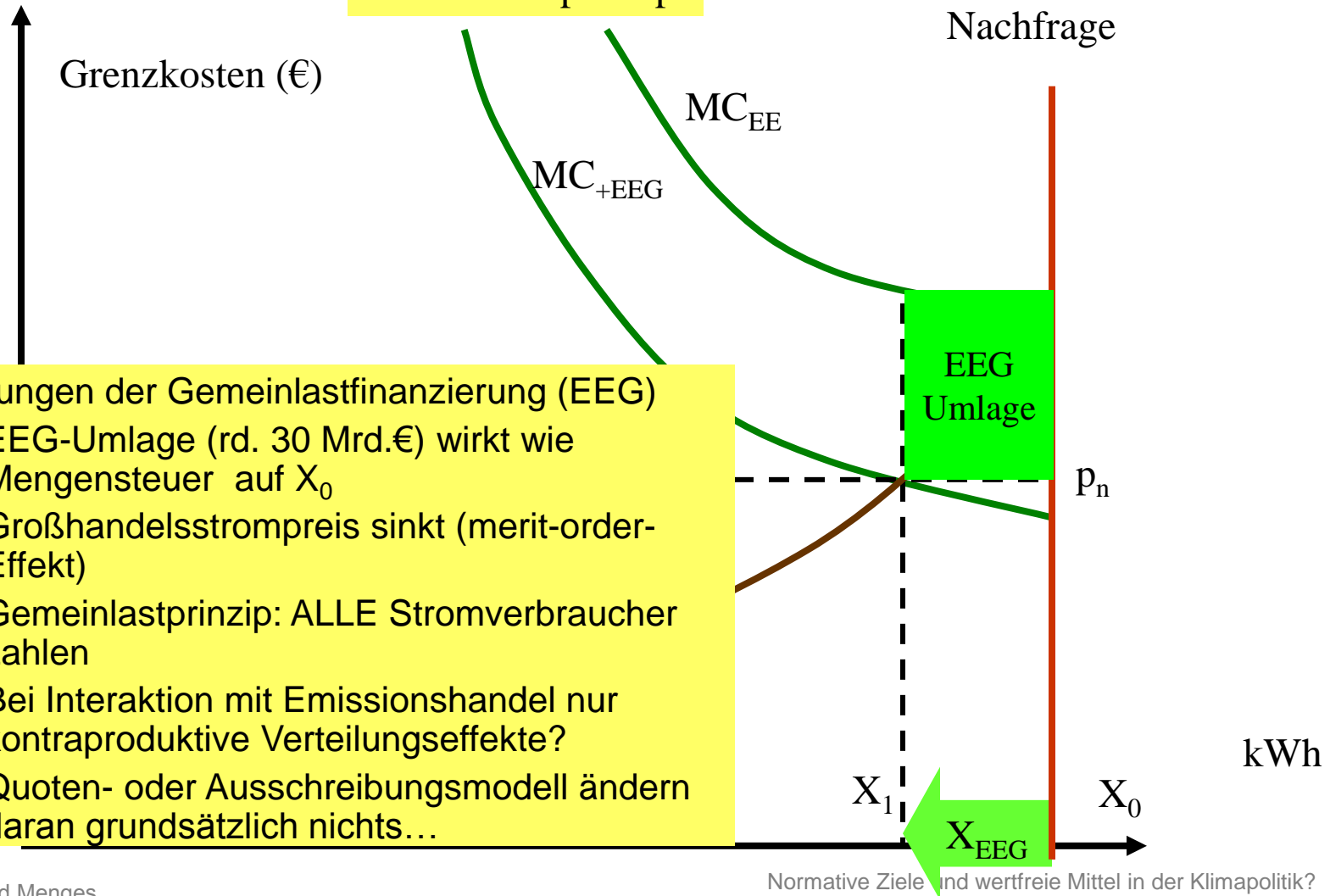
Wie werden die Zielkonflikte im System der Ökostromförderung aufgelöst?

