

## 5. Jahrbuch Nachhaltige Ökonomie

Im Brennpunkt: Ressourcenwende – Transformation zu einer ressourcenleichten Gesellschaft

## **Jahrbuch Nachhaltige Ökonomie 2016 / 2017**

Das Jahrbuch wird durch die Gesellschaft für Nachhaltigkeit e.V. (GfN) und das Institut für Nachhaltigkeit der HWR Berlin (INa) getragen. Von 2010 bis 2014 wurde es vom BMUB gefördert.

### ***Herausgeber/innen***

Professor Dr. Holger Rogall (Geschäftsführender Herausgeber)  
Professor Dr. Hans-Christoph Binswanger  
Professor Dr. Felix Ekardt  
Professor Dr. Anja Grothe  
Professor Wolf-Dieter Hasenclever  
Professor Dr. Ingomar Hauchler  
Professor Dr. Martin Jänicke  
Professor Dr. Karl Kollmann  
Professor Dr. Nina V. Michaelis  
Professor Dr. Hans G. Nutzinger  
Professor Dr. Gerhard Scherhorn

### ***Wissenschaftlicher Beirat***

Professor Dr. Hans Diefenbacher  
Professor Dr. Armin Grunwald  
Bettina Hennig  
Dr. Therese Kirsch  
Jürgen Kopfmüller  
Professor Dr. Christine Lacher  
Dr. Christa Müller  
Professor Dr. Dr. Franz Josef Radermacher  
Professor Dr. Viviane Scherenberg  
Professor Dr. Ernst Ulrich von Weizsäcker

### ***Redaktion***

Der Redaktionssitz befindet sich in der Geschäftsstelle der Gesellschaft für Nachhaltigkeit (GfN) in den Räumen des Instituts für Nachhaltigkeit der Hochschule für Wirtschaft und Recht Berlin (INa, HWR). Direktor des Instituts und geschäftsführender Herausgeber ist Professor Dr. Holger Rogall, Badensche Str. 52, 10825 Berlin. Zum Mitarbeiterteam gehören: Nina Michaelis, Sven Klinkow, Katharina Gapp, Florian Hewelt und Anna Brüning-Pfeiffer.

# **5. Jahrbuch Nachhaltige Ökonomie**

Im Brennpunkt  
Ressourcenwende – Transformation zu einer  
ressourcenleichten Gesellschaft

Metropolis Verlag  
Marburg 2016

### **Bibliografische Information der Deutschen Bibliothek**

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliographie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <<http://dnb.ddb.de>> abrufbar.

Metropolis-Verlag für Ökonomie, Gesellschaft und Politik GmbH

<http://www.metropolis.verlag.de>

Copyright: Metropolis-Verlag, Marburg 2016

Alle Rechte vorbehalten

ISBN 978-3-7316-1227-8

# Inhalt

|  |            |
|--|------------|
| <b>Inhalt .....</b>  | <b>5</b>   |
| <b>Ziele und Struktur .....</b>  | <b>9</b>   |
| <b>A. Vorwort .....</b>  | <b>11</b>  |
| <b>B. Brennpunkt .....</b>   | <b>15</b>  |
| <b>Zwischenruf.....</b>  | <b>27</b>  |
| <b>Klimaschutz – ein unerreichbares Ziel? .....</b>  | <b>27</b>  |
| <b>C. Themenkomplexe.....</b>  | <b>47</b>  |
| <b>Teil 1: Beiträge zum Brennpunktthema .....</b>  | <b>47</b>  |
| <b>Nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen.....</b>   | <b>47</b>  |
| <b>Die Rohstoffe für morgen. Chancen und Grenzen des Urban<br/>Minings.....</b>  | <b>69</b>  |
| <b>Obsoleszenz als Herausforderung für Nachhaltigkeit.....</b>   | <b>91</b>  |
| <b>Ursachen und Alternativen für Kurzlebigkeit in der<br/>„Wegwerfgesellschaft“.....</b>   | <b>91</b>  |
| <b>Die Grenzen der Ressourceneffizienz. Wie technische<br/>Produktivitätssteigerungen das Wachstum ankurbeln.....</b>                          | <b>123</b> |
| <b>Teil 2: Transformationsstrategien.....</b>  | <b>147</b> |
| <b>Bioökonomie – auf dem Weg zu nachhaltigem Wirtschaften .....</b>  | <b>147</b> |
| <b>Instrumente der Ressourcenwende: Das Beispiel Biodiversität<br/>und seine Verknüpfung zu Landnutzung und fossilen<br/>Brennstoffen.....</b> | <b>165</b> |
| <b>Eine Klarstellung zu „Sharing Economy“ .....</b>  | <b>179</b> |
| <b>Ökonomische Instrumente zur Ressourcenschonung.....</b>   | <b>201</b> |
| <b>Nachhaltiger Ressourcenschutz und Recht .....</b>   | <b>215</b> |

