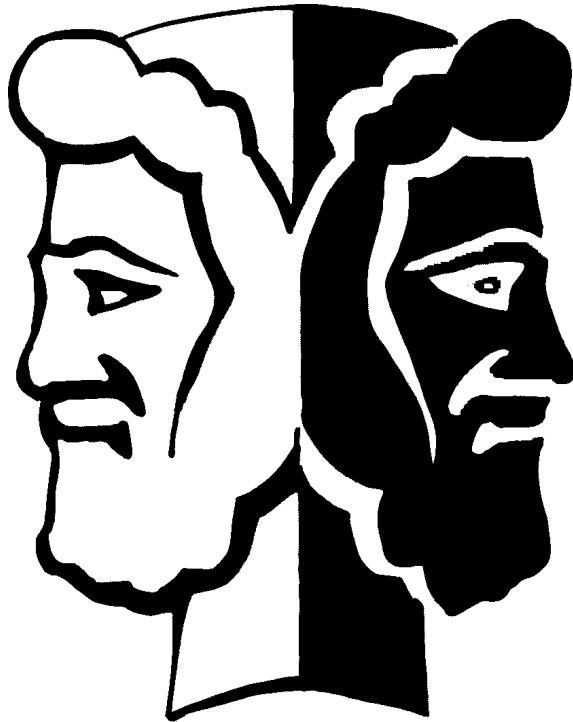


# Solarbrief 4/04

## DAS JANUSGESICHT



## DER ENERGIE

Janus, altrömischer Gott mit zwei Gesichtern

### Sprachliche Probleme

Begriffsbilder der Wirtschaft verhindern richtige Lösungen

Seite 3-5

### Ans Netz bis Silvester

Anschluss im neuen Jahr kostet etwa einen Jahresertrag

Seite 11

### Mitgliederversammlung

Rückblick auf Erreichtes und Aufgaben für das neue Jahr

Seite 15-19

**Solarenergie-Förderverein Deutschland e.V.**



# Inhaltsverzeichnis

## Energiesteuer

- 3 ..... [Editorial](#)
- 4 ..... [Mehr Arbeitsplätze ohne Wirtschaftswachstum möglich](#)  
Zum Okunschen Gesetz: Von Wolf von Fabeck
- 6 ..... [Großes Interesse für Energietagung](#)  
Zur Tagung: „Energiesteuer statt Lohnsteuer und Sozialabgaben“:  
Von Alfons Schulte
- 27 .... [Wirtschaftswachstum](#)  
Leserbrief von Roland Rössler

## Rechtsfragen und Verbraucherschutz

- 8 ..... [Neue Kommentare zum EEG](#)  
Aktualisierung: Von Wolf von Fabeck
- 9 ..... [Ausbau der Anschlussleitung](#)  
Wer übernimmt die Kosten? Von Wolf von Fabeck
- 10 .... [Abrechnungsgebühren](#)  
Mit welchen zusätzlichen Gebühren ist zu rechnen: Von Susanne Jung
- 11 .... [Anschlussverzögerung zu Silvester kommt teuer](#)  
Von Wolf von Fabeck
- 12 .... [Rechte der Anlagenbetreiber bei Mängeln an Solaranlagen](#)  
Über die Notwendigkeit rascher Fehlererkennung: Von Wolf von Fabeck
- 14 .... [Finanzierung von Solaranlagen auf fremden Dächern](#)  
Problemstellung und Lösungsvorschlag von Winfried Dörr

## Internes

- 15 .... [Rechenschaftsbericht des SFV und Vorstellung der weiteren Arbeit](#)
- 18 .... [Kurzbericht zur Mitgliederversammlung 2004](#): Von Bertold Ruge
- 19 .... [Vorstellung des SFV-Vorstandes und dessen Stellvertreter](#)

## Rezensionen

- 20 .... [Solare Trinkwassererwärmung](#)  
Informationen zur VDI-Richtlinie 6002: Von Irene Lauber
- 21 .... [„Keep Cool“ - ein Brettspiel zum Klimawandel](#)  
Getestet und kommentiert von Petra Hörstmann-Jungemann und Familie
- 22 .... [Handbuch Bürgersolarstromanlagen](#)  
Kurzkommentar zur solid-Broschüre: Von Tobias Natt

## [Nachrichten, Kommentare und Leserbriefe](#)

- ab Seite 22 u.a. zu: [EEG-Vergütung für Solaranlagen auf bundes-eigenen Dächern, Richtlinienänderung der VDEW, Solarzellen-Leistungstest, Werbekampagne für solartherm. Anlagen...](#)

## Impressum

### **Solarenergie-Förderverein Deutschland e.V. (SFV)**

Bundesgeschäftsstelle  
Herzogstraße 6, 52070 Aachen  
Tel.: 0241 / 51 16 16  
Fax: 0241 / 53 57 86  
E-mail: zentrale@sfv.de  
Internet: <http://www.sfv.de>

### **Abopreis:**

6 Euro/pro Solarbrief  
max. 4 Solarbriefe im Jahr  
Für Mitglieder ist der Bezugspreis  
des Solarbriefes im  
Mitgliedsbeitrag enthalten.  
[\(Beitrittserklärung auf Seite 9\)](#)

### **SFV-Mitgliedschaft:**

Jahresbeitrag: 61,36 Euro  
ermäßigter Beitrag: 23,01 Euro  
(Unsere Mitgliedsbeiträge sind  
steuerabzugsfähig.)

### **Bankverbindung:**

Pax-Bank Aachen  
BLZ 370 601 93  
KtoNr.: 100 541 50 19

### **Beiträge von:**

Wolfgang Babanek  
Winfried Dörr  
Wolf von Fabeck (vF)  
Klement Giesel  
Petra Hörstmann-Jungemann (PHJ)  
Susanne Jung (SJ)  
Helmut Kulzer  
Irene Lauber  
Tobias Leberherz  
Tobias Natt  
Roland Rössler  
Bertold Ruge  
Alfons Schulte  
Sven-Malte Störing  
Kerstin Watzke (KW)

### **Verantwortlich:**

Wolf von Fabeck

### **Layout:**

Susanne Jung

**Auflage:** 5500

### **Erscheinungsdatum:**

Dezember 2004

**Druckerei:** Zypresse Aachen

### **Titelbild:**

Karine Devienne

**ISSN 0946-8684**



Sehr geehrte, liebe Solarfreunde,

die Einkommens- und Vermögensverteilung verschiebt sich: Die Zahl der Reichen und Superreichen nimmt zu, während immer größere Teile des Mittelstandes in die soziale Unterschicht absinken. Menschen, die noch Arbeit haben, werden durch Angst um den Arbeitsplatz in ihrer Gegenwehr gelähmt.

Das Wort in der politischen Diskussion führen die Unternehmensverbände. Warum ihre Argumente beim breiten Publikum - und sogar bei den Betroffenen selbst - Gehör finden, darum soll es heute gehen.

Als schlimmste Geißel wird derzeit die Arbeitslosigkeit empfunden. So kann es sogar geschehen, dass mit der Parole: „Sozial ist, was Arbeit schafft“ mühsam errungene Schutzrechte der Arbeitnehmer wieder rückgängig gemacht werden und die Ungleichverteilung der Einkommen verschärft wird, doch dies ist nicht der Weg, auf dem eine Verbesserung der Verhältnisse erreicht werden kann.

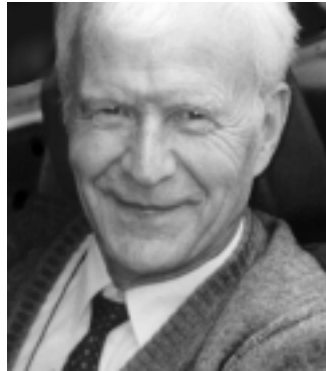
Dem Widerstand gegen die sogenannten Reformen fehlen die Argumente. Die Betroffenen versäumen es, sich gegen wohlklingende Forderungen zur Wehr zu setzen, deren guter Klang noch aus den Zeiten des Wiederaufbaus nach dem Krieg stammt, die aber unter den gegenwärtigen Rahmenbedingungen zur Verschlimmerung der Verhältnisse führen: „Wachstum“, „Arbeitsproduktivität“, „Billige Energie“. Den meisten Betroffenen ist der Bedeutungswandel, den diese Begriffe erlitten haben, nicht bewusst.

Nehmen wir das positiv besetzte Wort **Wachstum**: Viele von denen, die weiteres Wirtschaftswachstum fordern, sehen nicht, dass unqualifiziertes Wachstum nur zur Ressourcenvergeudung im Konsumgüterbereich führt. Die Zeit, in der Produkte entwickelt, verbraucht und entsorgt werden, verkürzt sich immer weiter.

Statt dessen käme es darauf an, sinnvollere Bereiche der Wirtschaft zu aktivieren, wie z. B. den sozialen Bereich, den wissenschaftlichen Bereich, den Bereich von Ausbildung und Erziehung - alles Bereiche, in denen hoher Personalbedarf herrscht. Die unqualifizierte Forderung nach irgendwelchem beliebigen Wachstum schafft heute keine Arbeitsplätze mehr, sondern wird als Hauptargument für die nächste Einkommensumschichtung missbraucht. Wie die Wirtschaftsaktivitäten in der gewünschten Richtung verschoben werden können, werden wir weiter unten sehen.

Oder nehmen wir den Begriff der **Arbeitsproduktivität**: Wertschöpfung dividiert durch die Zahl der Arbeitsstunden.

Steigerung der Arbeitsproduktivität bedeutete früher zu Zeiten des Wiederaufbaus, dass die *gleiche* Zahl an Arbeitern mit besseren technischen Hilfsmitteln eine höhere Wertschöpfung erzielte. Darauf waren alle stolz und eine Lohnerhöhung schien gerechtfertigt. Heute bedeutet die Forderung nach höherer Arbeitsproduktivität zumeist, dass der bisher bewältigte *gleich bleibende* Arbeitsumfang künftig durch eine *geringere* Zahl von Beschäftigten geleistet werden muss. Es handelt sich also um eine beschönigende Umschreibung dafür, dass weitere Entlassungen als notwendig angesehen werden.



Wolf v. Fabek am Steuer seines Pflanzenölautos

Die dritte Forderung „**Billige Energie**“ hat einen noch schwerer vermittelbaren Bedeutungswandel hinter sich. Energie erschließt in den Hochöfen, in den Kupferschmelzen, in den Aluminium-, Zement- und Kunststoffwerken die Grundstoffe für die industrielle Massenproduktion: Eisenerz wird zu Stahl, Kupfererz zu Kupfer, Bauxit zu Aluminium, Kalkstein zu Zement und Rohöl zu Kunststoffgranulat umgewandelt. Die dafür aufgewendete „Prozessenergie“ stellt zwei Drittel der in der Produktion eingesetzten Energie dar. Billige Energie führte zu billigen Grundstoffen und war deshalb die Grundlage

des industriellen Wiederaufbaus und Wohlstands. Doch das optimale Verhältnis zwischen Energiepreisen und Personalkosten ist heute längst nicht mehr gegeben. Hier zeigt sich ihr Janusgesicht: Billige Energie und billige Grundstoffe verführen heute die Kapitalgeber, den Schwerpunkt ihrer wirtschaftlichen Betätigung in solche Bereiche zu legen, in denen hohe Gewinne mit geringem Personaleinsatz möglich sind, in denen menschliche Arbeitskräfte durch Automaten ersetzt werden können. Dies sind im Wesentlichen die Betriebe der Konsumgüterproduktion.

Betriebe mit hohem Personaleinsatz hingegen - Dienstleistungsbetriebe im Instandsetzungsbereich, im sozialen und im wissenschaftlichen Bereich - werden für die Unternehmer (auch der Staat gehört dazu) uninteressant und werden vernachlässigt oder geschlossen.

**Im Energiepreis erkennen wir damit das Steuerungsinstrument, mit dem die Wirtschaft entweder zu sinnvoller oder selbstzerstörerischer Tätigkeit gebracht werden kann.**

Die sozialen Folgen billiger Energie sind verheerend:

- Es fallen immer mehr Arbeitsplätze weg, die Arbeitslosigkeit steigt.
- Die Verschwendung an Grundstoffen steigt, da es kaum noch Reparaturwerkstätten gibt und der Konsument gezwungen ist, bei kleinen Defekten eines Produkts ein neues Stück zu kaufen.
- Die klimaschädlichen Emissionen wachsen weiter.
- Im sozialen Bereich fehlen die notwendigen Einrichtungen zur Betreuung.
- Es fehlen Lehrerstellen - womit die einfachste Erklärung für das miserable Abschneiden der deutschen Kinder bei PISA auf der Hand liegt.
- Grundlagenforschung und Wissenschaft leiden Not.

Die Vorstellung, durch billige Energie und immer mehr Energieeinsatz immer günstigere Verhältnisse zu erreichen, ist somit genauso falsch wie die kindliche Vorstellung, durch immer mehr Salz den Wohlgeschmack einer Suppe immer weiter steigern zu können. Irgendwann ist das Optimum überschritten und die Suppe wird ungenießbar.

Deshalb ist heute die Forderung nach billiger Energie - anders als es dem Autofahrer oder dem Heizölverbraucher scheinen will - im höchsten Grade unsozial. Wir brauchen deshalb eine Verlagerung der Steuer- und Abgabenlast von der menschlichen Arbeitskraft auf den Energieeinsatz. Auf Seite 4 finden Sie weitere Erläuterungen und Hinweise zu diesem Thema.

Gehen Sie gesund und mit gutem Mut in das neue Jahr 2005.

*Wolf v. Fabek*



# Mehr Arbeitsplätze ohne Wirtschaftswachstum möglich

## Änderungen der Rahmenbedingung setzt Okuns „Gesetz“ außer Kraft

Von Wolf von Fabeck

Bei allen Differenzen in der Wirtschaftspolitik scheinen sich die Akteure darin einig zu sein, dass zur Schaffung neuer Arbeitsplätze ein Wirtschaftswachstum von mehr als 2 Prozent jährlich erforderlich sei. Diese Forderung wird aus einer schematischen Anwendung von „Okuns Gesetz“ hergeleitet (Arthur M. Okun, USA 1928-1980). Okun stellte mit Hilfe makroökonomischer empirischer Untersuchungen in den USA zwischen 1945 und 1960 fest, dass bei Nullwachstum die Zahl der Arbeitslosen wächst, dass erst bei einer jährlichen Steigerung des Bruttoinlandsprodukts um etwa zwei bis drei Prozent die Zahl der Arbeitslosen wenigstens konstant (!) bleibt und dass für jeden Prozentpunkt *zusätzlichen* Wachstums die Arbeitslosenquote um knapp einen halben Prozentpunkt sinkt.

Die Forderung nach einem Wirtschaftswachstum über das angeblich „natürliche“ Wachstum (die sog. „Beschäftigungsschwelle“) von zwei bis drei Prozent hinaus wird von fast allen Wirtschaftswissenschaftlern erhoben und von der Politik und Arbeitgeberverbänden wie auch Gewerkschaften unkritisch übernommen.

Nur sehr vereinzelt regt sich Widerspruch gegen die Forderung nach fortwährendem Wirtschaftswachstum. Der Widerspruch gründet sich zumeist auf die nüchterne Überlegung, dass ständiges Wachstum an Grenzen stoßen wird - nicht nur auf Seiten der Erzeuger, sondern auch auf Seiten der Verbraucher - und dass es in einer Erschöpfung der Ressourcen und einer Überlastung der Biosphäre mit Abfällen und Klimagasen enden wird. Abstrakt formuliert: In einem endlichen System ist kein unendliches Wachstum möglich.

Permanentes Wachstum ist also ein Lösungsvorschlag, der sich nach den

Prinzipien der Nachhaltigkeit von selbst verbietet, aber es werden bislang keine Konsequenzen aus dieser Erkenntnis gezogen. Getrieben von einer immer schwerer erfüllbaren Hoffnung auf weiteres Wachstum ziehen die Industrienationen wie Lemminge den bitteren Weg in den absehbaren Wachstumskollaps.

Doch mit der scheinbar unausweichlichen Wahl zwischen Untergang im Wachstumskollaps oder steigender Arbeitslosigkeit und Verelendung der Massen müssen wir uns keineswegs abfinden. Die Wachstumsideologie kann entzaubert werden.

Ohne ins Detail zu gehen, lässt sich die Wachstumsideologie wie folgt darstellen: Seit Zehntausenden von Jahren geht das Streben der Menschen dahin, sich jede Arbeit durch technische oder geistige Hilfsmittel zu erleichtern. Vom Faustkeil zum Schlagbohrer, vom Zusammenzählen zur Integration, von der Holzhammermethode zur Anästhesie, vom Frontalunterricht zur Gruppenarbeit: Ständig nehmen die Möglichkeiten zu, mehr oder hochwertigere Produkte oder Dienstleistungen zu produzieren. Die Arbeitsproduktivität, d.h. das Verhältnis der Wertschöpfung zum Arbeitseinsatz, nimmt jährlich um zwei bis drei Prozent zu.

Wir könnten also jedes Jahr mehr produzieren (Wirtschaftswachstum). Aber - wenn niemand die Produkte und Dienstleistungen kaufen will - müssen wir entsprechend weniger arbeiten (Arbeitszeitverkürzung) oder es müssen Beschäftigte entlassen werden (Anstieg der Arbeitslosigkeit). Soweit - etwas vereinfacht - die allgemein übliche Betrachtungsweise, die in ihrer Logik wie ein Naturgesetz anmutet.

