Deutscher Bundestag
11. Wahlperiode

Drucksache 11/8174

23. 10. 90

Sachgebiet 754

Antrag

der Abgeordneten Dr. Daniels (Regensburg), Frau Teubner und der Fraktion DIE GRÜNEN / Bündnis 90

„Förderprogramm Sonnenenergie" zur Markteinführung der Solarenergie

Der Bundestag wolle beschließen:

I. Der Deutsche Bundestag stellt fest:

1. Annahmen von anerkannten Klimaforschern gehen von einer mittleren Erwärmung der Erdatmosphäre von drei Grad Celsius bereits in 30 Jahren aus. 50 Prozent dieses drohenden Treibhauseffektes sind auf die CO_2-Emissionen der Industrieländer zurückzuführen, wovon jede/r Bundesbürger/in jährlich allein 14 000 kg produziert. Bis 2010 aber müssen und können die Kohlendioxid-Emissionen nach klimatologischen Schätzungen um nahezu 50 Prozent reduziert werden.

Die von der weltweiten Energieverschwendung ausgelösten Umweltschäden sind mittlerweile unbestritten: Im Abgas von Verbrennungsanlagen enthaltene Stoffe wirken direkt auf die Gesundheit des Menschen, führen zu Atemwegserkrankungen, Allergien und Hautkrankheiten. Saure Reaktionsprodukte der Abgase tragen zum Waldsterben und zu Gebäudeschäden bei. Mit der Atomenergie werden neben gewaltigen Risiken für die jetzigen Generationen auch große Mengen radioaktiven Mülls für die nachfolgenden Generationen geschaffen.

Unumstritten ist auch die Tatsache, daß diese Umweltschäden heute überwiegend nicht von den Verursachern getragen werden, sondern der Allgemeinheit in Form von Versicherungsbeiträgen, Steuern oder nicht zuletzt Einbußen an Lebensqualität aufgebürdet werden.

Den Herausforderungen des Umwelt- und Klimaschutzes wird die Energiepolitik also nur gerecht, wenn sie

- die Effizienz der Energie-Produktion dramatisch verbessert,
- die vorhandenen Energie-Spar- und Abwärme-Potentiale optimal ausnutzt und insbesondere
- die erneuerbaren Energien forciert einführt.

Für die Nutzung der regenerativen Energiequellen ist eine breite Palette von Techniken entwickelt worden, mit deren Hilfe alle Energiedienstleistungen befriedigt werden können: Elektrischer Strom aus Wind- und Wasserkraftwerken, aus Solarzellen oder aus biogasbetriebenen Blockheizkraftwerken. Sonnenenergie kann, ebenso wie die Biogas- oder die Erdwärme, auch zur Heiz- und Prozeß-Energiebereitstellung eingesetzt werden.

Eine ehrgeizige Politik könnte regenerativen Energien im Jahr 2010 bereits einen Anteil von 17 Prozent am gesamten Primärenergieverbrauch sichern. Den größten Beitrag dazu würden die Wasser-, Wind- und Solarstromerzeugung leisten. Für die Bereitstellung der damit produzierten Strommenge aus regenerativen Energieträgern (43 Prozent am Stromverbrauch 2010) ist eine Kraftwerksleistung von rund 7 000 MW an Wasser-, 14 200 an Windkraftwerken und fast 7 000 MW an Photovoltaikanlagen unterstellt.

Vergleicht man nun aber die staatliche Unterstützung, wie sie für die Atomkraft aufgewendet wurde, ist es unverständlich, daß dies für die Markteinführung regenerativer Energie mit einem Mal nicht möglich sein sollte. Es wäre aber auch gar nicht die gleiche finanzielle Dimension notwendig, sondern überwiegend die Verbesserung der genehmigungsrechtlichen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen, sowie ein Zuschuß zum produzierten Regenerativ-Strom (Investitionszulagen bis zu 30 Prozent haben in den USA und in Dänemark zu einem regelrechten „Windenergie-Boom" geführt).

Der Zubau von Photovoltaikanlagen müßte schwerpunktmäßig dezentral erfolgen, wobei vorrangig Hausdächer genutzt werden können, um keine neuen Landflächen zu verbrauchen. Insbesondere die Flachdächer von Industrie-, Gewerbe- und Verwaltungsgebäuden eignen sich hervorragend für die Installation von Photovoltaikanlagen, wie auch von Sonnenkollektoren zur Wärmegewinnung.

Für die in 20 Jahren angenommene Stromproduktion mittels Photovoltaik von 7 000 MW ist eine Fläche von max. 79 km^2 notwendig, was 0,003 Prozent der gesamten Fläche der Bundesrepublik Deutschland oder 0,0034 der heutigen Siedlungs- und Verkehrsfläche entspricht. Sollte der Wirkungsgrad der Solarzellen sich auf 18 bis 20 Prozent verdoppeln, wie es z. B. die Enquetekommission zum Schutz der Erdatmosphäre erwartet, so wird sich der Flächenbedarf halbieren.

Mit ca. 4 000 km^2 Kollektorfläche könnte der gesamte Wärmebedarf bis 100 Grad C gedeckt werden – oder ca. 40 Prozent unseres heutigen Energieverbrauchs. Mit ca. 3 000 km^2 Solarzellen, knapp 1,3 Prozent der Gesamtfläche der Bundesrepublik Deutschland, könnte der gesamte heutige Strombedarf gedeckt werden. Zusammen ergibt sich ein Flächenbedarf von ca. 7 000 km^2 oder etwa drei Prozent der Gesamtfläche der Bundesrepublik Deutschland. Die heute in der Bundesrepublik Deutschland genutzte Siedlungs- und Verkehrsfläche beträgt dagegen ca. 24 000 km^2, also etwa zehn Prozent der Fläche der Bundesrepublik Deutschland. Die Solarenergie könnte damit – insbesondere bei einem

durch Energieeinsparungsmaßnahmen sinkendem Energiebedarf – eine zentrale Rolle in der Energieversorgung einnehmen.

Für die neuen Länder (die in den genannten Zahlen nicht enthalten sind) gestaltet sich die Einführung der Sonnenenergiewirtschaft noch einfacher: Durch die geringe Bevölkerungsdichte ist eine flächendeckende Selbstversorgung schneller zu erreichen.

2. Die jüngsten Erschütterungen der Kapitalmärkte durch die Irak-Kuweit-Krise machten der westlichen Welt einmal mehr deutlich, wie anfällig das Geflecht der Handelsbeziehungen auf eine solche Krise und daraus resultierende Preiserhöhungen für Energieträger reagiert.

Die gesamte (westliche) Welt steht damit nach 1973 und 1977 vor der dritten „Ölkrise", die durch eine konsequente (Öl- und Energieeinsparungsstrategie hätte abgewendet werden können. Vordringliche Aufgabe ist deshalb – auch unter Klimaschutzgesichtspunkten – der Ausbau eines krisen-toleranten, umwelt- und sozialverträglichen Energieversorgungssystems.

Energiewirtschaftliche Leitlinien dafür sind:

— Verminderung des Primärenergieverbrauchs,

— Diversifizierung der Energieträger,

— Verminderung der Importabhängigkeit und

— beschleunigter Übergang zur Sonnenenergienutzung.

Der weltweite Energieverbrauch wird nach vorsichtigen Schätzungen von 11 Milliarden Tonnen SKE auf voraussichtlich 16 bis 19 Milliarden Tonnen SKE (Tonnen Steinkohleeinheiten) im Jahre 2020 steigen und damit die Reichweite der Ressourcen entsprechend verringern. Der größte Anstieg des Energiebedarfs ist in den Ländern mit dem größten Bevölkerungswachstum zu erwarten. Innerhalb der heutigen Weltwirtschaftsstruktur haben diese Staaten allerdings aufgrund ihrer Armut die geringsten Möglichkeiten, ihren Bedarf – zumal bei tendenziell steigenden Energiepreisen – zu decken.

Die katastrophalen Folgen, Raubbau an der Natur, Abholzung, dadurch regionale und globale Klimaveränderungen und Entzug der Nahrungs- und Überlebensgrundlage lassen sich in den Ländern der sogenannten Dritten Welt schon lange beobachten. Für diese Länder ist die Entwicklung von emissionsarmen umwelt- und sozialverträglichen Energiesystemen von besonderer Bedeutung. In südlichen Ländern bietet sich die hervorragende Möglichkeit, in der Anwendung von – den jeweiligen Strukturen angepaßter – Technologien einen Weg aus dem Teufelskreis – Importkapital intensiver Technologie mit hohen Folgekosten, Energieeinfuhr, Schuldenzahlung – zu finden.

Den weltweit größten Energieverbrauch und damit auch die größten Einsparpotentiale haben aber die westlichen Industrienationen. Somit liegt auch die Verantwortung für die Folgen des Raubbaus in deren Händen. Daraus leitet sich die Forderung ab, daß Forschung und Entwicklung im Bereich der umweltverträglichen Energienutzung durch die wirtschaftlich potenten Nationen voranzutreiben ist.

Da die Energieumwandlung durch fossile und nukleare Brennstoffe auch in Zukunft mit großen Gefahren verbunden bleibt, ist die Nutzung regenerativer Energiequellen neben der Nutzung der Energiequelle „Energiesparen" ein Hauptpfeiler einer zukunftsorientierten Energiepolitik.

Hinter dem Begriff „regenerative Energiequellen" verbirgt sich eine breite Palette von Nutzungsarten und Möglichkeiten meist der Sonnenenergie in direkter oder indirekter Form. Nicht überall können regenerative Energiequellen mit gleich großem Erfolg und gleicher Wirtschaftlichkeit eingesetzt werden. Ihre Nutzbarkeit hängt entscheidend von klimatischen und geographischen Bedingungen ab. Bei den heute angewandten Methoden, Sonnenenergie nutzbar zu machen, werden folgende Systeme unterschieden:

- passive Nutzung durch Solararchitektur,
- Wärmeerzeugung mit Kollektoren,
- Energiewandlung mit (konzentrierenden) Kollektoren und anschließender thermoelektrischer Umwandlung,
- Stromerzeugung mit Solarzellen,
- Stromerzeugung durch photochemische und photobiologische Prozesse.

Die passive Nutzung der Sonnenenergie durch die Solararchitektur ist ein Bereich, in dem sich mit geringem Mitteleinsatz, lediglich durch Berücksichtigung einiger spezifischer Faktoren (z. B. geeigneter Baustoffwahl, kompakte Bauweise, Südausrichtung der Fenster usw.) in der Planungsphase ein großer Teil der Heizenergie einsparen läßt. So erreichen nach solararchitektonischen Gesichtspunkten entworfene Häuser in Israel Heizenergieeinsparungen von 60 bis 80 Prozent.

Die direkte thermische Nutzung mit Hilfe von Sonnenkollektoren dient im allgemeinen der Brauchwassererwärmung, erst in wenigen Fällen der Raumheizung. Neuere Entwicklungen (Vakuum-Kollektoren) erreichen für Heizungen und sogar für niedere Prozeßwärme ausreichend hohe Betriebstemperaturen. Für einfache Anlagen entstehen heute Energiekosten in Höhe von ca. 0,2 DM/kWh. Angesichts der derzeit niedrigen Energiepreise (je nach Energieträger ca. 0,04 DM/kWh) wird zur Zeit lediglich für bestimmte Anwendungsfälle die Grenze der Wirtschaftlichkeit erreicht (z. B. bei der Brauchwasser- und Schwimmbaderwärmung hierzulande im Sommer).

Eine Kombination von Solararchitektur und Sonnenkollektor stellt die transparente Wärmedämmung dar. Sehr hohe Energieeinsparungen bei der Niedertemperaturwärmeversorgung von Häusern haben sich dabei schon erreichen lassen.

Durch die Entwicklung von (Erd-)Wärmespeichern, wie dies in Kullavik, Schweden demonstriert wurde, sind Speicherwirkungsgrade von über 70 Prozent möglich. Sonnenkollektorsysteme können folglich durch die Wärmeproduktion in den Sommermonaten einen wesentlichen Beitrag für den Raumwärmebedarf im Winter liefern.

Konzentrierende Systeme zur Stromerzeugung aus Sonnenenergie, wie sie auf den Solarfarmen in Kalifornien zum Einsatz kommen, können in Mitteleuropa derzeit nicht wirtschaftlich betrieben werden, da sie vornehmlich den direkten Strahlungsanteil der Sonne nutzen und bei Bewölkung nicht arbeiten. Sollte der Energiepreis auf die Höhe der volkswirtschaftlichen Kosten angehoben werden, wären solche Systeme z. B. für hohe Prozeßtemperaturen durchaus konkurrenzfähig.

