

Neben den laufenden Berichten zum Wirtschaftsgeschehen und Untersuchungen zu selbst gewählten Themen erstellt das Österreichische Institut für Wirtschaftsforschung Studien für öffentliche und private Auftraggeber zu wichtigen wirtschaftspolitischen Fragen. Ein Teil dieser Arbeiten wird vom WIFO publiziert und steht Interessenten gegen einen Druckkostenbeitrag zur Verfügung. Um den Inhalt dieser Bände einem größeren Leserkreis zugänglich zu machen, bringen die WIFO-Monatsberichte unter der Rubrik „Aus WIFO-Studien“ jeweils Auszüge mit den wichtigsten Ergebnissen (Bestellungen dieser Bücher bitte an das Österreichische Institut für Wirtschaftsforschung, Frau Holzer, Postfach 91, A-1103 Wien, Tel. (222) 78 26 01/282, Fax (222) 78 93 86)

Konzept einer Umweltdefensivkostenrechnung für Österreich

Kurt Bayer

Studie im Rahmen des vom Bundesministerium für Umwelt, Jugend
und Familie vergebenen Projekts „Neue Wege zur Messung des
Sozialprodukts“

Wien, 1992. 90 Seiten ISBN 3-901069-20-8 S 500,—. 2 Ergänzungshände à S 150,—

Eine einheitliche, unumstrittene Darstellung der Wechselbeziehungen zwischen Umwelt und Ökonomie ist nicht möglich. Jede Definition ist geprägt vom Standpunkt des Betrachters. Von einem *ökologischen Standpunkt* aus unterscheidet sich der Mensch in seinen Aktivitäten nur graduell, nicht aber grundsätzlich von anderen Lebewesen. Nach dieser Sichtweise hätte der Mensch — als Teil einer größeren Natur — sein Verhalten so einzurichten, daß er natürliche Gleichgewichte nicht stört. Die intellektuellen Fähigkeiten des Menschen sollten darauf ausgerichtet sein, Lebensbedingungen für sich zu schaffen, die jene von anderen Lebewesen nicht beeinträchtigen.

Will man in diesem Sinne ein integriertes ökonomisch-ökologisches Rechnungssystem schaffen, so darf dieses *nicht* aus einer wirtschaftlichen „Berechnung“ der Umwelt bestehen, sondern die *Ökonomie müßte Teil einer ökologischen Rechnung werden*. Ein solches Rechnungswesen würde dazu dienen festzustellen, in welchen Bereichen ökologisch tragfähige Gleichgewichte zwischen Mensch und Umwelt bestehen und in welchen Bereichen dies nicht der Fall ist.

In einer *anthropozentrischen Betrachtungsweise* dient die Natur dazu, vom Menschen über seine Wirtschaftsaktivitäten genutzt zu werden. Die Umwelt stellt natürliche Ressourcen bereit und empfängt die (unerwünschten) Endprodukte des Wirtschaftens.

Sie hat nur Nutzen als Freizeitraum, als Lieferant von Bodenschätzen und zur Lagerung von End-(Abfall-)Produkten. *Aufgabe der natürlichen Umwelt ist es, bestimmte Funktionen für den Menschen zu erfüllen.*

Ein *ökonomisches Rechensystem* hat in diesem Sinne darzulegen, ob die Umwelt ihre Funktion für die Wirtschaft ausreichend erfüllt. Nimmt die Qualität oder Quantität dieser Leistungen ab, so müssen Maßnahmen überlegt werden, die die ökonomische Funktionsfähigkeit der Umwelt gewährleisten.

In den letzten Jahren wurden die Rufe nach einer *Synthese zwischen dem ökologischen und dem ökonomischen (anthropozentrischen) Stand-*

punkt immer lauter. Diese Sichtweise wurde Anfang der siebziger Jahre zum Ausgangspunkt einer weit gestreuten wachstumskritischen Diskussion, die sich seither noch verstärkt hat. Verfechter des (quantitativen) Wirtschaftswachstums argumentieren, Wachstum der gesamtwirtschaftlichen Produktion eröffne zusätzliche ökonomische Wahlmöglichkeiten und erhöhe damit den wirtschaftlichen Wohlstand und die gesellschaftliche Wohlfahrt. Wachstumskritiker jedoch verweisen auf die zunehmende Brüchigkeit dieser Argumentationskette:

— Zwar eröffnet Wirtschaftswachstum mehr ökonomische Wahlmöglichkeiten, doch werden dadurch andere wohlfahrtsrelevante Elemente beeinträchtigt (z. B.

