

# Was kostet die Entwicklung neuer Energie-Technologien für Europa?

Bettina Bergauer-Culver



- **Europäische Strategie**
- **Investitionsplan für die Europäischen Industrieinitiativen**
  - Europäische Windkraftinitiative
  - Europäische Solarenergie-Initiative
  - Europäische Stromnetz-Initiative
  - Initiative für nachhaltige Bioenergie
  - Europäische Initiative für CCS
  - Energieeffizienz-Initiative „Intelligente Städte“
- **Finanzierung**

# Europäische Strategie



## ➤ 2000 Lissabon-Strategie

Schaffung eines europäischen Raumes für Forschung und Innovation

## ➤ Erstellung von „Vision-Papers“

Wie viel kann eine bestimmte Technologie langfristig zur Energieversorgung beitragen

## ➤ 2004/05 Entstehung von Europäischen Technologieplattformen

Bringen alle relevanten Akteure zu einer Technologie an einen Tisch

→ Forschungsstrategie, Umsetzungsstrategie



## 20-20-20-Ziele

März 2007 am Gipfel der Staats- und Regierungschefs beschlossen

- **November 2007 Kommunikation der EU-Kommission: SET-Plan<sup>1</sup>** schlägt Bildung von Europäische Industrieinitiativen vor

- **Oktober 2009 Kommunikation der EU-Kommission:** „Investitionen in die Entwicklung von Technologien mit geringen CO<sub>2</sub>-Emissionen“; Roadmaps

- **Juni 2010**  
**Launch der ersten Industrieinitiativen**

<sup>1</sup> Strategic Energy Technology Plan

# Europäische Windinitiative

Ziel:

**20% des Strombedarfes 2020 durch Windkraft**

nötige Investitionen in Mio. Euro

■ Neue Turbinen und Komponenten <20 MW	2500
■ Offshore Technologie (Fundamente >30m)	1200
■ Netzintegration (Speicher, virtuelles KW)	2100
■ Ressourcenmanagement und Raumordnung	<u>200</u>
	6000

## **Angestrebte Ergebnisse bis 2020:**

Wettbewerbsfähige Energieerzeugung aus Windkraft

250 000 Arbeitsplätze in Europa

## **Österreich:**

Zulieferindustrie mit 350 Mio. Euro/Jahr Export  
(Steuerungen, Generatoren, Werkstoffe, Design, etc.)

Österreichische Windplattform derzeit im Aufbau

# Europäische Solarinitiative

Ziel 2020 :

**12%** des Strombedarfes durch **Photovoltaik**  
**3%** durch solarthermische Kraftwerke mit  
Bündelung der Direktstrahlung (**CSP**)

nötige Investitionen in Mio. Euro

■ PV Energieertrag steigern, Kosten reduzieren	5500
■ PV Netzintegration	3500
■ CSP Effizienz erhöhen, Kosten reduzieren	4400
■ CSP Regelbarkeit erhöhen	1700
■ CSP Ökologischen Fußabdruck verbessern	<u>900</u>
	16000

## Angestrebte Ergebnisse bis 2020:

PV: Wirkungsgrad > 23%,

Modullebensdauer 40 Jahre, Kosten < 1,5 Euro/W<sub>p</sub>

CSP: Effizienzsteigerung 20%, Kostenreduktion 20%

## Österreich PV:

2008 Modulproduktion 65 MW, Wechselrichter 450 MW  
1700 Arbeitsplätze; Roadmap PV Österreich Feb. 2010

Österreichische PV-Technologieplattform 2008  
gegründet, erarbeitet Forschungsbedarf;  
Interesse an Beteiligung an der Europ. Solarinitiative

# Europ. Stromnetz-Initiative

Ziel 2020:

**50% der Netze sollen „intelligent“ betrieben werden können und Energie aus erneuerbaren Quellen problemlos integrieren können**

nötige Investitionen in Mio. Euro

■ Technologische Weiterentwicklung	1200
■ Langzeit-Entwicklung (Spitzenreduktion)	100
■ Aktive Konsumenten (Smart Meter)	600
■ Innovative Marktstrukturen	<u>100</u>
	2000

## **Angestrebte Ergebnisse bis 2020:**

Deutliche Erhöhung der Einspeisung aus dezentralen erneuerbaren Energieträgern >35%,  
massive Offshore Windeinspeisung

## **Österreich:**

Mai 2008 Gründung der Österr. Smart Grids Plattform

Leitfaden für den Weg zum aktiven Verteilernetz;  
Intelligente Stromnetze der Zukunft

Roadmap Smart Grids Austria; Der Weg in die  
Zukunft der elektrischen Stromnetze!

# Europ. Bioenergie-Initiative

Ziel 2020:

**14 % des europäischen Energiemixes ist nachhaltig genutzte Biomasse**

nötige Investitionen in Mio. Euro

- |  |            |
|--|------------|
| ■ Thermochemischer Pfad                                    | 4500       |
| ■ Biochemischer Pfad (z.B. Mikroorganismen)                | 3500       |
| ■ Potentialabschätzung,<br>Produktionsmanagement und Ernte | 600        |
| ■ Auffinden neuer Wertschöpfungsketten                     | <u>400</u> |
|  | 9000       |

## Angestrebte Ergebnisse bis 2020:

Stromerzeugung aus Biomasse:

Investitionskosten < 1500 Euro/kWe

Produktionskosten < 0,05 Euro/kWh

Biotreibstoffproduktion < 0,06 Euro/l

# Europäische CCS-Initiative

Ziel 2020:

## 10-12 CCS Demonstrationsanlagen in Europa

nötige Investitionen in Mio. Euro

- Erprobung von bestehenden Technologien  
8500 - 13000
- Entwickeln von neuen, effizienteren Technologien  
2000 - 3500  
10500 - 16500

## Angestrebte Ergebnisse bis 2020:

Reduktion des Kostenniveaus von CCS  
von derzeit 60-90 €/t CO<sub>2</sub> auf 30-40 €/t CO<sub>2</sub>  
Abscheiderate 90% Kohlekraftwerk mit CCS  $\eta > 40\%$

Umsetzung der **RICHTLINIE 2009/31/EG über die geologische Speicherung von Kohlendioxid** vom Juni 2009 in österreichisches Recht dzt. im Laufen.

# Energieeffizienz-Initiative

**25-30 Intelligente Städte („Smart Cities“)**  
sollen Voraussetzungen schaffen, dass  
energieeffiziente Technologien vom Massenmarkt  
übernommen werden

nötige Investitionen in Mio. Euro

- Neubau und Sanierung von Gebäuden  
(für 20 Millionen Menschen)
- Energienetze (Heizen, Kühlen, Strom, Speicher)
- Transport (Verkehrsmanagement, Güterverteilung)

10000-12000

## Angestrebte Ergebnisse bis 2020:

40%-ige Senkung der Treibhausgasemissionen

50% der Wärme und Kälte durch erneuerbare Energie

Strategien für Sanierung von 50% der Gebäude  
(innovative Finanzinstrumente)

100% alternative Antriebe für gemeindeeigenen  
Fahrzeugbestand für 20 Pionierstädte

10-15 Testprogramme für nachhaltige Mobilität

# Finanzierung

heute **3 Mrd. Euro** → **8 Mrd. Euro** jährlich  
+ 50 Mrd. Euro zusätzlich über 10 Jahre

