

NETZWERK – INNOVATION – SERVICE
www.burg-warberg.de



Bundeslehranstalt Burg Warberg e.V., An der Burg 3, 38378 Warberg
Tel. 05355/961100, Fax 05355/961300, seminar@burg-warberg.de

Getreidehandelstag am 11./12. Juni 2012

**„Die Klimapolitik – Katastrophe
Wie wir versuchen die Welt zu retten
und was wir damit anrichten“**

Prof. Joachim Weimann

Klimapolitik und die Energiewende in Deutschland und Europa

Prof. Dr. Joachim Weimann
Universität Magdeburg

Burg Warberg
Juni 2012

1



WW

FAKULTÄT FÜR
WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFT

Fahrplan

1. Was ist die Energiewende?
2. Die technische Dimension
3. Was kostet es?
4. Wofür das Ganze?

2

1. Was ist die Energiewende?

Ausstieg aus der Atomenergie **und**

	2020	2050
Treibhausgasreduktion	40%	80% - 95%
Reduktion des Primärenergieeinsatz	20%	50%
Anteil Erneuerbare Energie	18%	60%
Stromsektor		
Reduktion Stromverbrauch	10%	25%
Anteil Erneuerbare Energien	35%	80%

3

2. Die technologische Herausforderung

Die wichtigsten Merkmale:

- Übergang von einem **zentralen** zu einem **dezentralen** Energieversorgungssystem.
 - Hat zur Folge, dass es zu einer Lastflussumkehr kommt.
 - Das hat massive Konsequenzen für die Gestaltung der Netze.
- Stromversorgung durch Erneuerbare Energien (EE)
 - Geht notwendig mit stark **fluktuierender Einspeisung** einher.
 - Erfordert Gegenmaßnahmen

4

Deshalb brauchen wir für die Energiewende:

1. Einen massiven Ausbau der Anlagen zur Erzeugung von EE-Strom.
 - Offshore ist dabei die große Hoffnung.
2. Eine komplett neue Netzarchitektur
 - a) 4.000 km neue Hochspannungsleitungen
 - b) mehrere 100.000 km neues Verteilnetz
 - c) eine komplett neue Netzsteuerung
 - Übergang zu kommunizierenden und intelligenten Netzen
 - d) eine stärkere Integration der europäischen Netze
 - einschließlich neuer transnationaler Leitungen

5

3. Aufbau von Reserve- und Regenergiekraftwerken
 - Notwendig, weil EE-Strom regelmäßig komplett ausfällt und
 - EE-Produktion nur von der Natur, nicht aber von der Nachfrage abhängt.
 - Geht nur mit neuen Gaskraftwerken
 - Laufen z.T. nur wenige Tage im Jahr, d.h. die Strompreise müssen entsprechend hoch sein.
4. Zubau von Speichern
 - Technisch ist vieles möglich (Druckluft, Methanisierung, etc.)
 - Bisher ist nichts davon ökonomisch darstellbar.

6

5. Sicherung der regionalen Versorgungssicherheit

- Beachte Nord-Süd-Gefälle
 - Entweder neue Stromtrassen durch den Thüringer Wald, oder
 - Neue GuD-Kraftwerke in Bayern.
 - Setzt Koordination voraus (mit den Bayern!!)

Insgesamt brauchen wir einen **Komplettumbau** eines über 100 Jahre gewachsenen Energiesystems.

und der muss **in ganz Europa** stattfinden!

7

3. Was kostet die Energiewende?

- Zahlreiche Studien
 - DFR/Fraunhofer 2012
 - Prognos/EWI/GWS 2010
 - ...
- Gemeinsamkeit:
 - Keine legt eine umfassende Systemstudie vor, die alle notwendigen Umbauten (vor allem die Netzbauten) integriert.
 - Alle gehen von optimistischen Annahmen bezüglich der Kostenentwicklung bei den EE aus,
 - alle abstrahieren von nichtökonomischen Widerständen gegen Kraftwerks- und Netzausbau
 - Alle unterstellen, dass es einen weisen sozialen Planer gibt, der die Systemkoordination optimal regelt.

