



**Workshop „Systemanalyse im FVS –
Wissenschaft an der Schnittstelle von Markt und Politik“**

10. November 2008, Stuttgart

**Förderung der
dezentralen Energieversorgung für mehr
Wertschöpfung und Beschäftigung**

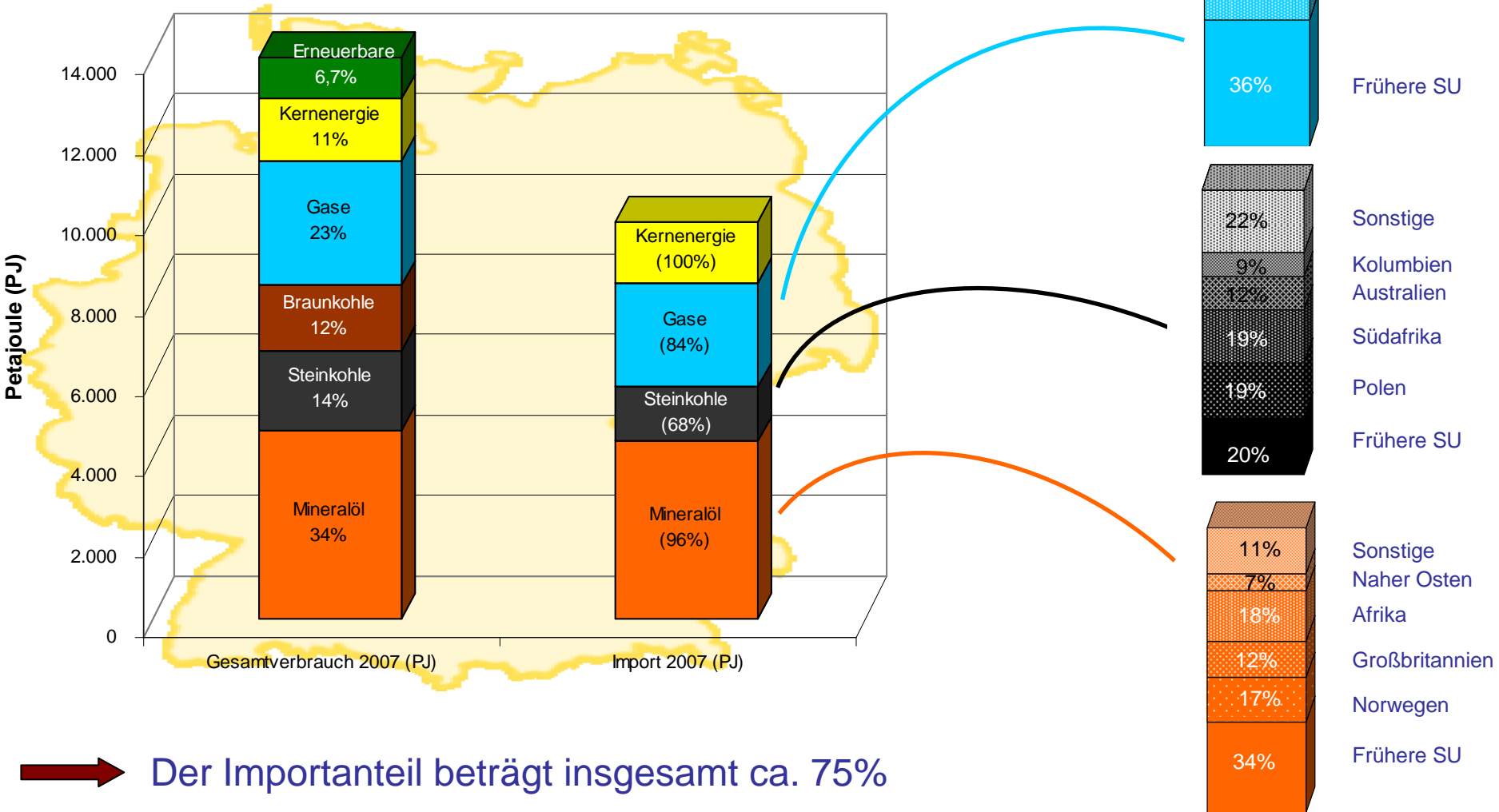
Maike Schmidt

**Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung (ZSW)
Baden-Württemberg**

Energieversorgung in Deutschland

Primärenergieverbrauch 2007

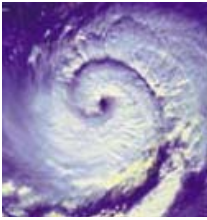
(Gesamtverbrauch 13.842 PJ ())



