Zeitschrift: Wechselwirkung : Technik Naturwissenschaft Gesellschaft

Herausgeber: Wechselwirkung

Band: 9 (1987)

Heft: 32

Rubrik: Leserbriefe

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 24.08.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Solarenergie – Abschied von einem teuren Traum?

Zur Diskussion in WW Nr. 31

Ich greife die beiden letzten Thesen von Peter Rabien auf (Leserbrief S. 4), weil sie mir exemplarisch zu sein scheinen und nichts anderes ausdrücken als die Idealvorstellung, es müßte, was vernünftig (ökonomisch und ökologisch vernünftig) ist, auch möglich sein. Also laßt uns *»Kristallisationspunkte (Ökozentren) errichten, um jedermann die Vorteile sichtbar und anfaßbar zu machen«;* und weiter: *»Wer möchte nicht in einem Null-Energiehaus wohnen und welcher Fabrikant möchte sich nicht mit Freuden vom öffentlichen Netz verabschieden?«*

Die Realität der BRD wird ausgeklammert, als ließe sich heute durch derartige Zentren eine Basis schaffen, die bislang vergeblich soziale Bewegungen, Appelle an die Vernunft der Politiker und Abgeordneten (die Liste ist lang, allzu lang) anstrebten. Warum haben denn bislang kaum kapitalkräftige Fabrikanten (besser gesagt Unternehmer) angebissen? Doch wohl nur aus einem Grund: Profite lassen sich da nicht machen, und in der Tat hat ausgerechnet Siemens (sic!) Millionen von Riesenhuber für Forschungszwecke erhalten, Solarforschung wohlgemerkt. Dies ist doch wohl von vornherein zu verhindern, daß sogenannte Mittelstandsunternehmer die Entwicklung bestimmen könnten. Da werden noch einigen »Alternativen« die Augen aufgehen, wer hierzulande das Sagen hat. Die Biobauern haben es schon zu spüren bekommen, was es heißt, aus der chemieabhängigen Reihe zu tanzen. Und, machen wir uns nichts vor, Tschernobyl ist als Probe auf das Exempel »Super-GAU« nützlich gewesen, höchst nützlich, um praktische Erfahrungen zu sammeln (Vergeßlichkeit, Eingrenzung durch Grenzwerte, Eliminierung und Diffamierung einer kritischen Öffentlichkeit bis in die Nähe des Terrorismus durch die sogenannten Anti-Terror-Gesetze zum 1.1.87 – auch diese Liste ist lang.

Frage nicht nur an Peter Rabien: Bedeutet das nicht, daß kein namhafter Politiker (bis zu Brandt, Rau usw.) sich einen Dreck darum schert, ob auf unserem dicht besiedelten Raum – und dies ganz im Gegensatz zu Tschernobyl – die nächste Reaktor-Katastrophe vorprogrammiert ist, einkalkuliert wird. Würde der BGS etwa nicht, wenn es befohlen würde, auf Polizeibeamte schießen, sollten diese versuchen, aus der abgeriegelten Zone A auszubrechen? Zweifelsohne! Ginge der autoritäre durch Staatsstreichparteien (Notstandsgesetzgebung, Krisenstabsregierungen) repräsentierte Staat mitsamt dieser morbiden bürgerlichen Zivilisation dann etwa unter? Selbst wenn, was wäre dann gewonnen oder noch zu gewinnen?

