
essentials

Springer Essentials sind innovative Bücher, die das Wissen von Springer DE in kompakter Form anhand kleiner, komprimierter Wissensbausteine zur Darstellung bringen. Damit sind sie besonders für die Nutzung auf modernen Tablet-PCs und eBook-Readern geeignet. In der Reihe erscheinen sowohl Originalarbeiten wie auch aktualisierte und hinsichtlich der Textmenge genauestens konzentrierte Bearbeitungen von Texten, die in maßgeblichen, allerdings auch wesentlich umfangreicheren Werken des Springer Verlags an anderer Stelle erscheinen. Die Leser bekommen „self-contained knowledge“ in destillierter Form: Die Essenz dessen, worauf es als „State-of-the-Art“ in der Praxis und/oder aktueller Fachdiskussion ankommt.

Wolfgang Fratzscher • Klaus Michalek

Abfallenergie und Entropiewirtschaft

Wolfgang Fratzscher
Martin-Luther-Universität
Halle-Wittenberg
Deutschland

Klaus Michalek
Berlin-Brandenburgische Akademie
der Wissenschaften
Deutschland

ISSN 2197-6708
ISBN 978-3-658-03920-2
DOI 10.1007/978-3-658-03921-9

ISSN 2197-6716 (electronic)
ISBN 978-3-658-03921-9 (eBook)

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Springer Vieweg
© Springer Fachmedien Wiesbaden 2013

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Gedruckt auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier

Springer Vieweg ist eine Marke von Springer DE. Springer DE ist Teil der Fachverlagsgruppe Springer Science+Business Media
www.springer-vieweg.de

Vorwort

Der Beitrag ist einem Forschungsbericht der interdisziplinären Arbeitsgruppe der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften (BBAW) „Strategien zur Abfallenergieverwertung – ein Beitrag zur Entropiewirtschaft“ entnommen, der unter dem Namen der Arbeitsgruppe im Oktober 2000 im Vieweg Verlag (Herausgeber: Wolfgang Fratzscher und Karl Stephan, ISBN 3-528-02563-8) erschienen ist. Diese zeitweilige, über drei Jahre agierende, interdisziplinäre Arbeitsgruppe stellte sich entsprechend der Tradition der BBAW die Aufgabe, Antworten auf aktuelle, gesellschaftliche Fragestellungen zur Gestaltung der Abfallenergieverwertung im Zusammenhang mit einer nachhaltigen industriellen Entwicklung zu finden.

Die Arbeitsgruppe setzte sich aus Mitgliedern verschiedener, disziplinärer Klassen der BBAW und anderen, von außen gewonnenen Wissenschaftlern zusammen, deren Fachkompetenz für den untersuchten Bereich der BBAW bekannt war. Dabei erfolgte sowohl ein Rückgriff auf schon vorhandene Ergebnisse als auch die weitere Untersuchung neuer Sachverhalte entsprechend der Aufgabenstellung, die sich die Arbeitsgruppe gegeben hatte. Der Arbeitsfortschritt wurde in den Jahrbüchern der BBAW und auf einer Konferenz unter internationaler Beteiligung dargelegt. Außerdem veröffentlichen die Mitglieder der Arbeitsgruppe selbständig zu Teilergebnissen auf ihrem Fachgebiet.

Mitglieder der Arbeitsgruppe waren:

- Prof. Dr. Wolfgang Fratzscher (Sprecher), Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
- Prof. Drs. Karl Stephan (stellv. Sprecher), Universität Stuttgart
- Prof. Drs. Wolfram Fischer, Freie Universität Berlin
- Prof. Dr. Siegfried Großmann, Philipps-Universität Marburg
- Prof. Dr. Klaus Hartmann, GESIP Berlin
- Prof. Dr. Dietrich Hebecker, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
- Prof. Dr. Hasso Hofmann, Humboldt-Universität zu Berlin

- Prof. Dr. Reinhard F. Hüttl, Brandenburgische Technische Universität Cottbus
- Prof. Dr. Klaus Lucas, RWTH Aachen
- Prof. Dr. Werner Meng, Universität des Saarlandes
- Prof. Dr. Dieter Mewes, Universität Hannover
- Prof. Dr. Ortwin Renn, Akademie für Technikfolgenabschätzung Stuttgart
- Prof. Dr. Martin Weisheimer, Institut für Wirtschaftsforschung Halle
- Dr. Oliver Bens, Brandenburgische Technische Universität Cottbus
- Dr. Monika Bergmeier, Berlin
- Dr. Klaus Michalek, BBAW Berlin
- Dr. Alexander Tokarz, Leipzig

Die Arbeitsgruppe sah das Besondere ihrer Arbeit im interdisziplinären Ansatz. Die gesellschaftliche Relevanz der Fragestellung und die unterschiedliche Interessenlage der beteiligten, gesellschaftlichen Gruppen bei der Beantwortung der Fragen waren dabei bewusst. Aus diesem Grunde waren neben Naturwissenschaftlern und Ingenieuren auch Ökonomen, Sozialwissenschaftler und Historiker beteiligt.

Außerdem wurde die übliche Diskussion vom Anfang der Energiewandlungskette (der Primärenergie) auf das Ende der Energiewandlungskette (die Abfallenergie) gelenkt. Die Mittlerin zwischen beiden ist im naturwissenschaftlich, thermodynamischen Sinne die Entropieproduktion, die den umfassenden, methodischen Anspruch für die gefundenen Antworten begründet.

Die Veröffentlichung erfolgte im Vieweg Verlag weil dieser mit der Reihe „Vieweg Handbuch Umweltwissenschaft“ eine geeignete Plattform bot.

Der ursprüngliche, gesamte Forschungsbericht wird in elektronischer Form bzw. als Nachdruck über das Springer Book Archive zur Verfügung stehen. Neben diesem Beitrag ist das Kapitel von Ortwin Renn „ Soziale Bewertung von Szenarien zur Abfallenergieverwertung“ zur elektronischen Veröffentlichung über Springer Essentials vorgesehen. Hier wird der Bogen bis zu sozial-empirischen und diskursiven Bewertung bei der Technikfolgenabschätzung gespannt.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Abfallenergie und Entropiewirtschaft	5
2.1	Definition der Abfallenergie und prinzipielle Verwertungsmöglichkeiten	5
2.2	Erfassung und Bewertung der Abfallenergie	19
2.3	Der Entropiehaushalt technologischer Systeme	30
2.4	Abfallenergieverwertung und Entropiewirtschaft	39
	Literatur	55