

Energiepolitik in Deutschland

FI-Dokumentationen - www.fachinfo.eu/fi020.pdf - Stand: 24.11.2011

Seit Jahren betreiben die diversen Bundesregierungen Deutschlands eine ruinöse Energiepolitik, die nicht ausschließlich durch rationale Überlegungen und wissenschaftlich-technische Erkenntnisse begründet ist, sondern wesentlich durch eine von den Regierungsparteien vertretene Ideologie des Neomarxismus¹ bestimmt wird².

Es muß erwartet werden, daß diese Energiepolitik den Industriestandort Deutschland an seiner empfindlichsten Stelle, den Stromkosten, schwächt, die deutsche Wirtschaft nachhaltig schädigt und zu exorbitanten volkswirtschaftlichen Kosten führt, die den Staat an den Rand des Bankrotts bringen³. Schon heute ist für Deutschland die Erfüllung der Maastrichter Bedingungen für den Eintritt in die bzw. den Verbleib in der Europäischen Union nicht einfach.

Die überzogenen Forderungen des Wohlfahrtsstaates übersteigen die Leistungsfähigkeit der Wirtschaft, so daß die Kosten für Sozialleistungen kommenden Generationen in Form von Staatsschulden aufgebürdet werden. Dringend erforderlich ist deshalb ein energiepolitischer Konsens, der die Erhaltung Deutschlands als Industrienation zum Ziele hat.

Inhaltsverzeichnis

1.	Eckpunkte nachhaltiger Energiepolitik.....	2
2.	Deindustrialisierung Deutschlands.....	2
3.	Voraussetzungen für Wohlstand und Lebensqualität	3
4.	Deutschland als Industrienation.....	3
5.	Energieversorgung.....	3
6.	Kernenergie-Nutzung.....	4
7.	Kohleverwertung	5
8.	Wärmetechnik.....	5
9.	Additive Energien.....	6
10.	Zusammenfassung	7
11.	Literatur.....	7

¹ Neomarxismus ist eine vom „Institut für Marxismusforschung“, umbenannt in „Institut für Sozialforschung“ („Frankfurter Schule“), entwickelte Philosophie der „Kritischen Theorie“, die seit der Kulturrevolution von 1968 die Politik in Deutschland dominiert.

² „Bundeskanzlerin Angela Merkel (CDU) konnte angesichts des offensichtlichen Hickhacks (ob der Umweltminister oder der Wirtschaftsminister die Energiepolitik bestimmt) nicht anders, als bei einer Veranstaltung des Bundesverbandes der deutschen Industrie (BDI) kürzlich zuzugeben, daß die deutsche Energiepolitik derzeit etwas ‚planlos‘ sei“. (Die Welt 14.08.2006)

³ Siehe Anlage 2

1. Eckpunkte nachhaltiger Energiepolitik

- 1.1 Die Methoden der Stromerzeugung müssen dem Markt überlassen werden. Zwangswirtschaftlich verordnete Stromerzeugungsmethoden torpedieren die Soziale Marktwirtschaft.
- 1.2 Die Einfuhr von Kohlenwasserstoffen aus russischen und islamischen Ländern muß eingeschränkt werden.
- 1.3 Die Raumheizung muß auf Wärmepumpen umgestellt werden.
- 1.4 Treibstoffe müssen aus Kohle hergestellt werden
- 1.5 Kernenergie ist die Stromquelle der Zukunft. Die Nutzung der Kernenergie muß ausgebaut werden.
- 1.6 Die Endlagerung kerntechnischer Abfallprodukte ist technisch gelöst. In Deutschland gibt es für die mit Lagerung ideale Voraussetzungen.
- 1.7 Kohlendioxid ist kein Schadstoff. Es gibt keine atmosphärenphysikalische Begründung einer für den Menschen schädlichen Wirkung von Kohlendioxid-Emissionen auf das Klima.
- 1.8 Strom aus Windkraftanlagen ist ungeeignet für die Einspeisung in Netze und darf nicht subventioniert werden.
- 1.9 Strom aus Solarzellen ist ungeeignet für die Einspeisung in Netze und darf nicht subventioniert werden.

2. Deindustrialisierung Deutschlands

Wenn die Bundesregierung ein energiepolitisches Konzept entwickeln will, muß sie darlegen, welche Vorstellungen sie von der anzustrebenden Zukunft Deutschlands hat. Die Umwandlung Deutschlands in einen Biotop würde den Energiebedarf durch die von der Bundesregierung geforderten Energieeinsparungen drastisch senken. Ein Agrarstaat hat einen anderen Energiebedarf als ein Industriestaat. Elendsviertel in Großstädten haben einen anderen Energiebedarf als Wohnviertel wohlhabender Bürger. Der Energiebedarf wird sich auch ändern, wenn in Deutschland die Deutschen durch andere Völkerschaften ersetzt werden und Elendsviertel entstehen.

