

als zur »neoklassischen Synthese« zugehörig definieren, wenn einige Spielregeln eingehalten werden:

(a) Man postuliert subjektive Rationalität in dem Sinn, daß Präferenzen existieren und subjektive Überzeugungen über den unsicheren Zustand der Welt genutzt werden, um sich unter gegebenen institutionellen Bedingungen gemäß einer Entscheidungsregel zu verhalten. Dies kann in statischem oder dynamischem Kontext, in Single-Agent- oder in strategischen Spielsituationen analysiert werden. Dieser Erklärungstyp für menschliche Entscheidungen bzw. Verhalten ist bei aller Kritikwürdigkeit sehr mächtig.

(b) Warum sollten umwelt- und ressourcenökonomische Ansätze nicht in der Lage sein, ein komplexes ökologisches Modell anzukoppeln, auch unter Verwendung fortschrittlicher Modellierungskonzepte? Ein Blick in die Literatur zeigt, daß dies auch – wenn auch vereinzelt – gemacht wird. Die Kritik, daß die Umwelt- und Ressourcenökonomik prinzipiell dazu nicht in der Lage sei, trifft nicht zu.

(c) Die Analyse von Dilemmasituationen zwischen individuell rationalen Entscheidungen und dem, was kollektiv wünschbar ist, ist Domäne der neoklassischen Theorie und Kernstück ihrer Erklärung des Umweltproblems. Hinter diese Ergebnisse kann man nicht mehr zurück. Sie sind essentiell auch für Ecological Economics, wo man sich mit der ökonomischen Erklärung nicht-

nachhaltiger Muster eher schwertut und eher damit beschäftigt ist, festzustellen, was Nachhaltigkeit bedeutet, welche Restriktionen einzuhalten sind usw. Dasselbe gilt für die Analyse umweltpolitischer Mittel und Implementation von Anreizsystemen, um ökologische Restriktionen einzuhalten.

### Plädoyer

Die Forschungsrichtung der Ecological Economics ist wegen ihres über die Allokationsperspektive hinausgehenden Blickwinkels und ihrer realitätsnäheren Modellierung ökologischer Bedingungen begrüßenswert und ernstzunehmen. Ihren Defiziten und der oft noch mangelnden wissenschaftlichen Konkurrenzfähigkeit kann dadurch begegnet werden, daß sie mit den Ideen und der stärker ökonomischen Ausprägung der evolutorischen Ökonomik verknüpft wird. Es scheint außerdem nicht angebracht zu sein, allzu großen Wert auf eine scharfe Abgrenzung zur traditionellen Umwelt- und Ressourcenökonomik zu legen. Statt Berührungsängste zu pflegen, sollte lieber das analytische Potential und die methodologische Stringenz der Theoriebildung neoklassischer Provenienz genutzt werden. Paradigmatische Glaubensbekenntnisse sind heute weniger gefragt und der theoretisch fundierten Arbeit oft ein Hindernis.

Markus Pasche, Hamburg

## Umweltpolitik als evolutionäre Internalisierung von ökologischen externen Effekten

Von Hayek stammt die – angesichts der Regungsdefizite in den modernen Marktwirtschaften – beliebte These, daß die dezentrale Wissensallokation ein elementares Strukturmerkmal dieser Marktgesellschaften und zugleich eine Grenze für politische Gestaltungsmöglichkeiten darstellt. So polemisiert er etwa gegen den Versuch, soziale Gerechtigkeit herzustellen: »Die ganze Vorstellung, daß wir die konkreten Ergebnisse einer spontanen Ordnung so korrigieren können, daß sie einer Verteilungsgerechtigkeit entsprechen, steht in einem unauflösbaren Widerspruch zu dem, was diese spontane Ordnung für die Gesamtheit vorteilhaft macht, nämlich, daß sie Wissen nutzt, daß den Anordnern nicht zur Verfügung steht.« (Hayek 1969, 190).

