

# Wie weiter mit dem EEG? Ökonomische Bewertung und politische Handlungsempfehlungen

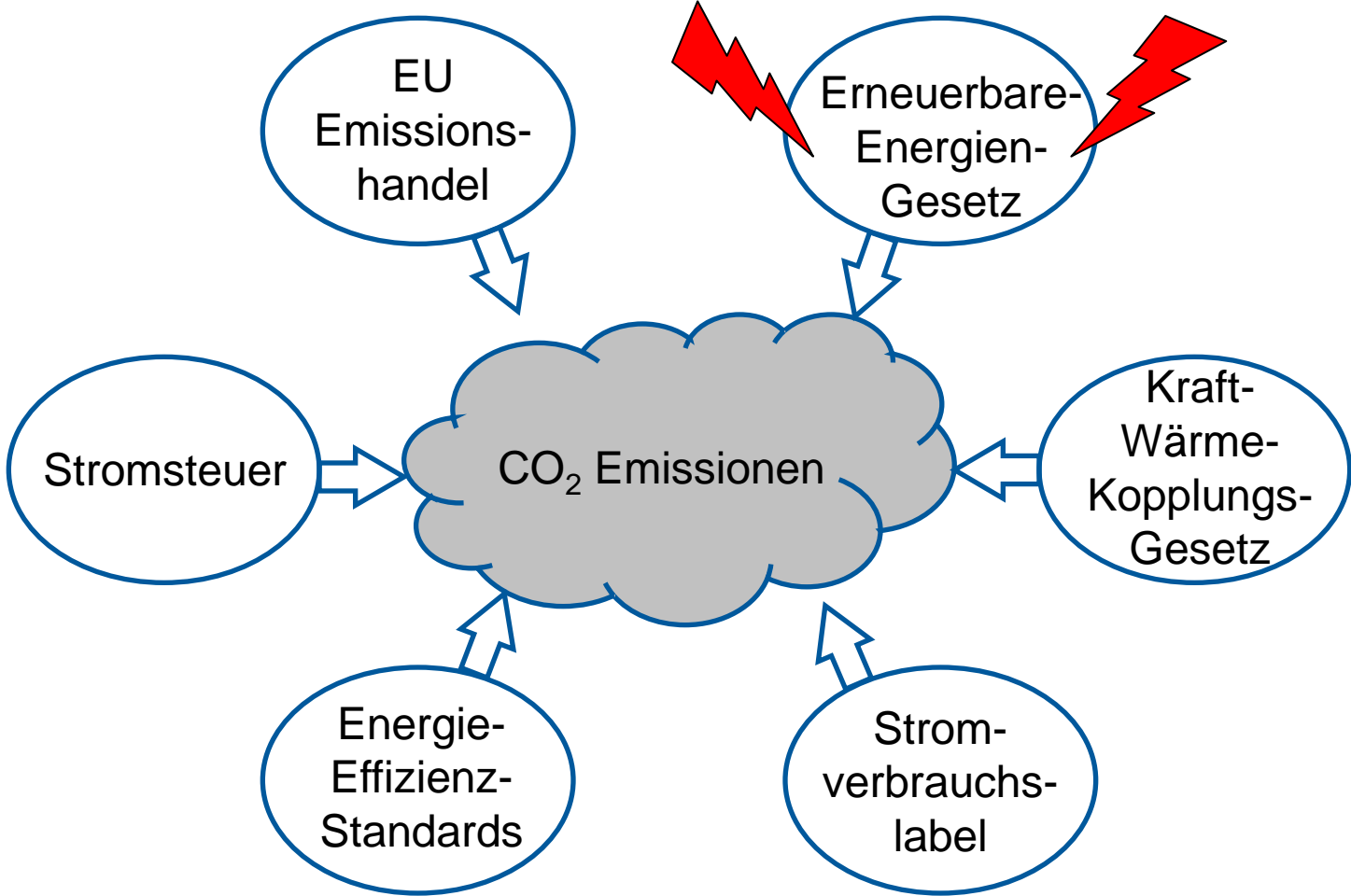
Dr. Paul Lehmann

7. Master Class Course Conference Renewable Energies, Auftaktveranstaltung, Berlin, 3. Dezember 2012

# Gliederung

1. Einleitung
2. Warum brauchen Erneuerbare überhaupt Förderung?
3. Wie kann das EEG bewertet werden?
4. Fazit

# Klimapolitik im deutschen Stromsektor



# Einspeisevergütung nach EEG

## Einspeisevergütung 2011

Windkraft	4,92 – 15,00 Ct/kWh
Photovoltaik	9,48 – 28,74 Ct/kWh
Biomasse	7,63 – 29,44 Ct/kWh
Geothermie	10,29 – 22,68 Ct/kWh
Wasserkraft	3,43 – 12,67 Ct/kWh
Deponie/Klärgas	4,04 – 10,73 Ct/kWh

