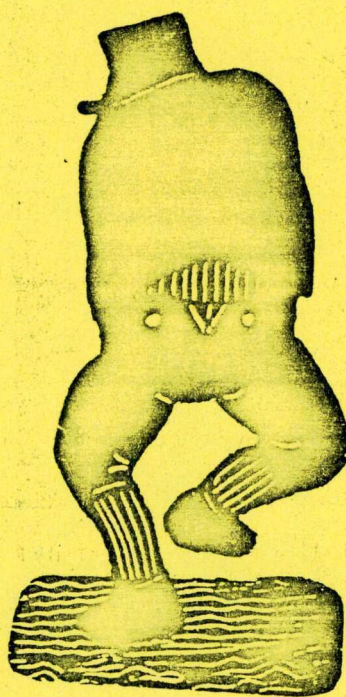


Arbeitskreis gegen Atomenergie – Braunschweig

# Atomenergie und Arbeitsplätze



Kontakt:

■ Claus Schröder,  
Konto-Nr. [REDACTED]

■ W. Böhmer, [REDACTED]

ATOMKRAFT  
NEIN DANKE  
PREIS: 1,50 DM



Nachdem diverse Parolen der Atomlobby abgewirtschaftet haben ("Morgen gehen die Lichter aus, Kernenergie statt Öl, Atomstrom ist billiger"), ist nun das zugkräftigste und beliebteste Argument bei Standortdiskussionen um Atomanlagen der Hinweis auf die Arbeitsplätze, vor dem alle kritischen Widersprüche verstummen. Uns vom Braunschweiger Arbeitskreis gegen Atomenergie wurde dies vorgeführt anlässlich des Standorttrennens um eine Wiederaufbereitungsanlage, bei dem auch Salzgitter noch gut im Gespräch steht. Da Salzgitter auch in Zukunft durch die laufenden Rationalisierungen der Stahlwerke Peine-Salzgitter mit steigender Massenarbeitslosigkeit rechnen darf, wurden unter diesem Druck sämtliche kritischen Fragestellungen ausgeklammert. Für uns war dies der Anlaß, dem Thema etwas genauer nachzugehen. Das folgende ist eine kleine, unbeholfene Materialsammlung unserer Diskussion, als Anregung und Hilfe für andere Gruppen und Interessierte gedacht.

#### I. Regionale und direkte Beschäftigungseffekte von Atomanlagen

Die These "Atomenergie schafft Arbeitsplätze" ist natürlich nicht ganz falsch. Wie jede andere Industrieanlage auch schaffen die Anlagen des Brennstoffkreislaufes Arbeitsplätze, und zwar:

Atomkraft werk(aus 11 AKWs gemittelt)	198
Zwischenlager(1000-7000 t)	70 - 150
Wiederaufbereitung(300-3000 t/a)	500-1500
Brennelementfertigung(300 t/a)	bis 800
Endlager(300-3000 t/a)	200-480
integriertes Entsorgungszentrum	3000-4000

Quelle: Kernforschungszentrum  
Karlsruhe, Aug 1980

Gegenwärtig sind im Atomsektor ca. 28.000 Menschen beschäftigt, und zwar: a) direkt: ca. 3800 in den Atomanlagen(Kraftwerke und Brennelementfertigung)  
ca. 4000 im Reaktorbau(Siemens-KWU)

b) indirekt: ca. 20.000 in Zulieferfirmen, die allerdings konventionelle Kraftwerkskomponenten liefern und ebenfalls vom Bau eines Kohlekraftwerks profitieren würden

Hinzu kommen ca. 10.000 Beschäftigte in den staatlichen Kernforschungsanlagen, Ministerien etc. (Angaben aus: Traube, Hallerbach)



Einen weiteren Beschäftigungseffekt erzielt jede Atomanlage während ihres Baus, und zwar:

Atomkraftwerk	800-1500	für	7-8 Jahre
Zwischenlager	140	"	1 "
Wiederaufbereitung	bis 3500	"	10 "
Endlager	350	"	9 "

Allein von den Zahlen betrachtet erscheint das Arbeitsplatzargument schlagkräftig. Durch diese Zahlen motiviert stimmt natürlich jeder "verantwortungsbewußte" Stadtrat für die Ansiedlung einer Atomanlage. Denn erst jenseits dieser augenfälligen Zahlen der direkt Beschäftigten beginnen die Zweifel am Arbeitsplatzargument.

#### REGIONALER BESCHÄFTIGUNGSEFFEKT

Der Betrieb von Atomanlagen hat je nach Anlage und betroffener Region unterschiedliche Beschäftigungswirkungen.

Vom Betrieb der AKWs sind Arbeitskräfte aus der Region nahezu ausgeschlossen, da die Betreiberfirma die Spezialisten und Facharbeiter mit der Anlage gleich mitliefert. Einzig Reinigungsarbeiten und kaufmännische bzw. Personalverwaltung bieten Lücken.

Von den 350 im Gorlbener Endlager Beschäftigten sollen zumindest ca 50% aus der Region kommen; die 63 Beschäftigten des Gorlebener Zwischenlagers sogar "überwiegend"(PROGNOS-Studie).

Nur wenig interessanter als der Betrieb ist für die Region der Bau der Anlagen, da größtenteils Spezialisten eingeflogen werden.

Z.B. beim Schnellen Brüter aus England und Schottland, oder beim AKW Brokdorf Facharbeiter aus Österreich. Beim Bau des AKWs Brunsbüttel kamen von zeitweise 1500 Beschäftigten nur 250 aus der regionalen Wirtschaft. Zudem haben regionale Betriebe bei der Auftragsvergabe das Nachsehen, da Bauvorhaben dieser Dimension in der Regel nur von Großkonzernen bewältigt werden(wie z.B. von der Hoch-Tief AG als Tochter der RWE).

Die Beschäftigungseffekte sind für die Region nicht nur gering, sondern zeitlich begrenzt auf die Bauphase. Danach stellt sich das Problem erneut, sogar noch dringlicher, da organisch gewachsene Wirtschaftsstrukturen aus dem Gleichgewicht geraten(plötzliche Freisetzung von Arbeitskräften, Abwanderung durch höheres Lohnniveau, Zerstörung landwirtschaftlicher und touristischer Wirtschaftsstrukturen).



