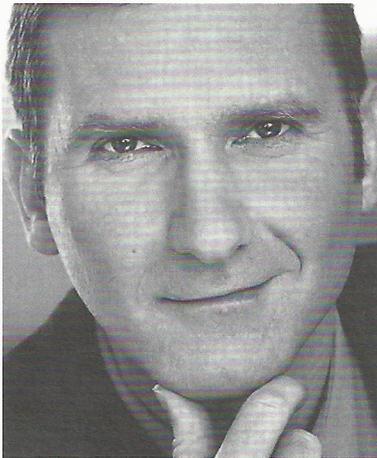


Industrial Ecology: Wirtschaften nach dem Vorbild von Ökosystemen



Dr. habil. Ralf Isenmann

Professor für Nachhaltiges Zukunftsmanagement der Fakultät Betriebswirtschaft der Hochschule München und Privatdozent an der Universität Bremen im Fachbereich Wirtschaftswissenschaft – IPMI – Institut für Projektmanagement und Innovation

Industrial Ecology (IE) ist ein noch relativ junges Forschungs- und Handlungsfeld, das eine wichtige Brücke zwischen der Ökonomie (im Sinne technisch-geprägter Industriesysteme) und der Ökologie (im Sinne natürlicher Ökosysteme) schlägt. Industrial Ecology beinhaltet die Idee, menschliches Wirtschaften nach dem Vorbild von Ökosystemen zu gestalten, das heißt kreislauforientiert, ressourceneffizient, nachhaltig und zukunftsfähig. Bei der Industrial Ecology geht es darum, alle Stoff- und Energieströme im Sinne eines industriellen Metabolismus zu berücksichtigen. Weitere charakteristische Merkmale sind eine systemische Perspektive, die verschiedene Fachgebiete und Disziplinen verbindet, eine problemorientierte, auf Systeminnovationen ausgerichtete Herangehensweise, eine durchgängig zusammenführende Betrachtung von Produktion und Konsum sowie das Ziel, die Nachhaltigkeit zu verbessern, einschließlich der damit einhergehenden Transitionen.

Die Industrial Ecology integriert eigenständige Forschungsbereiche wie Lebenszyklusanalysen, Material- und Energieflussanalysen sowie auch umfangreiche branchenweite und länderübergreifende Untersuchungen zum industriellen Metabolismus und zu dynamischen System-Modellierungen.

Anders als in Nordamerika, Asien und Nordeuropa ist diese neue Disziplin an den Universitäten und Hochschulen in Deutschland bislang kaum verankert. Es gibt jedoch entsprechende akademisch-politische Im-

pulse [1]. Auch wenn die Industrial Economy eine kurze Entwicklungsgeschichte hat, kann man ihren Beitrag zu den Nachhaltigkeitswissenschaften heute bereits in drei Kernpunkten ausmachen:

- Verknüpfung von Effizienz und Konsistenz,
- Wiedererinnerung an die biophysischen Bedingungen des Wirtschaftens,
- Lernen vom Vorbild Natur als Option für Innovationen und Systemgestaltung.

Anstatt die Natur weiterhin nur als Objekt (Sack von Ressourcen) zu betrachten, zielt die Industrial Ecology darauf ab, die Natur auch als ein mögliches Vorbild für entwicklungsfähige Überlebenssysteme zu sehen [2] und von ihrem Umgang mit Stoffen, Energie, Information, Raum und Zeit sowie bei der Systemgestaltung im Sinne eines „Inspired By Nature“ zu lernen. Erst dieses tiefe – und durchaus anschlussfähige – Verständnis der Natur macht die Industrial Ecology so einzigartig. Insbesondere liefert ein solches erweitertes Verständnis wichtige Grundlagen für eine Politik, die im Hinblick auf die Ökonomie stärker für die Rechte der Natur eintritt, insbesondere auch was die Inanspruchnahme ihrer Ressourcen und Funktionen betrifft.

In der politischen und akademischen Debatte wird demgegenüber die etablierte „Green Economy“ bevorzugt, weil mit ihr ambitionierte Hoffnungen für eine Vereinbarkeit von Ökologie und Ökonomie verbunden werden. Vergleicht man aber die Konzepte Green Economy und Industrial Ecology, dann ergeben sich aufschlussreiche Parallelen: Neben der generellen Stoffbezogenheit gibt es beispielsweise Überschneidungen bei den Objekten. Für Green Economy und Industrial Ecology spielen etwa der Aufbau von Kreislaufwirtschaftskonzepten, lokale Unternehmensverbände, regionale Verwertungsnetzwerke, nachhaltige Industrie- und Gewerbegebiete sowie Industrial-Symbiose-Projekte eine hervorgehobene Rolle. Bei den Methoden besteht Anschlussfähigkeit bei den gerade für die Industrial Ecology typischen Instrumenten wie Lebenszyklusanalyse, Material- und Energieflussanalyse, Cradle-to-Cradle-Design sowie dynamische System-Modellierung.

