

Holger Rogall

**Bausteine
einer zukunftsfähigen
Umwelt- und Wirtschaftspolitik**

**Eine praxisorientierte Einführung in die
Neue Umweltökonomie und Ökologische Ökonomie**

**Mit einem Beitrag von Stefan Klinski
und einem Geleitwort von
Ernst Ulrich von Weizsäcker**



Duncker & Humblot · Berlin

HOLGER ROGALL

**Bausteine einer zukunftsfähigen
Umwelt- und Wirtschaftspolitik**

Studien zu Umweltökonomie und Umweltpolitik

Band 5

Bausteine einer zukunftsfähigen Umwelt- und Wirtschaftspolitik

Eine praxisorientierte Einführung in die
Neue Umweltökonomie und Ökologische Ökonomie

Mit einem Beitrag von Stefan Klinski
und einem Geleitwort von
Ernst Ulrich von Weizsäcker

Von

Holger Rogall



Duncker & Humblot · Berlin

Die Deutsche Bibliothek – CIP-Einheitsaufnahme

Rogall, Holger:

Bausteine einer zukunftsfähigen Umwelt- und Wirtschaftspolitik :
Eine praxisorientierte Einführung in die Neue Umweltökonomie
und Ökologische Ökonomie / Holger Rogall. Mit einem Beitr.
von Stefan Klinski und einem Geleitw. von Ernst Ulrich von Weizsäcker. –
Berlin : Duncker und Humblot, 2000
(Studien zu Umweltökonomie und Umweltpolitik ; Bd. 5)
ISBN 3-428-10213-4

Alle Rechte vorbehalten
© Duncker & Humblot GmbH, Berlin
Fremddatenübernahme und Druck:
Berliner Buchdruckerei Union GmbH, Berlin
Printed in Germany

ISSN 1435-0238
ISBN 3-428-10213-4

Gedruckt auf alterungsbeständigem (säurefreiem) Papier
entsprechend ISO 9706 ☼

Geleitwort

Ein Buch für das Jahrhundert der Umwelt

Die Globalisierung der Märkte und die Monetarisierung vieler Lebensbereiche haben zu einer unheimlichen Dominanz der Ökonomie geführt. Die Umwelt, die soziale Verarmung, die Moral werden an den Rand gedrängt. Der Markt allein schützt weder den Menschen noch die Umwelt. Und doch ist dieser Schutz nötig. Ihn herzustellen und zu sichern, das ist eine der großen Aufgaben im neuen Jahrhundert.

Das neue Jahrhundert muss zum „Jahrhundert der Umwelt“ werden. Da haben wir keine Wahl. Die Dominanz der Umwelt als natürliche Basis allen Lebens und Wirtschaftens ist letztlich unausweichlich.

Das vorliegende Buch leistet einen Erziehungsbeitrag für dieses große Ziel. Unter Heranziehung wichtiger Erkenntnisse der Nachbardisziplinen wird die traditionelle neoklassische Umweltökonomie weiterentwickelt zu einer transdisziplinären neuen Umweltökonomie, die den „Primat der Ökonomie“ aufgibt und sich der Leitidee einer Nachhaltigen Entwicklung verpflichtet fühlt.

Nach 25 Jahren der erfolgreichen, aber hauptsächlich auf die Schadstoffkontrolle orientierten Umweltpolitik sollte das Schwergewicht der Anstrengungen auf eine vorsorgende Politik verlagert werden, die die umweltfreundliche Gestaltung der Produkte in den Mittelpunkt stellt. Dabei steht im Sinne der Neuausrichtung des technischen Fortschritts die Steigerung der Ressourcenproduktivität an erster Stelle. Von selbst kommt das nicht zustande. Geeignete Rahmenbedingungen müssen erst geschaffen werden. Wenn das gelingt, dann lösen wir eine Effizienzrevolution aus, die ökologische und ökonomische Gewinner mit sich bringt.

Was heißt das: geeignete Rahmenbedingungen? Aufklärung steht am Anfang und die Mobilisierung der „internationalen Zivilgesellschaft“. Sie stärkt die globale demokratische Gegenmacht gegen einen naturblinden Markt. Sie sucht Bündnisse mit der Politik. Sie ermöglicht der Politik die Einführung neuer ökonomischer Instrumente, die die elegante, effiziente Naturnutzung belohnen und den Raubbau bestrafen. An erster Stelle sollen hier die im Buch erläuterten Naturnutzungszertifikate und die ökologische Reform des Steuersystems genannt sein.

Ernst Ulrich von Weizsäcker

Vorwort

Diese Arbeit entstand parallel zu den Lehrveranstaltungen an der Fachhochschule für Wirtschaft und den folgenden Forschungsprojekten, die ich verantwortlich bei IRIS (Institut für Ressourcenschonung, Innovation und Service im Umweltschutz e.V.) und am IZT (Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung) betreute:

- (1) Ekop I-III (Entsorgungsfreundliche Gestaltung von komplexen Produkten: Auswahl von Unternehmen und Produkten; Gestaltung eines Fernsehers; Gestaltung eines Rasenmähers) 1988 – 1994
- (2) LANUF (Einführung von lärmarmen Nutzfahrzeugen in Städten) 1990 – 1994
- (3) Rationeller Energieeinsatz 1990 – 1992
- (4) ALBA als Akteur einer nachhaltigen Entwicklung 1997 – 1998.

