

*Stefanie Christmann*

### Die Ressourcenfrage – Imperialismus oder Intelligenz?

Bundeskanzlerin Angela Merkel hat auf dem 2. BDI-Rohstoffkongress mit maßgeblicher Unterstützung der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) zum Halali auf die Rohstoffvorkommen der Dritten Welt geblasen. Ein Weg, der in die Sackgasse führt und nicht nur im Hinblick auf global nachhaltige Ressourcennutzung kontraproduktiv ist.

#### *Die BGR-/Merkel-Strategie ist nicht „state of the art“*

Die wachsende Rohstoffnachfrage aus Ländern wie China und Indien führt dazu, dass die Preise für viele der begrenzten Ressourcen stark steigen. Deshalb rief die Kanzlerin am 20. März 2007 deutsche Unternehmen dazu auf, sich in Bergwerke und Vorkommen der rohstoffreichen Länder des Südens einzukaufen. Da dort häufig politisch instabile Verhältnisse herrschen, sollen die Unternehmen mit staatlichen Investitions Garantien und ungebundenen Finanzkrediten unterstützt werden. Der Staat soll außerdem die Rohstoffdatenbasis verbessern und die Auslandsbotschaften für die Anbahnung von Beteiligungen instrumentalisieren. Auch die Entwicklungszusammenarbeit soll stärker in den Dienst der Rohstoffbeschaffung gestellt werden. Die Kanzlerin, die zur Förderung einer „Ökologischen Industriepolitik“ ein Industriekabinett abgelehnt hatte, will nun einen interministeriellen Rohstoffausschuss einberufen, dem Wirtschafts-, Finanz-, Entwicklungshilfe-, Landwirtschafts-, Umweltministerium und das Auswärtige Amt angehören sollen. „Rohstoffpolitik“ sei ja „wirklich eine klassische Querschnittsaufgabe“.

Es gibt in dieser neuen Strategie bestenfalls zwei Aspekte einer nachhaltigen Ressourcenpolitik. Erstens die in der Amtszeit Merkel/Gabriel bereits beschlossene Verankerung einer auf Effizienz und Recycling zielenden Ressourcenstrategie innerhalb der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie. Zweitens Aussagen zu einer Hightechstrate-

gie, die Erfolge bei der Substitution bestimmter Rohstoffe bringen soll. Doch selbst mit diesen beiden Ansätzen reicht die ehemalige Umweltministerin bei weitem nicht an die *Hannover Principles* von 1991 heran.

Denn anders als Michael Braungart damals argumentiert Angela Merkel heute immer noch vom Standpunkt zuzuführender Rohstoffe aus – nicht vom Standpunkt eines Produktdesigns, das das Prinzip „Abfall“ durch geschlossene Stoffkreisläufe zu vermeiden sucht und sich dadurch von immer neuen Rohstoffzufuhren unabhängig macht. Die Kanzlerin greift nicht einmal wesentliche Empfehlungen des Sachverständigenrates für Umweltfragen (SRU) von 2005 auf, wie jene, anthropogene Rohstoffe konsequent in die Rohstoffpläne aufzunehmen, die Produktverantwortung der Unternehmen auf den Entsorgungsaufwand auszudehnen, eine Rohstoffpolitik zu konzipieren, bei der die immer rarer werdenden „letzten Senken“ ausreichen.

#### *Der BGR-/Merkel-Ansatz führt zu globaler Ungerechtigkeit*

Die Kanzlerin bezeichnet ihre neue Rohstoffstrategie als Beitrag zu „fairem Welthandel“ und führt dafür zwei Begründungen an:

(1) China vergebe ohne Konditionen Entwicklungshilfe und sichere sich damit Vorteile auf dem internationalen Rohstoffmarkt; das sei gegenüber Staaten, die dies nicht täten, unfair.

