



Teil 1: Der Markt für Erneuerbare Energie im Vergleich

smart money for smart people

DI Peter Angermayer, Geschäftsführer
Tel.: 0043 – (0)50 304 15 - 8626
office@danubequity.com
www.danubequity.com

18. Mai 2010

Neu installierte Leistungen in Gigawatt verschiedener Energieformen in der EU, 2000 - 2009

smart money for smart people

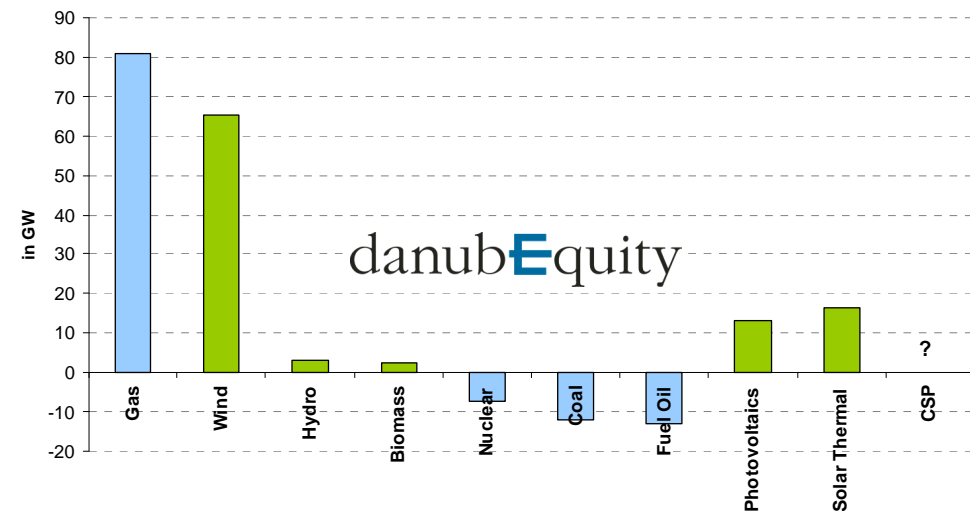
Die gesamte europaweit neu installierte kumulierte Leistung von 2000 bis 2009 wird noch von **Gaskraftwerken** angeführt, aber bereits von **Windparks** gefolgt.

Bei den Energieträgern **Kernkraft, Kohle und Öl** war im gleichen Zeitraum eine **Reduktion** der installierten Kapazitäten zu sehen.

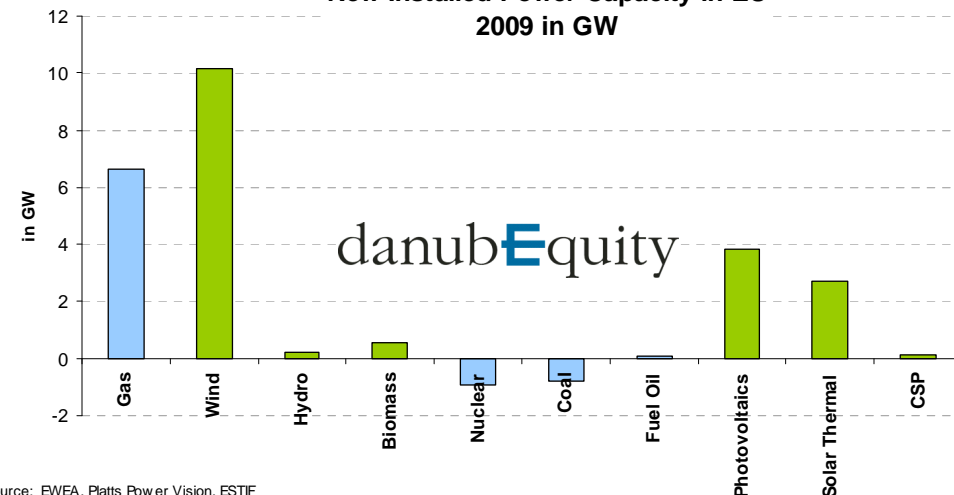
Seit **2007 hat Windenergie** hinsichtlich neu installierter Leistung **Gas** europaweit deutlich **überholt**, selbiges gilt für USA.

Unter den 4 wichtigsten Energieformen bei der Neuinstallation in Europa sind mit **Wind, Photovoltaik und Solarthermie** mittlerweile 3 aus dem Bereich erneuerbare Energien.