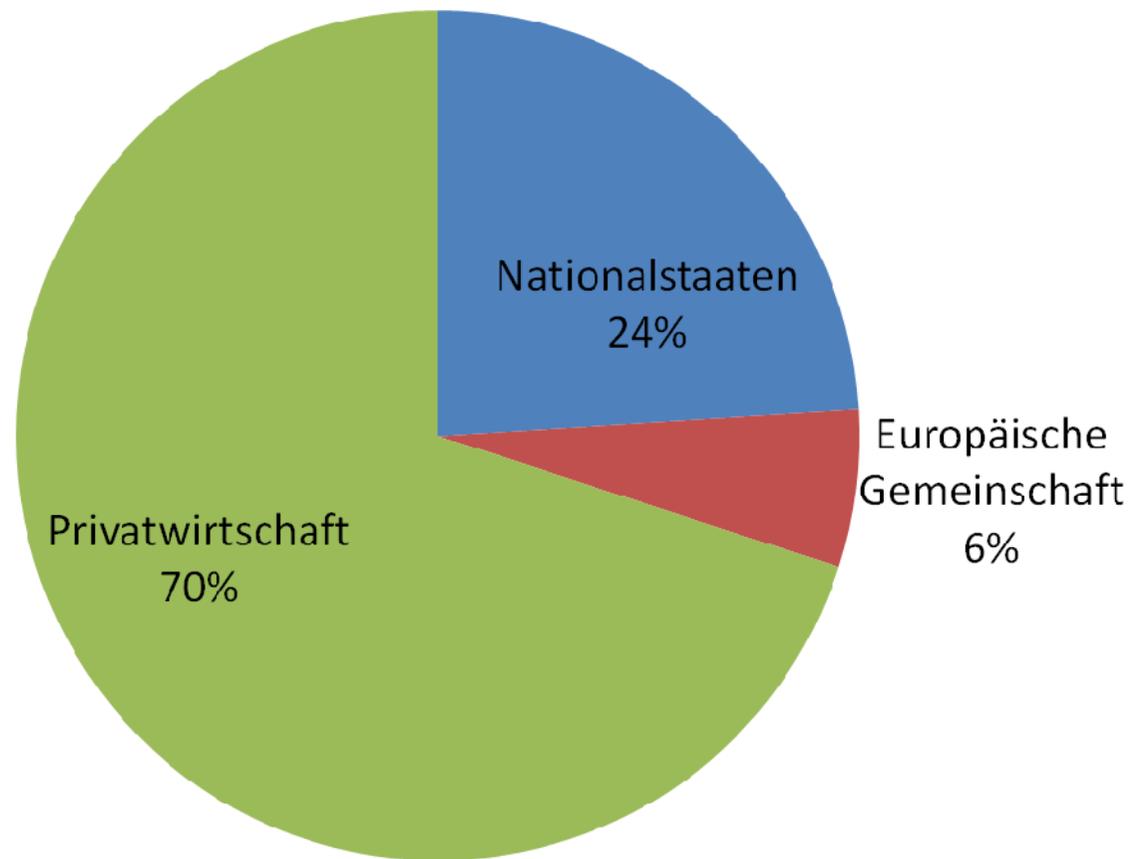
## Public-Public-Private-Partnerships

Public 1 . . . EU Gemeinschaftsmittel

Public 2 . . . Nationale Mittel

Private . . . Industrie

## Energieforschung 2007



## EU Gemeinschaftsmittel

- Emissionshandelssystem 300 Mio. Zertifikate
- Forschungsrahmenprogramm
- Intelligente Energien für Europa IEE
- Europäisches Energieprogramm zur Konjungturbelebung

## Nationale Fördermittel

- Europäisches Energieforschungsbündnis soll Zusammenarbeit von nationalen Forschungsprogrammen steigern

# „Investitionen in die Zukunft – eine Chance, keine Belastung“

aus: Mitteilung der EU-Kommission KOM(2009) 519  
Investitionen in die Entwicklung von Technologien mit geringen CO<sub>2</sub>-Emissionen

**Danke für Ihre Aufmerksamkeit!**

[bettina.bergauer-culver@bmwfi.gv.at](mailto:bettina.bergauer-culver@bmwfi.gv.at)