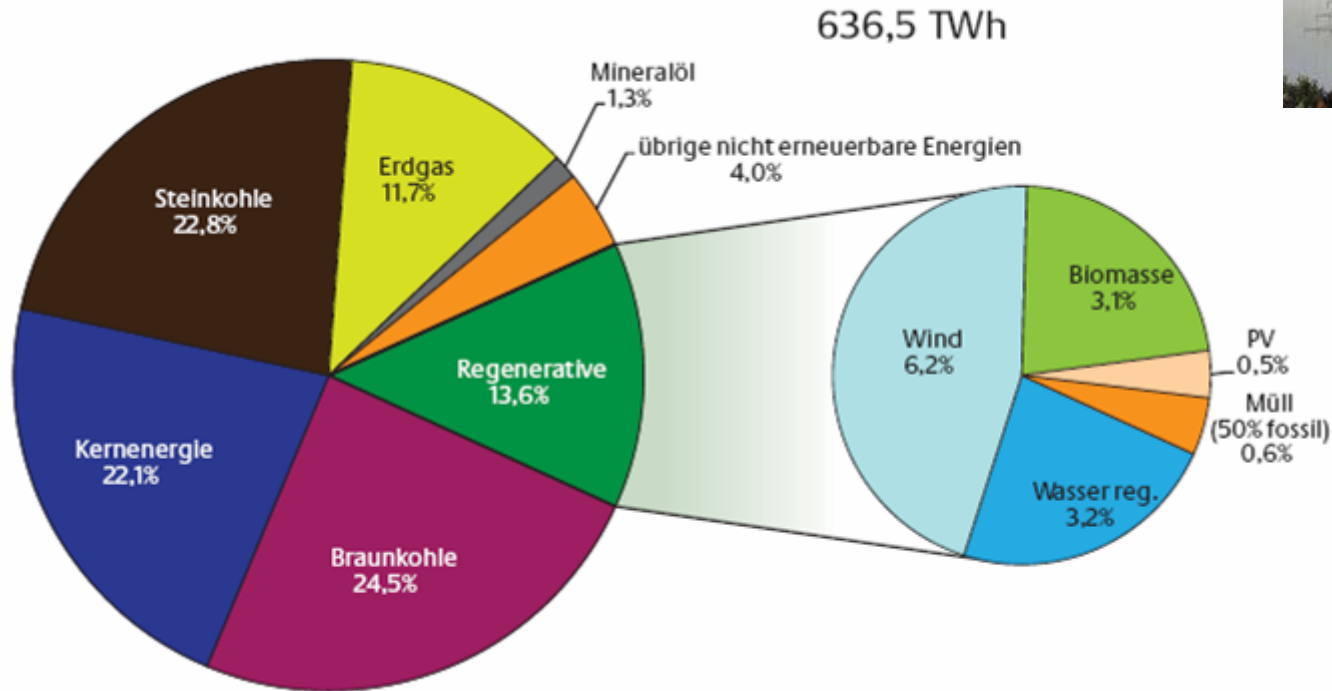
➔ Der Importanteil beträgt insgesamt ca. 75%

Quelle BMWi 2008





Bruttostromerzeugung in Deutschland 2007



Quelle: AGEB, AGEE-Stat (vorläufig)

Dezentrale Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien = 14 %

Dezentrale Stromerzeugung aus Kraft-Wärme-Kopplung = 11 %



Die Stromerzeugung erfolgt zu drei Vierteln in zentralen Erzeugungseinheiten, nur 25 % werden dezentral produziert !

Warum dezentral?