Hier ist es nun wichtig, sich bewusst zu machen, dass der jährliche Produkti-

vitätszuwachs von zwei bis drei Prozent ein eher zufälliger Durchschnittswert ist, der sich aus völlig unterschiedlichen Einzelwerten zusammensetzt. Auf technischem Gebiet z.B. nimmt die Produktivität viel stärker zu als 2 oder 3 Prozent, auf wissenschaftlichem und sozialen Gebiet hingegen nimmt sie sogar ab bzw. könnte gerne abnehmen - für letzteres einige Beispiele:

Der Personalaufwand für bahnbrechende Forschungsergebnisse steigt von Jahrzehnt zu Jahrzehnt. Die Zeiten, in denen Albert Einstein nach einem Geistesblitz als Einzelkämpfer die Relativitätstheorie entwickelte, sind vorbei. Inzwischen haben nur noch ganze Teams von Wissenschaftlern eine realistische Chance, etwas Neues zu entdecken; immer häufiger wird der Nobelpreis aufgeteilt. Jede neue Erkenntnis muss aufgesetzt werden auf ein zunehmend komplexeres Wissensgebäude, dessen obere Stockwerke inzwischen nur noch von Wenigen und mit immer größerem Aufwand überhaupt erreicht werden. Die Forschungsziele sind immer schwerer zu verstehen, geschweige denn zu erreichen. Man braucht deshalb *mehr* Wissenschaftler und wissenschaftliche Mitarbeiter für jede neue Erkenntnis. Die Forschungseinrichtungen und Universitäten beklagen, dass Ihnen die dafür notwendigen Mittel nicht zur Verfügung gestellt werden.

Oder betrachten wir die Behandlung von Gemütskranken. Früher gab es häufig nur noch die Möglichkeit der Isolierung und medikamentösen Ruhigstellung. Heute könnte man bei den gleichen Krankheiten - allerdings mit erheblich höherem personellen Aufwand - tatsächliche Besserung erreichen. Dass dies aus Personalmangel bisweilen unterlassen wird, ist ein



Skandal. Eigentlich braucht man *mehr* Betreuer. Diese Tendenz findet sich durchgängig im gesamten medizinischen und sozialen Bereich.

Ähnlich verhält es sich mit der Wissensvermittlung: Im Jahr 1948, also in der Zeit des Wiederaufbaus, unterrichtete ein Lehrer mit gutem Erfolg 50 Schüler, Anfang der sechziger Jahre mögen es durchschnittlich 40 Schüler gewesen sein und heute fordern Pädagogen, dass ein Lehrer maximal 15 Kinder unterrichten soll. In Finnland unterrichtet ein Lehrer sogar nur noch 10 Kinder (möglicherweise gehört Finnland deshalb zu den PISA-Siegern). Die Gründe für diese Entwicklung im Lehrer-Schülerverhältnis können wir offen lassen. Tatsache ist jedenfalls, dass man heute für gute Unterrichtsergebnisse *mehr* Lehrer braucht als früher, und es ist ein schlimmes Versäumnis des Staates, dass er nicht die notwendigen Steuern erhebt, um weitere Lehrerstellen schaffen zu können; *worauf* er diese Steuer erheben soll, darauf kommen wir später.

Diese Beispiele zeigen: Im wissenschaftlichen, sozialen, medizinischen Bereich und in der Schulbildung werden mit fortschreitender Zeit nicht weniger Menschen eingesetzt, sondern mehr. Dies könnte und müsste sogar noch deutlich gesteigert werden, denn die genannten Bereiche sind zur Zeit personell unterversorgt. In gesellschaftlicher Hinsicht bereitet diese Unterversorgung erhebliche Probleme. Hier eröffnet sich die Aussicht auf eine Lösung des Arbeitslosenproblems. In der Fachsprache der Wirtschaftswissenschaft klingt das etwas verächtlich: „Minderung der Arbeitsproduktivität im sozialen Bereich“. Offenbar ist die Wirtschaftswissenschaft nicht in der Lage, die Verhältnisse aus sozialer Sicht sprachlich angemessen und unvoreingenommen darzustellen. (Siehe dazu auch das Editorial.)



Karikatur: Gerhard Mester

Warum in den genannten Bereichen keine neuen Stellen geschaffen werden, ist allgemein bekannt. Personal ist zu teuer, denn der Arbeitgeber muss nicht nur den Lohn zahlen, sondern direkt bzw. indirekt auch die Lohnsteuer und die Sozialabgaben. Er zahlt also etwa doppelt so viel, wie der Arbeitnehmer letztlich zur Verfügung hat.

Anders liegen die Verhältnisse in der Konsumgüterindustrie. Auch dort gibt es Probleme wegen der hohen Personalkosten; doch können die Unternehmer dennoch hohe Gewinne einfahren. Dies erreichen sie durch die Schließung personalintensiver Betriebe, z. B. von Instandsetzungsabteilungen und Eröffnung voll automatisierter Fertigungsstraßen. Personal wird durch Automaten ersetzt. Reparatur wäre wegen des Personalaufwandes teurer als Neufertigung; man verzichtet deshalb weitgehend auf Reparaturmöglichkeiten und geht davon aus, dass der Verbraucher bei einem kleinen Defekt des Produkts zum Kauf eines neuen Produkts bereit ist. Die Grundstoffe zur Neuherstellung stehen scheinbar in ausreichender Menge und zu billigsten Preisen bereit. Da die Grundstoffherstellung immense Mengen an Energie benötigt - etwa zwei Drittel der in der Produktion eingesetzten Energie überhaupt - ist billige Energie die entscheidende Voraussetzung.

Ohne den zunehmenden Energieeinsatz wäre die immer weitergehende Steigerung der menschlichen Produktivität im Produktionsbereich und der Boom

der Konsumgüterindustrie undenkbar. Abstrahiert man den Vorgang, so kann man sagen: Arbeitskräfte wurden und werden durch Einsatz von Energie ersetzt. Der Anreiz für diese Substitution ist übermächtig. Während der Produktionsfaktor „Arbeit“ extrem teuer ist, aber im Konsumgüterbereich nur einen geringen Beitrag zur Wertschöpfung leisten kann (geringe Produktionsmächtigkeit bzw. Produktionselastizität), ist es bei dem Produktionsfaktor Energie genau umgekehrt. Die laufende Substitution von Arbeit durch Energie ist denn auch die Ursache dafür, dass selbst bei Nullwachstum - wenn also jedes Jahr wieder genauso viele Produkte und Dienstleistungen erzeugt werden wie im Vorjahr - dennoch Arbeitskräfte entlassen werden.

Das Ungleichgewicht zwischen den Produktionsfaktoren Arbeit und Energie wird erheblich verstärkt durch die hohe Besteuerung der Arbeit und der Belastung mit Sozialabgaben sowie durch die lächerlich geringe Besteuerung der Energie. Die Energiesteuer bringt im Vergleich nur etwa ein Zehntel der Staatseinnahmen.

Das Ungleichgewicht zwischen den Produktionsfaktoren Arbeit und Energie wird erheblich verstärkt durch die hohe Besteuerung der Arbeit und der Belastung mit Sozialabgaben sowie durch die lächerlich geringe Besteuerung der Energie. Die Energiesteuer bringt im Vergleich nur etwa ein Zehntel der Staatseinnahmen.

Dieses Ungleichgewicht der Steuer ist seit dem Beginn der Industrialisierung vorhanden und zählt somit zu den Rahmenbedingungen, unter denen das Okunsche Gesetz „hergeleitet“ wurde.

Wenn der Staat selbst das Steuer-Ungleichgewicht zwischen Arbeit und Energie beseitigt, entzieht er dem „Okunschen Gesetz“ die wichtigste Voraussetzung für seine Fortdauer. Das „Okunsche Gesetz“ ist damit relativiert, die Wachstumsideologie ist entzaubert.

Die Forderung lautet deshalb: „Energiesteuern rauf - Lohnsteuer und Sozialabgaben runter!“

Die Schaffung neuer Arbeitsplätze ist ohne Wachstumszwang möglich!



# Großes Interesse für Energietagung

**Bericht von der offenen Tagung „Energiesteuer statt Lohnsteuer und Sozialabgaben“, die am 13. und 14. November diesen Jahres in der Bischöflichen Akademie des Bistums Aachen (August-Pieper-Haus) stattfand.**

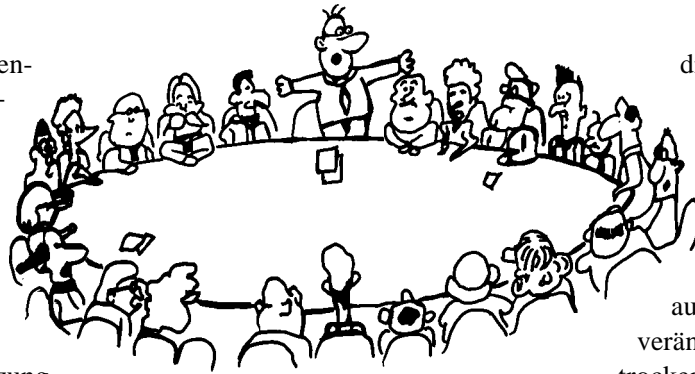
Von Alfons Schulte

Die im zeitlichen Zusammenhang mit der Mitgliederversammlung des SFV stattfindende Tagung im August-Pieper-Haus hatte in diesem Jahr das Hauptthema Energiesteuern. Die Tagung wurde von der Bischöflichen Akademie in Zusammenarbeit mit STEIG e.V. durchgeführt. Hinter der Abkürzung STEIG verbirgt sich die „Studiengruppe Entwicklungsprobleme der Industriegesellschaft e.V.“. Den Lesern des Solarbriefs ist wahrscheinlich Prof. Reiner Kümmel als Mitglied von STEIG bekannt.

## Erster Tagungstag

In der Einleitung der an beiden Tagen sehr gut besuchten Tagung wurde von Herrn Dr. Georg Souvignier (Bischöfliche Akademie) das Thema Energiesteuern auf den Untertitel der Tagung fokussiert: *Sind Energiesteuern ein Lösungsweg für unsere sozialen und ökologischen Probleme oder stellen sie einen Irrweg dar.* Für den 1981 gegründeten STEIG e.V., der ca. 130 Mitglieder hat, erläuterte Prof. Dr. Markus Vogt die Zielsetzung der Studiengruppe, Lösungen für die Entwicklungsprobleme durch interdisziplinäre Betrachtungen und in christlicher Verantwortung zu erarbeiten.

Der erste Vortrag von Herrn Dr. Jürgen Grahl (Mathematisches Institut der Universität Würzburg) thematisierte die Krise des Sozialstaats. Sein Blick richtete sich auf die These, dass Arbeitslosigkeit nur mit einem stetigen Wachstum der Volkswirtschaft mit mindestens 3 % pro Jahr vermieden werden könne, die von Politikern praktisch aller Couleur vermittelt wird.



Herr Grahl erläuterte die Entstehung von Arbeitslosigkeit: Unser Wirtschaftssystem setzt in steigendem Maße Energie anstelle von menschlicher Arbeit ein. Im Produktionssektor erfolgt die Rationalisierung durch Substitution von menschlicher Arbeit durch Energie. Um die wegfallenden Arbeitsstellen zu ersetzen, müssen ständig neue Betriebe eröffnet oder bestehende erweitert werden. Diese angeblich notwendige Dynamik (exponentielles Wachstum) stößt jedoch in einem System mit beschränkten Ressourcen sehr schnell an seine Grenzen. Somit könnten Wachstumsimpulse allenfalls kurzfristig, nicht jedoch nachhaltig zur Lösung der Probleme unseres Sozialstaats beitragen.

Im zweiten Vortrag wurde von Herrn Prof. Dr. Christian-D. Schönwiese (Institut für Meteorologie und Geophysik, Universität Frankfurt) die Frage des Klimawandels in Vergangenheit und Zukunft aufgezeigt und die Frage nach dem menschlichen Einfluss auf das Klima gestellt. Anschaulich zeigte er mit Blick auf die Vergangenheit die Entwicklung der mittleren Erdoberflächentemperatur auf und nannte einige Ursachen. Aufgrund gesicherter Aufzeichnungen von Klimadaten kann die Erwärmung der Atmosphäre eindeutig nachgewiesen werden. Sie korreliert in neuerer Zeit mit der massiven Freisetzung von klimarelevanten Gasen durch

die industrielle Wirtschaft. Prof. Schönwiese konnte mit Verweis auf neuere Modelle plausibel erläutern, dass die weitere Zunahme von Treibhausgasen zu einer weiteren Erwärmung führen wird. Damit wird sich auch in Mitteleuropa das Klima verändern: häufigeres Auftreten von trockenen, heißen Sommern (wie in 2003), stärkere Verlagerung der Niederschläge in die Wintermonate mit den daraus resultierenden Hochwassern oder vereinzelt sintflutartige Regenfälle im Sommer (Elbehochwasser 2002); im schlimmsten Fall muss auch mit einem Versiegen des Golfstroms gerechnet werden, was dann gravierende Konsequenzen nach sich ziehen würde - Eiszeit in Westeuropa.

Im Vortrag von Herrn Dr. Thomas Bruckner (Institut für Energietechnik, Technische Universität Berlin) standen technische Grundlagen eines effizienten und nachhaltigen Energieeinsatzes im Vordergrund. Er erläuterte einleitend, dass das Kyoto-Protokoll nur einen geringen Effekt von ca. 5 % zur CO<sub>2</sub>-Reduktion gegenüber einem „business as usual“ bringt. Da die Industrieländer den weitaus größten Beitrag am CO<sub>2</sub>-Aufkommen haben und den Entwicklungs- und Schwellenländern gerechterweise weitere Potenziale an CO<sub>2</sub>-Emissionen zugestanden werden müssen, ist deren vordringliche Verantwortung zur Reduktion gefragt. Zur Erreichung einer Stabilisierung des menschenverursachten Klimawandels ist eine sofortige und fortdauernd konstante Reduktion erforderlich, da Effekte (positive wie negative) aufgrund des langen Bremsweges des Klimas erst später spürbar werden. Nachfolgend wurden verschiedene Strategien der Effizienz-



steigerung unserer jetzigen Energie- und Kraftwerkstechnik erläutert. Die Option der CO<sub>2</sub>-freien Kohlekraftwerke führte zu einer angeregten Diskussion, da den Tagungsteilnehmern eine praktikable, wirtschaftliche und sichere CO<sub>2</sub>-Abtrennung und Endlagerung mehrheitlich sehr zweifelhaft erschien. Entsprechend den Äußerungen von Dr. Bruckner stellt auch die Kernenergie keine nachhaltige Alternative zu regenerativen Energien dar, da - abgesehen von den Risiken - der Brennstoff Uran in sehr absehbarer Zeit erschöpft sein wird, außer man wechselt auf die hochriskante und noch nicht beherrschte Brütertechnologie.

Der den ersten Tag abschließende Vortrag von *Herrn Prof. Dr. Lorenz Jarass* (Internationales Wirtschaftsingenieurwesen Fachhochschule Wiesbaden) über Energiesteuern und deren historische Entwicklung, sowie zukünftige Erfordernisse zeigte auf, dass durch die „ökologische Steuerreform“ der rot-grünen Bundesregierung bereits eine spürbare Entlastung der Sozialsysteme erreicht wurde. Darüber hinaus ist es gelungen, den Kraftstoffverbrauch in der Bundesrepublik leicht zu reduzieren, was neben einer Verbrauchsminde rung der Fahrzeuge auch den Kraftstoffkosten und den damit verbundenen geringeren Fahrleistungen geschuldet ist. Prof. Jarass wies darauf hin, dass die momentanen Sozialreformen vor allem zu einer immer problematischeren Verteilung zwischen Arm und Reich und damit zu einer erheblichen Entsolidarisierung unserer Gesellschaft führen. Das Steuersystem muss immer auch die Verteilungsgerechtigkeit zum Ziel haben. Interessant war auch seine Anmerkung, dass unter der rot-grünen Koalition die Steuerquote dramatisch immer weiter abgenommen habe und sich der Staat selbst handlungsunfähig mache.

## Zweiter Tagungstag

Der Sonntag wurde mit einem Vortrag von *Prof. Dr. Reiner Kümmel* (Institut für Theoretische Physik und Astrophysik, Universität Würzburg) über die

Produktionsmächtigkeit der Energie und das Nichtgleichgewicht eingeleitet. Prof. Kümmel erläuterte anschaulich die Produktionsmächtigkeit (Produktionselastizität) der unterschiedlichen Produktionsfaktoren Kapital, Arbeit und Energie. Er betonte das ungeheure Missverhältnis zwischen der geringen Produktionsmächtigkeit der menschlichen Arbeit und deren überproportionale Belastung durch Steuern und Abgaben. Dieses sei die Triebfeder für die Substitution von Arbeitskräften durch Energieeinsatz. Die Umsteuerung auf Energiesteuern statt Lohnsteuern würde in jedem Fall zu mehr Arbeit und einer Schonung von Energiereserven und Rohstoffen führen. Dies würde zwingend auch zu einer Änderung vieler unserer Gewohnheiten führen (weg von der Verschwendungswirtschaft, hin zu einer nachhaltigeren Wirtschaftsweise). Prof. Kümmel schloss mit der Frage, ob die Umsetzung mit dieser Zielsetzung in unserer Gesellschaft möglich sei: *Wird das Volk das wollen?*

Die Fragestellung, ob Energiesteuern statt Lohnsteuern und Sozialabgaben umsetzbar und wirksam seien, war auch Thema der Ausführungen von *Herrn Dr. Gerhard Voss* (Abt. Umwelt- und Energiepolitik, Institut der Deutschen Wirtschaft, Köln). Er lehnte Energiesteuern aus formalen Gründen ab und griff die Argumentation von Professor Kümmel scharf an. Er bezweifel te insbesondere, dass Energiesteuern er giebig, gerecht und allokatonsneutral seien, nahm dies aber für das jetzige Steuersystem in Anspruch. In der anschließenden Diskussion wurde Herr Voss durch kritische Anmerkungen und Fragen aus dem Publikum in Verlegenheit gesetzt und schließlich regelrecht demontiert. Das hohe Niveau dieser Publikums-Beiträge zeigte, dass die Zuhörer den vorangegangenen Vorträgen nicht nur gefolgt waren, sondern ihnen auch mit überwältigender Mehrheit zustimmten. Das Ergebnis: Eine sachliche Diskussion mit Gegnern der Energiesteuern braucht keiner zu scheuen.