Ich möchte mich daher bei meinen Kollegen für die erhaltenen Anregungen bedanken. Weiterhin danke ich den Studenten der Fachhochschule für Wirtschaft, die sich im Rahmen der Studiengänge „Wirtschaftsingenieur – Fachrichtung Umwelt“ und „Umweltmanagement“ in meinen Lehrveranstaltungen mit dem Text auseinandergesetzt haben. Mein besonderer Dank gilt Thomas Eilenberg, Nils Frank, Roland Handke, Flemming Hirschfeld, Franziska Hirschmann, Gudrun Pinn und Sabrina Schlage, denen ich viele Anregungen und Mithilfe bei der Manuskripterstellung verdanke.

Berlin, im März 2000

Holger Rogall

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	23
1. Problemaufriss	23
2. Ziel der Arbeit	24
3. Skizzierung des Untersuchungsgegenstandes	25
3.1 Nachhaltige Entwicklung	25
3.2 Umweltökonomie – Ökologische Ökonomie – Neue Umweltökonomie	26
4. Arbeitsmethoden und Aufbau der Arbeit	27
4.1 Transdisziplinärer Ansatz	27
4.2 Aufbau der Arbeit	28
4.3 Arbeitshinweise	29
5. Abgrenzungen	30
A. Disziplinübergreifende Grundlagen	31
1. Skizze der historischen Entwicklung der Umweltbelastungen und der Umweltschutzpolitik	31
1.1 Prähistorische Zeit und Altertum	31
1.2 Mittelalter	32
1.3 Beginnendes Industriezeitalter	32
1.4 Beginn der modernen Umweltschutzpolitik	35
1.5 Beginn einer zukunftsfähigen Umweltschutzpolitik?	37
2. Skizze der globalen Umweltprobleme	38
2.1 Klimaveränderung	39
2.2 Ozonabbau in der Stratosphäre	40
2.3 Übernutzung der natürlichen Ressourcen	41
2.4 Vergiftung und Verlärmung der Biosphäre	43
2.5 Verlust biologischer und landschaftlicher Vielfalt	44

3. Verfassungsrechtliche Grundlagen einer Nachhaltigen Entwicklung	44
3.1 Staatsziele und Staatsstrukturbestimmungen der Bundesrepublik Deutschland	44
3.2 Wirtschaftsordnung	49
4. Naturwissenschaftlich-technische Grundlagen	49
4.1 Naturwissenschaftliche Grenzen des Wirtschaftens	49
4.2 Medizinisch-ökotoxikologische Grundlagen und Grenzen	52
4.3 Umweltschutztechniken	53
4.4 Erfolge und Grenzen nachsorgeorientierter Umweltschutztechniken	54
5. Prinzipien und Ziele der klassischen Umweltschutzpolitik	57
5.1 Kooperationsprinzip	57
5.2 Verursacherprinzip	58
5.3 Vorsorgeprinzip	59
5.4 Gemeinlast-, Geschädigten- und Nutznießerprinzip	60
B. Ökonomische Grundlagen	62
1. Von der neoklassischen Umweltökonomie zur Ökologischen Ökonomie	62
1.1 Grundlagen der neoklassischen Ökonomie	63
1.2 Funktion der Umwelt im ökonomischen System	64
1.3 Ursachen der Umweltbelastungen	65
1.4 Umweltökonomische Lösungsansätze zur Internalisierung der externen Kosten	74
1.5 Volkswirtschaftliche Kosten der Umweltbelastung und Methoden zur Errechnung	76
1.6 Kritik an der neoklassischen Umweltökonomie	84
1.7 Theorieansatz der meritorischen Güter	89
1.8 Der Standard-Preis-Ansatz als Lösung für die Bewertungsprobleme	91
1.9 Ökologische Ökonomie	92
1.10 Neue Umweltökonomie	93
2. Grundlagen des Begriffs Nachhaltige Entwicklung	96
2.1 Sustainable development als neues Entwicklungsziel	96
2.2 Definition des Begriffs	97

Inhaltsverzeichnis	11	
2.3	Zieldreieck der Nachhaltigkeit	100
2.4	Operationalisierung der ökologischen Ziele	107
2.5	Strategiepfade zu einer zukunftsfähigen Entwicklung	111
2.6	Effizienzstrategie versus Lebensstiländerung	114
2.7	Der Rio-Folgeprozess	114
2.8	Aufgabe der Neuen Umweltökonomie und der Ökologischen Ökonomie im Rahmen einer Nachhaltigen Entwicklung	115
3.	Ansätze zur Messung einer Nachhaltigen Entwicklung	115
3.1	Die Grenzen des BIP als Wohlfahrtsmaßstab	116
3.2	Umweltsatellitensysteme	118
3.3	Konzept der Indikatoren für eine Nachhaltige Entwicklung	122
4.	Gesamtwirtschaftliche Auswirkungen der Umweltpolitik	128
4.1	Wirtschaftswachstum und Umweltschutz	129
4.2	Hoher Grad an Beschäftigung und Umweltschutz	132
4.3	Preisstabilität und Umweltschutz	134
4.4	Außenwirtschaftliches Gleichgewicht und Umweltschutz	135
4.5	Sonstige wirtschaftspolitische Ziele	135
C.	Der rechtliche Rahmen umweltpolitischer Steuerung (von <i>Stefan Klinski</i>)	137
1.	Umweltschutz im deutschen Rechtssystem	138
1.1	Grundstrukturen des Rechts	138
1.2	Umwelt und Grundgesetz	142
1.3	Der europäische und internationale Einfluss	151
2.	Der Ist-Zustand des deutschen Umweltrechts	159
2.1	Die Dominanz des Verwaltungsrechts	159
2.2	Die Fachgesetze des Umweltverwaltungsrechts	160
2.3	Die Funktionsweise des Umweltverwaltungsrechts	173
2.4	Nicht ordnungsrechtliche Instrumente im bestehenden Umweltrecht	178
2.5	Zwischenbilanz: Der Modernisierungsbedarf des Umweltrechts	179
3.	Nachhaltige Umweltpolitik – rechtlich betrachtet	180
3.1	Materielle Anreicherung des Umweltrechts	180