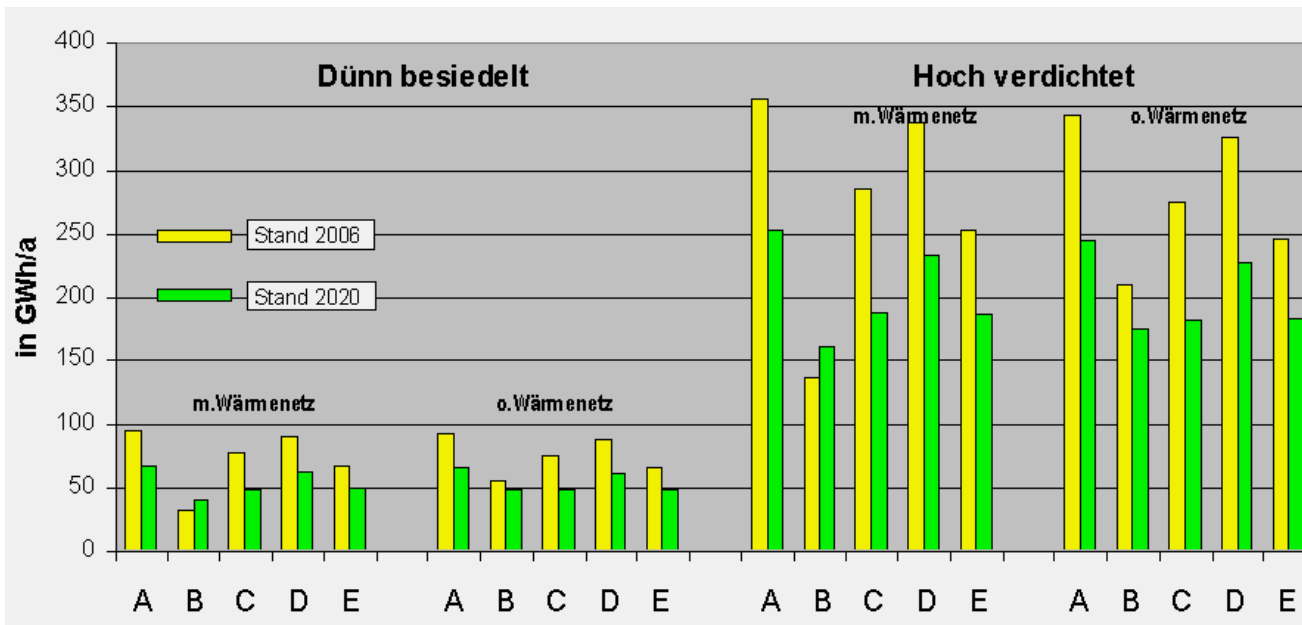
Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit

Die Energiewende ist eine zentrale Weichenstellung für eine nachhaltige Zukunft. Dezentrale Energiedienstleistungen verbinden Einsparung, hocheffiziente Energieerzeugung und erneuerbare Energien miteinander.

Gemeinsames Thesenpapier „Städte, Gemeinden und ihre Stadtwerke – Motor der Energiewende“ vom 30.10.2008



Vergleich des Primärenergieverbrauchs zentraler und dezentraler Energieerzeugung



- A: Konventionelle Versorgung mit Strombezug aus dem Netz und Erdgaskessel
- B: Wärmegeführte BHKW in Verbindung mit Erdgas-spitzenkesseln
- C: Stromgeführte BHKW in Verbindung mit Erdgas-spitzenkesseln
- D: Warmwasser über Solarthermie, Erdgas-heizkessel und Strombezug
- E: Vollwärmeversorgung über Wärmepumpen, Strombezug aus dem Netz

