

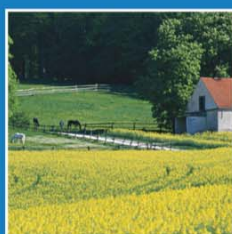
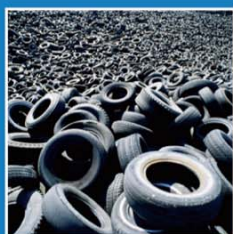
Kora Kristof / Peter Hennicke

Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH

## Kernstrategien einer erfolgreichen Ressourcenpolitik und die zu ihrer forcierten Umsetzung vorgeschlagenen Instrumente

### Zusammenfassung der Politikempfehlungen des MaRess - Projekts

Zusammenfassung der Ergebnisse des Arbeitspakets 7 „Politikempfehlungen und Policy Papers“ des Projekts „Materialeffizienz und Ressourcenschonung“ (MaRess)



Wuppertal, Oktober 2010

ISSN 1867-0237

**Kontakt zu den Autor(inn)en:**

Dr. Kora Kristof / Prof. Dr. Peter Hennicke

Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH  
42103 Wuppertal, Döppersberg 19

Tel.: +49 (0) 202 2492 -183, Fax: -198

Mail: [kora.kristof@wupperinst.org](mailto:kora.kristof@wupperinst.org)

**„Materialeffizienz und Ressourcenschonung“  
(MaRes) – Projekt im Auftrag des BMU | UBA**

**Projektlaufzeit:** 07/2007 – 12/2010

**Projektleitung:**

Dr. Kora Kristof / Prof. Dr. Peter Hennicke

Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH  
42103 Wuppertal, Döppersberg 19

Tel.: +49 (0) 202 2492 -183 / -136, Fax: -198 / -145

Mail: [kora.kristof@wupperinst.org](mailto:kora.kristof@wupperinst.org)  
[peter.hennicke@wupperinst.org](mailto:peter.hennicke@wupperinst.org)

© Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH

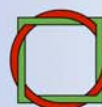
Weitere Informationen zum Projekt

„Materialeffizienz und Ressourcenschonung“ (MaRes)

finden Sie unter [www.ressourcen.wupperinst.org](http://www.ressourcen.wupperinst.org)

Gefördert wird das Vorhaben im Rahmen des UFOPLAN  
durch das BMU und das UBA, Förderkennzeichen: 3707 93 300

Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung  
liegt bei den Autor(inn)en.



**Wuppertal Institut**  
für Klima, Umwelt, Energie  
GmbH

**Wuppertal Institut  
in Kooperation mit**

BASF  
Borderstep  
CSCP  
Daimler  
demea – VDI / VDE-IT  
ECN  
EFA NRW  
FhG IAO  
FhG UMSICHT  
FU Berlin  
GoYa!  
GWS  
Hochschule Pforzheim  
IFEU  
Institut für Verbraucherjournalismus  
IÖW  
IZT  
MediaCompany  
Ökopool  
RWTH Aachen  
SRH Hochschule Calw  
Stiftung Warentest  
ThyssenKrupp  
Trifolium  
TU Berlin  
TU Darmstadt  
TU Dresden  
Universität Kassel  
Universität Lüneburg  
ZEW



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit

**Umwelt  
Bundes  
Amt**   
Für Mensch und Umwelt

## **Kernstrategien einer erfolgreichen Ressourcenpolitik und die zu ihrer forcierten Umsetzung vorgeschlagenen Instrumente**

### **Zusammenfassung der Politikempfehlungen des MaRes-Projektes**

#### **Inhaltsverzeichnis**

<b>1</b>	<b>Politikoptionen im Überblick</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Kernstrategien und Politikinstrumente</b>	<b>4</b>
2.1	Kernstrategie „Aktivierende Institutionen – Schlüssel für eine erfolgreiche Diffusion“	4
2.2	Kernstrategie „Innovationen eine Richtung geben – Nachhaltige Zukunftsmärkte für Ressourceneffizienzlösungen“	6
2.3	Kernstrategie „Ressourceneffiziente Produkte und Dienstleistungen“	9
2.4	Kernstrategie „Anreize für Ressourceneffizienzlösungen über die Finanzwirtschaft“	12
2.5	Kernstrategie „Staat als Nachfrager und Bereitsteller von Infrastrukturen“	14
2.6	Kernstrategie „Veränderung in den Köpfen“	16
<b>3</b>	<b>Zusammenfassung und Ausblick</b>	<b>19</b>
<b>4</b>	<b>Literatur</b>	<b>23</b>

## Tabellen

Tab. 1:	Kernstrategien und die zu ihrer Umsetzung vorgeschlagenen Politikinstrumente im Überblick	3
Tab. 2:	Kernstrategien, priorisierte Politikinstrumente und geschätzte Budgetwirkungen	22

# Kernstrategien einer erfolgreichen Ressourcenpolitik und die zu ihrer forcierten Umsetzung vorgeschlagenen Instrumente

## Zusammenfassung der Politikempfehlungen des MaRes-Projektes

### 1 Politikoptionen im Überblick

Die Politik kann sich für eine erfolgreiche Ressourcenpolitik an den sechs im MaRes-Projekt entwickelten Kernstrategien orientieren. Die Kernstrategien und die für ihre forcierte Umsetzung vorgeschlagenen Instrumente werden im folgenden detailliert vorgestellt. Tab. 1 fasst sie im Überblick zusammen.

Tab. 1: Kernstrategien und die zu ihrer Umsetzung vorgeschlagenen Politikinstrumente im Überblick

Kernstrategie	Instrumente
„Aktivierende Institutionen – Schlüssel für eine erfolgreiche Diffusion“	Agentur Ressourceneffizienz (inkl. Evaluierung zur Optimierung der Förderstrukturen)
	Impuls- und Beratungsprogramm Ressourceneffizienz
	Ausbau Beraterpool und regionale Strukturen
„Innovationen eine Richtung geben – Nachhaltige Zukunftsmärkte für Ressourceneffizienzlösungen“	Innovations- und Markteinführungsprogramm Ressourceneffizienz
	Innovationsagenten
	Ressourceneffizienzorientierte Innovationslabore
	Venture Capital für Ressourceneffizienzlösungen
„Ressourceneffiziente Produkte und Dienstleistungen“	Dynamisierte Standards und Kennzeichnungspflichten (Erweiterung EU-Ökodesign-Richtlinie)
	Förderung ressourceneffizienzorientiertes Produktdesign
	Hybrid Governance zur Steigerung des Sekundärmaterialeinsatzes seltener Metalle in Neuprodukten
	Primärbaustoffsteuer
„Anreize für Ressourceneffizienzlösungen über die Finanzwirtschaft“	Enquete-Kommission „Ressourceneffizienz und Nachhaltigkeit im Finanzsektor“
	Ressourcenbezogene Key Performance Indikatoren (R-KPI)
„Staat als Nachfrager und Bereitsteller von Infrastrukturen“	Einkauf nach Lebenszykluskosten als verpflichtendes Beschaffungskriterium
	Nachfragebündelung zur Risikominimierung für Innovationsprozesse
	Ressourceneffizienzoptimierte Infrastruktursysteme
„Veränderung in den Köpfen“	Netzwerk Ressourceneffizienz
	Ressourceneffizienzkampagne: Zielgruppe (zukünftige) Entscheidungsträger
	Konzertierte Aktion Ressourceneffizienz
	Qualifizierung von Berater/-innen
	Etablierung einer „Virtuellen Ressourcenuniversität“
	Entwicklung von Lehr- / Lernmaterialien für Schulen

Quelle: Kristof / Hennicke 2010

## 2 Kernstrategien und Politikinstrumente

### 2.1 Kernstrategie „Aktivierende Institutionen – Schlüssel für eine erfolgreiche Diffusion“

Die Kernstrategie „Aktivierende Institutionen – Schlüssel für eine erfolgreiche Diffusion“ enthält das institutionelle Fundament, auf dem die anderen Kernstrategien aufbauen. Insofern wird ihr erste Priorität eingeräumt und eine zügige Umsetzung vorgeschlagen. Wegen des hohen Selbstfinanzierungs- und Modernisierungseffekts hat sie auch eine gesamtwirtschaftlich wichtige Rolle. Dabei geht es einerseits um das Hochskalieren vorhandener Institutionen auf Bundes- oder Landesebene (z.B. demea, Effizienz-Agentur NRW) sowie der Beratungsstrukturen (z.B. Beraterpool) und andererseits um den Ausbau und die Fokussierung bestehender Fördermöglichkeiten (z.B. VerMat / NeMat, FONA). Die Erfolge der Institutionen und der Förderprogramme sind überzeugend und robust evaluiert (z.B. Kristof / Lemken / Roser / Ott 2008), so dass eine beträchtliche bundesweite institutionelle und finanzielle Aufstockung gut begründet werden kann.

Die Kernstrategie „Aktivierende Institutionen – Schlüssel für eine erfolgreiche Diffusion“ umfasst drei Bausteine, die aufeinander aufbauen und sich wechselseitig verstärken: den Aufbau einer bundesweiten Agentur Ressourceneffizienz (inkl. unabhängige Evaluierung zur Optimierung der Förderstrukturen), das Impuls- und Beratungsprogramm Ressourceneffizienz und den Ausbau des Beraterpools und der regionalen Strukturen. Für die Umsetzung der Kernstrategie wird ein Volumen von 450 Mio. Euro pro Jahr vorgeschlagen. In diesen Bausteinen konkretisieren sich die „aktivierenden Institutionen“ („Kümmerer“-Funktion), die die „steuernde und helfende Hand“ des Staates – auf allen Ebenen – für die erfolgreiche Implementierung der Ressourceneffizienzpolitik braucht. Nur so kann die Zielgruppe – z.B. Kleine und Mittlere Unternehmen (KMU) – auch wirklich erreicht werden. Die Konzipierung und Umsetzung ressort- und wahlperiodenübergreifender Strategien überfordert nämlich die traditionelle Ressortpolitik, die daher der Unterstützung durch relativ unabhängige intermediäre Institutionen und Netzwerke bedarf. Die Empirie zeigt außerdem, dass sich viele einzelwirtschaftlich prinzipiell hoch rentable Maßnahmen zur Ressourcenschonung derzeit noch nicht automatisch, schnell und flächendeckend durchsetzen. Die Kernstrategie stellt daher ein gebündeltes Maßnahmenpaket für eine beschleunigte Diffusion und Anwendung existierender wirtschaftlicher Ressourceneffizienztechnologien und -lösungen zur Ressourcenkostensenkung in den Mittelpunkt. Hemmnisabbau durch ein kombiniertes Förderangebot für Beratung und Umsetzungsbegleitung sowie eine flankierende Anschubfinanzierung (vor allem für KMU) verbunden mit einer unternehmens- und orts-naher Begleitung hat sich bewährt und sollte deshalb hochskaliert werden.