## Ökostromförderung als Mittel oder als Ziel?

- Ökostromziel wird (zunächst) als gegeben betrachtet
- Aufgabe umweltpolitischer Instrumente: **Transformation gesellschaftlicher Umweltqualitätsziele in individuelles Verhalten** (Siebert 1987)
- Umweltpolitische Prinzipien: Verursacher-, Gemeinlast- und Nutznießerprinzip
- EEG als Instrument der Energie- bzw. Umweltpolitik: Gemeinlastprinzip
  - Energiewirtschaftliches Zieldreieck: **lexikographische Auflösung** mit dem EEG: Versorgungssicherheit und Wirtschaftlichkeit nachrangig, Netzausbau, Flexibilitätsoptionen, Kapazitätsmärkte „folgen“ dem vom EEG vorgegebenen Pfad
  - Politische Ökonomie der Gemeinlastfinanzierung
  - Anwendungsbedingungen des natürlichen Monopols erlauben hohe Effektivität
  - Tendenziell regressive Wirkungen auf die Einkommensverteilung (Energiearmut?)
  - Empirische Untersuchungen: Wird von Konsumentenpräferenzen getragen

## Ökostromförderung

Gemeinlastprinzip



### Wirkungen der Gemeinlastfinanzierung (EEG)

- EEG-Umlage (rd. 30 Mrd.€) wirkt wie Mengensteuer auf  $X_0$
- Großhandelsstrompreis sinkt (merit-order-Effekt)
- Gemeinlastprinzip: ALLE Stromverbraucher zahlen
- Bei Interaktion mit Emissionshandel nur kontraproduktive Verteilungseffekte?
- Quoten- oder Ausschreibungsmodell ändern daran grundsätzlich nichts...

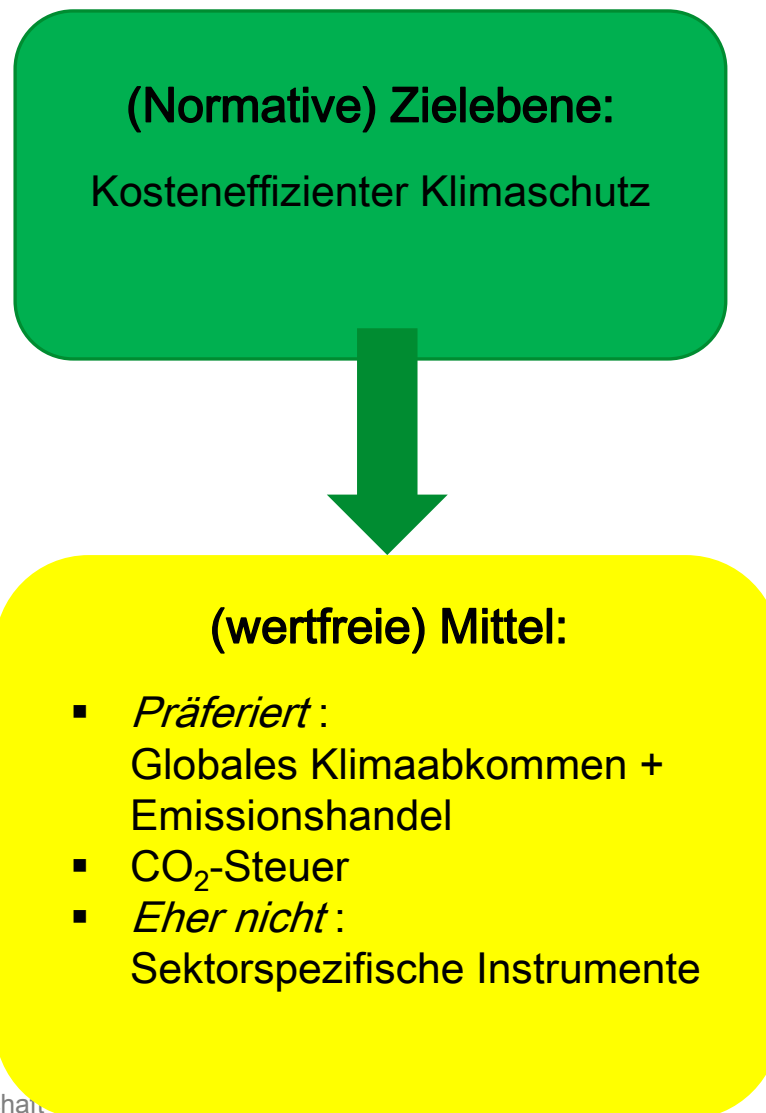
## Ökostromförderung als Mittel oder als Ziel?