|   |            |
|---|------------|
| <b>Gemeinwohl-Ökonomie: Baustein einer Transformation zu einer ressourcenleichteren Gesellschaft? .....</b>                   | <b>237</b> |
| <b>Chancen und Grenzen nachhaltigen Konsums in einer ressourcenleichten Gesellschaft.....</b>                                 | <b>255</b> |
| <b>Teil 3: Alternativen der Nachhaltigen Ökonomie .....</b>   | <b>271</b> |
| <b>Marktkonzentration: Ein großes Hindernis für eine Nachhaltige Ökonomie.....</b>  | <b>271</b> |
| <b>Consumer Choice through the lens of Rational, Behavioral, and Sustainable Economics .....</b>                              | <b>295</b> |
| <b>Mehr wert als der Preis – Werte, externe Kosten und warum ihre Berechnung in Geldeinheiten mehr schadet als nutzt.....</b> | <b>309</b> |
| <b>Teil 4: Handlungsfelder der Nachhaltigen Ökonomie.....</b>   | <b>329</b> |
| <b>Kompetenzerweiterung von Mitarbeitern in Bezug auf Ressourcenschonung und -effizienz .....</b>                             | <b>329</b> |
| <b>D. Trends der globalen Herausforderungen.....</b>  | <b>347</b> |
| <b>Globale Trends .....</b>   | <b>347</b> |
| <b>Trends einer nachhaltigen Entwicklung in Europa und Deutschland.....</b>   | <b>409</b> |
| <b>Anhang .....</b>   | <b>433</b> |
| <b>Langfassung der Kernaussagen der Nachhaltigen Ökonomie.....</b>  | <b>433</b> |
| <b>Wesentliche Grundlagenwerke der Nachhaltigen Ökonomie und Literaturverzeichnis .....</b>                                   | <b>455</b> |
| <b>Zur Diskussion: Managementregeln des nachhaltigen Wirtschaftens .....</b>  | <b>458</b> |
| <b>Gründungsmitglieder.....</b>   | <b>463</b> |
| <b>Ehrenmitglieder (nach Eintritt).....</b>   | <b>463</b> |
| <b>Geschäftsstelle und Koordination: .....</b>  | <b>464</b> |
| <b>Gesellschaft für Nachhaltigkeit e.V.....</b>   | <b>465</b> |

**Autoren, Herausgeber und Wissenschaftlicher Beirat.....467**

# Ziele und Struktur

Mit dieser Veröffentlichung liegt Ihnen die fünfte Ausgabe des Jahrbuchs Nachhaltige Ökonomie vor. Das vom Bundesumweltministerium bis 2013 geförderte Jahrbuch wendet sich an alle Wissenschaftler,<sup>1</sup> Politiker, Lehrer, Studierende, Fachleute und interessierte Leser, die am Diskurs über die Entwicklung und Durchsetzung einer nachhaltigen Wirtschaftslehre interessiert sind. Damit soll der nächste Schritt in der Entwicklung zu einer Nachhaltigen Ökonomie vollzogen werden. Die Herausgeber und Autoren hoffen, mit dem Werk ein Forum für Diskussionen über die Inhalte der Nachhaltigen Ökonomie geschaffen zu haben.