#### **Agentur Ressourceneffizienz (inkl. Evaluierung zur Optimierung der Förderstrukturen)**

Die Agentur Ressourceneffizienz wird zur Bündelung öffentlicher Diffusions- und Finanzierungsangebote für Unternehmen, Unternehmensnetzwerke und -verbände als

neue Institution auf Bundesebene gegründet und spielt für alle Kernstrategien die notwendige „Kümmerer“-Funktion. Die Agentur Ressourceneffizienz koordiniert, fördert und evaluiert bundesweit über das Impuls- und Beratungsprogramm Ressourceneffizienz Aktivitäten für Unternehmen – vor allem für KMU – mit dem Ziel, in diesem Bereich die vorhandenen umfangreichen Potentiale zur Ressourceneffizienzsteigerung in Produktionsprozessen und bei der Produktentwicklung rascher umzusetzen. Sie kümmert sich außerdem um den Ausbau des Beraterpools und der regionalen Strukturen. Die Agentur ist eine schlanke bundesweit und flächendeckend aktive Organisation, die bestehende Akteure und Strukturen vernetzt und weiterentwickelt. Im Rahmen dieser Kernstrategie steht die Vernetzung von Akteuren (auf allen föderalen Ebenen, mit kommerziellen Beratungsanbietern und mit bestehenden intermediären Institutionen wie z.B. dem Netzwerk Ressourceneffizienz) genauso im Vordergrund wie die Guide-Funktion für die Unternehmen (Prinzip eines zentralen Ansprechpartners). Um ihre Aufgaben optimal erfüllen zu können, muss die Agentur auch international gut vernetzt sein (z.B. Zusammenarbeit mit internationalen Organisationen / auf EU-Ebene, Start neuer supranationaler Aktivitäten, Lernen aus Erfahrungen und Erfolgen anderer). Aufgabenschwerpunkte der Agentur Ressourceneffizienz liegen aber nicht nur in der Umsetzung dieser Kernstrategie, sondern sie reichen auch in alle anderen Kernstrategien hinein.

Die Agentur Ressourceneffizienz sollte außerdem eine unabhängige Evaluierung beauftragen, über die die Erfolge der ressourcenpolitischen Instrumente nach einheitlichen, zentralen Kriterien kontinuierlich analysiert werden. Dies gibt eine fundierte Basis für die Fortentwicklung der Instrumente (v.a. zur Optimierung der Förderstrukturen) und des Policy Mix. Ziel ist es, die Effektivität der Förderstrukturen zu verbessern und den Zugang zu ihnen zu erleichtern. Außerdem wird es möglich, die Gestaltung der Förderprogramme mit primär anderen Zielen für die Integration des Themas Ressourceneffizienz besser zu adressieren. Die Förderprogramme von EU, Bund und Ländern mit ihrem breiten Spektrum an Zuschüssen, zinsverbilligten Darlehen, Eigenkapital- und Haftungsübernahmen bilden v.a. im KMU-Sektor einen unverzichtbaren Eckpfeiler der Finanzierung von Innovations- und Markteinführungsprozessen. Doch fehlt es häufig an Übersicht, Transparenz und Flexibilität der Programmstrukturen. Auch das Procedere bei Beantragung und Abwicklung von Projekten ist für viele KMU eine hohe Hürde. Förderprogramme und das gesamte Forschungsförderungssystem werden in Deutschland – anders als in anderen Ländern – bislang nicht programmübergreifend und nach vergleichbaren Kriterien evaluiert. Dies ist jedoch eine wichtige Voraussetzung, um den Erfolg der Programme beurteilen, öffentliche Mittel effizienter verwenden und die Programme weiter optimieren zu können. Deshalb ist die Etablierung einer unabhängigen Evaluierung wichtig und – wenn klug genutzt – netto auch kostensparend.

### **Impuls- und Beratungsprogramm Ressourceneffizienz**

Der Agentur Ressourceneffizienz steht mit dem Impuls- und Beratungsprogramm Ressourceneffizienz ein Förderprogramm zur Verfügung, um Unternehmen und Unternehmensnetzwerke durch Beratung und Umsetzungsbegleitung bei der Implementie-

rung von Ressourceneffizienz in ihren Produktionsprozessen oder im Produktdesign, aber auch bei Wertschöpfungskettenübergreifenden Ressourceneffizienzaktivitäten zu unterstützen. Dies führt als Nebeneffekt auch zu einer beschleunigten Marktdurchdringung vorhandener Effizienztechnologien, -lösungen und -dienstleistungen (Diffusion). Dabei könnte die Agentur als „Kümmerer“ für die Umsetzung nicht nur bei Aktivitäten zur Steigerung der Ressourceneffizienz in Unternehmen und deren Wertschöpfungsketten, sondern auch bei öffentlichen und privaten Konsument/-innen aktiv werden. Die Agentur sollte dabei schon bestehende, im Bereich Ressourceneffizienz aktive Akteure einbinden. Hierzu gehören sowohl Akteure mit eigenen wirtschaftlichen Interessen wie z.B. Berater/-innen, aber auch öffentlich geförderte Intermediäre wie z.B. die Effizienz-Agentur NRW oder im Bereich Ressourceneffizienz aktive NGOs wie z.B. der NABU. Sie könnte die Umsetzung aber auch indirekt vorantreiben, z.B. über die Ausschreibung von Innovationswettbewerben.

### **Ausbau Beraterpool und regionale Strukturen**

Die für die Ansprache der Unternehmen wichtigen Regionalstrukturen sollten flächendeckend verstärkt bzw. müssen in einigen Regionen neu aufgebaut werden. Dabei soll der Pool selbständiger Berater/-innen, die die Unternehmen zur Umsetzung motivieren und begleiten, massiv ausgebaut werden. Für den Ausbau des Beraterpools und der Regionalstrukturen wird ein Institutionalierungsprogramm „für die Fläche“ (nach dem Beispiel einiger Bundesländer wie z.B. NRW, Rheinland Pfalz) aufgelegt. Die Regionalstrukturen können von unterschiedlichen Akteuren getragen werden (z.B. durch Länderinstitutionen, Industrie- und Handelskammern, Handwerkskammern, RKW – Rationalisierungs- und Innovationszentrum der Deutschen Wirtschaft, VDI, Wirtschafts- und Fachverbände, Business-Angel-Netzwerken, bestehende regionale Netzwerke) und sollten, um erfolgreich arbeiten zu können, in institutionellen Strukturen mit einem klaren Finanzierungsrahmen verankert sein (z.B. an bestehende Institutionen angegliederte Effizienzbüros). Die Erweiterung des Beraterpools zielt auf eine ressourcenübergreifende Beratung, die technische, organisatorische und betriebswirtschaftliche Umsetzungskompetenzen mit einbezieht. Sie sollte durch ein umfassendes Qualifizierungsprogramm für (akkreditierte) Berater/-innen und die Entwicklung eines Akkreditierungssystems flankiert sein (incl. Methoden zur Erfolgskontrolle und Datengrundlagen). Die bestehenden Aktivitäten (z.B. demea, KfW, Effizienz-Agentur NRW) sollten dabei eingebunden werden.

## **2.2 Kernstrategie „Innovationen eine Richtung geben – Nachhaltige Zukunftsmärkte für Ressourceneffizienzlösungen“**

Konsens besteht darin, dass Innovationen Triebkräfte der wirtschaftlich-technischen Entwicklung sind. Aber nicht alles, was neu ist, ist wirklich innovativ, gesellschaftlich nützlich, verantwortbar und fördert die nachhaltige Entwicklung. „Innovationen eine Richtung geben“ meint jedoch genau diese zukunftsfähige Zielorientierung, die nachhaltige Zukunftsmärkte schafft. Innovationen sollten generell problemlösungsorientiert

ter angelegt sein und dafür technische und soziale Innovationen verbinden, um erfolgreich mehr für Klima- und Ressourcenschutz beizutragen. Dazu gehören z.B. auch kooperative Innovationsprozesse (wie Innovationsagenten oder ressourceneffizienzorientierte Innovationslabore) und eine gezielte Förderung kreativer technischer und sozialer Experimente.

„Innovationen eine Richtung geben“ heißt selbstverständlich nicht, dass bei der grundlagen- oder anwendungsorientierten Forschung verbindliche staatliche Vorgaben gemacht werden. Aber der Staat sollte seine Steuerungsmöglichkeiten über einen größeren Anteil seiner F&E-Förderung (z.B. für FONA) nutzen, um verstärkt Anreize für Verbundprojekte mit Innovationen und Investitionen zur Steigerung der Ressourceneffizienz zu geben. Die Fokussierung sollte sich an anspruchsvollen Reduktionszielen für den Ressourcenverbrauch orientieren, damit eine verlässliche Langfristorientierung für F&E-Aktivitäten sowie für Demonstrations- und Pilotprojekte existiert. Außerdem sollte das Innovations- mit einem Markteinführungsprogramm und der Bereitstellung von Venture Capital gekoppelt werden, dass es keinen „Fadenriss“ im Sinne des berüchtigten „Valley of Death“ gibt (z.B. Scheitern von Projekten aus Finanzierungsgründen nach Ende der ersten Förderphase).

