

PolRess AP1 – Ziele und Indikatoren

Politische und rechtliche Ansätze für inputorientierte Ressourcenziele in Europa und weltweit

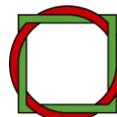
PolRess Arbeitspapier AS 1.1

Bettina Bahn-Walkowiak

Sören Steger

mit Beiträgen von Stefan Bringezu

Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie



Wuppertal Institut
für Klima, Umwelt, Energie
GmbH

PolRess – Ressourcenpolitik

Ein Projekt im Auftrag des Bundesumweltministeriums und des Umweltbundesamtes

Laufzeit 01/2012 – 05/2015

FKZ: 3711 93 103



Fachbegleitung UBA

Judit Kanthak

Umweltbundesamt

E-Mail: judit.kanthak@uba.de

Tel.: 0340 – 2103 – 2072

Ansprechpartner

Dr. Klaus Jacob

Freie Universität Berlin

E-Mail: klaus.jacob@fu-berlin.de

Tel.: 030 – 838 54492

Projektpartner:



Die veröffentlichten Papiere sind Zwischen- bzw. Arbeitsergebnisse der Forschungsnehmer. Sie spiegeln nicht notwendig Positionen der Auftraggeber oder der Ressorts der Bundesregierung wider. Sie stellen Beiträge zur Weiterentwicklung der Debatte dar.

Zitationsweise: Bahn-Walkowiak, B./ Steger, S. (2013): Politische und rechtliche Ansätze für inputorientierte Ressourcenziele in Europa und weltweit. Arbeitspapier AS 1.1 im Projekt Ressourcenpolitik: Analyse der ressourcenpolitischen Debatte und Entwicklung von Politikoptionen (PolRess).

Die AutorInnen danken für die Kommentare von Michael Golde, Friederike Herrmann, Reinhard Kaiser, Judit Kanthak, Hermann Kessler und Christopher Manstein zu den vorherigen Entwurfsfassungen dieses Papiers.

Inhalt

Tabellen	V
Ziel und Vorgehen	1
Zusammenfassung.....	1
1. Inputorientierte Ziele der Ressourcenpolitik und Zielformulierung – ein kontroverses Feld	2
1.1 Ansätze von Ressourcenschutz und -schonung auf internationaler und europäischer Ebene .	4
1.2 Ressourcenziele in nationalen Programmen, Strategien und rechtlichen Regelungen	7
1.2.1 Qualitative Ziele (und Ressourcensteuern)	8
1.2.2 Quantitative Ziele: Länderspotlights.....	10
2. Ein Diskussionsvorschlag zur Systematisierung von inputorientierten Ressourcenzielen	13
2.1 Kategorien und Diskussionspunkte.....	14
2.1 Anwendung und Auswertung	16
3. Fazit.....	18
Literatur	20
Datenbanken	24
ANHANG	25

Tabellen

Tabelle 1: Steuern und Abgaben auf Baumineralien und Steuer-/Abgaberate im OECD/EEA-Raum.....	9
---	---

Anhang

Tabelle 2: Übersicht über qualitative und quantitative Ressourcenziele in politischen Programmen, Strategien und Regelungen europäischer Länder (in der Systematik des EEA-Surveys)	25
Tabelle 3: Übersicht über Programme, Strategien und Regelungen und die Bezüge zu Ressourcenschutz und -schonung auf verschiedenen Steuerungsebenen (chronologisch geordnet).....	27
Tabelle 4: Übersicht über operationalisierte und operationalisierbare Ressourcenziele in nationalen und internationalen Programmen, Strategien und Regelungen und ihre Bewertung*	33

Ziel und Vorgehen

Ziel des Arbeitspapiers ist die Darstellung, Analyse, Bewertung und Hierarchisierung der in internationalen, europäischen und nationalen Strategien, Programmen und Initiativen und in relevanten europäischen und nationalen rechtlichen Regelungen genannten qualitativen und quantitativen Ziele mit Bezug zu den im Deutschen Ressourceneffizienzprogramm (ProgRess) adressierten Ressourcen. Vor dem Hintergrund von mehreren aktuellen Studien zum Thema wurde zur Identifikation der einschlägigen Ziele ein Erfassungsschema verwendet, das zu einem Bewertungsprofil für die identifizierten Ziele weiterentwickelt wurde. Für die weiterführende Diskussion und Formulierung von Ressourcenzielen wird damit die Übersicht über Schwerpunkte, Prioritäten sowie Vor- und Nachteile von Zielen verbessert.

Zusammenfassung

Das Politikfeld Ressourcen ist im internationalen, europäischen und nationalen Raum gekennzeichnet durch ein stark wachsendes Konglomerat von unterschiedlichen politischen und regulativen Ansätzen, die einen unmittelbaren oder mittelbaren Ressourcenbezug herstellen, das durch neuere Ansätze von Green Growth und Green Economy aktuell noch dynamischer wird. Die nähere Analyse von politischen Ansätzen und implementierten rechtlichen Regelungen hinsichtlich der in ihnen eingebetteten inputorientierten Ressourcenziele ergibt allerdings, dass die meisten Ziele ohne Zeitvorgaben auf der strategisch-qualitativen Ebene verbleiben und quantitative Ziele insgesamt noch rar sind (Ausnahmen z.B. China, Deutschland, Japan, Österreich, Schweden, Ungarn). Operationalisierte Ziele beziehen sich derzeit überwiegend auf die Bereiche Energie, Abfall, Wasser- und Landnutzung, die damit EU-Anforderungen nachkommen bzw. einschlägige EU-Richtlinien implementieren. Rd. 45 hier näher betrachteten Ressourcenziele aus dem internationalen Raum sollen einen Überblick und Anhaltspunkte für die weiterführende Diskussion um Ausgestaltung und Konkretisierung von Zielen für die in ProgRess spezifisch angesprochenen Ressourcen Metalle, Industriemineralien und Baustoffe liefern.

1. Inputorientierte Ziele der Ressourcenpolitik und Zielformulierung – ein kontroverses Feld

Natürliche Ressourcen, dazu zählen abiotische Rohstoffe (fossile Brennstoffe, Metalle und Mineralien), biotische Rohstoffe, Wasser und Land, in der Wirtschaft eingesetzt werden, bilden das Rückgrat von wirtschaftlicher Produktion und Konsumption. Mit ihrem Einsatz und Verbrauch sind auch die wichtigsten Umweltprobleme (z. B. Ressourcenerschöpfung, Klimawandel, Schwächung der globalen Ökosysteme, substanzspezifische und andere Emissionen und Abfälle) verbunden und es gilt als erwiesen, dass der derzeitige globale Ressourcenverbrauch und sein anhaltendes Wachstum kaum in dem bestehenden Ausmaße in die Zukunft extrapoliert werden kann (Dittrich et al. 2012; UNEP 2011). Daher sind Bestrebungen, die Inputseite des Systems über die Erhöhung von Ressourceneffizienz oder -produktivität zu entlasten, inzwischen international und europäisch äußerst vielgestaltig (EEA 2011; EIO 2012) und umfassen u.a. die Formulierung von Zielen. Hintergrund ist die Annahme, dass die Reduktion des Ressourcenverbrauchs bzw. die Erhöhung der Effizienz des Ressourceneinsatzes die Umwelt entlasten kann. Aufgrund der vielfältigen und komplexen Interdependenzen zwischen dem Einsatz von Ressourcen und den verschiedenen Umweltbelastungen erscheint es aus heutiger Sicht zudem nötig, „den ‚Ressourcenschutz‘ als zentrales, mit ‚Klimaschutz‘ gleichrangiges Themenfeld zu etablieren und ein gemeinsames Verständnis der Zusammenhänge zu entwickeln“ (UBA 2012), wozu auch das Formulieren von konkreten Zielen einen Beitrag leisten kann.

Ziele können im politisch-administrativen Mehrebenensystem auf allen Ebenen und für alle Aufgabenbereiche von Gesellschaften gesetzt werden – auf globaler, regionaler, Länder- oder kommunaler Ebene, auf Unternehmens- oder Organisationsebene, für Sektoren, für bestimmte (Umwelt-) Politikfelder, schließlich auch bezogen auf einzelne Ressourcen. Dabei ist die Entwicklung bzw. die Formulierung von Zielen nicht nur eine Herausforderung als solche, sie kann selbst politisches Ziel sein; sie kann ein Instrument im Rahmen eines Mixes unterschiedlicher Maßnahmen und Initiativen und des Agenda Settings darstellen und der Vorgang der Zielformulierung als solcher kann ein politischer Prozess inklusive der verschiedenen Stadien eines Politikzyklus sein. Ressourcenziele können aus ökonomischer Perspektive der Behebung von Orientierungs- und Informationsdefiziten für Gesellschaft und Wirtschaft dienen und sie können einen Verhaltenswandel initiieren oder zumindest vorbereiten.

Die Frage allerdings, ob quantitative Ziele und Zielsysteme umfänglich oder hinreichend konsistent sein können, ob sie vor dem Hintergrund der Zielepluralität einer offenen Gesellschaft und aufgrund der vielfältigen möglichen Zielkonflikte zu anderen Politik- und Gesellschaftsbereichen überhaupt sinnvoll in einem politischen Prozess sind und wie man, unter der Annahme von unvollständigem Regelungswissen, wissenschaftlich begründet zu sinnvollen Zielen gelangt, wird dabei durchaus kontrovers diskutiert (Bleischwitz et al. 2009; Bleischwitz 2005). Eine Position hält die zielorientierte Politik für ein machtvoll Instrument im Rahmen der Umweltpolitik, weil Ziele Orientierung und Anleitung geben und dazu beitragen, Handlungsziele und Maßnahmen zu priorisieren (BIO IS et al. 2012, 27); eine andere Position hält den zielorientierten Ansatz für suboptimal, weil er – in Abhängigkeit

vom Ziel selbst und der mit ihm verbundenen Mixtur an Instrumenten – zu unbeabsichtigten Nebeneffekten führen kann. Dies kann insbesondere im Bereich der Ressourcennutzung und des -verbrauchs wichtig sein, wenn die wechselseitigen Abhängigkeiten und Interdependenzen nicht vollständig verstanden sind oder kontrolliert werden können (BIO IS et al. 2012, 29).¹

Hier wird die Position vertreten, dass Ziele eine wichtige Rolle für die wirtschaftliche und ressourcenpolitische Entwicklung von Gesellschaften spielen und im Spannungsfeld von technologischen und sozialen Entwicklungen einerseits und politischer Flankierung durch entsprechende Instrumentierung andererseits geradezu unerlässlich sind. Ziele sind ein nicht zu unterschätzender Faktor für die Richtung von Innovationen, wie sich im Energie- und Klimabereich zeigt, in dem in den letzten Jahren in vielen Ländern und auf unterschiedlichen Steuerungsebenen qualitative und operationale Ziele eingeführt worden sind, um den Einsatz von fossilen Energieträgern und die damit verbundenen Emissionen zu reduzieren. Diese haben die Innovationen für die Energieeffizienz und die Nutzung erneuerbarer Energien begünstigt und beschleunigt. Da der überwiegende Anteil der Ressourcenflüsse im sozio-industriellen Metabolismus nicht die energetischen Ressourcen, sondern die nicht-energetisch genutzten abiotischen und biotischen Rohstoffe (und Wasser) betreffen, und darüber hinaus der Flächenverbrauch für die Siedlungs- und Verkehrsflächen und die Umwandlung von unberührtem Land in Ackerland im Wachstum begriffen sind (Bringezu et al. 2012), haben eine Reihe von Ländern wie auch die EU neben den Klima- und Energiezielen (Renewable Energy Policy Network 2012) nunmehr auch Ziele, teils quantitativ, zur Erhöhung der Ressourcenproduktivität/-effizienz ihrer Wirtschaften formuliert. Einige Mitgliedstaaten wie Deutschland haben einschlägige Institutionen und Instrumente geschaffen, um die Material- und Energieeffizienz auf allen Ebenen der Gesellschaft zu fördern.

Als Grundlage für die wissenschaftlich fundierte Herleitung von Zielen im Bereich der Ressourcenpolitik gelten entweder die physikalischen Grenzen der Ressourcenbasis und/oder die physikalischen Grenzen der Absorptionsfähigkeit der Ökosysteme, die sozietale Toleranzschwelle von Belastungen durch Ressourcenabbau, -nutzung und die nachfolgende Abfall-/Emissionsentstehung, die effiziente und gerechte Distribution von Ressourcen innerhalb von Gesellschaften (im Sinne einer intergenerationalen Gerechtigkeit), die Bewahrung der Ressourcenbasis für nachfolgende Generationen (im Sinne der intragenerationalen Gerechtigkeit), und/oder das Vorsorgeprinzip (u.a. BIO IS et al. 2012, Fischer-Kowalski et al. 2012). Es muss zwischen strategischen und operationalisierbaren Zielen unterschieden werden. Strategische Ziele (engl. ‚goals‘, ‚objectives‘) beziehen sich auf breite Politikziele allgemeiner Natur, wie z.B. Verbesserung der Umweltqualität oder Verringerung der Umweltbelas-

¹ Wegen dieser Unsicherheiten schlagen Bleischwitz et al. (2009) vor, zwischen Steuerungsgrößen und Zielsetzungen zu differenzieren. „Ressourcenpolitik bezieht sich auf die Steuerung von physischen Inputgrößen. Diese Inputs werden als Mengen quantitativ erfasst und sind Umweltbelastungsgrößen („Pressure“). Ressourcenschonung und Umweltentlastungen bei Umweltmedien und Ökosystemen sind hingegen Zielsetzungen der Ressourcenpolitik; die Zielsetzungen können in Steuerungsgrößen übersetzt werden soweit das Wissen über Umweltwirkungen vorhanden ist“ (Bleischwitz et al. 2009, 9).

tungen, und sind ohne weitere Spezifizierung weder quantifizierbar, noch machen sie zeitliche Zielvorgaben. (Operationalisierbare) Ziele (engl. ‚targets‘) sind dagegen spezifisch, quantifizier- und messbar und setzen Fristen zur Zielerreichung (EEA 2011).

Dabei können zwei Haupttypen von Zielen unterschieden werden:

Effizienzziele streben die Erhöhung einer bestimmten Größe an, z.B. Ressourcenproduktivität = Bruttoinlandsprodukt : Ressourceneinsatz (analog zur Arbeitsproduktivität) *oder* Ressourcenintensität = Ressourceneinsatz : Bruttoinlandsprodukt (als Kehrwert der Produktivität). Dabei stellt Ressourceneffizienz das übergreifende Konzept dar, das durch Steigerung der Ressourcenproduktivität oder durch Senkung der Ressourcenintensität erreicht werden kann (O’Brien et al. 2012).

Absolute Verbrauchsobergrenzen oder Verbrauchsminderungsziele streben die absolute Reduktion des Ressourcenverbrauchs oder -einsatzes gesamtwirtschaftlich oder pro Kopf an.