Im Ausland und auch im Inland sind Kräfte am Werk, die aus unterschiedlichen Gründen und Motiven eine Deindustrialisierung Deutschlands anstreben. Im Zwanzigsten Jahrhundert waren im wesentlichen drei Deindustrialisierungsschübe zu verzeichnen:

Der ohne die Beteiligung Deutschlands ausgehandelte Friedensvertrag von Versailles (1919) hatte die Deindustrialisierung Deutschlands zum Ziel. Wichtige Steinkohlevorkommen wurden abgetreten, Handelswege wurden internationalisiert, wirtschaftliche Sanktionen wurden verhängt und hohe Reparationszahlungen mußten geleistet werden.

Der 1944 vom US-Finanzminister Henry Morgenthau vorgelegte Plan sah eine Deindustrialisierung Deutschlands und seine Reduzierung auf einen Agrarstaat vor. Obwohl dieser Plan zurückgezogen wurde, beeinflusste er die US-Politik bis 1946/47 und die Demontagen. Die Herstellung von synthetischem Benzin wurde verboten. Im Zweiten Weltkrieg wurde die deutsche Industrie durch Bombardierungen weitgehend zerstört. Durch Annektierungen gingen Kohleförderungsgebiete verloren.

Der dritte Deindustrialisierungsschub ist innenpolitisch bedingt und geht von der neomarxistischen Bewegung seit 1968 aus. Der Neomarxismus hat die Entfremdungstheorie des Karl Marx aufgegriffen und sieht in der Industrialisierung eine die Freiheit und die Selbstverwirklichung des Individuums bedrohende Macht. Ursache für das Elend des Menschen sind aus neomarxistischer Sicht die gesellschaftlichen Repressionen durch Ehe, Familie, Beruf und Staat, denen der Mensch ausgeliefert sei. Neomarxistische Kräfte, die seit 1998 die Bundesregierung prägen, bekämpfen die freie Marktwirtschaft, das freie Unternehmertum und haben die Vernichtung der Kerntechnologie und der Gentechnologie zum Ziel.

Eine wesentliche Stützung hat der Neomarxismus durch die Ökologismus-Bewegung erfahren. Aus der Sicht des Ökologismus zerstört die Industrie die biologische Existenzgrundlage der Menschheit. Im Sinne von Jean-Jacques Rousseau muß der Mensch zurück zur Natur und ein „naturbelassenes“ Dasein führen, um glücklich zu sein. Der Ökologismus hat dazu geführt, daß durch zwangswirtschaftliche Maßnahmen unwirtschaftliche Energieerzeugungsmethoden eingeführt wurden, die drastische Strompreiserhöhungen zur Finanzierung erforderten. Eine der Folgen ist beispielsweise das Auswandern der Aluminiumindustrie. *„Außerdem bezahlen wir die Engstirnigkeit der Atomgegner mit dem Verlust von Arbeitsplätzen. Der industrielle Kern wird abschmelzen. Nach der Schließung der Aluminium-Werke sind Kupfer, Stahl, Magnesium und Chlor dran. Das sind alles energieintensive Industrien, die nicht gehalten werden können. Das muss der Bevölkerung klar sein.“* (VAHRENHOLT 2006)

3. Voraussetzungen für Wohlstand und Lebensqualität

Der englische Philosoph Adam Smith (1723-1790), Begründer der klassischen Nationalökonomie, hat in seinem berühmten Buch »Eine Untersuchung über die Natur und die Ursachen des Wohlstandes der Völker« Arbeit und Arbeitsteilung als unabdingbare Voraussetzung für die Lösung sozialer Probleme erkannt. Allerdings muß ergänzt werden, daß Arbeit nur dann zu Wohlstand führt, wenn sie adäquat entlohnt wird. Dieses wiederum ist nur dann möglich, wenn der Quotient aus Arbeit und Zeit, die Leistung, ein bestimmtes Minimum überschreitet und zu markt- und konkurrenzfähigen Produkten führt.

In der Geschichte der Menschheit gab es drei Schübe der Effizienzsteigerung menschlicher Arbeit: die Erfindung von Werkzeugen, die Erfindung der Dampf- und anderer Maschinen und die Erfindung der Programmrechner. Die Erfindung von Maschinen ermöglicht den Ersatz menschlicher und tierischer Muskelkraft durch anorganische mechanische Energie. Je kostengünstiger diese Energieform erzeugt wird, desto effizienter kann menschliche Arbeit eingesetzt werden.