Vor diesem Hintergrund basiert die Kernstrategie „Innovationen eine Richtung geben – Nachhaltige Zukunftsmärkte für Ressourceneffizienzlösungen“ zur Steigerung der Ressourceneffizienz auf vier Instrumenten: dem Innovations- und Markteinführungsprogramm Ressourceneffizienz, der Förderung von Innovationsagenten, der Institutionalisierung von ressourceneffizienzorientierten Innovationslaboren und der Bereitstellung von Venture Capital für Ressourceneffizienzlösungen. Für die ersten drei Instrumente werden Mittel in Höhe von 300 Mio. Euro als notwendig erachtet. Die Bereitstellung von Venture Capital sollte über revolving Fonds in Höhe von 100 Mio. Euro erfolgen. Das Innovations- und Markteinführungsprogramm und die Förderung der Innovationsagenten sollten prioritär verfolgt und schnell umgesetzt werden. Dann folgen die anderen beiden Instrumente. Bei der Fokussierung der Förderprogramme kann auf die Ergebnisse des MaRes-Arbeitspakets „Identifikation und Potenzialanalyse von innovativen ressourceneffizienzsteigernden Leitprodukten, Leittechnologien und Leitmärkten“ aufgesetzt werden.

### **Innovations- und Markteinführungsprogramm Ressourceneffizienz**

Ziel des Innovations- und Markteinführungsprogramms Ressourceneffizienz ist es, Impulse für die Erforschung und Entwicklung neuer von der „Wiege bis zur Bahre“ ressourceneffizienterer Technologien, Materialien, Produkte, Dienstleistungen und Systemlösungen zu geben, aber auch Anreize für ein ressourceneffizienzorientiertes Prozess- und Produktdesign. Zielgruppen des Programms sind:

- Hersteller und Nutzer von Ressourceneffizienztechnologien (z.B. Funktionswerkstoffe, Oberflächenveredelungsverfahren, abfallfreie Produktionsverfahren, optimierte Wartungs- / Instandhaltungszyklen, flexible Fabrik) und

- Anbieter ressourceneffizienter Produkte / Produkt-Dienstleistungs-Systeme (z.B. Dämmsysteme, Leichtfahrzeuge, Kaskadennutzungssysteme, ressourcenoptimierte Verpackungssysteme, Modularisierung / Multifunktionsgeräte, Dienstleistungen für ressourceneffizienzorientiertes Prozess- und Produktdesign).

Ziel ist es, bestehende F&E-Verbundprogramme zielorientiert und finanziell anspruchsvoll verstärkt auf ressourceneffizientere Lösungen auszurichten (v.a. KfW, BMU, BMBF) bzw. die laufend neu entstehenden Forschungsförderschwerpunkte gezielt auch im Bereich Ressourceneffizienz zu setzen. Außerdem muss die Markteinführung ressourceneffizienter Produkte und Produkt-Dienstleistungs-Systeme gezielt für Leitttechnologien, Leitprodukte und Leitdienstleistungen gefördert werden. Wichtig sind auch Pilot- und Leuchtturmprojekte zur Entwicklung ressourceneffizienzsteigernder Produkt-Dienstleistungs-Systeme (z.B. im Bereich Mobilitätsdienstleistungen).

### **Innovationsagenten**

Um Wissensmängel und fehlendes Know-how in Unternehmen abzubauen, sind entsprechend qualifizierte und spezialisierte Akteure wichtig, die Innovationsprozesse von der Invention bis zur Markteinführung im Unternehmen professionell und / oder finanziell begleiten können. Die Finanzierung von Innovationsvorhaben wird – neben staatlichen Zuschüssen – insbesondere auch durch privates Beteiligungskapital sichergestellt. Die Einführung von Innovationsagenten setzt genau an diesen Punkten an. Innovationsagenten sind einerseits Innovationscoaches, die als Berater/-innen für das Innovationsmanagement das fehlende Know-how und Wissen in Unternehmen einbringen, und andererseits Business Angels, die das notwendige private Kapital, Know-how und Kontakte von außen den Unternehmen zur Verfügung stellen. Dadurch können zusätzliche Synergien zur Steigerung der Ressourceneffizienz vor allem in frühen Innovationsphasen entstehen. Die Grundlage für die Tätigkeiten der Innovationscoaches bildet ein Förderprogramm, das auf schon existierende Förderprogramme des Bundes und einzelner Bundesländern aufsetzen kann. Als Zielgruppe werden einerseits Hersteller und Nutzer von Ressourceneffizienztechnologien und andererseits Anbieter ressourceneffizienter Produkte / Produkt-Dienstleistungs-Systeme angesprochen.

### **Ressourceneffizienzorientierte Innovationslabore**

Gerade KMU haben oft bei Innovationsprozessen Schwierigkeiten, ihre Größen Nachteile gegenüber Großunternehmen auszugleichen. Außerdem ist die Industrieforschung zum Thema Ressourceneffizienz noch nicht breit genug etabliert. An diesen beiden Punkten setzt das Instrument Innovationslabore an. In Innovationslaboren kooperieren Unternehmen unterstützt von Forschungsinstitutionen zeitlich und organisatorisch flexibel, um unternehmensübergreifende Innovationen im Bereich Ressourceneffizienz voranzubringen. Komplexe oder große Forschungsvorhaben werden als Verbundprojekte aufgesetzt und können dabei die Infrastrukturen der Innovationslabore nutzen. Equipment, Know-how sowie personelle Ressourcen werden dabei gemeinschaftlich genutzt, um die größtenbedingten Nachteile von KMU zu überwinden. Die

unterschiedlichen Erfahrungen und Perspektiven der beteiligten Unternehmen und Forschungsinstitutionen sind dabei zentrale Antriebskraft für eine technologieoffen angelegte Realisierung neuartiger Lösungen.

### **Venture Capital für Ressourceneffizienzlösungen**

Das Innovations- und Markteinführungsprogramm ist eng verknüpft mit diesem Instrument, um die für eine zielgerichtete Markteinführung ressourceneffizienter Innovationen notwendige Beschaffung von Venture Capital zu erleichtern. Die Basis bildet ein revolvierender gemischtwirtschaftlicher Fonds mit staatlicher Grundausstattung. Zielgruppe des Instruments sind Anbieter innovativer ressourceneffizienzorientierter Technologien, Produkte und Dienstleistungen.

## **2.3 Kernstrategie „Ressourceneffiziente Produkte und Dienstleistungen“**

Die Kernstrategie „Ressourceneffiziente Produkte und Dienstleistungen“ zielt auf die Berücksichtigung des Kriteriums Ressourceneffizienz bei Konsumgütern, bei Gebäuden und bei Dienstleistungen. Der Entwurf und das Design eines Produkts entscheiden nicht nur über Form, Qualität, Ästhetik und Gebrauchseigenschaften, sondern auch über die Materialzusammensetzung, den Material-, Energie- und Wasserverbrauch während der Nutzung und die Form der Verwendungsmöglichkeiten am Ende des Produktlebens (z.B. Wieder- oder Weiterverwendung, Recycling, Verwertung). Daher sind – beispielsweise nach dem Top Runner-Prinzip – dynamisierte Standards und Kennzeichnungspflichten so wichtig. So weit wie möglich sollten sie Anreize setzen, den gesamten Produktlebenszyklus im Auge zu behalten und schon beim Design eines Produktes mitzudenken, was in der Konsumphase, der Wieder- und Wiedernutzung und ganz am Ende der Produktlebensdauer beim Recycling getan werden kann. Neben dem Produktdesign ist es von Bedeutung, spezielle Instrumente für die großen Massenströme – wie z.B. die Baumaterialien – zu entwickeln aber auch für die wirtschaftlich interessanten Stoffströme kritischer Rohstoffe. Die in IKT-Produkten verarbeiteten Metalle fließen z.B. am Ende der Lebensdauer oft nicht in die Weiter- und Wiedernutzung und das Recycling, da die Produkte in den Haushalten lagern (z.B. nicht mehr benutztes Handy) oder (illegal) exportiert werden (z.B. Altfahrzeuge zur Umgehung der Altautoverordnung). Der Kreislauf wird manchmal auch deshalb nicht geschlossen, da es zu schwache Anreize zur Nutzung von Recyclingmaterialien gibt.

Genau an diesen Punkten setzen die vorgeschlagenen Instrumente der Kernstrategie an: Die dynamisierten Standards und Kennzeichnungspflichten – über die Erweiterung der EU-Ökodesign-Richtlinie – schneiden das „Dirty End“ ab und üben Anreize zur Verbesserung der Ressourceneffizienz auf dem gesamten Markt aus. Die Förderung des ressourceneffizienzorientierten Produktdesigns – kombiniert mit diesen dynamischen Standards – etabliert die Orientierung an Ressourceneffizienz schneller in den Arbeitsalltag von Produkt-Designer/-innen und eröffnet Perspektiven für ressourceneffizienzorientierter Produkt-Dienstleistungs-Systeme. Die zwischen Unternehmen einer

Wertschöpfungskette und staatlichen Institutionen verhandelte Hybrid Governance für seltene Metalle setzt über die Festlegung von Mindestanteilen für Recyclingmaterialien in Neuprodukten und deren Umsetzung über Informations- und Zertifizierungspflichten in globalen Wertschöpfungsketten neue Anreize zur Schließung von Stoffkreisläufen. Die Primärbaustoffsteuer unterstützt den Umstieg auf Sekundärbaumaterialien. Alle vier Instrumente haben als Zielgruppe die Hersteller von Produkten und die Dienstleister am Ende der Produktnutzungsdauer (z.B. Weiter-/Wiedernutzung, Recycling).

Für die ersten drei Instrumente werden rund 50 Mio. Euro benötigt. Die Primärbaustoffsteuer erbringt rund 1.200 Mio. Euro und kann damit den gesamten vorgeschlagenen Policy Mix aller Kernstrategien finanzieren. Mit Ausnahme der Hybriden Governance, die als neues Instrument mit größerem Verhandlungsaufwand eine längere Vorlaufzeit benötigt, sollten die Instrumente kurzfristig und prioritär umgesetzt werden.