Für eine grundsätzliche Skepsis gegenüber der politischen (Um-) Gestaltbarkeit der Marktergebnisse spricht aber auch der Komplexitätszuwachs, der sich ergibt, wenn man die ökologische Offenheit des Wirtschaftens und den evolutorischen Charakter des Marktgeschehens mitreflektiert. Dann wird die Vorstellung eines wirtschaftspolitischen Steuerungszentrums, dessen Funktionstüchtigkeit mittels einfacher Dosis-Wirkungsbeziehungen beschreibbar ist (wie sie fast allen Theorien der Wirtschaftspolitik un-

terliegt), hinfällig. Die Unübersichtlichkeit der ökologischen Nutzungsfolgen ökonomischer Aktivitäten und des Marktgeschehens selber ebenso wie die institutionelle Einbindung der politischen Akteure in das ökonomische System lassen allenfalls eine *experimentelle Steuerung* (Küppers 1994) unter starken Restriktionen erwarten. Hier soll dazu als These formuliert werden, daß Steuerung als Etablierungshilfe für Ordnungsmuster begriffen werden kann (modelltheoretisch ausgedrückt: als Ordnungsparameter bzw. Operatorenveränderung), die die Veränderungen der ökonomischen Einzeloperationen korridorisiert (Freiheitsgrade beschränkt). Dies geschieht dadurch, daß die Folgen der Steuerung an den Steuerungsinput zurückgekoppelt werden.

Die Politik wäre insoweit als ein eigenes System zu verstehen, das auf Impulse reagiert (diese verarbeitet) und an die ökonomischen Akteure zurückgibt; dies geschieht aber in einer Weise, die durch die Eigenlogik des politischen Systems bestimmt ist. Das politische System befindet sich insoweit gegenüber dem ökonomischen System in einem experimentellen Steuerungsverhältnis – allerdings unter den verschärften Randbedingungen der generellen Legitimationssicherung

### Anmerkungen

1) vgl. Costanza, R. (Ed.) (1991), Ecological Economics. The Science and Management of Sustainability. New York: Christensen, P. (1989) Historical Roots for Ecological Economics – Biophysical versus Allocative Approach. Ecological Economics 1, 17ff. und die Aufsätze in diesem Heft.

2) vgl. Braat, L. C., Lietrop, W. F. J. (1987), Ecological-Economic Modelling. Amsterdam.

3) vgl. Ströbele, W. (1992), III-Behaviour of Transformation Frontiers with Environmental Quality versus Pollution. Environmental and Resource Economics 2, 19ff.

4) vgl. Pasche, M. (1994), Ansätze einer evolutorischen Umweltökonomik, in: Beckenbach/Diefenbacher (Hrsg.), Zwischen Entropie und Selbstorganisation. Ansätze einer ökologischen Ökonomie. Marburg; Bergh, J. C. J. M. v. d., Nijkamp, P. (1991), Operationalizing Sustainable Development: Dynamic Ecological Economic Models. Ecological Economics 1, 11ff.

5) vgl. Knoepfel, P. (1992), Zur unzumutbaren Rolle der Naturwissenschaften in der umweltpolitischen Debatte. Gaia 3, 175ff.; Trepl, L. (1991), Ökologie als Heilslehre. Politische Ökologie 25, 39ff.

6) vgl. Pasche, a. a. O.

7) vgl. Beckenbach in diesem Heft.

8) Beckenbach, F., Pasche, M. (1995), Non-linear Ecological Models and Economic Perturbation – Sustainability as a Concept of Stability Corridors, in: Faucheux, S., Pearce, D., Proops, J. L. R. (eds.), Models of Sustainable Development (im Erscheinen).