In der abschließenden Diskussion „Energiesteuern - Schlüssel für eine

nachhaltige Steuerreform?“ stand *Herr Michael Müller* (MdB, SPD) im Mittelpunkt. Die CDU/CSU hatte bedauerlicherweise trotz mehrfacher Anfrage der Tagungsausrichter keinen Teilnehmer benannt. Herr Müller erläuterte einleitend in sehr authentischer Weise seine Überzeugung, dass das Umsteuern im Energiebereich mit Blick auf den drohenden Klimawandel unabdingbar sei. Er gab allerdings auch zu bedenken, dass die praktische Umsetzung in unserer Gesellschaft ausgesprochen schwierig sei. Widerstände und Hemmnisse wären überall - insbesondere auch in den umsetzenden Institutionen unseres Gemeinwesens - anzutreffen. Aus dem Plenum wurden zu den Themen Energiesteuern, EEG sowie zur Durchsetzbarkeit viele Fragen an Herr Müller gestellt, so dass sich eine lebhaft Ab schlussdiskussion einstellte.

## Zusammenfassung

Die Teilnehmer der Tagung erhielten einen umfassenden Einblick in das Beziehungsgeflecht zwischen der Produktionsmächtigkeit der unterschiedlichen Produktionsfaktoren sowie den daraus resultierenden Effekten des immer höheren Energie- und Rohstoffeinsatzes. Aufgrund der endlichen Ressourcen und des Klimawandels ist ein Umsteuern zu einer klimaschonenden und ressourcensparenden (nachhaltigen) Wirtschaftsweise dringend erforderlich. Zudem zwingt die Notlage unserer Steuer- und Sozialsysteme zu einer Reform, die die Wertigkeit der menschlichen Arbeit wieder in den Vordergrund stellt, zu einer höheren Verteilungsgerechtigkeit führt und damit die soziale Stabilität der Gesellschaft sichert. Vor dem Hintergrund spürbarer Verknappung der natürlichen Ressourcen (Öl, Verknappung verschiedener Rohstoffe) und der stumpf wirkenden Waffen der klassischen Wirtschaftstheorien (Konsumankurbelung, Wachstum, Steuersenkungen) erscheint ein schneller Übergang zu einer nachhaltigen und sozial ausgewogenen Wirtschaftsweise alternativlos, wenn dies auch nur schwer in unserer Gesellschaft umzusetzen sein wird.



# SFV-Kommentare zum EEG ergänzt

**Im Solarbrief 2/04 veröffentlichten wir das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) vom 1. August 2004 und kommentierten wesentliche rechtliche Regelungen. Da wir unsere Kommentare ständig präzisieren und erweitern, möchten wir Sie hier über Ergänzungen informieren. Für zukünftige Ergänzungen empfehlen wir einen Blick auf unsere Internetseite, die ständig aktualisiert wird. Stichwort: „EEG“** Von Wolf von Fabeck

## Zu § 2: Anwendungsbereich

Absatz 2:

„Dieses Gesetz findet keine Anwendung auf Anlagen, die zu über 25 Prozent der Bundesrepublik Deutschland oder einem Land gehören und die bis zum 31. Juli 2004 in Betrieb genommen worden sind.“

*Die Einschränkung ist somit ab dem 01.08.04 weggefallen. Neue Anlagen auf bundes- oder landeseigenen Gebäuden erhalten jetzt die EEG-Vergütung.*

## Zu § 3: Begriffsbestimmungen

Absatz 4, 2. Halbsatz:

„[...] oder nach ihrer Erneuerung, sofern die Kosten der Erneuerung mindestens 50 Prozent der Kosten einer Neuherstellung der gesamten Anlage einschließlich sämtlicher technisch für den Betrieb erforderlicher Einrichtungen und baulicher Anlagen betragen.“

### Änderung der Vergütung bei Erneuerung

*Vorbemerkung: Der Gesetzgeber betrachtet - anders als im allgemeinen Sprachgebrauch - bereits ein einzelnes Solarmodul (mit dem dazugehörigen Gestellanteil) als „Anlage“ (siehe dazu § 3 Absatz 2, Satz 2). Ein neues Inbetriebnahmedatum kommt dann in Frage, wenn eine Anlage mit einem hier definierten Mindestaufwand an Kosten erneuert wurde. Eine Erneuerung liegt dann vor, wenn einzelne Module der Gesamtanlage durch neue Module ersetzt, nicht aber, wenn die Gesamtanlage durch weitere Module vergrößert wurde. Gründe für eine Erneuerung könnten z. B. der Austausch beschädigter Solarmodule, oder ein Austausch sämtlicher Module durch leistungsstärkere Module sein. Beim Auswechseln einzelner Module erhalten nur die ausgewechselten Module ein neues Inbetriebnahmedatum. Bei der Frage, ob die Kosten die erforderlichen 50 % erreichen oder übersteigen, werden die Kosten des Wechselrichters nicht mitge-*

*zählt, da Wechselrichter nach Absatz 2 nicht zu den für den Betrieb erforderlichen Einrichtungen zählen. Gestellkosten hingegen werden - anteilig für die ausgewechselten Module mitgezählt, da jedes Modul (mit dem ihm zugeordneten Gestellanteil) als einzelne Anlage gilt. Sollten infolge weiterer Verbilligung der Solarmodule die Kosten des Gestellanteils die Kosten des Moduls überschreiten, so ist die 50 %-Regel nicht mehr erfüllt, und es führt somit das bloße Auswechseln einzelner Module nicht mehr zum erneuten Betriebsbeginn für die ausgewechselten Module.*

## Zu § 4 „Abnahme- und Übertragungspflicht“

Absatz 1, 3. Satz:

„Unbeschadet des § 12 Abs. 1 können Anlagenbetreiber und Netzbetreiber vertraglich vereinbaren, vom Abnahmevorrang abzuweichen, wenn dies der besseren Integration der Anlage in das Netz dient. Netzbetreiber können infolge der Vereinbarung nach Satz 3 entstehende Kosten im nachgewiesenen Umfang bei der Ermittlung des Netznutzungsentgelts in Ansatz bringen.“

*Falls der Netzbetreiber wegen zeitweiliger Netzüberlastung keine regelmäßige Abnahme des Stroms garantieren kann, kann der Anlagenbetreiber eine höhere Vergütung, Übernahme der Kosten für technische Zusatzgeräte oder eine andere finanzielle Entschädigung frei aushandeln. In der Begründung zu dieser Bestimmung finden sich zwei wichtige Hinweise:*

*- „Von der Verpflichtung zum Anschluss einer Anlage zur Erzeugung von Strom aus Erneuerbaren Energien an das Netz wird hierdurch keine Ausnahme zugelassen (... )“*

*- „Eine solche Vereinbarung kann den Netzbetreiber in die Lage versetzen, Kosten einzusparen und dem Anlagenbetreiber für seinen Verzicht auf eine*

*weitergehende Einspeisung einen finanziellen Ausgleich zu zahlen, so dass dieser in der Summe nicht schlechter steht, als bei einer unbeschränkten Ausübung seiner Rechte.“*

Absatz 2, 4. Satz:

„Die Pflicht zum Ausbau erstreckt sich auf sämtliche für den Betrieb des Netzes notwendigen technischen Einrichtungen sowie die im Eigentum des Netzbetreibers stehenden oder in sein Eigentum übergehenden Anschlussanlagen.“

*Für die Abgrenzung zwischen Anschluss der Anlage und Ausbau des Netzes (der vom Netzbetreiber zu bezahlen ist) steht zukünftig ein weiteres Kriterium zur Verfügung: Siehe dazu auch Auszug aus der Gesetzesbegründung: „Der Netzausbau erstreckt sich auch auf die im Rahmen eines Anlagenanschlusses neu geschaffenen technischen Einrichtungen, die für den Betrieb des Netzes notwendig sind, sowie alle Bestandteile der Anschlussanlage, die im Eigentum des Netzbetreibers stehen oder in sein Eigentum übergehen. Der Begriff der technischen Einrichtung ist dabei weit zu verstehen und umfasst z.B. auch ein ggf. notwendiges Schaltgebäude. Eine technische Einrichtung ist dann für den Betrieb eines Netzes notwendig, wenn sie für die Funktionsfähigkeit des Netzes - vor oder nach der Ausführung des Anschlusses - unentbehrlich wird. Dies ist zumindest immer dann der Fall, wenn der störungsfreie Betrieb des Netzes nach dem Anschluss der Anlage von der Funktionsfähigkeit des neu eingefügten Bestandteils abhängt und ohne dieses nicht mehr gewährleistet oder der störungsfreie Betrieb bei Entfernung der neuen Komponenten nur durch eine technische Veränderung des Netzes wiederhergestellt werden könnte. Die Abgrenzung anhand der Eigentumsverhältnisse an den Bestandteilen der Anschlussanlage soll sicherstellen, dass keine unnötigen Kosten verursacht und klare Zuständigkeiten hergestellt werden.“*



## § 11 „Vergütung für Strom aus solarer Strahlungsenergie“

Absatz 2, zu Punkt 2 und 3:

„2. ab einer Leistung von 30 Kilowatt mindestens 54,6 Cent pro Kilowattstunde und

3. ab einer Leistung von 100 Kilowatt mindestens 54,0 Cent pro Kilowattstunde.“

*Die Berechnungsvorschrift aus § 12 Abs. 2 findet entsprechend Anwendung. Ein interaktives Programm für die Berechnung der Solarstromvergütung fin-*

*den Sie auf unserer Internetseite [www.sfv.de](http://www.sfv.de) unter „Aktuelles“, „01.09.04“. Dieses Programm druckt Ihnen, falls Sie dies wünschen, sogar eine formgerechte Rechnung an Ihren Netzbetreiber aus.*

# Ausbau der Anschlussleitung

## Wer übernimmt die Kosten? Von Wolf von Fabeck

Falls eine Anschlussleitung die Leistung einer vergrößerten EEG-Anlage nicht übertragen kann, muss sie verstärkt (ausgebaut) werden. Die Ausbaupflicht des Netzbetreibers erstreckt sich sowohl nach altem und nach neuem EEG auf den Teil der Anschlussleitung (auch Hausanschlussleitung), die in seinem Eigentum steht.

Netzbetreiber versuchen deshalb, solche Anschlussleitungen dem Anlagenbetreiber zu übereignen. Dies hat mehrere Nachteile:

- Reparatur- und Wartungsarbeiten muss der Einspeiser tragen.
- Energieverluste in diesen Leitungen werden von der eingespeisten Solaren-

ergie abgezogen.

- Bei einem später evtl. erforderlichen weiteren Ausbau wegen Vergrößerung der Einspeiseleistung trägt der Einspeiser die Kosten für die Verstärkung der Leitung.
- Bei Verlauf der Leitung über fremde Grundstücke sind zukünftige Rechtsstreitigkeiten absehbar, in denen der Einspeiser - anders als der Netzbetreiber - rechtlich keinen besonderen Schutz genießt.

Der Einspeiser kann die Übernahme des Eigentums umgehen, indem er zunächst einen Hausanschluss nicht zur Einspeisung, sondern zur eigenen Versorgung beantragt. Diesen muss er zwar

mit einer Pauschale bezahlen, aber er geht dann in das Eigentum des Netzbetreibers über.

Insbesondere dann, wenn eine neu zu errichtende Anschlussleitung über fremde Grundstücke geht, sollte der Anlagenbetreiber die Annahme des Eigentums verweigern. Er kann dabei auch auf den Konzessionsvertrag hinweisen, in dem die Gemeinde dem Netzbetreiber (nicht aber dem Anlagenbetreiber) das Recht zum Verlegen und Betreiben von Stromleitungen übertragen hat. Eigentum kann niemanden aufgedrängt werden. Der SFV bittet um Information, falls es in dieser Hinsicht zu Differenzen mit dem Netzbetreiber kommt.

## Sie wollen unsere Arbeit unterstützen?

# Werden Sie Mitglied im Solarenergie-Förderverein Deutschland e.V.!

### Beitrittserklärung

- Ich möchte stimmberechtigtes, persönliches Mitglied werden.  
Mein Mitgliedsbeitrag beträgt **61,36 Euro/Jahr**.
- Ich möchte stimmberechtigtes, persönliches Mitglied werden und beantrage eine Beitragsermäßigung auf **23,01 Euro/Jahr**.  
(Grund: Ausbildung, Rente, Arbeitslosigkeit, Mitgliedschaft in mehreren Vereinen)

Name: .....  
Straße: .....  
PLZ/Ort: .....

Telefon/Fax: .....  
E-Mail: .....

Buchen Sie bitte jährlich Euro .....  
Bankleitzahl: .....

von meinem Konto ab.  
Kontonummer: .....

Datum: .....

Unterschrift: .....



# Abrechnungsgebühren

## Mit welchen zusätzlichen Gebühren müssen Anlagenbetreiber bei der Abrechnung ihres Solarstroms rechnen? Von Susanne Jung

Bundesweit völlig unterschiedlich handhaben Netzbetreiber die Abrechnung des Solarstroms. In unterschiedlicher Höhe werden Verwaltungsgebühren, Gebühren für Inrechnungstellung des gelieferten Stroms, Zählermieten, Gebühren für die Aufbereitung von Zählwerten, Gebühren für Abschlagszahlungen, für das Umlageverfahren an den vorgelagerten Netzbetreiber oder Blindarbeit-Pauschalen in Rechnung gestellt. Um in diesen Dschungel eventuell anfallender Zusatzkosten Licht zu bringen, soll nachfolgend geklärt werden, mit welchen Gebühren man tatsächlich rechnen muss.

### Grundsatz

Netzbetreiber können nur dann Gebühren berechnen, wenn von Anlagenbetreibern Dienstleistungen in Anspruch genommen werden, die über die gesetzlichen Vorgaben hinausgehen.

### Zählermiete

Da Anlagenbetreiber nach BGB § 448 verpflichtet sind, die „Kosten der Übergabe der Sache“ und damit die Verantwortlichkeit für die exakte Zählung des gelieferten Stroms zu tragen, haben sie das Recht, einen eigenen Zähler zu nutzen. Wenn sie von diesem Recht Gebrauch machen, sparen sie sich die Mietkosten für einen Zähler des Netzbetreibers.

Sollten Anlagenbetreiber es bevorzugen, einen Zähler vom Netzbetreiber zu mieten, so muss ein Mietpreis entrichtet werden (ca. 15 Euro/Jahr).

### Inrechnungstellung des Solarstroms

Netzbetreiber sind nach EEG §§ 4 und 5 verpflichtet, den erzeugten Strom abzunehmen und zu bezahlen. Wenn Anlagenbetreiber den Zählerstand selbst ablesen und die Jahresabschlussrech-

nung erstellen, fallen keine zusätzlichen Gebühren an. Die nach EEG festgelegte Einspeisevergütung muss abzugsfrei ausbezahlt werden.

Wenn dem Netzbetreiber jedoch der Auftrag erteilt wird, die Ablesung (z.B. durch Fernabfrage) durchzuführen und die Abschlussrechnung zu erstellen, muss mit zusätzlichen Gebühren gerechnet werden.

### Verwaltungskosten, Aufbereitung der Zählwerte

Verwaltungskosten und Kosten für den Aufwand der Zählwertaufbereitung müssen vom Netzbetreiber getragen werden. Dies betrifft auch den Aufwand des Netzbetreibers zur Rückforderung der gezahlten Vergütungen vom Übertragungsnetzbetreiber.

Der Netzbetreiber muss seiner Verpflichtung zur Abnahme und Vergütung gebührenfrei nachkommen. Die daraus entstehenden Mehrkosten können auf die allgemeine Netzgebühr umgelegt werden.

### Blindarbeit-Pauschalen

Es ist unzulässig, Gebühren für Blindarbeit zu verlangen. In einem Urteil des OLG Hamm vom 12.09.2003 (29 U 14/03) wurde festgestellt, dass Entgelte für Blindstrom gegen die zwingenden Vergütungsregelungen des EEG verstoßen und gemäß § 134 BGB nichtig sind.

Dieses Urteil ist rechtskräftig. Ebenso rechtskräftig ist die in dieser Frage gleichlautende Entscheidung des Landgerichts Frankfurt (Oder). Wer Blindstromentgelte bezahlt hat, kann sie zurückfordern. Verjährung beachten! Für Forderungen, die ab dem 01.01.02 bestehen, gilt laut BGB § 195 nur eine dreijährige Verjährungsfrist.

### Abschlagszahlungen

Es ist gerechtfertigt, Abschlagszahlungen zu verlangen. Wie jeder Stromkunde verpflichtet ist, Abschlagszahlungen auf Strombezugskosten gebührenfrei zu zahlen, steht umgekehrt Solaranlagenbetreibern das gleiche Recht zu: Netzbetreiber müssen regelmäßige (monatliche/zweimonatliche) Abschläge gebührenfrei leisten.

### Im Zweifel nachfragen.

Wenn Solarstrom-Rechnungen Abzüge für pauschale Mess- und Verrechnungspreise enthalten, so sollte man den Netzbetreiber im Zweifelsfall auffordern, die Zusammensetzung dieser Gebühren offenzulegen.

### Aufrechnung unzulässig

Gemäß § 12, Absatz 4 EEG darf der Netzbetreiber strittige Gebühren nicht von der Einspeisevergütung abziehen, solange sie nicht vom Einspeiser anerkannt wurden.

**Jahresabschlussrechnung korrekt ausdrucken lassen**

mit Hilfe des interaktiven Programms des SFV

**www.sfv.de**

dort unter

**Aktuelles**

dort unter

**01.09.2004**



# Anschlussverzögerung zu Silvester kommt teuer

Von Wolf von Fabeck

Wenn eine PV-Anlage in der Nacht des 31.12. unmittelbar vor dem Jahreswechsel angeschlossen wird, beträgt die Gesamtvergütungsdauer nach EEG genau 20 Jahre. Wird die Anlage erst nach Mitternacht angeschlossen, sinkt die Einspeisevergütung um 5 Prozent. Gleichzeitig verlängert sich die Vergütungsverpflichtung des Netzbetreibers um 5 Prozent auf 21 Jahre. Die Effekte (minus 5 Prozent und plus 5 Prozent) gleichen sich jedoch keinesfalls aus.

Der Unterschied wird deutlicher bei einem Beispiel aus einem anderen Bereich: Eine Gehaltskürzung um 5 Prozent lässt sich nicht durch eine Verlängerung der Lebensarbeitszeit um 5 Prozent ausgleichen.

Doch zurück zu den Solaranlagen. Wenn die Anlage erst nach Silvester angeschlossen wird, ergeben sich zwei ungünstige Effekte:

1. *Effekt:* Die laufende Vergütung ist geringer, die Verzinsung und rechtzeitige Tilgung aufgenommener Kredite wird gefährdet.