An der Entwicklung der Grundlagen der Nachhaltigen Ökonomie (früher Neue Umweltökonomie genannt) und dem Nachhaltigkeitsmanagement wird seit den 1990er Jahren in der HWR-Berlin gearbeitet. Seit 2002 unterstützt die Gesellschaft für Nachhaltigkeit (GfN e.V.) diesen Prozess. Nach einigen vorbereitenden Büchern veröffentlichte Professor Dr. Holger Rogall, Hochschullehrer für Nachhaltige Ökonomie, 2009 das gleichnamige Lehrbuch, das die Grundlagen dieser neuen Wirtschaftsschule aus den Veröffentlichungen der Sustainable Science zusammenfasst (2. erweiterte Auflage 2012). Parallel zur Erstellung des Buches initiierte die GfN die Gründung des Netzwerkes Nachhaltige Ökonomie ([www.nachhaltige-oekonomie.de](http://www.nachhaltige-oekonomie.de)) und warb bei wichtigen Vertretern der Sustainable Sciences um die Unterstützung ihrer Kernaussagen. Im Jahr 2011 erschien das Schwesterlehrbuch zur Nachhaltigen Ökonomie „Grundlagen einer nachhaltigen Wirtschaftslehre, Volkswirtschaftslehre für Studierende des 21. Jahrhunderts“ (2. Auflage 2015). Für beide Grundlagenwerke wurden umfangreiche Lehrmaterialien erstellt, die auf den Webseiten heruntergeladen werden können ([www.holgerrogall.de](http://www.holgerrogall.de), [www.nachhaltige-oekonomie.de](http://www.nachhaltige-oekonomie.de), [www.gfn-online.de](http://www.gfn-online.de)). Heute unterstützen über 350 Personen und Organisationen die Kernaussagen der Nachhaltigen Ökonomie, darunter über 170 renommierte Wissenschaftler wie Hans Christoph Binswanger, Armin Grunwald, Wolf-Dieter

<sup>1</sup> Zur besseren Lesbarkeit wird nur die männliche Schreibweise verwendet, sie schließt immer die weibliche mit ein.



Hasenclever, Ingomar Hauchler, Peter Hennicke, Michael Müller, Martin Jänicke, Hans G. Nutzinger, Franz Josef Radermacher, Gerhard Scherhorn und Ernst Ulrich von Weizsäcker. Durch die Beiträge der Autoren des Jahrbuchs wird die Nachhaltige Ökonomie/Ökonomik weiter entwickelt.

Ein Teil der Netzwerkmitglieder möchte mit der Nachhaltigen Ökonomie eine neue Wirtschaftsschule gründen, die neben der Neoklassik und dem Keynesianismus steht, andere die bisherigen Schulen von Grund auf reformieren und um Nachhaltigkeitsaspekte erweitern, wiederum andere die beiden traditionellen Schulen ersetzen. Für diese teils unterschiedlichen Zielsetzungen, jedoch geeint in der Überzeugung, dass die bestehende Wirtschaftsweise nicht zukunftsfähig ist, sollen die Jahrbücher Beiträge leisten.

Inhaltlich orientiert sich das Jahrbuch an den im Netzwerk 2009 beschlossenen Kernaussagen (Langfassung der Kernaussagen siehe Anhang E.). Nachhaltige Ökonomie wird hier als „ökonomische Theorie der Nachhaltigkeit unter Berücksichtigung der transdisziplinären Grundlagen“ definiert, welche auf den ethischen Nachhaltigkeitsprinzipien der intra- und intergenerativen Gerechtigkeit, der Verantwortung, der Vorsorge, Dauerhaftigkeit und Angemessenheit sowie den Prinzipien einer nachhaltigen Demokratie beruht.

Für das hier vorliegende 5. Jahrbuch wurde die Struktur etwas modernisiert und gestrafft:

A. *Vorwort*

B. *Brennpunkt*: Aktuelles Schwerpunktthema

C. *Themenkomplexe*: Autorenbeiträge zu den vier Themenfeldern:

Erstens: Beiträge zum Schwerpunktthema

Zweitens: Transformationsstrategien

Drittens: Alternative Ansätze der Nachhaltigen Ökonomie

Viertens: Handlungsfelder der Nachhaltigen Ökonomie

D. Trends

*Anhang* (Kernaussagen der Nachhaltige Ökonomie, Kurzvita der Autoren und Herausgeber).

## A. Vorwort

Die Herausgeber, Mitglieder des Wissenschaftlichen Beirats und das Redaktionsteam des vorliegenden Jahrbuchs gehen davon aus, dass die heutige Nutzung der natürlichen Ressourcen nicht zukunftsfähig ist. Aufgrund der enormen Gefahren, die von der heutigen Art des Wirtschaftens und seiner Übernutzung der natürlichen Ressourcen ausgehen, müssen die Industrie- und Schwellenländer einen Transformationsprozess zu einer nachhaltigen Wirtschaft bis zur Mitte des Jahrhunderts sicherstellen.