Es ist schwer, darüberhinaus etwas allgemein über die regionalen Beschäftigungseffekte zu sagen: Sie sind unterschiedlich je nach Anlage und Wirtschaftsstruktur der Region (Landwirtschaft, Fremdenverkehr, Industrie).

Zumindest kommt selbst eine bundesamtliche Stelle, die Ministerkonferenz für Raumordnung, 1981 zu dem Schluß:

"Für den Betrieb von Kernkraftwerken sind verhältnismäßig wenig Arbeitskräfte erforderlich. Insofern gehen von Kernkraftwerken unmittelbar - anders als von personalintensiven Unternehmen und Einrichtungen - nur relativ geringe strukturverbessernde Impulse aus."

#### VERGLEICH KOHLEKRAFTWERK

Eine Untersuchung des Dt. Instituts für Wirtschaftsforschung (DIW) von 1978 ergab, daß die Beschäftigungseffekte von Kohle- und Atomkraftwerken gleicher Größe beim Bau annähernd gleich sind (40.000 "Mannjahre" = ca. 5000 Beschäftigte), beim Betrieb des Kohlekraftwerks werden jedoch weit mehr Arbeitskräfte benötigt (allein ca. 4000 bei der Kohleförderung). Zudem entsprechen sich die Zulieferfirmen der meisten Bestandteile von Kohle- und Atomkraftwerken (Rohbau, Generatoren etc.); einzig die Reaktorindustrie, sprich Siemens-KWU, hat ein ausschließliches Interesse an den Atomkraftwerken (mit ca. 500-700 Arbeitsplätzen pro AKW).

#### QUALITÄT DER ARBEITSPLÄTZE

Die Arbeitsplätze in Atomanlagen sind größtenteils Spezialisten vorbehalten: In einem AKW sind 57% Facharbeiter, 13% Techniker und 30% leitende Angestellte beschäftigt. Im Gegensatz zu den Alternativen Energien bleibt dort für mittelständische Betriebe und Handwerker wie Zimmerleute, Maurer, Elektriker, Klempner, Blechschlosser, Heizungsbauer, Installateur, Schweißer, Kachelsetzer, Glaser, Bauschlosser etc. nicht viel übrig. Sämtlichen Atomanlagen fehlt in ihren Beschäftigungseffekten die Breitenwirkung, da es sich um eine hochspezialisierte und zentralisierte Großtechnologie handelt.

Durch die hohen Sicherheitserfordernisse der Atomanlagen werden traditionelle Arbeitnehmerrechte beschnitten: ein AKW kann nicht geschlossen bestreikt werden, da man es nicht kurzfristig abstellen kann; organisiertes Mißtrauen und Überwachung der Beschäftigten bis ins Privatleben sind Anlaß zu Protesten gewerkschaftlicher Gruppen der AKWs in Biblis im Mai dieses Jahres gewesen.



Grundlegendstes Merkmal der Arbeitsplätze in Atomanlagen ist die Schädigung durch radioaktive Strahlung, bei Normalbetrieb und Unfällen. (Nachzulesen in Berichten über Störfälle und Veröffentlichungen über die gesundheitsschädigende Wirkung radioaktiver Strahlung). Aus der Wiederaufbereitungsanlage in LeHague wird berichtet, daß ungelernte, unversicherte Zeitarbeiter als Strahlenfutter in die heißen Zonen geschickt werden, damit die Spezialisten geschont werden.

### TEURE ARBEITSPLÄTZE

Die Atomindustrie die kapitalintensivste moderne Technologie: pro eingerichtetem Arbeitsplatz werden (nach Hallerbach) 113.500 DM Investitionskosten geschätzt. Der Durchschnitt der deutschen Industrie liegt bei 60.000 DM. Diesem Beispiel zufolge könnte man mit derselben Kapitalmenge, das in Atomanlagen für einen Arbeitsplatz investiert wird, in anderen Industriezweigen zwei schaffen. Am haarsträubendsten ist diese Berechnung für die Wiederaufbereitung: Deren Kosten stiegen in 5 Jahren auf das 70fache:

1976	600 Mill. DM	für eine 1400 jato-Anlage (Jahrestonnen)
1977	4 Mrd. DM	für 1400 jato
1979	5,5 Mrd. DM	für 700 jato
1981	10 Mrd. DM	für 350 jato

Umgerechnet auf ca. 600 Arbeitsplätze ergibt das Investitionskosten von ca. 12,5 Mill. DM pro Arbeitsplatz! Mit derselben Kapitalmenge könnte man nach dem Durchschnitt ca. 200 Arbeitsplätze in anderen Industrieplätzen schaffen. Aus diesem Grund sprach sich der DGB Anfang Mai gegen eine WAA aus. Er berechnete zudem eine jährliche Dauersubventionierung von 375 Mill. DM, das sind 600.000 DM pro Arbeitsplatz und Jahr. (Zum Vergleich: Ein Arbeitsloser kostet den Staat jährlich ca. 20000 DM!)

Kurz gesagt: Die Atomtechnologie ist die modernste Methode, mit viel Kapital die wenigsten Arbeitsplätze zu schaffen.

Das alles wird unseren entscheidungsfeudigen Stadtrat jedoch nicht bewegen, ein entschiedenes "Nein!" in die schlafende Menge zu rufen. Geblendet von den versprochenen Arbeitsplätzen und der zu erwartenden Gewerbesteuer wird er in Trance seinen Arm zu einem überzeugten "Ja" heben.



## II. WIRTSCHAFTSWACHSTUM, STROMVERBRAUCH UND BESCHÄFTIGUNG

Völlig fadenscheinig wird das Arbeitsplatzargument, wenn man nicht nur die einzelne Anlage und die Regionalwirtschaft, sondern die volkswirtschaftlichen Kosten und Wirkungen der Atomenergie diskutiert. Hier kehren von Betreiberseite einige zentrale Thesen immer wieder, so der enge Zusammenhang von Wirtschaftswachstum, Stromverbrauch und Beschäftigung:

"Ohne ausreichendes Wirtschaftswachstum wird die Arbeitslosigkeit nicht beseitigt, sondern noch vergrößert werden. Die Volkswirtschaft kann aber dann nur ausreichend wachsen, wenn auch mehr Energie zu Verfügung gestellt wird. Hierzu bedarf es der Kernenergie, zumal Öl immer knapper und teurer wird. Dies ist ein zwingender Zusammenhang,"  
(aus: Die Quelle, Funktionärszeitschrift des DGB)

Die alte Litanei: Die Lichter gehen ohne Atomstrom aus, ohne mehr Strom kein Wirtschaftswachstum, also auch keine Vollbeschäftigung.