3.2	Effektivierung des Umweltverwaltungsrechts	181
3.3	Instrumentelle Ausweitung des Umweltrechts	183
3.4	Fazit: Nachhaltige Umweltpolitik ist rechtlich machbar	185
D.	Instrumente zur Einleitung einer Nachhaltigen Entwicklung	186
1.	Überblick über die umweltpolitischen Instrumente	187
1.1	Direkt steuernde (harte) Instrumente – Gebote und Verbote	189
1.2	Indirekt wirkende (weiche) Instrumente	193
1.3	Neue Ökonomische Instrumente	201
1.4	Sonstige Instrumente	209
2.	Umweltabgaben und Ökologische Steuerreform	211
2.1	Problemaufriss	211
2.2	Umweltabgabenarten	213
2.3	Umweltabgaben in Europa	216
2.4	Entwicklung der Diskussion um eine ÖSR	220
2.5	Bedingungen für die erfolgreiche Umsetzung einer Ökologischen Steuerreform	223
2.6	Zentrale Bestandteile einer Ökologischen Steuerreform	225
2.7	Modelle einer Ökologischen Steuerreform aus der Wissenschaft	229
2.8	Modelle einer Ökologischen Steuerreform aus Politik und Verbänden	235
2.9	Ökologische Steuerreform der Bundesregierung	242
2.10	Auseinandersetzung mit der Kritik an einer Ökologischen Steuerreform	245
2.11	Fazit: Wirkungen einer Ökologischen Steuerreform – Die vierfache Dividende	249
3.	Handelbare Emissionsrechte	252
3.1	Die Grundidee	252
3.2	Probleme bei der Umsetzung	253
3.3	Das Acid Rain Programm des Clean Air Act in den USA	258
3.4	Diskussion um die Einführung eines CO ₂ -Lizenz-Modells auf internationaler Ebene	259
3.5	Zertifikatsmodelle als umweltpolitischer Königsweg?	261

4. Rücknahmeverpflichtungen	261
4.1 Rücknahme und Verwertung von Verpackungsmaterialien	262
4.2 Rücknahme und Verwertung komplexer Produkte	271
4.3 Autoverwertung	278
4.4 Batterierücknahmeverpflichtung	279
4.5 Bewertung des Instruments der Rücknahmeverpflichtungen	281
5. Benutzervorteile	282
5.1 Definition	282
5.2 Das LANUF-Projekt	283
5.3 Das gescheiterte Benutzervorteilskonzept in Berlin	292
5.4 Fazit aus den Untersuchungen für die Weiterentwicklung des Benutzervorteilskonzepts	295
6. Zusammenfassende Bewertung der untersuchten Instrumente	297
E. Grundlagen der Umweltpolitik – Akteure einer Nachhaltigen Entwicklung	300
1. Akteursanalyse einer Nachhaltigen Umweltpolitik	300
1.1 Grundbegriffe der Politikanalyse	300
1.2 Akteurskategorien der Umweltpolitik	302
2. Akteursanalyse der direkten Akteure	307
2.1 Akteursgruppe Politik	307
2.2 Interessenanalyse und Instrumente zur Zielerreichung der Politiker	308
2.3 Politik- bzw. Staatsversagen	311
2.4 Der Bundestag (Legislative)	314
2.5 Bundesminister und Kabinett	318
2.6 Rolle der Gerichte (Jurisdiktion)	322
2.7 Kompetenzen der Bundesländer und des Bundesrates	323
2.8 Europäische Gemeinschaft	324
3. Akteursanalyse der indirekten Akteure	328
3.1 Umweltverwaltungen, Behörden und Gremien	331
3.2 Die Rolle der Kommunen	336
3.3 Bedeutung der Massenmedien	338

