

Ist die CO₂-neutrale Energiewende möglich?
Atomausstieg, Netzbau und Versorgungssicherheit

Die CO₂-neutrale Kommune – Praxis statt Theorie
Symposium am 02.03.2012 an der Hochschule RheinMain

1. Stromerzeugung

2. Stromnetz

3. Stromspeicher

1. Stromerzeugung

Umstellung der Energieversorgung, insbesondere der Stromversorgung auf erneuerbare Energien, forciert durch den GAU im japanischen Kernkraftwerk Fukushima Mitte März 2011.

Am 14. März 2011 wurden die sieben ältesten Kernkraftwerke sowie das sehr pannen anfällige Kernkraftwerk Krümmel außer Betrieb genommen, soweit sie nicht ohnehin schon außer Betrieb waren (wie z.B. Krümmel und Brunsbüttel seit 2007).

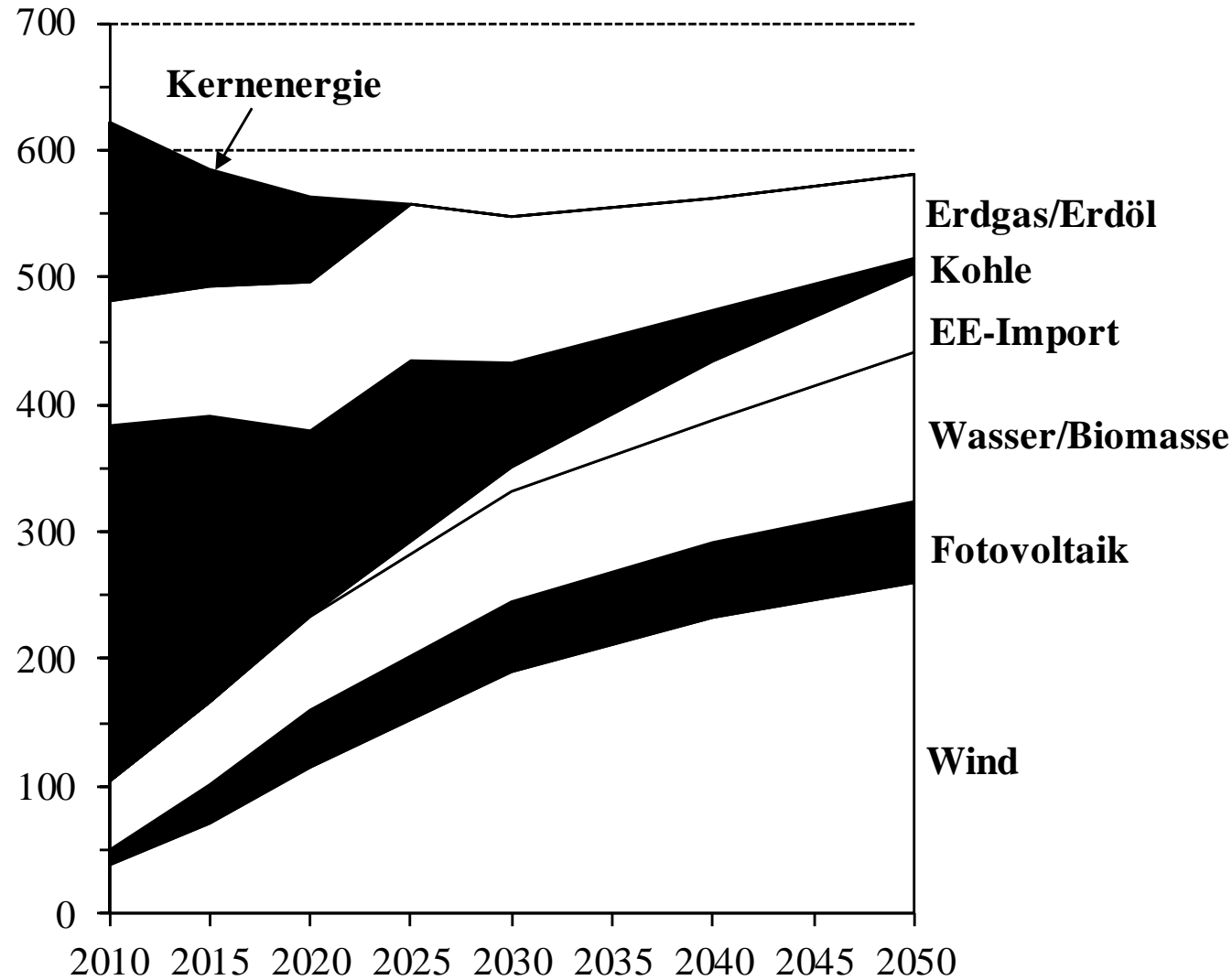
Als Teil der Energiewende ist schrittweise ein struktureller und technischer Umbau des gesamten Stromversorgungssystems erforderlich, also von