Photovoltaik hingegen bietet in der Bundesrepublik Deutschland eine Möglichkeit, Strom direkt aus Sonnenenergie, auch ohne direkte Einstrahlung und ohne mehrfache verlustreiche Umwandlung zu produzieren. Die Palette der Anwendung ist breit. Heute schon wirtschaftlich einsetzbar ist die Photovoltaik z. B. bei netzfernen Anwendungen Verkehrsschilderbeleuchtung etc. und bei Hobby und Freizeit. Ein zusätzlicher positiver Effekt tritt bei der Substitution von Batteriestrom durch Solarstrom auf. Besonders im Bereich der Kleingeräte und Unterhaltungselektronik können schwermetallhaltige Batterien durch Solarzellen eventuell in Verbindung mit Akkumulatoren überflüssig gemacht werden.

Der Grundbauteil, die Sonnenzelle, hat eine bemerkenswerte Kostendegression durchlaufen. Systempreise von 15 bis 20 DM/Wp sind heute bei netzgekoppelten Systemen zu realisieren. Rationalisierungen durch Massenproduktion vorausgesetzt wären heute schon Stromgestehungskosten von 0,5 DM/kWh möglich. Ein Ende der Verbilligung ist nicht abzusehen. Für netzferne Anwendungen ist das größte Problem die Speicherung des Stroms. Batterien sind teuer und schwer (dadurch ist ihr Einsatz z. B. in Fahrzeugen begrenzt). Außerdem sind sie wegen ihrer begrenzten Haltbarkeit ökologisch bedenklich.

Am einfachsten und sinnvollsten ist die Anbindung an das Netz eines der heute existierenden Elektrizitätsversorgungsunternehmen (EVU) und die Einspeisung in die öffentliche Stromversorgung. Hier gibt es keinerlei Speicherprobleme, die Tagesganglinie (Belastung) der öffentlichen Netze und die Produktion von Solarstrom im Tagesverlauf haben einen ähnlichen Verlauf. Solarzellen liefern dann am meisten Strom, wenn auch am meisten gebraucht wird, nämlich am Tage mit einem Gipfel um die Mittagszeit. Die oftmals als Nachteil der Photovoltaik angesehene Jahresproduktion mit Spitze im Sommer und nach ihrem Verlauf im Winter, wenn der Strombedarf in Mitteleuropa am größten ist, relativiert sich, sobald man verschiedene Energiesysteme im Zusammenhang betrachtet. So wird der zukünftige vermehrte Einsatz von Kraftwärmekopplung zu einem größeren Stromangebot aus rationeller Energienutzung führen und die solare Stromerzeugung in idealer Weise ergänzen. Photovoltaisch erzeugter Strom trägt somit zur Spitzen- und Mittellastversorgung bei und substituiert damit die wegen ihrer hohen Vorhaltekosten und geringen Auslastung teuerste Kraftwerkskategorie.

Hervorstechendes Merkmal aller solaren Energiesysteme ist, daß sie keine Brennstoffe benötigen und keine verbrauchsgebundenen Kosten entstehen. Die Wirtschaftlichkeit dieser Anlagen ist

von den Kosten der konkurrierenden Energieträger und auch von der Höhe der Investitionen abhängig, da kaum Wartungs- und Bedienungskosten anfallen. Die Herstellungskosten solarer Systeme können z. B. durch Neuentwicklung billigerer Systemteile oder durch Rationalisierungen im Produktionsbereich verringert werden. Grundlage für Rationalisierungen im Bereich der Produktion ist allerdings eine vermehrte Nachfrage.

Wirksame Strategien zur Steigerung der Nachfrage und Förderung der Markeinführung solarer Energienutzung müssen folgende Bereiche umfassen:

- Forschung und Entwicklung
  (Förderung von Neuentwicklungen, Demonstrationsobjekten, Ausstattung öffentlicher Gebäude, Stimulierung durch Anschubfinanzierung etc.),
- Steuerrecht
  (Sondermöglichkeiten zur Abschreibung der Investitionskosten solarer Energiesysteme, Verbesserung der Einspeisevergütung),
- Abbau rechtlicher Hemmnisse bei der Nutzung der Solarenergie im Bereich des Baurechts des Bundes und der Länder,
- Abbau rechtlicher Hemmnisse bei der Nutzung der Solarenergie im Bereich des Energierechts,
- Schaffung von Regelungen im Bereich Verbraucherschutz und Normierung.

II. Der Deutsche Bundestag fordert deswegen die Bundesregierung auf:

A
Forschungs- und Entwicklungsprogramme

1. Ein

   Gemeindeprogramm
   „Solartechnik an öffentlichen Gebäuden"

   zu entwickeln.

   Das Programm richtet sich an jede Gemeinde in der Bundesrepublik Deutschland. Gefördert wird pro Gemeinde je ein Demonstrationsvorhaben der aktiven oder passiven solarthermischen und photovoltaischen Nutzung. Das Vorhaben muß sich auf ein öffentliches Gebäude beziehen, welches üblicherweise Besucherverkehr hat und sich in zentraler Lage befindet.

   Gefördert wird das Herstellen, Errichten, Einfügen oder Nachrüsten einer solarthermischen und photovoltaischen Anlage bis 90 Prozent der Herstellungs- oder Anschaffungskosten und bis 50 000 DM je Vorhaben.

   Die Förderung ist mit der Verpflichtung der Gemeinde verbunden, ein öffentliches Informationsbüro einzurichten, welches Informationen über Bau und Anwendung energiesparender Maßnahmen und umweltfreudlicher Brauchwassererwärmungsanlagen bereithält.

2. Ein

Ideenprogramm
„Sonnenstrom in der Anwendung"

zu entwickeln.

Das Programm wird offen ausgeschrieben und öffentlichkeitswirksam bekanntgemacht. Es richtet sich an alle, die mit Hilfe von Photovoltaik alltagstaugliche Anwendungen bauen.

Jede funktionstüchtige und funktionsbereite Anwendung der Photovoltaik bekommt eine Geldprämie in Höhe von 100 bis 10 000 DM. Die Prämien sind je nach Anwendung zu staffeln.

B
Änderung der Einkommensteuer-Durchführungsverordnung (EStDV 1986)

Die EStDV 1986 vom 21. Dezember 1955 (BGBl. I S. 756) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Juli 1986 (BGBl. I S. 1239), zuletzt geändert durch das Vereinsförderungsgesetz vom 18. Dezember 1989 (BGBl. I S. 2212) wie folgt zu ändern:

1. § 82a Abs. 1 Nr. 3 EStDV wird wie folgt ergänzt:

   „3. für die Errichtung von Windkraftanlagen oder Solaranlagen, wenn die mit diesen Anlagen erzeugte Energie überwiegend entweder unmittelbar, oder durch Verrechnung mit Elektrizitätsbezügen des Steuerpflichtigen von einem Elektrizitätsversorgungsunternehmen zur Versorgung eines im Inland belegenen Gebäudes des Steuerpflichtigen verwendet wird, einschließlich der Anbindung an das Versorgungssystem des Gebäudes,"

2. § 82a Abs. 4 EStDV wird wie folgt geändert:

   „(4) Die Absätze 1 und 2 sind auf Herstellungskosten für Einbauten von Anlagen und Einrichtungen im Sinne des Absatzes 1 Nr. 1 bis 5 anzuwenden, die nach dem 30. Juni 1985 und vor dem 1. Januar 1997 fertiggestellt werden. Absatz 3 Satz 1 ist auf Erhaltungsaufwand für Arbeiten anzuwenden, die nach dem 30. Juni 1985 und vor dem 1. Januar 1997 abgeschlossen werden. Absatz 3 Satz 2 ist auf Aufwendungen für neue Einzelöfen anzuwenden, die nach dem 30. Juni 1985 und vor dem 1. Januar 1997 angeschafft werden."

C
Änderung des Baugesetzbuches

Eine Änderung des Baugesetzbuches (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 8. Dezember 1986 (BGBl. I S. 2253) mit Änderung vom 25. Juli 1988 (BGBl. I S. 1093) wie folgt vorzulegen:

§ 34 Abs. 3 Nr. 2 BauGB wird wie folgt ergänzt und folgende Nummer 3 angefügt:

„2. das Vorhaben einem bestimmten Betrieb dient und städtebaulich vertretbar ist oder

3. das Vorhaben dem Schutz der Umwelt oder der Nutzung regenerativer Energiequellen dient und städtebaulich vertretbar ist."

D
Änderung der Baunutzungsverordnung und Harmonisierung der Länderbauordnungen

Die Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung – BauNVO) vom 23. Januar 1990 (SaBl. 1990, S. 613) wie folgt zu ändern:

1. § 14 Abs. 1 Satz 2 wird wie folgt ergänzt:

   „Soweit nicht bereits in den Baugebieten nach dieser Verordnung Einrichtungen und Anlagen für die Tierhaltung oder Glasbauten zur aktiven oder passiven Nutzung der Sonnenenergie zulässig sind, gehören zu den untergeordneten Nebenanlagen und Einrichtungen im Sinne des Satzes 1 auch solche für die Kleintierhaltung oder Glasbauten zur aktiven oder passiven Nutzung der Sonnenenergie."

2. § 14 Abs. 2 Satz 2 BauNVO erhält folgende Fassung:

   „Dies gilt auch für fernmeldetechnische Nebenanlagen sowie für Anlagen für erneuerbare Energien, soweit nicht Absatz 1 Satz 1 oder Satz 2 Anwendung findet."

3. Wie folgt werden in § 19 Abs. 4 Satz 4 BauNVO die Nummer 1 geändert, Nummer 2 ergänzt und Nummer 3 angefügt:

   „Soweit der Bebauungsplan nichts anderes festsetzt, kann im Einzelfall von der Einhaltung der sich aus Satz 2 ergebenden Grenzen abgesehen werden

   1. bei Überschreitungen mit geringfügigen Auswirkungen auf die natürlichen Funktionen des Bodens insbesondere bei Glasanbauten zur aktiven oder passiven Nutzung der Sonnenenergie oder

   2. wenn die Einhaltung der Grenzen zu einer wesentlichen Erschwerung der zweckentsprechenden Grundstücksnutzung führen würde oder

   3. wenn die Überschreitung durch energetisch bedingte Mehrdicke von Mauern verursacht ist."

4. Den für die Bauordnungen der Länder zuständigen Ministern und Ministerinnen bzw. Senatoren und Senatorinnen ist folgende Anregung zur Harmonisierung der Bauordnungen der Länder zu unterbreiten:

„Die Herstellung, Errichtung, Aufstellung, Einfügung, Anbringung, Änderung, Beseitigung oder der Abbruch von Solaranlagen zur Erzeugung von Wärme oder Elektrizität in Dachflächen, in der Fassade oder auf Flachdächern sind von der bauordnungsrechtlichen Genehmigungspflicht freizustellen.

Genehmigungsvorbehalte nach anderen Gesetzen (z. B. Denkmalschutz- oder Naturschutzgesetz) oder nach örtlichen Gestaltungsvorschriften der Städte oder Gemeinden sollen davon unberührt bleiben."

E
Änderung der 5. Durchführungsverordnung zum Energiewirtschaftsgesetz

Die 5. DVO wie folgt zu ändern:

1. Der § 5 der 5. EnergGDVO erhält folgende Fassung:

   „Reserveversorgung ist für Energieversorgungsunternehmen im Sinne des § 6 Abs. 3 Satz 2 des Energiewirtschaftsgesetzes nur zumutbar,

   1. wenn sie den laufend durch Eigenanlagen gedeckten Bedarf, soweit diese nicht mit Sonnenenergie betrieben werden, für den gesamten Betrieb oder einen geschlossenen Betriebsteil des Abnehmers umfaßt und ein fester, von der jeweils gebrauchten Energiemenge unabhängiger angemessener Leistungspreis mindestens für die Dauer eines Jahres bezahlt wird. Hierbei ist von der Möglichkeit gleichzeitiger Inbetriebnahme sämtlicher an das Leitungsnetz des Energieversorgungsunternehmens angeschlossenen Reserveanschlüsse auszugehen und der normale, im gesamten Niederspannungs- oder Niederdruckleitungsnetz des Energieversorgungsunternehmens vorhandene Ausgleich der Einzelbelastungen zugrunde zu legen.
   2. Reserveversorgung ist dann zumutbar, wenn die Eigenanlagen zur Stromerzeugung mit Sonnenenergie betrieben werden."

2. Dem § 6 Abs. 1 und der 5. EnergGDVO wird folgende Nummer 8 hinzugefügt und Absatz 2 wie folgt geändert:

   „8. wenn die Eigenanlage ausschließlich regenerative Energiequellen zur Erzeugung von Elektrizität oder Gas nützt."