Quelle: VDE, 2007, „Dezentrale Energieversorgung 2020“





Dezentrale Energieerzeugung - Entwicklung

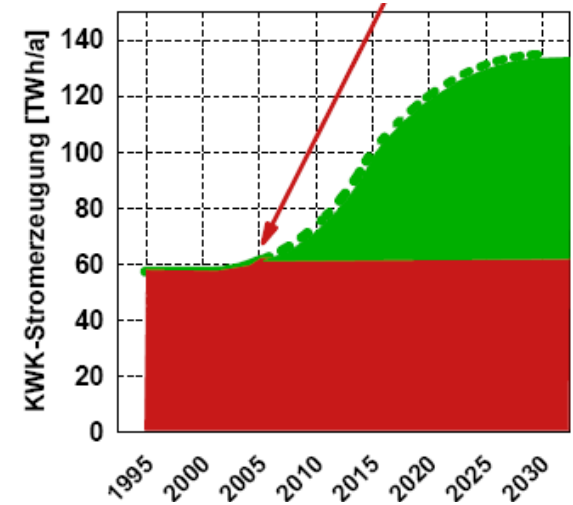


Kraft-Wärme-Kopplung



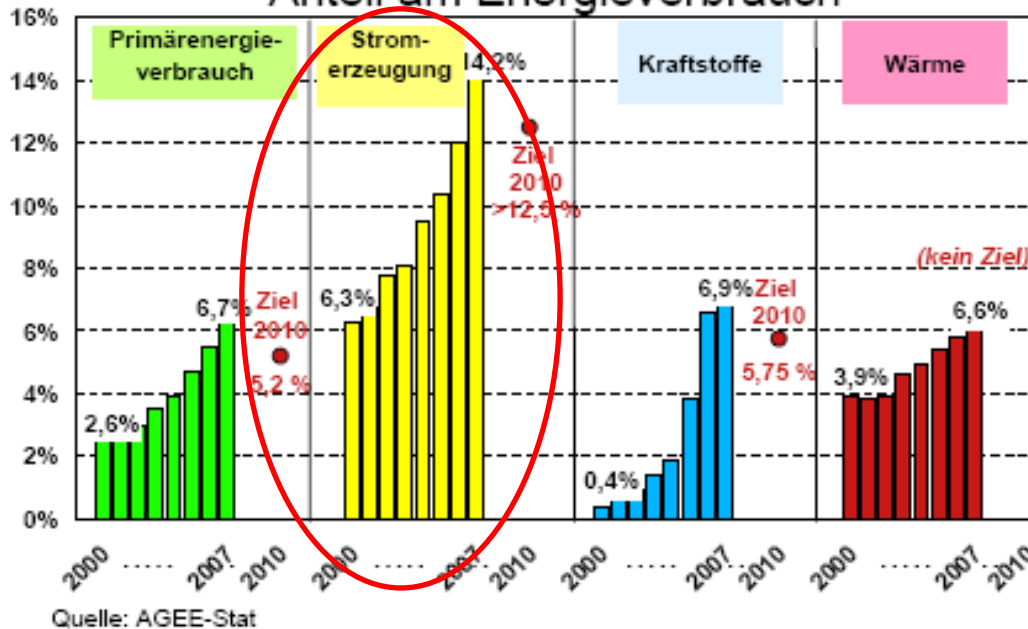
„Mit dem Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz sind wichtige Impulse ... gesetzt worden. Die vom Gesetz induzierten CO₂- Minderungserfolge für 2010 liegen ... allerdings unter der ... anvisierten Größenordnung.“

(BMWi, BMU: Zwischenüberprüfung des KWKG 2006)



Erneuerbare Energien

Anteil am Energieverbrauch



Erhöhung des Anteils der Erneuerbaren Energien am Bruttostromverbrauch auf 14,2 % in 2007.

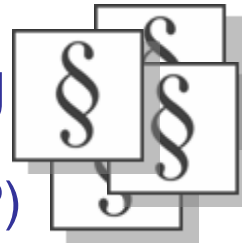


Damit ist das Verdopplungsziel für 2010 (12,5 % ausgehend von 6,3 % in 2000) bereits übererfüllt!

Quelle: AGEE-Stat



Förderung der dezentralen Energieerzeugung



Aus dem Integrierten Energie- und Klima-Programm (IEKP)
der Bundesregierung vom 05.12.2007:

Ziel im Bereich Kraft-Wärme-Kopplung ...

„Um Brennstoffe effizient einzusetzen, soll **bis 2020** der Anteil der hocheffizienten Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen an der Stromproduktion **von derzeit ca. 12 % auf ca. 25 % verdoppelt werden**. Die Novellierung des Kraft-Wärme-Kopplungs-Gesetzes, die den Bau von Neuanlagen und von Wärmenetzen fördert, dient diesem Ziel.“

... und Umsetzung

Novelle des Kraft-Wärme-Kopplungsgesetzes (Inkrafttreten am 01. Januar 2009);

- ⇒ Fördervolumen bis zu 750 Millionen € pro Jahr
- ⇒ Einbeziehung der Eigenversorgung: Nach § 4 Abs. 3a besteht Anspruch auf Zahlung des Zuschlags auch bei eigengenutztem KWK-Strom, Anspruch auf "übliche Preise" und vermiedene Netznutzungsentgelte dagegen nicht.
- ⇒ Förderung von Zubau und Modernisierung auch für Anlagen > 2 MW, wenn hocheffiziente KWK zum Einsatz kommt.
- ⇒ Gleichstellung von Effizienz und Erneuerbaren Energien durch gleichrangige Abnahmeverpflichtung
- ⇒ Beibehaltung des Vergütungssystems aus Grundpreis und nach Leistungsklassen gestaffeltem Zuschlag

Richtlinie zur Förderung von Mini-KWK-Anlagen (vom 18. Juni 2008)



Förderung der dezentralen Energieerzeugung



Aus dem Integrierten Energie- und Klima-Programm (IEKP) der Bundesregierung vom 05.12.2007 und dessen Fortschreibung:

Ziel im Bereich Erneuerbare Energien ...

§ 1 Abs. 2 EEG: „ ... verfolgt dieses Gesetz das Ziel, den Anteil der Erneuerbaren Energien an der Stromversorgung bis zum Jahr 2020 auf mindestens 30 % zu erhöhen und danach kontinuierlich weiter zu erhöhen.“

... und Umsetzung

Erneuerbare-Energien-Gesetz 2009 (Inkrafttreten am 01. Januar 2009)

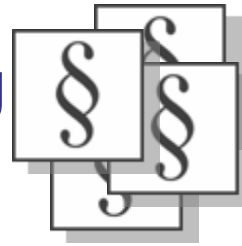
- ⇒ Anpassung der Vergütungs- und Degressionssätze an die veränderten wirtschaftlichen Rahmenbedingungen
- ⇒ Förderkontinuität und Investitionssicherheit
- ⇒ Bestandsstandsschutz für Anlagen, die unter dem/n alten EEG/s in Betrieb genommen wurden