8


 OTTO VON GUERICKE
UNIVERSITÄT
MAGDEBURG
 
 WW
 FAKULTÄT FÜR
WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFT

Mit anderen Worten

Alle Studien liefern bestenfalls optimistisch berechnete Kostenuntergrenzen.

Ein paar Hausnummern:

Ausbau EE bis 2025:
125.000.000.000 €₂₀₀₉

Ausbau EE bis 2050:
480.000.000.000 €₂₀₀₉

Zusatzkosten durch den Atomausstieg
50.000.000.000 €₂₀₀₉

Ohne Netzausbau, reine Investitionskosten

9


 OTTO VON GUERICKE
UNIVERSITÄT
MAGDEBURG
 
 WW
 FAKULTÄT FÜR
WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFT

Für Europa

Schätzung der EU aus Dezember 2011.

Gesamtkosten des Ausbaus in Europa:

5700.000.000.000 €

5,7 Billionen Euro

10


 OTTO VON GUERICKE
UNIVERSITÄT
MAGDEBURG
 
 WW
 FAKULTÄT FÜR
WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFT

4. Wozu das Ganze?

Was will man mit der Energiewende erreichen?
Ist „Energie einsparen“ ein Ziel an sich?

Energieeinsparungen sind kein Ziel an sich, weil der Verbrauch von Energie kein Problem „an sich“ ist.

Ein Problem entsteht durch

1. die Endlichkeit von Ressourcen,
2. die Emission von Schadstoffen, die mit dem Energieeinsatz u.U. einher geht.

11


 OTTO VON GUERICKE
UNIVERSITÄT
MAGDEBURG
 
 WW
 FAKULTÄT FÜR
WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFT

Ist ein bestimmter Anteil EE ein „Ziel an sich“?

Mögliche Begründungen:

- ✿ **Autarkie**
 - Schutz vor hohen Preisen für fossile Energien?
 - Bei den Kosten wäre das Selbstmord aus Angst vor dem Tod.
- ✿ **Versorgungssicherheit**
 - EE-Strom geht nur zusammen mit Gaskraftwerken
 - Maximale Abhängigkeit, wegen des leitungsgebundenen Angebots
 - Fluktuierendes Angebot macht die Versorgungssicherheit extrem teuer!

12

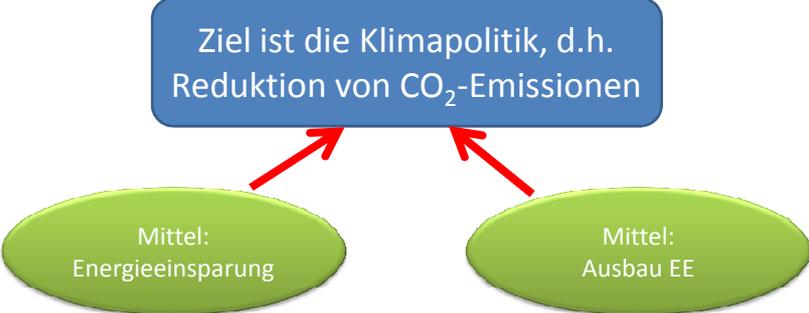

 OTTO VON GUERICKE
UNIVERSITÄT
MAGDEBURG
 
 WW
 FAKULTÄT FÜR
WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFT

- **Endlichkeit fossiler Ressourcen?**
 - Die fossilen Rohstoffe reichen noch ca. 300 Jahre (mindestens).
 - Die Klimaforscher sagen:
 - Wir dürfen nur noch 2% der vorhandenen Ressourcen nutzen!
- **Arbeitsplätze?**
 - Solarindustrie ist ein warnendes Beispiel.
 - Nettoeffekte vermutlich ohnehin negativ!