Hierzu werden in vielen Staaten erste wichtige Schritte getan. Aber wo eine schnelle, konsequente Politik notwendig wäre, ist seit Jahren der Fortschritt beängstigend langsam. In dem vorliegenden Jahrbuch wollen wir uns daher mit der Frage beschäftigen, welche Strategiepfade jetzt nötig wären und welche Chancen die Akteure von der globalen bis zur kommunalen Ebene haben, diesen Prozess zu beschleunigen.

Für das vorliegende fünfte Jahrbuch wurde der Aufbau etwas umgestaltet und gestrafft:

Der *Brennpunktbeitrag (Abschnitt B)* „Ressourcenwende“ von *Erst Ulrich von Weizsäcker, Holger Rogall* und *Peter Hennicke* eröffnet die Diskussion über die notwendigen Bedingungen, die für den erfolgreichen Transformationsprozess erfüllt werden müssen. In mehr als nur einen Zwischenruf setzt sich *Michael Müller* mit der Frage auseinander, ob ein konsequenter Klimaschutz trotz oder wegen der Klimaschutzkonferenz in Paris weiterhin ein realisierbares Ziel ist und was dafür jetzt getan werden muss.

Anschließend (*Abschnitt C*) gliedert sich das Jahrbuch in vier *Themenkomplexe*. Im Sinne der Publikationsreihe bleiben die Beiträge dabei auch in dieser Ausgabe thematisch nicht auf das Brennpunktthema begrenzt, sondern eröffnen auch stets einen Blick auf die aktuellen Forschungsbeiträge der Netzwerkmitglieder.

Der *erste Themenkomplex* (Beiträge zum Brennpunktthema) beginnt mit einem Grundlagenbeitrag von *Holger Rogall*, der das Themenfeld des Jahrbuchs absteckt. Es folgt ein Beitrag von *Sabine Flamme* und

*Gotthard Walter* über die Chancen und Hemmnisse des Urban-Minings. Der Beitrag zeigt wo Deutschland in einer nachhaltigen Wirtschaft einen Teil seiner, auch dann noch notwendigen, Ressourcennutzung gewinnen könnte. *Melanie Jeaeger-Erben, Janis Winzer, Max Marwede und Marina Proske* haben einen Beitrag über das Thema Obsoleszenz verfasst. *Tilmann Santarius* beschäftigt sich mit der Bedeutung von Rebound Effekten für eine nachhaltige Ressourcenpolitik. Bei dem Vergleich der Beiträge von Rogall und Santorius wird deutlich, wie unterschiedlich die vorliegenden Daten über den Ressourcenverbrauch interpretiert werden können.

Im *zweiten Themenkomplex* (Transformationsstrategien) setzt sich *Joachim von Braun* mit den Chancen und Grenzen einer Bioökonomie im Rahmen des nachhaltigen Wirtschaftens auseinander. Neben den Ansätzen zur Vermeidung und Wiedergewinnung von Ressourcen wird damit der dritte wichtige Ansatz einer Ressourcenwende thematisiert. *Felix Ekardt* diskutiert die Instrumente zur Senkung des Ressourcenverbrauchs. Er zeigt in seinem Beitrag, dass eine ressourcenleichte Gesellschaft ohne ökologische Leitplanken nicht zu erreichen ist. *Karl Kollmann* erörtert die Chancen und Grenzen eines möglichen Beitrags der Sharing-Economy für eine nachhaltige Wirtschaft. Hierbei wird deutlich, dass manches, was unter diesem modernen Begriff als nachhaltig daher kommt, in Wirklichkeit wenig neues zum traditionellen Wirtschaften bietet. *Kai Schlegelmilch* und *Damian Ludewig* beschäftigen sich mit den notwendigen ökonomischen Instrumenten zur nachhaltigen Ressourcennutzung. Wie der Beitrag von Ekardt betont er die Bedeutung von ökologischen Leitplanken (politisch-rechtlichen Instrumenten) für eine Ressourcenwende. Der Beitrag von *Thomas Schomerus* erläutert die ökologischen Leitplanken des Ressourcenschutzes in Deutschland und der EU. Er zeigt, dass die ersten Ansätze einer nachhaltigen Ressourcenpolitik existieren, die aber keinesfalls für eine echte Ressourcenwende ausreichen. Bernd Sommer, Josef Kny, Klara Stumpf und Jasmin Wiefek setzen sich in ihrem Beitrag mit den Ansätzen der Gemeinwohl-Ökonomie als Beitrag für eine Ressourcenwende auseinander. Hierbei untersuchen sie auch die Gemeinsamkeiten und Unterschiede zur Nachhaltigen Ökonomie. *Melanie Speck und Christa Liedtke* setzen sich mit dem Thema Chancen und Grenzen des nachhaltigen Konsums auseinander.