Net Electricity Generating Installations in EU
2000-2009 in GW



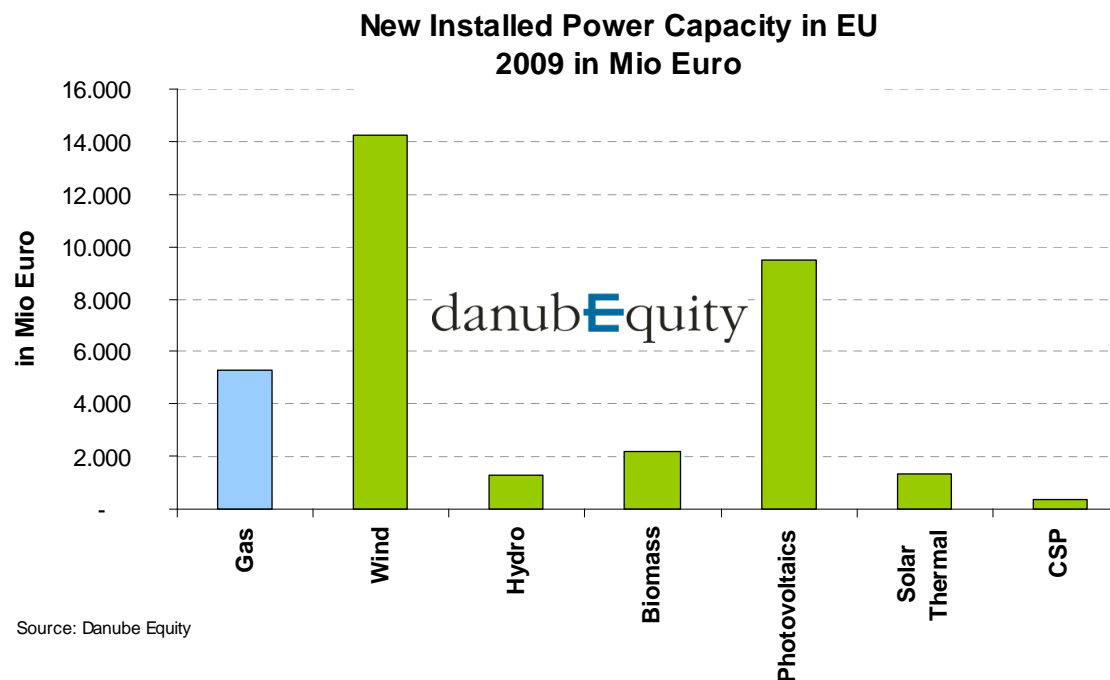
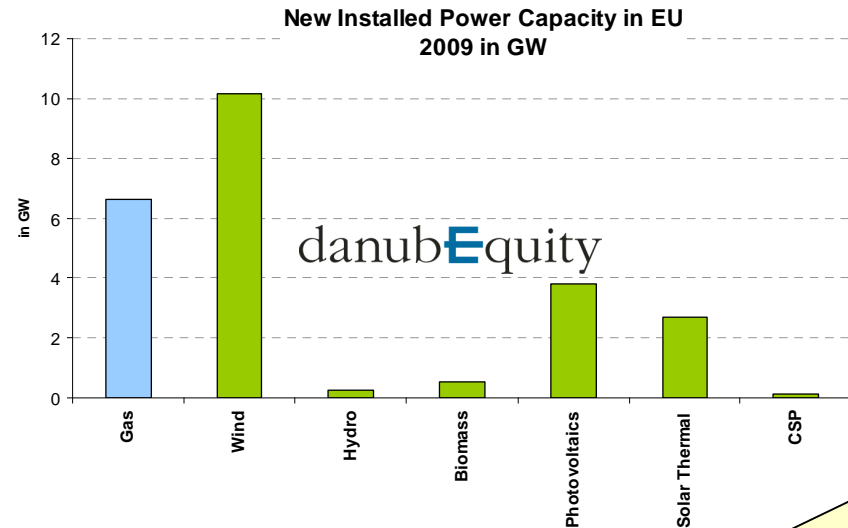
New Installed Power Capacity in EU
2009 in GW