Richtlinie zur Förderung von Maßnahmen zur Nutzung erneuerbarer Energien im Wärmemarkt

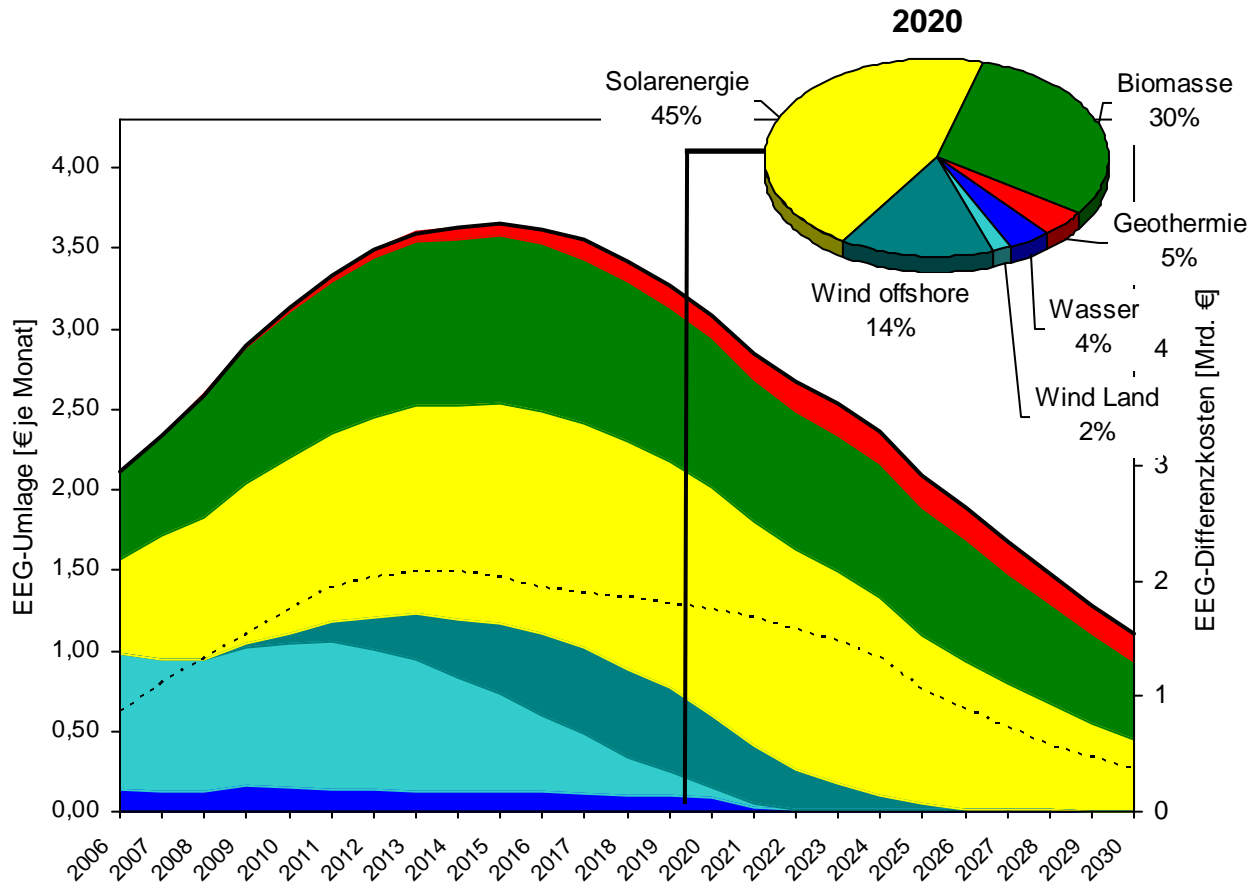
- ⇒ Deutlicher Ausbau der Förderung gewerblicher Investitionen
- ⇒ Förderung großer Biomasse-, Solarthermischer und Tiefengeothermieanlagen sowie von Nahwärmenetzen
- ⇒ Seit 2008 zusätzlich Förderung von großen Wärmespeichern, Anlagen zur Aufbereitung von Biogas auf Erdgasqualität und Biogasleitungen
- ⇒ Fördervolumen ab 2009 500 Millionen € pro Jahr



Förderung der dezentralen Energieerzeugung



Wird das nicht zu teuer?



Voraussichtliche Entwicklung der EEG-Umlage für Private Haushalte (Maximum 2015, 1,2 ct/kWh)



Förderung der dezentralen Energieerzeugung

Wird das nicht zu teuer?