### ÜBERKAPAZITÄTEN

Das Märchen von der Stromlücke entbehrt jeder Grundlage: tendenziell stagniert der Stromverbrauch, 1981 ging er sogar zurück. Einzig durch energiewirtschaftlich völlig unökonomische Maßnahmen wie Nachtspeicheröfen, also das Vordringen des Stroms in die unrationelle Produktion von Wärme, gelingt noch eine Steigerung des privaten Verbrauchs:

1976	297,2	Verbrauch an elektr. Energie in Mrd. Megawatt (BMWI, 1982)
1977	305,1	
1978	321,2	
1979	335,6	
1980	336,9	
1981	335,7	

Der stagnierenden Nachfrage steht ein Überangebot an Strom gegenüber:

Spitzenverbrauch	51.700 MW	
Kapazität d. Kraftwerke	76.500 MW	(1980)
Reserve	24.200 MW	

Die Reserve entspricht ca. 50% des Spitzenverbrauchs, bis in die siebziger Jahre ging man von einer Reserve von 17% aus. Von der Kapazität her gesehen könnte man die ca. 20% Anteil der Atomkraftwerke streichen, ohne Gefahr zu laufen, zuwenig Strom liefern zu können.



Im Bau sind momentan weitere 9000 MW Atomkraftwerke und 8000 MW Kohlekraftwerke, bis 1995 sind weitere 17.000 MW Atomkraft geplant. Also: Trotz Überkapazität werden weitere Überkapazitäten geschaffen, so daß jede neu hinzukommende Kapazität unproduktiv bleibt (für neue Atomkraftwerke werden funktionstüchtige, noch nicht veraltete andere Kraftwerke abgestellt).

Wir fragen uns, wie man auf die beschäftigungspolitischen Effekte neuer Kraftwerke verweisen kann, wenn die bestehenden nicht einmal ausgelastet werden. Jedes Megawatt dieser ungenutzten Kapazität bedeutet unproduktive Investitionen, Unwirtschaftlichkeit. Die Kosten werden über den Strompreis auf den Verbraucher umgelegt.

#### WIRTSCHAFTSWACHSTUM UND STROMVERBRAUCH

"Ohne ausreichende Energieversorgung kein Wirtschaftswachstum" beginnt jede zweite Rede der Atomlobby. Der Satz ist nicht falsch, aber platt. Er sagt nicht mehr, als daß man ohne Energie bzw. Strom nicht weiter produzieren kann. Er unterstellt aber, daß es Wirtschaftswachstum nur mit wachsendem Stromverbrauch geben könne. Das Beispiel der chemischen Industrie beweist das Gegenteil:

Jahr	Umsatz (Mrd. DM)	Stromverbrauch (Mrd. KW/h)	Nettoproduktion (Index, 1976=100)
1975	91,5	41,7	86,5
1976	107,7	41,3	100,0
1977	107,7	41,0	100,6
1978	114,3	41,8	105,1
1979	134,0	44,6	111,0
1980	133,9	41,0	106,5
1981	140,3	41,2	107,5

Stromverbrauch  
und Produktion  
in der chemischen  
Industrie

(Stat. Jahrbücher 78-81,  
Bundesamt Wiesbaden)

Die Tabelle zeigt: Mit derselben Menge Strom wurde fast 40% mehr produziert, indem man rationeller produzierte: pro Produkteinheit wurde weniger Strom verbraucht.

Es gibt also eine Steigerung der Produktion, ein Wirtschaftswachstum ohne wachsenden Stromverbrauch. Mehr Strom wird in der Regel verbraucht, wenn zusätzliche Maschinen eingesetzt werden (Erweiterungsinvestitionen). In den letzten Jahren wurde jedoch fast ausschließlich zur Rationalisierung und Intensivierung der Produktion investiert. Das Beispiel der chemischen Industrie ist nicht allgemeingültig, aber zeigt eine Tendenz auch anderer Produktionszweige, rationeller zu produzieren.



# STROMVERBRAUCH UND BESCHÄFTIGUNG

Der zweite angeblich "wingende Zusammenhang" ist der von Stromverbrauch und Beschäftigung: Wachsender Stromverbrauch sei die Voraussetzung für Vollbeschäftigung.

Tatsache ist jedoch: Strom ersetzt in jedem Fall menschliche Arbeitskraft. Das zeigt wiederum das Beispiel der chemischen Industrie:

Jahr	Strom- verbrauch	Strom pro Beschäftgt.	Beschäf- tigte	Produktivität (Prdkt. je Be- schäftigten)	Netto- produkt
1975	100,9	99,2	109,1	85,7	86,5
1976	100	100	100	100	100
1977	99,3	101,6	97,7	102,0	100,6
1978	101,2	103,6	97,7	107,6	105,1
1979	107,9	110,2	98,0	114,1	111,0
1980	99,3	102,0	97,4	108,4	106,5
1981	99,8	103,2	97,7	111,9	107,5

INDICES VON STROMVERBRAUCH, BESCHÄFTIGUNG UND PRODUKTION (1976=100)  
(Quelle: Stat.Jahrbücher, Wiesbaden)

Es wurde also mit weniger Arbeitskräften(97,7) mehr produziert(107,5):  
D.h, die Produktivität stieg(111,9).

Der Stromverbrauch pro Beschäftigten steigt(103,2): Auf einen Arbeiter kommen immer mehr stromgetrieben Geräte.

Das heißt also: Strom ist Voraussetzung nicht für Vollbeschäftigung, sondern Wegrationalisierung der menschlichen Arbeitskraft.

Dennoch zwei Einschränkungen:

1. Nicht immer heißt mehr Stromverbrauch Rationalisierung: Im Falle der Ausweitung der Produktion mit mehr Maschinen(Erweiterungsinvestitionen)bedeutet mehr Stromverbrauch auch mehr Arbeitsplätze. Dies trifft allerdings nur bei plötzlichem Nachfrageanstieg zu(1979), wenn der Nachfrageschub nicht mehr durch Intensivierung oder Rationalisierung zu befriedigen ist.