Neu installierte Leistung in Mio Euro verschiedener Energiequellen europaweit, 2000 - 2009

smart money for smart people

Die **Überleitung des Umsatzpotenzials** für erneuerbare Energieträger erfolgt an Hand von durchschnittlichen Investitionskennzahlen in Europa, die sich an der neu installierten Leistung orientieren, d.h. x Mio. Euro Invest für 1 MW installierter Leistung. **Wertmäßig sind Wind und Photovoltaik die stärksten Bereiche der Erneuerbaren Energie und liegen deutlich vor Gas.**



Source: Danube Equity

Transition GW in Euro:
x factor in Mio. Euro/MW
x 1.000

system price for operator

Solar Thermal	0,5
Photovoltaics	2,5
Wind	1,4
Biomass	4
Hydro	5,5
Gas	0,8
CSP	3,0

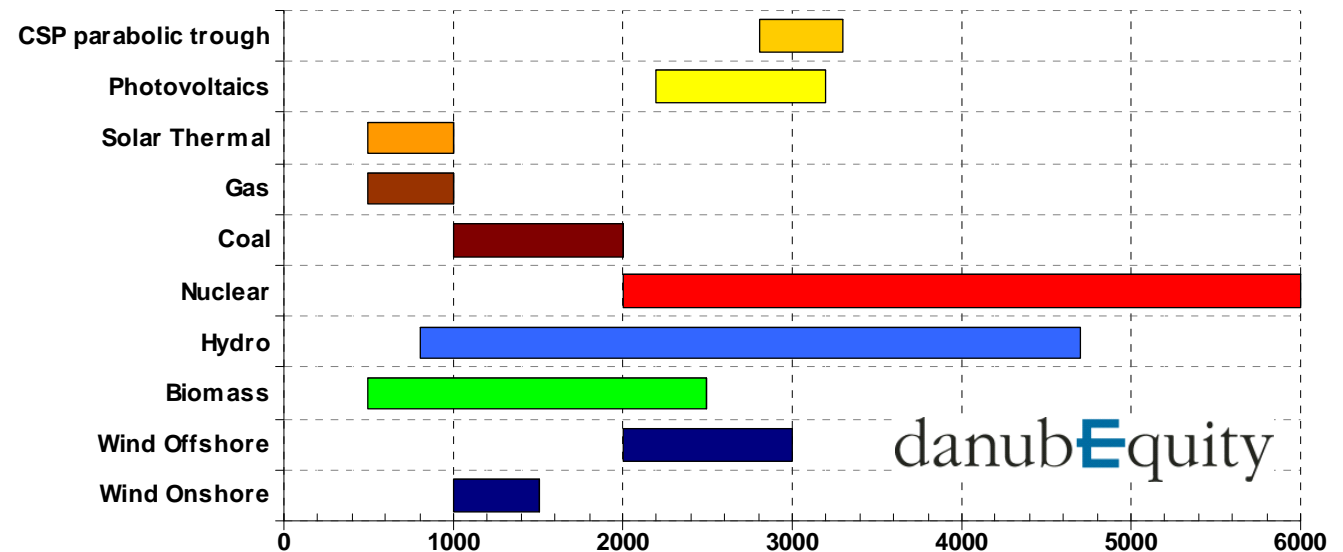
Investitionskosten: Wind und Wasserkraft sind die günstigsten erneuerbaren Energien

smart money for smart people

Wind ist neben Wasserkraft die günstigste erneuerbare Energie, sowohl in Betrachtung der Investitionskosten (CAPEX) als auch in Betrachtung der Stromgestehungskosten (nächste Folie).

Im Bereich **Photovoltaik** liegen die Investitionskosten derzeit deutlich höher, doch sind in den letzten Jahren die Modulpreise stark gesunken. Da Solarstrom zur Zeit der Spitzenlast - also während des Tages - anfällt, erzielt Solarstrom höhere Marktpreise.