9) vgl. etwa Kirman, A., Salmon, M. (Eds.) (1995), Learning and Rationality in Economics. Oxford/Cambridge.

und einer je besonderen politischen Herrschaftssicherung. Insofern sind Zweifel angebracht, ob das politische System in der Lage ist, die wegen der Unsicherheit und Unübersichtlichkeit der ökonomischen Handlungsfolgen politischer Regulierungen unvermeidlichen konfliktorischen side-effects an die wirtschaftspolitischen Steuerungsmodalitäten zurückzukoppeln (wie dies in der allokatorentheoretischen Internalisierungsvorstellung zugespitzt ausgedrückt wird). Daraus folgt, daß weder eine Begründung der Politik über ihre Instrumentalisierung für exogene Zwecke (z. B. Effizienzsteigerung) noch die Erklärung politischen Handelns allein aus Politik-egoismen (z. B. Stimmenmaximierung) für die Erklärung dieses komplexen politökonomischen Zusammenhangs hinreichend sind.

### Einfluß der Politik auf das Umweltnutzungsprofil

Das Umweltnutzungsprofil eines ökonomischen Systems wird durch die Politik von zwei Seiten her beeinflusst:

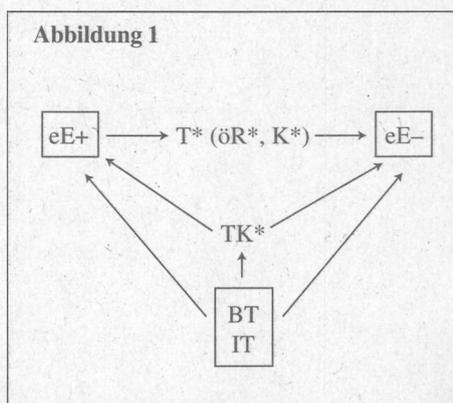
- über die politische Erbringung von Vorleistungen (ökonomisch faßbar in dem meisten Fällen als Organisierung positiver externer Effekte wie etwa im Bereich der materiellen Infrastruktur, aber auch der durch institutionelle Regelungen sichergestellte Zugang zu Umweltressourcen) und

- über die Bearbeitung von ökologischen Folgekosten (alias negativer externer Effekte). Insofern kann man der Politik im Sinne einer Eigensicherung zugutehalten, daß sie in den Ressorts Forschung, Technologie, Verkehr usw. selber die Dynamik der Umweltnutzung mitgestaltet, die sie im Ressort Umwelt zu kurieren versucht. Dies kann als ein Indiz für den o. g. experimentellen und konfliktverwaltenden Charakter der Politik verstanden werden.

Der Einfluß der politischen *Vorleistungserstellung* auf die Umweltnutzung läßt sich als Beeinflussung des ökonomischen Nutzungsprofils charakterisieren, sofern dieses Nutzungsprofil für die Nutzung der ökologischen Ressourcen von Bedeutung ist. Dieser Einfluß stellt sich über die staatlich geförderten »Basistechnologien« (BT) her, über die Bereitstellung eines institutionellen set ups (IT: Preissystem, Rechtssystem, Institutionen usw.) und über die Höhe der Transaktionskosten (TK), die für die Nutzung dieser technischen und institutionellen Grundkonfiguration erforderlich sind (1). Dadurch wird ein Spielraum sowohl für die Nutzung positiver externer Effekte (eE+) als auch ein Bereich für die Erzeugung negativer externer Effekte (eE-) definiert (vergl. Abb. 1). In dem auf diese Weise definierten Wahlbereich für Einzeltechnologien (T\*) ist die Verfügungsmöglichkeit über ökologische Ressourcen (öR\*) neben den individuellen Kosten (K\*) ein Entscheidungsmoment (2).