2. Rationalisierung heißt nicht immer mehr Stromverbrauch: Das Beispiel zeigt, daß auch ohne steigenden Stromverbrauch(99,8) Arbeitskraft wegrationalisiert wurde.

Diese Tendenz zeigt sich allgemein am Verhältnis Bruttosozialprodukt und Produktivität: Die Produktivität steigt schneller als das BSP, d.h. die steigende Wirtschaftsleistung wird im wesentlichen durch Rationalisierung der Produktion erzielt.



Jahre	1961-65	1966-70	1971-75	1976-79
BSP	+ 4,9%	+4,5%	+ 2,0%	+ 3,4%
Produktivität	+ 5,5%	+5,8%	+ 4,3%	+ 4,3%

### STEIGERUNGSRATEN VON BRUTTOSOZIALPRODUKT UND PRODUKTIVITÄT (Durchschnittszahlen)

Zusammenfassend gilt im Gegensatz zu den Auffassungen der Betreiber:

1. Es gibt und wird keine Stromlücke geben, sondern vielmehr unproduktive Überkapazitäten zu Lasten des Verbrauchers.
2. Es gibt ein Wirtschaftswachstum ohne steigenden Stromverbrauch.
3. Strom ist nicht nur Voraussetzung für Produktion und Arbeitsplätze, sondern auch das Medium der Rationalisierung, der Vernichtung von Arbeitsplätzen.

### III. DER ATOMSTROM UND DIE WETTBEWERBSFÄHIGKEIT DER WIRTSCHAFT

"Die internationale Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Industrie hängt wesentlich von einer preisgünstigen und sicheren Stromversorgung ab...Die deutschen Strompreise gehören international zu den höchsten...Entscheidend für den Strompreis ist die jeweilige Struktur der Elektrizitätserzeugung. Hier haben andere Länder Vorteile, weil sie frühzeitig und zügig mit dem Ausbau der vergleichsweise billigen Stromgewinnung aus Kernbrennstoffen begonnen haben. Vor allem die Hauptkonkurrenten der BRD - Japan, die USA und Frankreich - setzen auf einen verstärkten Ausbau der Kernenergie und können daher tendenziell mit relativ preisgünstiger Elektrizität rechnen. Folge: Die Strompreiskluft zwischen der BRD und anderen Wettbewerbern wird tendenziell wachsen." (Informationsdienst der dt. Wirtschaft iwd, 1982)

Dieses Zitat steht für unzählige andere, die der Atomenergie über ihren billigen Strom eine wichtige industriepolitische Bedeutung zumessen, damit auch eine große Bedeutung für die Entwicklung des Arbeitsmarktes.

Unsere Fragestellungen: Wie groß ist der Einfluß der Strompreise auf die Wettbewerbsfähigkeit der Industrie? Liegt die BRD im Ausbau der Atomenergie international zurück? Ist der Atomstrom wirklich billiger?

### STROMPREIS UND WETTBEWERBSFÄHIGKEIT

1981 befragte die Enquete-Kommission "Zukünftige Kernenergiepolitik" 10 wirtschaftswissenschaftliche Institute zum Thema "Wettbewerbsfähigkeit der Industrie bei verschiedenen Energiestrukturen"



und kam zu dem Schluß:

"Der Einfluß der Versorgung und die Kosten von Energie haben nach Meinung der Institute keinen Einfluß auf die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Industrie gehabt."

Das bestätigt die folgende Tabelle, nach der die Stromkosten maximal einen Produktionskostenanteil von 5% bei der energieintensiven Grundstoffindustrie, durchschnittlich nur 2% haben.

**Tabelle 33: Energie- und Stromkostenbelastung der Produktbereiche 1978 und 1970 in Prozent der Bruttoproduktion**

Produktbereich	Energiekosten insgesamt				Darin enthaltene Stromkosten			
	1978		1970		1978		1970	
	direkt	in- direkt	ge- samt	ge- samt	direkt	in- direkt	ge- samt	ge- samt
Grundstoff- und Produktionsgüter	8,6	9,8	18,4	16,8	2,6	2,2	4,8	4,7
Investitionsgüter (Export)	11,7	4,1	5,8	6,0	0,9	1,3	2,2	2,2
Verbrauchsgüter	3,4	4,2	7,6	6,3	1,7	1,3	3,0	2,6
Nahrungs- und Genußmittel	2,1	4,3	6,4	4,9	0,9	1,5	2,4	1,5
Handel und Verkehr	5,4	2,1	7,4	6,0	1,2	0,6	1,8	1,5
Dienstleistungen	2,2	2,3	4,5	3,5	0,9	0,7	1,3	1,6

Quelle: RWI

Die geringe Bedeutung der Stromkosten für die Wettbewerbsfähigkeit relativiert sich noch einmal im internationalen Vergleich:

**Tabelle 34: Energiepreise für Industrieabnehmer im Jahr 1978 in Pfennig pro Gigajoule**

	Strom	Köhle	leichtes Heizöl	schweres Heizöl	Gas	Durchschnitt
USA	1939	217	500	553	362	381
Japan	2481	475	666	535	579	553
Bundesrepublik	2664	584	894	486	579	622
Frankreich	1812	391	800	446	541	516
Italien	2039	329	526	451	413	432
Großbritannien	2055	423	614	528	579	534

Quelle: Frauenhofer-Gesellschaft, ISI.



Die Tabelle zeigt, daß die BRD die höchsten Energie- und Strompreise hat: Frankreichs Strom kostet die Unternehmer z.B. 1/3 weniger als ihre deutschen Konkurrenten. Für die deutsche Grundstoffindustrie ergäbe sich ein Wettbewerbsnachteil von ca. 1,5%, nämlich von einem Drittel ihrer Stromkostenbelastung; für die exportintensive Investitionsgüterindustrie sogar nur von 0,7%.

Diese Größen 1,5% oder 0,7% sind der reale Kern des Einflusses der Strompreise auf die deutsche Wettbewerbsfähigkeit. Demgegenüber haben andere Größen, wie z.B. Veränderungen der Wechselkurse, Innovationsgrad, Qualität, Marktposition etc. größere Bedeutung. Dennoch wird das Argument aufrechterhalten, z.B. in der 3. Fortschreibung des Energieprogramms 1981:

"Ein größerer Anteil von kostengünstigem Strom aus Kernkraftwerken würde die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Wirtschaft stärken."