- **Stromproduktion,**
- **Stromübertragung und**
- **Stromverteilung.**

Tab. 1.1 : Stromerzeugung (brutto) in Deutschland 2010 bis 2050

[TWh]	2010	2020	2030	2040	2050
(1) Erneuerbare Energien	103	234	351	434	496
(1a) Anteil an (4) Insgesamt	17%	42%	64%	77%	86%
(2) Kohle/Gas/Öl	378	262	197	128	78
(2a) Anteil an (4) Insgesamt	61%	47%	36%	23%	14%
(3) Kernenergie	141	67	0	0	0
(3a) Anteil an (4) Insgesamt	23%	12%	0%	0%	0%
(4) Insgesamt	622	563	548	562	574

Abb. 1.1 : Stromerzeugung (brutto) in Deutschland 2010 bis 2050 [TWh]



Tab. 1.2 : Installierte Leistung (brutto) in Deutschland 2010 bis 2050

[GW]	2010	2020	2030	2040	2050
(1) Erneuerbare Energien	55	117	148	166	182
(1a) Anteil an (4) Insgesamt	34%	57%	68%	74%	81%
(2) Kohle/Gas/Öl	81	71	60	49	35
(2a) Anteil an (4) Insgesamt	49%	35%	28%	22%	15%
(3) Kernenergie	21	9	0	0	0
(3a) Anteil an (4) Insgesamt	13%	4%	0%	0%	0%
(4) Insgesamt	165	205	217	224	226

Abb. 1.2 : Installierte Leistung (brutto) in Deutschland 2010 bis 2050

[GW]

