

## Forschungszentrum für Umweltpolitik

---

### Umweltpolitische Strategieentwicklung

Das Beispiel einer Strategie zur Schonung  
natürlicher Ressourcen

Florian Raecke

---

FFU-Report 04-2011

---



Forschungszentrum für Umweltpolitik  
Freie Universität Berlin  
Fachbereich Politik- und Sozialwissenschaften  
Otto-Suhr-Institut für Politikwissenschaft

## Herausgeber

Freie Universität Berlin  
Forschungszentrum für Umweltpolitik  
Innstraße 22  
14195 Berlin  
Web: <http://www.fu-berlin.de/ffu/>

ISSN 1612-3026

FFU-Rep 04-2011

## Umweltpolitische Strategieentwicklung. Das Beispiel einer Strategie zur Schonung natürlicher Ressourcen

Der Autor dankt Dr. Klaus Jacob (FFU; Forschungsleiter), Prof. Dr. Miranda Schreurs (FFU; Leiterin), Johannes Alexeew (adelphi; Projektmanager) und Reinhard Kaiser (BMU; Unterabteilungsleiter „Ökologische Ressourceneffizienz, Bodenschutz“) für ihre wertvollen Anregungen. Dank gebührt ferner den Interviewpartnern: Dr. Torsten Bischoff, Dr. Ulf Jaeckel, Reinhard Kaiser, Dr. Jörg Mayer-Ries (alle BMU).

## Autor

Florian Raecke  
florianraecke@gmx.de

In der Schriftenreihe FFU-Report werden seit 1993 Diskussionspapiere aus dem Forschungsprogramm des FFU veröffentlicht. Ergebnisse sollen so frühzeitig einer interessierten Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden. Die Reports durchlaufen einen internen fachlichen Review-Prozess. Die vertretenen Positionen liegen in der Verantwortung der Autoren und spiegeln nicht notwendigerweise die Position des gesamten FFU wider.

---

## Inhaltsverzeichnis

---

<b>0.</b>	<b>Optionen einer Ressourcenstrategie der Bundesregierung - die zentralen Ergebnisse im Überblick.....</b>	<b>1</b>
<b>1.</b>	<b>Einleitung .....</b>	<b>8</b>
1.1	Problemstellung und Zielsetzung .....	8
1.2	Fragestellung und Untersuchungsaspekte.....	10
1.3	Methodische Vorgehensweise und Aufbau der Arbeit .....	11
<b>2.</b>	<b>Politikwissenschaftliche Grundlagen .....</b>	<b>15</b>
2.1	Forschungsstand der politikwissenschaftlichen Auseinandersetzung mit politischen Strategien .....	15
2.2	Strategien im politikwissenschaftlichen Nachhaltigkeitsdiskurs.....	27
2.3	Grundelemente innovationsorientierter Umweltpolitik .....	34
<b>3.</b>	<b>Ableitung von Elementen innovationsorientierter thematischer Umweltstrategien .....</b>	<b>37</b>
<b>4.</b>	<b>Grundlagen des Politikfelds Ressourcenschonung .....</b>	<b>44</b>
4.1	Ressourceninanspruchnahme und ihre Umweltauswirkungen.....	45
4.2	Wirtschaftliche Chancen .....	52
4.3	Ressourceninanspruchnahme als politisches Problem.....	54
4.4	Ressourcenstrategische Anknüpfungspunkte .....	57
4.5	Wissenschaftsbasierte Vorschläge für Ressourcenpolitik und ihre Ziele .....	59
<b>5.</b>	<b>Entwicklung des Analyserahmens und der Vorgehensweise zur empirischen und präskriptiven Strategieanalyse.....</b>	<b>63</b>
5.1	Ableitung eines Analyserahmens .....	63
5.2	Vorgehensweise zur empirischen Strategieanalyse.....	65
5.2.1	Analyse thematischer BMU-Strategien (Dokumentenauswertung).....	65
5.2.2	Experteninterviews mit BMU-Akteuren.....	68
5.3	Vorgehensweise zur präskriptiven Strategieanalyse .....	71

---

<b>6.</b>	<b>Strategiepraxis des Bundesumweltministeriums und Vorstellungen zu einer Ressourcenstrategie (empirische Strategiebericht)</b> .....	<b>72</b>
6.1	Strategiepraxis gemäß publizierter Strategiedokumente.....	72
6.2	Strategiepraxis gemäß Auskunft von Strategieakteuren.....	81
6.3	Stand der Überlegungen und Arbeiten im Bereich Ressourcenschonung .....	83
<b>7.</b>	<b>Optionen der Entwicklung einer thematischen Strategie zur Ressourcenschonung (präskriptive Strategiebericht)</b> .....	<b>89</b>
7.1	Politisches Problem und Gegenstandsbereich der Strategie .....	89
7.2	Bildung themenbezogener Strategiefähigkeit .....	91
7.3	Festsetzung der übergeordneten Ziele und des strategischen Kerns .....	92
7.4	Lageanalyse .....	93
7.5	Grundausrichtung der Strategie .....	95
7.6	Gestaltungselemente .....	97
7.7	Strategie.....	103
<b>8.</b>	<b>Zusammenfassung</b> .....	<b>106</b>
<b>9.</b>	<b>Ausblick</b> .....	<b>110</b>
<b>10.</b>	<b>Literatur</b> .....	<b>111</b>

---

## Abbildungsverzeichnis

---

Abbildung 1: Mögliche Grundschrirte und Elemente innovationsorientierter thematischer Umweltstrategien.....	38
Abbildung 2: Umweltbelastungen durch Materialströme entlang des Lebenszyklus' .....	46
Abbildung 3: Entwicklung der Rohstoffproduktivität entsprechend der Definition der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie 1994-2007 .....	51

---

## Tabellenverzeichnis

---

Tabelle 1: Erläuterung der Elemente konzeptioneller Strategiebildung nach Raschke und Tils.....	25
Tabelle 2: Erfolgsfaktoren und Best Practice-Ansätze für Kernkategorien nationaler Nachhaltigkeitsstrategien, Bewertung der Situation in Deutschland und Umsetzung in neue umweltpolitische Steuerungskonzepte nach SRU (2004) .....	29
Tabelle 3: Ansatzpunkte einer innovationsorientierten Umweltpolitik .....	35
Tabelle 4: Ausgewählte Materialflussindikatoren für Ökonomien .....	48
Tabelle 5: Analyserahmen zur Problemcharakterisierung und Ergebnisse .....	55
Tabelle 6: MaRess-Politikinstrumente .....	60
Tabelle 7: Analyserahmen für Elemente innovationsorientierter thematischer Umweltstrategien .....	64
Tabelle 8: Interviewte Akteure.....	70
Tabelle 9: Screening thematischer Umweltstrategien.....	73
Tabelle 10: Evaluation des Energiekonzepts.....	75
Tabelle 11: Evaluation der Nationalen Strategie für die nachhaltige Nutzung und den Schutz der Meere.....	76
Tabelle 12: Evaluation der Nationalen Strategie für ein integriertes Küstenzonenmanagement (IKZM) .....	77
Tabelle 13: Evaluation der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt.....	78
Tabelle 14: Zusammenfassende Übersicht der Evaluationsergebnisse für die vier thematischen Strategien .....	79

---

## Abkürzungsverzeichnis

---

BDI	Bundesverband der Deutschen Industrie
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BMAS	Bundesministerium für Arbeit und Soziales
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BMF	Bundesministerium der Finanzen
BMELV	Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
BMVBS	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
BMZ	Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
DMC	Domestic Material Consumption
DMI	Direct Material Input
EMC	Environmentally Weighted Material Consumption
EU	Europäische Union
GDP	Gross Domestic Product
IEKP	Integriertes Energie- und Klimaprogramm
IKZM	Integriertes Küstenzonenmanagement
MaRess	F+E-Vorhaben "Materialeffizienz und Ressourcenschonung"
NHS	Nachhaltigkeitsstrategie
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
SRU	Sachverständigenrat für Umweltfragen
TMC	Total Material Consumption
TMR	Total Material Requirement
UBA	Umweltbundesamt
UMK	Umweltministerkonferenz
UN	United Nations
UNEO	United Nations Environment Organisation
UNEP	United Nations Environment Programme

## 0. Optionen einer Ressourcenstrategie der Bundesregierung - die zentralen Ergebnisse im Überblick

Das Bundesumweltministerium beabsichtigt die Erarbeitung einer thematischen Strategie zur Ressourcenschonung („Deutsches Ressourceneffizienzprogramm“; ProgRess). Die vorliegende Arbeit zeigt politikwissenschaftlich basierte Optionen zur Gestaltung einer solchen Strategie auf.

---

### Vorgehensweise

---

Ausgehend von einer literaturbasierten Auswertung der politikwissenschaftlichen Erkenntnisse zu Erfolg versprechenden politischen Strategien im Allgemeinen sowie zur *Best Practice* von Nachhaltigkeitsstrategien im Besonderen werden durch Verknüpfung mit dem Ansatz innovationsorientierter Umweltpolitik des BMU in einem ersten Schritt innovationsorientierte thematische Umweltstrategien konzeptualisiert. Zur Entwicklung praxisrelevanter Optionen einer Ressourcenstrategie wurde in einem zweiten zentralen Untersuchungsschritt eine empirische Strategieanalyse zur Erhebung der strategischen Praxis des BMU durchgeführt; hierzu wurden thematische BMU-Strategien evaluiert sowie leitfadengestützte Experteninterviews mit BMU-Akteuren geführt. Der dritte zentrale Untersuchungsschritt und eigentliche Kern der Arbeit besteht in der Erarbeitung von Optionen einer Ressourcenstrategie durch Zusammenführung der Elemente innovationsorientierter thematischer Umweltstrategien mit den Ergebnissen der empirischen Strategieanalyse sowie mit der Charakteristik und den Erfordernissen des Politikfelds Ressourcenschonung.

---

### Die zentralen Ergebnisse im Überblick

---

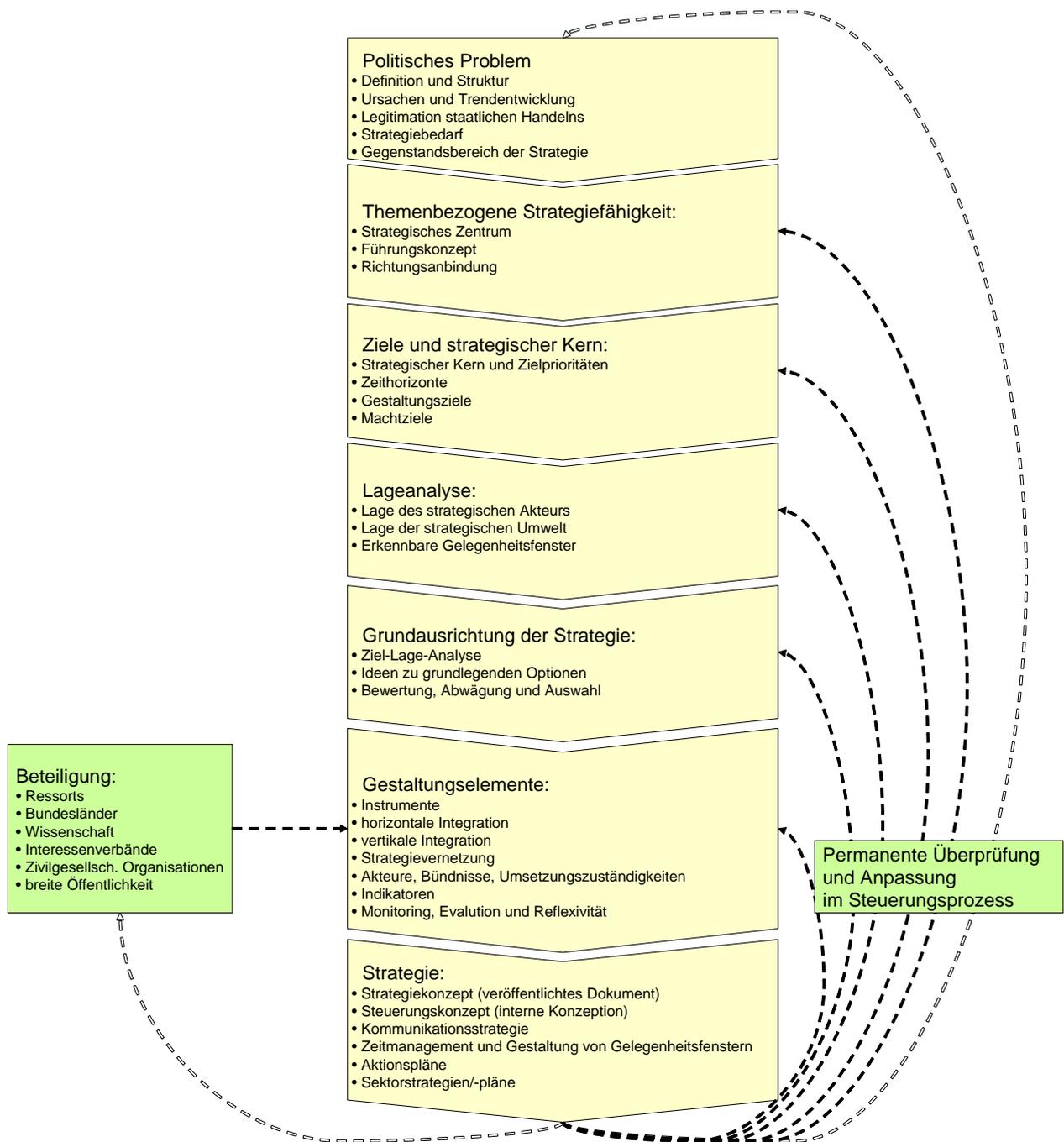
**Politische Strategien** beruhen auf Ziel-Mittel-Umwelt-Kalkulationen, die begrenzte Rationalitäten, Interaktionen zwischen Akteuren, instabile Rahmenbedingungen und die Unvorhersehbarkeit des politischen Prozesses berücksichtigen. Sie sind keine „Pläne“ oder „Programme“, sondern werden durch Nachfokussieren, Nachjustieren und Lernen permanent an die sich verändernden Bedingungen angepasst - bei Wahrung und Realisierung ihres im Vorhinein festgelegten Grundkerns und Aufrechterhaltung der strategischen Ziele. Strategiebedarf besteht insbesondere dort, wo politische Probleme nicht mehr isoliert innerhalb bestehender Ressortgrenzen gelöst werden können. Strategisches Denken und Handeln bedarf vor allem der Klarheit über das politische Problem, der Entwicklung geeigneter Ziele, ausgeprägter Strategiefähigkeit des strategischen Akteurs sowie seiner Bündnisfähigkeit, gelungener Kommunikation, einer gesteuerten Partizipation sowie der Aufrechterhaltung der Strategie durch geeignete Mechanismen.

Die Entwicklung innovationsorientierter thematischer Umweltstrategien sollte - unabhängig vom jeweiligen Politikfeld - sieben Grundschrte mit jeweils einer Reihe von Strategieelementen umfassen:

1. Im ersten Grundschrift ist eine Auseinandersetzung mit dem politischen Problem erforderlich, zu dessen Lösung die Strategie beitragen soll.
2. In einem zweiten Schritt ist die Bildung themenbezogener Strategiefähigkeit notwendig, beispielsweise durch die Einrichtung eines strategischen Zentrums.
3. Der dritte Schritt hat die Definition des strategischen Kerns und der Gestaltungs- und Machtziele der Strategie zum Inhalt.
4. Die im vierten Schritt durchzuführende Lageanalyse sollte sich auf den strategischen Akteur - das BMU - ebenso beziehen wie auf die strategische Umwelt.
5. Durch Verknüpfung von Zieldefinitionen und Ergebnissen der Lageanalyse kann unter Abwägung zwischen verschiedenen Optionen im fünften Schritt die Grundausrichtung der Strategie entwickelt werden.
6. Im sechsten Schritt werden die eigentlichen Gestaltungselemente der Strategie erarbeitet.
7. Der letzte Schritt der Strategieentwicklung umfasst unter anderem die Erarbeitung eines Strategie- und eines Steuerungskonzepts sowie einer Kommunikationsstrategie und die Entwicklung von Aktionsplänen und Sektorstrategien.

Die Abbildung auf der nächsten Seite illustriert diese Grundschrift und die ihnen zugeordneten Strategieelemente.

Thematische Umweltstrategien weisen ein erhebliches Potenzial dafür auf, einen Governanceansatz zur effektiven Bearbeitung persistenter Umweltprobleme darzustellen. Gegenwärtig schöpfen die vom BMU (mit-) entwickelten Strategien dieses Potenzial allerdings bei weitem nicht aus.



Quelle: eigene Darstellung (ausgehend von Abbildung 20 in Raschke & Tils 2007: 347)

Aus diesen Grundsritten und Elementen innovationsorientierter thematischer Umweltstrategien wurden für die Entwicklung einer thematischen Strategie zur Ressourcenschonung konkrete Optionen entwickelt. Für die einzelnen Strategieelemente wird diejenige Option dargestellt, die den durchgeführten Erwägungen zufolge als die Erfolg versprechendste Ausgestaltung eingeschätzt wird. Die nachfolgende Tabelle führt die Resultate hierzu im Überblick auf. Im Einzelnen dargelegt und begründet werden die Ausgestaltungen in Kapitel 7.

Politisches Problem	
Gegenstandsbereich der Strategie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zunächst abiotische Rohstoffe, v.a. („kritische“) Metalle + Baumineralien</li> <li>- Strategie aber nicht auf diese beiden Materialströme verengen, um zu vermeiden, dass Ressourcenschonung zu Spezialthema der betroffenen Branchen wird</li> <li>- spätere schrittweise Ausdehnung auf biotische Rohstoffe, virtuelles Wasser und globale Nutzungsfläche denkbar</li> </ul>
Bildung themenbezogener Strategiefähigkeit	
Strategisches Zentrum	- BMU-Unterabteilung WA III unter Einbeziehung des Grundsatzreferats ZG III 1
Führungskonzept	- <i>Ownership</i> des Ministers incl. seinem Beraternetzwerk herstellen
Richtungsanbindung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anbindung an innovationsorientierte Umweltpolitik unproblematisch</li> <li>- Die erforderlichen sehr ambitionierten Ziele + <i>Rebound</i>-Gefahr erfordern allerdings, dass über reine <i>win win</i>-orientierte Ansätze weit hinausgegangen wird</li> <li>- Vorbereitung auf konfrontat. Situationen; Umgang mit Modernisierungsverlierern</li> </ul>
Festsetzung der übergeordneten Ziele und des strategischen Kerns	
Strategischer Kern	- absolute Entkopplung von Wirtschaftswachstum und Ressourcenverbrauch
Zeithorizonte und Gestaltungsziele	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reduzierung des Verbrauchs ausgewählter abiotischer Rohstoffe um -30% bis 2030 und -50% bis 2050</li> <li>- Reduzierung der mit der Rohstoffnutzung verbundenen Umweltauswirkungen um -50% bis 2030 und -80% bis 2050</li> <li>- Reduzierung der Materialkosten der deutschen Wirtschaft um ... Mrd. €</li> <li>- Deutschland als Technologieführer bei ressourceneffizienten Technologien</li> </ul>
Machtziele	- Etablierung des BMU als zentralem Akteur in Fragen der Ressourcen- und Rohstoffnutzung auch gegenüber der Wirtschaft
Lageanalyse	
Stärken des strategischen Akteurs BMU	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ausrichtung auf innovationsorientierte Umweltpolitik</li> <li>- <i>win win</i>-Potenziale dieses Politikansatzes mittlerweile gut belegt</li> <li>- Grundlagen evidenzbasierter Politikentwicklung sind z.B. durch „MaRes“ gelegt</li> <li>- Hausleitung befürwortet „Megathema“ Ressourcenschonung</li> <li>- Aufwertung des Themenfeldes in der BMU-Organisation Anfang 2010</li> </ul>
Schwächen des strategischen Akteurs BMU	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zentrale Ansatzpunkte für Ressourcenpolitik außerhalb der BMU-Aktionssphäre</li> <li>- Trotz Aufwertung in der BMU-Org. personell schwach ausgestattetes Themenfeld</li> <li>- Ressourcenpolitisch relevante Referate weit über BMU verteilt (z.B. zwischen WA und ZG; zwischen Bonn und Berlin)</li> </ul>
Fazit der Stärken und Schwächen des BMU	- Gemeinsame Strategie der gesamten Bundesregierung erforderlich (Federführung BMU, Umsetzung durch alle Ressorts, Unterstützung durch Kanzleramt)

Lage der strategischen Umwelt des BMU	<ul style="list-style-type: none"> <li>- hohe Anzahl potenzieller Verbündeter</li> <li>- Potenzielle Verbündete können bei stärkeren politischen Eingriffen oder gar strukturellen Veränderungen schnell zu Gegnern werden</li> </ul>
Gelegenheitsfenster zur Lancierung der Strategie in breiterer Öffentlichkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>- „Rio +20“-Konferenz 2012</li> <li>- Jahreskonferenzen des RNE 2011 und 2012</li> <li>- Fortschrittsbericht zur Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie 2012</li> </ul>
<b>Grundausrichtung der Strategie</b>	
Ziel-Lage-Analyse	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die notwendigerweise sehr ambitionierten Gestaltungsziele werden durch inkrementelle, <i>win win</i>-orientierte, allein anreizbasierte Steigerungen der Ressourceneffizienz durch Prozess- und Produktinnovationen allein nicht zu erreichen sein</li> <li>- Daher wird die Initiierung von Systeminnovationen erforderlich sein</li> <li>- Voraussichtlich erhebliche staatliche Eingriffe mit entsprechendem Konfliktpotenzial und der Gefahr einer Verwandlung von Verbündeten in Gegner erforderlich</li> </ul>
Ideen zu grundlegenden Optionen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlegende Ausrichtung: Förderung von Umweltinnovationen vorwiegend zur Steuerung der Materialströme von "kritischen" Metallen und Baumineralien zunächst mittels konfliktarmer Politikinstrumente</li> <li>- Gewichtung zwischen Effizienz (Output pro Input), Konsistenz ("Qualität" von Materialströmen bzgl. Verträglichkeit mit natürlichen Stoffströmen) und Suffizienz (Lenkung von Verbraucherverhalten hin zu ressourcenleichteren Produkten, Beschäftigungen + Verhaltensweisen) eröffnet verschiedene Grundausrichtungen</li> <li>- Visionen der deutschen Volkswirtschaft im Jahr 2050 mit Erreichung der übergeordneten Gestaltungsziele, aber Unterschieden in der Entwicklung wichtiger Wirtschaftssektoren, neuer Technologien oder gesellschaftlicher Verhältnisse könnten Optionenentwicklung fördern</li> </ul>
Bewertung, Abwägung und Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Effizienzorientierung entspricht innovationsorientierter Umweltpolitik</li> <li>- Die notwendigerweise drastische Senkung des Ressourcenverbrauchs vorrangig durch Effizienzmaßnahmen zu erreichen, stellt (insbesondere bei Wirtschaftswachstum und <i>Rebound</i>-Effekten) historische Herausforderung dar</li> <li>- Daraus folgen sehr hohe Ansprüche an Design + Instrumentenmix der Strategie</li> </ul>
<b>Gestaltungselemente</b>	
Instrumente	<p>Instrumentenmix kumulierender Lösungsansätze mit diesen Grundsätzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zielgerichtetheit auf Hemmnisabbau</li> <li>- Fokussierung auf prioritäre Materialien, Produktgruppen, Produktionsprozesse</li> <li>- Konzentration auf wichtigste Ansatzpunkte im Lebenszyklus von Materialien (Extraktion, Verarbeitung, Entsorgung/Recycling) und Produkten (Design, Produktion, Entsorgung/Recycling)</li> <li>- breiter innovationsorientierter Instrumentenmix mit regulativem Kern, der kapazitätsschonend (z.B. durch Aktivierung von Selbstregulierung) auszugestalten ist</li> <li>- sanfter, kooperativer und wissensgenerierender Beginn</li> <li>- Nutzung von Gelegenheitsfenstern für Einführung "harter" Instrumente</li> <li>- Begrenzung von <i>Rebound</i>-Effekten durch ökonomische Instrumente</li> </ul> <p>Genaue Instrumentierung und Timing kann aufgrund der Unvorhersehbarkeit des politischen Prozesses nicht im Vorhinein festgelegt werden.</p>

Horizontale Integration	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interministerielle Arbeitsgruppe mit BMU, BMWi, BMVBS, BMELV, BMAS, BMF, BMBF, BMZ zur Steuerung des Strategieprozesses unter Federführung des BMU</li> <li>- Staatssekretärsausschuss für nachhaltige Entwicklung nutzen</li> <li>- Weitere institutionelle Formen incl. Vertretern der Bundesländer und nichtstaatlicher Akteure („Ressourcenkommission“ /“-komitee“)</li> <li>- Sektorstrategien (s.u.)</li> </ul>
Vertikale Integration	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bundesländer zur Aufstellung von Ressourcenzielen motivieren (UMK nutzen), „Wettbewerbssituation“ zwischen Ländern bzw. ein Voneinander-Lernen initiieren</li> <li>- Stärkung des <i>UNEP-Resource Panel</i></li> </ul>
Strategievernetzung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vernetzung mit europäischen Strategieprozessen als „Anker“ für die langfristige Aufrechterhaltung der Strategie</li> <li>- Initiierung schwer durchsetzbarer Instrumente durch „bestellte Befehle“ über die europäische Ebene</li> <li>- Vernetzung mit der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie</li> <li>- Vernetzung mit der Rohstoffstrategie</li> </ul>
Akteure, Bündnisse, Umsetzungszuständigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bundeskabinett als Instanz zur Vergabe von Arbeitsaufträgen an die Ressorts</li> <li>- Bundeskanzlerin als "Botschafterin" im Rahmen von öffentlichen Auftritten (z.B. bei "Rio +20"-Konferenz, RNE-Jahreskonferenz, "Innovationskonferenzen" o.ä.)</li> <li>- BMWi, BMVBS und ggf. weitere Ressorts zur Umsetzung sektoraler Strategien oder Aktionspläne</li> <li>- Gewerkschaften als Verbündete zur Verschiebung des traditionellen Fokus' von Lohnkosten hin zu Materialkosten deutscher Unternehmen</li> <li>- Interessenverbände der Wirtschaft (z.B. BDI, DIHK oder sektorbezogene Wirtschaftsverbände) als potenzielle Verbündete, insbesondere als mögliche Teilnehmer an sektoralen Innovationsnetzwerken (s.u.)</li> <li>- Akteure aus der Wissenschaft könnten der Strategie zusätzliches Gewicht verleihen (z.B. <i>Resource Panel</i>, Wirtschaftsinstitute, Consultingunternehmen) z.B. durch Studien, die die wirtschaftlichen Vorteile von Ressourceneffizienzmaßnahmen noch stärker als bisher belegen</li> </ul>
Indikatoren	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Festlegung auf einen aussagekräftigen Indikator oder „Indikatorkorb“</li> <li>- Indikatorfestlegung als Gelegenheit zur öffentlichen Debatte nutzen</li> </ul>
Monitoring, Evaluation, Reflexivität	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Berichterstattung durch Statistisches Bundesamt</li> <li>- Erstellung von Fortschrittsberichten</li> <li>- Regelmäßige Evaluation durch unabhängige Institution</li> <li>- Für Sektoraktivitäten Berichterstattung durch Ressort, externe Evaluation</li> <li>- Permanente Anpassung und Neuorientierung der Strategie</li> </ul>
<b>Strategie</b>	
Strategiekonzept	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Gestaltung des Strategiekonzepts als Publikation sollte das Ergebnis der Strategieentwicklung gut verständlich und nachvollziehbar darlegen</li> <li>- Legitimation politischen Eingreifens begründen</li> <li>- Erklärung, warum für dieses Politikfeld strategisches Vorgehen erforderlich ist</li> <li>- Darstellung der zentralen Strategieelemente</li> <li>- Werbender Charakter; <i>win win</i>-Potenziale der Strategie herausstellen</li> </ul>

Steuerungskonzept	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Das Steuerungskonzept resultiert v.a. aus der Verknüpfung und koordinierenden Lenkung von Kommunikationsstrategie, Zeitmanagement und Gestaltung von Gelegenheitsfenstern, Aktionsplänen und Sektorstrategien</li> <li>- Das strategische Zentrum sollte hierzu entsprechende Überlegungen anstellen und während des gesamten Strategieprozesses aktualisieren, an sich verändernde Umweltbedingungen anpassen und durch neue Ideen ausbauen</li> </ul>
Kommunikationsstrategie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hervorhebung der <i>win win</i>-Potenziale durch entsprechendes <i>Framing</i></li> <li>- „Ressourcen“ aufgrund begrifflicher Unschärfe problematisch</li> <li>- „Effizienz“ verbreitet wenig Charme und Aufmerksamkeit</li> <li>- „Plan“ oder „Programm“ nur auf kurzfristig angelegte Aktivitäten anwenden</li> <li>- Möglicher Strategietitel: „Strategie Ressourcenschonung. Rohstoffe nachhaltig nutzen“</li> </ul>
Zeitmanagement und Gestaltung von Gelegenheitsfenstern	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mechanismen zur frühzeitigen Erkennung von Transitionsfenstern, die einen leichteren Übergang zu einer innovativen, ressourceneffizienten Technologie ermöglichen</li> <li>- „Ressourcenradar“ durch Sammlung von Erkenntnissen zu <i>"routinized political windows"</i> sowie <i>"spillover problem windows"</i></li> <li>- Nutzung dieser Gelegenheitsfenster zur Einführung harter Instrumente, Vernetzung mit anderen Politikprozessen, Integration von Ressourcenschonung in sich entwickelnde Produkt-, Prozess-, Systeminnovationen</li> </ul>
Aktionspläne	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erarbeitung für wichtige Teil-/Zwischenziele</li> <li>- Z.B. "Aktionsplan ressourcenschonendes Elektroauto" bzw. "... Wohnen"</li> </ul>
Sektorstrategien	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arbeitsaufträge z.B. an BMWi, BMVBS durch Bundeskabinett/Kanzleramt zur Durchführung von Sektordialogen z.B. mit Bau-, Metall-, Automobilsektor</li> <li>- Dabei Initiierung von Debatten über die sektoralen ressourcenbezogenen Innovationspotenziale, verursachten Umweltprobleme, ökonomischen Risiken, potenziellen Krisen, möglichen Lösungen, weiter gehenden Perspektiven des Sektors</li> <li>- Gründung eines Innovationsnetzwerkes im Sinne des Transition Management zur Entwicklung von Visionen + Szenarien sowie alternativer Transitionswege mit kurz- und mittelfristigen Zielen; Initiierung technologischer und politischer Experimente</li> <li>- Begleitung durch Bundesregierung; starke Einbindung der Zivilgesellschaft</li> <li>- Berichterstattung und Evaluation der Fortschritte</li> <li>- Bei Fehlentwicklungen harte Instrumente einsetzen („<i>stick behind the door</i>“)</li> </ul>

# 1. Einleitung

## 1.1 Problemstellung und Zielsetzung

Seit einigen Jahren wird in der Politikwissenschaft vermehrt diskutiert, inwieweit ein wachsender Strategiebedarf der politischen Praxis besteht. Aufgrund zunehmend komplexer und instabiler Bedingungen der Politik werden strategische Handlungsformen zwar einerseits schwieriger, andererseits aber auch notwendiger (vgl. Raschke & Tils 2007: 11; Speth 2006: 7). Beobachtet wird somit eine zunehmende Diskrepanz zwischen steigendem Steuerungsbedarf auf der einen und verminderten Steuerungskapazitäten staatlicher Politik auf der anderen Seite (vgl. Kaiser 2007: 13).

Diese Diskrepanz wird in der Umweltpolitik besonders deutlich. Hier liegen Probleme vor, die in besonderem Maße als strukturell langfristig gelten können (vgl. Tils 2005: 20) und einen hohen Steuerungsbedarf aufweisen. Zugleich ist eine besonders eingeschränkte Steuerungsfähigkeit des zentralen nationalstaatlichen Akteurs, nämlich des Umweltministeriums, zu konstatieren, da die Ursachen vieler gegenwärtiger Umweltprobleme außerhalb seines direkten Wirkungsbereichs liegen. Insbesondere "persistente Umweltprobleme" mit ihrer meist geringen Sichtbarkeit und komplexen Problemstruktur erfordern daher eine strategische Herangehensweise etwa durch Einbindung einer Vielzahl von Akteuren, das Schließen von Bündnissen und neue Ansätze zur Einwirkung in die jeweiligen Verursacherbereiche (vgl. SRU 2002: Tz. 5ff.).

Diese Besonderheiten dürften der Grund dafür sein, dass über die Entwicklung nationaler Nachhaltigkeitsstrategien hinaus zunehmend auch Umweltstrategien zu einzelnen Problemen entwickelt werden. Zu erwähnen sind hier etwa die "thematischen Strategien" des VI. Umweltaktionsprogramms der Europäischen Union (EU). Auch das Bundesumweltministerium (BMU) entwickelt seit mehreren Jahren thematische Umweltstrategien - teils aufgrund europäischer oder internationaler Vorgaben, teils aus eigenem Antrieb.

Unter "thematischen Strategien" werden hier Strategien verstanden, die auf die Bearbeitung eines speziellen politischen Problems oder Themas abzielen und von einem Teil (ein oder mehrere Ressorts) oder einer gesamten Regierung - auch unter Einbindung externer Akteure - entwickelt und umgesetzt werden.

Der Entwicklung von Strategien in der politischen Praxis steht ein derzeit erst frühes Entwicklungsstadium politikwissenschaftlicher Auseinandersetzung mit Strategien gegenüber (vgl. Raschke & Tils 2007: 77; Tils 2005: 41). Strategieanalyse als politikwissenschaftlicher Ansatz soll Defizite der strategischen Praxis identifizieren helfen und zur Optimierung der strategischen Praxis beitragen (vgl. Raschke & Tils 2007: 15f.; Jacob & Jörgens 2011: 25).

Die vorliegende Arbeit zieht den Ansatz der Strategieanalyse heran, um Grundlagen zur Optimierung der strategischen Praxis in einem ausgewählten Politikfeld entwickeln. Hierzu werden politikwissenschaftlich basierte Optionen der Entwicklung einer politischen Strategie zur Ressourcenschonung erarbeitet. Dieses Politikfeld ist als Gegenstand der Betrachtung

tung besonders geeignet, da im BMU hierfür aktuell die Entwicklung eines „Deutschen Ressourceneffizienzprogramms“ (ProgRes; BMU 2011b) vorbereitet wird. Ziel ist die Minimierung von Umweltbeeinträchtigungen durch die Gewinnung und Verarbeitung von Rohstoffen. Die Bundesregierung sieht vor, über dieses Programm rechtzeitig vor der UN-Konferenz für nachhaltige Entwicklung im Juni 2012 („Rio +20“) zu entscheiden (vgl. BR 2010b: 15).

Entnahme, Verarbeitung, Transport, Konsum und schließliche Verwertung oder Beseitigung der Abfälle von Rohstoffen und den aus ihnen hergestellten Produkten und Infrastrukturen – also der gesamte Lebensweg – ist mit vielfältigen direkten und indirekten, lokalen und globalen Umweltauswirkungen verbunden: von der Zerstörung von Ökosystemen und Schadstofffreisetzungen am Abbauort über die Emission von Treibhausgasen bei der Verarbeitung und Nutzung bis hin Entstehung von Abfällen am Ende des Lebenszyklus'. Zudem droht die Verknappung einiger nicht erneuerbarer Rohstoffe, und bei erneuerbaren Rohstoffen wird die Regenerationsrate teilweise deutlich überschritten.

Die nachhaltige Bewirtschaftung der natürlichen Ressourcen und Rohstoffe stellt eine aktuelle umweltpolitische Herausforderung dar (vgl. z.B. SERI et al. 2009). Bislang wurden allerdings in lediglich punktueller, inkohärenter und wenig steuerungswirksamer Form Politikinstrumente implementiert (vgl. Roßnagel & Sanden 2007), und die Entwicklung und Etablierung von "Ressourcenpolitik" als eigenständigem Politikfeld steht erst am Anfang (vgl. Bleischwitz et al. 2009a: 6-28). Das BMU beabsichtigt, Ressourcenschonung als – neben Klimaschutz und Erhalt der biologischen Vielfalt – drittes umweltpolitisches "Megathema" aufzubauen<sup>1</sup>. Da die Reduzierung des Ressourcenverbrauchs vor allem durch Entwicklung innovativer Technologien erreicht werden soll (vgl. Röttgen 2010: 13f.), ist davon auszugehen, dass eine entsprechende thematische Strategie an dem vom BMU insgesamt verfolgten Ansatz einer innovationsorientierten Umweltpolitik auszurichten sein wird. Ziel dieses Ansatzes ist es, durch forcierten technischen Wandel nicht nur zu Umweltentlastung, sondern auch zur Stärkung von Wachstum, Wettbewerbsfähigkeit und Beschäftigung beizutragen (vgl. BMU 2009).

Die Erarbeitung von Optionen der Entwicklung einer politischen Strategie zur Ressourcenschonung in der vorliegenden Arbeit geht daher vom derzeitigen Forschungsstand zu politischen Strategien im Allgemeinen und von zentralen politikwissenschaftlichen Erkenntnissen zur *Best Practice* von Umwelt- und Nachhaltigkeitsstrategien sowie zur Gestaltung innovationsorientierter Umweltpolitik aus. Aus der Verknüpfung dieser drei Zugänge werden mögliche Elemente innovationsorientierter thematischer Umweltstrategien abgeleitet.

Vor diesem theoretischen Hintergrund wird im Sinne einer "empirischen Strategieanalyse" zum einen das strategische Praxiswissen zentraler Akteure im BMU erhoben. Zum anderen wird durch Analyse publizierter Strategiedokumente des BMU die bisherige *Best Practice* zur Entwicklung thematischer Umweltstrategien ermittelt, die als Referenzpunkt für die

---

<sup>1</sup> Auskunft von Strategieakteuren des BMU (vgl. Kapitel 6.3).

Entwicklung einer Strategie zur Ressourcenschonung angesehen wird. Im Sinne einer "präskriptiven Strategieanalyse" werden dann aus der Verknüpfung der theoretisch abgeleiteten Elemente innovationsorientierter thematischer Umweltstrategien, der strategischen Praxis des BMU und den Erfordernissen des Politikfelds Ressourcenschonung die Optionen der Entwicklung einer politischen Ressourcenstrategie erarbeitet. Ein "präskriptiver" Analysezugang ist "an den Orientierungen der Akteure angelehnt und auf optimierende Gestaltungs- und Handlungsanweisungen gerichtet"; die Analyseergebnisse "münden in rahmenstrategischen Erwägungen, die weder völlig durchgeplant sind noch völlig unstrukturiert bleiben, aber auf rational unstrittige Aspekte zu verweisen suchen" (Tils 2005: 78f.).

Die Arbeit geht insgesamt von einer rationalistischen Perspektive aus: Der Zweck einer neuen Strategie zur Ressourcenschonung wird darin gesehen, möglichst präzise definierte, terminierte Ziele der Ressourcenschonung mittels konkreter Instrumentierung und Aufgabenverteilung zu verfolgen, um messbare Erfolge herbeizuführen. Die Alternative einer konstruktivistischen Perspektive würde eher auf eine Strategie abzielen, die das Thema Ressourcenschonung in die Öffentlichkeit bringt und bei vager Problem-, Ziel-, Instrumenten- und Verantwortlichkeitsbeschreibung um Zustimmung wirbt. Eine allein konstruktivistisch ausgerichtete Strategie würde auf dem Stand verbleiben, den bereits die "Strategie Ressourceneffizienz" des BMU (2008a) eingenommen hatte. Die in der vorliegenden Arbeit verfolgte Sichtweise geht jedoch davon aus, dass eine neue Ressourcenstrategie konkrete Ziele und Maßnahmen verfolgen sollte. Überdies folgt diese Perspektive der Auffassung, dass strategisches Handeln eine Unterform zweckrationalen Handelns darstellt (vgl. Raschke & Tils 2010: 363) und zum Verfolgen präziser Ziele dienen sollte (vgl. Raschke & Tils 2007: 145), auch wenn davon auszugehen ist, dass strategische Akteure grundsätzlich nur sehr eingeschränkt in der Lage sind, rationale strategische Kalkulationen anzustellen (vgl. Wiesendahl 2010: 37).

## 1.2 Fragestellung und Untersuchungsaspekte

Die Fragestellung der vorliegenden Arbeit lautet: "Welche Optionen der Entwicklung einer politischen Strategie des Bundesumweltministeriums zur Ressourcenschonung können auf Grundlage politikwissenschaftlicher Erwägungen benannt werden?"

Der Begriff "Option" soll betonen, dass die in dieser Arbeit dargelegte Vorgehensweise und Gestaltung einer solchen Strategie lediglich *eine* Möglichkeit, *eine* Option darstellt. Politikwissenschaftliche Erwägungen ergeben nicht "die eine, richtige" Konzeption einer Ressourcenstrategie. Sowohl in der Grundausrichtung als auch hinsichtlich von Einzelelementen wären immer auch andere Optionen möglich und begründbar. Das Aufzeigen einer ganzen Palette alternativer Optionen ist allerdings nicht vorrangiges Ziel der Arbeit. Für die überwiegende Zahl der Strategieelemente wird lediglich eine Option dargestellt, die den durchgeführten Erwägungen zufolge als die Erfolg versprechendste Ausgestaltung eingeschätzt wird.

Zur Beantwortung der Fragestellung dieser Arbeit ist die Bearbeitung von drei Untersuchungsaspekten erforderlich:

- Welche wichtigen Elemente thematischer Umweltstrategien können auf Grundlage der politikwissenschaftlichen Auseinandersetzung mit Strategien, mit der *Best Practice* von Nachhaltigkeitsstrategien sowie mit innovationsorientierter Umweltpolitik identifiziert werden?
- Die Bearbeitung dieser Frage dient dazu, zunächst unabhängig vom Politikfeld Ressourcenschonung herauszuarbeiten, welche Elemente thematische Umweltstrategien umfassen sollten. Dabei werden Erkenntnisse zu Erfolg versprechenden politischen Strategien im Allgemeinen sowie zur *Best Practice* von Nachhaltigkeitsstrategien im Besonderen mit dem Grundansatz des BMU, der innovationsorientierten Umweltpolitik, verknüpft.
- Wie stellt sich die Praxis des BMU bei der Erarbeitung thematischer Umweltstrategien dar, und welche Vorstellungen von BMU-Akteuren zu Entwicklung und Ausgestaltung einer Ressourcenstrategie sind zu berücksichtigen, um praxisrelevante Optionen zu erarbeiten?
- Die Bearbeitung dieser Frage zielt darauf ab, die strategische Praxis des BMU und die dort bereits angestellten Überlegungen zu einer Ressourcenstrategie in die Entwicklung der Optionen mit einzubeziehen. Hierdurch soll das Erarbeiten praxisferner Optionen vermieden werden.
- Welche Optionen einer thematischen Strategie zur Ressourcenschonung ergeben sich aus der Beantwortung der Forschungsfragen 1 und 2 in Verknüpfung mit der Aufbereitung des Politikfelds Ressourcenschonung?
- Die Bearbeitung dieser Frage hat die Entwicklung der zentralen Ergebnisse der vorliegenden Arbeit zum Ziel: Die Erarbeitung von Optionen einer Ressourcenstrategie durch Zusammenführung der Elemente innovationsorientierter thematischer Umweltstrategien mit dem Politikfeld Ressourcenschonung und der BMU-Strategiepraxis.

Kapitel 1.3 erläutert die zur Bearbeitung der Forschungsfrage mit den drei benannten Untersuchungsaspekten gewählte methodische Vorgehensweise und den darauf beruhenden Aufbau der vorliegenden Arbeit.

### 1.3 Methodische Vorgehensweise und Aufbau der Arbeit

Zur Beantwortung der in Kapitel 1.2 aufgeführten Forschungsfrage der vorliegenden Arbeit und zur Bearbeitung der dort genannten drei Untersuchungsaspekte wurden verschiedene Methoden angewendet, die im Folgenden gemeinsam mit dem Aufbau der Arbeit erläutert werden.

In Kapitel 2 werden auf Basis von Literaturlauswertungen die Grundlagen dargestellt, die zur Beantwortung vor allem des ersten Untersuchungsaspekts erforderlich sind. In Kapitel 2.1 wird zunächst der Forschungsstand der politikwissenschaftlichen Auseinandersetzung mit Strategien umfassend aufgearbeitet. Im Fokus der Literaturlauswertung steht die Frage, wodurch sich Erfolg versprechende politische Strategien auszeichnen, was ihre Voraussetzungen sind und unter welchen Bedingungen zur Bearbeitung eines bestimmten politischen Problems eine Strategie sinnvoll erscheint. Dabei wird auf die beiden bislang vorliegenden Ansätze zur Analyse politischer Strategien näher eingegangen: Das "Strategietool für politische Reformprozesse" von Fischer et al. (2008a) und die "politische Strategieanalyse" von Raschke und Tils (2007).