Es sind aber die aus den Produktions- und Konsumprozessen resultierenden *negativen »externen« Umwelteffekte*, die vermittelt über die Artikulation einer gesellschaftlichen Knappheit die Grundlage für die Bildung von Umweltbewußtsein bzw. Umweltpräferenzen und insoweit auch für die Umweltpolitik darstellen. Die externen Effekte werden hier aber nicht – wie in der Allokationstheorie – als Indiz für einen Allokationsfehler verstanden, sondern als Indiz für einen sozial-ökologischen Nutzungskonflikt interpretiert (3). Damit ist die These verbunden, daß die eE von ihrer wohlfahrtstheoretischen Zuspitzung zu einem Indikator eines Effizienzdefizits gelöst werden müssen und als Element eines konfliktorischen Ertastens und Bearbeitens von nichtmarktlichen ökologischen Interdependenzen verstanden werden können. Dieser Nutzungskonflikt ist die Grundlage eines außermarktlichen Bewertungsprozesses ökologischer Ressourcen bzw. ihrer Nutzungsmöglichkeiten, der vermittelt über öffentlichen Druck, Lobbyaktivitäten und Wahlverhalten die Umweltpolitik entscheidend prägt und damit ggf. zur Verwandlung von ex post Effekten in ex ante Restriktionen Anlaß gibt. Dies sind die o. g. Impulse für den auf Umweltfragen orientierten Teil des politischen Systems. Folgende Phasen eines derartigen Impuls-Prozesses lassen sich unterscheiden:

- Erschließung und Bewertung der für die Umweltnutzungsfolgen relevanten Informationen. Hier muß mit folgenden Merkmalen gerechnet werden: einer wissenschaftlichen Unentscheidbarkeit / Unsicherheit über die ökologi-



schen Folgen ökonomischer Aktivitäten, einer informationellen Asymmetrie zwischen den Anwendern einer Technologie und den Nichtanwendern und schließlich einem räumlichen, zeitlichen und kulturellen »discounting of concern« (Hannon 1987). Diese Diskontierungskraft korrespondiert der raum-zeitlichen Dynamik komplexer ökologischer Systeme – und ist nicht zu verwechseln mit der »optimalen« intertemporalen Preisbildungsregel aus der Ressourcenökonomie!

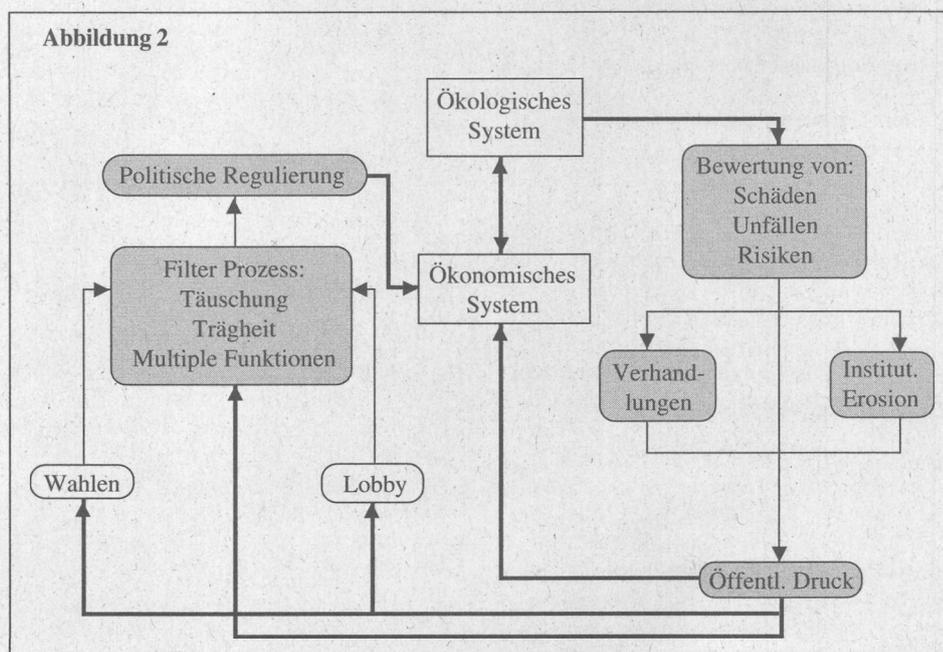
- Das Wirksamwerden von Folgekosten in Gestalt von schadens-, unfall- und risikobedingten Kosten bzw. Ausgaben und/oder Handlungsbeschränkungen und/oder institutionellen Erosionsprozessen (vgl. Beckenbach 1994).
- Einer sozialen Koalitionsbildung (Bürgerinitiativen, Umweltverbände usw.) die allerdings in ihrer Effektivität durch diverse soziale Dilemmasituationen eingeschränkt wird (Kooperationsmißtrauen, free-rider-Furcht, Umweltneherbewußtsein, multiple Präferenzen) und damit zusammenhängende Transaktionskosten (ggf. prohibitiv hohe set up Kosten, Verhandlungskosten, Kontrollkosten

