

Weiland, Raimund

Article — Digitized Version

Stoffpolitik in einer Kreislaufwirtschaft

Wirtschaftsdienst

Suggested Citation: Weiland, Raimund (1995) : Stoffpolitik in einer Kreislaufwirtschaft, Wirtschaftsdienst, ISSN 0043-6275, Nomos, Baden-Baden, Vol. 75, Iss. 3, pp. 149-155

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/137222>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

Raimund Weiland

Stoffpolitik in einer Kreislaufwirtschaft

Das von der Bundesregierung für den Abfallsektor verfolgte Ziel besteht in einer möglichst weitgehenden Schließung von Stoffkreisläufen. Neben dem Verpackungsbereich werden nun neue Gesetzesvorhaben auch in anderen Bereichen diskutiert. Welche grundsätzlichen Fragen sind im Vorfeld einer Kreislaufwirtschaft zu klären? Welche Instrumente sind für die Schaffung effizienter Stoffströme zu empfehlen?

Eine Kreislaufwirtschaft in einer idealisierten Form verzichtet auf die Entnahme von nicht regenerierbaren Rohstoffen und führt alle heute noch als flüssige, feste oder gasförmige Abfälle anfallenden, unerwünschten Kuppelprodukte einer erneuten sinnvollen Verwendung zu¹. In diesem Fall wäre ein ständiger Kreislauf der Stoffströme gesichert, wobei die notwendige Energie dafür weitgehend aus Sonnen- oder Windenergie gewonnen werden könnte, so daß Stoffströme und umfangreiche Materialbewegungen wie beispielsweise im Bergbau vermieden werden. Von diesem Ideal wird man jedoch nicht zuletzt aufgrund des Entropiegesetzes Abstriche machen müssen, da Materialverluste im Wirtschaftssystem unvermeidlich sind.

Die Steuerung der Stoffströme kann in einer Kreislaufwirtschaft dabei auf der Inputseite bei der Rohstoffentnahme und auf der Outputseite beim Umgang mit Abfall – insbesondere bei der zu deponierenden Abfallmenge – ansetzen. Dieser Beitrag beschränkt sich auf die Abfallseite, deren Analyse getrennt von der Ressourcenseite erfolgen sollte, obwohl gewisse Interdependenzen nicht zu übersehen sind.

In einer Kreislaufwirtschaft ist es sinnvoll, insgesamt einen möglichst hohen Grad an Geschlossenheit innerhalb des gesamten Kreislaufs zu realisieren², d. h. möglichst wenig Materialien auszuschcheiden, wobei aber ökonomische Restriktionen nicht unberücksichtigt bleiben dürfen. Folgt man dem überge-

ordneten Leitbild des Ansatzes der dauerhaft umweltgerechten Entwicklung, so kann sich – als daraus abgeleitete Leitlinie – der Umfang der Abfallemissionen in einer Kreislaufwirtschaft an der Assimilationskapazität der Umwelt orientieren³. Gemäß dieser Leitlinie ergibt sich folglich eine maximal zulässige Menge zu deponierenden Abfalls, die nach unterschiedlichen Schadstoffgehalten gestaffelt sein kann. Diese Menge ist mit dem größtmöglichen Gesamtnutzen für die Gesellschaft – auch über die Zeit hinweg – zu nutzen.

Dimensionen der Kreislaufwirtschaft

Die (Fast-)Geschlossenheit des Kreislaufs weist eine zeitliche, eine räumliche und eine sachliche Dimension auf. Diese Dimensionen werfen Fragen auf, die einer konkreten Klärung bedürfen, wenn eine Kreislaufwirtschaft verwirklicht werden soll.

Die Dauer eines Kreislaufes kann wenige Monate betragen, oder auch eine Vielzahl von Jahren oder gar Jahrzehnten. So fallen insbesondere langlebige Konsumprodukte bzw. einzelne Teile oder Materialien erst lange Zeit nach der Produktion für einen Wiedereintritt in das Wirtschaftssystem an. Die Langlebigkeit von Gütern kann dabei helfen, den Ressourcenverbrauch und die Deponieraumnutzung zu verringern, weshalb häufig für eine längere Gebrauchszeit plädiert wird⁴. Dies kann aber aus öko-

¹ Vgl. H. Bonus, H. Rentz, R. Weiland: Ökonomie und Wettbewerb im Raumschiff Erde, in: H. Birg, H. J. Schalk (Hrsg.): Regionale und sektorale Strukturpolitik – Rainer Thoss zum 60. Geburtstag, Münster 1992, S. 295-308, hier S. 296.

² Vgl. E. Grabe: Aspekte einer Stoffkreislaufwirtschaft – aus industrieller Sicht, in: Umweltwirtschaftsforum, 1. Jg. (1992), H. 1, S. 16-23, hier S. 16.

³ Vgl. Rat von Sachverständigen für Umweltfragen: Umweltgutachten 1994, Bundestags-Drucksache 12/6995, Bonn 1994, Rz 129 ff. Auf den Ansatz wird hier nicht näher eingegangen.