Vielleicht wollen zehn Prozent der Bevölkerung die Solargesellschaft; mir scheint das zu hoch gegriffen. Gewiß aber wollen aber überwiegend viele einfach in Ruhe gelassen werden und ein möglichst gesichertes und bequemes Leben führen. Wie soll es sonst erklärbar sein, was mir alltäglich zu Bewußtsein geführt wird: Gleichgültigkeit und Apathie sind die bestimmenden Merkmale dieser Gesellschaft, in der die Menschen aktiv vor allem ihre eigene Passivierung betreiben, es durchaus in Kauf nehmen, belogen und verarscht zu werden. Anders ist die Entwicklung im Landkreis Schwandorf gelaufen: *»Nicht 15, nein, 60 Masten sind hier umgelegt worden. Und der BGS, nun die werden von uns verarscht, wir sind immer da, wo die nicht sind. Und wir sind auch nachts da. Zehn Jahre sind eine lange Zeit.«* Ich möchte nicht fragen, wie viele das herkömmliche Gefasel (aus guten Gründen) von den zugereisten Chaoten hinnehmen, weil sie nicht begreifen können oder sogar wollen, was es bedeutet, wenn Menschen, die sich durchaus nicht als besonders politisch denkend empfinden, so sprechen und handeln und zu Weihnachten nicht unterm Tannebaum sitzen oder in Urlaub fahren. Damit spreche ich auch die Leserinnen und Leser der WW an, denn so und nicht anders verlaufen die Grenzlinien möglicher Veränderungen.

Es mangelt nicht an Aufklärung. Es mangelt am Willen, an bedingungsloser Entschlossenheit einer (ach Gott, ach Gott) Linken zu handeln, in den aktiven Widerstand sich einzureihen, schnurzegal ob gewaltfrei oder sonstwie. Dies erst recht, da hierzulande Politik stets zwischen den beiden Polen Faschismus und Anti-Faschismus angesiedelt ist und nicht etwa zwischen Gewalt und ohnedies gewalttätigen Staates und betonter Gewaltlosigkeit, wie es manchen Grünen so vorschweben mag, jedoch vollkommen zu übersehen beliebt: Politik impliziert immer Gewalt. Die Kernfrage ist die der Autonomie, was ich in einem ohnedies bald zu langen Brief nicht ausführen kann (leider!).

Eberhard Tresselt, Köln

LESERBRIEFE

Einige Gedanken zum Leserbrief von Peter Rabien

Von einem »Oekotopia« träumte ich auch, besonders nach Tschernobyl. Aber während der Beschäftigung mit der Materie »Energie aus regenerativen Energiequellen« mußte ich mich leider eines Besseren belehren lassen, was Aufwand und Kosten solcher Energieträger betreffen.

Und da kamen mir beim Lesen des Leserbriefes von Peter Rabien ein paar provozierende Gedanken:

- Lieber Peter! Hast Du schon ein, wie auch immer geartetes Sonnendach auf Deinem Haus, ein Windrad im Hof, die Biogasanlage und die Wärmepumpe im Garten?
- Wer kann sich denn ein »Null-Energiehaus« leisten? Ja, wer kann sich denn überhaupt ein Haus leisten? Die breite Mehrheit der Bevölkerung sicher nicht. Von dem Problem der steigenden Arbeitslosigkeit, bzw. der Ansicht, wenn ökologischer, dann hätte jeder Arbeit, will ich erst gar nicht anfangen.
- Für Fabrikanten ist ein Sonnendach allemal uninteressant, solange der Strom aus der Steckdose so billig ist. Sicher meinst du, es solle ja auch nicht morgen schon jeder ein Sonnendach haben. Nur glaube ich, danach ist es schon zu spät.
- Die Stelle in Deinem Brief mit dem *»handwerklich, selbstbestimmt«* hat mich sehr gerührt, nur ich fürchte, sie geht an der Realität vorbei. Ich bin Lehrerin an einer Hauptschule und sehe, daß langsam in auch die letzte Hauptschule Computergeräte für die Schüler einziehen. Da wird die Computergeneration herangezogen, die Generation, die Deine Ideen entscheidend umsetzen soll. Und bezogen auf den Artikel im Spiegel über den »Luxus – Droge der Deutschen« fürchte ich, daß die Entwicklung gerade auch nach Tschernobyl in eine ganz andere Richtung geht. Aber vielleicht sehe ich zu schwarz.
- Du hast recht mit dem »Öko-Zentrum« in jedem Ort. Schön wär's, aber da gebe ich Ekkehart Naumann (WW Nr. 31) recht, wer fängt an mit der »Umerziehung«? Viele Anregungen und Initiativen verlaufen im Sande, bzw. es dauert, wie bei jeder gewaltlosen Veränderung, furchtbar lange.
- Ich halte mich für eine »aufgeklärte«, »umweltbewußte« Frau, also fange ich bei mir an, und da sehe ich schon, wie schwer das ist (Energiesparbewußtsein, Umweltbewußtsein im täglichen Leben etc.).