2. *Effekt:* Man kann den Stromertrag des 21. Jahres nicht selber nutzen (oder frei verkaufen).

## Berechnen von Effekt 1

**Gegeben:** finanzielle Jahreserträge  $S_1$  und  $S_2 = 0,95 S_1$

$S_1$  wird 20 mal,  $S_2$  wird 21 mal gezahlt, jeweils zum Jahresende

Die Jahreserträge werden zum Zinssatz  $z$  jährlich verzinst. Die Zinsen verbleiben auf dem Konto.

Wie groß ist der Gesamtunterschied  $U$  zum Ende des 21. Jahres?

## Lösungsweg

- Die Betriebsjahre erhalten die laufende Nummer  $n$ .
- Das Betriebsjahr  $n=1$  beginnt in beiden Fällen erst nach dem Jahreswechsel.

- Mit jedem Jahr der Verzinsung erhöht sich der Wert des jeweiligen Jahresertrages um den Faktor  $(1+z)$ . Bis zum Ende des 21. Jahres somit in beiden Fällen um den Faktor  $(1+z)^{21-n}$ .

- Der finanzielle Unterschied (Wertstellung Ende des 21. Jahres) im  $n$ -ten Betriebsjahr (für  $n=1$  bis  $n=20$ ) beträgt  $U_n=(S_1-S_2)(1+z)^{21-n}$ . Im 21. Jahr beträgt der Unterschied  $U_{21}=0-S_2$ .

- Aufsummieren von  $n=1$  bis  $n=20$

-  $S_2 = 0,95 S_1$  einsetzen

- Der gesuchte Unterschied zum Ende des 21. ergibt sich zu

$$U = \sum_{n=1 \text{ bis } n=20} [0,05(1+z)^{21-n} - 0,95] S_1$$

Die Rechnung im Einzelnen ersparen wir uns. Ausführlicher siehe im Internet.

## Zahlenbeispiel

Gewählt wird ein Zinssatz von 5 %.

Mit  $z=0,05$  ergibt sich ein finanzieller

Verlust von über 78,6 Prozent eines Jahresertrages.

Außerdem fällt die Möglichkeit weg, den Stromertrag im 21. Jahr selber zu nutzen (Effekt 2).

## Schlussfolgerungen

Drängen Sie auf einen Anschluss noch vor dem Jahreswechsel. Sorgen Sie dafür, dass der Installateur dem Netzbetreiber die Fertigmeldung rechtzeitig übergibt. Lassen Sie sich die Abgabe der Fertigmeldung quittieren oder vergewissern Sie sich eines Zeugen. Falls der Netzbetreiber trotz rechtzeitiger Fertigmeldung dennoch den Anschluss über den Jahreswechsel hinaus verzögert, machen Sie ihn auf die Gesetzesbegründung zu § 3 Absatz 4 EEG aufmerksam (siehe Kasten).

Informieren Sie den SFV, falls es Probleme gibt.

## Gesetzesbegründung zu § 3 Absatz 4 EEG

„Absatz 4 bestimmt den Begriff der Inbetriebnahme, der insbesondere für die Bestimmung des Zeitpunkts relevant ist, an dem der Vergütungsanspruch entsteht. Abgestellt wird auf den Zeitpunkt, an dem der Anlagenbetreiber erstmalig Strom zur Einspeisung in das Netz aufgrund der technischen Bereitschaft der Anlage zur Stromerzeugung nach ihrer Herstellung oder Erneuerung tatsächlich zur Abnahme anbietet. Es ist daher ausreichend, wenn der Anlagenbetreiber das seinerseits Erforderliche getan hat, um Strom ordnungsgemäß in das Netz einspeisen zu können. Insbesondere kommt es nicht auf den Anschluss der Anlage oder eine Abnahme der Anlage durch den Netzbetreiber an. Zu dem seitens des Anlagenbetreibers Erforderlichen gehört insbesondere, dass die technischen Voraussetzungen der Anlage für die erstmalige Einspeisung in das Netz nach den anerkannten Regeln der Technik erfüllt sind. Außerdem muss die Anlage alle allgemein anerkannten technischen sowie die gesetzlichen Anforderungen für einen Dauerbetrieb einhalten. Auf einen Probetrieb oder eine Mitwirkung des Netzbetreibers kommt es zur Bestimmung des Zeitpunktes nicht an, um willkürliche Verzögerungen ausschließen zu können. (...)“



# Rechte der Anlagenbetreiber bei Mängeln an Solaranlagen

## Über die Notwendigkeit rascher Fehlererkennung

Von Wolf von Fabeck

Nach den Bestimmungen des Bürgerlichen Gesetzbuchs ist es - unabhängig von der Dauer der gesetzlichen Gewährleistung oder der vereinbarten Garantiezeit - vorteilhaft, wenn Mängel einer gekauften Sache - z. B. einer Solaranlage - bereits innerhalb der ersten sechs Monate erkannt und beim Verkäufer reklamiert werden.

Diese Sechs-Monatsfrist ist kürzer als die gesetzliche Gewährleistung oder eine eventuell vereinbarte Garantiefrist und ist von besonderer Wichtigkeit (Beweislastumkehr, siehe rechte Spalte).

Folgende Fristen sind in diesem Zusammenhang zu unterscheiden:

- die gesetzliche Gewährleistungsfrist (§ 438 BGB)
  - Im Allgemeinen beträgt sie 2 Jahre.
  - Bei einem Bauwerk (unter Umständen auch bei Solaranlagen, die in das Bauwerk integriert sind) beträgt sie 5 Jahre.
- oft eine freiwillig verlängerte Garantiefrist (§ 477 BGB)

- die Beweislastumkehr nach 6 Monaten (§ 476 BGB),
- die Beweislastumkehr nach Ablauf einer Haltbarkeitsgarantie (§ 443 BGB) (Eine Haltbarkeitsgarantie ist „wertvoller“ als eine „gewöhnliche“ Garantie. Im Zweifelsfall sollte sich der Käufer schriftlich bestätigen lassen, dass es sich um eine „Haltbarkeitsgarantie“ handelt.)

### Erläuterungen zur Beweislastumkehr nach sechs Monaten

Wenn in der gesetzlichen Gewährleistungsfrist oder der vereinbarten Garantiefrist ein Mangel auftritt und der Verkäufer für den Mangel verantwortlich ist, kann der Käufer Nacherfüllung („Nachbesserung“), Rücktritt vom Vertrag, Minderung des Kaufpreises, Schadenersatz oder den Ersatz vergeblicher Aufwendungen verlangen (§ 437 BGB).

Falls es dabei zu einer gerichtlichen Auseinandersetzung kommt, geht es meist darum, wer für den Mangel die Verantwortung trägt. Wenn der Mangel erst nach der Übernahme durch den

Käufer, z. B. durch unsachgemäße Behandlung oder Überlastung (vielleicht durch einen Orkan) entstanden ist, ist der Verkäufer nicht mehr verantwortlich.

Den Beweis zu führen, wer den Mangel zu verantworten hat, ist oft schwierig. Wenn eine Klärung nicht möglich ist, unterliegt der Vertragspartner, der die „Beweislast“ trägt.

Bei Mängeln, die kurze Zeit nach der Übergabe festgestellt wurden, spricht die Wahrscheinlichkeit dafür, dass die Mängel bereits in der gekauften Sache enthalten waren. Wenn der Verkäufer nicht das Gegenteil nachweisen kann, nämlich dass der Mangel erst nachträglich entstanden ist, geht das BGB davon aus, dass die Sache von Anfang an mit einem Mangel behaftet war. Der VERKÄUFER trägt also die Beweislast.

Bei Mängeln, die erst lange Zeit nach der Übergabe entdeckt wurden, spricht die Wahrscheinlichkeit dafür, dass sie nicht im Produkt enthalten waren. Hier

**Stromertragsdaten  
von 3400 Solaranlagen**

unter  
**www.sfv.de**

**Kostenlos!**



müsste der KÄUFER das Gegenteil beweisen. Der Käufer trägt die Beweislast. Die sogenannte „Beweislastumkehr“ erfolgt nach BGB nach sechs Monaten.

Wenn eine sogenannte Haltbarkeitsgarantie vorliegt, erfolgt die Beweislastumkehr erst nach Ablauf der Haltbarkeitsgarantie.

Es ist deshalb vorteilhaft, wenn man Mängel innerhalb der ersten sechs Monate bzw. vor Ablauf einer eventuellen Haltbarkeitsgarantie erkennt und reklamiert.

### **Möglichkeiten der Mängel-erkennung bei PV-Anlagen**

Da sich bei PV-Anlagen viele Mängel in verminderten Stromerträgen auswirken, ist ein Vergleich der Monatser-

träge mit anderen PV-Anlagen hilfreich.

Die Möglichkeit dazu bietet der Internetservice zur bundesweiten Erfassung von Stromerträgen aus PV-Anlagen, erreichbar über unsere Internetseite „www.sfv.de“ mit einem Klick (ganz rechts) auf „PV-Strom-Erträge“. Jeder Betreiber einer PV-Anlage, Solar-Installateur oder Photovoltaik-Interessierte kann sich dort einen Überblick über die eingespeisten durchschnittlichen Stromerträge von PV-Anlagen verschaffen.

Die Ertragsdatenaufnahme sammelt Monats-Stromerträge von PV-Anlagen mit Volleinspeisung aus ganz Deutschland und stellt sie in statistischen Auswertungen der Öffentlichkeit zur Verfügung.

Die durchschnittlichen monatlichen Stromerträge werden in regionalen und

bundesweiten Übersichten dargestellt. Darüber hinaus sind eine Reihe weiterer Übersichten anwählbar, z. B. Erträge von Anlagen, die unterschiedlich ausgerichtet sind.

Betreiber von PV-Anlagen haben damit die Möglichkeit, die monatlichen Ertragsdaten ihrer PV-Anlage mit den regionalen Durchschnittswerten zu vergleichen.

Derzeit werden monatlich etwa 1.750 Stromerträge von PV-Anlagen-Betreibern eingegeben. Seit Bestehen der Datenbank sind ca. 65.000 Monats-Stromerträge eingetragen worden.

Jeder Betreiber kann auch seine Ertragsdaten eingeben. Anmeldung und Eingabe erfolgen online unter der oben genannten Internetadresse.

## **Auszüge aus dem Bürgerlichen Gesetzbuch (BGB)**

### **§ 437 Rechte des Käufers bei Mängeln**

Ist die Sache mangelhaft, kann der Käufer, wenn die Voraussetzungen der folgenden Vorschriften vorliegen und soweit nicht ein anderes bestimmt ist,

1. nach § 439 Nacherfüllung verlangen,
2. nach § 440 (...) von dem Vertrag zurücktreten oder nach § 441 den Kaufpreis mindern und
3. nach den § 440 (...) Schadensersatz oder nach § 284 Ersatz vergeblicher Aufwendungen verlangen.

### **§ 438 Verjährung der Mängelansprüche**

- (1) Die in § 437 Nr. 1 und 3 bezeichneten Ansprüche verjähren
  1. (...)
    2. in fünf Jahren a) bei einem Bauwerk b) (...)
    3. im Übrigen in zwei Jahren.

### **§ 443 Beschaffenheits- und Haltbarkeitsgarantie**

(1) Übernimmt der Verkäufer oder ein Dritter eine Garantie für die Beschaffenheit der Sache oder dafür, dass die Sache für eine bestimmte Dauer eine bestimmte Beschaffenheit behält (Haltbarkeitsgarantie), so stehen dem Käufer im Garantiefall unbeschadet der gesetzlichen Ansprüche die Rechte aus der Garantie zu den in der Garantieerklärung und der einschlägigen Werbung angegebenen Bedingungen gegenüber demjenigen zu, der die Garantie eingeräumt hat.

(2) Soweit eine Haltbarkeitsgarantie übernommen worden ist, wird vermutet, dass ein während ihrer Geltungsdauer auftretenden Sachmangel die Rechte aus der Garantie begründet.

### **§ 476 Beweislastumkehr**

Zeigt sich innerhalb von sechs Monaten seit Gefährübergang ein Sachmangel, so wird vermutet, dass die Sache bereits bei Gefährübergang mangelhaft war, es sei denn, diese Vermutung ist mit der Art der Sache oder des Mangels unvereinbar.

### **§ 477 Sonderbestimmungen bei Garantien**

(1) Eine Garantieerklärung (§ 443) muss einfach und verständlich gefasst sein. Sie muss enthalten

1. den Hinweis auf die gesetzlichen Rechte des Verbrauchers sowie darauf, dass sie durch die Garantie nicht eingeschränkt werden und
2. den Inhalt der Garantie und alle wesentlichen Angaben, die für die Geltendmachung der Garantie erforderlich sind, insbesondere die Dauer und den räumlichen Geltungsbereich des Garantieschutzes sowie Namen und Anschrift des Garantiegebers.

(2) Der Verbraucher kann verlangen, dass ihm die Garantieerklärung in Textform mitgeteilt wird.

(3) Die Wirksamkeit der Garantieverpflichtung wird nicht dadurch berührt, dass eine der vorstehenden Anforderungen nicht erfüllt wird.



# Finanzierung von Solaranlagen auf fremden Dächern

## Problemstellung und Lösungsvorschlag

Viele Banken lehnen die Gewährung eines Kredits für eine Solaranlage auf einem fremden Dach ab, wenn das Eigentumsrecht an dieser Solaranlage im Grundbuch erst nachrangig (hinter anderen Rechten) eingetragen ist. Sie befürchten, dass bei einer eventuellen Zwangsversteigerung des Grundstücks ein vorrangig eingetragener anderer

Gläubiger die Hand auf die Solaranlage legen könnte.

Um für dieses Problem eine Lösung zu finden, empfiehlt Winfried Dörr, LBS Hessen-Thüringen, dass der Grundstückseigentümer von dem Vorrangsgläubiger eine Verpflichtungserklärung erbitten kann, mit der der Vorrangsgläubiger

freiwillig klarstellt, dass er die Solaranlage nicht antasten wird. Herr Dörr rät, mit der Bank abzuklären, ob sie mit dieser Erklärung zufriedengestellt sind. Und teilen Sie uns bitte Ihre Erfahrungen dazu mit.

Die Erklärung könnte etwa folgenden Wortlaut haben:

### **Verpflichtungserklärung zu nachrangiger beschränkt persönlicher Dienstbarkeit**

Grundbuch von ... Band... Blatt...

*In oben bezeichnetem Grundbuch ist in Abteilung III unter der lfd. Nr. zu unseren Gunsten eine Grundsuld über ... Euro eingetragen. Zugunsten der ..... (Berechtigte) hat der/die Grundstückseigentümer des zuvor bezeichneten Grundstücks die in Kopie beiliegende beschränkt persönliche Dienstbarkeit bewilligt und die Eintragung u.a. im Nachrang nach der oben genannten Grundsuld beantragt. Als Vorrangsgläubiger der oben genannten Grundsuld verpflichten wir uns hiermit gegenüber der Berechtigten der oben genannten beschränkt persönlichen Dienstbarkeit:*

*1. in einem etwaigen Zwangsversteigerungsverfahren einem Antrag auf abweichende Feststellung des geringsten Gebots und der Versteigerungsbedingungen gemäß § 59 Abs. 1 ZVG zuzustimmen mit der Maßgabe, dass die noch einzutragende - unserem Grundpfandrechte im Rang nachstehende - beschränkt persönliche Dienstbarkeit bei der Feststellung des geringsten Gebots berücksichtigt wird und damit bestehen bleibt,*

*2. für den Fall, dass wir in einem etwaigen Zwangsversteigerungsverfahren das Objekt ansteigern, eine Liegenbelassungserklärung gemäß § 91 Abs. 2 ZVG bezüglich der oben genannten beschränkt persönlichen Dienstbarkeit abzugeben.*

*3. Für den Fall, dass wir in einem Versteigerungsverfahren das Objekt nicht selbst ersteigern und für das Gebot einen Ausbietungsvertrag mit einem Dritten abschließen, verpflichten wir uns in diesem Ausbietungsvertrag, dem Vertragspartner im Wege einer selbständigen Zusage zugunsten des Berechtigten der oben genannten beschränkt persönlichen Dienstbarkeit aufzugeben, diese durch eine Liegenbelassungsvereinbarung gemäß § 91 ZVG bestehen zu lassen. Wenn wir diesen Weg wählen, werden wir den Berechtigten hiervon außerhalb des Versteigerungsverfahrens rechtzeitig unterrichten.*

*Mit der Zustimmung gemäß Ziffer 1. mit der Abgabe der Erklärung gemäß Ziffer 2 bzw. Erfüllung unserer Zusage aus Ziffer 3 haben wir unsere Verpflichtung aus dieser Erklärung erfüllt.*

*Die oben genannten Verpflichtungen erlöschen, wenn die beschränkt persönliche Dienstbarkeit kraft Gesetz in das geringste Gebot fällt oder die Berechtigte uns aus der Verpflichtung entlässt.*

*Die oben genannten Verpflichtungen erlöschen, sobald die gesetzliche Verpflichtung des Netzbetreibers zur Abnahme und Vergütung des mit der Photovoltaik-Anlage erzeugten elektrischen Stromes erlischt, spätestens jedoch mit Löschung der beschränkt persönlichen Dienstbarkeit im Grundbuch.*

*Wir verpflichten uns, einem eventuellen Rechtsnachfolger unserer Grundsuld oder Teilen unserer Grundsuld die vorstehenden Verpflichtungen weiter zu übertragen.*

*Der Wert dieser Erklärung beträgt ..... Euro per heutigem Datum (Wert der oben genannten beschränkt persönlichen Dienstbarkeit auf Laufzeit ..... Jahre).*

Ort, Datum ..... Grundpfandrechtsgläubiger .....



# SFV-Rechenschaftsbericht & Vorstellung der weiteren Arbeit

Das Vereinsjahr 2003/2004 wurde durch das Inkrafttreten zweier Gesetzeswerke, des Solarstromvorschaltgesetzes am 01.01.04 und des „Gesetzes zur Neuregelung des Rechts der Erneuerbaren Energien im Strombereich“ (EEG) am 01.08.04 in drei Zeitabschnitte gegliedert.