⁴ Vgl. W. R. Stahl: Langlebigkeit und Materialrecycling, 2. unveränderte Auflage, Essen 1993.

Raimund Weiland, 32, Dipl.-Volkswirt, ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Genossenschaftswesen der Universität Münster. Er beschäftigt sich schwerpunktmäßig mit Umweltökonomie.

logischer Sicht auch zu unerwünschten Effekten führen, wenn überalterte Geräte weitergenutzt und nicht durch eine neue, material- und energiesparende Technik ersetzt werden. Deshalb ist die Flexibilität, sich neuen technischen Gegebenheiten anzupassen, über die Ausgestaltung der Güter zu erhöhen, um beispielsweise mit einem Modulaufbau die Nutzungsperiode zu verlängern, da hierdurch ein Austausch von Produktteilen möglich wird.

Je länger ein Produkt allerdings genutzt wird, desto weniger wird die heutige Generation als Produzent die Wiederverwertung der Güter übernehmen müssen; sie wird dies verstärkt anderen Generationen überlassen. Hier müssen über einen sinnvollen Instrumenteneinsatz Anreize für die heutige Generation geschaffen werden, die langfristigen Folgen im Sinne einer intergenerativen Gerechtigkeit zu berücksichtigen. Es ist daher notwendig, daß die heutige Generation auch für zukünftige, von ihr verursachte Schäden die Verantwortung übernimmt, beispielsweise durch eine umfassende Haftungsregelung. Erst wenn den heutigen Verursachern alle Umweltnutzungskosten in Rechnung gestellt werden, ergibt sich insgesamt eine optimale Nutzungsdauer von Gütern.

Die räumliche Dimension einer Kreislaufwirtschaft betrifft zunächst den internationalen Handel. Dieser wird erheblichen Änderungen unterworfen sein, wenn teilweise auf Stoffströme durch Warentransporte verzichtet wird. Dabei können verstärkt immaterielle Güter und technisches Wissen die Grundlage eines ökologisch motivierten Strukturwandels auf internationaler Ebene darstellen⁵. Des weiteren ist in einer Kreislaufwirtschaft die Frage zu klären, welche Produkte bzw. Stoffe wo aufbereitet und wiedereingesetzt werden sollen. Zwar wird man – nicht zuletzt um ökologisch bedenkliche Transporte zu vermeiden – bestrebt sein, die Aufbereitung und den Wiedereinsatz lokal zu betreiben, in der Regel wird dies jedoch nicht immer möglich sein. Eine Kreislaufwirtschaft erfordert eine unter Beachtung der gesamtwirtschaftlichen Kosten zu treffende Entscheidung, welche Kreisläufe nur regional bzw. national sinnvoll geschlossen werden sollen. Auch die Frage eines möglichen Abfallexports muß vorurteilsfrei geprüft werden. Der auch in einer Kreislaufwirtschaft noch zwangsläufig anfallende Abfall kann ökologisch und ökonomisch durchaus in einem anderen Staat angemessen deponiert werden. Hier spielt natürlich die Frage des „Ökodumping“

eine wichtige Rolle, wobei aber enorme Schwierigkeiten bei dem Nachweis eines Dumpings auftreten dürften.

Eng verbunden mit der räumlichen Dimension einer Kreislaufwirtschaft ist der Flächenverbrauch zum Beispiel für notwendige Aufbereitungsanlagen oder Deponien. Solche Anlagen bzw. Deponien werden auch in Zukunft notwendig sein, wenn auch bei einer funktionierenden Kreislaufwirtschaft in einem erheblich eingeschränkten Umfang. Dabei muß neben der abfallwirtschaftlichen Nutzung von Flächen gleichzeitig der Erhalt ökologisch notwendiger Naturflächen gewährleistet werden. Probleme bezüglich der Standorte von Anlagen und der Akzeptanz bei den Betroffenen werden auch in einer Kreislaufwirtschaft zu lösen sein. Darüber hinaus bedarf es einer Konkretisierung, was als Naturfläche anzusehen ist, da Referenzflächen ohne menschliche Einwirkungen aufgrund jahrhundertalter Nutzungen im Grunde nicht mehr zur Verfügung stehen.

Verstärkte Wiederverwendung

Aufgrund der auch in einer Kreislaufwirtschaft zwangsläufig anfallenden Materialverluste kann nicht immer ein unveränderter Wiedereinsatz von Produkten oder Materialien in ihrer ursprünglichen Verwendungsrichtung erfolgen. Folglich stellt der Kreislauf eher eine Spirale dar, wobei für gebrauchte Materialien meist andere Verwendungen als vorher realisiert und diese am Ende der Nutzungsperiode deponiert werden. Deshalb muß als sachliche Dimension einer Kreislaufwirtschaft geklärt werden, welche sinnvollen alternativen Verwendungsmöglichkeiten von gebrauchten Teilen und Materialien sich realisieren lassen, um möglichst viele Durchläufe als „Spiralwindungen“ zu erhalten.