und Durchsetzungskosten) zu gewärtigen hat. Hier macht sich die Asymmetrie zwischen den Technologieanwendern und den Nichtanwendern als Blockadeelement geltend (4).

- Schließlich der Einfluß der öffentlichen Medien, die mittels ihrer Alarmmeldeigenschaften, durch Reizreaktionsprozesse und durch die Organisation von Informations- und Deutungsexternalitäten als Dynamisierungsinstrument für die sozial-ökologische Konfliktartikulation fungieren können. Allerdings ist auch zu berücksichtigen, daß sich dieser Effekt nur temporär weil ereignisbezogen einstellt; die Öffentlichkeit hat i. d. R. ein Kurzzeitgedächtnis.

Der durch diesen Prozeß bestimmte »Internalisierungsdruck« durchläuft allerdings diverse Filter, bevor er sich in eine »effektive Internalisierung« umsetzt. Solche Filter sind v. a. die symbolische Problembearbeitung (Sonntagsreden, Absichtserklärungen usw.), institutionell vermittelte Trägheiten und lock-ins (vergl. oben) und der multiple (mehrere Ressorts tangierende) Charakter politischer Akteure und Regelungen. Die effektive Internalisierung erfolgt i. d. R. durch diskretionäre Maßnahmen oder durch Veränderung der institutionellen Rahmenbedingungen. Setzt man in das bisher beschriebene Wirkungsgefüge das ökologische System (mit seinen internen Regenerations- und Transformationsleistungen) und das ökonomische System (mit seinen Produktions- und Marktprozessen) als »black box« ein, dann läßt sich die mit der evolutionären Internalisierung beschriebene Rückkopplung in schematischer Form zusammenfassen (vgl. Abb. 2).

Vor dem Hintergrund der Komplexität des skizzierten Internalisierungsprozesses kann man vermuten, daß eher die politologische Diagnose einer selektiven Konfliktverwaltung zutrifft als die ökonomische Idee, daß ein Effizienzideal die Leitvorstellung für Politikerhandeln sei(n soll).



### Folgerungen für die Umweltpolitik

Bezüglich der Innovationsfunktion von Märkten ist mit dieser Art der Internalisierung die Gefahr verbunden, daß die mit diesen politischen Veränderungen einhergehenden Diskriminierungen bzw. Entwertungen bestimmter Verhaltensweisen nicht gleichzeitig und im selben Maße den Aufbau eines neuen Innovationspotentials bedeuten (5). Die dann gegebene Gefahr einer Innovationsblockade ist umso größer, je pessimistischer die jeweiligen Umstellungs- und Anpassungspotentiale einzuschätzen sind. Sollte aber ein neuer Innovationspfad dadurch induziert werden, stellt sich gleichwohl die Frage nach dessen im vorhin schwer einschätzbarer Ökologieverträglichkeit (vgl. Wegner 1994, 38ff).