   (2) In den Fällen des Absatzes 1 Nummer 1 bis 8 sind dem Abnehmer die Preise und Bedingungen einzuräumen, die ihm von den Energieversorgungsunternehmen eingeräumt werden würden, wenn die abgenommene Energie seinen Gesamtbedarf darstellte."

F
Harmonisierung der Technischen Anschlußbedingungen

Im Rahmen ihrer Möglichkeiten auf eine Harmonisierung der Technischen Anschlußbedingungen (TAB) für Eigenanlagen zur Nutzung regenerativer Energiequellen im Parallelbetrieb mit dem Niederspannungsnetz der Energieversorgungsunternehmen, unter besonderer Berücksichtigung der bevorstehenden Markteinführung der Photovoltaik hinzuwirken.

G
Änderung der Bundestarifordnung Elektrizität

Die Bundestarifordnung Elektrizität (BTO Elt) wie folgt zu ändern:

Dem § 11 Abs. 1 der BTO Elt wird folgender Satz 5 angefügt:

„Die Einspeisevergütung für regenerativ erzeugten Strom hat sich im Grundsatz an den Verkaufspreisen zu orientieren, die von dem aufnehmenden Elektrizitätversorgungsunternehmen an

Letztverbraucher berechnet werden. Es ist dabei ein Prozentsatz von mindestens 90 Prozent des Verkaufspreises, welche aufnehmende Elektrizitätsversorgungsunternehmen an die Letzverbraucher berechnen, für den regenerativ erzeugten Strom aus Anlagen bis 5 MW Ausbauleistung anzusetzen."

H
Schaffung technischer Normen

Im Rahmen ihrer Möglichkeiten auf die Schaffung technischer Normen im Bereich der Solarenergienutzung hinzuarbeiten.

Ein Antrag ist mit folgenden Vorgaben an das Deutsche Institut für Normung (DIN) zu richten:

- Analog zur DIN 4757 sicherheitstechnische Festlegungen zu schaffen für andere als die in deren Teilen 1 und 2 genannten Kollektortypen (z. B. für sog. Heat-Pipe- oder Luftkollektoren),
- ergänzend zu Teil 4 der DIN 4757 Richtlinien zu erlassen zur Bestimmung des Wirkungsgrades des Heizungssystems bestehend aus seinen Anlagenteilen wie Wärmetauscher, Leitungen zum Transport des Wärmeträgers, Ventilen, Speicher, Pumpen,
- für Systeme zur Stromerzeugung aus Solarenergie Normen zu schaffen z. B. zu den Abmessungen der Anlagen, deren Integrationsmöglichkeit in bestehende Dach- oder Fassadenflächen, zu ihrer Haltbarkeit, zu den Möglichkeiten des Betriebes der Anlage parallel zum öffentlichen Netz, zu Leistungs- und Wirkungsgradbestimmung.

I
Investitionshilfen für solarthermische Anlagen

Eine Investitionshilfe bei der Errichtung von solarthermischen Anlagen (Sonnen-Kollektoren) einzuführen, beinhaltend:

- bei Neuinstallationen 50 Prozent der gegenüber konventionellen Systemen zusätzlich entstehenden Kosten des Gesamtsystems (Kollektoranlage, Regelungssystem und Speichererweiterung);
- bei Nachrüstungen die entsprechend anteilig berechenbaren Mehrkosten;
- um eine breite Streuung der Mittel zu erreichen sollen 60 Prozent der insgesamt hierfür aus Bundesmitteln bereitzustellenden Investitionshilfen auf Kleinverbraucher (Kollektorfläche mit maximal 10 m^2), 40 Prozent auf Anträge aus dem Bereich Gewerbe und Industrie (maximale Kollektorfläche 100 m^2) beschränkt werden;
- die Investitions-Bewilligungen sind an die Auflage zu koppeln, sich an einer jährlich (auf fünf Jahre beschränkt) durchzuführenden Datenerhebung bzgl. Wartungs- und Instandhaltungskosten bzw. aufgetretener Probleme sowie der Energieverbrauchsentwicklung zu beteiligen;
- bei Inanspruchnahme anderer Bezuschussungsprogramme, beispielsweise auf Länderebene, reduziert sich der Bundesanteil entsprechend.

J
Flankierende Maßnahmen

Die Solarenergienutzung in der Bundesrepublik Deutschland ist ein Bestandteil einer zukunftsweisenden Energiepolitik.

Andere, übergeordnete Aufgaben bestehen noch auf weiteren Gebieten, mit der Zielrichtung einer Verringerung des Energieverbrauchs und dessen negativen Auswirkungen auf die Umwelt.

Hierfür müssen neue, günstigere Bedingungen geschaffen werden, wie:

- Förderung energiesparender Maßnahmen nach dem Modell des ausgelaufenen Modernisierungs- und Einsparungsgesetzes,
- Erhöhung der Energiepreise durch Einführung einer Energiesteuer,
- Umwandlung und Umstrukturierung der Energieversorgungsunternehmen in Energiedienstleistungsunternehmen (vgl. hierzu den Antrag der Fraktion DIE GRÜNEN, Drucksache 11/6484)
- Rekommunalisierung der Energieversorgung (vgl. hierzu den Antrag der Fraktion DIE GRÜNEN, Drucksache 11/6484),
- Schaffung eines einheitlichen linearen, zeitvariablen Tarifs für alle Stromabnehmer und Stromanwendungsgebiete,
- Einschränkung des Baus neuer Kondensationskraftwerke.

Bonn, den 9. Oktober 1990

Dr. Daniels,
Frau Teubner,
Frau Birthler, Hoss, Frau Dr. Vollmer und Fraktion

Begründung

Vorbemerkung

Forschungs- und Entwicklungsförderung des Bundes
im Bereich erneuerbarer Energiequellen

Ausgehend von der Ölpreiskrise 1973 wurde in der Bundesrepublik Deutschland begonnen, die Nutzungsmöglichkeiten der Sonnenenergie zu erforschen und zu entwickeln. Im Rahmenprogramm Energieforschung 1974 bis 1977 wurde mit der „Sammlung experimentell gesicherter Daten über die Einsatzmöglichkeiten von Sonnenenergie in europäischen Breiten" eine Basis zur Beurteilung der Sonnenenergienutzung geschaffen. Die „kleine" Ölkrise im Jahr 1978 gab den Anstoß für weitere Anstrengungen. Durch das Programm „Technologien zur Nutzung der Sonnenenergie von 1978 bis 1980" wurden gezielt Projekte unterstützt, die den technologischen Vorsprung des Auslandes aufholen und die Nutzungspotentiale im In- und Ausland erschließen sollten.

Die Forschungsförderungsmaßnahmen des Bundesministeriums für Forschung und Technologie (BMFT) im Bereich Photovoltaik und Solartechnologie für Niedertemperaturwärme werden im Ausgabeposten „erneuerbare Energiequellen und rationelle Energienutzung" zusammengeführt.

Die Ausgaben in diesem Bereich stiegen nominell seit dem Jahre 1974 kontinuierlich bis 1982 auf 297,4 Millionen DM an (Quelle: DAVOR / DAFIN / DASTAT – BMFT, 4. Juli 1986). Dieser Teil wurde in den folgenden Jahren kontinuierlich gekürzt, und fiel 1986 noch unter die Marke von 1979 auf 186 Millionen DM zurück.

Internationaler Vergleich

Stellt man die Höhe der Gesamtausgaben für Forschung und Entwicklung (F. u. E.) für erneuerbare Energien in den Jahren von 1977 bis 1987 in absoluten Zahlen international gegenüber, so steht die Bundesrepublik Deutschland an dritter Stelle hinter den USA und Japan:

USA	5 132,1 Mio. US-Dollar
Japan	1 230,8 Mio. US-Dollar
Bundesrepublik Deutschland	1 059,6 Mio. US-Dollar
Schweden	439,0 Mio. US-Dollar
Kanada	405,6 Mio. US-Dollar
Italien	339,5 Mio. US-Dollar
Niederlande	271,6 Mio. US-Dollar
Schweiz	123,3 Mio. US-Dollar
Dänemark	64,3 Mio. US-Dollar

(Quelle: Drucksache 11/2684, S. 42)

Vergleicht man die Budgets im Verhältnis zur Einwohnerzahl so relativiert sich die Position der bundesrepublikanischen Forschungs- und Entwicklungsförderung merklich:

Ausgaben für erneuerbare Energien pro Kopf der Bevölkerung im Zeitraum von 1977 bis 1987 in US-Dollar:

Schweden	52,9
USA	23,3
Schweiz	20,2
Niederlande	19,5
Bundesrepublik Deutschland	17,6
Kanada	17,4
Dänemark	12,6
Neuseeland	11,2
Japan	10,8

Mit weitem Abstand steht also der schwedische Haushalt zur Forschung, Entwicklung und Demonstration erneuerbarer Energien an der Weltspitze mit pro Kopf fast 53 US-Dollar in den Jahren 1977 bis 1987. Er wird gefolgt vom US-amerikanischen Budget von 23,3 US-Dollar. Danach kommen die Ausgaben der Schweiz und Holland. Erst an fünfter Stelle behauptet sich der bundesrepublikanische Haushalt mit 17,6 US-Dollar knapp gegen den kanadischen (17,4 US-Dollar).

Diese Aufstellung zeigt, daß die finanziellen Anstrengungen der Bundesrepublik Deutschland auf dem Gebiet der erneuerbaren Energiequellen noch bedeutend gesteigert werden müssen, um international den Stellenwert zu erreichen, den vergleichbare Forschungsgebiete aufweisen.

Forschung und Entwicklung im Bereich Photovoltaik und solarthermischer Technologie

Der Etat für F. u. E. im Bereich der Photovoltaik wuchs in der Bundesrepublik Deutschland seit dem Jahre 1975 stetig an und betrug im Jahre 1988 etwa 99,0 Mio. DM (Drucksache 11/2684, S. 38). Insgesamt stellte das BMFT im Zeitraum von 1975 bis 1988 etwa 399,2 Mio. DM für diesen Bereich zur Verfügung.

Im Bereich der Stromerzeugung durch Sonnenstrahlungsenergie haben die solarthermische Stromerzeugung mittels Rinnenkollektoren und die photovoltaische Stromerzeugung mit kristallinem Silizium technische Marktreife erreicht. Aber es fehlt an Anwendungserprobungen z. B. über die Lebensdauer. Forschungs- und Entwicklungsbedarf besteht vor allem im Bereich der Stromerzeugung mit Hilfe amorphen Siliziums (Drucksache 11/2684 S. 26ff.).

Das Budget zur Erforschung und Entwicklung der thermischen Solartechnologie war im gleichen Zeitraum mit 178,5 Millionen DM nicht einmal halb so groß. Diese Sparte erreichte ihren Förderhöhepunkt 1981 mit 24,0 Milliarden DM und ist seit dem zurückgeschraubt worden. 1988 betrug sie nur noch 3,0 Millionen DM (Drucksache 11/2684, S. 38).

Die Forschung auf dem Gebiet der solarthermischen Systeme hat Solarabsorber, Solarkollektoren für Niedertemperatur und für Prozeßwärme mittlerweile zur technischen Marktreife gebracht. Teilweise fehlt noch die Anwendungserprobung, so bei Kollektoren für die Prozeßwärmeerzeugung (Drucksache 11/2684, S. 20). Direkter Forschungsbedarf besteht im wesentlichen noch bei Kollektoren mit Hochvakuumröhren.

Aufwandvergleich zu anderen Energieträgern

Die F.-u.-E.-Aufwendungen für Photovoltaik können erst richtig gewertet werden, wenn die Forschungs- und Entwicklungssubventionen für die verschiedenen Energieträger ins Verhältnis zur durch die jeweilige Technologie produzierten Kilowattstunde gesetzt werden.

Die folgende Kostenermittlung basiert auf dem Preisniveau von 1982. Bei den bisher aufgewandten Geldern wird eine Verzinsung von acht Prozent berücksichtigt. Im Falle der erneuerbaren Energien wird zu den bisher gemachten Aufwendungen zusätzlich das Fünf- bis Zehnfache des bisher Geleisteten hinzugerechnet und diese Relation zu 80 Prozent des sicher zu erwartenden technischen Potentials Energieleistung gesetzt.

Nach dieser Berechnung ergeben sich folgende jährliche öffentliche Ausgaben für die Energieträger in Forschung und Entwicklung pro Kilowattstunde:

Photovoltaik	0,52 – 1,04 Pf/kWh
Windenergie	0,26 – 0,52 Pf/kWh
Kernenergie	2,35 Pf/kWh
fossile Energieträger	0,037 Pf/kWh

(Hohmeyer: Soziale Kosten des Energieverbrauchs, Berlin u. a. O. 1988, S. 143ff.)