Stern*-Studie vom 30.10.2006

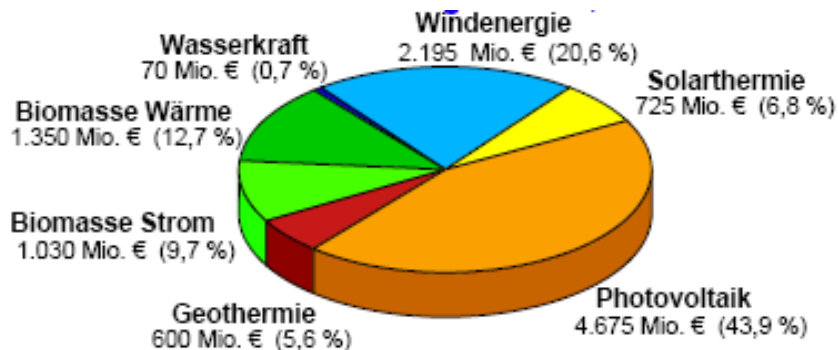
"Die wirtschaftlichen Folgen des Klimawandels"

"Die Kosten einer Stabilisierung des Klimas sind beträchtlich, aber tragbar; Verzögerungen wären gefährlich und noch viel teurer."

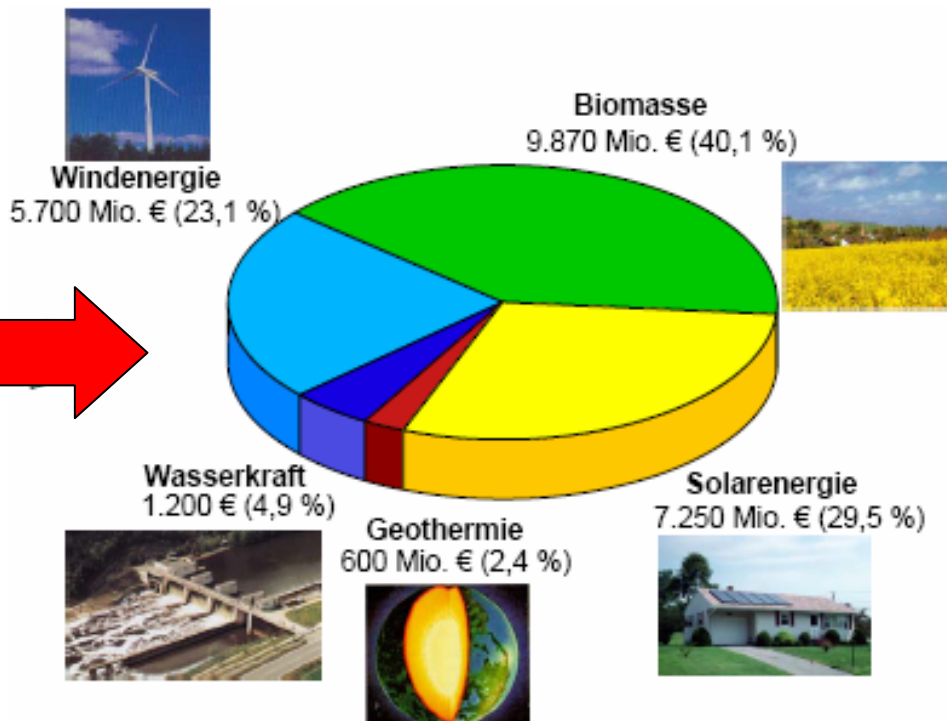
* Sir Nicholas Stern, ehemaliger Chefökonom der Weltbank

Umsatz mit Erneuerbaren Energien im Inland 2007

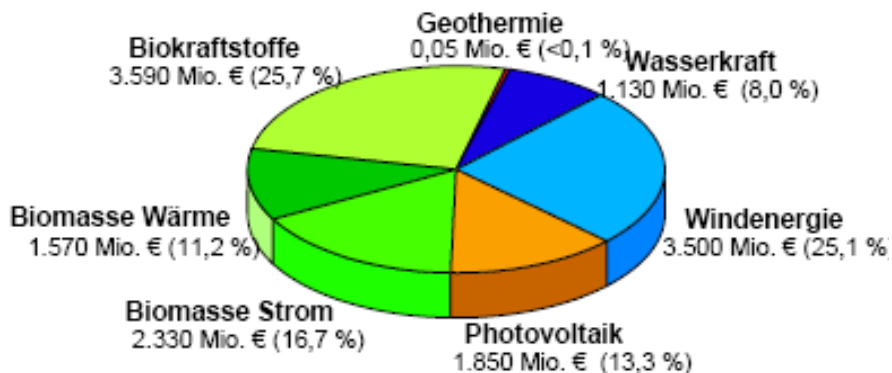
Investitionen in Neuanlagen ca. 10,6 Mrd. €