Daraus ergeben sich zwei problematische Folgerungen für die Umweltpolitik:

*Erstens* die Unmöglichkeit einer vollständigen Internalisierung der negativen ökologischen externen Effekte. Dies hängt zusammen mit der unvollständigen Information über die Umweltnutzungsfolgen selber, mit den Grenzen einer (einzel-) verursacherorientierten Zuweisung identifizierter Schäden usw. in komplexen Systemen, mit den Abdämpfungs- und Filterprozessen bei der Umsetzung bewerteter Schäden in einen Internalisierungsdruck, mit der Unsicherheit über die Folgen einzelner umweltpolitischer Maßnahmen und last but not least mit der Sicherung der Innovationspotentiale.

*Zweitens* stellt sich die Frage, ob ein so verstandener konfliktorientierter Umsetzungsprozeß externer Effekte dauerhaft die ökologischen Nutzungserfordernisse einer auf Wachstum ausgelegten Marktwirtschaft sichern kann. Als solche Erfordernisse lassen sich benennen:

- kalkulierbare, möglichst stabile und unterhalb eines prohibitiven Niveaus verbleibende Ressourcenpreise;
- Sicherung institutioneller Legitimität gegenüber artikulierten Schäden, Unfällen, Risiken und Gefahren;
- Stabilisierung der Grenze zwischen ökonomischem und ökologischem System;
- Stetigkeit der ökologischen Systementwicklung (keine »Sprünge«).

So sehr nun die Hayeksche Vision einer dezentralen Wissensallokation als prägendes Merkmal moderner Marktgesellschaften akzeptiert werden muß, so wenig folgt daraus aber, daß die »Ergebnisse einer spontanen Ordnung« nicht »korrigierbar« wären (vergl. oben). Denn zum einen sind diese Ergebnisse von einem institutionellen set up abhängig, das mit der Anfangszuweisung von Eigentumsrechten auch einen entscheidenden Verteilungsparameter enthält. Zum anderen ist offenbar die für moderne Marktwirtschaften konstitutive Bereitschaft, nach neuen (erfolgreichen) Alternativen zu suchen, gekoppelt an die Möglichkeit einer informellen Sozialisierung der Folgewirkungen derartiger Innovationen. Sowohl diese institutionelle Ausgestaltung als auch der (akzeptierte) Spielraum für diese Risikoziali-

sierung sind aber umgekehrt auch in Abhängigkeit von den »Ergebnissen der spontanen Ordnung« variabel, ohne daß damit eine Wissenszentralisierung bei einer anordnenden Instanz unterstellt werden müßte. Die in modernen Gesellschaften nur sehr begrenzte Möglichkeit für eine zentrale Ordnungsbildung bedeutet daher nicht umgekehrt, daß es nur die »spontane« Ordnung auf Märkten gibt. Letztere sind vielmehr nur funktionsfähig, wenn sie in einen koevolvierenden Rahmen aus physikalisch-technischen, politisch-rechtlichen und sozialpsychologischen Umgebungsbedingungen eingebettet sind (vgl. O'Connor 1989). Insofern sind die Entdeckungsleistungen des Marktes an den gesellschaftspolitischen Wettbewerb bezüglich der Ausgestaltung dieser Umgebungsbedingungen gebunden.

Frank Beckenbach,  
Berlin, Osnabrück

### Anmerkungen

1) Durch Verkopplungen von Handlungsrou-tinen, Infrastrukturnutzungen und institutionellen Sicherungen entstehen daraus »Reproduktionsmuster«, »Regime« und dergl.

2) Aktuelles Beispiel: Verkehrsinfrastruktur und just-in-time Produktion.

3) So verstanden sind sie auch nicht an die Existenz einer eindeutigen unidirektionalen Ursache-/Wirkungsbeziehung gebunden. Ausreichend ist die Eingrenzungsmöglichkeit von Anwendergruppen einer Technologie und/oder von Teilen eines ökonomischen Systems, denen die externen Effekte zugerechnet werden können.