Forschung und Maßnahmen im Ausland

Im folgenden werden einige Maßnahmen und Forschungsanstrengungen Japans, der USA, Israels und der Schweiz dargestellt, um die Situation in der Bundesrepublik Deutschland im internationalen Vergleich bewerten zu können.

Japan

Japan entwickelt die Nutzung neuer Energieressourcen seit 1974 im Rahmen des „sunshine-projects" und startete 1978 zusätzlich das „moonlight-project". Innerhalb beider Programme werden auch die thermische und photovoltaische Sonnennutzung erforscht und gefördert.

Im Sunshine-Project wurden seit Beginn im Jahre 1974 bis 1987 insgesamt etwa 4,86 Mrd. DM ausgegeben. Davon entfielen 22,5 Prozent auf Solartechnologien. Dieser Anteil sank in den Jahren 1986 und 1987 auf 17 Prozent und betrug damit in den beiden Jahren etwa 92,3 Mio. DM pro Jahr. Im Moonlight-Project wurden in denselben Jahren rd. 41,7 Mio. DM jährlich für die Entwicklung von Solarzellen aufgewandt.

(Quelle: Luboschik: Mission Report Japan 1988, „Use of New Energy Ressource in Japan", IST Energietechnik GmbH, Kandern-Wollbach 1988)

Der jährliche Etat für Solartechnik betrug damit 1986/87 durchschnittlich 134 Mio. DM. In der Bundesrepublik Deutschland wurden im gleichen Zeitraum lediglich 57,1 Mio. DM pro Jahr für solarthermische und photovoltaische Forschung ausgegeben.

Japan versucht mit diesen Aufwendungen seine hohe Abhängigkeit von Energieimporten zu drosseln, diese lag im Jahre 1985 bei 80,9 Prozent, während die Abhängigkeit der Bundesrepublik Deutschland von Energieimporten 50,3 Prozent betrug.

Die Bemühungen Japans um Substituierung fossiler Primärenergie durch alternative Energieformen zeigen Erfolge. Im Jahre 1985 konnten etwa 5,7 Prozent des gesamten japanischen Energiebedarfs durch geothermische solare und Hydro-Energie gedeckt werden. In der Bundesrepublik Deutschland betrug die Deckungsquote nur etwa 1,46 v. H.

Die Warmwasserbereitung stellt in Japan bei der Nutzung der Sonnenenergie einen großen Markt dar. Fast zehn Prozent der privaten japanischen Haushalte benutzen solarbeheiztes Warmwasser. Hauptgrund für die weite Verbreitung ist der Strompreis,

der etwa doppelt so hoch liegt wie in Europa. Außerdem gewährt der Staat zur Markteinführung der Warmwasseranlagen ein fünfjähriges 5,5-Prozent-Darlehen. Warmwasseranlagen bei größeren Projekten (Sporthallen, Hotels etc.) werden bis zur Hälfte der Kosten direkt unterstützt.

Die japanische Führungsposition in der Photovoltaik-Anwendung bei Kleingeräten ist international bekannt. Solarzellen werden in Taschenrechnern, Uhren, Batterieladegeräten usw. eingebaut.

Interessant ist die Lösung des Verschattungsproblems: In Tokio haben die Eigentümer eines schattenwerfenden Gebäudes für die Verschattung eines niedrigeren Hauses pro Verschattungsstunde Schadensersatz zu zahlen.

Vereinigte Staaten von Amerika

Die USA reagierten am entschiedensten auf die Ölkrisen von 1974 und 1978. Im National Energy Act von 1978 wurden fünf Einzelgesetze verabschiedet, deren Ziel es ist, Energieeinsparungen und den rationellen Einsatz inländischer Energiequellen zu fördern.

Mit dem sogenannten PURPA-Gesetz (Public Utility Regulatory Policies Act) wurde versucht, auf die Tarifgestaltung der Elektrizitätsversorgungsunternehmen Einfluß zu nehmen, in dem diese aufgefordert wurden, Tarife festzusetzen, die die tatsächlichen Kosten für jede Verbrauchsgruppe und jede Bezugszeit wiedergeben.

Ferner wurden die EVU verpflichtet, fremderzeugten Strom aufzukaufen und ins Netz einzuspeisen, dabei hat das EVU den Preis zu entrichten, den es hätte aufwenden müssen, um die entsprechende Strommenge in einem eigenen, neu errichteten Kraftwerk zu produzieren.

Der Energy Tax Act gab steuerliche Anreize für die Nutzung regenerativer Energiequellen. Die gewährten Abschreibungsmöglichkeiten wurden in einzelnen Bundesstaaten noch erhöht. Die staatliche Subventionierung für Solargeräte durch kumulierte Bundes- und Landesprogramme betrug beispielsweise in Kalifornien 55 Prozent der Anschaffungskosten.

Der National Energy Conservation Act (NECA) verpflichtet die EVU Einsparberatungen vorzunehmen und auf Anfrage den Energieverbrauch vor Ort zu analysieren und sinnvolle Energieeinsparmaßnahmen vorzuschlagen. Der NECA ordnet ferner Energieeinsparmaßnahmen bei Wohngebäuden an und schreibt den EVU ein zinsgünstiges Darlehensprogramm für die energetische Sanierung von privaten Ein- und Zweifamilienhäusern vor.

Zwei weitere Gesetze (Powerplant and Industrial Fuel Use Act and National Gas Policy Act) setzen u. a. Richtlinien für den Verbrauch von Erdöl und Erdgas, um diesen zu senken.

Israel

Israel steht an der Spitze in der Anwendung solarthermischer Anlagen. Dies erklärt sich einerseits mit seiner klimatisch-geogra-

phischen Lage – es ist eines der sonnenreichsten Länder der Welt – andererseits unterstützt die israelische Regierung massiv die Nutzung der Sonnenenergie.

Seit 1980 sind solarbeheizte Warmwassersysteme für alle neuen Wohnhäuser mit bis zu neun Stockwerken gesetzlich vorgeschrieben. Seit 1985 müssen sogar alle – d. h. auch schon bestehende – großen Wohnhäuser mit Solarenergiesystemen ausgestattet sein. Bei bestimmten Nutzungsarten der Gebäude (Hotel, Internate usw.) sind Mindestleistungsgrößen festgelegt.

Ferner wird die Umstellung von konventionellen Warmwasseraufbereitungsanlagen (Öl, Strom) auf solarbeheiztes Wasser durch die Bereitstellung von Zuschüssen (bis 10 Prozent der Umstellungskosten) gefördert.

Demonstrationsobjekte für Energieeinsparmaßnahmen und Energiebilanzprüfungen sowie für die Forschung werden bis zur Hälfte der anfallenden Kosten subventioniert.

Die Nutzung der Sonnenenergie erfolgt in den unterschiedlichsten Anwendungsgebieten: Thermische Wassersysteme, Verfahren der Passivheizung und -kühlung durch Solararchitektur, Meerwasserentsalzungsanlagen, Solartrocknung, Solarkühlung, Stromerzeugung mittels Solarteichen, photovoltaische und chemische Verfahren.

Schweiz

Daß die Nutzung der Sonnenenergie nicht nur in sonnenreichen Ländern und Gegenden wie Israel oder Kalifornien erfolgversprechend sein kann, zeigt das Beispiel der Schweiz.

Die Schweiz besaß im Jahre 1987 mit 250 000 m^2 Kollektorfläche eine ebenso große Sonnennutzungsfläche wie die Bundesrepublik Deutschland. Ungefähr die Hälfte davon (110 000 m^2) sind einfache Luftkollektoren zur Heutrocknung, die anderen werden vorzugsweise als Schwimmbadabsorber und zur Warmwassererhitzung genutzt. Letztere finden vielfach im Fremdenverkehrsgewerbe Anwendung. In diesem treffen hoher Warmwasserbedarf mit einem hohen Angebot an Sonnenstrahlungsenergie zusammen.

Auch bei der Photovoltaik-Nutzung liegen die Schweiz und die Bundesrepublik Deutschland etwa gleich auf. Während in der Bundesrepublik Deutschland etwa 1,2 MW Solarstrom überwiegend in Großanlagen produziert werden, setzte sich die Ein-MW-Spitzenleistung altgenössischer Photovoltaik aus einer Vielzahl kleinerer und kleinster Anlagen im sogenannten Inselbetrieb zusammen.

Anwendungsverbreitung von Solarenergie

Der Rückstand der Solartechnologie in Anwendung und Verbreitung in der Bundesrepublik Deutschland wird deutlich, wenn man die Sonnenkollektor-Gesamtfläche international vergleicht.

Mit 10 bzw. 8 Mio. m^2 Kollektorfläche führen die USA und Japan das Feld an, vor Israel, Australien, Rumänien, China, Griechenland und Frankreich. Die Schweiz, Bundesrepublik Deutschland und Österreich folgen mit jeweils rund 200 000 m^2 im hinteren Mittelfeld.

Vergleicht man die Kollektorfläche pro Kopf steht Israel mit 450 cm^2 einsam an der Spitze, gefolgt von Australien mit 80 cm^2 und Japan mit 70 cm^2 Kollektorfläche je Einwohner. Die Schweiz und Österreich – also Länder mit vergleichbarer Sonnenscheindauer wie Deutschland – liegen mit 40 cm^2 bzw. 25 cm^2 im Mittelfeld, während die Bundesrepublik Deutschland mit 4 cm^2 weit am Ende der Skala steht.

Zu A – Forschungs- und Entwicklungsprogramme

Allgemein:

Die Aussendungen für Forschung und Entwicklung der Solartechnologie werden noch erhöht werden müssen, um der Verantwortung für die Zukunft gerecht zu werden.

Im Vordergrund der Förderaktivität muß nun die Markteinführung solarthermischer Anlagen und die Entwicklung von Anwendungen im Bereich der Photovoltaik stehen.

Zu Ziffer 1:

Gemeindeprogramm
„Solartechnik an öffentlichen Gebäuden"

Die Techniken und die architektonischen Möglichkeiten von Solaranlagen zur Heizungs- oder Brauchwassererwärmung oder zur elektrischen Nutzung in Gebäuden zu integrieren, sind mittlerweile weit gediehen.

Solarthermische Anlagen neuester Technik erreichen bei einem Einfamilien-Haus im Durchschnitt nach 30 Jahren die Amortisationsgrenze. Mit Steigen des Öl- und Gaspreises sinkt die Amortisationsgrenze merklich. Bei Verdoppelung des Ölpreises wäre solarbeheiztes Wasser für viele Anwendungen konkurrenzfähig.

Photovoltaische Anlagen haben zwar noch nicht diese Amortisationszeiten erreicht, wachsen jedoch mit verbesserten Wirkungsgraden und preiswerteren Produktionskosten in diese Zonen hinein. Noch kostet 1 kWh Solarstrom etwa 2,00 DM für den Verbraucher, wohingegen er für ein 1 kWh aus der Steckdose zwischen 0,20 DM und 0,50 DM zahlt. Prognosen schätzen die Stromgestehungskosten aus photovoltaischen Kraftwerken in der Bundesrepublik Deutschland allerdings bald auf 0,50 DM/kWh.

Vordringliche Aufgabe bei der Solartechnologie ist derzeit deren Markteinführung. Konzepte und Techniken sind vorhanden.

Die breite Markteinführung könnte

— über höhere Stückzahlen die Stückkosten verringern,

- über Marktnachfrage und -konkurrenz privatwirtschaftliche Weiterentwicklung initiieren und
- einen technologischen „Fadenriß" der bestehenden Betriebe, die sich mit Solartechnologie beschäftigen, verhindern.

Breite Markteinführung erfordert, daß der/die Verbraucher/in durch praktische Anschauung die Leistungsfähigkeit einer solchen Solaranlage erlebt und er/sie sich umstandslos – am besten vor Ort – darüber informieren kann.

Um die genannten Effekte zu erzielen, hat das Gemeindeprogramm „Solartechnik an öffentlichen Gebäuden" folgendes Design:

Fördergegenstand

Gefördert wird das Herstellen, Errichten, Einfügen oder Nachrüsten einer solarthermischen oder photovoltaischen Anlage. Damit soll klargestellt werden, daß jedes Bauvorhaben, welches Solaranlagen zur Erzeugung von Wärme oder Strom oder passive Solararchitektur anwendet, förderfähig ist.