### **Dynamisierte Standards und Kennzeichnungspflichten (Erweiterung EU-Ökodesign-Richtlinie)**

Die dynamisierten Standards zielen auf die Steigerung der Ressourceneffizienz von Produkten – von der Produktion über die (Weiter-/Wieder-)Nutzung bis zum Recycling – und auf den verstärkten Einsatz von Sekundärmaterialien und nachwachsenden Rohstoffen. Durch die Dynamisierung der produktspezifischen Mindeststandards sollen kontinuierlich die technischen Entwicklungen berücksichtigt und Innovationen angeregt werden. Konkret kann z.B. der spezifische Ressourcenverbrauch festgelegt (z.B. Maximalverbrauch von Wasser in Nutzungsphase oder Produktion) und eine materialspezifische Mindestquote für den Anteil an Sekundärmaterial im Neuprodukt gesetzt werden. Um die Datenbeschaffung zu effektivieren, könnten Informations- und Zertifizierungspflichten etabliert werden. Die Mindeststandards können entweder – wie in der EU-Ökodesign-Richtlinie umgesetzt – über expertengestützte Dialoge in festen Zeitabständen und entsprechend dem technischen Fortschritt dynamisiert werden. Alternativ kann das Top-Runner-Prinzip genutzt werden, bei dem sich die Verschärfung der Standards an den bezüglich der gesetzten Ressourceneffizienzstandards marktbesten Geräten orientiert, deren Performance nach einer gewissen Zeit auch von den anderen Herstellern zu erreichen ist. Das Top-Runner-Prinzip führt dann zu guten Ergebnissen, wenn es sich um einen dynamischen Wettbewerbsmarkt handelt. Top-Runner-Ansätze senken tendenziell die Informationskosten und den Legitimationsaufwand für die Standardsetzung, da die technische Realisierbarkeit der Anforderung bereits belegt ist.

Vorreiter können und sollen darüber hinaus wirkungsvoll durch Kennzeichnungspflichten gefördert werden, wie am Erfolgsbeispiel der Weiße-Ware-Geräte deutlich gezeigt werden kann. Die Anpassung der Kennzeichnungsklassen an die technische Entwicklung muss aber kontinuierlich erfolgen, damit die Kategorie A immer nur der kleinen Gruppe marktbesten Geräte vorbehalten ist und keine neuen, für die Konsument/-innen nicht nachvollziehbaren Kennzeichnungsvarianten (z.B. A++) geschaffen werden. Um die Ausweitung der Ökodesign-Richtlinie auf alle Ressourcen (d.h. über Energie- und in einigen Fällen Wasserverbrauch in der Nutzungsphase hinaus) und auf die gesamte Wertschöpfungskette (d.h. vom Ressourcenabbau bis zur Produktion und auch nach

der Nutzungsphase) forciert voranzubringen, sollte die deutsche Beteiligung an den Konsultationen zur Ökodesign-Richtlinie und ihrer Fortentwicklung sowie den damit verbundenen Aktivitäten auf EU-Ebene deutlich ausgebaut werden.

### **Förderung ressourceneffizienzorientiertes Produktdesign**

Die Förderung der lebenszyklusweiten Ressourceneffizienzorientierung beim Produktdesign sollte über Pilotprojekte erfolgen. Außerdem sind im Design-Bereich Preise und Prämien üblich. Denkbar sind Wettbewerbe für nachhaltiges und ressourceneffizienzorientiertes Produktdesign, ein Ressourceneffizienz-Designpreis oder Herstellerprämien für die Entwicklung und Markteinführung marktbester Geräte.

### **Hybrid Governance zur Steigerung des Sekundär Materialeinsatzes für seltene Metalle in Neuprodukten**

Das vorgeschlagene Hybrid Governance Modell basiert auf zwischen Unternehmen einer globalen Wertschöpfungskette und staatlichen Institutionen verhandelten Zielsetzungen (wie z.B. einer „Mindesteinsatzquote von Sekundärmaterialien“ zur Erhöhung des Sekundärressourcenanteils in Neuprodukten) gekoppelt mit ressourcenschutzbezogenen verpflichtenden Informations- und Zertifizierungspflichten („No Data, no Market“). Diese stellen sicher, dass festzustellen ist, ob die verhandelten Mindestmengen im Endprodukt auch erreicht werden. Das Instrument kombiniert Ansätze der Selbstregulierung und Wissensgenerierung mit ordnungsrechtlichen Ansätzen. Hybrid Governance ist ein wichtiger Ansatz, um in globalen Wertschöpfungsketten, die durch nationale Politiken nur sehr begrenzt erreichbar sind, Ressourceneffizienz voranzubringen zu können. Seltene Metalle sind für eine solche neue Politikform interessant, da derzeit die relevanten Stoffkreisläufe oftmals nicht qualitativ hochwertig geschlossen werden und diese Metalle eine hohe wirtschaftliche und ökologische Relevanz haben. Erhebliche Umweltauswirkungen, Gesundheitsgefahren und Materialverluste ergeben sich dabei vor allem in Entwicklungsländern bei einer ineffizienten, nur auf einige wenige Metalle fokussierten Low-Tech-(Rück-)Gewinnung. Beispielhaft sollte das Instrument zunächst für Mobiltelefone mit den darin enthaltenen seltenen Metallen entwickelt und erprobt werden. Aufbauend auf den Erfahrungen mit Mobiltelefonen kann das Instrument dann auch auf andere Produkte und Materialströme ausgeweitet werden.

### **Primärbaustoffsteuer**

Der Einsatz von Primärbaustoffen wie etwa Sand, Kies, Schotter und Kalkstein hat über die gesamte Wertschöpfungskette hinweg in erheblichem Ausmaß direkte und indirekte Umweltwirkungen. Folge eines hohen Primärbaustoffabbaus und -verbrauchs sind weitreichende Eingriffe in die Landschaft und negative Auswirkungen auf Ökosysteme (z.B. Emissionen, Beeinträchtigung Grundwasser, Zerschneidungswirkung). Vor allem bei der Beton- und Zementherstellung führt ein hoher Energieverbrauch zu erheblichen Treibhausgasemissionen. Das ungebrochene physische Wachstum von Infrastrukturen beim Gebäudeneubau und Straßenbau führt außerdem zu Flächenver-

brauch und Flächenversiegelung. Das Verhältnis von Neubau und Instandhaltung ist dabei eine entscheidende Größe, aber auch der Anteil der genutzten Sekundärbaustoffe. Mit einem Abbau von nahezu 550 Mio. Tonnen ist Deutschland nach Spanien und Frankreich der drittgrößte Produzent von Baumineralien und bezogen auf die inländische Versorgung autark (BGS 2009). Der Anteil an Recycling- und Sekundärbaustoffen liegt allerdings nur bei ca. 10 Prozent (im Vergleich dazu Großbritannien: 25 Prozent). Um den Anteil der Recycling- und Sekundärbaustoffe zu fördern, wird deshalb nach dem erfolgreichen Vorbild von Großbritannien eine bundeseinheitliche Verbrauchssteuer auf die Extraktion und den Import von Primärbaustoffen auf Bundesebene vorgeschlagen. Steuersubjekt sind die rohstoffextrahierenden und -importierenden Unternehmen. Die Steuer sollte zunächst mindestens 2 Euro auf jede abgebaute Tonne Sand, Kies, Schotter und Kalkstein betragen. Das Aufkommen aus einer Primärbaustoffsteuer würde damit etwa 1,1 Mrd. Euro betragen und würde ausreichen, um alle hier vorgeschlagenen Kernstrategien zu finanzieren. Da die Primärbaustoffsteuer ein Signal zur Verbrauchsreduzierung von Primärbaustoffen geben soll, wird eine Mengensteuer bevorzugt. Eine langfristig angekündigte fünfprozentige Progression pro Jahr wirkt der Abwertung der Mengensteuer durch Inflation entgegen und setzt einen ständig steigenden Anreiz.

## **2.4 Kernstrategie „Anreize für Ressourceneffizienzlösungen über die Finanzwirtschaft“**

Der Finanzsektor hat eine Schlüsselstellung für die ökologische Modernisierung und Steigerung der Ressourceneffizienz, da er Finanzströme auf der Basis unterschiedlicher Kriterien lenken kann. Der Finanzsektor entscheidet mit, ob und wie Ressourceneffizienzinnovationen in Unternehmen finanziert werden können und ob die breite Markteinführung von den Unternehmen finanziell unterlegt werden kann. Ressourceneffizienz ist derzeit im Finanzsektor nur ein Randthema – sowohl in der Debatte um die relevanten Finanzthemen als auch um die wesentlichen Entscheidungsgrößen in der Finanzwirtschaft, d.h. den Key Performance Indikatoren. Diese entscheiden nicht nur über die direkten Finanzierungsbedingungen für Unternehmen, sondern auch über die Rating- sowie Risikomanagementprozesse auf den Finanzmärkten und die Listingbedingungen für Spitzenmarktsegmente an den Wertpapierbörsen. Vor diesem Hintergrund ist es wichtig, Ressourceneffizienz als einen für die Wettbewerbsfähigkeit wesentlichen Faktor im Finanzsektor zu etablieren – als zentraler Ansatzpunkt zur Kostensenkung und als dynamischer Wachstumsmarkt für GreenTech. Dazu soll erstens eine Enquete-Kommission zum Thema „Ressourceneffizienz und Nachhaltigkeit im Finanzsektor“ eingerichtet werden. Zweitens müssen Ressourcenbezogene Key Performance Indikatoren (R-KPI) entwickelt werden, da Key Performance Indikatoren im Finanzsektor eine zentrale Basis für Bewertungs- und Entscheidungsprozesse sind. Die R-KPI übersetzen das Thema Ressourceneffizienz für den Finanzsektor in für die tägliche Arbeit direkt nutzbare Kriterien für Rating, Risikomanagement oder Listing. Um die Datenbasis schnell und fundiert aufbauen zu können, sollte nicht nur die Finanzaufsicht die gesetzlichen und aufsichtsrechtlichen Regeln für das Risikomanage-

ment von Finanzdienstleistern über die R-KPI präzisieren, sondern auch im Lagebericht von Unternehmen sollten R-KPI berichtspflichtig werden. Wenn das Thema Ressourceneffizienz auch im Finanzsektor eine wichtigere Rolle zu spielen beginnt und mit den R-KPI auch adäquate Indikatoren zur Verfügung stehen, können auch Börsenbetreiber bzw. der Börsenrat leichter überzeugt werden, R-KPI als Listingbedingungen für Spitzenmarktsegmente von Wertpapierbörsen zu integrieren.