Die Grundvoraussetzung für Wohlstand und Lebensqualität eines Landes ist eine ausreichende Kaufkraft aller Bevölkerungsschichten. Dieses Ziel läßt sich nur erreichen durch eine ausreichende Anzahl von agromischen oder industriellen Arbeitsplätzen und durch niedrige Energiekosten. Es gibt Länder mit reichlicher Energieversorgung, in denen der Staat Steuern an die Bürger zahlt.

4. Deutschland als Industrienation

Wenn Deutschland eine Industrienation bleiben soll, sind verschiedene Voraussetzungen zu erfüllen. An erster Stelle steht die Forderung, daß in Deutschland die deutsche Bevölkerung erhalten bleiben muß. Derzeit sind die Deutschen ein aussterbendes Volk. Ein Wandel dieser Entwicklungstendenz ist erforderlich. Die Geburtenrate muß die Sterberate wieder übersteigen. Der Anteil intakter Familien muß wieder wachsen, damit ein lebensstüchtiger Nachwuchs herangebildet werden kann, der leistungsbereit und leistungsfähig ist.

Die zweite Voraussetzung sind niedrige Energiepreise. Die Strompreiserhöhungen der letzten Jahre haben bereits zur Abwanderung ganzer Industriezweige geführt und zur Emigration von Fachkräften.

Als dritte Voraussetzung für eine nachhaltige Senkung der Arbeitslosigkeit ist die Verminderung der Abhängigkeit von Energielieferungen aus geopolitisch instabilen Regionen. Deutschland bezieht große Mengen an fossilen Kohlenwasserstoffen aus islamischen Ländern und aus der Russischen Föderation.

Der Islam ist ideologisch auf den Koran fixiert, der die Bekämpfung der auf dem Christentum beruhenden abendländischen Kultur fordert. Es ist politisch sehr gefährlich, von Energie-Lieferungen aus islamischen Ländern abhängig zu sein. Die Erdölkrise von 1973 mit autofreiem Sonntag hatte diesen Sachverhalt drastisch vor Augen geführt.

Das ekstatische Gebet des iranischen Präsidenten Mahmud Ahmadinedjad, eines Exponenten des Mahdawiats⁴, vor der UNO-Vollversammlung verdeutlichte die prekäre weltpolitische Situation. *„Als Bürgermeister von Teheran z. B. scheint Ahmadinedjad 2004 den Stadtrat heimlich angewiesen zu haben, einen neuen, großen Boulevard für den Mahdi vorzubereiten. Ein Jahr später, als Präsident, stellte er 17 Millionen Dollar für eine blau gekachelte Moschee in Jamkaran, südlich der Hauptstadt, bereit, die in enger Verbindung mit dem Mahdawat steht“* (PIPES 2006). Das Ziel der Vernichtung Israels dürfte ein integraler Bestandteil des Mahdawiats sein. Ein atomarer Konflikt zwischen Iran und Israel würde unabsehbare Folgen für unsere Erdölversorgung haben.

Als politisch instabil muß auch die Russische Föderation bezeichnet werden. Nach der Autolyse der Sowjetunion konnte sich der demokratische Gedanke in der Russischen Föderation nicht durchsetzen. Augenscheinlich schwankt Rußland zwischen einer kapitalistischen Oligokratie und einer neuen Diktatur. Da für den Betrieb von Windkraftanlagen, die nur bei bestimmten Witterungsverhältnissen Strom erzeugen, in gleichem Umfang Gasturbinen zur Stromerzeugung bei Flauten vorgehalten werden müssen, steigt in Deutschland der Bedarf an Erdgas. Für den Eigenbedarf erzeugt Rußland in steigendem Umfang Strom aus Kernenergie, um Erdgas für den Export zu sparen. Deutschland ist russischen Erdgas-Preissteigerungen ausgeliefert: *„If Vladimir Putin has his way, citizens of Europe will, in his lifetime, pay whatever price he asks to continue to heat and light their homes“*. (MOROZOV etc. 2006)

Es sind dringend Maßnahmen zur Sicherung des Industriestandortes Deutschland erforderlich.

