

Rogall  
2013

# Energiewende in Deutschland und Nachhaltigkeitsbewusstsein der Gesellschaft



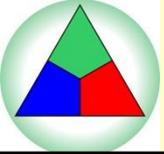
Hochschule für  
Wirtschaft und Recht Berlin  
Berlin School of Economics and Law

**Prof. Dr. Holger Rogall**  
Professor für Nachhaltige Ökonomie und  
Direktor des Instituts für Nachhaltigkeit

- I. Hintergrund: Neue Rahmenbedingungen
- II. Entwicklung der Nachhaltigen Ökonomie, Kernaussagen
- III. Handlungsfeld Energiewende
- IV. Fazit

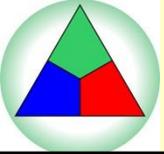
Vortrag auf der Diskussionsveranstaltung der Deutschen  
Rückversicherung AG am 18.09.2013 in Potsdam





# I. Globale Herausforderungen/Megatrends im 21. Jh.

Ökologische Dimension	Ökonomische D.	Sozial-kulturelle D.
<b>1. Klimaerwärmung</b>	6. Negative Entwicklungen auf dem Arbeitsmarkt	11. Fehlentwicklungen in Wirtschaft, Politik, Gesell.
2. Zerstörung von Ökosystemen, Arten- /Landschaftsvielfalt	<b>7. Mangelnde Befriedigung der Grundbedürfnisse mit nachhaltigen Produkten</b>	12. soziale Unsicherheit, Armut, demografische Fehlentwicklungen
<b>3. Verbrauch nicht-erneuerbarer Ress.</b> (Energieträger, Boden, Rohst.)	<b>8. Instabilität des Geldwertes u. der Finanzmärkte, Externe Kosten</b>	13. Chancenungleichheit, ungerechte Einkommens- und Vermögensverteilung
4. Übernutzung der erneuerbaren Ress. (z.B. Wasser)	9. Außenwirtschaftliche Ungleichgewichte, Unterentwicklung	<b>14. Innere u. äußere Unsicherheit, gewaltsame Konflikte</b>
5. Gefährdung der menschl. Gesundheit (Ozonloch, Schadstoffe, Strahlen, Lärm)	10. Überschuldete Staatshaushalte, mangelnde Ausstattung mit meritorischen Gütern	15. Technische Risiken

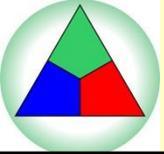


# (1) Klimaerwärmung – Folgen $> 2^{\circ} \text{ C}$

Rogall  
2013

- **Bedrohung der Trinkwasserversorgung** von 1/6 der Menschheit  
→ Sinkende Ernten (50% Afrika, 30% Asien)
- **Gefährdung der menschl. Gesundheit**  
Krankheiten, Extreme Wetterereignisse
- **Extreme Kosten:**  
bis 20% des globalen BIP
- **Destabilisierung vieler Staaten**  
**durch Hungeraufstände**
- **Massenmigration**
- **Folgen von  $> 4^{\circ} \text{ C}$  ?**





