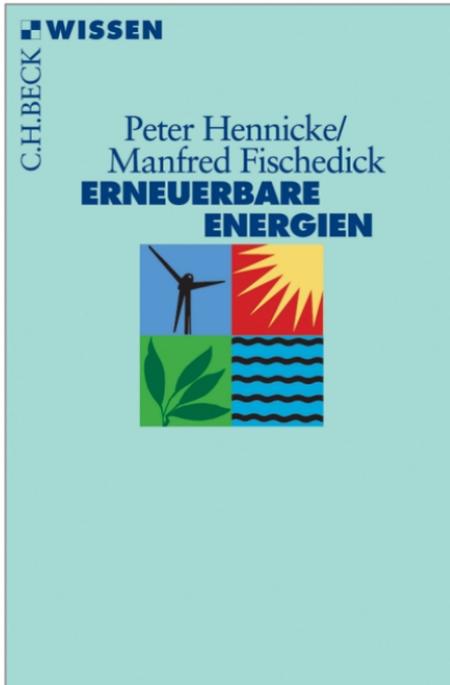


Unverkäufliche Leseprobe



**Peter Henicke/ Manfred Fishedick
Erneuerbare Energien**

128 Seiten, Paperback
ISBN: 978-3-406-55514-5

I. Einführung

Originaldokument
© Verlag C. H. Beck

Warum noch ein weiteres Buch über erneuerbare Energien? Weil sie in Auseinandersetzung mit Skeptikern und Schwärmern ein stärker sachlich fundiertes und überzeugendes Plädoyer verdienen. Und weil wir versuchen wollen, die erneuerbaren Energien aus einer Perspektive zu zeigen, die das gesamte Energiesystem in den Blick nimmt.

Es gibt heute ausgezeichnete technische Expertenstudien über die erneuerbaren Energien, aber viele Fragen des technischen, ökonomischen und ökologischen Systemzusammenhangs auf nationaler und weltweiter Ebene (z. B. Beitrag zum Klima- und Ressourcenschutz im Wechselspiel zu anderen Optionen, positive Nebeneffekte jenseits des Klimaschutzbeitrages) bleiben dabei offen. Andererseits werden weitgehend unkritische Werke angeboten, die eine glänzende Zukunft der erneuerbaren Energien beschreiben, aber essenzielle Fragen unbeantwortet lassen: Wie kann der heute in vielen Weltregionen noch bescheidene und zum Teil relativ kostspielige Beitrag der erneuerbaren Energien so gesteigert werden, dass das fossil-nukleare Energiesystem vollständig und sozialverträglich durch erneuerbare Energien abgelöst wird?

Das Buch geht in seinem ersten Teil auf den Status quo der Nutzung erneuerbarer Energien ein und stellt darüber hinaus treibende Kräfte für die Markteinführung dar, insbesondere die Erfordernisse des Klimaschutzes und die Begrenztheit der fossilen Reserven und Ressourcen. Letzteres Argument für die erneuerbaren Energien ist so banal wie faszinierend. Banal ist es deshalb, weil Öl, Erdgas, Uran und Kohle endliche Energien sind und ihr jeweiliges Produktionsmaximum über «kurz oder lang» – wahrscheinlich in der aufgeführten Reihenfolge – den Einsatz erneuerbarer Alternativen erzwingen wird. Wann das der Fall sein wird und wie viel Zeit uns zur Umstellung bleibt, hängt ent-

scheidend von der Entwicklung des Energiebedarfs ab. Denn die bis zur Mitte des Jahrhunderts noch erheblich anwachsende Weltbevölkerung wird bei ambitionierter innovativer Energiepolitik im günstigsten Fall mit der gleichen Energiemenge wie heute auskommen, aber unter Trendbedingungen («business as usual») wahrscheinlich mehr als die doppelte Energiemenge auf den Weltenergiemärkten verlangen wie heute.

Faszinierend ist, wie rasch erneuerbare Energien mittlerweile als Geschäftsfeld wahrgenommen werden, nicht nur von privaten Investoren, sondern mehr und mehr auch von den «Großen» der Energiewirtschaft. Und selbst hartgesottene Lobbyisten fossiler und nuklearer Energien «bekennen» sich in Hochglanzbroschüren zu den erneuerbaren Energien – wengleich sie in der Realität eine nennenswerte Rolle der erneuerbaren Energien erst für eine scheinbar noch weit entfernte Zukunft sehen. Ihr Argument ist so schlagend wie kurzichtig: Nur was sich bis heute am Markt durchgesetzt hat und zu keinen höheren Kosten führt, wird auch für die Zukunft als Lösung in die Überlegungen einbezogen.

