

Vorwort zur Neuauflage

Das vorliegende Buch ist eine Neuerscheinung, lässt sich aber trotzdem in die Folge zweier im Teubner Verlag erschienene Fachbücher gleichen Titels,

1983 K. Heinloth (Hauptautor), B. Diekmann

1997 B. Diekmann (Hauptautor), K. Heinloth

einreihen. Dem 2010 verstorbenen Klaus Heinloth sei an dieser Stelle für seine Initialzündung und seine bis in die heutige Zeit gültigen Problemdefinitionen und Lösungsansätze ein ehrendes Andenken gezollt.

Dieses Buch entstand unter Mitwirkung von Mitja Beckers, der in mehreren Funktionen wesentlich zur Fertigstellung des Buches beigetragen hat, und Philipp Lodomez, der inhaltlich zu den Kapiteln 5 und 6 beitrug.

Die Behandlung des Themas „Energie“ berührt neben den klar definierten naturwissenschaftlichen Belangen immer auch den Bereich der politischen Umsetzung und den der gesellschaftlichen Akzeptanz.

Das vorliegende Buch soll dem naturwissenschaftlich interessierten Leser eine sachliche Orientierungshilfe geben. Es korrigiert manch emotional motiviertes Wunschdenken, stellt aber auch konkrete Argumentationshilfen für die Durchsetzung innovativer Konzepte bereit.

Die Autoren möchten dem Leser Fakten an die Hand geben und dazu beitragen, die vielen kontrovers geführten Diskussionen zu versachlichen. Dies mag sich zuweilen auch in unterschiedlichen Ansätzen des Autorenteam bei Problemskizzierungen und Lösungsvorschlägen widerspiegeln.

Dr. Eberhard Rosenthal zeichnet sich verantwortlich für den großen Bereich der erneuerbaren Quellen, der Einspartechnologien und der speziellen Techniken, PD Dr. Bernd Diekmann für die Kontinuität zu den Vorgängern in Einführung und Grundlagenbereitstellung sowie bei (dem Versuch) einer Resümeebildung.

Ein Vorwort zu dieser Neuerscheinung wäre unvollständig, erwähnte es nicht die zwischenzeitliche Entwicklung sowohl auf naturwissenschaftlich-technologischem Gebiet als auch auf dem Gebiet der politischen Problembewertung und Entscheidungsfindung.

Trotz stürmischer technologischer Entwicklungen, z.B.

- in der Halbleitertechnologie,
- in der Kommunikationstechnologie sowie Prozesssteuerung,
- direkt in der erneuerbaren Energieerzeugung und Energieeinsparung,

besitzt der Anspruch einer vollständigen Zusammenstellung möglicher Energiequellen auch nach 12 Jahren nach dem Erscheinen des letzten „Energie“-Buches weiterhin Gültigkeit. So verwundert es nicht, dass keine neuen Formen der Energie aufgetaucht sind. Keine der damals als eher exotisch apostrophierten Varianten der Energieumwandlung hat die seinerzeitigen Bewertungen Lügen gestraft.

Damals wie heute nehmen politische und gesellschaftliche (Wunsch-)Vorstellungen Einfluss auf eine nüchterne Bilanzierung von Möglichem und Sinnvollem. Man kann sich sogar manchmal des Eindrucks nicht verwehren, dass die Tendenz zu realitätsverdrängenden Heilsgläubigkeiten eher zugenommen hat – und dies in den klassischen Industrieländern und Schwellenländern mit völlig anderem Ergebnis.

Gleichwohl haben sich Akzentverschiebungen ergeben.

Nach den schweren nuklearen Unfällen im japanischen Kernkraftwerk Fukushima Daiichi im März 2011 wurde in Deutschland der Ausstieg aus der Atomenergie beschlossen. Obwohl die Nachbarländer dieser Form der Energieumwandlung zumeist aufgeschlossen gegenüber stehen, hat sich in Deutschland seit den 1970er Jahren eine Anti-Atomkraft-Bewegung etabliert. Durch den Unfall in Tschernobyl im April 1986 stieg die Anzahl der Gegner von Atomanlagen in der Bevölkerung. Schließlich stellt der Unfall von Fukushima Daiichi einen entscheidenden Wendepunkt dar, nachdem die friedliche Nutzung der Atomkraft in Deutschland politisch nicht mehr umsetzbar (bzw. gewollt) war.

Es bleibt fraglich, ob der einseitige Ausstieg der Bundesrepublik Deutschland aus der Kern-energietechnologie Sinn macht, wenn er in Nachbarstaaten durch Zubau zur Versorgung des deutschen Marktes konterkariert wird. Zwar mag es einen internationalen (Ausstiegs-)Konsens beim Einsatz von Brütertechnologien geben; bei "herkömmlicher" Spaltreaktortechnologie und deren Fortschreibungsoptionen scheint sich aber die internationale Gemeinschaft mit der deutschen Vorreiterrolle sehr schwer zu tun.