13


 OTTO VON GUERICKE
UNIVERSITÄT
MAGDEBURG
 
 WW
 FAKULTÄT FÜR
WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFT

Daraus sollte folgen



Ziel ist die Klimapolitik, d.h.
Reduktion von CO₂-Emissionen

Mittel:
Energieeinsparung

Mittel:
Ausbau EE

Alles andere wäre begründungsbedürftig!

14

Ist die 10¹² Reform (die Energiewende) gute Klimapolitik?

Gute Klimapolitik sollte kosteneffizient sein und sie sollte dynamische Anreize für F&E setzen.

- Das EEG
 - bisher das Herzstück der Klimawendepolitik
 - ist das Gegenteil von kosteneffizient und es zerstört die Anreize zu F&E-Investitionen

15

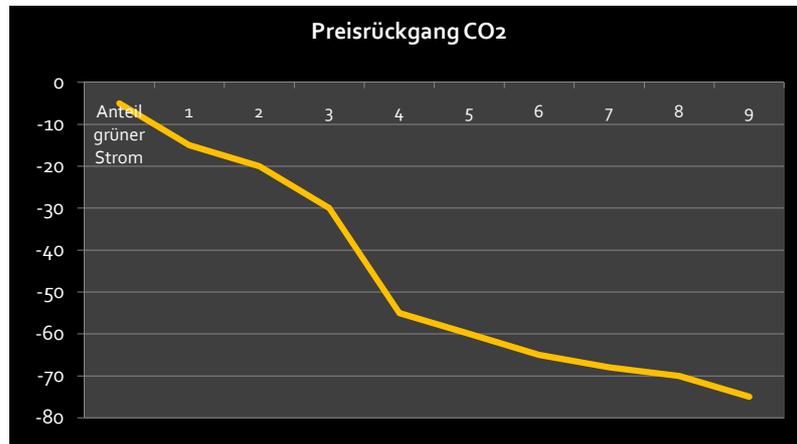
Das EEG und der Emissionshandel

Der Emissionshandel setzt eine sehr restriktiv und exakte Begrenzung der Emissionsmengen voraus:

- Erfolgt durch die Festlegung des CAP
- Der CAP bestimmt die Emissionsmengen im EH-Sektor
- Alle darüber hinausgehenden Maßnahmen verändern die *Emissionsmengen* nicht!
 - Das EEG führt nicht zu Einsparungen von CO₂, sondern nur zu einer Reallokation der Emissionsrechte!
 - Alle Windräder und Sonnendächer reduzieren den CO₂-Ausstoß nicht!
 - ^Sie verlagern ihn nur zum Käufer der Emissionsrechte!

16

- Das EEG hat ausschließlich einen Preiseffekt.
- Der Preis für CO₂ sinkt durch das EEG



- Böhringer & Rosendahl 2010

17

Die Folge

- Das EEG zerstört das Preissignal, das für den Emissionshandel zentral ist
 - Der Markt signalisiert deshalb, dass auch in Zukunft die Emission von CO₂ zu geringen Kosten möglich sein wird
- Die dynamische Anreizwirkung des Emissionshandels wird damit dramatisch reduziert.

18

Aber gibt es ein **Marktversagen** bei der Produktion des technischen Fortschritts?

- Bei Innovationen kommt es zu positiven externen Effekten
- Es müssen Lernkurven abgearbeitet werden, für die man Nachfrage braucht.
- Es existieren hohe Risiken bei Innovationen

19

Alles das ist keine Spezialität der EE!