Dies deckt sich mit dem bereits angesprochenen Grad der Geschlossenheit der Kreisläufe, so daß ökonomische Restriktionen zur Internalisierung externer Effekte auch an dieser Stelle greifen müssen. Letztlich kann die gesamtwirtschaftliche Anzahl und Art der Nutzungen des Materials im Kreislauf nicht durch Verordnungen vorgeschrieben werden. Um aber eine verstärkte Wiederverwendung der Materialien zu erwirken, erscheint es zweckmäßig, daß Unternehmen durch neue Entwicklungslinien die spätere Demontage und Aufbereitung von Produkten schon frühzeitig in der Planungsphase berücksichtigen. Auch der Einsatz von Modulen bei Produkten kann erheblich zu deren langfristigeren Nutzung beitragen, da bei technischen Fortschritten nur noch einzelne Teile statt ganzer Produkte ausgetauscht werden müssen.

⁵ Vgl. R. Weiland: Außenhandel und Umweltschutz – Ökonomie zwischen traditionellem Ansatz und dem Konzept der dauerhaften Entwicklung, in: Zeitschrift für angewandte Umweltforschung, 7. Jg. (1994), H. 4, S. 466-477.

Gelingt innerhalb einer Kreislaufwirtschaft eine weitgehende Wiedernutzung gebrauchter Teile bzw. Materialien, so sind die damit verbundenen Strukturveränderungen im Wirtschaftssystem erheblich⁶. Traditionelle Wirtschaftssektoren wie Stahl, Kohle oder Chemie werden drastisch schrumpfen müssen. Die stoffintensive Produktion von Gütern wird im Rahmen des ausgelösten Strukturwandels zugunsten von Dienstleistungen, wie beispielsweise Reparatur, Nach- oder Umrüstungen von vorhandenen Gütern, zurückgedrängt. Dieser Strukturwandel wird mit umfangreichen Beschäftigungsänderungen einhergehen, die bei den Sektoren Stahl und Kohle, die ohnehin schon seit Jahrzehnten von einer Strukturkrise betroffen sind, zu zusätzlichen regionalen und sozialen Problemen führen werden.

Instrumente in einer Kreislaufwirtschaft

Innerhalb einer Kreislaufwirtschaft muß eine umfassende Internalisierung der externen Effekte unter Berücksichtigung der mit dem angestrebten Leitbild verbundenen ökologischen Restriktionen erfolgen. So führen beispielsweise eine Besteuerung der Rohstoffentnahme und der Deponierung von Abfällen zu einem verminderten Ressourcenabbau und zu einer verringerten Abfalldeponierung. Um gleichzeitig andere Aspekte der Kreislaufwirtschaft zu realisieren, kann den Verursachern zusätzlich die Umweltinanspruchnahme durch die Recyclingmaßnahmen in Rechnung gestellt werden, so daß letztlich ein kompliziertes Netz von sich teilweise ergänzenden oder aber auch widersprechenden Maßnahmen entsteht. Grundsätzlich ist es möglich, die mit Abfall verbundenen externen Effekte durch den Einsatz zweier aus der umweltökonomischen Diskussion hinreichend bekannter ökonomischer Instrumente, Abgaben und Zertifikate, zu internalisieren⁷. Diese beiden ökonomischen Instrumente sind aber bislang im Abfallbereich nicht umgesetzt worden.

Statt dessen zeichnet sich in der Praxis die Einführung von Rücknahme- und Entsorgungspflichten auf dem Verordnungswege ab. So werden diese Pflichten nach der Verabschiedung der Verpackungsverordnung im Jahr 1991 nun auch für Automobile

oder für Elektronikprodukte diskutiert. Daneben sieht das neue Abfallgesetz in §§24 ff. vor, allgemein die Rücknahmepflicht der Produzenten zu verstärken.

Die folgende Analyse beschränkt sich aus diesem Grunde auf die ökonomische Bedeutung der Einführung solcher Rücknahmepflichten in einer Kreislaufwirtschaft. Rücknahmepflichten bieten sich insbesondere bei langlebigen Konsumgütern an, die als Ganzes an die Hersteller zurückgegeben werden können. Hingegen ist ihr Einsatz bei anderen Produkten wie beispielsweise Dünger nicht sinnvoll, da diese sich im Verlauf des Konsums weitgehend in der Umwelt verteilen und stofflich nicht mehr einzelnen Herstellern zugeordnet werden können.

Rücknahmepflicht als Verfügungspflicht

Die Einführung einer Rücknahmepflicht bedeutet zunächst lediglich, daß die bisher beim Konsumenten angesiedelte Verpflichtung, die Entsorgung der Abfälle zu veranlassen, auf die Hersteller übertragen wird. Mit Ausnahme des Verpackungsbereichs liegt die Entsorgungsverantwortung heute allgemein bei den Konsumenten. Die konkrete Entsorgung übernehmen dabei die Kommunen, die dies aber nicht unbedingt selbst durchführen müssen.