Darüber hinaus gibt es eine Reihe weiterer Ziele, die mittelbar auf den Ressourcenverbrauch wirken, wie z.B. abfallbezogene Ziele (Senkung der Abfallaufkommens, allgemeine Erhöhung des Recyclings, Mindestrecyclingquoten, Mindestrückgewinnungsquoten) oder allgemeine Ziele zur grünen Ökonomie (Erhöhung der Investitionen, Beschränkung der Exporte). Nahezu alle Staaten formulieren Umweltziele, wobei es sehr weitgreifende qualitative Ziele und einen sehr weiten, durchaus unterschiedlich interpretierten Ressourcenbegriff gibt (Herrmann et al. 2012, Öko-Institut et al. 2012). Auch über zunächst wenig konkrete Zielvorstellungen kann sich im Verlaufe der Zeit ein wachsender Konsens herausbilden. Bis jedoch eine Kombination von lang- und kurzfristigen, vertikal und horizontal integrierten Zielen mit klaren und sachgerechten Indikatoren ausgestattet, terminiert und die Umsetzungsmaßnahmen mit klaren Zuständigkeiten versehen sind (Raecke 2011), vergehen meist mehrere Politikzyklen. Kurze Legislaturperioden begünstigen zudem die Entwicklung von langfristigen Zielen und Visionen nicht. Dies mag ein Grund sein, warum Zielsetzungen häufig der Indikatorenbildung hinterher hinken, die auch außerhalb des politischen Prozesses möglich ist. Der Fokus dieses Arbeitsbausteins liegt auf der Identifikation von inputorientierten (operationalisierbaren) Zielen der von ProgRes adressierten Ressourcen (Erze, Industriemineralien, Baumineralien) – im Ausnahmefall auf anderen Ressourcen, wenn sie zum Beispiel als Teil eines Zielsystems erkenntnisbringend für den Sachverhalt sind.

1.1 Ansätze von Ressourcenschutz und -schonung auf internationaler und europäischer Ebene

Der Bereich Ressourcen ist durch ein inzwischen stark angewachsenes Gemisch an internationalen, europäischen und nationalen verbindlichen und unverbindlichen politischen Ansätzen, Programmen, Strategien und Initiativen, die einen unmittelbaren Ressourcenbezug herstellen, und durch die hinzugekommenen Ansätze von Green Growth und Green Economy zu einem dynamischen Politikfeld geworden (UNEP 2011, OECD 2011, EEA 2011, zur Auswertung: Meyer et al. 2012).

Seit der Stockholmer Erklärung der Weltumweltkonferenz 1972 finden sich **auf der internationalen Ebene** in vielen Prinzipien und Artikeln der verschiedenen Deklarationen und Vereinbarungen Bezüge, die als qualitative Ziele zum Ressourcenschutz und zur Ressourcenschonung formuliert (siehe ANHANG Tabelle 3) und im zeitlichen Verlauf bestätigt, variiert, revidiert, akzentuiert und interpretiert wurden². In der Agenda 21³ (1992) fand der Begriff der „Materialeffizienz“ Eingang, während die Rio-Erklärung über Umwelt und Entwicklung (1992) noch die Souveränitätsrechte der Staaten im Umgang mit ihren heimischen Ressourcen betont und im Allgemeinen Zoll- und Handelsabkommen (GATT) (1994) und bei Gründung der Welthandelsorganisation (WTO) (1995) die möglichst optimale Erschließung und Allokation der Ressourcen durch den globalen Handel hervorgehoben wurden (Öko-Institut et al. 2012). Seit der Erklärung von Johannesburg über nachhaltige Entwicklung und dem Johannesburg Aktionsplan (2002)⁴ kann die nachhaltige Ressourcennutzung zumindest qualitativ als verankert gelten. Der Marrakech Prozess führte diesen Ansatz seit 2003 weiter aus und lieferte eine inzwischen weithin akzeptierte Definition der Materialeffizienz: *„Material efficiency can be defined as achieving the minimum material input per unit output of a particular product, given existing technologies. Material efficiency can be improved either by reducing the amount of the material contained in the final product (“lightweighting”) or by reducing the amount of material that enters the production process but ends up in the waste stream.“* Im G8 Aktionsplan des Weltwirtschaftsgipfels in Evian (2003) wurde die Erarbeitung einschlägiger Indikatoren und Indizes für die Ressourceneffizienz im OECD-Raum beschlossen. Seit Gründung des International Resource Panel (IRP) des Umweltprogramms der Vereinten Nationen (UNEP) u.a. mit Unterstützung der Europäischen Kommission im Jahr 2007 wird die nachhaltige Ressourcennutzung wissenschaftlich flankiert und bewertet, mithin das Ressourcenthema aufgewertet und, analog zum Klima, fokussiert (UNEP 2012). Der 3R Aktionsplan der G8 aus dem Jahre 2008, unter Federführung von Japan entstanden, wendete sich noch rhetorisch deutlich gegen die Verschwendung natürlicher Ressourcen (*„mottainai“*) und den nicht-nachhaltigen Ressourcenverbrauch, aber die Folgejahre konnten auf internationaler Ebene zur Implementierung und Präzisierung des Konzept nicht genutzt werden (Simon und Dröge 2011). Im Jahr 2012 brachte schließlich das Dokument der Rio-Konferenz *„Die Zukunft, die wir wollen“* wiederum die Priorität der Souveränitätsrechte der einzelnen Staaten zum Ausdruck und sprach eher vage von Ressourceneffizienzsteigerungen. Absolute Verbrauchsziele sind in keinem dieser Dokumente genannt (siehe für den genauen Wortlaut der Dokumente Tabelle 3).

Große Hindernisse im Hinblick auf substanzielle Fortschritte des – seit nunmehr 40 Jahren andauernden – internationalen Dialogs zur nachhaltigen Entwicklung und damit auch zum Ressourcenschutz und -schonung bestehen in der enormen Komplexität und (fortbestehenden) teilweisen Intranspa-

² Hermann et al. (2012) unterscheiden zwischen Ressourcenschutz im engeren und im weiteren Sinne dergestalt, dass unter Ressourcenschutz das „Unberührtlassen der Ressource“ zu verstehen ist, während Ressourcenschonung den „zurückhaltenden Abbau“ meint. Diese Untersuchung bezieht sich im weiteren Sinne auf die Ressourcenrelevanz von Dokumenten, Strategien und Programmen, ohne eine weitergehende Unterscheidung zu treffen.

³ Siehe http://www.un.org/esa/dsd/agenda21/res_agenda21_00.shtml.

⁴ Siehe http://www.un.org/esa/sustdev/documents/WSSD_POI_PD/English/POIToc.htm.

renz der ressourcenbezogenen Wertschöpfungsprozesse, den unterschiedlichen, national und interessegeprägten Interpretationen hinsichtlich des Ressourcenbegriffs und den hohen normativen, politischen und administrativen Anforderungen zur Herstellung einer gemeinsamen Vision in einem komplizierten institutionellen Rahmenwerk (Usubiaga et al. 2012). Im internationalen Raum bewegen sich die formulierten qualitativen Ziele daher im Spannungsfeld der Souveränitätsrechte der einzelnen Staaten im Hinblick auf Nutzung und Handel von Ressourcen im Rahmen des WTO-Rechts und einer zunehmenden Sensibilität, dass Ressourcen nicht nur global übernutzt werden (SERI et al. 2009, Bringezu und Bleischwitz 2009), sondern die Nutzung und die Erlöse inter- und intragenerational ungerecht verteilt sind (Santarius 2008). Es kommt darüber hinaus zu „Normenkollisionen“ zwischen Welthandelsrecht und Umweltvölkerrecht und weiteren völkerrechtlichen Regimen, über deren Über-/Unterordnungsverhältnisse keine übereinstimmende rechtswissenschaftliche Einschätzung besteht (Tietje 2009). Die daraus resultierenden Zielkonflikte spiegeln sich in vorsichtigen und wässrigen Anforderungen hinsichtlich Ressourceneffizienzverbesserungen ab, die allenfalls Richtungsorientierung bieten.⁵

So sind auch die politischen Ansätze **auf der europäischen Ebene** dadurch gekennzeichnet, dass sie zunehmend qualitative Ressourcenziele formulieren, aber (noch) keine übergreifenden quantitativen Vorgaben machen.⁶ 2003 wurde von der Europäischen Kommission das Weißbuch zur Integrierten Produktpolitik veröffentlicht, das für die Verringerung des Ressourcenverbrauchs plädiert. Deutlicher ist die Thematische Strategie für die nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen (2005), die allerdings außer der Formulierung eines Entkopplungsziels („Entkopplung von Ressourcenverbrauch und ökonomischem Wachstum“) keine weitergehende Operationalisierung von Zielen vornimmt (Schepelmann 2006). Der Aktionsplan für Nachhaltigkeit in Verbrauch und Produktion (SCP) und für eine nachhaltige Industriepolitik (SIP) (2008) spricht von „optimaler Ressourcennutzung und Wiederverwertung“ ohne quantitative Spezifizierungen. In der Folgezeit entwickelte sich auf der europäischen Ebene eine Zweiteilung in einen „vorwiegend wirtschaftlich motivierten Ressourcenschutz im Sinne der Rohstoffsicherung (...) und einem stärker aus Umweltschutzerwägungen resultierenden Ressourcenschutz“ (Öko-Institut et al. 2012), der ähnlich auch in anderen Ländern, z.B. Deutschland, Finnland, Japan zu beobachten ist (Defra 2012, BMWi 2010). Diese Entwicklung ist zunehmend geprägt von den Zielkonflikten zwischen einer Rohstoffsicherung und Verfügbarkeitsproblemen einerseits, und den Chancen einer Green Economy und den rohstofflichen Erfordernissen einer Energiewende andererseits im Bereich der seltenen und kritischen Metalle (Werland 2012; Bleischwitz et al. 2012). So haben die chinesischen Exportbeschränkungen der Seltenen Erden, die aus nationaler Sicht ein möglicherweise probates Ziel im Sinne der Ressourcenschonung darstellen könnten (aber wirtschaftlich motiviert sind), die starken europäischen Importabhängigkeiten deutlich werden lassen.

⁵ Die verschiedenen Anknüpfungspunkte für ein globales Ressourcenmanagement und eine internationale Ressourcenpolitik sowie die Weiterentwicklung des institutionellen Rahmens sind an anderer Stelle erörtert worden und sollen hier nicht im einzelnen diskutiert werden (z.B. Bleischwitz und Bringezu 2007, Bleischwitz et al. 2012, Usubiaga et al. 2012).

⁶ Die Ausnahmen werden im weiteren Verlauf dargestellt.

Höchste Aufmerksamkeit erringen Ressourceneffizienz und Ressourcenschonung auf EU-Ebene derzeit durch die Europa 2020 Strategie für intelligentes, nachhaltiges und integratives Wachstum (KOM(2010) 2020), die Leitinitiative Ressourcenschonendes Europa (KOM(2011) 21) und den Fahrplan für ein ressourcenschonendes Europa (KOM(2011) 571), der langfristige Visionen bis 2050 und qualitative Ziele sowie wenige quantitative Ziele formuliert.

Bestandteil des Fahrplans ist die Definition der Messung von Ressourceneffizienz und das Monitoring, dass derzeit durch ein System von drei Ebenen charakterisiert wird: 1. der Leitindikator "Ressourcenproduktivität" (derzeit: Bruttoinlandsprodukt - BIP / Inländischer Materialverbrauch - DMC⁷), 2. ein Set von Makro-Indikatoren (sog. „Dashboard“) in den Bereichen Material/Rohstoffe, Wasser, Land und Kohlenstoff sowie 3. einer weiteren Anzahl von thematischen Indikatoren zur Messung spezifischer Sektoren oder Produktgruppen. Dabei ist hervorzuheben, dass der Fahrplan einen deutlichen Fortschritt in Richtung Umsetzung getan hat und erste quantitative Reduktionsziele oder Nutzungsobergrenzen formuliert. Dies sind z.B. ein anvisiertes Restabfallaufkommen bei Null im Jahr 2014; die Wasserentnahme unter 20% der verfügbaren erneuerbaren Wasserressourcen bis 2020; die Reduzierung des Ressourceninputs in der Lebensmittelkette um 20 % bis 2020; 70% Recycling der nicht gefährlichen Bau- und Abbruchabfälle bis 2020 (Europäische Kommission 2011).

Außerdem wird durch Effizienzziele wie die Verwertungsquoten, die Formulierung von prioritären Sektoren und Rohstoffen, qualitativen Handlungs- und Zwischenzielen und zeitlichen Meilensteinen wie z.B. „Spätestens bis 2020 sind umweltschädliche Subventionen (...) abgeschafft“ eine klare Richtung vorgegeben. Im Verbund mit dem Fahrplan betont schließlich auch der Aktionsplan für Öko-Innovationen (2011)⁸ die Potenziale zur Steigerung der Ressourceneffizienz im Produkte- und Produktionsbereich.

1.2 Ressourcenziele in nationalen Programmen, Strategien und rechtlichen Regelungen

Neben den im vorhergehenden Kapitel vorgestellten Ansätzen gewinnen Ressourceneffizienz und -schonung auch in den Einzelstaaten an Bedeutung und werden zunehmend konkretisiert. In **Deutschland**, wie auch den meisten anderen **europäischen Mitgliedsländern** finden sich sektorale rechtliche Regelungen mit Bezug zur Ressourceneffizienz für den Bereich Elektrogeräte, Batterien, Altfahrzeuge und Verpackungen, die damit die nationalstaatliche Umsetzung der jeweiligen EU-Richtlinien vornehmen. Darüber hinaus sind in Deutschland auch im Wasserhaushaltsgesetz (auch EU-Richtlinie), Bezüge enthalten, jedoch keine direkten Bezüge zum Ressourcenschutz im Bundesnaturschutzgesetz, Chemikaliengesetz, Bundes-Immissionsschutzgesetz, und auch nicht im Bundesberggesetz, Zollrecht und Mehrwertsteuerrecht. Herauszuheben ist für Deutschland das Kreislauf-

⁷ Domestic Material Consumption = Inländische verwertete Entnahme + Importe – Exporte

⁸ European Commission (2011): Innovation for a sustainable Future - The Eco-innovation Action Plan (Eco-AP).

wirtschaftsgesetz (KrWG) und die vielfältigen assoziierten ressourcenrelevanten Rechtsverordnungen.

In der deutschen Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie von 2002 (Bundesregierung 2002) und den nachfolgenden Fortschrittsberichten von 2004, 2008 und 2012 ist die Ressourcenproduktivität als operationalisierte Größe zur Messung der Effizienz des inländischen Materialverbrauchs eingebettet. Diese soll bis 2020 im Vergleich zu 1994 verdoppelt werden und damit eine Faktor-2-Vision des Materialeinsatzes realisieren. In der Rohstoffstrategie (2010), die die Sicherung der Rohstoffversorgung durch Bekämpfung von Handelshemmnissen und Wettbewerbsverzerrungen und Maßnahmen zu Diversifizierung von Rohstoffbezugsquellen betont, soll die Rohstoffeffizienz als dritte Säule durch „Synergien durch nachhaltiges Wirtschaften und Steigerung der Materialeffizienz“ gefördert werden und so die Abhängigkeit von Rohstoffimporten vermindern (BMWi 2010).