Dieses Kurzfristdenken ist jedoch angesichts der anstehenden Probleme fahrlässig und es hat in der Vergangenheit den Fortschritt gelähmt. Denn nur solange die Schadenskosten des Klimawandels, aber auch die möglichen extrem hohen Schäden von Nuklearkatastrophen nicht in den Bilanzen und Versicherungsprämien vorkommen, hat dieses Argument die vorherrschende betriebswirtschaftliche Rationalität auf seiner Seite. «Vorwärts in die Katastrophe, aber so billig wie möglich», könnte man diese Rationalität umschreiben. In diesem Buch wird diese kurzichtige Rationalität mit ihren eigenen Argumenten widerlegt werden: Eine strategisch beschleunigte Markteinführung der erneuerbaren Energien senkt langfristig, wenn sie mit einer Effizienzrevolution verbunden wird, die volkswirtschaftliche Energierechnung, verbessert die Wettbewerbsfähigkeit, führt über damit ausgelöste Innovationsimpulse und weltweit spürbar steigende Nachfrage zu guten Chancen auf den Exportmärkten und lässt letztlich positive Netto-Beschäftigungseffekte erwarten.

Gestützt auf Szenarien ist es heute bereits möglich, die Voraussetzungen für eine nachhaltige Energiezukunft für eine wachsende Weltbevölkerung zu beschreiben. Die hierzu notwendigen Primärenergiepotenziale und eine ungeheure Vielzahl von Nutzungstechniken für Sonne, Wasser, Wind, Biomasse und Geothermie sind weitgehend bekannt. Noch vor zwanzig Jahren wären Energieszenarien, wie wir sie im zweiten Teil des Buches darstellen oder zitieren, eine Sache für Science-Fiction-Romane gewesen. Realpolitiker und Spitzenmanager jedweder Couleur hätten uns unisono Wunschenken vorgehalten. Doch selbst Szenarien der Internationalen Energieagentur (IEA) können sich heute, wenn auch noch zaghaft, alternative Energiezukünfte vorstellen (IEA 2006a). Denn die stürmische Entwicklung nachhaltigerer Energietechniken im letzten Jahrzehnt – vor allem bei Solar- und Windenergietechniken – hat gezeigt, dass das Utopische Realität werden kann, und zwar deutlich schneller, als selbst viele Optimisten geglaubt haben. Der Streit geht heute im Kern nicht mehr darum, ob den erneuerbaren Energien die Zukunft gehört. Gestritten wird darüber, wie viel Zeit für die Umstellung benötigt wird oder, anders ausgedrückt, ob bzw. wie der Übergang zu einer Solarenergiewirtschaft (als Synonym für eine stark auf der gesamten Palette der erneuerbaren Energien basierenden Energiewirtschaft) radikal abgekürzt werden kann.

Denn die Hinterlassenschaft des fossilen und nuklearen Zeitalters wird umso belastender, je länger der Kurswechsel unterbleibt. Angesichts immer bedrohlicher werdender Klimaänderungen und sich zuspitzender Ressourcenkonflikte ist die Zeit zum knappsten Faktor geworden. Es verbleiben der Menschheit nach aktuellen Erkenntnissen des Weltklimarates (IPCC 2007) noch 10 bis 15 Jahre, in denen die grundlegenden Richtungsentscheidungen zugunsten von Ressourcen- und Klimaschutz fallen müssen. Was die Menschheit heute beim Klimaschutz versäumt, muss wegen der Zeitverzögerung im Klimasystem in 50 Jahren erlitten und womöglich über Anpassungsmaßnahmen und resultierende Schäden umso teurer bezahlt werden (Stern 2006). Nur im Einklang mit den langfristigen Investitionszyklen können die gigantischen Infrastrukturen des fossil-nuklearen Energiesystems

bis etwa zur Mitte des 21. Jahrhunderts in einem sozial und wirtschaftsverträglichen Strukturwandel umgesteuert werden – vorausgesetzt, wir beginnen jetzt damit!