Es handelt sich demnach um ein „property right“ bzw. ein Verfügungsrecht⁸ der Konsumenten mit negativem Wert, da dieses „property duty“ bzw. diese Verfügungspflicht als lästige Notwendigkeit im Umgang mit dem verbrauchten Gut angesehen wird⁹. Der herkömmliche Verkauf eines Produkts beinhaltet demnach gleichzeitig auch die Verfügungspflicht der Konsumenten, die spätere Entsorgung zu regeln, ohne daß dies immer explizit deutlich wird. Nach einem „point of sale“ endet üblicherweise die Verantwortung des Herstellers für sein Produkt, wenn man von kürzeren Garantieleistungen oder Haftungsfragen absieht. Wird diese Verfügungspflicht aber im Rahmen der Einführung einer Rücknahmepflicht auf die Hersteller übertragen, so fügt sich nun ein „point of return“ ein: Der Hersteller weiß schon beim Verkauf, daß er zu einem späteren Zeitpunkt das verkaufte Produkt von einem Konsumenten zur Entsorgung zurückerhält.

⁶ Vgl. F. Hinterberger, M. J. Welfens: Stoffpolitik und ökologischer Strukturwandel, in: WIRTSCHAFTSDIENST, 74. Jg. (1994), H. 8, S. 403-408, hier S. 403.

⁷ Vgl. zu Abfallabgaben M. van Mark: Zu den Wirkungsmechanismen von Lenkungsabgaben in der Abfallwirtschaft, in: Zeitschrift für Umweltpolitik und Umweltrecht, 16. Jg. (1993), H. 2, S. 137-157; und zu Abfallzertifikaten H. Rentz, R. Weiland: Preise versus Mengen – Wege aus dem Abfalldilemma?, in: Zeitschrift für angewandte Umweltforschung, 6. Jg. (1993), H. 2, S. 223-234.

⁸ Vgl. zur Theorie der Verfügungsrechte grundlegend z.B. A. A. Alchian, H. Demsetz: The Property Rights Paradigm, in: Journal of Economic History, Bd. 33 (1973), S. 16-27. Ein wesentlicher Unterschied zwischen Verfügungsrechten und -pflichten besteht aber: Verfügungspflichten sind zwischen Produzenten und Konsumenten nicht handelbar oder können durch Verhandlungen nicht geändert werden.

⁹ Vgl. K. Müller-Holm: Neudefinition von Eigentumstiteln zur Lösung umweltpolitischer Probleme, in: Jahrbuch für Nationalökonomie und Statistik, 212. Jg. (1993), H. 5-6, S. 488-498.

Der traditionelle Kaufvertrag verliert in dieser Situation seinen Charakter einer endgültigen Überlassung eines Guts mit den damit verbundenen Verfügungsrechten bzw. -pflichten. Aufgrund des am „point of sale“ schon prinzipiell festgelegten „point of return“ gewinnt der Kaufvertrag Parallelen zu einer zeitlichen Überlassung zur Nutzung des betreffenden Gutes, wie sie ansonsten aus Miet- oder Leasingverträgen bekannt sind¹⁰. Das Eigentum an den Produkten bzw. den darin enthaltenen Materialien verbleibt grundsätzlich beim Produzenten, der zum Beispiel eine Weiternutzung oder Wiederverwertung nach dem Gebrauch durch den Konsumenten übernehmen kann bzw. muß. Die Kosten, die nach der Rückgabe durch die Abfallbehandlung entstehen, wird der Produzent über den Kaufpreis zumindest teilweise auf die Konsumenten überwälzen. Dies ist auch insoweit sinnvoll, als die Konsumenten als Verursacher der externen Effekte aus der Abfallbehandlung bzw. -deponierung anzusehen sind¹¹.

Vorteile des neuen Systems

Mit der Umdefinition der Verfügungspflicht zu Lasten der Produzenten ist jedoch noch nicht gewährleistet, daß es zu der gewünschten Internalisierung der externen Effekte kommt. Berücksichtigt man, daß eine solche Änderung mit Transaktionskosten verbunden ist¹², so muß diese Änderung gesamtwirtschaftlich durch eine entsprechend verbesserte Anlastung der externen Kosten an die Verursacher gerechtfertigt sein. Unterliegen aber sowohl die Produzenten als auch die Konsumenten denselben Restriktionen bei der Abfallbehandlung, die aus umweltökonomischer Sicht als unzureichend an-

gesehen werden, so führt eine Änderung der Verfügungspflicht noch nicht zu einer Verbesserung in Richtung einer Kreislaufwirtschaft, da eine entsprechende Kostenanlastung unterbleibt.

Für die Änderung der Verfügungspflicht würde sprechen, daß durch die Einführung einer Rücknahmepflicht die zur Realisierung der Kreislaufwirtschaft notwendigen Korrekturen ökonomischer Restriktionen kostengünstiger erreicht werden können als bei unveränderter Pflichtenverteilung. Nur dann sollte im konkreten Fall für die Einführung einer Rücknahmepflicht plädiert werden. Letztlich muß im bestehenden Rechtssystem im Vergleich zur Situation mit dem neuen Rechtssystem ein vorliegendes Marktversagen nur unzureichend beseitigt werden können. Erst dann ist es sinnvoll, die Änderungskosten in Kauf zu nehmen. Zu diesen Änderungskosten gehört nicht zuletzt die Einrichtung von Logistiksystemen zur Rückführung der Konsumgüter¹³.