## **Zeitabschnitt 1: Vor dem Inkrafttreten des PV-Vorschaltgesetzes**

Nach dem Wegfall des 100.000 Dächer-Solarstrom-Programms (HTDP) bis zum 01.01.04 kam die Bautätigkeit für Solaranlagen fast zum Erliegen, da jeder Bauwillige auf eine Verbesserung der Vergütung hoffte. Die regierungsinterne Abstimmung, insbesondere zwischen BMWA und BMU ließ erheblich länger auf sich warten als ursprünglich vorgesehen war und die Existenz einer großen Zahl von Solarfirmen stand auf dem Spiel. Es ist der Initiative einiger engagierter Abgeordneten zuzuschreiben, dass wenigstens die Vergütungsregelung für Solarstrom in einem Vorschaltgesetz vorgezogen wurde. Infolge der geringen Nachfrage sanken die Anlagenpreise auf einen historischen Tiefstand. Dieser Tiefstand, der den Installateuren keine Gewinnmarge mehr ließ, erschwerte das Eintreten des SFV für eine kostendeckende Einspeisevergütung von 80 Cent/kWh. Die vom SFV vorhergesehenen späteren Ereignisse, insbesondere der heftige Anstieg der Solarmodulpreise nach Erhöhung der Einspeisevergütung waren damals für die meisten Akteure nicht vorstellbar. So konnte sich der SFV mit seiner Forderung nicht voll durchsetzen.

Um die schlimmsten Folgen der Auftragsflaute abzumildern, warb der SFV für den Bau neuer Anlagen, empfahl aber, ihren Anschluss an das Netz erst nach dem Jahreswechsel vorzunehmen. Diejenigen, die sich nach diesem Rat richteten, bekamen eine preisgünstige

Solaranlage und nach ihrem Netzanschluss Anfang 2004 eine deutlich verbesserte Einspeisevergütung.

## **Zeitabschnitt 2: Bis zum Inkrafttreten des verbesserten EEG**

Die Mindestvergütungen für Solarstrom wurden im Vorschaltgesetz deutlich verbessert. Die Differenzierungen der Vergütung machten das Gesetz allerdings auch unübersichtlich und schwerfälliger.

Obwohl rechnerisch nur der Wegfall des 100.000 Dächer-Solarstromprogramms (HTDP) ausgeglichen wurde, gab es eine beeindruckende Steigerung der Bautätigkeiten bei PV-Anlagen. Dies ist eine nachträgliche Bestätigung für den SFV, der seit Jahren die Abschaffung des HTDPs gefordert hatte, z. B. mit dem Internetbeitrag: „100.000 Dächerprogramm - schlechtes Beispiel für Europa“ und mit vielen weiteren Beiträgen.

Die hohe Nachfrage nach Solarmodulen führte zu einem deutlichen Preisanstieg, der die Erwartungen auf ansehnlichen Gewinn für Neuanlagenbetreiber rasch relativierte. Viele hatten - anders als der SFV - mit einem weiteren Absinken der Preise gerechnet.

Obwohl durch das Vorschaltgesetz die Frage der Solarstromvergütung im Voraus geregelt worden war, blieben bis zum Inkrafttreten des verbesserten Gesamtgesetzes viele wichtige Fragen offen, nicht nur die Frage der weiteren Vergütungshöhe für Windstrom und Bioenergie, sondern auch grundsätzliche Fragen in den Rechtsbeziehungen zwischen Einspeisern und Netzbetreibern. Der SFV hat in dieser Phase wiederholt auf die übergeordneten Notwendigkeiten einer vollständigen Energieverwendung hingewiesen, sich für Windstromnutzung auch im windschwächeren Binnenland eingesetzt und gefordert, dass nicht die ständige Einspei-

sung von Strom aus Bioenergie rund um die Uhr, sondern eine bedarfsgerechte Einspeisung durch eine bessere Vergütung belohnt werden müsse. Mit einer umfangreichen Sammlung von Beispielen hat der SFV außerdem die Schikanen der Netzbetreiber gegenüber den Einspeisern konkret belegt und Abänderungsvorschläge gemacht. Die meisten dieser Anregungen wurden in der Gesetzgebung berücksichtigt.

In der öffentlichen Diskussion gab es mehrere Versuche der Gegner, weitere Verbesserungen des EEG zu verhindern. Mehrere Studien und abfällige Pressebeiträge von der FAZ bis zum SPIEGEL sollten die Sinnhaftigkeit der Erneuerbaren Energien generell in Frage stellen. Der SFV hat im Rahmen seiner publizistischen Möglichkeiten argumentativ gegengehalten. Über 8000 interessierte Rundmail-Empfänger und täglich mehrere hundert Besuche unserer Internetseiten zeigen, dass an solchen Richtigstellungen großer Bedarf bestand und besteht.

Insbesondere die sogenannte „Pfafenberger-Studie“ des Bremer Energieinstituts, in welcher die Behauptung aufgestellt wird, die Erneuerbaren Energien würden Arbeitsplätze vernichten, hatte zunächst in ihrer unverfrorenen „Herleitung“ manchen Umweltfreund in Ratlosigkeit gestürzt, da der logische Fehler geschickt verborgen war. Abzuwehren galt es auch eine Studie des wissenschaftlichen Beirats beim BMWA, die nach Einführung des Emissionshandels das EEG für sinnlos und schädlich darstellte.

## **Zeitabschnitt 3: Nach Inkrafttreten des verbesserten EEG**

Die am 1. August 04 in Kraft getretene Neufassung des EEG verbessert die Rechtsposition der Anlagenbetreiber gegenüber den Netzbetreibern erheblich. Stichworte: Durchleitung durch Kun-



dennetze, keine zusätzlichen Kosten bei Netzanschlüssen von Anlagen bis 30 kW, kein Einspeisevertrag, Erleichterung einer Einstweiligen Verfügung. Dies sind Bestimmungen, die den Positionen des SFV voll entsprechen.

Auf Seiten der Netzbetreiber hat der Widerstand gegen die Einspeisung von Erneuerbaren Energien und auch die Bedenkenlosigkeit gegenüber eindeutigen Rechtsverstößen weiter zugenommen. Besonderes Aufsehen erregte E.DIS mit seiner Ankündigung, ihr Hochspannungsnetz sei nun durch Einspeisung mit Windenergie ausgelastet und deshalb könnten nicht einmal mehr kleine Solarstromanlagen ins Niederspannungsnetz einspeisen.

Ein großer Teil der SFV-Arbeit besteht seit August darin, den Einspeisern ihre neuen Rechte zu verdeutlichen. Dazu dient insbesondere die ausführliche Internetdarstellung des EEG mit Links auf Probleme und ihre rechtliche Würdigung.

### **Weitere Themen**

Der Zusammenhang zwischen Energie-, Umwelt- und Sozialproblemen stellt sich immer deutlicher dar. Die auf der Mitgliederversammlung 2003 beschlossene Ausweitung der SFV-Aufgaben auf den Zusammenhang von Energiefragen mit anderen Politikfeldern hat sich als sehr fruchtbar erwiesen. Sie fand ihren Niederschlag in mehreren Ausarbeitungen zum Thema „Energiesteuern statt Lohnsteuern und Sozialabgaben“ und in vielen Vortragsveranstaltungen sowie des Rahmenprogramms zur diesjährigen Mitgliederversammlung. Eine Neuauflage des Solarbriefs 1/04 speziell zum Thema Energiesteuern war rasch vergriffen. In Erkenntnis der Tatsache, dass die internationale Rohölförderung bald nicht mehr entsprechend der steigenden Nachfrage gesteigert werden kann, sehen wir eine zweifache Notwendigkeit für steigende Energiesteuern: Einmal als Stimulans zur vorsorglichen Umstellung der Volkswirtschaft auf energiesparende Verfahren und zum anderen als Mittel zur Umstellung von materialverschwen-

dender Produktion auf personalintensives werterhaltendes Wirtschaften. Erstens: Das EEG als Instrument zur Markteinführung für Erneuerbare Energien und zweitens eine kontinuierliche Erhöhung der Energiesteuern als Anreiz zum Energiesparen und zur Erhöhung der Energieeffizienz sowie zur Stabilisierung des sozialen Gefüges bleiben die wichtigsten Instrumente.

### **Informationsarbeit**

Die tägliche Informationsarbeit der Bundesgeschäftsstelle verlagert sich weiterhin vom Telefon auf den E-Mail-Verkehr. Bisweilen arbeiten die Mitarbeiter der Bundesgeschäftsstelle gleichzeitig an vier E-Mail-Computern. Wichtige Fragen und die Antworten darauf stellen wir unter der Sammelüberschrift „Leserfragen“ anonymisiert ins Netz. Bei der Information von Interessenten zur Planung von Solarstromanlagen zeigt sich vermehrt eine Änderung der Motivation. Während früher der Umweltschutzgedanke überwog, geben jetzt immer mehr Interessenten an, ihre Solarstromanlage in Gewinnabsicht zu errichten. Ein nachträglicher Beitritt zum SFV aus „Dankbarkeit“ oder aus idealen Gründen kommt nur selten vor. Auch wer dies bedauert, sollte bedenken, dass - wie wir schon immer ange mahnt haben - der Hauptantrieb für wirtschaftliches Handeln im Gewinnstreben liegt.

### **Solarbriefe**

Im Vereinsjahr sind vier Solarbriefe (4/03 bis 3/04) erschienen. Außerdem wurden die umfangreiche Sonderausgabe 3/02, in der die wichtigsten Beiträge der Vergangenheit enthalten waren, und der Solarbrief 1/04 („Der Staat melkt die falsche Kuh“) überarbeitet und neu aufgelegt. Die beiden letzten Solarbriefe enthielten eine liebevoll aufgemachte Kinderseite.

### **Mitgliederzahlen**

Die Vorjahresstände in Klammern zeigen das langsame Anwachsen des Vereins.

Es gab 141 Eintritte und 75 Austritte. Zu den Haupt-Austrittsgründen gehören finanzielle Probleme. Austritte aus Protest gegen die Vereinslinie sind extrem selten.

Persönliche Mitglieder: 2076 (2010, 2147, 2040, 1738, 1597)

Fördermitglieder: 171 (160, 155, 150, 106, 78)

### **Mitgliedsbeiträge**

In einer Zeit ständig wachsender Preise hat der SFV die Mitgliederbeiträge seit Januar 1998 nicht erhöht. Auch heute noch können wir an den 61,36 EUR den alten Umrechnungskurs von 120 DM erkennen.

### **Ausblick auf das neue Vereinsjahr:**

Das neue EEG will 20 % der Stromversorgung bis zum Jahr 2020 auf Erneuerbare Energien umstellen. Dies ist nach unserer Auffassung ein ungenügendes Ziel. Derzeit liegt der Anteil der Erneuerbaren bei 10 %. Es sollen also nach dem Willen des Gesetzgebers nur noch weitere 10 % hinzukommen. Beurteilt man diese Zielsetzung vor dem Hintergrund, dass die Stromwirtschaft ihren atomaren Kraftwerkbestand (30% des gesamten Kraftwerksbestandes) und ihre veralteten konventionellen Kraftwerke (weitere 30 % des Kraftwerksbestandes) - insgesamt also 60 % - durch neue konventionelle Kraftwerke ersetzen will, so sehen wir eine volkswirtschaftliche Fehlinvestition historischen Ausmaßes auf unser Land zukommen. Gelder, die erst einmal in den Neubau von fossilen Kraftwerken investiert wurden, sind für den Ausbau der Erneuerbaren Energien verloren. Nicht ein Ausbau auf 20 %, sondern auf mindestens 70 % ist demnach das angemessene Ziel. Wir sehen es als unsere Aufgabe an, diese Logik in das öffentliche Bewusstsein zu bringen. Die Bundestagsabgeordneten, die sich für die Energiewende engagieren, erhalten so argumentative Unterstützung und stehen nicht mehr in dem Verdacht, sie würden Extrempositionen vertreten.



## Umsetzung der Energiewende durch Gesetzesänderungen

1. In Kreisen der Umweltbewegung werden finanzielle Gewinnanreize, die über die Höhe von Guthabenzinsen für Sparkonten hinausgehen, als unanständig angesehen. Bei den Energieunternehmen bestehen solche Skrupel nicht. Die Stromversorger versprechen sich offenbar einen höheren Gewinn durch Investitionen in Kohlekraftwerke als durch eine Investition in Wind-, Solar- und Bioenergieanlagen, obwohl ihnen dieselbe Mindestvergütung zusteht wie jedem privaten Betreiber. Offensichtlich bedarf es zur Umlenkung der Kapitalströme höherer Gewinnanreize. Die Mindestvergütungen im EEG müssen weiter angehoben werden.

2. Ein Staat, der ernsthaft den Umstieg auf Erneuerbare Energien will, darf es nicht zulassen, dass neue - nicht erwünschte - fossile Kraftwerke errichtet werden. Wir fordern deshalb ein Verbot der Genehmigung für den Neubau fossiler Kraftwerke.

3. Nach der Verbesserung des Baugesetzbuches ist auf kommunaler Ebene eine Baupflicht für Solaranlagen - thermisch oder elektrisch - auf Neubauten umsetzbar. Die Erfahrungen mit der Umsetzung des Aachener Modells als Vorläufer des EEG zeigt, wie wichtig örtliche Beispiele sind. Hier gibt es lohnende Aufgaben für lokale Solar- und Umweltgruppen, die wir argumentativ unterstützen sollten.

4. Wir müssen eine wichtige Verbesserung der Gesetzgebung anmahnen:

Völlig ungenügend ist derzeit noch der Schutz von Solaranlagenbetreibern gegenüber nachträglicher Verschattung. Während im Wasserrecht im Laufe von Jahrhunderten minutiös festgelegt wurde, wer wem unter welchen Umständen wieviel Wasser „abgraben“ darf, gibt es für Solaranlagen keine entsprechenden Regelungen.

5. § 5 Abs.2 des EEG besagt, „Der vorgelagerte Netzbetreiber ist zur Vergütung der von dem Netzbetreiber nach § 4 Abs. 6 abgenommenen Energiemenge ... verpflichtet. Von den Vergütungen sind die nach guter fachlicher Praxis vermiedenen Netznutzungsentgelte in Abzug zu bringen.“ Diese Bestimmung konterkariert jede vertragliche Einigung zwischen Versorgungsnetzbetreiber und Anlagenbetreiber über eine netzentlastende bedarfsgesteuerte Einspeisung, da jede Einsparung an Netzkosten weder dem Anlagenbetreiber noch dem Versorgungsnetzbetreiber zugute kommt. Hier wollen wir weiterhin eine Änderung anmahnen.

6. Schon die Bereitstellung von Strom aus Erneuerbaren Energien muss vergütet werden, auch wenn ein Anschluss an das Netz - gleichgültig aus welchen Gründen - nicht erfolgt. Wenn der Gesetzgeber den Ausbau der Erneuerbaren Energien wünscht, darf er das wirtschaftliche Risiko, ob der Errichter einer Anlage zur Nutzung Erneuerbarer Energien eine Vergütung erhält, nicht ihm aufbürden.

## Verbraucherschutz

Der Schutz von Solaranlagen-Käufern gegenüber leichtfertigen Installateuren und Händlern ist gleichzeitig auch eine Unterstützung für seriöse Installateure, die unter solcher Konkurrenz nicht minder leiden. Hierzu müssen wir die Möglichkeiten des 2001 verbesserten Schuldrechts, welches dem Käufer bessere Rechte einräumt, den Mitgliedern und Solarfreunden bewusst machen und ihnen zur Formulierung ihrer Kaufverträge grundsätzliche Hinweise geben. Die Ertragsdatenaufnahme, die inzwischen weit mehr als 3000 Solaranlagen bundesweit erfasst, erlaubt den Käufern von Solaranlagen einen repräsentativen Vergleich ihrer Solarerträge mit den Durchschnittserträgen vieler anderer Anlagen im gleichen Postleitzahlenbereich und gibt ihnen frühzeitig Hinweise auf das Vorliegen ertragsmindernder Konstruktionsfehler.

## Unabhängigkeit. Dank an Mitglieder und Spender

Unser Verein nimmt eine wichtige Funktion in der Energie- und Wirtschaftspolitik als Vordenker und Initiator ein, indem er Grundsatzprobleme anpackt, sie leicht verständlich aufarbeitet und in die öffentliche Diskussion hineinträgt. Wir können stolz darauf sein. Die Wahrnehmung dieser Aufgabe verlangt finanzielle und geistige Unabhängigkeit, die auf die treue Unterstützung von mehr als 2000 Mitgliedern zurückgeht und für die der Vorstand ausdrücklich dankt!

## SFV-Mitgliederversammlung 2005



**Termin:** 12.11.2005  
19.00 Uhr

**Ort:** Bischöfliche Akademie des Bistums  
Leonhardstr. 18-20, 52064 Aachen



# Mitgliederversammlung 2004

Kurzbericht von Bertold Ruge

„Energiesteuern statt Lohnsteuern und Sozialabgaben“ war das Thema der Tagung am 13./14.11.2004 in der Bischöflichen Akademie in Aachen, in deren Rahmen die diesjährige Mitgliederversammlung des SFV am 13.11.2004 in der Zeit von 19.15 Uhr bis 22.15 Uhr stattfand.

Nach Begrüßung durch den Vorsitzenden, Herrn Prof. Dr.-Ing. Adolf Müller-Hellmann, und Klärung von Verfahrensfragen folgten 44 von 2076 persönlichen Mitgliedern des Vereins gespannt den Ausführungen des Geschäftsführers Wolf von Fabeck im Rechenschaftsbericht und zur Vorstellung der weiteren Arbeit.

## Das EEG

Auch nach Wegfall des 100.000 Dächer-Programms habe sich der SFV mit seiner Forderung nach kostendeckender Vergütung von 80 Cent / kWh nicht durchsetzen können, selbst wenn mit dem PV-Vorschaltgesetz die Mindestvergütung für Solarstrom deutlich verbessert worden sei. Dies habe zu einer beeindruckenden Erhöhung der Bautätigkeiten für Solaranlagen geführt; ein Umstand der den Übergang von ideellen zu wirtschaftlichen Motiven zum Betreiben einer PV-Anlage beschreibe. Das Inkrafttreten des verbesserten EEG habe die Rechtsposition der Anlagenbetreiber gegenüber den Netzbetreibern erheblich verbessert.