#### DIE BUNDESDEUTSCHE KERNENERGIE IM INTERNATIONALEN VERGLEICH

Als Grund für die hohen Strompreise der BRD wurde ihr Rückstand in der Atomenergienutzung genannt. Die folgende Tabelle belehrt uns eines besseren:

Tabelle 32: Kernkraftwerksleistung (in GW), Stand Ende 1981, nach Ländern aufgeschlüsselt					
Land	In Betrieb	In Bau	In Betrieb und in Bau	Zusätzl. bestellt	Anteil Kernenergie an nationaler Stromerzeugung 1980
1. USA	57,9	83,8	141,7	28,0	12 Prozent
2. Frankreich	21,6	26,9	48,5	12,8	24 Prozent
3. Sowjetunion	15,3	27,3	42,6	?	5 Prozent
4. Japan	16,1	8,3	24,4	—	12 Prozent
5. Bundesrepublik	9,8	10,7	20,5	6,2	12 Prozent
6. Großbritannien	8,1	6,2	14,3	1,2	13 Prozent
7. Kanada	5,5	6,4	11,9	3,8	9 Prozent
8. Spanien	1,9	9,2	11,1	3,1	5 Prozent
9. Schweden	6,5	3,0	9,5	—	26 Prozent
Summe	142,7	181,8	324,5		
Rest Welt	16,5	29,9	46,6		
Welt insgesamt	159,2	211,7	370,9		7,5 Prozent

aus: Traube/  
Ulrich

Allein Frankreich ist der BRD entscheidend voraus (Anteil 24%). Dort wird das Atomprogramm so durchgezogen, wie es seinerzeit



in der Euphorie der Anfänge geplant war. Die USA ist eindeutig größtes Atomenergieland, hat aber auch keinen größeren Kernenergieanteil als die BRD(12%). Zudem geht die Entwicklung in den USA krass zurück: Wurden von 1966-74 200 Gigawatt Atomkraft bestellt (ca.250 Kraftwerke), so wurden bis 1981 69 GW wieder abbestellt (ca.70Kraftwerke). Diese rückläufige Entwicklung setzt sich fort. In Japan, Großbritannien und Schweden laufen die Atomprogramme aus. Großbritannien hat nur noch 1 AKW beauftragt, um die Nuklearindustrie vor dem Ruin zu retten.

Das heißt: Die BRD liegt mit Ausnahme von Frankreich in der Kernenergienutzung international nicht zurück. Die Betreiber haben in dieser Argumentation geschickt zweierlei zusammengeführt: Den Blick auf das kerntechnisch weiterentwickelte Frankreich, und den Blick auf die exportwirtschaftlich bedrohlichen Konkurrenten USA und Japan.

#### DER "BILLIGE" ATOMSTROM

Da ist der große Knüller in der Atomenergiediskussion: Der Kostenvorteil des Atomstroms. Die Befürworter verweisen wieder auf Frankreich, dem Eldorado der Atomenergie:

"Die Grundlaststromerzeugung wird in Frankreich in den neunziger Jahren nur noch halb soviel wie in der Bundesrepublik kosten...weil Frankreich dann einen Kernenergieanteil von 70% und wir von 30% haben."(Vereinigte dt.Elektrizitätswerke,1982)

Die VDEW sehen den Grund für die wirklich günstigeren Strompreise im höheren Kernenergieanteil(gegenwärtig ca.40%) und im zügigen Genehmigungsverfahren. Zweierlei verschweigen sie:

1. Der Staat gewährt dem staatlichen Energieversorgungsunternehmen EdF Kredite mit 1-2% Zinsen. Die Verzinsung des investierten Kapitals macht in der BRD ca. 50% der Stromerzeugungskosten aus (Zinssatz 9-12%). Diese hohen Kosten fallen in Frankreich weg.
2. Die EdF ist trotz dieser Kredite hoffnungslos zu 53 Mrd.Francis verschuldet. Sie will diese Verschuldung durch zwei jährliche Tarifierhöhungen von je 13%(!!) mildern. Real hätte sie eine Tarifierhöhung von 52% nötig, um die Verschuldung auszugleichen. Dann wären die französischen Tarife ebenso hoch wie hier.

Die Befürworter-Studie des Energiewirtschaftl. Instituts(EWI) kommt 1981 zu einem Kostenvorteil des Atomstroms, aber nur, weil sie eine gleiche Ausnutzung von Kohle- und Atomkraftwerken annimmt und den Steinkohlepreis drastisch steigen läßt. Berücksichtigt



man die bisherigen Erfahrungswerte, so ergeben sich für ein Kohlekraftwerk die durchschnittliche Auslastung von 85%, für ein AKW nur von 60%. Dies einbezogen relativiert sich der Kostenvorteil:

Atomstrom	20 Pf/kWh	(Traube/Ullrich)
Importkohle	16 Pf/kWh	
Ruhrkohle	21 Pf/kWh	

Im Atomstrompreis sind jedoch eine Unzahl von Kosten nicht enthalten, die der Steuerzahler über die staatlichen Zuwendungen trägt: - Forschungskosten bei allen Projekten

- finanzielles Risiko bei Fehlplanungen (Niederaichbach, Pannen in Lingen und Würgassen...)
- Abriß der Atomkraftwerke
- Wiederaufbereitung und Entsorgung
- Sicherheitskräfte
- Infrastrukturkosten
- nicht abzuschätzende gesundheitliche etc. Folgekosten

Zusammenfassen sehen wir, daß das Argument "Wettbewerbsfähigkeit durch Atomstrom" aus Halbwahrheiten und Lügen besteht:

Die Wettbewerbsfähigkeit hängt nicht "wesentlich", sondern nur zu 0,7-1,5% vom Strompreis im internationalen Vergleich ab.

Die BRD liegt in der Kernenergienutzung nur gegenüber Frankreich zurück. Der Atomstrom ist betriebswirtschaftlich nicht billiger, volkswirtschaftlich aber extrem teurer (Viehues/Franke kommen neuerdings auf 260% des Kohlestroms!).