Umweltqualität) Der Gesamteffekt des Wirtschaftswachstums auf die Wohlfahrt ist unklar. In Einzelfällen übersteigen die negativen Auswirkungen die positiven direkten Wachstumseffekte

- Wirtschaftswachstum eröffnet nicht nur zusätzliche Wahlmöglichkeiten, es dient auch zur Wiederherstellung zuvor beeinträchtigter oder zerstörter ökonomischer und nicht-ökonomischer oder zur Erhaltung sonst bedrohter Ressourcen
- Wirtschaftswachstum entsteht auch durch eine reale Verteuerung der Inanspruchnahme vorhandener ökonomischer und nicht-ökonomischer Wahlmöglichkeiten (steigende Mieten in Ballungszentren, Verlängerung der Verkehrswege zum Arbeitsplatz usw.) Dadurch wird die Wohlfahrt jedoch nicht erhöht.

Aus dieser Wachstumskritik, die von *Meadows et al* (1973) und vielen anderen weiter vorangetrieben wurde, entstand letztlich auch der Wunsch nach systematischerer Untersuchung der Bedingungen des Wachstums, vor allem unter längerfristigen Aspekten („sustainable development“)

Theoretische Grundlage der Defensivkostenrechnung ist das wohlfahrtstheoretische Problem der Existenz von Externalitäten (external economies, external diseconomies), also das (ungewollte, ungeplante) Auftreten von (positiven oder negativen) Auswirkungen der Handlungen eines Wirtschaftssubjektes auf andere¹⁾ Die Theorie der Externalitäten bildet das Grundgerüst der neoklassischen Umweltökonomie.

Externalitäten können sowohl in der Produktion als auch im Verbrauch entstehen. Zu unterscheiden sind statische und dynamische Externalitäten: *Statische externe Effekte* sind gleichzeitige Einflüsse des Faktoreinsatzes, von Produktionsvorgängen oder Konsumhandlungen auf andere Unternehmen oder Konsumenten. Die neoklassische Allokationstheorie weist nach, daß in diesem Fall Entscheidungen, die einzelwirtschaftlich effizient sind (im Sinne der Nutzen-

bzw Gewinnmaximierung), gesamtwirtschaftlich (im Sinne von Tauscheffizienz) nicht effizient sind (siehe z. B. *Mishan*, 1967, S 82f)

Dynamische externe Effekte treten auf, wenn eine erschöpfbare Ressource nicht entsprechend der gesellschaftlichen Zeitpräferenzrate genutzt wird: Die Umwelt wird zu einem Zeitpunkt so stark genutzt, daß späteren Generationen nur noch eine eingeschränkte Umweltqualität zur Verfügung steht. Hier geht es also um die intertemporale Allokation von Ressourcen, um *intertemporale Effizienz*.

Alternative Definitionen von Defensivkosten

Erstmals stellte *Olson* (1977) eine direkte Verbindung zwischen Externalitäten und Defensivkosten her: Defensivkosten entstehen dort, wo die Opfer einer negativen Externalität (oder ihre Regierungen) Güter oder Dienstleistungen kaufen, um die Externalität zu vermeiden, zu bekämpfen oder den erlittenen Verlust sonstwie auszugleichen“

Aus dieser Definition leitet sich auch ab, daß Defensivkosten nicht alle Schäden durch Umweltnutzung erfassen. Neben den Aufwendungen für Defensivzwecke verbleibt in fast allen Fällen ein nicht behobener, nicht durch Vermeidung umgehbarer Schaden (Wohlfahrtsverluste, Vermögens- und Einkommensverluste)