## Die Gegner

Dennoch sei nach wie vor von erheblichen Aktivitäten der Gegner der Erneuerbaren Energien zu berichten, angefangen von der nicht ganz leicht zu widerlegenden „Pfaffenberger Studie“ bis zu abfälligen Pressebeiträgen im Spiegel und in der FAZ. Ungelöst sei nach wie vor das Problem der Anschlussverweigerung mit geradezu abenteuerlichen Begründungen. Hier könne nur eine „Bereitstellungsgebühr“- zu zahlen an nicht angeschlossene aber anschlussbereite Solaranlagenbetreiber - helfen, so der Geschäftsführer.

## Information und Aufgabe

Weitere Themen ergäben sich aus dem Zusammenhang zwischen Energieversor-

gung, Umwelt- und Sozialproblemen. Dies habe zu der oben genannten Forderung: „Energiesteuern statt Lohnsteuern und Sozialabgaben“ geführt. Nach wie vor müsse daher die Informationspolitik des Vereins eine besonders hohe Priorität haben. Neben allgemeinen Informationen zur Rechtslage, zu technischen Fragen und zu Einzelfällen durch Telefon und vor allem E-Mail trügen die Solarbriefe, Vorträge und sonstige Informationsveranstaltungen dazu bei, den Gedanken der Umstellung der Energieversorgung auf Erneuerbare Energien zu verbreiten. Dies sei auch bei Beibehaltung des derzeitigen Mitgliedsbeitrages möglich gewesen.

Der Vorstand bedankte sich schließlich bei allen für die Unterstützung eines Vereins, der unabhängig und im Interesse aller Menschen eine wichtige Funktion in Energie- und Wirtschaftspolitik einnehme.

Dieser Bericht und der Bericht der Kassenprüfer über eine exakte Kassenführung waren die Grundlage zur Entlastung des Vorstandes.

Neuwahlen führten zur einstimmigen - bei 3 Enthaltungen - Bestätigung des bisherigen Vorstandes: Prof. Dr.-Ing. Adolf Müller-Hellmann, Dipl.-Ing. Georg Engelhard und Dipl.-Ing. Wolf von Fabeck als Geschäftsführer. Einstimmig bei 4 Enthaltungen auch die Wahl der Vertreter: Dr. Jürgen Grahl, Dr. Bernd Brinkmeier, Bertold Ruge und Dipl.-Ing. Frank Busse, ebenso die Wahl der Kassenprüfer bei 2 Enthaltungen: Volker Sturhan und Wolf van der Weyden.

## Der Ausblick

Ausführlich diskutiert wurden die Ziele für das nächste Vereinsjahr. Zwar war über das Ziel der Energiewende und die Aufgabe, dies ständig ins öffentliche Bewusstsein zu bringen, leicht Einigkeit zu erreichen. Selbst einzelne übergeordnete Gesichtspunkte (EEG - Ausbau auf 70 statt 20 v. H. im Jahre 2020, Mindestvergütungen im EEG weiter anheben, keine neuen fossilen Kraftwerke, Baupflicht für Solaranla-

gen auf Neubauten, Energiesteuern statt Lohnsteuern und Sozialabgaben) führten nicht zu Widersprüchen.

Man war sich aber einig, dass es schwierig sein werde, diese Ziele und Maßnahmen zu deren Erreichung im Gesetzgebungsverfahren oder auch nur in gemeindlichen Satzungen aufnehmen zu lassen. Verschiedene Solarfreunde berichteten über negative Erfahrungen in den Kommunen.

Unkonventionell war der Vorschlag eines Teilnehmers, der Verein möge sich zukünftig für den Passivhaus-Standard bei Neubauten und das Unter-Ein- bzw. Unter-Zwei-Liter-Auto einsetzen. Die mehrheitliche Meinung war, dass es nicht Aufgabe des Vereins sei, technische Details vorzuschreiben, sondern durch die ohnehin vorgesehene Änderung der Rahmenbedingungen dafür Sorge zu tragen, dass solche wünschbaren Änderungen eine wirtschaftliche Chance erhalten.

Nach Berichten der Infostellen Amberg, Heidenheim und Würzburg, wobei insbesondere auf AFP-Fördertöpfe als weitere Finanzierung von Solaranlagen hingewiesen wurde, stellte Herr Dieter Kaunat seine Ertragsdatenbank im Internet vor.

## Die Ertragsdatenbank

Jeder Anlagenbetreiber kann die Monatserträge seiner PV-Anlage unter [www.sfv.de](http://www.sfv.de) (Link ganz rechts) eingeben. Aufgrund der Angaben zum Ertrag von über 3300 Solaranlagen in ganz Deutschland kann dann jeder Interessent prüfen, ob die eigene Anlage den erwarteten oder versprochenen Ertrag liefere. Dies könne hilfreich sein bei Rechtsstreitigkeiten von Anlagenbetreibern gegen Installateure und Händler, also bei Streit um den Ertrag der gelieferten oder installierten Anlage. Zumindest könnten sich Gerichte dadurch gedrängt sehen, hierzu Gutachten einzuholen. Alle waren sich einig über die umfangreichen Möglichkeiten der Nutzung und Informationen der Ertragsdatenbank und lohnten das jahrelange Engagement von Herrn Kaunat mit reichlichem Beifall.



# SFV-Vorstand und Stellvertreter

## Der Vorstand:



### 1. Vorsitzender: Prof. Dr.-Ing. Müller-Hellmann

Adolf Müller-Hellmann, geboren 1944, studierte Allgemeine Elektrotechnik und Elektrische Energietechnik und promovierte 1979 an der RWTH Aachen. Seit 1998 ist er Hauptgeschäftsführer des Verbandes Deutscher Verkehrsunternehmen. 1987 bzw. 1993 erhielt er von der RWTH Lehraufträge für die Lehrgebiete „Elektrische Nahverkehrssysteme“ und „Elektrische Bahnantriebe“. 1995 folgte die Ernennung zum Honorarprofessor. Herr Müller-Hellmann ist Gründungsmitglied des SFV und seit 1989 ehrenamtlich 1. Vorsitzender des SFV.



### 2. Vorsitzender: Dipl.-Ing. Georg Engelhard

Georg Engelhard, geboren 1967, ist Diplom-Ingenieur der Fachrichtung Elektrotechnik. Er ist derzeit als Berater und Softwareentwickler im Fachbereich Logistik tätig. Herr Engelhard ist seit 1990 Mitglied des SFV und machte sich in den ersten Jahren durch sein Engagement bei der Planung und Errichtung einer der ersten Solaranlagen in Aachen an der RWTH Aachen verdient. Er ist seit 2000 ehrenamtlich 2. Vorsitzender des SFV.



### Geschäftsführer: Dipl.-Ing. Wolf von Fabeck

Wolf von Fabeck, geboren 1935, arbeitete nach Abschluss seines Maschinenbau-Studiums in der Bundeswehr in verschiedenen Positionen. Zuletzt war er als Dozent an der Fachhochschule des Heeres in Darmstadt, Lehrfächer Technische Mechanik und Kreisellechnik tätig und wurde zum Dekan und Leiter des Fachbereiches Mathematik, Naturwissenschaften und Datenverarbeitung berufen. Nach seiner Pensionierung im Jahr 1986 initiierte er die Gründung des Solarenergie-Fördervereins e.V. und ist seitdem Geschäftsführer. Sein unermüdliches ganztägiges Engagement für die Einführung Erneuerbarer Energien war stets ehrenamtlich.

## Die Stellvertreter:

**Bei Ausfall eines oder mehrerer Vorstandsmitglieder werden die verbleibenden Vorstandsmitglieder und die vier Stellvertreter unter sich eine Aufgabenteilung vornehmen, die für den Zeitraum bis zur nächsten Mitgliederversammlung einen funktionsfähigen neuen dreiköpfigen Vorstand ergibt.**



**Dr. rer. nat. Jürgen Grahl**, geboren 1972, studierte Mathematik und ist derzeit am Mathematischen Institut der Universität Würzburg tätig. Seit Januar 1999 ist er Ansprechpartner der SFV-Infostelle in Würzburg und seit 2002 stellvertretender Vorsitzender des SFV. Besonders verdient macht sich Herr Grahl durch sein Engagement für Energiesteuern.



**Dr.-Ing. Bernd Brinkmeier**, geboren 1948, arbeitet als Elektrotechniker und ist Mitinhaber einer Elektronikfirma in Aachen, die Messgeräte für schnellste Datenübertragungstechnik entwickelt. Herr Brinkmeier ist seit 1987 Mitglied des SFV. Er unterstützt den SFV seit vielen Jahren ehrenamtlich in Personalangelegenheiten, Steuer- und Sozialversicherungsfragen.



**Bertold Ruge**, geboren 1949, ist Jurist und derzeit als Verwaltungsbeamter des Landes NRW tätig. Er ist seit 2000 Mitglied des SFV. Herr Ruge ist aktiver, ehrenamtlicher Mitarbeiter und unterstützt den SFV bei juristischen Fragestellungen. Er war maßgeblich an der Erarbeitung des SFV-Vorschlages zum Europäischen Solarpakt beteiligt.



**Dipl.-Ing. Frank Busse**, geboren 1965, studierte Maschinenbau. Er arbeitet heute als Patentanwalt in Aachen. Herr Busse ist seit 1998 Mitglied des SFV. Er unterstützt den SFV in organisatorischen, in juristischen Fragen sowie in Fragen des elektronischen Datenaustausches.



# VDI\*-Richtlinie 6002: Solare Trinkwassererwärmung

Rezension von Irene Lauber

Die VDI-Richtlinie 6002 „Solare Trinkwassererwärmung“ (Stand September 2004) bietet dem sachkundigen Leser auf 90 Seiten in deutsch und englisch die Möglichkeit, den aktuellen Wissensstand zum Thema der solaren Trinkwassererwärmung nachzuschlagen.

Im ersten Teil wird ein Solarsystem dargestellt und daran die wesentlichen Begriffe wie z. B. Absorber, Auslastung, Nutzungsgrad, Pufferspeicher oder Stillstandszeit erläutert.

Der nächste Abschnitt beschäftigt sich mit dem Potenzial und der Funktion von Solarkollektoren. Detaillierte Strahlungskarten und Sonnenstandsdiagramme verdeutlichen die Unterschiede der Globalstrahlung im Verlauf des Jahres und in Abhängigkeit vom Ort. Zum Beispiel beträgt in Stuttgart die durchschnittliche Tagessumme der Globalstrahlung von April bis September 4,49 kWh/(m<sup>2</sup>d) und von Oktober bis März 1,47 kWh/(m<sup>2</sup>d), die entsprechenden Werte in Hamburg betragen 4,07 bzw. 1,03 kWh/(m<sup>2</sup>d).

In der weiteren Darstellung werden Flachkollektoren, Vakuum-Röhrenkollektoren und Freiliegende Absorber unterschieden. Zur Beurteilung der bereitstellbaren nutzbaren Wärmeleistung wird der Kollektorwirkungsgrad definiert. Unter zusätzlicher Berücksichtigung der gewünschten Temperaturen wird eine Kennlinie der verschiedenen Kollektorarten mit zugehörigen Arbeitsbereichen (Temperaturen) unter entsprechenden Einsatzbedingungen aufgestellt. Außerdem sind typische Wirkungsgradkennwerte und deren Definition angegeben, die auch eine Hilfestellung bei der Neuplanung bilden.

Der Hauptteil der Richtlinie befasst sich mit der Systemtechnik und der Komponentenauslegung. Als Auswahl-

kriterien werden die Trinkwasserhygiene, die Effizienz, die Qualität und Betriebszuverlässigkeit und die Wirtschaftlichkeit betrachtet.

Schematisch dargestellt und beurteilt werden Anlagen mit solarem Trinkwasserspeicher oder solarem Pufferspeicher und dem Nachheizsystem in einem zusätzlichen Speicher oder in Durchlauf-erhitzern. Als wesentliche Auslegungsparameter gelten das Jahres-Bedarfsprofil, die Zahl der Vollbelegungspersonen und die mögliche Ausrichtung. Die wesentlichen Komponenten Kollektorfeld, Solarspeicher, Wärmeüberträger, Rohrleitungssystem, Pumpen, Sicherheitseinrichtungen, Wärmeträger im Kollektorkreis und Regelung werden mit technischen Auslegungen und Bestandteilen, mit Anhaltswerten und möglichen Vor- und Nachteilen der Ausführungsvarianten ausführlich dargestellt. Diese Ausführungen bieten die Möglichkeit, Eigenschaften und Besonderheiten einer geplanten Anlage zu überprüfen.

Im folgenden Kapitel „Wirtschaftlichkeit“ wird die Bedeutung einer Ertrags-simulation unterstrichen. In Abhängigkeit von der Komplexität der Anlage müssen auch die Möglichkeiten des jeweiligen Simulationsprogramms angepasst werden. Dabei wird die Berechnung von Investitionskosten, betriebsgebundenen Kosten, verbrauchsgebundenen Kosten, solare Wärmegestehungskosten, jährlich eingesparte konventionelle Energie und konventionelle Energiekosten dargestellt. In Anhang E der Richtlinie ist diese Berechnung beispielhaft ausgeführt. Der Teilabschnitt Umweltverträglichkeit zeigt die Berechnung der energetischen und CO<sub>2</sub>-bezogenen Amortisationszeiten auf und liefert dafür Anhaltswerte für Absorberanlagen und kleine und große Kollektoranlagen.

VDI-RICHTLINIEN		September 2004
VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE	Solare Trinkwassererwärmung Allgemeine Grundlagen, Systemtechnik und Anwendung im Wohnungsbau Solar heating for domestic water General principles, system technology and use in residential building	VDI 6002 Blatt 1/Part 1
Deutsche Version/Version in German		The German version of this guideline shall be taken as authentic. Any translation can be given only subject to the English language.
Inhalt/Contents		
1 Geltungsbereich und Zweck	1 Scope and application	4
2 Wesentliche Begriffe und Definitionen	2 Terms and definitions used	4
2.1 Spezialkennwerte und wichtige Kenngrößen	2.1 Special technical indicators and important parameters	4
2.2 Wichtige Begriffe und Definitionen	2.2 Important terms and definitions	4
3 Solares Angebot und Umwandlung der Solarstrahlung in Wärme	3 Solar supply and conversion of solar radiation into heat	8
3.1 Solare Aspekte	3.1 Solar aspects	8
3.2 Solarstrahlung	3.2 Solar radiation	11
3.2.1 Bestimmung	3.2.1 Determination	11
3.2.2 Kollektorebenen	3.2.2 Types of solar collectors	11
3.2.3 Kollektoreigenschaften, Anordnungen und Kennwerte	3.2.3 Efficiency characteristics, arrangements and characteristics values of solar collectors	12
4 Systemtechnik und Komponentenauslegung	4 System technology and component design	17
4.1 Auswahlkriterien für ein Solarsystem	4.1 Selection criteria for a solar system	17
4.2 Systemtechnik	4.2 System technology	18
4.2.1 Grundlegende Systemparameter	4.2.1 Basic system parameters	18
4.2.2 Anlageneigenschaften in der Praxis	4.2.2 System operation in practice	18
4.2.3 Speicher	4.2.3 Storage systems	22
4.3 Dimensionierung des Systems und Komponentenauslegung	4.3 Principles of system and component design	22
4.3.1 Grundlegende Dimensionierung bei der Auslegung von konventionellen Energiesystemen und bei Solaranlagen	4.3.1 Fundamental dimensioning in the design of conventional energy systems and solar power systems	22
4.3.2 Voraussetzungen für die Auslegung	4.3.2 Prerequisites for the design	23
4.3.3 Systemkomponenten	4.3.3 System components	23
4.3.4 Verfahrensweg	4.3.4 Measurement of component	26
4.4 Kollektorfeld	4.4 Collector field	27
4.4.1 Anordnung	4.4.1 Design	27
4.4.2 Aufbau der Kollektorfelder	4.4.2 Construction of the collector field	29

VDI-Richtlinie 6002 „Solare Trinkwassererwärmung“, Blatt 1, September 2004, Bezug: Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin

Der letzte Abschnitt befasst sich mit den Themen Abnahme, Instandhaltung und Betrieb. Neben den wichtigsten Überprüfungspunkten bei der Inbetriebnahme wird auch auf die Möglichkeit und Wichtigkeit einer Funktions- und Ertragskontrolle während des Betriebes hingewiesen. Empfohlen wird die Vereinbarung eines garantierten solaren Ertrages mit dem Anlagenersteller.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass diese Richtlinie eine gute Hilfestellung bei der Planung von solaren Trinkwassererwärmungsanlagen darstellt. Anhand der Datenblätter im Anhang zur Systemauslegung, zur Kostenberechnung und zur Systemüberprüfung bei der Inbetriebnahme kann auch ein Laie sein Angebot überprüfen. Eine Überprüfung aller Werte und Angaben in der Richtlinie war bei der Erstellung dieser Rezension nicht möglich.

\* VDI = Verein Deutscher Ingenieure



# „Keep Cool“ - ein Brettspiel zum Klimawandel

getestet von Petra Hörstmann-Jungemann und Familie Schulte

Das Spiel ist von Dr. Gerhard Petschel-Held und Klaus Eisenack vom Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK) entwickelt worden, um vor allem Kindern und Jugendlichen einen Einblick in das Thema Klimawandel und dessen Folgen zu geben. Es soll den Spielern vermitteln werden, dass der Mensch einen entscheidenden Einfluss auf das Weltklima hat.

Das Spiel ist so aufgebaut, dass drei bis sechs Spieler die Rollen von Staatengruppen wie z. B. Europa, OPEC, Entwicklungsländer oder Schwellenländer einnehmen und versuchen, ein offenes und zwei geheime Klimaschutzziele zu verfolgen. Einfluss auf den Spielverlauf nehmen zusätzlich die Interessen von verschiedenen Gruppierungen wie zum Beispiel Versicherungen, Umweltverbänden oder auch der Öllobby. Die Aktivitäten der einzelnen oder auch aller Staatengruppen können bei jedem Spielzug durch Umweltkatastrophen beeinträchtigt werden. Deren Eintritt und Ausmaß sind abhängig von der Höhe der globalen Erwärmung durch den Treibhauseffekt, aber auch von der Anpassung an den Klimawandel und/oder durch die Minderung von Emissionen in der Energieproduktion.