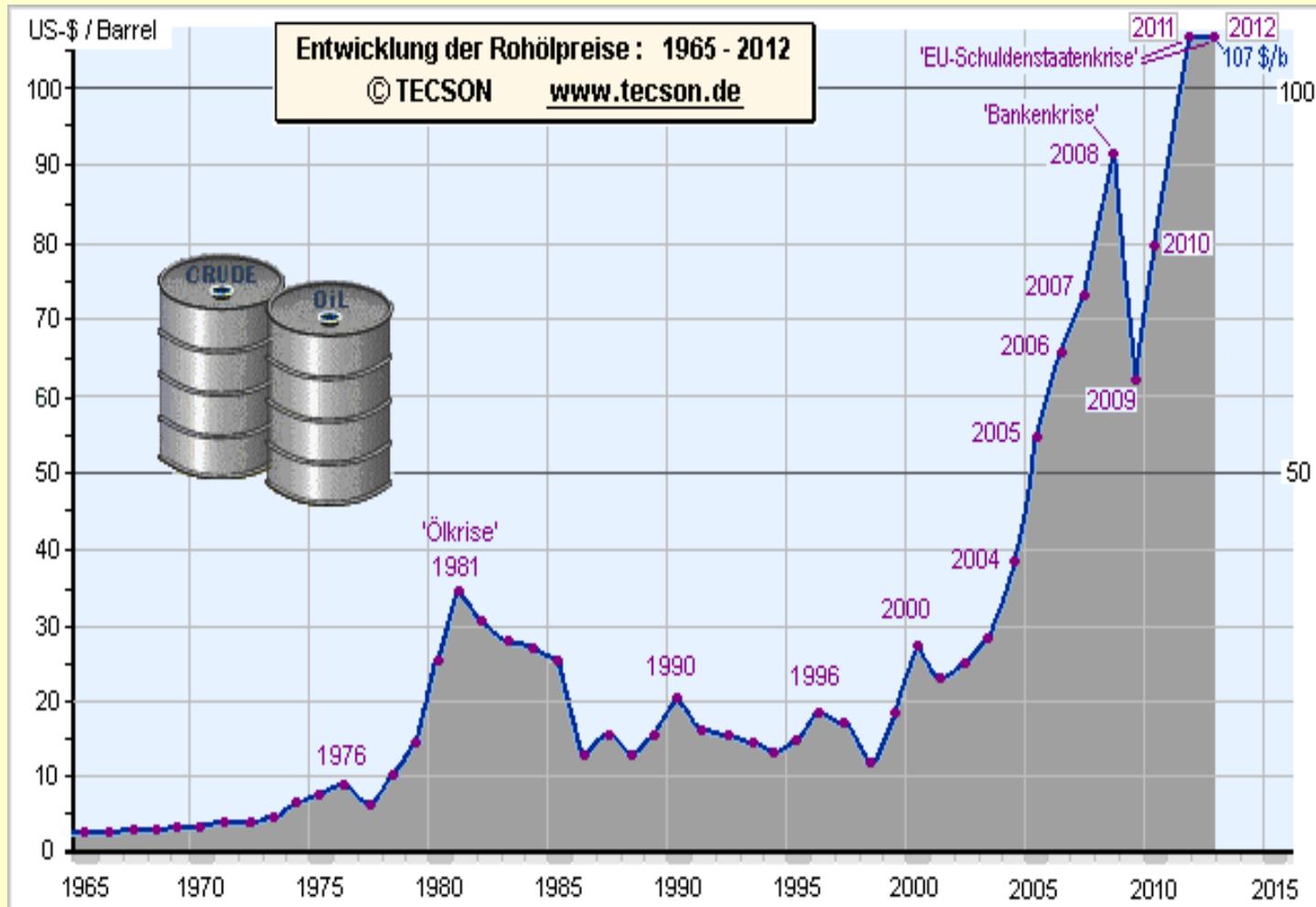
## (2) Steigende Ressourcenpreise

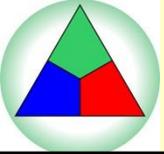
„Ressourcenhunger“ der Industrie- und Schwellenländer

→ **Preiskrisen**

Wann werden  
200 U\$/Barrel  
erreicht?

→ **Globale  
Depression**





### (3) Mangelnde Versorgungssicherheit

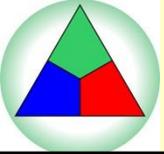
Die statische Reichweite bei gleichbleibender Förderung (in Jahren)

Primär-energie-träger	USA	Russ-land	Naher Osten	China	EU	Süd-amerika	<b>Global-gesamt*</b>
Erdöl	12	21	84	11	10	43	<b>54</b>
Erdgas	11	57	>200	37	20	54	<b>64</b>
Kohle	221	410	--	73	124	231	<b>112</b>

→ **Klimaerwärmung und Gefahren durch regionale Ungleichverteilung**

→ **Gewaltsame Konflikte**

\* BP Statistical Review of World Energy 2012



# Neue Rahmenbedingungen - Zwischenfazit



**Klimaerwärmung:** Bedrohung der Trinkwasserversorgung

- Sinkende Ernten, Hungerkrisen, Krankheiten
- **Extreme Kosten: bis 20% des globalen BIP**
- Destabilisierung vieler Staaten