Investment cost (CAPEX) of Electricity* Generating Systems
Euro / kW



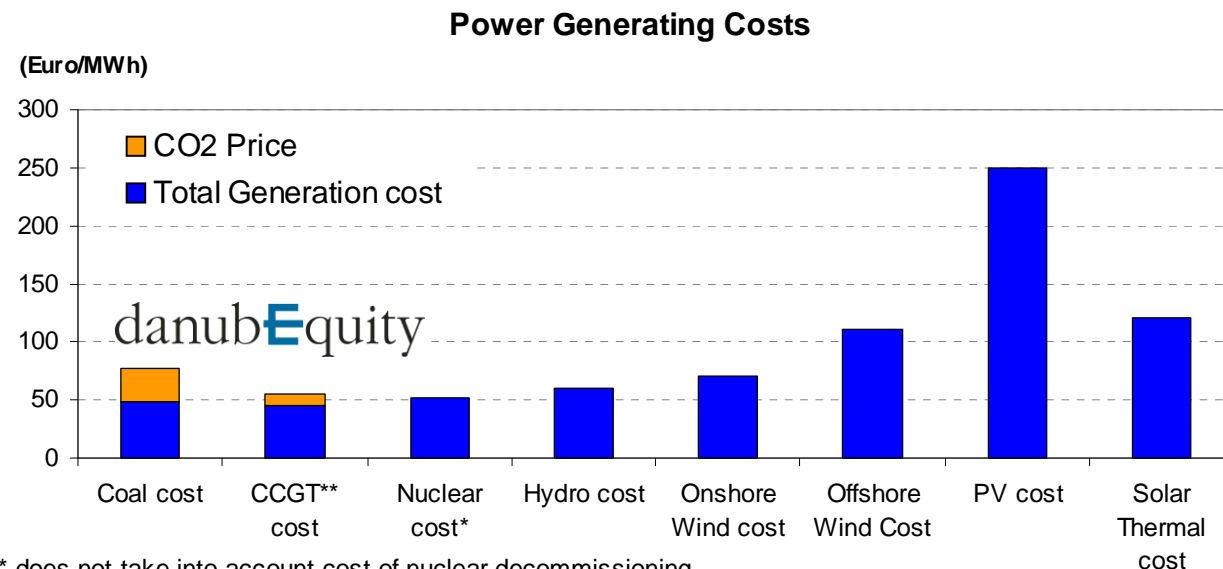
Source: Danube Equity, Erste Group, Energywatchgroup, RWE Innology
* Solar Thermal regarding "heat generating"

Stromgestehungskosten aus Wasser und Wind bereits heute mit Stromerzeugung aus fossilen Energieträgern wettbewerbsfähig

smart money for smart people

Die **Stromgestehungskosten** von **Wind** sind **neben Wasserkraft die günstigsten** im Bereich der erneuerbaren Energien und liegen nur unwesentlich über den Kosten fossilen Energieformen. Somit nimmt die Abhängigkeit von der Einspeise-Vergütung immer mehr ab, in manchen Ländern ist sie überhaupt nicht mehr gegeben (**grid parity erreicht**).

Allerdings bleibt die Verpflichtung der **Stromabnahme** durch den Netzbetreiber ein wichtiger Aspekt der länderspezifischen Einspeiseregulungen.



* does not take into account cost of nuclear decommissioning

** combined cycle gas turbine

Source: Danube Equity, Merrill Lynch

Typische Kennzahlen von verschiedenen Kraftwerkstypen im Vergleich

smart money for smart people

Solarparks und Speicherkraftwerke erzeugen typischerweise **Spitzenlaststrom**, der höhere Marktpreise erzielt.

Flusskraftwerke, Kernkraftwerke und Windparks erzeugen **Grundlaststrom**.

Durchschnittliche Kernkraftwerke haben eine 10- bis 100-fache Kapazität von Flusskraftwerken oder von Windparks. Da der Auslastungsgrad von Kernkraftwerken meist höher liegt, können sie bei gleicher installierter Kapazität nochmals 10% - 150% mehr Verbraucher versorgen.

chart by danubEquity typ. figures for power stations	Nuclear Power Station, zB. Isar 2 Essenbach	storage power station, zB. Kaprun	river power station, zB. Aschach	wind park 20 turbines in Germany	solar park 5.000 modules in Germany	unit
iC= installed Capacity [Mega Watt]	1.470	220	324	40	1	MW
U = Utilisation [%]	70%	26%	64%	25%	11%	%
FL= full load hours pa = U*365*24	6.132	2.278	5.606	2.190	964	hours
PE= Produced Energie [Mega Watt hours] =iC*FL	9.014.040	501.072	1.816.474	87.600	964	MWh
supply for x households with average consumption 4,417 MWh pa (3.547 T HH in Austria End 2008)=PE/4,417	2.040.761	113.442	411.246	19.832	218	households