3.4	Rolle der politischen Parteien	339
3.5	Umweltverbände	344
3.6	Akteure der Wirtschaft	352
3.7	Sonstige gesellschaftliche Organisationen	364
3.8	Internationale umweltpolitische Akteure	368
4.	Fazit aus der Akteursanalyse	373
F.	Ausgewählte Handlungsfelder der Neuen Umweltökonomie	378
1.	Grundlagen einer Nachhaltigen Energiepolitik	379
1.1	Problemaufriss	379
1.2	Entwicklungstrends des Energieverbrauchs	388
1.3	Rechtliche Grundlagen der Energiewirtschaft	393
1.4	Strategieansätze für eine zukunftsfähige Energiepolitik	396
1.5	Steigerung der Energieproduktivität (Effizienzstrategie)	397
1.6	Wechsel zu erneuerbaren Energiequellen (Substitutionsstrategie)	402
1.7	Suffizienzstrategie (Lebensstil- und Strukturveränderungen)	420
1.8	Potenzial und Kosten einer Nachhaltigen Energiepolitik	422
2.	Grundlagen einer zukunftsfähigen Abfallpolitik	423
2.1	Abfallarten und Abfallmengen	424
2.2	Probleme der Abfallwirtschaft	426
2.3	Grundlagen des Abfallrechts: Vom Abfallbeseitigungs- zum Kreislauf-Wirtschaftsgesetz	429
2.4	Strategieansätze für eine zukunftsverträgliche Abfallpolitik	439
2.5	Maßnahmen und Instrumente zur Abfallvermeidung und Wiederverwendung	442
2.6	Maßnahmen und Instrumente zur werkstofflichen Verwertung	443
2.7	Abfallbehandlung und Endlagerung	452
3.	Grundlagen einer zukunftsfähigen Verkehrspolitik	455
3.1	Entwicklung des Straßenverkehrs	455
3.2	Folgen des Kraftfahrzeugverkehrs	458
3.3	Rechtliche Grundlagen des Straßenverkehrsrechts	464
3.4	Ansatzpunkte für eine Nachhaltige Verkehrspolitik	467

Inhaltsverzeichnis	15
3.5 Steigerung der Umwelteffizienz	468
3.6 Substitution umweltbelastender Verkehrsträger durch umweltfreundlichere Techniken	470
3.7 Suffizienzstrategien im Verkehr	471
4. Grundlagen des Ökodesigns	473
4.1 Traditionelle Kriterien der Produktgestaltung	474
4.2 Kriterien zur umweltgerechten Produktgestaltung	474
4.3 Ziele und Gestaltungsansätze einer umweltgerechten Produktentwicklung ..	479
4.4 Methode zur umweltfreundlichen Produktgestaltung	480
4.5 Umweltfreundliche Produktgestaltung am Beispiel der entsorgungsfreund- lichen Gestaltung von Produkten	482
4.6 Integrierte Produktpolitik	492
5. Ansätze einer zukunftsfähigen Wirtschafts- und Beschäftigungspolitik	492
5.1 Mangelnder Erfolg der traditionellen Wirtschaftsschulen	493
5.2 Vergleich der wirtschaftspolitischen Ansätze	494
5.3 Neubewertung der Arbeit als Lösung?	500
5.4 Maßnahmen einer zukunftsfähigen Wirtschafts- und Beschäftigungspolitik	501
Schluß	509
1. Zusammenfassung	509
2. Ausblick – Die Rückkehr der Politik	517
Literaturverzeichnis	521
Glossar	543
Erläuterungen und Umrechnungstabelle für Energieeinheiten	557
Sachwortverzeichnis	558

Tabellen- und Abbildungsverzeichnis

Tab. A-1:	Schadstoffemissionen in der Bundesrepublik Deutschland (in Mio. t)	55
Tab. B-1:	Ökologische Schadensbilanz Deutschlands (in Mrd. DM)	77
Tab. B-2:	Notwendiger Paradigmenwechsel im sustainable development	112
Tab. B-3:	Entstehung des BIP in Deutschland (in Mrd. DM)	117
Tab. B-4:	Indikatorensystem zur Erfassung des nationalen Entwicklungsstandes der Nachhaltigen Entwicklung	124
Tab. B-5:	Gesamtausgaben des produzierenden Gewerbes und des Staates für Umweltschutz (in Preisen von 1991, Mrd. DM, ABL)	130
Tab. B-6:	Beschäftigte im Umweltschutz in Deutschland	133
Tab. D-1:	Umweltpolitisches Instrumentarium	188
Tab. D-2:	Preissteigerungen von ausgewählten Energieträgern (DIW-Modell)	230
Tab. D-3:	Zentrale Elemente verschiedener Modelle einer ÖSR aus der Wissenschaft	236
Tab. D-4:	Quoten für die Verwertung von Verkaufsverpackungen	266
Tab. D-5:	Entwicklung des Verpackungsverbrauchs von 1991 bis 1995	269
Tab. D-6:	Fahrgeräuschgrenzwerte für Lkw > 3,5 t nach EG-Richtlinien und StVZO – in dB(A)	284
Tab. E-1:	Ziele einer Nachhaltigen Unternehmensentwicklung bis zum Jahr 2010	354
Tab. E-2:	Übersicht über die umweltschutzrelevanten Organisationen der Vereinten Nationen	369
Tab. F-1:	Energiebedingte CO ₂ -Emissionen	380
Tab. F-2:	CO ₂ -Emissionen nach Sektoren in Deutschland in MT (in %)	384
Tab. F-3:	Schadstoffemittenten nach Sektoren in Deutschland (in kt)	386
Tab. F-4:	Primärenergieverbrauch nach Primärenergieträgern in Deutschland in Petajoule 1973–1998 (in %)	389
Tab. F-5:	Primärenergieverbrauch in Deutschland nach Sektoren in EJ (in %) ...	391
Tab. F-6:	Energieverbrauch und Energiepreise	392
Tab. F-7:	Entwicklung der Energieproduktivität in Deutschland	398