## Steigende Ressourcenpreise

„Energiehunger“ der Industrie- und Schwellenländer

- Preiskrisen: Wann werden 200 U\$/Barrel erreicht?
- Globale Depression

Kohle;  
150 Jahre

Erdgas;  
60 Jahre

Erdöl;  
41 Jahre

## Mangelnde Versorgungssicherheit

- Nutzungsdauer der sicher & wirtschaftlich gewinnbaren Primärenergieträger
- Gefahren durch regionale Ungleichverteilung



## Politisch-rechtliche Instrumente

- A. Direkt steuernde Instrumente: Produktverbote
- B. Indirekt wirkende (weiche) Instrumente
- C. Umweltökonomische Instrumente: Naturnutzungsrechte

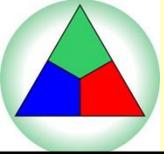


# Wie beurteilt die Bevölkerung diese Entwicklung

Rogall

2013

- **35%** sehen Umweltschutz als wichtigstes Problem an (nach 36% Finanz- u. Wirtschaftskrise, **Platz 2**; Stand: 2012)
- **57%** befürchten, dass „die Gefahr von Kriegen um Rohstoffe“ zunimmt  
**56 bis 77%** haben „Besorgnis um die nächste Generation“ (2002–2013)  
**64%** sehen sogar die Existenz der Menschheit bedroht (2008)
- **82%** „Die Politik müsste viel stärkeren Druck auf die Wirtschaft ausüben, um eine klimaverträgliche Produktionsweise zu erreichen, auch wenn dadurch die Wirtschaft belastet wird“ (2008)  
**85%** fordern einen konsequenten Umstieg auf EE
- **95%** fordern Gerechtigkeit zwischen den Generationen (2008)



# Nicht „weiter so“ oder Nachhaltigkeit

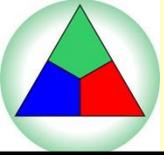
Rogall

2013

Wir stehen in diesem Jahrhundert vor völlig neuen Rahmenbedingungen und einer entscheidenden Weggabelung:

**WAS WISSEN DIE KÜNFTIGEN  
ENTSCHEIDUNSTRÄGER  
DAVON ?**





# Antworten der traditionellen Ökonomie

Rogall  
2013

(1) **Klassische Ökonomie** (18./19. Jh., A. Smith, D. Ricardo)

→ radikaler Wirtschaftsliberalismus, **keine** Nachhaltigkeit

(2) **Neoklass. Ökonomie** (19./20 Jh., Walras)

→ **Studierende lernen nichts** über die Bedeutung der natürl. Ress. und Nachhaltigkeit

(3) **„Moderne“ BWL** (20. Jh.)

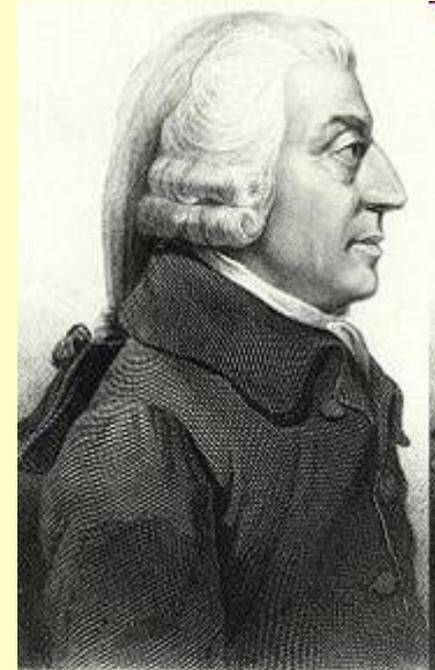
→ Kein Nachhaltigkeitsmanagement

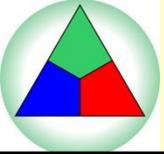
---

(4) **Neoklass. Umweltökonomie** (1970er/80er J)

→ Erklärt warum Menschen die natürl. Ressourcen übernutzen.

Aber kein Beitrag für eine nachhaltige Wirtschaftslehre.