Anschließend wird in Kapitel 2.2 zusammengetragen, welche politikwissenschaftlichen Erkenntnisse zu Erfolgsfaktoren und *Best Practice* von Nachhaltigkeitsstrategien vorliegen, die für eine Ressourcenstrategie wichtig sein können. Die Ermittlung der Erfolgsfaktoren und *Best Practice* von Nachhaltigkeitsstrategien basiert ebenfalls auf der Auswertung von Literatur. Dabei wurden keine eigenen Bewertungen von Nachhaltigkeitsstrategien vorgenommen, sondern bereits vorliegende Ergebnisse entsprechender Bewertungen zusammengetragen. Der *Best Practice* wird die Situation der deutschen Nachhaltigkeitspolitik gegenüber gestellt, um zu zeigen, welche Ansätze und Defizite in Deutschland erkennbar sind, die bei der Anwendung der Erfolgsfaktoren und *Best Practice*-Ansätze auch für politikfeldübergreifende thematische Umweltstrategien Bedeutung aufweisen können. Für diese Bewertung der Situation in Deutschland wird auf entsprechende Einschätzungen in der Literatur zurückgegriffen. Aus der Befassung mit *Best Practice* und Erfolgsfaktoren von Nachhaltigkeitsstrategien werden ferner Vorschläge zur Ausgestaltung strategischer Steuerung in der Umweltpolitik aufgeführt. Hierbei wird auf das Jahresgutachten des Sachverständigenrats für Umweltfragen 2004 (SRU 2004) zurückgegriffen.

In Kapitel 2.3 werden anschließend Grundelemente innovationsorientierter Umweltpolitik dargestellt, die für eine entsprechend ausgerichtete Strategie relevant sein können. Auch diese Darstellung basiert auf Literaturlauswertungen. Hierbei wird allerdings nicht der Anspruch einer umfassenden Aufarbeitung des Forschungsstandes erhoben. Ziel war es, eine entsprechende Grundausrichtung thematischer Umweltstrategien im Allgemeinen bzw. einer Ressourcenstrategie im Besonderen zu ermöglichen.

In Kapitel 3 werden aus der Verknüpfung der drei Zugänge - politische Strategien im Allgemeinen, Umwelt- und Nachhaltigkeitsstrategien, innovationsorientierte Umweltpolitik - mögliche Elemente Erfolg versprechender innovationsorientierter thematischer Umweltstrategien abgeleitet und damit die Bearbeitung des ersten Untersuchungsaspekts geleistet. Da sich aus dieser Zusammenführung nicht eindeutige und intersubjektiv feststehende Elemente ableiten lassen, wird eine eigene Auswahl und Zusammenführung als Versuch einer konsistenten Sammlung von Strategieelementen vorgenommen; diese wird bei Defiziten und Leerstellen der Literatur durch Ergänzungen vervollständigt. Ausgangspunkt und Grundgerüst sind die Elemente konzeptioneller Strategiebildung nach Raschke und Tils

(2007: 344-386). Im Ergebnis werden *mögliche* Elemente Erfolg versprechender innovationsorientierter thematischer Umweltstrategien benannt, die in ihrer Gesamtheit als konsistenteste Zusammenstellung gelten können.

Die Grundlagen des Politikfeldes Ressourcenschonung werden in Kapitel 4 aufbereitet. Darin wird auf Basis von Literaturlauswertungen neben Begriffsdefinitionen auf Ressourceninanspruchnahme und ihre Umweltauswirkungen (Kapitel 4.1) sowie auf die wirtschaftlichen Chancen der Ressourcenschonung (Kapitel 4.2) eingegangen. Auf dieser Grundlage wird in Kapitel 4.3 Ressourceninanspruchnahme als politisches Problem charakterisiert, was für die Konzipierung einer entsprechenden Strategie von zentraler Bedeutung sein dürfte. Dazu wird auf Basis des Ansatzes von Jänicke (2003: 82ff.) zur Charakterisierung von Umweltproblemen und des Ansatzes von Peters & Hoornbeek (2004) zur politikfeldunabhängigen Charakterisierung von politischen Problemen ein kombinierter Analyserahmen erstellt und angewendet. Kapitel 4.4 stellt dar, welche zentralen Anknüpfungspunkte politischer Prozesse, Programme und Strategien auf nationaler, europäischer und internationaler Ebene für eine Ressourcenstrategie wichtig sein können. Grundlage dieser Darstellung sind eigene Recherchen. Auf welche wissenschaftlich gestützten Vorschläge zu Ressourcenpolitik eine entsprechende Strategie zurückgreifen könnte, zeigt Kapitel 4.5. Der Schwerpunkt der Darstellung liegt hierbei auf dem vom BMU initiierten F+E-Vorhaben "Materialeffizienz und Ressourcenschonung" (MaRess). Insgesamt stellt Kapitel 4 die Grundlagen dafür bereit, die Auseinandersetzung der Arbeit von innovationsorientierten thematischen Umweltstrategien hin zur Entwicklung einer Ressourcenstrategie zu fokussieren.

Kapitel 5 stellt die Entwicklung des Analyserahmens dar, der auf den Ergebnissen von Kapitel 3 beruht und die dort ermittelten Elemente innovationsorientierter thematischer Umweltstrategien beinhaltet. Der Analyserahmen (Kapitel 5.1) dient zunächst der empirischen Strategieanalyse, die gemäß Kapitel 5.2 die Evaluation von Dokumenten thematischer BMU-Strategien sowie leitfadengestützte Experteninterviews mit BMU-Akteuren umfasst. Die Dokumentenauswertung hat zum Ziel, die - dem Analyserahmen zufolge - "beste" BMU-Strategie zu ermitteln. Diese Strategie dient als Referenz einer neuen Ressourcenstrategie: Es wird normativ davon ausgegangen, dass eine neue Ressourcenstrategie mindestens so ambitioniert ausfallen sollte wie die bislang "beste" Strategie des BMU. Die Experteninterviews haben die Funktion, Einblicke in die Strategiepraxis des BMU im Hinblick auf thematische Strategien des Ressorts im Allgemeinen sowie speziell im Hinblick auf eine mögliche neue Strategie zur Ressourcenschonung zu erlangen. Zweck der Gespräche war es, die Denk- und Vorgehensweisen im BMU in Bezug auf thematische Umweltstrategien zu erheben, um die Entwicklung politikwissenschaftlich basierter Optionen für eine Ressourcenstrategie hieran anpassen zu können. Vom Denken der Praxisakteure völlig abgekoppelte Optionen zu entwickeln, wäre wenig nutzbringend gewesen. Die Entwicklung der Leitfäden für die Experteninterviews basierte zusätzlich auch auf den Erkenntnissen aus der Auseinandersetzung mit dem Politikfeld Ressourcenschonung in Kapitel 4.

Der Analyserahmen wird, wie in Kapitel 5.3 dargelegt, zudem für die präskriptive Strategieanalyse, also die Ableitung von Optionen einer Ressourcenstrategie, herangezogen. Jeder Grundschrift der Strategieentwicklung mit jeweils zugehörigen Strategieelementen wird als Ausgangspunkt zur Entwicklung einer oder mehrerer Optionen definiert.

In Kapitel 6 wird als Ergebnis der empirischen Strategieanalyse die Praxis des BMU in der Entwicklung thematischer Strategien einerseits auf Basis der analysierten Strategiedokumente, andererseits auf Basis der geführten Interviews dargestellt. Ferner wird der Stand der Überlegungen im BMU zur Vorgehensweise in der Entwicklung und Ausgestaltung einer neuen Ressourcenstrategie gezeigt. Insgesamt wird in diesem Kapitel somit der zweite oben genannte Untersuchungsaspekt bearbeitet und damit die Grundlage dafür gelegt, den bislang rein theoretischen Fokus der Arbeit mit der Strategiepraxis des BMU zu verknüpfen.

Die Entwicklung von Optionen zur Entwicklung einer Ressourcenstrategie als Ergebnis der präskriptiven Strategieanalyse erfolgt in Kapitel 7 und stellt den zentralen Kern der Arbeit dar. Zu sieben Grundschriften der Strategieentwicklung und zugehörigen Strategieelementen, wie sie im Analyserahmen auf Grundlage von Kapitel 3 enthalten sind, werden jeweils eine oder mehrere Möglichkeiten zur Ausgestaltung aufgezeigt. Dieses Kapitel dient insgesamt der Bearbeitung des dritten Untersuchungsaspekts und verknüpft dazu die Elemente des Analyserahmens zu innovationsorientierten thematischen Umweltstrategien mit dem Politikfeld Ressourcenschonung (Kapitel 4) und der BMU-Strategiepraxis (Kapitel 6).

Kapitel 8 fasst die Ergebnisse der Arbeit zusammen und zeigt den bestehenden Forschungsbedarf auf. Kapitel 9 verweist auf den bestehenden Forschungsbedarf.

## 2. Politikwissenschaftliche Grundlagen

Die folgenden Kapitel bereiten die zentralen theoretischen Grundlagen zur Erarbeitung von Elementen innovationsorientierter thematischer Umweltstrategien auf. Kapitel 2.1 führt hierzu den Forschungsstand zu politischen Strategien aus. Kapitel 2.2 geht speziell auf die Auseinandersetzung mit Strategien im Zusammenhang mit der Nachhaltigkeitsdebatte ein und verfolgt hierbei das Ziel, die *Best Practice* von Nachhaltigkeitsstrategien zu ermitteln. In Kapitel 2.3 werden überblicksartig Grundelemente innovationsorientierter Umweltpolitik aufgezeigt, die in entsprechend ausgerichtete Umweltstrategien mit einfließen sollten. Die Verknüpfung dieser drei Grundlagen innovationsorientierter thematischer Umweltstrategien erfolgt dann in anschließenden Kapitel 3.

### 2.1 Forschungsstand der politikwissenschaftlichen Auseinandersetzung mit politischen Strategien

Im Folgenden wird der Forschungsstand zu politischen Strategien dargestellt, wobei neben Fragen zur Begriffsdefinition, zu Strategiearten und zum Grundverständnis insbesondere darauf eingegangen wird, wodurch sich Erfolg versprechende politische Strategien auszeichnen, was ihre Voraussetzungen sind und unter welchen Bedingungen zur Bearbeitung eines bestimmten politischen Problems eine Strategie sinnvoll erscheint.<sup>2</sup> Ferner wird näher auf die beiden bislang vorliegenden Ansätze zur Analyse politischer Strategien eingegangen: Das "Strategietool für politische Reformprozesse" von Fischer et al. (2008a) und die "politische Strategieanalyse" von Raschke und Tils (2007).

Strategien entstammen zwar ursprünglich dem militärischen Bereich und wurden dann zunächst von der Betriebswirtschaftslehre aufgenommen. Die politikwissenschaftliche Auseinandersetzung mit Strategien kann somit auf einige methodische, begriffliche und konzeptionelle Aspekte sowohl der militärischen wie der wirtschaftswissenschaftlichen Strategieforschung zurückgreifen; allerdings sind weder Krieg noch Markt für strikere Analogien geeignet (vgl. Raschke & Tils 2007: 77). Zudem sind strategische Akteure in der Politik von einer sehr viel komplexeren Umwelt umgeben, in der eine breite Vielfalt an potenziellen Bündnispartnern, Vetospielern und Mitregenten zu berücksichtigen ist; hierarchisches Handeln ist in geringerem Ausmaß möglich; ferner unterliegen sie einer ungleich stärkeren öffentlichen Beobachtung als etwa Unternehmen (vgl. Fischer et al. 2007: 200). Da eine direkte Übernahme militär- und betriebswirtschaftlich geprägter Strategieauffassungen in die Politikwissenschaft oder praktische Politik insofern unbedingt zu vermeiden ist (vgl. Saretzki 2010: 143f.), wird auf deren Auswertung in der vorliegenden Arbeit verzichtet und die Auseinandersetzung mit Strategien auf den Bereich Politik beschränkt.

---

<sup>2</sup> Verzichtet wird auf die Aufarbeitung des Forschungsstandes zu Ansätzen "strategischen Managements" in der Politik, die - teilweise auch unter der Bezeichnung "*Strategic Public Management*" - in erster Linie auf die Gestaltung der langfristigen und erfolgsorientierten Entwicklung öffentlicher Organisationen abzielen und auch als Fortführung von Verwaltungsreformen im Sinne des *New Public Management* verstanden werden können (vgl. z.B. Proeller 2007). Konkrete - also über Grundsätze strategischen Denkens und Handelns wie z.B. Ziel- und Ergebnisorientierung hinaus gehende - Erkenntnisse für *thematische* Strategien (ohne Eingriffe in organisationale und institutionelle Regierungsstrukturen) lassen sich aus diesen Ansätzen nicht ziehen.

"Politische Strategie" ist eine bislang politikwissenschaftlich erst ansatzweise beschriebene und untersuchte Kategorie, und es existiert noch keine themenübergreifend systematisierte Strategieforschung oder ein gemeinsames Verständnis der Grundlagen und Bezugsrahmen politologischer Strategieanalyse (vgl. Tils 2005: 41). Für den späten Einstieg der Politikwissenschaft in die Auseinandersetzung mit Strategien werden verschiedene mögliche Gründe benannt. Dazu zählen etwa:

- der militärische Touch von Strategien, die der nach 1945 als Demokratiewissenschaft wiederauflebenden Disziplin suspekt war (vgl. Raschke 2002: 2007);
- die ebenfalls wenig demokratiekompatible Aura der "Geheimwissenschaft" (vgl. Speth 2005: 26);
- die Theorietraditionen, aufgrund derer die Handlungsprobleme kollektiver oder korporativer Akteure erst spät in den Blick genommen wurden (vgl. Raschke 2002: 2007);
- die auf die Planungseuphorie der 1960/70er Jahre folgende Planungsskepsis, nach der politische Organisationen kaum in der Lage sind, zielgerichtet zu handeln (vgl. Speth 2005: 22f.) - bei Verwechslung von "Planung" und "Strategie" (s.u.);
- die *Policy*-Orientierung der Politikwissenschaft, die zu Lasten der Auseinandersetzung zum einen mit den im Hinblick auf die Strategiefähigkeit politischer Organisationen wichtigen Fragen der Organisationsentwicklung und -struktur, zum anderen mit prozessualen Fragen von Politik, also einer *Politics*-Orientierung, geht (vgl. Speth 2005: 27; Gohl 2008: 197);
- die vonseiten der politischen Praxis nur sehr eingeschränkte Nachfrage nach politikwissenschaftlicher Beratung zu Strategiefragen (vgl. Machnig 2005: 17; Glaab 2008b: 286).

Als Ursachen des letztgenannten Punktes dürften vor allem drei Aspekte relevant sein: Zum einen die Sicht der politischen Elite, dass Strategieentwicklung allein in ihrer Kompetenz liegt (vgl. Glaab 2007a: 92). Zum zweiten das Risiko stärkerer Kontrollmöglichkeit durch Medien, Parlament, Opposition und Bürgern aufgrund höherer Ziel- und Zielerreichungstransparenz (vgl. Schilling et al. 2009: 9). Zum dritten der in der Praxis nur sehr begrenzt auftretende Glauben an Langfristigkeit und die Möglichkeit strategischen Handelns (vgl. Machnig 2005: 10). Der aus *Policy*-Sicht zu verlangenden Langfristorientierung steht die - in Deutschland möglicherweise besonders ausgeprägte - *Politics*-bedingte Kurzfristorientierung (Prinzip der Stimmenmaximierung) und tagespolitische Ausrichtung entgegen (vgl. Dettling 2005: 93f.).

Schmidt (2002) stellte die These auf, dass strategische Steuerung in Deutschland aufgrund vieler parteipolitischer und institutioneller Vetospieler sowie "Mitregenten" (z.B. Gewerkschaften, Arbeitgeber- und andere Verbände), aufgrund von "Dauerwahlkampfatmosphäre" sowie aufgrund der ausgeprägten Juridifizierung der Politik (v.a. aufgrund der starken Rol-

le des Bundesverfassungsgerichts) besonders schwierig sei. Die in Deutschland über Jahrzehnte auf eine "Philosophie der kleinen Schritte" (Speth 2005: 20) und auf "*Muddling Through*" orientierte Politik dürfte jedenfalls mit der Skepsis gegenüber strategischem Denken zusammenhängen. Möglicherweise spielt hierbei auch die im deutschen Sprachgebrauch zu konstatierende Verwechslung von "Planung" und "Strategie" eine Rolle (s.u.). Die von Schmidt aufgestellte These, dass strategische Politiksteuerung in Deutschland besonders schwierig sei, wurde von befragten Akteuren der deutschen Bundesregierung bestätigt (vgl. Glaab 2007a: 103).

Im Folgenden wird der Forschungsstand der politikwissenschaftlichen Auseinandersetzung mit Strategien zunächst im Hinblick auf Definition, Systematisierung und Grundverständnis dargestellt. Anschließend wird der Fokus auf zwei Fragen verengt: 1. Wann besteht überhaupt ein Bedarf an strategischem Vorgehen? Und 2. Welche politikwissenschaftlichen Erkenntnisse zu Strategien liegen vor, die sich speziell auf Erfolgsfaktoren "thematischer Strategien" beziehen oder jedenfalls hierauf bezogen werden können?

Wie kann politische Strategie überhaupt definiert werden? In der aktuellen Literatur vielfach herangezogen wird die **Definition** von Raschke und Tils. Demnach sind Strategien "erfolgsorientierte Konstrukte, die auf situationsübergreifenden Ziel-Mittel-Umwelt-Kalkulationen beruhen" (Raschke & Tils 2007: 127). Dabei sind *Konstrukte* "praxissteuernde Handlungsanleitungen" (ebd.), die sich in ihrer Ausgestaltung zwischen losen gedanklichen Entwürfen und umfassend und präzise ausgeformten Konzeptionen bewegen können. *Erfolgsorientierung* ist dann gegeben, wenn strategische Ziele wirksam verfolgt werden und strategische Denkweise bei ihnen ansetzt (vgl. Raschke & Tils 2007: 128). Strategische *Ziele* werden hierbei definiert als Zustände, die Akteure anstreben. Sie umfassen sowohl Macht- als auch Gestaltungsziele und müssen in geeigneter Weise operationalisiert sein, um kalkulatorischen Überlegungen zugänglich zu sein (vgl. Raschke & Tils 2007: 129). Als strategische *Mittel* gelten Handlungsmöglichkeiten, die auf Wegen und Ressourcen beruhen und Maßnahmen darstellen, mit denen politische Ziele verfolgt werden (ebd.). Die strategische *Umwelt* umfasst einen relevanten Kontextausschnitt, der für das strategische Handeln eines Akteurs in besonderer Weise Voraussetzung und Wirkungsfeld ist. Hierbei handelt es sich vor allem um andere Akteure, die im Rahmen der jeweiligen Arenen (im Sinne abgegrenzter, institutionalisierter Felder von Aktionen und Interaktionen) agieren (vgl. Raschke & Tils 2007: 130; 187). Bei strategischen *Kalkulationen* handelt es sich um erfolgsorientierte Vorteilsberechnungen im Sinne strategischer Kalküle und Maximen, die die basalen Denkoperationen im Strategieprozess darstellen und das gesamte Strategy-Making durchziehen (vgl. Raschke & Tils 2007: 130f.; 249). Das *Situationsübergreifende* meint, dass Strategiebildung und strategische Steuerung nur dann erforderlich sein können, wenn es um eine Mehrzahl von Einzelsituationen geht; beim situativen Agieren in Einzelsituationen handelt es sich hingegen um taktisches Verhalten, das unterschiedlich stark an die Strategie angebunden sein kann (vgl. Raschke & Tils 2007: 131).

*Strategische Akteure* verknüpfen somit berechnend Ziele, Mittel und Umwelt und übersetzen das Ergebnis der Kalkulationen in strategisches Handeln. Dabei entsteht strategisches Denken zwar in den Köpfen von Individuen; der moderne Strategieakteur ist aus Sicht der Autoren allerdings immer ein Kollektivakteur (vgl. Raschke & Tils 2007: 140).

Eine abschließende und allgemein anerkannte **Systematisierung** von Arten politischer Strategien und entsprechende **Klassifikationskriterien** liegen bislang nicht vor (vgl. Raschke & Tils 2007: 375). Thematische Strategien beispielsweise sind als Strategie eines oder mehrerer Ressorts, aber auch als Strategie der gesamten Regierung denkbar (durch Kabinettsbeschluss). Ressort- und Regierungsstrategien können jedoch auch themenübergreifend bzw. -unabhängig gestaltet sein, etwa wenn sie primär auf Ansehens- und Machtsicherung abzielen. Auf den Parteienwettbewerb fokussiert sind ferner Partei-, Oppositions- und Wahlkampfstrategien. Neben diesen Handlungsarenen werden auch Individualstrategien für politische Spitzenakteure entwickelt (vgl. Fischer et al. 2007: 200-210).

Bei Klassifizierung anhand politischer Ebenen kann beispielsweise zwischen europäischen, nationalen (oder Bundes-) und Landesstrategien unterschieden werden (vgl. Raschke & Tils 2007: 374).

Unterschiedliche Auffassungen zum **Grundverständnis** strategischen Handelns sind dahingehend erkennbar, dass teilweise davon ausgegangen wird, Strategien könnten und müssten "implementiert" werden, und diese Implementation stelle eine abgrenzbare Phase dar, die sich an die Strategieentwicklung anschließe (z.B. Schröder 2000). Dem wird von anderen Autoren entgegengehalten, Strategieentwicklung und Implementation seien stattdessen kontinuierlich und zeitgleich zu verfolgen (vgl. Neuwerth 2001: 70). Noch weiter gehend wird darauf hingewiesen, dass Strategien Handlungen rahmende Konstrukte, nicht aber Gesetze seien, sodass "Implementation" ein "irreführender Begriff aus einem anderen Politikzusammenhang" sei (Raschke & Tils 2007: 389).

Hiermit indirekt verbunden ist auch die Frage, ob und inwieweit "Strategie" bzw. "strategisches Handeln" Synonyme für "Plan" bzw. "Planung" oder auch "Programm" sind. Mitunter wird Strategie als "ein umfassend durchdachter Handlungsplan" (Wiesendahl 2002: 189) aufgefasst, der schrittweise umzusetzen sei, oder als Handlungsprogramm im Sinne einer Abfolge von Handlungen, die jeweils zum Erreichen eines spezifischen Ziels dienen und in ihrer Gesamtheit das Erreichen des Gesamtziels der Strategie ermöglichen oder erleichtern – das durch eine einzige Handlung nicht erreichbar ist (vgl. Neuwerth 2001: 60). Diese Sicht wird allerdings zunehmend als Verwechslung von "Planung" und "Strategie" betrachtet (vgl. Fischer et al. 2007: 197; Speth 2006: 87f.).

Demnach ist Planung sehr stark von rationalistischen Grundannahmen geprägt (vgl. Speth 2005: 21f.) und kann als "zielorientierte Handlungsvorbereitung und Koordination von verschiedenen Handlungszielen über einen längeren Zeitraum hinweg" (Speth 2005: 21) und "Determinierung zukünftigen Handelns" (Fischer et al. 2007: 197) definiert werden. Im Gegensatz dazu bedeutet Strategie "die verstärkte Berücksichtigung strategischer Interaktio-

nen zwischen den Akteuren, problemübergreifender, instabiler Umweltbedingungen, spezifischer sachlich, zeitlich und sozial übergreifender Ziel-Mittel-Umwelt-Kalkulationen sowie ein Bewusstsein davon, dass Strategie nur *ein* Element des politischen Prozesses darstellt" (Raschke & Tils 2007: 134; Hervorhebung im Original). Eine Strategie stellt somit keinen Masterplan im Sinne eines fertigen Handlungsprogramms dar, sondern reagiert flexibel auf sich verändernde Ausgangsbedingungen, ohne dass die strategischen Ziele aus den Augen verloren würden (vgl. Raschke & Tils 2007: 134).

Wiesendahl postulierte sogar, dass strategische Entscheider aufgrund begrenzter Rationalität derart weit reichenden Defiziten etwa in der Erfassung komplexer und nichtlinearer Zusammenhänge und in der Prognose von Entwicklungen unterlägen, "dass ein unvollständiges und fehlinformiertes Bild der Lage die Regel ist und Entscheider von Fehlannahmen ausgehen" (Wiesendahl 2010: 34f.). Als Konsequenz müsse eine Strategie permanent der praktischen Bewährung ausgesetzt und die Trennung zwischen strategischem Denken und strategischem Handeln aufgehoben bzw. durch ein rekursives Ineinandergreifen und Denken, Entscheiden, Umsetzen, Lernen und Anpassen ersetzt werden - nur dann sei sie den politischen Verhältnissen gewachsen (vgl. Wiesendahl 2010: 41f.). Eine ausgeprägte Fähigkeit und permanente Bereitschaft zum Nachfokussieren, Nachjustieren und Lernen werden auch von Fischer et al. (2008: 319) zu einem zentralen Charakteristikum strategischen politischen Handelns ernannt. Ungewissheit, Nichtvorhersehbarkeit und Unkalkulierbarkeit begründen aus dieser Sicht zwar eine grundlegende Unsicherheit, aber nicht Unmöglichkeit strategischen Handelns, das permanent auf Ereignisse reagieren, Gelegenheiten nutzen und sich an Veränderungen anpassen muss - bei Wahrung und Realisierung des *ex ante* festgelegten Grundkerns einer Policy (vgl. Rüb et al. 2009: 21).

Bedarf zur Entwicklung thematischer Strategien wird vor allem dort gesehen, wo politische Probleme nicht mehr isoliert innerhalb bestehender Ressortgrenzen gelöst werden können (vgl. Schilling et al. 2009: 8). Raschke und Tils sehen Strategiebedarf insbesondere bei Politik, die in besonderem Maße eine Chance öffentlicher Aufmerksamkeit und Wählerrelevanz aufweist (vgl. Raschke & Tils 2007: 335). Zur Begründung von Strategiebedarf wird auch eine klare Begründung und Legitimation für die Notwendigkeit staatlichen Eingreifens benötigt. Insofern muss aufgezeigt werden, dass und warum nicht die Kräfte des freien Marktes oder freiwillige Initiativen die Problemlösung allein herbeiführen (vgl. Aldridge 2007).

Strategien können verschiedene **Funktionen** übernehmen. Wiesenthal (2010: 85f.) sieht drei wesentliche Funktionen, nämlich 1. Strategien zur Problematisierung eines Sachverhalts und Thematisierung der infrage kommenden Maßnahmen, 2. Strategien zur Politikentwicklung hin zu realisierbaren Maßnahmen und realisierungsfähigen Akteurskonstellationen und 3. Strategien zur Vorbereitung auf Gelegenheitsfenster und zur Realisierung verbindlicher (Parlaments-) Entscheidungen. Strategien der erstgenannten Funktion können als reine Kommunikationsinstrumente eingestuft werden, die - gemeinsam mit flankierenden Veranstaltungen und/oder weiteren Kampagneninstrumenten - darauf abzielen, The-

men zu setzen, im Idealfall sogar die Themenhoheit zu erlangen und Multiplikatoren zu finden (vgl. Glaab 2007a: 89).

Als allgemein anerkannt gilt die Bedeutung von **Strategiefähigkeit** als Grundvoraussetzung strategischen Denkens und Handelns. Demnach müssen strategische Akteure sowohl eine hinreichende kognitive Kapazität als auch strategische Handlungskapazität aufweisen und somit über die Fähigkeit "einer besonderen Qualität der Zielverfolgung und der spezifischen Fähigkeit kollektiver Akteure zu situationsübergreifenden, erfolgsorientierten Ziel-Mittel-Umwelt-Verknüpfungen" verfügen (Raschke & Tils 2007: 274). Besonders hervorgehoben wird die Bedeutung eines "strategischen Zentrums" im Sinne eines informellen Netzwerks mit sehr wenigen Personen zur Ausübung von *Führung*, die eine wichtige Komponente von Strategiefähigkeit ist (vgl. Raschke & Tils 2007: 282ff.). Ein solches Zentrum sollte durch alle Phasen hindurch die Fäden des Strategieprozesses in der Hand halten, zentrale Fragen verhandeln, Prozesse koordinieren und Expertise bereithalten (vgl. Rüb et al. 2009: 63).

Auch individuelle politische Führung (*Leadership*) kann als Vorbedingung kollektiver Strategiefähigkeit betrachtet werden (vgl. Glaab 2007b). Glaab sieht weiterhin erheblichen Forschungsbedarf zu Leadership und Strategiefähigkeit; beispielsweise fehlten Typologisierungen, die akteurspezifische Kategorien des Leadership systematisch mit den Anforderungen des Strategy-Making verknüpften und der empirischen Überprüfung zugänglich machten (vgl. Glaab 2008a: 99). Nullmeier (2010) befasste sich mit dem Strategiepotenzial der Ministerialverwaltung und kommt zu dem Schluss, dass das vorhandene erhebliche Strategiepotenzial durch den fehlenden autonomen Zugang zur Öffentlichkeit begrenzt wird, der in der Ressortspitze verankert ist. Die Möglichkeit interministerieller Strategiebildung werde zudem durch die funktionalstaatliche Ausrichtung stark beschränkt, also die Grenzen oder sogar "Gräben" zwischen den Ressorts (vgl. Nullmeier 2010: 261).

Eine weitere wichtige Komponente von Strategiefähigkeit ist die Bestimmung der *Richtung* des strategischen Akteurs im Hinblick auf Grundwerte, die "großen" Gestaltungsziele, die Grundausrichtung der präferierten Instrumente; ferner seine Interessen und Leitideen (vgl. Raschke & Tils 2007: 317). Als dritte Komponente wird *Strategiekompetenz* benannt, die sich aus erfahrungsbasierten strategischen Kenntnissen, professionellem Strategiewissen und Managementfertigkeiten speist und das systematische Verfolgen strategischer Ziele ermöglichen sollte (vgl. Raschke & Tils 2007: 320). Strategiefähigkeit im Hinblick auf alle drei Komponenten kann als ein wesentlicher Erfolgsfaktor strategischen Handelns vermutet werden (vgl. Raschke & Tils 2007: 245), was auch für thematische Strategien gelten dürfte. Als Voraussetzungen für Strategiefähigkeit werden u.a. Kenntnisse über die eigenen politischen Ziele sowie über Umfang und Einsatzfähigkeit der eigenen politischen, ökonomischen und personellen Ressourcen genannt (vgl. Hänsch 2002: 179f.).

Für den Erfolg von Strategien erscheint es empirischen Untersuchungen zufolge wichtig, ein konfrontativ ausgerichtetes Vorgehen zu vermeiden (vgl. Rüb et al. 2009: 62). Vielmehr können mit strategischen Bündnissen die Erfolgchancen zur Durchsetzung von Zielen ge-

steigert werden (vgl. Tils 2005: 123). **Bündnisfähigkeit** kann daher als wichtiges Element von Strategiekompetenz gelten (vgl. Raschke & Tils 2007: 326f.). Dies gilt in besonderem Maße in Feldern mit "schwachen" staatlichen Akteuren wie Umwelt- und Nachhaltigkeitspolitik (vgl. Tils 2005: 124).

Dass die Entwicklung von **Zielen** in der Strategieentwicklung am Anfang stehen muss, ist seit jeher Grundlage strategischen Denkens und Handelns. Auch für politische Strategien gilt der Ansatz "vom Ende her denken" als zentral (vgl. Raschke & Tils 2007: 128); als erforderlich gelten operationalisierbare Macht- und Gestaltungsziele. Gestaltungsziele beziehen sich auf veränderte inhaltliche Politiken und Problembewältigungsansätze; Machtziele beziehen sich auf Positionen, Wahlerfolge, Entscheidungsbefugnisse und Durchsetzungsmöglichkeiten (vgl. Raschke & Tils 2007: 147; vgl. Abschnitt "Der Ansatz der "politischen Strategieanalyse" von Raschke und Tils"). Fischer et al. (2008a) gehen davon aus, dass politische Reformprozesse nur dann Erfolg haben, wenn Ziele in drei strategischen Dimensionen verfolgt werden und dabei durchgängig in einem ausgewogenen Verhältnis zueinander stehen: "Kompetenz" (Erhöhung der inhaltlichen Problemlösungsfähigkeit der politischen Akteure, v.a. durch Expertenwissen), "Kommunikation" (Verbesserung der Vermittlungs- und Dialogfähigkeit der politischen Akteure, v.a. durch permanent an die aktuellen Kontextbedingungen angepasste Dialogstrategien) und "Durchsetzungsfähigkeit" (Identifikation von Akteurs- und Machtkonstellationen im Entscheidungsprozess sowie dessen ergebnisorientierte Steuerung, v.a. durch Aufbau und Sicherung von Unterstützerkoalitionen) (Fischer et al. 2008a: 22-24; vgl. Abschnitt "Das Strategietool für politische Reformprozesse der Bertelsmann-Stiftung").

Aldridge weist darauf hin, dass der Zielformulierung noch die Definition des politischen **Problems** vorangestellt sein muss. Dies umfasst neben der Analyse der gegenwärtigen Problemsituation zum einen auch die Analyse der Trendentwicklung im Fall des *Business as usual*, zum anderen die Einschätzung der Problemursachen (vgl. Aldridge 2007).

Die große Bedeutung politischer **Kommunikation** als zentralem Bestandteil politischer Strategien wird von verschiedenen Autoren hervorgehoben. Kommunikation "muss Mittel und Ziel von Strategie sein" und dabei gleichzeitig "die eher diskrete, politisch-administrative Vermittlungs- und Durchsetzungskompetenz" sowie "die auf Medienöffentlichkeit zielende Darstellungskompetenz" umfassen; dabei zielt sie "auch auf die Entwicklung und Durchsetzung neuer Handlungsspielräume" ab (Sarcinelli 2010: 293f.). Strategische Kommunikation muss somit einen übergeordneten Begründungszusammenhang liefern, "der die Abfolge politischer Prozesse und damit die weiteren Reformschritte in verständlicher Sprache glaubwürdig nachvollziehbar kommuniziert und die Sachschritte in einer übergeordneten Zielperspektive orientierend einordnet" (Korte 2010: 221). Wichtig ist die Reduktion von Komplexität durch geeignete Begriffe, Sprachformeln oder Bilder (vgl. Sarcinelli 2010: 294). Zudem ist auf "Positivpublizität" (Raschke & Tils 2007: 235) abzuzielen und ein hierfür geeigneter kommunikativer "*Frame*" zu erarbeiten, der die Notwendig-

keit der verfolgten Strategie durch eine passende Kombination kognitiver und normativer Argumente begründet (vgl. Rüb et al. 2009: 30-33).

Im Hinblick auf den Prozess der Entwicklung einer Strategie erscheint es den vorliegenden Erkenntnissen zufolge ratsam, **Partizipation** selektiv zu gestalten: An der Entwicklung des Kerns einer Strategie sollten Regierungs- und unabhängige Experten beteiligt werden; eine Beteiligung auch von Interessengruppen in dieser Phase kann hingegen die Ambitioniertheit der verfolgten Ziele einschränken. An der anschließenden Phase der eigentlichen Entscheidung über eine Strategie hingegen sind Vetospieler und Interessengruppen zu beteiligen, um - durch argumentative Überzeugung oder durch Zugeständnisse, die allerdings den Kern der Strategie nicht angreifen dürfen - ihre Zustimmung sicherzustellen. Zugeständnisse sollten so ausgestaltet werden, dass sie Vetospieler und/oder Interessengruppen 'splitten', indem sie deren interne Kohärenz schwächen, etwa durch die gezielte Bevorzugung oder Benachteiligung spezieller Interessen (vgl. Rüb et al. 2009: 59f.).

Die Wahrscheinlichkeit der **Aufrechterhaltung** eines unverhandelbaren Kerns "großer" Reformen bzw. Strategien kann gesteigert werden, indem diesbezügliche (stillschweigende) Übereinkommen bzw. Selbstverpflichtungen des strategischen Zentrums und/oder der die Reform tragenden politischen Kräfte getroffen werden (vgl. Rüb et al. 2009: 64).

---

#### Das Strategietool für politische Reformprozesse der Bertelsmann-Stiftung

---

Das "Strategietool für politische Reformprozesse" (SPR) soll "einen systematischen Überblick über wichtige Erfolgsdeterminanten von Reformprozessen" bereitstellen (Fischer et al. 2008a: 10). Es soll die *ex post*-Evaluation der Stärken und Schwächen langfristiger angelegter Politikansätze, die Nachjustierung während der Durchführung von Reformvorhaben und als *ex ante*-Anwendung die systematische Entwicklung von Reformstrategien ermöglichen. Somit soll es als Analyse- und Beratungsinstrument für anstehende, laufende und abgeschlossene Reformprozesse dienen (vgl. Fischer et al. 2008a: 10).

Das Tool geht von einem modifizierten Modell des Politikzyklus' aus. Neu eingeführt wird die Kategorie der "strategiefähigen Kernexekutive", aus deren Perspektive Reformprozesse betrachtet werden. Hierbei handelt es sich - je nach Politikfeld und politischer Konstellation in wechselnder Erscheinungsform und Zusammensetzung - um die Spitzen von Regierung, Parteien, Koalitionsfraktionen und Landesregierungen sowie deren unmittelbares Umfeld. Die Kernexekutive treibt Agenda Setting, Politikformulierung und Entscheidung sowie Politikumsetzung voran, dynamisiert mittels permanenter Erfolgskontrolle die Abläufe und optimiert ihre eigenen Strukturen und Prozesse. Insgesamt wird noch deutlich stärker als bei der üblichen Anwendung des Politikzyklus-Modells (vgl. z.B. Howlett et al. 2009: 13f.) davon ausgegangen, dass es sich nicht um eine chronologische Abfolge abgrenzbarer Phasen, sondern um miteinander verbundene Handlungsfelder strategischer Prozesssteuerung handelt - mit der Einführung der strategiefähigen Kernexekutive, die einerseits ein eigenständiges Handlungsfeld darstellt, andererseits (auch gleichzeitig) in anderen Handlungsfeldern tätig ist. Die prozessbegleitende Erfolgskontrolle ermöglicht eine permanente

Rückkoppelung und auch die Berücksichtigung etwa sich verändernder Akteurskonstellationen und Umweltbedingungen (vgl. Fischer et al. 2008a: 20f.).

Ebenso wie bei Raschke und Tils (2007: 147) wird die zentrale Bedeutung gleichberechtigter Gestaltungs- und Machtziele betont, die während des gesamten Reformprozesses in drei gleichwertigen strategischen Dimensionen verfolgt werden sollten: "Kompetenz", "Kommunikation" und "Durchsetzungsfähigkeit" (s.o.). Das gleichzeitige und gleichwertige Anstreben der drei Dimensionen ist von zentraler Bedeutung, da sonst die Gefahr rein symbolischer Politik (Überbetonung der Kommunikation), die Gefahr inhaltsloser Machterhaltung (Überbetonung der Durchsetzungsfähigkeit) oder die Gefahr der Fokussierung allein auf Inhalte ohne Erarbeitung einer Machtperspektive besteht (Überbetonung der Kompetenz) (vgl. Fischer et al. 2008a: 23f.). In jeder dieser drei Dimensionen lassen sich unterhalb der Ebene der strategischen Steuerungsziele Steuerungsaufgaben und Instrumente zu ihrer Bewältigung benennen (vgl. Fischer et al. 2008a: 22f.).

Die angekündigte Weiterentwicklung des Strategietools hin zu einer um Instrumente und Methoden für einzelne Steuerungsaufgaben erweiterten Fassung, die die Funktion einer "Toolbox" oder eines "Optionenreservoirs" für politische Strategen erfüllen und somit die *ex ante*-Anwendung ermöglichen soll (vgl. Fischer et al. 2008b: 320), ist offenbar noch nicht abgeschlossen.

---

#### Der Ansatz der "politischen Strategieanalyse" von Raschke und Tils

---

Die von Raschke und Tils vorgelegte "Grundlegung" zu politischen Strategien (Raschke & Tils 2007) soll dazu dienen, Konturen eines neuen Forschungsfeldes und eines Ansatzes zur Analyse von Strategie in der Politik mit der Bezeichnung "Strategieforschung" oder "politische Strategieanalyse" zu umreißen (vgl. Raschke & Tils 2010: 351). Politische Strategieanalyse stellt aus Sicht der Autoren selbst derzeit aus wissenschaftlicher Perspektive noch nicht eine Theorie und in praktischer Hinsicht nicht eine einfache Strategierezeptur dar, sondern einen "*Approach*" (vgl. Raschke & Tils 2007: 14). "*Approach*" wird hierbei definiert als "generalisierter Analysefokus [...], der wissenschaftliche Forschung mit einer spezifischen Perspektive im Hinblick auf unterschiedliche politikwissenschaftliche Gegenstände erlaubt" (Tils 2005: 61). Da Akteure ins Zentrum der Betrachtung gestellt werden, handelt es sich um einen "akteuranalytischen *Approach*" (vgl. Tils 2005: 62ff.). Im Fokus des Ansatzes stehen auf innenpolitische Aspekte gerichtete Strategien in westeuropäischen Parteidemokratien mit den Arenen, in denen Kollektivakteure hier agieren: Regierung/Opposition, Partei, Wahlkampf (vgl. Raschke & Tils 2007: 26-29). Ausgangspunkte der Überlegungen waren strategische Denkweisen von Politikakteuren, die durch Interviews erhoben wurden, sowie "wissenschaftliche Erkenntnisse und systematische Überlegungen" (Raschke & Tils 2007: 80).

Politische Strategieanalyse soll politische Strategie konzeptualisieren, einen Beitrag zur Optimierung strategischer Praxis leisten und Kritik an strategischen Vorgehensweisen (oder ausbleibendem strategischen Handeln) unterstützen (vgl. Raschke & Tils 2007: 15f.). Als

theoretische Grundlage des Ansatzes wird "verstehende Handlungstheorie" vorgeschlagen, mit dem Ausgangspunkt zweckrationalen Handelns, als dessen Unterform strategisches Handeln aufgefasst wird. Rational Choice und Spieltheorie sehen die Autoren nicht als geeignete Grundlagen und Anknüpfungspunkte der politischen Strategieanalyse an (vgl. Raschke & Tils 2010: 360-378).

Im Gesamtprozess politischer Strategie, dem *Strategy Making*, stellt der Aufbau von *Strategiefähigkeit* eines von drei Grundelementen dar; hinzu treten die *Strategiebildung* sowie die *strategische Steuerung* (vgl. Raschke & Tils 2007). Dieser Prozess wird nicht als Sequenz- oder Ablaufmodell, sondern als Simultanmodell gedacht, in dem die drei Grundelemente der fortlaufenden, miteinander vernetzten Bearbeitung bedürfen (vgl. Raschke & Tils 2007: 81). Das Grundelement Strategiefähigkeit mit seinen Elementen Führung, Richtung und Strategiekompetenz wurde bereits erläutert (s.o.).

**Strategiebildung** meint die Entwicklung erfolgsorientierter Konstrukte und hat ihren Ausgangspunkt idealerweise in den strategischen Zielen, von denen aus eine Lageanalyse vorgenommen wird. Aus der Verknüpfung von Zielen, Ergebnissen der Lageanalyse und Einschätzung der Handlungsmöglichkeiten werden zwei bis drei strategische Optionen gebildet und bewertet. Mit der Auswahl einer Option kommt es anschließend zur Entscheidung über die Strategie, die aus einem Strategie- und einem Steuerungskonzept besteht (vgl. Raschke & Tils 2007: 344-376). Tabelle 1 erläutert die Elemente konzeptioneller Strategiebildung im Detail.