Aber lassen wir uns wenigstens die Hoffnung nicht nehmen. **Agatha Weber, Viersen**

Der Umstieg muß jetzt beginnen

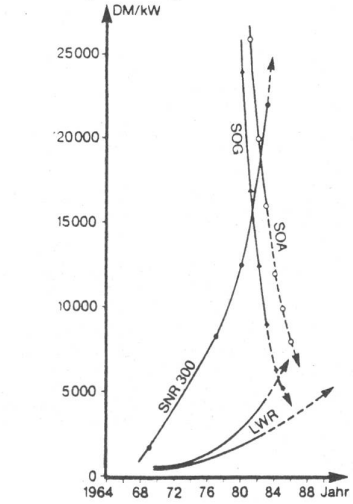
Meinen ersten Brief an Euch habe ich zerrissen, da er mir zu aggressiv schien. Die Antwort Ekkehart Naumanns auf den erfreulichen Leserbrief von Peter Rabien in WW 31 führte bei mir nur zu einem zweiten Versuch, auf Euren Artikel und diese Antwort einzugehen.

Ekkehart Naumann sagt uns, daß sein Enthusiasmus *»politischer Resignation«* gewichen sei. Das ist bedauerlich. Aber weshalb teilt Ihr Eure Resignation Euren hoffentlich noch nicht resignierten Lesern mit? Was soll das gerede vom *»Wunschdenken«*, das man nicht *»an die Stelle sachlicher Information setzen«* soll?

Ich möchte Euch hier einige »sachliche Informationen« über die Erfolge der Photovoltaik mitteilen, die zweifellos dem »Wunschdenken« entsprangen, Solarstrom als realistische, d.h. auch wirtschaftliche Alternative zur derzeitigen großtechnischen Stromerzeugung zu entwickeln.

Die Kosten für ein Solarzellenkraftwerk hättet Ihr nicht mit dubiosen Zahlen (ohne Quellenangabe!) zu berechnen brauchen. Eine Anfrage bei

AEG in Wedel hätte genügt. Das als Pilotprojekt entwickelte 300 kW-Solarzellenkraftwerk auf der Nordseeinsel Pellworm kostete mit Batteriespeicher und Spannungsaufbereitung zur Netzeinspeisung 11,3 Mio DM. Daraus ergibt sich der Preis für 1000 MW zu etwa 38 Mrd – und nicht zu 200 Mrd DM! Das war 1982. Wie aus den Statusberichten »Photovoltaik« (Hrsg.: BMFT) für 82 (S. 38 f u. 84 f) und für 84 (S. 277 f u. 367 f) zu erfahren ist, sind die Preise weiter im Sinken. Entscheidender als die derzeitigen Preise scheinen mir jedoch die Entwicklungstendenzen der Preise. Mit Hilfe der Angaben vom BMFT, von AEG, Wacker-Chemitronic u.a. habe ich die Preisentwicklung photovoltaischer Anlagen im Vergleich zu kerntechnischen Anlagen einmal graphisch dargestellt (s. Abb.; sie stammt aus dem von mir verfaßten Buch »Energie«, Diesterweg 1984). Berücksichtigt wurden nur die reinen Anlage- und Installationskosten, nicht die Kosten für Brennstoff und Entsorgung, die es ja bei Solaranlagen nicht gibt.



