

# Solarkraftwerke – Geschenk der Götter

# Gliederung

- Einleitung
- Funktionsweise und Typen von Solarkraftwerken
- Wirkungsgrad, Kosten und Vorteile
- Deutsche Solarkraftwerke
- Großprojekte – z. B. DESERTEC
- Wo bleibt die Lobby ?
- Resümee
- Quellenangaben

# 1. Thermische Solaranlagen

**Warmes  
Wasser und  
Heizung für  
das eigene  
Haus**

# 2. Thermische Solarkraftwerke

**Großkraftwerke:  
Erzeugung  
von Strom,  
weniger für  
Fernwärme**

# 3. Photovoltaik

**Strom  
für das  
eigene  
Haus**

# Leistung unterschiedlicher Kraftwerksarten in Deutschland (2007)

Kraftwerkstyp	Installierte Leistung in GW	Erzeugte Energie in TWh	Anteil der gesamten elektrischen Energie	Wirkungsgrad (1)
<u>Kohlekraftwerke</u>	51,8	301	47 %	< 50 %
<u>Kernkraftwerke</u>	21,3	140,5	22 %	≈ 35 % <sup>2</sup>
<u>Kraft-Wärme-Kopplung ( 2005)</u>	20,84	77,85	13 %	> 80 %
<u>Gasturbinenkraftwerke</u>	21,3	74,5	12 %	<u>&lt; 60 %</u>
<u>Windkraftanlagen</u>	22,2	39,5	6 %	<u>~50 %</u>
<u>Wasserkraftwerke</u>	10,1	27,5	4 %	<u>~ 90 %</u>
<u>Biomasse</u>	?	19,5	3,1 %	≈ 40 %
<u>Müllverbrennung</u>	?	8,5	1,3 %	≈ 45 %
<u>Ölkraftwerk</u>	5,4	8,0	1,3 %	≈ 45 %
<u>Photovoltaik</u>	3,8	3,0	0,5 %	~ 15 %
<b>Gesamt</b>	<b>137,5</b>	<b>636,5</b>	<b>110,2 % ???</b>	

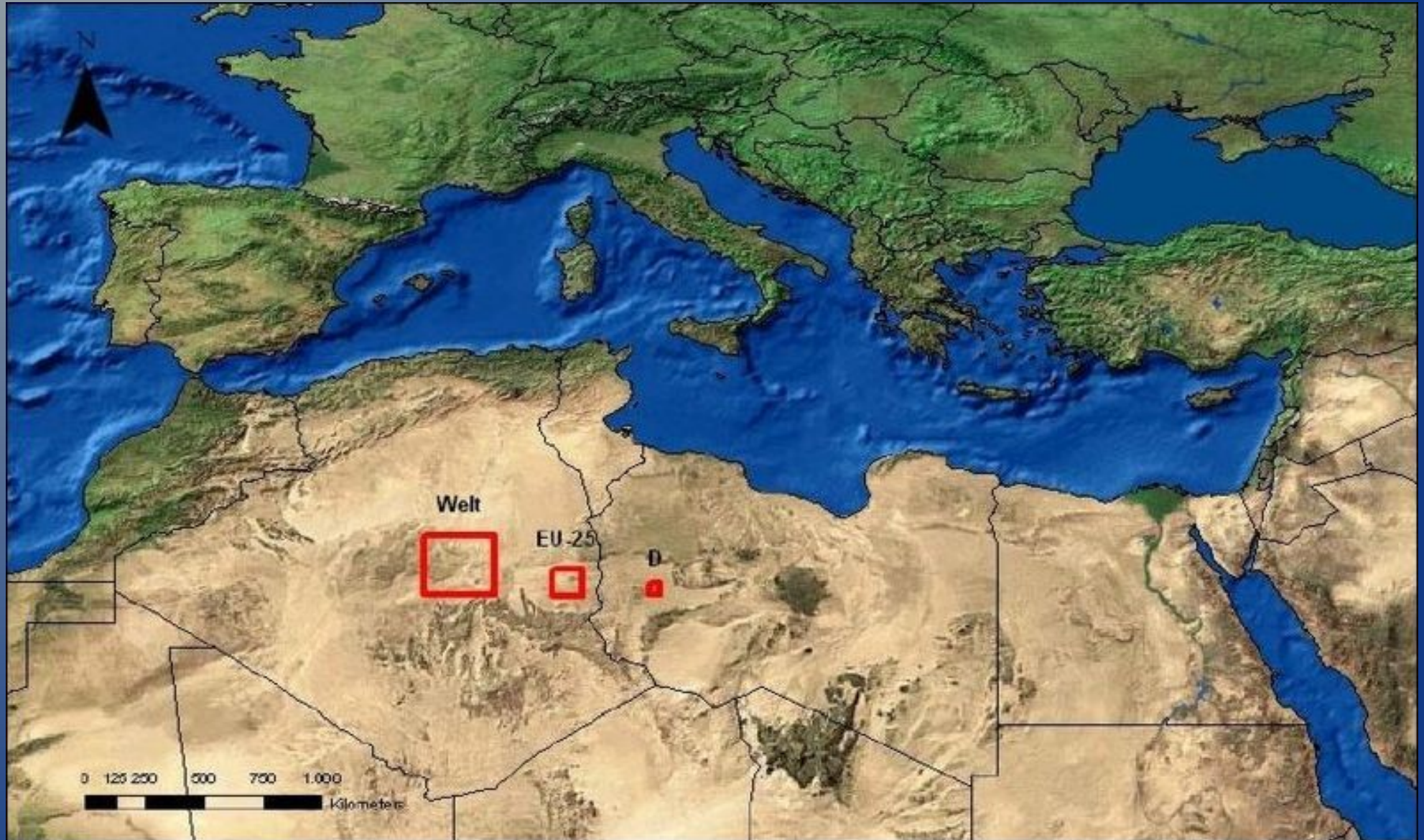
# Eigenschaften verschiedener Kraftwerksarten