Quelle: BMU 2011

# Kritik aus Reihen der Politik



<http://www.spiegel.de/politik/deutschland/praesident-joachim-gauck-warnt-vor-planwirtschaft-bei-energieende-a-837049.html>

„Planwirtschaft“

Bundespräsident Joachim Gauck

„Die Zeit des EEG ist vorbei“

Rainer Brüderle, FDP



<http://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/standpunkt-das-erneuerbare-energien-gesetz-hat-ausgedient-11774013.html>

„Kosten-Tsunami“

Justus Haucap, Vorsitzender Monopolkommission



<http://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/wirtschaftspolitik/energiepolitik/energieende-auf-uns-rolle-ein-kosten-tsunami-zu-11774307.html>

Einleitung

Warum fördern?

Bewertung EEG

Fazit

# Kritik aus Reihen der Ökonomen



ZUKUNFTSFRAGEN

## Teure Grünstrom-Euphorie: Die Kosten der Energiewende

Manuel Frondel, Nolan Ritter und Christoph M. Schmidt

*Seit Anfang des neuen Jahrzehnts kennen die Strompreise nur eine Richtung: Sie steigen. Hauptursachen der Strompreisenwicklung in Deutschland sind die Einführung und Erhöhung von Steuern sowie Umlagen und Abgaben, welche vorwiegend klimapolitisch motiviert sind. Dennoch ist hinsichtlich der Belastung der Endverbraucher kein Ende abzusehen. Eine Analyse auf Basis auch des jüngst novellierten Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG 2012) zeigt, dass derzeit deutliche Fehlansätze bei der Förderung gesetzt werden und eine politische Kurskorrektur dringend geboten wäre.*

Die Belastung durch Steuern und Abgaben für einen Haushalt mit einem jährlichen Stromverbrauch von 3 500 kWh ist seit der Liberalisierung der europäischen Strommärkte im Jahr 1998 um rd. 170 % gestiegen [1]. Zur Illustration: Würden überhaupt keine Steuern und Abgaben erhoben, hätten sich die Stromkosten für die privaten Haushalte im Vergleich zu 1998 praktisch nicht erhöht.

Der staatlich bedingte Anteil am Strompreis lag im Jahr 2011 für einen privaten Haushalt mit einem jährlichen Verbrauch von 3 500 kWh bei knapp 46 %, während dieser Anteil 1998 lediglich rd. 25 % ausmachte (siehe Abb. 1). Zweitfalls wird die sehr abrupte Wendung in der deutschen Energiepolitik nach der Erdbebenkatastrophe in Japan im Frühjahr 2011 die Strompreise weiter steigen lassen. Dies ist das einseitige Resultat zahlreicher Städte, welche die Folgen der Energiewende abzuschätzen versuchen [2].

Vor diesem Hintergrund und angesichts des Versprechens der Bundesregierung, die Umlage für Erneuerbare nicht über den diesjährigen Wert von rd. 3,5 ct/kWh ansteigen zu lassen, wird in diesem Beitrag der Versuch unternommen, für die kommenden Jahre eine Untergrenze der künftigen Abgabe zur Förderung der Stromerzeugung auf Basis erneuerbarer Energietechnologien abzuschätzen.

Diese Abgabe, die von den Stromverbrauchern mit ihrer Stromrechnung zu bezahlen ist, ist in den beiden vergangenen Jahren besonders stark gestiegen. Hauptursache dafür war der massive Ausbau der Photovoltaik. Allein im Jahr 2010 wurden in Deutschland 75 % derjenigen Photovoltaikleistung zugebaut, die zuvor von 2000 bis 2009, mithin in einem ganzen Jahrzehnt, in Deutschland installiert wurde (siehe Tab. 1).

