



## **Internationaler Arbeitskreis für Verantwortung in der Gesellschaft e.V.**

*International Working Group for Responsibility toward Society*

*Международная рабочая группа «Ответственность в обществе»*

Geschäftsstelle: Dr.Hans Penner D-76351 Linkenheim-H - E-Mail: [vorstand@iavg.org](mailto:vorstand@iavg.org) - [www.iavg.org](http://www.iavg.org)

---

*IAVG-Internet-Dokumentationen*

### ***Kernenergie in Deutschland***

*[www.iavg.org/iavg087.pdf](http://www.iavg.org/iavg087.pdf) / Stand: 05.03.2007*

**Zur Sicherung der wirtschaftlichen Zukunft Deutschlands ist die Entwicklung der Kernenergie notwendig. Kernenergie wird in Deutschland seit ... Jahren gewonnen. Aus ökologischen Gründen gibt es zur Kernenergie additive, aber keine alternativen Energieformen. Für die künftige Energiegewinnung stellt sich die Alternative, ob Kernenergie weiterhin in sicheren deutschen Kernkraftwerken erzeugt werden kann oder ob Kernenergie aus dem Ausland, vorwiegend aus Frankreich, Ukraine oder Russland importiert werden muß.**

#### ***Inhaltsverzeichnis***

1. Informationsquellen zur Kernenergie
  2. Gründe für die Entwicklung der Kernenergie
  3. Wirtschaftlichkeit der Kernenergiegewinnung
  4. Das Interesse an der Kernenergiegewinnung
  5. Fachinformation Kernenergie
  6. Befürworter des Ausbaus der Kernenergie
  7. Akzeptanz in der Bevölkerung
  8. Die Beendigung der Energiegewinnung in Deutschland
  9. Literatur
- Zurück zum Seitenanfang

#### ***1. Informationsquellen zur Kernenergie (Bearbeitung Dipl.-Ing. J. Waldmann, Erlangen)***

##### Energie-Fakten

[www.energie-fakten.de](http://www.energie-fakten.de)

Website der Initiative Energie-Fakten. Die auf der Website veröffentlichten Beiträge umfassen den Themenkomplex „Energie / Umwelt“.

##### AtomforumLinks

[www.datf.de](http://www.datf.de)

Beinhaltet die Sub-Websites des Deutschen Atomforums mit zahlreichen Links zu weiterführenden Webseiten zum Thema Energie.

##### Kernenergie-Wissen

[www.kernenergie-wissen.de](http://www.kernenergie-wissen.de)

Private Homepage von Dr. Andreas Kronenberg, Talahassee/USA. Sie umfasst vornehmlich Themen aus dem Bereich „Kernenergie und Strahlung“.

##### Lehrstuhl für Nukleare und Neue Energiesysteme, UNI Bochum

[www.lee.ruhr-uni-bochum.de/nes/](http://www.lee.ruhr-uni-bochum.de/nes/)

Diese Website enthält u. a. ca. 300 Links und ist eine sehr gute und umfangreiche Informationsquelle.

##### FORATOM, Brüssel

[http:// 212.3.246.103/Foratom/foratom.htm](http://212.3.246.103/Foratom/foratom.htm)

Diese Website informiert über aktuelle Geschehnisse auf europäischer Ebene und enthält zahlreiche Links zu nationalen Foren und internationalen Organisationen.

##### IER – Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung

[www.ier.uni-stuttgart.de](http://www.ier.uni-stuttgart.de)

Diese Homepage ist eine hervorragende Informationsquelle für alle Themen der Energiewirtschaft, der Regenerativen Energien und insbesondere der Nachhaltigen Entwicklung.

HSK – Hauptabteilung für die Sicherheit der Kernanlagen

[www.hsk.psi.ch](http://www.hsk.psi.ch)

Eine ungewöhnlich gute Website. Mit laufend aktualisierten Informationen über die Schweizer Kernenergieanlagen.

World Energy Council

[www.worldenergy.org/wec-geis](http://www.worldenergy.org/wec-geis)

Dies ist die offizielle Website des World Energy Council und liefert umfangreiche, aktuelle Informationen über Energiefragen für nahezu alle Länder der Erde.

Endlagerung

[www.endlagerung.de](http://www.endlagerung.de)

Die Website der Gesellschaft für Nuklear-Service (GNS) informiert umfassend über die Projekte in Deutschland – Gorleben, Konrad und über internationale Projekte.