#### IV. DER EXPORT VON ATOMANLAGEN

Anfang der 70er Jahre versprach man sich für die Atomtechnologie einen ungeheuren, noch offenen Weltmarkt. In diesem Sinne äußert der DGB:

"Die Weiterentwicklung der Kernenergie hat zudem große technologiepolitische und exportpolitische Bedeutung. Somit ist die Kernenergie mittelbar auch beschäftigungspolitisch für die Zukunft wichtig..." (DGB-Stellungnahme zum Bericht der Enquete-Kommission)

Diese hohen Exporterwartungen sind arg enttäuscht worden, was auch in Zukunft nicht anders werden wird:

1. Die Kernenergiekonjunktur ist vorbei. Der internationale Rückgang macht sich am Auftragsbestand der deutschen Atomindustrie ebenso bemerkbar: (Tabelle, siehe nächste Seite)

Wir sehen: 14 der 16 Aufträge stammen aus den Jahren der Kernenergie-euphorie 1968-77; danach sind es nur noch 2 Aufträge (von den 16 sind wiederum 7 Kartelleichen, 1 mit Brasilien ist ungewiß).



Tabelle 3: Exportaufträge der bundesdeutschen Reaktorbauindustrie und ihre Realisierung (Stand: Dezember 1979)

Exportauftrag <sup>(1)</sup>	Bezeichnung, Land	Hersteller	Typ	Leistung in MW	Realisierung
1968	Atucha-1, Argentinien	Siemens	D <sub>2</sub> O <sup>(2)</sup>	320	1974 Inbetriebnahme
1969	Borssele, Niederlande	Siemens (KWU)	DWR <sup>(3)</sup>	450	1973 Inbetriebnahme
1971	Zwentendorf/Tullnerfeld, Österreich	AEG (KWU)	SWR <sup>(4)</sup>	700	Nov. 1978 Einstellung aufgrund Volksabstimmung und Kernenergienutzungsverbot-Gesetz
1973	Goesgen-Däniken, Schweiz	KWU	DWR	920	1979 Inbetriebnahme
1974	Bushehr-1/-2, Iran	KWU	DWR	2.1203	Sommer 1979 Abbruch der Bauarbeiten
1975	Remerschen, Luxemburg	BBR	DWR	1300	Sommer 1978 Zurückstellung auf mehrere Jahre
1975	Trillo, Spanien	KWU	DWR	1032	in Bau
1975	Angra dos Reis-2/-3, Brasilien (Präferenz für sechs weitere DWR-KKW)	KWU	DWR	2.1290	in Bau (ungewiß)
1977	Iran-1/-2/-3/-4	KWU	DWR	4.1200	völlig ungewiß (Rücknahme der Absichtserklärung wahrscheinlich)
1977	Regodola, Spanien	KWU	DWR	1000	in Bau
1979	Atucha-2, Argentinien (Aussichten auf drei weitere D <sub>2</sub> O-KKW)	KWU	D <sub>2</sub> O	700	

(Grumbach/Bufe, 1980)

2. Acht Länder der Welt verfügen über Kerntechnologie und stellen selbst 85% des Weltmarktes dar. Die nationalen Binnenmärkte sind geschlossen, jedes Land beliefert sich selbst. Aus diesem Grund müssen die acht Konkurrenten um momentan 15% der jetzigen Weltkapazität streit, d.h. die Kapazität des Exports wird niemals groß sein, ist nicht entwicklungsfähig.

3. Der Auftragswert pro AKW beträgt mehrer Milliarden DM. Dennoch profitieren nur wenige deutsche Firmen, die Spezialkomponenten liefern, von Exportaufträgen. Der überwiegende Rest des Werts fällt an die Zulieferindustrie des Auftragslandes.

4. Die Hoffnung, ganze Brennstoffkreisläufe zu exportieren, hat sich zerschlagen: Schneller Brüter und Hochtemperaturreaktor sind gescheitert, die Wiederaufbereitung ist technisch noch nicht gelöst.

Momentan führt die BRD mehr kerntechnische Erzeugnisse ein als aus. Das liegt im wesentlichen an der Einfuhr großer Mengen Kernbrennstoff. Der Anteil der Ausfuhr von kerntechnischem Material am gesamten Export der BRD betrug 1980 0,065%. Im Verhältnis zu den riesigen Mengen investierten Kapitals und den ebenso riesigen Erwartungen etwas kläglich!



Das heißt: Der momentan unbedeutende kerntechnische Außenhandel der BRD wird auch in Zukunft nicht wesentlich an Bedeutung gewinnen, hat somit auch beschäftigungspolitisch keine Bedeutung. Die einseitige Konzentration auf Kerntechnologie verhindert vielmehr die Forschung und Entwicklung der sanften Technologien, ein wohl wesentlich exportträglicherer Markt, da diese Technologie anpassungsfähiger und den dezentralen Bedürfnissen der Dritten Welt angemessener ist als die zentralisierte Großtechnologie.

#### V. Atomenergie: KAPITAL- UND PROFITORIENTIERTE ENERGIEPOLITIK

"Der Ausbau der Kernenergie wird nur mehr durch Legenden legitimiert, die auf einstigen Fehleinschätzungen beruhen. Doch auf Grund dieser Fehleinschätzungen ist die Kernenergie eine Realität geworden, hinter der sich mächtige Interessensscharen. Sie versuchen, den weiteren Ausbau der Kernenergie voranzutreiben, obwohl es dafür keine handfeste volkswirtschaftliche Begründung mehr gibt." (Traube/Ullrich)

Die Drei wichtigsten Interessengruppen sind Atomindustrie (und Zulieferbetriebe), Energieversorgungsunternehmen und die staatlichen Kernforschungszentren. Obwohl die Atomenergie industriepolitisch unbedeutend, sowie volkswirtschaftlich unsinnig ist, sorgen die handfesten materiellen Interessen dieser Gruppen für das hartnäckige Weiterleben der Atomenergie.

#### STAATLICHE KERNENERGIEFORSCHUNG

Das Interesse dieser Gruppe ist klar: die fast 10.000 Beschäftigten wollen ihren Arbeitsplatz nicht verlieren und weisen deshalb immer wieder auf die große Bedeutung der Kernenergie hin. Ihnen wird so ziemlich alles abgenommen, da sie trotz der deutlichen Interessenbindung als "neutrale" Wissenschaftler gelten. Dasselbe setzt sich fort in den Ministerial- und Verwaltungsbürokratien, wo sich eine Unzahl von Beamten mit Kernenergiefragen beschäftigt, was oft - nicht immer - zu Identifikation und Engagement für die Kernenergie führt.