Daher muss auf die Abschätzung der Höhe der Subventionierung der Photovoltaik ein besonderes Augenmerk gelegt werden. Die folgenden Ausführungen und Berechnungen zeigen, dass die Umlage für die Förderung der erneuerbaren Energien aller Voraussicht nach auch in den nächsten Jahren deutlich steigen wird. Zu diesem Schluss kommt auch eine Studie der TU Berlin, die von einem zusätzlichen Anstieg der EEG-Umlage um bis zu 2,5 ct/kWh bis zum Jahr 2025 ausgeht [3].

**Preistreibende Effekte von Photovoltaik**

Wie viele andere Politikmaßnahmen, bspw. die Ökosteuern, ist die Förderung der alternativen Stromerzeugung durch das im April 2000 in Kraft getretene EEG vorwiegend klimapolitisch motiviert. Mit derzeit bis zu knapp 29 ct/kWh für Solarstrom ist die durch das EEG [4] gewährleistete Vergütung, welche letztlich vom Stromverbraucher in Form der sog. EEG-Umlage zu bezahlen ist, besonders generös. Die Gründe für die Notwendigkeit dieser hohen finanzieller Anreize liegen in der nach wie vor geringen technologischen Effizienz der Photovoltaikanlagen, mit denen Solarstrom produziert wird, sowie in der relativ geringen Sonneneinstrahlung in Deutschland.

Die maximale Vergütung für Solarstrom betrug im Jahr 2011 mehr als das Dreifache der Anfangsvergütung von an Land erzeugtem Windstrom. Dieser wird nach dem EEG in den ersten fünf Jahren nach Installation der Anlage mit rd. 9 ct vergütet, während für die restlichen 15 Jahre je nach Windstromertrag lediglich 4,2 ct/kWh gewährt werden. Zum Vergleich: Die Preise für Grundlast

20

ENERGIEWIRTSCHAFTLICHE TAGESFRAGEN 41. Jg. (2011) Heft 12

Einleitung

Warum fördern?

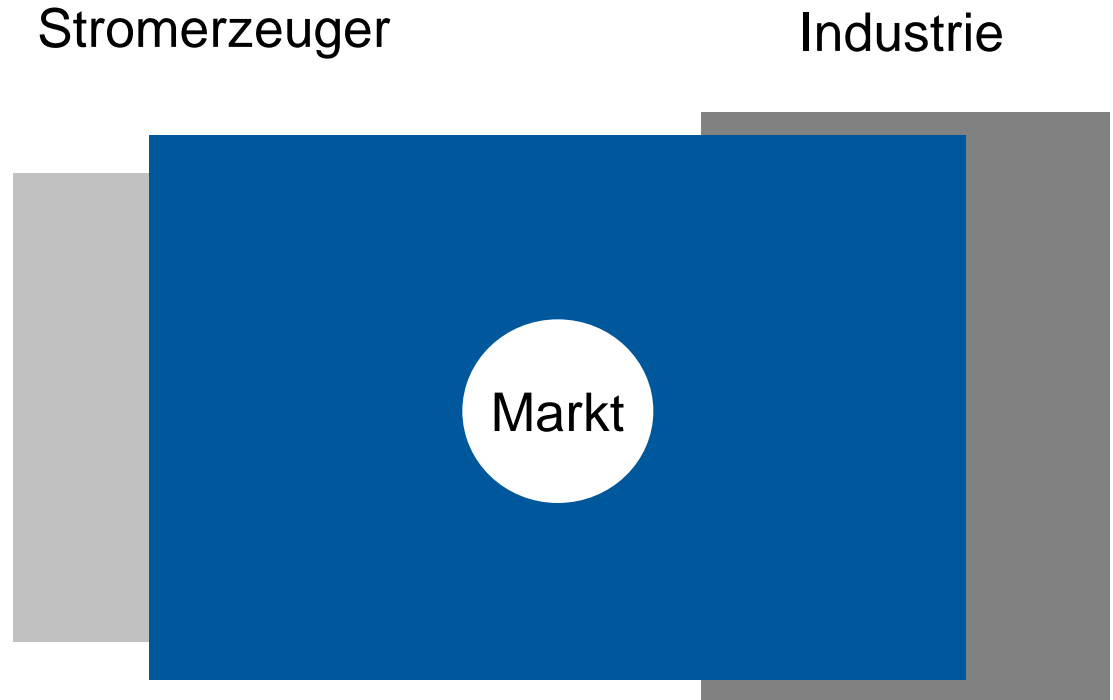
Bewertung EEG

Fazit



# Argument der Kritiker: EU Emissionshandel ist das perfekte Instrument für die Klimapolitik

- Festlegung eines ETS-Emissionsbudgets
- Aufteilung von Emissionsrechten auf Unternehmen
- Handel der Rechte zwischen Unternehmen
- Zusätzlicher Effekt des EEG