Nun aber deutsche Unternehmen mit staatlichen Investitionsgarantien gedopt an den Start zu schicken verletzt einen Grundsatz des Rechts, den jeder Jurastudent im ersten Semester lernt: Der Gleichheitssatz gilt nicht im Unrecht. Wenn Industriestaaten ihren Unternehmen Schützenhilfe bei der Rohstoffsicherung geben, haben Länder das Nachsehen, die dazu finanziell nicht in der Lage sind – Länder wie Eritrea oder Bangladesch beispielsweise. Die Folgerung der Kanzlerin führt auch nur noch schneller in die Sackgasse eines vollends geplünderten und belasteten Planeten. So will sie die Rechtsetzung in rohstoffreichen Ländern des Südens beeinflussen, damit die Rohstoffextraktion schneller vonstatten gehen kann. Von den Ressourcen, die noch vorhanden sind, sollen sich die deutsche Wirtschaft und die heutige Generation einen möglichst großen Batzen sichern. Das ist nicht einmal fair gegenüber den Deutschen, die erst 2080 geboren werden.

(2) Die zweite Begründung der Kanzlerin für das Etikett „fairer Welthandel“ ist der Vorsatz, über die Auslandsbotschaften und die

Entwicklungshilfe künftig dafür zu sorgen, dass der Bergbau soziale Standards erfüllt und Umweltschäden vermeidet.

Die Ausbeutung von Mensch und Natur im Bergbau des Südens ist ohne Zweifel eine massive Verletzung der Menschenrechte heute und künftig lebender Menschen. Doch die Vermeidung solchen Unrechts macht die Ausbeutung dieser Lagerstätten noch lange nicht zu einer fairen Angelegenheit. Es ist nur eine ohnehin bestehende Pflicht, die sich aus dem von Deutschland unterzeichneten UN-Menschenrechtspakt über wirtschaftliche und soziale Menschenrechte ergibt.

Entwicklungshilfe dürfe sich, so die Kanzlerin, nicht mehr auf das „Karitative“ beschränken. Unter „karitativ“ versteht sie (das ist ihr explizites Beispiel) so lebenswichtige Infrastrukturmaßnahmen wie „Brunnen zu bohren“. Was heißt das im Ergebnis? Will die Regierungschefin, dass ihre Entwicklungshilfeministerin die Mittel zur Armutsbekämpfung und zur Erreichung der Millenniums-Ziele zugunsten stärkeren Engagements im Bergbau zurückfährt? Die Bundesregierung hat wiederholt ihren Beitrag zugesichert, bis 2015 die Zahl der Armen und die Zahl der Menschen ohne Zugang zu sauberem Wasser zu halbieren. Zu den Armen gehören vor allem Frauen. In Bergwerken arbeiten vorwiegend Männer.

#### *Was wären Ziele fairen Welthandels mit Bergbauprodukten?*

Fair wäre die Forderung, dass die rohstoffreichen Länder des Südens angesichts der Begehrtheit ihrer Schätze höhere Preise bekommen müssten. – Kein Wort dazu von der Kanzlerin.

Fair wäre die Forderung, dass die Nutzung der noch vorhandenen Rohstoffe primär den Staaten vorbehalten sein solle, die bisher kaum welche genutzt haben. – Kein Wort dazu von der Kanzlerin.

Fair wäre die Forderung, im Sinne globaler Gerechtigkeit jedem Bürger der Erde heute und in Zukunft denselben Anteil an der Ressourcennutzung zuzugestehen. – Kein Wort dazu von der Kanzlerin.

Sie beklagt hingegen, dass „die alte Faustregel“ nicht mehr gelte, „dass 20 % der Menschheit in Europa, Nordamerika und Japan mehr als 80 % der weltweiten Bergbauprodukte konsumieren“. Mit China, Indien und anderen bevölkerungsreichen Ländern seien inzwischen mehr als 50 % der Weltbevölkerung entscheidend in die Rohstoffnachfrage eingebunden.