Die Einführung einer Rücknahmepflicht kann im Einzelfall sinnvoll sein. So ist die Internalisierung der externen Abfallkosten bei der Vielzahl der Konsumenten nicht immer möglich, so daß im bestehenden Rechtssystem häufig die gewünschten Rückwirkungen durch den Preismechanismus auf die Produzenten ausbleiben. Durch die Rücknahmepflicht werden die Produzenten mit externen Kosten konfrontiert, die sie bisher vernachlässigen konnten. Gelingt mit der Einführung einer Rücknahmepflicht die vollständige Internalisierung, so sind weitere Korrekturmaßnahmen nicht mehr notwendig, da auf diese Weise die gewünschte Rückwirkung auf die

¹⁰ Zwar steht beim Verkauf der genaue Zeitpunkt der Rückgabe nicht fest, da dies dem Konsumenten nach dessen Wertschätzung überlassen wird, jedoch ist die grundsätzliche Rückkehr des Produkts festgelegt. Dies unterscheidet die Rücknahmepflicht von der institutionellen Regelung eines Leasingvertrags, da dort die Rückgabe üblicherweise im Vorfeld konkretisiert wird.

¹¹ Hierbei wird von – nicht unproblematischen – Querüberwälzungen abstrahiert.

¹² Vgl. zu Transaktionskosten A. Picot, H. Dietl: Transaktionskostentheorie, in: Wirtschaftswissenschaftliches Studium, 19. Jg. (1990), H. 4, S. 178-184.

¹³ Vgl. D. Hecht: Von der Abfallwirtschaft zur Kreislaufwirtschaft, in: WIRTSCHAFTSDIENST, 73. Jg. (1993), H. 9, S. 479-486, hier S. 481f.

Henry Krägenau/Wolfgang Wetter
Europäische Wirtschafts- und Währungsunion
 Vom Werner-Plan zum Vertrag von Maastricht
 Analysen und Dokumentation

1993, 451 S., brosch., 98,- DM, 690,50 öS, 89,- sFr, ISBN 3-7890-3020-1
 (Veröffentlichungen des HWWA-Institut für Wirtschaftsforschung-Hamburg, Bd. 1)



Nomos Verlagsgesellschaft • Postfach 610 • 76484 Baden-Baden



Produzenten erzielt wird. Durch eine zusätzliche Einführung beispielsweise von Abgaben oder Verwertungsquoten würde vielmehr eine Mehrfachanlastung der externen Kosten erreicht, die – im Sinne mehrerer, aber redundanter Internalisierungsversuche für dieselben externen Effekte – zu gesamtwirtschaftlich unerwünschten Einschränkungen führt. Erst wenn im Einzelfall mit der Rücknahmepflicht allein die externen Kosten der Abfallbehandlung nicht angelastet werden können, ist der Einsatz von zusätzlichen Instrumenten zu erwägen.

Quoten als Zusatzinstrument

Es ist sicher realistisch, davon auszugehen, daß die Rücknahmepflicht durch andere Instrumente ergänzt werden muß, damit eine gesamtwirtschaftlich sinnvolle Internalisierung der externen Effekte aus der Abfallbehandlung erreicht wird¹⁴. So wird beispielsweise in den geplanten Verordnungen zur Automobil- oder Elektronikschrottsorgung mit der Rücknahmepflicht üblicherweise eine Entsorgungspflicht der Hersteller verknüpft. Diese Entsorgungspflicht wird in den Verordnungen in Verwertungsquoten manifestiert, was nicht unumstritten ist, da diese Pflicht auch über Abfallabgaben bzw. -zertifikate geregelt werden könnte. Die Quoten stellen eine Verpflichtung zur stofflichen Verwertung der Produkte einschließlich der Wiederverwendung einzelner Teile durch die Hersteller bzw. durch von ihnen beauftragte Fachbetriebe dar. Quoten legen den Materialanteil aus den alten Produkten fest, der zu einem bestimmten Zeitpunkt insgesamt stofflich wiederverwertet bzw. als Altteil wiederverwendet werden muß¹⁵. Insbesondere werden durch den Einsatz von Quoten keinerlei Aussagen über die Gesamtmenge des zu deponierenden Restabfalls gemacht, so daß das Erreichen einer bestimmten angestrebten Abfallmenge unsicher ist.

¹⁴ Es wird an dieser Stelle implizit unterstellt, daß für Automobile und Elektronikprodukte die Rücknahmepflicht allein nicht ausreichend ist, obwohl dies erst detaillierter gezeigt werden müßte. Darauf soll aber an dieser Stelle verzichtet werden.

¹⁵ Altteile sind Bestandteile von alten Produkten, die als Ersatzteile in anderen Konsumprodukten oder – möglicherweise in Zukunft verstärkt – auch für die Herstellung neuer Konsumprodukte verwendet werden, ohne daß eine stoffliche Zerlegung erfolgt.