Herausgehobenen Stellenwert erhalten die Ressourceneffizienz und die Maßnahmen zu ihrer Steigerung in Deutschland mit dem Nationalen Ressourceneffizienzprogramm ProgRes, das die Bundesregierung im Februar 2012 verabschiedet hat (BMU 2012). Es zielt über die gesamte Wertschöpfungskette aus Rohstoffgewinnung, Produktion, Konsum, Wiederverwendung und Recycling hinweg darauf ab, die Rohstoffproduktivität der deutschen Industrie kontinuierlich zu verbessern sowie Ressourcen auf nachhaltige Weise zu gewinnen und zu nutzen, um Wirtschaftswachstum und Ressourcenverbrauch und Umweltauswirkungen weiter zu entkoppeln. Der Fokus liegt auf den abiotischen, nicht-energetischen Rohstoffen (Erzen, Industrie- und Baumineralien) sowie der stofflichen Nutzung biotischer Rohstoffe. Quantitative Vorgaben werden in ProgRes nicht gemacht.

Auf der Ebene der europäischen Staaten sind quantitative, inputorientierte Ressourcenziele für die in ProgRes angesprochenen Ressourcen Metalle, Industriemineralien und Baustoffe noch der Ausnahmefall (z.B. in Österreich). Im Allgemeinen sind die in den nationalen Programmen und Initiativen formulierten strategischen Ziele allgemein gehalten und qualitativ und unterliegen keinen zeitlichen Vorgaben oder Fristsetzungen. Zwar kann man feststellen, dass es inzwischen zur Regel geworden ist, die effiziente Verwendung von Ressourcen zu benennen. Ergebnisse verschiedener Studien zeigen, dass die meisten Länder insgesamt immer noch stärker auf Energieeffizienz- und Abfallziele als auf Ressourceneffizienz fokussieren. Beispiele sind die nachhaltige, effiziente oder rationelle Verwendung von natürlichen Ressourcen oder Ressourcenschonung; konkreter ist schon die Minimierung des Primärmaterialeinsatzes. Typischerweise beziehen sich operationalisierte Ziele auf die Bereiche Energie, Abfall, Wasser- und Landnutzung, die überwiegend den EU-Anforderungen nachkommen bzw. die einschlägigen EU-Richtlinien implementieren (EEA 2011, DG Environment 2011, BIO IS et al. 2012).

1.2.1 Qualitative Ziele (und Ressourcensteuern)

Mit Bezug auf die hier interessierenden Ressourcen werden von 31 europäischen Staaten im EEA-Survey (2011) vor allem vier strategische Ziele benannt: Entkopplung von Wirtschaftswachstum und Ressourcenverbrauch (5 Nennungen), die effiziente Verwendung von Ressourcen (22 Nennungen),

die Reduktion des Ressourcenverbrauchs (6 Nennungen) und die Verringerung des Einsatzes von mineralischen Rohstoffen (10 Nennungen), die letzteren sind als qualitative und quantitative Zielen vorzufinden.⁹ Zu den Ländern¹⁰, die den „Einsatz von mineralischen Rohstoffen begrenzen“ wollen gehören Belgien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Großbritannien, Litauen, Österreich, Schweden und Slowenien.¹¹ Drei Länder sehen Metalle als prioritäre Ressourcen an (Frankreich, Niederland, Österreich), fünf Baumineralien (Estland, Finnland, Österreich, Portugal, Ungarn).¹²

Andererseits befinden sich Länder, die bereits Ressourcensteuern im Baustoffbereich eingeführt haben wie Bulgarien, Dänemark, Estland, Frankreich, Großbritannien, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Schweden, Tschechische Republik und Zypern (siehe Tabelle 1) an der Schnittstelle eines qualitativen und eines quantitativen politischen Ansatzes, da die Erhebung von Steuern oder Gebühren einen Anreiz zur Verbrauchsminderung setzt, die Kenntnis der extrahierten Ressourcen voraussetzt und damit ein Monitoring erfolgt. Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, dass ökonomische Instrumente wie Steuern auch ohne zeitliche Vorgaben und Flankierung durch quantitative Zielvorgaben eingeführt werden, wenn sie der Generierung von staatlichen Einkommen und weniger der Verhaltenssteuerung im Sinne eines Umweltziels dienen.

Tabelle 1: Steuern und Abgaben auf Baumineralien und Steuer-/Abgaberate im OECD/EEA-Raum

Land	Steuer / Abgabe ¹	Steuerobjekt	Jahr der Einführung	Steuerrate ²
Albanien	Exploration license	Mineralrohstoffe und Baumineralien	1994	100 CHF (≈82€)/km ²
Bulgarien	Mining charge	Lehm, Ton, Bruchstein Sand, Kies	1997	0,05–0,15 €/m ³ 0,03–0,08 €/m ³
Dänemark	Duty on raw materials	Mineralrohstoffe	1990	seit 1990 fix auf 5 DKK pro m ³ = 0,67 €/m ³
Estland	Mineral resources charge	Dolomit, Granit, Kies, Sand, Kalkstein, Lehm, Torf, Phosphatstein, Ölschiefer	1991	zwischen 0,57 €/m ³ für Füllkies und 3,03 €/m ³ für hochwertiges Dolomitgestein
Frankreich	Tax on extracted minerals	Granulate	1999	0,20 €/tonne
Großbritannien	Aggregate levy	Gesteinskörnungen	2002	2,30 €/tonne

⁹ Die Ziele Abfallrecycling erhöhen wurden in der herangezogenen Studie 23 mal, Verbesserung der Energieeffizienz (19), Abfallvermeidung (18), Einsatz erneuerbarer Energien erhöhen (18) und Verringerung des Energieverbrauchs (17) als strategische Ziele benannt. Zu bedenken sind dabei natürlich die möglichen Überschneidungen zwischen den einzelnen Begriffen.

¹⁰ Selbstauskünfte der jeweiligen landesspezifischen Behörden oder Agenturen, teilweise ohne Benennung von Quelldokumenten

¹¹ Interessanterweise teilen nur drei von insgesamt 31 Ländern mit, Metalle als prioritäre Ressourcen für die Verbesserung der Ressourceneffizienz anzusehen; dies sind Österreich, Frankreich und die Niederlande (EEA 2011).

¹² Zum Vergleich; in der Erhebung unter insg. 31 Ländern wurden die folgenden Prioritäten benannt: Energieträger/fossile Rohstoffe 22, Abfall 18, Forst/Holz 15, Wasser 14, Biodiversität 12, Erneuerbare Rohstoffe 11, Biomasse 11, Land 8, Boden 7, Nutz- und Lebensmittelpflanzen 5, Fisch 5, Luft 4, Meer 3

Land	Steuer / Abgabe ¹	Steuerobjekt	Jahr der Einführung	Steuerrate ²
Kanada (British Columbia)	Mineral Taxes	Kalkstein, Dolomit, Marmor, Schiefer, Ton, Sand, Kies, Vulkanasche, Kieselgur und Mergel	1997	12,5% des Nettogewinns durch die Gewinnung
Kroatien	Extraction charge Mining charge	Kies + Sand Mineralische Rohstoffe	1996 1959	0,41 bzw. 0,55 €/m ³ 2,6% der Erlöse
Lettland	Materials extraction charge	Lehm, Ton, Dolomit, Sand, Kies, Kalkstein, Quarzsand, Gips, Boden	1995	0,01–0,35 €/m ³
Litauen	Minerals extraction charge	Gips, Kreide, Kalkstein, Lehm, Dolomit, Sand, Kies, Bauerde,	1991	0,04–0,22 €/m ³
Schweden	Natural gravel tax	Kies, Sand, Feldstein, Geröll	1996	1,44 €/tonne
Tschechische Republik	Fee for extracted minerals	Mineralien	1992	bis zu 10% des Marktpreises
Zypern	Materials extracted from quarries	Extrahiertes Material	1990	0.26 € per tonne

Anmerkungen

¹: Verwendete Bezeichnung in der Datenbank

²: Umrechnungsfaktor von Sand, Kies, Schotter ≈ 1.8 Tonne pro m³, Kalkstein ≈ 2.8 Tonne pro m³

Quelle: OECD/EEA database on environmentally related taxes, fees and charges, other economic instruments and voluntary approaches used in environmental policy and natural resources management 2013

Derzeit sind viele der erhobenen Abgaben und Steuern so gering, dass ihnen keine echte Steuerungswirkung unterstellt werden kann. Ein direkter Bezug zur gezielten Verbrauchsminderung ist nur für Großbritannien, Schweden und Dänemark belegt (Bahn-Walkowiak et al. 2012, 2010). Vor dem Hintergrund, dass EU-Mitgliedsländer in teilweise nicht unerheblichem Umfang Beihilfen für bauliche Infrastrukturmaßnahmen erhalten, sollen die steuerlichen Ansätze aber nicht unerwähnt bleiben (Usubiaga et al. 2011), denn z.B. Litauen, Estland und Slowenien haben im Rahmen der von ihnen erstellten Länderprofile für den EEA-Survey (EEA 2011) Angaben hinsichtlich der Zielführung der gesetzlichen Grundlagen gemacht, die darauf hindeuten, dass ein Umweltzweck verfolgt wird.

1.2.2 Quantitative Ziele: Länderspotlights

Quantitative Ziele für die Materialeffizienz werden in Europa nur von Deutschland, Italien, Österreich, Rumänien und Schweden und für den Materialeinsatz von Italien, Österreich, Schweden, Schweiz und Ungarn formuliert (EEA 2011, EIO 2012 und weiterführende Recherchen). Darüber hinaus sind auch Ressourcenziele in nicht-europäischen Länder von Interesse. Dabei sind echte gesamtwirtschaftliche Verbrauchsminderungsziele zwar rar, sektoral orientiert oder ihre Realisierung mangels Implementation zurzeit eher unwahrscheinlich. Es ist aber nicht korrekt, dass es keine oder nur sehr wenige quantitative oder operationalisierte Ziele mit Ressourcenbezug gibt.¹³ Da kein umfassendes Länderscreening vorgenommen werden kann und soll, ist es an dieser Stelle nicht möglich, ein erschöpfendes Bild sämtlicher Ziele, für die theoretisch ein Ressourcenbezug abzuleiten oder eine Ressourcenwirkung möglich wäre, abzubilden. Ziel dieses Arbeitsschritts ist es vielmehr, die Vielfalt

¹³ Anders als von BIO IS (2012) werden hier eine Reihe von, für die weiterführende Diskussion interessanten, Zielvorstellungen identifiziert.

von Zielen mit direktem oder indirektem Ressourcenbezug zu systematisieren und für die weitere Diskussion aufzubereiten.

Die Mineral resources charge für Baustoffe, Ölschiefer und Torf wird in **Estland** bereits seit 1991 erhoben.¹⁴ Im Falle der Baustoffe ist die Steuerhöhe entlang der Qualität des Gesteins gestaffelt auf bis zu 3 Euro pro Kubikmeter für den Abbau von hochwertigem Dolomit. Als Ziel dieser Steuer gibt Estland an, einen Anreiz für Unternehmen zu setzen, effizienter zu produzieren und in Betriebsausstattungen zu investieren, die die Umweltwirkungen minimieren. Als Sanktion für die Nichtabführung ist als Strafgebühr die fünffache Steuerrate festgelegt. Für Ölschiefer, das hier erwähnt werden soll, obwohl es einer energetisch genutzter mineralischer Rohstoff ist, legt der National Development Plan (2008-2015) eine Verbrauchsobergrenze vom 20 Mio. Tonnen pro Jahr für Ölschiefer fest.

Finnland führt das Eco Innovation Scoreboard von 2011 und 2012 an. Es zeichnet sich durch die beste Performance im Bereich der Cleantech Investitionen und R&D Quoten bei – allerdings – gleichzeitig sehr schlechter Performance im Bereich der Ressourcenproduktivität aus (EIO 2013). Die National Resources Strategy (2009) strebt nach der Intelligenten Nutzung von Ressourcen ohne quantitative Zielvorgaben, während die Minerals Strategy (2010) eine Extraktionssteigerung von 4 bis 70 Mio. Tonnen (2008-2020) im Bereich der kritischen Metalle als Ziel formuliert.¹⁵

Italien beeindruckt zwar durch sehr weitreichende Verbrauchsminderungsziele in seiner Nachhaltigkeitsstrategie von 2002 (-25% bis 2010, -75% bis 2030, -90% bis 2050), das einem Faktor 4 bis 2030 entspricht. Zudem wird mit dem TMR¹⁶ gemessen (siehe weitergehende Erläuterungen Kapitel 2), so dass hier nach vollständiger Erfassung und Berücksichtigung von Problemverlagerungen gestrebt wird; die Ziele sind auch durch die Nachhaltigkeitsstrategie implementiert, aber weitere Berichtspflichten sind nicht festgelegt und ein Monitoring ist seither ausgeblieben, so dass unklar ist, ob Fortschritte erzielt worden sind. Italien gehört zu den Ländern, die auf dezentraler Ebene (geringfügige) Steuern auf Baumineralien erheben.

Die Nationale Sustainable Development Strategy (2008) **Rumäniens** hält eine Steigerung der Ressourcenproduktivität um 3-4% jährlich durch strukturelle Anpassungen und Verlagerungen auf weniger materialintensive Produkte, Prozesse und ökonomische Aktivitäten für möglich. Obwohl nicht als Ziel, sondern als Potenzial formuliert, soll es hier aufgeführt werden, da die Quantifizierung ein Monitoring erlaubt und die rumänische Nachhaltigkeitsstrategie durch das Setzen von Zielabschnit-

¹⁴ Siehe Information des estländischen Umweltministeriums: „Mineral resources charges rates increase considerably during 2010-2012. Oil shale extraction charge increases 20% annually; construction minerals charge rates increase 10-25% annually in average. Considerable increase is foreseen for peat – the charge rate will be in average on the level of 20EEK/ton from 2010. From 2013 the rates of most of the minerals increase 5% annually“.

¹⁵ Diese Strategie ist vor dem Hintergrund der Exportpolitik Chinas zu sehen, für die Finnland geologische Kapazitäten im Bereich der kritischen Metalle zur Verfügung hat.

¹⁶ Total Material Requirement: „Menge aller direkt und indirekt in ein Bezugssystem eingehenden Materialien einschließlich der versteckten Stoffströme in Massen- oder Massenstromeinheiten (kg, t, t/a)“; (UBA 2012).

ten und Handlungsschritten bis 2013, 2020, 2030 gut durchdacht erscheint.¹⁷ Darüberhinaus sieht Rumänien Reduktionsmöglichkeiten durch die Ausweitung des Dienstleistungssektors auf 60% des BIP-Beitrag bis 2020.