5. Energieversorgung

Energien sind im Gegensatz zu nachwachsenden Rohstoffen nicht „erneuerbar“, sondern nur umwandelbar

⁴ Mahdawat bedeutet „Glaube an und Streben nach der Vorbereitung auf den Mahdi“, auch als Zwölften Imam bezeichnet. Die „Encyclopedia of Islam“ erklärt den Mahdi als „Wiederhersteller von Religion und Gerechtigkeit, der vor dem Ende der Welt herrschen wird... (Es) wurde der Glaube an das Kommen des Mahdi aus der Familie des Propheten ein zentraler Punkt des Glaubens im radikalen Schiitentum“.

in andere Energieformen. Als „erneuerbar“ könnte allenfalls die Kernenergie bezeichnet werden, weil sie nach der Einsteinschen Gleichung aus Materie gewonnen wird. Von großem Vorteil ist die elektrische Energie, weil sie mit nur geringen Verlusten⁵ transportierbar und an beliebigen Standorten einsetzbar ist zur Umwandlung in mechanische Energie. Die Grundvoraussetzung für die Erhaltung des Industriestandortes Deutschland und damit für die Bekämpfung von Arbeitslosigkeit und die Erhaltung der Lebensqualität sind niedrige Strompreise.

Ein wesentlicher Nachteil der elektrischen Energie besteht darin, daß sie nicht in technischem Maßstabe gespeichert werden kann. Sie ist deshalb für Verkehrsmittel nur bedingt brauchbar. In großem Umfang wird elektrische Energie im Schienenverkehr durch die Verwendung von Oberleitungen eingesetzt. Für den Flugverkehr eignet sich die elektrische Energie nicht. Obusse haben sich in Deutschland nicht durchgesetzt. In Automobilen läßt sich elektrische Energie nur nach Umwandlung aus chemischer Energie⁶ einsetzen. Chemische Energie ist deshalb für das moderne Verkehrswesen unerlässlich und muß deshalb ebenfalls kostengünstig zur Verfügung stehen.

Jeder Energiebetrag enthält einen irreversiblen Anteil, der nur in Wärme umgewandelt werden kann. Zur Wärmegewinnung sind deshalb Anlagen von Interesse, welche die bei der Energieumwandlung naturgesetzlich entstehende und deshalb nicht verminderbare Wärmemenge zu Heizungszwecken verwenden.

Somit wird Energie benötigt für

- Erzeugung von elektrischem Strom,
- Antrieb von Verbrennungsmotoren,
- Erzeugung von Heizungs- und Prozeßwärme

Verfolgt Deutschland das Ziel, ein international konkurrenzfähiger Industriestandort mit niedrigen Energiekosten und mit niedriger Arbeitslosigkeit unter weitgehendem Verzicht auf Erdöl und Erdgas zu bleiben, muß erreicht werden, daß die Grundenergieversorgung nach einer Übergangsphase basiert auf Kernenergie und Kohle.

6. Kernenergie-Nutzung

Kernenergie ist die Energiequelle der Zukunft. Die Vorteile der Kernenergie liegen in der hohen Sicherheit, etwa im Vergleich mit Gruben- und Öltransport-Unfällen, in der unübertroffenen Wirtschaftlichkeit, in der hohen Versorgungssicherheit und im Schutz der Umwelt.

Weltweit sind mehr als 436 Kernkraftwerke (KKW) in Betrieb, die 17% des globalen elektrischen Stroms erzeugen (HEINLOTH 2003:9). In den nächsten 10 Jahren werden 120 bis 140 neue Kernkraftwerksprojekte realisiert werden (siehe Anlage1). Das Nachbarland Frankreich produziert 85% des Strombedarfs aus Kernenergie. Allein in der EU planen oder realisieren gegenwärtig 7 Länder neue Atomkraftwerke⁷. Bis zum Jahr 2016 sollen in Rußland zehn Kernkraftwerke neu gebaut werden⁸. China, Finnland, Frankreich, Großbritannien, Indien, Japan, Kanada, Pakistan, Südafrika, USA wollen fossile Brennstoffe durch Kernenergie ersetzen. Deutschland will fossile Brennstoffe durch Windenergie ersetzen.

Derzeit werden jährlich 50.000 t Natururan verbraucht. Bei diesem Verbrauch könnte der Bedarf aus Lagerstätten einige 1.000 Jahre lang, aus Meerwasser einige 10.000 Jahre lang gedeckt werden (HEINLOTH 2003:9). In Brutreaktoren kann zusätzlich spaltbares Material gewonnen werden.

In Deutschland hat die Kerntechnik von 1956 bis heute ca. 35 Milliarden EURO Fördermittel erhalten und etwa 5×10^{12} kWh Strom produziert. Demnach betrug die Subventionierung etwa 0,7 Cent pro kWh. Im Vergleich betragen die Einspeisevergütungen für Windstrom 8 Cent pro kWh und für Solarstrom 50 Cent pro kWh⁹.

