

Erneuerbare Energien und Nachhaltigkeit

von Gerd Eisenbeiß

Der FORSCHUNGSVERBUND SONNENENERGIE stellte seine Jahrestagung 1998 und damit dieses Themenheft unter ein anspruchsvolles, aber auch notwendiges Thema. Nachhaltigkeit ist ja zu einem politischen Leitbegriff geworden, zu dem sich immer mehr Menschen bekennen.

Nachhaltigkeit ist wohl am besten von der Brundtland-Kommission 1987 als eine Entwicklung definiert worden, die die Bedürfnisse der lebenden Generation erfüllt, ohne die Chancen künftiger Generationen einzuschränken, ihre Bedürfnisse zu erfüllen.

In der wissenschaftlichen Diskussion bereitet die exakte Definition von Nachhaltigkeit aber durchaus einige Schwierigkeiten, weil der Begriff Bewertungsfragen aufwirft, die bekanntlich nicht objektiv und eindeutig beantwortet werden können. In der politischen Diskussion ist wesentlich, daß der Begriff der Nachhaltigkeit nicht auf die ökologische Dimension eingengt wird, sondern auch eine wirtschaftliche und soziale Entwicklung der Menschheit beinhalten muß. Das gilt sowohl für die heute lebenden Menschen, wie auch für künftige Generationen, denen gleichwertige Lebens- und Entfaltungschancen verbleiben müssen. Dies ist Thema und Ergebnis der UNCED-Konferenz in Rio de Janeiro und aller Nachfolgekonferenzen gewesen.

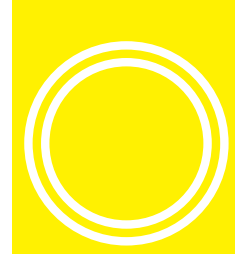
Für den FORSCHUNGSVERBUND SONNENENERGIE und seine Forschungsziele im Bereich der Sonnenenergienutzung und des rationellen, umweltfreundlichen Umgangs mit Energie ist die breite Akzeptanz des Nachhaltigkeitsziels in der Öffentlichkeit eine erfreuliche und hilfreiche Entwicklung. Denn es ist keine Frage, daß erneuerbare Energien in hervorragender Weise geeignet sind, den volkswirtschaftlich und global entscheidenden Energieversorgungssektor nachhaltiger zu gestalten.

Gerade die Entwicklung des weltweiten Energieverbrauchs offenbart ja eine deutliche Nachhaltigkeitslücke im nächsten Jahrhundert: auf der einen Seite steht die Aussage etwa des Weltenergieerates (WEC) von Houston 1998, nach der sich der Energiebedarf der dann über 10 Milliarden Men-

schen bis 2050 mehr als verdoppeln dürfte. Dabei ist etwa eine Vervielfachung der Wirtschaftsleistung und somit eine erhebliche Energierationalisierung unterstellt. Wenn man die Erwartung des WEC hinsichtlich eines auf 14% anwachsenden Kernenergieanteils nicht teilt oder nicht wünscht, kann dieser Bedarf nur mit fossilen oder erneuerbaren Energien gedeckt werden. Auf der anderen Seite steht die wachsende Sorge um wesentliche Veränderungen des Weltklimasystems und dessen Auswirkungen, die Vorsorge gegen den zunehmenden Treibhauseffekt fordern; notwendig erscheint in diesem Zusammenhang eine drastische Absenkung der Emissionen von CO₂, dem unvermeidlichen Endprodukt der Verbrennung der fossilen Energieressourcen. Diese Nachhaltigkeitslücke kann nur durch kohlenstofffreie erneuerbare Energien gefüllt werden, soweit nicht zusätzliche, in der Verbrauchsschätzung nicht enthaltene Energieeinsparungen die Situation etwas entlasten.

Auch wenn heute viel Optimismus darüber verbreitet wird, daß die notwendigen Ressourcen an fossilen Energieträgern auch über das nächste Jahrhundert zur Verfügung gestellt werden können, so ist doch auch Vorsicht und Vorsorge gegenüber möglichen Versorgungskrisen angebracht. Auch auf der Seite des Rohstoffverbrauchs stellt sich ja die Frage der Nachhaltigkeit der Entwicklung; denn die kommenden Generationen können auf die von uns verbrauchten Ressourcen nicht mehr zurückgreifen. Soweit ihnen noch Kohle, Öl und Gas zur Verfügung stehen, dürfte es sich in der Regel um schwerer zu erschließende Lagerstätten und aufwendiger aufzubereitende Energieträger handeln. Vorsicht und Vorsorge gebieten also auch von der Versorgungsseite her die Erschließung neuer Technologien und neuer, sauberer Energiequellen.