Schweden fällt durch die von ihm formulierte Verbrauchsobergrenze von 12 Mio. Tonnen/Jahr für Rohstoff Kies auf, für den auch seit 1996 eine Steuer erhoben wird, die bei etwa 1.50 EUR/t liegt und damit zu den wirksamen Anreizen gezählt werden kann. Zudem wird in Schweden eine Mindestrückgewinnung von 60% Phosphat aus dem Abwasser bis 2015 anvisiert. Zum Vergleich: Die EU strebt eine Rückgewinnung von 100% bis zum Jahr 2020 an.

Die **Schweiz** sieht in ihrem Cleantech Masterplan (2011) die Einführung des Footprint One als Maßstab für die zukünftige Entwicklung im Bereich Ressourcen. Footprint One bezieht sich auf die Methode des ökologischen Fußabdrucks, d.h. global beanspruchte Fläche zur Erhaltung der bestehenden Lebensstandards einer Person oder eines Landes in ha/Person oder Land und Jahr. Footprint One kann somit als Verbrauchsobergrenze interpretiert werden.

Ungarn strebt in der National Environmental Technology Innovation Strategy (NETIS) (2011) bis 2020 eine Senkung der Materialintensität auf 80% verglichen zu 2007 an¹⁸. Gemessen wird dies als Verhältnis zwischen DMC und GDP.

Die **USA** entwickeln die nachhaltige Verwendung von Ressourcen im vom US-amerikanischen Umweltministerium vorgelegten Konzept zum Sustainable Materials Management (2009), das sich auf verschiedene Materialien, Produkte und Dienstleistungen bezieht. Dieser insgesamt lebenszyklusbasierte Ansatz formuliert keine quantitativen Ziele, begründet aber die Senkung der extrahierten Mengen, die Priorisierung von erneuerbaren Rohstoffen und die Erhöhung der Materialeffizienz.¹⁹ In der Critical Materials Strategy (2011) streben die USA die Erhöhung der Recyclingquoten im Bereich der kritischen Metalle an, ohne allerdings Mindestquoten zu benennen.

Japan²⁰ gehört zu den am weitest fortgeschrittenen Ländern bezogen auf die Zielentwicklung, da dieser Prozess bereits seit dem Jahr 2000 im Gang ist (Bahn-Walkowiak et al. 2007). Der Second Fundamental Plan for a Sound Material-Cycle Society (2008) formuliert ein RP-Ziel von 3,700 EUR/t (6,700 EUR/t ohne Steine und Erden), dazu eine Abfallobergrenze von 23 Mio. Tonnen zur Deponie-

¹⁷ „physical and energy resource productivity“, siehe National Sustainable Development Strategy Romania 2013-2020-2030, <http://www.insse.ro/cms/files/IDDT%202012/sndd-final-en.pdf>

¹⁸ siehe Hungarian National Environmental Technology Innovation Strategy (NETIS), http://www.toosz.hu/digitalcity/servlet/PublishedFileServlet/AAABPMFR/netis_2011.12.07-09.16.55.pdf

¹⁹ Die Studie legt eine erwähnenswertes Ranking von 38 Materialien, Produkten und Dienstleistungen auf Basis einer integrierten Betrachtung von lebenszyklusbasierten Umweltwirkungen, input-output-analytischen sektoralen Bewertungen und inputorientierten Indikatoren aus dem Materialflussanalyse vor (Environmental Protection Agency 2009).

²⁰ siehe Fundamental Plan for Establishing a Sound Material-Cycle Society (Tentative Translation by Ministry of the Environment); http://www.env.go.jp/en/recycle/smcs/2nd-f_plan.pdf [26.03.2013]

zung und eine Wiederverwertungsrate von 14-15% bezogen auf den DMI²¹ im Jahr 2015; die Fortschritte werden regelmäßig gemessen und die Zielmargen aktualisiert; es wird unterschieden zwischen fossilen und metallischen Ressourcen, nicht-metallischen Mineralien und Biomasse sowie zwischen inländisch extrahierten und importierten Rohstoffen. Außerdem verfolgt das Law on the Effective Utilization of Resources (2001), einen sektoralen Ansatz mit entsprechenden Instrumenten und Vorgaben wie auch das Construction Materials Recycling Law (2002), das ein Mindestrecycling von 95% von spezifizierten Baustoffen im Jahr 2010 vorsieht. Zudem besitzt Japan eine Rare Metals Strategy (2009), die das Recycling und die Materialsubstitution von kritischen Metallen adressiert.

Die Republik **Korea** findet Aufmerksamkeit aufgrund ihrer "Grünen" Mindestinvestitionsquote 2% vom BIP für die Periode 2009 bis 2013 und das umfangreiche Grüne Konjunkturprogramm (83,6 Mrd. USD), das insgesamt 4% des BIP umfasst.

Analog dazu sieht **China** eine Verdopplung seiner grünen Investitionen in Clean Technology, Recycling und erneuerbare Energien vor (468 Mrd. USD). Welche ressourcenverbrauchsmindernde oder ressourcenverbrauchssteigernde Wirkung ein grünes Investitionsprogramm im Umfang von 0,5 Billionen USD auszuüben vermag, ist an dieser Stelle nicht abzuschätzen. Dennoch dürfte die geographische und wirtschaftliche Reichweite von Zielen durchaus ein Kriterium sein, das mit in die Überlegungen einbezogen werden könnte. Herauszuheben ist deshalb ferner, dass China im 12th National Five Year Plan for National Economic and Social Development die Steigerung der Ressourcenproduktivität um 15% bei einem gleichzeitig angestrebtem Wirtschaftswachstum von 7% vorsieht – d.h. China zielt auf absolute Entkopplung. Dies ist ein noch nicht verbindliches Orientierungsziel, das so zunächst auf Provinzebene auf Realisierungsfähigkeit geprüft wird. In der Diskussion ist China zudem wegen der vor dem WTO-Schlichtungsgericht vorgetragenen Klagen der Handelspartner über die Exportbeschränkungen von 30.000 t von seltenen Erden (REE) im Jahr 2011.

Eine detaillierte Darstellung der identifizierten Ansätze und Zielvorgaben von einzelnen Ländern im Bereich der ProgRes-Ressourcen (Übersicht über operationalisierte und operationalisierbare Ressourcenziele in nationalen und internationalen Programmen, Strategien und Regelungen) sowie ihre Bewertung befindet sich im ANHANG. Die Beschreibung der Bewertungskriterien findet sich im nachfolgenden Kapitel.

2. Ein Diskussionsvorschlag zur Systematisierung von inputorientierten Ressourcenzielen

Wenn verschiedene Ziele miteinander verglichen werden sollen und eingeschätzt werden soll, welche der national und international vorhandenen Ziele für die Umsetzungsperspektive von ProgRes vergleichsweise interessant sind, können diese nach verschiedenen Kriterien geordnet und priorisiert werden. Warum bestimmte Kriterien in einer solchen Analyse als sinnvoll erachtet und in welcher

²¹ DMI = Domestic Material Input = = Inländische verwertete Entnahme + Importe

Form für die Priorisierung verwendet wurden, soll nachfolgend dargestellt und diskutiert werden. Ein Teil der verwendeten Kriterien hat informativen Charakter: **Ziel, Rohstoff(gruppe), Region, Name des Ansatzes (Programme, Maßnahme, Strategie), Ziel- und Basisjahr.**

Zielperspektive (kurz-, mittel-, langfristig): Das Kriterium beantwortet die Frage, für welchen Zeithorizont Ziele formuliert sind. Um Umsetzungsfortschritte besser abbilden zu können, sind kurz- und mittelfristige Ziele sinnvoll. Allerdings sind langfristige Ziele als Orientierungsrahmen notwendig, möglicherweise sogar prioritär, können allerdings ohne begleitenden Zwischenziele zu Inaktivität verleiten und sollten durch kurz- bis mittelfristige Ziele weiter konkretisiert werden.

Die **Steuerungsebene** zeigt an, auf welcher (Beobachtungs-)Ebene die Ziele zu verorten sind. Dabei wird zwischen Zielen nationaler und sektoraler Ebene unterschieden. In der wissenschaftlichen Diskussion werden auch globale (Gleichheits-)Ziele formuliert, die für Orientierung sinnvoll sein können.

2.1 Kategorien und Diskussionspunkte

(1) Quantitative vs. qualitative Ziele: Quantitative Ziele werden aufgrund ihrer Kontrollierbarkeit und höheren Verbindlichkeit als effektiver eingeschätzt als qualitative Ziele, die häufig vage bleiben und in Inaktivität einmünden können. Es wird daher vorgeschlagen, dass konkrete quantitative, und damit operationalisierbare und überprüfbare Zielwerte möglichen weichen, qualitativen Zukunftsbeschreibungen vorzuziehen sind. Hier wird deshalb ein quantitatives Ziel grün und ein qualitatives gelb dargestellt.²²

(2) Absolute Verbrauchsminderungsziele vs. Effizienzziele: Viele der analysierten Ziele adressieren die effizientere Nutzung der aufgewendeten Ressourcen, auch mit dem Ziel, die damit verbunden Umweltbelastungen zu reduzieren. Häufig wird in diesem Kontext eine Abkopplung der Materialverbräuche vom Wachstum des BIP vorgeschlagen. Bei einer entsprechend hohen Wachstumsrate des BIP ist eine Zielerreichung auch bei weiter wachsendem Ressourcenverbrauch denkbar (Reboundeffekte), selbst wenn in den Wissenschaften weitgehend unstrittig ist, dass die Menge des Ressourcenverbrauchs in den Industriestaaten nicht nachhaltig ist und auch absolut gesenkt werden müsste (Bringezu et al. 2009, Bringezu und Bleischwitz 2009). Absolute Reduktionsziele werden deshalb positiver (grün) bewertet als Effizienzziele (gelb), da Effizienzziele bei einem hohen BIP-Wachstum auch mit steigendem Ressourcenverbrauch und Umweltbelastungen erreicht werden oder verbunden sein können.²³

(3) Beobachtung von Problemverlagerungen (regional, sektoral): Je spezifischer Ziele zugeschnitten sind - z.B. bezogen auf die Auswahl bestimmter Ressourcen - desto eher kann sich das Problem ergeben, dass sie im Erfolgsfall mit nicht beabsichtigten Verlagerungseffekten verbunden sind, die den

²² Eine rote Farbmarkierung ist in diesem Kriterium methodisch nicht vorgesehen, da nur Länder in die Analyse einbezogen werden, die Ziele formuliert haben, wenn auch zum Teil wenig konkret.

²³ Auch hier gilt der methodische Verzicht auf die Bewertung rot, da nur Maßnahmen, Programme und Instrumente aufgenommen worden sind, in denen eine Art von Ziel enthalten ist.

Gesamtnutzen in Frage stellen können; andererseits erleichtern spezifischere Ziele das Monitoring und die Implementation. Die Frage, ob ein Ziel zu einer Problemverlagerung führen kann, ist nicht ohne weiteres zu beantworten. Ein nationales Reduktionsziel für spezifische Stoffe, wie z.B. Phosphor²⁴ kann zwar aus umweltwissenschaftlicher Perspektive sinnvoll sein, da Phosphor aber stofflich nicht einfach substituierbar ist, könnte dies zur Verlagerung von landwirtschaftlichen Aktivitäten in andere Länder führen. Ein weiteres aktuelles Beispiel ist das Ziel einer Beimischungsquote von Biokraftstoffen und deren Auswirkungen auf Rohstoffverbrauch und Landnutzung (z.B. Einsatz fossiler Rohstoffe sinkt national - Einsatz biotischer Rohstoffe und Flächenverbrauch steigt international). Diese Art von komplexen Wechselwirkungen müssen dann in weiteren, flankierenden Maßnahmen oder Zielen berücksichtigt werden.

Die angewendeten **Indikatoren** geben aufgrund ihres Erfassungsbereichs ("scope") aber Hinweise darauf, ob ein solche Problematik mit bedacht wurde (Bringezu 2011). DMC-Ziele erfassen beispielsweise zwar nur die gesamte inländische Extraktion und könnten eine inländische Problemverlagerung sichtbar machen, würden aber eine Verlagerung von Primärextraktion ins Ausland nur teilweise über die Importe widerspiegeln. Es wird daher vorgeschlagen, dass das Kriterium der Problemverlagerung anhand des „scope“ des Indikators bewertet wird. Der Erfassungsbereich sollte so gewählt werden, dass mögliche Verlagerungseffekte beobachtet werden können. Deshalb werden Ziele, deren Monitoring so erfolgt, dass Verlagerungen in andere Länder berücksichtigt werden können, mit grün bewertet, Ziele mit der Fähigkeit Verlagerungseffekte national zu verdeutlichen mit gelb und Ziele, die in ihrem „scope“ keine Verlagerung mit analysieren können, mit rot.

(4) Teil eines Zielsystems: Häufig sind Ressourceneinsparziele bzw. Ziele zur Verbesserung der Ressourcenproduktivität Teil einer Nachhaltigkeitsstrategie und damit eingebettet in ein ganzes Set verschiedener Nachhaltigkeitsziele. Die Einbettung von Ressourceneinsparzielen in ein Zielsystem kann helfen, Verlagerungseffekte und andere nicht intendierte Nebeneffekte von Zielen zu beobachten, weshalb eine Beantwortung des Kriteriums mit „ja“ in dieser Studie mit der Farbe grün unterlegt ist. Die Literatur zeigt allerdings auch, dass Ziele selten miteinander abgestimmt sind und häufig sogar in Konkurrenz zueinander stehen. Diese sehr komplexe, notwendigerweise Disziplinen übergreifende Diskussion kann hier nur gestreift, aber nicht geführt werden, da der Fokus des Papiers auf der Systematisierung der existenten Ressourcenziele in den angesprochenen Ländern ist.

(5) Konkretisierung (Adressierung der Volkswirtschaft, sektorale Ziele, Zwischenziele): Insbesondere übergeordnete Ziele sind häufig eher unkonkret. Auf dem Wege zur Implementation werden deshalb mitunter quantitative oder qualitative Zwischenziele oder Handlungsziele beschrieben (z.B. ProGress). Ziele für das Jahr 2050 ohne weitere Zwischenziele und Umsetzungsstrategien bergen die Gefahr, dass keine weiteren Aktivitäten zur Spezifizierung oder Operationalisierung der Ziele erfol-

²⁴ Im Fall von Phosphor ist immer zu prüfen, ob es sich um Ziel der Reduzierung des Input oder eine Reduzierung der Emissionsmenge handelt.

gen. Die Kriterien Adressierung der Volkswirtschaft, sektorale Ziele und Zwischenziele werden jeweils mit grün bewertet, wenn mit „ja“ und rot, wenn mit „nein“ geantwortet werden muss.²⁵

(6) Implementierung – Berichtspflichten: Bei langfristigen Zielen werden häufig keine Berichtspflichten beschlossen oder Implementierungsstrategien entwickelt. Sind (freiwillige oder rechtlich verbindliche) Berichtspflichten vorhanden oder vereinbart, sind Vergleiche möglich und erwünscht (siehe z.B. deutsche Nachhaltigkeitsstrategie). Wenn ein (häufig qualitatives) Ziel definiert, aber weder Indikatoren zur Messung, noch Umsetzungsschritte oder ein kohärentes Monitoring festgelegt sind, bleibt das Ziel eher Absichtserklärung als politisch handhabbares Ziel. Sind aber geeignete Meilensteine, Zuständigkeiten, operationalisierte Indikatoren und rechtlich verbindliche Instrumente vereinbart, kann von Implementation gesprochen werden (grün). Bei Instrumenten wie Steuern auf mineralische Rohstoffe, die mitunter jedoch ohne konkrete Reduktionsziele eingeführt wurden, erfolgt deshalb aufgrund ihrer rechtlichen Verankerung eine gemischte Bewertung (gelb) hinsichtlich ihrer Konkretisierung (da häufig keine Abschätzungen über die Einsparwirkung vorliegen), aber die Implementierung im Sinne des hier untersuchten Kontextes positiv bewertet wird.