Tabelle 1: Erläuterung der Elemente konzeptioneller Strategiebildung nach Raschke und Tils

Grundschritt	Erläuterung	Rasche & Tils 2007: Seiten
Strategische Ziele	<p>Gewünschte Zustände, die Akteure mit strategischen Mitteln anstreben: operationalisierbar, präzise, ggf. messbar, in der Aktionssphäre des strategischen Akteurs befindlich, prinzipiell erreichbar;</p> <p>Oberziele als übergreifender, zugespitzter, grundlegendster Orientierungspunkt;</p> <p>Unterziele als Teil-/Zwischenschritte, unmittelbarer Bezugspunkt operativer Handlungen;</p> <p>Vermeidung (soweit möglich) von Zielüberschneidungen und -konflikten.</p> <p><u>Gestaltungsziele</u>: auf veränderte inhaltliche Politiken und Problembewältigungsansätze bezogen.</p> <p><u>Machtziele</u>: auf Positionen, Wahlerfolge, Entscheidungsbefugnisse, Durchsetzungsmöglichkeiten bezogen.</p> <p>Die strategischen Ziele strukturieren die weiteren Schritte der Strategiebildung und bestimmen die relevanten Arenen und Zeitaspekte mit.</p>	129ff.; 144-148; 345-349
Lage	<p>Meist kurz- bis mittelfristig angelegte Analyse und Beschreibung der Ausgangsbedingungen (Ist-Analyse im Zusammenhang mit bisherigen und absehbaren Entwicklungen), für die eine Strategie entwickelt werden soll:</p> <p>Kernkompetenzen und Lage des strategischen Akteurs;</p> <p>Lage der strategisch relevanten Umwelt (z.B. Verbündete, Gegner, Öffentlichkeit, Wähler);</p> <p>Lage der weiteren strategisch relevanten Umwelt (Faktoren und Trends des weiteren pol. Systems, aber auch ökonom. und soziokultur. Teilsysteme);</p> <p>Mut zu Zuspitzungen durch Identifizierung "springender Punkte" als Fokussierung auf das strategisch Ausschlaggebende (z.B. ein Thema, ein Instrument, ein Symbol).</p>	159; 352-360
Optionen	<p>Auf das spezifische strategische Ziel bezogene, situationsübergreifende, instrumentelle Handlungsempfehlungen mittels:</p> <p>Potenzialanalyse durch Verknüpfung der Ziele und der Ergebnisse der Lageanalyse, befördert durch Kreativität, Gedankenfreiheit, Meinungsfreude, Irrtumsfreundlichkeit;</p> <p>Ideen;</p> <p>Szenarien als Technik für Einzelfragen, Etappen, gedachte Gegnerreaktionen, komplexe alternative Strategiekonzepte;</p> <p>intuitiver Auswahl, Kombination, Spezifikation von Kalkülen (elaborierte Vorteils- bzw. Erfolgsüberlegungen) und Maximen (subjektive Handlungsprinzipien aufgrund von Erfahrungen, Reflexionen, Urteilen);</p> <p>schrittweiser Verdichtung alternativer strategischer Optionen;</p> <p>Optionenbewertung (Einfachheit, Evidenz, Praktikabilität, Machbarkeit, Kräfteverhältnisse, Risikograd, politische Kosten, erwartete Nebenfolgen);</p> <p>Optionenauswahl.</p>	249-271; 363-370
Entscheidung	Auswahl zwischen alternativen strategischen Optionen.	371ff.
Strategie	<u>Strategiekonzept</u> : enthält die Kernaussage der beschlossenen, verabredeten oder verordneten Strategie und sollte einfach und leicht verständlich sein.	374ff.; 186

Steuerungskonzept: enthält die Strukturierung der Umsetzungsprozesse einer Strategie und sollte folgende Elemente enthalten:

*Zeitpläne*: Zeitliche Strukturierung wesentlicher, voraussehbarer bzw. geplanter selbstorganisierter + gegnerischer Eigen- und Interaktionen; Nutzung von vorhersagbaren und Herbeiführung von Gelegenheitsfenstern;

*Zielpläne*: Umsetzungsstrukturierung des Strategiekonzepts durch konkrete Einzelziele und -schritte, Meilensteine; incl. Verantwortlichkeiten;

*Aktionspläne*: Präzisierung von Maßnahmen, bezogen auf Großereignisse, Handlungsbereiche, Teilprojekte.

**Strategische Steuerung** meint die Anwendung des Strategie- und des Steuerungskonzepts durch einen strategiefähigen Akteur im Sinne von Ausführung (z.B. durch Einzelschritte, Meilensteine, Aktionspläne), Adaption (durch Präzisierung, Justierung und moderate Umgestaltung als Abstimmung der Strategie auf die sich verändernde Umwelt) und Revision (durch Korrektur zentraler Bausteine des strategischen Konzepts). Zentrale Aufgabe ist die Balancierung von Offenheit für die Dynamiken des allgemeinen Politikprozesses und Strukturierung - zumindest eines kleineren Ausschnitts - dieser Prozesse durch den strategischen Akteur. Erforderlich ist dabei die Ausübung von *Leadership* und auf die einzelnen Steuerungsbereiche bezogener Macht, der Umgang mit Erwartungen (Ausfüllung, Anpassung, Steuerung) und die Erbringung von Leistungen im Sinne der Erfüllung von Aufgaben, Zielen und Erwartungen. Strategische Steuerung sollte begleitet werden von Kontrolle (Selbstbeobachtung des Akteurs und Analyse der Umwelt sowie überprüfende Rückbeziehung der gewonnenen Erkenntnisse auf die Strategie) und kollektives Lernen (Erweiterung von Wissen und Fertigkeiten, ausgehend von der Führung und dem strategischen Zentrum). Am Ende des *Strategy-Making* steht im besten Fall Erfolg im Sinne der Zielerreichung (vgl. Raschke & Tils 2007: 387-440).

---

## Fazit

---

Zum Forschungsstand politikwissenschaftlicher Auseinandersetzung mit Strategien lässt sich zusammenfassend festhalten, dass

- die Konzeptualisierung politischer Strategien bislang einen lediglich rudimentären Stand erreicht hat;
- erst zwei Ansätze zur Entwicklung einer "politischen Strategieanalyse" vorliegen, die jedoch noch als eher abstrakt, schwer handhabbar und wenig greifbar (Raschke & Tils 2007) bzw. nur eingeschränkt schlüssig und erkenntnisleitend (Fischer et al. 2008a) eingestuft werden müssen;
- die Auseinandersetzung mit politischen Strategien bislang stark auf strategisches Denken und Handeln in Parteiendemokratien und dabei vor allem auf die Partei-, Wahlkampf- und Regierung/Opposition-Arenen fokussiert ist;
- eine explizite Auseinandersetzung mit thematischen Strategien, die - zumindest im Fall von Umweltstrategien - meist nicht in erster Linie auf die genannten Arenen

abzielen, sondern der Bearbeitung von Sachproblemen dienen (sollten), bislang nicht stattfindet.

Die Erarbeitung von Optionen zur Entwicklung einer Ressourcenstrategie wird sich somit insgesamt nur eingeschränkt auf die politikwissenschaftliche Auseinandersetzung mit Strategien stützen können. Aus der "Forschungsleerstelle" zu thematischen Strategien erwächst jedoch zugleich eine gewisse gestalterische Freiheit in der Auswahl, Gewichtung und Kombination von Strategieelementen, die für thematische Umweltstrategien relevant sein können. Als wichtigster Ausgangspunkt werden die "Elemente konzeptioneller Strategiebildung" von Raschke und Tils (2007; vgl. Tabelle 1) angesehen, die allerdings der Modifizierung und Ergänzung bedürfen. Wichtige Erkenntnisse hierfür werden aus der Befassung mit Strategien im politikwissenschaftlichen Nachhaltigkeitsdiskurs erwartet.

## 2.2 Strategien im politikwissenschaftlichen Nachhaltigkeitsdiskurs

Im Folgenden wird dargestellt, welche Erkenntnisse zu Erfolgsfaktoren von Nachhaltigkeitsstrategien vorliegen, die für die Konzipierung einer thematischen Umweltstrategie in Deutschland unter den gegebenen politisch-institutionellen Handlungsbedingungen von Interesse sein können. Hierbei werden normative und empirische, auf *Best Practice* abzielende Erkenntnisse mit einbezogen.

Nachhaltigkeitsstrategien können aufgrund ihres - jedenfalls konzeptionell - umfassenden und übergreifenden Charakters selbstverständlich nicht mit einer thematischen Umweltstrategie gleichgesetzt werden und müssen in verschiedener Hinsicht möglicherweise anders entwickelt, gestaltet und umgesetzt werden. "Nachhaltigkeit" stellt jedoch konzeptionell einen bislang einzigartigen Ausgangspunkt strategischen Denkens und Handelns in der Politik dar, indem sie über ihre eigentlichen Inhalte und Prinzipien (z.B. nach herrschender Auffassung die Integration von Wirtschafts-, Sozial- und Umweltbelangen) hinaus eine normative Reformagenda für Governance und Verwaltung begründet: Das Konzept der nachhaltigen Entwicklung betrifft das "Was" und "Wie" von Politik, institutionellen Strukturen und Entscheidungsprozessen (vgl. Steurer 2008: 96). Die politikwissenschaftliche Auseinandersetzung mit Nachhaltigkeitsstrategien stellt somit insbesondere für ein Querschnittsthema wie Ressourcenschonung wichtige Erkenntnisse bereit. Zudem sind Nachhaltigkeitsstrategien der einzige Strategietyp, der in nennenswertem Umfang Gegenstand politikwissenschaftlicher Analysen ist.

Ausgelöst durch den so genannten Brundtland-Report (WCED 1987) wurden in den 1990er Jahren in einer Vielzahl von Industrieländern zunächst "Umweltpläne" erarbeitet, die vorrangig auf die Integration von Umweltbelangen in andere Politikfelder zur Lösung persistenter Umweltprobleme abzielten (vgl. Jänicke et al. 1997: 6). Diese waren überwiegend von einem *Top down*-Ansatz beherrscht, stellten teilweise jedoch lediglich reine Ideensammlungen dar, waren mit zahlreichen Defiziten behaftet und erfuhren nur selten eine wirksame Umsetzung (vgl. Jänicke et al. 1997: 7-19; Lafferty & Meadowcroft 2000: 356-373; Dalal-Clayton & Bass 2002: 4-7; Steurer & Martinuzzi 2005: 457; Steurer 2008: 94).

Durch die im Rahmen der UN-Konferenz für Umwelt und Entwicklung 1992 beschlossene Agenda 21 wurden Regierungen aufgefordert, eine "nationale Strategie für Nachhaltige Entwicklung" zu verabschieden (vgl. UN 1992). Nationale Nachhaltigkeitsstrategien werden durch die zu ihrer Entwicklung herausgegebenen Leitlinien (z.B. UN 2001; OECD 2001; OECD 2002b) im Sinne eines ambitionierten Ideals als nichtlineare, flexible strategische Ansätze mit starker Betonung von Politikintegration, Implementierung und Lernen charakterisiert (vgl. Steurer & Martinuzzi 2005: 457f.).

Die Agenda 21 und die genannten Leitlinien enthalten diesem Ideal folgend Schlüsselprinzipien nationaler Nachhaltigkeitsstrategien, die sich folgenden Kernkategorien zuordnen lassen: Zielorientierung, Ergebnisorientierung, horizontale Integration, vertikale Integration, Partizipation, Umsetzungsmechanismen sowie Monitoring und Evaluation (vgl. Tils 2007: 166; SRU 2008: Tz. 4). Diese Kernkategorien werden im Folgenden zur Darstellung von Erfolgsfaktoren und *Best Practice* herangezogen. Der Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU) zieht diese bzw. ähnlich benannte Merkmale als mögliche Elemente neuer Steuerungskonzepte von *Environmental Governance* zur Lösung persistenter Umweltprobleme heran und macht Vorschläge zu ihrer Ausgestaltung (vgl. SRU 2004: Tz. 1189-1232).

Tabelle 2 ordnet somit den genannten Kernkategorien Erfolgsfaktoren und stichwortartig *Best Practice*-Ansätze zu, die in der hier getroffenen Auswahl auch für politikfeldübergreifende thematische Umweltstrategien relevant sein können. Diesen Faktoren und Ansätzen wird jeweils eine Bewertung der Situation in Deutschland gegenüber gestellt, die vereinzelt auch über den Bezug zur Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie hinausgeht. Diese Gegenüberstellung soll überblicksartig zeigen, welche Ansätze und Defizite jeweils erkennbar sind, die bei der Anwendung der Erfolgsfaktoren und *Best Practice*-Ansätze auch für politikfeldübergreifende thematische Umweltstrategien Bedeutung aufweisen können. Diese Gegenüberstellung von *Best Practice* und Realität in Deutschland erscheint im Sinne geeigneter Referenz- und Anknüpfungspunkte einer Ressourcenstrategie hilfreich. Ferner führt die Tabelle Ideen des SRU (2004) dazu auf, wie die Kernkategorien als Prinzipien neuer Steuerungskonzepte von *Environmental Governance* ausgestaltet werden können.

**Tabelle 2: Erfolgsfaktoren und Best Practice-Ansätze für Kernkategorien nationaler Nachhaltigkeitsstrategien, Bewertung der Situation in Deutschland und Umsetzung in neue umweltpolitische Steuerungskonzepte nach SRU (2004)**

Erfolgsfaktoren und Best Practice (Nachhaltigkeitsstrategien (NHS)) (diverse Quellen)*	Bewertung der Situation in Deutschland (Nat. Nachhaltigkeitsstrategie u. a. Politiken) (Quellenangaben in der Tabelle)	Vorschläge zur Ausgestaltung strategischer Steuerung in der Umweltpolitik (SRU 2004)
<b>Ziel- und Ergebnisorientierung</b>		
<p>Klare und sachgerechte Indikatoren und terminierte, quantifizierte Ziele.</p> <p>Kombination aus lang-, mittel- und kurzfristigen Zielen.</p> <p>Darlegung der geplanten Umsetzungsmaßnahmen und Festlegung klarer Umsetzungszuständigkeiten.</p>	<p>Positiv hervorzuheben sind die 21 zumeist quantifizierten und zeitgebundenen Zielvorgaben. Allerdings fehlen Zustandsziele; in zentralen Bereichen wird allein auf relative Effizienz- statt auf absolute Reduktionsziele gesetzt (vgl. SRU 2008: Tz. 51).</p> <p>Mit Zeithorizonten der Ziele von 2010, 2015 und 2020 ist die nat. NHS eher kurz- bis mittelfristig angelegt; Langfristziele (z.B. 2050) fehlen (vgl. SRU 2008: Tz. 58).</p> <p>Dargelegte Maßnahmen spiegeln überwiegend andere Politiken wider; weiterreichende, eigenständige Maßnahmen und konkrete Fahrpläne fehlen weitgehend. Umsetzungszuständigkeiten der einzelnen Ministerien sind nicht verbindlich geregelt (vgl. SRU 2008: Tz. 52).</p>	<p>Aufgrund oftmals mangelnder Akzeptanz bei den betroffenen Gruppen werden meist kapazitätsfordernde Aushandlungsprozesse nötig. Für deren Erfolg sind professionelles Management, entsprechende institutionelle Bedingungen, Konzentration auf wenige, prioritäre Ziele und bei persistenten Umweltproblemen ein Kommunikationsstil angebracht, der mittels Wissensinput die Beteiligten mit den langfristigen Problemtendenzen konfrontiert, aber auch die Argumente der betroffenen Gruppen berücksichtigt. Langfristige, verlässliche Zielvorgaben geben dabei der Industrie Planungssicherheit und erhöhen somit die Akzeptanz durch Chancen für Innovationen und <i>win win</i>-Lösungen.</p>
<b>Horizontale Integration</b>		
<p>Interministerielle Ausschüsse/Arbeitsgruppen auf politischer Ebene (z.B. "Green Cabinets") und auf administrativer Ebene oder in Kombination beider Ebenen, ggf. erweitert um nichtstaatliche Akteure (z.B. Sozialpartner) und Vertreter der Bundesländer (als Nachhaltigkeits-"Komitee" oder -"Kommission") (vgl. vertikale Integration, Partizipation).</p> <p>Steuerung der nat. NHS durch Regierungsspitze ("Chefsache").</p> <p>Entwicklung von Maßnahmen- bzw. Aktionsprogrammen (Gültigkeit wenige Jahre) mit klaren Umsetzungsverantwort-</p>	<p>Durch die beiden vom Bundeskanzleramt geleiteten Institutionen "Staatssekretärsausschuss für nachhaltige Entwicklung" auf der politischen Ebene und der "Arbeitsgruppe der Ressortverantwortlichen für Nachhaltigkeit auf Ebene der Unterabteilungsleitung" (UAL-AG) auf der administrativen Ebene wurden erste Schritte organisationaler Integration gemacht, wobei Verbesserungsbedarf (v.a. bzgl. Kapazitätsaufbau) besteht (vgl. Jacob et al. 2009: 30f.).</p> <p>Die Steuerung der nat. NHS durch das Kanzleramt ist sehr positiv zu beurteilen (vgl. Niestroy 2005: 138f.).</p> <p>In Deutschland bestehen für wirksame Umweltpolitikintegration zahlreiche Hemmnisse; hierzu zählt beispielsweise auch die vergleichsweise ausgeprägte Unabhängigkeit der einzelnen Mini-</p>	<p>Erhebliche Hemmnisse entstehen aus den Widerständen der Verursachensektoren und oftmals auch der für sie zuständigen Ministerien.</p> <p>Zentrale Voraussetzung entsprechender Sektorstrategien dürften sektorale Stakeholderdialoge sein, in denen die zuständigen Ressorts unter Beteiligung von Wissenschaftlern Vertreter der betroffenen Industrien mit den von ihnen verursachten langfristigen Umweltproblemen konfrontieren und auch die daraus entstehenden ökonomischen Risiken und potenziellen Krisen erörtern.</p> <p>Sektorstrategien bedürfen in der Regel einer hochrangigen Beauftragung (z.B. durch die gesamte Regierung), wobei das Umweltressort sowohl den übergeordneten Beauftragungsprozess als auch die anschließende horizontale Kooperation mit den verursachernahen Ressorts mit-</p>

Erfolgsfaktoren und Best Practice (Nachhaltigkeitsstrategien (NHS)) (diverse Quellen)*	Bewertung der Situation in Deutschland (Nat. Nachhaltigkeitsstrategie u. a. Politiken) (Quellenangaben in der Tabelle)	Vorschläge zur Ausgestaltung strategischer Steuerung in der Umweltpolitik (SRU 2004)
<p>lichkeiten einzelner Ressorts z.B. durch ein "Komitee" (s.o.).</p> <p>Dezentrale Entwicklung von Sektorstrategien durch die einzelnen Ressorts mit Berichtspflichten und externer Evaluation.</p>	<p>sterien (vgl. Wurzel 2008: 197) und die Konfliktrichtigkeit von Koalitionsregierungen (vgl. Niestroy 2005: 137).</p> <p>Als erfolgreiches Beispiel (nicht mit nat. NHS verknüpft) gilt die Arbeit der ehemaligen Interministeriellen Arbeitsgruppe (IMA) "CO<sub>2</sub>-Reduktion" (vgl. OECD 2002a: 123; Wurzel 2008: 197).</p> <p>Eine Umsetzung der nat. NHS in Sektorstrategien ist bislang nicht vorgesehen (vgl. SRU 2008: Tz. 52).</p> <p>Die nat. NHS trägt nicht nennenswert zur Koordination des Regierungshandelns in langfristigen und politikfeldübergreifenden Fragen bei (vgl. Jacob &amp; Volkery 2007b: 437).</p> <p>Seit 2009 muss jedes Ministerium dem Staatssekretärsausschuss einen "Ressortbericht" vorlegen, wobei bislang Vorgaben zu Inhalt und Form fehlen (vgl. Berger &amp; Steuerer 2009).</p>	<p>bestimmen sollte.</p>
<p>Koordination der NHS mit anderen Strategieprozessen.</p>	<p>Die NHS nimmt zwar z.T. Bezug auf andere Strategieprozesse, bildet jedoch keinen überspannenden Rahmen, sondern eher eine Sammlung existierender Strategien (vgl. Swanson et al. 2004: 29). Zudem sind viele Strategien und andere Politiken völlig von der nat. NHS abgekoppelt (vgl. Jacob et al. 2009: 61).</p>	
<b>Vertikale Integration</b>		
<p>Koordinierung der NHS mit EU- bzw. internationalen Nachhaltigkeitsaktivitäten.</p>	<p>Die EU-NHS spielt für die deutsche NHS bislang nur eine marginale Rolle (vgl. Niestroy 2005: 154f.).</p>	
<p>Koordinierung der NHS mit subnationalen Nachhaltigkeitsaktivitäten z.B. durch Einbeziehung unterer Ebenen in Detailplanung, Umsetzung und Monitoring und/oder Einbindung von Ländervertretern in ein Nachhaltigkeitskomitee.</p>	<p>Die nat. NHS wurde ohne Beteiligung der Länder und Kommunen entwickelt, und es besteht keine Verknüpfung mit NHS der Länder und Lokalen Agenden 21. Seit Ende 2008 besteht ein Austausch des Kanzleramts mit den Staatskanzleien der Länder (vgl. Jacob et al. 2009: 33).</p>	<p>Entwicklung von Dezentralisierungsstrategien bei Problemen, die nur auf Basis lokal verfügbarer Informationen bearbeitet werden können: Vorgabe von Zielvorgaben von oben mit Berichtspflichten und flexibler Umsetzung auf den unteren Ebenen.</p>

Erfolgsfaktoren und Best Practice (Nachhaltigkeitsstrategien (NHS)) (diverse Quellen)*	Bewertung der Situation in Deutschland (Nat. Nachhaltigkeitsstrategie u. a. Politiken) (Quellenangaben in der Tabelle)	Vorschläge zur Ausgestaltung strategischer Steuerung in der Umweltpolitik (SRU 2004)
Partizipation und Kooperation		
Aktive Öffentlichkeitsbeteiligung bei Entwicklung, Umsetzung und Weiterentwicklung der NHS durch breite Konsultationsprozesse. Bildung von Nachhaltigkeitsräten/-kommissionen.	Zu jedem Fortschrittsbericht wird ein Konsultationsprozess durchgeführt; allerdings wird die breite Öffentlichkeit dabei bislang nicht erreicht (vgl. Jacob et al. 2009: 62ff.). Der Rat für Nachhaltige Entwicklung gilt als wichtiger Akteur der NHS (vgl. Jacob et al. 2009: 29-32).	<i>Empowerment</i> und Aktivierung der Bürger durch Information und Informations-, Beteiligungs- und Klagegerechte. Die Rolle des Bürgers darf jedoch nicht überfordert werden.
(institutionalisierte) Mitarbeit von NGOs oder nichtstaatlichen Stakeholder-Netzwerken bei der NHS-Umsetzung.	Initiativen und Instrumente zur institutionalisierten Einbindung zivilgesellschaftlicher Akteure in die Umsetzung wurden nicht entwickelt (vgl. Tils 2007: 173).	Kontextsteuerung durch Beteiligung des Staates an Gremien verbandlicher Selbststeuerung oder Expertengremien als gleichberechtigter Partner. Verhandlungslösungen v.a. bei Verbänden mit wenigen zentralen Akteuren möglich. Kontextsteuerung muss allerdings mit angedrohter klassischer Regelsteuerung kombiniert werden, um wirksam zu sein.
Umsetzungsmechanismen		
Hochrangige Unterstützung und Verpflichtung, "Ownership".	Nachhaltigkeit kann bei diversen Ressorts und vielen Politikern bislang nicht als vorrangiges Anliegen erkannt werden, und es gibt keine verbindlichen Verpflichtungen (vgl. Jacob et al. 2009: 58).	
Langfristiger Zeithorizont bzw. langfristige Vision.	Einerseits begünstigt der Charakter der deutschen Wettbewerbsdemokratie das Aufrechterhalten von Politiken über Regierungswechsel hinaus nicht. Andererseits erschweren das relativ stabile Parteiensystem und die recht "vernünftige" politische Kultur den umfassenden Stopp der Politiken von Vorgängerregierungen (vgl. Niestroy 2005: 140). Eine Nutzung der nat. NHS als Mittel zur Popularitätssteigerung (was zum langfristigen Aufrechterhalten dienen könnte) wird bislang nicht verfolgt (vgl. Tils 2007: 174).	Wissenschaftlich kompetente und diskursive Konfrontation der beteiligten Akteure mit den jeweiligen Langzeitproblemen.
Prioritätensetzung bzw. Vermeidung einer Vielzahl gleichberechtigter Handlungsfelder.	Benennung von Schwerpunktthemen ist positiv zu werten, wobei jedoch "neue" Maßnahmen und konkrete Fahrpläne zur Zielerreichung fehlen (vgl. SRU 2008: 52).	Fokussierung auf eine begrenzte Zahl von Zielen bzw. Problemen, die wegen ihrer Schadenspotenziale, aber auch wegen ihres Schwierigkeitsgrades besonderer gesellschaftlicher Anstrengungen bedürfen.

Erfolgsfaktoren und Best Practice (Nachhaltigkeitsstrategien (NHS)) (diverse Quellen)*	Bewertung der Situation in Deutschland (Nat. Nachhaltigkeitsstrategie u. a. Politiken) (Quellenangaben in der Tabelle)	Vorschläge zur Ausgestaltung strategischer Steuerung in der Umweltpolitik (SRU 2004)
Monitoring und Evaluation		
Kontinuierliches Monitoring der Zielerreichung durch eine unabhängige Organisation; Veröffentlichung der Ergebnisse. Weiterentwicklung der NHS in festgelegten Intervallen. Durchführung von <i>Peer Reviews</i> .	Transparentes und glaubwürdiges Monitoring durch Statistisches Bundesamt, ergänzt durch Dialog- und Kritikverfahren des Rates für Nachhaltige Entwicklung (RNE) sowie des Parlamentarischen Beirats für Nachhaltige Entwicklung (vgl. SRU 2008: 53); Erstellung von Fortschrittsberichten im vierjährigen Turnus. 2009 wurde ein <i>Peer Review</i> durchgeführt.	Kontinuierliches Monitoring und Evaluation sind wichtige Erfolgsvoraussetzungen.

\* OECD 2006, Swanson et al. 2004, Steurer & Martinuzzi 2005, Carius et al. 2005, Jacob et al. 2008, Berger & Steurer 2009, SRU 2008

Das in der Tabelle aufgeführte Element "horizontale Integration" hat für politikfeldübergreifende persistente Umweltprobleme große Bedeutung, da nur in den Verursachersektoren ansetzende politische Maßnahmen eine wirksame Problembekämpfung erreichen können (vgl. SRU 2004: Tz. 1203). Somit stellt dieses Element auch für eine entsprechende thematische Strategie eine besondere Herausforderung dar. Aus politikwissenschaftlicher Sicht werden dezentrale Ansätze wie etwa Sektorstrategien als besonders Erfolg versprechend eingeschätzt (vgl. Jacob & Volkery 2007a: 377). Gleichzeitig sind diese Ansätze international besonders wenig verbreitet (vgl. Jacob & Volkery 2007a: 369ff.), somit offenbar großen Widerständen ausgesetzt (vgl. Jordan & Lenschow 2008: 334) und dürften auch in Deutschland sehr starken Hemmnissen (v.a. der ausgeprägten Unabhängigkeit der einzelnen Ministerien) unterliegen.

Nachhaltigkeitsstrategien können ferner auch als eine neue Form so genannter *Reflexive Governance* betrachtet werden, da sie als Strategieprozess mit institutionalisierten Zyklen von Zielbildung, Strategiegestaltung, Umsetzung, Überprüfung und Anpassung einen iterativen Mechanismus der öffentlichen Bestandsaufnahme und Diskussion von Ansätzen gesellschaftlicher Veränderung unter Einbindung von Stakeholdern und Bürgern darstellen können (vgl. Meadowcroft 2007: 159ff.).

Eine spezifische Strategieform von *Reflexive Governance* zum Erreichen von Nachhaltigkeitszielen ist das in den Niederlanden entwickelte und seit 2001 in der politischen Praxis eingesetzte "*Transition Management*". Dabei soll in den Problemfeldern Energie, Biodiversität und natürliche Ressourcen, Landwirtschaft sowie Mobilität in einer Langzeitperspektive (25-50 Jahre) statt lediglich inkrementeller Fortschritte durch Systemoptimierungen ein fundamentaler Wandel durch Systeminnovationen erreicht werden. Ziel ist also die Stimulierung des - inkrementalistisch zu gestaltenden - Übergangs in einem gesell-

schaftlichen Subsystem vom aktuellen hin zu einem neuen, nachhaltigeren Zustand unter den Bedingungen von Unsicherheit, Komplexität und Nicht-Planbarkeit (vgl. Kemp & Loorbach 2006).

Statt auf spezifische quantitative Ziele wird auf flexible Ziele gesetzt (vgl. Voß et al. 2009: 283f.). Zur Gestaltung dieses evolutionären Wandels in einem Problemfeld sollen vor allem fünf Elemente dienen:

1. Einrichtung eines Netzwerks ("*Transition Arena*"), in dem eine kleine Anzahl strategisch denkender Innovatoren das jeweilige Problem und die Ziele kreativ diskutiert.
2. Auf Grundlage der generellen Ziele Entwicklung von Visionen, die als inspirierende Szenarien breite Unterstützung finden und gesellschaftliche Akteure aktivieren sollen.
3. Entwicklung mehrerer alternativer Transitionspfade mit kurz- und mittelfristigen Zielen mittels *Back-Casting* von der Vision ausgehend zurück bis in die Gegenwart.
4. Durchführung von Experimenten z.B. zu neuen Technologien oder Politikinstrumenten zur praktischen Erkundung einzelner Transitionspfade mittels *learning by doing*.
5. Kontinuierliches Betreiben von Monitoring, Evaluation und Revidierung des Gesamtprozesses, der Experimente und Visionen; Evaluation des jeweils Gelernten.

(Vgl. Voß et al. 2009: 284f.; Kemp & Loorbach 2006: 113-116; Kemp & Loorbach 2005: 131-135)

Aus politikwissenschaftlicher Perspektive wurden die Erfolgsaussichten des Transition Management mitunter skeptisch eingeschätzt, etwa da die Bedeutung von Visionen sowie die Handlungsmöglichkeiten der *Transition Arenas* überschätzt, der Einfluss von Beharrungskräften auf die notwendigen Verhandlungen über Ziele, Visionen und Transitionspfade hingegen unterschätzt werde (vgl. Jacob 2004: 97). Zudem wurde die demokratische Legitimation der *Transition Arenas* kritisch bewertet (vgl. Smith & Stirling 2008: 12f.).

Die bisherigen Erfahrungen sind teilweise enttäuschend, zeigen eine Reihe kritischer Entwicklungen und bestätigen die skeptischen Einschätzungen teilweise: Beispielsweise werden Ziele nachhaltiger Entwicklung zugunsten von Zielen wie Wettbewerbsfähigkeit und Wirtschaftswachstum aus den Augen verloren; *Transition Arenas* und die Entwicklung von Visionen werden zunehmend von machtvollen Wirtschaftsinteressen und Beharrungskräften beherrscht (vgl. Voß et al. 2009: 285-292; Meadowcroft 2009: 334). Insgesamt wird *Transition Management* jedoch als vielversprechender Ansatz zur Gestaltung von Sektorstrategien bewertet (z.B. SRU 2004: Tz. 1206), allerdings als weiterentwicklungsbedürftig eingeschätzt (vgl. Voß et al. 2009: 292ff.).

Insgesamt ist festzuhalten, dass aus dem politikwissenschaftlichen Nachhaltigkeitsdiskurs wichtige Erkenntnisse zu Erfolgsfaktoren und *Best Practice* von Nachhaltigkeitsstrategien gewonnen werden können. Diese Erkenntnisse stellen neben der Auseinandersetzung mit politischen Strategien im Allgemeinen (Kapitel 2.1) einen zentralen Zugang zur Konzipierung thematischer Umweltstrategien dar. Trotz der teils kritischen Einschätzungen er-

scheint es denkbar, zumindest auch einzelne Elemente des *Transition Management* in geeigneter Form zum Bestandteil von Umweltstrategien zu machen.

### 2.3 Grundelemente innovationsorientierter Umweltpolitik

Das BMU verfolgt den Ansatz einer innovationsorientierten Umweltpolitik: Ziel ist es, durch Umweltinnovationen technischen Wandel zu forcieren und dabei nicht nur zu Umweltentlastung, sondern auch zur Stärkung von Wachstum, Wettbewerbsfähigkeit und Beschäftigung beizutragen (vgl. BMU 2009). Deutschland soll unter anderem durch "ökologische Modernisierung" - im Zeitraum 2006-2009 vom BMU als "Ökologische Industriepolitik" (BMU 2008b) bezeichnet - eine weltweite, innovative Führerschaft erreichen und zur modernsten Volkswirtschaft werden (vgl. Röttgen 2009: 149). Auch die Reduzierung des Ressourcenverbrauchs soll vor allem durch Entwicklung innovativer Technologien erreicht werden (vgl. Röttgen 2010: 13f.). Thematische Umweltstrategien des BMU sind insofern - soweit für das jeweils zu bearbeitende Umweltproblem möglich - an diesem Ansatz auszurichten. Im Folgenden wird daher knapp auf Grundlagen innovationsorientierter Umweltpolitik und Grundelemente ihrer möglichen Ausgestaltung eingegangen, um diesen Ansatz als - neben politischen Strategien im Allgemeinen (Kapitel 2.1) und Erkenntnissen aus dem politikwissenschaftlichen Nachhaltigkeitsdiskurs (Kapitel 2.2) - dritten Zugang zur Konzipierung thematischer Umweltstrategien heranzuziehen.

Eine "Umweltinnovation" ist die "Markteinführung eines Produktes mit umweltentlastender Wirkung" (Jänicke 2008: 16). "Ökologische Modernisierung" zielt dabei auf die systematische Erzeugung und Verbreitung von Innovationen zur Steigerung der Öko-Effizienz von Produkten im Sinne der Reduzierung (und/oder Substitution) von Stoffströmen im Lebenszyklus von Produkten ab - nicht hingegen auf nachgeschaltete Umwelttechnik (*end of pipe*) (vgl. Jänicke 2008: 16, 19).

Die deutsche Umweltpolitik ist mit dafür verantwortlich, dass Deutschland in verschiedenen Technologielinien eine gute Wettbewerbsposition aufweist. Aus dem weiteren Anstieg des internationalen Bedarfs an Umweltinnovationen insbesondere durch den wirtschaftlichen Aufstieg der Schwellenländer entstehen weiterhin gute Chancen, wobei die internationale Konkurrenz groß ist und weiter gehende politische Unterstützung erforderlich macht. Forderungen von Unternehmen an die Politik betreffen vor allem klare umweltpolitische Zielvorgaben, Vereinfachung von Förderprozessen, Finanzierung von Leuchtturmprojekten, innovationsfreundliche Ausrichtung öffentlicher Beschaffung, Exportförderung und bessere horizontale und vertikale politische Koordination (vgl. DIW et al. 2007: 251-259).

Der Fokus innovationsorientierter Umweltpolitik muss unter dem Gesichtspunkt effektiver Umweltentlastung auf "starken Umweltinnovationen" liegen, die "radikale" (statt "inkrementeller") Innovationen darstellen und eine hohe Marktdurchdringung auf nationaler oder sogar globaler Ebene (statt dem Verbleiben in Nischenmärkten) erreichen. Starke Umweltinnovationen tragen zur absoluten Reduzierung von Umweltbelastungen bei, indem "die Rate des technischen Fortschritts der Umweltverbesserung über der Wachstumsrate der be-

lastenden Produktion" liegt (SRU 2008: Tz. 66). Die unter anderem mit dauerhaftem Wirtschaftswachstum verbundenen *Rebound*-Effekte (also Teil- bis Überkompensierung erzielter Effizienzgewinne; vgl. Kapitel 4.2) bedürfen somit einer "Steigerung der Öko-Effizienz auf ständig höherem Niveau" (Jänicke 2008: 49).

Innovationsorientierte Umweltpolitik sollte dabei auf den gesamten Innovationszyklus abzielen, der klassisch und idealtypisch in die drei Phasen Invention (Produktidee), Innovation (Markteinführung) und Diffusion (Marktdurchdringung) untergliedert wird. Dabei fokussieren innovationspolitische Instrumente vor allem auf Invention und Innovation. Umweltpolitische (monetäre, ordnungsrechtliche und unterstützende) Instrumente sollen vorrangig die Wettbewerbsfähigkeit von Umweltinnovationen gewährleisten (vgl. Tabelle 3; vgl. SRU 2008: Tz. 69-74)

**Tabelle 3: Ansatzpunkte einer innovationsorientierten Umweltpolitik**

Instrument/Phase	Invention	Markteinführung	Diffusion
<b>Innovationspolitische Instrumente</b>			
Direkte Projektförderung	Direkte Förderung von Forschung und Entwicklung (FuE)	Direkte Förderung der Markteinführung	
<b>Umweltpolitische Instrumente</b>			
<i>Monetäre Instrumente</i>			
Abgaben	Monetäre Tendenzsteuerung zur Beeinflussung der Richtung des technischen Fortschritts		
Handelbare Nutzungsrechte			
Beihilfeähnliche Förderung	Monetäre Detailsteuerung zur Förderung spezifischer Technologien		
<i>Ordnungsrechtliche Instrumente</i>			
Ge- und Verbote, dynamische Standards, Grenzwerte	Regulative Detailsteuerung jenseits des Standes der Technik („Technology Forcing“)		Festsetzung von Standards nach dem Stand der Technik
<i>Unterstützende Instrumente</i>			
Ökologische Beschaffung			Nutzung staatlicher Nachfragemacht
Umweltzeichen			Verbesserung der Verbraucherinformation

Quelle: SRU 2008: Tz. 71 nach ZEW/FFU 2007

Hohe Innovationspotenziale werden dabei von einem intelligenten Instrumenten-Mix im Sinne von *"Smart Regulation"* erwartet, die regulative Detailsteuerung durch einen "regulativen Kern" mit allgemeiner Tendenzsteuerung durch ökonomische Anreize kombiniert (vgl. SRU 2008: Tz. 75).

Als Erfolgsfaktoren zur Förderung von Umweltinnovationen in Deutschland können somit gelten:

- Politikintegration,
- Langfristigkeit mit anspruchsvollen Zielen,
- Einbeziehung von Stakeholdern in die Formulierung und Umsetzung der Maßnahmen,
- die Aufrechterhaltung eines regulativen Kerns,
- kapazitätsschonende Gestaltung der Instrumente und
- ein dialog- und konsensorientierter Politikstil, der zudem berechenbar und verlässlich, proaktiv und fordernd sowie offen, flexibel und management-orientiert ist.

(Vgl. ZEW/FFU 2008: 211ff.; Jänicke 2008: 64)

Vor allem durch preispolitische Maßnahmen, dynamische Standardsetzung und "*Technology Forcing*" oder auch staatliche Förderinstrumente sollte die Richtung des technischen Fortschritts hin zu mehr Öko-Effizienz und die Nachfrage nach umweltfreundlichen Gütern und Dienstleistungen forciert werden (vgl. ZEW/FFU 2008: 200-215).

Innovationsorientierte Umweltpolitik muss dabei die sehr unterschiedliche Innovationskapazität der verschiedenen Industriesektoren berücksichtigen (vgl. Jacob & Jänicke 2006: 157) und auch einen Umgang mit "Modernisierungsverlierern" und ihrem Widerstands- und Ausweichverhalten finden, der ihnen durch Restrukturierungsprozesse neue wirtschaftliche Möglichkeiten eröffnet (vgl. Jänicke 2008: 71f.).

Insgesamt stellen Erfolgsfaktoren innovationsorientierter Umweltpolitik ein wesentliches Element entsprechend ausgerichteter thematischer Umweltstrategien dar (vgl. Kapitel 3).

### 3. Ableitung von Elementen innovationsorientierter thematischer Umweltstrategien

Im Folgenden wird die Darstellung des Forschungsstandes zu (politischen) Strategien in Kapitel 2.1 mit den Kurzdarstellungen zu Strategien im politikwissenschaftlichen Nachhaltigkeitsdiskurs in Kapitel 2.2 sowie zu innovationsorientierter Umweltpolitik in Kapitel 2.3 verknüpft, um aus der Zusammenschau dieser drei Zugänge mögliche Elemente Erfolg versprechender innovationsorientierter thematischer Umweltstrategien abzuleiten.

Aus der Literatur lassen sich zwar verschiedene Elemente und Erfolgsfaktoren aus den drei Zugängen zu thematischen Umweltstrategien ableiten. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass es sich hierbei um *einzelne* Elemente für die *einzelnen* Zugänge handelt. Auf die zudem weit reichenden Defizite des Forschungsstandes zu thematischen Strategien im Allgemeinen wurde im Fazit von Kapitel 2.1 bereits hingewiesen. Aufgrund dessen sind insgesamt zwei Aspekte festzuhalten:

- Es existiert weder für thematische Strategien, noch für Nachhaltigkeitsstrategien oder für innovationsorientierte Umweltpolitik jeweils ein aus der Literatur ableitbares, in sich geschlossenes und allgemein anerkanntes Erfolgskonzept.
- Aus der Zusammenführung der drei Zugänge ergeben sich nicht eindeutige und intersubjektiv feststehende Erfolg versprechende Elemente thematischer Umweltstrategien.

Die im Folgenden abgeleiteten Elemente basieren somit auf einer eigenen Auswahl und Zusammenführung als Versuch einer konsistenten Sammlung von Strategieelementen. Dabei werden die Elemente konzeptioneller Strategiebildung nach Raschke und Tils (2007: 344-386), wie sie in Kapitel 2.1, Tabelle 1 aufgeführt sind, als Grundgerüst herangezogen und durch die als zentral eingeschätzten Strategieelemente aller drei Zugänge (politische Strategien allgemein, Nachhaltigkeitsstrategien, innovationsorientierte Umweltpolitik) modifiziert und ergänzt. Eigene Ergänzungen werden dort vorgenommen, wo die ausgewertete Literatur Defizite und Leerstellen lässt, die zur Erstellung einer konsistenten Sammlung von Elementen thematischer Umweltstrategien gefüllt werden müssen. Solche Ergänzungen sind im Folgenden kenntlich gemacht. Das Ergebnis sind Elemente einer Erfolg versprechenden, innovationsorientierten thematischen Umweltstrategie, keine Blaupause oder allgemeingültige Anleitung zur Strategieentwicklung. Es sind nur *mögliche* Elemente, die jedoch in der Zusammenschau der Literatur und der Füllung von Leerstellen in der im Folgenden dargelegten Gesamtheit als konsistenteste Zusammenstellung angesehen werden.<sup>3</sup>

Zwei wichtige vorgelagerte Erfolgsfaktoren sind zum einen die Erkenntnis, dass eine thematische Umweltstrategie nur *ein* (nicht alleiniges) Mittel zur Bearbeitung eines lediglich

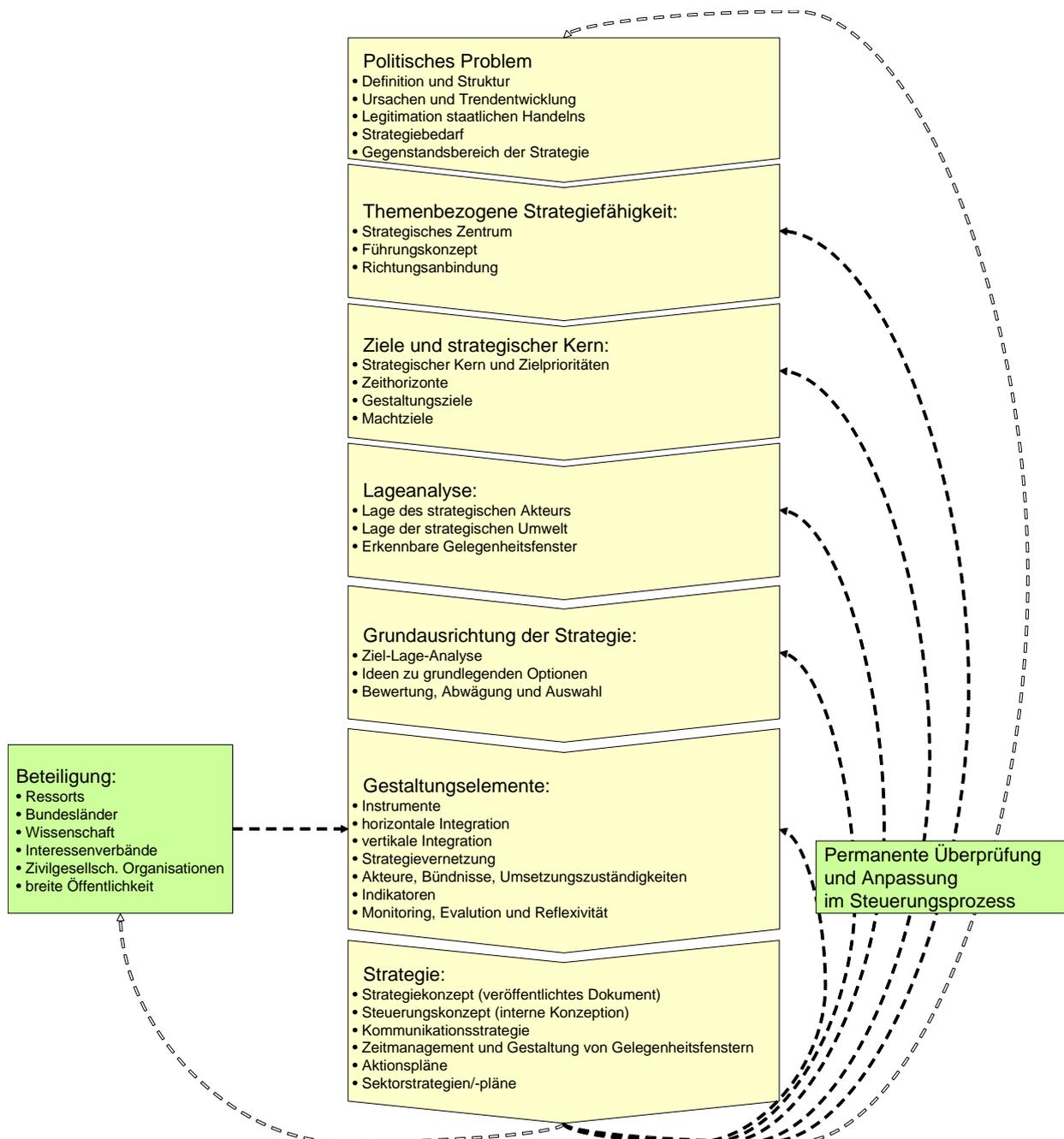
---

<sup>3</sup> Die Herkunft der einzelnen Elemente und ihrer optimalen Ausgestaltung wird in diesem Kapitel nicht noch einmal durch Literaturstellen belegt, da diese Angaben bereits in den Quellkapiteln 2.1, 2.2 und 2.3 enthalten sind. Angegeben sind somit lediglich zusätzliche, in den Quellkapiteln noch nicht angeführte Literaturstellen.

langfristig lösbaren, persistenten Umweltproblems darstellt. Zum anderen ist es ein Strategieverständnis, das sich ständig bewusst ist, dass es sich hierbei nicht um einen "Plan" im Sinne einer Festlegung abzuarbeitender Arbeitsschritte handelt, der zu "implementieren" wäre. Von zentraler Bedeutung ist daher die Festlegung eines unverrückbaren Grundkerns der Strategie einerseits und die grundsätzliche Ausrichtung auf Nichtvorhersehbarkeit, Lernen, Anpassen und Reagieren andererseits.