Die Instrumente sollten mit hoher Priorität kurzfristig umgesetzt werden. Für die Umsetzung – v.a. für das Forschungsprogramm – werden etwa 10 Mio. Euro veranschlagt.

### **Enquete-Kommission „Ressourceneffizienz und Nachhaltigkeit im Finanzsektor“**

Um die Debatte über die wesentliche Rolle des Finanzsektors bei der ökologischen Modernisierung und bei der Umsetzung einer Ressourceneffizienzstrategie anzuregen und um die politischen Entscheidungen in diesem komplexen Feld weiter zu untermauern, sollte eine Enquete-Kommission zum Thema „Ressourceneffizienz und Nachhaltigkeit im Finanzsektor“ eingerichtet werden. Aufgabe der Enquete-Kommission ist es, das Themenfeld für die politischen Entscheidungen – flankiert durch ein Forschungsprogramm – aufzuschließen und die zentralen Stakeholder, nicht nur aus der Finanzwirtschaft, dabei einzubinden. Daraus können dann politische Strategien entwickelt werden. Die Einrichtung der Enquete-Kommission kann außerdem dazu beitragen, dass die auseinanderdriftende Finanz- und Realwirtschaft wieder zusammengeführt werden und einem zukunftsfähigeren Entwicklungspfad folgen. Die Enquete-Kommission sollte aufgrund der zentralen Rolle der Finanzwirtschaft mit hoher Priorität eingerichtet und das Forschungsprogramm sollte transdisziplinär angelegt werden, um mit den Akteuren aus der Finanzwirtschaft und anderen Stakeholdern umsetzungsreife Konzepte entwickeln zu können.

### **Ressourcenbezogene Key Performance Indikatoren (R-KPI)**

Finanzdienstleister beziehen Ressourceneffizienz in ihre Finanzierungs- und Investmententscheidungen derzeit nicht ein, da die notwendigen adäquaten Indikatoren und die Datenbasis dazu heute noch fehlen. Auch die derzeitige Regulierung des Risikomanagements bei Finanzdienstleistern sieht, da das Thema Ressourcen als Risikoaspekt noch nicht angekommen ist, faktisch nicht vor, dass Risiken der Ressourcennutzung von Unternehmen einbezogen werden, obwohl die Finanzaufsicht schon heute im Rahmen der geltenden Regulierung ihre Interpretationsspielräume ausschöpfen könnte, um z.B. Ratingagenturen Veränderungen ihrer Rating- sowie Risikomanagementprozesse zu erlauben. Ziel ist es deshalb, ein Set breit einsetzbarer relevanter Ressourcenbezogener Key Performance Indikatoren (R-KPI) zu entwickeln und die notwendige Datenbasis schnell und effizient aufzubauen. Die R-KPI sollen auf Unternehmensebene den Ressourcenverbrauch aussagekräftig, vergleichbar und praxisnah abbilden. Das Set muss außerdem für den Finanzsektor nutzbare branchenübergreifende und branchenspezifische Indikatoren enthalten. Basis sollten bestehende KPI-Sets sein. Die Indikatoren sollten von Unternehmen selbstständig erhoben und bei

Vorketten sollte auf eine Datenbasis des Statistischen Bundesamtes zurückgegriffen werden können. In die Entwicklung der R-KPI und der Konzeptionierung der Datenbasis sollten die relevanten Stakeholder – Finanzsektor, Wirtschaft, Wirtschaftsprüfung, Statistisches Bundesamt, einschlägige Forschungsinstitutionen – mit einbezogen werden. Der Entwicklungsprozess der R-KPI und die Konzeption der Datenstrukturen sollte kurzfristig starten und im Zuge der ohnehin laufenden Diskussionen über die Reform des Finanzsektors so schnell wie möglich abgeschlossen werden. R-KPI können auf verschiedensten Ebenen im Finanzsystem genutzt werden: R-KPI bieten einen einfachen Weg, Ressourcenfragen in der täglichen Arbeit von Finanzdienstleistern abzubilden. Sie sollten auch von der Finanzaufsicht genutzt werden, um die gesetzlichen und aufsichtsrechtlichen Regeln für das Risikomanagement von Finanzdienstleistern in Deutschland fundiert weiterzuentwickeln und sie könnten auch in den internationalen Prozess der Finanzmarktregulierung (Basel III ff.) über die entsprechenden Gremien eingebracht werden. R-KPI könnten aber auch im Lagebericht von Unternehmen berichtspflichtig werden, indem die handelsrechtlichen Anforderungen an die Offenlegung von nicht-finanziellen Leistungsindikatoren über die R-KPI präzisiert werden. Die Informationen werden über die Veröffentlichung im Lagebericht auch prüfungsrelevant. Deutsche Wertpapierbörsen setzen für die Zulassung von Kapitalmarktunternehmen für ihre Spitzensegmente (z.B. Prime Standard) umfangreiche Anforderungen. Über die R-KPI würden adäquate Indikatoren zum Thema Ressourcen zur Verfügung stehen und könnten als Listingbedingungen gut aufgegriffen werden. Für Börsenbetreiber bzw. den Börsenrat könnte das eine interessante Option sein, wenn das Thema Ressourceneffizienz im Finanzsektor eine wichtigere Rolle zu spielen beginnt. Die Börsenaufsichtsbehörden der Länder könnten diesen Prozess unterstützen.

Aufgrund der breiten Einflussmöglichkeiten sollte der Entwicklung der R-KPI eine hohe Priorität eingeräumt werden; die Kosten für die Entwicklung und Implementierung der R-KPI sind im für diese Kernstrategie vorgesehenen Förderprogramm enthalten.

## **2.5 Kernstrategie „Staat als Nachfrager und Bereitsteller von Infrastrukturen“**

Der Staat ist als Nachfrager von Produkten und Dienstleistungen sowie als Bereitsteller von Infrastrukturen ein zentraler Akteur. Der Staat ist mit 24,4 Prozent an der Nachfrage nach Gütern und Dienstleistungen und mit 10 Prozent an der Baunachfrage beteiligt (Statistisches Bundesamt 2009). Dass der Staat seine Marktmacht auch zur Erschließung von nachhaltigen Zukunftsmärkten nutzen kann, wird oft aus dem Auge verloren – ebenso wie seine Vorbildwirkung. In seinem eigenen Handlungsbereich hat der Staat erhebliche Handlungsspielräume. Die Bundesebene könnte eine Führungsrolle bei der Kostensenkung durch die Steigerung der Ressourceneffizienz im öffentlichen Bereich übernehmen. Die staatliche Nachfrage kann aufgrund des großen Marktvolumens auch Märkte verändern, wenn über die Nachfrage Signale für Innovationen und Marktentwicklungen in Richtung ressourceneffizienter Produkte und Dienstleistungen gesetzt werden (z.B. Senkung der Entwicklungsrisiken durch eine vertraglich vereinbarte Mindestnachfrage). Auf drei Ebenen liegen entscheidende Stellgrößen für die Steigerung

der Ressourceneffizienz durch den Staat: Lebenszykluskosten als verpflichtendes Beschaffungskriterium für den Einkauf von Produkten und Dienstleistungen, Nachfragebündelung, um Innovationen in Richtung ressourceneffizienterer Produkte und Lösungen durch ein gesichertes Absatzvolumen zu fördern, sowie ressourceneffizienzoptimierte Infrastruktursysteme. Öffentliche Beschaffung war auf Wunsch der Zuwendungsgeber im MaRes-Arbeitspaket „Konsumenten- und kundennahe Ansätze zur Ressourceneffizienzsteigerung“ nur in der Grobanalysephase ein Thema, in der die zentralen politischen Ansatzpunkte identifiziert wurden.

Die drei vorgeschlagenen Instrumente müssen und können bei entsprechendem Politikdesign kostenneutral umgesetzt werden. Für die Startphase und die Pilotprojekte werden nach Expertenschätzungen ca. 100 Mio. Euro angesetzt, die durch die erzielbaren Einsparungen wieder hereingeholt werden können. Lebenszykluskosten sollte prioritär und kurzfristig als verpflichtendes Beschaffungskriterium festgelegt werden, gefolgt von den anderen beiden Instrumenten.

### **Einkauf nach Lebenszykluskosten als verpflichtendes Beschaffungskriterium**

Ziel ist es, die Beschaffungsrichtlinie mit dem Ziel zu verändern, Lebenszykluskostenbetrachtungen als verpflichtendes Beschaffungskriterium zu etablieren und damit auch die Ressourceneffizienz zu fördern. Die laufende Vereinfachung und Modernisierung des deutschen Vergaberechts (v.a. Rechts- und Verwaltungsvorschriften) könnte dafür genutzt werden. Die Umsetzung sollte auf allen politischen Ebenen mit Nachdruck erfolgen (als „Chefsache“), da die öffentlichen Beschaffungskosten dadurch über die Lebensdauer der beschafften Produkte sinken; Zusatzaufwand entsteht in der Regel nur kurzfristig durch die Veränderung der Beschaffungsroutinen.