Aber auch die Euphorie bezüglich des Einsatzes erneuerbarer Quellen ist durch ihre flächen-deckende Nutzung einem gewissen Pragmatismus gewichen. Den „Erneuerbaren Energien“ ist dank ingenieursseitiger Meisterleistungen bei Windkraftanlagen oder Biogassystemen ein groß-technischer Durchbruch gelungen. Allerdings steht eine ökologische Energiepolitik nicht selten im Widerspruch zu Belangen des Umwelt- und des Landschaftsschutzes. Inwieweit die gesellschaftliche Akzeptanz der „Energiewende“ hierdurch bedroht ist, zeigt die Zunahme lokaler Debatten um die Errichtung von Windparks in Schutzgebieten und den dringend erforderlichen Netzausbau.

Was einmal als „weiche Technologie“ seinen Anfang nahm, hat sich zu einem verlässlichen, aber „harten“, ökonomisch wie ökologisch bisweilen problematischen Bestandteil deutscher Energieversorgung entwickelt: there is no free lunch in this world.

Probleme, die in den Kindertagen der erneuerbaren Energieversorgung keine große Rolle spielten, entwickeln sich zu entscheidenden Bewertungskriterien; als Beispiel sei die Verteilung elektrischer Energie zeitlich variierenden Ursprungs genannt.

Das hieraus abzuleitende Gebot einer intelligenten und effizienten Vernetzung hat nicht nur bei der elektrischen Energie seinen Stellenwert, sondern gilt allgemein für die Umsetzung ambitionierter Vorhaben in der internationalen Zusammenarbeit bei der Lösung globaler Herausforderungen. Vorreiterrollen sind immer nur dann sinnvoll, wenn jemand hinterher reitet; ansonsten läuft der Vorreiter Gefahr, das Gegenteil seiner honorigen Zielsetzung zu bewirken.

Immer häufiger entsteht der Eindruck, dass sich nur derjenige für eine bestimmte Technologie zu begeistern vermag, der von den Maßnahmen ihrer Durchführung nicht unmittelbar betroffen ist. Gerade im Bereich der regenerativen Energien wird von Interessengruppen gerne die Nimby-Position (aus dem Amerikanischen für „Not in my backyard“, frei übersetzt „Ja sicher, aber nicht bei mir zu Hause“) eingenommen.

Auch in anderen Themenbereichen hat sich die Diskussion fortentwickelt. Warnungen vor ungezügelterm Verbrauch fossiler Energie und dessen Konsequenzen für den Klimawandel sind nicht mehr Gegenstand akademischer Dispute, sondern werden gemeinhin als relevant akzeptiert. Paradoxerweise hat die politisch gewollte Forcierung der „Erneuerbaren“, die derzeit durch eine Renaissance fossiler Brennstoffe abgefedert wird, die klimapolitischen Ziele der Bundesregierung jüngst eher unterlaufen.

Trotz aller Einwände und Bedenken hat das bereits 1997 gezogene Resümee Bestand, dass die nunmehr dreihundert Jahre alte Einsicht in die Notwendigkeit nachhaltigen (sustainable) Umgangs mit der Erde und ihren Ressourcen alternativlos ist.

Die Probleme sind nicht nur unserer Generation auferlegt. Auch früher haben – zumindest subjektiv vergleichbare – Herausforderungen bestanden. Um die zu lösen, bedurfte und bedarf es des Mutes und der Zuversicht sowie weder weinerlicher Endzeithetorik noch blauäugiger Problemverharmlosung.

Eng eingebunden in die Fertigstellung des Buches war Eberhard Wilhelm Rosenthal. Wir danken weiterhin Herrn Dr. Torsten Haas für die inhaltliche Revision des Kapitels „elektrische Energieversorgung“ und der Anhänge, Herrn Dr. Karl Verfondern für die inhaltliche Revision des Kapitels „Energieerzeugung aus der Kernspaltung“, Herrn Dr. Wolfgang Biel für die inhaltliche Revision und Mitgestaltung am Kapitel „Energieerzeugung aus der Kernfusion“ und Frau Kerstin Hoffmann für das sehr engagierte Mitwirken als Lektorin.

Bonn, im Frühjahr 2013

Energie

Physikalische Grundlagen ihrer Erzeugung,

Umwandlung und Nutzung

Diekmann, D.B.; Rosenthal, E.

2014, XI, 510 S. 132 Abb., 6 Abb. in Farbe., Softcover

ISBN: 978-3-658-00500-9