Abbildung 1 stellt die möglichen Grundschritte und Elemente innovationsorientierter thematischer Umweltstrategien im Überblick dar, die anschließend erläutert werden.

**Abbildung 1: Mögliche Grundschritte und Elemente innovationsorientierter thematischer Umweltstrategien**



Quelle: eigene Darstellung (ausgehend von Abbildung 20 in Raschke & Tils 2007: 347)

Am Beginn der Strategiebildung sollte das zu bearbeitende **politische Problem** in seiner Struktur klar definiert und hinsichtlich seiner Ursachen und der Trendentwicklung im Fall des *Business as usual* analysiert werden. Hierauf aufbauend sollte die Legitimation für die Notwendigkeit staatlichen Eingreifens geprüft und später im Strategiekonzept verständlich und nachvollziehbar dargelegt und kommuniziert werden. Aus Problemstruktur, Ursachen und Trendentwicklung lässt sich schließlich Strategiebedarf ableiten und begründen. Im Ergebnis dieses ersten Schritts der Strategiebildung sollte der Gegenstandsbereich der Strategie festgelegt werden. Dabei handelt es sich möglicherweise lediglich um einen Ausschnitt des politischen Problems oder auch um mehrere Probleme. Insgesamt wird hiermit dem Konzept von Raschke und Tils (vgl. Kapitel 2.1, Tabelle 1) ein Grundschrift vorangestellt. Denn für thematische Strategien erscheint eine Auseinandersetzung mit dem zu bearbeitenden Problem und dem Fokus aller weiteren Strategieschritte zwingend.

In einem zweiten Grundschrift sollte die Herstellung **themenbezogener Strategiefähigkeit** erfolgen. Hierbei handelt es sich um eine eigene Modifizierung der Säule "Strategiefähigkeit" im Grundkonzept des *Strategy-Making* von Raschke und Tils (2007: 273-334). Denn es erscheint wichtig, zur Entwicklung und Umsetzung einer thematischen Strategie eine *spezifische* Strategiefähigkeit aufzubauen, die - soweit im Rahmen der allgemeinen Strategiefähigkeit des strategischen Akteurs (im vorliegenden Zusammenhang: des BMU) möglich - spezifische Kapazität zum strategischen Vorgehen herstellen soll. Die allgemeine Strategiefähigkeit des strategischen Akteurs auszubauen kann hingegen nicht Bestandteil einer einzelnen thematischen Strategie sein.

Die themenbezogene Strategiefähigkeit ist zum einen durch die Bildung eines strategischen Zentrums aus wenigen, strategieerfahrenen und -kompetenten Personen aufzubauen, das während des gesamten Strategieprozesses dessen Führung im Griff behält und mit der Ressortspitze gut vernetzt ist. Da im BMU thematische Strategien von der jeweils zuständigen Fachabteilung federführend entwickelt werden (vgl. Kapitel 6.2), existiert kein themenunabhängiges strategisches Zentrum. Wie ein strategisches Zentrum auch im Fall langfristig angelegter Strategien aufrecht erhalten werden kann, muss allerdings zunächst offen bleiben. Bei einer über Jahre oder gar Jahrzehnte hinweg zu verfolgenden Strategie stellt dieser Aspekt nicht zuletzt aufgrund von Personalwechseln eine erhebliche Herausforderung dar.

Zum anderen sollte die themenbezogene Strategiefähigkeit dadurch gestärkt werden, dass bereits in diesem Schritt der Strategieentwicklung darauf geachtet wird, dass die Strategie mit der "Richtung" des strategischen Akteurs im Sinne von Grundwerten, großen Gestaltungszielen und bevorzugten Instrumenten in Einklang steht und möglicherweise sogar zur weiteren Ausgestaltung dieser Richtung beiträgt.

In einem dritten Grundschrift sollten die übergeordneten **Ziele und der strategische Kern** festgelegt werden. An der Entwicklung des unverhandelbaren Strategiekerns sollten lediglich Regierungs- und unabhängige Experten beteiligt werden. So kann vermieden werden, dass es durch breite Stakeholderbeteiligung bereits in einem frühen Stadium der Strategie-

entwicklung zu einem Aufweichen der Strategieziele kommt. Festzulegen ist der Zeithorizont der gesamten Strategie, ergänzt möglicherweise durch zwischengeschaltete Zeithorizonte. Auf dieser Grundlage sollte die Entwicklung der übergeordneten Gestaltungs- und Machtziele vorgenommen werden. Wichtig hierbei ist die Konzentration auf wenige prioritäre Ziele. Hinsichtlich der Gestaltungsziele sollten von quantifizierten und terminierten langfristigen Zielen ausgehend auch mittelfristige Zwischenziele als unmittelbare Bezugspunkte operativer Handlungen abgeleitet werden, die jedoch Gegenstand von Abstimmungsprozessen mit Stakeholdern sein sollten (s.u.). Kurzfristige Ziele sollten bevorzugt im Rahmen von (gegebenenfalls sektoralen) Aktionsplänen aufgestellt und verfolgt werden (s.u.).

Machtziele könnten nach eigenem Dafürhalten die Aufrechterhaltung des strategischen Zentrums auch über einen Wechsel an der Ressortspitze hinweg, das Gewinnen des Kanzleramts als Verbündeten und die Einbindung des Ministeriums in Sektorstrategien (s.u.) umfassen.

In der **Lageanalyse** sollten die strukturellen, institutionellen und situativen strategischen Stärken und Schwächen des Ministeriums im Hinblick auf die zu entwickelnde Strategie und das zu bearbeitende Problem untersucht und vor allem die Kernkompetenzen bewusst gemacht werden. Daneben sollte die strategisch relevante Umwelt insbesondere im Hinblick auf potenzielle Verbündete und Gegner analysiert werden. Nach eigener Ergänzung sollte bereits an dieser Stelle auch nach vorab erkennbaren Gelegenheitsfenstern etwa zur Lancierung der Strategie in der Öffentlichkeit, Durchführung von Beteiligungsprozessen etc. Ausschau gehalten werden. Hierbei geht es im Wesentlichen um "*routinized political windows*", die durch institutionalisierte Ereignisse wie etwa Wahlen vorhersehbar geöffnet werden, sowie um "*spillover problem windows*", die im Hinblick auf ein anderes Problem offen stehen und für das eigene Anliegen (die Strategie) genutzt werden können (vgl. Howlett et al. 2009: 105).

Anschließend sollte die **Grundausrichtung der Strategie** festgelegt werden. Sie kann auf Grundlage einer verknüpfenden Analyse des unverhandelbaren Kerns mit seinen übergeordneten Zielen und dem Ergebnis der Lageanalyse entwickelt werden. Dabei sollte kreativ mit Ideen, Visionen und Szenarien gespielt werden, aus denen mittels Auswahl, Kombination und Spezifikation von Kalkülen und Maximen verschiedene Optionen der Strategieentwicklung herausgearbeitet, bewertet und gegeneinander abgewogen werden. Letztlich ist eine Option auszuwählen. Die Gesamtstrategie und etwaige Aktionspläne sollten insgesamt als innovationsorientierte Ansätze ausgestaltet und kommuniziert werden und vorrangig auf die Sicherstellung der Wettbewerbsfähigkeit von Umweltinnovationen abzielen.

Das darauf folgende eigentliche Design der Strategie sollte eine ganze Reihe von **Gestaltungselementen** beinhalten. Hierzu zählt eine geeignete Instrumentierung, die das Erreichen der gesteckten Gestaltungsziele zumindest grundsätzlich möglich erscheinen lässt. Im Sinne von *Smart Regulation* sollten dabei ordnungsrechtliche Instrumente auf einen Kern reduziert, kapazitätsschonend und dynamisch gestaltet und mit ökonomischen sowie unter-

stützenden Instrumenten kombiniert werden. Eine konkretisierte Instrumentierung bzw. ein Teil der Instrumente dürfte allerdings erst in den (gegebenenfalls sektoralen) Aktionsplänen zu implementieren sein (s.u.). Mechanismen zur horizontalen und vertikalen Integration der Strategiebelange sollten entwickelt werden. Ein denkbarer Ansatz zur horizontalen Integration könnte - neben den unten erwähnten Sektorstrategien - eine interministerielle Arbeitsgruppe des Umweltministeriums mit den weiteren betroffenen Ressorts auf administrativer Ebene sein, möglicherweise unter Einbindung des Kanzleramtes. Auch auf der Ebene von Staatssekretären ausgewählter Ressorts erscheint eine entsprechende Arbeitsgruppe, möglicherweise auch erweitert um Vertreter von Bundesländern und nicht-staatliche Akteure als "Kommission" oder "Komitee" nicht von vornherein ausgeschlossen.

Die Strategie sollte ferner, soweit möglich und sinnvoll, mit anderen Politikprozessen und Strategien auf Bundes-, Länder- und europäischer Ebene vernetzt werden, um die Chance ihrer dauerhaften Aufrechterhaltung zu steigern. Es sollten zudem die für die Umsetzung der Strategie wichtigen Akteure und Bündnispartner identifiziert und ihnen Zuständigkeiten zugeordnet werden. Ferner sind in diesem Grundschrift ein oder mehrere geeignete Indikatoren zur Quantifizierung der Gestaltungsziele sowie Mechanismen für Monitoring, Evaluation und Reflexivität (Anpassung und Lernen) festzulegen.

Diese Gestaltungselemente der Strategie sollten einer breiten, professionell gestalteten Beteiligung durch alle relevanten Stakeholder unterzogen werden. Dazu zählen mindestens alle Ressorts der Bundesregierung, die Bundesländer (sofern die Strategieumsetzung der Beteiligung der Länder bedarf), wissenschaftliche Institute, Interessenverbände der Wirtschaft sowie zivilgesellschaftliche Organisationen. Die dabei vermutlich notwendigen Zugeständnisse sollten zur Schwächung der internen Kohärenz von Vetospielern und/oder Interessengruppen genutzt werden. Insgesamt ist für diese Phase, aber auch den gesamten sich anschließenden Strategieprozess, die Konzipierung eines auf Dialog, Konsens und Bündnisbildung angelegten Kommunikations- und Interaktionsstils elementar.

Nach einer gegebenenfalls erforderlichen Modifizierung sollte die **Strategie** insgesamt festgelegt werden. Dazu sollte eine entsprechende Publikation erstellt werden, die das Strategiekonzept in verdichteter, aber gut verständlicher Form enthält. Zudem sollte ein internes Steuerungskonzept entwickelt werden, das die - ständig zu aktualisierende - Vorgehensweise während der Strategieumsetzung insgesamt beschreibt. Dazu zählt im Besonderen eine begleitende Kommunikationsstrategie. Kommunikation als zentraler Bestandteil einer thematischen Strategie ist für die verschiedenen relevanten Arenen zielgerichtet zu konzipieren: Gegenüber potenziellen Verbündeten oder Gegnern im politisch-administrativen Raum sollte der Fokus auf Vermittlung und Durchsetzung liegen. Gegenüber der (Medien-) Öffentlichkeit ist Darstellungskompetenz, Komplexitätsreduktion und Positivpublizität besonders wichtig. In diesen beiden Arenen, insbesondere aber auch in der Kommunikation mit Strategieadressaten (z.B. Industrieverbänden) könnte ein "*Framing*" der Strategieinhalte und -ziele günstig sein, das die *win win*-Potenziale etwa im Hinblick

auf Innovation und Modernisierung mit ihren möglichen Effekten für Wettbewerbsfähigkeit und Beschäftigung gegenüber den Umweltaspekten der Strategie in den Vordergrund rückt.

Bestandteil des Steuerungskonzepts sollte auch eine Vorgehensweise zum Zeitmanagement sowie auch zur aktiven Gestaltung und Nutzung von Gelegenheitsfenstern sein, die über die oben angeführte Nutzung kurzfristig erkennbarer Fenster hinausgeht und sich nunmehr auf größere Zeiträume und Gelegenheiten zur Umsetzung wichtiger strategischer Schritte bezieht. Dabei kann es sich nach eigener Ergänzung auch um die Vorbereitung, Öffnung und Nutzung von "Transitionsfenstern" handeln, in denen ein Übergang zu einer innovativen Technologie leichter als sonst möglich ist und die für eine innovationsorientierte Umweltpolitik von erheblicher Bedeutung sein können (vgl. Nill 2009). Die Strategie sollte daher Mechanismen für ein Monitoring des technisch-ökonomischen Geschehens zur frühzeitigen Erkennung möglicher Fenster aufweisen.

Zur Konkretisierung der Strategie und der kurzfristigen Umsetzung einzelner Teile (über wenige Jahre hinweg) sollten im Steuerungskonzept Aktionspläne zum Erreichen von Teil- und Zwischenzielen vorgesehen werden, die zu gegebener Zeit und möglicherweise nach Durchführung eines Beteiligungsprozesses eingesetzt werden. Hierbei kann es sich vor allem auch um sektorale Pläne handeln.

Sektoralen längerfristig angelegten Strategien oder kurzfristig umzusetzenden Plänen vorangestellt werden sollten Sektordialoge. In den Dialogprozessen könnten Vertreter des jeweiligen Ressorts und des Umweltressorts gemeinsam mit Experten Vertreter der betroffenen Industrien mit den hinsichtlich Innovationen und Umweltproblemen mittel- bis langfristig verbundenen Chancen und Risiken konfrontieren und gemeinsam Lösungswege und Perspektiven diskutieren. Als Ansatz für Sektorstrategien könnte auf Elemente des *Transition Management* zurückgegriffen werden. Dabei könnte für den jeweiligen Sektor die Bildung einer *Transition Arena*, also eines kleinen Innovationsnetzwerkes vorgesehen werden, das für den Sektor Visionen und inspirierende Szenarien entwickelt, mittels *Back-Casting* alternative Transitionspfade mit kurz- und mittelfristigen Zielen entwickelt und technologische und politische Experimente initiiert.

Es erscheint angeraten, die Sektorstrategien bzw. -aktionspläne selbst mit Berichtspflichten des jeweils zuständigen Ressorts und externer Evaluation zu verknüpfen. Die genannten *Transition Management*-Elemente sollten insgesamt als Experiment kooperativen Regierens begriffen und so öffentlich auch dargestellt werden. Es sollte deutlich gemacht werden, dass im Fall von Fehlentwicklungen oder nicht zufriedenstellender Fortschritte auch Maßnahmen klassischer Regelsteuerung eingesetzt werden können ("*stick behind the door*").

Ferner ist zu befürworten, dass das Steuerungskonzept auch einen Dialogprozess mit den Bundesländern beabsichtigt und Grundsätze ihrer Mitwirkung enthält. Vorzusehende Zielvorgaben und Berichtspflichten dürften erst im Verlauf der Umsetzung auszuhandeln sein. Wichtig ist, dass die Länder zur Erfüllung der Ziele flexibel agieren können.

Insgesamt ergibt die durchgeführte Auswahl und Zusammenführung möglicher Strategieelemente zu einer konsistenten Sammlung sieben Grundschriffe zur Entwicklung einer innovationsorientierten thematischen Umweltstrategie: von der Befassung mit dem politischen Problem über den Aufbau themenbezogener Strategiefähigkeit, die Festlegung von strategischem Kern und übergeordneten Zielen, die Durchführung einer Lageanalyse, die Bestimmung der Grundausrichtung der Strategie bis hin zur Ausarbeitung der einzelnen Gestaltungselemente und der Finalisierung als eigentlicher Strategie.

Damit liegt ein Gerüst an Elementen Erfolg versprechender thematischer Umweltstrategien vor, das die Grundlage des in Kapitel 5 dargestellten Analyserahmens darstellt und somit in alle weiteren Untersuchungsschritte einfließt.

## 4. Grundlagen des Politikfelds Ressourcenschonung

Im Folgenden werden zur Präzisierung des Politikfeldes der vorliegenden Arbeit zunächst Definitionen rund um den Begriff "Ressourcen" aufgeführt. Um den Hintergrund der Notwendigkeit staatlichen Handelns darzustellen, gehen die Kapitel 4.1 und 4.2 auf die mit der Ressourceninanspruchnahme verbundenen Umweltbelastungen sowie mit den wirtschaftlichen Chancen der Ressourcenschonung ein. Vor diesem Hintergrund erfolgt in Kapitel 4.3 eine Charakterisierung von Ressourceninanspruchnahme als politischem Problem. Sie dient als Ausgangspunkt zur Konzipierung von Optionen für eine Ressourcenstrategie. Kapitel 4.4 zeigt daraufhin auf, welche Anknüpfungspunkte bereits vorhandener übergeordneter Politiken (Strategien, Programme) auf nationaler, europäischer und internationaler Ebene für eine Ressourcenstrategie relevant sein können. Kapitel 4.5 schließlich geht auf wissenschaftlich basierte Vorschläge für Ressourcenpolitik ein, die als mögliche Bestandteile einer Ressourcenstrategie herangezogen werden können.

Der Begriff "Ressourcen" oder "natürliche Ressourcen" wird bislang nicht einheitlich definiert. In einem weiteren Sinne umfasst der Begriff

*"alle Funktionen des Ökosystems Erde sowie des Sonnensystems, die vom Menschen direkt oder indirekt genutzt werden oder genutzt werden können bzw. die die Grundlage seines (Über-)Lebens und Wirtschaftens und der Ko-Existenz mit der Natur darstellen. Dazu zählen z.B. Funktionen wie die Stabilität des Klimas, der Schutz vor schädlicher Strahlung durch die Ozonschicht, die Aufnahmefähigkeit für Schadstoffe, die Stabilität und Regenerationsfähigkeit natürlicher artenreicher Lebensräume und die Solarstrahlung"* (Schütz & Bringezu 2008: 45)

Im engeren Sinne hingegen können natürliche Ressourcen definiert werden als

*"zum einen biotische und abiotische Rohstoffe (Biomasse und Mineralien) und Wasser, die für die verschiedenen sozio-industriellen Zwecke (für Nahrungsmittel, Bau- und Werkstoffe, zur Energiegewinnung usw.) auf Grund ihrer stofflichen oder energetischen Eigenschaften oder technologischer Gegebenheiten der natürlichen Umwelt entnommen werden, und zum anderen das Land, das dafür und darüber hinaus für verschiedene Zwecke und in unterschiedlicher Weise und Intensität genutzt wird (für Siedlungen und Verkehr, Land- und Forstwirtschaft, Abgrabungen, als Erholungsraum und für Naturschutz)"* (Schütz & Bringezu 2008: 46)

In diesem engeren Sinne können Ressourcen als "materielle Basis" einer Volkswirtschaft und das von ihr genutzte Land verstanden werden. Die vorliegende Arbeit bezieht sich auf diese engere Definition, wobei allein auf biotische und abiotische Rohstoffe fokussiert wird. Die Einbeziehung der Nutzungsfläche, die ein Staat für die Bereitstellung aller inländisch konsumierten agrarischen Güter benötigt (*global land use accounting*; Bringezu et al. 2009a: 39-42) würde die Problemkomplexität zu sehr erhöhen, zumal es sich hierbei um ein zwar mit der Rohstoffnutzung verbundenes, dennoch eigenständiges Thema handelt. Ähnliches gilt für Wasser, das zur Herstellung von Produkten verwendet wird ("virtuelles Wasser" bzw. "Wasser-Fußabdruck" von Produkten; vgl. WWF 2009) und somit ebenfalls mit der Roh-

stoffnutzung für Produkte verkoppelbar, dennoch auch eher als eigenständiges Thema anzusehen ist.

"Abiotische Rohstoffe" umfassen Energieträger und mineralische Rohstoffe, zu denen Erze sowie Bau- und Industriemineralien<sup>4</sup> zählen. "Biotische Rohstoffe" umfassen vor allem Ernteprodukte aus der Landwirtschaft (v.a. Getreide und Hackfrüchte), Biomasse für Futterzwecke sowie Biomasse aus der Forstwirtschaft. Beim Import dieser Rohstoffe werden erhebliche Mengen auch in Form von Halb- und Fertigwaren eingeführt (vgl. DESTATIS 2004: 80; 2009: 2).

Als "Ressourceninanspruchnahme" wird hier die eigentliche Ressourcennutzung in Form von Entnahme, Verarbeitung und Konsum, aber auch die durch die Ressourcennutzung entstehenden "ökologischen Rucksäcke" in Form u.a. indirekter Materialflüsse und nicht verwerteter Entnahmen (z.B. Abraum) bezeichnet (vgl. Kapitel 4.1). "Ressourcenschonung" meint die Reduzierung sowohl der Ressourcennutzung (im Sinne von Rohstoffen und daraus erzeugten Materialien wie Halb- und Fertigwaren) als auch der "ökologischen Rucksäcke" und der sonstigen mit Ressourcennutzung verbundenen Umweltbelastungen. Der Begriff "Ressourcenschonung" wird hier gegenüber dem Begriff "Ressourceneffizienz" bevorzugt, da neben dem Prinzip Effizienz (also Output pro Input), die beiden Prinzipien Konsistenz ("Qualität" von Materialströmen im Hinblick auf ihre Verträglichkeit mit natürlichen Stoffströmen) und Suffizienz (nicht unbedingt im Sinne von "Verzicht", sondern der Lenkung von Verbraucherverhalten hin zu weniger ressourcenintensiven Produkten, Beschäftigungen und Verhaltensweisen) zumindest mitgedacht werden sollten.

#### 4.1 Ressourceninanspruchnahme und ihre Umweltauswirkungen

Im Hinblick auf die umweltbezogenen Aspekte der Ressourceninanspruchnahme wird im Folgenden zunächst auf die Umweltbelastungen selbst eingegangen. Anschließend wird auf die methodischen Schwierigkeiten der geeigneten Messung der aggregierten Ressourceninanspruchnahme und ihrer Umweltauswirkungen durch entsprechende Indikatoren eingegangen. Anhand der gegenwärtig verfügbaren Indikatoren wird das Ausmaß der Inanspruchnahme dargestellt. Jeder dieser drei Aspekte - Umweltbelastungen, Indikatorproblem, Ausmaß der Inanspruchnahme - ist für die Entwicklung von Optionen einer Ressourcenstrategie relevant.

---

#### Umweltbelastung durch Ressourceninanspruchnahme

---

Die Beziehung zwischen Ressourcennutzung mit den daraus entstehenden Materialflüssen und Umweltbelastungen stellt sich sehr komplex dar. Zwar sind viele der derzeit gravie-

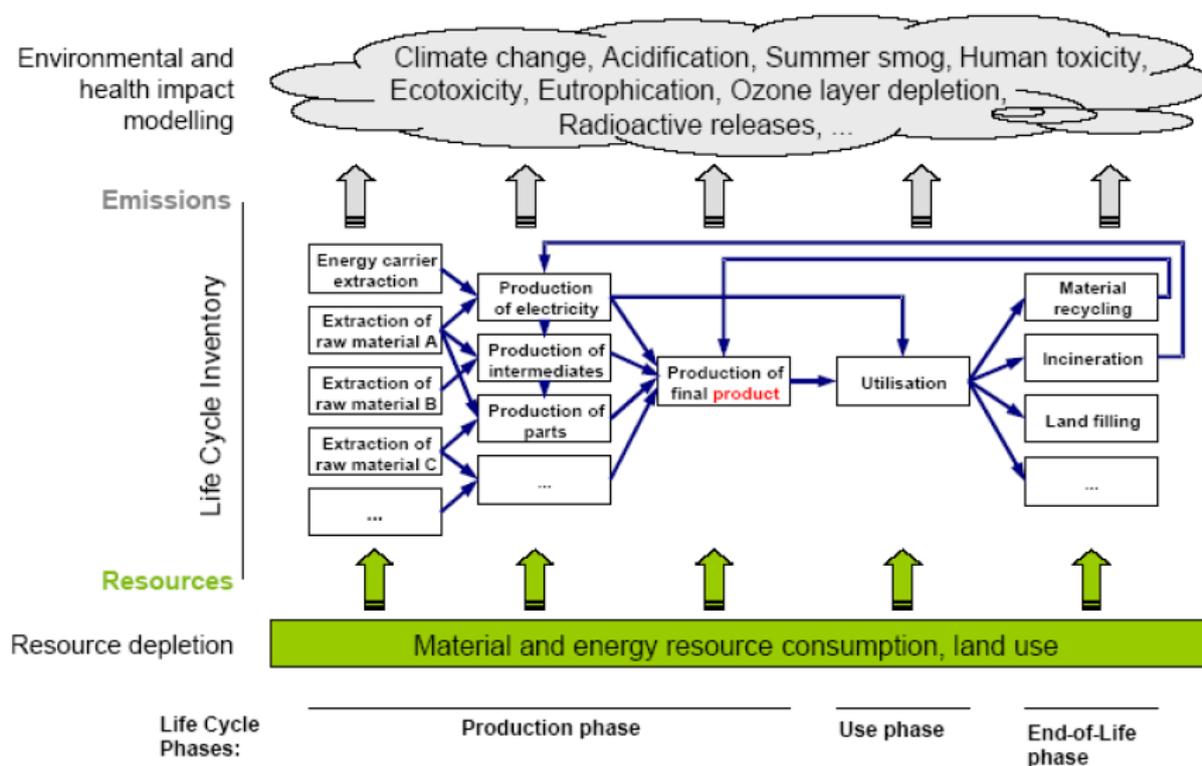
---

<sup>4</sup> Baumineralien: "Bausande und andere natürliche Sande; Feldsteine, Kiese, gebrochene Natursteine; Natursteine, nicht gebrochen; Kalk-, Gipsstein, Anhydrit, Kreide, Dolomit, Schiefer; Tone, Baumineralien a. n. g."; Industriemineralien: "Kieselsaure Sande und Quarzsande; chemische und Düngemittelminerale; Salze; Kaolin und andere Spezialtone; Steine und Erden a. n. g, sonstige Bergbauerzeugnisse; Torf für gärtnerische Zwecke" (DESTATIS 2009: 2)

rendsten Umweltbelastungen - insbesondere der Klimawandel - mit anthropogen verursachten Materialflüssen verbunden (vgl. Global 2000/SERI 2009: 5). Aufgrund der Vielfalt der verwendeten Materialien sind die Umweltauswirkungen ihrer Nutzung andererseits sehr verschiedenartig und hängen von unterschiedlichen Faktoren ab. Dazu zählen etwa der Umfang des Materialstroms, das Belastungspotenzial (z.B. (Öko-) Toxizität) des Materials, die Regenerationsfähigkeit erneuerbarer Ressourcen und die Beschaffenheit und Empfindlichkeit der von der Materialentnahme (Rohstoffabbau) und Materialaufnahme (Abfall, Emissionen) jeweils betroffenen Ökosysteme (vgl. Bringezu et al. 2009a: 30; OECD 2008: 20).

Im Hinblick auf den Umfang der Materialströme ist zu berücksichtigen, dass eine extreme Bandbreite vorhanden ist: Von zwar global, jedoch nur in vergleichsweise geringen Mengen gehandelten Materialien wie etwa Gold über global in großen Mengen gehandelte Materialien wie Holz bis hin zu lediglich in lokalen bis regionalen Entfernungen, in der Summe jedoch in großem Umfang transportierten Materialien wie etwa Sand. Abbildung 2 zeigt die komplexen Umweltauswirkungen von Materialströmen entlang ihres Lebensweges.

Abbildung 2: Umweltbelastungen durch Materialströme entlang des Lebenszyklus'



Quelle: Best et al. 2008: 23.

Die wichtigsten Umweltbelastungen der einzelnen Rohstoffgruppen umfassen bei:

- fossilen Energieträgern: Emission von Treibhausgasen sowie versauernder, eutrophierender und toxischer Substanzen;

- pflanzlicher und tierischer Biomasse: Verlust an Waldökosystemen; Abnahme von Gebieten ungestörter Wildnis; Verlust an Biodiversität; Bodendegradation, Grundwasserkontamination und -absenkung; Emission von Treibhausgasen sowie eutrophierender und toxischer Substanzen;
- Industriemineralien und Metallen/Erzen: Emission toxischer Substanzen bei Abbau und Verarbeitung; Emission von Treibhausgasen bei Primärproduktion; Entstehung großer Mengen von (teils gefährlichen) Abfällen am Ende des Produktlebenszyklus';
- Baumineralien: überwiegend indirekte Wirkungen wie Energieverbrauch bei Transport, Verarbeitung und Nutzung; Bodenversiegelung durch die errichteten Gebäude und Infrastrukturen.

(Vgl. Krausmann et al. 2009: 2703; UNEP 2010b: 63-74)

Neben Umweltproblemen sind mit dem Abbau von Rohstoffen, der oftmals in Entwicklungsländern stattfindet, in vielen Fällen auch Menschenrechtsverletzungen, bewaffnete Konflikte, Korruption, mangelhafte Arbeits- und Gesundheitsbedingungen sowie geringe Löhne verbunden (vgl. z.B. Behrendt et al. 2007; Nordbrand & Bolme 2007; Global 2000/SERI 2009; Tänzler & Westerkamp 2010).

---

## Indikatoren

---

Die Vielfalt der unterschiedlichen Materialströme und der mit ihnen verbundenen möglichen Umweltbelastungen erschweren die Bildung geeigneter Indikatoren zur Messung der aggregierten Ressourceninanspruchnahme. Dieser Sachverhalt ist für die Zielbildung einer Ressourcenstrategie von Bedeutung. Unterschieden werden kann zwischen Input-, Output-, Verbrauchs-, Bilanzierungs- und Produktivitätsindikatoren (vgl. OECD 2008: 16f.). Tabelle 4 gibt einen Überblick über ausgewählte Materialflussindikatoren auf Ebene einer Volkswirtschaft.

Tabelle 4: Ausgewählte Materialflussindikatoren für Ökonomien

Indikatorname	Abkürzung	Erläuterung	Aussage
<b>Input</b>			
domestic extraction used (verwertete inländische Rohstoffentnahme)	DEU	DEU = verwertete inländische Rohstoffentnahme	direkter, nur im Inland gewonnener Materialeinsatz einer Ökonomie
direct material input (direkter Material-Input)	DMI	DMI = verwertete inländische Rohstoffentnahme + Materialimporte	direkter Materialeinsatz einer Ökonomie: im Inland gewonnene biotische und abiotische Rohstoffe und importierte Rohstoffe bis Fertigwaren
total material requirement ( <i>globaler Materialaufwand</i> )	TMR	TMR = DMI + nicht verwertete inländische Rohstoffentnahme + indirekter Ressourcenverbrauch der Importe, der nicht das Inland erreicht ("ökologische Rucksäcke")	gesamte Ressourcenbasis einer Ökonomie, bestehend aus den Kategorien abiotischer Rohstoffe biotischer Rohstoffe Bodenbewegungen (Abraum, Erd-aushub, Bodenerosion)
<b>Verbrauch</b>			
domestic material consumption (inländischer direkter Materialverbrauch)	DMC	DMC = DMI - Importe	direkter Materialeinsatz für den inländischen Konsum
total material consumption (globaler Materialverbrauch)	TMC	TMC = TMR - Exporte - indirekte Materialflüsse, die mit Exporten verbunden sind	gesamte Ressourcenbasis des inländischen Konsums
<b>Produktivität</b>			
direct material productivity (Produktivität des direkten Material-Inputs)	GDP/DMI		direkter Materialeinsatz pro erwirtschafteter Einheit Bruttoinlandprodukt
total resource productivity (Produktivität des globalen Materialaufwands)	GDP/TMR		gesamter Ressourceneinsatz pro erwirtschafteter Einheit Bruttoinlandprodukt

Quellen: Bringezu et al. 2009a: 27f.; Schütz & Bringezu 2008

Die in der Tabelle aufgeführten Indikatoren messen sowohl die verwerteten Materialien als auch die nicht verwerteten Materialien und indirekten Ressourcenflüsse in Gewichtseinheiten (Tonnen) - unabhängig von den Eigenschaften des verwerteten Materials z.B. im Hinblick auf (Öko-) Toxizität auch unabhängig davon, ob es sich z.B. bei den indirekten Ressourcenflüssen um Bodenerosion oder hochgradig kontaminiertes Abraummaterial handelt. Die etwa im TMR mit enthaltenen "ökologischen Rucksäcke" sind zudem auf Materialien be-

schränkt und lassen andere Umweltbelastungen z.B. beim Rohstoffabbau wie etwa Chemikalieneinsatz, Emissionen oder Wasserverbrauch außen vor.

Der in der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung verwendete Indikator "Rohstoffproduktivität" (vgl. BR 2008a: 41f.) umfasst lediglich das abiotische Primärmaterial, also den abiotischen Teil des DMI ( $\text{GDP}/\text{DMI}_{\text{abiot}}$ ). In seiner derzeitigen Ausgestaltung wird der Indikator von den mengenmäßig dominierenden, inländisch entnommenen mineralischen Rohstoffen (v.a. Sand und Kies) bestimmt - und nicht von den ausländisch abgebauten Metallen (vgl. Giegrich & Liebich 2008: 71). Dies stellt eine Verzerrung des realen Materialinputs in die deutsche Wirtschaft durch Unterschätzung der importbedingten ausländischen Ressourceninanspruchnahme dar, an deren Behebung allerdings gearbeitet wird (vgl. Buyny et al. 2009: 12f.).

Neben diesen rein mengenbezogenen Indikatoren existieren verschiedene Vorschläge für wirkungsbezogene Indikatoren. Ein Beispiel ist die "*Environmentally weighted Material Consumption*" (EMC; van der Voet et al. 2005). Dabei wird für eine Gewichtseinheit eines Materials der gesamte Lebenszyklus spezifiziert und das Gesamtausmaß der Umwelteinflüsse berechnet. Für jeden Materialaufwand wäre somit die Materialmenge mit einem wirkungsbezogenen Faktor zu multiplizieren. Gegen diesen und andere Vorschläge werden allerdings verschiedene Bedenken geäußert (vgl. Bringezu 2004, van der Voet et al. 2005, Schmidt-Bleek 2007b). Das größte Problem wirkungsbezogener Indikatoren ist die Frage der Gewichtung der einzelnen Belastungskategorien untereinander. Hiermit ist immer eine - nicht fachlich, sondern politisch begründbare - Prioritätensetzung verbunden (vgl. Bringezu et al. 2009a: 36).

Den einen, alles umfassenden und allgemein akzeptierten Indikator gibt es bislang nicht. Die breiteste Akzeptanz in der Wissenschaft findet derzeit der TMR, und er ist auch Grundlage gegenwärtiger Politikentwicklung z.B. im Rahmen des "MaRess"-Vorhabens (vgl. Bleischwitz et al. 2009a: 6; vgl. Kapitel 4.5). Allerdings ist auch dieser Indikator kritisch zu sehen. Denn es ist zu fragen, ob die nicht verwertete Materialmenge als isolierter Ökoqualitätsaspekt den geeignetsten Indikator für die Beeinträchtigung von Ökosystemen durch die Rohstoffgewinnung darstellt (vgl. Schoer 2008: 67).

Die Komplexität der Zusammenhänge zwischen Materialströmen und Umweltbelastungen bedingt, dass bislang die Obergrenzen langfristig verträglicher Ressourceninanspruchnahme hinsichtlich der Belastbarkeit der Ökosysteme im Sinne von Leitplanken oder Schwellenwerten - insbesondere im Hinblick auf nicht erneuerbare Ressourcen - nicht verlässlich bestimmt werden konnten (vgl. Bleischwitz et al. 2009a: 7; Schepelmann et al. 2006: 15). Erste Überlegungen zu einem an Leitplanken orientierten Indikator wurden allerdings bereits angestellt (vgl. Giegrich & Liebich 2008). Aktuell wird an entsprechenden Indikatoren und Leitplanken weitergearbeitet (vgl. SERI 2010). Die Identifizierung einer "planetarischen Grenze" der Ressourceninanspruchnahme bzw. die Verbindung bereits erkannter "planetarischer Grenzen" (vgl. Rockström et al. 2009) mit der Ressourceninanspruchnahme wäre in dieser Hinsicht ein Meilenstein.

---

## Ausmaß der Ressourceninanspruchnahme

---

Im Verlauf des 20. Jahrhunderts hat sich der globale Ressourcenverbrauch (DMC) um den Faktor 8 erhöht. Bei einer Steigerung des globalen Bruttoinlandsproduktes um den Faktor 24 und einer Zunahme der Weltbevölkerung um den Faktor 4 stellt dies (jeweils in Bezug auf den Wert von 1900) einerseits eine Minderung der Materialintensität (DMC pro Einheit GDP) auf 40%, andererseits eine Zunahme des Pro-Kopf-Ressourcenverbrauchs auf 200% dar. Relative Entkopplung<sup>5</sup> des Ressourcenverbrauchs vom Wirtschaftswachstum kann somit quasi als Standardfall wirtschaftlicher Entwicklung gelten. Eine absolute Entkopplung<sup>6</sup> hingegen trat im 20. Jahrhundert lediglich während der Weltkriege, der Weltwirtschaftskrise Ende der 1920er Jahre und infolge der Ölkrisen in den 1970er Jahren auf (vgl. Krausmann et al. 2009).

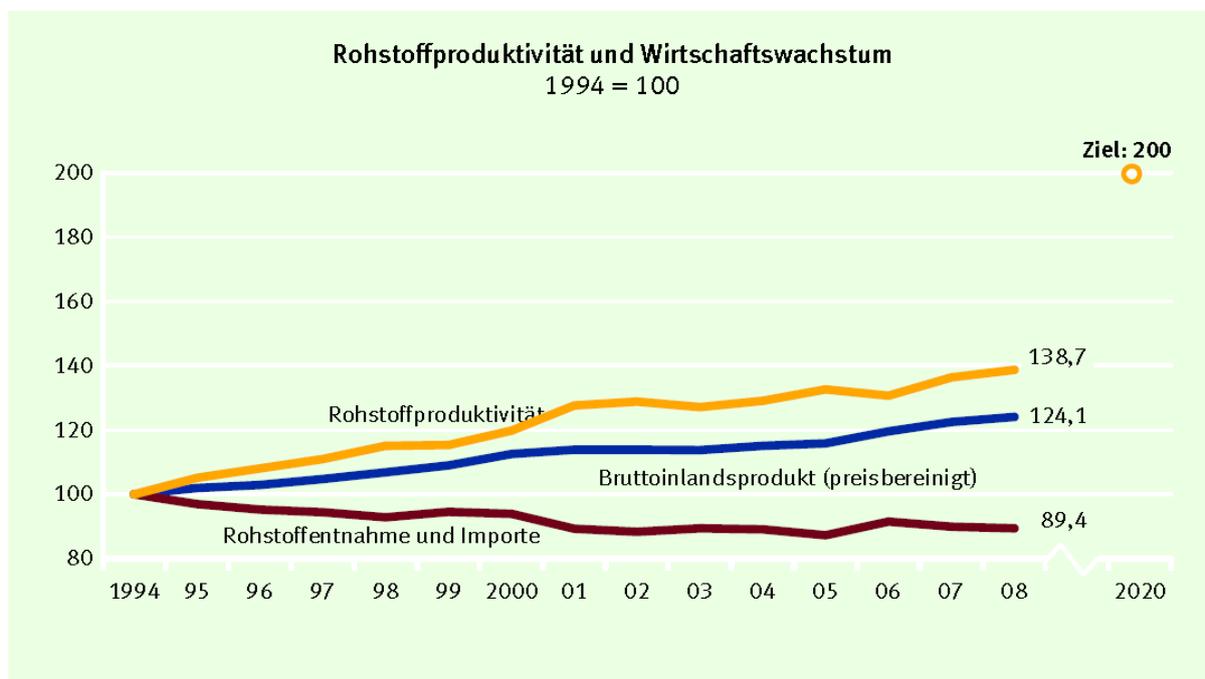
Der Pro-Kopf-DMI lag 2000 in der EU-15 bei 18 t und der TMR bei 50 t; etwa 90% des TMR entfallen auf mineralische - und damit nicht erneuerbare - Materialien (vgl. Bringezu et al. 2009b: 54f; 60). Ziel der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie ist die Steigerung der Rohstoffproduktivität (DMI; nur abiotische Rohstoffe, s.o.) um 100% bis 2020 gegenüber 1994 (vgl. BR 2002, 2004, 2008a). Zwischen 1994 und 2008 wurde allerdings eine Steigerung um lediglich 38,7% erreicht; der Materialeinsatz verringerte sich um 10,6% bei einem Anstieg des Bruttoinlandsprodukts um 24,1%; das bisherige Tempo reicht nicht aus, um das Ziel noch rechtzeitig zu erreichen (vgl. Abbildung 3; DESTATIS 2010). Die erreichte Steigerung ist zudem vorwiegend auf einen Wandel hin zu weniger rohstoffintensiven Branchen (v.a. Dienstleistungsbereiche) zuungunsten materialintensiver Branchen wie etwa dem Baugewerbe zurückzuführen, nicht aber auf einen im Mittel sparsameren Einsatz der Rohstoffe. Überdies wird der Materialeinsatz zunehmend durch Importe gedeckt; Umweltbelastungen werden somit verstärkt ins Ausland verlagert (vgl. UBA 2009).

---

<sup>5</sup> "Bei einer relativen Entkopplung steigt der Ressourcenverbrauch zwar an, aber weniger als das wirtschaftliche Wachstum. Oder der Ressourcenverbrauch bleibt konstant bei gleichzeitigem Wachstum der ökonomischen Leistung." (Schütz & Bringezu 2008: 73)

<sup>6</sup> "Eine absolute Entkopplung ist dadurch gekennzeichnet, dass der Ressourcenverbrauch bei steigendem Wirtschaftswachstum über die Zeit abnimmt." (Schütz & Bringezu 2008: 73f.)

Abbildung 3: Entwicklung der Rohstoffproduktivität entsprechend der Definition der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie 1994-2007



Quelle: DESTATIS 2010.

Weltweit betrachtet kommt es laut einer Modellierung bis 2030 zu einem sehr starken Anstieg der verwerteten Materialgewinnung, und zwar von derzeit etwas mehr als 60 Milliarden t/a auf dann über 100 Milliarden t/a. Baumineralien, Eisenerze und landwirtschaftliche Produkte leisten den größten Beitrag zu diesem enormen Anstieg. Da die Gewinnung innerhalb der EU annähernd stagnieren wird, sinkt ihr Anteil sowie der Anteil der sonstigen OECD-Länder an der globalen Rohstoffgewinnung stark ab (vgl. Lutz & Giljum 2009: 37-39; Krausmann et al. 2008).

In Deutschland werden 50% des TMR durch fünf Produktionssektoren induziert: Bauleistungen (18%), Nahrungs- und Futtermittel (9%), Metalle und Halbzeug daraus (9%), Energieerzeugung (8%) und Automobilindustrie (6%) (vgl. Acosta-Fernández 2007: 34f.). Die folgenden fünf Produktbereiche sind in Deutschland mit den höchsten TMR-Anteilen, Treibhausgas- und Schadstoffemissionen sowie Abfallmengen verbunden: Gebäude und andere Bauprodukte, Lebensmittel, Automobile und andere Fahrzeuge, Metallerzeugnisse, Energie (vgl. Moll & Acosta 2006). Als zentrale Ansatzpunkte zur Reduzierung der Ressourceninanspruchnahme können gelten: Substitution knapper sowie besonders umweltintensiver abiotischer Rohstoffe (materialbezogene Perspektive); Steigerung der produktbezogenen Materialeffizienz, Verlängerung der Produktlebensdauer, Förderung der Kreislaufwirtschaft (u.a. durch "Design for Recycling") (produktbezogene Perspektive) und ressourcenschonende und abfallarme Produktionsprozesse (produktionsbezogene Perspektive). Berücksichtigt werden muss der gesamte Produktlebenszyklus, wobei als wichtigste Ansatzpunkte der

Herstellungsprozess und die Produktgestaltung genannt werden (vgl. FZKA 2008: 38; UNEP 2010b: 81).