Standort

Viele interessante solartechnische Demonstrationsvorhaben liegen vereinzelt oder in der gemeindlichen Randlage, so daß weder die Bürger/innen noch die Verwaltung davon Kenntnis erlangen. Die Bindung der Förderung an ein zentral gelegenes und üblicherweise von Bürger/innen aufgesuchtes Gebäude soll diesen Umstand beheben. Von ihrer Funktion her gut geeignete Förderobjekte wären Rathäuser, Stadtbibliotheken, Badeanstalten, Ordnungs- und Standesämter, Schulen, u. ä.

Bürgerinformation

Um sicherzustellen, daß ein entstehendes Informationsinteresse der Bürger/innen auch befriedigt werden kann, sollen die Stadt bzw. Gemeinde mit der Inanspruchnahme der Förderung verpflichtet werden, ein Bürger/innen-Informationszentrum einzurichten.

Diese können ganz nach Gemeindegröße unterschiedlich dimensioniert oder ausgestattet sein. Zumindest sollte eine potentielle Ansprechperson und Prospektmaterial vorhanden sein.

Die erhältliche Information soll über die sich in der Gemeinde befindende solare Demonstrationsanlage Auskunft geben und daneben über Wärmeschutzmaßnahmen und andere umweltfreundliche Heiztechniken informieren.

Zur Einrichtung dieses Bürger/innen-Informationszentrums kann die Gemeinde weitere Mittel in Höhe von 10 Prozent der genehmigten Zuschüsse bekommen. Diese Zusatzförderung soll als Anschubfinanzierung des Informationszentrums dienen und soll den finanziellen Anfangsdruck mildern, so z. B. die Belastung für die erstmalige Erstellung und den Druck des Prospektmaterials.

Förderungshöhe

Die höchstmögliche Förderleistung soll pro Gemeinde auf 50 000,– DM begrenzt sein. Mit diesem Förderbetrag allein kann schon eine einfache solarthermische Anlage mit einer Nutzwärmeleistung von etwa 15 000 kWh/a installiert werden.

Förderungsanteil

Der Anteil der Förderung am Vorhaben kann bis zu 90 Prozent betragen. Die Möglichkeit der Vollförderung soll auch finanzschwachen Gemeinden den Bau einer entsprechenden Solaranlage ermöglichen.

Zeitraum und Kosten der Förderung

Das Programm soll eine Laufzeit von zehn Jahren haben. Bei etwa 8 500 Gemeinden in der Bundesrepublik Deutschland würden bei voller Inanspruchnahme Kosten von insgesamt 467,5 Millionen DM entstehen. Pro Jahr wären also rund 47 Millionen DM bereitzustellen.

Zu Ziffer 2

Ideenprogramm
Sonnenstrom in der Anwendung

Photovoltaische Stromerzeugung ist dem Forschungslabor entwachsen. Insbesondere die Stromerzeugung mittels kristallinem Sizilium hat die technische Marktreife erreicht. Hier ist eine gezielte Förderung zur Entwicklung von Anwendungen der Photovoltaik nötig.

Angesichts des noch recht hohen Preises je Kilowattstunde Solarstrom von 1,– bis 2,– DM wird photovoltaische Technik in absehbarer Zukunft breite Anwendung und Marktbehauptung nur in netzfernen Anwendungsfeldern finden können. Diese Nischenmärkte können auch einen Beitrag zur Kostendegression im Bereich der Photovoltaik und Modulen leisten.

Für die Anwendungsmöglichkeiten netzferner photovoltaischer Stromerzeugung gibt es ein hohes Potential, welches erst durch eine möglichst offene Förderung seine Dimensionen zeigen kann.

Das japanische Engagement hat gezeigt, daß einfallsreiche Anwendung in ausgesuchten Bereichen Solarstrom konkurrenzfähig und wirtschaftlich attraktiv machen kann.

Anwendungsfelder für Solarstrom können sein:

- abseits gelegene Gebäude ohne Netzanschluß (sog. Inselhäuser), wie Berghütten oder Ferienhäuser
- Anwendungen in der Straßenverkehrstechnik
  - Solarmobile
  - Wohnmobile
  - Bedarfsampeln

  - Beleuchtung von Straßenverkehrskreuzungen und -übergängen sowie von Busbahnhöfen bzw. -haltestellen
  - Notrufsäulen

- Anwendung bei Signalgebern und Kommunikationsanlagen
  - Signalanlagen für Schiffs- und Luftverkehr
  - Funktelefone

- Anwendungen im Hobby- und Freizeitbereich
  - Campingheizplatten und -kühlschränke
  - Kinderspielzeug mit Elektromotoren
  - Halogen- und Leuchtstofflampen
  - Taschenrechner
  - Uhren
  - Solarradios und -fernseher
  - Batterieladegeräte

- Anwendungen im Agrarbereich
  - elektrische Weidezäune
  - Trinkwasserpumpen
  - Inkubatoren

- Anwendungen im Haus
  - Klimaanlagen
  - Solarpumpen

Das Förderprogramm soll die vielfältigen bekannten Anwendungen zur Marktfähigkeit führen und noch unerschlossene Anwendungsbereiche freilegen.

Offene und Öffentlichkeitswirksame Ausschreibung

Es soll eine offene Ausschreibung erfolgen, um möglichst viele und vielgestaltige Anwendungen zu erhalten. Die Ausschreibungen sollen öffentlichkeitswirksam in Funk, Fernsehen und Printmedien bekannt gemacht werden, um möglichst viele „Bastler/innen und Erfinder/innen" anzusprechen und zu motivieren.

Fördergegenstand

Prämiert werden sollen alle funktionsbereiten und funktionstüchtigen, alltagstauglichen Anwendungen von Photovoltaik.

Prämie

Jede vorgelegte funktionstüchtige Anwendung soll eine Geldprämie erhalten. Die Prämien sollen 100,– bis 10 000,– DM betragen und je nach Leistungsaufnahme, Schwierigkeitsgrad und Umfang der Anwendungen bemessen werden.

Bei den Prämien ist eine einfache Staffelung in Kategorien vorzunehmen, die aber keine Nutzungs- oder Anwendungsart aus-

schließen soll. Denkbar sind folgende Sparten: technische Kleingeräte, technische Großgeräte, Solarmobile, Stromversorgung von Gebäuden.

Zu B – Änderung des EStDV

Allgemein:

Lohn- und Einkommensteuerpflichtigen gewährt § 82a Abs. 1 Nr. 2 EStDV erhöhte Absetzungen von Herstellungskosten und Sonderbehandlung von Erhaltungsaufwand „für den Einbau von Wärmepumpenanlagen, Solaranlagen und Anlagen zur Wärmerückgewinnung in einem im Inland belegenen Gebäude einschließlich der Anbindung an das Heizsystem".

Gemäß der EStR Nr. 158 Abs. 4 fallen in den Anwendungsbereich des § 82a EStDV auch Anlagen und Einrichtungen, die ausschließlich der Warmwasserbereitung (Heiz- und Brauchwasser) in dem Gebäude dienen.

Die Absetzbarkeit beträgt 10 Prozent p. a. über einen Zeitraum von zehn Jahren. Die Begünstigung betrifft gewerblich wie privat genutzte Gebäude. Es wird sowohl der Neubau als auch der nachträgliche Einbau solcher Anlagen gefördert. Das Gebäudealter ist unerheblich. Soweit eigengenutzte Einfamilienhäuser und Eigentumswohnungen von der Baumaßnahme betroffen sind, ist im Rahmen von § 82a Abs. 3 EStDV auch Erhaltungsaufwand absetzbar.

Die Anwendung des § 82a EStDV ist zeitlich auf Maßnahmen begrenzt, die vor dem 1. Januar 1992 abgeschlossen sind.

In § 82a Abs. 1 Nr. 2 EStDV werden Solaranlagen lediglich in Zusammenhang mit dem Heizsystem, also nur solarthermische Anlagen genannt. In § 82a Abs. 1 Nr. 3 sind zwar Anlagen zur Erzeugung elektrischer Energie genannt, aber ausschließlich Windkraftanlagen. Photovoltaik-Anlagen sind davon nicht erfaßt.

Zu den einzelnen Vorschriften:

Zu Ziffer 1

Der Geltungsbereich des § 82a EStDV ist hinsichtlich von Solaranlagen ohne sachlichen Grund auf solarthermische Anlagen beschränkt. Absatz 1 Nr. 3 erwähnt für die Elektrizitätsgewinnung nur Windkraftanlagen. Die Ergänzung „oder Solaranlagen" soll den Geltungsbereich der Verordnung auf Solaranlagen zur Erzeugung von Elektrizität ausdehnen.

Zu Ziffer 2

Die Förderung durch § 82a EStDV entspricht dem Ziel, zur Markteinführung der Solartechnologie finanzielle Anreize für die Anschaffung von Solarenergieanlagen zu geben, daher sollte die Laufzeit um fünf Jahre verlängert werden. Danach ist bei der fortschreitenden technischen Entwicklung erneut zu prüfen, ob die Anlagen weiterhin gefördert werden sollen.

Zu C – Änderung des Baugesetzbuches

Die Zulässigkeit von Bauvorhaben im unbeplanten Innenbereich regelt § 34 BauGB. U. a. ist dort nur ein Vorhaben zulässig, wenn es sich nach Art und Maß der baulichen Nutzung, der Bauweise und der Grundstücksfläche, die überbaut werden soll, in die Eigenart der näheren Umgebung einfügt; das Ortsbild darf nicht beeinträchtigt werden.

So wurde vom Bayerischen Verwaltungsgerichtshof in einer einheitlich gestalteten Reihenhaussiedlung ein Wintergartenanbau als unzulässig angesehen (BayVGH, Urt. v. 31. Juli 1979; in: BayVBl. 1980, S. 405). Auch die Errichtung von Windenergieanlagen kann problematisch sein (Siehe dazu: Pottinger, Baurechtliche Probleme mit Kleinwindanlagen, DÖV 1984, S. 100).

Die Vorschriften des „Ensembleschutzes" können ebenso zu einem Problem für die Errichtung von Solaranlagen werden. Das liegt an der technisch bedingten optischen Ausführung von Solarkollektoren:

- Die schwarze Farbgebung bietet optimale Absorptionswirkung,
- die Verglasung schützt vor Wärmeverlust durch Konvektion bei solarthermischen Kollektoren und vor Beschädigung im Falle photovoltaischer Anlagen,
- die glatte, ebene Ausführung verhindert störende Brechung und Ablenkung der Sonneneinstrahlung.

So entsteht eine kaum unterbrochene, glatte, schwarze Fläche von der bei bestimmten Sonnenständen eine Blendwirkung ausgehen kann. Dies könnte in einer Siedlung mit beispielsweise durchgehender, kleinteiliger, roter Ziegelbedachung zu einer Beeinträchtigung des Ortsbildes führen.

Die zuständige Behörde hat im Einzelfall die Möglichkeit, Bauwillige von den Erfordernissen des § 34 Abs. 1 Baugesetzbuch zu befreien. Voraussetzung für eine solche Befreiung ist gemäß § 34 Abs. 4 Baugesetzbuch, daß das Vorhaben im Zusammenhang mit bereits vorhandenen baulichen Anlagen steht und daß

1. die Zulassung aus Gründen des Wohls der Allgemeinheit erforderlich ist oder
2. das Vorhaben einem bestimmten Betrieb dient und städtebaulich vertretbar ist

und daß die Abweichung auch unter Würdigung nachbarlicher Interessen mit den öffentlichen Belangen vereinbar und die Erschließung gesichert ist.

Solaranlagen sind nach der geltenden Regelung von der Befreiung bestenfalls erfaßt, wenn sie beispielsweise zu Forschungszwecken in öffentlichem Interesse (Wohl der Allgemeinheit) errichtet werden sollen oder einem Betrieb dienen. Privaten nicht gewerblichen oder beruflichen Zwecken dienende Anlagen liegen in der Regel außerhalb der Befreiungsmöglichkeit.

Die Erweiterung des Befreiungskataloges des § 34 Abs. 3 BauGB soll die Möglichkeit der Befreiung auch für – aus ökologischer Sicht förderungswürdige – Anlagen sicherstellen.

Bei „Vorhaben zum Schutz der Umwelt" ist auf § 1 Abs. 5 Baugesetzbuch Bezug genommen worden. Danach sollen die Bauleitpläne unter anderem dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern und die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln. Aus energetischer Sicht sind damit alle Vorhaben umfaßt, die den Verbrauch von Primärenergie einsparen bzw. die Energie rationeller nutzen, so insbesondere Anlagen der Kraftwärmekopplung.

Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind gemäß § 1 Abs. 5 Nr. 7 Baugesetzbuch insbesondere zu berücksichtigen:

> die Belange des Umweltschutzes, des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere des Naturhaushalts, des Wassers, der Luft und des Bodens einschließlich seiner Rohstoffvorkommen sowie das Klima.