- **Aber:** Grünes Paradoxon. Unter dem Dach des Emissionshandels führen zusätzliche, sektorale Maßnahmen nur zu Verteilungseffekten!
- Weimann (2016): *„Das EEG ist ein Gesetz, das sich weder unter klimapolitischen, noch unter wohlfahrtsökonomischen oder unter Verteilungsaspekten als rationale Politik rechtfertigen lässt. ... Das EEG ist Symbolpolitik, die den Anschein erweckt, dass die politisch Verantwortlichen das Klimaproblem ernst nehmen und tatkräftig dagegen vorgehen. Dass sie dabei ein Instrument einsetzen, das zwar sichtbare Symbole wie Windkraftanlagen und Solarfelder erzeugt, aber in Wahrheit dem Klimaschutz einen Bärendienst erweist, wird in der öffentlichen Diskussion nicht deutlich. Dazu müssten die, die diese Diskussion bestimmen, d. h. vor allem die Medien und die Politiker, bereit und in der Lage sein, die relativ komplizierten Zusammenhänge zwischen Emissionshandel und EEG zu erkennen, aufzudecken und zu kommunizieren. Das aber scheitert offensichtlich. Die Konsequenz ist, dass eine auf Irrtümern beruhende Politik immer weiter betrieben und als alternativlos kommuniziert wird.“*

## Das Verhältnis von Zielen und Mitteln

- Standardargument der Umweltökonomik: Dichotomische Trennung von Zielen und Mitteln
  - 1) Klimaschutzziel normativ gegeben
  - 2) Wertfreie Wissenschaft zeigt den kostengünstigsten Weg zur Erreichung des Ziels über das Instrument Emissionshandel oder CO<sub>2</sub>-Steuer
- Position des wohlwollenden und allwissenden Diktators? Nein:
  - „Allwissend“ nicht notwendig: Markt aktiviert Klimaschutzoptionen
  - „Wohlwollend“ eigentlich auch nicht, da Standardsetzung im Sinne von Baumol und Oates („efficiency without optimality“) akzeptiert wird
  - Diskretionäre Feinsteuerung als „Anmaßung des Wissens“ unter Sozialismusverdacht

Ziel-Mittel-Konstellation:



## Das Verhältnis von Zielen und Mitteln

- Gegenposition von Gunnar Myrdal (1933): Ziel-Mittel-Relationen in der Wirtschaftspolitik: Die Wahl der Mittel ist nicht wertfrei
- *“Durch eine Aufspaltung des Wirtschaftsablaufes in 1. die gegebene **Ausgangssituation**, die identifizierbar ist, 2. die alternativen, möglichen **Mittel** und 3. die hypothetische **Zielsituation**, soll es möglich sein alle Wertsetzung auf das dritte Glied, den Zweck zu lokalisieren. Die Wertsetzung der Mittel ist indirekt*

.....

*Dieser Gedankengang führt auf die wesentliche und zentrale Position des Utilitarismus: Ein Verhalten soll moralisch beurteilt werden einzig und allein nach seinem wahrscheinlichen Resultat..*

...

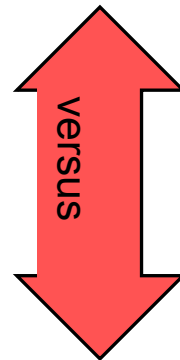
*Nun ist es jedoch offenbar, dass nicht nur “Zwecke” Gegenstand von Wertsetzungen sind, sondern auch “Mittel”. Die Mittel sind nicht wertmäßig indifferent. Die Wertsetzung bezieht sich jeweils auf einen ganzen Verlauf und nicht nur auf sein antizipiertes Schlussresultat” (S. 309 f.)*

## Das Verhältnis von Zielen und Mitteln

- C. Lindblom (1976): Muddling through und begrenzte Rationalität auch in der Wirtschaftspolitik, Einigung auf Maßnahmen anstatt auf Ziele
- Fragen:
  - Sollten neben dem CO<sub>2</sub>-Ziel z.B. Energieeffizienz und Ökostromförderung als weitere unabhängige Ziele betrachtet werden?
  - Äussert sich gegenüber einer „reinen Marktlösung“ Skepsis, da eine direkte Zurechenbarkeit und Verantwortlichkeit der Klimaschutzmaßnahmen zu Personen, Unternehmen, Sektoren etc. gewünscht wird?