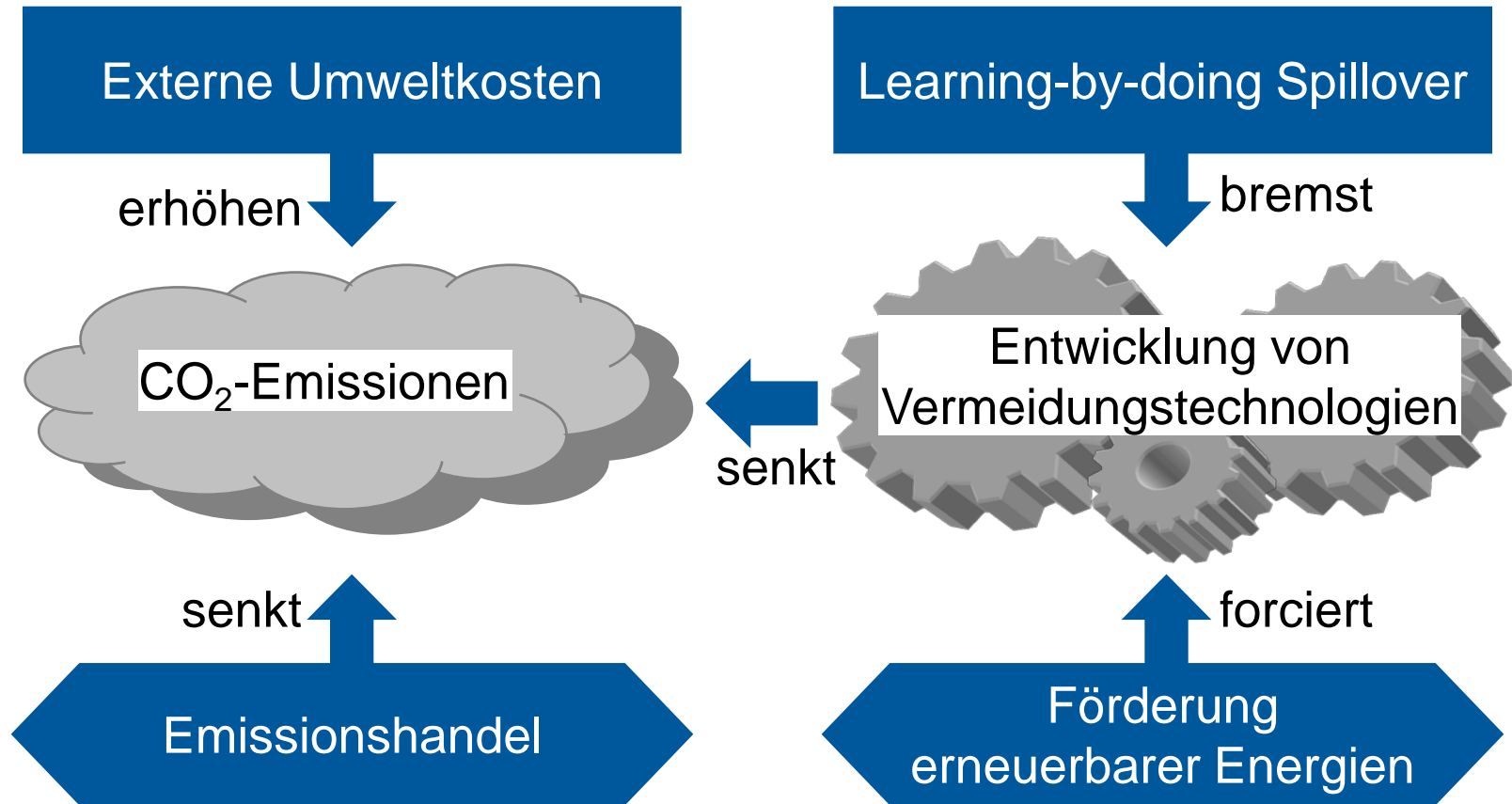
→ Instrumente, die die Kosten der Erzeugung des Stroms senken, sind nicht die besten, um die Emissionsziele zu erreichen, da sie die Kosten senken, ohne die Emissionsrechte zu berücksichtigen.