Tab. F-8:	Entwicklung der Wärmeschutzstandards (Energieverbrauch pro qm und Jahr)	400
Tab. F-9:	Energieerzeugung durch regenerierbare Energieträger in Deutschland (in Petajoule)	404
Tab. F-10:	Leistung erneuerbarer Energieerzeugungssysteme in Deutschland (in MW)	404
Tab. F-11:	Wirtschaftlichkeitsberechnungen Thermischer Solaranlagen	406
Tab. F-12:	Vergleich der Stromgestehungskosten und Einspeisevergütung	419
Tab. F-13:	Abfallaufkommen in Deutschland (in Mio. t)	425
Tab. F-14:	Entwicklung des Papierrecycling in Deutschland (in Mio. t)	446
Tab. F-15:	Entwicklung des Glasrecyclings (in Mio. t) in Deutschland	447
Tab. F-16:	Kraftfahrzeugbestand (in Mio.)	457
Tab. F-17:	Personenverkehr der Verkehrszweige	457
Tab. F-18:	Gütertransport im Eisenbahn- und Straßenverkehr	458
Tab. F-19:	Spezifische Emissionen des Personenverkehrs (inkl. vorgelagerte Energiekette zur Erzeugung) je Personenkilometer (in Gramm)	461
Tab. F-20:	Spezifische Emissionen des Güterverkehrs (inkl. vorgelagerte Energiekette zur Erzeugung) je Tonnenkilometer (in Gramm)	462
Tab. F-21:	Ablaufschema der Wertanalyse nach DIN 69910	483
Tab. F-22:	Checkliste zur umwelt- und entsorgungsfreundlichen Gestaltung komplexer Produkte	486
Abb. 1:	Transdisziplinärer Ansatz der Neuen Umweltökonomie	28
Abb. B-1:	Ökonomische und sozial-kulturelle Ziele in den Grenzen des Umwelt- raumes	101
Abb. B-2:	Zieldreieck der globalen und nationalen Nachhaltigkeit	102
Abb. B-3:	Schema für Umweltziele einer Nachhaltigen Entwicklung bis 2010 (2050) und Verursacherbereiche	108
Abb. C-1:	„Vertikale Systematik des Rechts“	142
Abb. D-1:	Entwicklung des Angebots an lärmarmen Lkw	290
Abb. D-2:	Kennzeichnung lärmarmen Lkw in Heidelberg	292
Abb. E-1:	Umweltakteure in Deutschland	305
Abb. E-2:	Qualitätsziele einer Nachhaltigen Unternehmensentwicklung	353
Abb. F-1:	Planungsabläufe nach VDI 2221	475

Abkürzungsverzeichnis

a	Jahr
AbfG	Abfallgesetz
ABL	Alte Bundesländer der Bundesrepublik Deutschland
Abl.	Amtsblatt (der EG)
ABS	Acrylnitril-Butadien-Styrol (unchlorierte Thermoplaste)
AbwAG	Abwasserabgabengesetz
AEG	Allgemeines Eisenbahngesetz
AGF	Arbeitsgemeinschaft Ökologischer Forschungsinstitute
AllAUm	Allgemeine Anweisung über die Beschaffung umweltfreundlicher Produkte und Materialien in Berlin
AMG	Arzneimittelgesetz
Art.	Artikel
AtomG	Atomgesetz
AZV	Arbeitszeitverkürzung
BAFöG	Bundesausbildungsförderungsgesetz
BauGB	Baugesetzbuch
BBergG	Bundesberggesetz
BBodSchG	Bundes-Bodenschutzgesetz
BDA	Bundesvereinigung der Deutschen Arbeitgeberverbände
BDI	Bundesverband der Deutschen Industrie
BGB	Bürgerliches Gesetzbuch
BGBI	Bundesgesetzblatt
BHKW	Blockheizkraftwerk
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BINGO	Business International Non-Governmental-Organizations
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BMFT	Bundesministerium für Forschung und Technologie
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
BMV	Bundesminister für Verkehr
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BRAM	Brennstoff aus Müll
BSP	Bruttosozialprodukt
BT-Drs.	Bundestags-Drucksache
BUND	Bund für Umwelt- und Naturschutz Deutschland
BVerfG	Bundesverfassungsgericht

BVerwG	Bundesverwaltungsgericht
C	Grad Celsius
ca.	circa
ChemG	Chemikaliengesetz
ChemVerbotsV	Chemikalienverbotsverordnung
CO ₂	Kohlendioxid
dB(A)	Dezibel, Hinweiswort für logarithmische Aufteilung, hier: Bestimmung von Schallpegeln
DIW	Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung
DGB	Deutscher Gewerkschaftsbund
d. h.	das heißt
DÖV	Die Öffentliche Verwaltung
DSD	Duales System Deutschland
DVB1.	Deutsches Verwaltungsblatt
EDV	Elektronische Datenverarbeitung
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EG	Europäische Gemeinschaft
EJ	Exajoule (1 Trillion Joule)
EnEG	Energieeinsparungsgesetz
EU	Europäische Union
EuZW	Europäische Zeitschrift für Umweltrecht
EVU	Energieversorgungsunternehmen
EW	Exa-Watt (1 Trillion Watt, 10 ¹⁸ Watt)
f.	folgende Seite
FCKW	Fluorchlorkohlenwasserstoffe
ff.	folgende Seiten
FKFS	Forschungsinstitut für Kraftfahrzeugwesen und Fahrzeugmotoren Stuttgart
FStrG	Bundesfernstraßengesetz
g	Gramm (Basisgewichtseinheit)
GefahrstoffV	Gefahrstoffverordnung
GenTG	Gentechnikgesetz
GW	Gigawatt (1 Milliarde Watt, 10 ⁹ Watt)
GJ	Gigajoule (1 Milliarde Joule)
HGF	Hermann-von-Helmholtz-Gemeinschaft
HKW	Heizkraftwerke
i. d. R.	in der Regel
IFEU	Institut für Energie und Umweltforschung
IHK	Industrie- und Handelskammer
inkl.	inklusive
IÖW	Institut für ökologische Wirtschaftsforschung
ipos	Institut für praxisorientierte Sozialforschung in Mannheim
ISK	Immissions-Schutzkonzept