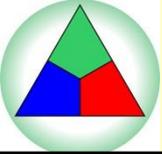


# Zwischenfazit

Rogall  
2013

- Die Rahmenbedingungen des Wirtschaftens werden sich grundlegend wandeln
- Ohne nachhaltigen Umbau der Volkswirtschaften kein Wirtschaften mehr
- Studierende werden dafür aber **nicht** ausgebildet
- **Wir benötigen eine „nachhaltige Wirtschaftslehre“, eine „Nachhaltige Ökonomie“ an allen Hochschulen und in allen Studiengängen**





# Agenda

Rogall  
2013

- I. Hintergrund:  
Neue Rahmenbedingungen
  
- II. Entwicklung  
der Nachhaltige Ökonomie,  
Kernaussagen**
  
- III. Handlungsfeld Energiewende
  
- IV. Fazit

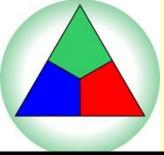


Hochschule für  
Wirtschaft und Recht Berlin  
Berlin School of Economics and Law

**Prof. Dr. Holger Rogall**

Professor für Nachhaltige Ökonomie und  
Direktor des Instituts für Nachhaltigkeit





# Meilensteine

Rogall  
2013

**1990er Nachhaltige Wirtschaftslehre (HWR/FHW)**

3 Studiengänge + Wahlpflichtfach

SUSTAINUM/IRIS, Gesell. für Nachhaltigkeit e.V



GfN



2005 Deutsch-Poln. Netzwerk Wiss. für Nachhaltige Entw.

**2009 Netzwerk und Lehrbuch**

> 290 Mitgl., > 110 Dozenten



NETZWERK  
NACHHALTIGE  
ÖKONOMIE  
SUSTAINABLE ECO



2011 VWL-Lehrbuch, 1. Jahrbuch

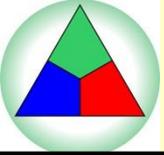
**2012 2. erweiterte Auflage NaÖk.  
Übersetzungen**

60 PP-Dateien Lehrmaterialien



**2013 3. Jahrbuch, 4. Professur NaÖk.**





# Kernaussagen

Rogall  
2013

## 1. Starke statt schwache Nachhaltigkeit

**Definition:** „Gerechtigkeit zwischen und innerhalb der Generationen, mit ausreichend hohen:

**ökologischen,**

**ökonomischen** und

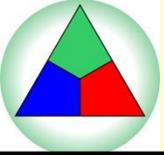
**sozial-kulturellen**

Standards

in den **Grenzen der natürlichen Tragfähigkeit**“



**➔ Nicht nur Ökologie, sondern Transformation 3**

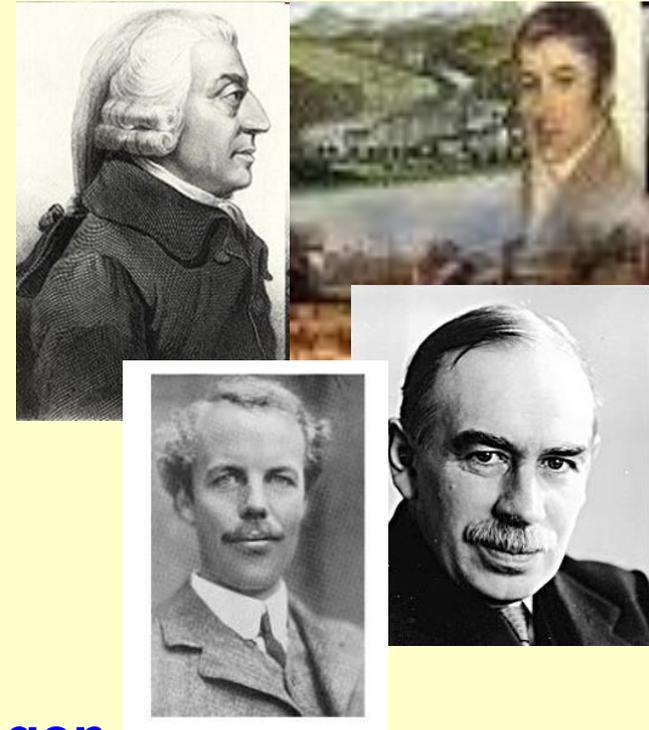


# Kernaussagen

Rogall  
2012

## 2. Breiter pluralistischer Ansatz – aber nicht beliebig, Ziele:

- Nachhaltige Wirtschaftslehre in allen Hochschulen und
- Unterstützung von Unternehmen beim Transformationsprozess zum nachhaltigen Wirtschaften