Im *dritten Themenkomplex* (Alternativen der Nachhaltigen Ökonomie) finden sich Beiträge zur Weiterentwicklung der Theorie der Nachhaltigen

Ökonomie. Er beginnt mit einem Beitrag von *Felix Fuders* und *Nina Michaelis* zum Thema Marktkonzentration als Hindernis für eine Nachhaltige Ökonomie. Hierbei präsentieren sie auch die Ergebnisse einer empirischen Untersuchung in Lateinamerika. *Joachim Spangenberg* liefert einen Beitrag zur Diskussion über die externen Kosten. Anschließend beschäftigen sich *Katharina Gapp* und *Madhavi Venkatesan* in einem englisch-sprachigen Beitrag mit dem Erklärungsgehalt traditioneller ökonomischer Ansätze, der Verhaltensökonomie und der Nachhaltigen Ökonomie am Beispiel des Stromkonsums.

Der *vierte Themenkomplex* beschäftigt sich mit neuen Erkenntnissen aus den Handlungsfeldern der Nachhaltigen Ökonomie. Hier beschäftigt sich *Anja Grothe* mit der notwendigen Kompetenzerweiterung eines nachhaltig operierenden Managements.

Im *Abschnitt D* werden die aktuellen Trends und Herausforderungen dieses Jahrhunderts zusammengestellt. Für dieses Buch wurden hierzu zwei Beiträge verfasst, der erste konzentriert sich auf die globale Ebene, der zweite auf Europa und Deutschland.

Das Jahrbuch schließt (im *Anhang*) mit der Langfassung der Kernaussagen der Nachhaltigen Ökonomie und den Managementregeln des nachhaltigen Wirtschaftens. Weiterhin werden die das Jahrbuch tragenden Institutionen (GfN e.V. und INa) sowie die Autoren, Herausgeber und Mitgliedern des Wissenschaftlichen Beirats vorgestellt.

Wir bedanken uns bei unseren GfN-Mitgliedern, die durch ihre Beiträge die Entwicklung des Jahrbuchs und des Netzwerks ermöglicht haben. Damit leisten sie auch einen großen Anteil an der erfolgreichen Verbreitung der Nachhaltigen Ökonomie.

Ein ganz besonderer Dank geht an Toni Engelhardt, Ulrich Förstner, Anja Grothe, Sebastian Hoppe, Martin Jänicke, Stefan Klinski, Karl Kollmann, Christine Lacher, Nina Michaelis, Holger Rogall, Song Hae Ryong und Günter Treudt, die für die Erstellung des Konzepts des Jahrbuches *gespendet* haben und an das *Redaktionsteam* Nina Michaelis, Sven Klinkow, Katharina Gapp, Florian Hewelt und Anna Brüning-Pfeiffer. Ohne sie wäre dieses Jahrbuch nicht erschienen. Weiterhin bedanken wir uns bei Katharina Bart, Martin Boll, Sarah Drewning, Katharina Goergens, Michaela Köcke, Rebekka Lamowski und Sarah Pollinger, die einzelne Beiträge geprüft haben.

Wir wünschen viel Spaß beim Lesen und freuen uns jederzeit über Anregungen, Kritik und Diskussionsbeiträge von allen, die an der Etab-

lierung und Weiterentwicklung einer Nachhaltigen Wirtschaftslehre interessiert sind.

Die Herausgeber und die Mitglieder des Wissenschaftlichen Beirats bekennen sich – gemäß der Kernaussagen des Netzwerks Nachhaltige Ökonomie – zu einem „Pluralistischen Ansatz ohne Beliebigkeit“. Das kommt auch in dem vorliegenden Jahrbuch zum Ausdruck. Das Jahrbuch bietet Autoren, die die Kernaussagen der Nachhaltigen Ökonomie unterstützen, die Möglichkeit sich an der Diskussion und Entwicklung der Nachhaltigen Ökonomie zu beteiligen. Auswahlkriterium für eine Veröffentlichung ist die wissenschaftliche Qualität der Arbeiten. Damit geben nicht alle Beiträge die Positionen der Herausgeber, des Redaktionsteams und des Netzwerks wieder, sondern sollen als Diskussionsbeiträge verstanden werden.