(7) Ist das Ziel aktuell gültig? Die Gültigkeit wird mit grün bewertet.

2.1 Anwendung und Auswertung

Die Analyse der Programme, Maßnahmen, Initiativen und rechtlichen Regelungen hinsichtlich der in ihnen enthaltenen quantitativen und qualitativen Ziele für den Ressourceninput zeigt, dass es im internationalen und nationalen Raum bislang eine relativ überschaubare Anzahl von dezidierten, konkreten Ressourcenzielen gibt. Gesamtwirtschaftliche absolute Verbrauchsminderungsziele gibt es zurzeit nicht, jedoch einige absolute Ziele, die sektoral oder regional angelegt sind und einige relative Verbrauchsminderungsziele. Es finden sich fünf Länder mit spezifizierten Zielen zur Erhöhung der Ressourcenproduktivität/Ressourceneffizienz (Deutschland, China, Japan, Österreich, Ungarn). Der überwiegende Teil der in Nachhaltigkeitsstrategien oder Umweltprogrammen festgeschriebenen Zielen ist qualitativ formuliert. Von den hier insgesamt 45 identifizierten Zielen können 10 als echte Verbrauchsminderungsziele klassifiziert werden, 18 sind Ziele zur Erhöhung der Ressourcenproduktivität/Ressourceneffizienz (davon neun quantitativ und neun qualitativ). Daneben wurden 14 abfallbezogene Ziele (wie eine Abfallobergrenze, acht Rückgewinnungs- und Mindestrecyclingquoten, eine Mindestinputquote und vier weitere qualitative Ziele) und weitere ressourcenrelevante Ziele zur grünen Ökonomie, Exportbeschränkungen, Investitionsprogramme (insbesondere aus Süd Korea, China und Finnland) in die Betrachtung mit einbezogen.

Insgesamt sind 31 der Ziele quantitativ und 14 qualitativ, sieben absolute und 36 Effizienzziele. Dabei sind 27 der Ziele kurzfristig, drei mittelfristig und vier langfristig angelegt. Mögliche überregionale

²⁵ Eine weitergehende Untersuchung hinsichtlich der Frage, ob und inwieweit die Nichteinhaltung des Zwischenziels mit Konsequenzen verbunden ist, kann hier nicht vorgenommen werden, sondern bedarf weitergehender Analysen.

Problemverlagerungen sind insgesamt drei mal über den Indikator erfassbar, 15 mal sind sektorale Problemverlagerungen erfassbar, 24 mal ermöglicht der Indikator eine solche Beobachtung nicht. 36 der identifizierten Ziele sind Teil eines Zielsystems, 6 sind es nicht. 22 der Ziele adressieren Sektoren, 19 bleiben gesamtwirtschaftlich orientiert. Insgesamt erlaubt dies aber keine Aussagen hinsichtlich der Konsistenz und der vertikalen bzw. horizontalen Integration im Zielsystem. Eine Konkretisierung durch Zwischenziele ist nur in 17 Fällen gegeben, 4 mal teilweise und 22 mal nicht.²⁶

Der überwiegende Teil der identifizierten Ziele bezieht sich auf alle Rohstoffgruppen oder auf mineralische Rohstoffe. Praktisch gar nicht werden Massenmetalle oder der Einsatz von kritischen oder seltenen Metallen mit Reduktions- oder Effizienzzielen adressiert (Finnland sieht eine Extraktionserhöhung vor), obwohl doch mit erheblich größeren Umweltbelastungen assoziiert als nicht-metallische Mineralien. Sie sind teilweise über Recyclingziele integriert (z.B. EU-Abfallrahmenrichtlinie).

Abschließend sollen die spezifischen „Zielarten“ für die in diesem Projekt adressierten Ressourcen zusammengefasst werden und jeweils einen Spotlight auf ihre derzeitige Anwendung setzen:

- **Qualitative Erhöhung der Ressourceneffizienz/-produktivität:** in nahezu allen Nachhaltigkeitsstrategien und Programmen
- **Absolute Erhöhung der Ressourceneffizienz/-produktivität,** z.B. Ressourcenproduktivitätsziel 3,700 EUR/t in Japan
- **Prozentuale Erhöhung der Ressourceneffizienz/-produktivität,** z.B. Ressourceneffizienzsteigerung +50% [Faktor 2] in Österreich und Deutschland bis 2020, Faktor 4 bis 2030 in Italien, China +15% bis 2015
- **Prozentuale Senkung des Verbrauchs,** z.B. bis 2020 auf 80% (von 2007) in Ungarn, Italien, jedoch ohne weitere Berichtspflichten
- **Qualitative Senkung des Verbrauchs,** z.B. EU Raw Materials Initiative
- **Absolute Verbrauchs- bzw. Förderobergrenzen,** z.B. 12 Mio. Tonnen für Kies in Schweden, 20 Mio. Tonnen Ölschiefer in Estland
- **Rückgewinnungsquoten,** z.B. 60% für Phosphat aus Abwasser in Schweden
- **Mindestrecyclingquoten,** z.B. 70% für Baumineralien in der EU-Abfallrahmenrichtlinie, 90% in Belgien, 50% der Metalle aus Haushaltabfällen in der EU
- **Mindestinputquoten,** z.B. 25% von Baustoffen in Großbritannien „from responsible sourcing“
- **3R-Strategien,** z.B. Circular Economy Law in China, Japan

Die Einzelheiten finden in Tabelle 4 (ANHANG).

²⁶ Dass nicht immer die Zahl 45 erreicht wird, ist in fehlenden Daten begründet.

3. Fazit

Ziel von Ressourcenpolitik und ressourcenpolitischen Zielen ist ein nachhaltigeres Ressourcenmanagement. Dabei kommen sowohl mengenbezogene Ansätze zum effizienteren Einsatz von Ressourcen und Rohstoffen als auch qualitative Ansätze, die mittelbar auf die Reduktion des Ressourceneinsatzes und der assoziierten Umweltbelastungen zielen, zum Einsatz. Perspektivisches Langzeitziel von Ressourcenpolitik ist das „Leitbild einer in natürliche Stoffkreisläufe eingebetteten Wirtschaft mit minimalem Ressourcenverbrauch, die sich nicht zu Lasten anderer Regionen entwickelt“ (Bleischwitz et al. 2009, auch SRU 2012) und deshalb auch zunehmend Aspekte der Suffizienz wird beachten müssen. Das Gesamtspektrum an heutigen ressourcenpolitischen Zielen zeigt ein Mosaik von punktuellen Einzelmaßnahmen und Einzelzielen, die sich zwar qualitativ immer stärker an der Notwendigkeit von Ressourcenschonung und Erhöhung von Ressourceneffizienz orientieren, letztlich aber noch weitgehend inkohärent sind. Differenzierte Reduktionsziele für verschiedene Rohstoffe und / oder Sektoren existieren nur ansatzweise. Häufig werden Ressourcenziele vor dem Hintergrund eines steigenden Ressourcenverbrauchs auf globaler Ebene formuliert, verbleiben dann aber ohne Adressierung von Reboundeffekten und internationalen Problemverlagerungen, die durch die Fokussierung auf Effizienzziele gegenüber absoluten Minderungszielen begünstigt werden (SRU 2012, Bleischwitz et al. 2012, Bringezu et al. 2012, Bringezu und Bleischwitz 2011). Die EU und einzelne Vorreiterländer dürften im Prozess zur Formulierung von weiter reichenden, ambitionierten Ressourcenzielen eine große Rolle spielen und sind damit wichtige treibende Kräfte für die nachfolgenden Länder. Auf nationaler und europäischer Ebene sind zwar wegweisende institutionelle und programmatische Verbesserungen vorgenommen worden, bislang jedoch ohne fundierte quantitative Verankerung und damit von gesamtgesellschaftlich begrenzter Wirksamkeit.

Das mag darin begründet sein, so auch Bleischwitz et al., „dass Ziele und Fahrpläne zur gesamtwirtschaftlichen Ressourcennutzung nach gegenwärtigem Stand des Wissens weder unmittelbar aus Knappheiten der Angebotsseite von Rohstoffen abgeleitet werden können noch aus Grenzen der Belastbarkeit von Ökosystemen. Letztere lassen sich zwar in vielen Fällen bestimmen (...), sind aber nicht soweit ursächlich auf Rohstoff- und Materialnutzung zurückzuführen, dass sich daraus derzeit unmittelbar operationalisierbare Ziele für einzelne Rohstoffe ableiten lassen“ (Bleischwitz 2009, 9), weshalb die „Kohlenstoffproblematik (...) als Analogie zur Ableitung weiterer Ressourcenziele nur bedingt tauglich“ sei (ebd., auch SRU 2012, 1).

Richtungssicheres und zügiges Handeln ist vor dem Hintergrund begrenzter Ressourcen, der regional und global begrenzten Belastbarkeit von Ökosystemen, der Übernutzung von Ressourcen und der regionalen Ungleichverteilung von Ressourcennutzung sowie inter- und intragenerationalen Verteilungsaspekten dennoch unmittelbar erforderlich, bedarf aber aufgrund des heute noch unvollständigen

gen Wissens zu absoluten Grenzen und Wechselwirkungen zwischen Rohstoffen und Substanzen und Nebeneffekten bis auf weiteres auch normativer Erwägungen und Entscheidungen.^{27 28}

²⁷ So haben sich manche der qualitativen Ziele im internationalen und europäischen politischen Raum auf Basis von Vorschlägen aus der Wissenschaft entwickelt, in denen inputorientierte Ressourcenziele formuliert und mit entsprechenden Indikatoren versehen worden sind. Diese zeichnen sich teilweise dadurch aus, dass sie absolute globale Verbrauchsobergrenzen ermitteln und dieses nach Gleichverteilungsprinzip auf einzelne Länder umlegen. Neuere Ansätze sind z.B. die Vorschläge aus dem BIO IS Report (2012), von Ditttrich et al. (2012), des OPEN EU Projekts (One Planet Economy Network) (2011), des SPREAD Projekts "Sustainable lifestyles 2050" und, für Deutschland, aus Zukunftsfähiges Deutschland / BUND (2008). Bereits in den 1990er-Jahren wurden die Konzepte Faktor 4 und Faktor 10 entwickelt (Weizsäcker et al. 1995, Schmidt-Bleek 1997), die sowohl eine radikale Erhöhung der Ressourceneffizienz als auch eine Reduktion des pro-Kopf Verbrauchs aller Rohstoffkategorien fordern, und damit ein relativ großes Spektrum umfassen. Neuere Vorschläge variieren z.B. von etwa 5-6 Tonnen (DMC) pro Jahr und Kopf (Ekins et al. 2009, BIO IS et al. 2012) bis zu 8 Tonnen Rohstoffverbrauch pro Person im Jahr (Ditttrich et al. 2012 bis 2030, SPREAD 2012 bis 2050) bzw. 10 Tonnen pro Kopf und Jahr (TMCabiot), die als Obergrenze für einen nachhaltigen Entwicklungspfad eingeschätzt werden

²⁸ Eine ausführlichere Diskussion zu Indikatoren und Zielen und die Entwicklung eines Zielvorschlags findet sich in AS1.2-3 dieses Arbeitspakets.

Literatur

- Bahn-Walkowiak, B.; Bleischwitz, R.; Distelkamp, M.; Meyer, M. (2012): Taxing construction minerals : a contribution to a resource-efficient Europe. In: Mineral economics, 25 (2012), 1, S. 29-43.
- Bahn-Walkowiak, B.; Bleischwitz, R.; Sanden, J. (2010): Einführung einer Baustoffsteuer zur Erhöhung der Ressourceneffizienz im Baubereich : Meilenstein zu AS3.2 Maßnahmenvorschläge zur Ressourcenpolitik zur Gestaltung der Rahmenbedingungen; Ressourceneffizienzpaper 3.7 des Projekts Materialeffizienz und Ressourcenschonung (MaRes). – Wuppertal : Wuppertal Inst. f. Klima, Umwelt, Energie
- Bahn-Walkowiak, B.; Bleischwitz, R.; Machiba, T. (2007): Dematerialisierung und Ressourceneffizienz in Japan - Profilpapier. Im Auftrag des Umweltbundesamtes. Wuppertal: Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie / UNEP/ Wuppertal Institute Collaborating Centre on Sustainable Production and Consumption (CSCP).
- BIO Intelligence Service ; Institute for Social Ecology ; Sustainable Europe Research Institute (SERI) (2012): Assessment of resource indicators and targets – Final report prepared for the European Commission, DG Environment, Brussels.
- Bleischwitz, R. ; Bahn-Walkowiak, B. et al. (2012): International resource politics : new challenges demanding new governance approaches for a green economy, Berlin: Heinrich Böll Stiftung.
- Bleischwitz R., Dolzer, M.G., Johnson, C. (2012): Resource Curse Redux : Linking food and water stress with global resource supply vulnerabilities, Washington D.C.: Transatlantic Academy.
- Bleischwitz, R., Jacob, K., Bahn-Walkowiak, B., Petrusche, T., Rennings, K. (2009): Ressourcenpolitik zur Gestaltung der Rahmenbedingungen : Meilenstein zu AS 3.1 „Analyse der Ressourcenpolitikoptionen zur Gestaltung der Rahmenbedingungen“ ; Paper zu Arbeitspaket 3 des Projekts „Materialeffizienz und Ressourcenschonung“ (MaRes). - Wuppertal : Wuppertal Inst. für Klima, Umwelt, Energie, 2009 - (Ressourceneffizienz Paper ; 3.1)
- Bleischwitz, R. ; Bringezu, S. (2007): Globales Ressourcenmanagement: Konfliktpotenziale und Grundzüge eines Global Governance-Systems. Policy Paper 27 der Stiftung Entwicklung und Frieden.
- Bleischwitz, R. (2005): Gemeinschaftsgüter durch Wissen generierende Institutionen : ein evolutorischer Ansatz für die Wirtschaftspolitik. Universität Kassel, Habilitationsschrift. Marburg: Metropolis.
- BMU (2012): Deutsches Ressourceneffizienzprogramm (ProgRes). Programm zur nachhaltigen Nutzung und zum Schutz der natürlichen Ressourcen. Beschluss des Bundeskabinetts vom 29.2.2012. Berlin: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit.
- BMWi (2010): Rohstoffstrategie der Bundesregierung: Sicherung einer nachhaltigen Rohstoffversorgung Deutschlands mit nicht-energetischen mineralischen Rohstoffen. Berlin: Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi).
- Bringezu, S. O'Brien, M., Schütz, H. (2012): Beyond biofuels: Assessing global land use for domestic consumption of biomass – A conceptual and empirical contribution to sustainable management of global resources, in: Land Use Policy 29 (2012) S. 224-232.
- Bringezu, S. et al. (2009): Europe's resource use : basic trends, global and sectoral patterns and environmental and socioeconomic impacts, in: Bringezu, S., Bleischwitz, R. (Eds.): Sustainable resource management - trends, visions and policies, pp. 52-154.