## 3. Reform der ökonomischen Grundlagen

- Neues Menschenbild und Modelle
- Entwicklung neuer Unternehmensziele  
z.B. Verantwortung, Vorsorge, angemessenes Maß  
(Kostendeckung und angemessener Gewinn)





Rogall  
2013

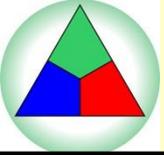
## 4. Nachhaltigkeitsparadigma

Statt Wachstumsparadigma:

**Wirtschaftliche Entwicklung im  
Rahmen der natürl. Tragfähigkeit**

→ **Stetige Senkung des  
Ressourcenverbrauchs durch  
Formel des  
nachhaltigen Wirtschaftens**





# Formel des nachhaltigen Wirtschaftens\*

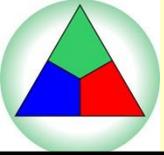
**$\Delta$  Ressourcenproduktivität  $>$   $\Delta$  BIP**

**→ Senkung des Ressourcenverbrauchs Jahr für Jahr**

**Bei nicht Einhaltung steigende Abgaben bis Kompensation**



\*Wirtschaftliche Entwicklung in den Grenzen der natürlichen Tragfähigkeit („**Selektives Wachstum**“). Durch Ressourcenabgabe auf Ressourcen, wenn die Formel nicht eingehalten wird (automatische Erhöhung bis Übernutzung kompensiert).



# Strategiepfade der Nachhaltigen Ökonomie

## (1) Effizienzstrategie

**vorhandene Produkte weiterentwickeln**  
(Faktor 10) z.B. Wärmeschutzsanierung



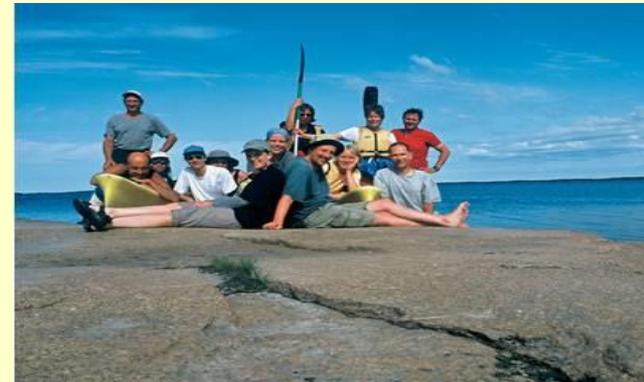
## (2) Konsistenz-/Substitutionsstrategie

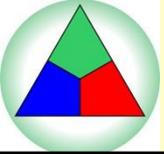
**neue Produkte, die die Management  
regeln der Nachhaltigkeit einhalten**  
(erneuerbare Energien statt fossile)



## (3) Suffizienzstrategie

**neue Lebensstile: geringerer Verbrauch**  
**Strukturveränderungen: Regionalisierung**

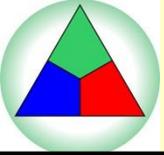




# VW Effekte: Nachhaltiger Umbau der Volkswirtschaft



	Umsatz in Mrd. € 2011**	Beschäftigung 2011	Umsatz 2020 in Mrd. €	Beschäftigung 2020
<b>1. Klass. Umweltschutz</b>	G.: k.A. Dt: k.A.	G.: k.A. Dt: k.A.	G.: k.A. Dt: 90	G.: k.A. Dt: 100.000
<b>2. Erneuerbare Energien</b>	G.: 538 Dt: 37	<b>G.: 5 Mio.</b> <b>Dt: 382.000</b>	<b>G.: 615</b> Dt: 90	G.: k.A. <b>Dt: 570.000</b>
<b>3. Energie Effizienz</b>	G.: 540 Dt: k.A.	G.: k.A. Dt: k.A.	<b>G.: 1.030</b> Dt: 120	G.: k.A. Dt: k.A.
<b>4. Nachhalt. Mobilität</b>	G.: 0,2 Dt: 0,04	G.: k.A. Dt: k.A.	G.: 300 Dt: 60	G.: k.A. Dt: 215.000
<b>5. Materialeffizienz u. Kreislaufwirt.</b>	G.: 130 Dt: k.A.	G.: k.A. Dt: 250.000	G.: 388 Dt: k.A.	G.: k.A. Dt.: 700.000
<b>6. N. Wasserwirtschaft</b>	G.: 361 Dt: 60	G.: k.A. Dt: k.A.	<b>G.: 805</b> Dt.: k.A.	G.: k.A. Dt.: k.A.
<b>Summe „grüne Zukunftsmärkte“</b>	<b>G.: 1.400</b> Dt: k.A.	G.: k.A. <b>Dt: 2.000.000</b>	<b>G.: 3.100</b> Dt: k.A.	G.: k.A. Dt: <b>4.000.000?</b>