Typ	Gas	Kohle	Wasser	Kernkraft	Windkraft	Photovoltaik
<b>Baukosten In € / kW ( max )</b>	<b>460</b>	<b>2000</b>	<b>1500</b>	<b>5000</b>	<b>1050 onshore 1950 offshore</b>	<b>3500</b>
<b>Primär - energie - kosten</b>	hoch	mittel	keine	niedrig	keine	keine
<b>Effektive Laufzeit pro Jahr</b>	<b>40 %</b>	<b>85 %</b>	<b>60 %</b>	<b>85 %</b>	<b>20 % onshore 32 % offshore</b>	<b>10 %</b>
<b>Besonderheit</b>	Gute Lastanpassung, Kurze Bauzeit	Klima – schädlich ( CO2 ), Hohe Umwelt - belastung	Optimal, Lange Bauzeit, Geograph. Lage	Kaum flex., Lange Bauzeit, Hohe Entsorgungs - probleme	Kein Brennstoff, Wetter abhängig, Standort - abhängig	Kein Brennstoff, Wetterabh hängig, Große Flächen

# Skizze einer möglichen Infrastruktur



# Platzbedarf für die komplette Stromversorgung: Der Welt, der EU und Deutschlands



(Daten des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR), 2005)

**Hermann Scheer**

**\*29. April 1944 in Wehrheim;**

**† 14. Oktober 2010 in Berlin**



# Kriterien zur Energieerzeugung

- **Gefährlichkeit**
- **Umweltbelastung**
- **Primärenergiekosten**
- **Dezentralisierung, dadurch Verfügungssicherheit**
- **Preisgestaltung durch mehr Wettbewerb**
- **Störanfällig durch Politik, Technik und Terrorismus**
- **Demokratieverträglichkeit**

# Quellenverzeichnis

- **Geschichte der Natur, Vorlesung WS 2006/07, Hochschule für Philosophie, München**
- **Eckpfeiler des physikalischen Weltbilds, Vorlesung WS 2008/09, Hochschule für Philosophie, München**
- **Naturphilosophie I, Vorlesung SS 2009, Hochschule für Philosophie, München**
- **Vom Anfang der Welt, Wissenschaft, Philosophie, Religion, Mythos, J. Audretsch, K. Mainzer, C.H. Beck, München 1990**
- **Abschied von der Weltformel, R.B. Laughlin, Piper, München 2009**
- **Was Newton nicht wußte, Ivars Peterson, Insel Verlag, Frankfurt 1997**
- **Kosmologie für Fußgänger, H. Lesch, J. Müller, Goldmann, München 2001**
- **Die H2 – Revolution, Jeremy Rifkin, campus, Frankfurt 2002**
- **Der ENERGETISCHE Imperativ, H. Scheer, Kunstmann, München 2010**
- **Erneuerbare Energien, P. Hennicke, M. Fishedick, C.H.Beck–Wissen, München 2010**
- **Mythen der Atomkraft, G. Rosenkranz, oekon, München 2010**

# Quellenverzeichnis -Internet

<http://de.wikipedia.org/wiki/Solaranlage>

<http://www.google.de/imgres?imgurl=http://www.eco-energie.at/img/leistungen>

<http://de.wikipedia.org/wiki/Solar-Stirling>

<http://de.wikipedia.org/wiki/Photovoltaikanlage>

<http://www.solarenergie-sonnenenergie.com/solarkraftwerke.html>

<http://oursocialmedia.com/germany/firstsolar/grostes-solarkraftwerk-in-deutschland>

<http://de.wikipedia.org/wiki/Desertec>

<http://de.wikipedia.org/wiki/Sonnenw%C3%A4rmekraftwerk>

<http://www.welt.de/wirtschaft/energie/article10556177/Deutsche-bauen-1000->

<http://de.wikipedia.org/wiki/Erneuerbare-Energien-Gesetz>

<http://www.zeit.de/wirtschaft/2010-09/atom-lobby-vorbild>