- Bringezu, S., Bleischwitz, R. (2011): Preventing a resource curse fuelled by the green economy, in: Sweeney, Gareth (Hrsg.): Global corruption report: climate change, Earthscan, S. 197-206.
- Bringezu, S. ; Bleischwitz, R. (Hrsg.) (2009): Sustainable resource management : global trends, visions and policies. – Sheffield : Greenleaf Publishing.
- Bringezu, S. (2011): Key elements for Economy-wide Sustainable Resource Management (1), in: Annales des Mines, Serie Responsabilite & Environnement 61 (2011), pp.78-87.
- Bundesregierung (2012): Nationale Nachhaltigkeitsstrategie – Fortschrittsbericht 2012; Berlin.
- Department for Environment, Food and Rural Affairs (2012): A Review of National Resource Strategies and Research. London: defra. URL: <http://www.defra.gov.uk/publications/files/pb13722-national-resource-strategies-review.pdf>
- Deutscher Bundestag (2010): Unterrichtung durch den Parlamentarischen Beirat für nachhaltige Entwicklung, 17. Wahlperiode, Drucksache 17/1657, Berlin.
- DG Environment – European Commission (2011): Economic Analysis of Resource Efficiency Policies : Final report prepared by Hug, Victor ; Emmik Sørensen, Lillah Lucie ; Bahn-Walkowiak, Bettina ; Williams, Rob ; Breugel, Christina van – Kongens Lyngby: COWI (Consultancy within Engineering, Environmental Science and Economics). URL: http://ec.europa.eu/environment/enveco/resource_efficiency/pdf/economic_analysis.pdf
- Dittrich, Monika ; Giljum, Stefan ; Lutter, Stephan ; Polzin, Christine (2012): Green economies around the world? Implications of resource use for development and the environment, Vienna : SERI.
- EIO (2012): Country Reports. URL: http://www.eco-innovation.eu/index.php?option=com_content&view=article&id=14&Itemid=36
- EIO (2013): Europe in transition: Paving the way to a green economy through eco-innovation. Eco-Innovation Observatory. Funded by the European Commission, DG Environment, Brussels.
- Environmental Protection Agency (2009): Sustainable Materials Management – The Road Ahead - Vision 2020: use less, reduce toxicity, recover more. US EPA Office of Resource Conservation and Recovery.
- Europäische Kommission (2011): Fahrplan für ein ressourcenschonendes Europa. KOM(2011) 571.
- European Commission (2011): Commission Staff Working Paper: Analysis associated with the Roadmap to a Resource Efficient Europe - Part I; Accompanying the document Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions : Roadmap to a Resource Efficient Europe, {COM(2011) 571 final} / {SEC(2011) 1068 final}, Brussels.
- European Commission (2011): Commission Staff Working Paper: Analysis associated with the Roadmap to a Resource Efficient Europe - Part II; Accompanying the document Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions : Roadmap to a Resource Efficient Europe, {COM(2011) 571 final} / {SEC(2011) 1068 final}, Brussels.
- European Commission (2011): Innovation for a sustainable Future - The Eco-innovation Action Plan (Eco-AP).

- Europäische Kommission (2011): Ressourcenschonendes Europa – eine Leitinitiative innerhalb der Strategie Europa 2020. KOM(2011) 21.
- Europäische Kommission (2010): Europa 2020. Eine Strategie für intelligentes, nachhaltiges und integratives Wachstum, KOM(2010) 2020.
- EEA [European Environment Agency] (2011): Resource efficiency in Europe : Policies and approaches in 31 EEA member and cooperating countries ; prepared by Kaźmierczyk, Paweł ; Stenbæk Hansen, Mikkel ; Günther, Jens ; McKinnon, David ; Loewe, Christian ; Lingvall, Fredrik ; Kallay, Tamas Kristof ; Szlezak, Jozsef ; Bahn-Walkowiak, Bettina ; Herczeg, Marton ; Wittmer, Dominic : EEA Report No 5/2011 – Copenhagen: European Environment Agency.
- EIO [Eco-innovation Observatory] (2012) Country briefs. Project for the European Commission (2012), DG Environment, Brussels.
URL: http://www.eco-innovation.eu/index.php?option=com_content&view=article&id=14&Itemid=36
- Ekins, Paul; Meyer, Bernd; Schmidt-Bleek, Friedrich (2009): Reducing Resource Consumption – A Proposal for Global Resource and Environmental Policy. gws Discussion Paper 2009/5. Osnabrück: Gesellschaft für Wirtschaftliche Strukturforshung.
- Fischer-Kowalski, Marina ; Krausmann, Fridolin ; Steinberger, Julia K. ; Ayres, Robert U. (2010): Towards a low carbon society: Setting targets for a reduction of global resource use. Social Ecology Working Paper 115, Klagenfurt, Graz, Vienna: Institute of Social Ecology, IFF - Faculty for Interdisciplinary Studies.
- Herrmann, F.; Sanden, J.; Schomerus, T.; Schulze, F. (2012): Ressourcenschutzrecht – Ziele, Herausforderungen, Regelungsvorschläge, in: ZUR 10/2012, S. 523-531.
- Hotta, Yasuhiko (2012): Is Resource Efficiency a Solution for Sustainability Challenges? – Japan’s Sustainable Strategy and Resource Productivity Policy in the 21st Century, in: S.A.P.I.E.N.S., Vol. 4, Issue 2, 2012, pp. 11-22.
- Meyer, B.; Ahlert, G.; Zieschank, R.; Diefenbacher, H. (2012): Synopse aktuell diskutierter Wohlfahrtsansätze und grüner Wachstumskonzepte - Studie I im Rahmen des Projektes „Eckpunkte eines ökologisch tragfähigen Wohlfahrtskonzepts als Grundlage für umweltpolitische Innovations- und Transformationsprozesse“ für das Bundesumweltministerium (BMU). FFU-Report 03_2012. Berlin: Forschungszentrum für Umweltpolitik, 2012.
- O’Brien, M.; Fischer, S.; Schepelmann, P.; Bringezu, S. (2012): Resource Efficiency in European Industry. Study. – Brussels : European Parliament, Policy Department Economic and Scientific Policy. URL: <http://www.europarl.europa.eu/committees/fr/studiesdownload.html?languageDocument=EN&file=78395>
- OECD (2011): Towards Green Growth: Monitoring Progress - OECD Indicators. Paris: OECD.
- Öko-Institut e.V. ; Leuphana Universität Lüneburg (2012): Entwicklung eines Regelungskonzepts für ein Ressourcenschutzrecht – Abschlussbericht; Studie im Auftrag des Umweltbundesamtes. Lüneburg/Darmstadt.
- Raecke, Florian (2011): Umweltpolitische Strategieentwicklung – Das Beispiel einer Strategie zur Schonung natürlicher Ressourcen. FFU-Report 04-2011. Berlin: Forschungszentrum für Umweltpolitik (FFU).
- Renewable Energy Policy Network (REN21) (2012): Renewables 2012 – Global Status Report. Paris: REN21 Secretariat.
- Rockström, J. et al. (2009): A safe operating space for humanity. Nature 461 (7263) : 472.

- Sachverständigenrat für Umweltfragen (2012): Umweltgutachten 2012 – Verantwortung in einer begrenzten Welt. Berlin: SRU.
- Schepelmann, Philipp ; Helmut Schütz ; Stefan Bringezu (2006): Assessment of the EU thematic strategy on the sustainable use of natural resources. Brussels : Europ. Parliament.
- Santarius, T. (2008): Was ist Ressourcengerechtigkeit? In: Widerspruch, Nr. 54, 2008, S. 127-137.
- Schmidt-Bleek, F. (1997): Wie viel Umwelt braucht der Mensch ? Faktor 10 – das Maß für ökologisches Wirtschaften. München: dtv.
- Simon, Nils ; Dröge, Susanne (2011): Green Economy – Vision mit begrenzter Reichweite : Ohne die G20 kann es keine grüne Transformation der Weltwirtschaft geben, SWP-Aktuell 19, Berlin: Stiftung Wissenschaft und Politik.
- SERI / FoE / Global 2000 (2009): Ohne Mass und Ziel? Über unseren Umgang mit den natürlichen Ressourcen der Erde. Wien: Sustainable Europe Research Institute.
- SPREAD (2012): Scenarios for Sustainable Lifestyles 2050: From Global Champions to Local Loops. Wuppertal: UNEP/Wuppertal Institute Collaborating Centre on Sustainable Consumption and Production (CSCP).
- SRU (2012): Umweltgutachten 2012 - Verantwortung in einer begrenzten Welt. Berlin: Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU).
- Sternier, T., Coria, J. (2012): Policy Instruments for Environmental and Resource Management; second edition. New York; London: RFF Press.
- Tietje, Christian (2009): Rechtsfragen der Ressourcenpolitik. Präsentation im Rahmen eines Rechtsworkshops des Projekt MaRes, Berlin, 28. September 2009.
- Tiess, Günter (2009): Rechtsgrundlagen der Rohstoffpolitik – Ausgewählte Länder Europas. Wien; New York: Springer.
- UBA (2012): Glossar zum Ressourcenschutz. Dessau-Roßlau: Umweltbundesamt.
- UNEP (2011): Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication – A Synthesis for Policy Makers. Nairobi, Kenya: UNEP.
- UNEP (2012): Responsible Resource Management for a Sustainable World: Findings from the International Resource Panel. Paris.
- Usubiaga, A.; Bahn-Walkowiak, B., Schepelmann; P. et al. (2012): Institutional framework for sustainable development in the context of the forthcoming Rio+20 Summit. Brussels: European Parliament - Directorate General for Internal Policies. URL: <http://www.europarl.europa.eu/document/activities/cont/201203/20120313ATT40720/20120313ATT40720EN.pdf>
- Usubiaga, A.; Schepelmann; P.; Bahn-Walkowiak, B., Altmann, M.; Landgrebe, R.; Piotrowski, R. (2011): EU Subsidies for polluting and unsustainable practices. Study. – Brussels : European Parliament, Policy Department Economic and Scientific Policy.
- Weizsäcker, E.U. von, Lovins, A., Lovins, H. (1995): Faktor Vier. Doppelter Wohlstand - halbiertes Naturverbrauch, München: Droemer Knauer.

Werland, S. (2012): Debattenanalyse Rohstoffknappheit – PolRes Arbeitspapier AS5.1. Berlin: FFU. URL: http://www.ressourcenpolitik.de/wp-content/uploads/2012/07/AS-5-1_Rohstoffknappheit.pdf

WBGU (2009): Kassensturz für den Weltklimavertrag – Der Budgetansatz. Berlin: Wissenschaftlicher Beirat für globale Umweltfragen.

Datenbanken

European Sustainable Development Network (ESDN)

<http://www.esdn.eu/?k=case%20studies>

OECD/EEA database on instruments used for environmental policy and natural resources management

<http://www2.oecd.org/ecoinst/queries/index.htm>

Online Resource Efficiency Platform (OREP) der Europäischen Kommission

http://ec.europa.eu/environment/resource_efficiency/

Eco Innovation Observatory 2010-2012, Eco-innovation Country Reports

http://www.eco-innovation.eu/index.php?option=com_content&view=article&id=14&Itemid=36

European Environment Agency, Country Reports on resource efficiency policies and approaches, 2011

<http://www.eea.europa.eu/themes/economy/resource-efficiency/resource-efficiency-policies-country-profiles>

United Nations Environment Programme (UNEP) Green Economy - Country Profiles

<http://www.unep.org/greeneconomy/AdvisoryServices/CountryProfiles/tabid/101803/language/en-US/Default.aspx>

ANHANG

Tabelle 2: Übersicht über qualitative und quantitative Ressourcenziele in politischen Programmen, Strategien und Regelungen europäischer Länder (in der Systematik des EEA-Surveys)²⁹

Ressourcenziele	Entkopplung	Effiziente Verwendung von Ressourcen	Verringerung des Rohstoffverbrauchs	Verringerung des Einsatzes von mineralischen Rohstoffen	Materialeffizienz	Materialeinsatz
Belgien (Flandern)	x	x	x	Vision 2050		
Belgien (zentral)	x	x	x	Mindestrecyclingquote c&d waste 90%		
Dänemark		x		Rohstoffsteuer		
Deutschland	x	x	x	Ressourceneffizienzprogramm (ProgRess)	Faktor 2 bis 2020	
Estland		x		Mineral resources extraction charge		Verbrauchsobergrenze 20 mt Ölschiefer/Jahr
Finnland	x	x		Minerals Strategy		
Frankreich			x	Tax on extracted minerals		
Italien		x	x		Faktor 4 bis 2030	minus 75% bis 2030
Lettland		x		Materials extraction charge		
Litauen	x	x		Law on the Tax on State Natural Resources (incl. Minerals)		
Österreich	x	x	x	Mineral Resources Plan	Faktor 2 bis 2020	minus 20% bis 2020
Portugal	x	x	x			
Rumänien					(RP +3-4%/J)	

²⁹ Eine spezifische Untersuchung, in welchen Dokumenten die qualitativen Ziele eingebettet sind, erfolgte nicht, zumal die stichprobenartige Analyse ergab, dass hier überwiegend die nationalen Nachhaltigkeitsstrategien Träger der formulierten Ziele sind.

Ressourcenziele	Entkopplung	Effiziente Verwendung von Ressourcen	Verringerung des Rohstoffverbrauchs	Verringerung des Einsatzes von mineralischen Rohstoffen	Materialeffizienz	Materialeinsatz
Schweden		x		Kiessteuer	Mindest-rückgewinnung 60% Phosphat aus Abwasser	Verbrauchsobergrenze 12 mt Kies/Jahr
Schweiz						Footprint One*
Slowenien		x		National Mineral Resource Management Programme (2009)		
Tschechische Republik		x		Fee for extracted minerals		
Ungarn		x				auf 80% bis 2020
Vereinigtes Königreich				Aggregates levy		
Zypern				Tax on materials extracted from quarries		

Anmerkung: *Footprint One bezieht sich auf die Methode des ökologischen Fußabdrucks (= global beanspruchte Fläche zur Erhaltung der bestehenden Lebensstandards einer Person oder eines Landes in ha/Person o. Land und Jahr).

Quelle: EEA 2011 und ergänzende Recherchen.