Prof. Dipl.-Ing. Kaspar Sickermann

[www.fh-hamburg.de/pers/Kaspar-Sickermann/index.html](http://www.fh-hamburg.de/pers/Kaspar-Sickermann/index.html)

Für seine vorbildliche Öffentlichkeitsarbeit mit Schulen im Raum Hamburg / Bremen hat Prof. Kaspar Sickermann den Robert-Mayer-Preis 2001 der VDI-Gesellschaft Energietechnik im Verein Deutscher Ingenieure (VDI) erhalten. Seine Aktivität sollte an allen Fachhochschulen und Universitäten/Instituten Nachahmer finden.  
Robert Mayer-Preis

## **2. Gründe für die Entwicklung der Kernenergie**

Nachstehend sind die Gründe für die Notwendigkeit der Entwicklung der Kernenergie aufgeführt. Die detaillierte Diskussion der Gründe erfolgt in den angegebenen IAVG-Internet-Dokumentationen.

- Know-how-Gewinn, Erhaltung der weltweiten Konkurrenzfähigkeit und Sicherheit:  
Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet der Kerntechnik einschließlich der Sicherheitstechnik liegen in Deutschland auf einem sehr hohen Niveau. Die bisher getätigten Investitionen müssen genutzt werden.
- Es ist notwendig, ein ausreichendes Energieangebot für weiteres wirtschaftliche Wachstum bereitzustellen.
- Durch die Kernenergienutzung verringert sich die Anzahl der Unfälle gegenüber der Stromerzeugung durch Kohleförderung.
- Durch die Kernenergienutzung werden Arbeitsplätze erhalten (40 000 - Stand 2000, DATF).
- Erdgas wird vorwiegend aus der Russischen Föderation bezogen. Die Russische Föderation ist kein Rechtsstaat und wird in absehbarer Zeit auch kein Rechtsstaat werden. Die Kontinuität der Erdgasversorgung ist deshalb nicht gewährleistet. In Moldawien wurde der Gaspreis in einem Schritt um 40% angehoben, da alleinige Versorgung aus Rußland und kein anderer Energieträger. (Dr. L. Lindner)
- Substitution von Erdöl:  
Erdöl wird zu einem hohen Maß aus islamischen Ländern bezogen. Energiewirtschaftlich ist Deutschland dadurch abhängig von Ländern, die durch eine totalitäre politische Ideologie geprägt sind.

## **3. Die Wirtschaftlichkeit der Kernenergiegewinnung**

Die Kernenergie deckt seit 1988 gut ein Drittel der Stromversorgung und etwa zehn Prozent des gesamten Energieverbrauchs in Deutschland. Durch die Kernenergie wurde 1999 die Abgabe von rund 170 Millionen Tonnen Kohlendioxid vermieden. Das entspricht den jährlichen Gesamtemissionen des deutschen Straßenverkehrs. Seit Beginn der Kernenergienutzung in Deutschland 1961 bis heute wurden insgesamt 2,8 Billionen (genau: 2 831 Milliarden) KWh Strom aus Uran und Plutonium gewonnen und so der Atmosphäre über zwei Milliarden Tonnen Kohlendioxid erspart.

Derzeit besteht in Deutschland eine Überkapazität von 10.000 MW, in Europa von 40.000 MW (Dr. Kuhnt, HV RWE). Statt Neubau wird daher eher eine Abstimmung von Altanlagen mit schlechtem Wirkungsgrad erfolgen. Es stellt sich allerdings die Frage nach der künftigen Entwicklung des Energiebedarfs in Deutschland.

#### Energiekosten in Pfg/KWh:

Kernenergie, abgeschriebenen Kraftwerke, 5% Zins..... 3-5  
GuD, neue Kraftwerke, 20 Jahre Laufzeit, 5% Zins ..... 7,9  
Import-Steinkohle, neue Kraftwerke, 20 Jahre Laufzeit, 5% Zins ..... 8,6  
Braunkohle, neue Kraftwerke, 20 Jahre Laufzeit, 5% Zins ..... 8,7  
Kernenergie, neue Kraftwerke, 20 Jahre Laufzeit, 5% Zins ..... 12,5  
(Prof. Dr. Paul Klemmer, Präsident des Rheinisch-Westfälischen Instituts für Wirtschaftsforschung, auf dem Energiesymposium am 24.11.99).

European Pressurised Reactor (EPR), 20 Jahre Laufzeit, 8% Zins ..... 5,2  
GuD-Kraftwerke . 20 Jahre Laufzeit, 8% Zins ..... 5,0  
Import-Steinkohle 20 Jahre Laufzeit, 8% Zins ..... 5,8  
(G. Schneider, Erlangen)

Bei einer gesicherten Laufzeit von 40 Jahren (in den USA laufen Anträge auf Laufzeitverlängerung bis zu 60 Jahren wegen des guten technischen Zustandes) und ideologiefreien Entscheidungen ohne politische Behinderungen ist jedoch die Kernenergie gegen die anderen Energieträger wirtschaftlich. Dies zeigen auch die Planungen von Siemens und Framatome zum European Pressurized Reactor "EPR" (Druckwasserreaktor, der auch für den Fall einer Kernschmelze ausgelegt ist), von dem Konkurrenzfähigkeit gegenüber GuD erwartet wird. (Dr. L. Lindner).