Olsons Definition greift kurz: Sie stellt nur auf das „Opfer“ einer Externalität ab bzw auf die öffentliche Hand – offenbar als Sachwalter des Opfers. Die Definition stellt nicht die Defensivkosten von Haushalten oder Unternehmen in Rechnung, die Verursacher der Externalität sind und – aus welchen Gründen immer – selbst zur Verringerung oder Vermeidung der Umweltschäden beitragen

Das UNO Handbook definiert: „Diese defensiven Kosten enthalten die tatsächlich getätigten Umweltschutzaufwendungen zur Vermeidung oder Neutralisierung einer Umweltverschlechterung sowie die tatsächlichen Schadenskosten, die zum Ausgleich oder zur Reparatur der negativen Auswirkungen auf die Umwelt nötig

sind, sofern diese bereits geschädigt wurde“ (*UNO*, 1990, S 9)

Das Defensivkostenkonzept hebt sich von anderen (teilweise weitergehenden) Darstellungen der Wechselwirkungen zwischen Wirtschaft und Umwelt durch die *Beschränkung auf tatsächlich beobachtete Aufwendungen* ab. Schwierig wird jedoch die Zuordnung von einzelnen Positionen: Grundsätzlich muß zwischen Aufwendungen zur Substanzerhaltung im Rahmen des Produktionsprozesses und solchen unterschieden werden, die auf Umweltschädigungen zurückgehen. Weiters sind nur jene Aufwendungen den Defensivkosten zuzurechnen, die durch *menschliche* Aktivität verursacht sind.

Die Defensivkosten können nach mehreren Kriterien untergliedert werden. *Leipert* (1989, S 110f) entwirft eine Gliederung nach der Zielrichtung der Aufwendungen:

- Kosten des Umweltschutzes und der Entsorgung:
 - Reparatur, Behandlung, Sanierung, Kompensation
 - Nachsorge: Entsorgung von Abfällen, Rückhaltemaßnahmen, Vorsorgemaßnahmen („integrierter Umweltschutz“),
- staatliche Regulierungskosten,
- Ausweichkosten,
- Schadenskosten, die zusätzlichen Aufwand erfordern

Kriterien der vorgestellten Defensivkostenrechnung für die Bereiche „Wasser“ und „Wald“

Die vorgestellte Defensivkostenrechnung registriert jene Ausgabenströme von öffentlicher Hand, Unternehmen und privaten Haushalten, die *direkt* der Verringerung oder Vermeidung von durch Menschen verursachten Umweltschäden oder *indirekt* als Forschungs- und Regulierungskosten oder als Kompensationen für Umweltschäden anfallen

- Die Rechnung umfaßt vom Konzept her ausschließlich *tatsächlich geflossene Geldströme* „Notwendige“ Ausgaben zur Erreichung bestimmter Umweltstandards sind

¹⁾ Siehe dazu Mishans grundlegendes Werk „The Costs of Economic Growth“ (*Mishan* 1967)

nicht enthalten, ebenso nicht Schätzungen von Umweltschäden, Einkommens- und Vermögensverluste durch Umweltschäden

- Die Rechnung enthält Aufwendungen der Opfer von Umweltschäden, aber auch der Verursacher oder Dritter. Damit geht sie über das Konzept der Erfassung von externen Kosten hinaus und schließt sich der Definition der UNO (1990) an
- Registrierte Defensivkosten sind nicht auf einheitliche gesellschaftliche Standards normiert. Effektive Aufwendungen sind durch Änderungen gesellschaftlicher Standards beeinflusst.
- Die Umweltdefensivkostenrechnung enthält nicht Aufwendungen, die primär zur wirtschaftsüblichen Erhaltung oder Verbesserung der Substanz eines Umweltgutes anfallen sofern dieses bewirtschaftet wird. Das bedeutet grob, daß Aufwendungen, die sich wirtschaftlich rentieren, nicht zu den Defensivkosten zu zählen sind (z B Aufforstungen im Wirtschaftswald und die Kosten der Wasserversorgung von Haushalten und Unternehmen), wohl aber z B Aufforstungen im Schutzwald und Kosten der Wasseraufbereitung von kontaminiertem Wasser
- Die Rechnung enthält nicht Aufwendungen, die dem „Schutz vor Natur“ dienen (z B Lawinen- und Wildbachverbauung), sondern nur solche, die dem Schutz der Natur und von Personen und Unternehmen dienen
- Vom Konzept her folgt die Einteilung der Defensivkosten den Ko-