Entwicklung der reinen Anlage- und Installationskosten für Brutreaktoren (SNR 300), Leichtwasserreaktoren (LWR), komplette fotovoltaische Anlagen (SOA) und Entwicklung der Herstellung für Solargeneratoren (SOG)

Nun zu Eurer Rechnung mit den 100 km² Solarzellen. Wie kommen WW-Redakteure auf die Idee, die geringe Energiedichte der Solarenergie großtechnisch zu nutzen? Das erinnert mich an eine IZE-Werbung, die die Nutzung der Solarenergie ad absurdum führen wollte. Die IZE zeigte aufgrund einer durchaus realistischen Rechnung (realistischer als die Eure!), daß man eine Fläche von 66 km² mit Solarzellen belegen müßte, wenn man Block A von Biblis ersetzen wollte. Da meinen Schülern klar war, daß man Solarenergie dezentral nutzen muß, rechneten sie weiter: Für eine sichere Stromversorgung der BRD benötigt man eine Leistung von ca. 63 000 MW (Höchstlast 84 + 20%). Nach IZE entspricht das einer Solarzellenfläche von (63 000 : 13 000) · 66 km² = 3200 km². Das sind ca. 1,3% der Fläche der BRD. Nach dem statistischen Jahrbuch von 1980 waren 1979 schon 5,1% der BRD mit Gebäuden und den zugehörigen Hofflächen bedeckt. Da die Kernkraftwerke nur etwa ein Drittel des Stromes erzeugen, ließe sich ihre Leistung also locker durch dezentral auf Hausdächer angebrachte Solargeneratoren ersetzen. In den USA hat man schon 1978 durch eine Änderung des Energiewirtschaftsgesetzes die Einspeisung und Vergütung privat erzeugten Solarstroms ermöglicht, d.h. das Netz als Speicher zur Verfügung gestellt.

Daß die Schaffung der nötigen Produktionskapazitäten für Wind- und Solaranlagen noch Jahrzehnte dauern kann, ist klar. Deshalb müssen wir **jetzt** mit ihrer Entwicklung beginnen und nicht die ohnehin viel zu schwachen Bestrebungen eines Umstiegs auf ein sozialverträglicheres Energiesystem durch resignative Artikel zusätzlich dämpfen. **Kurt Kreß, Frankfurt**

Eine letzte Erwiderung

In seinem Leserbrief (WW Nr. 31) hat E. Naumann bereits geschrieben, daß das Hauptanliegen der Autoren war, klarzustellen, daß der Einsatz von Solarenergie als Ersatz für AKW, also mit Gesamtleistungen im Gigawatt-Bereich, weder »sanft« noch problemlos ist.

Außerdem bedarf es offenbar der Klarstellung, daß unser Vergleich *»Biblis A entspricht 100 km² Solarzellen«* keinesfalls meint, daß wir **ein** AKW durch **einen** gigantischen Photovoltaik-Generator ersetzen wollen. Damit sollten lediglich Größenordnungen verdeutlicht werden: Für ein GW elektrische Durchschnittsleistung ist bei etwa 10% Wirkungsgrad und ca. 1000 Kilowattstunden/m² Solareinstrahlung jährlich eine Zellenfläche dieser Größenordnung notwendig. Auch dezentral montiert müssen diese Zellenmengen produziert werden, und die notwendige Fläche konkurriert mit anderen Formen der Flächennutzung.

Und zu den Preisvergleichen: Erstens verwundert, wie gläubig Preisprognosen der Industrie hingenommen werden, wenn sie ins Weltbild passen. Aber selbst unterstellt, es stimmt, daß ein installiertes Watt Spitzenleistung bald nur noch einen Dollar kostet, dann bedeutet das bei hiesigen Wetterverhältnissen immer noch, daß für dieses Geld im Jahresmittel nur 0,1 Watt elektrische Leistung produziert werden können (und das gilt auch für die Grafik von Kreß). Und das heißt eben, daß die Photovoltaik ein Mehrfaches von dem kostet, was für ein AKW an Investitionskosten entsteht. (Das gilt auch für das Beispiel Pellworm, wenn Spitzenleistung nicht mit tatsächlicher Leistung verwechselt wird). Solarenergie ist **ökonomisch** in Mitteleuropa auf absehbare Zeit keine Alternative zur netzgebundenen Stromerzeugung mit Kernenergie.