Indem die Inanspruchnahme der Natur und die Nutzung der ökologischen Ressourcen in die ökonomische Wert- und Schadschöpfung mit eingehen, wird sich die Ökonomie auf der Ebene der Grundannahmen mehr und mehr im Austausch mit und als Teil der sie umfassenden Ökosysteme der Erde begreifen. Der Ansatz, die Natur samt ihrer ökologischen Ressourcen substanziell zu wahren, besteht darin, sie ökonomisch zur Anwendung zu bringen, also ihre Nutzung in die ökonomische Wert- und Schadschöpfung mit einzubeziehen. Damit wäre die Natur als eine notwendige, wenn auch nicht hinreichende Basis eines nachhaltigen Wirtschaftens anerkannt. Denn Ökologisierung ist nicht gleichbedeu-

tend mit Ethisierung oder Kultivierung der Ökonomie, wohl aber ein unverzichtbares Teilmoment. Somit stellt die Industrial Ecology auch einen wichtigen Baustein auf dem Weg zum Fernziel einer „Biokratie“ [3] dar, einer Weiterentwicklung der Demokratie auf Basis eines neuen Gesellschaftsvertrages, der die Rechte aller Lebewesen als gleichberechtigt und allgemeingültig anerkennt.

Dies eröffnet also auch der Green Economy die Option, die enge Sichtweise der Natur als „Sack von Ressourcen“ [4] zu erweitern und von ihr als vorbildlich erachtete Innovationsquelle zu lernen: von ihren smarten Phänomenen, den evolutionär erprobten Strategien im Umgang mit Stoff, Energie, Information, Raum und Zeit sowie ihren funktionalen Grundprinzipien [2]. Die skizzierten Querbezüge zwischen der Green Economy und der Industrial Ecology können zu gemeinsamen konzeptionellen Erweiterungen führen. Zum anderen könnten die stoff- und energiebezogenen Charakteristika des Wirtschaftens in einer Green Economy als integraler Bestandteil in „Industrial Ecology“-Konzepten aufgenommen werden.[5]

Anmerkungen:

- [1] Isenmann, Ralf; Gößling-Reisemann, Stefan; Zimmermann, Till (2016): Forschung für Nachhaltigkeit im Verbund – dargestellt am Beispiel: Deutsches Netzwerk Industrial Ecology. Filho, Walter Leal (Hrsg.): Forschung für Nachhaltigkeit an deutschen Hochschulen. Theorie und Praxis der Nachhaltigkeit. Wiesbaden, Springer Spektrum, 57-70.

- [2] Isenmann, Ralf (2003): Natur als Vorbild. Plädoyer für ein differenziertes und erweitertes Verständnis der Natur in der Ökonomie. Marburg. Metropolis.
- [3] Zum Staatsform-Verständnis siehe www.biokratie.org. Das Biokratie-Projekt wird im Herbst 2016 auf einer dritten Konferenz präsentiert. Nähere Informationen unter www.rechte-der-natur.de.
- [4] Hampicke, U. (1977): Landwirtschaft und Umwelt. Ökologische und ökonomische Aspekte einer rationalen Umweltstrategie, dargestellt am Beispiel der Landwirtschaft der Bundesrepublik Deutschland. Berlin, Seite 622.
- [5] Konzepte und Methoden der Industrial Ecology sowie ihre Bezüge zu anderen Feldern der Nachhaltigkeitsforschung werden auf einer Tagung vom 10.-14. September 2016 in Pforzheim vorgestellt, siehe <http://www.voew.de/sommerakademie-2016.html>

Kontakt

Prof. Dr. habil. Ralf Isenmann

Hochschule München
Nachhaltiges Zukunftsmanagement
BMBF-Projekt „Für die Zukunft gerüstet“
Fakultät Betriebswirtschaft
Am Stadtpark 20 · D-81243 München
eMail: isenmann@hm.edu
Internet:
<http://blog.industrialecology.de/author/isenmann/>
https://www.hm.edu/allgemein/forschung_entwicklung/projekte/Index~3.de.html

IMPRESSUM

ReSource

Abfall – Rohstoff – Energie

Fachzeitschrift für nachhaltiges Wirtschaften

ISSN: 1868-9531

(Früher: **MÜLLMAGAZIN** · ISSN: 0934-3482)

(Gegründet 1988 vom IföR-Institut)

29. Jahrgang 2016

Chefredakteur

Professor Dr. Dr. h. c. Karl J. Thomé-Kozmiensky (verantwort.)