## 5. Ethische Prinzipien:

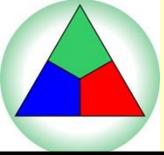
- (1) Intra- und intergenerative **Gerechtigkeit** statt Optimalität
- (2) **Verantwortung** statt alleiniger Eigennutz
- (3) **Vorsorge** statt Nachsorge
- (4) **Dauerhaftigkeit** statt Kurzfristorientierung
- (5) **Angemessenheit** statt Maximalität
- (6) **Nachhaltige Demokratie**



## 6. Transdisziplinäre Zusammenarbeit

Keine Nachhaltigkeit ohne **Interdisziplinarität**

(Wirtschafts-, Rechts-, Ingenieurwissenschaften)



## 7. Sozial-ökologische Leitplanken

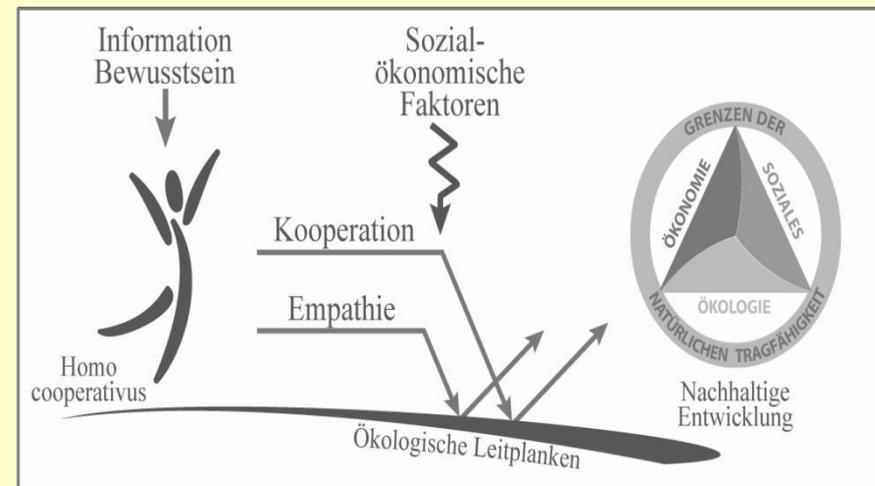
Das **Konsumentenverhalten** wird bestimmt durch:

1. ökonomische Faktoren (Einkommen, Preise)
2. sozial-kulturelle Einflüsse (Schicht, Image)
3. psychologische Faktoren (Erwartungen)
4. Idealistische Ziele

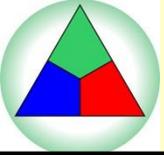
**Da falsche Preissignale**

→ erfolgt **nachhaltiges**

**Verhalten unzureichend**



→ **Ohne „Leitplanken“ keine Nachhaltige Entwicklung**



# Kernaussagen

Rogall  
2013

## 8. Neue Ziel- und Messsysteme

## 9. Globale Verantwortung

- Globaler Ordnungsrahmen
- Senkung des **Ressourcenverbrauchs**

bis 2050: global 50%, Industriestaaten 80-95%

## 10. Nachhaltige Marktwirtschaft

Zentrale Verwaltungswirtschaften UND

kapitalistische Marktwirtschaften können **Probleme nicht lösen**





# Agenda

Rogall  
2013



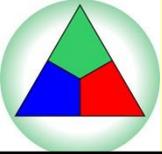
Hochschule für  
Wirtschaft und Recht Berlin  
Berlin School of Economics and Law

**Prof. Dr. Holger Rogall**

Professor für Nachhaltige Ökonomie und  
Direktor des Instituts für Nachhaltigkeit

- I. Hintergrund:  
Neue Rahmenbedingungen
  
- II. Entwicklung der Nachhaltige Ökonomie,  
Kernaussagen  
**→ Grundlagen sind vorhanden**
  
