

STROMVERSORGUNG ZWISCHEN ÖKONOMIE UND ÖKOLOGIE

GROSSER ANDRANG BEI EINEM ENERGIE-RUNDGESPRÄCH DER KOMMISSION FÜR ÖKOLOGIE

Der Energiebedarf wird immer größer; gleichzeitig strebt die rot-grüne Bundesregierung einen Ausstieg aus der Atomenergie an. Wie kann das zusammenpassen? Vor diesem Hintergrund hat die Kommission für Ökologie der Bayerischen Akademie der Wissenschaften unter der Regie von Prof. Dr. Franz Mayinger führende Experten aus Deutschland zu einem Rundgespräch mit dem Thema „Zur Ökonomie und Ökologie künftiger Stromversorgung“ gebeten. Im folgenden werden einige der diskutierten Themen vorgestellt.

Auf der Weltklimakonferenz von Kyoto Ende 1997 hat sich die EU verpflichtet, 8 % zur weltweiten CO₂-Reduktion beizutragen, Deutschland will davon allein 21 % übernehmen. Da jedoch die Kernenergie im Hinblick auf Bau, Brennstoffversorgung und Betrieb zu den am wenigsten CO₂-freisetzenden Energieformen gehört, scheint das Erreichen dieses Zieles angesichts des prognostizierten steigenden Primärenergieverbrauches nach einem Ausstieg aus der Atomenergie fraglich.

REGENERATIVE ENERGIETRÄGER

Nach den Angaben der Experten ist der Ausbau der regenerativen Energie-

träger aus verschiedenen Gründen begrenzt.

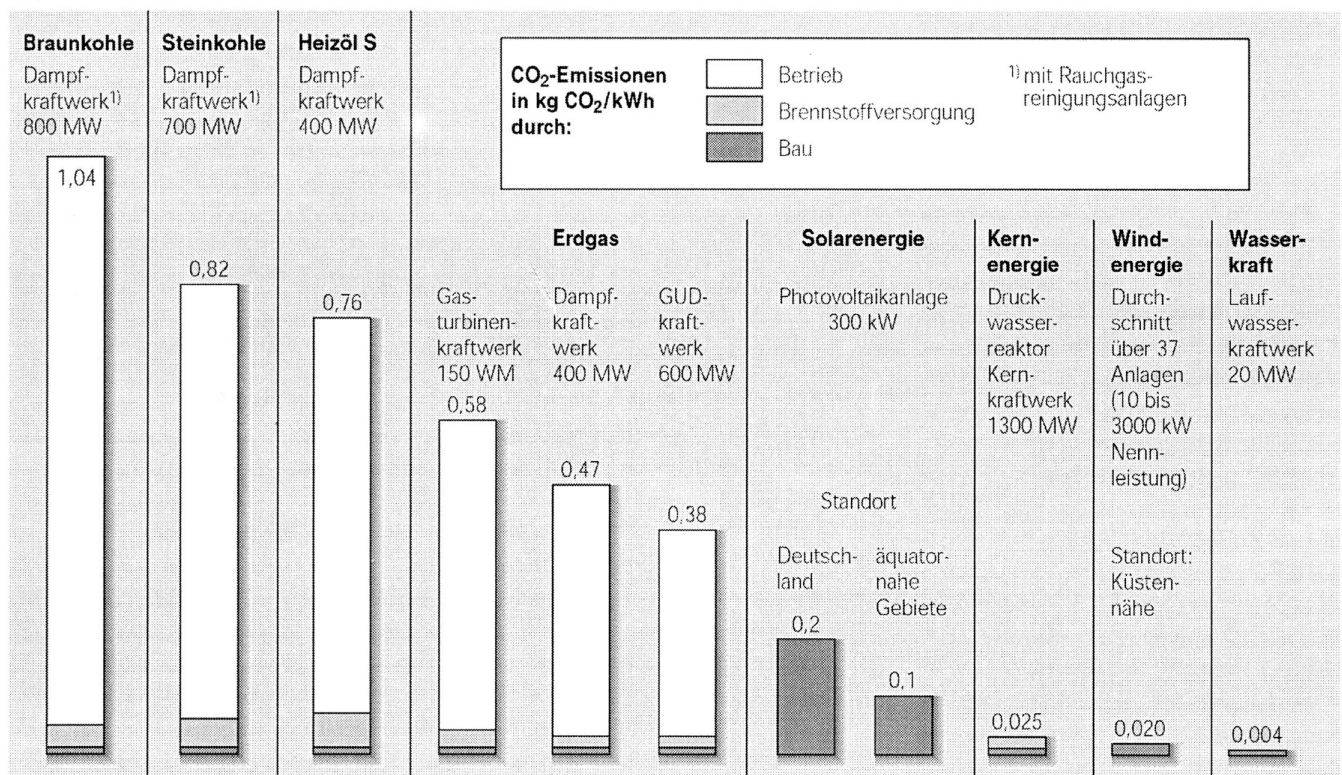
So z.B. die Wasserkraft:

Vor allem aufgrund der günstigen topographischen Lage liegt in Bayern der Anteil der Wasserkraft an der Netto-Stromerzeugung bei ca. 13,9 % (Deutschland: 4,1 %). Damit nimmt die Wasserkraft derzeit den Hauptanteil (72 %) an der gesamten Stromerzeugung aus regenerativen Energieformen in Deutschland ein, gefolgt von der Windkraft (14 %), der Müllverbrennung (10 %), der Biomasse (4 %) und der Photovoltaik (0,002 %). Der Bau neuer Wasserkraftwerke wird jedoch aus mehreren Gründen erschwert: Proteste vonseiten des Naturschutzes haben lange Genehmi-

gungsverfahren mit der Gefahr eines teuren Baustops zur Folge; daneben verteuern überzogene ökologische Auflagen erheblich den Bau von Wasserkraftwerken. Da ein Wasserkraftwerk im Vergleich zu anderen Energieformen mit relativ geringen Betriebskosten, aber sehr hohen Kapitalkosten verbunden ist, sind die Verkürzungen der Konzessionen für neue Kraftwerke (bzw. für die Vertragsverlängerung für bestehende Kraftwerke) ein entscheidendes Hemmnis für den Neubau von Wasserkraftwerken.

So z.B. die Photovoltaik:

Gerade in dem liberalisierten Strommarkt bleibt fraglich, ob es gelingt, die Solarenergie von den heutigen Stromerzeugungskosten von ca. 180 Pfennig/kWh (im Vergleich: Wasser und Wind 10-17, Kernenergie, Steinkohle, Gasturbinen je 6-8 Pf/kWh) entscheidend zu senken. Langfristig wäre dies nur möglich, wenn die akkumulierte Strommenge vom Megawatt- in den Gigawatt-Bereich stiege, das jährliche Wachs-



Kohlendioxid-Emissionen aus der Stromerzeugung

Quelle: Siemens AG Bereich Energieerzeug

tum bei 20 % läge und der Wirkungsgrad von derzeit ca. 12-16 % wesentlich erhöht werden kann. Vielversprechend ist dabei die Entwicklung neuer Technologien, wie z.B. Dünnschicht-Solarzellen oder Farbstoff-Solarzellen. Einigkeit herrschte unter den Experten, daß Deutschland als high-tech-Standort auf dem weltweit sehr großen Markt (vor allem im Bereich der Kommunikation und der solar-home-systems in Gebieten ohne Elektrizitätsversorgungsnetz) durch gezielte Weiterentwicklung der Solartechnologien weiterhin eine führende Rolle spielen sollte.