ISO	International Standard Organization
IT	Informationstechniken
IVU	Gesellschaft für Informationsverarbeitung, Verkehrsberatung und angewandte Unternehmensforschung
IVU-Richtlinie	EU-Richtlinie über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung
IZT	Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung in Berlin
J	Joule (= 1 Wattsekunde), seit 1978 in der Bundesrepublik Deutschland gesetzlich festgelegte Einheit für Energie (Arbeit, Wärmemenge)
Kfz	Kraftfahrzeug
kg	Kilogramm (Tausend Gramm = 10^3 g)
kJ	Kilojoule (Eintausend Joule = 0,000034 kg SKE)
KrW- / AbfG	Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz
kt	Kilotonnen (Tausend Tonnen)
kW	Kilowatt (Eintausend Watt, Leistungseinheit)
kWh	Kilowattstunde ($3,6 \times 10^6$ Ws = 3,6 Megajoule)
LABO	Landesarbeitsgemeinschaft Boden
LAGA	Landesarbeitsgemeinschaft Abfall
LAWA	Landesarbeitsgemeinschaft Wasser
LANUF	Forschungsprojekt: Einsatz von lärmarmen Nutzfahrzeugen in Städten
LBO	Landesbauordnung
Lkw	Lastkraftwagen
LMBG	Lebensmittel- und Bedarfsgegenständegesetz
LuftVG	Luftverkehrsgesetz
MBA	Mechanisch biologische Abfallbehandlungsanlage
Mg	Megagramm (1 Tonne = 1000 Kilogramm = 1 Million Gramm = 10^6 g)
Mio.	Millionen
MIPS	Material-intensity per service-unit
MIV	Motorisierter Individualverkehr
Mrd.	Milliarden
MT	Megatonne (1 Mio. t)
MVA	Müllverbrennungsanlage
MW	Megawatt (1 Million Watt = 10^6 Watt)
NABU	Naturschutzbund
nm	Nanometer (10^{-9} m)
NGO	Non-governmental Organisation
NRW	Nordrhein-Westfalen
NuR	Natur und Recht
o.g.	oben genannt
OECD	Organization for Economic Cooperation and Development
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
ÖSR	Ökologische Steuerreform
PCP	Pentachlorphenol

PE	Polyethylen (unchlorierte Thermoplaste)
PEV	Primärenergieverbrauch
PflSchG	Pflanzenschutzgesetz
PJ	Petajoule (1 Billiarde Joule = 10^{15} Joule)
Pkw	Personenkraftwagen
PP	Polypropylen (unchlorierte Thermoplaste)
ppb	parts per billion (ein Teil auf eine Milliarde (10^{-9}))
ppm	parts per million (ein Teil auf eine Million (10^{-6}))
ProdHaftG	Produkthaftungsgesetz
PS	Polystyrol (Schaumstoff)
PV	Photovoltaik
PVC	Polyvinylchlorid (Thermoplaste)
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
RWI	Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung
SenStadtUm	Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umweltschutz in Berlin
SKE	Steinkohleneinheiten (1 Mio. t SKE = 29 PJ = 8,15 TWh)
SO ₂	Schwefeldioxid
SRU	Sachverständigenrat für Umweltfragen
StGB	Strafgesetzbuch
StV	Straßenverkehr, hier: Lärmschutz-Richtlinien – Straßenverkehr
StVG	Straßenverkehrsgesetz
StVO	Straßenverkehrs-Ordnung
StVZO	Straßenverkehrszulassungs-Ordnung
SV-Beiträge	Sozialversicherungsbeiträge
t	Tonne (1000 kg = 1Mg = 10^6 g)
TA-Abfall	Technische Anleitung Abfall
TA-Lärm	Technische Anleitung zum Schutz vor Lärm
TA-Luft	Technische Anleitung zum Schutz vor Luftverunreinigung
TASi	Technische Anleitung Siedlungsabfall
TÜV	Technischer Überwachungsverein
TV	Television (Fernsehgerät)
TW	Terawatt (1 Billion Watt, 10^{12} Watt)
TWh	Terawattstunde (Billion Watt / Std. = 3,6 PJ = 0,123 Mio. t. SKE)
TZA	Teilzeitarbeit
UBA	Umweltbundesamt
UGB-KoME	Kommissionsentwurf für ein Umweltgesetzbuch
UMK	Umweltministerkonferenz
UmweltHG	Umwelthaftungsgesetz
UN/UNO	United Nations Organization
UNEP	UN Environment Programme
usw.	und so weiter
UV-B	kurzwellige ultraviolette Strahlung

UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UVU	Umweltverträglichkeitsuntersuchung
VA	Verwaltungsakt
VDI	Verein Deutscher Ingenieure
vgl.	vergleiche
VGR	Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung
VkBl	Verkehrsblatt
VKE	Verband der kunststofferzeugenden Industrie
VO	Verordnung
VOB	Verdingungsordnung für Bauleistungen
VOL	Verdingungsordnung für Leistungen, ausgenommen Bauleistungen
VwGO	Verwaltungsgerichtsordnung
VwV	Verwaltungsvorschrift
VwVfG	Verwaltungsverfahrensgesetz
W	Watt (Einheit für Leistung, Wärmeströmung)
WaStrG	Bundeswasserstraßengesetz
WBCSD	World Business Council for Sustainable Development
WBGU	Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WHO	World Health Organization
WSchV	Wärmeschutzverordnung
WTO	World Trade Organization
ZUR	Zeitschrift für Umweltrecht
z. B.	zum Beispiel
ZVEI	Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e.V.
z.Zt.	zur Zeit

Einleitung

1. Problemaufriss

Seit dem Beginn der industriellen Revolution sind die technische Entwicklung und die Zunahme der Güterproduktion immer als Fortschritt für die Menschheit verstanden worden. Diese Ansicht stellte einen gesellschaftlichen Konsens dar, der unabhängig von der sonstigen politischen oder ethischen Position vertreten wurde.¹

Und in der Tat waren die Erfolge der wirtschaftlich-technischen Entwicklung zunächst beeindruckend. Die Innovationskraft der Industrieländer führte zu einem bislang unbekanntem materiellen Wohlstand für die Mehrheit der Menschen der nördlichen Hemisphäre.² Als sich die Entwicklung der großen Industriezweige vollzog, wurde dies gleichgesetzt mit neuen Produkten und Einkommenserhöhungen sowie mit wachsendem Wohlstand und steigender Lebenserwartung.

Lange Zeit wurde die Kehrseite dieser exorbitanten Produktionssteigerung übersehen: die Belastungen der Luft, der Böden und des Wassers, d. h. die Bedrohung für die elementaren Lebensgrundlagen der Menschen. So kommt die Stiftung Entwicklung und Frieden in ihrem Bericht Globale Trends 93/94 zu dem folgenden Fazit: „Die existentiellen Ressourcen der Menschheit – Boden, Wasser und Wald – sind weltweit in ihrer Existenz gefährdet“.³

In nicht allzu ferner Zukunft werden auch die Menschen in den wohlhabenden OECD-Staaten erleben, dass der bislang erreichte Wohlstand durch die Zerstörung der natürlichen Lebensgrundlagen in Frage gestellt wird.⁴ Die Gefahren für die Umwelt haben nach den Erkenntnissen des Worldwatch-Institute ein solches Ausmaß angenommen, dass nur noch eine „Revolution in der Umweltpolitik“ eine Katastrophe für die Menschheit verhindern kann. „Es geht um das Überleben der Zi-

¹ Vgl. Strasser, J./Traube, K.: Die Zukunft des Fortschritts, Berlin, Bonn 1991, S. 47 ff.

² Auf detaillierte Ausführungen zum Nord-Süd-Konflikt und zu den Auseinandersetzungen um die Abgrenzungen zwischen Schwellenländern und Industriestaaten bzw. „Dritter“ und „Vierter“ Welt (NDCs – Newly Developed Countries- und LLDCs – Least Developed Countries) sowie der Klassifizierung der Länder des ehemaligen RGW wird hier verzichtet, vielmehr sollen die Begriffe „Industrieländer“ und „OECD-Staaten“ einerseits sowie „Länder des Südens“ und „Dritte Welt“ andererseits als Synonyme verwendet werden.

³ Hauchler, J. (Hrsg.): Globale Trends 93/94, Frankfurt am Main 1993, S. 14.

⁴ Nach dem Bericht der Weltgesundheitsorganisation (WHO) sterben schon heute die meisten Menschen an umweltbedingten Krankheiten, insbesondere an unsauberem Trinkwasser und Mangelernährung, aber auch aufgrund umweltverursachter schlechter Ernten (Die Zeit, 13. 3. 1992).

vilisation“, erklärte der Präsident des Instituts, Lester R. Brown, anlässlich der Vorstellung des Berichts „Zur Lage der Welt 1992“.⁵ In dem Bericht wird eine andere Entwicklung gefordert, die nach Ansicht der Wissenschaftler ähnlich umwälzend sein müsste wie die „industrielle Revolution“ oder die „neolithische Revolution“.⁶

Das Ausmaß der Bedrohung der menschlichen Zivilisation durch die globalen Umweltprobleme und die Perspektiven ihrer weiteren Entwicklung werden sehr unterschiedlich beurteilt. Während ein Teil von Wissenschaftlern und Politikern die Befürchtungen als weit überzogen ansieht und einen Öko-Optimismus fordert,⁷ sieht ein anderer Teil die Zerstörung der natürlichen Lebensgrundlagen so weit fortgeschritten und die gesellschaftlichen Strukturen so verknöchert, dass eine „Öko-Katastrophe“ nicht mehr zu verhindern sei.⁸

Die vorliegende Arbeit folgt keiner dieser Extrempositionen. Ein plumper „Öko-Optimismus“, der die Risiken der eingeschlagenen wirtschaftlichen und technischen Entwicklung negiert, entspringt möglicherweise einer selektiven Wahrnehmung oder einer kurzsichtigen Interessenpolitik. Andererseits wird der These von Taylor widersprochen, der die Menschheit mit dem Todeszug der Lemminge verglich: „Die Geschichte lehrt uns jedoch, dass der Mensch niemals Katastrophen vermeidet; (...). Zweifelsohne wird sich die Geschichte auch künftig wiederholen.“⁹