# Gliederung

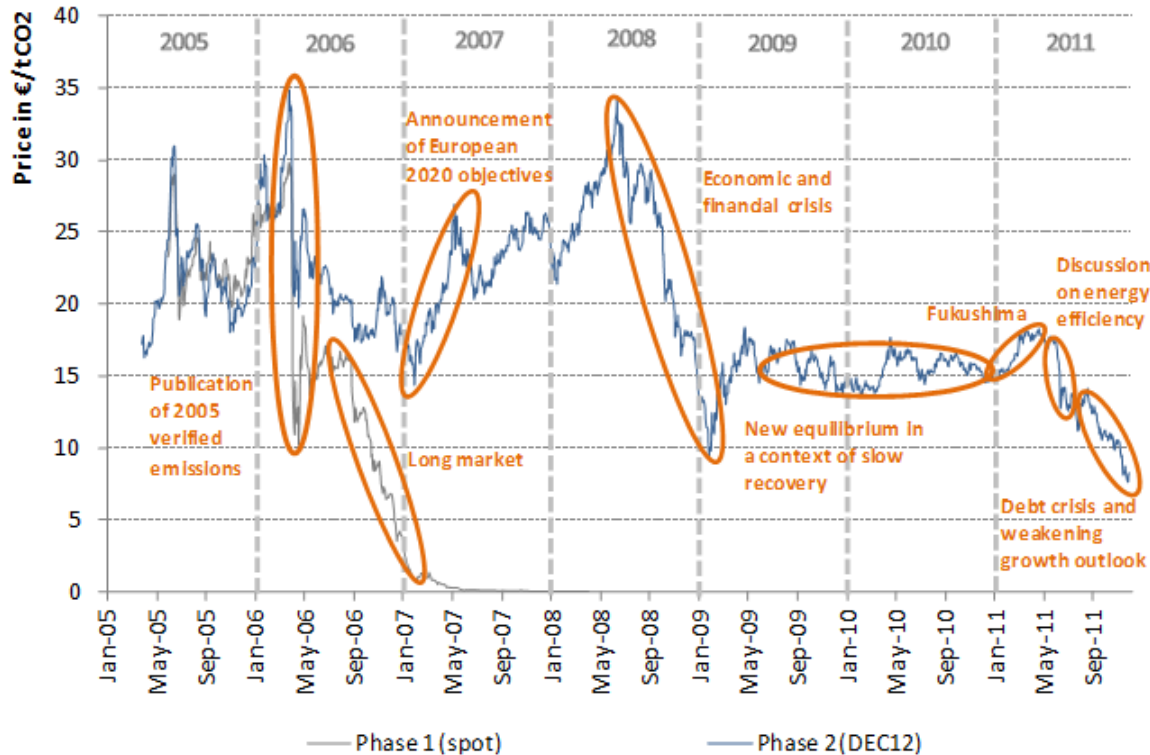
1. Einleitung
2. Warum brauchen Erneuerbare überhaupt Förderung?
3. Wie kann das EEG bewertet werden?
4. Fazit