Die Kernkraftwerke in Deutschland haben im Jahr 1999 ein Rekordergebnis in der Stromerzeugung erzielt: Sie lieferten 169,7 Milliarden Kilowattstunden (KWh) gegenüber 161,7 im Jahr 1998. Damit wurde nach den politisch bedingten Stillstandzeiten im Jahr 1998 das bisher beste Jahresergebnis der Kernenergie von 1997 mit 170,4 Milliarden KWh knapp nicht erreicht. Der Absatz des Atomstroms weist somit einen deutlichen Zuwachs aus trotz eines starken Preiswettbewerbs. Für die Stromerzeugung waren im Jahr 1999 die Reaktoren über 91 Prozent der Gesamtzeit verfügbar. (Quelle: Deutsches Atomforum)

Flächenbedarf verschiedener Stromerzeuger für 1000 MW Leistung: KKW:2 km<sup>2</sup>, Solarpark:30 km<sup>2</sup>, Windpark:100 km<sup>2</sup> , Biomasse 5000 km<sup>2</sup> (ZEIT, 5.1.2000).

Ein neues, modernes KKW von 1250 MW, das auch gegen eine Kernschmelze ausgelegt ist, kostet nach heutigem Stand weniger als 4 Mrd. DM und liefert Strom konkurrenzfähig (<4,5 Pfg/kWh) zu Gaskraftwerken. Mit steigenden Gaspreisen wird der Vorteil von KKW noch größer, weil die Brennstoffkosten beim KKW 10%, beim Gaskraftwerk 70% der Gesamtkosten ausmachen (atw, Sept/Okt. 2001, S. 541)  
Zurück zum Seitenanfang

#### **4. Das Interesse an der Kernenergie**

Derzeit ist der Neubau von Kernkraftwerken in Deutschland gesetzlich verboten. Die Energieversorgungsunternehmen (EVUs) haben daher Interesse an einer möglichst wirtschaftlichen Nutzung der gegenwärtig betriebenen Kernkraftwerke. Die EVUs dürften sich darauf einstellen, künftig die preisgünstige Kernenergie ausschließlich aus dem Ausland zu beziehen.  
Zurück zum Seitenanfang

#### **5. Fachinformation Kernenergie**

Der Informationsstand weiter Teile der Bevölkerung sowie zahlreicher Verantwortungsträger ist unbefriedigend. Wünschenswert sind fachlich zuverlässige, kurzgefaßte und allgemeinverständliche Dokumentationen, die im Internet abrufbar sind. Folgende Themen dürften von vordringlicher Bedeutung sein:

Die Sicherheit von Kernkraftwerken  
Die Endlagerung von radioaktiven Abfallprodukten

Die Reaktorexpllosion von Tschernobyl  
Oberflächenkontamination von Brennelement-Transportbehältern [www.iavg.org/iavg040.htm](http://www.iavg.org/iavg040.htm)

Diese Themen werden alle von den "Energie-Fakten" abgearbeitet. [www.energie-fakten.de](http://www.energie-fakten.de)

[Zurück zum Seitenanfang](#)

## **6. Befürwortung des Ausbaus der Kernenergie**

### Euratom

Das Euratom-Programm "Kernspaltung" läuft seit 1998 (siehe [www.bfs.de/publika/texte/eukoord/eukoord.htm](http://www.bfs.de/publika/texte/eukoord/eukoord.htm)):

Die Bereitstellung sicherer, zukunftsfähiger und wettbewerbsfähiger Energiequellen besitzt insbesondere in den stark industrialisierten Ländern der europäischen Gemeinschaft eine zentrale Bedeutung für Wirtschaftswachstum, Wohlstand und Lebensqualität. Die Zunahme der Weltbevölkerung ist verbunden mit einem erhöhten Energiebedarf. Dieser muß langfristig durch eine ausgewogene Mischung ökologisch vertretbarer Techniken befriedigt werden. Unter Berücksichtigung der Umwelt- und Ressourcenprobleme bei der Nutzung fossiler Brennstoffe, der regional eingeschränkten Nutzbarkeit erneuerbarer Energien und des begrenzten Potentials an Energieeinsparungen besitzt die Kernenergie das Potential, Europa zu einem wettbewerbsfähigen Preis sicher und nachhaltig mit Energie zu versorgen. Ziel des EU-Programms ist es daher, das Potential der Kernenergie voll auszuschöpfen, indem die derzeitigen Technologien noch sicherer und wirtschaftlicher gemacht werden und gleichzeitig neue aussichtsreiche Konzepte verfolgt werden. Insgesamt soll die Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Nuklearindustrie und die Akzeptanz der Kerntechnik verbessert werden. Ein weiteres Ziel besteht darin, durch Forschung und Ausbildung ein hohes Niveau an Sachverstand und fachlichem Können in der Union auf dem Gebiet der nuklearen Sicherheit zu wahren.