#### ENERGIEVERSORGUNGSUNTERNEHMEN (EVU)

Die EVU sind in ihrer Interessenlage, strenggenommen, unbestimmt. Sie sind halbstaatlich, ihre Existenz ist staatlich garantiert, ihre Profite sind aufgrund ihrer gemeinwirtschaftlichen Ausrichtung gesetzlich begrenzt, ihr Absatz ist durch ihre Gebiets-



monopole gesichert. Die EVU unterliegen also eigentlich nicht dem Druck kapitalistischen Wirtschaftens mit Expansion und günstigster Kapitalverwertung: "Ein Management, dem andere Normen als die Ausweitung von Absatz und damit Macht eingeprägt sind, könnte durchaus eine andere Politik machen, ohne das Unternehmen zu gefährden." (Traube/Ullrich)

Dennoch: Trotz ihrer staatswirtschaftlichen, konkurrenzlosen Verfassung sind die EVU stark expansiv, vielleicht wegen ihrer starken Einbindung und hohen Anteile in privatwirtschaftlichen Unternehmen: Kleinere EVU werden durch den Bau ausschließlich großer Kraftwerke verdrängt (Atomkraftwerke sind immer groß!). Unter der Parole "Kernenergie statt Öl" soll der Stromanteil am Energieverbrauch erhöht werden, der Strom in den Wärmemarkt eindringen.

Vom Wirtschaftlichen haben die EVU sozusagen Narrenfreiheit: Sie können sämtliche Risiken und Unwirtschaftlichkeiten der Atomtechnologie durch ihre Preismonopole auf den privaten Verbraucher abwälzen.

#### DIE ATOMINDUSTRIE

Sie ist in engem Zusammenhang mit staatlichen Stellen entstanden, da die Entwicklung der Atomenergie in der Euphorie der Anfänge in den 60er Jahren geradezu ein nationales Interesse darstellte. Das ureigenste Interesse der Atomindustrie ist das jedes privatwirtschaftlichen Unternehmens: die möglichst sichere und gute Verwertung ihres Kapitals, d.h. aus ihrem Kapital Profite zu schlagen. Dazu bieten sich die Atomtechnologie geradezu an:

1. Die Atomenergie ist die kapitalintensivste Technologie. AKWs samt Brennstoffkreislauf bieten somit die Möglichkeit, sehr viel Kapital ins Spiel zu bringen und zu verwerten. Die Formel lautet: Wenig Arbeitskräfte, im Verhältnis dazu ungeheuer viel Kapital, große Profite.
2. Radioaktivität ist langlebig: Sie erzeugt eine unabsehbare Folge von weiteren Projekten zu ihrer Entsorgung, was nichts anderes heißt als erneute Kapitalverwertung.
3. Die eigentliche Realisierung des Kapitals liegt bei den EVU. Sie sind Betreiber und Auftraggeber der Anlagen, sie müssen durch den Verkauf von Strom ihre Investitionen decken und rentabel machen. Die Hersteller arbeiten sozusagen risikolos, weil sie vertragsmäßig "entlohnt" werden.



4. Atomenergie ist eine komplizierte Großtechnologie, läßt sich nur von wenigen kapitalkräftigen Unternehmen verwirklichen: Von ursprünglich sieben Konzernen stecken heute lediglich noch zwei im Atomgeschäft: Siemens mit seiner Tochter KWU hat das Monopol an Leichtwasserreaktoren, Babcock steckt lediglich noch im Hochtemperaturreaktor. Das heißt: wenig Konkurrenz, für die BRD Monopol für Siemens.

5. Bereiche, in denen die rentable Kapitalverwertung risikoreich ist, werden dem Staat überlassen: ein Großteil der Forschung, Versuchs- und Demonstrationsreaktoren, Entsorgung.

"Der Staat übernimmt vor allem die Finanzierung der unprofitablen Forschung und die Risiken der technischen Entwicklung und Anwendung, während die Gewinne aus dem für die Industrie so 'entschärften' Atomgeschäft den privaten Unternehmen zufließen."

(Grumbach, Buße 1980)

Für die Atomindustrie bedeutet die Atomenergie also ein sicheres Geschäft und die Möglichkeit, in fast unangefochtener Stellung große Mengen Kapital zu verwerten. Ihr ist egal, ob der überflüssige Strom abgesetzt werden kann und zu welchem Preis: das ist Sache der EVU. Ihr ist auch egal, ob viele Arbeitslose im Arbeitsamt Schlange stehen: Sie versucht mit möglichst wenig Arbeitskräften viel Profit zu machen.

Des halb hat die Förderung der Atomtechnologie nicht zu tun mit dem Ziel sicherer Energieversorgung oder dem Ziel der Vollbeschäftigung. Förderung der Atomtechnologie heißt Fortsetzung der Energiewirtschaft unter dem Blickwinkel privatwirtschaftlicher Kapitalverwertung, heißt Energiepolitik für die Bedürfnisse des Kapitals - und deshalb ist die Atomtechnologie schlichtweg arbeitnehmerfeindlich.

#### VI. FORDERUNG: BESCHÄFTIGUNGSORIENTIERTE ENERGIEPOLITIK

Atomenergie ist volkswirtschaftlich unsinnig, energiewirtschaftlich unrationell und beschäftigungspolitisch arbeitnehmerfeindlich. Fatal wird sie in dem, was sie verhindert: Den Übergang von der kapitalorientierten zu einer beschäftigungs- und bedürfnisorientierten Wirtschaft im Energiesektor.

Die einseitige Orientierung auf die Entwicklung der Atomtechnologie verhindert die wirksame Erforschung und Entwicklung der alternativen Energiequellen. Bisher förderte der Staat die Entwicklung der Atomtechnologie mit 27 Mrd.DM, sämtliche Techniken zur Nutzung regenerierbarer Energiequellen erhielten mit 720 Mill.Dm nur 3%



des Atomenergieetats. Auch im 2. Energieforschungsprogramm erhält die Atomenergie mit 7,22 Mrd.DM 8 mal soviel wie die alternativen Technologien mit 921 Mill.DM.

Daraus folgt: Wer nicht gegen die Atomenergie ist, verhindert die Entwicklung der Alternativen. DGB, SPD und FDP wollen dies wohl nicht erkennen und fordern unkonturiert wie immer einfach alles: Atom, Kohle, regenerierbare Quellen und Einsparung.

