

Nachhaltige Entwicklung



Band 3: Helmuth-M. Groscurth
**Rationelle Energieverwendung
durch Wärmerückgewinnung**
1991. ISBN 3-7908-0552-1

Band 7: Maria J. Welfens
**Umweltprobleme und Umwelt-
politik in Mittel- und Osteuropa**
1993. ISBN 3-7908-0654-4

Band 8: Hans-Dietrich Haasis
**Planung und Steuerung
emissionsarm zu betreibender
industrieller Produktionssysteme**
1994. ISBN 3-7908-0768-0

Band 10: Maria J. Welfens/
Nadja Schiemann (Hrsg.)
**Umweltökonomie und
zukunftsfähige Wirtschaft**
1994. ISBN 3-7908-0788-5

Band 11: Rolf Jacobs
**Organisation des Umwelt-
schutzes in Industriebetrieben**
1994. ISBN 3-7908-0797-4

Band 12: Frank Jöst
**Klimaänderungen, Rohstoff-
knappheit und wirtschaftliche
Entwicklung**
1994. ISBN 3-7908-0809-1

Band 13: Georg Müller-Fürsten-
berger
Kuppelproduktion
1995. ISBN 3-7908-0883-0

Band 14: Andreas Pfnür
**Informationsinstrumente und
-systeme im betrieblichen
Umweltschutz**
1996. ISBN 3-7908-0894-6

Band 15: Christian Kölle
**Ökonomische Analyse interna-
tionaler Umweltkooperationen**
1996. ISBN 3-7908-0901-2

Band 16: Rainer Souren
**Theorie betrieblicher
Reduktion**
1996. ISBN 3-7908-0933-0

Band 17: Fritz Söllner
**Thermodynamik und Umwelt-
ökonomie**
1996. ISBN 3-7908-0940-3

Band 18: Thomas Nestler
**Umweltschutzinvestitionen im
Verarbeitenden Gewerbe**
1997. ISBN 3-7908-0962-4

Band 19: Anja Oenning
**Theorie betrieblicher
Kuppelproduktion**
1997. ISBN 3-7908-1012-6

Band 20: Graciela Wiegand
**Die Schadstoffkontrolle von
Lebensmitteln aus ökonomi-
scher Sicht**
1997. ISBN 3-7908-1024-X

Band 21: Karin Holm-Müller
**Ökonomische Anreize in der
deutschen Abfallwirtschafts-
politik**
1997. ISBN 3-7908-1028-2

Band 22: Ronald Wendner
**CO₂-Reduktionspolitik und
Pensionsversicherung**
1997. ISBN 3-7908-1032-0

Band 23: Jochen Cantner
**Die Kostenrechnung als In-
strument der staatlichen
Preisregulierung in der
Abfallwirtschaft**
1997. ISBN 3-7908-1033-9

Band 24: Gerd R. Nicodemus
**Reale Optionswerte in der
Umweltökonomie**
1998. ISBN 3-7908-1089-4

Band 25: Bernd Klauer
**Nachhaltigkeit und Natur-
bewertung**
1998. ISBN 3-7908-1114-9

Band 26: Bernd Meyer et al.
**Modellierung der
Nachhaltigkeitslücke**
1998. ISBN 3-7908-1122-X

Band 27: Prognos AG (Hrsg.)
**Nachhaltige Entwicklung
im Energiesektor?**
1998. ISBN 3-7908-1138-6

Band 28: Bernd Meyer et al.
Marktkonforme Umweltpolitik
1999. ISBN 3-7908-1184-X

Band 29: Armin Rudolph
**Altproduktentsorgung aus be-
triebswirtschaftlicher Sicht**
1999. ISBN 3-7908-1200-5

Volker Radke

Nachhaltige Entwicklung

Konzept und Indikatoren aus
wirtschaftstheoretischer Sicht

Mit 11 Abbildungen
und 2 Tabellen

Springer-Verlag Berlin Heidelberg GmbH

Reihenherausgeber

Werner A. Müller
Martina Bihn

Autor

PD Dr. Volker Radke
FernUniversität Hagen
Fachbereich Wirtschaftswissenschaft
Profilstr. 8
D-58084 Hagen

ISBN 978-3-7908-1223-7

Die Deutsche Bibliothek – CIP-Einheitsaufnahme

Radke, Volker: Nachhaltige Entwicklung: Konzept und Indikatoren aus wirtschaftstheoretischer Sicht / Volker Radke. – Heidelberg: Physica-Verl., 1999

(Umwelt und Ökonomie; Bd. 30)

ISBN 978-3-7908-1223-7 ISBN 978-3-642-58653-8 (eBook)

DOI 10.1007/978-3-642-58653-8

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland vom 9. September 1965 in der jeweils geltenden Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtsgesetzes.

© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 1999

Ursprünglich erschienen bei Physica-Verlag Heidelberg 1999

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.

Umschlaggestaltung: Erich Kirchner, Heidelberg

SPIN 10731310 88/2202-5 4 3 2 1 0 – Gedruckt auf säurefreiem Papier

Danksagungen

Das vorliegende Buch entspricht weitestgehend meiner Habilitationsschrift, die vom Fachbereich Wirtschaftswissenschaft der FernUniversität - Gesamthochschule in Hagen angenommen wurde. Ohne die Unterstützung, die ich von vielen Seiten erfahren habe, hätte es nicht entstehen können.

Besonders herzlich bedanken möchte ich mich bei Herrn Professor Dr. Alfred Endres (Hagen). Auf seinen Rat konnte ich stets vertrauen und seine konstruktiven Anmerkungen zu verschiedenen Versionen des Manuskriptes haben mir - wenn auch häufig Arbeit - so doch auch stets Vergnügen bereitet.

Herrn Professor Norbert Schulz, Ph.D. (Würzburg) möchte ich für die Übernahme des zweiten Gutachtens danken. Von seinen kritischen Hinweisen hat die Arbeit erheblich profitiert.

Meine Kollegin am Lehrstuhl für Wirtschaftstheorie der FernUniversität, Frau Dipl.-Wirt.-Math. Bianca Rundshagen, hat einige Passagen kritisch gelesen. Die übrigen Kolleginnen und Kollegen am Lehrstuhl haben mich häufig unterstützen können, indem sie mich bei der Abwicklung der 'Tagesgeschäfte' entlastet haben.

Meiner Frau Petra danke ich für ihren fachlichen Rat und für ihr Engagement im familiären Bereich. Meine Eltern und meine Schwiegereltern haben mich auf vielfältige Weise ganz entscheidend entlastet.

Dem Umweltbundesamt sei schließlich für die finanzielle Unterstützung gedankt, die mir zwischen Oktober 1995 und September 1996 im Rahmen des (gemeinsam mit Prof. Endres durchgeführten) Forschungsvorhabens Nr. 10103191 'Indikatoren einer nachhaltigen Entwicklung' gewährt wurde.

Inhaltsübersicht

Danksagungen.....	V
1 Einleitung	1
2 Nachhaltige Entwicklung - Zum Werdegang einer charismatischen Idee.....	8
3 Ein allgemeines ressourcenökonomisches Modell.....	24
4 Spezielle Modellvariante \mathcal{P} : Prähistorische Wirtschaftsweise	39
5 Spezielle Modellvariante \mathcal{I} : Industrialisierte Wirtschaftsweise.....	66
6 Spezielle Modellvariante \mathcal{PM} : Postmaterialismus	86
7 Zum Konzept der nachhaltigen Entwicklung aus ökonomischer Sicht.....	119
8 Anforderungen an Indikatoren einer nachhaltigen Entwicklung aus wirtschaftstheoretischer Sicht	180
9 Struktur und Kritik ausgewählter Indikatorensysteme	199
10 Zur theoretischen Struktur eines Nachhaltigkeitsindikators unter Einbeziehung ökonomischer, ökologischer und sozialer Vermögenskomponenten.....	229
11 Schlußbetrachtung	280
Anhang.....	291
Verzeichnis der Abbildungen und Tabellen	305
Verzeichnis der Abkürzungen	306
Verzeichnis der Symbole	307
Literaturverzeichnis	309

Inhaltsverzeichnis

Danksagungen.....	V
1 Einleitung	1
2 Nachhaltige Entwicklung - Zum Werdegang einer charismatischen Idee.....	8
2.1 Ursprünge.....	8
2.2 Brundtland	10
2.3 Zulauf.....	16
2.4 Ausblick.....	22
3 Ein allgemeines ressourcenökonomisches Modell.....	24
3.1 Vorbemerkungen	24
3.2 Grafische Repräsentation.....	25
3.3 Formale Repräsentation	30
3.4 Zusammenfassung und Ausblick	37
4 Spezielle Modellvariante \mathcal{P} : Prähistorische Wirtschaftsweise	39
4.1 Modellannahmen	39
4.2 Die modellspezifische Nachhaltigkeitsdefinition	44
4.3 Optimale Pfade	47
4.4 Die modellspezifische Nachhaltigkeitsregel.....	62
4.5 Zusammenfassung	65
5 Spezielle Modellvariante \mathcal{I} : Industrialisierte Wirtschaftsweise.....	66
5.1 Modellannahmen	66

