

Christa Liedtke/Claudia Kaiser

Das Stichwort der Zukunft: Ressourcenproduktivität

Die Weltbevölkerung wächst weiter, doch die Ressourcen der Erde sind und bleiben begrenzt. Insbesondere die so genannten BRIC-Staaten Brasilien, Russland, Indien und China, in denen mehr als die Hälfte der Weltbevölkerung lebt, holen in ihrer wirtschaftlichen Entwicklung enorm auf, mit Zuwachsraten der Produktion von zehn Prozent und mehr pro Jahr. Wie die industrialisierten Länder saugen sie Rohstoffe an – und das bei einer wesentlich größeren Zahl von Menschen. Derzeit verbrauchen die Industrieländer mit 20 Prozent Anteil an der Weltbevölkerung noch etwa 80 Prozent der weltweit genutzten Ressourcen. Doch schon deuten Preissteigerungen wichtiger Ressourcen auf zukünftige Zugangs- und Verteilungskonflikte hin. Gleichzeitig bewirken weltweit anhaltendes Wachstum von Produktion und Bevölkerung einen zunehmenden Anpassungsdruck in Richtung höherer Effizienz beim Einsatz natürlicher Ressourcen. Eine gleichmäßigere Verteilung des Ressourcenzugangs pro Kopf weltweit wäre ein wesentlicher Faktor zur Vermeidung von Konflikten (Wuppertal Institut 2005). Daraus folgt: Strategien zur Steigerung der Ressourcenproduktivität werden zu einem Schlüsselfaktor nachhaltiger Entwicklung.

Schlaglichter - Ressourcenproduktivität global

- Der Ressourcensog der Weltwirtschaft zwingt zu einem effizienteren Umgang mit Ressourcen.
- Eine gerechtere Verteilung der Ressourcen ist zur Vermeidung weltweiter Konflikte von hoher Bedeutung. Hierzu fehlen aber passende Konzepte und Instrumente.
- Die Industrieländer haben hinsichtlich eines systemorientierten Umgangs mit Ressourcen erheblichen Nachholbedarf.

- Die Schwellenländer haben die Chance des „leapfrogging“, des großen Sprungs nach vorn zu ressourceneffizienten Produkten und Technologien.
- Für viele Entwicklungsländer besteht dagegen die Gefahr, auch in Zukunft an diesen Transformationsprozessen nicht teilhaben zu können.

Ressourcenleichtes Wirtschaften in Europa?

Die Steigerung der Ressourcenproduktivität ist inzwischen zu einem Thema nationaler und internationaler Politik geworden. So soll zum Beispiel mit der für Deutschland entwickelten Nachhaltigkeitsstrategie die Energie- und Rohstoffproduktivität bis 2020 gegenüber 1990 bzw. 1994 verdoppelt werden. Langfristig soll es zu einer Halbierung des Rohstoffeinsatzes bei Verdoppelung des Wohlstandes kommen (Faktor-4-Vision).

Mit dem „Impulsprogramm Materialeffizienz“ verfolgt die Bundesregierung das Ziel, „ressourcenleichtes“ Wirtschaften im Bereich kleiner und mittelständischer Unternehmen zu unterstützen (ADL/ Wuppertal Institut/FhG ISI 2005). Für das Jahr 2004 standen hierzu 1 Mio. Euro, für 2005 2 Mio. Euro und für die Jahre 2006 und 2007 stehen jeweils 9. Mio. Euro zur Verfügung. Als Teil des Impulsprogramms hat die Deutsche Materialeffizienz-Agentur (www.demea.de) ihre Arbeit aufgenommen; seit 2004 wird der Deutsche Materialeffizienzpreis verliehen.

Auch die Europäische Union (EU) spricht sich in ihrer Nachhaltigkeitsstrategie, der Lissabon-Strategie sowie in den aktuellen Leitlinien für Wachstum und Beschäftigung für eine Erhöhung der Ressourcenproduktivität aus. In neueren Verlautbarungen konkretisiert sie diese Absicht zu dem Ziel, mittelfristig eine Verdoppelung der Ressourcenproduktivität zu erreichen. Mit der Kommunikationsstrategie zur Integrierten Produktpolitik (IPP) werden auch Instrumente eingeführt, die ein ressourcenleichtes Wirtschaften fördern sollen. So sind mit der EU-Richtlinie zur integrierten Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung (*European Integrated Pollution Prevention and Control*), der EU-Gebäuderichtlinie, der Altauto-Verordnung, der Elektronikschrott-Verordnung und – indirekt auch – mit dem Emissionshandel wichtige Akzente zur Förderung eines

effizienteren Umgangs mit Material und Energie gesetzt worden. Einige europäische Länder, darunter Österreich, die Niederlande, Schweden und Finnland, haben das Konzept der Material- bzw. Ressourceneffizienz in ihre politischen Programme aufgenommen.

Schlaglichter – Rahmenbedingungen

- Die nationale und internationale Politik hat Weichen für eine Verbesserung der Ressourceneffizienz gestellt. Was nun verstärkt diskutiert werden muss, sind die dazu am besten geeigneten Maßnahmen und Instrumente.
- Deutschland kann (sollte) dabei im Rahmen der EU-Ressourcenstrategie eine führende Rolle spielen.