#### BEISPIEL HOCHTEMPERATURREAKTOR(HTR) UND SCHNELLER BRÜTER

Am Beispiel dieser beiden technologischen und ökonomischen Pleiten wird das Trauerspiel besonders deutlich. Die zu erwartenden Kosten liegen für den Brüter bei 10 Mrd.DM, für den HTR bei 8 Mrd.DM, zusammen 18 Mrd. Festeht bei beiden Projekten, daß sie keine Zukunft haben und daß durch die hohen staatlichen Ausgaben im Brüter- und HTR-Sektor für die nächsten Jahrzehnte keine industriellen Folgeinvestitionen angeregt und damit keine zusätzlichen Arbeitsplätze geschaffen werden.

Mit dem gleichen Geld könnte der Staat:

- in 30 Städten mit je 100.000 Einwohnern ein komplettes Fernwärmenetz nach dem System Flensburg finanzieren. (11mal mehr Energie-Output als beim HTR und Brüter zusammen)
- 10.000 Städten und Gemeinden je ein Blockheizkraftwerk schenken (35 mal mehr Energie)
- sämtlichen Wohnungen der BRD Thermostatventile schenken (16mal soviel Energie)
- 1 Million Hausbesitzern eine Solaranlage zur Warmwassererzeugung schenken (2,2mal soviel Energie)

Die Zahlen gelten für die jeweilige 100%ige staatliche Finanzierung, bei nur 30% läge der Effekt dreimal so hoch!

Die Umlenkung der bisher von Brüter und HTR gebunden Mittel würde nicht nur ein Vielfaches an heimischer und sauberer Energie bereitstellen, sondern direkt etwa doppelt soviel Arbeitsplätze schaffen wie heute bei HTR und Brüter. Zusätzlich würden durch diese Maßnahmen Folgeinvestitionen und damit Arbeitsplätze in der Wirtschaft angeregt und neue Produktionsbereiche (z.B. konkurrenzfähige Solarzellen im Megawattbereich) erschlossen.

Die gängigen Strategien der staatlichen Energiepolitik gehen jedoch nur von der Angebotsseite aus, sehen Energiepolitik nur als Versorgungsproblem. Einsparen von Energie z.B. wird deshalb nur als Erleichterung der Energieversorgungsproblematik, nie als



Strategie zur Lösung von Energie- und Beschäftigungsproblemen angesehen.

Das aber tut eine bezeichnenderweise unbekannt geblieben Studie der Bundesanstalt für Arbeit von 1980:

"Mittelfristig könnte eine Politik der Umstellung zu einer rationellen Energieverwendung und Nutzung der erneuerbaren Energiequellen sogar zu höheren Beschäftigungseffekten führen als die Fortsetzung der bisherigen Trends und außerdem eine dezentrale Wirtschaftsstruktur begünstigen, die wiederum die regionalen Beschäftigungsprobleme leichter lösen läßt."  
(W.Klauder, 1980)

#### BEISPIEL WÄRMEDÄMMUNG

Für die Wärmedämmung rechnet die Studie mit 400.000 Arbeitsplätzen auf Dauer. Die konkrete Zahl ist nicht das entscheidende, wichtig ist vielmehr:

- Wärmedämmung spart im Niedrigtemperaturbereich, auf den allein ca. 50% sämtlicher Endenergie verwendet werden
- der Kapitalaufwand ist einmalig, es entstehen keine Folgekosten
- es gibt keine technologischen oder umweltpolitischen Risiken
- die Maßnahmen haben einen hohen Arbeitskräftebedarf, sind dezentral und orientieren sich an Kleinbetrieben

Ähnliche Rechnungen gelten auch für den Bereich anderer alternativer Energiequellen (Solarenergie, Kraft-Wärmekopplung in kleinen Kraftwerksblöcken). Es gibt auf diesem Feld eine Unzahl von Prognosen, die teilweise sehr auseinandergehen in den genannten Zahlen. Gemeinsam ist ihnen jedoch, daß in den alternativen Energiequellen unvergleichbar mehr (bis zu 7mal soviel) Beschäftigungseffekt liegen als in den Strategien der Herkömmlichen Energiepolitik (Großkraftwerke Atom oder Kohle).

#### VII. SCHLUSS

Die Chancen der Überzeugungsarbeit bzgl. "Atomenergie und Arbeitsplätze" stehen unserer Erfahrung nach schlecht:

- konkrete Zahlen der Betreiber über Arbeitsplätze durch Atomanlagen sind einfach und überzeugen, auch wenn sie falsch sein mögen. Die Kritik geht demgegenüber die verschlungenen Wege der Analyse, ist trocken, vielfach abstrakt.
- die Konzepte alternativer Energiepolitik sind dezentral ausgelegt, sie wirken unübersichtlich, sind nicht so griffig wie zentralisierte industrielle Großprojekte.
- unter dem Druck der Massenarbeitslosigkeit glauben Politiker und Betroffene lieber an den versprochenen Arbeitsplatz, selbst an die trügerischsten Märchen. Ein Ertrinkender greift nach jedem Strohalm.



- unsere Aufgabe ist es deshalb, konkrete alternative Energiekonzepte in den Regionen zu entwickeln, mit möglichst konkreten Angaben zu Beschäftigungseffekten.

Das ist viel Arbeit, zumal für uns Amateure, während auf der anderen Seite Profis mit mehr Zeit und besseren Zahlen sitzen.

Aber, was soll's !?

#### LITERATUR:

- Traube/Ullrich: Billiger Atomstrom? rororo aktuell
- Grambach/Bufe: Reaktoren und Raketen. Pahl-Rugenstein 1980
- Clausen/Franke: Das Märchen von der Wirtschaftlichkeit des Atomstroms. Bremen 1980

(dazu ein neues Buch: Viefhues/Franke über den billigen Atomstrom, beim Öko-Institut, Freiburg)

- Prognos-Studie über Zwischenlager und Endlager Gorleben, zu beziehen über die BI Lüchow-Dannenberg
- Hallerbach/Mez: Die eigentliche Kernspaltung
- Hallerbach u.a.: Der Atomfilz
- Atomenergie und Arbeitsplätze, von Chemiegewerkschaftern in Hamburg
- Aktionskreis Leben, Gewerkschafter gegen Atom; Extra III
- Wachstum, Energie und Arbeitsplätze: Hrsgb. W.Klauder, in: Argumente zur Kernenergiediskussion BD.4/5