Unter [www.jahrbuch-nachhaltige-oekonomie.de](http://www.jahrbuch-nachhaltige-oekonomie.de) findet sich neben allen Informationen zu den Inhalten und Beteiligten der Jahrbücher auch ein Blog mit aktuellen Beiträgen, der zur Fortführung von Diskussionen einlädt.

Holger Rogall

# **B. Brennpunkt**

*Ernst Ulrich von Weizsäcker, Holger Rogall,  
Peter Hennicke*

## **Die Ressourcenwende als Essential des nachhaltigen Wirtschaftens<sup>1</sup>**

### *Abstract*

Der vorliegende Brennpunkt zeigt die zentrale Bedeutung einer ressourcenleichten Gesellschaft für das Leben und Wirtschaften in einer Industriegesellschaft. Die Entwicklung der Ressourcendiskussion wird skizziert und die ersten Ansätze zur Einführung von Instrumenten für eine nachhaltige Ressourcennutzung benannt. Als zentrale Lösungsstrategie wird hierbei die Einführung von Ressourcenabgaben angesehen.

### *1. Grundlagen und Problemaufriss*

Die natürlichen Ressourcen galten über Jahrtausende als öffentliches Gut. Wer sie sich aneignen konnte, durfte das auch, es sei denn er verletzte damit territoriale Hoheitsrechte. Anstatt dafür zu sorgen, dass sie nachhaltig genutzt wurden sahen die Staaten die Ressourcen als ihr Eigentum an, mit dem beliebig verfahren konnten. Das taten sie dann auch.

<sup>1</sup> Wir bedanken uns bei Florian Hewelt für seine Recherchearbeit und seine Formulierungsvorschläge.

Erst *seit Anfang der 1970er Jahre* weiß die Menschheit um die globale Ressourcenproblematik. Damals erschien das Buch „*Die Grenzen des Wachstums* (Meadows et al. 1972) – der erste Bericht an den Club of Rome. Darin war von einer in wenigen Jahrzehnten zu erwartenden Erschöpfung natürlicher Ressourcen die Rede. Wahrscheinlich führte das dazu, dass in der Abschlusserklärung der ersten Umweltkonferenz der Vereinten Nationen in Stockholm (1972) eine eindringliche Mahnung zum schonenden Umgang mit natürlichen Ressourcen findet.

Dennoch dauerte es noch viele Jahre bis die natürlichen Ressourcen in den Focus der Politik und Öffentlichkeit rückten. In den ersten Jahrzehnten der modernen Umweltschutzpolitik stand die Verringerung der Schadstoffemissionen im Vordergrund. Durch die Umweltschutzgesetzgebung der 1970er und 1980er Jahre und die darauf folgenden Verringerung der Schadstoffbelastungen, begann sich dieser Schwerpunkt seit den 1990er Jahren zu wandeln. *Heute* steht die Problematik der Übernutzung der natürlichen Ressourcen (allerdings inkl. ihrer Senkenfunktion) im Mittelpunkt der Umweltschutzdiskussion.

Die Fokussierung auf die Ressourcenproblematik ließ auch deshalb so lange auf sich warten, weil mit der Zeit immer aggressivere Erkundungs- und Ausbeutungstechniken ungeahnte neue Bodenschätze einschließlich Öl und Gas zu Tage förderten. Die Mehrzahl der natürlichen Ressourcen scheint vielen Menschen dadurch unendlich und ohne Kapazitätsgrenzen zu sein. Die Ressourcen wurden fälschlicherweise als öffentliche Güter betrachtet, die keine Konsumentenrivalität kennen (viele Ökonomen sehen das heute noch so).