Das Risiko der Kernenergie-Nutzung läßt sich mit statistischen Methoden berechnen. Ein Unfall der 20 Leichtwasserreaktoren in Deutschland ist in einer Zeitspanne von 50.000 Jahren zu erwarten. Durch weitere Maßnahmen läßt sich dieses Risiko auf eine Zeitspanne von 500.000 bis 5 Mio Jahren vermindern. Bei inhärent sicheren, in Deutschland entwickelten Hochtemperatur-Reaktoren (HTR) kann dieses Risiko völlig vermieden werden. HTR-Prototypen sind in Japan und in China in Betrieb. In China, USA, Japan, Frankreich und Südafrika sind HTR im Bau, teilweise zum Abbrand von Waffenplutonium (HEINLOTH 2003:10). Dieses Verfahren wurde in Deutschland trotz vielversprechender Anfangserfolge aus politischen Gründen nicht weiter verfolgt.

⁵ In Deutschland betragen die elektrischen Leitungsverluste etwa 5% im Durchschnitt (HEINLOTH 2003)

⁶ An chemischer Energie kommen für Automobile Pb- oder Ni/Cd-Sammler und Brennstoffzellen in Betracht.

⁷ Dietrich, S.; Frankfurter Allgemeine Zeitung 08.08.2006

⁸ Frankfurter Allgemeine Zeitung 26.06.2006

⁹ Pers. Mitteilung W. Scholtyssek September 2006

Das in natürlichen Lagerstätten vorhandene Uran ist unschädlich. In gleicher Weise können auch hochradioaktive Abfälle in geeigneten Gesteinsformationen eingelagert werden. Dabei müssen nach Einbringen der schwerlöslich verglasten Gebinde die Hohlräume der Lagerstätten verfüllt werden (HEINLOTH 2003:10). Deutschland verfügt durch aufgelassene Salzbergwerke über ideale Verhältnisse zur Endlagerung von radioaktiven Abfällen, wodurch kommende Generationen nicht belastet werden. In Zukunft ist auch mit der Aufarbeitung von radioaktiven Abfällen durch die Transmutationstechnik zu rechnen.

Anzustreben ist eine Gleichstellung der Kernenergienutzung mit Frankreich, also ebenfalls die Gewinnung von 85% des elektrischen Stromes aus Kernenergie.

7. Kohleverwertung

Durch Oxidation kohlenstoffhaltiger Fossilien läßt sich Wärme gewinnen. Hierbei werden atomare chemische Bindungskräfte freigesetzt. Die durch Verbrennung von Steinkohle, Braunkohle, Torf, Erdöl oder Erdgas gewonnene Energie ist demnach Atomenergie im eigentlichen Sinne. Gemäß dem Zweiten Hauptsatz der Thermodynamik läßt sich durch Wärme-Kraft-Maschinen ein Teil des bei der Verbrennung freiwerdenden Wärmebetrages in mechanische Energie umsetzen und diese in elektrische Energie. Verwendet man Fossilien ausschließlich zur Gewinnung von Wärmeenergie, geht der in wertvollere mechanische Energie umsetzbare Anteil verloren.

Deutschland verfügt nicht über nennenswerte Vorräte an Erdöl oder Erdgas, wohl aber über beträchtliche Vorräte an Steinkohle und Braunkohle. Die Steinkohlevorräte, vorwiegend im Ruhrgebiet, werden auf 30 Mrd t geschätzt, die Braunkohlevorräte, vorwiegend in den Räumen Aachen/Köln, Cottbus/Senftenberg und Halle/Leipzig, auf 60 Mrd t. (HEINLOTH 2003:149)

Da elektrische Energie preisgünstiger aus Kernenergie gewonnen werden kann, ist die sinnvollste Verwendung von Kohle der Einsatz zum Betrieb von Fahr- und Flugzeugen. Durch chemische Anlagerung von Wasserstoff oder Hydroxylgruppen an Kohlenstoff lassen sich flüssige Kohlenwasserstoffe oder Alkohole gewinnen, die für den Betrieb von Verbrennungsmotoren geeignet sind. Zur "Kohleverflüssigung" ist Prozesswärme von hohen Temperaturen erforderlich, die durch Hochtemperatur-Reaktoren gewonnen werden kann.

Kohlehydrierung nach Bergius

Nach dem 1913 patentierten Verfahren von Bergius werden Braunkohlen und jüngere Steinkohlen zu Benzin verarbeitet. Hierbei wird ein mit Schweröl vermischter Benzinbrei mittels Katalysatoren aus Wolfram- und Molybdänsulfid bei 200-300 bar Druck und 410-460°C mit eingepreßtem Wasserstoff zur Reaktion gebracht. Aus 1 t Kohle werden 0,6 t Benzin gewonnen. Der Wasserstoff wird durch Überleiten von Wasserdampf über glühenden Koks im Gemisch mit Kohlenmonoxid erhalten. Insgesamt sind für 1 t Benzin etwa 4 t Kohle erforderlich.