Das offene Spielziel ist der Bau von Fabriken. Alle Mitspieler haben die Wahl, schwarze umweltschädliche bzw. grüne umweltschonende Fabriken zu bauen. Das Spielkapital bilden sog. Kohlechips. Der Spieler kann die Fabriken je nach seinem Vermögen in seinem Gebiet oder nach Absprache auch in anderen Gebieten bauen. Je mehr schwarze Fabriken er errichtet, desto schneller und stärker erwärmt sich aber auch die Erdatmosphäre. Dies wird in dem Spiel durch das „Karbometer“ auch

optisch sichtbar und kann im weiteren Spielverlauf zu einem „Klimakollaps“ führen; alle Spieler haben dann verloren.

Selbst der Abriss von Fabriken ist auch erlaubt.

Neben dem Bau von grünen Fabriken kann auch in Innovationen (z. B. Anlagen zur Erzeugung von regenerativer Energien, Energiesparmaßnahmen) und Schutzmechanismen (Bau von Deichen) investiert werden. Zum einen kann dadurch die Erwärmung der Atmosphäre verlangsamt aber auch das Ausmaß von Schäden verringert werden. Besonders im Bereich der Investitionen kann es zu Verhandlungen zwischen den Spielern kommen. Je nach Verhandlungsgeschick stehen die Spieler vor der Entscheidung, Geld zur Linderung von Katastrophenschäden zu zahlen oder für eigene Interessen auszugeben.

## Fazit

Das Spiel vermittelt eindrucksvoll, dass der Mensch Einfluss auf das Klima hat. Nachteilig ist aber, dass es Mitspielern nur erste Anregungen zum Thema Klimawandel gibt. Offene Fragen können zum großen Teil anhand der zusätzlich beigefügten Informationsbroschüre gelöst werden. Interessanter wird dieses strategische Spiel aber erst, wenn alle Spieler über mehr Hintergrundwissen zum Thema Klimawandel, Politik und Wirtschaft verfügen. Positiv ist, dass die Spieler angeregt werden, sich auch außerhalb des Spiels mit dem Thema Klimawandel auseinander zu setzen.



**Verleger:** Fa. Spieltrieb, Pfarrgasse 2, 65321 Niedermeilingen, Tel.: 0611/9889320, Kontakt@spieltriebgr.de  
**Preis:** 22,95 Euro zzgl. Versand

Es bleibt dem Verhandlungsgeschick und Taktik der Spieler überlassen, in welcher Art und Weise sie gegen den drohenden Klimawandel vorgehen, da es in dem Spiel selber nicht direkt vorgegeben wird. In der Begleitbroschüre wird aber in den Informationen zur Umweltpolitik auch auf das Instrument des Emissionshandels verwiesen. Dies ist kritisch zu sehen, da der Emissionshandel keinen wirksamen Beitrag zur Reduktion der weltweiten Emissionen leisten kann. Eine wichtige Maßnahme wie z. B. eine Energiesteuer wird nicht genannt.

Obwohl dieses Spiel erst für Spieler ab 12 Jahre gedacht ist, verstehen auch schon interessierte jüngere Spieler nicht nur die Regeln, sondern auch die Intention des Spiels.

Leider ist die Handhabung des Karbometers und dessen Befüllen mit Kohlechips etwas umständlich.

Weitere Informationen sind unter [www.spiel-keep-cool.de](http://www.spiel-keep-cool.de) zu finden.



# Handbuch Bürgersolarstromanlagen

## Rezeption von Tobias Natt

Solid - das gemeinnützige Solarenergie Informations- und Demonstrationzentrum aus Fürth - hat das 72-seitige „Handbuch Bürger-Solarstromanlagen“ herausgebracht.

Das Konzept der Bürger-Solarstromanlage sieht vor, dass größere Solaranlagen mit 20-30 kWp gemeinsam von BürgerInnen errichtet werden, wobei jeder Investor eine eigene komplette Photovoltaikanlage mit Zähler und Wechselrichter erwirbt und diese anschließend eigenständig betreibt und verwaltet. Dieses Konzept ermöglicht es, Kostenvorteile bei Kauf und Wartung auszuhandeln, obwohl jeder Investor Eigentümer einer relativ kleinen Anlage ist.

Das Handbuch beschreibt in 6 Schritten die Projektentwicklung einer Solarstromanlage, vom Finden einer geeigneten Dachfläche über die Erstellung von Ausschreibungsunterlagen und der Suche nach Investoren zur Installation und Inbetriebnahme der Anlage.

Zunächst werden die einzelnen Schritte eines Projektes verständlich erklärt, Übersichtsdiagramme und Merkkäst-

chen am Seitenrand fördern das Textverständnis hervorragend.

Anschließend wird ein kurzer Überblick über die steuerliche Behandlung von Solarstromanlagen gegeben und auf Finanzierungsmöglichkeiten durch die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) verwiesen.

Der praktische Nutzen des Buchs liegt gerade auch in den Verträgen und Dokumenten, die im Anhang abgedruckt sind, z. B. Verträge zur Dachnutzung und Wartung der Anlagen sowie Ausschreibungsunterlagen und ein Abnahmeprotokoll der Anlage. Hierbei ist allerdings dringend anzuraten, dass die Verträge auf das jeweilige Solarprojekt angepasst werden sollten. Schön wäre es gewesen, wenn diese Texte auf einer CD in digitaler Form vorlägen, da man sich so das Einscannen oder Eintippen sparen könnte.

Einziger wirklicher Kritikpunkt am Handbuch ist die Tatsache, dass jegliche Informationen zur Wirtschaftlichkeitsberechnung von Solarstromanlagen fehlen und diesbezüglich lediglich auf ein anderes Buch von solid verwiesen wird. Hier wäre für die LeserInnen eine



**Bürgersolarstromanlagen**  
Verlag Solare Zukunft  
ISBN 3-933634-10-5  
Preis: 40 Euro inkl. Versand,  
[www.solid.de](http://www.solid.de)

Erweiterung sinnvoll und auch notwendig.

Fazit: solid stellt ein interessantes Konzept zur Initiierung von Bürger-Solarstromanlagen vor, welches verständlich aufbereitet ist und aufwendige juristische Konstruktionen vermeidet.



## PV-Anlagen auf Dächern des Bundes und der Länder

Nach § 2 Abs. 2 EEG erhalten jetzt auch Photovoltaikanlagen, die zu über 25 Prozent dem Bund oder einem Bundesland gehören und nach dem Inkrafttreten des Gesetzes gebaut werden, die Mindestvergütung nach § 11 EEG. Aufgrund dieser geänderten Rechtslage können Bund und Länder den Bau von PV-Anlagen auf und an öffentlichen Gebäuden verstärken. Dies ist ein weiterer

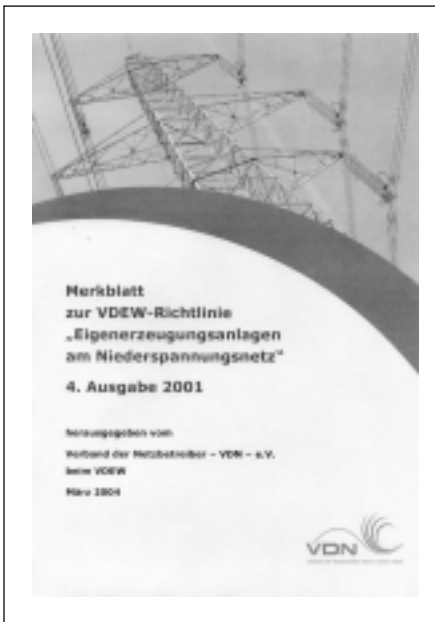
wichtiger Schritt zur flächendeckenden Einführung von PV-Anlagen auf Dächern.

Im Juni 2004 - also bereits vor Inkrafttreten des EEG - wurde auf Initiative von Bündnis 90/Die Grünen im bayerischen Landtag beschlossen, dass privaten und gewerblichen Investoren staatliche Liegenschaften für die Instal-

lation von Photovoltaikzellen gegen Entgelt zur Verfügung gestellt werden. Unabhängig davon bleibt die Entscheidung des Bayerischen Landtages aus dem Jahr 1995, dass im Zuge von Sanierungs- und Neubaumaßnahmen staatseigener Gebäude die Möglichkeit der eigenen Installation von PV-Anlagen geprüft werden muss. (PHJ)

### ■ Quelle

Bayerischer Landtag, Drucksache 15/1222 vom 17.06.2004 und Drucksache 13/2835 vom 11.10.1995



## Änderung der VDEW-Richtlinie „Eigenerzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“

Im März 2004 wurde die VDEW-Richtlinie „Eigenerzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“ (4. Ausgabe 2001) geändert. Dabei wurde die bisherige Angabe von Leistungswerten in „kWp“ in der gesamten Richtlinie vollständig gestrichen und durch Kilo-Volt-Ampere (kVA)-Leistungsangaben ersetzt. Mit dieser Modifikation trug der Verband Deutscher Netzbetreiber (VDN) dem physikalischen Umstand Rechnung, dass für die Netzeinspeisung nicht die Generatorleistung der Photovoltaikanlage (Modulleistung) sondern die Ausgangsleistung des Wechselrich-

ters maßgebend ist. Dies betrifft vor allem die Regelung, dass PV-Anlagen nur noch mit einer Leistung von max. 110 % ihrer Wechselrichterleistung in das Netz einspeisen dürfen. So kann z. B. eine PV-Anlage mit einer Wechselrichter-Nennleistung von 4,6 kVA eine Maximalleistung von 5 kVA einspeisen. Eine Konformitätserklärung der Wechselrichter-Hersteller ist erforderlich.

Die Richtlinien-Änderung kann als pdf-Datei auf der u.g. Internetseite des VDN heruntergeladen werden. (SJ)

### Quelle

Verband Deutscher Netzbetreiber VDN beim VDEW  
[www.vdn-berlin.de/techn\\_rl.asp](http://www.vdn-berlin.de/techn_rl.asp)

## Zur Werbung für solarthermische Großkraftwerke am Mittelmeer

Stromimport aus solarthermischen Kraftwerken im Süden bedeutet neue Energie-Abhängigkeit für Deutschland.

Zur Zeit wird intensiv dafür geworben, Solarstrom in großen Parabolspiegelrinnen-Kraftwerken an der Südküste des Mittelmeeres zu erzeugen und die so gewonnene Energie nach Deutschland zu importieren.

Der SFV warnt in diesem Zusammenhang dringend vor neuen Energie-Abhängigkeiten - diesmal von „Ägypten, Marokko und Algerien“.

Es ist zu begrüßen, wenn die genannten Staaten eine eigene ölonabhängige Energieversorgung aufbauen, und Deutschland sollte ihnen bereitwillige Unterstützung gewähren. Doch Erneuerbare Energie von dort nach Deutschland zu importieren, ist nicht notwendig. Deutschland hat selbst ein ausreichendes Potenzial an Sonnenenergie, welches hier durch die Technik der Photovoltaik und Warmwasser-Solaranlagen erschließbar ist. Bisher wird erst

ein winziger Bruchteil der verfügbaren Dach- und Fassadenflächen dafür genutzt.

Unter dem Gesichtspunkt der Versorgungs- und Krisensicherheit ist es besser, wenn jedes Land sein eigenes Potenzial erschließt und die Versorgungswege kurz gehalten werden.

Auch wirtschaftlich bringt ein Import von der Küste des Mittelmeeres keine Vorteile, weil der Ausbau der Transportwege erhebliche Kosten verursacht und weil die Energieverluste mit der Länge der Transportwege zunehmen.

Stromerzeugung durch solarthermische Kraftwerke ist ideal in südlichen Ländern mit wolkenarmen Himmel. Für Nord- und Mitteleuropa - also auch für Deutschland - kommt nur die Photovoltaik in Frage, die auch bei bedecktem Himmel Strom erzeugt und die



umso höhere Wirkungsgrade erreicht, je kälter die Umgebung ist.

Die derzeit noch höheren Preise für Photovoltaik-Strom verringern sich rasch, jährlich um etwa fünf Prozent.

In psychologischer Hinsicht lenkt die Werbung für Solarstrom aus dem fernen Süden von der Notwendigkeit ab, die heimischen Erneuerbaren Energien auszubauen und liefert einen weiteren Anlass zum Nichtstun.

Wir brauchen statt dessen Überzeugungsarbeit für die eigene Solaranlage auf dem eigenen Dach. (vF)

### Weitere technische Informationen

<http://www.sfv.de/lokal/mails/phj/sonnenkr.htm>



## Internationale Plakatkampagne

Die IPPNW (internationale Ärzte für die Verhütung des Atomkrieges/Ärzte in sozialer Verantwortung e.V.) startete im September diesen Jahres gemeinsam mit EUROSOLAR (Europäische Vereinigung für Erneuerbare Energien e.V.) eine internationale Plakatkampagne „Fakten zur Atomenergie“. Auf der Website [www.facts-on-nuclear-energy.info](http://www.facts-on-nuclear-energy.info) werden mit acht Plakatmotiven Fak-

ten und Argumente gegen die Nutzung der Atomenergie angeboten. Diese Plakate werden weltweit in 30 Sprachen verbreitet. Nebenstehend sehen Sie die Plakatbeispiele „Sackgasse Atomenergie“ und „Risikotechnik Atomenergie“. (KW)

Quelle ■

[www.facts-on-nuclear-energy.info](http://www.facts-on-nuclear-energy.info)



## Solartechnologie-Leistungstest

Demnächst startet in München ein EU-weit einmaliger Solartechnologie-Leistungstest: Auf dem Flachdach des Messe-Parkdecks West entsteht im Rahmen des von der EU geförderten Projektes „PV-Enlargement“ eine Solarstromanlage mit 640 Kilowatt Leistung. Dünnschichtmodule aus amorphem Silizium, Cadmium-Tellurid und Kupfer-Indium-Diselenid werden sich mit hoch-effizienten kristallinen Silizium-Modulen messen. Ein Wechselrichter-Testfeld liefert Aussagen zu Effizienz und Zuverlässigkeit verschiedener Wechselrichtertypen. Drei Kilometer entfernt sollen am Bauhof Haar ein- und zwei-achsig dem Sonnenstand nachgeführte Solarsegel Aufschluss über erzielbare Mehrerträge geben.

Projektiert hat das Vorhaben das Münchener Solarunternehmen Gehrlicher Umweltschonende Energiesysteme GmbH, das die Solarsysteme derzeit auch installiert. Mit der Fertigstellung der Anlage wird bis Ende diesen Jahres gerechnet.

Von den Messergebnissen werden aufschlussreiche Informationen über die Leistungsfähigkeit der unterschiedlichen Solarzellen-Typen und Wechselrichter erwartet. Dabei werden wissenschaftlich belastbare und seriöse Vergleichsdaten von herstellerunabhängiger Seite im großen Maßstab durch die Installation von handelsüblichen Überwachungssystemen sowie aufwendiger Messtechnik alle Teilsysteme zur Verfügung gestellt werden können.

Bei dem Leistungstest kommen Solarmodule der Firmen First Solar, Isofoton, Sanyo, Shell, Solon, RWE Schott und Würth sowie Wechselrichter von Fronius, Siemens, SMA, Sunpower und Sunways zum Einsatz. Es werden Photovoltaik-Felder von jeweils mindestens 50 Kilowatt Größe installiert, um einen repräsentativen Leistungs-Querschnitt des jeweiligen Herstellers zu erhalten.

Mit ersten Ergebnissen ist ab Frühjahr 2005 zu rechnen, die dann auch auf der Internetseite der Fa. Gehrlicher ([www.gehrlicher.com](http://www.gehrlicher.com)) veröffentlicht werden. Das Projekt soll leider nur über 5 Jahre laufen. (KW)

### ■ Weitere Informationen

Gehrlicher Umweltschonende Energiesysteme GmbH  
Tel.:089-36100080

## Fehlerteufel im Solarbrief 3/04

Leider hat sich im Artikel „Anschlussverweigerung wegen angeblicher Überspannung durch Solarstromspeisung“, Seite 21-24 des Solarbriefes 3/04 der Fehlerteufel eingeschlichen. Auf Seite 24, mittlere Spalte unten, muss es richtig heißen: „... Dazu muss sie allerdings auf den korrekten Wert, **230 Volt** (nicht 240 Volt) plus 6 % nach IEC 60038, eingestellt sein. Der Anlagenbetreiber sollte daran denken, dass im Jahr 2008 die obere Grenze auf **230 Volt** (nicht 240 Volt) plus 10 % angehoben werden wird.“ Wir bitten um Entschuldigung.



## **KfW ändert Rahmenbedingungen zur Finanzierung von PV-Anlagen**

Bisher konnte der Bau von Photovoltaik-Anlagen auf und an Wohngebäuden von Privateigentümern u.a. über das KfW-Programm zur CO<sub>2</sub>-Minderung finanziert werden. Dieses läuft zum 31.12.04 aus.