¹⁶ Vgl. z. B. M. Kemper: Das Umweltproblem in der Marktwirtschaft, Berlin 1989, S. 40 ff.

¹⁷ Der einzelne Produzent vergleicht seine Grenzvermeidungskosten mit dem auf dem Markt für Zertifikate erzielbaren Preis. Ihm werden auf diese Weise die Opportunitätskosten der Nutzung der Zertifikate deutlich, so daß die Kosten der Umweltnutzung in das private Kalkül einfließen. Die Folge davon ist, daß sich insgesamt die unterschiedlichen Grenzvermeidungskosten der Produzenten durch den Handel der Zertifikate über den Markt ausgleichen und ein gesamtwirtschaftliches Optimum erreicht wird.

Diese Unsicherheit bezüglich der Zielerreichung haben die Quoten mit den Abgaben auf zu deponierenden Abfall gemeinsam, deren alternativer Einsatz zur Internalisierung externer Effekte im Abfallsektor denkbar ist. Durch Abgaben wird ein Preis für die Umweltnutzung eingeführt, der den Verursachern die externen Effekte ihres Handelns in Rechnung stellt, jedoch in der Praxis die finanzielle Gesamtbelastung offen lassen muß¹⁶.

Notwendigkeit privater Verhandlungen

Möchte man statt dessen Sicherheit über die künftige zu deponierende Abfallmenge besitzen, beispielsweise durch die Einführung einer Mengenlösung in Form von Abfallzertifikaten, so müssen die sich aus der Internalisierung ergebenden, unsicheren Deponierungspreise in Kauf genommen werden. Solche Zertifikate können zwischen einzelnen Entsorgern oder Produzenten handelbar ausgestaltet sein, so daß ein insgesamt wohlfahrtssteigernder Handel ermöglicht wird¹⁷. Die Anzahl der Zertifikate und damit die gesamte erlaubte Abfallmenge wird bei der Emission durch staatliche Stellen begrenzt. Es handelt sich um eine staatliche Auflage, die aber nicht für einzelne, sondern für alle Beteiligten als Gruppe gilt. Die Ausgabe der Zertifikate und damit die konkrete Aufteilung der Rechte auf einzelne kann sich beispielsweise nach den bisherigen implizit zugeteilten Deponierungsrechten richten.

Auch die Verwertungsquoten stellen eine staatlich verordnete Auflage dar, die in der Summe für alle Beteiligten gilt. Es bleibt gleichfalls zunächst offen, in welchem Umfang der einzelne Produzent im konkreten Fall seinen Abfall verwerten muß. Denkbar ist, daß einzelne Hersteller in bezug auf die Quotenerfüllung sehr umfangreich recyceln, während andere dafür nur begrenzt tätig werden. Letztlich werden diejenigen vermehrt recyceln, bei denen die (Grenz-)Verwertungskostenkurven niedriger verlaufen als bei anderen. Eine staatliche Aufteilung der Gesamtauflage erfolgt demnach nicht explizit, sondern wird durch Aktivitäten der Betroffenen selbst durchgeführt.

Die Aufteilung der Quoten zwischen den Herstellern wird gleichfalls in Verhandlungen geregelt, wobei Kompensationen denkbar sind. Ähnliches gilt für Abfallzertifikate, da bei dieser Lösung ebenfalls Verhandlungen über die konkrete Aufteilung der Zertifikate und damit indirekt auch der abfallwirtschaftlichen Aktivitäten sowie der Zahlungen im Rahmen eines Marktes für Deponierungsrechte erfolgen. Die konkrete Aufteilung der einzelnen Deponierungs- und damit letztlich auch der Abfallbehandlungsaktivitäten mittels privater Verhandlungen

findet also sowohl bei Quoten als auch bei Abfallzertifikaten statt.

Unterschiedliche Effekte

Dieses Element der Verhandlungen zwischen Privaten fehlt hingegen bei den Abfallabgaben, da beim Einsatz dieses Instruments lediglich einzelne über die Details ihrer Zahlung mit den Behörden verhandeln, falls z.B. ihre Emissionsmenge nur bedingt festgestellt werden kann. Die Möglichkeit, die konkreten Aktivitäten gemäß der jeweiligen Grenzvermeidungskosten untereinander aufzuteilen, besteht demnach gemeinsam bei Quoten und Zertifikaten, nicht jedoch bei Abfallabgaben. Zwar legt eine Behörde beim Einsatz von Abgaben die Abgabenhöhe für alle Produzenten fest, doch ist hieraus nur indirekt eine Aufteilung der Abfallbehandlungsaktivitäten abzuleiten, da jeder Produzent unabhängig von den anderen seine (Grenz-) Vermeidungskosten mit der Abgabenhöhe vergleicht und daraufhin den Umfang seiner einzelnen Abfallbehandlungsaktivitäten bestimmt.