X *Inhaltsverzeichnis*

5.2	Die modellspezifische Nachhaltigkeitsdefinition	68
5.3	Optimale Pfade	70
5.4	Die modellspezifische Nachhaltigkeitsregel.....	78
5.5	Zusammenfassung	85
6	Spezielle Modellvariante <i>PM</i> : Postmaterialismus	86
6.1	Modellannahmen	86
6.2	Die modellspezifische Nachhaltigkeitsdefinition	91
6.3	Optimale Pfade	92
6.4	Die modellspezifische Nachhaltigkeitsregel.....	112
6.5	Zusammenfassung und Ausblick	117
7	Zum Konzept der nachhaltigen Entwicklung aus ökonomischer Sicht.....	119
7.1	Vorbemerkungen	119
7.2	Zum Nachhaltigkeitsverständnis der Neoklassik.....	121
7.3	Ausgewählte Kritikpunkte der ökologischen Ökonomie.....	124
7.4	Eine Synthese heterogener Nachhaltigkeitskonzeptionen	131
7.4.1	Gerechtigkeit: Autonome Aspekte	133
7.4.1.1	Gerechtigkeitssubjekte	135
7.4.1.2	Koordinationsmechanismen.....	137
7.4.1.3	Gerechtigkeitsobjekte.....	138
7.4.1.4	Gerechtigkeitsdimensionen	140
7.4.2	Güter.....	145
7.4.3	Waren	153
7.4.4	Vermögen	154
7.4.5	Gerechtigkeit: Pragmatische Aspekte	156
7.5	Nachhaltige Entwicklung: Eine allgemeine Definition	158
7.6	Eine Nachhaltigkeitsregel	161
7.7	Zusammenfassung	177

8	Anforderungen an Indikatoren einer nachhaltigen Entwicklung aus wirtschaftstheoretischer Sicht	180
8.1	Vorbemerkungen	180
8.2	Offenheit und Flexibilität	183
8.3	Vermögenstheoretische Fundierung	187
8.4	Ergänzung physischer durch wertmäßige Indikatoren	190
8.5	Zusammenfassung	197
9	Struktur und Kritik ausgewählter Indikatorensysteme	199
9.1	Zur Klassifikation von Nachhaltigkeitsindikatoren	199
9.2	Eindimensionale Indikatoren	200
9.2.1	Vorbemerkungen	200
9.2.2	Ermittlung des Nettozialproduktes	201
9.2.2.1	Das traditionelle Nettozialprodukt	201
9.2.2.2	Das Ökosozialprodukt	202
9.2.2.3	Zur Kritik des Nettozialproduktes	204
9.2.3	Saldierung der Bestandsveränderungen	206
9.2.3.1	Der Indikator von Pearce und Atkinson	206
9.2.3.2	Zur Kritik des Indikators von Pearce und Atkinson	210
9.3	Mehrdimensionale Indikatoren	216
9.3.1	Der Pressure-State-Response-Ansatz der OECD	216
9.3.2	Das Konzept für eine Umweltökonomische Gesamtrechnung des Statistischen Bundesamtes	218
9.3.3	Zur Kritik der mehrdimensionalen Ansätze	220
9.4	Ausblick	224
10	Zur theoretischen Struktur eines Nachhaltigkeitsindikators unter Einbeziehung ökonomischer, ökologischer und sozialer Vermögenskomponenten	229
10.1	Vorbemerkungen	229

XII *Inhaltsverzeichnis*

10.2 Modellannahmen	232
10.3 Konkretisierung der Nachhaltigkeitsregel	253
10.4 Empirische Aspekte	260
10.5 Ausblick: Probleme einer Nachhaltigkeitspolitik	269
11 Schlußbetrachtung	280
Anhang	291
Verzeichnis der Abbildungen und Tabellen	305
Verzeichnis der Abkürzungen	306
Verzeichnis der Symbole	307
Literaturverzeichnis	309