Der Verbrauch und die Übernutzung der Ressourcen führen aber zu einer Vielzahl von *Problemen* in der ökonomischen, sozial-kulturellen und ökologischen Dimension. Beispielhaft sind hier für die ökologische Dimension die Übernutzung der erneuerbaren Ressourcen, d.h. die Nichteinhaltung der Regenerationsraten, und der Verbrauch der nicht erneuerbaren Ressource zu nennen. Gemäß den Berechnungen des Global Footprint Networks entspricht unsere Nachfrage an erneuerbaren ökologischen Ressourcen etwas mehr als anderthalb Erden pro Jahr. Diese Nutzung bzw. Übernutzung führt zu einem Verlust von Lebensraum, verringerter Biodiversität und der Verknappung von mineralischen Rohstoffen. In der ökonomischen und sozial-kulturellen Dimension sind z.B. unsichere Preise sowie starke wirtschaftliche Import-Abhängigkeiten sowie ungleiche Chancen bzw. ungleiche Ressourcen(/ Senken)-inanspruchnahme auf Grundlage hegemonialer Gegebenheiten oder die Ge-

fahr regionaler, nationaler und internationaler Konflikte hervorgerufen durch verschärfte Ressourcenkonkurrenz zu nennen (Rogall 2012:71).

Spätestens mit dem Auftreten des großen Ressourcenhungers der Schwellenländer ist allgemein anerkannt, dass die globale Bevölkerungszunahme und die stetige Zunahme der Güterproduktion sowie eine fortschreitende Globalisierung bei sich verallgemeinernden „alten“ Konsum- und Produktionsmustern zu einem immer schnelleren *Verbrauch* und einer immer höheren *Übernutzung* der natürlichen Ressourcen und einer Zunahme der Stoffströme und des Abfalls führen. Nach Schätzungen des International Resource Panel wird im Trend (ohne massives Gegensteuern) der globale abiotische Rohstoffverbrauch von heute ca. 60 Mrd. t bis 2050 auf 140 Mrd. t/Jahr steigen (BMU, UBA 2011/09: 162).

Künftig geht es also darum, den Ressourcenverbrauch durch Effizienzsteigerung und Suffizienz zu verringern und neue konsistente Techniken zu entwickeln. Das lenkt das Augenmerk auf die Stoffströme und die Produkte selbst. Das gilt insbesondere, wenn man den gesamten Lebensweg der Produkte und ihrer Bestandteile betrachtet: von der Suche, dem Abbau und der Verarbeitung der Rohstoffe, der Fertigung des Produkts, dem Konsum und schließlich der Entsorgung des Produkts sowie zwischen jeder dieser Stufen der Transport. In jeder Phase werden Ressourcen verbraucht, fallen Abfälle und Emissionen sowie oft Schadstoffe an.

### *1. Erste Ansätze einer nachhaltigen Ressourcennutzung*

#### *Globale Ebene*

2007 wurde ein internationales Panel für nachhaltige Ressourcennutzung eingerichtet, es trägt heute den Namen *International Resource Panel* (IRP). Im Zuge der Arbeiten des Panel wurde eine internationale Konvention zum Schutz natürlicher Ressourcen, insbesondere mineralischer Ressourcen, entwickelt, allerdings ist die Konvention über den Diskussionsstadium bisher nicht hinaus gekommen. Das liegt vor allem daran, dass die USA kein Interesse an weiteren ökologisch motivierten internationalen Rechtssetzungen hat. Die Biodiversitätskonvention haben die USA bekanntlich nie ratifiziert – und in der Klimakonvention betätigen sie sich über viele Jahre hauptsächlich als Bremser.



Ein wesentlicher Bericht des IRP, beschreibt die *weltweiten Recyclingraten* von Metallen (IRP 2011a). Aufsehenerregend war die Tatsache, dass die Recyclingraten von fast allen Hochtechnologiemetallen verschwindend gering sind, meist quantitativ unbekannt und sicherlich unter 1 %. Dieses Ergebnis führte alsbald zum Entstehen eines neuen Berichts, in dem Chancen, Grenzen und Infrastrukturen für verbessertes Metallrecycling beschrieben werden (IRP 2013). Die Kernaussage ist, dass man für die „großen“ Metalle wie Eisen, Blei, Aluminium, Kupfer u.a. den klassischen Weg über den Abfall, das Sortieren und Neuschmelzen gehen kann. Für die „kleinen“ Metalle hingegen muss man über das Design gehen: Produkte so gestalten, dass bei deren Lebensende die wertvollen Stoffe bequem wieder gewonnen können. Die probateste Methode dabei ist, dass man die Komponenten, in denen die seltenen Stoffe enthalten sind, als Ganzes wieder in neue Produkte einbaut. Dies ist besonders dann sinnvoll, wenn die funktionale Lebenszeit von Komponenten (z. B. Bildschirme, Batterien, Sensoren, Chips) die der Geräte typischerweise übersteigt oder durch Funktionsprüfung und Wartung verlängert werden kann. Das ist das Prinzip des „Remanufacturing“, dem sich das IRP neuerdings widmet.