4) Bezeichnet man die Folgekosten mit FK, den durch die Umweltnutzung erzielbaren Einkommenszuwachs des Technologieanwenders mit  $\Delta Y$  und die Transaktionskosten des Nicht-Anwenders mit TKa, dann läßt sich bei Unterstellung des üblichen Falls eines weitgehenden Emissionsrechtes für die Herstellung einer Verhandlungssituation die Bedingung  $FK - TKa = \Delta Y$  formulieren.

5) Vor diesem Hintergrund wird die Forderung verständlich, daß die umweltpolitischen Maßnahmen zur Destabilisierung bewährter aber umweltschädlicher Routinen und dergl. beitragen sollen (vgl. Furger 1994, 243ff.). Geht man mit Hartje 1990 von dem Befund

aus, daß es mikroökonomische Vorteile für die Anwendung einer end-of-pipe Technologie gibt (kalkulierbare Lerneffekte, Kapitalbindung, geringere Umstellungskosten) dann stellt sich die Frage, ob die für das Innovationsmilieu prägenden Grundkonfigurationen so verändert werden können, daß eine integrierte ökologieverträgliche Innovation bzw. ein entsprechender Innovationspfad attraktiv wird.

### Literatur

- Beckenbach, F. 1994: Social Costs in Modern Capitalism. In: O'Connor, M. (Hg.): Is Capitalism Sustainable?, S. 91-105.
- Furger, F. 1994: Ökologische Krise und Marktmechanismen: Umweltökonomie in evolutionärer Perspektive. Opladen
- Hannon, B. 1987: The Discounting of Concern: A Basis for the Study of Conflict. In: Pilet, G., Murota, T. (Hg.): Environmental Economics, S. 227-41, Genf
- Hartje, V. J. 1990: Zur Struktur des »ökologisierten« Kapitalstocks: Variablen und Determinanten umweltsparender technologischer Anpassungen in Unternehmungen. In: Zimmermann, K., Hartje, V. J., Ryll, A. (Hg.): Ökologische Modernisierung der Produktion (Strukturen und Trends), S. 133-198, Berlin
- Hayek, F. A. v. (Hg.) 1969: Freiburger Studien: Gesammelte Aufsätze. Tübingen
- Küppers, G. 1994: Experimentelle Steuerung: Kalkulierbare Eingriffe in die Selbstorganisation?. In: Beckenbach, F., Diefenbacher, H. (Hg.): Zwischen Entropie und Selbstorganisation: Perspektiven einer ökologischen Ökonomie, S. 119-141, Marburg
- O'Connor, M. 1989. Non-Market Codependencies and the Conditions of Market Performance (Working Papers in Economics). Auckland: University of Auckland/Department of Economics.
- Wegner, G. 1994: Marktkonforme Umweltpolitik zwischen Dezisionismus und Selbststeuerung. Tübingen

### Internationale Umweltmanagementtagung des IÖW am 8. und 9. Mai 1996 in Hannover

Bislang sind zukunftsweisende Ansätze und Konzepte des Umweltmanagements, die in anderen Ländern praktiziert und entwickelt werden, in Deutschland wenig bekannt.

Dies gilt auch umgekehrt. Der Bekanntheitsgrad von in Deutschland praktizierten Ansätzen wie der betrieblichen Ökobilanzierung und des Öko-Controllings ist im Ausland recht gering.

Um die jeweiligen Konzepte und praktischen

Ansätze bekannter zu machen, führt das IÖW eine internationale Umweltmanagementtagung »Schritte zum nachhaltigen Unternehmen – Erfahrungen und Konzepte aus zehn Ländern« durch.

Die Tagung wird gefördert durch die Deutsche Bundesstiftung Umwelt.

Nähere Informationen sind ab Mitte November bei Klaus Fichter oder Heike Flämig, IÖW Berlin erhältlich.

(c) 2010 Authors; licensee IÖW and oekom verlag. This is an article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial No Derivates License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.