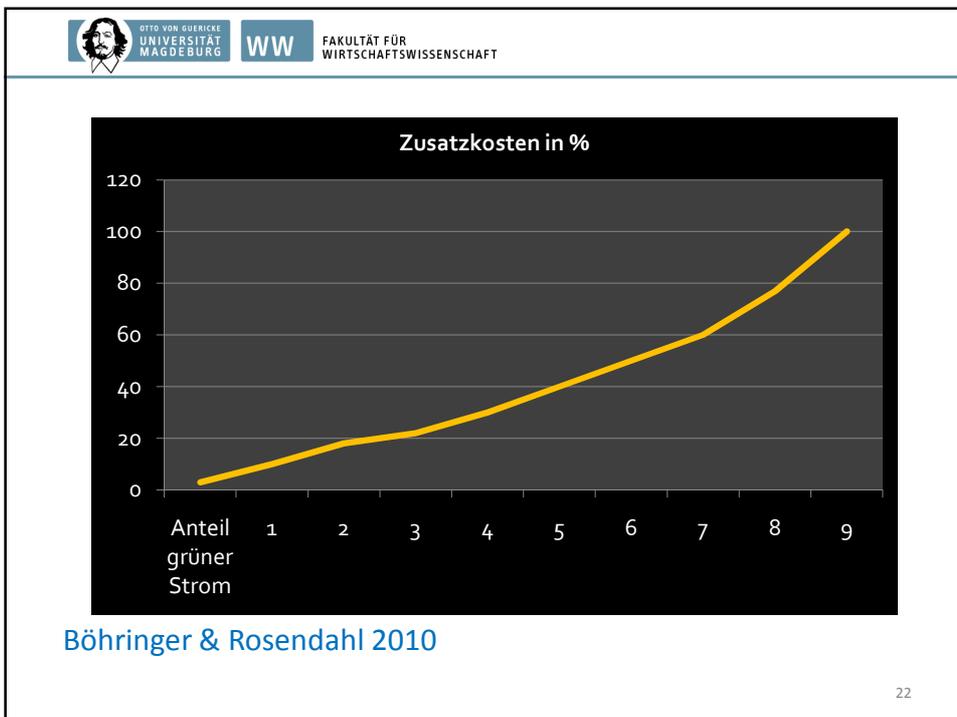
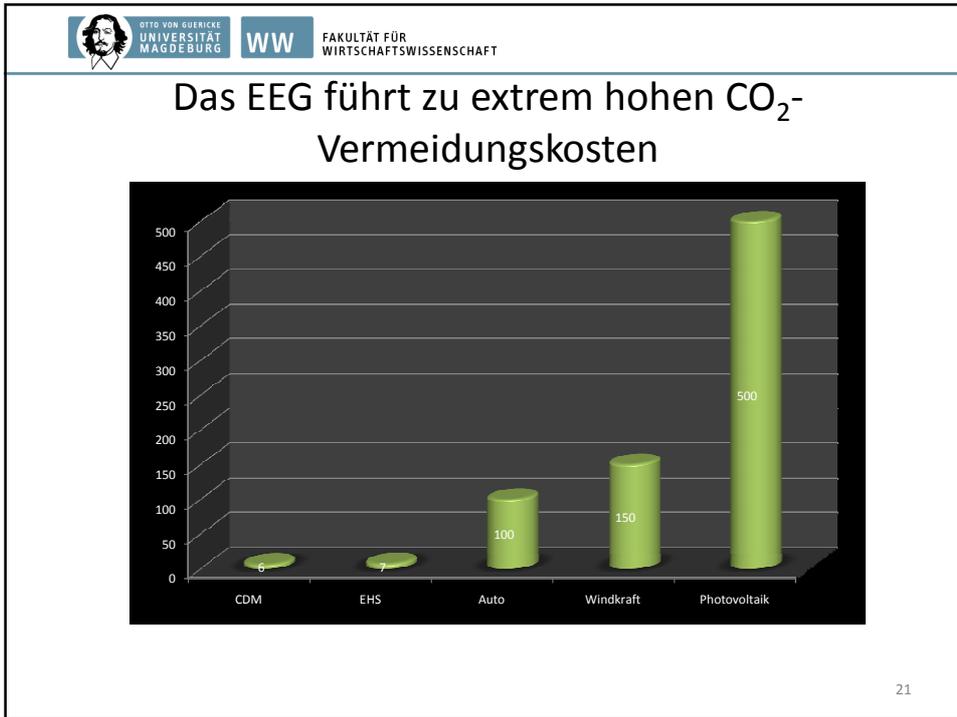
Das Argument ist symmetrisch!