Eine – nicht nur in der IRP – wesentliche Diskussion dreht sich um die Frage in wie weit wirtschaftliches Wachstum und Ressourcenverbrauch zwingend verknüpft sind (s. a. Beitrag von Rogall in diesem Buch). In dem IRP-Bericht (2014b), wurde die Forderung formuliert, strategische Anstrengungen zu unternehmen, die Ressourcenproduktivität so zu erhöhen, dass Ressourcenverbrauch und Umweltbelastung weltweit gebremst werden können. Eine der Politikoptionen, die neben den ordnungsrechtlichen Maßnahmen angeboten wird, ist eine langfristig angelegte sanfte Verteuerung der Ressourcennutzung. Diese Ressourcenabgaben sollten so ansteigen, dass die Kosten für den Ressourcenverbrauch im Durchschnitt konstant bleiben, sich aber die Ressourcenproduktivität ständig und beschleunigt erhöht. Der Bericht enthält ermutigende Beispiele aus allen Erdteilen, wie eine Verdoppelung oder sogar Vervierfachung der Ressourcenproduktivität erreicht werden könnte.

Länder wie Deutschland, Japan, Italien und auch China haben begonnen sich um die Versorgung mit Rohstoffen zu kümmern, die sie für ihre Industrie und Infrastruktur brauchen. Oft haben diese Strategien aber eher das Ziel den Bezug von Rohstoffen zu sichern, als zu einer nachhaltigen Nutzung zu führen.

*EU*

Die EU hat in ihrem 6. und 7. Umweltaktionsprogramm eine nachhaltige Bewirtschaftung von natürlichen Ressourcen zu einem zentralen Tätigkeitsfeld erklärt (EU-Kommission 2001/31). 2011 hat die EU-Kommission hierzu eine Strategie für einen ressourcenschonenden Umbau der Wirtschaft bis 2050 vorgestellt. Dem Plan liegt die Vision zugrunde, die Wirtschaft der EU bis 2050 so umzugestalten, dass alle natürlichen Ressourcen nachhaltig bewirtschaftet und die Klimaschutzziele erreicht werden. Dafür werden für eine Reihe von Politikbereichen Handlungsbedarfe formuliert, die durch konkrete Maßnahmen umgesetzt werden sollen, über die noch zu beschließen ist. Für das Jahr 2020 werden erste Etappenziele formuliert (EU-Kommission 2011/ 571). 2016 wurde die Strategie um den Aktionsplan „Circular Economy“ erweitert (sie ist aber noch keine Richtlinie). Weiterhin hat die EU eine Reihe von Richtlinien verabschiedet die erste Schritte in die richtige Richtung zeigen, z.B. die WEEE-Richtlinie und die Energy Related Product Directive (s. Beitrag von Schomerus und Rogall in diesem Buch):

*Deutschland*

Deutschland hat ein wichtiges Ressourcenforschungsprojekt durchgeführt (Hennicke, Kristof, Götz 2011), und ein „Deutsches Ressourceneffizienzprogramm“ entwickelt (BMUB 2016/03) sowie in ihrer Nachhaltigkeitsstrategie (BR 2016/05) eine Reihe von Ressourcenzielen verabschiedet und erste Rechtsnormen verabschiedet, die Bezüge zur nachhaltigen Ressourcennutzung aufweisen. Zu nennen sind u.a. das Abfallgesetz, das Elektro- und Elektronikgesetz, das Energie-, das Wasser-, Immissionsschutz-, Naturschutz- und Bauordnungsrecht. Eine konsistente Rechtsnorm mit ökologischen Leitplanken steht aber noch aus (s. Beitrag von Rogall in diesem Buch).

*2. Was ist jetzt zu tun?**Zusammenfassung der Hemmnisse*

Bislang ist trotz Bemühungen im Einzelnen in keinem Land der Welt eine „Ressourcenwende“ gelungen. Dabei hatte schon Friedrich Schmidt-

Jahrbuch Nachhaltige Ökonomie

Ende der Leseprobe.

Weitere Informationen erhalten Sie unter: [Metropolis Verlag](#)