Festhalten an formaler,  
ökonomisch-rationaler  
Zielformulierung?  
Mittel wertfrei, unterliegen reiner  
Effizienzbetrachtung



Berücksichtigung auch  
von symbolischen,  
sektor- oder prozessorientierten  
Zielen in der Umweltpolitik?  
Mittel sind nicht unbedingt wertfrei

## Beiträge der betriebswirtschaftlichen Entscheidungsforschung

Columbus-Projekt: Empirische Untersuchung von Entscheidungsprozessen zur Erstbeschaffung von EDV-Anlagen anhand von Dokumentenanalysen

Jürgen Hauschildt (1976): Empirische Untersuchung von Zielformulierungen: Keine einzige legt den Handlungsverlauf eindeutig fest.

*„In einem innovativen Entscheidungsprozess richten sich die zielsetzenden Aktivitäten sowohl auf innovationsspezifisch-technische als auch auf ökonomische Zieleigenschaften, ohne dass eine Rangordnung zwischen konfliktären Zieleigenschaften geschaffen wird. Die Konsequenz dieser Hypothese besteht u.a. darin, dass die Lösungsansätze mehr als eine Lösung präsentieren und damit ein abschließendes Ergebnis, das geeignet wäre, den Entscheidungsprozess zu beenden, nicht zwingend liefern. ...*

*Einige Theorien begegnen dieser Tatsache oben mit einem handfesten Werturteil, alle Zieleigenschaften, die zu den oben erwähnten ökonomischen Input-Output-Relationen oder -Differenzen konfliktär sind, in die Irrationalität zu verbannen, oder mit einer unverkennbaren Ironie einer „subjektiven“ Rationalität zuzuordnen. Teilweise ziehen sich die Theoretiker damit selbst in den Elfenbeinturm einer dem „rationalen“ Entscheidungskriterium geweihten Stabsarbeit zurück. Teilweise polemisieren sie offen gegen die Unvernunft der Handelnden. Dass dieser Weg erkenntnistheoretisch in die Sackgasse führt, ist offenkundig“ (a.a.O., S. 28f.).*

## Ausblick

### ■ Wo ist das Problem?

- *Wenn* das ökonomische Standardargument eine positive Beschreibung des Ziel-Mittel-Systems ist (wie beim homo oeconomicus), dann muss es empirisch verworfen werden
- *Wenn* das Primat des Emissionshandels eine wissenschaftliche, d.h. objektive Konklusion ist, dann liegt es an der konsequentialistischen Fixierung des Systems (Verletzung der statischen Kosteneffizienz = Verschwendung = Verletzung des Pareto-Prinzips)
- *Wenn* es eine normative Zuschreibung ist, ist es hinterfragbar
- Wissenschaftliche Diskussion entzieht sich aber diesem Problem, indem wahlweise Nebenziele (z.B. Technologieförderung) zugelassen werden, um die Rationalität zu verteidigen

### ■ Grundproblem: Ziele als Messwerte nicht direkt beobachtbar, Bewertung von Mitteln ebenfalls nicht

### ■ Anwendung der Content-Analyse (Inhaltsanalyse) zur Untersuchung der Konstitution und Veränderung des klimapolitischen Ziel- Mittel-Systems

- Grimmer und Stewart (2013): „Sprache als Medium der Politik“
- Datensätze (z.B. Manifesto Project: Parteiprogramme und Positionspapiere) erlauben quantitative Textanalyse, Messkonventionen, Codebooks etc. mit denen qualitative Informationen in quantitative Beobachtungen überführt werden können
- Kruse und Lenger (2013): steigende Bedeutung qualitativer Forschungsmethoden für die VWL



**Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**

roland.menges@tu-clausthal.de

## backup

Karl Homann (1980): Die Interdependenz von Zielen und Mitteln, Tübingen.

*„Die Theorie ist offenbar (noch) nicht in der Lage, nicht nur im persönlichen Bekenntnis des Wissenschaftlers, sondern auch und vor allem in ihrem Kategoriensystem und ihren Vorstellungsmustern dem Rechnung zu tragen, dass die Pluralität von Entscheidungsträgern und Interessen weder als **Verhinderung von Rationalität noch als defizitärer Modus von Freiheit und Demokratie**, sondern als **ihre Voraussetzung und ihre Realität zu begreifen ist.**“ (a.a.O. S. 99)*