### **Nachfragebündelung zur Risikominimierung für Innovationsprozesse**

Eine Bündelung der staatlichen Nachfrage nach innovativen und besonders ressourceneffizienten Produkten setzt einen Anreiz für Unternehmen, entsprechende Lösungen neu zu entwickeln, da das Risiko durch eine garantierte Mindestabnahmemenge sinkt. Ziel ist es, ein konkretes Umsetzungskonzept dafür im Bereich Ressourceneffizienz zu entwickeln. Auf der Basis von Pilotprojekten für zwei bis drei ausgewählte Produktkategorien sollten spezifisch angepasste Lösungen erarbeitet, erprobt und für den Einsatz auch in anderen Produktkategorien optimiert werden. Die Auswahl der Produktgruppen sollte nach den Kriterien einer hohen Relevanz für das öffentliche Beschaffungswesen sowie der Eignung für eine Nachfragebündelung erfolgen. Die Ergebnisse des MaRes-Arbeitspakets „Identifikation und Potenzialanalyse von innovativen ressourceneffizienzsteigernden Leitprodukten, Leittechnologien und Leitmärkten“ sollten dabei genutzt werden. Die Umsetzung kann kurzfristig beginnen und mittelfristig abgeschlossen sein. Eine Anschubfinanzierung ist für die Startphase wichtig. Sobald sich das Instrument etabliert, ist keine Unterstützung mehr notwendig.

## **Ressourceneffizienzoptimierte Infrastruktursysteme**

Die staatlich bereitgestellten Infrastrukturen sind ressourcenschwer. Deshalb ist es wichtig, ihren Aus- und Umbau sowie ihre Unterhaltung auch vor den Hintergrund der Ressourceneffizienzsteigerung zu optimieren. Auch unter Ressourcenaspekten optimierte alternative Systemlösungen (z.B. für Verkehr, Trink- und Abwasser, Telekommunikation sowie Strom, Gas und Fernwärme) sind in die Überlegungen mit einzubeziehen. Die im Arbeitspaket „Metallische Rohstoffe, PGM und Infrastrukturen“ des MaRes-Projekts entwickelte Datengrundlage zu den Infrastrukturen bieten dafür eine Datenbasis. Ziel ist es, Politikempfehlungen für die einzelnen Infrastruktursysteme abzuleiten und möglichst schnell umzusetzen, da Infrastruktursysteme meist lange Lebensdauern haben. Da kostensparende, ressourcenleichte Infrastrukturen im Zentrum stehen, wird es zu Kostensenkungen kommen. Die notwendigen Konzeptionsstudien, Politikanalysen und Pilotprojekte sind damit finanzierbar.

### **2.6 Kernstrategie „Veränderung in den Köpfen“**

Während die Bedeutung von Klimaschutz und Energieeffizienz heute allgemein anerkannt ist, gilt dies noch nicht für die gleichermaßen dringlichen Ressourcenprobleme. Zielgruppenorientiertes Agenda Setting und Qualifizierungsangebote sollen daher Entscheidungsträger aus Wirtschaft, Verbänden und Politik sowie in Ausbildung und Universitäten heranwachsende zukünftige Entscheidungsträger über das Großthema Ressourceneffizienz informieren und zum Handeln und Umsetzen motivieren. Für den Einstieg in eine erfolgreiche Ressourcenpolitik werden für die Kernstrategie „Veränderungen in den Köpfen“ Instrumente auf zwei Ebenen empfohlen:

- Auf ausgewählte Zielgruppen fokussiertes Agenda Setting: Fortführung des 2007 vom BMU ins Leben gerufenen Netzwerk Ressourceneffizienz, eine kurzfristig aufgelegte Ressourceneffizienzkampagne mit der Zielgruppe (zukünftige) Entscheidungsträger und daran anschließend eine Konzertierte Aktion Ressourceneffizienz, die Spitzenvertreter/-innen aus Politik, Wirtschaft und Medien zusammenbringt.
- Adäquate Qualifizierungsangebote für ausgewählte Zielgruppen: Sie sind die Basis dafür, dass Ressourceneffizienzsteigerungen erfolgreicher und mit geringerem Aufwand umzusetzen sind. Begonnen werden sollte prioritär mit Ansätzen zur Qualifizierung von Berater/-innen und der Etablierung einer „Virtuellen Ressourcenuniversität“ gefolgt von der Entwicklung von Lehr- / Lernmaterialien für Schulen.

Die Instrumente wurden aus der Erkenntnis heraus ausgewählt, dass der Erfolg der anderen Kernstrategien in Frage steht, wenn sie nicht flankiert werden durch einen generellen Bewusstseinswandel („Veränderung in den Köpfen“). Dabei geht darum, das Thema in die Köpfe zu bringen, dabei Erfolge sichtbar zu machen und Qualifikationen zu schaffen. Da die Mittel für Agenda Setting und Bildungsaktivitäten begrenzt sind, muss die Hebelwirkung von Multiplikatoren genutzt werden und eine Fokussierung auf ausgewählte, veränderungsoffenerere Zielgruppen erfolgen (Kristof / Liedtke 2010). Die Kosten für die bei dieser Kernstrategie ausgewählten Instrumente werden insgesamt auf etwa 300 Mio. Euro geschätzt.

### **Netzwerk Ressourceneffizienz**

Die erfolgreichen Aktivitäten des Netzwerk Ressourceneffizienz sollen mit Priorität weitergeführt werden. Neben den im Halbjahresabstand stattfindenden Netzwerkkonferenzen mit der Zielgruppe Multiplikatoren aus Politik, Wirtschafts- und Umweltverbänden, Unternehmen, privaten oder öffentlichen Beratungsinstitutionen, Medien etc. sollten weiterhin auch Vor-Ort-Konferenzen mit der Zielgruppe Unternehmen (v.a. KMU) in verschiedenen Regionen und Branchen angeboten werden. Zusätzlich wäre, da das Thema Ressourceneffizienz zunehmend auch international an Schwung gewinnt, auch eine jährliche internationale Ressourcenkonferenz wichtig. Begleitend dazu ist eine englische Kurzversion der Website wünschenswert, auch um die EU-interne Diskussion voranzutreiben. Wie bisher sollte die Vernetzung komplettiert werden durch Newsletter, Website und in wachsendem Umfang auch durch Qualifizierungsangebote für die Zielgruppen Berater/-innen, Finanzwirtschaft und andere Intermediäre. Auch weiterhin sollten kooperative Netzwerkaktivitäten initiiert und unterstützt werden, in denen das Netzwerk Ressourceneffizienz eine Geburtshelfer- und Unterstützungsfunktion für Aktivitäten unterschiedlichster Akteure hat. Dabei kann auf die Erfahrungen aus den im Netzwerk Ressourceneffizienz schon umgesetzten Dialoge und Roadmappings aufgebaut werden. Pilot- oder Leuchtturmprojekte könnten eine wichtige Rolle zur konkreten Umsetzung und Verbreitung leisten. Denkbar sind auch regelmäßige thematische Kampagnen oder spezielle Angebote für Nachwuchsfachkräfte oder Web 2.0 Nutzer. Das Netzwerk Ressourceneffizienz ist als lernendes Netzwerk angelegt, um sich in der schnell wandelnden Welt immer an die aktuellen Bedürfnisse der Mitglieder anpassen zu können. Deshalb ist eine konzeptionelle Weiterentwicklung des Netzwerkdesigns auf der Basis einer regelmäßigen Evaluierung sinnvoll.

### **Ressourceneffizienzkampagne**

Die Ressourceneffizienzkampagne ist ein sehr wichtiges Instrument für die Ressourcenpolitik, um die Menschen mitzunehmen. Im MaRes Arbeitspaket „Konzeptionen für eine konkrete Erfolgsvermarktung“ wurde eine beauftragungsreife Kampagnenkonzeption für (zukünftige) Entscheidungsträger aus den Universitäten entwickelt (Albrecht / Baum, 2009). Für die inhaltliche Unterfütterung können die Ergebnisse zu den Handlungsoptionen für private Haushalte aus dem Arbeitspaket „Konsumenten- und kundennahe Ansätze zur Ressourceneffizienzsteigerung“ des MaRes Projekt genutzt werden. Die Ressourceneffizienzkampagne sollte möglichst zeitnah starten. Unter einem Budget von ca. 2,5 Mio. Euro für die Startphase ist die notwendige Breitenwirkung nicht erreichbar; die Kampagne sollte in den folgenden Jahren dann für weitere Zielgruppen fortgesetzt und ausgeweitet werden.

### **Konzertierte Aktion Ressourceneffizienz**

In einer Konzertierte Aktion könnten anschließend Spitzenvertreter/-innen aus Politik, Wirtschaft und Medien zusammengebracht werden, die das Thema Ressourceneffizienz weiter in die gesellschaftliche Diskussion bringen. Die Konzertierte Aktion könnte

den Schwung aus der Ressourceneffizienzkampagne aufgreifen. Die Beteiligten wirken durch ihre Vorbild- und Multiplikatorenfunktion, sie sind Sprachrohr in die ihnen nahe stehenden Gesellschaftsschichten und sie vermitteln durch ihr eigenes Commitment – z.B. über Leuchtturmprojekte – Glaubwürdigkeit und verleihen dem Anliegen damit den nötigen Nachdruck. So könnte das Thema viel schneller Symbolkraft gewinnen. Für den Prozess und die Leuchtturmprojekte müssen Mittel zur Verfügung stehen, die gemeinsam von den beteiligten Akteuren getragen werden.