### *Der Kern des Problems*

Der Run der Bundesregierung auf die verbliebenen Ressourcen führt auch nicht zum Ziel langfristiger Versorgungssicherheit, sondern dazu, dass Rohstoffe für die Unternehmen (aber nicht für die Steuerzahler) relativ kostengünstig bleiben; Folge billiger Rohstoffe ist aber eine Fortsetzung von Verschwendung im Verbrauch. Sinnvoller, als Steuergelder für solche Zwecke einzusetzen, wäre es, diese Finanzen in alternative Forschung und Entwicklung zu stecken. Sinnvoll wäre, dass der Gesetzgeber Nachhaltigkeitsprinzipien der Rohstoffverwertung einführt.

Zum Kern des Rohstoffproblems stieß die Kanzlerin am 20. März also gar nicht vor. Kern des Problems ist die Tatsache, dass Rohstoffverwendung ohne ökologische Schranken ein Umweltproblem ersten Ranges ist – eines der schlimmsten Umweltgifte. Das beweisen nicht nur die hohen CO<sub>2</sub>-Emissionen von Urlaubs- und Wochenendfliegern, von Geländewagen und PS-starken Limousinen, sondern auch der weltweit enorm wachsende Konsum von Waren. Er fußt zu einem großen Teil auf Raubbau an Ressourcen und hat vielfältige, ökologisch gravierende Begleiterscheinungen: Abraum, Abgase, Gifte, Müllberge ...

Das be- und verbrauchte Material übersteigt in der Regel das genutzte: das Produkt. Die Neuproduktion einer Tonne Kupfer „produziert“ beispielsweise 300 Tonnen Abfall. Die jährliche Produktion von Gold beläuft sich auf ca. 2.500 Tonnen – dafür werden aber etwa 750 Millionen (!) Tonnen Erze „bewegt“, was z.T. hochgiftigen Abraum bedeutet. Viele Produkte haben also einen enorm schweren „ökologischen Rucksack“.

Selbst wenn die weltweite Extraktion durch den Bergbau in Zukunft nur noch um 2 % jährlich zunähme, reichten, so sagt Lester Brown, die Vorräte von Blei vermutlich nur noch 18 Jahre, von Zinn 20, von Kupfer 25, von Eisenerz 64 und von Bauxit noch etwa 69 Jahre. BGR und Kanzleramt zielen aber auf forcierten Rohstoffabbau. Und das heißt: Diese Zeitspannen werden noch kürzer.

### *Stattdessen: konsistente Stoffkreisläufe*

Die Rohstoffe selbst werden, gemessen am Aufwand ihrer Gewinnung, in der Regel nur wenig geschätzt, die Produkte schnell als Müll mit diffusen Legierungen auf ewige Zeiten vergraben. One-way-

Design und One-Way-Produktion – *from cradle to grave*, von der Wiege bis ins Grab – sind auf Dauer nicht möglich. Sie münden trotz Dosenpfand, Mülltrennung und Recycling letztendlich in der Sackgasse einer vernutzten, vergifteten und verarmten Welt. Diesen zentralen Aspekt der Ressourcenwirtschaft blendet die Regierungschefin eines der reichsten Länder der Welt in ihrer Positionsbestimmung komplett aus.

Aber auch die Steigerung der *Effizienz* des Ressourceneinsatzes und der Verzicht auf einige besonders schädliche Bestandteile führen nicht aus der Sackgasse heraus. Blei-, phosphat- und chlorfreie Produkte mögen weniger umweltschädlich sein als andere, aber deshalb sind sie noch lange nicht nachhaltig.

Auch die *3r*-Strategie – *reduce, re-use, recycle* – reicht für demnächst neun Milliarden Menschen, die wenigstens einen Mindeststandard erreichen wollen, nicht aus; nicht mal für die sechseinhalb Milliarden, die heute leben. Die *3r*-Strategie verzögert nur den Abbau des Ressourcenbestandes, sie nimmt ihn prinzipiell aber hin. Sie ist nicht konsistent. Sie reduziert den Kapitalstock, statt ihn nutzend zu erhalten.