Wie viel Ressourcenproduktivität ist nötig?

Ressourcenleichtes Wirtschaften benötigt engagierte Akteure auf allen Ebenen der Gesellschaft: PolitikerInnen, WissenschaftlerInnen, UnternehmerInnen, ArbeitnehmerInnen, KonsumentInnen, FinanzdienstleisterInnen und LehrerInnen. Von der Entwicklung bis zur Anwendung neuer technischer Lösungen vergehen meist fünf bis 20 Jahre; signifikante soziale Veränderungen brauchen gelegentlich ein bis zwei Generationen. Für den ökologischen Strukturwandel des derzeitigen Wirtschafts- und Gesellschaftssystems muss man deshalb in längeren Zeiträumen denken.

Zur Erreichung nachhaltiger Verhältnisse ist nach Auffassung vieler Experten eine absolute Verringerung des weltweiten Ressourcenverbrauchs um durchschnittlich 50 Prozent erforderlich. Um allen Menschen einen angemessenen Zugang zu natürlichen Ressourcen zu ermöglichen, müssen die Industrieländer dafür – nach heutigem Stand des Wissens – ihre Ressourcenproduktivität um den Faktor 10 erhöhen. Dies kann in bestimmten Bereichen leicht und schnell geschehen, in anderen Bereichen sind dagegen zeitaufwändige Systemumstellungen erforderlich.

Für alle Erfolg versprechenden Aktivitäten zur Steigerung der Ressourcenproduktivität gibt es eine zentrale Voraussetzung: die Messung des tatsächlichen Ressourcenverbrauchs auf der Mikro-

und Makroebene, in Wertschöpfungsketten und bezogen auf den vom Ressourceneinsatz generierten Nutzen. Hierbei handelt es sich um ein gesellschaftliches Experiment zu der Frage, ob wir uns bereits auf dem „ressourcenleichten“ Weg befinden oder nicht. Die Messung der Ressourcenproduktivität ist keineswegs leicht, kann aber auf unterschiedliche Art und Weise erfolgen.

Mess-Konzepte

MIPS – oder Materialinput pro Service-Einheit – misst die Umweltbelastungsintensität von Techniken und Produkten im Hinblick auf ihren spezifischen Ressourcenverbrauch in allen Lebensphasen. Hierzu werden Ressourcen wie Material und Energie in Gewichtseinheiten umgerechnet. Der inverse Wert von MIPS ist ein unmittelbares Maß für Ressourcenproduktivität (Schmidt-Bleek 1994).

Seit einigen Jahren werden von den Statistischen Ämtern mehrerer Länder TMR erhoben – das Total Material Requirement, das den gesamten Ressourcenverbrauch einer Wirtschaft zu erfassen sucht (Bringezu 2004).

Für eine systematische Steigerung der Ressourcenproduktivität scheint langfristig eine Verknüpfung von wirtschaftsraumbezogenen Stoffstromanalysen auf Makroebene und produkt- bzw. dienstleistungsbezogenen Analysen auf Mikroebene erforderlich. Das BMBF fördert hierzu ein Projekt zum Thema „Steigerung der Ressourcenproduktivität als Kernstrategie einer nachhaltigen Entwicklung“.

Deutschland im Wettbewerb

Der Ressourcenverbrauch der Industrieländer liegt derzeit zwischen 31 und 74 Tonnen pro Kopf und Jahr. Deutschland liegt dabei im Mittelfeld, aber auf hohem Niveau. In den untersuchten Ländern hat im Zeitablauf eine leichte Abkopplung von Ressourceneinsatz und Bruttoinlandsprodukt (BIP) stattgefunden (so genannte De-Materialisierung), allerdings mit unterschiedlicher Geschwindigkeit (Behrens/Giljum 2005). So werden in Deutschland heute etwa 25 Prozent weniger Ressourcen pro BIP-Einheit verbraucht als noch 1980. Von dieser relativen

Produktivitätssteigerung abgesehen, war eine absolute Verminderung des Ressourcenverbrauchs bislang nur in ganz wenigen Fällen festzustellen. Dieses Ergebnis lässt vermuten, dass die Steigerung der Ressourceneffizienz in Zukunft von Suffizienzstrategien begleitet werden muss, damit der relative Effizienzgewinn nicht durch Produktionswachstum überkompensiert wird.

Für eine globale Trendwende im Ressourcenverbrauch sind weltweite Initiativen unerlässlich. Europa (und damit Deutschland) könnte hier zu einem Vorreiter werden.

Schlaglichter – Ressourcenproduktivität braucht Initiativen

- Europa zeichnet sich bisher durch ein hohes Niveau an Ressourcenverbrauch aus; dabei gehen die heimischen Extraktionen zurück, während die Importe steigen.
- Durch die weltweite Verflechtung der Wertschöpfung sind neben regionalen Initiativen globale Aktivitäten notwendig, um das Ziel der Steigerung der Ressourcenproduktivität voranzutreiben. Ein an Wertschöpfungsketten und Bedarfefeldern orientiertes Vorgehen scheint daher sinnvoll.