Benzinsynthese nach Fischer-Tropsch

Nach dem 1925 erfundenen Fischer-Tropsch-Verfahren werden Koks oder Braunkohle mit Wasserdampf in Wassergas überführt, das aus Kohlenmonoxid und Wasserstoff besteht. Das Wassergas wird in Kontaktöfen bei 7-12 bar Druck und etwa 200°C mittels Kobaltkatalysatoren in ein Gemisch von Kohlenwasserstoffen und Wasserdampf überführt. Aus diesem Gemisch erhält man durch Destillation, Crackverfahren und Polymerisation bis zu 80% Benzin.

8. Wärmetechnik

Deutschland liegt in Breitengraden, die eine umfangreiche Beheizung von Wohn- und Arbeitsräumen erfordern. Die Verwendung von fossilen Brennstoffen zur Raumheizung stellt eine Verschwendung von Ressourcen dar, weil hierdurch einerseits die mechanische Energie verlorengeht und andererseits wertvolle Rohstoffe der chemischen Industrie vergeudet werden. Eine wirtschaftliche Raumheizung ist möglich durch

Wärme-Kraft-Maschinen
Kraft-Wärme-Maschinen

Wärme-Kraft-Maschinen

Dampfmaschinen sind Wärme-Kraft-Maschinen. Die bei der Verbrennung von Kohle aus chemischer Energie entstehende Wärme läßt sich über die Erzeugung von hochgespanntem Wasserdampf teilweise in mechanische Energie umsetzen. Diese mechanische Energie kann in elektrische Energie umgewandelt werden. Die nicht in mechanische Energie umsetzbare Verbrennungswärme kann in Fernheizungsanlagen eingesetzt werden.

Kraft-Wärme-Maschinen

Durch Kraft-Wärme-Maschinen lassen sich der Umgebung entnommene Wärmebeträge wahlweise in Wär-

mebeträge niedrigerer Temperatur (Kühlschränke) oder höherer Temperatur (Wärmepumpen) umwandeln. Zur Raumheizung mit Wärmepumpen wird etwa der dreifache Betrag der eingesetzten elektrischen Energie an Wärmeenergie gewonnen.

9. Additive Energien

Es gibt eine Reihe von weiteren Energiequellen, die in begrenztem Umfang zusätzlich genutzt werden können.

Biologische Abfälle

Biologische Abfälle, zu denen auch Abfallholz zu rechnen ist, können lokal in begrenztem Umfang zur Erzeugung von Wärme- und elektrischer Energie verwendet werden.

Geothermik

Das Erdinnere ist heiß. Tiefbohrungen führen deshalb in heiße Gesteinsschichten. Die Verwertung der Wärmeenergie tiefer Gesteinsschichten scheitert an der geringen Wärmeleitfähigkeit der Gesteine. Tiefbohrungen liefern nur für kurze Zeit Wärmeenergie, weil Wärme aus der Umgebung zu langsam nachströmt.

Lebensmittel

Angesichts der angespannten Welternährungssituation ist die Verwendung von Lebensmitteln wie Rapsöl oder Weizen zur Energieerzeugung moralisch verwerflich.

Photovoltaik

Unter Photovoltaik versteht man die Umwandlung von Lichtenergie in elektrische Energie in Photozellen. Photozellen sind für kleine Anlagen in Bereichen geeignet, die über keinen Stromanschluß verfügen (Satelliten, Signalanlagen, Gartenleuchten). Obwohl in den Photozellen noch ein technisches Entwicklungspotential steckt, „ist die heutige Photovoltaik-Technik unter den möglichen Formen der additiven Energien die umweltschädlichste, die bei weitem teuerste und die mit den geringsten Aussichten, wesentlich zur Energieversorgung in Deutschland beitragen zu können“. (Scholtyssek 2006)

Solarwärme

In begrenztem Umfang kann Solarwärme zur Warmwasserbereitung eingesetzt werden.

Wasserenergie

Die Nutzungsmöglichkeit von Wasserkraft ist geographisch bedingt. Sie kann in Deutschland kaum weiter ausgebaut werden ohne störende Eingriffe in die Landschaft.

Wasserstofftechnik

Wasserstoff ist ein zu Wasser verbrennendes Gas, das in der Natur nicht elementar vorkommt und technisch erzeugt werden muß. Wasserstoff wird durch Überleiten von Wasserdampf über glühenden Koks hergestellt zur Herstellung von synthetischem Benzin.