Tabelle 3: Übersicht über Programme, Strategien und Regelungen und die Bezüge zu Ressourcenschutz und -schonung auf verschiedenen Steuerungsebenen (chronologisch geordnet)

Quelle / Dokument	Inkraft-treten	Qualitativer Ressourcenbezüge (Originaltexte)	Quantitative Ressourcen-ziele	Akteure
Internationale Ebene				
Stockholmer Erklärung (UNO-Weltkonferenz über die menschliche Umwelt)	1972	Principle 2 The natural resources of the earth, including the air, water, land, flora and fauna and especially representative samples of natural ecosystems, must be safeguarded for the benefit of present and future generations through careful planning or management, as appropriate.	nein	VN + Mitgliedsstaaten; (Gründung des UNEP)
World Conservation Strategy	1980	For development to be sustainable, it must take account of social and ecological factors, as well as economic ones: of the living and non-living resource base, and of the long-term and short-term advantages and disadvantages of actions	nein	UNEP, WWF, UNESCO, FAO, IUCN
Weltkommission für Umwelt und Entwicklung („Brundtland-Kommission“)	1987	III. Strategic Imperatives 2. Changing the quality of Growth (..) In all countries, rich or poor, economic development must take full account in its measurements of growth of the improvement or deterioration in the stock of natural resources.	nein	VN, WCED, Norwegen →Rio-Konferenz →Agenda 21
Rio-Erklärung über Umwelt und Entwicklung (Konferenz der Vereinten Nationen über Umwelt und Entwicklung)	1992	Principle 2 States have, in accordance with the Charter of the United Nations and the principles of international law, the sovereign right to exploit their own resources pursuant to their own environmental and developmental policies, and the responsibility to ensure that activities within their jurisdiction or control do not cause damage to the environment of other States or of areas beyond the limits of national.	nein	UNCED, VN + Mitgliedsstaaten (völkerrechtlich unverbindlich)
Agenda 21	1992	Chapter 4, B, 4.18. Reducing the amount of energy and materials used per unit in the production of goods and services can contribute both to the alleviation of environmental stress and to greater economic and industrial productivity and competitiveness.	nein	VN + 178 Mitgliedsstaaten, nicht-staatliche Organisationen, ICLEI, Kommunen, lokale Akteure
Allgemeines Zoll- und Handelsabkommen (GATT) der Welthandelsorganisation (WTO)	1994 /1995	Recognizing that their relations in the field of trade and economic endeavour should be conducted with a view to raising standards of living, ensuring full employment and a large and steadily growing volume of real income and effective demand, and expanding the production of and trade in goods and services, while allowing for the optimal use of	nein	159 WTO Mitglieder sind GATT Mitglieder (völkerrechtlich verbindlich)

Quelle / Dokument	Inkraft-treten	Qualitativer Ressourcenbezüge (Originaltexte)	Quantitative Ressourcen-ziele	Akteure
		the world's resources in accordance with the objective of sustainable development, seeking both to protect and preserve the environment and to enhance the means for doing so in a manner consistent with their respective needs and concerns at different levels of economic development.		
UN Millennium Entwicklungsziele (MDG)	2000	Goal 7: Ensure Environmental Sustainability Target 7.A: Integrate the principles of sustainable development into country policies and programmes and reverse the loss of environmental resources	kein direkter Ressourcenbezug (außer Wald)	VN + Mitgliedsstaaten
Erklärung von Johannesburg zur nachhaltigen Entwicklung (Weltgipfel zur Nachhaltigen Entwicklung)	2002	Principle 11 We recognize that poverty eradication, changing consumption and production patterns and protecting and managing the natural resource base for economic and social development are overarching objectives of and essential requirements for sustainable development.	nein	WSSD, VN + Mitgliedstaaten, nicht-staatliche Organisationen
Johannesburg Aktionsplan	2002	IV. 24. (...) Managing the natural resources base in a sustainable and integrated manner is essential for sustainable development. (...)	nein	WSSD, VN + Mitgliedstaaten, nicht-staatliche Organisationen
Marrakech Prozess	2003	Integrated Waste and Resource Management: Material efficiency can be defined as achieving the minimum material input per unit output of a particular product, given existing technologies. Material efficiency can be improved either by reducing the amount of the material contained in the final product ("lightweighting") or by reducing the amount of material that enters the production process but ends up in the waste stream.	nein	UNEP, UN-Hauptabteilung Wirtschaftliche und Soziale Angelegenheiten (UNDESA), 7 Task Forces, 45 National Cleaner Production Centers (NCPCs), Regional Implementation Networks →D Kooperation mit Afrika
G8 Aktionsplan zu Wissenschaft und Technologie für nachhaltige Entwicklung (Evian Gipfel)	2003	We will enhance our understanding of resource material flows and continue work on resources productivity indices, notably in the Organisation for Economic Co-operation and Development.	nein	G8, OECD + 30 Mitgliedsstaaten

Quelle / Dokument	Inkraft-treten	Qualitativer Ressourcenbezüge (Originaltexte)	Quantitative Ressourcen-ziele	Akteure
International Panel for Sustainable Resource Management	2007	The International Resource Panel was established to provide independent, coherent and authoritative scientific assessment on the sustainable use of natural resources and the environmental impacts of resource use over the full life cycle.	nein	UNEP, EU, 26 nationale Regierungen, ICSU, IUCN, WBCSSD (Steuerungskomitee)
3R Aktionsplan	2008	I. Goal 1: Prioritize 3Rs Policies and Improve Resource Productivity Action 1-1: Prioritize Implementation of 3Rs Policy Share the importance of the spirit of mottainai, prioritize the actions to curb unsustainable consumption of natural resources, and minimize associated life cycle environmental impacts. (...)	nein	G8-Umweltminister
Die Zukunft, die wir wollen (Rio +20 Konferenz)	2012	60. We acknowledge that green economy in the context of sustainable development and poverty eradication will enhance our ability to manage natural resources sustainably and with lower negative environmental impacts, increase resource efficiency and reduce waste.	nein	192 UN Mitgliedsstaaten (inkl. 57 Staats- und 31 Regierungschefs, nicht-staatliche Organisationen, zivilgesellschaftliche Interessengruppen)
Europäische Ebene				
Integrierte Produktpolitik KOM(2003)302	2003	In the area of managing natural resources more responsibly the European Council agreed, "that the EU Integrated Product Policy aimed at reducing resource use and the environmental impact of waste should be implemented in co-operation with business".	nein	Europäische Kommission, Mitgliedsstaaten
Thematische Strategie für die nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen KOM(2005)670	2005	The strategic approach to achieving more sustainable use of natural resources should lead over time to improved resource efficiency, together with a reduction in the negative environmental impact of resource use, so that overall improvements in the environment go hand in hand with growth.	nein	Europäische Kommission, Mitgliedsstaaten
Thematische Strategie für Abfallvermeidung und -recycling KOM(2005)666	2005	Preventing waste generation and promoting recycling and recovery of waste will increase the resource efficiency of the European economy and reduce the negative environmental impact of use of natural resources.	nein	Europäische Kommission, Mitgliedsstaaten
Öko-Design Richtlinie	2005	Part 1. Ecodesign parameters for EuPs	nein	Europäisches Parlament und

Quelle / Dokument	Inkraft-treten	Qualitativer Ressourcenbezüge (Originaltexte)	Quantitative Ressourcen-ziele	Akteure
Richtlinie 2005/32/EC		<p>1.1. In so far as they relate to product design, significant environmental aspects must be identified with reference to the following phases of the life cycle of the product:</p> <p>(a) raw material selection and use;</p> <p>(...)</p> <p>1.3 In particular, the following parameters will be used (...) for evaluating the potential for improving the environmental aspects mentioned in the previous paragraph:</p> <p>(a) weight and volume of the product;</p> <p>(b) use of materials issued from recycling activities;</p> <p>(c) consumption of energy, water and other resources throughout the life cycle;</p> <p>(...)</p>		Rat, Mitgliedstaaten
EU Nachhaltigkeitsstrategie (EU SDS)	2006	<p>Key objectives: Environmental Protection (...)</p> <p>Safeguard the earth's capacity to support life in all its diversity, respect the limits of the planet's natural resources and ensure a high level of protection and improvement of the quality of the environment. Prevent and reduce environmental pollution and promote sustainable production and consumption to break the link between economic growth and environmental degradation.</p>	nein	EU, Mitgliedsstaaten
Aktionsplan für Nachhaltigkeit in Verbrauch und Produktion (SCP) und für eine nachhaltige Industriepolitik (SIP) KOM(2008)397	2008	<p>(...) there is a need to give further impetus to resource efficient and eco-innovative production processes, to reduce dependency on raw materials and to encourage optimal resource use and recycling.</p> <p>3.1. Boosting resource efficiency</p>	nein	Europäische Kommission, Mitgliedsstaaten
Rohstoffinitiative KOM(2008)699	2008	(3) boost overall resource efficiency and promote recycling to reduce the EU's consumption of primary raw materials and decrease the relative import dependence	nein	Europäische Kommission, Mitgliedsstaaten
Öko-Design Richtlinie (Neufassung) 2009/125/EG	2009	<p>Considering at the design stage a product's environmental impact throughout its whole life cycle has a high potential to facilitate improved environmental performance in a cost-effective way, <i>including in terms of resource and material efficiency, and thereby to contribute to achieving the objectives of the Thematic Strategy on the Sustainable Use of Natural Resources</i> (kursiv: Neueinfügung; Parameter wie in der alten Fassung)</p>	nein	Europäisches Parlament und Rat, Mitgliedstaaten

Quelle / Dokument	Inkraft-treten	Qualitativer Ressourcenbezüge (Originaltexte)	Quantitative Ressourcen-ziele	Akteure
Europa 2020 KOM(2010)2020	2010	Flagship initiative: Resource efficient Europe The aim is to support the shift towards a resource efficient and low-carbon economy that is efficient in the way it uses all resources. The aim is to decouple our economic growth from resource and energy use, reduce CO ₂ emissions, enhance competitiveness and promote greater energy security.	ja (Energie)	Europäische Kommission, Mitgliedsstaaten
Grundstoffmärkte und Rohstoffe KOM(2011)25	2011	Pillar 3 – Boosting resource efficiency and promoting recycling	nein	Europäische Kommission, Mitgliedsstaaten
Fahrplan für ein ressourceneffizientes Europa KOM(2011)571	2011	By 2020, scientific breakthroughs and sustained innovation efforts have dramatically improved how we understand, manage, reduce the use, reuse, recycle, substitute and safeguard and value resources.	nein	Europäische Kommission, Mitgliedsstaaten
Innovation für eine nachhaltige Zukunft - Öko-Innovationsplan) KOM(2011)899	2011	Eco-Innovation is any form of innovation resulting in or aiming at significant and demonstrable progress towards the goal of sustainable development, through reducing impacts on the environment, enhancing resilience to environmental pressures, or achieving a more efficient and responsible use of natural resources.	nein	Europäische Kommission, Mitgliedsstaaten
Nationale Ebene (Deutschland)				
Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (KrW-/AbfG)	1994 / 2012	Zweck des Gesetzes ist es, die Kreislaufwirtschaft zur Schonung der natürlichen Ressourcen zu fördern und den Schutz von Mensch und Umwelt bei der Erzeugung und Bewirtschaftung von Abfällen sicherzustellen. „Verschwendungsverbot“ + „Verantwortlichkeitsgebot“	nein	Bundesgesetz
Diverse sektorale rechtliche Regelungen	1998-2010	Elektrogeräte, Batterien, Altfahrzeuge, Verpackungen [Umsetzung der jeweiligen europäischen Richtlinien]; ferner: Deponie- und Ersatzbaustoffverordnung	ja (Recyclingquoten)	Hersteller, Alt(Geräte)-besitzer, Handel Entsorgungsträger [Umsetzung div. EU-Richtlinien]
Wasserhaushaltsgesetz (WHG)	2009	Zweck dieses Gesetzes ist es, durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut zu schützen.	nein	Bundesgesetz [Umsetzung und Bündelung div. EU-Richtlinien]
Raumordnungsgesetz (ROG)	2008	§ 2 (2) Grundsätze der Raumordnung sind insbesondere: 1. Im Gesamttraum der Bundesrepublik Deutschland und in seinen Teilräumen sind aus-	nein	Bundesgesetz

Quelle / Dokument	Inkraft-treten	Qualitativer Ressourcenbezüge (Originaltexte)	Quantitative Ressourcen-ziele	Akteure
		gegliche soziale, infrastrukturelle, wirtschaftliche, ökologische und kulturelle Verhältnisse anzustreben. Dabei ist die nachhaltige Daseinsvorsorge zu sichern, nachhaltiges Wirtschaftswachstum und Innovation sind zu unterstützen, Entwicklungspotenziale sind zu sichern und Ressourcen nachhaltig zu schützen.		
Baugesetzbuch (BauGB)	1960 / 2004	§ 1 (6) Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere zu berücksichtigen: 7. die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere a) die Auswirkungen auf (...) Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt, (...) e) die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern, f) die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie, g) die Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts (...)	nein	Bundesgesetz
Vergaberecht		Ressourcenschutzaspekte als vergabefremdes Kriterium erlaubt [Umsetzung der EU Vergaberichtlinie 2000]	nein	weitgehend geprägt durch EU-Richtlinien
Blauer Engel	1978 / 2009	Kategorie „Schützt die Ressourcen“, 16 Produkte in 2012	ja	Hersteller, Jury Umweltzeichen, Verbraucher
Nachhaltigkeitsstrategie	2002	6. Energie- und Ressourcenverbrauch sowie die Verkehrsleistung müssen vom Wirtschaftswachstum entkoppelt werden. Zugleich ist anzustreben, dass der wachstumsbedingte Anstieg der Nachfrage nach Energie, Ressourcen und Verkehrsleistungen durch Effizienzgewinne mehr als kompensiert wird. (...) Bis 2020 wollen wir z.B. die Energie- und Ressourcenproduktivität verdoppeln und den Flächenverbrauch von jetzt 130 Hektar pro Tag auf maximal 30 Hektar senken.	ja	Bundesregierung
Rohstoffinitiative	2010	3. Bekämpfung von Handelshemmnissen und Wettbewerbsverzerrungen 4. Maßnahmen zu Diversifizierung von Rohstoffbezugsquellen 5. Rohstoffeffizienz 6. Recycling	nein	Bundesregierung, BMWi

Quelle / Dokument	Inkraft-treten	Qualitativer Ressourcenbezüge (Originaltexte)	Quantitative Ressourcen-ziele	Akteure
		Synergien durch nachhaltiges Wirtschaften und Steigerung der Materialeffizienz		
Deutsches Ressourceneffizienzprogramm – ProgRes	2012	Programm zur nachhaltigen Nutzung und zum Schutz der natürlichen Ressourcen	nein	BMU

Tabelle 4: Übersicht über operationalisierte und operationalisierbare Ressourcenziele in nationalen und internationalen Programmen, Strategien und Regelungen und ihre Bewertung*