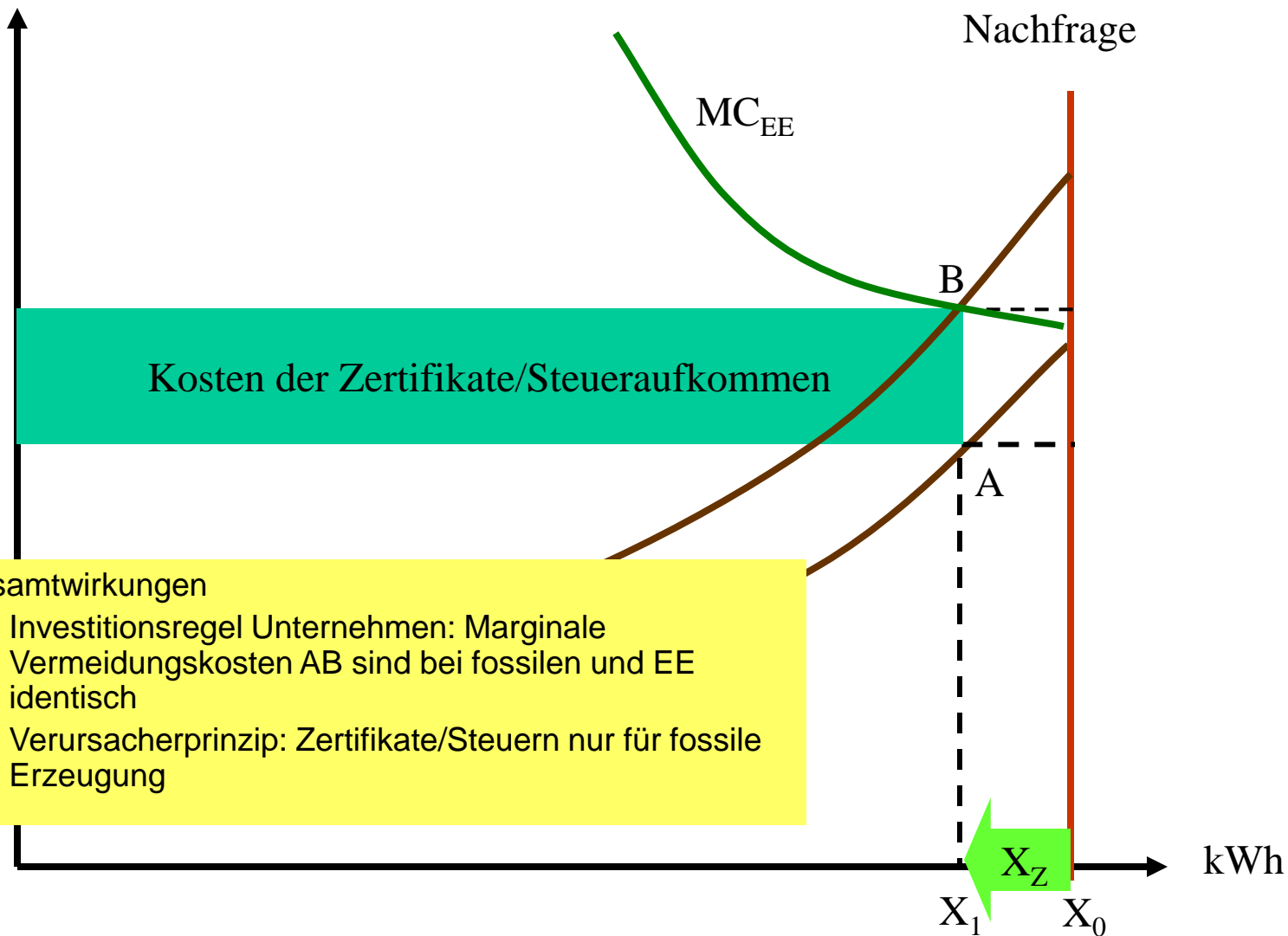
## backup

Weitere Positionen zur empirischen Erforschung von Zielsystemen:

- Cyert und March (1963): Verbindliche Zielformulierungen bieten keine Konfliktlösungen, sondern nur vage „Quasi-Lösungen“, die einem bargaining und der Interpretation unterliegen, wie die Ziele erreicht werden sollen.
- Lindblom (1976): Bedingung für das Zustandekommen politischer Entscheidungen ist die **Einigung über Maßnahmen** unter bewusstem Verzicht auf Einigung oder Diskussion der Ziele.
- Kirsch (1970): Organisationen, die am Zielbildungsprozess beteiligt sind, vermeiden verbindliche Zielfestlegungen, die die internen Machtstrukturen berühren.