Hinzu kommt der weit verbreitete Irrtum, „energetische Verwertung“ als ökologisch gleichwertig zum Recycling anzusehen. De facto ist energetische Verwertung nur eine neue Spielart von Ressourcenvernichtung – unter dem Deckmantel von Klimaschutz- und Energiestrategien.

*Suffizienz* wiederum trifft weder in reichen noch in armen Gesellschaften auf breitere Zustimmung. Dabei muss Suffizienz nicht unbedingt Verzicht bedeuten. Eine qualitativ hochwertige und ästhetisch schöne Tasse beispielsweise erfreut jeden mehr als fünf Billigprodukte, die schnell absplintern. Suffizienz heißt auch Qualität statt Quantität. Aber wer propagiert Suffizienz? Politiker neigen jedenfalls nicht dazu.

Wie also den notwendigen, überfälligen Paradigmenwechsel zu konsistenten, zu geschlossenen Stoffkreisläufen erreichen?

Was in der Rohstoffpolitik bisher fehlt, wird beim Vergleich mit der inzwischen konzipierten Energiepolitik sogleich deutlich. Das Konzept der nachhaltigen Energiewirtschaft verfolgt drei Wege, die *3e's*: Energieeinsparung/*Suffizienz*, mehr *Energieeffizienz* und erneuerbare Energien/*Konsistenz*.

Dass die *3r*-Strategie im Produktbereich konzeptionell nicht die Qualität der *3e*-Strategie im Energiebereich hat, liegt primär an der

Schwäche des dritten *r*: des Recyclings. Recycling zielt bisher nicht auf die 100%-Wiedernutzung des Materials *auf gleichem Niveau*; die vorhandenen Konzepte sehen vielmehr Downcycling und Abfall (Ressourcenverlust) als Normalfall an. Erst die Absage an ein Design, das Downcycling und Abfall als Möglichkeiten einbezieht, würde die Produktion zukunftsfähig machen.

### *Beispiel Papier*

Es gibt ubiquitäre Bedarfe: Kinder brauchen Schulhefte, Geist und Kultur brauchen Bücher, Büros brauchen Papier. In der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts ist der Papierverbrauch entsprechend weltweit um etwa das Sechsfache gestiegen. Genutzt wird vieles zwar nur als Verpackung, als nur mittelbar „notwendiges“ Wegwerfprodukt. Doch wo kommt das Papier her?

Etwa ein Fünftel des weltweiten Holzeinschlags geht in die Papierindustrie. Rund 93 % des heute hergestellten Papiers wird aus Bäumen hergestellt; frisch gefällte Bäume stellen 55 % des Rohmaterials. Um eine Tonne Papier herzustellen, braucht man im Schnitt zwei bis drei Tonnen Holz. Wälder, wichtige CO<sub>2</sub>-Senken, werden dazu abgeholzt und oft nicht nachgepflanzt. Die Papierherstellung ist zudem einer der großen Wasser- und Luftverschmutzer und weltweit einer der größten gewerblichen Energieverbraucher.

Man könnte aber sehr wohl geschlossene Wasserkreisläufe in der Papierherstellung einführen. Und man könnte die Energieversorgung weitgehend auf erneuerbare Energien umstellen. Man könnte auch die Recyclingquote weiter erhöhen: Nur 38 % des Papiers stammen bisher aus aufbereitetem Altpapier.

Doch selbst ein so ehrgeiziges globales Programm würde das grundsätzliche Ressourcendilemma nicht lösen. Denn Papier lässt sich nur acht- bis zehnmal rezyklieren. Danach sind die Holzfasern zu kurz und die Verunreinigungen durch Druckfarbe zu groß. Papierrecycling ist de facto nicht *Re-cycling*, sondern *Down-cycling*. Papier der bisherigen Art kann daher weder als Schreib- und Lesematerial noch als Verpackung das Material der Zukunft sein.