Voraussetzung eines ausreichenden Beitrags der erneuerbaren Energien zur Deckung des künftigen Energiebedarfs auf nachhaltige Weise ist allerdings, daß die neuen Technologien der Nutzung erneuerbarer Energien den Mega-Watt-Bereich heutiger Anwendung verlassen und im Giga-Watt-Maßstab realisiert werden. Bei allem



Stolz, den Angehörige der entsprechenden Forschungsbereiche und vor allem die vielen engagierten Unternehmen der jungen Branche in Anbetracht des Erreichten empfinden dürfen, ist doch klar, daß die neuen Technologien noch immer zu teuer für eine Massenanwendung sind. Sie verfehlen damit insbesondere in den infrastrukturell gut erschlossenen Ländern der Erde noch immer das Ziel, auch wirtschaftlich vorteilhaft und damit wirklich nachhaltig zu sein. Demgegenüber stehen exzellente Chancen, zur wirtschaftlichen, sozialen und ökologisch gesunden Entwicklung dort beizutragen, wo Milliarden von Menschen keinen Zugang zu Versorgungsnetzen haben und Energie nur zu sehr hohen Kosten erhalten könnten. Hier bieten dezentrale, kleine Versorgungslösungen, gestützt auf erneuerbare Energien, oft schon heute die günstigste Lösung und einen riesigen Markt.

Der FORSCHUNGSVERBUND SONNENENERGIE hat 1998 zu seiner schon traditionellen Abendveranstaltung Herrn Dr. Fritz Vahrenholt, Vorstand der Deutschen Shell AG, zu einem Vortrag ins Wissenschaftszentrum Bonn eingeladen, weil sich in der Unternehmensstrategie des global tätigen Shell-Konzerns glaubwürdige Ansätze finden, diese auch wirtschaftlichen Chancen der erneuerbaren Energien unternehmerisch anzugehen und zu nutzen; so kann Nachhaltigkeit in unser Wirtschafts- und Gesellschaftssystem einziehen, ohne die Grundregeln einer marktwirtschaftlichen Ordnung in Frage zu stellen. Andere kleine und große Unternehmen haben sich ebenfalls auf diesen Weg ge-

macht und haben geschaffen, was heute schon Realität ist.

So wird die Windenergienutzung in Deutschland 1998 mehr als 2,5 GW erreichen; Solarkollektoren von mehr als 2,5 Mio m², entsprechend einer Leistung von 1 GW, liefern solar gewärmtes Wasser von unseren Hausdächern und selbst die noch deutlich teurere Photovoltaik dürfte in Deutschland etwa 50 MW installierte Leistung aufweisen. Zu erwähnen sind auch ungezählte Niederenergie- und Solarhäuser, zahlreiche Biomasse- sowie einige Erdwärmeprojekte. Wichtiger noch als solche Momentaufnahmen ist die Dynamik dieser neuen Märkte, deren jährliche Zuwachsraten am Weltmarkt bei etwa 20% liegen.

Auch für den FORSCHUNGSVERBUND SONNENENERGIE sind solche Zahlen eine Erfolgsbestätigung, denn seine Mitgliedseinrichtungen haben sicher nicht unwesentlich zu diesen Erfolgen beigetragen; sie konnten dies leisten, weil Bund und Länder diese Arbeiten über lange Jahre intensiv unterstützt haben.

Es ist jedoch trotz Selbstbewußtseins bezüglich des Erreichten nicht zu verkennen, daß ein energiewirtschaftlich wesentlicher Beitrag erneuerbarer Energien zur europäischen und weltweiten Energieversorgung und damit ein spürbarer Beitrag zum Nachhaltigkeitsziel nur gelingen kann, wenn Forschung und Entwicklung in Instituten und Industrie weiterhin mit Stetigkeit und auf hohem Niveau an kostengünstigeren Lösungen arbeiten können. Zugleich sind weitere Verbrei-

terungserfolge und stabilisierte Märkte für erneuerbare Energien nur mit staatlicher Hilfe zu sichern. Gerade die soeben liberalisierten Strommärkte werden in nächster Zeit von hartem Wettbewerb gekennzeichnet sein. Die Preise herkömmlich bereitgestellter Energie werden sinken; die angekündigten Energiesteuern werden dies nur geringfügig korrigieren. Die Aufgabe, erneuerbare Energien in die Märkte hineinzubringen, kann nicht mehr länger auf Stromunternehmen abgewälzt werden, die die Mehrkosten bisher in abgesicherten Versorgungsgebieten weiterreichen konnten.

Die Signale der gerade neu gebildeten Bundesregierung sind insofern positiv – sowohl für die Forschung wie auch für Verbreitung im Markt. Der FORSCHUNGSVERBUND SONNENENERGIE und seine Mitgliedseinrichtungen sind bereit, die notwendige Forschungsstrategie neu zu formulieren und gemeinsam mit Industrie und anderen Forschergruppen umzusetzen. Im Interesse glaubwürdiger Ausrichtung auf einen möglichst großen Beitrag erneuerbarer Energien zum hohen Ziel einer nachhaltigen Entwicklung weltweit sollte dabei wieder angeknüpft werden an die strategische Breite des deutschen Solarforschungsprogramms früherer Jahre, um insbesondere Photovoltaik und Wind, Solarwärme und Solarkraftwerke, Niederenergie- und Solargebäude, Erdwärme- und Biomassenutzung, Brennstoffzellen und Wasserstofftechnik mit all den notwendigen Komponenten- und Systementwicklungen entscheidend – und das heißt insbesondere kosten-senkend – voranzubringen.