Wasserstoff läßt sich elektrolytisch aus Wasser oder Kochsalzlösung (bei der Chlorgewinnung) herstellen. Hierbei ist elektrische Energie einzusetzen, die dabei jedoch entwertet wird. Wasserstoff kann in Druckbehältern, in nicht verlustfreien Kryotanks und als Metallhydrid gespeichert werden.

Wasserstoff läßt sich mittels noch nicht ausgereifter Brennstoffzellen in elektrischen Strom umwandeln oder in Verbrennungsmotoren einsetzen. Beide Verfahren eignen sich für die Verwendung in Kraftfahrzeugen. Soll Wasserstoff als Motorentreibstoff verwendet werden, ist der Aufbau einer aufwendigen Infrastruktur zur Treibstoffversorgung erforderlich. Wasserstoff ist als Treibstoff wahrscheinlich nicht konkurrenzfähig mit synthetischem Benzin.

Windenergie

Das Windaufkommen ist in Deutschland zu gering für eine wirtschaftliche Nutzung der Windenergie. Diskontinuierlich zur Verfügung stehende Energiequellen eignen sich außerdem nicht für die Einspeisung in Netze. Um eine kontinuierliche Stromversorgung zu gewährleisten, muß für jede Windenergieanlage ein unwirtschaftliches Gaskraftwerk bereitstehen, um bei Windstille in Betrieb genommen zu werden. In der Windenergienutzung steckt kein technisches Entwicklungspotential, weil Windenergieanlagen sehr einfache Maschinen sind, die praktisch nur aus einem Masten, einem Propeller und einem Generator bestehen.

10. Zusammenfassung

Wenn in Deutschland der hohe Lebensstandard erhalten bleiben und Wohlstand für möglichst breite Bevölkerungsschichten ermöglicht werden soll, ist eine effiziente Leistung der arbeitsfähigen Bevölkerung erforderlich. Notwendig ist eine drastische Senkung der Arbeitslosigkeit durch die unternehmerische Schaffung von konkurrenzfähigen Arbeitsplätzen. Der Bürokratie- und Kostendruck auf Arbeitsplätze müssen gesenkt werden. Ein nationaler Konsens muß gefunden werden, um eine langfristige Energieversorgung bei niedrigen Kosten zu ermöglichen. Die Energiepolitik muß sich an den Gesetzen der Physik und der Wirtschaft orientieren und geopolitische Risiken minimieren. Aus diesen Zielvorgaben ergeben sich folgende Eckpfeiler einer sinnvollen Energiepolitik:

Die deutsche Energiepolitik muß auf den beiden Säulen Kernenergie und Kohle ruhen.

Die Erzeugung von elektrischem Strom muß überwiegend durch Kernenergie erfolgen.

Treibstoffe für Fahr- und Flugzeuge müssen durch Kohleverflüssigung gewonnen werden unter Einsatz von Hochtemperaturreaktoren.

Die Beheizung größerer Wohn- und Industriegebiete muß über Fernheizung durch Wärm-Kraft-Maschinen erfolgen.

Die Beheizung einzelner Gebäude, die nicht an Fernheizungen angeschlossen sind, muß durch Kraft-Wärme-Maschinen erfolgen.

Lokal können additive Energien eingesetzt werden, soweit sie wirtschaftlich sind.

11. Literatur

Heinloth, K. 2003

Die Energiefrage; Bedarf und Potentiale, Nutzung, Risiken und Kosten; 2. Aufl.; 1-597(2003)

Morozov, E.; Richard Shriver, R. 2006

www.realclearpolitics.com/articles/author/evgeny_morozov_and_richard_shriver (Oktober 2006)

Mystische Bedrohung durch Mahmud Ahmadinedjad; New York Sun 10.01.2006;

<http://de.danielpipes.org/article/3261>

Scholtyssek, W. 2006

Warum Photovoltaik kein Kohlendioxid spart;