#### 4.2 Wirtschaftliche Chancen

Neben der Reduzierung der in Kapitel 4.1 dargestellten Umweltbelastungen bestehen auch wirtschaftliche Chancen der Ressourcenschonung, auf die im Folgenden eingegangen wird. Für die Erarbeitung von Optionen einer Ressourcenstrategie weisen diese *win win*-Potenziale erhebliche Bedeutung auf.

Die deutsche Wirtschaft ist bei zentralen Rohstoffen sehr stark von Importen abhängig. So beträgt der Importanteil beispielsweise bei Kupfer 46%, bei Aluminium 65% und bei Phosphaten und Metallerzen/-konzentraten 100% (Buchholz 2008). Der weltweite Bedarf vor allem an Metallen ist aufgrund des starken Wachstums der Weltwirtschaft, insbesondere in Schwellenländern wie China und Indien, drastisch angestiegen. Der hierdurch bedingte starke Anstieg der Rohstoffpreise, der durch die Wirtschaftskrise vorübergehend gestoppt wurde, tritt aktuell erneut auf und dürfte sich in der Zukunft fortsetzen (vgl. KfW 2009: 1). Insbesondere für eine Reihe von Spezialrohstoffen wird aufgrund absehbarer technologischer Innovationen (z.B. Glasfaserkabel-Produktion, Dünnschicht-Photovoltaik, Lithium-Ionen-Akku) die Nachfrage in den kommenden Jahrzehnten stark ansteigen und kann im Einzelfall auch bei Ausweitung der Produktionskapazitäten zu Versorgungsengpässen führen (vgl. Fh ISI/IZT 2009; BGR 2010).

Im verarbeitenden Gewerbe Deutschlands entfallen 46% der Kosten auf den Materialverbrauch; damit liegen Materialkosten weit vor Personalkosten, die mit einem Anteil von 18% an zweiter Stelle stehen (vgl. KfW 2009: 1f.). Allein durch "weiche" politische Maßnahmen zur Förderung der Materialeffizienz in Unternehmen, vor allem zur *Know how*-Diffusion insbesondere durch die finanzielle Förderung von Effizienzberatung könnte innerhalb von etwa zehn Jahren je nach Branche die Materialeffizienz um bis zu 20% gesteigert werden (vgl. ADL et al. 2005: 73ff.). Durch ein solches Materialeffizienzprogramm könnten allein durch vermiedene Materialkosten in kleinen und mittleren Unternehmen jährlich bis zu 11 Mrd. € eingespart werden (vgl. ADL et al. 2005: 57-60).

Ressourceneffizienz wird als zentrales Handlungsfeld innovationsorientierter Umweltpolitik mit sehr hohem, weltweit dynamisch wachsendem Marktpotenzial eingeschätzt (vgl. DIW et al. 2007). Hemmnisse zur Steigerung der Ressourceneffizienz können nach Bleischwitz et al. (2009: 12-28) in zehn Gruppen differenziert werden. Dazu zählen etwa Transaktions- und andere "versteckte" Kosten, Kapitalmangel, Informationsdefizite, Pfadabhängigkeiten, branchenspezifische Hemmnisse (wie etwa tradierte Fertigungsabläufe oder besondere Geheimhaltung von Produktionsprozessen) oder auch negative sowie positive Externalitäten.

Diese und weitere Formen von Marktversagen legitimieren somit politisches Handeln (vgl. Bleischwitz et al. 2009a: 12).<sup>7</sup>

Modellierungen ergaben, dass eine Reduzierung der Materialkosten im verarbeitenden Gewerbe um 20% zu Produktivitätssteigerungen, Preissenkungen und einer Erhöhung des privaten Konsums sowie des Wirtschaftswachstums führen würde. Verlierer wären die Produzenten von Material und Energie, bei denen es zu einem erheblichen Beschäftigungsabbau kommen würde. Eine nennenswerte absolute Senkung des Materialverbrauchs würde aufgrund so genannter "*Rebound*-Effekte" (s.u.) nicht erreicht. Bei Kombination mit einer einkommensneutralen Materialinputsteuer hingegen könnte eine absolute Senkung des Ressourcenverbrauchs erreicht werden. Je nach Gestaltung der Lohnpolitik könnten mehrere Hunderttausend Arbeitsplätze verloren oder neu geschaffen werden. Zuwächsen bei Dienstleistungen, Handel und Baugewerbe würde ein Verlust von Arbeitsplätzen im verarbeitenden Gewerbe gegenüber stehen (vgl. Distelkamp et al. 2005; Fischer et al. 2005).

Die erwähnten *Rebound*-Effekte werden generell definiert als nicht *realisierte* Einsparungen im Ge-/Verbrauch von Ressourcen in Relation zu den *potenziellen* Einsparungen (vgl. Schettkat 2009). Ein *Rebound*-Effekt von beispielsweise 30 % besagt, dass die mit Hilfe einer Ressourceneffizienz-Maßnahme anvisierte Materialeinsparung zu 70 % erreicht wird. Bei einem *Rebound*-Effekt von über 100% wird von "*Backfire*" gesprochen (vgl. Alcott 2005: 11). Zentrale Ursache aller *Rebound*-Effekte ist der aufgrund der Effizienzsteigerung sinkende Preis der Ressourcen (vgl. Sorrell & Herring 2009: 3-10; Schettkat 2009).

Umfangreichere Untersuchungen zu *Rebound*-Effekten im Bereich Energieeffizienz zeigen, dass diese Effekte aufwändig zu berechnen sind, in unterschiedlichen Größenordnungen auftreten, von einer Vielzahl von Faktoren abhängen, jedenfalls aber in der Regel nicht zu vernachlässigen und daher in entsprechende Politiken mit einzubeziehen sind (vgl. Sorrell 2007).

Eine erhöhte Ressourcenproduktivität kann zudem einen Treiber des Wirtschaftswachstums darstellen (vgl. Haberl et al. 2009). Dies wird zwar bei einem Verständnis von Ressourcenproduktivität als "Konjunkturprogramm" (vgl. ASKB 2005) als wünschenswert betrachtet, erfordert zum Erreichen einer absoluten Entkopplung allerdings noch stärkere Anstrengungen zur geeigneten politischen Gestaltung des Prozesses. Die aus umweltwissenschaftlicher Sicht erforderliche weit reichende Beschränkung des Ressourcenverbrauchs und seiner Umweltfolgen (vgl. Kapitel 4.5) verlangt erhebliche Eingriffe in Wirtschaftsprozesse. Hierbei könnten machtvolle Wirtschaftssektoren zu "Verliererbranchen" werden - was wohl kaum widerstandslos hingenommen werden würde (vgl. Jänicke 1998).

---

<sup>7</sup> Allerdings gibt es nach wie vor auch Stimmen, die davon ausgehen, dass die Verwendung knapper, endlicher Ressourcen am effizientesten durch die Kräfte freier Märkte geregelt wird (vgl. z.B. Bardt 2008).

### 4.3 Ressourceninanspruchnahme als politisches Problem

Im Folgenden wird, basierend auf den Ausführungen der Kapitel 4.1 und 4.2, Ressourceninanspruchnahme als politisches Problem charakterisiert, indem der Ansatz von Jänicke (2003: 82ff.) zur Charakterisierung von Umweltproblemen und der Ansatz von Peters & Hoornbeek (2004) zur politikfeldunabhängigen Charakterisierung von politischen Problemen als kombinierter Analyserahmen herangezogen werden. Die Struktur eines politischen Problems ist für eine Erfolg versprechende Herangehensweise der Politik und Instrumentenauswahl von zentraler Bedeutung (vgl. Peters & Hoornbeek 2004) und kann daher auch als wichtiger Ausgangspunkt der Entwicklung einer thematischen Strategie gelten.

Jänicke sieht die politische Dimension von Umweltproblemen durch die Faktoren 1. Politisierbarkeit, 2. Macht und 3. Optionen mit jeweils mehreren Einzelaspekten charakterisiert. Hieraus ließen sich Handlungsdruck und Handlungshemmnisse ableiten, aus denen zusammengenommen die Problemstruktur resultiere. Nur im Hinblick auf die Struktur der zu lösenden Probleme könnten Erfolgsbilanzen und Kapazitäten der Umweltpolitik beurteilt werden (vgl. Jänicke 2003: 82f.).

Der von Peters & Hoornbek entwickelte Analyserahmen soll das Ziel verfolgen, die relevanten Unterschiede zwischen Problemen erkennen zu können und Überlegungen zur Verknüpfung von Problemcharakteristika und Politikinstrumenten anzustellen (Peters & Hoornbeek 2004: 77). Es werden sieben Variablen genannt, um Probleme zum Zweck ihrer Lösung zu charakterisieren. Die Ausprägung der Variablen hat auch Auswirkungen auf die Anwendbarkeit politischer Instrumente: 1. Lösbarkeit, 2. politische und programmatische Komplexität, 3. Ausmaß/Zerlegbarkeit, 4. Kosten-/Nutzen-Verteilung, 5. Monetarisierbarkeit, 6. Bandbreite der verursachenden Aktivitäten und 7. Interdependenzen.

Tabelle 5 stellt die aus beiden Ansätzen hervorgehenden Problemaspekte, ihre Erläuterung sowie die jeweilige Beurteilung des Problemaspekts für die Ressourceninanspruchnahme dar.

Tabelle 5: Analyserahmen zur Problemcharakterisierung und Ergebnisse

Problemaspekt	Erläuterung	Beurteilung bzgl. Ressourcenanspruchnahme
Jänicke (2003: 82ff.)		
Politisierbarkeit	Sichtbarkeit, Eindeutigkeit und Zurechenbarkeit des Problems, Anzahl der Betroffenen	Die direkten Umweltauswirkungen sind für die Verursacher (v.a. Konsumenten der Industrieländer, Unternehmen am Ende der Lieferkette) i.d.R. räumlich weit entfernt (z.B. Bergbaufolgen in "Entwicklungsländern") oder indirekter Natur und dem eigenen Handeln nur schwer zuzuordnen.
Macht	Anzahl, wirtschaftliche Verflechtung und Staatsnähe der Verursacher	Hohe Verursacherschzahl (Unternehmen, Konsumenten) und Verflechtung der Haupt-Verursachersektoren bei geringer Staatsnähe (Ausnahme: Energiesektor), allerdings vermutlich starkem Lobby-Einfluss im BMWi (z.B. Bau-, Automobilsektor).
Optionen	Verfügbare technische Lösungen, Gewinner-Verlierer-Bilanz	In verschiedenen Sektoren sind marktgängige technische Lösungen vorhanden. Aufgrund der möglichen Kosteneinsparungen und Innovationspotenziale z.B. im verarbeitenden Gewerbe besteht ein hohes <i>win win</i> -Potenzial, allerdings bei erheblicher <i>Rebound</i> - oder sogar <i>Backfire</i> -Gefahr.  Radikale Steigerungen der Ressourceneffizienz allerdings würden auch strukturelle Lösungen erfordern, durch die machtvolle Wirtschaftssektoren zu "Verliererbranchen" werden könnten.
Peters & Hoornbeek (2004)		
Lösbarkeit	Liegt für das betreffende Problem eine begrenzte, dauerhafte, definierbare Lösung vor?	Aufgrund der erforderlichen drastischen Reduktion des Ressourcenverbrauchs ist eine begrenzte, dauerhafte Lösung vorerst nicht in Sicht.
Komplexität	<u>politische Komplexität</u> : Zahl der involvierten Interessen und Akteure <u>programmatische Komplexität</u> : Inwieweit kann das Problem von "normalen" Bürgern verstanden werden? Wieviele Experten und Sichtweisen zu den Problemursachen gibt es?	Die <u>politische Komplexität</u> ist als hoch einzustufen, da eine Vielzahl von Unternehmen verschiedener Sektoren sowie eine unüberschaubare Anzahl an Verbrauchern mit unterschiedlichen Interessen involviert sind.  Die <u>programmatische Komplexität</u> ist eher gering, da Umweltauswirkungen und z.B. auch Knappheitsprobleme der Ressourcennutzung grundsätzlich nachvollziehbar sein dürften. Über die Problemursachen besteht kein grundlegender wissenschaftlicher Dissens; die Anzahl der ExpertInnen ist überschaubar.
Ausmaß/Zerlegbarkeit	Größenordnung des Problems, Spannweite an Effekten, Zerlegbarkeit in Teilprobleme	Es handelt sich um ein globales Umweltproblem mit vielfältigen Umwelteffekten. Es ist aber in Teilprobleme zerlegbar, z.B. einzelne Rohstoffgruppen, angebots-/nachfrageseitige Probleme.
Kosten-/Nutzen-Verteilung	Probleme, mit diffusem Nutzen für Lösungsbeteiligte vs. Probleme, deren Lösung für den/die Einzelne/n unmittelbare und zweckdienlichere Effekte hat.	Für Unternehmen können durch Kosteneinsparungen unmittelbare positive Effekte auftreten. Für Konsumenten entstehen selten Kosteneinsparungen, da umweltrelevante Materialien (z.B. seltene Metalle in Elektronikgeräten) für die Produktkosten meist wenig relevant sind. Direkter Nutzen durch Umweltentlastung entsteht i.d.R. ebenfalls nicht.

Problemaspekt	Erläuterung	Beurteilung bzgl. Ressourceninanspruchnahme
Peters & Hoornbeek (2004)		
Monetarisierbarkeit	Lösbarkeit des Problems durch ökonomische Instrumente	Grundsätzlich besteht hohes Potenzial zur Problemlösung durch Internalisierung externer Kosten der Ressourcennutzung.
Bandbreite der verursachenden Aktivitäten	Anzahl verschiedener verursachender Aktivitäten	Es sind sehr viele Akteure mit unterschiedlichen Aktivitäten involviert, da die gesamte Wertschöpfungskette einer Vielzahl von Rohstoffen Gegenstand der Problembearbeitung sein muss.
Interdependenzen	Eingrenzbarkeit eines Problems auf die Zuständigkeit eines einzigen Ministeriums	Die Problemlösung befindet sich kaum in der Aktions-sphäre des BMU. Hinsichtlich der Verursachersektoren sind mindestens die Ressorts BMWi, BMVBS, BMELV betroffen. Zur Problemlösung könnten zudem BMAS (z.B. bzgl. Aus- und Weiterbildung), BMF (ökonomische Instrumente), BMBF (Grundlagen- und angewandte Forschung und Entwicklung), BMZ (Umweltschutz im Bergbau in "Entwicklungsländern") beitragen.

Der Analyse zufolge sind Ressourceninanspruchnahme und die damit verbundenen Umweltauswirkungen ein schwer politisierbares Problem. Zwar stellt die hohe Zahl von Verursachern im Sinne von Unternehmen vor allem des verarbeitenden Gewerbes aufgrund der *win-win*-Potenziale (Kostensenkung mit potenziell positiven Effekten auf Beschäftigung, Wettbewerbsfähigkeit und Wirtschaftswachstum) von Maßnahmen zur Ressourcenproduktivität einerseits eine hohe Zahl potenzieller Verbündeter für politische Eingriffe dar. Diese Chance positiver ökonomischer Effekte dürfte für die Durchsetzung politischer Maßnahmen durch Zustimmung, Unterstützung und Bündnisse sowohl mit den verursachenden Unternehmen und ihren Interessenverbänden als auch mit den ihnen zugeordneten Politikressorts hohe Bedeutung aufweisen. Andererseits kann aus diesen potenziellen Verbündeten dann eine hohe Anzahl von Gegnern werden, wenn Eingriffe der Politik als zu weitgehend empfunden werden oder wenn sogar strukturelle Veränderungen drohen.

Aufgrund der hohen Verursacherzahl, der problematischen Lösbarkeit und hohen politischen Komplexität des Problems sowie großen Bandbreite verursachender Aktivitäten einerseits sowie der guten Zerlegbarkeit in Teilprobleme andererseits ist eindeutig, dass Ressourcenpolitik nicht mit einem einzelnen Politikinstrument agieren kann, sondern einen Instrumenten-Mix benötigt. Das Verfolgen von aus Umweltsicht notwendigerweise ambitionierten Zielen zur Reduzierung der Ressourceninanspruchnahme einerseits und ökonomischen Zielen mit erheblicher Gefahr von *Rebound*-Effekten andererseits dürfte sehr hohe Ansprüche an die Ausgestaltung dieses Policy-Mix' stellen.

Da eine begrenzte, dauerhafte Lösung vorerst nicht in Sicht ist, dürften prozedurale Instrumente am geeignetsten sein, die für Korrekturen und Anpassungen von Lösungsansätzen, und deren einfache Umsetzbarkeit, eine ausreichende Flexibilität aufweisen (vgl. Peters & Hoornbeek 2004: 87-90). Aufgrund der hohen politischen Komplexität sollte das Policy-Design darauf abzielen, ausreichend flexibel auf unterschiedliche Interessen reagieren zu können, von allen Beteiligten verstanden werden zu können und so konzipiert zu

sein, dass Stillstand und Streitigkeiten überwunden werden können (vgl. Peters & Hoornbeek 2004: 91). Die gute Aufteilbarkeit des Problems nach Rohstoffgruppen oder Verursachersektoren spricht für die Wahl einzelner, kumulierender Lösungsansätze (vgl. Peters & Hoornbeek 2004: 93). Auf Unternehmensseite besteht eine sehr gute Kosten-Nutzen-Verteilung, während dies auf Konsumentenseite bislang nicht der Fall ist, da Materialeinsparungen in Produkten oft nicht zu wahrnehmbaren Preissenkungen führen. Die gute Monetarisierbarkeit allerdings ermöglicht eine gute Wirksamkeit entsprechender ökonomischer Instrumente. Die Vielzahl an Verursachern, Materialströmen und Produkten sowie potenziellen Ansatzpunkten im Materiallebenszyklus bzw. in der Wertschöpfungskette von Produkten kann beim Einsatz regulativer Instrumente die staatlichen Kapazitäten schnell überfordern. Auch dies spricht für eine kapazitätsschonende Vorgehensweise etwa durch den Einsatz ökonomischer Instrumente, beschränkten Einsatz regulativer Instrumente oder Aktivierung von Selbstregulierung (vgl. Peters & Hoornbeek 2004: 97f., SRU 2004: Tz. 1228). Die ausgeprägten Interdependenzen erzwingen einen koordinierten Politikansatz unter Einbindung der für die Haupt-Verursachersektoren zuständigen Ressorts. Das Umweltministerium allein wird nicht in der Lage sein, nennenswerte Erfolge zur Reduzierung der Ressourceninanspruchnahme zu erzielen.

Insgesamt ist Ressourceninanspruchnahme als "persistentes Umweltproblem" (SRU 2002: Tz. 32-40) zu charakterisieren, das als Querschnittsthema weit über Umweltpolitik hinaus reicht und somit hohe Anforderungen an die Politikgestaltung und -koordination stellt. Zugleich bietet Ressourcenschonung jedoch erhebliche wirtschaftliche Chancen.

#### 4.4 Ressourcenstrategische Anknüpfungspunkte

Eine eigenständige Ressourcenpolitik existiert bislang weder in Deutschland noch auf europäischer Ebene. In Deutschland sind Politikinstrumente mit einem Bezug zu Ressourcenschonung bislang lediglich in punktueller, inkohärenter und wenig steuerungswirksamer Form implementiert (vgl. Roßnagel & Sanden 2007). Im Folgenden wird auf Strategien und Programme eingegangen, die Anknüpfungspunkte einer neuen thematischen Strategie zur Ressourcenschonung bieten könnten.

---

##### Deutschland

---

Einen zentralen Anknüpfungspunkt dürfte die Nationale Nachhaltigkeitsstrategie darstellen, in der seit dem Fortschrittsbericht 2008 "Schritte zu einer nachhaltigen Rohstoffwirtschaft" eines von vier "Schwerpunktthemen" darstellen (vgl. BR 2008a). Die benannten Instrumente beziehen sich auf abiotische und biotische Rohstoffe, wobei das Ziel "Verdoppelung der Rohstoffproduktivität" bis 2020 gegenüber 1994" (Bezug:  $GDP/DML_{abiot}$ ) sich nur auf abiotische Rohstoffe bezieht (vgl. Kapitel 4.1).

Die "Strategie Ressourceneffizienz" des BMU (2008a) nimmt Bezug auf das Ziel der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie, verweist auf die geringen erzielten Fortschritte und konstatiert die Notwendigkeit "'revolutionärer' Technologiesprünge in industriellen Kernberei-

chen" und insgesamt des "Umbaus der Industriegesellschaft" (BMU 2008a: 10). Mittelfristig sei eine Vervierfachung der Rohstoffproduktivität erforderlich (ebd.).

Im "Masterplan Umwelttechnologien" (BMU/BMBF 2008) werden Instrumente und Maßnahmen der beiden beteiligten Ressorts benannt, die im Hinblick auf "Technologien für Rohstoffproduktivität" (als einem von drei "Zielfeldern") dazu dienen sollen, deutsche Umwelttechnologien auf "grüne Leitmärkte" auszurichten.

Die federführend vom Bundeswirtschaftsministerium ausgearbeitete "Rohstoffstrategie" (BR 2010a) betont die Notwendigkeit der Bekämpfung von Handelshemmnissen und Wettbewerbsverzerrungen sowie von Maßnahmen zur Erhöhung der Versorgungssicherheit durch Diversifizierung von Rohstoffbezugsquellen. Allerdings wird auch die Bedeutung der Förderung von Rohstoff- und Materialeffizienz und der Erhöhung der Recyclinganteile durch Förderprogramme, Netzwerkbildung und F+E-Vorhaben hervorgehoben. Ferner wurde ein "Interministerieller Ausschuss Rohstoffe" gebildet, der Rohstoffpolitik als Querschnittsaufgabe koordinieren soll (vgl. BR 2008c: 3).

---

#### Europäische Union

---

Ziel der erneuerten Europäischen Nachhaltigkeitsstrategie ist die Verbesserung der Ressourceneffizienz, die Förderung öko-effizienter Innovationen und das daraus resultierende Erlangen eines Wettbewerbsvorteils (REU 2006: 13). Konkrete Maßnahmen und quantifizierte Ziele werden nicht benannt.

Seit 2005 liegt die von der Kommission entwickelt "Thematische Strategie für eine nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen" vor (KOM 2005a). Ziel ist die "doppelte Entkopplung" von Wirtschaftswachstum und Umweltbelastungen: zum einen durch die Entkopplung von Wirtschaftswachstum und Ressourcenverbrauch (Ressourcenproduktivität), zum anderen durch die Entkopplung von Ressourcenverbrauch und Umweltbelastungen. Es wird darauf hingewiesen, dass die in den letzten Jahrzehnten in der EU erzielten Effizienzgewinne im Materialeinsatz aufgrund von *Rebound*-Effekten nicht zu einer Verringerung des Materialverbrauchs geführt haben (vgl. KOM 2005a: 6).

Quantitative Ziele werden mit Verweis auf die Defizite bezüglich Datengrundlagen und Indikatorentwicklung nicht vorgelegt. Allerdings sollte durch die Strategie ein entsprechender Prozess in Gang gesetzt werden. Die Entwicklung der Indikatoren ist derzeit jedoch noch im Gange (vgl. Koegler 2009); es wurde ein "Indikatorenkorb" (u.a. mit dem "ökologischen Fußabdruck" sowie dem EMC, vgl. Kapitel 4.1) vorgeschlagen (vgl. Best et al. 2008). Weitere Initiativen sollten im Aufbau einer Wissensbasis u.a. durch ein "Datenzentrum für natürliche Ressourcen", in der Förderung von Maßnahmen und Programmen auf nationaler Ebene und im Einsatz für ein - damals noch nicht existentes - internationales Gremium für die nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen (s.u.) liegen (vgl. KOM 2005a: 9-13; KOM 2005b). Die Strategie enthält jedoch keine konkreten Ankündigungen für Rechtsvorschriften oder andere konkrete politische Maßnahmen, sondern stellt eher einen analytischen Rahmen dar und sieht die Einrichtung der genannten Institutionen zu Datensammlung,

Priorisierung und Diskurs vor (vgl. Schepelmann et al. 2006: 4). Eine Überprüfung der Strategie wurde 2010 begonnen.

Die "Rohstoffinitiative" der Kommission (KOM 2008c) zielt auf den unbeeinträchtigten Zugang zu Rohstoffen ab und fokussiert hierbei auf "kritische" mineralische nichtenergetische Rohstoffe, insbesondere "Hochtechnologiemetalle", die in einer Liste benannt werden (vgl. KOM 2008c). Betont wird auch das Ziel, den Primärrohstoffverbrauch der EU durch gesteigerte Ressourceneffizienz und verstärktes Recycling zu senken (vgl. KOM 2008c: 13).

In der "Strategie Europa 2020" (KOM 2010) stellt "nachhaltiges Wachstum" einen von drei Schwerpunkten dar und soll u.a. durch eine "Leitinitiative Ressourcenschonendes Europa" (KOM 2011) bzw. einen weiter konkretisierenden "Fahrplan" (*Roadmap*) erreicht werden. Allerdings liegt der Schwerpunkt dabei auf dem Bereich Energieeffizienz; quantifizierte Ziele zur Ressourceneffizienz enthält die Strategie nicht. Es bestehen Überlegungen zu ökonomischen Instrumenten zwecks Internalisierung externer Kosten und Vermeidung von *Rebound*-Effekten (vgl. Potočník 2010).

Als weitere übergeordnete EU-Politiken mit Bezug zu Ressourcenschonung sind vor allem die Integrierte Produktpolitik (IPP; KOM 2003), der "Aktionsplan für Nachhaltigkeit in Produktion und Verbrauch und für eine nachhaltige Industriepolitik" (SCP/SIP Action Plan; KOM 2008b) sowie der "Aktionsplan für Umwelttechnologien" (ETAP; KOM 2004) zu nennen.

---

#### Internationale Ebene

---

Beim Umweltprogramm der Vereinten Nationen (UNEP) ist seit 2007 das "*International Panel for Sustainable Resource Management*" angesiedelt, das hauptsächlich unabhängige wissenschaftliche Expertise zur politischen Relevanz der Ressourcennutzung und ihrer Umweltauswirkungen bereitstellen sowie zum besseren Verständnis zu Möglichkeiten der Entkopplung von Wirtschaftswachstum und Umweltzerstörung beitragen soll (vgl. UNEP 2010a).

Insgesamt liegen somit sowohl auf nationaler, als auch auf europäischer und internationaler Ebene politische Prozesse, Programme und Strategien vor, an die eine Ressourcenstrategie anknüpfen könnte.

#### 4.5 Wissenschaftsbasierte Vorschläge für Ressourcenpolitik und ihre Ziele

Im Folgenden werden Optionen zur Gestaltung von Ressourcenpolitik überblicksartig dargestellt, die als Elemente einer Strategie von Bedeutung sein können.

Vorrangige Relevanz dürfte den Ergebnissen des Vorhabens "Materialeffizienz und Ressourcenschonung" (MaRess) zukommen, das vom BMU initiiert wurde. Im Auftrag des UBA wurden darin seit 2007 bis Ende 2010 unter der Projektleitung des Wuppertal Instituts für Klima, Umwelt, Energie gemeinsam mit einer Reihe von Partnern Politikinstrumente und Maßnahmen entwickelt. Dabei wurde auf drei Bereiche abgezielt: die Gestaltung der staatlichen Rahmenbedingungen, unternehmensbezogene Instrumente sowie konsumenten- und

kundennahe Ressourcenpolitik (vgl. Bleischwitz et al. 2010, Liedtke et al. 2010, Scholl et al. 2010). Tabelle 6 führt die vorliegenden Instrumentenvorschläge auf.<sup>8</sup>

Tabelle 6: MaRes-Politikinstrumente

Politikinstrument	Erläuterung
<b>Gestaltung der Rahmenbedingungen</b>	
Dynamische Standardsetzung/Ressourcen-Top Runner im IKT-Sektor	Einhaltung eines Recyclat-Mindestanteils für besonders knappe bzw. umweltintensive Metalle in IKT-Geräten als Voraussetzung für den Marktzugang, entweder orientiert an den Bestgeräten einer Produktkategorie ("Top Runner") oder durch Aushandlung.
Ressourcenschutzbezogene Informations- und Zertifizierungspflichten in Lieferketten im IKT-Sektor	Erfüllung von Informationspflichten zu Materialinput und -herkunft, ökologischem Rucksack und Recyclat-Anteil als Voraussetzung für den Marktzugang; Substitutionspflicht für "besonders problematische" Materialien; Minderung der Umweltauswirkungen nicht substituierbarer besonders problematischer Materialien durch Zertifizierungssystem.
Differenzierte Mehrwertsteuersätze	Produkt-, produktgruppenspezifische oder sektorale Senkungen oder Erhöhungen von MwSt-Sätzen; Revisionen vorliegender Verzerrungen und Inkonsistenzen.
Baustoffsteuer	Bundeseinheitliche Verbrauchssteuer auf die Extraktion und den Import von Primärbaustoffen.
Covenant zur Schließung internationaler Stoffkreisläufe im Bereich Altautorecycling	Aushandlung eines privatrechtlich basierten Vertrages (Covenants) zwischen Automobilherstellern und -zulieferern, Recyclingindustrie sowie den zuständigen öffentlichen Stellen in den Export- und Zieländern zur Festlegung langfristiger Ziele zur Steigerung der Ressourcenproduktivität durch ein hochwertiges Recycling von Altfahrzeugen.
Innovationspolitische Ansätze	Z.B. Schaffung eines technologieoffenen Fonds zur Bereitstellung von Venture Capital zwecks Förderung von Umweltinnovationen im Bereich von Material- und Ressourceneffizienz.
Exportförderung	Unterstützung der Exportförderung durch Capacity Building, Bereitstellung von Informationen über und für Zielmärkte, Vertriebsunterstützung, Finanzierung und Risikoabsicherung.
<b>Konsumenten- und kundennahe Ressourcenpolitik</b>	
Stärkere Profilierung des Blauen Engels im Bereich des Ressourcenschutzes	Ausweitung des "Ressourcenengels": Verringerung des Einsatzes besonders ressourcenintensiver Werkstoffe, Förderung der Langlebigkeit von Produkten, Einsatz nachwachsender Rohstoffe, Einsatz von Sekundärrohstoffen; Ressourceneffizienz durch Wiederaufbereitung und Wiederverwendung; ressourceneffiziente Dienstleistungen
Konzeption und Implementierung einer Ressourceneffizienzberatung für sozial benachteiligte Haushalte	Ressourceneffizienz-Beratungskonzept zur Erweiterung des Angebots von "Cariteam Energiesparservice" der Caritas Frankfurt/M. für sozial schwache Haushalte.

<sup>8</sup> Die Arbeiten von Liedtke et al. (2010) gehen über unternehmensbezogene Instrumente im eigentlichen Sinne hinaus. In der Tabelle lediglich die unternehmensbezogenen Instrumente aufgeführt.

Politikinstrument	Erläuterung
Fortsetzung: Konsumenten- und kundennahe Ressourcenpolitik	
Kooperation zwischen internetbasierter Verbraucherberatung und Verbraucher- und Umweltpolitik im Bereich Ressourceneffizienz	Anbahnung von Kooperationen zwischen BMU/UBA und Beratungs- bzw. Web 2.0-Akteuren mit innovativen webbasierten Beratungs- und Vernetzungsangeboten für Verbraucher.
Grundlagen für die Entwicklung eines Ressourcenausweises für Gebäude	Indikatoren, Inhalte und Ausgestaltung eines Ressourcenausweises für Gebäude, der sich insbesondere an Bauherren wendet.
Unternehmensbezogene Ressourcenpolitik	
Ressourceneffizienzdatenbasis	Entwicklung eines "Sets an ressourcenbezogenen Key Performance Indikatoren" zum Ressourcenverbrauch von Unternehmen, Offenlegung der Daten für Politik, Verbände und Finanzdienstleister.
Aus- und Weiterbildung	Z.B. Schulung von Beratern und Lehrkräften; Optimierung der beruflichen Weiterbildung
Ausbau regionaler Unterstützungsangebote	Effizienzbüros, finanzielle Förderung, Beraterpools, regionale Netzwerke
Innovationsagenten	Vernetzung von unternehmensinterner Innovationsberatung (Innovationscoaches) und privatem Beteiligungskapital (Business Angels) zum Vorantreiben von Produkt-, Struktur- und Prozessinnovationen in KMU sowie Einbringen privaten Kapitals, Kontakten und kaufmännischen Know-hows.
Innovationslabore	Förderung von Innovationslaboren (Kooperation zwischen Unternehmen, Wissenschaft, Intermediären) für Ressourceneffizienz.

Quellen: Bleischwitz et al. 2010, Scholl et al. 2010, Liedtke et al. 2010

Zudem wurde in einem MaRes-Policypaper eine Reihe von "Kernstrategien" entwickelt, die eine "Zuspitzung der wirtschafts- und umweltpolitischen Konsequenzen" (Kristof & Hennicke 2010, Paper 7.2: 3) aus MaRes darstellen und zusammengenommen ein "Impulsprogramm Ressourceneffizienz" ergeben sollen. Die "Kernstrategien" tragen Bezeichnungen wie "Innovationen eine Richtung geben - Nachhaltige Zukunftsmärkte für Ressourceneffizienzlösungen", "Ressourceneffiziente Produkte und Dienstleistungen" oder "Veränderung in den Köpfen" (vgl. Kristof & Hennicke 2010). Allerdings handelt es sich dabei nicht um Strategien im eigentlichen Sinne (vgl. Kapitel 2.1), sondern eher um grob umrissene, sich teilweise überschneidende Ansatzpunkte und Handlungsfelder von Ressourcenpolitik.

Als Ziele von Ressourcenpolitik werden in MaRes eine Absenkung der durch Deutschland verursachten globalen Inanspruchnahme von Ressourcen um 25-30 % bis 2030 gegenüber 1990, und längerfristig um 50 % genannt. Die Verminderung der von Deutschland verursachten Umweltbelastungen durch Ressourceninanspruchnahme müsse bei mindestens 25 % bis 2030 gegenüber 1990 liegen (vgl. Kristof et al. 2008: 25).

Ressourcenpolitische Pro Kopf-Ziele anderer Autoren liegen bei 5-6 t pro Kopf bis 2050, bezogen auf den abiotischen globalen Materialaufwand ohne Erosion ( $TMR_{abiot}$ ) (vgl. Bringezu

2009: 168; Bleischwitz et al. 2009b: 238; Ekins et al. 2009: 2). Das "World Resources Forum" plädiert für eine Stabilisierung der verwerteten Materialentnahme im Bereich von 6-10 t pro Kopf bis 2050, bezogen auf den gesamten TMR (vgl. WRF 2009). Bezogen auf einen TMR von 50 t pro Kopf bzw.  $TMR_{abiot}$  von 33,4 t pro Kopf im Mittel der Länder der EU-15 im Jahr 2000 (vgl. Bringezu et al. 2009b: 60; Bringezu 2009: 168) ist demnach eine Reduktion mindestens um den Faktor 5 (bzw. 80%) erforderlich. An anderer Stelle wird eine Reduktion um den Faktor 10 gefordert (vgl. Schmidt-Bleek 2007a). Allerdings beruhen diese Ziele nicht auf einer "planetarischen Grenze" oder wissenschaftlich gesicherten Leitplanke einer umweltverträglichen Ressourcennutzung (vgl. Kapitel 4.1).

Schepelmann et al. (2006: 24f.) empfehlen für die EU eine absolute Senkung der Ressourceninanspruchnahme um 25% bis 2030 gegenüber 1992<sup>9</sup>. Die Ressourcenproduktivität soll bis 2030 um den Faktor 3,5 gesteigert werden (entsprechend einer jährlichen Steigerung von 7% bei einem BIP-Wachstum von jährlich 2,5% gegenüber bislang jährlich etwa 2%) oder, falls dies unrealistisch erscheinen sollte, um den Faktor 2 (entsprechend einer jährlichen Steigerung von 4% bei einem BIP-Wachstum von jährlich 2,5%). Als Indikator soll der TMR dienen, ermittelt in Zeiträumen von 3-5 Jahren; ersatzweise kann der DMI, jährlich ermittelt, herangezogen werden. Die Steigerung der Ressourcenproduktivität um den Faktor 2 würde zu einer Halbierung der EU-Ressourceninanspruchnahme innerhalb eines halben Jahrhunderts führen.

Insgesamt liegt somit eine Reihe erster Instrumentenvorschläge für eine Ressourcenpolitik sowie unterschiedliche mittel- bis langfristige Zielempfehlungen vor. Beide Aspekte können zentrale Elemente einer Ressourcenstrategie darstellen.

---

<sup>9</sup> Seit diesem Jahr liegen vergleichbare Daten vor (vgl. Schepelmann et al. 2006: 24).

## 5. Entwicklung des Analyserahmens und der Vorgehensweise zur empirischen und präskriptiven Strategieanalyse

In diesem Kapitel wird dargestellt, wie aus den in Kapitel 3 zusammengetragenen Elementen innovationsorientierter thematischer Umweltstrategien ein Analyserahmen abgeleitet wird (Kapitel 5.1). Der Analyserahmen bildet die zentrale Grundlage zur "empirischen Strategieanalyse", also zur Untersuchung der strategischen Praxis des BMU in Kapitel 6 sowie zur "präskriptiven Strategieanalyse", also der Ableitung von Optionen für eine Strategie zur Ressourcenschonung in Kapitel 7. Wie in Kapitel 5.1 dargestellt wird, kann nur ein Teil der Elemente des Analyserahmens in die empirische Strategieanalyse einfließen.

In Kapitel 5.2 wird gezeigt, wie der Analyserahmen in die empirische Strategieanalyse konkret einbezogen und dabei durch weitere methodische Aspekte ergänzt wird. Im Fall der Dokumentenauswertung zur BMU-Strategien handelt es hierbei um ein "Screening" zur Ermittlung von Referenzstrategien (Kapitel 5.2.1). Im Fall der Experteninterviews handelt es sich um die Entwicklung der Interview-Leitfäden und die Auswertung der Interviews (Kapitel 5.2.2).

Kapitel 5.3 stellt dar, wie mithilfe des Analyserahmens die präskriptive Strategieanalyse vorgenommen und somit Optionen der Entwicklung einer politischen Strategie zur Ressourcenschonung methodisch abgeleitet wurden.

### 5.1 Ableitung eines Analyserahmens

Die Grundschrirte und Elemente innovationsorientierter thematischer Umweltstrategien aus Kapitel 3 bilden den Analyserahmen für alle nachfolgenden Arbeitsschritte. Tabelle 7 führt alle Grundschrirte und Elemente auf. Dabei wird kenntlich gemacht, aus welchem der drei Zugänge (politische Strategien allgemein, Nachhaltigkeitsstrategien, innovationsorientierte Umweltpolitik) jedes Element stammt. Es zeigt sich, dass die Elemente der Grundschrirte "Politisches Problem", "Strategiefähigkeit", "Lageanalyse" und "Grundausrichtung" ausschließlich aus dem Zugang politische Strategien stammen. Das Element "Ziele und strategischer Kern" ist Thema aller drei Zugänge, wobei Machtziele im politikwissenschaftlichen Diskurs zu Nachhaltigkeitsstrategien und innovationsorientierter Umweltpolitik keine Rolle spielen. Partizipation und Lernen sind ebenfalls Thema aller drei Zugänge. Auch eine Reihe von Gestaltungselementen findet sich überall wieder. Horizontale und vertikale Politikintegration hingegen sind spezifische Themen des Diskurses zu Nachhaltigkeitsstrategien und innovationsorientierter Umweltpolitik.

Neben der Herkunft der einzelnen Elemente zeigt die Tabelle die im vorliegenden Zusammenhang relevantere Verwendung zur Untersuchung der Strategiepraxis. Wie in Kapitel 5.2.1 ausgeführt, sind für die Dokumentenauswertung nicht alle Elemente von Belang bzw. können dort nicht erhoben werden. Ähnliches trifft, wie in Kapitel 5.2.2 dargestellt, auf die Interviews zu.

Für die Ableitung der Strategieoptionen hingegen kommen alle Elemente des Analyserahmens zum Einsatz.

**Tabelle 7: Analyserahmen für Elemente innovationsorientierter thematischer Umweltstrategien**

Analysekriterium	Herkunft des Kriteriums			Anwendung des Kriteriums		
	polit. Strategien allgemein	Nachhaltigkeitsstrategien	innov.-orient. Umweltpol.	Dokumentenanalyse (Kap. 6.1)	Interviews (Kap. 6.2 + 6.3)	Optionenentwicklung (Kap. 7)
<b>Politisches Problem</b>						
Definition und Struktur	X					X
Ursachen und Trendentwicklung	X					X
Legitimation staatlichen Handelns	X					X
Strategiebedarf	X				X	X
Gegenstandsbereich der Strategie	X				X	X
<b>Themenbezogene Strategiefähigkeit</b>						
Strategisches Zentrum	X				X	X
Führungskonzept	X					X
Richtungsanbindung	X					X
<b>Ziele und strategischer Kern</b>						
Strategischer Kern, Zielprioritäten	X	X				X
Zeithorizonte	X	X	X	X	X	X
Gestaltungsziele	X	X	X	X	X	X
Machtziele	X					X
<b>Lageanalyse</b>						
Lage des strategischen Akteurs	X				X	X
Lage der strategischen Umwelt	X				X	X
Erkennbare Gelegenheitsfenster	X					X
<b>Grundausrichtung der Strategie</b>						
Ziel-Lage-Analyse	X					X
Ideen zu grundlegenden Optionen	X				X	X
Bewertung, Abwägung, Auswahl	X					X

*Fortsetzung auf der nächsten Seite*

Analysekriterium	Herkunft des Kriteriums			Anwendung des Kriteriums		
	polit. Strategien allgemein	Nachhaltigkeitsstrategien	innov.-orient. Umweltpol.	Dokumentenanalyse (Kap. 6.1)	Interviews (Kap. 6.2 + 6.3)	Optionenentwicklung (Kap. 7)
<b>Gestaltungselemente</b>						
Instrumente	X	X	X	X	X	X
Horizontale Integration		X	X	X		X
Vertikale Integration		X	X	X		X
Strategievernetzung		X		X	X	X
Akteure, Bündnisse, Zuständigkeit	X	X		X	X	X
Indikatoren	X	X		X	X	X
Monitoring, Evaluat., Reflexivität	X	X	X	X	X	X
<b>Strategie</b>						
Strategiekonzept (veröffentlichtes Dokument)	X					X
Steuerungskonzept (interne Konzeption)	X					X
Kommunikationsstrategie	X	X			X	X
Zeitmanagement; Gestaltung von Gelegenheitsfenstern	X					X
Aktionspläne	X					X
Sektorstrategien/-pläne	X	X		X		X
<b>Partizipation in der Ausgestaltung und Lernen während des Steuerungsprozesses</b>						
Beteiligung relevanter Stakeholder	X	X	X	X	X	X
Perman. Überprüfung + Anpassung	X	X	X			X

Quelle: eigene Darstellung

## 5.2 Vorgehensweise zur empirischen Strategieanalyse

### 5.2.1 Analyse thematischer BMU-Strategien (Dokumentenauswertung)

Das BMU hat, teilweise gemeinsam mit einem anderen Ressort, verschiedene thematische Strategien entwickelt und jeweils ein oder mehrere Dokumente veröffentlicht, die die jeweilige Strategie umreißen sollen. Durch Analyse dieser Dokumente soll die *"Best Practice"* thematischer Umweltstrategien des BMU im Hinblick auf die in Kapitel 7 zu entwickelnden Optionen einer Strategie zur Ressourcenschonung ermittelt werden.

Ziel dieses Teils der empirischen Strategieanalyse ist es, diejenige BMU-Strategie zu ermitteln, die am ehesten dem Idealbild einer innovationsorientierten thematischen Umweltstrategie entspricht. Diese bislang "beste" Strategie wird dann als Referenzstrategie für ei-

ne neue Strategie zur Ressourcenschonung herangezogen: Es wird hier normativ davon ausgegangen, dass eine neue Ressourcenstrategie mindestens so ambitioniert gestaltet sein sollte wie die bislang "beste" Strategie des BMU. Ziel der Analyse ist es, die in Kapitel 3 allein theoretisch abgeleiteten Elemente innovationsorientierter thematischer Umweltstrategien mit der Praxis des BMU bei der Entwicklung von Strategien abzugleichen: Von welchem Niveau der BMU-Strategieentwicklung kann die Erarbeitung von Optionen einer Ressourcenstrategie ausgehen?

Die Analyse umfasst drei Schritte: 1. Ein Screening, 2. die Evaluation von Strategiedokumenten und 3. die Ermittlung der Vorgehensweise bei der Entwicklung der "besten" Strategie.