Diese Aufgaben der Bauleitplanung sollen auch bei der Beurteilung von Vorhaben im unbeplanten Innenbereich berücksichtigt werden können. Das unterstützt das Ziel des Gesetzgebers von 1986, in das Bundesbaurecht auch ökologische Gesichtspunkte einzuarbeiten.

Die Befreiungsmöglichkeit für Vorhaben der Nutzung erneuerbarer Energiequellen umfaßt alle Vorhaben zur Nutzung alternativer Energiequellen, so Vorhaben zur Nutzung von Sonnenenergie, Biomasse, Erdwärme, Wasserkraft, Windenergie usw.

Auch Vorhaben zum Schutz der Umwelt oder der Nutzung erneuerbarer Energiequellen sollen städtebaulich vertretbar sein und nachbarliche Interessen berücksichtigen. Diese Einschränkung nimmt Rücksicht auf die städtebauliche und nachbarschaftliche Akzeptanz, die auch alternative Energieträger erlangen müssen.

Zu D – Änderung der Baunutzungsverordnung

Allgemein:

Die Baunutzungsverordnung (BauNVO) kann nach Fieseler als das materielle Grundgesetz des Städtebaus bezeichnet werden. In ihr spiegeln sich die gesellschaftlichen Vorstellungen an eine Stadt- und Landschaftsentwicklung (Scholtissek, UPR 1989, S. 287).

Obwohl in der BauNVO-Novelle vom März 1990 die Belange des Umweltschutzes verstärkt berücksichtigt wurden, sind im Hinblick auf die Nutzung der Sonnenenergie Regelungsdefizite vorhanden. Dies betrifft insbesondere deren passive Nutzung durch Solararchitektur.

Solararchitektur verbindet konventionelle Bautechniken mit neuen Solartechnologien zur Einsparung von Energie. Bei rein passiven Solarsystemen wird die Strahlungsenergie der Sonne allein durch entwurfliche und baukonstruktive Maßnahmen ohne

nennenswerte technische Hilfsmittel genutzt. Passive Solarsysteme stellen neben baulichen Wärmeschutzmaßnahmen die einfachste und preiswerteste Möglichkeit dar, Heizenergie fossiler Energieträger einzusparen.

Ihre Wirkung basiert darauf, daß die Sonnenenergie

- entweder durch transparente Bauteile wie Fenster, Oberlichter, Glasanbauten und Gewächshäuser gesammelt und durch die Innenbauteile gespeichert wird, um als Heizwärme an das Gebäudeinnere abgegeben zu werden
- oder über nicht-transparente Bauteile wie z. B. Außenwände genutzt wird, indem diese die Funktionen der Energiegewinnung, der Speicherung und Verteilung übernehmen (Zapke, BBauBl 1984, S. 62).

Verglaste Außenwände, Glasanbauten, große Fensterflächen oder dicke Außenmauern prägen daher das bauliche Erscheinungsbild passiver Solarsysteme in Mitteleuropa.

Die geltende Baunutzungsverordnung benachteiligt die Solararchitektur, da sie auf ihre Charakteristika keine Rücksicht nimmt.

Das Maß der baulichen Nutzung wird durch die Grundflächenzahl (GRZ) und die Geschoßflächenzahl (GFZ) eindeutig festgelegt. Sie geben an, wieviel Quadratmeter Grundfläche bzw. Geschoßfläche je Quadratmeter Grundstücksfläche zulässig sind. Zulässige Grundfläche ist dabei diejenige Fläche, die von baulichen Anlagen überdeckt werden darf. Geschoßfläche eines Gebäudes ist die Summe der Fläche seiner Vollgeschosse.

Wird die von Wintergärten, angebauten Gewächshäusern oder dicken Außenmauern überbaute Fläche nun voll auf die zulässige Grundfläche angerechnet, wie es die geltenden Regelungen vorsehen, „verliert" der/die Bauwillige dadurch kostbare überbaubare Fläche. Dies ist insbesondere bei grüner Solararchitektur nicht sachgerecht, da bei dieser zum Pflanzenwuchs der natürliche Erdboden bestehen bleibt und somit diese überbaute Fläche nicht als Wohnfläche nutzbar ist.

Eine ökologisch orientierte Novellierung des traditionellen Bau- und Planungsrechts hat daher in bezug auf die Baunutzungsverordnung folgende Detailziele:

- Glasanbauten zur aktiven oder passiven Nutzung von Solarenergie sollen gar nicht oder nur teilweise auf die Grundflächenzahl oder Geschoßflächenzahl anrechenbar sein,
- energetisch bedingte Mehrdicken von Mauern sind in der GRZ oder GFZ nicht anzurechnen und dürfen in die Gebäude- und Grenzabstände hineinreichen.

Zu den einzelnen Regelungen:

Zu Ziffer 1

Vor der BauNVO-Novelle waren Glashäuser bzw. Glasanbauten nicht als „untergeordnete Nebenanlagen" gem. § 14 einstufbar: Nach der Rechtsprechung des BVerwG gehört zu den Wesensmerkmalen einer untergeordneten Nebenanlage, daß sie sowohl

in Funktion als auch räumlich-gegenständlich dem primären Nutzungszweck, der in dem Baugebiet gelegenen Grundstücke sowie der diesem Nutzungszweck entsprechenden Bebauung dienend zu- und untergeordnet ist (BVerwG, Urt. v. 17. Dezember 1976, DÖV 1977, S. 326).

Glasbauten dienen zwar funktional dem Nutzungszweck des Grundstückes, ihre Größe nimmt aber – um energetisch brauchbare Einsparungen zu liefern – in der Regel Ausmaße an, die nach Kommentar und Rechtsprechung eine Unterordnung nicht sicherstellen (Blanke, Solararchitektur in der Planungs- und Genehmigungspraxis, in: Solararchitektur in der Stadt, Tübingen 1984, S. 74).

Durch die Novelle von 1990 wurde ermöglicht, Anlagen für erneuerbare Energien als Ausnahme zuzulassen. Diese Regelung zielt jedoch auf Windenergie- und Biogasanlagen und steht unter dem Vorbehalt der ausnahmsweisen Zulassung. Dies mag bei den angesprochenen Anlagen gerechtfertigt sein, berücksichtigt aber nicht die besonderen Gegebenheiten, denen die Solararchitektur gehorchen muß.

Mit der Erweiterung des § 14 Abs. 1 Satz 2 BauNVO auf „Glasbauten zur aktiven oder passiven Nutzung der Sonnenenergie" soll sichergestellt werden, daß diese Anlagen Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO sind. Damit wird erreicht, daß diese gemäß den Vorschriften der § 19 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 und Satz 2 BauNVO nur teilweise auf die zulässige Grundfläche angerechnet werden. Danach sind bei der Ermittlung der Grundfläche Nebenanlagen mitzurechnen, wobei die zulässige Grundfläche durch die Grundfläche dieser Nebenanlagen bis zu 50 Prozent überschritten werden darf, höchstens jedoch bis zu einer GRZ von 0,8. Weitere Überschreitungen in geringem Umfang können zugelassen werden.

Auch bleiben die aufgeführten Solaranlagen gem. § 20 Abs. 4 BauNVO bei der Ermittlung der Geschoßfläche unberücksichtigt und können nach § 23 Abs. 5 Satz 1 BauNVO auf den nicht überbaubaren Grundstücksflächen zugelassen werden.

Zu Ziffer 2

Die Einfügung „oder Satz 2" nimmt Bezug auf die in § 14 Abs. 1 Satz 3 BauNVO erfolgte Erweiterung und stellt das Verhältnis zwischen den in Absatz 1 Satz 3 und den in Absatz 2 Satz 2 genannten Anlagen klar. Die Kann-Vorschrift des Absatzes 2 gilt weiterhin für alle diejenigen Anlagen für erneuerbare Energien, die weder unter Absatz 1 Satz 1 noch unter Satz 2 fallen.

Die Anlagen für erneuerbare Energien sollen auch weiterhin in den Baugebieten als Ausnahme zugelassen werden können und bei der Zulassung städtebauliche Gesichtspunkte entscheidend berücksichtigt werden.

Zu Ziffer 3

Sogenannte grüne Solararchitektur (d. h. Glasbauten zur Nutzung der Solarenergie in Form angebauter Gewächshäuser) beläßt den

natürlichen Boden. Die Erde wird bzw. bleibt bepflanzt, eine Bodenversiegelung findet nicht statt. Die natürliche Funktion des Bodens wird somit nur gering beeinträchtigt.

Solaranlagen als angebaute Gewächshäuser sind somit Musterbeispiele von Überschreitungen der zulässigen Grundfläche, wie sie § 19 Abs. 3 Satz 4 Nr. 1 BauNVO anspricht, also „Überschreitungen mit geringfügigen Auswirkungen auf die natürlichen Funktionen des Bodens". Die Einfügung der „Glasanbauten zur aktiven oder passiven Nutzung der Sonnenenergie" in § 19 Abs. 3 Satz 4 Nr. 1 gibt diesen Tatbestand wieder. Diese Anbauten sollen, soweit sie Gewächshauscharakter besitzen jedenfalls unter die Bestimmung der Nummer 1 fallen, damit die Behörde im Einzelfall von der Einhaltung der sich aus Satz 2 ergebenden Grenzen absehen kann. Dies bedeutet angesichts des Platzbedarfs einer sinnvoll dimensionierten Anlage eine wichtige Klarstellung.

Energetisch bedingte Mehrdicken von Mauern sind bisher in der Ausnahmeregelung des § 19 Abs. 3 Satz 4 BauNVO nicht berücksichtigt. Dies erweist sich bei ökologisch orientierter energiesparender Bauweise als ein Problem. Denn sowohl für die Wärmedämmung als auch zur passiven Solarnutzung stellt die Wandstärke einen wichtigen Faktor dar (Steiger, Stadt- und Energieplanung aus der Sicht des Praktikers, in: Solararchitektur in der Stadt, Tübingen 1984, S. 55ff.).

Das Wärmespeichervermögen von Bauteilen wächst mit zunehmender Dicke, wobei allerdings Grenzdicken zu beachten sind, nach deren Überschreitung das Speichervermögen nur noch degressiv mit der Bauteildicke zunimmt. Optimale Ergebnisse hinsichtlich passiver Solarnutzung als auch Wärmedämmung erhält man durch mehrschichtige Bauweise. Das Prinzip der Mehrschichtigkeit führt in der Regel zu breiteren Außenwänden, als sie konventionelle Bautechnik verwendet.

Soll die Strahlungsenergie der Sonne passiv mit Hilfe des sog. Trombe-Wand-Effektes genutzt werden, werden die Außenmauern noch dickwandiger, da Verglasung, Luftkanal und Speicherwald hintereinander gesetzt werden müssen.

Die Ergänzung der Nummer. 3 in § 19 Abs. 4 Satz 4 BauNVO soll dieser bautechnischen und baukonstruktiven Besonderheit der Solarenergiegewinnung und Wärmedämmung Rechnung tragen. Die Behörde soll bei Überschreitungen der in Satz 2 genannten Grenzen, die durch energetisch bedingte Mehrdicke von Mauern verursacht wird, von den Festsetzungen im Bebauungsplan absehen können.

Zu Ziffer 4

Harmonisierung der Länderbauordnungen

Für die Anwendung von Solarenergie wesentliche rechtliche Regelungen sind baupolizeilicher Art und liegen damit im Kompetenzbereich der Länder.

Die Zuständigkeitsverteilung zwischen Bauplanungsrecht (Bund) und Bauordnungsrecht (Land) wurde aufgrund eines Rechtsgutachtens des Bundesverfassungsgerichts aus dem Jahre 1954

(BVerfGE 3, 407) gefunden und durch die sog. Bad-Dürkheimer Vereinbarung vom 21. Januar 1955 zwischen Bund und Ländern fixiert. Darin verpflichtet sich der Bund von seinen beschränkten bauordnungsrechtlichen Kompetenzen keinen Gebrauch zu machen, wenn und solange die Länder das Bauordnungsrecht möglichst umfassend und einheitlich regeln.

Durch die Erarbeitung der sog. Musterbauordnung (MBO) von 1960, 1976 und 1981 wurde versucht, die landesrechtlichen Vorschriften zu vereinheitlichen. Gleichwohl gehen bei neu auftretenden Problemen die Lösungen in den Ländern oft auseinander.

Die Frage der Genehmigungspflicht von Solaranlagen ist beinahe ein Paradebeispiel dafür, wie unterschiedlich die Landesgesetzgeber auf neue technische Möglichkeiten und energiepolitische Erfordernisse reagieren.