### **Qualifizierung von Berater/-innen**

Um Ressourceneffizienz wirklich konkret steigern zu können, benötigen Unternehmen Qualifikationen und Kompetenzen fachlicher, methodischer und sozialer Art. Diese fehlen in den Unternehmen heute aber oft noch. Unterstützung bekommen die Unternehmen vor allem durch ihr Umfeld – d.h. durch Berater/-innen, Qualifizierungsanbieter, Industrie- und Handelskammern, Handwerkskammern aber auch andere öffentlich und privat finanzierte Akteure. Evaluierungen zeigen aber (z.B. Kristof / Lemken / Roser / Ott 2008), dass sich auch bei diesen Akteuren zum Thema Ressourceneffizienz deutliche Wissenslücken und Qualifizierungsbedarfe in den Bereichen Fach-, Sozial-, Methoden- aber auch Umsetzungskompetenz zeigen. Wichtiges Ziel muss deshalb sein, möglichst kurzfristig die unternehmensberatenden sowie -unterstützenden privatwirtschaftlichen und intermediären Akteure adäquat zu qualifizieren und dafür auch die Qualifizierungsstrukturen zu schaffen. Dadurch können die Erfolgsbedingungen für eine Steigerung der Ressourceneffizienz in Unternehmen verbessert werden. Ziel ist, die Qualifizierungsbedarfe der Weiterbildungsanbieter, Multiplikatoren und sonstigen Akteure auszuloten, und gemeinsam mit einschlägigen aktiven Intermediären und Qualifizierungsanbietern Bildungskonzeptionen und Lehr- / Lernmaterialien zu entwickeln.

### **Etablierung einer „Virtuelle Ressourcenuniversität“**

Ziel einer „Virtuellen Ressourcenuniversität“ ist es, Synergieeffekte zu schaffen durch die Vernetzung bereits am Thema Ressourceneffizienz (inkl. Energie und Energieeffizienz) forschender Lehrstühle. Forschung und Lehre zum Thema Ressourceneffizienz können so gestärkt werden. Das universitäre Netzwerk zum Thema Ressourceneffizienz soll interdisziplinär forschen, gemeinsam Forschungsprojekte entwickeln und Fördergelder beantragen. Um dieses Ziel erreichen zu können, müssen sowohl ein Konzept für die Vernetzung entwickelt als auch gemeinsame Projekte zur Umsetzung angestoßen werden. Gemeinsame Forschungsinfrastrukturen und die Durchführung gemeinsam getragener Innovationscampus-Angebote könnten die Vernetzungsaktivitäten stärken, aber auch dem Wissenschaftleraustausch und der Verbreiterung des Lehrangebots dienen. Die Aktivitäten sollten kurzfristig starten, um die im MaRes-Projekt durch die breite Beteiligung von Partnern aus dem universitären Bereich angeschobene Vernetzung der Hochschulen weiter auszubauen und den Schwung zu nutzen, den die Ressourceneffizienzkampagne in die Universitäten bringen soll.

## Entwicklung von Lehr- und Lernmaterialien für Schulen

Studienseminare, die der Ausbildung angehender Lehrer/-innen dienen, können genutzt werden, um Lehrer/-innen bundesweit zum Thema Ressourceneffizienz auszubilden. Dabei können erstens Lehrgänge und Schulungen für die Studienseminare entwickelt werden, um die angehenden Lehrer/-innen mit dem Thema vertraut zu machen. Zweitens können die angehenden Lehrer/-innen aber auch im Rahmen der Praxisarbeiten – gecoachd von ihren Ausbilder/-innen – Lehr- und Lernmaterialien für den Unterricht zum Thema Ressourceneffizienz entwickeln. Diese können dann – zur Erschließung zusätzlicher Synergieeffekte – über eine Internetplattform verbreitet werden. Die Internetplattform hätte das Ziel, Lehr- und Lernmaterialien zum Thema Ressourceneffizienz gut aufbereitet bundesweit zur Verfügung zu stellen. Die Bildungsmaterialien wären damit für Lehrer/-innen, aber auch für die berufliche Bildung und die Erwachsenenbildung frei verfügbar. Die Aktivitäten sollten der Etablierung der „Virtuellen Ressourcenuniversität“ zeitlich nachfolgen.

## 3 Zusammenfassung und Ausblick

An den sechs im MaRes-Projekt entwickelten Kernstrategien und den für ihre forcierte Umsetzung vorgeschlagenen Instrumenten kann sich die Politik orientieren, um eine erfolgreiche Ressourcenpolitik aufzulegen. Folgende Kernstrategien und Politikinstrumente werden vorgeschlagen:

Für die **Kernstrategie „Aktivierende Institutionen – Schlüssel für eine erfolgreiche Diffusion“** werden drei Instrumente vorgeschlagen. Zentral ist erstens ein bundesweites Impuls- und Beratungsprogramm Ressourceneffizienz. Dieses wird zweitens gekoppelt mit dem Auf- und Ausbau der Agentur Ressourceneffizienz, die der Dreh- und Angelpunkt aller Diffusionsaktivitäten in und für Unternehmen sowie für die Programmbündelung, -evaluierung und -weiterentwicklung ist. Erfolgreiche Umsetzung braucht nämlich „Kümmerer“ und intermediäre Koordinierung als operativ verlängerter und politisch unabhängiger Hebel ressortübergreifender moderner Ressourcenpolitik. Da die Agentur Ressourceneffizienz auf Bundesebene schlank konzipiert werden soll und vor allem eine Initiierungs- und Unterstützungsfunktion auf Basis des Impuls- und Beratungsprogramms Ressourceneffizienz hat, muss drittens die Umsetzungsbegleitung vor Ort ausgebaut werden. Die einschlägigen Berater/-innen, die regionalen Intermediäre und Unternehmensnetzwerke in Regionen und Branchen sind wesentliche Akteure zur Steigerung der Ressourceneffizienz. Der Ausbau und die Qualifizierung im bestehenden Beraterpool sowie die Unterstützung regionaler Strukturen und Netzwerke können so die notwendige technische sowie Umsetzungskompetenz für die Unternehmen in der Fläche bieten. Die Kernstrategie kann auf die bestehenden Beratungsinstitutionen auf Bundes-, Länder- und regionaler Ebene, die etablierten Förderprogramme und das Netzwerk Ressourceneffizienz aufbauen.

Die **Kernstrategie „Innovationen eine Richtung geben – Nachhaltige Zukunftsmärkte für Ressourceneffizienzlösungen“** kann verfolgt werden, indem erstens in

existierenden Förderprogrammen / Förderschwerpunkten gezielt neue Schwerpunkte rund um das Thema Ressourceneffizienz etabliert werden mit dem Ziel, ein geschlossenes Innovations- und Markteinführungsprogramm Ressourceneffizienz zu schaffen, das verstärkt an anspruchsvollen Ressourceneffizienzzielen und den erschließbaren Potentialen ausgerichtet ist. Da Venture Capital für die erfolgreiche Verbreitung im Markt eine wesentliche Voraussetzung ist, sollte – eng verzahnt mit dem Innovations- und Markteinführungsprogramm – zweitens der vereinfachte Zugang zu Venture Capital gefördert werden. Damit wird die gesamte Förderkette einbezogen und die Umsetzungschancen für Innovationen steigen. Neben der Beschaffung von Venture Capital ist es für Unternehmen außerdem wesentlich, Innovationsprozesse im Unternehmen und in Kooperation mit anderen Unternehmen und Forschungsinstitutionen professionell umsetzen zu können. Dafür wird drittens die Förderung von Innovationsagenten und viertens von ressourceneffizienzorientierten Innovationslaboren vorgeschlagen.

Die **Kernstrategie „Ressourceneffiziente Produkte und Dienstleistungen“** hat vier Ansatzpunkte, um ressourcensparende Anreizstrukturen zu schaffen, die die Markttransformation unterstützen: erstens die Etablierung dynamisierter Standards und Kennzeichnungspflichten im Rahmen der Erweiterung der EU-Ökodesign-Richtlinie auf Ressourcen, zweitens daran direkt anschließend die Unterstützung eines ressourceneffizienzorientierten Produktdesigns, drittens die Einführung einer Primärbaustoffsteuer nach englischem Modell und viertens ein Hybrid Governance Modell, das Selbstregulierung und Wissensgenerierung in Wertschöpfungsketten mit ordnungsrechtlichen Ansätzen kombiniert mit dem Ziel, den Sekundärressourcenanteil seltener Metalle in Neuprodukten zu erhöhen. Über die ausgewählten Instrumente wird es möglich, dass besonders ressourceneffiziente Produkte gefördert und sichtbarer werden, die marktdurchschnittlichen Produkte stärker auf eine Ressourceneffizienzsteigerung ausgerichtet werden und das „Dirty End“ schrittweise vom Markt genommen wird.

In der **Kernstrategie „Anreize für Ressourceneffizienzlösungen über die Finanzwirtschaft“** soll eine Enquete-Kommission „Ressourceneffizienz und Nachhaltigkeit im Finanzsektor“ das Thema Ressourceneffizienz im Finanzsektor erschließen, das derzeit kaum eine Rolle spielt. Außerdem sollen Ressourcenbezogene Key Performance Indikatoren (R-KPI) entwickelt und eine entsprechender Datenbasis aufgebaut werden, die das Thema Ressourcen für die Entscheidungsroutrinen in der Finanzwirtschaft handhabbar machen (z.B. für Risikomanagement und Kreditvergaberegeln). Die R-KPI sollten auch für Finanzaufsicht und Unternehmensreporting genutzt werden.

Die staatliche Nachfrage kann über ihr beträchtliches Marktvolumen zielgerichtet Signale für die Marktentwicklung setzen, wenn sie die Nachfrage nach ressourceneffizienten Produkten und Dienstleistungen steigert und die Entwicklungs- und Vermarktungsrisiken senkt. Die **Kernstrategie „Staat als Nachfrager und Bereitsteller von Infrastrukturen“** verfolgt deshalb drei Ansatzpunkte. Erstens soll nur noch auf Basis der Lebenszykluskosten als verpflichtendes Beschaffungskriterium eingekauft werden. Zweitens setzt eine Bündelung der staatlichen Nachfrage nach innovativen Produkten einen Anreiz für Unternehmen, besonders ressourceneffiziente Lösungen neu zu entwickeln, da das Risiko durch eine garantierte Mindestabnahmemenge sinkt. Die öffent-

lich bereitgestellten oder gesteuerten Infrastrukturen sind oft ressourcenintensiv; deshalb ist es drittens wichtig, ihren Bau und Unterhalt vor dem Hintergrund der Ressourceneffizienzsteigerung zu optimieren. Zu untersuchen ist auch, ob Infrastruktursystemwechsel unter Ressourceneffizienz- und Kostengesichtspunkten sinnvoll sind.