### Schmidt, Helmut, früherer SPD-Bundeskanzler

"Überall in der industriellen Welt wird Kernkraft genutzt, in Rußland trotz Tschernobyl, auch in Japan trotz Hiroshima. Bei uns soll die aus Kernenergie erzeugte Elektrizität auf Null gefahren werden; unsere französischen Nachbarn denken nicht im Traum daran. Gleichzeitig soll die Braunkohleförderung zu Ende gebracht werden. Woher soll also die Energie kommen? Aus Öl und Erdgas, sagen die Grünen; aber zugleich wissen sie, daß wie bei allen Kohlenwasserstoffen auch bei der Verbrennung von Öl und Gas Kohlendioxid und andere Schadstoffe in die Atmosphäre entlassen werden. Also soll der Liter Benzin künftig um mehrere hundert Prozent teurer gemacht werden. In keinem anderen Land der Welt würde derart Ungereimtes ernstgenommen werden.

Gerade weil wir fürchten müssen, daß die zunehmende Verbrennung von Öl, Erdgas, Kohle und Holz das Weltklima aufheizen wird, können wir einstweilen auf Kernkraftwerke nicht verzichten. Das haben ja auch alle anderen demokratischen Industrienationen nicht getan - sind wir etwa klüger als der Rest der Welt?"

### Weizsäcker, Prof. Dr. Carl Christian v., Leiter des Energiewirtschaftlichen Instituts der Universität Köln

"Angesichts des ungebremsten Bevölkerungswachstums, der weltweiten CO<sub>2</sub>-Problematik und auch regionaler Luftverunreinigungen werden es sich viele Länder nicht leisten können, langfristig auf das Potential der Kernenergie zu verzichten. Arme Länder wie China und Indien sind zudem in ihrem Entwicklungsprozeß zwingend auf eine kostengünstige und umweltschonende Stromversorgung angewiesen, die durch Kernenergie im großen Stil möglich ist."

"... die Kernenergie ist ideal für große Länder, für dicht besiedelte Länder und rasch wachsende Länder. Korea und Taiwan, die erfolgreichsten Länder Ostasiens haben dies gemacht und haben jetzt 40% bzw. 25% der Stromerzeugung durch Kernenergie. China und Indien folgen (VDI-Nachrichten 17.12.99, Tagung Energieversorgung und Klimaschutz in München).

[Zurück zum Seitenanfang](#)

## **7. Akzeptanz in der Bevölkerung**

In Deutschland sind seit vielen Jahren mehr als 70% für den Weiterbetrieb der deutschen Kernkraftwerke, den sichersten und technisch besten der Welt. Es entsteht leider häufig der gegenteilige Eindruck, weil die

7%-Partei der Grünen überproportional in den Medien vertreten ist. (Pers. Mitteilung Dr. Lindner 30.11.99)  
Zurück zum Seitenanfang

### **8. Die Beendigung der Energiegewinnung in Deutschland**

Deutschland hat auf zahlreichen wichtigen Gebieten der Industrieproduktion seine frühere führende Position verloren. Die gegenwärtige Politik der Bundesregierung führt zu einer weitgehenden Reduzierung der deutschen Energieproduktion. Zu erwarten ist ein zunehmender Import von elektrischer Energie.

#### Fusionen mit französischen Firmen

Siemens und der französische Atomanlagenbauer Framatome wollen ihr Geschäft mit der Kernkraft zusammenlegen. Beide Konzerne entwickeln seit Jahren gemeinsam den Europäischen Druckwasserreaktor. Das Pariser Unternehmen erklärt, es werde seine Beschäftigten demnächst über die Möglichkeit der Fusion informieren. "Es gibt seit Ende Juli Verhandlungen mit Siemens, und wir hoffen alle, dass sie zum Erfolg führen werden", heißt es. (dpa, Frankfurter Rundschau 17.10.1999)  
Zurück zum Seitenanfang

### **9. Literatur**

Grawe, J.; Der Kernenergie eine Zukunft; Die Welt (2000-01-04)  
Memorandum der 620 Wissenschaftler zur Kernenergie; Internet: <http://www.ier.uni-stuttgart.de/>  
Zurück zum Seitenanfang