Die Bauordnungen der Bundesländer Hessen (HBO), Saarland (Saarl. LBO), Hamburg (HBauO), Bremen (BremLBO) und Berlin (BauO Bln) verlangen für die Errichtung und Nachrüstung von Solaranlagen eine baurechtliche Genehmigung.

Einige Bundesländer haben dagegen Sonnenkollektoren ausdrücklich von der Genehmigungspflicht ausgenommen:

Bayern

Keiner Genehmigung bedürfen ferner (...)

2. die Errichtung und Änderung von Sonnenkollektoren in der Dachfläche, in der Fassade oder auf Flachdächern, (...)

Dies gilt nicht in Gebieten, in denen örtliche Bauvorschriften über die Gestaltung nach Artikel 91 bestehen, ferner nicht auf Baudenkmäler einschließlich Ensembles und für bauliche Anlagen in der Nähe von Baudenkmälern im Sinne des Artikels 1 des Denkmalschutzgesetzes (Artikel 66 Abs. 3 BayBO).

Niedersachsen

(1) Die im Anhang genannten baulichen Anlagen oder Teile baulicher Anlagen dürfen in den dort festgesetzten Grenzen ohne Baugenehmigung errichtet, oder in bauliche Anlagen eingefügt, geändert und abgebrochen oder beseitigt werden.

(6) Genehmigungsfreie Baumaßnahmen müssen die Anforderungen des öffentlichen Baurechts ebenso wie genehmigungsbedürftige Baumaßnahmen erfüllen, es sei denn, daß sich die Anforderungen auf genehmigungsbedürftige Baumaßnahmen beschränken. Genehmigungsvorbehalte nach anderen Gesetzen, insbesondere nach dem Niedersächsischen Denkmalschutzgesetz, bleiben unberührt (§ 69 NBauO).

Anhang: Genehmigungsfreie bauliche Anlagen und Teile baulicher Anlagen.

2.5 Sonnenheizanlagen mit Wasser oder nichtbrennbaren Wassergemischen als Wärmeträger, die für einen Betriebsdruck bis höchsten 2 bar gemessen sind.

Rheinland-Pfalz

(1) Unbeschadet einer nach anderen Vorschriften erforderlichen Genehmigung bedürfen keiner Baugenehmigung das Errichten, Herstellen, Aufstellen, Anbringen oder Ändern von:

(...)
14. Sonnenkollektoren in der Dachfläche, in der Fassade oder auf Flachdächern; ausgenommen sind Kulturdenkmäler,

(...) (§ 60 LBO Rh.Pf.).

Nordrhein-Westfalen

(2) Keiner Genehmigung bedürfen ferner:

2. die Änderung der äußeren Gestaltung durch Anstrich, Verputz, Verfugung, Dacheindeckung, Solaranlagen (...) dies gilt nicht in Gebieten, für die eine örtliche Bauvorschrift nach § 81 Abs. 1 Nr. 1 oder 2 besteht, (...) (§ 62 BauO NW).

Die Errichtung von Sonnenkollektoren in Schleswig-Holstein ist lediglich anzeigepflichtig (LBO Schl.-H.), in Baden-Württemberg (LBO BW) für Ein- und Zweifamilienhäuser als unwesentliche Änderung genehmigungsfrei.

Ob photovoltaische Anlagen von den bestehenden Freistellungen erfaßt werden, ist ebenfalls unklar.

Streng begrifflich gesehen fallen Photovoltaik-Anlagen nicht unter die meisten dieser Freistellungen, da in den betreffenden Gesetzes- oder Verordnungstexten von Sonnenkollektoren (siehe BayBO und LBO Rh.Pf.) oder sogar „Sonnenheizungsanlagen mit Wasser oder nichtbrennbaren Wassergemischen als Wärmeträger" (vgl. NBauO) gesprochen wird.

Lediglich in Nordrhein-Westfalen ist die Formulierung neutral („Solaranlagen") gewählt und bezieht somit auch photovoltaische Anlagen ein (§ 62 BauO NW).

Ist die Formulierung „Sonnenkollektoren" in den Gesetzes- oder Verordnungstext eingeflossen, so umfaßt der Begriff nach Sinn und Zweck des Gesetzes auch photovoltaische Solarzellen, denn die baulichen und ästhetischen Auswirkungen auf den Gesamtbau unterscheiden sich nicht von denen bei der Installation von Sonnenkollektoren.

Ausgenommen von dieser Auslegung ist die oben erwähnte NBauO-Vorschrift, deren Wortlaut keine Ausdehnung auf Solarzellen zuläßt.

Die Anregung zur Harmonisierung soll im Geiste der Bad-Dürkheimer Vereinbarung zu ländereinheitlichen Genehmigungsnor-

men führen. Der Vorschlag knüpft an die bestehenden Freistellungsregelungen in Bayern, Niedersachsen, Rheinland-Pfalz und Nordrhein-Westfalen an. Er ergänzt und vereinheitlicht die vorhandenen Vorschriften.

Mit der Nennung von „Solaranlagen zur Erzeugung von Wärme oder Elektrizität" sollen neben aktiven oder passiven solarthermischen auch photovoltaische Anlagen in die Freistellung einbezogen werden. Dadurch soll in diesem Bereich Rechtssicherheit geschaffen werden und sollen die Baurechtsnormen Anschluß an die technische Entwicklung finden.

Mit der Eingrenzung auf Solaranlagen „in Dachflächen", „in der Fassade oder auf Flachdächern" sind nur diejenigen Anlagen angesprochen, die sich baulich integriert in der Außenhülle des Gebäudes befinden; freistehend installierte Solaranlagen sind nicht gemeint.

Genehmigungsvorbehalte anderer Gesetze sollen freilich von der bauordnungsrechtlichen Genehmigungsfreistellung unberührt bleiben. Andere Gesetze regeln andere Sachlagen; das Baurecht ist ihnen nicht übergeordnet.

Einschlägig für Solartechnik sind insbesondere die Landesdenkmalschutzgesetze. Diese schützen Baudenkmäler auch vor optischen Beeinträchtigungen. Insoweit beabsichtigt ist, auf einem Gebäude, welches unter Denkmalschutz steht, eine Solaranlage zu errichten, soll dieses in seinem Denkmalwert durch die Veränderung nicht beeinträchtigt werden.

Im Zusammenhang mit denkmalgeschützten Gebäuden ist ein strenger Maßstab an die Gestaltung von Sonnenenergieanlagen anzulegen. Hier muß es der mit dem Denkmalschutz beauftragten Behörde überlassen bleiben, im Einzelfall die Errichtung einer Anlage zu erlauben, mit Auflagen zu versehen oder zu verhindern.

Zu E – Änderung der 5. Durchführungsverordnung zum EnWG

Allgemein:

Bei der derzeit üblichen Tarifstruktur sind die Betreiber von Eigenanlagen im Sinne des § 1 der 5. EnergGDVO bestrebt, einen möglichst hohen gleichmäßigen Anteil ihres Strombedarfs selbst zu produzieren. Wird die Stromversorgung aus technischen oder sonstigen Gründen unterbrochen, so werden vom Elektrizitätsversorgungsunternehmen in der Regel höhere Kosten für diese sogenannte Reserveversorgung berechnet, als dies bei normalem, vollständigem Strombezug aus dem öffentlichen Netz der Fall wäre.

Die EVU haben die Versorgung innerhalb ihres Konzessionsgebietes sicherzustellen, müssen also die Deckung jedes Spitzenbedarfs sicherstellen. Zur Deckung der durch die Vorhaltung dieser Spitzenleistung entstehenden Kosten wird den Stromversorgern die Bereitstellung dieser Leistung mit einem entsprechenden Leistungspreis vergütet.

Zu Ziffer 1

Ebenso wird in § 5 der 5. DVO zum EnergG den EVU für die Bereitstellung einer Reserveleistung bei Ausfall der Eigenversorgungsanlage die Zahlung eines Kostendeckungsbeitrages zugesichert.

Dadurch wird den EVU die Dienstleistung der Versorgungssicherheit (in der Regel zwischen 90 und 110 DM pro kW und Jahr) vergütet.

Solaranlagen produzieren im Tagesverlauf Mittellast- und Spitzenstrom, dessen Bereitstellung für die EVU mit höheren Kosten verbunden ist als die Bereitstellung des sog. Grundlaststroms.

Typischerweise hat die Technologie der Photovoltaik eine niedrige Leistungsdichte, und die Auswirkungen des Ausfalls von Photovoltaik-Anlagen sind nicht vergleichbar mit dem einer anderen Eigenanlage zur Stromerzeugung mit erheblich höherer Leistung. Durch die Vielzahl potentieller Eigenproduzenten bleiben die Auswirkungen des Ausfalls einer Anlage begrenzt.

Zusammenfassend entsteht die Forderung an die EVO's, die Markteinführung der Photovoltaik durch Gewährung einer kostenfreien Reserveversorgung zu unterstützen.

Zu Ziffer 2

Sind die Betreiber von Eigenanlagen nicht in der Lage, ihren vollständigen Bedarf aus der Eigenproduktion zu decken, so sind sie gezwungen, Bedarfsspitzen aus dem öffentlichen Netz zu beziehen.

§ 6 der 5. DVO zum EnergG berücksichtigt diese energiewirtschaftliche Notwendigkeit und verpflichtet die EVU, diese Zusatzversorgung ihrer Kunden zu gewährleisten.

In § 3 AVBEltV werden Tarifkunden, die Eigenanlagen zur Stromerzeugung unter Ausnutzung regenerativer Energiequellen verwenden, in eine bevorzugte Stellung gebracht. Der Gesetzgeber nimmt diese ausdrücklich von der Verpflichtung aus, den gesamten Strombedarf aus dem Verteilungsnetz der EVU zu entnehmen. Ebenso regelt der § 6 der 5. EnergGDVO in Abs. 1 Nr. 6, daß eine Zusatzversorgung dann zumutbar sei,

> wenn die Eigenanlage ausschließlich mit Betriebsabfällen oder Wasserkraft betrieben wird oder auf sonstige Weise Elektrizität oder Gas durch rationelle Energienutzung erzeugt wird.

Die Formulierung „rationelle Energienutzung" beinhaltet nicht die Stromproduktion durch Solarenergie.

Um Mißverständnissen vorzubeugen, ist die Unsicherheit in bezug auf die Auslegung des § 6 Abs. 1 Nr. 6 EnergDVO zu beseitigen.

Zu F – Änderung der Technischen Anschlußbedingungen (TAB)

Das öffentliche Netz zur Stromversorgung ist vor Störungen durch schadhafte Verbrauchs- und Produktionsanlagen wirkungsvoll zu schützen.

Dem wird durch verschiedene Regelungen in den Allgemeinen Versorgungsbedingungen Elektrizität (AVBEltV) Rechnung getragen:

- Nach § 3 Abs. 2 AVBElt hat der Kunde durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen, daß keine schädlichen Rückwirkungen in das öffentliche Netz möglich sind.
- § 15 Abs. 4 AVBEltV fordert, daß der Betrieb von Anlagen solchermaßen Störungen auf Einrichtungen des EVU oder Dritter ausschließt.
- § 17 Abs. 1 AVBEltV schließlich besagt, daß das EVU zur Vermeidung von Rückwirkungen durch den Betrieb einer Eigenanlage zur Stromeinspeisung selbst technische Anschlußbedingungen (TAB) festlegen kann. Die TAB sind der zuständigen Behörde anzuzeigen und können von ihr beanstandet werden.

Bei elektrischen Geräten kann der Kunde bei Vorhandensein eines Prüfzeichens (VDE o. ä.) vom problemlosen und genehmigten Anschluß seines Gerätes ausgehen. Eine solche von den EVU akzeptierte einheitliche Kennzeichnung und damit Bauartzulassung gibt es für Eigenanlagen zur Einspeisung von elektrischem Strom in das öffentliche Netz bisher nicht.

Da die Handhabung in den verschiedenen Bundesländern durchaus unterschiedlich ist, bedeutet dies für die Anwender eine unnötige Verunsicherung und birgt auch die Gefahr überzogener Anforderungen an die TAB durch einzelne EVU, um potentielle Einspeiser abzuschrecken.

Um eine faktische Gleichbehandlung potentieller Einspeiser zu erreichen, sollen die TAB bundesweit harmonisiert werden. Hierbei müssen die besonderen Eigenschaften regenerativ erzeugten Stroms im Hinblick auf eine bevorstehende Markteinführung berücksichtigt werden. Durch klare Richtlinien sollen sich Hersteller, Handel und Handwerk auf die Erfordernisse der Netzeinspeisung einstellen können. Die Serienfertigung soll durch Vereinheitlichung der Anforderungen erleichtert werden. Dadurch sind Rationalisierungseffekte und Preissenkungen zu erwarten.