# Mehrfaches Marktversagen



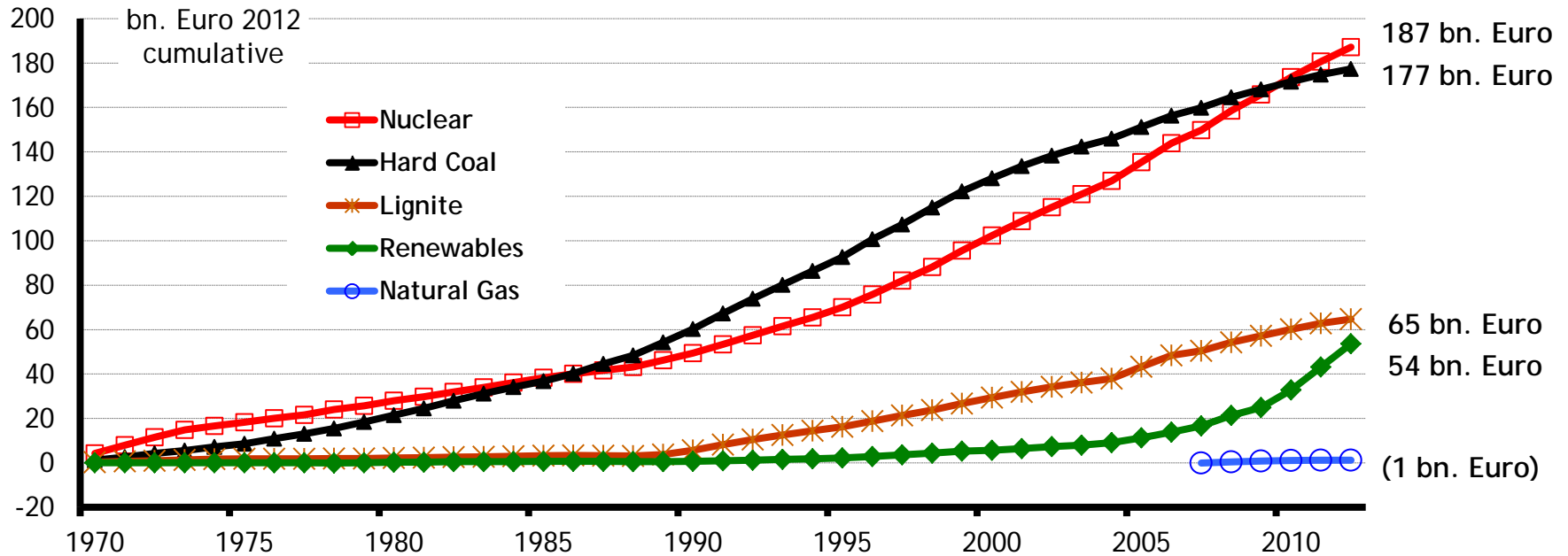
# Politikversagen: EU Emissionshandel



Source: Climate Economics Chair from BlueNext and ICE ECX Futures

- Zertifikatepreis liegt unter den sozialen Kosten einer Tonne CO<sub>2</sub> (4 – 76 €/t)
- Extreme Preisschwankungen
- ➔ Beeinträchtigung der langfristigen Investitionsanreize

# Politikversagen: Subventionen für andere Energieträger



Quelle: Küchler und Meyer 2012

# Pfadabhängigkeit und “Carbon Lock-in”



[http://www.google.de/imgres?hl=de&client=firefox-a&hs=xuK&a=X&rs=org.mozilla.de:official&biw=1366&bih=662&bs=isz:l&tbm=isch&prmd=imvnsi&tbnid=yXnb1ds6QCWIsM&imgrefurl=http://de.wikipedia.org/wiki/Datei:Kraftwerk-rostock.jpg&docid=AvnGOC3cJL\\_AufM&imgurl=http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/d/Kraftwerk-rostock.jpg&w=2304&h=1728&ei=nGANUMPsJ4TKIAave4XgCA&zoom=1&iact=hc&vpx=167&vpy=210&dur=1162&hovh=194&hovw=259&tx=166&ty=100&sig=101132159105896945168&page=1&tbnh=116&tbnw=153&start=0&ndsp=21&ved=1t:429r0,s:0,i:139](http://www.google.de/imgres?hl=de&client=firefox-a&hs=xuK&a=X&rs=org.mozilla.de:official&biw=1366&bih=662&bs=isz:l&tbm=isch&prmd=imvnsi&tbnid=yXnb1ds6QCWIsM&imgrefurl=http://de.wikipedia.org/wiki/Datei:Kraftwerk-rostock.jpg&docid=AvnGOC3cJL_AufM&imgurl=http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/d/Kraftwerk-rostock.jpg&w=2304&h=1728&ei=nGANUMPsJ4TKIAave4XgCA&zoom=1&iact=hc&vpx=167&vpy=210&dur=1162&hovh=194&hovw=259&tx=166&ty=100&sig=101132159105896945168&page=1&tbnh=116&tbnw=153&start=0&ndsp=21&ved=1t:429r0,s:0,i:139)

Technologieentscheidungen von morgen sind abhängig von Technologieentscheidungen heute und gestern (langfristige Investitionen, Skaleneffekte, etc.)