Auch für uns ist die Kernenergie keine akzeptable Technik. Wir wissen aber nicht, wie hoch der Anteil der Solarenergie an der Energieerzeugung inder Bundesrepublik sein sollte: 5%, 20%, 50% ...? Und wir wissen auch nicht, wer die hohen Investitionskosten dafür übernehmen würde. Noch mal: Wir glauben nicht, daß es eine »sanfte« Version einer Energiewirtschaft gibt, die das Äquivalent von einigen hundert Millionen Tonnen Steinkohle jährlich bereitstellen kann.

Natürlich muß viel intensiver als bisher an regenerativen Energieversorgungssystemen gearbeitet werden, um herauszufinden, wo sie sinnvoll eingesetzt werden können. (Und da darf auch Ludwig Bölkows Solar-Wasserstoff-Anlage nicht gleich als »Gruselvision« abgetan werden, wie Peter Rabien dies tat.) Bisher gibt es nach unserem Kenntnisstand viel zu wenig gesichertes Wissen, um darauf eine »solare Zukunft« aufbauen zu können. Für Einzelfälle gibt es natürlich schon heute vernünftige Nutzungsmöglichkeiten.

Wer trotzdem so tut, als sei technisch und ökonomisch alles klar, fördert indirekt schon wieder die Illusion, Expertenwissen könne politische Diskussionen ersetzen. Unsere Ansicht nach kann es bestenfalls in der politischen Diskussion Fehler aufzeigen oder Hinweise auf mögliche Alternativen geben. Dafür muß es aber zuverlässig nachprüfbar und vorurteilsfrei (natürlich nicht wertfrei!) vermittelt werden, auch wenn es weh tut. **H.G. Beyer, H. Gabler, E. Naumann, Oldenburg**

Nachtrag

»Chemie-Krebs und Arbeitsmedizin in der BASF« in WW Nr. 31

Leider hat sich durch einige notwendige redaktionelle Kürzungen und Umstellungen ein kleiner Fehler in den Text eingeschlichen. Unter der Zwischenüberschrift »Das Zählen von Toten« wurde von 16 epidemiologischen Studien gesprochen, von denen ein Großteil den Zusammenhang von Chemiearbeit und Krebserkrankung ausschloß. **Hierzu** gibt es eien Reihe von Einwänden, beispielsweise zu kurze Studienzeiträume angesichts der hohen Latenzzeiten. Gerade für die Dioxin-Studien, hinter deren Abhandlung fälschlicherweise diese Kritik gerutscht ist, trifft dies **nicht** zu (hier ist im wesentlichen der »Verdünnungseffekt« maßgeblich).

In der Regel beinhalten die BASF-Studien im meist schwerzugänglichen Original Hinweise auf überzufällige Häufungen von Krebs bei bestimmten Organlokalisationen und bestimmten – meist jüngeren – Altersklassen. Auch die Notwendigkeit, die Studien fortzuschreiben, wird – wegen der hohen Latenzzeit – konzediert. Davon findet sich in den weit verbreiteten BASF-eigenen Sekundärpublikationen allerdings nichts mehr. **Wolfgang Hien, Mannheim**

Rettet die Bäche

Kaum ein Landschaftsbestandteil ist in den letzten Jahren so starken Veränderungen unterzogen worden wie unsere Bäche.

Wir können aber dagegen etwas tun!

Infomappe gegen Einsendung von DM 4,80 in Briefmarken anfordern.

Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V. (BUND)
In der Raste 2, 5300 Bonn 1