stenkategorien von Leipert: *Kosten des Umweltschutzes und der Entsorgung staatliche Regulierungskosten, Ausweichkosten und Schadenskosten, die zusätzlichen Aufwand erfordern* Praktisch registrieren empirisch erhobene Umweltdefensivkosten den effektiven Sanierungs-, Reparatur-, Kompensations-, Regulierungs- und Ausweichaufwand in der Folge der Umweltbeeinträchtigung durch den Menschen. Damit geben sie einen (wichtigen) Teil der Kosten von Folgen menschlicher Aktivitäten für die Umwelt wieder. Von der Idee her sind dies Aufwendungen, denen keine gleichwertige Steigerung der ökonomischen Wohlfahrt gegenübersteht.

Die Analyse im Bereich „Wasser“ geht von den grundlegenden Problemfeldern „Gewässerschutz und Gewässersanierung“, „Ausweichmaßnahmen“ (Wasserversorgung, Wasseraufbereitung), „Abwasserentsorgung“ und den „allgemeinen Umweltschutzaktivitäten“ (Regulierung, Forschung) aus. Für den Bereich „Wald“ werden die Gliederung „Kosten der Verursacher“ (stationäre Anlagen, mobile Anlagen, Kompensationen, sonstiges) und „Kosten der Opfer“ (waldbauliche Maßnahmen als Folge negativer Externalitäten) sowie eine eigene Erhebung der Regulierungs- und Forschungskosten zugrunde gelegt.

Die erhobene Gesamtsumme der Investitionen und laufenden Aufwendungen für Defensivkosten im Bereich „Wasser“ beträgt für 1989 mehr als 16 Mrd. S, jene der Defensivkosten für den Wald zwischen 12 und 13 Mrd. S. Der Schwerpunkt der Ausgaben für den Bereich „Wasser“ liegt

bei den Investitionen (im Verhältnis 2 : 1), jener der Aufwendungen für den Wald bei den laufenden Kosten (im Verhältnis 1,2 : 1). Diese unterschiedliche Verteilung ist nur zum Teil auf die traditionell bauintensiven Maßnahmen zur Verringerung der Wasserverschmutzung zurückzuführen. Sie beruht auch darauf, daß die Aufwendungen für Pkw-Katalysatoren nach VGR-Konvention den laufenden Aufwendungen für den Wald zugeschlagen werden.

Die Summe der Defensivkosten für Wasser und Wald betrug 1989 zwischen 28 und 30 Mrd. S. Die Defensivinvestitionen erreichten 1989 mehr als 4% der Brutto-Anlageinvestitionen der Volkswirtschaft, die laufenden Aufwendungen rund $\frac{3}{4}\%$ des BIP. Die gesamten erhobenen Defensivkosten machten mehr als $1\frac{1}{2}\%$ des Brutto-Inlandsproduktes aus. Diese Relationen zeigen, daß die erhobenen Umweltdefensivkosten signifikante Ausmaße annehmen.

Literaturhinweise

Meadows D. et al. Die Grenzen des Wachstums. Bericht des Club of Rome. Stuttgart 1973.

Mishan, E. J. The Costs of Economic Growth. London 1967.

Olson M. 'The Treatment of Externalities in National Income Statistics' in Wingo, L., Evans A. (Hrsg.) Public Economics and the Quality of Life. Johns Hopkins University. Baltimore 1977.

UNO, SNA Handbook on Integrated Environmental and Economic Accounting (UNO Handbook). Preliminary Draft of Part I General Concepts. New York 1990.

Leipert Ch. Die heimlichen Kosten des Fortschritts. S. Fischer. Frankfurt am Main 1989.