Es wird von der KfW ein neues Programm zum „Solarstrom Erzeugen“ aufgelegt. Sowohl Privatpersonen als auch gewerbliche und landwirtschaftliche Unternehmer können ab dem

01.01.2005 aus diesem Programm ein Darlehen von max. 50.000 Euro für den Bau einer PV-Anlage erhalten. (PHJ)

### ■ **Weitere Informationen**

KfW-Hotline: 01801-335577 oder unter [www.kfw.de](http://www.kfw.de)

## **DIW zu Klimaveränderungen und deren ökonomischen Folgen**

In seinem Wochenbericht 42/04 hat das Deutsche Institut für Wirtschaftsforschung in Berlin (DIW) die zu erwartenden volkswirtschaftlichen Schäden des zunehmenden Klimawandels untersucht. DIW stellt fest, dass der Mensch vor allem im 20. Jahrhundert das Weltklima entscheidend beeinflusst hat: Die menschlichen Aktivitäten führen zu einem stetigen Anstieg der für den Treibhauseffekt verantwortlichen Gase wie z. B. Kohlendioxid, Methan und Lachgas (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O) in der Atmosphäre. Folge ist die Zunahme der weltweiten Durchschnittstemperatur und daraus resultierend der Anstieg des Meeresspiegels sowie u.a eine Zunahme von Naturkatastrophen. Die zu erwartenden Schäden werden vom DIW für Deutschland wie folgt beziffert: Steigt die globale Durchschnittstemperatur um ein Grad Celsius so seien -

bedingt durch die Zunahme an Naturkatastrophen - Schäden alleine in Deutschland von bis zu 137 Mrd. Euro bis zum Jahre 2050 möglich. Bereits im Jahre 2002 beliefen sich die weltweit auftretenden Schäden nach Angaben der Münchener Rückversicherung auf 55 Mrd. US-Dollar. Nach einer Fortschreibung des ökonomischen Trends der Daten der Münchener Rückversicherung würden die ökonomischen Schäden um mehr als das 10-fache bis zum Jahre 2050 steigen.

Die starke Zunahme an volkswirtschaftlichen Schäden in Milliardenhöhe würde laut DIW dazu führen, dass Ausgaben an anderer Stelle gekürzt würden und zu „zusätzlichen Wohl-

fahrtseinbußen“ führen, da neben den ökonomischen Auswirkungen auf die Industrien auch Veränderungen in der Ökologie (Verlust an Artenvielfalt, Ausbreitung von Wüsten) und im gesundheitlichen, sowie sozialen Bereich (verändertes Krankheitsspektrum) erfolgen.

Um den Klimawandel aufzuhalten bzw. zu verringern, müsse der Anstieg der Emissionen bis zum Jahre 2100 vor allem von den verantwortlichen Staaten wie USA, China, Russland, Japan und den europäischen Staaten drastisch gesenkt werden (auf ca. 20 Prozent). Nur verbindliche Ziele zur Emissionsvermeidung der betroffenen Staaten könnten zu einer Reduktion führen. (PHJ)

### ■ **Quelle**

Wochenbericht 42/04 des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung (DIW), [www.diw.de/deutsch/produkte/publikationen/wochenberichte/docs/04-42-1.html](http://www.diw.de/deutsch/produkte/publikationen/wochenberichte/docs/04-42-1.html)

## **Erstes Leuchtturm-Projekt - Das olympische Solardach**

Passend zu Beginn der diesjährigen olympischen Spiele wurde eine Solarstromanlage mit 33 kW Leistung auf der deutschen Schule in Athen in Betrieb genommen. In der Schule war während der olympischen Spiele das internationale Olympia-Pressezentrum untergebracht.

Mit dem Bau der Photovoltaikanlage in Athen ist das erste Leuchtturm-Projekt der Deutschen Energie-Agentur (dena) mit Unterstützung des Bundesministeriums für Wirtschaft und Arbeit, der RWE Schott Solar, der Solar-Fabrik AG und weiteren griechischen Partnern realisiert worden. Im Rahmen dieser Initiative sollen Photovoltaikanla-

gen auf besondere deutsche Einrichtungen im Ausland gebaut werden, die dann im Rahmen von bedeutenden Ereignissen und/oder Veranstaltungen in Betrieb genommen werden. Durch Aktionen dieser Art soll verstärkt das Interesse für diese zukunftsreiche Technologie bei Regierungen und der Bevölkerung geweckt werden. (PHJ)

### ■ **Quelle**

Pressemitteilg. v. 27.07.04: [www.solar-fabrik.de/ger/1.thm](http://www.solar-fabrik.de/ger/1.thm)



## **Subventionsabbau**

*E-Mail von Sven-Malte Störring*

Im Zusammenhang mit dem anstehenden und notwendigen Subventionsabbau geistert zur Zeit auch das Stichwort Windenergie durch die Medien. Es ist unerträglich, wenn Politiker wie Laurenz Meyer (CDU) und andere Personen - zum Teil wider besseren Wissens - als möglichen Posten für Subventionsabbau die Windenergie nennen - stellvertretend für alle regenerativen Energien, die nach dem Erneuerbaren-Energien-Gesetz (EEG) vergütet werden.

Tatsache ist: selbst wenn man die komplette Förderung einstampfen würde, hätte Hans Eichel nicht einen Cent mehr im Säckel. Grund: die Einspeisevergütung wird - im Gegensatz etwa zu den Steinkohlesubventionen - nicht aus Steuergeldern finanziert, sondern von den Stromkunden.

Die Umlage auf den Strompreis ist gerecht, entspricht sie doch dem Verursacherprinzip. Übrigens sinken die Vergütungssätze jährlich um einen im Gesetz definierten Prozentsatz.

## **Zur Ermutigung ...**

*Leserbrief, Name der Redaktion bekannt*

[...] Es ist endlich vollbracht! Meine Anlage ist am Netz und produziert seit dem 4.10.2004. Ohne Novellierung des EEG und der damit verbundenen Möglichkeit der Androhung eines gerichtlich verfügten Zwangsanschlusses wäre die Gelegenheit aufgrund der Irrationalität der E.dis vermutlich immer noch nicht überstanden.

Es sind jetzt immer noch ein paar Dinge mit der E.dis zu klären und ich wollte Sie, wie ich es damals auch gesprochen hatte, mal auf den neuesten Stand bringen.

Also: Die E.dis ist zur Zeit offensichtlich bereit, Photovoltaikanlagen in ihrem Netzbereich anzuschließen. Aber: Die E.dis versucht dies von der Annahme eines Vertrages über die Einspeisung abhängig zu machen.

Dies ist unrechtmäßig und die Edis beharrt auch nicht auf diesem Vertrag, wenn man darauf hinweist!

Die E.dis schließt zur Zeit die Anlagen nur an, wenn ein Funkrundsteuerempfänger mit integriert wird, über den die E.dis von zentraler Stelle aus die Anlagen bei Überlastung des Netzes abschalten kann. In meinen Augen großer Unfug für Solaranlagen. Wird vermutlich gemacht, um sich gegenüber Windkraftspeisern nicht in Punkto Gleichbehandlung angreifbar zu machen.

Die E.dis hat bei den Funkrundsteuerempfängern aber leider „vergessen“, eine Protokollierungsfunktion einzubauen, so dass man als Betroffener nie erfährt, wann die Anlage abgeschaltet war. Praktisch für die E.dis: so kann natürlich auch niemand von ihnen verlangen darzulegen, dass das Netz zu diesem Zeitpunkt schon komplett mit EEG-Strom ausgelastet war - dem einzigen Kriterium nachdem ein Netzbetreiber abschalten dürfte. Dieser Punkt muss also noch geklärt werden.

Noch einmal ein großes DANKE an Sie, dass Sie mir damals geraten haben, die Angelegenheit durchzuziehen!

## **Zum Solarbrief 1/04**

*Leserbrief von Wolfgang Babanek*

Bei der Lektüre des Artikels von Reiner Kümmel ist mir noch ein Gedanke durch den Kopf gegangen. Häufig wird erwartet, dass regenerative Energie (speziell Photovoltaik), sich erst dann richtig „rechnet“, wenn die herkömmlichen entsprechend teuer geworden sind. Das ist mal wieder typisch kaufmännisch gedacht. Man muss wohl zwei Fälle unterscheiden:

1) Die Verteuerung entsteht durch Verknappung der fossilen Energieträger. Dann werden zwar die regenerativen Energien in der Tat irgendwann konkurrenzfähig, man übersieht aber meistens, dass wir dann schon viel weniger Geld in der Tasche haben, weil wir davon teures Öl im Ausland gekauft haben. Die Innovationen wären heute leichter zu bezahlen. Das Warten auf die Wirtschaftlichkeit wird teuer.

2) Anders sieht es aus, wenn die Verteuerung durch Steuern entsteht. Das Geld bleibt dann im Kreislauf und kann z. B. zur Finanzierung des Energieumbaues selbst oder zum Ausgleich sozialer Härten verwendet werden.

## **RAL-Gütezeichen**

*Leserbrief von Tobias Lebherz, Solarinstallateur*

Die Fülle an Gütesiegeln sind für den Endverbraucher schwer zu durchschauen und hängen im Wesentlichen sowie so nur von der Zahlungsbereitschaft des Antragstellers ab. Ein abschreckendes Beispiel ist meiner Meinung nach der sogenannte Solarcheck NRW. Hier werden Kunden in dem Glauben gelassen, unabhängig beraten zu werden. Auch hier werden lieber Solaranlagen verkauft, als dem Kunden z. B. eine neue Heizung ohne Solaranlage anzubieten.

Eigentlich sollte ein Kunde in der Lage sein, sich die richtige Firma auszuwählen, indem er auf Referenzen, Darstellung und Personal achtet. Wenn er hierzu nicht in der Lage ist, kann man ihm sowieso nicht helfen. Es ist nicht verboten zu fragen, ob man sich die Werkstatt der Firma, ein paar Adressen von Kunden oder ähnliches anschauen darf. Hierzu bedarf es keiner zusätzlichen Gütesiegel. Wir empfehlen unseren Kunden, die Erträge mit dem SFV zu vergleichen. Dies hat den einen Effekt, das sich der Kunde wesentlich mehr für seine Anlage interessiert und er die Firma gerne weiterempfiehlt, wenn die Erträge gut sind. Unabhängig von den Verträgen entscheidet immer die Kundenzufriedenheit. Wir leben von unserer langen Referenzliste und können und wollen uns keine unzufriedenen Kunden leisten. [...]

Meiner Meinung nach trägt ein Kunde, welcher mit Abstand den billigsten Anbieter wählt und diesen schlecht bezahlt, eine große Mitschuld, wenn seine Anlage nicht den gewünschten Ertrag bringt. Derzeit sind viele zweifelhafte Module unterwegs, von deren Qualität ich nicht überzeugt bin.



## **PV auf Einkaufszentren**

*Leserbrief von Helmut Kulzer*

... Wenn schon gleichzeitig von Einkaufszentren und Freiflächenanlagen die Rede ist: Warum nicht beides zwingend kombinieren.

Die großen flachen Dächer wären doch ideal für so etwas. Und das wäre z. B. für eine Werbung für ALDI in dem Sinne: „Auf jedem unserer Märkte ist eine 50 kW PV-Anlage installiert.“

Hier könnten die Gemeinden viel tun, wenn sie die Errichtung der sowieso meist umstrittenen Großmärkte nur unter der Auflage einer PV-Anlage genehmigen.

## **Warum will die baden-württembergische Landesregierung keine Energiewende?**

*Leserbrief von Klement Giesel*

Mit dem Untertitel „Hält Ministerium Ergebnisse zurück?“ erhebt die BUND Umweltorganisation massive Vorwürfe gegen das Wirtschaftsministerium, weil es angeblich eine Studie unter Verschluss hält, die die Machbarkeit einer Energiewende hin zu Erneuerbaren Energien auch in Baden-Württemberg beweist. Und tatsächlich, nach einigem Suchen beim Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) fand ich diese Studie und kann sie nur zum Lesen weiter empfehlen. Man findet sie etwas versteckt mit dem Titel „Struktur und Entwicklung der Stromversorgung Baden-Württembergs“ unter [www.dlr.de//tt/system](http://www.dlr.de//tt/system) und dann bei „Veröffentlichungen Downloads“ und „Energieszenarien“ als pdf-Datei. Be-

teiligt waren neben dem DLR auch das Fraunhofer Institut (ISI) und das Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff Baden-Württembergs.

Besonders interessant war für mich die Seite 35 „Volkswirtschaftliche Wirkungen von Szenarien“. Hier überwiegen eindeutig die Vorteile einer nachhaltigen Stromversorgung ohne Kernkraft gegenüber dem Trend-Szenario - also dem „weiter so“. Studien von anderen renommierten Instituten kamen ja bereits zu ähnlichen Ergebnissen für Deutschland und für ganz Europa.

So muss ich mich fragen: Weshalb gibt das Wirtschaftsministerium viel Geld für eine solche Studie aus, wenn sie anschließend in der Schublade verschwindet? Weshalb integriert es lieber das Gutachten von Prof. Alfred Voß vom IER - vormals IKE (Institut für Kernenergetik und Energiesysteme) in seine Homepage? Und: Weshalb will man ausgerechnet an der gefährlichsten aller Energieerzeugungen festhalten, wenn es doch ungefährliche Alternativen gibt? Führt hier vielleicht auch die mächtige Energiewirtschaft die Hand der Politiker? Denn die Energieriesen sind heute noch so strukturiert, dass sie ihre Monopole nur durch die umweltproblematischen Großkraftwerke halten bzw. ausbauen können. Strom aus erneuerbaren Energien und durch Kraftwärmekopplung gewonnen wird dagegen am günstigsten dezentral erzeugt, und jeder Bürger kann mit relativ geringem Kapitaleinsatz Stromlieferant oder Teilhaber werden. Das aber könnte das Monopol der mächtigen Stromwirtschaft ankratzen und die Gewinne schmälern, weshalb dieser Wirtschaftszweig alles tut, um eine schnelle Energiewende zu verhindern - nicht gerade zum Wohle der Gesellschaft!

## **Wirtschaftswachstum**

*Leserbrief von Prof. Dr.-Ing. Roland Rössler*

Auf den Abschnitt zum Wirtschaftswachstum habe ich schon lange gewartet! Ich vermisse allerdings noch einen kleinen (?) Aspekt:

Es wird wohlweislich von den Wirtschaftsweisen unterschlagen, dass die These des notwendigen Wachstums von mindestens 2 % ein Beweis für das Nichtfunktionieren des Systems darstellt - zumindest langfristig.

2 % Wirtschaftswachstum bedeuten in 350 Jahren ein Bruttosozialprodukt, das 1000-mal so groß ist wie jetzt.

Zugegeben - 350 Jahre sind eine lange Zeit - bezogen auf ein Menschenleben. Dieses Argument zu ignorieren hieße aber, zynisch die „Korrekturwirkung“ von Kriegen oder riesigen Naturkatastrophen einzukalkulieren, die dann jeweils einen „Neuanfang“ ermöglichen würden (würden sie das???)

G 8058 Postvertriebsstück

Entgelt bezahlt

Absender: **Solarenergie-Förderverein**

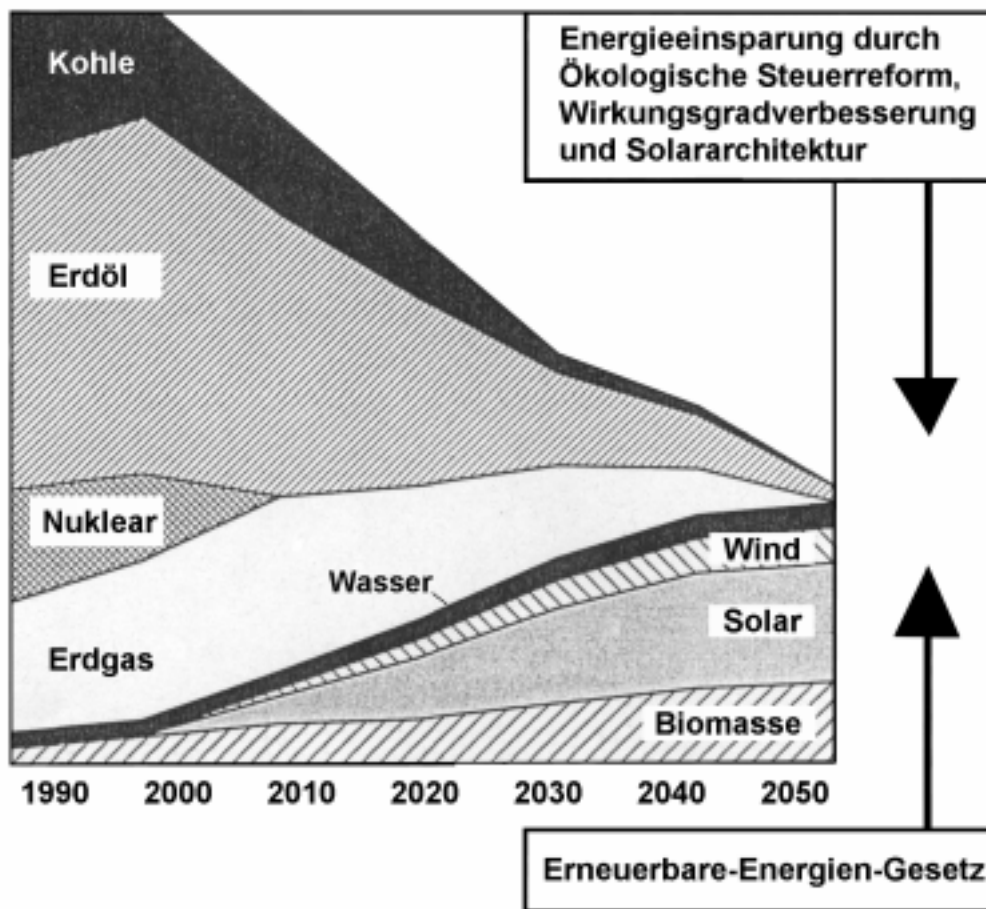
**Deutschland e.V. (SFV)**

Bundesgeschäftsstelle

Herzogstraße 6

52070 Aachen

# Die Energiewende ist möglich!



Die y-Achse zeigt den Primärenergieverbrauch Europas bezogen auf den Verbrauch im Jahr 1990 (100 %). Bis zum Jahr 2050 kann der Primärenergieverbrauch durch Energieeinsparung (Ökologische Steuerreform), Wirkungsgradverbesserung und Solararchitektur auf ca 45 % verringert werden. Das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) kann bewirken, dass der Anteil der Erneuerbaren Energien bis auf 100 Prozent des verbleibenden Rests zunehmen.

**In Anlehnung an die Studie** „Long-Term integration of renewable energies into the European energy system.“  
Beteiligte Forschungsinstitute: Centre de Recherche sur l'environnement et le Développement (CIRED) Paris, Faculte Polytechnique de Mons (Belgien), Roskilde University (Dänemark), Wuppertal-Institut, Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (Mannheim).

Erschienen im: Physica Verlag Heidelberg, 1997, 268 Seiten, ca. 45 Euro, ISDN 3-7908-1104-1.