Suboptimale Entscheidungen von heute „werfen einen langen Schatten“



Energiesystem wird auf emissionsintensiven Pfad „eingelockt“



# Multiple Politikziele: Energiepolitik ist nicht nur Klimapolitik

Klimaschutz

Luft-  
reinhaltung

Ressourcen-  
schutz

Versorgungs-  
sicherheit

Industriepolitik

Einleitung

Warum fördern?

Bewertung EEG

Fazit



# Gliederung

1. Einleitung
2. Warum brauchen Erneuerbare überhaupt Förderung?
3. Wie kann das EEG bewertet werden?
4. Fazit

# Volkswirtschaftliche Kosten des EEG

## EEG-Vergütungen

- Mitnahmeeffekte
- + Kosten für Netzausbau
- + Kosten der Regelenergie
- + externe Kosten („Verspargelung“)

---

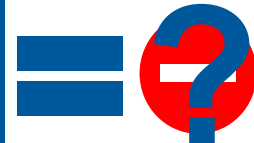
= vwl. Kosten erneuerbarer Stromerzeugung

## Großhandelsstrompreis

- + Merit-Order-Effekt
- + niedrigerer ETS-Zertifikatspreis
- + externe Kosten (Klimawandel, Nuklearrisiken...)

---

= vwl. Kosten konventioneller Stromerzeugung



# Mögliche Handlungsoptionen I

## Senkung der Gesamtkosten

- Statisch
- Dynamisch
- ➔ Siehe nächste Folie

## Änderung der Kostenverteilung

- Prüfung der „Besonderen Ausgleichsregelung“
- Steuerfinanzierung des EEG
- Senkung der Stromsteuer
- Stufentarife für Strom
- Anpassung der Sozialpolitik (Hartz IV-Sätze)



# Mögliche Handlungsoptionen II

Senkung der Gesamtkosten

## Statisch

- Absenkung der Förderziele
- Ausschluss bestimmter Technologien
- Einschränkung der Regelungen zu Netzanschluss und -vorrang
- Wechsel zu Quote
- Reduktion der Vergütungssätze und -dauer
- Wegfall der Technologie-differenzierung

## Dynamisch

- Anpassung der Degressionsätze
- Einführung von Ausbaukorridoren/Deckelungen
- Wiederkehrende Revisionen des EEG

# Ambivalenz am Beispiel der Quote



- Keine Festlegung auf bestimmte Technologien (Vermeidung eines Lock-ins)
- Reduktion der Förderkosten durch Wettbewerb zwischen erneuerbaren Technologien möglich



- Nur Förderung marktnaher Technologien (Onshore-Wind, Biomasse)
- Erhöhung der Investitionsunsicherheit
- Erhöhung der Förderkosten durch Risikoaufschläge möglich
- Erhöhung des Überwachungsaufwands für Durchsetzung der Quote

# Gliederung

1. Einleitung
2. Warum brauchen Erneuerbare überhaupt Förderung?
3. Wie kann das EEG bewertet werden?
4. Fazit

# Fazit

- Die deutsche Klima- und Energiepolitik ist besser als ihr Ruf.
- Die Förderung erneuerbarer Energien muss elementarer Bestandteil des Instrumentenmix bleiben.
- Das EEG muss grundlegend überarbeitet werden. Bei den Handlungsoptionen sind jedoch Trade-offs zu berücksichtigen.

## Kontakt:

Dr. Paul Lehmann, paul.lehmann@ufz.de

[www.ufz.de/economics](http://www.ufz.de/economics)

## Weiterlesen:

Gawel, E., Korte, K. (2012). Verteilungseffekte des EEG: Kritik an den falschen Stellen. *Wirtschaftsdienst* 8/2012, 512-515.

Gawel, E., Korte, K., Lehmann, P., Strunz, S. (2012). „Kosten der Energiewende – Fakten und Mythen“, *Energiewirtschaftliche Tagesfragen* 62(11), 39-44.

Gawel, E., Lehmann, P. (2011). „Macht der Emissionshandel die Förderung erneuerbarer Energien überflüssig?“ *Energiewirtschaftliche Tagesfragen* 61(3), 24-28.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!