## Verursacherprinzip: Emissionshandel/Steuer auf Fossile

Grenzkosten (€)

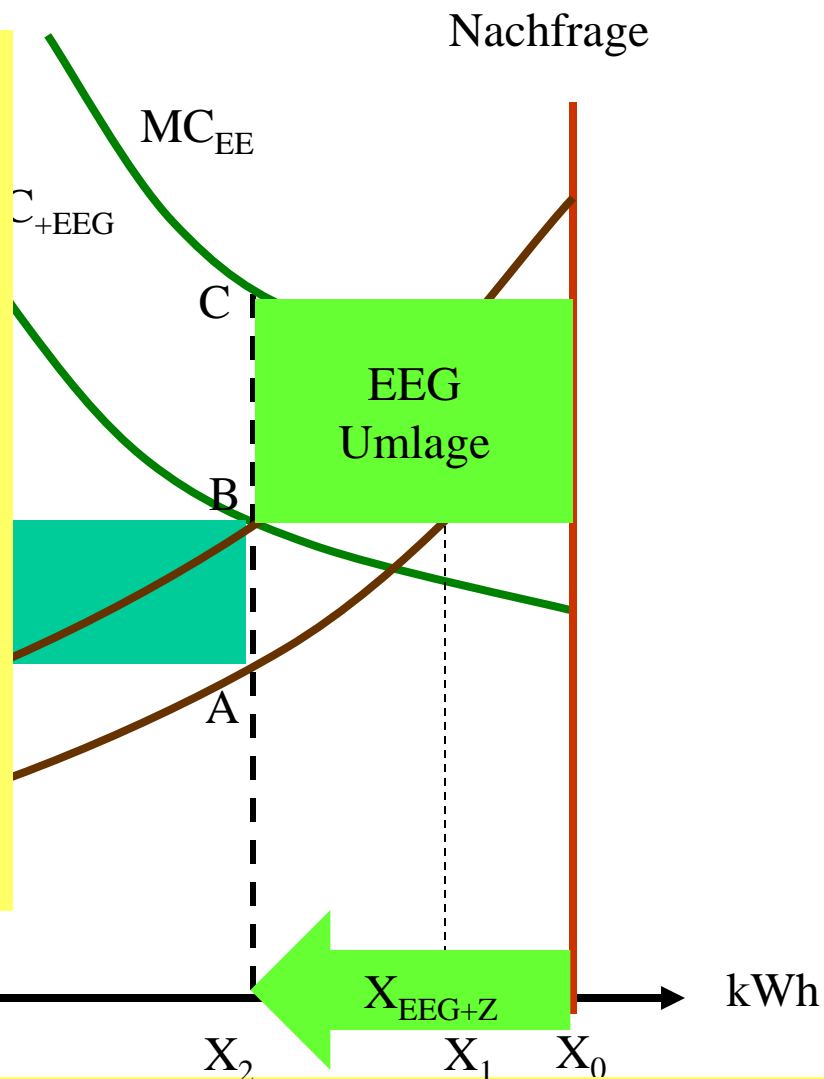


- Gesamtwirkungen
- Investitionsregel Unternehmen: Marginale Vermeidungskosten AB sind bei fossilen und EE identisch
  - Verursacherprinzip: Zertifikate/Steuern nur für fossile Erzeugung

Grenzkosten (€)

## Gesamtwirkungen

- Investitionsregel Unternehmen: Marginale Vermeidungskosten AB sind bei fossilen und EE identisch
- Gesellschaftliche Vermeidungskosten: Subvention der EE mit AC (Rate für Substitution durch EE)
- Überförderung?:  
 $(X_0 - X_1)$ : Wirkung Zertifikatehandel  
 $(X_0 - X_2)$ : Wirkung Handel + EEG
- EEG „verliert“ großen Teil Umweltnutzen  $(X_0 - X_1)$
- Fernwirkung: Stromkonsumenten erwirtschaften freiwerdende Zertifikate (Umfang:  $X_1 - X_2$  verringert Knappheit).
- Allokationswirkung: diese ermöglichen  $\text{CO}_2$ -intensive Produktion in anderen Industrien, beeinträchtigen die Effizienz des Emissionshandels



## Interaktion von Verursacher- und Gemeinlastprinzip: EEG plus Emissionshandel