### *Welche Alternativen bieten sich an?*

Die konventionelle Antwort auf diese Frage lautet: Hanf, andere Fasern wie Baumwolle oder landwirtschaftliche Abfälle (z.B. Bananenschalen). Der Einsatz von Chemikalien, Wasser und Energie ist bei diesen Materialien z.T. günstiger. Aber stünden für diese pflanzlichen Alternativen in Zukunft – bei massivem Bodenverlust und drastischem Klimawandel – auch genügend Flächen und Wasser zur Verfügung? Schließlich wächst der Druck auf die Fläche durch neue Energien (wie Biotreibstoffe, Biomasse), durch steigenden Nahrungsbedarf bei wachsender Weltbevölkerung und steigenden Futtermittelbedarf bei zunehmendem Fleischkonsum. Ist es also sinnvoll, das Massenprodukt Papier weiter auf den biologischen Stoffkreislauf zu stützen? Oder sollte man stattdessen Papier innerhalb des technischen Stoffkreislaufs entwickeln?

Michael Braungarts und William McDonoughs Buch „Einfach intelligent produzieren“ erschien in Deutschland klassisch auf Papier, in den USA unter dem Titel „Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things“ aber auf Kunststoffpapier (Polymer-Papier), das immer wieder in gleicher Qualität für neue Bücher benutzt werden kann. Ein „Perpetuum mobile“ sozusagen, nicht der Energie, sondern der Ressource. Produktdesign *von der Wiege zur Wiege!*

Was macht ein Projekt zum Leuchtturmprojekt? Die Zuverlässigkeit? Die Sichtbarkeit? Die Signifikanz? Die Popularität? Auf das Buch von Braungart/McDonough traf all dies nicht zu. Es war eher ein Demonstrationsprodukt für eine kleine Leserschaft. Kein Massenprodukt, kein Bestseller, den jeder während einer Leseweche in der Hand hält.

### *Ein potenzielles Leuchtturmprojekt: Schulbücher aus Polymeren*

Ein Leuchtturmprojekt wären Schulbücher aus *für Bücher* wieder verwendbarem Kunststoff. Erstens rechtfertigte das verbal aufrechterhaltene Ideal „Für die Kinder nur das Beste“ einen hohen Aufwand für Forschung und Entwicklung. Mit Schulbüchern aus Polymeren hielte der Nachwuchs buchstäblich die Zukunft – ein nachhaltiges Produkt – in Händen. Schulbücher garantierten zweitens eine hohe Auflage und drittens zuverlässige Rückholmöglichkeiten der Bücher über die Schulen. Das wertvolle Material ginge nicht verloren, sondern würde *von der Wiege zur Wiege* erneut zum Buch. Viertens er-

führe die ganze Bevölkerung über die Schulkinder von der Möglichkeit solcher ressourcenleichter Lösungen. Und letztlich: Wäre ein solches recyclingfähiges Schulbuch aus Kunststoff erst einmal auf dem Markt, entstünde ein gewaltiger Druck auf Belletristik- und Sachbuchverlage, auf private Druckereien und auch die Bundesdruckerei, gleichzuziehen.

In einer zweiten Welle wäre es eine Herausforderung für die Zeitungsverlage, die Computerindustrie und die Produzenten von Kopiergeräten, ebenfalls solches Papier zu benutzen. Die Entwickler von Stiften, Füllfederhaltern, Kulis und anderen Schreibmaterialien müssten sich auf das neue Material umstellen. Auch die Verpackungsindustrie müsste nachziehen, denn Papierverpackungen, für die Wälder vernutzt werden, wären dann nicht mehr „politisch korrekt“. Das Leuchtturmprojekt Schulbuch hat also das Potenzial, in alle Bereiche der Papiernutzung hineinzuwirken – und sie zu revolutionieren.