Gesamtumsatz 24,6 Mrd. €

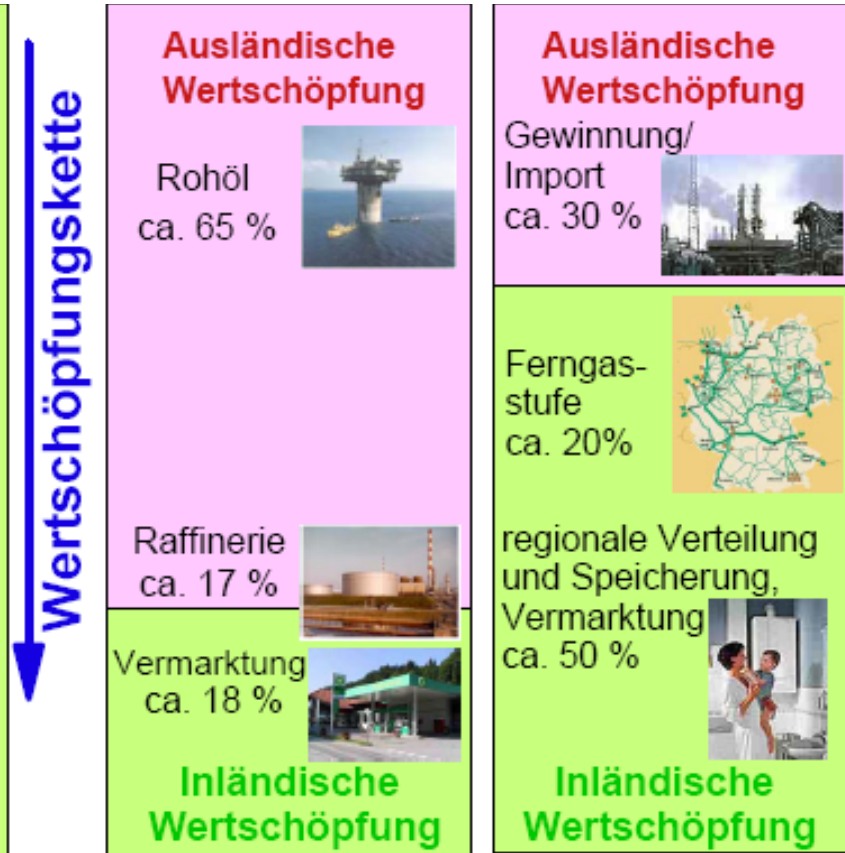


Umsätze in Verbindung mit dem Anlagenbetrieb ca. 14 Mrd. €



Seit 2004 hat sich der Gesamtumsatz mehr als verdoppelt!

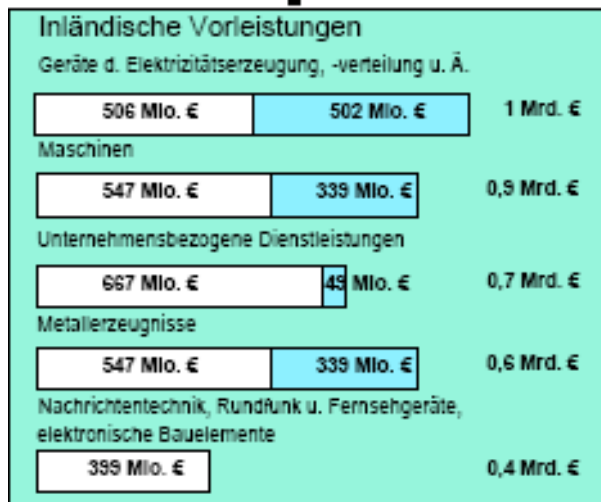
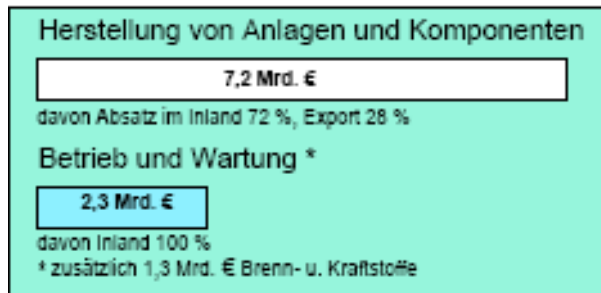
Vergleich von Wertschöpfungsketten