Zusammenfassend zeigt sich, daß Verwertungsquoten zwischen den beiden klassischen marktwirtschaftlichen Instrumenten (Abfall-)Abgabe und (Abfall-)Zertifikat anzusiedeln sind. Ohne an dieser Stelle eine umfassende Diskussion über Instrumente anzustellen, kann als erstes Ergebnis festgehalten werden, daß Quoten und Abgaben die unsichere Zielerreichung bezüglich der insgesamt zu deponierenden Abfallmenge gemeinsam haben.

Quoten bieten hingegen wie Zertifikate die Möglichkeit, die konkrete Aufteilung der abfallwirtschaftlichen Aktivitäten zur Erfüllung einer gemeinsam gültigen Auflage durch Verhandlungen der beteiligten Produzenten untereinander zu erreichen. Auf ein staatliches Eingreifen zur Aufteilung der Aktivitäten kann bei diesen Instrumenten verzichtet werden. Quoten können demnach als ein Mischinstrument zwischen Abgaben und Zertifikaten angesehen werden. Ein Vergleich dieser unterschiedlichen Instrumente des Abfallsektors soll sich im folgenden auf die Transaktionskosten beschränken.

Transaktionskosten von Quoten

Der Einsatz von Quoten ist nicht unumstritten, obwohl sie als Mischinstrumente eine sinnvolle Alternative zu anderen Instrumenten darstellen könnten, solange damit keine Mehrfachinternalisierung verbunden ist. So kann sich eine veränderte Beurteilung von Quoten ergeben, wenn man Transaktionskosten berücksichtigt, deren Bedeutung in einer Wirtschaft erheblich ist. Im folgenden sollen vier Arten von Transaktionskosten betrachtet werden, anhand derer ein

Vergleich von Quoten mit den traditionellen Instrumenten Abgaben bzw. Zertifikaten erfolgen kann:

- die Einführungskosten,
- die Anpassungskosten,
- die Informations- und Kontrollkosten sowie
- die Verhandlungskosten.

Zunächst müssen die Einführungskosten der Instrumente berücksichtigt werden. Die Einführung von Zertifikaten scheitert in der Praxis insbesondere aufgrund erheblicher Widerstände, die nicht zuletzt von den Bürokraten ausgehen, deren strategisches Wissen um komplexe Umweltgesetze beim Einsatz von Zertifikaten weitgehend entwertet würde¹⁸. Die Einnahmen aus der Zertifikatsemission könnten jedoch zu erhöhten Ausgaben der Verwaltung führen, was deren Widerstand gegen ihre Einführung herabsetzen würde. Doch ist das Verfahren einer entgeltlichen Erstvergabe der Zertifikate eher unrealistisch, da eine Gratisvergabe an die Produzenten entsprechend ihrer zuvor erfolgten Umweltnutzung weniger rechtliche Schwierigkeiten aufwirft. Auch eine gesellschaftliche Ablehnung eines mit dem Einsatz von Zertifikaten verbundenen „unmoralischen Verkaufs der Umwelt“ ist zu bedenken.

Abgaben hingegen sind vertrauter und haben oftmals den Charakter einer Strafe für Umweltverschmutzung, was ihre Einführung erleichtert. Jedoch zeigt nicht zuletzt das 1992 geplante, aber nicht realisierte Abfallabgabengesetz, daß auch im Fall von Abgaben erhebliche Einführungskosten zu berücksichtigen sind. Quoten hingegen sind nicht zuletzt seit Einführung der Verpackungsverordnung und des „Dualen Systems“ allgemein bekannt und auch durch zahlreiche geplante Verordnungen vertraut. Ihre Einführung dürfte deshalb eher hingenommen werden als die von Abfallabgaben oder gar von Abfallzertifikaten. Entsprechend niedrig sind die Einführungskosten von Quoten anzusehen.

Weitere Transaktionskosten fallen bei der Anpassung der Instrumente an Änderungen des ökologisch gesetzten Rahmens an, die durch unvorhersehbare Erkenntnisse notwendig werden können. Es handelt sich dabei um Anpassungskosten. Quoten müssen in politischen Verhandlungen zwischen der Regierung und den Unternehmen angepaßt werden. Ähnliches gilt für Abgaben, da deren Höhe üblicher-

¹⁸ Vgl. H. Bonus: Umweltökonomie und die Probleme ihrer politischen Umsetzung, in: U. Steger (Hrsg.): Handbuch des Umweltmanagements, München 1992, S. 33-41, hier S. 38 f.

weise im Vorfeld festgelegt wird, wobei meist nur Erhöhungen wie beispielsweise ein Inflationsausgleich pauschal vorweggenommen werden. Unvorhersehbare Änderungen, die eine Variation des Abgabensatzes verlangen, sind ebenfalls nur in einem langwierigen politischen Verhandlungsprozeß mit den Unternehmen zu erreichen. Die Menge der Abfallzertifikate kann hingegen einfacher angepaßt werden, da grundsätzlich eine Art „Offenmarkt“-Politik der Regierung auf dem privaten Markt für Deponierungsrechte möglich und kostengünstig zu realisieren ist. Deshalb dürften die Anpassungskosten bei Zertifikaten wohl am geringsten ausfallen.