#### *Ein politisches Leuchtturmprojekt: „virgin-material-tax“*

Die Rohstoffgewinnung ist oft das düsterste Kapitel einer Ökobilanz. Ohne aufwändige Rekultivierungen hinterlässt der Bergbau vor allem – aber nicht nur – im Süden „Mondlandschaften“. Etliche davon sind, wie beim Goldbergbau, mit Chemikalien verseucht. Vom Uranbergbau gar nicht erst zu reden. Es gibt einsturzgefährdete Oberflächen beim Untertagebau, Gefahren für den Wasserhaushalt, Krater beim Tagebau, in denen der Wind Erde und Metalle aufnimmt und oft viele Kilometer weit trägt. Die Kanzlerin sieht und benennt diese Probleme. Aber sie belässt es bei der Forderung nach gewissen sozialen und ökologischen Standards beim Bergbau. Ausweiten will sie ihn trotzdem.

Was wäre aber ein wirksames Mittel, die bisherige Form der Rohstoffgewinnung zu stoppen – oder zumindest radikal zu begrenzen? Wie tritt man eine Produktrevolution los, die auf Effizienz, geschlossenen Stoffkreisläufen und auf Upgrading basiert? Das wirksamste Mittel ist wohl eine Steuer auf den Erstgebrauch von Rohstoffen. *Friends of the Earth* haben in ihrer Reaktion auf den Entwurf einer EU-Ressourcenstrategie eine EU-weite *virgin-material-tax* vorgeschlagen. Lester Brown und Ernst U. von Weizsäcker hatten schon früh die Forderung nach „ökologisch wahren Preisen“ erhoben – das A und O einer ressourcenleichten Wirtschafts- und Lebensweise. Die



Kanzlerin hingegen will niedrige Preise für ein endliches Produkt, das armen Ländern gehört.

Was wären die Vorteile einer progressiv gestaffelten und substanziellen *virgin-material-tax*? Der Fokus von Forschung & Entwicklung würde verlagert auf geschlossene Stoffkreisläufe. Produktdesigner würden sich auf die Trennung von Materialien konzentrieren, auf Rohstoffreinheit und Rohstoffkennzeichnung. Das Ergebnis wäre konsequentes Upgrading von Rohstoffen. Das heute praktizierte Downcycling würde sich niemand mehr leisten, erst recht keine „energetische Verwertung“. Denn die Produzenten hätten ein großes Interesse am Rückerhalt ihrer Ware. Sie würden in Forschung, Entwicklung und Dienstleistung investieren, um den Materialverlust zu minimieren. Die Folge: sehr viel weniger Abfall, sehr viel weniger globale Transporte, damit weniger Emissionen. Staatliche Investitionsgarantien für Bergbaubeteiligungen würden sich erübrigen. Ebenso viele ökologisch kontraproduktive Subventionen, z.B. die indirekte Subventionierung der Aluminiumindustrie durch Dumpingpreise für Energie; denn Aluminiumrecycling braucht nur einen Bruchteil der Energie, die für die Ersterstellung notwendig ist.

Dass *virgin materials* aus dem Bergbau weniger nachgefragt würden, wäre nicht nur ökologisch, sondern auch entwicklungspolitisch und humanitär ein Plus: Bergbauregionen in Ländern des Südens haben – mit Armeestützpunkten, Lkw-Routen und großen Häfen – die höchsten HIV-Ansteckungsraten. Einkünfte aus der Steuer könnten für wirklich nachhaltige Entwicklungsprojekte in Ländern des Südens eingesetzt werden. Mit einer solchen Steuer könnten die EU-Staaten das 0,7%-Ziel der öffentlichen Entwicklungshilfe mit Leichtigkeit übertreffen. Und nicht zuletzt: Die Erreichung der Millenniumsziele wäre keine Fata Morgana mehr.