http://www.buerger-fuer-technik.de/body_photovoltaik.htm

Vahrenholt, F. 2006

die Preise werden explodieren; Netzzeitung.de; 27.07.2006

<http://www.netzeitung.de/wirtschaft/wirtschaftspolitik/427422.html>

Anlage 1: Weltweite Nutzung der Kernenergie

Weltweit	In den nächsten 10 Jahren Bau von 120 bis 140 neuen KKW Weltweit mehr als 440 KKW in Betrieb Weltweiter Anteil der Kernenergie an der Stromerzeugung 16%
Argentinien	Ein KKW im Bau
Asien	76 neue KKW in Planung
Belgien	Stilllegung der KKW nach 40 Jahren, wenn Versorgungssicherheit
Bulgarien	Planung von zwei 1000-MW-Reaktoren
China	Errichtung eines Kernforschungszentrums in Shanghai Bis 2020 Ausbau der KKW-Leistung von 6.600 MW auf 20.000 MW Bis 2020 2-3 KKW pro Jahr geplant Will fossile Brennstoffe durch Kernenergie ersetzen 30 neue KKW in Planung 2 KKW wurden nach Pakistan verkauft
Estland	Beteiligung an litauischem KKW-Projekt beabsichtigt
Finnland	Fünftes KKW im Bau, ein weiteres in Planung Will fossile Brennstoffe durch Kernenergie ersetzen
Frankreich	Neues KKW in Planung Will fossile Brennstoffe durch Kernenergie ersetzen
Großbritannien	10 neue Kernkraftwerke geplant Laufzeitverlängerung in Planung Will fossile Brennstoffe durch Kernenergie ersetzen
Indien	8 KKW im Bau Will fossile Brennstoffe durch Kernenergie ersetzen
Iran	Zwei KKW im Bau durch Russland Weiteres KKW beschlossen
Italien	Kein KKW, Versorgung von etwa 50% der Haushalte mit importiertem Kernstrom Bezug der Stromproduktion von 6,4 KKW aus dem Ausland
Japan	Kauf von 3.000 t Uran in Kasachstan in 10 Jahren 55 KKW ans Netz, 2 weitere im Bau, 5 in der Planung Will fossile Brennstoffe durch Kernenergie ersetzen
Kanada	Neue Inbetriebnahme eines stillgelegten KKW Zwei neue KKW geplant Will fossile Brennstoffe durch Kernenergie ersetzen
Kasachstan	Abkommen mit China über Urangewinnung Steigerung der Urangewinnung von 4.000 t/a auf 15.000 t/a
Litauen	Präsident fordert neuen Block des KKW Ignalina Polen hat Interesse an neuem KKW in Ignalina
Niederlande	Das KKW der Niederlande erhielt Laufzeitverlängerung auf 60 Jahre
Österreich	Kein KKW, Versorgung von etwa 50% der Haushalte mit importiertem Kernstrom Bezieht Strommenge aus Tschechien, die 90% der Stromproduktion von Temelin 1 entspricht
Pakistan	Will fossile Brennstoffe durch Kernenergie ersetzen
Rumänien	Zwei neue KKW im Bau, Belieferung der Türkei mit Strom
Russland	Bau von kleineren Kernkraftwerken serienmäßig für Export Strebt führende Rolle in der Kernenergiewirtschaft an Ausbau der Zusammenarbeit mit Indien auf Kernenergiesektor Vier KKW im Bau, ca. 15 in Planung Gazprom prüft Bau von 40 Atomkraftwerken
Schweden	Unbefristete Betriebsgenehmigung für KKW erteilt Keine weiteren Abschaltungen vorgesehen Der 1980 vom Parlament beschlossene Ausstieg aus der Kernenergie wurde 1997 aufgegeben Die Betreiber streben 60 Jahre Laufzeit an

Schweiz	Unbefristete Betriebsgenehmigung für KKW erteilt
Slowakei	Fertigbau von 2 Blöcken durch eine italienische Firma
Südafrika	2004 Beschluß, Hochtemperatur-Reaktor zu entwickeln und zu vermarkten Es sollen 4.000 bis 5.000 MW realisiert werden Demonstrationsanlage mit 165 MW soll ab 2007 bei Koeberg begonnen und 2010 fertiggestellt werden Erste kommerzielle Anlage soll 2013 in Betrieb gehen Will fossile Brennstoffe durch Kernenergie ersetzen
Südkorea	Ein KKW im Bau, 6 in der Planung
Taiwan	Zwei KKW im Bau
Tschechien	Erweiterung KKW Temelin von zwei auf vier Blöcke mit je 1.000 MW Laufzeitverlängerung in Planung
Ukraine	Bis 2030 Errichtung von elf neuen KKW-Blöcken Zwei KKW im Bau
Ungarn	Verlängerung der Laufzeit auf 50 Jahre Das KKW Paks ist 30 Jahre alt und soll noch mindestens 20 Jahre in Betrieb bleiben
USA	Verlängerung der Laufzeiten auf 60 Jahre für 39 der 104 KKW Wollen fossile Brennstoffe durch Kernenergie ersetzen 13 neue KKW geplant ¹¹
Vietnam	Erster russischer Reaktor geplant

Quellen:

Bürger für Technik www.buerger-fuer-technik.de

Weiss, H.; Rund um den Globus sind Atomreaktoren im Bau; VDI-Nachrichten 10.03.2006

Tetra Energie Technologie Transfer GmbH Dezember 2005