Der im Auftrag der britischen Regierung 2006 vorgelegte Bericht des ehemaligen Weltbank-Ökonomen Stern bildet zudem eine Wendemarke in der Diskussion über die «Lasten des Klimaschutzes», als er die alten Kosten- und Opferlegenden des Klimaschutzes quasi vom Kopf auf die Füße gestellt hat: Unterlassener Klimaschutz, so die Analyse, kommt die Menschheit etwa um den Faktor 5–20 teurer zu stehen, als den Klimawandel zu bremsen. Aktiver Klimaschutz kostet etwa 1% des Weltsozialprodukts jährlich – verschwindend wenig, gemessen an den Millionen menschlicher Opfer und katastrophalen ökonomischen Verwerfungen für die Weltwirtschaft, die dadurch vermieden bzw. begrenzt werden können (die Einbußen, die aus den potenziellen Schäden des Klimawandels entstehen, werden im Stern-Report auf jährlich 5% und im Extremfall sogar 20% geschätzt). Genauer gesagt: Nur in einigen Bereichen und erst bei hoch ambitionierten CO₂-Reduktionszielen verursacht Klimaschutz Zusatzkosten – Aufwendungen, die wir stemmen müssen, denn Klimaschutz zu unterlassen, wäre unbezahlbar. Auch der neue Weltklimabericht des IPCC bestätigt dieses Resümee: Im Abschlussbericht (Working Group III) werden die Kosten für den erforderlichen Klimaschutz für das Jahr 2030 auf 0,2% bis maximal 3% des globalen Bruttoinlandprodukts geschätzt, angesichts der vermeidbaren Folgeschäden des Klimawandels eine sehr geringe Größenordnung (IPCC 2007).

Die Herausforderungen für das Energiesystem in Deutschland, Europa und überall auf der Welt sind in der Tat gewaltig. Bei unveränderten Trends in der Weltenergieversorgung verstärken sich derzeit alle Risiken eines ungebremsten Energieverbrauchs durch den Einsatz fossiler und nuklearer Energien in katastrophaler Weise. Denn es kommt auf die gesamten Mengeneffekte bei der Nutzung fossiler und nuklearer Energien an, auch wenn einzelne Kraftwerke, Produktionsprozesse, Fahrzeuge oder Gebäude ungleich effizienter sind als früher. Durch die Aufsummierung der Effekte und wechselseitige Verstärkung nehmen sowohl

der Klimawandel und seine Auswirkungen als auch Ressourcenkonflikte und Atomenergiesrisiken zu.

Erneuerbare Energien können einen maßgeblichen Beitrag leisten, die genannten Risiken einzudämmen, und eröffnen darüber hinaus eine Fülle industrie- und gesellschaftspolitischer Chancen. Doch die Herausforderungen eines nachhaltigen Energiesystems sind so gewaltig, dass die erneuerbaren Energien allein überfordert wären, den maßgeblichen Anforderungen an die Energieversorgung zu begegnen. Zusätzlich ist deshalb die Ausschöpfung der möglichen Energieeffizienzpotenziale notwendig, vor allem um den erforderlichen Finanzierungsspielraum zu schaffen und einen zeitlich gestaffelten Transitionsprozess in eine zunehmend «erneuerbar» geprägte Energiewirtschaft zu ermöglichen. Die Effizienzsteigerung ist der natürliche Verbündete und die unabdingbare Voraussetzung einer Solarenergiewirtschaft. Denn das Vermeiden von unnötigem Energieverbrauch durch den Einsatz von Effizienztechniken ist meistens erheblich kostengünstiger sowie Klima und Ressourcen schonender, als Energie in jedweder Form zu erzeugen. Energieeffizienz senkt in aller Regel die Energierechnung für die gewünschte Energiedienstleistung (z. B. motorische Kraft, Transport, Kommunikation, Wärme oder Kühlung) und ist deshalb in der Lage, vorübergehende Preiserhöhungseffekte durch die forcierte Markteinführung von erneuerbaren Energien weitgehend zu kompensieren. Daher sollten Politiken und Maßnahmen zur Markteinführung der erneuerbaren Energien und der forcierten Effizienzsteigerung integriert konzipiert und möglichst bei jedem konkreten Projekt miteinander verbunden werden.

Vor diesem Hintergrund will das vorliegende Buch die Chancen erneuerbarer Energien aus integrativer Systemsichtweise darstellen, aber auch die möglichen Grenzen kritisch beleuchten. Nach einem Überblick über die treibenden Kräfte hinter dem Ausbau erneuerbarer Energien wird zunächst der Stand der Technik in Deutschland und weltweit erläutert und die generellen Nutzungspotenziale beschrieben. Wir werfen darüber hinaus einen nüchternen Blick auf die derzeit noch relativ geringen Deckungsanteile, zeigen aber auch die ungeheure Entwicklungs-

12 Erneuerbare Energien – mächtige Triebkräfte und Anforderungen

dynamik und die sich daraus ergebenden Perspektiven auf. Die zentralen Herausforderungen zur System- und Marktintegration erneuerbarer Energien werden diskutiert und in Verbindung mit der Energieeffizienz eine Formel für die Energiewende vorgeschlagen.

© Verlag C. H. Beck