---

### 1. Schritt: Screening

---

In einem ersten Schritt wird ein "Screening" der thematischen Umweltstrategien durchgeführt, die vom BMU federführend (mit-)entwickelt wurden. Ziel ist, Strategien aufzufinden, die in ihrem Gegenstandsbereich und ihrem formellen Status mit einer neuen Strategie zur Ressourcenschonung vergleichbar sind. Hinsichtlich des "Gegenstandsbereichs" geht es um die Frage, ob eine Strategie von einem Umweltproblem (oder mehreren Umweltproblemen) ausgeht und auf die Verminderung der zu diesem Problem führenden Belastungen abzielt. Dieser Fall sollte bei einer Ressourcenstrategie gegeben sein. Andere denkbare Ausgangspunkte von Strategien können etwa der Umgang mit Umweltveränderungen (z.B. Anpassung an den Klimawandel) oder die Förderung von Umwelttechnologien sein.

Der Aspekt "formeller Status" bezieht sich auf die Frage, ob eine Strategie als Beschluss des Bundeskabinetts verabschiedet wurde und damit (in den Worten der Bundesregierung) eine "nationale" Strategie darstellt. Zur Bearbeitung des Problems Ressourceninanspruchnahme wäre eine allein vom BMU (oder auch in Kooperation mit einem zweiten Ressort) vertretene Strategie aufgrund des politikfeldüberschreitenden Problemcharakters nicht zielführend. Erforderlich ist die Zustimmung und Unterstützung mindestens durch die Ressorts Wirtschaft, Verkehr/Bau, Ernährung und Bildung/Forschung (BMWi, BMVBS, BMELV und BMBF; vgl. Kapitel 4.3). Es ist anzunehmen, dass die für einen Kabinettsbeschluss erforderliche Ressortabstimmung etwa über die Ambitioniertheit der Strategieziele gegenüber einer allein vom BMU vertretenen Strategie eher zu einem kompromisshaften Zielniveau führt. Insofern stellen "nationale" Strategien potenziell geeignete Referenzstrategien für die Entwicklung einer Ressourcenstrategie dar.

---

### 2. Schritt: Evaluation von Strategiedokumenten

---

Ziel ist es, Dokumente thematischer Umweltstrategien des BMU, die laut *Screening* als Referenzstrategien infrage kommen, zu evaluieren und hierbei die derzeit "beste" BMU-Strategie ausfindig zu machen. Als Evaluationskriterien werden die in Kapitel 5.1, Tabelle 7 in der Spalte "für Dokumentenanalyse" angegebenen Strategieelemente herangezogen. Diese Evaluation lässt die Berücksichtigung lediglich bestimmter Strategieelemente zu, denn

ein Strategiedokument ist nicht gleichzusetzen mit der Strategie insgesamt: Es kann davon ausgegangen werden, dass das BMU bei der Konzipierung der Dokumente bestimmte Ziele verfolgt. Hierzu dürfte insbesondere das Ziel zählen, die Öffentlichkeit sowie Akteure, denen für die Umsetzung der Strategie eine mitwirkende Rolle zugeordnet wird, von der Strategie zu überzeugen; die Dokumente dürften eine "werbende" Funktion haben und sind somit letztlich Bestandteil der strategischen Kommunikation. Vermutlich werden etwaige *win-win*-Potenziale hervorgehoben, mögliche Nachteile oder Risiken hingegen in den Hintergrund gestellt. Ergebnisse der Lageanalyse etwa werden ebenso wenig enthalten sein wie zwischenzeitlich erwogene, aber schließlich verworfene Optionen.

Die Evaluation berücksichtigt diese Einschränkungen, indem nur diejenigen Elemente einbezogen werden, für die eine Darstellung im publizierten Strategiekonzept erwartet werden kann. Hierbei handelt es sich um die folgenden Elemente mit zugeordneten Evaluationsfragen:

- Zeithorizonte und Ziele: Werden langfristige (> 2030), mittelfristige (2020-2030) und kurzfristige (< 2020), quantifizierte Gestaltungsziele benannt?<sup>10</sup>
- Instrumentierung: Werden konkrete Politikinstrumente und andere Maßnahmen wie z.B. kurzfristig angelegte Aktionspläne benannt, die in Relation zu den verfolgten Gestaltungszielen angemessen erscheinen? Werden Umsetzungszuständigkeiten benannt?
- Horizontale Integration: Sind Mechanismen erkennbar, mithilfe derer zentrale Belange der Strategie in die wesentlichen Verursacherbereiche integriert werden? Sind sektorale Strategien bzw. Aktionspläne vorgesehen?
- Vertikale Integration: Ist die Einbindung der Bundesländer erkennbar?
- Strategievernetzung: Ist die Strategie mit anderen längerfristig angelegten Politiken (Strategien, Programme etc.) auf Länder-, Bundes- und/oder EU-Ebene vernetzt?
- Monitoring und Evaluation: Ist die Implementierung entsprechender Mechanismen unter Einbindung geeigneter Indikatoren erkennbar?
- Partizipation: Wird die Beteiligung zivilgesellschaftlicher Akteure am Umsetzungsprozess vorgesehen?

Mithilfe dieser Kriterien lässt sich auch ermitteln, welche Strategien tatsächlich der Politikentwicklung zur Maßnahmen- und Entscheidungsrealisierung sowie Bildung realisierungsfähiger Akteurskonstellationen dienen. Denn hiervon zu differenzieren sind Strategien, die einer konstruktivistischen Perspektive folgen und somit der Problematisierung eines Sach-

---

<sup>10</sup> Diese Einstufung von kurz-, mittel- und langfristigen Zielhorizonten orientiert sich am klimapolitischen Sprachgebrauch, in dem im Zusammenhang mit der Reduzierung von Treibhausgasemissionen vor mehreren Jahren 2050 als "langfristiger" Zielhorizont und 2020 als "mittelfristiger" Zielhorizont etabliert hat. Aufgrund der inzwischen vorgerückten Zeit kann als mittelfristiger Horizont auch das Jahr 2030 als angemessen gelten. Zielhorizonte unterhalb des Jahres 2020 gelten als "kurzfristig".

verhalts, Thematisierung der infrage kommenden Maßnahmen (vgl. Wiesenthal 2010: 86) und dem Agenda Setting (vgl. Kapitel 6.2) dienen.

---

### 3. Schritt: Ermittlung der Vorgehensweise bei der Entwicklung der "besten" Strategie

---

Für die laut dem zweiten Analyseschritt "beste" BMU-Strategie soll, soweit möglich, literaturgestützt ermittelt werden, wie bei der Strategiebildung vorgegangen wurde. Ziel ist zu erkennen, wie das BMU im besten Fall agiert hat. An dieser Vorgehensweise kann sich die Optionenentwicklung der präskriptiven Strategieanalyse in Kapitel 7 orientieren.

#### 5.2.2 Experteninterviews mit BMU-Akteuren

Durch Experteninterviews sollten Einblicke in die Strategiepraxis des BMU im Hinblick auf thematische Strategien des Ressorts im Allgemeinen sowie speziell im Hinblick auf eine mögliche neue Strategie zur Ressourcenschonung erlangt werden. Zweck der Gespräche war es also, die Denk- und Vorgehensweisen im BMU in Bezug auf thematische Umweltstrategien zu erheben, um die Entwicklung politikwissenschaftlich basierter Optionen für eine Ressourcenstrategie hieran anpassen zu können. Vom Denken der Praxisakteure völlig abgekoppelte Optionen zu entwickeln, wäre wenig nutzbringend gewesen. Zweck der Gespräche war es hingegen nicht, einzelne Expertenstandpunkte zu analysieren oder miteinander zu vergleichen.

Zur Ermittlung der strategischen Denkweise und Praxis im BMU wurde die Methode des leitfadengestützten Interviews gewählt, die für Expertenbefragungen als angemessenes Erhebungsinstrument gilt (vgl. Meuser & Nagel 2009: 51f.). Die befragten BMU-Akteure sind zum Teil Experten hinsichtlich der Vorgehensweise bei thematischen BMU-Strategien im Allgemeinen, zum Teil hinsichtlich der im Ministerium bestehenden Überlegungen zu Vorgehensweise und Ausgestaltung einer neuen Ressourcenstrategie.

Der Leitfaden verschafft dem Interviewer die thematische Kompetenz, die ein ertragreiches Interview ermöglicht und lässt in seiner flexiblen Handhabung Freiräume für die Erläuterungen, Beispiele und spontanen Ausführungen des Experten (vgl. Meuser & Nagel 2009: 51f.). Bei Experten-Interviews als spezieller Form der Leitfadeninterviews interessiert der Interviewte weniger als Person denn als Experte für ein bestimmtes Handlungsfeld; er wird als Repräsentant einer Expertengruppe einbezogen.

Ziel war es, das strategische Praxiswissen der Experten in zweierlei Hinsicht zu erheben:

- Thematische BMU-Strategien im Allgemeinen: Definition, Verständnis, Stellenwert, Funktion, Potenziale, Grenzen, Erfolgs-/Misserfolgskriterien, mögliche Zielkonkretisierungen und Zeithorizonte, organisatorisches Vorgehen und Methoden bei der Strategiebildung, Einschätzung der Strategiefähigkeit des BMU;
- Vorgehensweise und Ausgestaltung einer neuen Ressourcenstrategie: Strategiebedarf, Gegenstandsbereich, strategisches Zentrum, Zeithorizonte und Gestaltungsziele, Lageeinschätzung zum BMU und zur strategischen Umwelt, etwaige Ideen zu

grundlegend verschiedenen Optionen, Instrumente, Strategievernetzung, Akteure, Indikatoren und Monitoring, Kommunikation, Stakeholderbeteiligung.

Dabei basieren vor allem die Fragen nach der Vorgehensweise und möglichen Ausgestaltung einer neuen Ressourcenstrategie (2. Themenblock) auf Elementen des Analyserahmens. Sie entsprechen den in Kapitel 5.1, Tabelle 7, Spalte "für Interviews" angegebenen Strategieelementen. Die Fragen nach thematischen BMU-Strategien im Allgemeinen (1. Themenblock) hingegen dienten mehr dem Einholen von Hintergrundwissen und waren weniger an den Analyserahmen angebunden.

Als relevanteste Ebene in der BMU-Struktur wurde die Fachebene vor allem auf der Stufe der Unterabteilungs- und Referatsleiter eingeschätzt, da hier inhaltliches, strategisches Arbeiten und Verantwortung sehr dicht beieinander liegen. Bis zur Umorganisation des BMU Anfang 2010 war das Politikfeld Ressourcenschonung im Referat ZG III 6 "Ressourceneffizienz, Beschaffung" (und damit in der Zentralabteilung) verortet, das von Dr. Torsten Bischoff geleitet wurde. Die von der neuen Hausleitung veranlasste Umorganisation führte zu einer deutlichen Aufwertung des Politikfeldes Ressourcenschonung in der BMU-Organisation: Es ist nun Gegenstand der Abteilung WA "Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft, Bodenschutz" und ist sogar in den Titel der neuen Unterabteilung WA III "Ökologische Ressourceneffizienz, Bodenschutz" eingeflossen, die von Reinhard Kaiser geleitet wird.

Um das politische Alltagswissen im BMU zum Politikfeld möglichst umfassend erheben zu können, erschien es zielführend, neben dem neuen Haupt-Verantwortlichen Reinhard Kaiser aufgrund seiner Erfahrung auch die ehemals zuständigen Referatsleiter Dr. Torsten Bischoff und Dr. Ulf Jaeckel zu befragen. Dr. Jaeckel, der derzeit das Referat ZG III 5 "Produktbezogener Umweltschutz, Normung" leitet, wurde zudem zu möglichen produktbezogenen Ansätzen einer Strategie zur Ressourcenschonung befragt.

Um für den Themenkomplex "Thematische BMU-Strategien im Allgemeinen" das Praxiswissen zu erheben, wurde ferner der Leiter des Referats ZG III 1 "Allgemeine und grundsätzliche Angelegenheiten der Umweltpolitik, Umweltschutz- und Nachhaltigkeitsstrategien, Fachaufsicht UBA" Dr. Jörg Mayer-Ries interviewt. Die Interviews wurden am 20.04.2010 und 29.04.2010 im BMU-Dienstsitz Berlin geführt.

Tabelle 8 zeigt die interviewten Akteure im Überblick.

Tabelle 8: Interviewte Akteure

Abteilung/Referat	Position	Name
WA III	Ökologische Ressourceneffizienz, Bodenschutz	Leitung Reinhard Kaiser
ZG III 5	Produktbezogener Umweltschutz, Normung, umweltfreundliches Beschaffungswesen	Leitung Dr. Ulf Jaeckel
ehem. ZG III 6	Ressourceneffizienz, Beschaffung	ehem. Leitung Dr. Torsten Bischoff*
ZG III 1	Allgemeine und grundsätzliche Angelegenheiten der Umweltpolitik, Umweltschutz- und Nachhaltigkeitsstrategien, Fachaufsicht UBA	Leitung Dr. Jörg Mayer-Ries

\* aktuelle Position: Leitung von Referat KI III 3 (Wasserkraft, Windenergie und Netzintegration der Erneuerbaren Energien)

---

## Durchführung

---

Leitfadeninterviews (oder halbstrukturierte Interviews, problemzentrierte Interviews) lassen den Gesprächspartner möglichst frei und ohne vorgegebene Antwortalternativen zu Wort kommen. Allerdings führt der Interviewer zu Beginn eine bestimmte Problemstellung ein, auf die er immer wieder zurückkommt. Bestimmte Aspekte der Problemstellung hat er in einem Interviewleitfaden zusammengestellt, spricht sie im Gesprächsverlauf an und lenkt somit das Gespräch auf verschiedene Fragestellungen (vgl. Mayring 2002: 67ff.).

Der Leitfaden bringt die einzelnen Themen des Gesprächs in eine sinnvolle Reihenfolge und soll auch dazu dienen, drei verschiedene Arten von Fragen zuzulassen:

- Sondierungsfragen, die als allgemein gehalten Einstiegsfragen in eine Thematik eruierten sollen, ob und welche Bedeutung das Thema für den Befragten aufweist;
- Leitfadenfragen, die diejenigen Themenaspekte repräsentieren, die als wesentlichste Fragestellungen im Interviewleitfaden festgehalten sind;
- Ad-hoc-Fragen, die vom Interviewer spontan formuliert werden, wenn im Gespräch Aspekte angesprochen werden, die im Leitfaden nicht vorgesehen, für die Themenstellung oder den Gesprächsfaden jedoch von Bedeutung sind.

(Vgl. Mayring 2002: 68)

Da die vier Interviewpartner für die Ermittlung der strategischen Denkweise und Praxis im BMU unterschiedliche Funktionen einnehmen, wurde jeweils ein spezifischer Leitfaden entwickelt. Einige Fragen tauchen allerdings in mehreren Leitfäden auf. Ihre Grundlage waren insbesondere die Befassung mit dem Politikfeld Ressourcenschonung (vgl. Kapitel 4), zu politischen Strategien (vgl. Kapitel 2.1) und zur Praxis thematischer Umweltstrategien (vgl. Kapitel 6.1).

---

## Auswertung

---

Die Interviews wurden per Aufnahmegerät festgehalten. Da der Zweck der Gespräche nicht darin bestand, einzelne Expertenstandpunkte zu analysieren oder miteinander zu vergleichen (s.o.), war die Entwicklung einer Analysemethode etwa durch Bildung von Auswertungskategorien, Codierung und weiterer Schritte, wie es bei der Auswertung von Leitfaden- bzw. Experteninterviews üblich ist (vgl. Meuser & Nagel 2009: 56f.; Schmidt 2007), nicht erforderlich. Die Aussagen der Akteure wurden, soweit möglich, den Elementen des Analyserahmens zugeordnet. Die sinngemäße Wiedergabe der Aussagen in den Kapiteln 6.2 und 6.3 erfolgt somit nicht personenbezogen, sondern thematisch sortiert. Alle wiedergegebenen Aussagen wurden von den Interviewpartnern autorisiert.

### 5.3 Vorgehensweise zur präskriptiven Strategieanalyse

Die Entwicklung von Optionen einer thematischen Strategie zur Ressourcenschonung folgt dem Analyserahmen in Kapitel 5.1, Tabelle 7. Dabei werden alle Elemente des Analyserahmens abgedeckt. Somit wird zum einen an die Inhalte von Kapitel 3 angeknüpft, auf denen der Analyserahmen basiert. Zum anderen werden diese Erkenntnisse nun mit den Ausführungen zum Politikfeld Ressourcenschonung in Kapitel 4 verbunden. Aus Kapitel 6 werden darüber hinaus die strategische Praxis des BMU und die dort vorhandenen Vorstellungen zu einer Ressourcenstrategie eingebunden.

Die Optionen wurden dahingehend gestaltet, dass sie einerseits eine durchaus ambitioniert ausgestaltete Strategie ergeben. Dies wird den fachlichen Anforderungen des Politikfeldes und den Ambitionen des BMU zur Etablierung von Ressourcenschonung als "Megathema" gerecht. Andererseits wird für die Optionen aufgrund der erfolgten Analyse der BMU-Praxis in Anspruch genommen, realitätsnah gestaltet zu sein.

## 6. Strategiepraxis des Bundesumweltministeriums und Vorstellungen zu einer Ressourcenstrategie (empirische Strategieanalyse)

### 6.1 Strategiepraxis gemäß publizierter Strategiedokumente

Dieses Kapitel analysiert die Praxis des BMU bei der Entwicklung thematischer Strategien anhand der publizierten Strategiedokumente. Ziel ist die Ermittlung derjenigen BMU-Strategie, die dem Idealbild einer innovationsorientierten thematischen Umweltstrategie am ehesten entspricht. Diese derzeit "beste" Strategie kann dann als Referenzstrategie für eine neue Strategie zur Ressourcenschonung herangezogen werden: Eine neue Ressourcenstrategie sollte – so die hier verfolgte normative Annahme – mindestens so ambitioniert gestaltet sein wie die bislang "beste" Strategie des BMU. Die in Kapitel 3 theoretisch abgeleiteten Elemente innovationsorientierter thematischer Umweltstrategien werden also mit der Praxis des BMU bei der Entwicklung von Strategien abgeglichen: Von welchem Niveau der BMU-Strategieentwicklung kann die Erarbeitung von Optionen einer Ressourcenstrategie ausgehen?

Entsprechend Kapitel 5.2.1 erfolgt zunächst ein Screening der Dokumente, um solche Strategien zu ermitteln, die als Referenzstrategien potenziell geeignet sind.

---

#### 1. Schritt: Screening

---

In einem ersten Schritt werden thematische Umweltstrategien ausgewählt, die vom BMU federführend (mit-)entwickelt wurden, ein bestimmtes Umweltproblem zum Thema und die Minderung von Umweltbelastungen zum Ziel haben (und nicht umweltproblemübergreifend ausgerichtet sind) und als Kabinettsbeschluss, also Strategie der gesamten Bundesregierung, verabschiedet wurden. Tabelle 9 zeigt die in diesem ersten Schritt berücksichtigten Strategien und das Ergebnis.

Tabelle 9: Screening thematischer Umweltstrategien

Strategie	bezogen auf ein bestimmtes Umweltproblem + Belastungsminderung?	Federführung	formeller Status	Quellen	relevant für Analyse?
Energiekonzept	ja: Klimaschutz und Energieversorgung	BMWi, BMU	Kabinettsbeschluss	BMWi/BMU 2010	ja
Nationaler Biomasseaktionsplan für Deutschland	ja: Klimaschutz durch umwelt- und sozialverträgliche Biomassenutzung (Umsetzung der entspr. IEKP-Ziele)	BMELV, BMU	kein Kabinettsbeschluss	BMELV/BMU 2009	nein
Nationale Strategie für die nachhaltige Nutzung und den Schutz der Meere	ja: Schutz der Meeresökosysteme	BMU	Kabinettsbeschluss	BMU 2008d	ja
Nationale Strategie für ein integriertes Küstenzonenmanagement (Bestandsaufnahme, Stand 2006)	ja: Sicherung des ökologischen und sozialen Gleichgewichts der Küstenzonen	BMU	Kabinettsbeschluss	BMU 2006	ja
Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt	ja: Erhalt der biologischen Vielfalt	BMU	Kabinettsbeschluss	BMU 2007	ja
Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel	nein: Verringerung der Empfindlichkeit natürlicher und anthropogener Systeme gegenüber Auswirkungen des Klimawandels	BMU	Kabinettsbeschluss	BR 2008b	nein
Strategie Ressourceneffizienz	ja: Reduzierung der Umweltwirkungen, die durch Rohstoffnutzung verursacht werden	BMU	kein Kabinettsbeschluss	BMU 2008a	nein
Konzept Ökologische Industriepolitik	nein: Konzeptionelle Grundausrichtung des BMU im Sinne technologieorientierter Umweltpolitik/ ökologischer Modernisierung	BMU	kein Kabinettsbeschluss	BMU 2008b	nein
Masterplan Umwelttechnologien	nein: Ausrichtung deutscher Umwelttechnologien auf "grüne Leitmärkte"	BMU/BMBF	Kabinettsbeschluss	BMU/BMBF 2008	nein

---

## 2. Schritt: Evaluation

---

Die folgenden Tabellen zeigen die Evaluationsergebnisse für die vier relevanten Strategien im Hinblick auf die Kriterien, die gemäß Kapitel 5.2.1 herangezogen wurden.

Tabelle 10: Evaluation des Energiekonzepts

Energiekonzept	
Langfristige Ziele (> 2030)	CO <sub>2</sub> -Emissionen: -70% (2040) bzw. -80 bis -95% (2050); Anteil erneuerbarer Energien: 45% (2040) bzw. 60% (2050) <sup>11</sup> ; Primärenergieverbrauch: -50% (2050); Stromverbrauch: -25% (2050); Reduktion Energieverbrauch im Verkehrsbereich: -40% (2050)
Mittelfristige Ziele (2020-2030)	CO <sub>2</sub> -Emissionen: -40% (2020) bzw. -55% (2030); Anteil erneuerbarer Energien: 18% (2020) bzw. 30% (2030) <sup>12</sup> ; Primärenergieverbrauch: -20% (2020); Stromverbrauch: -10% (2020); Reduktion des Energieverbrauchs im Verkehrsbereich: -10% (2020)
Kurzfristige Ziele (< 2020)	nein
Instrumente ( <u>Beispiele</u> )	EEG-Novellierung u.a. zur Stärkung der Markt- und Netzintegration der erneuerbaren Energien; Weiterentwicklung der planungsrechtlichen Grundlagen für On- und Offshore-Windparks; Ausdehnung der Nachhaltigkeitskriterien auf alle Bioenergieträger; Biomassenutzungsstrategie; Energieverbrauchskennzeichnungen; ökonomische Anreize zum Energiesparen; Ausbau von Energieeffizienz-Förder- und -Beratungsprogrammen (KMU, Verbraucher); Energieeffizienzfonds; Laufzeitverlängerung für KKW; CCS-Gesetz; Förderung hocheffizienter, CCS-fähiger fossiler Kraftwerke; Netzausbauplan; Förderung von Pumpspeicherkraftwerken und von Biogas; Modernisierungsoffensive für Gebäude; Maßnahmen zur Privilegierung von Elektrofahrzeugen; Investitionen in Schieneninfrastruktur
Aktionspläne	nein
Mechanismen hor. Integration	ja: die wesentlichen Verursacherbereiche werden adressiert
sektorale Strategien/Pläne	Ankündigung einer "Kraftstoff- und Mobilitätsstrategie" sowie einer "Biomassenutzungsstrategie"
Einbindung Bundesländer	nur sehr eingeschränkt. Z.B. Bund/Länder-AG für Musterplanungsleitlinien zum Energieleitungsbaue; Dialog zu Stromnetzen; Einbindung bei Weiterentwicklung der Raumordnungspläne zwecks Erleichterung des Onshore-Windenergie-Ausbaus
Strategievernetzung	kaum: Bezugnahme auf Nat. Entwicklungsplan Elektromobilität
Monitoring und Evaluation	Monitoring im Dreijahresrhythmus bzgl. des Erreichens der o.g. Ziele; Evaluierung der Erfolge im Gebäudebereich 2020.
Partizipation	lediglich sehr punktuelle und unkonkrete Ankündigungen der Beteiligung zivilgesellschaftlicher Akteure.
Gesamtbetrachtung	Sehr positiv: ambitionierte, zeitlich gestaffelte, langfristig ausgerichtete Ziele sowie die Monitoringmechanismen. Alle zentralen Verursacherbereiche werden adressiert, bei mangelhafter Partizipation zivilgesellschaftlicher Akteure. Hauptkritikpunkt ist ein innerer Widerspruch zwischen Zielen und Instrumentierung (v.a. KKW-Laufzeitverlängerung; vgl. Henniscke et al. 2011: 13)
Quellen	BMW/BMU 2010

<sup>11</sup> am Bruttoendenergieverbrauch; Ziele für Anteil der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien am Bruttostromverbrauch: 65% (2040) bzw. 80% (2050).

<sup>12</sup> am Bruttoendenergieverbrauch; Ziele für Anteil der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien am Bruttostromverbrauch: 35% (2020) bzw. 50% (2030).

Tabelle 11: Evaluation der Nationalen Strategie für die nachhaltige Nutzung und den Schutz der Meere

Nationale Strategie für die nachhaltige Nutzung und den Schutz der Meere	
Langfristige Ziele (> 2030)	nein
Mittelfristige Ziele (2020-2030)	nein
Kurzfristige Ziele (< 2020)	Unterstützung des EU-Ziels, bis 2010 den Rückgang von Arten und die Verschlechterung von Lebensräumen aufzuhalten. Entwicklung von Konzepten für eine naturverträgliche, attraktive Freizeitnutzung in Schutzgebieten und deren Umsetzung bis 2010. Verringerung der Stickstoffüberschüsse in der nationalen Gesamtbilanz bis zum Jahr 2010 auf 80 Kilogramm je Hektar. Zurückführung der Fischbestände bis 2015 auf den Stand, der den höchstmöglichen Dauerertrag sichert.
Instrumente	"Neue" Instrumente nur in sehr vager Formulierung; zudem Nennung zahlreicher bereits in anderen Zusammenhängen oder aufgrund von EU-Politiken oder internationaler Übereinkommen implementierter Instrumente
Aktionspläne	nein, lediglich "Maßnahmenprogramm" gemäß EU-Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie
Mechanismen hor. Integration	nein
sektorale Strategien/Pläne	nein
Einbindung Bundesländer	nein
Strategievernetzung	Zwar zahlreiche Verweise auf andere Strategien und sonstige Politiken, aber ohne eigentliche Vernetzung.
Monitoring und Evaluation	nein
Partizipation	nein
Gesamtbetrachtung	Es fehlen zentrale Elemente einer Strategie. "Neue", eigenständige mittel- und langfristige Ziele fehlen vollständig; stattdessen sind einige extrem kurzfristig terminierte, überwiegend jedoch unkonkrete Ziele ohne entsprechende Indikatoren enthalten (s.o.). Eine echte Instrumentierung fehlt ebenso wie die meisten anderen zu fordernden Strategieelemente.
Quellen	BMU 2008d

Tabelle 12: Evaluation der Nationalen Strategie für ein integriertes Küstenzonenmanagement (IKZM)

Nationale Strategie für ein integriertes Küstenzonenmanagement (Bestandsaufnahme, Stand 2006)	
Langfristige Ziele (> 2030)	nein
Mittelfristige Ziele (2020-2030)	nein
Kurzfristige Ziele (< 2020)	nein
Instrumente	vage und unverbindliche Empfehlungen zur "Prüfung", "Stärkung", "Verbesserung" vorhandener Instrumente, Maßnahmen und Programme.
Aktionspläne	nein
Mechanismen hor. Integration	nein
sektorale Strategien/Pläne	nein
Einbindung Bundesländer	nein
Strategievernetzung	Zwar zahlreiche Verweise auf andere Strategien und sonstige Politiken, aber ohne eigentliche Vernetzung.
Monitoring und Evaluation	nein
Partizipation	nein
Gesamtbetrachtung	Es handelt sich, dem Titel entsprechend, tatsächlich um eine Bestandsaufnahme. Alle zentralen Strategieelemente fehlen, werden allerdings im Rahmen von "IKZM-Grundsätzen" benannt: langfristige Vision einer nachhaltigen Entwicklung, horizontale und vertikale Integration, Beteiligungsverfahren, Monitoring und Evaluation, Indikatoren. Aufbauend auf diesen Grundsätzen könnte eine geeignete Strategiebildung vorgenommen werden.
Quellen	BMU 2006

Tabelle 13: Evaluation der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt

Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt	
Langfristige Ziele (> 2030)	nein (Ausnahme: "weitgehende" Sanierung von Altlasten bis 2050)
Mittelfristige Ziele (2020-2030)	Vielzahl unterschiedlich konkreter Handlungs- und Qualitätsziele für 2020
Kurzfristige Ziele (< 2020)	Vielzahl unterschiedlich konkreter Handlungs- und Qualitätsziele für 2010 und 2015
Instrumente	Vielzahl eher unkonkret benannter und überwiegend "weicher" Maßnahmen, differenziert nach "EU/Bund", "Länder/Kommunen" und "weitere Akteure", aber ohne konkrete Umsetzungszuständigkeiten
Aktionspläne	nein
Mechanismen hor. Integration	nein (allerdings Vernetzung mit einigen Sektorstrategien)
sektorale Strategien/Pläne	nein
Einbindung Bundesländer	Einbindung in die Zuständigkeiten für die Maßnahmen
Strategievernetzung	Vernetzung mit zahlreichen EU-, Bundes- und Länderpolitiken
Monitoring und Evaluation	Bericht der Bundesregierung über die Erreichung der Ziele und die Realisierung der Maßnahmen in jeder Legislaturperiode. Weiterzuentwickelndes System von derzeit 19 Indikatoren.
Partizipation	Bislang drei "Nationale Foren zur biologischen Vielfalt" (2007, 2009, 2010); sieben regionale Foren (2008); seit 2008 Dialogforen für verschiedene Akteurskreise (z.B. "Kommunen", "Sport und Tourismus", "Landwirtschaft und Stoffflüsse").
Gesamtbetrachtung	<p>Mit der Vielzahl an mittel- und kurzfristigen Zielen, einem "Bundesprogramm" zur Finanzierung innovativer Maßnahmen, Vernetzung mit anderen Politiken, umfangreichen Monitoring- und Evaluationsanforderungen sowie intensiven Partizipationsprozessen sind diverse strategische Stärken vorhanden.</p> <p>Als Stärken sind ferner die in der Strategie aufgeführten "konkreten Visionen", an die die Ziele geknüpft sind, die zehn "Leuchtturmprojekte" sowie die Bezugnahme auf die Aspekte "Innovation und Beschäftigung" und "Armutsbekämpfung und Gerechtigkeit" zu sehen. Zudem wurden die Empfehlungen des "Millenium Ecosystem Assessment" als Ziele und Maßnahmen umgesetzt. Die Strategie ist überdies in der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie verankert.</p> <p>Defizite sind bei der Instrumentierung im Hinblick auf Konkretisierung (auch der Umsetzungszuständigkeiten) und Einbeziehung auch "harter" Instrumente erkennbar. Auch langfristige Ziele und Mechanismen zur horizontale Integration etwa durch Sektorstrategien fehlen. Verbesserungspotenziale bestehen bei Umsetzungszuständigkeiten und konkreter Einbindung der Bundesländer.</p>
Quellen	BMU 2007; BMU 2010

Tabelle 14 zeigt die Evaluationsergebnisse im Überblick.

Tabelle 14: Zusammenfassende Übersicht der Evaluationsergebnisse für die vier thematischen Strategien

Kriterien	Energiekonz.	Meere	IKZM	Biol. Vielfalt
Langfristige Ziele (> 2030)	+	-	-	-
Mittelfristige Ziele (2020-2030)	+	-	-	+
Kurzfristige Ziele (< 2020)	-	o	-	+
Instrumente	o	-	-	o
Aktionspläne	-	-	-	+
Mechanismen hor. Integration	+	-	-	-
sektorale Strategien/Pläne	o	-	-	-
Einbindung Bundesländer	-	-	-	+
Strategievernetzung	o	o	o	+
Monitoring und Evaluation	+	-	-	+
Partizipation	-	-	-	+
Gesamtbetrachtung	o	-	-	+

**Zeichenerklärung:**

- + Kriterium gut erfüllt
- o Kriterium mäßig erfüllt
- Kriterium nicht erfüllt
- # Kriterium nicht erfüllt, im Sachzusammenhang der Strategie aber unerheblich

Es zeigt sich insgesamt, dass die Strategie zur biologischen Vielfalt aus strategischer Sicht mit Abstand am besten abschneidet und somit als *Best Practice* thematischer BMU-Strategien gelten kann. Es handelt sich unter den hier berücksichtigten Strategien aus politikwissenschaftlicher Sicht sogar um die einzige Strategie, die diese Bezeichnung - trotz nicht unerheblicher Defizite - tatsächlich verdient. Das Energiekonzept überzeugt in seiner Zielgestaltung, weist jedoch gravierende innere Inkonsistenzen auf.<sup>13</sup> Der Meeresstrategie mangelt es an nahezu allen wesentlichen Strategieelementen. Dies gilt auch für die IKZM-Strategie, wobei diese als "Bestandsaufnahme" gekennzeichnet ist und insoweit offenbar erst den Ausgangspunkt der eigentlichen Strategieentwicklung darstellen soll.

Ferner sind folgende Aspekte zum Stand umweltproblem-bezogener thematischer Umweltstrategien erkennbar:

- Langfristige Ziele werden bislang selten verfolgt.

<sup>13</sup> Dies betrifft vor allem die KKW-Laufzeitverlängerung und die Unterstützung des Ausbaus von Kohlekraftwerken, die mit den anspruchsvollen Zielen zum Ausbau erneuerbarer Energien kaum in Übereinstimmung zu bringen sind. Ferner sind wirksame Maßnahmen zum Erreichen der anvisierten drastischen absoluten Reduktion des Energieverbrauchs kaum erkennbar (vgl. Hennicke et al. 2011). Zumindest im Hinblick auf die KKW-Laufzeitverlängerung entspricht das Energiekonzept allerdings seit der Kursänderung der Politik der Bundesregierung im Frühjahr 2011 nicht mehr der Realität.

- Aktionspläne sind bislang nicht vorgesehen.
- Wirksame Mechanismen zur horizontalen Integration sind mit Ausnahme des Energiekonzepts bislang nicht implementiert; dies gilt im Besonderen auch für Sektorstrategien/-pläne.

---

### 3. Schritt: Ermittlung der Vorgehensweise bei der Entwicklung der "besten" Strategie

---

Um zu erkennen, wie das BMU "im besten Fall", also bei der Erarbeitung der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt, agiert hat, wird hier die Vorgehensweise der Strategieentwicklung dokumentiert. An dieser Vorgehensweise kann sich die Optionenentwicklung der präskriptiven Strategieanalyse in Kapitel 7 orientieren.

Die Erarbeitung der Strategie hat sich über insgesamt vier Jahre erstreckt. Begonnen hat sie eine siebenköpfige "AG Vision" aus Mitarbeitern von BMU, UBA und Bundesamt für Naturschutz (BfN), die die relevanten Themen auswählte, Visionen entwickelte und Qualitäts- und Handlungsziele formulierte. Anschließend erfolgte eine intensive Einbeziehung von Expertinnen und Experten aus Natur- und Umweltschutzverbänden, Wissenschaft und Fachbehörden sowie Gender-Expertinnen. Internationale Beschlüsse, europäische Aktionspläne und Strategien, Sektorstrategien und Fachprogramme des Bundes sowie Beschlüsse der Länder wurden während der Bearbeitung berücksichtigt. Ein erster BMU-Entwurf wurde nach einer Überarbeitung zunächst der Ressortabstimmung und anschließend der Beteiligung durch die Bundesländer und Verbände unterzogen. Nach der finalen Ressortabstimmung erfolgte der Beschluss des Bundeskabinetts (vgl. Kuchler-Krischun & Piechocki 2008: 30f.).

Als wichtige Prozesselemente der Strategieentwicklung können somit gelten:

- Festlegung des strategischen Kerns durch ein kleines strategisches Zentrum;
- frühzeitige Einbindung wissenschaftlicher Expertise;
- umfassende Beteiligung aller relevanten Stakeholder;
- intensive Strategievernetzung;
- zeitintensiver Entwicklungsprozess.

Es ist somit festzuhalten, dass offenbar auch unter intensiver Stakeholderbeteiligung die Aufrechterhaltung teilweise ehrgeiziger Ziele und eine insgesamt vergleichsweise ambitionierte Strategiegestaltung möglich war. Allerdings kann dies durch das Zielsystem erklärbar sein: Qualitätsziele weisen naturgemäß in der Regel kaum erkennbare Zusammenhänge mit wirtschaftlichen Aktivitäten und den von ihnen ausgehenden Belastungen auf. Dies gilt allerdings auch für die in der Strategie genannten Handlungsziele. Machtvolle Wirtschaftssektoren werden von diesen Handlungszielen ebenso wie von den insgesamt "weichen" und/oder unkonkreten Instrumenten und Maßnahmen zu ihrer Umsetzung nicht direkt adressiert und müssen sich somit nicht bedroht fühlen.

## 6.2 Strategiepraxis gemäß Auskunft von Strategieakteuren

In diesem Kapitel werden die sinngemäßen Aussagen der befragten Akteure zu thematischen BMU-Strategien im Allgemeinen wiedergegeben.<sup>14</sup>

---

### Funktionen und Stellenwert thematischer Strategien

---

Thematische Strategien des BMU erfüllen aus Sicht der Akteure unterschiedliche Funktionen:

1. Eine koordinative Funktion nach innen, indem sie im BMU verteilt vorhandenes Wissen zusammenfassen und in Beziehung setzen.
2. Umsetzung von Vorgaben der EU oder internationaler Übereinkommen.
3. Aufbereitung der Aktivitäten des BMU in einem Themenfeld in gebündelter Form, um sie mit zukunftsgestaltendem Anspruch nach außen (z.B. gegenüber anderen Ressorts oder auch der breiten Öffentlichkeit) zu kommunizieren.

Insbesondere für die Mitarbeit des BMU an der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie seien thematische Strategien sehr wichtig. Aus der Gesamtheit der thematischen BMU-Strategien ließen sich zudem grundsätzliche Themenschwerpunkte und Herangehensweisen des Ressorts ableiten.

---

### Begrifflichkeit

---

Den vom BMU verwendeten Begriffen "Strategie", "Konzept", "Plan" und "Programm" können aus Sicht der Akteure zwar unterschiedliche Inhalte zugeordnet werden, in der Praxis des BMU sowie der Bundesregierung insgesamt würden die Begriffe jedoch oftmals synonym verwendet. Beispielsweise weist das "Integrierte Energie- und Klimaprogramm" der Bundesregierung (IEKP; BR 2007b, BMU 2008c) in seiner öffentlich formulierten Form zahlreiche Strategieelemente auf, sei allerdings dennoch als "Programm" etikettiert worden. Eine Präzisierung der Begrifflichkeiten deute sich gegenwärtig dadurch an, dass zur konkreten Umsetzung übergeordneter, langfristig ausgerichteter Politiken wie etwa der "Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel" (BR 2008b) nun ein "Aktionsplan Anpassung" und der "Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt" (BMU 2007) ein "Bundesprogramm zur biologischen Vielfalt" entwickelt werden sollte.

---

### Strategiefähigkeit des BMU: Stärken und Schwächen

---

Im Hinblick auf die Entwicklung thematischer Strategien weist das BMU zunehmend Kompetenzen, aber auch Defizite auf, etwa in der abteilungsübergreifenden Zusammenarbeit. Zwar würden von der jeweils federführenden Abteilung oftmals andere Abteilungen in die Strategieentwicklung miteinbezogen - allerdings oft erst dann, wenn die Grundsätze und grundlegenden Ziele bereits festgelegt worden seien. Insgesamt seien Wissen und Fähigkei-

---

<sup>14</sup> Um über das gesamte Kapitel hinweg deutlich zu machen, dass es sich um sinngemäße Interviewaussagen handelt, wird zur Wiedergabe die Form des Konjunktivs gewählt.

ten zur Strategieentwicklung im BMU durchaus vorhanden, allerdings noch zu wenig gebündelt. An der systematischen Zusammenführung dieses Wissens und der Fähigkeiten gelte es daher zu arbeiten. Zudem bestehe erhebliche Zeit- und Personalknappheit, die nur eingeschränkt durch externe Beratung aufgefangen werden könne.

Zu den Stärken des BMU zählten eine recht große Offenheit für langfristiges Denken, klare und präzise Zielsetzungen, ein ausgeprägtes Verständnis für förderliche und hemmende politische Interessen, eine hohe Aufmerksamkeit den relevanten Akteuren gegenüber (auch weit über den Umweltbereich hinaus), ein hohes fachliches Engagement und fachpolitisches Wissen sowie eine hohe Kommunikationsbereitschaft der Mitarbeiter auch über das jeweils eigene Feld hinaus.

---

### Idealtypische Gestaltung einer thematischen BMU-Strategie

---

Eine thematische Strategie müsse von einer klaren Problemdefinition ausgehend eine Analyse der Ausgangslage und Definition der Gestaltungsziele leisten. Moderne umweltpolitische Strategien sollten dabei nicht nur ökologische Ziele, sondern im Sinne des Nachhaltigkeitsprinzips auch soziale und ökonomische Ziele einbeziehen. Daneben müsse eine Strategie auch ein institutionelles Ziel im Hinblick auf die Position des BMU bzw. von Umweltpolitik insgesamt verfolgen.

Aufbauend auf der Definition dieser Ziele sollten verschiedene Optionen zum Erreichen der Ziele entwickelt werden, aus denen eine Option auszuwählen sei. Die zur Strategieumsetzung wesentlichen Akteure und die ihnen zugedachten Aufgaben, Rollen und Funktionen müssten benannt werden. Es solle ermittelt und benannt werden, auf welchen förderlichen politischen Interessen die Strategie aufbauen kann und welche hemmenden Interessen zu überwinden seien. Ferner müssten die einzelnen Instrumente und Maßnahmen in einer zeitlichen Stufung (kurz-, mittel-, langfristig) benannt werden.

Weiterhin müsse eine Strategie geeignete Indikatoren zur Messung des Zielerreichungsgrades enthalten, angemessene Überprüfungsfristen festlegen und idealerweise lernfähig, flexibel und veränderbar sein. Darüber hinaus müsse eine Strategie so kommuniziert werden können, dass sie im BMU, in anderen Ressorts und in der breiten Öffentlichkeit verstanden werde. Eine Strategie benötige zudem eine Ausstattung im Sinne sachlicher, finanzieller und personeller Ressourcen. Das gesamte Ministerium und vor allem von die Ressortleitung müsse sie mit tragen und vertreten.

---

### Vorgehensweise bei der Entwicklung thematischer Strategien

---

Eine explizite "Methode" zur Strategieentwicklung gebe es im BMU nicht. Eine thematische Strategie werde federführend von der jeweils zuständigen Abteilung - oftmals unter Einbindung einer der nachgeordneten Fachbehörden - entwickelt. Eine institutionalisierte Kommunikationsroutine, durch die die Grundsatzreferate automatisch über die Aktivitäten zur Entwicklung thematischer Strategien informiert würden, bestehe über die vorhandene Geschäftsordnung hinaus nicht. Sofern Benachrichtigungen erfolgten, würden die Grund-

satzreferate über Strategievorhaben in Kenntnis gesetzt oder um Mitwirkung gebeten. Unabhängig davon brächten sie sich in der Regel von sich aus in die Entwicklung mit ein und steuerten prozessuales oder inhaltliches Wissen bei. Fallweise führe ein später Informationsfluss allerdings zu Defiziten bei der Mitwirkung an einer Strategieentwicklung.

Die bei thematischen Strategien letztlich erarbeiteten Dokumente und Publikationen stellen das Resultat der Strategieentwicklung in sehr kondensierter Form dar; dies gelte es daher vom Charakter und Gehalt der *internen* Seite eines Strategieprozesses zu unterscheiden.

---

### Erfolgsfaktoren thematischer BMU-Strategien

---

Erfolgsfaktoren thematischer BMU-Strategien beständen darin, dass die politische Stimmung für das jeweilige Themenfeld günstig ist, dass die Ressortleitung den jeweiligen Strategieentwurf des BMU aktiv unterstützt und dass der Entwurf in der Abstimmung mit anderen maßgeblichen Ressorts anschlussfähig ist, indem er einen Mehrwert für andere Politikfelder aufweist. Unter dieser letztgenannten Voraussetzung seien Allianzen zwischen mehreren Ressorts möglich, die bei der weiteren Durchsetzung helfen könnten. Vor allem auch die frühzeitige Einbeziehung anderer Ressorts bereits auf der Arbeitsebene begünstige die Zustimmung der jeweiligen Ressortleitungen.