Orientierung an Wertschöpfungsketten

Auf betrieblicher Ebene ist die Identifikation konkreter und auf den Einzelfall angepasster Handlungsoptionen zur Ressourcenproduktivitätssteigerung möglich. Stoffstrombilanzen liefern den Unternehmen Informationen, mit denen sie ihre strategischen Unternehmensziele benennen und deren Umsetzung dokumentieren können. Seit den 1990er Jahren sind hierzu verschiedene Konzepte entwickelt worden. Eine besondere Herausforderung besteht darin, die Komplexität der Produktionsketten, die mit den jeweiligen Produkten verbunden sind, auf wenige, entscheidungsrelevante Größen zu kondensieren. Weiterhin fehlt aber der Einsatz der systemweit ressourcenleichtesten Techniken und Produkte.

Schlaglichter – Informations- und Strategiebedarf

- Unternehmen und Haushalte können nur mit großem Aufwand ihren lebenszyklusweiten Ressourcenverbrauch beziffern. Es besteht also Handlungsbedarf, wenn man die betreffenden Innovationspotenziale nutzen will.
- Stoffstrommanagement: betrifft die technische Optimierung der Wertschöpfungsketten, die Integration von Technologien und Werkstoffen.
- Produktgestaltung: erfordert angepasste, maßgeschneiderte Produkte, die die gewünschte Serviceleistung erbringen.
- Nutzenmanagement: Das Produkt bleibt in der Verantwortung des Herstellers, der eine Dienstleistung, kein „Endprodukt“ anbietet.

Suffizienz – über Perspektiven der Umsetzung

Die Nachfrage nach Gütern und Dienstleistungen hängt von mehreren Faktoren ab, von ökonomischen Faktoren, wie Preisen und Einkommen, von sozialen, psychologischen und kulturellen Faktoren. Die Haushalte sind aber nicht nur Endverbraucher, sie vereinigen auch Produktion und Konsum – bilden damit einen Schlüsselfaktor ressourceneffizienten Wirtschaftens.

So, wie wir gelernt haben, mit begrenzten Geldressourcen umzugehen, so können wir auch lernen, mit begrenzten Umweltressourcen sorgfältig umzugehen, indem wir bestimmen, welche Produkte und Dienstleistungen wirklich wichtig sind. In diesem Sinne fehlt eine breit akzeptierte Ressourcenethik, die maßvollen und nicht Massenkonsum begründet. Die marktwirtschaftlichen Anreize wie auch die öffentliche Darstellung der sich bedingenden Trias von Wachstum – Konsum – Beschäftigung bilden seit vielen Jahren keine gesellschaftliche und individuelle Perspektive mehr aus. Auf der einen Seite viel Geld für Konsum auszugeben, auf der anderen Seite für die private Altersvorsorge zu sparen, sind sich widersprechende Zielvorgaben. Das Konzept der ressourceneffizienten Wirtschaftsweise kann hier Anstöße liefern, auch an ein anderes, nachhaltigeres Wirtschaftssystem zu denken. Dazu ist aber eine engere Abstimmung der Produktions- und Konsummuster notwendig.

Wirtschaften nach Maß, inklusive dialogischer Kundenorientierung, bietet hier neue Handlungsoptionen. Nicht nur die Armen, auch die Reichen dieser Welt benötigen angepasste Strategien, um mit dem rechten Maß an Ressourcenverbrauch zu leben. Suffizienz ist gefragt, weil Effizienz allein nicht ausreicht.

Literaturhinweise

- Aachener Stiftung Kathy Beys (Hg.) (2005):* Ressourcenproduktivität als Chance. Ein langfristiges Konjunkturprogramm für Deutschland, Norderstedt.
- ADL (Arthur D. Little)/Wuppertal Institut/FhG ISI (Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung) (2005):* Studie zur Konzeption eines Programms für die Steigerung der Materialeffizienz in mittelständischen Unternehmen. Abschlussbericht, Bonn.
- Behrens, A./Giljum, S. (2005):* Erste Anzeichen einer Entkoppelung. Die materielle Basis der Weltwirtschaft und ihre globale Ungleichverteilung, in: *Ökologisches Wirtschaften*, Heft 1, 2005, S. 28-29.
- Bringezu, S. (2004):* Erdlandung. Navigation zu den Ressourcen der Zukunft, Stuttgart.
- Liedtke, C./Busch, T. (Hg.) (2005):* Materialeffizienz. Potenziale bewerten, Innovationen fördern, Beschäftigung sichern, München.
- Schmidt-Bleek, F. (1994):* Wie viel Umwelt braucht der Mensch? MIPS - Das Maß für ökologisches Wirtschaften, Basel, Berlin, Boston.
- Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie (Hg.) (2005):* Fair Future. Begrenzte Ressourcen und globale Gerechtigkeit, München.

„Plane das Schwierige da, wo es noch leicht ist.
Tue das Große da, wo es noch klein ist.
Alles Schwere auf Erden beginnt stets als
Leichtes.
Alles Große auf Erden beginnt stets als Kleines.“

Laotse