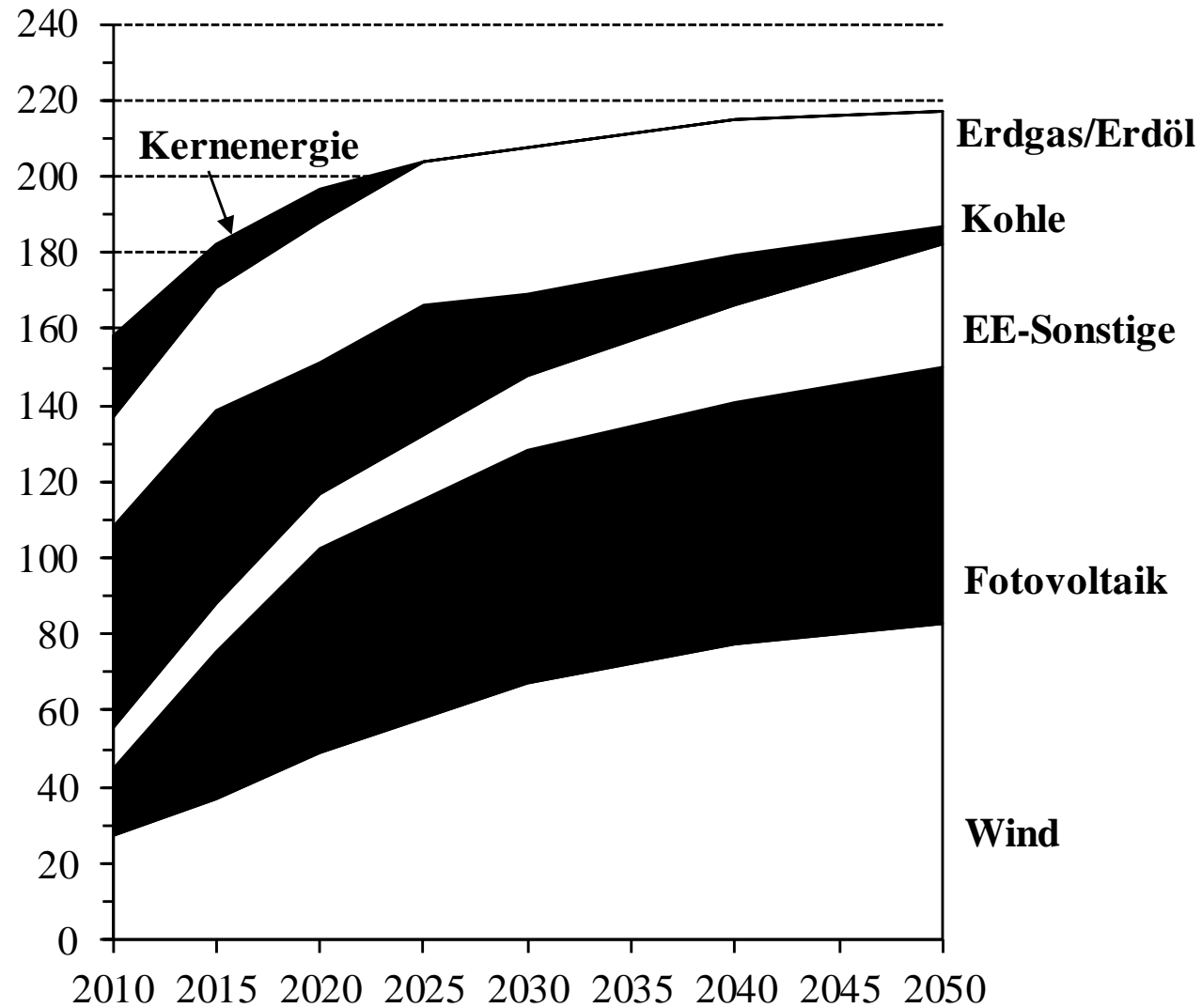
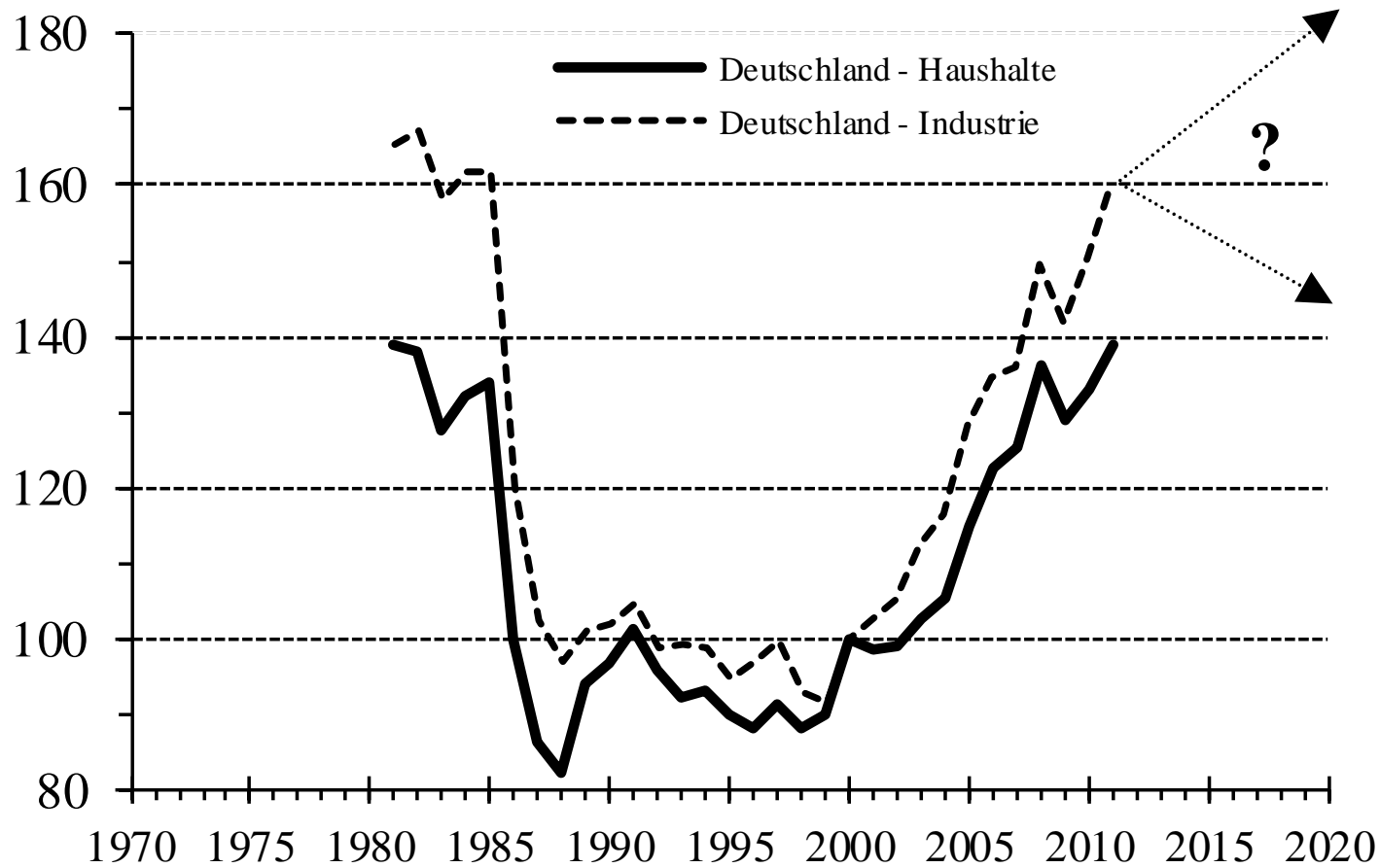


Abb. 1.3 : Energiepreisentwicklung in Deutschland, preisbereinigt, 1983-2011

Preisindex [%]

(Jahr 2000 = 100%)





2. Stromnetz

2.1. Optimierung vor Verstärkung
vor Leitungsneubau
bisher unberücksichtigt

2.2. Gleichstrom-Erdkabel
versorgungssicher und bezahlbar

2.3. Gleichstrom-Netz erforderlich

3. Stromspeicher

3.1. Windenergiespeicher zur Überbrückung längerer Windflauten?

3.2. Hybrid-Autos als Speicher für erneuerbare Energien

**Jarass/Obermair: Welchen Netzbau benötigt die Energiewende?
MV-Verlag Münster, ca. September 2012.**

**Jarass/Obermair/Voigt: Windenergie – Zuverlässige Integration in die Energieversorgung.
2., vollständig neu bearbeitete Auflage, Springer-Verlag, Juni 2009.**