Ziel	Rohstoffgruppe	Region	Name des Ansatzes	Zieljahr	Basis-jahr	Zielper-spektive	Steu-erungseben-e	(1) quantitativ vs. qualitativ	(2) absolute Verbrauchs-minderung vs. Effizienz	(3) Problemver-lagerung (regi-onal, sektoral)	Indikator(en)	(4) Teil eines Teilsystems	Gesamte Volkswirtschaft	Sektorale Ziele	Zwischenziele	(6) Implemen-tierung / Be-richtspflichten	(7) Gültigkeit
International																	
Europa																	
Erhöhung der Ressourcenproduktivität	Mineralien, Metalle	Europa	EU Roadmap (2011)	2020	2011	kurzfristig	international, EU	quantitativ	Effizienz	z.T.	GDP/DMC	ja	ja	ja	ja	z.T.	ja
Erhöhung der Ressourcenproduktivität und Senkung des Verbrauchs	Mineralien, Metalle, kritische Metalle	Europa	Raw Materials Initiative (2008/2011)	k.A.	k.A.	k.A.	international, EU	qualitativ	Effizienz	nein	k.A.	ja	ja	nein	nein	ja	ja
Rückgewinnungsquote 100%	abiotisch (Mineralien) (Phosphat)	Europa	EP resolution on a resource-efficient Europe (2012)	2020	2012	kurzfristig	international, EU	quantitativ	Effizienz	nein	%	ja	ja	nein	nein	nein	ja
Mindestrecyclingquote 70%	Baumineralien (construction minerals)	Europa	Abfallrahmenrichtlinie (2008)	2020	2010	kurzfristig	international, EU	quantitativ	Effizienz	nein	%	ja	ja	ja	nein	ja	ja
Mindestrecyclingquote 50%	Metalle(abfall) aus Haushalten	Europa	Abfallrahmenrichtlinie (2008)	2020	2010	kurzfristig	international, EU	quantitativ	Effizienz	nein	%	ja	ja	ja	ja	ja	ja
National																	
Steigerung der Ressourcenproduktivität um das 2-fache	Ressourcenproduktivität (abiotische Rohstoffe)	Deutschland	Nachhaltigkeitsstrategie (2002)	2020	1994	mittelfristig	national	quantitativ	Effizienz	z.T.	BIP real EUR / DMI abiot (t)	ja	ja	nein	nein	ja	ja
Steigerung der Ressourceneffizienz	abiotisches Rohstoffe + stoffliche Nutzung	Deutschland	ProgRes (2012) - Programm	2020	2012	kurzfristig	national	qualitativ	Effizienz	z.T.	BIP/DMI + DMC cap + TMC + RME	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Verbrauchsreduktion	abiotisch (Sand, Kies, Steine etc.)	Dänemark	Rohstoffsteuer	k.A.	k.A.	k.A.	sektoral	quantitativ	Effizienz	nein	t/yr	nein	nein	ja	z.T.	z.T.	ja

Ziel	Rohstoffgruppe	Region	Name des Ansatzes	Zieljahr	Basisjahr	Zielperspektive	Steuerebene	(1) quantitativ vs. qualitativ	(2) absolute Verbrauchs- minderung vs. Effizienz	(3) Problemver- lagerung (regi- onal, sektoral)	Indikator(en)	(4) Teil eines Teilsystems	Gesamte Volkswirtschaft	Sektorale Ziele	Zwischenziele	(6) Implemen- tierung / Be- richtspflichten	(7) Gültigkeit
Mindestrecyclingquote 90%	Baumineralien (c&d waste)	Belgien (Brussels)	Waste Prevention and Management Plan	2020	2010	kurzfristig	sektoral	quantita- tiv	Effizi- enz	z.T.	%	ja	nein	ja	nein	nein	ja
Verbrauchsreduktion	Mineralien	Estland	Mineral resources extraction charge	k.A.	k.A.	k.A.	sektoral	quantita- tiv	Effizi- enz	nein	t/y	nein	nein	ja	z.T.	z.T.	ja
Verbrauchsobergrenze 20 mt/Jahr	Ölschiefer	Estland	National Development Plan (2008-2015)	2015	2008	kurzfristig	national	quantita- tiv	absolut	nein	t/yr	ja	ja	nein	ja	ja	ja
Effizienzsteigerung + Substi- tution	Baumineralien	Estland	National Development Plan for the Use of Construction Minerals 2011-2020	2020	2011	kurzfristig	sektoral	qualitati- v	Effizi- enz	nein	k.A.	ja	nein	ja	nein	ja	ja
Wiederverwertungsrate 60%	Baumineralien (c&d waste)	Estland	National Development Plan (2011-2020)	2020	2011	kurzfristig	sektoral	quantita- tiv	Effizi- enz	nein	%	ja	nein	ja	ja	ja	ja
Intelligente Nutzung der Ressourcen	alle Materialien	Finnland	National Resources Strategy (2009)	k.A.	2009	langfristig	national	qualitati- v	Effizi- enz	nein	keine	ja	ja	nein	nein	ja	ja
Extraktionssteigerung auf bis zu 70 mt (2008-2020)	Mineralien, Metalle, kritische Metalle	Finnland	Minerals Strategy (2010)	2020	2011	langfristig	sektoral	quantita- tiv	absolut	nein	t/y	ja	nein	ja	nein	nein	ja
Verbrauchsreduktion	Baumineralien	Groß- britannien	Aggregates levy	k.A.	k.A.	k.A.	sektoral	quantita- tiv	Effizi- enz	z.T.	DMC/G VA	ja	nein	ja	z.T.	z.T.	ja
Umsichtiger Verbrauch	alle Materialien	Groß- britannien	SD Strategy (2005, 2010)	2010	1990	mittelfristig	national	qualitati- v	Effizi- enz	z.T.	DMC/G DP	ja	ja	nein	nein	z.T.	ja
Mindestinput 25% respon- sible sourcing (zertif. quarries)	Baustoffe	Groß- britannien	Sustainable Construc- tion Strategy (2008)	2012	2008	kurzfristig	sektoral	quantita- tiv	Effizi- enz	nein	%	ja	nein	ja	ja	ja	ja
Verbrauchsreduktion um 25%	alle Materialien	Italien	SD Strategy (2002)	2010	k.A.	kurzfristig	national	quantita- tiv	Effizi- enz	ja	TMR in t	ja	ja	nein	nein	k.A.	ja
Verbrauchsreduktion um 75%	alle Materialien	Italien	SD Strategy (2002)	2030	k.A.	mittelfristig	national	quantita- tiv	Effizi- enz	ja	TMR in t	ja	ja	nein	nein	k.A.	ja
Verbrauchsreduktion um 90%	alle Materialien	Italien	SD Strategy (2002)	2050	k.A.	langfristig	national	quantita- tiv	Effizi- enz	ja	TMR in t	ja	ja	nein	nein	k.A.	ja
Steigerung der Ressourcenproduktivität um das 4-fache	alle Materialien	Österreich	NSTRAT (2002)	2008/ 2012	1990- 1997	kurzfristig	national	quantita- tiv	Effizi- enz	z.T.	MFA/NA MEA	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Steigerung der Ressourcenproduktivität um das 4 bis 10-fache	alle Materialien	Österreich	REAP (2012)	2050	2008	langfristig	national	quantita- tiv	Effizi- enz	z.T.	BIP/DM C	ja	ja	nein	ja	ja	ja
Steigerung der Ressourceneffizienz um 50%; Verminderung des Verbrauchs um 20%	alle Materialien	Österreich	REAP (2012)	2020	2008	kurzfristig	national	quantita- tiv	Effizi- enz	z.T.	BIP/DM C	ja	ja	nein	ja	ja	ja
(Mögliche) Steigerung der Ressourcenproduktivität um 3-4% jährlich	alle Materialien	Rumänien	National SD Strategy (2008)	2013	2008	kurzfristig	national	quantita- tiv	Effizi- enz	nein	k.A.	ja	ja	ja	ja	nein	ja

Ziel	Rohstoffgruppe	Region	Name des Ansatzes	Zieljahr	Basisjahr	Zielperspektive	Steuerebene	(1) quantitativ vs. qualitativ	(2) absolute Verbrauchs- minderung vs. Effizienz	(3) Problemver- lagerung (regi- onal, sektoral)	Indikator(en)	(4) Teil eines Teilsystems	Gesamte Volkswirtschaft	Sektorale Ziele	Zwischenziele	(6) Implemen- tierung / Be- richtspflichten	(7) Gültigkeit
Verbrauchsobergrenze 12 mt/Jahr	abiotisch (Mineralien) (Kies)	Schweden	Kiessteuer	2010	k.A.	kurzfristig	sektoral	quantitativ	absolut	nein	t/y	nein	nein	ja	z.T.	z.T.	ja
Mindestrückgewinnungs- quote (60% aus Abwasser)	abiotisch (Mineralien) (Phosphat)	Schweden	Zwischenziel	2015	k.A.	kurzfristig	national	quantitativ	Effizienz	nein	%	ja	k.A.	k.A.	ja	nein	ja
Verbrauchsreduktion auf "Footprint One"	alle Materialien	Schweiz	Cleantech Masterplan (2011)	k.A.	2011	k.A.	national	quantitativ	absolut	ja	Footprint	ja	ja	nein	nein	nein	ja
Steigerung der Ressourceneffizienz	Mineralien	Slowenien	National Mineral Resource Management Programme (2009)	k.A.	k.A.	k.A.	sektoral	qualitativ	Effizienz	k.A.	k.A.	k.A.	nein	ja	k.A.	k.A.	ja
Senkung der Materialintensität auf 80%	alle Materialien	Ungarn	National Environmental Technology Innovation Strategy (NETIS) (2011)	2020	2007	kurzfristig	national	quantitativ	Effizienz	z.T.	DMC/GDP	ja	ja	ja	nein	ja	ja
Steigerung der Ressourceneffizienz um 15%	alle Materialien	China	12th National Five Year Plan for National Economic and Social Development	2015	2011	kurzfristig	national	quantitativ	Effizienz	z.T.	GDP/A(adjusted) DMC	ja	ja	k.A.	nein	z.T.	ja
3R - Reduce, reuse, recycle	alle Materialien	China	Circular Economy Promotion Law (CEPL)	k.A.	k.A.	kurzfristig	sektoral	qualitativ	Effizienz	nein	keine	ja	nein	ja	nein	ja	ja
Verdopplung der grünen Investitionen in clean technology, Recycling und erneuerbare Energien (468 bn USD)	./.	China	12th Five-Year Plan for National Economic and Social Development (2011-2015)	2011	2015	kurzfristig	sektoral	qualitativ	Effizienz	nein	k.A.	ja	ja	k.A.	nein	ja	ja
Exportbeschränkung (30.000 t)	Seltene Erden	China	k.A.	2011	k.A.	kurzfristig	sektoral	quantitativ	absolut	nein	t	k.A.	nein	ja	ja	ja	ja
Ressourcenproduktivitätsziel 3,700 EUR/t (6,700 EUR/t ohne Steine und Erden) (+50%)	alle Materialien	Japan	FP Sound Material-Cycle Society (2008)	2015	2000	kurzfristig	national	quantitativ	Effizienz	z.T.	GDP/D MI	ja	ja	nein	ja	ja	ja
Effiziente Nutzung der Ressourcen	Mineralien, Metalle	Japan	Law on the Promotion of Effective Utilization of Resources (2000)	2000	k.A.	kurzfristig	sektoral	qualitativ	Effizienz	z.T.	MFA	ja	nein	ja	ja	ja	ja
Abfallobergrenze 23 m/t (-60%)	Abfall	Japan	SMCS (2008)	2015	2000	kurzfristig	national	quantitativ	absolut	nein	t	ja	ja	nein	ja	ja	ja
Wiederverwertungsrate 14-15% (40-50% Seigerung)	alle Materialien	Japan	SMCS (2008)	2015	2000	kurzfristig	national	quantitativ	Effizienz	z.T.	DMI	ja	ja	nein	ja	ja	ja
Mindestrückgewinnungsquote 95%	Baumineralien (construction minerals)	Japan	Construction Materials Recycling Law (2002)	2010	2002	kurzfristig	sektoral	quantitativ	Effizienz	nein	%	ja	nein	ja	nein	ja	ja
Recycling + Substitution	kritische Metalle	Japan	Rare Metals Strategy (2009)	k.A.	k.A.	k.A.	national	qualitativ	k.A.	k.A.	keine	nein	ja	nein	nein	nein	ja

Ziel	Rohstoffgruppe	Region	Name des Ansatzes	Zieljahr	Basisjahr	Zielperspektive	Steuerebene	(1) quantitativ vs. qualitativ	(2) absolute Verbrauchs- minderung vs. Effizienz	(3) Problemver- lagerung (regi- onal, sektoral)	Indikator(en)	(4) Teil eines Teilsystems	Gesamte Volkswirtschaft	Sektorale Ziele	Zwischenziele	(6) Implemen- tierung / Be- richtspflichten	(7) Gültigkeit
Effiziente Nutzung der Ressourcen	alle Materialien	Süd Korea	Act on the Promotion of Saving and Recycling of Resources (2007)	2013	2009	kurzfristig	national	qualitativ	Effizienz	nein	keine	nein	ja	nein	nein	nein	ja
Grünes Konjunkturprogramm (83,6 Mrd. USD = 4% des BIP)	überwiegend Energie	Süd Korea	Green New Deal (2009-2013)	2013	2009	kurzfristig	national	qualitativ	k.A.	k.A.	%	k.A.	ja	k.A.	k.A.	k.A.	ja
Nachhaltige Verwendung von Ressourcen	38 Materialien, Produkte und Dienstleistungen	USA	Sustainable Materials Management (2009)	2020	2009	kurzfristig	sektoral	qualitativ	Effizienz	z.T.	MFA, IO, LCA	nein	nein	ja	nein	nein	ja
Recyclingquote erhöhen	(kritische) Metalle (Energiesektor)	USA	Critical Materials Strategy (2011)	k.A.	k.A.	k.A.	national	qualitativ	Effizienz	nein	keine	ja	nein	nein	nein	ja	ja
Regional																	
Gleichbleibendes Verbrauchsniveau	alle Materialien	Spanien (Baskenland)	Environmental Strategy (2002-2020)	2006	1998	kurzfristig	regional	quantitativ	absolut	z.T.	GDP/DMC (€/Kg) (TMR)	ja	nein	nein	ja	nein	nein

*Anmerkung: Die Tabelle erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit / Erläuterungen zu den Bewertungskriterien finden sich in Kap. 2

Auswertung:

31 quantitative Ziele – 14 qualitative Ziele; 7 absolute Ziele – 36 Effizienzziele; Problemverlagerung: 3 ja, 15 teilweise, 24 nein (3 k.A.); Teil eines Zielsystems: 36 ja, 6 nein (3 k.A.); Zwischenziele: 17 ja, 4 teilweise, 22 nein (2 k.A.); Sektorale Ziele: 22 ja, 19 nein (4 k.A.); Implementierung / Berichtspflichten: 23 ja, 10 teilweise, 10 nein (2 k.A.); Konkretisierung/Zwischenziele: 16 ja, 4 teilweise, 20 nein