2. Ziel der Arbeit

Ziel der Arbeit ist es, Studierenden, Wissenschaftlern in Forschung und Lehre, aber auch den Praktikern in Wirtschaft, Behörden, Politik und Journalismus einen allgemeinverständlichen Überblick über die Erkenntnisse und Fragestellungen der „Neuen Umweltökonomie“ und der „Ökologischen Ökonomie“ zu geben sowie die Bedingungen für eine „Nachhaltige (zukunftsfähige) Entwicklung“ zu erläutern. Hiermit sollen zugleich die Voraussetzungen für ein erfolgreiches Umweltmanagement gelegt werden.

Es wird davon ausgegangen, dass die Umweltökonomie und die Ökologische Ökonomie mit der Verabschiedung der „Agenda 21“ von 178 Staaten auf der UN-Konferenz „Umwelt und Entwicklung“ in Rio de Janeiro 1992 dem neuen Entwicklungsziel „sustainable development“ (Nachhaltige, „dauerhaft umweltgerechte

⁵ Vgl. Worldwatch-Institute (Hrsg.): Zur Lage der Welt 91/92, Frankfurt a. M. 1991.

⁶ Unter neolithischer Revolution wird der Übergang der Jäger-und-Sammler-Kultur zum Ackerbau vor etwa 10.000 Jahren verstanden (vgl. Worldwatch-Institute 1991).

⁷ Vgl. Maxeiner, D./Mirsch, H.: Öko-Optimismus – Leben im 21^{sten} Jahrhundert, Düsseldorf 1996.

⁸ Vgl. Taylor, G.: The Doomsday Book, London 1970; im deutschen: Das Selbstmordprogramm – Zukunft oder Untergang der Menschheit, Frankfurt a. M. 1970.

⁹ Taylor 1970, S. 352.

te“ Entwicklung) verpflichtet sind. Die ökonomischen, ökologischen, rechtlichen, politischen und naturwissenschaftlich-technischen Grundlagen und Bedingungen für eine derartige Entwicklung sollen herausgearbeitet und die zur Umsetzung notwendigen Instrumente untersucht werden. Hierbei wird auch zu klären sein, welche Akteure diesen Prozess unterstützen und welche ihn hemmen könnten. Weiterhin wird an den Beispielen der Energie-, Abfall- und Verkehrspolitik sowie dem Öko-design und der Wirtschaftspolitik gezeigt, wie die ersten Schritte einer Nachhaltigen Entwicklung aussehen könnten.

Um die Grundlagen für eine derartige Entwicklung herauszuarbeiten reicht eine rein ökonomische Betrachtungsweise nicht aus. Daher wird hier den Ansätzen der Ökologischen Ökonomie gefolgt, die einen transdisziplinären Ansatz verfolgt. Von der neoklassischen Umweltökonomie ausgehend, wird versucht, die Schnittstellen zu den relevanten Nachbardisziplinen, den Politikwissenschaften, den Rechtswissenschaften, den Naturwissenschaften und der Technik herzustellen. Die für eine zukunftsfähige Entwicklung zentralen Erkenntnisse dieser Nachbardisziplinen sollen skizziert werden und anschließend dazu dienen, den engen Rahmen der neoklassischen Umweltökonomie zu überwinden. So sollen die theoretischen Grundlagen für die transdisziplinäre „Neue Umweltökonomie“ gelegt und praxisrelevante Hinweise (Ziele, Instrumente, Hemmnisse) für eine zukunftsfähige Entwicklung herausgearbeitet werden.

Ausgangspunkt ist hierbei die These, dass die derzeitige Entwicklungs- und Wirtschaftsweise *nicht* zukunftsfähig ist und nachsorgende Umweltechniken und traditionelle Umweltschutzinstrumente nicht ausreichen, die globalen und nationalen Umwelprobleme zu lösen. Statt dessen wird eine neue Wirtschafts- und Umweltpolitik für notwendig erachtet, die sich an den 1992 in Rio beschlossenen Entwicklungszielen einer zukunftsfähigen Entwicklung orientiert. Hierbei werden monofaktorielle Lösungsansätze (Effizienz- versus Suffizienzstrategie) abgelehnt. Eine isolierte Effizienzstrategie zielt für die Größe der Aufgabe zu kurz, eine reine Suffizienzstrategie wäre ohne Akzeptanz und würde auf absehbare Zeit als Öko-Diktatur missverstanden werden. Eine zukunftsfähige Entwicklung will aber durch die Sicherung ökologischer, ökonomischer und sozial-kultureller Qualitätsstandards die Freiheit der Menschen erhöhen und nicht abschaffen.

3. Skizzierung des Untersuchungsgegenstandes

3.1 Nachhaltige Entwicklung

Seit den 70er Jahren unseres Jahrhunderts wächst die Befürchtung, dass die heutige (wirtschaftliche) Entwicklung nicht dauerhaft aufrechtzuerhalten ist, d. h. der Menschheit keine Zukunft bietet. Nachsorgende Umweltschutztechniken können die Probleme allein nicht lösen, so dass ein neues wirtschaftliches Entwicklungs-