So z.B. die Windenergie:

Während in Schleswig-Holstein ca. 13 % des Energiebedarfs aus Windenergie gedeckt werden, wird bundesweit nur ca. 1 % erreicht. Um die – über das Stromeinspeisegesetz subventionierten – Kosten von derzeit ca. 15 Pf/kWh auf 11 und in excellenten Windgebieten bis auf 7 Pf/kWh zu reduzieren, müßten verstärkt große Anlagen im Megawatt-Bereich gebaut werden; diese in das Landschaftsbild einzupassen, ist sicher eine sehr wichtige und schwierige Aufgabe. Daneben sind die Nutzung off-shore, d. h. von der Küste entfernt, sowie die Erhöhung der Lebensdauer von Wind-

kraftanlagen notwendig.

Neben der intensiven Förderung von Forschung und Entwicklung regenerativer Energieträger über entsprechende Förderprogramme und politische Rahmenbedingungen müßte ein Ausstieg aus der Kernenergie mit einer Effizienzrevolution bei den fossilen Energietechnologien (z.B. Gas- und Dampfkraftwerke mit hohem Wirkungsgrad) einhergehen sowie mit einer verstärkten Energieeinsparung. Hier gilt es auch, administrative Hemmnisse abzubauen, um diese Einsparungen für Unternehmen attraktiver zu machen.

AUSSTIEG HÄTTE GRAVIERENDE FOLGEN

Auf dem Symposium wurde jedoch auch deutlich, daß ein nationaler Ausstieg aus der Kernenergie – neben einem steigenden CO₂-Ausstoß durch die dadurch vermehrte Nutzung fossiler Brennstoffe – weitere gravierende Folgen hätte:

– Die Reaktoren in Deutschland gehören nach den bisherigen Störfällen zu den sichersten auf der Welt (Ende 1998 waren weltweit 434 Kernkraftwerke am Netz, 36 Reaktoren befinden sich im Bau). Neben

der technischen Ausrüstung des Kraftwerks stehen dabei die Qualität des Managements und die Betriebsführung im Vordergrund.

- Erhebliche Sicherheitsdefizite treten v.a. bei Reaktoren in Osteuropa auf, wobei zu befürchten ist, daß bei einem nationalen Ausstieg aus der Kernenergie im liberalisierten Strommarkt ein verstärkter Import billiger Elektrizität aus diesen gefährlichen Quellen erfolgen würde.
- Die Bundesregierung hat über ihre Erfahrung und ihre Kompetenz weltweit einen sehr großen Einfluß auf die Sicherheit kerntechnischer Anlagen erlangt. Dieser Einfluß ist durch einen nationalen Ausstieg aus der Kernenergie gefährdet.
- Auch ist fraglich, ob der Erhalt der Fachkompetenz, der für einen sicheren Betrieb der Kernkraftwerke über die verbleibenden Laufzeiten bestehender Anlagen notwendig ist, aufrechterhalten werden kann.

Diese und weitere Fragestellungen wurden auf der Tagung ausführlich diskutiert. Die Vorträge und Diskussionsbeiträge werden in der Reihe „Rundgespräche der Kommission für Ökologie“ veröffentlicht werden.

Claudia Deigele

Der Anteil der einzelnen Energieträger an der derzeitigen/künftigen Stromerzeugung setzt sich wie folgt zusammen:

Jahr	weltweit			Deutschland		
	1995	2000	2020	1995	2000	2020
Gesamt (Mrd. kWh)	13.260	15.350	22.700	534,9	564,5	631,1
Kohle u. a. feste Brennstoffe	38 %	36 %	33 %	55 %	55,7 %	56,7 %
Öl	10 %	9 %	6 %	1,5 %	1,5 %	0,9 %
Gas	15 %	20 %	27 %	9,7 %	10,2 %	12,8 %
Kernenergie	18 %	16 %	13 %	28,8 %	27,5 %	23,5 %
Wasserkraft	19 %	18 %	20 %	4,5 %	4,1 %	4 %
Neue regenerierbare Quellen	< 0,5 %	1 %	1 %	0,5 %	1 %	2,1 %