Höhere Informations- und Kontrollkosten

Als weitere Transaktionskosten müssen Informations- und Kontrollkosten berücksichtigt werden. Bei Quoten muß die Behörde, die die Gesamtauflage festlegt, grundsätzlich über zwei Komponenten Informationen haben, um die Quoten bilden bzw. ihre Einhaltung kontrollieren zu können: Zunächst benötigt sie Kenntnisse über die gesamte Abfallmenge, die bei der Entsorgung einer Gruppe von Konsumgütern pro Jahr anfällt. Weiterhin muß sie genaue Vorstellungen über die Menge haben, die deponiert wird bzw. die in den Kreislauf zurückfließt. Bei Abgaben muß die Behörde hingegen lediglich die Menge des zu deponierenden Abfalls kennen, um für die Unternehmen die Abgabensumme festzulegen. Jedoch benötigt sie keine Informationen darüber, wieviel Abfall ursprünglich anfiel, und damit auch nicht über die Menge, die in irgendeiner Form in den Kreislauf zurückfloß. Ähnliches gilt für Abfallzertifikate, wo ebenfalls nur die deponierte Abfallmenge und die Vorlage eines Zertifikats zur Deponierung kontrolliert werden. Welche Aktivitäten in welchem Umfang von welchem Unternehmen durchgeführt werden, ist für die Behörden unwichtig. Deshalb sind bei Quoten höhere Informations- und Kontrollkosten zu erwarten.

Der Vergleich der Transaktionskosten der drei Instrumente muß auch die Verhandlungskosten beachten. Sollen Verwertungsquoten eingeführt werden, so werden im Vorfeld einer Verordnung die betroffenen Unternehmen als Gruppe beispielsweise über ihren Verband mit den staatlichen Stellen über die Festlegung der Quoten verhandeln. Bei Abgaben sind aber ebenfalls Verhandlungen eines Verbandes mit den staatlichen Einrichtungen über die Festlegung der Bemessungsgrundlage und des Abgabensatzes zu erwarten. Ähnliche Verhandlungen über die Gesamtmenge der Deponierungsrechte mit Behörden sind auch bei Zertifikaten zu beachten, so daß diese Art

der Verhandlungskosten bei allen drei Instrumenten gleichermaßen anfällt und beim Vergleich vernachlässigt werden kann.

Neben Verhandlungen mit staatlichen Stellen wird es auch zwischen Privaten zu Verhandlungen kommen, so daß an dieser Stelle ebenfalls Kosten entstehen. Beim Einsatz von Quoten wird es durch die Aufteilung der damit verbundenen Gesamtauflage zu privaten Verhandlungen über die jeweiligen abfallwirtschaftlichen Maßnahmen kommen, die die einzelnen Betriebe zur Einhaltung der Quote durchführen sollen. Für Abfallzertifikate sind Verhandlungen zur optimalen Aufteilung der umweltpolitischen Aktivitäten über einen Markt für Rechte geradezu charakteristisch. Da es bislang aber schon Abfallbörsen gibt, die die Verhandlungen um Sekundärrohstoffe kostengünstig regeln, ist eine ähnliche Einrichtung für Abfallzertifikate zu erwarten. Wird das Instrument der Abfallzertifikate eingesetzt, so sind die zu erwartenden Verhandlungskosten als gering einzuschätzen. Wird hingegen das Instrument der Abfallabgaben genutzt, so kommt es nicht zu Verhandlungen zwischen einzelnen Privaten, da die Aufteilung der Aktivitäten sich implizit aus den Maßnahmen der Behörde in bezug auf einzelne Betriebe ergibt. Hinsichtlich des Kriteriums der Verhandlungskosten schneiden Quoten also schlechter ab als die anderen beiden Instrumente und weisen insbesondere gegenüber Abfallabgaben Nachteile auf.

Fazit

Insgesamt zeigt sich, daß keines der drei Instrumente eindeutig Transaktionskostenvorteile besitzt. Quoten haben insbesondere einen Vorteil bei der Einführung, während die Anpassungskosten bei Zertifikaten niedriger als bei anderen Instrumenten sein dürften. Jedoch sind die Informationskosten der Behörden bei Quoten höher anzusiedeln als bei den beiden Vergleichsinstrumenten. Abgaben dürften insbesondere in bezug auf die Verhandlungskosten zwischen den Privaten, die bei der Aufteilung der abfallpolitischen Aktivitäten anfallen, vorteilhafter als Quoten oder Zertifikate sein.

Verwertungsquoten sind in einer Kreislaufwirtschaft im Einzelfall ein denkbarer Weg, wenn Rücknahmepflichten um eine Entsorgungspflicht ergänzt werden müssen. Für das Mischinstrument „Quoten“ kann sich eine Überlegenheit gegenüber anderen Instrumenten je nach den anfallenden Transaktionskosten ergeben. Die Einführung von Quoten darf jedoch nicht zu Mehrfachinternalisierungen führen, was aber grundsätzlich auch für Abfallabgaben bzw. -zertifikate gilt.