Redaktion

Dr.-Ing. Stephanie Thiel,
Dipl.-Pol. Bernhard Reiser

Redaktionsbeirat

Professor Dr.-Ing. Michael Beckmann, Technische Universität Dresden / Professor Dr. rer. nat. Matthias Finkbeiner, Technische Universität Berlin / Professor Dr.-Ing. Daniel Goldmann, Technische Universität Clausthal / Professor Dr.-Ing. Karl E. Lorber, Montanuniversität Leoben / Dipl.-Ing. Johannes J. E. Martin, Martin GmbH für Umwelt- und Energietechnik, München / Dipl.-Chem.-Ing. Luciano Pelloni, TBF + Partner AG Zürich / Dipl.-Ing. Christian Tebert, Ökopol GmbH, Hamburg / Prof. Dr. Andrea Versteyl, Andrea Versteyl Rechtsanwälte, Berlin

Herausgeber und Verlag

RHOMBOS®-VERLAG, Bernhard Reiser
Fachverlag für Forschung, Wissenschaft und Politik
Kurfürstenstraße 15/16, D-10785 Berlin,

Telefon: 030/261 94 61 oder 261 68 54,
eMail: verlag@rhombos.de,
Internet: www.resource-zeitschrift.de und
www.muellmagazin.de

Redaktionsanschrift

TK Verlag Karl Thomé-Kozmiensky
Dorfstraße 51, D-16816 Nietwerder
Tel. 03391.45 45-0, Fax 03391.45 45-10
eMail: tkverlag@vivis.de

Abonnentenbetreuung/Vertriebsleitung

Özge Kartal (Anschrift siehe
RHOMBOS®-VERLAG) Telefon: 030/261 94 61
eMail: ReSource@rhombos.de

Anzeigen

Özge Kartal (Telefon: 030/261 94 61,
eMail: verlag@rhombos.de) Anschrift siehe
RHOMBOS®-VERLAG
Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 26 vom 1. 1. 2015.

Anzeigenschluß für ReSource, Heft 3, 2016, ist der 15. Juli 2016.

Satz/Layout: Gerhard Karle, Tel. 05603-3392

Druck:

Druckhaus Humburg GmbH & Co. KG, Bremen

Erscheinungsweise:

ReSource erscheint vierteljährlich, jeweils zur Mitte eines Quartals (Febr., Mai, Aug., Nov.). Ein Abonnement gilt zunächst für vier Ausgaben und verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr, wenn es nicht sechs Wochen vor Ablauf des Bezugszeitraums schriftlich gekündigt wird.

Bezugspreise

Einzelheft 20,- Euro, incl. Versandkosten und MwSt.
Jahresabonnement Inland 62,- Euro, incl. MwSt. und Versand, Jahresabonnement Ausland 72,- Euro), incl. Versand, ohne MwSt.
Für Bezieher in Ausbildung 35,- Euro, incl. MwSt. und Versand. Ausbildungsnachweis erforderlich.
Bei Luftpostlieferungen ins Ausland erfolgt ein Zuschlag auf die Versandkosten.

Hinweis gemäß § 4 Abs. 3 Postdienstschutzverordnung:

Mit der Unterschrift unter eine Abo-Bestellung wird gleichzeitig das Einverständnis erklärt, dass die Deutsche Bundespost berechtigt ist, eine Anschriftenänderung an den ReSource-Vertrieb mitzuteilen.

© by RHOMBOS®-VERLAG, Berlin

Wiedergabe und Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Rhombos-Verlages (die er auf Anfrage gerne erteilt). Für unaufgefordert eingesandte Manuskripte und Fotos können Verlag und Redaktion keine Gewähr übernehmen. Für mit Namen gezeichnete Beiträge übernimmt der Einsender die Verantwortung. Redaktionelle Überarbeitungen und Kürzungen eingesandter Manuskripte liegen im Ermessen der Redaktion.

Redaktionsschluss für ReSource, Heft 3, 2016, ist der 15. Juli 2016.

Beilagenhinweis:

Erich Schmidt Verlag GmbH & Co. KG, Berlin (Kompetenz Abfall)

ReSource

Abfall · Rohstoff · Energie