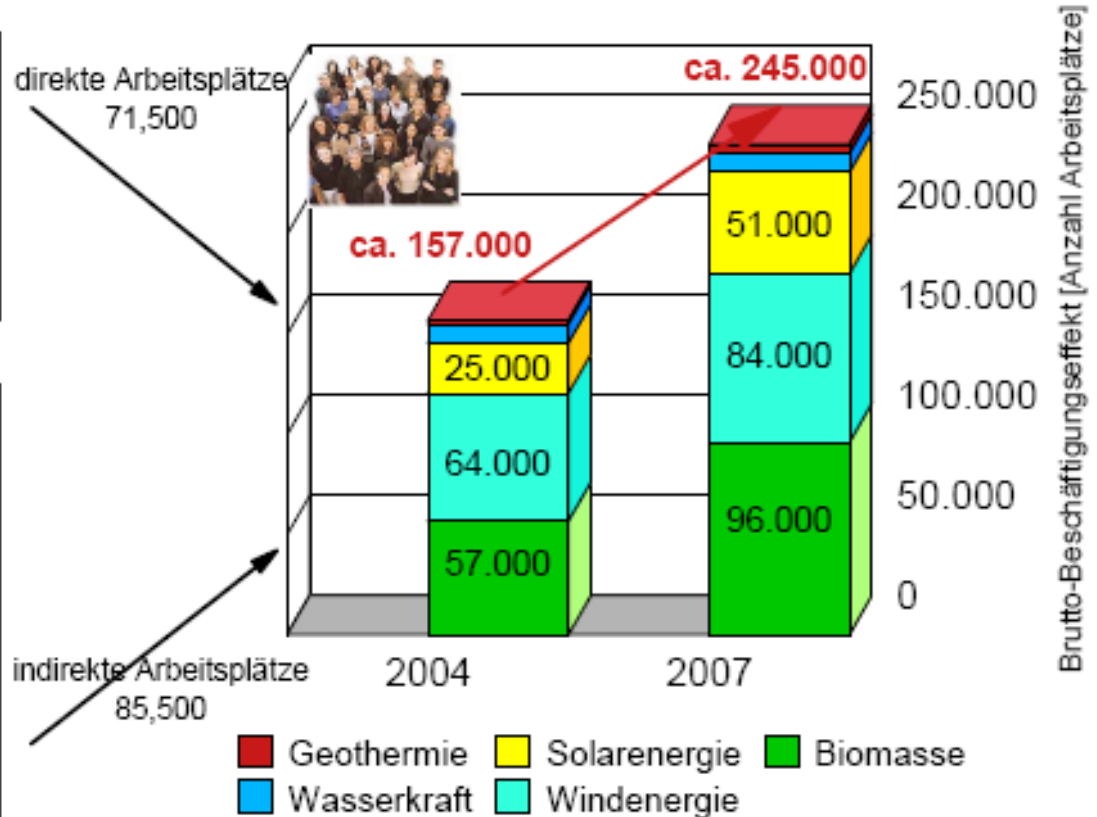
Ökonomische Chancen:

Die gesamte Wertschöpfungskette kann im Land abgebildet werden. Es finden keine Mittelabflüsse ins Ausland statt. Die Region gewinnt an Wirtschaftskraft.

Arbeitsplatzeffekte der Nutzung Erneuerbarer Energien



Nachrichtlich: Importierte Vorleistungen 1,1 Mrd. €



➔ gut die Hälfte der Arbeitsplätze entsteht in vorgelagerten Sektoren

➔ in nur drei Jahren hat die Zahl der Arbeitsplätze um mehr als 50 % zugenommen

Quelle: BMU 2008, Darstellung Staiß 2008

Dezentrale Energieerzeugung gemeinsam voranbringen



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit

„Städte, Gemeinden und ihre Stadtwerke – Motor der Energiewende“

Gemeinsames Thesenpapier des Bundesumweltministeriums und des
Verbands kommunaler Unternehmer
vom 30.10.2008



FVS ForschungsVerbund
Sonnenenergie

„Systemanalyse im FVS –
Wissenschaft an der Schnittstelle von Markt und Politik“



Förderbedingungen Mini-KWK

Voraussetzungen:

- hocheffiziente KWK-Anlage nach EU-Richtlinie
- Gesamtjahresnutzungsgrad von mind. 80%
- Einhaltung der TA Luft
- Integrierter Stromzähler
- Vollwartungsvertrag angeboten
- nicht in Gebieten der Fernwärmeversorgung
- keine Eigenbauanlagen und Prototypen
- keine gebrauchten Anlagen

Umweltbonus bei besonders geringen Schadstoffemissionen (NOX, CO)

Die Höhe der Förderung ist abhängig von den jährlichen Vollbenutzungsstunden und der Leistungsgröße der BHKW-Anlage

Leistung min (kW)	Leistung max (kW)	Förderbetrag in € je kW _{el} kumuliert über die Leistungsstufe
>0	<= 4	1.550
>4	<= 6	775
>6	<= 12	250
>12	<=25	125
>25	<= 50	50