Über die **Kernstrategie „Veränderung in den Köpfen“** sollen erstens durch zielgruppenorientiertes Agenda Setting (zukünftige) Entscheidungsträger aus Wirtschaft, Verbänden, Politik und Wissenschaft über das Thema Ressourceneffizienz informiert und zum Handeln und Umsetzen motiviert werden. Qualifizierungsangebote schaffen zweitens die Basis, dass Ressourceneffizienzsteigerungen erfolgreicher und mit weniger Aufwand umgesetzt werden können. Eine wesentliche Rolle sollte dabei weiterhin das 2007 vom BMU ins Leben gerufene Netzwerk Ressourceneffizienz spielen. Außerdem sollte eine Ressourceneffizienzkampagne mit der Zielgruppe „(zukünftige) Entscheidungsträger“ aufgelegt werden, für die im Rahmen des MaRes-Projekts eine umsetzungsreife Kampagnenkonzeption entwickelt wurde (Albrecht / Baum 2009). Anschließend könnte das Thema von einer Konzierten Aktion weiter getragen werden, die Spitzenvertreter/-innen aus Politik, Wirtschaft, Wissenschaft, Gesellschaft und Medien mit dem Ziel zusammenführt, das Thema in die breite gesellschaftliche Diskussion zu bringen. Der Fokus im Bereich Qualifizierung sollte zunächst auf der Weiterqualifizierung von Berater/-innen liegen, auf der Etablierung einer „Virtuellen Ressourcenuniversität“ und auf der Entwicklung von Lehr- / Lernmaterialien für Schulen. Diese Instrumente wurden vor dem Hintergrund der Erkenntnis ausgewählt, dass die anderen Kernstrategien nur begrenzten Erfolg haben werden, wenn sie nicht durch einen Bewusstseinswandel und sichtbare Erfolge flankiert werden.

Tab. 2 fasst die Kernstrategien, die Vorschläge zu den ihnen zugeordneten Instrumenten und die Budgetwirkungen zusammen. Außerdem finden sich Angaben zu den Prioritäten und zu der vorgeschlagenen zeitlichen Reihenfolge. Auch die jeweils adressierten Zielgruppen und Ressourcen werden aufgeführt. Auf Basis von Expertenschätzungen aus dem MaRes-Konsortium sowie einer Kurzexpertise für das BMU (Hennicke et al. 2008) wird das haushaltswirksame Finanzvolumen für dieses Programm auf etwa 1,3 Mrd. Euro pro Jahr geschätzt. Das Gesamtvolumen von etwa 1,3 Mrd. Euro pro Jahr könnte aus der vorgeschlagenen Primärbaustoffsteuer bzw. aus sich selbstfinanzierenden Instrumenten gedeckt werden (z.B. Kosteneinsparungen bei der öffentlichen Beschaffung). Der volkswirtschaftliche Multiplikatoreffekt ist beträchtlich und führt zu zusätzlichen Staatseinnahmen. Wird die Primärbaustoffsteuer nicht umgesetzt, sollten die Mittel aus der Umschichtung vorhandener Mittel bereit gestellt werden. Nach 5 Jahren sollte eine Evaluierung der umgesetzten Instrumente erfolgen. Die vorgeschlagenen Politikinstrumente können auf dieser Basis dann weiterentwickelt, perspektivisch durch Verabschiedung eines Rahmengesetzes zur Steigerung der Ressourceneffizienz verstetigt und – wenn notwendig – weiter hochskaliert werden.

Tab. 2: Kernstrategien, priorisierte Politikinstrumente und geschätzte Budgetwirkungen

Kernstrategie	Instrumente	Priorität	Zeit	Adressierte Zielgruppen	Adressierte Ressourcen	Budgetwirkung
„Aktivierende Institutionen – Schlüssel für eine erfolgreiche Diffusion“	Agentur Ressourceneffizienz (inkl. Evaluierung zur Optimierung der Förderstrukturen)	1.	kurzfristig	Unternehmen	alle	450 Mio. Euro
	Impuls- und Beratungsprogramm Ressourceneffizienz	1.	kurzfristig	Unternehmen		
	Ausbau Beraterpool und regionale Strukturen	1.	kurzfristig	Berater/-innen und Intermediäre		
„Innovationen eine Richtung geben – Nachhaltige Zukunftsmärkte für Ressourceneffizienzlösungen“	Innovations- und Markteinführungsprogramm Ressourceneffizienz	1.	kurzfristig	Hersteller und Nutzer von Ressourceneffizienztechnologien und Anbieter ressourceneffizienter Produkte / Produkt-Dienstleistungssysteme	alle (Fokussierung auf TOP 20 aus AP1)	300 Mio. Euro
	Innovationsagenten	1.	kurzfristig			
	Ressourceneffizienzorientierte Innovationslabore	2.	mittelfristig	Kooperation von Unternehmen und Forschungseinrichtungen		Refinanzierend (100 Mio. Euro)
	Venture Capital für Ressourceneffizienzlösungen	2.	mittelfristig	Innovative Anbieter von ressourceneffizienzorientierten Technologien, Produkten und Dienstleistungen		
„Ressourceneffiziente Produkte und Dienstleistungen“	Dynamisierte Standards und Kennzeichnungspflichten (Erweiterung EU-Ökodesign-Richtlinie)	1.	kurzfristig	Hersteller von Produkten und Dienstleister am Ende der Nutzungsdauer (z.B. Weiter- und Wiedernutzung, Recycling oder Entsorgung)	Abiotische / biotische Materialien, Wasser	50 Mio. Euro
	Förderung ressourceneffizienzorientiertes Produktdesign	1.	kurzfristig		alle	
	Hybrid Governance zur Steigerung des Sekundär Materialeinsatzes seltener Metalle in Neuprodukten	2.	mittelfristig		Metalle	
	Primärbaustoffsteuer	1.	kurzfristig		Baustoffe	
„Anreize für Ressourceneffizienzlösungen über die Finanzwirtschaft“	Enquete-Kommission „Ressourceneffizienz und Nachhaltigkeit im Finanzsektor“	1.	kurzfristig	Politik, Finanzwirtschaft und Wissenschaft	alle	10 Mio. Euro (v.a. Forschungsprogramm)
	Ressourcenbezogene Key Performance Indikatoren (R-KPI)	1.	kurz- und mittelfristig	Finanzwirtschaft und Wissenschaft		

„Staat als Nachfrager und Bereitsteller von Infrastrukturen“	Einkauf nach Lebenszykluskosten als verpflichtendes Beschaffungskriterium	1.	kurzfristig	Beschaffungsverantwortliche der öffentlichen Hand	alle	Kostenneutral (100 Mio. Euro für Startphase refinanziert durch Kostensenkung)
	Nachfragebündelung zur Risikominimierung für Innovationsprozesse	2.	mittelfristig	Beschaffungsverantwortliche der öffentlichen Hand	alle (Fokussierung auf TOP 20 aus AP1)	
	Ressourceneffizienzoptimierte Infrastruktursysteme	2.	mittelfristig	Öffentliche Hand als Bereitstellerin von Infrastrukturen		
„Veränderung in den Köpfen“	Netzwerk Ressourceneffizienz	1.	weiterführen	Unternehmen und Intermediäre	alle	300 Mio. Euro
	Ressourceneffizienzkampagne: Zielgruppe (zukünftige) Entscheidungsträger	1.	kurzfristig	(Zukünftige) Entscheidungsträger		
	Konzertierte Aktion Ressourceneffizienz	2.	mittelfristig	Multiplikatoren aus Politik, Wirtschaft, Wissenschaft, Gesellschaft, Medien		
	Qualifizierung von Berater/-innen	1.	kurzfristig	Qualifizierungsanbieter und Berater/-innen		
	Etablierung einer „Virtuellen Ressourcenuniversität“	1.	kurzfristig	Wissenschaft		
	Entwicklung von Lehr- / Lernmaterialien für Schulen	2.	mittelfristig	Lehrerausbildung		

Quelle: Kristof / Hennicke 2010

## 4 Literatur

- Albrecht, Roland / Baum, Holger (2009): Erfolgreiche Kommunikation der Ressourceneffizienz-idee: Kampagnen und PR-Strategie; Paper zu Arbeitspaket 13 des Projekts „Materialeffizienz und Ressourcenschonung“ (MaRes); RessourceneffizienzPaper 13.3
- BGS [British Geological Survey] (2009): European Minerals Statistics 2003-07; Keyworth, Nottingham
- Hennicke, Peter et al. (2008): Entwurfsskizze für ein bundesweites Impulsprogramm Ressourceneffizienz: Die ökonomische Krise durch nachhaltige Innovationen und ökologische Modernisierung überwinden, Wuppertal / Osnabrück
- Kristof, Kora / Hennicke, Peter (2010): Mögliche Kernstrategien für eine zukunftsfähige Ressourcenpolitik der Bundesregierung: Ökologische Modernisierung vorantreiben und Naturschranken ernst nehmen; RessourceneffizienzPaper 7.7
- Kristof, Kora / Lemken, Thomas / Roser, Annette / Ott, Volker (2008): Untersuchung der Wirksamkeit des Programms zur Verbesserung der Materialeffizienz; Endbericht der Evaluation im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie
- Kristof, Kora / Liedtke, Christa (2010): Kommunikation der Ressourceneffizienz: Erfolgsfaktoren und Ansätze; Zusammenfassung der Ergebnisse des Arbeitspakets 13 des Projekts „Materialeffizienz und Ressourcenschonung“ (MaRes); RessourceneffizienzPaper 13.5
- Statistisches Bundesamt (2009): Statistisches Jahrbuch 2009 für die Bundesrepublik Deutschland, Herausgeber (Published by): Statistisches Bundesamt (Federal Statistical Office)