- Jede Innovation kämpft mit diesen Problemen
- Einseitige Förderung *bestimmter* Techniken führt zu massiven Verzerrungen.
- Zu fordern ist strikte Technologieneutralität bei der Förderung von Innovationen

Außerdem:

- Mit dem EEG wird ausschließlich *vorhandene Technik* subventioniert. Es ist keine Innovationsförderung i.e.S.

20



Ex post Anpassung des CAP?

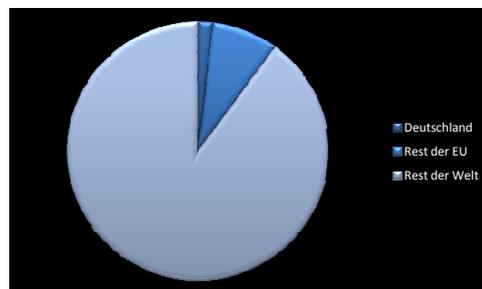
Macht die Sache nicht besser.

- ✿ Der Emissionshandel ist nur dann kosteneffizient, wenn die Entscheidung, wie und wo vermieden wird, den dezentralen Akteuren überlassen wird.
- ✿ Werden erst die EE *erzungen* und dann der CAP angepasst, geht die Kosteneffizienz verloren.

23

Der internationale Kontext

Der Anteil Deutschlands und der EU an den weltweiten Treibhausgasemissionen:



ist überschaubar!

24

Weder Deutschland noch die EU als Ganzes können allein etwas gegen den Klimawandel ausrichten.

- ✿ Dazu ist eine große Koalition notwendig
 - Nicht nur die Industrieländer,
 - mindestens auch die großen Schwellenländer
 - und einige große Entwicklungsländer.

Das Problem:

- ✿ Solche Koalitionen sind extrem schwierig zu bilden
 - Die Idee, dass man als Vorreiter etwas ausrichtet, kann nicht bestätigt werden.

25

Es gilt Länder in die Koalition zu bringen, die

1. kein ökonomisches Interesse an einer Mitgliedschaft haben und die
2. keinerlei moralische Verpflichtung verspüren, Klimaschutz betreiben zu müssen.

Konsens:

- ✿ Ein globaler Emissionshandel ist die beste Möglichkeit, Klimaschutz kosteneffizient umzusetzen.
- ✿ Die Frage ist nur, wie man Länder dazu bringen kann, sich einem solchen Handel anzuschließen?

26

Da helfen nur „Stick and Carrot“

- Der Stock ist die Drohung, Handelsrestriktionen aufrecht zu erhalten oder einzuführen.
 - Ist mit der WTO zu vereinbaren!
 - Niemand kann die EU zwingen, mit jedem Handel zu treiben.
- Die Karotte besteht aus einer Umverteilung zu Gunsten der Länder, die ohne „Zusatznutzen“ nicht bereit sind, in die Koalition zu gehen.
 - Damit ist klar, dass wirksamer Klimaschutz ohne weltweite Umverteilung nicht geht.
 - Der EU-Beitrag dazu muss substantiell sein.
 - Aber wo soll er herkommen, wenn die EU bereits 10¹² Euro für die Energiewende ausgibt?

27

Ohne eine erfolgreiche internationale
Koalitionsbildung wird der europäische Beitrag
umsonst sein!

Wenn es nicht gelingt, eine internationale Lösung zu
finden,

dann sind die 5,7 Billionen Euro vollständig
verschwendet.

28

Müssten wir dann nicht mehr über die internationale Lösung nachdenken und weniger über das EEG?

Wir sollten zumindest versuchen, die Diskussion dahin zu bringen.

29

Zusammenfassung

Die Energiewende

- ist extrem riskant
- verursacht extrem hohe Kosten
 - die von allen Bürgern getragen werden müssen
- hat mit hoher Wahrscheinlichkeit einen Ertrag von Null.

30

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

31