Erfolgsfaktoren für die langfristige Aufrechterhaltung einer Strategie seien eine Verankerung in der Gesellschaft oder auch Verpflichtungen auf europäischer oder internationaler Ebene, die oft längerfristig angelegt seien. Vor allem die EU sei, da sie teilweise mit anderen Zeithorizonten und mit genuin internationalem und globalem Horizont arbeite, ein wichtiger strategischer Anker für umweltpolitische Themen, die oft langfristiger, grenzüberschreitender und globaler Natur seien. Ferner sei die Lern- und Anpassungsfähigkeit an sich verändernde Begrifflichkeiten und Schwerpunkte ein wichtiger Erfolgsfaktor. Naturschutz beispielsweise gehe begrifflich zunehmend in dem Themenfeld biologische Vielfalt auf. Seine Ziele ließen sich jedoch auch und teilweise sogar besser unter diesem neuen Etikett weiterverfolgen.

### 6.3 Stand der Überlegungen und Arbeiten im Bereich Ressourcenschonung

In diesem Kapitel werden die sinngemäßen Aussagen der befragten Akteure zum Stand der Überlegungen zur Vorgehensweise für eine thematische Strategie zur Ressourcenschonung wiedergegeben.<sup>15</sup>

Durch die Unterabteilung WA III "Ökologische Ressourceneffizienz, Bodenschutz" wurde im April 2011 ein BMU-intern abgestimmter Arbeitsentwurf eines "Deutschen Ressourceneffizienzprogramms" (ProgRes; BMU 2011b) publik gemacht und zwecks Beteiligung an die Stakeholder versandt. Ziel des BMU ist, im Sommer 2011 eine neue Fassung des Programms

---

<sup>15</sup> Um über das gesamte Kapitel hinweg deutlich zu machen, dass es sich um sinngemäße Interviewaussagen handelt, wird auch hier zur Wiedergabe die Form des Konjunktivs gewählt. Den eigentlichen Interviewaussagen vorangestellt sind einige kurze Hinweise zum aktuellen Stand der Arbeiten (April 2011).

zu entwickeln und diese dem Bundeskabinett im November 2011 zur Beschlussfassung vorzulegen.

---

#### Allgemeine Vorgehensweise

---

Dieses Programm solle als gemeinsames Programm der Bundesregierung beschlossen werden, um dieses Thema als gemeinsames Anliegen der Bundesregierung zu setzen, stark zu gewichten und in das Bewusstsein der zahlreichen Akteure in diesem Themenfeld zu bringen. Durch dieses Programm solle erheblicher Aufwand dafür betrieben werden, Menschen für dieses Thema zu gewinnen und Akteure miteinander ins Gespräch zu bringen. Das Programm solle die Ziele, die derzeitige Lage und die wesentlichen Instrumente darstellen.

Eine - aus strategischer Sicht möglicherweise vorteilhafte - Alternative zum gewählten Vorgehen würde aus Sicht der Unterabteilung darin bestehen, die Beteiligung nicht mit einem bereits vorliegenden Programmentwurf zu eröffnen, sondern eine Debatte über die Gestaltung des Programms ohne jegliche Vorfestlegungen zu initiieren. Zur Bewältigung eines solchen aufwändigen Prozesses fehlten im BMU derzeit allerdings die notwendigen Kapazitäten.

Das Grundsatzreferat ZG III 1 sei in die Entwicklung mit eingebunden, unter anderem durch Einbringen von Nachhaltigkeitsaspekten und insbesondere Nachhaltigkeitsindikatoren sowie durch die Koordinierung und Abstimmung mit allen Abteilungen, die Berührungspunkte mit dem Themenfeld Ressourcenschonung aufweisen.

---

#### Strategiebedarf

---

Die Ressourceninanspruchnahme sei aus Sicht des BMU neben dem Klimawandel und dem Verlust biologischer Vielfalt das dritte große umweltpolitische Thema. In der Öffentlichkeit werde dies bislang allerdings noch nicht ausreichend erkannt. Auch die Entwicklung der letzten Jahre im Hinblick auf das Ziel der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie zur Verdoppelung der Rohstoffproduktivität mache deutlich, dass hier weitere Anstrengungen erforderlich seien.

Eine neue Strategie zur Ressourcenschonung werde daher vor allem die dritte der oben genannten Funktion übernehmen, also die Aktivitäten des BMU in gebündelter Form aufzubereiten, um sie mit zukunftsgestaltendem Anspruch nach außen zu kommunizieren und zudem weitergehende Maßnahmen in Angriff zu nehmen - wobei auch die koordinative Funktion nach innen ebenfalls mit abgedeckt werde.

---

#### Gegenstandsbereich der Strategie

---

Die Abgrenzung des Begriffs "Ressourcen" als Gegenstand des zu entwickelnden Programms sei noch nicht abschließend geklärt. Vermutlich werde sich das Schwergewicht des Programms auf abiotische nichtenergetische Rohstoffe konzentrieren. Ob auch biotische,

stofflich genutzte Rohstoffe berücksichtigt werden, sei noch offen. Wasser und Landnutzung jedenfalls seien voraussichtlich nicht bzw. nur nachrichtlich Gegenstand.

Das Programm könne von einer Liste prioritärer Rohstoffe ausgehen, für die z.B. die Versorgungssicherheit aufgrund etwa der Verfügbarkeit im Hinblick auf die Lagerstätten oder auch die politische Lage in den Lieferländern problematisch gesehen werde. Für diese prioritären Rohstoffe könne dann in verschiedenen Handlungsfeldern wie etwa Gestaltung von Produktionsprozessen oder Kauf, Nutzung und Entledigung von Produkten durch Konsumenten über geeignete Instrumente nachgedacht werden. Ein geeigneter Ansatzpunkt könnten aufgrund der Umweltauswirkungen, aber auch der Möglichkeit, auf diesem Weg den Verbrauchern das Problem nahe zu bringen, Gebrauchsgüter mit Hightech-Bestandteilen (wie etwa Mobiltelefone) sein. Ein weiteres wichtiges Handlungsfeld könne der Baubereich werden. Da die Nutzungsphase von Produkten für die Ressourceneffizienz meist nicht von prioritärer Bedeutung sei, würden als Hauptansatzpunkte politischer Maßnahmen der Produktionsprozess und das Ende des Produktlebenszyklus' (Wiederverwendung, Recycling) gesehen.

---

#### Ziele und Zeithorizonte

---

Mittel- und langfristige Zeithorizonte hätten sich in den letzten Jahren in der Klima- und Energiepolitik bewährt und sollten daher auch im Themenfeld Ressourcenschonung anvisiert werden. Ein mittelfristiger Zeithorizont könne bei 2020 oder 2030 liegen; ein langfristiger Zeithorizont bei 2050. Auch zusätzliche kurzfristige Zeithorizonte weniger Jahre seien möglich. Hinsichtlich der Ziele bestehe derzeit noch Unklarheit. Offen sei, ob es ein oder mehrere Oberziele geben soll. Auch aufgrund des noch nicht gelösten Indikatorproblems ließen sich hierzu sowie zu möglichen Unterzielen (etwa für einzelne Materialien oder Wirtschaftssektoren) noch keine Aussagen treffen. Angestrebt würden jedenfalls quantifizierte Ziele auch im Hinblick auf eine absolute Senkung des Ressourcenverbrauchs.

---

#### Lageanalyse

---

Die "Strategie Ressourceneffizienz" (BMU 2008a) habe zum einen die Funktion gehabt, das Themenfeld innerhalb der Bundesregierung auf die Agenda zu setzen, die Kooperation hierzu zu fördern und sich über mögliche Vorgehensweisen hin zu einem konsistenten Ansatz auszutauschen. Zum anderen sollte das Themenfeld auch nach außen hin gesetzt und deutlich gemacht werden, dass es sich aus Sicht der Bundesregierung um ein wichtiges Thema handelt. Es sollten zum einen Aktivitäten, die bereits umgesetzt wurden, dargestellt und zum anderen aufgezeigt werden, wo weiterer Handlungsbedarf besteht. Eine breitere Öffentlichkeit sei allerdings nicht erreicht worden.

Die Ausgangslage für ein neues Programm zur Ressourcenschonung wird von den befragten Akteuren als recht günstig eingeschätzt.

---

## Instrumente

---

Nach derzeitigem Stand solle das Programm zunächst vorrangig dazu dienen, bereits implementierte Instrumente zu optimieren. Beispiele für optimierbare Instrumente betreffen beispielsweise die EU-Ökodesign-Richtlinie, Produktlabelling oder auch Pflichtenhefte und Richtlinien für Entwicklungsingenieure, sowie die Beratungsangebote für kleine und mittlere Unternehmen.

Vorschläge zur Einführung neuer Instrumente, bei denen scharfe Debatten zu erwarten wären, sollten vorerst mit großer Vorsicht behandelt werden. Stattdessen sei zunächst eine Diskussion über mögliche neue Instrumente und ihre Ausgestaltung wünschenswert. Das BMU werde versuchen, diese Diskussionen dahingehend zu steuern, dass sein Bündnisumfeld dadurch nicht erschüttert, sondern gestärkt werde. Die zeitliche Taktung zur Einführung neuer Instrumente ist aus Sicht der befragten Akteure eine zentrale Aufgabe strategischen Vorgehens. Auch ob und inwieweit eine Weiterentwicklung der EU-Ökodesign-Richtlinie hin zu einem wirksamen Instrument zur Steigerung der Materialeffizienz tatsächlich gelingen wird, ist aus Sicht der befragten Akteure noch nicht absehbar.

---

## Strategievernetzung

---

Die Nationale Nachhaltigkeitsstrategie mit ihrem Indikator und Ziel zur Rohstoffproduktivität stelle den zentralen Anknüpfungspunkt des neu zu entwickelnden Programms dar, da hiermit das Ziel der Ressourcenschonung in der Politik der gesamten Bundesregierung verankert worden sei - bei aller Kritikwürdigkeit und begrenzten Aussagekraft des Indikators aus fachlicher Sicht. Wichtige Anknüpfungspunkte dürften auch alle Politiken zu Technologie-Innovationen bieten.

---

## Ideen zu grundlegenden Optionen

---

Derzeit würden keine grundlegend unterschiedlichen Alternativen bei der Konzipierung eines Ressourcenprogramms gesehen. Die Grundzielrichtung sei klar: "Mit weniger mehr erreichen." Alle weiteren Aspekte der Konzipierung seien derzeit noch offen. Die Schlüsselentscheidung bei einem solchen Programm sei, wie ambitioniert die Instrumente ausgestaltet werden (s.u.).

---

## Akteure, Bündnisse, Zuständigkeit

---

Aus Sicht der Interviewpartner sind sehr viele wichtige potenzielle Verbündete vorhanden, da das Themenfeld Ressourceneffizienz vor allem aufgrund der möglichen Kosteneinsparungen etwa im verarbeitenden Gewerbe hohes *win win*-Potenzial aufweise. Unternehmen würden somit als potenzielle Verbündete angesehen, soweit es gelänge, sie von den möglichen Kosteneinsparungen durch erhöhte Materialeffizienz zu überzeugen. Zu befürchten ist aus Sicht der Akteure das Aufkommen erheblicher Widerstände, wenn Maßnahmen zur Kosteninternalisierung oder ordnungsrechtliche Instrumente zum Einsatz gebracht würden. Auch Eingriffe in Kernbereiche von Produktionsprozessen könnten in bestimmten Branchen

wie etwa der pharmazeutischen Industrie aufgrund der damit verbundenen Investitionskosten zu heftigen Abwehrreaktionen führen. Insgesamt könne somit bei ungünstigem Vorgehen aus einer Vielzahl potenzieller Verbündeter eine Vielzahl von Gegnern werden.

Auch die Gewerkschaften kämen als wichtige Bündnispartner infrage, da die Kosteneinsparungen durch Materialeffizienz die Diskussion um Lohnkosten in gewissem Umfang relativieren könne.

Offen erscheine die Frage, wie sich das BMWi verhalten wird. Es verfolge, wie etwa mit der Rohstoffstrategie (BR 2010b), in diesem Themenfeld vorrangig das Problem der Rohstoffsicherheit. Eine Steigerung der Materialeffizienz in Unternehmen liege zwar auch im Interesse des BMWi. Unterschiedliche Auffassungen herrschten allerdings über die Legitimität von regulierenden Eingriffen des Staates. Während das BMU von der Legitimität und Sinnhaftigkeit staatlicher Eingriffe überzeugt sei, setze das BMWi eher auf Anreize zur freiwilligen Effizienzsteigerung etwa durch Förderprogramme und Unternehmensnetzwerke.

Ein weiterer Verbündeter könne das beim *United Nations Environment Programme* (UNEP) angesiedelte *International Panel for Sustainable Resource Management* werden. Zwar sei das Panel in der Öffentlichkeit derzeit noch weitgehend unbekannt, doch bestehe zum einen die Möglichkeit, sich auf Expertisen des Panels zu berufen sowie prominente Mitglieder wie etwa Ernst Ulrich von Weizsäcker verstärkt in Debatten einzubinden. Zum anderen solle versucht werden, im Zuge der Bestrebungen hin zur Aufwertung des UNEP zu einer UNEO (*United Nations Environment Organization*) das Panel dort fest zu institutionalisieren und zu einem IPCC-Pendant auszubauen. Dies könne sich auf die öffentliche Wahrnehmbarkeit extrem positiv auswirken.

---

## Indikatoren und Monitoring

---

Unbedingt anzustreben sei ein kontinuierliches Monitoring anhand eines oder mehrerer geeigneter quantitativer Indikatoren. Der Indikator zur Rohstoffproduktivität der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie wird von den befragten Akteuren unter anderem deshalb als nicht sachgerecht eingestuft, da die unterschiedliche Umweltrelevanz der Rohstoffe etwa hinsichtlich ihrer ökologischen Rucksäcke nicht erfasst werde. Aus Sicht der befragten Akteure erscheint es notwendig, die Entwicklungsarbeit hin zu einem oder mehreren neuen Indikatoren nunmehr abzuschließen und eine politische Entscheidung zu fällen, welcher Indikator oder welche Indikatoren gewählt werden sollen. Der Rohstoffindikator der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie werde aus Gründen der Abstimmung innerhalb der Bundesregierung vermutlich vorerst parallel beibehalten werden.

Falls rechtzeitig bis zum Fortschrittsbericht 2012 ein Ressourcenindikator der EU eingeführt werde, sei möglicherweise eine Anpassung des Rohstoffindikators der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie sinnvoll. Ansonsten solle der derzeitige Rohstoffindikator mit seinem Ziel und Zeithorizont vorerst aufrechterhalten werden und auch in einer neuen Strategie zur Ressourcenschonung enthalten sein. In der Bundesregierung werde im Zusammenhang mit der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie allerdings über die Einführung eines

neuen Indikators zu nachhaltigem Konsum nachgedacht, wobei noch genauer festzulegen sei, wie dieser im Einzelnen aufgebaut sein könnte. Er könne jedoch neben den konsumbedingten Treibhausgasemissionen auch weitere konsumbedingte in- und ausländische Ressourcenverbräuche abdecken und würde somit auch einen Bezug zu diesem Themenfeld aufweisen.

---

#### Kommunikation

---

Kommunikation sei für das Programm ein Element von zentraler Bedeutung oder sogar die vorrangige Aufgabe. Da es bisher nicht gelungen sei, das Themenfeld Ressourcenschonung einer breiteren Öffentlichkeit nahe zu bringen, seien hierfür nunmehr erhebliche Anstrengungen aufzuwenden. Ein geeigneter Ansatzpunkt hierfür könnten Gebrauchsgüter mit Hightech-Bestandteilen sein, in denen seltene Rohstoffe mit absehbaren Versorgungsengpässen eingesetzt werden. Hier werde das Problem für Konsumenten am ehesten greifbar. Die Kommunikation solle darauf abzielen, Akteure für das Thema zu gewinnen und zu Verbündeten zu machen (s.o.). Ein Ziel könne allerdings auch darin bestehen, bewusst gesellschaftliche Debatten auszulösen. Voraussichtlich werde die Festlegung eines oder mehrerer Indikatoren eine Diskussion über die fachliche Richtigkeit und Kommunizierbarkeit hervorrufen. Solche Debatten könnten helfen, die Aufmerksamkeit für das Themenfeld zu erhöhen.

Die Kommunizierbarkeit des Begriffs "Ressourcen" wird von den befragten Akteuren unterschiedlich eingeschätzt. Dass der Begriff unterschiedlich ausgelegt und definiert werden kann, wird nicht als erheblicher Nachteil gesehen.

## 7. Optionen der Entwicklung einer thematischen Strategie zur Ressourcenschonung (präskriptive Strategieanalyse)

Dieses Kapitel trägt die Ergebnisse der Arbeit in Form von Optionen der Entwicklung einer thematischen Strategie zur Ressourcenschonung zusammen. Die dargestellten Optionen beruhen auf der Zusammenführung der Elemente thematischer Umweltstrategien (Kapitel 3) mit der Charakterisierung von Ressourceninanspruchnahme als politischem Problem (Kapitel 4.3), ressourcenstrategischen Anknüpfungspunkten vorhandener Strategien (Kapitel 4.4), wissenschaftsbasierten Vorschlägen zu Ressourcenpolitik und ihren Zielen (Kapitel 4.5) und der Strategiepraxis des BMU (Kapitel 6.1 und 6.2) sowie den dort vorhandenen Überlegungen zur Vorgehensweise und Ausgestaltung einer neuen Strategie zur Ressourcenschonung (Kapitel 6.3).

Wie der Titel der vorliegenden Arbeit sowie dieses Kapitels betonen, handelt es sich um *Optionen*, also die *mögliche* Ausgestaltung von Strategieelementen. Ebenso wie bereits bei der Zusammenstellung von Elementen thematischer Umweltstrategien in Kapitel 3 sind die Optionen eine subjektive Auswahl und Kombination von Ausgestaltungsideen, die aus der Zusammenführung der verschiedenen Zugänge und Ausgangspunkte abgeleitet wurden. Für die überwiegende Zahl der Strategieelemente wird daher lediglich eine Option angeführt, die die Erfolg versprechendste Ausgestaltung darstellt.

Dabei stellen die Optionen notwendigerweise einen Mix einerseits aus der skizzierten *Bearbeitung* einzelner Grundschriffe, andererseits aus *Hinweisen* auf eine mögliche Bearbeitung einzelner Grundschriffe dar: Beispielsweise ist es im Rahmen der vorliegenden Arbeit möglich, konkrete Optionen zum Gegenstandsbereich, zu den Zielen und Zeithorizonten darzulegen. Mögliche Inhalte und Ergebnisse einer Lageanalyse hingegen lassen sich ebenso wenig konkret ausarbeiten wie die Gestaltungselemente - und damit die zentralen Elemente - der Strategie oder eine detaillierte Vorgehensweise zum Aufbau von themenbezogener Strategiefähigkeit. Hier können jedoch Hinweise auf mögliche Vorgehensweisen und Elementgestaltungen gegeben werden.

### 7.1 Politisches Problem und Gegenstandsbereich der Strategie

Im Hinblick auf die Problemdefinition und -struktur sowie Ursachen und Trendentwicklung werden im Folgenden die wichtigsten, strategierelevanten Aspekte aus den Kapiteln hier zusammengefasst. Die intensive Inanspruchnahme natürlicher Ressourcen durch die deutsche Volkswirtschaft im Sinne der Entnahme, Verarbeitung und des Konsums, aber auch der durch die Ressourcennutzung entstehenden "ökologischen Rucksäcke", führt zu vielfältigen, materialstromspezifischen direkten und indirekten Umweltbelastungen in Deutschland, aber auch in einer Vielzahl von Staaten (vor allem "Entwicklungsländer" und Schwellenländer), die als Rohstofflieferanten und Standorte umweltintensiver Verarbeitungsprozesse am Anfang der Wertschöpfungskette dienen. Indirekt trägt die Ressourceninanspruchnahme zu globalen Umweltproblemen wie Klimawandel und Verlust biologischer Vielfalt bei. Rohstoffabbau ist vielerorts mit Menschenrechtsverletzungen, Konflikten, Gesundheitsproble-

men und Ausbeutung verbunden. Neben der Inanspruchnahme biotischer und abiotischer Rohstoffe kann auch die Inanspruchnahme von Wasser sowie Nutzungsfläche als Teil des Problems aufgefasst werden. Eine "planetarische Grenze" bzw. Leitplanke langfristig umweltverträglicher Ressourceninanspruchnahme ist noch nicht bekannt.

Während eine relative Entkopplung von Wirtschaftswachstum und Ressourcenverbrauch standardmäßig auftritt, ist eine absolute Entkopplung (bei Berücksichtigung von Strukturwandel-bedingten Verlagerungseffekten von Umweltbelastungen) bislang lediglich in historischen Ausnahmephasen zu beobachten gewesen. Während die Ressourceninanspruchnahme Deutschlands voraussichtlich auf hohem Niveau stagnieren wird, ist in den nächsten Jahrzehnten weltweit mit einem rasanten Anstieg zu rechnen, der vor allem vom wirtschaftlichen Aufstieg der Schwellenländer China und Indien verursacht wird.

Ressourceninanspruchnahme ist vor allem aufgrund der kaum direkt sichtbaren Umweltauswirkungen ein schwer politisierbares Problem, allerdings mit erheblichen *win win*-Potenzialen für Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes insbesondere durch Kostensenkung. Es gibt vielfältige Hemmnisse, die dazu führen, dass diese Potenziale nicht in Anspruch genommen werden und somit zu Marktversagen führen. Dieser Sachverhalt sowie die aus Umweltsicht erforderliche nicht nur inkrementelle, sondern drastische Reduzierung der Ressourceninanspruchnahme legitimieren staatliches Handeln. Aufgrund der Größe des Problems, seiner Komplexität, der Vielzahl der Verursacher und der erforderlichen weitreichenden Eingriffe in Produktion und Konsum steht der Bedarf langfristig angelegten strategischen Vorgehens außer Frage.

Aufgrund der Vielfalt der in die deutsche Volkswirtschaft eingehenden Rohstoffe sowie des möglichen Verständnisses von Wasser und globaler Nutzungsfläche ("*global land-use accounting*") als Teilaspekten der Ressourceninanspruchnahme ist eine Fokussierung des Gegenstandsbereichs der Strategie anzuraten. Der Aspekt globale Nutzungsfläche sollte nicht Bestandteil der Strategie sein, da er im Hinblick auf die Kommunizierbarkeit der Strategie besonders problematisch und abgekoppelt vom Aspekt Rohstoffe erscheint. Ähnlich verhält es sich mit dem Aspekt Wasser, wobei die Problematik des "virtuellen Wassers" bzw. "Wasser-Fußabdruck" von Produkten (vgl. WWF 2009) in der Öffentlichkeit bereits bekannter ist. Da die Ressourceninanspruchnahme Deutschlands sowohl hinsichtlich des direkten Materialinputs (DMC) als auch hinsichtlich des globalen Materialaufwands (TMC) von abiotischen Rohstoffen (vgl. Kapitel 4.1) deutlich dominiert wird, könnte die Strategie gestuft vorgehen und zunächst auf besonders problematische Materialströme abiotischer Rohstoffe fokussieren. In einem zweiten Schritt könnten die Aktivitäten auf biotische Rohstoffe, in einem dritten Schritt auf Wasser und in einem vierten Schritt auf globale Nutzungsfläche ausgedehnt werden.

Auf diese Weise wäre die Strategie an die Nationale Nachhaltigkeitsstrategie anschlussfähig, sofern dort der Ziel- und Indikatorfokus auf abiotische Rohstoffe beibehalten werden sollte.

Nach derzeitigem - aufgrund der noch nicht gelösten Indikatorproblematik allerdings unbefriedigendem - Kenntnisstand stellen die Sektoren Bau, Metallverarbeitung und Energie die Hauptverursacher abiotischer Materialströme und ihrer ökologischen Rucksäcke dar (vgl. Kapitel 4.1). Insofern könnte die Strategie zunächst auf diese Sektoren und die mit ihnen verbundenen Materialströme Baumineralien, Metalle und fossile Energieträger fokussieren.

Aus strategischer Sicht allerdings wäre es möglicherweise angebracht, statt des Energiesektors den nächsten besonders relevanten Sektor, die Automobilbranche in den Blick zu nehmen. Zum einen wird der für die nächsten Jahrzehnte absehbare Übergang der Energieversorgung in Deutschland hin zu erneuerbaren Energien den Input an fossilen Brennstoffen ohnehin stark reduzieren. Den Energiesektor über die klimapolitischen Aktivitäten hinaus unter Druck zu setzen, erscheint insofern unnötig. Zum anderen zeichnet sich in der Automobilbranche durch den für die nächsten Jahre und Jahrzehnte erwarteten Übergang zur Elektromobilität eine Systeminnovation ab, die ein Gelegenheitsfenster für einen Sprung in der Ressourceneffizienz darstellen könnte. Die diesbezüglich angedachten Aktivitäten der "Nationalen Plattform Elektromobilität" (z.B. Arbeitsgruppe "Material und Recycling"; "Ressourcenstrategie Elektromobilität"; BR 2010a) könnten durch die Strategie zur Ressourcenschonung flankiert und forciert werden.

Die Umweltrelevanz der Inanspruchnahme von Baumineralien ist umstritten (vgl. UNEP 2010b: 75). Zwar werden Materialien dieser Gruppe in großem Umfang eingesetzt, sodass der direkte Materialeinsatz (DMC) sowie der globale Materialverbrauch (TMC) in Deutschland hoch sind (vgl. Kapitel 4.1; vgl. Acosta-Fernández 2007: 34f.). Anhand des Indikators "*Environmentally weighted Material Consumption*" (EMC) wurde die spezifische Umweltbelastung pro eingesetzter Materialmenge allerdings als niedrig eingestuft (van der Voet et al. 2005: 150). Sobald geeignete Indikatoren vorliegen, ist die Relevanz der unterschiedlichen Materialgruppen somit noch einmal zu überprüfen.

In den Vordergrund der Strategieaktivitäten könnten insgesamt die Materialströme Metalle und - vorbehaltlich zukünftiger abweichender Erkenntnisse - Baumineralien gestellt werden. Bei den Metallen dürfte der Fokus vor allem auf die "seltenen" bzw. "kritischen" Metalle zu legen sein, wie dies auch von den BMU-Akteuren befürwortet wird (vgl. Kapitel 6.3). Allerdings sollte die Strategie nicht auf diese Sektoren und Materialströme allein ausgerichtet werden, sondern ihnen besondere Aufmerksamkeit widmen, aber auf eine Reduzierung der Ressourcenanspruchnahme in der Breite hinwirken. Ansonsten bestünde die Gefahr, das Thema zu einem "Spezialproblem" der genannten Branchen werden zu lassen und damit insbesondere auch das Eindringen in das Bewusstsein der breiten Öffentlichkeit zu vernachlässigen.

## 7.2 Bildung themenbezogener Strategiefähigkeit

Das strategische Zentrum sollte einerseits in der BMU-Unterabteilung WA III "Ökologische Ressourceneffizienz, Bodenschutz" zu verorten sein und andererseits aber auch Vertreter des Grundsatzreferats ZG III 1 "Allgemeine und grundsätzliche Angelegenheiten der Um-

weltpolitik, Umweltschutz- und Nachhaltigkeitsstrategien, Fachaufsicht UBA" einbeziehen. Den Aussagen von Strategieakteuren des BMU (vgl. Kapitel 6.2) zufolge wurde dieses Grundsatzreferat zwar in den bisherigen Aktivitäten zur Entwicklung der Strategie zur Ressourcenschonung bereits konsultiert. Seine Einbindung sollte allerdings deutlich darüber hinausgehen, indem es Bestandteil des strategischen Zentrums wird und durch Einspeisung prozessualen Strategiewissens sowie als Kontaktstelle zum Prozess der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie kontinuierlich an der Strategieentwicklung mitwirkt.

Zum Aufbau themenbezogener Strategiefähigkeit dürfte es zudem wichtig sein, den Minister und sein engeres Beratungsnetzwerk von der Bedeutung der Strategie und ihrer Qualität zu überzeugen und *ownership* herzustellen (vgl. Kapitel 3).

Die Anbindung der Strategie an die Richtung der BMU-Politik dürfte sich beinahe von selbst ergeben. Da die BMU-Richtung als "innovationsorientierte Umweltpolitik" im Sinne ökologischer Modernisierung mit starker Betonung ökonomischer Vorteile ambitionierter Umweltpolitik zu sehen ist (vgl. Kapitel 2.3), bestehen aufgrund der diesbezüglich großen *win win*-Potenziale gesteigerter Ressourcenschonung keine Anpassungsprobleme. Allerdings sollte aufgrund der erheblichen *Rebound*-Gefahr (vgl. Kapitel 4.2) sowie der aus Umweltsicht notwendigerweise sehr ambitionierten Ziele der Strategie (vgl. Kapitel 4.5) bedacht werden, dass nicht allein auf *win win*-Potenziale inkrementeller Fortschritte gesetzt werden darf. Voraussichtlich notwendige konfrontative Situationen und ein geeigneter Umgang mit Modernisierungsverlierern (vgl. Kapitel 4.3) werden die Strategiefähigkeit des BMU vor hohe Herausforderungen stellen.

### 7.3 Festsetzung der übergeordneten Ziele und des strategischen Kerns

Grundlegendes Gestaltungsziel sollte die absolute Entkopplung von Wirtschaftswachstum und Ressourceninanspruchnahme sein. Aus umweltpolitischer Sicht ist eine langfristige Ausrichtung der Strategie notwendig, sodass das Jahr 2050 den obersten Zeithorizont darstellen könnte. Dies würde zudem Kongruenz mit dem langfristigen Zielhorizont 2050 der Klimapolitik herstellen. Dieser Zeithorizont würde zwar über die derzeitige *Best Practice* thematischer BMU-Strategien deutlich hinausgehen (vgl. Kapitel 6.1), wird aber von Akteuren des Ministeriums für eine mögliche Option gehalten (vgl. Kapitel 6.3).

Im Hinblick auf mittelfristige Ziele wird in der Klimapolitik das Jahr 2020 genannt. Allerdings ist aufgrund der inzwischen verstrichenen Zeit das Jahr 2020 beinahe schon als "kurzfristig" einzustufen. Mittelfristige Ziele könnten sich somit eher auf das Jahr 2025 oder das Jahr 2030 beziehen.

Trotz der bislang nicht bekannten "planetarischen Grenze" bzw. Leitplanke langfristig umweltverträglicher Ressourceninanspruchnahme (vgl. Kapitel 4.1) wird von Experten eine Reduzierung um mindestens -80% für Industrieländer als notwendig erachtet (vgl. Kapitel 4.5). Dieses sehr ambitionierte Ziel könnte durch die Strategie für den Zeithorizont 2050 anvisiert werden. Denkbar wäre hierbei auch ein Aufgreifen des Prinzips der "doppelten

Entkopplung" wie es in der EU-Ressourcenstrategie bislang verfolgt wird (vgl. Kapitel 4.4).<sup>16</sup> Hiernach könnte eine Reduzierung des Rohstoffverbrauchs um -50% und eine Reduzierung der mit der Rohstoffnutzung verbundenen Umweltauswirkungen um -80% angestrebt werden. Gemäß Kapitel 7.1 könnten sich diese Ziele zunächst auf ausgewählte Gruppen abiotischer Rohstoffe beziehen. Dabei sollte allerdings zur Vermeidung von Problemverschiebungen parallel darauf abgezielt werden, dass die Nutzung biotischer Rohstoffe und der Anteil ausländischer Ressourceninanspruchnahme nicht ansteigt (vgl. Bringezu et al. 2009c: 15).

Im Hinblick auf die Kommunizierbarkeit hätten die beiden genannten langfristigen Gestaltungsziele den Vorteil, zum einen gut merkfähig zu sein (-50% bis 2050), zum anderen gut mit den klimapolitischen Langfristzielen übereinzustimmen (-80% bis 2050), auch wenn die Reduktionsziele für Treibhausgasemissionen bei -80 bis -95% liegen. Für mittelfristige Ziele ist das Anstreben einer solchen Übereinstimmung aufgrund der inzwischen gegebenen Kurzfristigkeit des Zieljahres 2020 nicht sinnvoll. Denkbare Ziele wären hingegen eine Reduzierung des Rohstoffverbrauchs um -30% und der Umweltauswirkungen um -50% bis 2030. Kommunikativer Nachteil des Prinzips der "doppelten Entkopplung" ist allerdings die möglicherweise schwer nachvollziehbare Doppelung der Ziele.

Das vom BMU bereits postulierte Ziel, Deutschland solle zur ressourceneffizientesten Volkswirtschaft der Welt werden (vgl. Pfahl 2008), könnte bei Aufgreifen der genannten Ziele mit der Strategie sinnvoll verfolgt werden. Ferner sollte als ein weiteres übergeordnetes Gestaltungsziel darauf hingearbeitet werden, Deutschland zum Technologieführer bei ressourceneffizienten Technologien aufzubauen. Ein weiteres wirtschaftlich begründetes Oberziel könnte sich auf die Senkung der Kosten deutscher Unternehmen für Material beziehen. Die Deutsche Materialeffizienzagentur geht bei einer Steigerung der Materialeffizienz um 20% in der gesamten deutschen Wirtschaft von einem Einsparpotenzial von 100 Mrd. € jährlich aus (vgl. demea 2010). Welches Einsparziel für die von der Strategie betroffenen Sektoren bei den verfolgten Zielen zur Senkung des Ressourcenverbrauchs realistisch wäre, müsste berechnet werden.

Ein übergeordnetes Machtziel der Strategie könnte darin liegen, das BMU als den zentralen Akteur in Fragen der Ressourcen- und Rohstoffnutzung zu etablieren, und zwar auch dort, wo bislang das BMWi diese Rolle innehat: in der Wirtschaft. Es sollte mithilfe der Strategie also darauf hingearbeitet werden, dass in den wirtschaftlichen Interessenverbänden, bei den Sozialpartnern und anderen zentralen Akteuren das BMU eher als Verbündeter denn als Gegner gesehen wird, in jedem Fall aber als maßgebliche Instanz.

#### 7.4 Lageanalyse

Die Lage des BMU als strategischer Akteur ist zum einen durch die grundsätzliche "Schwäche" staatlicher Akteure des Politikfeldes Umweltschutz gekennzeichnet. Zentrale Ansatzpunkte zur Senkung der Ressourceninanspruchnahme befinden sich außerhalb seiner Akti-

---

<sup>16</sup> Ob dieses Prinzip nach Prüfung der EU-Ressourcenstrategie beibehalten wird, muss noch offen bleiben.

onssphäre. Ohne die Unterstützung der zu den zentralen Verursachersektoren Bau, Metall und Automobil gehörenden Ressorts Wirtschaft und Verkehr/Bau (BMWi, BMVBS) werden wirksame Verbesserungen nicht möglich sein. Eine allein vom BMU vertretene Strategie dürfte daher weitgehend wirkungslos bleiben. Insofern wird es von zentraler Bedeutung sein, die Strategie als gemeinsames Anliegen der Bundesregierung (also als "Nationale Strategie") zu entwickeln, wie von den BMU-Akteuren vorgesehen (vgl. Kapitel 6.3). Allerdings werden zum Teil auch Nationale Strategien nach erfolgreicher Abstimmung zwar von allen Ressorts gebilligt, in der Umsetzung aber nicht unterstützt. Dieser Eindruck entstand beispielsweise im Hinblick auf die Umsetzung der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt (vgl. DUH 2010). Insofern erscheint es wichtig, dass die Strategie tatsächlich als Aufgabe der gesamten Regierung verstanden und seitens des Kanzleramts entsprechend gewürdigt und unterstützt wird. Dazu sollten vom Kanzleramt beauftragte Sektorstrategien beitragen (vgl. Kapitel 7.7).

Im Themenfeld Ressourcenschonung hat das BMU im Verlauf der letzten Jahre allerdings wichtige Stärken aufbauen können. Dazu hat zum einen die Gesamtausrichtung auf innovationsorientierte Umweltpolitik bzw. ökologische Modernisierung (2005-2009 "Ökologische Industriepolitik") beigetragen. Zum anderen konnten durch verschiedene Forschungsvorhaben die *win win*-Potenziale einer Instrumentierung von Umweltpolitik, die diesem Politikansatz folgt, stärker herausgearbeitet werden (z.B. DIW et al. 2007; ZEW/FFU 2008). Speziell für das Themenfeld Ressourcenschonung werden durch das Vorhaben "Materialeffizienz und Ressourcenschonung" (vgl. Kapitel 4.5) wichtige Erkenntnisse zur Politikentwicklung gesammelt. Eine aktuelle Stärke des BMU dürfte zudem der Wille der Hausleitung sein, Ressourcenschonung neben Klimaschutz und Erhalt biologischer Vielfalt zum dritten großen Umweltthema aufzubauen und ambitionierte Ziele in diesem Themenfeld zu verfolgen (vgl. Kapitel 6.3; Röttgen 2009, 2010).

Die Aufwertung des Themenfeldes Ressourcenschonung im Rahmen der Umorganisation des BMU im Februar 2010 durch Anhebung von der Referats- auf die Unterabteilungsebene (Unterabteilung WA III "Ökologische Ressourceneffizienz, Bodenschutz", Dienstsitz Berlin; vgl. Kapitel 5.2.2) dürfte eine Stärkung der Lage der strategischen Akteure erbracht haben. Allerdings ist innerhalb der Unterabteilung nach wie vor lediglich ein Referat (WA III 1 "Allgemeine und grundsätzliche Angelegenheiten der ökologischen Ressourceneffizienz", Dienstsitz Berlin) ausschließlich für das Themenfeld zuständig. Damit ist Ressourcenschonung im Vergleich mit anderen vom BMU verfolgten Themenfeldern personell noch immer schwach ausgestattet. Einige weitere ressourcenpolitisch relevante Referate sind weit über das BMU verteilt (z.B. WA II 6 "Ressourcenproduktivität in der Abfallwirtschaft", Dienstsitz Bonn; ZG III 5 "Produktbezogener Umweltschutz, Normung, umweltfreundliches Beschaffungswesen", Dienstsitz Berlin). Diese schwache Ausstattung steht nicht mit dem Willen in Übereinstimmung, Ressourcenschonung als "Megathema" aufzubauen.

Im Hinblick auf die Lage der strategisch relevanten Umwelt ist die große Anzahl potenzieller Verbündeter bemerkenswert, die allerdings zugleich potenzielle Gegner darstellen (vgl.

Kapitel 6.3). Es ist zu vermuten, dass Unternehmen, ihre Interessenverbände sowie die ihnen zugehörigen Ressorts (v.a. BMWi) dann zu Gegnern werden könnten, wenn Eingriffe der Politik als zu weitgehend empfunden werden oder sogar strukturelle Veränderungen drohen (vgl. Kapitel 4.3). Sowohl das BMWi als auch beispielsweise der BDI stellen die Versorgungssicherheit mit Rohstoffen weiterhin in den Mittelpunkt ihrer Aktivitäten (vgl. BR 2007a, 2008c; BDI 2009). Aus Sicht des BDI ist das Ziel zur Rohstoffproduktivität in der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie (Verdopplung bis 2020 gegenüber 1994; vgl. BR 2008a) unrealistisch, würde zur Verlagerung der rohstoffintensiven Industrien ins Ausland und zum Verlust mehrerer tausend Arbeitsplätze führen (vgl. BDI 2009: 15). Auflagen zur Steigerung der Ressourceneffizienz "wären eine Gefahr für den Industriestandort Deutschland", sodass sich die Bundesregierung "auf Anreize zur freiwilligen Rohstoffeffizienzsteigerung und eine Verbesserung der Rahmenbedingungen der Abfallverwertung konzentrieren" solle (BDI 2009: 15).

Hinsichtlich erkennbarer Gelegenheitsfenster zur Lancierung der Strategie in der breiten Öffentlichkeit könnte insbesondere die UN-Konferenz für Nachhaltige Entwicklung 2012 ("Rio +20") in den Blick genommen werden. "Green Economy" wird eines der zentralen Themen der Konferenz sein, und ein Vorbereitungsdokument nennt Entkopplung von Ressourcenverbrauch und Produktion/Konsum als einen Bereich, in dem ein Übergang zu einem nachhaltigeren Zustand dringlich ist (vgl. UN 2010). Weitere Anlässe, die Strategie zumindest einer mit Nachhaltigkeit näher befassten Öffentlichkeit bekannt zu machen, könnte die Jahreskonferenz des Rates für Nachhaltige Entwicklung 2012 sowie der Fortschrittsbericht zur Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie 2012 sein.

## 7.5 Grundausrichtung der Strategie

Die Verknüpfung der in Kapitel 7.3 aufgeführten Gestaltungs- und Machtziele mit den in Kapitel 7.4 skizzierten möglichen Ergebnissen einer Lageanalyse ergibt folgendes Ergebnis: Die aus Umweltsicht aufzustellenden sehr ambitionierten Gestaltungsziele werden durch inkrementelle, *win win*-orientierte und allein anreizbasierte Steigerungen der Ressourceneffizienz in Unternehmen durch Prozessinnovationen sowie durch Produktinnovationen allein nicht zu erreichen sein. Daher wird die Initiierung von Systeminnovationen erforderlich sein (vgl. Smith et al. 2010). Bei allen drei Innovationstypen könnten erhebliche staatliche Eingriffe mit entsprechendem Konfliktpotenzial und der Gefahr einer Verwandlung von Verbündeten in Gegner erforderlich werden.

Somit ist insgesamt offen, wie mit dem Dilemma ambitionierter Ziele einerseits und der institutionellen Schwäche des BMU andererseits am besten umzugehen ist. Hieraus lassen sich allerdings nicht unterschiedliche Grundausrichtungen der Strategie ableiten. Zwar sind hinsichtlich vieler Strategieelemente unterschiedliche Vorgehensweisen denkbar: Etwa im Hinblick auf die Flexibilität der verfolgten Gestaltungsziele, auf das Ausmaß an Partizipation, auf die Einbindung etwa der Bundesländer oder auf die im Fokus stehenden Wirtschaftssektoren. Allerdings ist aufgrund der zusammengetragenen Elemente innovationsorientierter thematischer Umweltstrategien (Kapitel 3), der Festlegung des Gegenstands-

bereichs der Strategie (Kapitel 7.1) sowie der Vorstellungen der Akteure im BMU (vgl. Kapitel 6.3) die Grundausrichtung der Strategie weitgehend geklärt: Sie zielt auf die Förderung von Umweltinnovationen vorwiegend zur Steuerung der Materialströme von "seltenen" bzw. "kritischen" Metallen und Baumineralien ab, und zwar zunächst mittels konfliktarmer Politikinstrumente.

Eine wesentliche Frage der Grundausrichtung dürfte allerdings in der Gewichtung der drei Prinzipien Effizienz (also Output pro Input), Konsistenz ("Qualität" von Materialströmen im Hinblick auf ihre Verträglichkeit mit natürlichen Stoffströmen) und Suffizienz (nicht unbedingt im Sinne von "Verzicht", sondern der Lenkung von Verbraucherverhalten hin zu weniger ressourcenintensiven Produkten, Beschäftigungen und Verhaltensweisen) bestehen. Der wissenschaftliche Diskurs ist ebenso wie die politische Debatte bislang nahezu ausschließlich vom Prinzip der Effizienz geprägt, obwohl aus Sicht einiger Experten insbesondere der Erhöhung der Konsistenz deutlich mehr Beachtung geschenkt werden sollte (z.B. Schmidt 2008).

Auch der Grundansatz der ökologischen Modernisierung bzw. innovationsorientierten Umweltpolitik zielt im Wesentlichen auf das Prinzip Effizienz ab. Hinsichtlich der Grundausrichtung der Strategie sind die damit verbundenen Probleme zu bedenken: Wie in Kapitel 4.1 dargelegt, kam es sowohl international als auch in Deutschland trotz fortdauernder Steigerung der Ressourcenproduktivität lediglich in historischen Ausnahmephasen zu einer absoluten Entkopplung zwischen Wirtschaftswachstum und Ressourcenverbrauch. Modellierungen zur Steigerung der Materialeffizienz in Unternehmen deuten, wie in Kapitel 4.2 gezeigt, ebenfalls auf *Rebound*-Effekte hin. Eine erhebliche absolute Senkung des Ressourcenverbrauchs allein mithilfe ökologischer Modernisierung zu erreichen, stellt somit eine historische Herausforderung dar: Die jährliche Produktivitätssteigerung muss größer sein als die Steigerung des Bruttoinlandsprodukts, und zusätzlich müssen *Rebound*-Effekte vermieden oder ausgeglichen werden, die zu einer Teil- oder sogar Überkompensation erzielter Produktivitätssteigerungen führen (vgl. Giljum & Polzin 2009).