#### *Ein Leuchtturmprojekt der Wirtschaft: „intelligent-materials-pooling“*

Das durch eine *virgin-material-tax* wachsende Interesse der Produzenten am Rückerhalt ihrer Materialien fördert letztlich auch „*intelligent-materials-pooling*“. Darunter versteht Michael Braungart den Zusammenschluss von Produzenten und Abnehmern, um gemeinsam die Forschungs- und Entwicklungskosten des Rohstoffs zu tragen und so eine konsistente, ökoeffiziente Rohstoffbank zu entwickeln. Die

Bank – der Produzent – verleiht den Rohstoff gegen Zahlung zur zeitlich befristeten Nutzung. Der Produzent wird dabei zum Leasingunternehmen, zu einer Dienstleistungsfirma, die am intelligenten Upgrading und der erneuten Nutzung desselben Rohstoffs verdient.

Beispiel: Stahl. Um eine Milliarde Tonne Rohstahl herzustellen, werden bisher rund 2,5 Milliarden Tonnen Erze benötigt und gewaltige Energiemengen. Die Nachfrage nach Stahl steigt insbesondere in China rasant. Wer technologisch und organisatorisch in der Lage ist, Stahl auf gleicher Qualität immer weiter zu nutzen – *von der Wiege zur Wiege* – hat eine sichere Bank. Er ist nahezu unabhängig von der Entwicklung der globalen Nachfrage. Mit der neuen Strategie von BGR und Kanzleramt hingegen ist Versorgungssicherheit niemals erreichbar. *Intelligent-materials-pooling* ist wirkungsvoller als jeder interministerielle Rohstoffausschuss und jede staatliche Investitionsgarantie.

Große Stahlabnehmer sind in Deutschland z.B. die Windkraftanlagenbauer, Werften, die Eisenbahn und die Kfz-Industrie. Was fehlt? Eine gemeinsame Geschäftsstrategie mit einem Stahlproduzenten und das Ziel, diesen zur „Stahl-Bank“, zum Leasingunternehmen, weiterzuentwickeln. Das Ziel, gemeinsam in Forschung und Entwicklung zur sauberen Trennung des Rohstoffs von Lacken und anderen Metallen zu investieren. Das Ziel, gemeinsam in permanentes Upgrading zu investieren. Nur dann kann der Stahl einer abgebauten Windkraftanlage erneut benutzt werden, um eine leistungsstärkere Windkraftanlage zu bauen, die auch den Windstärken offshore standhält.

Eine freiwillige Vereinbarung zwischen Stahlproduzenten und Stahlabnehmern ist ein Weg, um *intelligent materials* zu entwickeln. Die Politik könnte die Bildung solcher Allianzen entscheidend fördern. Beispielsweise mit *pull*-Strategien (mit quantitativen und qualitativen Maßgaben bei der Produktverantwortung und beim Recycling; mit Steuernachlässen bei hoher Wiederverwertungsquote). Wichtig wären aber vor allem *push*-Strategien wie eine *virgin-material-tax*.

*Das Leuchtturmprojekt schlechthin: ein echtes „green goal“*

Die beste Gelegenheit, weltweit für ein Design konsistenter Produkte und geschlossener Stoffkreisläufe zu werben, hat der frühere Umweltminister Jürgen Trittin schlicht vertan. Kein Ereignis ist global

derart in den Medien wie der Fußball-World-Cup. Aber in Trittins Konzept eines *green goal* bei der Fußballweltmeisterschaft 2006 war Energie das Hauptthema – und wurde öffentlich wenig wahrgenommen. Wer interessiert sich während eines Spiels für die Energieeffizienz der Sportanlage? Dafür, ob die Weltmeisterschaft „klimaneutral“ gestellt wurde? Was immer sich die „Nordkurve“ darunter vorstellt. Im Bereich Ressourcenwirtschaft war ein Pfandsystem für Getränke der wenig innovative Beitrag.