- III. Handlungsfeld Energiewende
  
- IV. Fazit

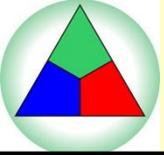




# Energiewende - Strom

**Ziele: Senkung der THG-Emissionen:** -40% (bis 2020), -55% (2030), 70% (2040), -80-95% (2050)\* → **100% Energieversorgung mit EE**

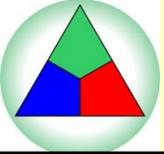
- Senkung Stromverbrauch begrenzt (Wärmepumpen, E-Mobilität)
- Aber kein Bau von Kohlekraftwerken (Lebensdauer 40-50 J, inflexibel)
- Umbau des Energiesystems, so dass es sich den volatilen EE anpasst
  - (1) flexible Kraftwerke (BHKW und GuD-Kraftwerke, Biogas steigend)
  - (2) Vernetzungssysteme (Europa, insbes. Norwegen, Nord-Süd-Trassen)
  - (3) Lastmanagement
  - (4) konventionelle Speicher
  - (5) Wasserstoff- und andere Gassysteme.



# Energiewende - Gebäude

- Deutschland verfügt über 40,3 Mio. WE
- 2/3 vor 1. WärmeschutzVO (1978)
  - ➔ 85% (!) des Endenergiebedarfs der HH entfallen auf Raumwärme und Warmwasser
- Bundesregierung will bis 2050 den **gesamten** Wohnungsbestand „**klimateutral**“ umbauen
  - ➔ „**Null-Energiehäuser**“, die so wenig Energie benötigen, dass diese mit EE versorgt werden können
- Welche Instrumente (Leitplanken) werden hierzu diskutiert ?

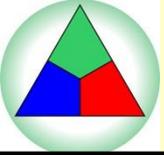




# Politisch-rechtliche Instrumente - Energiewende

<b>A. Direkt steuernde Instrumente</b>		
Ge- und Verbote	<b>Vorgeschr. Techniken</b>	→ <b>Nutzungspflicht EE</b>
	<b>Qualitätsstandards</b>	→ <b>Niedrigstenergiehaus</b>
<b>B. Indirekt wirkende (weiche) Instrumente</b>		
Schwache Anreize, Informationen	Bildung, Beratung	→ Betriebliche Weiterbildung
	Förderprogramme	→ Regelenergie
<b>C. Umweltökonomische Instrumente</b>		
Rahmenbedingungen verändernd	Ökolog. d. Finanzsystem	→ EEG
	<b>Handelbare Naturnutzungsrechte</b>	→ Koppelung an EE-Ausbau → <b>Emissionshandel 1. Handelsstufe</b>

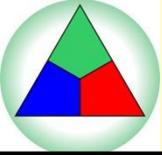
→ **Techniken und Instrumente sind vorhanden**



# Quellen

Rogall  
2013

- BMU, UBA (2011/09): Umweltwirtschaftsbericht 2011, Broschüre
- BMU, UBA (2013/01; 2010, 2008, 2006, 2004, 2002, 2000): Umweltbewusstsein in Deutschland, Broschüre.
- Rogall, H. (2011): Grundlagen einer nachhaltigen Wirtschaftslehre, Volkswirtschaftslehre für die Studierenden des 21. Jahrhunderts, Marburg.
- Rogall, H. (2012): Nachhaltige Ökonomie, 2. erweiterte Auflage, Marburg.
- Rogall, H., u.a. (2012): Jahrbuch Nachhaltige Ökonomie, Marburg.
- Rogall, H. (2013): Chancen einer 100%-Versorgung mit erneuerbaren Energien von der globalen bis zur kommunalen Ebene, unveröffentlichtes Manuskript, erscheint 2014 im Metropolisverlag.



## IV. Zusammenfassung und Fazit

Rogall  
2013

- (1) Weder die traditionelle Ökonomie noch das traditionelle Wirtschaften sind zukunftsfähig
- (2) **Nachhaltiges Wirtschaften ist möglich!**

**Dazu benötigen wir:**

- > **neue ökonomische Grundlagen,**
- > **weitere politisch-rechtliche Instrumente und**
- > **das Engagement von uns allen.**

**Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit**

**Ich freue mich auf Ihre Fragen!**