Gegenüber der Monopolstellung der EVU soll die Rechtsposition der Anwender gestärkt werden.

Zu G – Änderung der Bundestarifordnung Elektrizität

Allgemein:

Mit der Erkenntnis der Endlichkeit der (Energie-)Ressourcen der Erde wuchs die Einsicht, daß Tarifpolitik nicht mehr nur ein gewichtiger Bestandteil von Wirtschafts-, sondern auch von Energiepolitik sei. Heute ist Energiepolitik ihrerseits ein Bestandteil der Umweltpolitik geworden.

Durch die Höhe der Preise für Energie wird die Wirtschaftlichkeit von Investitionen zur Einsparung bzw. Erzeugung von Energie in entscheidendem Maße beeinflußt.

§ 7 Abs. 1 des Energiewirtschaftsgesetzes von 1935 (EnWG) ist die Ermächtigungsnorm für die Bundestarifordnung Elektrizität (BTO Elt). Ziel dieser preisrechtlichen Maßnahmen ist die wirtschaftliche Gestaltung der Tarifpreise. Der Begriff „wirtschaftlich" ist nicht nur in betriebswirtschaftlicher Weise zu verstehen, sondern es sind auch die Belange der Volkswirtschaft zu berücksichtigen. Der Preis ist in der Marktwirtschaft das geeignete Instrument zur Verwirklichung von Energieeinsparung. Ein Hochpreisniveau kann somit im volkswirtschaftlichen Interesse liegen, sobald Energieeinsparung als ein politisches Ziel verfolgt wird.

Mit der Neufassung der BTO Elt vom 18. Dezember 1989 wurde beabsichtigt, kostenorientierte Strompreise unter Berücksichtigung der Umweltauswirkungen bei der Stromversorgung zu schaffen.

In § 11 BTO Elt werden die Vergütungen für Stromeinspeisung in einen neuen Rahmen gesetzt. Für die Einspeiser regenerativ erzeugten Stroms ist der erzielte Kompromiß wenig überzeugend, da ihnen eine gerechte Vergütung hierdurch nicht zuteil wird.

Dem haben die Fraktionen der GRÜNEN und der CDU/CSU und der FDP Rechnung getragen, indem sie in Abweichung von der BTO Elt die Elektrizitätswirtschaft aufforderten, mindestens eine Vergütung für die Einspeisung in Höhe von 75 bis 90 Prozent der Verkaufspreise zu gewähren, wenn die Anlage maximal 5 MW Leistung erzeugt. Diese Forderung unterstützt in begrüßenswerter Weise die Forderung nach Ressourcen-Schonung und geringer Umweltbelastung. Am 5. Oktober verabschiedete der Deutsche Bundestag diese Forderungen als verbindliche Regelungen in Form des Stromeinspeisungsgesetzes.

Trotzdem wird weiterhin die Abrechnung der Vergütung mit Schwierigkeiten verbunden bleiben. Es muß die Strommenge gemessen werden, die nicht zur Deckung des Eigenbedarfs beiträgt und in das Netz abgegeben wird. Üblicherweise wird dazu ein zusätzlicher Zähler installiert, abgelesen und mit diesem Ergebnis die Abrechnung durchgeführt. Diese Messung und die Abrechnung verursachen gerade für Kleineinspeiser unverhältnismäßig hohe Kosten.

Dies kann umgangen werden, wenn kein zweiter Zähler montiert werden muß, der Strom zum Bezugspreis an das EVU verkauft werden kann und der vorhandene Zähler „rückwärts" drehend die Stromrechnung um genau den Betrag des eingespeisten Stroms verringert.

Zu der Änderung im einzelnen:

Durch die Anerkennung der langfristig eingesparten Kosten bei der Einspeisung in das öffentliche Netz werden nicht ausschließlich die substituierten Brennstoffpreise bewertet, sondern tatsächlich die den EVU durch Einspeisung ersparten Investitionen und übrige Kosten berücksichtigt. (Ein Kraftwerksneubau verursacht heute Kapitalkosten in Höhe von DM 0,2/kWh.) Da diese auch die aktuellen Bezugspreise, die sich aus einer Mischkalkulation aus den Kosten sämtlicher Anlagen der EVU ergeben, übersteigen können, ist im Gesetzestext eine Mindestforderung formuliert.

Die dadurch erreichte höhere Vergütung wird die private Stromerzeugung durch Sonnenenergie und andere regenerative Energiequellen deutlich wirtschaftlicher gestalten. Ebenso ergibt sich eine Vereinfachung des Abrechnungssystems durch die Möglichkeit, die Stromzähler zurückdrehen zu lassen, wenn die Eigenerzeugung den Eigenverbrauch übersteigt.

Im Unterschied zu dem Antrag der Fraktion der CDU/CSU und der FDP erhalten die Anwender regenerativer Energiequellen durch die hier vorgeschlagene Regelung eine um 10 bis 25 Prozent höhere Vergütung.

Effekt für die Wirtschaftlichkeit solcher Anlagen ist vergleichbar einer Verteuerung elektrischer Energie durch z. B. Besteuerung der Erzeugung.

Zu H – Neue Normen im Bereich Solartechnik

Technische Normen spielen eine große Rolle beim Treffen von Kaufentscheidungen. Sind Investitionsgüter genormt, kann der/die Käufer/in davon ausgehen, daß das Gerät oder die Maschine bestimmte Abmessungen hat, eine vorhersehbare Menge an Betriebsmitteln verbraucht, den Sicherheitsbestimmungen entspricht, bestimmte Leistungen aufweist, ein klar definiertes Produkt herstellt etc. Für den Verbraucher/innenschutz hat die Existenz von Normen weitere bedeutsame Auswirkungen für Hersteller und Verbraucher/innen. So hat z. B. der/die Käufer/in bei Sachmängeln Anspruch auf:

— Herabsetzung des Kaufpreises bzw.

— Rückgängigmachung des Kaufes oder

— Schadensersatz.

Gekoppelt an die Zusicherung von Eigenschaften eines Produkts (in Form von DIN-Normen) wird der Verkäufer auf deren Einhaltung verstärkt hinwirken.

Im Jahre 1975 wurde zwischen der Bundesrepublik Deutschland und dem Deutschen Institut für Normung (DIN) ein Vertrag geschlossen, in dem das DIN als die zuständige Normenorganisation für die Bundesrepublik Deutschland anerkannt wird. Die Bundesregierung arbeitet mit in den Lenkungsgremien der Normenausschüsse unter Beteiligung der jeweils in Betracht kommenden Behörden. Anträge der Bundesregierung auf Durchführung einer Normungsarbeit werden durch das DIN bevorzugt behandelt.

Mit den ersten echten Verkaufsjahren 1977/78 setzte die Normung für Sonnenkollektoren ein, mit dem Erfolg, daß seit dem 1. November 1980 die DIN 4757 für Sonnenkollektoren mit flüssigen Wärmeträgern gilt. Sie ist in 4 Teile untergliedert:

— Teil 1 gilt für Anlagen mit Wasser oder wasserähnlichen Gemischen als Wärmeträger,

- Teil 2 für geschlossene Sonnenheizungsanlagen, in denen als Wärmeträger organische Flüssigkeiten verwendet werden, deren Siedebeginn bei Atmosphärendruck 40 K über das Stillstandstemperatur des Kollektors liegt, jedoch mindestens 200° C beträgt,
- Teil 3 legt Begriffe, Anforderungen an die Sicherheitstechnik und Gebrauchstauglichkeit, Werkstoffe, Prüfung und Prüfverfahren sowie Kennzeichnung fest,
- Teil 4 legt Meßverfahren zur Bestimmung der photothermischen und hydraulischen Eigenschaften von Sonnenkollektoren fest (z. B. Wirkungsgrad).

In den ersten drei Teilen sind sicherheitstechnische Festlegungen enthalten, die sich auf das Gesetz über technische Arbeitsmittel (Gerätesicherheitsgesetz) stützen.

Vermißt wird bisher eine Norm, die analog zu Teil 1 und 2 der DIN-Norm 4757 sicherheitstechnische Festlegungen für andere als in Teil 1 und 2 genannte Kollektoren trifft, z. B. Luft- und sogenannte Heat-Pipe-Kollektoren.

Zur Bestimmung der Wirkungsgrade von Solarkollektoren im Gesamtsystem der Wärmeerzeugung (den Kollektor, Wärmeübertragungs-, Leitungs- und Pumpsysteme, Speicher und Verbraucher umfassend) gibt es noch keine Möglichkeit, einer DIN-Norm zu folgen.

Diese sind für eine Kaufentscheidung allerdings von Wichtigkeit, da die Leistung und die Wirtschaftlichkeit von Solaranlagen stark von den Bedingungen der Gesamtanlage abhängen.

Im Zweifelsfalle werden sich Verbraucher/innen in der Regel für eine konventionelle Lösung entscheiden und damit gegen den Einsatz einer Solaranlage. Darum ist hier die Schaffung eines Rahmens in Form einer DIN-Norm notwendig, innerhalb dessen Klarheit über die Möglichkeiten solarer Energiesysteme steht.

Im Bereich der Stromerzeugung mittels Solarzellen gibt es bisher überhaupt keine DIN-Norm für deren Beurteilung. Hier muß der/die Käufer/in auf wirklichen Verbraucherschutz, der ihm aus der Kennzeichnung eines Produkts erwächst, verzichten. Es besteht auch hier ein Anlehnungsbedarf bei Herstellern, Händlern und Verbraucher/innen, dessen Befriedigung die Bundesregierung durch die Intervention bei DIN beschleunigt herbeiführen kann.

Hierbei müssen u. a. folgende Teilaspekte berücksichtigt werden:

- Abmessungen der Anlagen,
- Integrationsfähigkeit in bestehende Dach- oder Fassadenflächen,
- Haltbarkeit (incl. Leistungsgarantien),
- Möglichkeiten des Betriebes parallel zum öffentlichen Netz,
- Leistungs- und Wirkungsgradbestimmung.

Für die Erschließung interessanter Anwendungsgebiete ist es notwendig, Möglichkeiten zur Ausrüstung bereits baulich genutzter Flächen zu nutzen. Dafür ist die Integrationsfähigkeit in die Außenhaut der Gebäude sowohl unter technischen als auch unter städtebaulichen Gesichtspunkten zu beachten.

Photovoltaische Anlagen neigen dazu, an Wirkungsgrad mit zunehmender Alterung zu verlieren. Auf diese Eigenschaft ist besonders einzugehen.

Die Maßgabe, Rückwirkungen auf das öffentliche Stromversorgungsnetz sowie Störungen Dritter auszuschließen, zwingt den Betreiber einer Eigenanlage im Netz-parallel-Betrieb, Strom einer bestimmten Qualität herzustellen.

In einer diesen Sachverhalt regelnden Norm müssen unter Bezug auf die Vorgaben der TAB Verfahren zur Bestimmung und Einhaltung dieser Qualität gegeben werden.

Entsprechend ist zur Bestimmung von Leistungsdaten und Wirkungsgraden einer Photovoltaikanlage unter Berücksichtigung der Bestrahlungsintensität, Temperatur etc. zu verfahren.

Bei der Gestaltung der Normen ist besonders darauf zu achten, daß genug Freiraum für technische Verbesserungen und Neuentwicklung vorhanden bleibt. Das Anlegen eines zu engen Rahmens wäre in der Entwicklungsphase, in der sich die Solartechnologie heute noch befindet, nicht hilfreich.

Auf Maßnahmen zur Verbraucherinformation und Verbraucherschutz kann im Rahmen der Markteinführung der Nutzung von Sonnenenergie nicht verzichtet werden.

Zu I – Investitionshilfen für solarthermische Anlagen

Solarthermische Anlagen könnten den größten Teil des Bedarfs an Niedertemperaturwärme decken. Die Anlagen sind i. d. R. technisch ausgereift – ihre flächendeckende Markteinführung wird durch die geringen Energiekosten verhindert. Solange die volkswirtschaftlichen Kosten sich nicht in den Energiepreisen niederschlagen, müssen solarthermische Anlagen subventioniert werden. In dem Maße, wie eine Energiesteuer eingeführt und erhöht wird, reduzieren sich diese zur Klimarettung notwendigen Zuschüsse.

Druck: Thenée Druck KG, 5300 Bonn, Telefon 23 19 67
Alleinvertrieb: Verlag Dr. Hans Heger, Postfach 20 13 63, Herderstraße 56,5300 Bonn 2, Telefon (02 28) 36 35 51, Telefax (02 28) 36 12 75
ISSN 0722-8333