Worauf aber starrten die Menschen wie gebannt? Auf die Spieler in Trikots und Fußballschuhen und vor allem: auf einen Ball! Was hätte also näher gelegen, als diesen Ball, die Trikots und die Fußballschuhe so zu entwerfen, dass sie vollständig dem biologischen Stoffkreislauf zurückgegeben werden können. Oder das Produktdesign so zu wählen, dass sie allein dem technischen Stoffkreislauf entstammen und so immer wieder für neue Trikots, Schuhe und Bälle verwendet werden können. Über einen solchen Ball wäre während der Spiele immer wieder gesprochen worden. Man hätte die Sportartikelhersteller zu einem wahren Technologiewettbewerb herausgefordert. Den möglichen Imagegewinn hätten sich weder Nike, Reebok noch Adidas entgehen lassen wollen.

Gesetzt, es wäre ein biologisch abbaubarer Fußball gewesen, mit natürlichen Stoffen gegerbt, ohne Kunststoff verarbeitet und ohne Kunststoff im Innern: Was für ein Ansporn wäre das weltweit gewesen, eine solche „Pille“ zu kaufen – und zu produzieren. Was für ein Ansporn, Jacken, Möbel und sonstige Produkte aus biologisch abbaubarem Leder zu fertigen. Ein solcher Ball hätte Signifikanz gehabt, Strahlkraft in die gesamte Lederbranche.

Vielerorts wären traditionelle Verfahren erhalten und weiterentwickelt worden. Das hätte Produktionen belebt, die heute in vielen Regionen als rückständig gegenüber modernen Importprodukten gelten. Der vor sich hin dümpelnde „Marrakesch-Prozess“ und die „UN-Dekade für nachhaltige Produktions- und Konsummuster“ wären durch einen solchen Ball endlich ins Rollen gekommen.

### *Paradigmenwechsel und Leuchtturmprojekte*

Notwendig sind ein Paradigmenwechsel im Ressourcenmanagement und die richtigen Leuchtturmprojekte zur richtigen Zeit. Notwendig ist aber auch der politische Wille, Fristen zu setzen, bis wann Produk-

te vom Markt verschwinden müssen, deren Produktdesign nicht auf das Konzept *von der Wiege zur Wiege* abzielt.

Höchste Priorität bei diesen Notwendigkeiten müsste aber ein Reflexionsprozess im Bundeskanzleramt haben. Statt auf einen imperialistischen Rohstoffwettbewerb sollte man auf einen Technologiewettbewerb setzen. Die Politikberater der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) mögen daran wenig Interesse haben. Das aber hätte auch denen klar sein müssen, die die Bundesanstalt mit dem Entwurf einer Rohstoffstrategie beauftragten.

### *Literaturhinweise*

*Behrendt, Siegfried et al.*: Umweltgerechte Produktgestaltung, Heidelberg 1996.

*Brown, Lester*: Plan B 2.0. Rescuing a Planet under Stress and a Civilization in Trouble, New York 2006.

*Braungart, Michael, William McDonough*: Einfach intelligent produzieren, Berlin 2003.

*Die Bundesregierung*: Elemente einer Rohstoffstrategie der Bundesregierung, Stand: März 2007.

*Merkel, Angela*: Rede anlässlich des 2. BDI-Rohstoffkongresses am 20. März 2007 in Berlin ([www.bundesregierung.de](http://www.bundesregierung.de)).

*Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU)*: Auf dem Weg zur Europäischen Ressourcenstrategie. Orientierung durch ein Konzept für eine stoffbezogene Umweltpolitik, Berlin 2005.

*Worldwatch Institute (Hg.)*: Zur Lage der Welt, Münster 2004.

*Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie (Hg.)*: Fair Future. Begrenzte Ressourcen und globale Gerechtigkeit, 3. Auflage, München 2007.

\*\*\*\*\*

„Ich freu mich, dass am Himmel Wolken ziehen und  
daß es regnet, hagelt, friert und schneit.  
Ich freu mich auch zur grünen Jahreszeit, wenn He-  
ckenrosen und Holunder blühen.  
Daß Amseln flöten und dass Immen summen, dass  
rote Luftballons ins Blaue steigen  
Daß Spatzen schwatzen, und daß Fische schweigen.“

*Mascha Kaléko*

\*\*\*\*\*