Insgesamt wird das Potenzial ökologischer Modernisierung zum Erreichen einer absoluten Entkopplung - über inkrementelle Erfolge hinaus - von vielen Seiten kritisch betrachtet (vgl. z.B. Haberl et al. 2009; Giljum & Polzin 2009; Wuppertal Institut 2008). An das Gesamtdesign und den Instrumentenmix einer vorrangig auf dem Konzept ökologischer Modernisierung beruhenden und zugleich ambitionierte Umweltziele verfolgenden Strategie zur Ressourcenschonung sind jedenfalls sehr hohe Ansprüche zu stellen, für die die vom BMU anvisierte "Effizienzrevolution", durch die Deutschland zur ressourceneffizientesten Volkswirtschaft der Welt werden soll (vgl. Pfahl 2008), durchaus notwendig erscheint.

Weitergehende Anstöße zur unterschiedlichen Ausgestaltung der Strategie könnten möglicherweise durch die Entwicklung von Visionen und Szenarien erhalten werden. Denkbar wäre eine geringe Anzahl (z.B. drei) unterschiedlicher Visionen der deutschen Volkswirtschaft im Jahr 2050 mit Erreichung der übergeordneten Gestaltungsziele, aber Unterschieden in der Entwicklung wichtiger Wirtschaftssektoren, neuer Technologien oder gesell-

schaftlicher Verhältnisse. Bringezu (2009) beispielsweise hat – allerdings komplementär gedachte – Visionen wie *"the resource-efficient and recycling-based industry"* oder *"the steady stocks society"* entwickelt. Mittels *"Back-Casting"* kann von solchen Visionen auf mögliche Strategiepfade rückgeschlossen werden, wie es im Rahmen des niederländischen *Transition Management* für einzelne Themenfelder oder Wirtschaftssektoren durchgeführt wird (vgl. Kapitel 2.2).

## 7.6 Gestaltungselemente

---

### Instrumentierung

---

Gemäß der Charakterisierung von Ressourceninanspruchnahme als politisches Problem (vgl. Kapitel 4.3) ist eine Instrumentierung erforderlich, die

- im Sinne eines Instrumentenmix' einzelne, kumulierende Lösungsansätze enthält,
- dabei verstärkt auf prozedurale Instrumente setzt,
- möglichst weitgehend ökonomische Instrumente beinhaltet und
- den dennoch erforderlichen "regulativen Kern" (vgl. Kapitel 2.3) möglichst kapazitätsschonend (z.B. durch Aktivierung von Selbstregulierung) ausgestaltet.

Die Auswahl geeigneter Instrumente und das *Timing* ihrer Implementierung sollten ferner beruhen auf:

- den zentralen Hemmnissen von Ressourcenschonung (vgl. Kapitel 4.2);
- Gruppen von Instrumenten innovationsorientierter Umweltpolitik wie direkter Projektförderung, monetären Instrumenten, ordnungsrechtlichen Instrumenten und unterstützenden Instrumenten (vgl. Kapitel 2.3);
- weiteren Gruppen umweltpolitischer Instrumente wie Information (neben Umweltzeichen z.B. auch Bildung, standardisierte private Berichtsformen) und Kooperation (z.B. Branchenabkommen, Selbstverpflichtungen, Netzbildung) zählen (vgl. Jänicke 2003: 100-108);
- der Abdeckung aller drei Perspektiven von Ressourceneffizienz, nämlich der material-, produkt- und produktionsbezogenen Perspektive durch Ansätze zur Substitution knapper und besonders umweltintensiver abiotischer Rohstoffe, Steigerung von produktbezogener Materialeffizienz und Produktlebensdauer, *"Design for Recycling"* und ressourcenschonenden und abfallarmen Produktionsprozessen (vgl. Kapitel 4.1);
- den wichtigsten Ansatzpunkten zur Ressourcenschonung im Lebenszyklus von Materialien (meist: Extraktion, Verarbeitung und Entsorgung/Recycling) und Produkten (vor allem Produktdesign, Produktionsprozess und Entsorgung/Recycling) (vgl. Kapitel 4.1);
- den im Mittelpunkt der Strategie stehenden Materialströmen, zunächst möglicherweise vor allem (seltene/kritische) Metalle und Baumineralien (vgl. Kapitel 7.1).

Insgesamt dürfte es auf ein Timing der Instrumentierung ankommen, das zunächst auf eher "weiche", unterstützende, freiwillige und damit konfliktarme Instrumente setzt bzw. bereits vorhandene Instrumente dieser Art forciert (vgl. Kapitel 6.3). Dazu könnten beispielsweise zählen:

- Förderung von Forschung und Entwicklung zu materialeffizienten Produkten z.B. im Bereich Automobil, zur Substituierbarkeit besonders umweltintensiver sowie absehbar knapper werdender Metalle, zur ex ante-Bewertung der Lebensdauer von Produkten, zu möglichen verstärkten Anreizen und technischen Möglichkeiten von "Design for Recycling" (möglicherweise auch im Hinblick nicht nur auf Effizienz, sondern auch gesteigerte Konsistenz, also höhere "Natürlichkeit" eingesetzter Materialien);
- deutliche Ausweitung der Vergabe des "Blauen Engels" zur Ressourcenschonung, wie im MaRes-Vorhaben entwickelt (vgl. Kapitel 4.5);
- deutliche Ausweitung innovationsorientierter öffentlicher Beschaffung mit dem Kriterium Ressourceneffizienz;
- deutliche Ausweitung und Optimierung von Beratungsaktivitäten für Unternehmen: Die Aktivitäten der verschiedenen Effizienz-Agenturen könnten besser miteinander verzahnt werden; zudem könnte in einem Dialog mit den Bundesländern für die Übernahme der erfolgreich arbeitenden Effizienz-Agentur NRW (EFA) als Modell für andere Bundesländer geworben werden;
- Einbeziehung von Ressourceneffizienz in technische Normen oder auch in Ausbildungsgänge und Studienordnungen z.B. von Ingenieuren.

Zudem sollten, ebenfalls bereits ab Beginn der Strategieumsetzung, verschiedene Ansätze verfolgt werden, um Informationsdefizite zu beheben. Hierbei handelt es sich um eines der grundlegendsten Hemmnisse von Ressourcenschonung. Diese Defizite bestehen auf volkswirtschaftlicher Ebene im Wesentlichen hinsichtlich des "ökologischen Rucksacks" bzw. der Umweltwirkungen des Ressourcenverbrauchs der deutschen Wirtschaft. Hier ist allerdings die Festsetzung geeigneter Indikatoren Voraussetzung (vgl. Kapitel 4.1). Defizite bestehen ferner auf den Ebenen der Unternehmen und der Produkte. Vielfach kennen Unternehmen die von ihnen verarbeiteten Materialmengen nicht hinreichend genau; auch die genaue Zusammensetzung von Produkten ist oftmals unbekannt. Entsprechende Verbraucherinformationen stehen somit ebenfalls nicht zur Verfügung.

Insofern sollten durch die Strategie kapazitätsschonende, Wissen generierende Ansätze verfolgt werden. Dazu dürften in erster Linie Informationspflichten für Geräteproduzenten zählen, wie sie im MaRes-Vorhaben entwickelt werden (vgl. Kapitel 4.5). Hierbei sollen für Produkte über die Produktzusammensetzung, den ökologischen Rucksack und andere Umweltauswirkungen sowie den Anteil an Recyclingmaterial Informationen bereit gestellt werden. Die Bundesregierung könnte sich für die Aufnahme solcher Pflichten in die Durchführungsmaßnahmen zur EU-Ökodesign-Richtlinie einsetzen. Die Implementierung eines

solchen Instruments für besonders ressourcenintensive Produktgruppen würde die Grundlageninformationen für eine Reihe anderer ressourcenpolitischer Instrumente schaffen oder zumindest deutlich ausbauen und sollte somit ebenfalls möglichst frühzeitig, in kooperativer und dialogischer Umgehensweise mit den betroffenen Wirtschaftssektoren, in die Wege geleitet werden.

Auf Basis dieses Instruments könnten auch dynamisch gestaltete ordnungsrechtliche Standards etwa zu Mindestanteilen an Recyclingmaterial, wie in MaRes vorgeschlagen (vgl. Kapitel 4.5), implementiert werden. Das Konfliktpotenzial würde hiermit allerdings anwachsen. Dies dürfte auch für die Einführung einer Baustoffsteuer gelten, die ebenfalls in MaRes angeregt wird. Ferner gilt dies für die zudem vorgeschlagene Zertifizierungspflicht für Rohstoffe im Hinblick auf Nachhaltigkeitsanforderungen. Die dort ferner entwickelte Idee einer nach Ressourcenintensität differenzierten Mehrwertsteuer könnte im Rahmen einer möglicherweise ohnehin anstehenden Mehrwertsteuerreform umgesetzt werden. Insofern könnte dieses Gelegenheitsfenster im Vorfeld erkannt und genutzt werden.

Das ebenfalls in MaRes vorgeschlagene Instrument eines privatrechtlich basierten Vertrags ("Covenant") hätte das Potenzial, ohne größere Konflikte umgesetzt werden zu können. Dies gilt für Verträge beispielsweise in der Automobilindustrie zwischen Automobilherstellern und -zulieferern, Recyclingindustrie sowie den zuständigen öffentlichen Stellen in den Export- und Zielländern. Zweck solcher Verträge wäre die Festlegung langfristiger Ziele zur Steigerung der Ressourcenproduktivität durch ein hochwertiges Recycling von Altfahrzeugen.

Mithilfe der genannten eher "weichen" Instrumente wird allenfalls eine geringfügige Senkung der Ressourceninanspruchnahme erzielt werden können. Insgesamt muss das Ziel "starker Umweltinnovationen" (vgl. Kapitel 2.3) und somit stark innovationsorientierte Instrumentierung im Auge behalten werden. Auf sektoraler Ebene sollte es darüber hinaus um die Initiierung von Systeminnovationen gehen.

Insgesamt erscheint ein Instrumentenmix besonders wichtig, der Maßnahmen zur Steigerung der Ressourceneffizienz mit Maßnahmen zur Erhöhung der Ressourcenpreise kombiniert - nur so können mögliche *Rebound*-Effekte minimiert werden (vgl. Ekins 2009: 331; Weizsäcker et al. 2010). Zusammengefasst könnten die Grundsätze der Instrumentierung somit lauten:

- Zielgerichtetheit auf Hemmnisabbau;
- Fokussierung auf prioritäre Materialströme, Produktgruppen und Produktionsprozesse;
- breiter innovationsorientierter Instrumentenmix mit regulativem Kern;
- sanfter, kooperativer und wissensgenerierender Beginn;
- Nutzung von Gelegenheitsfenstern für Einführung "harter" Instrumente;
- Begrenzung von *Rebound*-Effekten durch ökonomische Instrumente.

Die genaue Instrumentierung und ihr *Timing* kann allerdings nicht im Vorhinein festgelegt werden, sondern muss durch permanente Anpassung ständig optimiert werden. Dies folgt aus der Unvorhersehbarkeit des politischen Prozesses, in dem die Instrumentenwahl in der Regel nicht allein unter problemlösungsorientierten und sachrationalen Gesichtspunkten erfolgt, sondern einer Eigendynamik unterliegt (vgl. Böcher & Töller 2007: 316).

---

#### Horizontale Integration

---

Zur horizontalen Integration könnten verschiedene Ansätze parallel verfolgt werden. Es könnte beispielsweise eine interministerielle Arbeitsgruppe auf administrativer Ebene - analog zur ehemaligen interministeriellen Arbeitsgruppe (IMA) "CO<sub>2</sub>-Reduktion" oder zur interministeriellen Arbeitsgruppe "Umsetzung der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt" (IMA NBS) - gebildet werden. Darin sollten neben dem BMU zumindest BMWi, BMVBS, BMELV sowie BMAS (Ressourceneffizienz in der Aus- und Weiterbildung), BMF (ökonomische Instrumente), BMBF (Grundlagen- und angewandte Forschung und Entwicklung) und BMZ (Umweltschutz im Bergbau in "Entwicklungsländern") vertreten sein. Diese Arbeitsgruppe könnte dazu dienen, unter Federführung des BMU den gesamten Strategieprozess mit zu steuern und zu begleiten. Allerdings müsste eine Konkurrenz mit dem bestehenden interministeriellen Ausschuss „Rohstoffe“ vermieden werden.

Auch auf der Ebene von Staatssekretären wäre eine Unterstützung der Strategie wünschenswert. Der bestehende Staatssekretärsausschuss für nachhaltige Entwicklung könnte sich in regelmäßigen Abständen mit dem Thema befassen. Möglicherweise könnten auch institutionelle Formen entwickelt werden, in denen etwa auch Vertreter der Bundesländer sowie nichtstaatliche Akteure vertreten wären - im Sinne einer „Ressourcenkommission“ oder eines „Ressourcenkomitees“.

Daneben sollten Sektorstrategien initiiert werden (s.u.).

---

#### Vertikale Integration

---

Für Ziele der Strategie, die durch die Bundesländer umzusetzen sind, sollte den Ländern die Möglichkeit einer flexiblen Umsetzung gelassen werden. Konkrete Zielvorgaben durch die Bundesregierung sind zwar nicht möglich. Allerdings könnte seitens der Bundesregierung versucht werden, unter den Ländern um Unterstützung zu werben und sie zu ermutigen, eigene Ziele zu entwickeln. Ein denkbarer Weg wäre auch, über die UMK nationale Ziele in Länderziele aufzusplitten. Es könnte eine Art „Wettbewerbssituation“ initiiert werden: Welches ist das ressourceneffizienteste Bundesland? Die Ländern könnten so auch motiviert werden, voneinander zu lernen. Innovative, erfolgreiche Politikansätze auf Länderebene könnten dann möglicherweise auch in die Ressourcenpolitik der Bundesregierung übernommen werden.

Die von Strategieakteuren angeführte Idee zur Stärkung des *Resource Panel* des UNEP (vgl. Kapitel 6.3) und seinem Ausbau zu einer IPCC-analogen Institution sollte durch die Strategie weiterverfolgt werden. Solche Bestrebungen könnten und sollten auch in den Zusam-

menhang mit einer Aufwertung des UNEP hin zu einer UNEO gestellt werden, die von der Bundesregierung gefordert wird. Auf der Rio +20-Konferenz 2012 soll hierüber entschieden werden.

---

### Strategievernetzung

---

Die Strategie könnte darauf abzielen, einzelne auf nationaler Ebene schwer durchsetzbare Instrumente als "bestellte Befehle" (Mayntz 2008: 54) über die europäische Ebene zu initiieren. Ferner könnte darauf hingewirkt werden, die Strategie mit europäischen Strategieprozessen zu verkoppeln, um diese als "Anker" für eine langfristige Aufrechterhaltung der Strategie zu nutzen.

Denkbar wäre auch ein "bestellter Befehl" zur Entwicklung nationaler Ressourcenstrategien bzw. zu einzelnen Strategieelementen (z.B. Zielen, Instrumenten). Von besonderer Bedeutung sind hierbei die Aktivitäten im Rahmen der Leitinitiative innerhalb der Strategie Europa 2020 "Ressourcenschonendes Europa" (KOM 2011): Voraussichtlich im Sommer 2011 soll ein Fahrplan (*Roadmap*) für ein ressourceneffizientes Europa veröffentlicht werden. In jedem Fall sollte gewährleistet werden, dass die Aktivitäten auf EU- und Bundesebene konsistent miteinander sind.

Eine Vernetzung mit der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie ist nahe liegend und sollte in jedem Fall umgesetzt werden. Dabei kann die Strategie zur Ressourcenschonung bei entsprechend ambitionierter Ausgestaltung möglicherweise positive Ausstrahlungseffekte auf die Nachhaltigkeitsstrategie haben. Ferner sollte zumindest versucht werden, die Strategie mit der Rohstoffstrategie der Bundesregierung (BR 2010b) zu vernetzen.

---

### Akteure, Bündnisse, Umsetzungszuständigkeiten

---

Die Strategie bedarf der Mitwirkung möglichst vieler Akteure als Bündnispartner. Dabei können vor allem folgende Akteure eine wichtige Funktion übernehmen:

- das Bundeskabinett als Instanz zur Vergabe von Arbeitsaufträgen an die einzelnen Ressorts;
- die Bundeskanzlerin als "Botschafterin" im Rahmen von öffentlichen Auftritten etwa in Zusammenhang mit der "Rio +20"-Konferenz, in der Jahreskonferenz des Rates für Nachhaltige Entwicklung sowie in eigens anzuberaumenden "Innovationskonferenzen" oder ähnlichen Veranstaltungen;
- das BMWi, das BMVBS und ggf. weitere Ressorts zur Umsetzung sektoraler Strategien oder Aktionspläne;
- die Gewerkschaften als Verbündete zur Verschiebung des traditionellen Fokus' von Lohnkosten hin zu Materialkosten deutscher Unternehmen;

- Interessenverbände der Wirtschaft wie etwa der BDI, der DIHK oder sektorbezogene Wirtschaftsverbände kommen grundsätzlich ebenfalls als Verbündete in Betracht, insbesondere als mögliche Teilnehmer an sektoralen Innovationsnetzwerken;
- Akteure aus der Wissenschaft könnten dazu beitragen, der Strategie zusätzliches Gewicht zu verleihen; hierzu dürfte u.a. das *Resource Panel* der UNEP zählen, aber auch Wirtschaftsinstitute und Consultingunternehmen, die durch entsprechende Studien die wirtschaftlichen Vorteile von Ressourceneffizienzmaßnahmen noch weitergehend als bisher belegen könnten.

---

## Indikatoren

---

Die Einigung auf einen oder mehrere Indikatoren zur Messung der Ressourceninanspruchnahme Deutschlands dürfte eine der Grundvoraussetzungen der Strategie darstellen. Aus ressourcenwissenschaftlicher Sicht wäre es angemessen, einen vergleichsweise einfach verwendbaren Indikator wie etwa den DMI für ein intensives (z.B. jährliches) Monitoring heranzuziehen, das von Zeit zu Zeit (z.B. alle 3-5 Jahre) durch Ermittlung des TMR und/oder des - allerdings weiterzuentwickelnden - EMC (sowie des "Ökologischen Fußabdrucks" und weiterer wirkungsbezogener Indikatoren im Sinne eines "Indikatorenkorbs", vgl. Best et al. 2008) ergänzt werden könnte. Die alleinige Verwendung von DMI oder DMC würde den gesamten Aspekt der nicht verwerteten Rohstoffentnahme und der indirekten Ressourcenflüsse außer Acht lassen. Eine Steigerung der Produktivität des direkten Material-Inputs oder eine absolute Senkung des DMI oder DMC sagt insofern nichts über verringerte Umweltbelastungen aus, da diese - etwa durch wirtschaftlichen Strukturwandel - womöglich lediglich ins Ausland verschoben wurden.

Die Festlegung des Indikators bzw. der Indikatoren dürfte eine gute Gelegenheit für entsprechende Debatten über Ressourceninanspruchnahme und ihre Umweltauswirkungen ergeben, die produktiv dazu genutzt werden sollten, Wirtschaft, Wissenschaft, Politik und die interessierte Öffentlichkeit miteinander ins Gespräch zu bringen.

---

## Monitoring, Evaluation und Reflexivität

---

Falls einer der Indikatoren der Ressourcenstrategie auch Bestandteil der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie wäre, würde das Monitoring teilweise bereits durch die Indikatorenberichte des Statistischen Bundesamts abgedeckt werden. In Ergänzung könnte das Statistische Bundesamt damit beauftragt werden, in Bezug auf die weiteren festgelegten Indikatoren regelmäßig über die Fortschritte hinsichtlich der Zielerreichung öffentlich in eigenständigen Publikationen zu berichten.

Die Bundesregierung könnte zudem, ebenfalls analog zur Nachhaltigkeitsstrategie, in einem Mehrjahrestakt Fortschrittsberichte erstellen. Eine Evaluation durch eine unabhängige Institution wie etwa das Wuppertal Institut könnte die Kontrollmechanismen ergänzen.

Ähnliches könnte auf der Ebene der Sektoraktivitäten gelten. Auch hier sollte Berichterstattung durch das verantwortliche Ressort mit externer Evaluation kombiniert werden.

Die Steuerungsinstanzen der Strategie, also etwa das strategische Zentrum im BMU, die möglicherweise einzurichtende interministerielle Arbeitsgruppe oder sogar der Staatssekretärsausschuss bzw. eine entsprechend erweiterte "Ressourcenkommission" (s.o.) sollten ebenso wie die Innovationsnetzwerke auf sektoraler Ebene die durch Monitoring und Evaluation gewonnenen Erkenntnisse zur permanenten Anpassung und Neuorientierung der Strategie nutzen.

## 7.7 Strategie

---

### Strategiekonzept

---

Die Gestaltung des Strategiekonzepts als Publikation sollte das Ergebnis der Strategieentwicklung gut verständlich und nachvollziehbar darlegen. Es sollte die Legitimation politischen Eingreifens begründen und eine Erklärung dafür liefern, aus welchen Gründen für dieses Politikfeld strategisches Vorgehen erforderlich ist.

Entsprechend dem Analyserahmen für Strategiedokumente (vgl. Kapitel 5) sollten ferner Angaben enthalten sein

- zu den lang- und mittelfristigen Gestaltungszielen,
- zur Instrumentierung,
- zu vorgesehenen Aktionsplänen (falls zum Zeitpunkt der Publizierung schon bekannt),
- zu den Mechanismen der horizontalen Integration,
- zu sektoralen Strategien (mittel- bis langfristig) bzw. Plänen (kurzfristig),
- zur Einbindung der Bundesländer,
- zur Vernetzung der Strategie mit anderen Prozessen und Strategien auf nationaler, europäischer und internationaler Ebene,
- zu Monitoring- und Evaluationsmechanismen,
- zu Partizipationsmechanismen.

Insgesamt sollte das Dokument werbenden Charakter aufweisen und die *win win*-Potenziale der Strategie herausstellen (s.u. "Kommunikationsstrategie").

---

### Steuerungskonzept

---

Das Steuerungskonzept resultiert im Wesentlichen aus der Verknüpfung und koordinierenden Lenkung von Kommunikationsstrategie, Zeitmanagement und Gestaltung von Gelegenheitsfenstern, Aktionsplänen und Sektorstrategien. Das strategische Zentrum sollte hierzu entsprechende Überlegungen anstellen und während des gesamten Strategieprozesses ak-

tualisieren, an sich verändernde Umweltbedingungen anpassen und durch neue Ideen ausbauen.

---

### Kommunikationsstrategie

---

Es sollte ein "*Framing*" der Strategieinhalte und -ziele gewählt werden, das sowohl in der Kommunikation im politisch-administrativen Raum als auch gegenüber der (Medien-) Öffentlichkeit die *win win*-Potenziale hervorhebt. Fraglich erscheint aufgrund seiner Unschärfe die Kommunizierbarkeit des Begriffs "Ressourcen". Es dürfte weiten Teilen der Bevölkerung nicht klar sein, was der Begriff genau meint. Alternativ könnte von "Rohstoffen" gesprochen werden, falls die Strategie nicht auf Ressourcen wie Wasser oder Flächenbedarf ausgedehnt werden soll. Ein gravierendes Problem besteht hierbei allerdings darin, dass das BMWi die Zuständigkeit für das Thema Rohstoffe für sich reklamiert.

Ferner entwickelt die begriffliche Hervorhebung von "Effizienz" wenig Charme und könnte vermieden werden. Sowohl hinsichtlich der externen als auch der internen Wirkung sollte die Strategie als solche etikettiert werden, da es sich jedenfalls bei mittel- bis langfristiger Ausrichtung nicht um einen "Plan", "Aktionsplan" oder ein "Programm" handelt. Diese Begriffe sollten nur für die kurzfristiger ausgerichteten, konkretisierenden Aktivitäten zu Teilproblemen oder in einzelnen Sektoren verwendet werden.

Mögliche Strategietitel könnten demnach beispielsweise "Strategie Ökologische Ressourcennutzung" oder, in Anlehnung an den Sprachgebrauch der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie (BR 2008a), "Strategie Ressourcenschonung. Rohstoffe nachhaltig nutzen" lauten. Der letztgenannte Titel würde die Möglichkeit bieten, im Rahmen der „Strategie Ressourcenschonung“ denkbare Teilstrategien für weitere Ressourcen in analoger Weise zu betiteln, z.B. „Strategie Ressourcenschonung. Fläche nachhaltig nutzen“.

---

### Zeitmanagement und Gestaltung von Gelegenheitsfenstern

---

Die Strategie könnte Mechanismen für ein Monitoring des technisch-ökonomischen Geschehens zur frühzeitigen Erkennung möglicher "Transitionsfenster" aufweisen, in denen ein Übergang zu einer innovativen, ressourceneffizienten Technologie leichter als sonst möglich ist. Mittels innovationspolitischer Instrumente könnten solche Fenster vorbereitet werden. Insgesamt könnte ein "Ressourcenradar" installiert werden, indem etwa im BMU Erkenntnisse zu möglichen Gelegenheitsfenstern, insbesondere "*routinized political windows*" sowie "*spillover problem windows*" (vgl. Kapitel 3) gesammelt werden könnten. Diese Gelegenheitsfenster könnten dazu genutzt werden, Instrumente wie etwa Steuern oder Abgaben einzuführen, die Strategie mit anderen Politikprozessen zu vernetzen oder Ressourcenschonung in sich entwickelnde Produkt-, Prozess- oder Systeminnovationen zu integrieren.

---

### Aktionspläne

---

Aktionspläne könnten für wichtige Teil- und Zwischenziele erarbeitet werden. Denkbar wäre etwa ein "Aktionsplan ressourcenchonendes Elektroauto", oder ein "Aktionsplan ressour-

censchonendes Wohnen", in dem über einen Zeitraum weniger Jahre der Fokus der Strategie auf einen bestimmten Bereich gelegt wird, um klar definierte Ziele zu erreichen.

---

### Sektorstrategien

---

Sektorstrategien könnten sich naheliegenderweise auf die Bereiche Bauen und Wohnen, Metallverarbeitung und Automobilindustrie beziehen. Hierbei könnte ein dezentraler Ansatz verfolgt werden, in dem die relevanten Ressorts, vorrangig BMWi und BMVBS, vom Kanzleramt den (gemeinsamen) Arbeitsauftrag erhalten, zunächst groß angelegte Sektordialoge mit den betreffenden Wirtschaftssektoren durchzuführen. Ziel wäre die Initiierung einer Debatte unter Beteiligung von Wissenschaftlern über ressourcenbezogene Innovationspotenziale des Sektors, über die von der Ressourcennutzung des Sektors ausgehenden Umweltprobleme sowie über die vor allem im Hinblick auf "seltene" bzw. "kritische" Metalle gegebenen ökonomischen Risiken und potenziellen Krisen. Zudem könnten mögliche Lösungen und weiter gehende Perspektiven des Sektors erörtert werden.

Falls auf Grundlage dieses Austauschs ein kooperatives Vorgehen Erfolg versprechend erscheint, könnte im Sinne des *Transition Management* ein Innovationsnetzwerk gegründet werden und Visionen und Szenarien entwickeln, aus denen alternative Transitionspfade mit kurz- und mittelfristigen Zielen entwickelt und technologische und politische Experimente initiiert werden. Über die Fortschritte wäre regelmäßig Bericht zu erstatten; zudem sollte regelmäßig eine externe Evaluierung vorgenommen werden. An den Netzwerken sollten jeweils ein Mitarbeiter des verantwortlichen Ressorts sowie ein Mitarbeiter des BMU beteiligt sein. Den niederländischen Erfahrungen zufolge ist es sehr wichtig zu vermeiden, dass die Netzwerke von mächtigen Wirtschaftsinteressen beherrscht werden. Zivilgesellschaftliche Organisationen müssten ausreichend Gehör finden. Seitens der gesamten Bundesregierung sollten Politikinstrumente bereitgehalten werden, die im Fall von Fehlentwicklungen implementiert werden können ("*stick behind the door*"). Die Beauftragung der verantwortlichen Ressorts von Sektorstrategien sollte durch das Kanzleramt oder das Bundeskabinett erfolgen.

Diese hier aufgeführten Optionen zur horizontalen Integration insbesondere durch umfassende Sektorstrategien gehen sowohl über die derzeitige *Best Practice* von BMU-Strategien (vgl. Kapitel 6.1) als auch über den Stand der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie (vgl. Kapitel 2.2) weit hinaus und könnten insofern unrealistisch erscheinen. Aufgrund der bislang sehr kritischen Haltung etwa des BMWi gegenüber einer Ressourcenpolitik, die über bloße Förderprogramme und Netzwerkbildung hinausgeht, sowie dem traditionell antagonistischen Verhältnis von BMWi und BMU und der weit reichenden Eigenständigkeit der Ministerien in Deutschland dürfte die Einrichtung von Sektorstrategien in der Tat mit die größte Herausforderung einer Ressourcenstrategie darstellen. Aufgrund ihrer zentralen Bedeutung für die Wirksamkeit der Strategie sollte diese Option jedoch nicht von vornherein ausgeschlossen werden.

## 8. Zusammenfassung

Die Inanspruchnahme natürlicher Ressourcen (im Wesentlichen Rohstoffe) durch die deutsche Volkswirtschaft verursacht innerhalb und außerhalb Deutschlands vielfältige Umweltbelastungen. Das Bundesumweltministerium entwickelt derzeit daher eine thematische Strategie zur Ressourcenschonung („Deutsches Ressourceneffizienzprogramm“, ProgRes). Die vorliegende Arbeit zeigt politikwissenschaftlich basierte Optionen zur Gestaltung einer solchen Strategie auf.

In einem ersten Schritt wurden hierzu innovationsorientierte thematische Umweltstrategien konzeptualisiert, indem durch Literaturlauswertung wichtige Elemente solcher Strategien identifiziert wurden. Dazu wurden Erkenntnisse zu Erfolg versprechenden politischen Strategien im Allgemeinen sowie zur *Best Practice* von Nachhaltigkeitsstrategien im Besonderen mit dem vom BMU verfolgten Ansatz der innovationsorientierten Umweltpolitik verknüpft. Als Zwischenergebnis der Arbeit werden zur Entwicklung innovationsorientierter thematischer Umweltstrategien sieben Grundschrirte als wesentlich identifiziert. Jedem Grundschrirte ist eine Reihe von Strategieelementen zugeordnet.

Demnach ist im ersten Grundschrirte eine Auseinandersetzung mit dem politischen Problem erforderlich, zu dessen Lösung die Strategie beitragen soll. Dabei geht es unter anderem um die Problemstruktur, den Strategiebedarf und die Festlegung des Gegenstandsbereichs der Strategie. In einem zweiten Schrirte ist die Bildung themenbezogener Strategiefähigkeit notwendig, beispielsweise durch die Einrichtung eines strategischen Zentrums. Der dritte Schrirte hat die Definition des strategischen Kerns und der Gestaltungs- und Machtziele der Strategie zum Inhalt. Die im vierten Schrirte durchzuführende Lageanalyse sollte sich auf den strategischen Akteur - das BMU - ebenso beziehen wie auf die relevante strategische Umwelt. Durch Verknüpfung von Zieldefinitionen und Ergebnissen der Lageanalyse kann unter Abwägung zwischen verschiedenen Optionen im fünften Schrirte die Grundausrichtung der Strategie entwickelt werden. Im sechsten Schrirte werden die eigentlichen Gestaltungselemente der Strategie erarbeitet. Dazu zählen unter anderem Politikinstrumente, Mechanismen zur horizontalen und vertikalen Integration, Umsetzungszuständigkeiten, der Umgang mit Akteuren sowie Mechanismen zu Monitoring, Evaluation und Reflexivität. Für diesen Schrirte ist eine breite Stakeholderbeteiligung vorzusehen. Der letzte Schrirte der Strategieentwicklung umfasst unter anderem die Erarbeitung eines Strategie- und eines Steuerungskonzepts sowie einer Kommunikationsstrategie und die Entwicklung von Aktionsplänen und Sektorstrategien. Von zentraler Bedeutung ist eine permanente Überprüfung und Anpassung des Steuerungsprozesses an die sich verändernde strategische Umwelt.

Neben diesen theoretischen Erkenntnissen war zur Entwicklung praxisrelevanter Optionen einer Ressourcenstrategie in einem zweiten zentralen Untersuchungsschrirte eine empirische Strategieanalyse zur Erhebung der strategischen Praxis des BMU erforderlich. Hierdurch sollte das Erarbeiten praxisferner Optionen vermieden werden. Auf Grundlage der Elemente innovationsorientierter thematischer Umweltstrategien wurde daher ein Analyse-

rahmen entwickelt, der zur Evaluation von Dokumenten thematischer BMU-Strategien sowie zur Durchführung leitfadengestützten Experteninterviews mit BMU-Akteuren diene. Der Dokumentenauswertung zufolge stellt die "Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt" die bislang "beste" Strategie dar. Sie wurde als Referenz einer Ressourcenstrategie herangezogen. Es wurde normativ davon ausgegangen, dass die Ressourcenstrategie mindestens so ambitioniert ausfallen sollte, wie die bislang "beste" Strategie.

Die Experteninterviews ergaben zum einen Erkenntnisse zu Denk- und Vorgehensweisen im BMU in Bezug auf thematische Umweltstrategien. Zum anderen wurde der aktuelle Stand der Überlegungen zur Konzipierung einer Ressourcenstrategie erhoben. Demnach bestehen ehrgeizige Absichten zur Gestaltung der Strategie, die nicht zuletzt daraus resultieren, dass aus Sicht der befragten Experten die Ressourceninanspruchnahme neben dem Klimawandel und dem Verlust biologischer Vielfalt das dritte große umweltpolitische Thema darstellt.

Der dritte zentrale Untersuchungsschritt und eigentliche Kern der Arbeit bestand in der Erarbeitung von Optionen einer Ressourcenstrategie durch Zusammenführung der Elemente innovationsorientierter thematischer Umweltstrategien mit den Ergebnissen der empirischen Strategieanalyse sowie mit der Charakteristik und den Erfordernissen des Politikfelds Ressourcenschonung. Auch die Durchführung dieser präskriptiven Strategieanalyse stützte sich auf den entwickelten Analyserahmen und ergab für alle Strategieelemente eine oder mehrere Optionen zu ihrer Ausgestaltung.

In den Fokus der Strategie könnten demnach zunächst die Materialströme "seltener" bzw. "kritischer" Metalle und Baumineralien gestellt werden. Zur Herstellung themenbezogener Strategiefähigkeit sollte ein strategisches Zentrum unter effektiver Einbindung von BMU-Grundsatzreferaten gebildet werden. Zentrale Gestaltungsziele der Strategie könnten in langfristiger Perspektive (Zeithorizont 2050) die Reduzierung des Verbrauchs der im Strategiefokus stehenden Rohstoffe um -50% und die Reduzierung der mit der Rohstoffnutzung verbundenen Umweltauswirkungen um -80% darstellen. In mittelfristiger Perspektive (Zeithorizont 2030) könnten die Ziele bei einer Verbrauchsreduzierung um -30% und Reduzierung der Umweltbelastungen um -50% liegen. Zur konkreten Zieldefinition ist allerdings eine Festlegung geeigneter Indikatoren notwendig. Ein weiteres Gestaltungsziel könnten darin liegen, Deutschland zum Technologieführer bei ressourceneffizienten Technologien aufzubauen. Ferner könnte ein Einsparziel für Materialkosten der deutschen Wirtschaft aufgestellt werden.

Der Lageanalyse zufolge kann die Strategie nur als gemeinsames Anliegen der Bundesregierung Erfolg versprechend konzipiert werden, da sich die zentralen Ansatzpunkte zur Senkung der Ressourceninanspruchnahme außerhalb der Aktionsphäre des BMU befinden. Ferner wäre eine weitere Aufwertung des Politikfelds innerhalb der BMU-Organisation vorteilhaft. Die Analyse der strategischen Umwelt ergab eine Vielzahl potenzieller Verbündeter des BMU.

Die Grundausrichtung der Strategie dürfte in der Förderung von Umweltinnovationen vorwiegend zur Steuerung der Materialströme von "seltenen" bzw. "kritischen" Metallen und Baumineralien bestehen, und zwar zunächst mittels konfliktarmer Politikinstrumente. Dabei würde die Strategie auf die *win win*-Potenziale setzen, die aus der möglichen Materialkosteneinsparung und Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit deutscher Unternehmen resultiert. Allerdings werden die oben genannten, aus Umweltsicht notwendigerweise sehr ambitionierten Gestaltungsziele nicht allein durch inkrementelle Steigerungen der Ressourceneffizienz erreichbar sein. Die erforderliche Initiierung von Systeminnovationen bedürfte erheblicher staatlicher Eingriffe mit entsprechendem Konfliktpotenzial und der Gefahr einer Verwandlung von Verbündeten in Gegner. Weiterführende Ideen zur konkreteren Ausrichtung der Strategie könnten durch die Entwicklung unterschiedlicher Visionen zur Beschaffenheit der deutschen Volkswirtschaft beispielsweise im Jahr 2050 angeregt werden.

Die Strategie sollte einen innovationsorientierten Instrumentenmix aufweisen, der einen regulativen Kern enthält und mit ökonomischen Instrumenten auf die Gefahr von *Rebound*-Effekten reagiert. Die Instrumentierung sollte die zentralen Hemmnisse von Materialeffizienz, die im Fokus der Strategie stehenden Materialströme und die wichtigsten Ansatzpunkte im Material-Lebenszyklus zielgerichtet adressieren und eine material-, produkt- und produktionsbezogene Perspektive aufweisen. Am Beginn der Strategieumsetzung sollten vorrangig "sanfte", kooperative und Wissen generierende Instrumente implementiert werden. Die Unvorhersehbarkeit des politischen Prozesses bedingt, dass die genaue Instrumentierung und ihr *Timing* einschließlich der Nutzung von Gelegenheitfenstern zur früher oder später notwendigen Einführung "harter" Instrumente nicht im Vorhinein festgelegt werden können.

Zur horizontalen Integration könnte eine interministerielle Arbeitsgruppe und die Nutzung des Staatssekretärsausschusses für nachhaltige Entwicklung beitragen. Zur vertikalen Integration sind Zielvorgaben an die Bundesländer denkbar. Nahe liegend ist eine Vernetzung der Strategie mit der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie. Zentrale nichtstaatliche Akteure der Strategieumsetzung und -unterstützung dürften die Gewerkschaften, Interessenverbände der Wirtschaft sowie Vertreter der Wissenschaft sein. Vorteilhaft wäre ein regelmäßiges Monitoring der Strategiefortschritte sowie eine externe Evaluation.

Wichtig erscheint ein "*Framing*" der Strategieinhalte und -ziele, das sowohl in der Kommunikation im politisch-administrativen Raum als auch gegenüber der Öffentlichkeit die *win win*-Potenziale hervorhebt. Das Zeitmanagement sollte auf die frühzeitige Erkennung möglicher "Transitionsfenster" mit der Gelegenheit des Übergangs zu innovativen, ressourceneffizienten Technologien abzielen. Auch zur Nutzung und Gestaltung anderer Gelegenheitsfenster zur Umsetzung von Strategieschritten sollten entsprechende Vorkehrungen getroffen werden. Zum Erreichen kurzfristiger Teil- und Zwischenzielen könnten Aktionspläne entwickelt werden. Sektorstrategien beispielsweise für die Bereiche Bauen und Wohnen, Metallverarbeitung und Automobilindustrie könnten durch Stakeholderdialoge zu den sektorspezifischen Innovationspotenzialen, Risiken und möglichen zukünftigen Krisen sowie

Lösungsansätzen eingeleitet werden. Auf dieser Grundlage könnten im Sinne des *Transition Management* Innovationsnetzwerke eingerichtet werden und, ausgehend von sektoralen Visionen und Szenarien, Transitionspfade entwickelt werden.

Insgesamt konnte somit eine Fülle unterschiedlich konkreter Optionen zur Entwicklung einer Ressourcenstrategie entwickelt werden. Die vorliegende Arbeit leistet damit einen Beitrag zur Konzeptualisierung innovationsorientierter thematischer Umweltstrategien sowie zur strategischen Politikberatung im Themenfeld Ressourcenschonung.

Die Politikwissenschaft setzt sich bislang kaum systematisch mit politischen Strategien im Allgemeinen auseinander. Dies gilt für thematische Strategien in besonderer Weise, da die Strategieforschung vor allem auf die Arenen Parteien, Wahlkampf und Regierung/Opposition fokussiert. Eine Auseinandersetzung mit thematischen Umweltstrategien findet noch gar nicht statt. Insofern kann die vorliegende Arbeit für sich in Anspruch nehmen, einen ersten Beitrag zur Konzeptualisierung innovationsorientierter thematischer Umweltstrategien geleistet zu haben. Aufzuzeigen, wie Strategien dieses Typs aus politikwissenschaftlicher Sicht gestaltet sein sollten, ist aufgrund der zunehmenden Bedeutung dieses Steuerungsansatzes als wichtige Aufgabe anzusehen. Bedeutung erlangen thematische Strategien insbesondere für die Bearbeitung persistenter, politikfeldübergreifender Umweltprobleme.

## 9. Ausblick

Thematische Umweltstrategien zeigen ein erhebliches Potenzial dafür, einen Governanceansatz zur effektiven Bearbeitung persistenter Umweltprobleme darzustellen. Gegenwärtig schöpfen die beispielsweise vom BMU (mit-) entwickelten Strategien dieses Potenzial allerdings bei weitem nicht aus. Seitens der Politikwissenschaft erfolgt bislang keine fachliche Unterstützung der Praxis. Grund hierfür dürften nicht zuletzt die weit reichenden Defizite und Leerstellen der politikwissenschaftlichen Strategieforschung sein, die in Kapitel 2.1 benannt wurden.

Um eine fachliche Unterstützung der Strategiepraxis, also strategische Politikberatung, in evidenzbasierter Weise leisten zu können, sind die bestehenden Defizite durch entsprechende Forschungs- und Entwicklungsvorhaben zu mildern. Forschungsbedarf besteht insbesondere:

- zu den Erfolgsfaktoren thematischer Strategien;
- zur Eignung der *Best Practice* von Nachhaltigkeitsstrategien als Vorbild für thematische Umweltstrategien;
- zu der Frage, wie Ansätze zur Problemcharakterisierung (z.B. Jänicke 2003; Peters & Hoornbeek 2004), die auf den Aspekt der geeigneten Instrumentierung abzielen, so weiterentwickelt werden können, dass sie auf den Aspekt der geeigneten Strategieentwicklung ausgerichtet werden könnten;
- zu der Frage, welches interne Wissen kollektiver strategischer Akteure Strategieberatung benötigt, um effektiv und praxisrelevant zu sein;
- zur Erfolg versprechenden Gestaltung von *Transition Management*-Elementen bzw. zur Weiterentwicklung des gesamten Ansatzes auf Grundlage der bisherigen Erfahrungen.

Neben diesen Einzelaspekten bedarf es insgesamt einer deutlich intensivierten politikwissenschaftlichen Auseinandersetzung mit thematischen Strategien insgesamt. Dabei kommt dem Denken der strategischen Akteure und der Berücksichtigung der strategischen Praxis zentrale Bedeutung zu.

## 10. Literatur

- ACOSTA-FERNÁNDEZ, J. (2007): Identifikation prioritärer Handlungsfelder für die Erhöhung der gesamtwirtschaftlichen Ressourcenproduktivität in Deutschland. - Wuppertal.
- ADL/Fh ISI/WI [Arthur D. Little GmbH/Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung/Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie] (2005): Studie zur Konzeption eines Programms für die Steigerung der Materialeffizienz in mittelständischen Unternehmen. Abschlussbericht. - Wiesbaden.
- ALCOTT, B. (2005): Jevons' Paradox. - In: *Ecological Economics*, 54: 9-21.
- ALDRIDGE, S. (2007): Strategy, Strategic Thinking and Strategic Capability. - Presentation for the PF Leadership Forum, 23<sup>rd</sup> May 2007.
- ASKB [Aachener Stiftung Kathy Beys] (Hrsg.): Ressourcenproduktivität als Chance - Ein langfristiges Konjunkturprogramm für Deutschland. - Aachen.
- BARDT, H. (2008): Ökologische Industriepolitik oder angebotsorientierte Umweltpolitik? - In: *Wirtschaftsdienst*, 1: 31-39.
- BDI [Bundesverband der Deutschen Industrie] (2009): Für eine strategische und ganzheitliche Rohstoffpolitik. BDI-Kernforderungen zur Rohstoffpolitik. - Berlin.
- BEHRENDT, S., SCHARP, M., KAHLENBORN, W., FEIL, M., DEREJE, C., BLEISCHWITZ, R., DELZEIT, R. (2007): Seltene Metalle. Maßnahmen und Konzepte zur Lösung des Problems konfliktverschärfender Rohstoffausbeutung in am Beispiel Coltan (UBA Texte 08/07). - Dessau.
- BERGER, G., STEURER, R. (2009): Horizontal Policy Integration and Sustainable Development: Conceptual remarks and governance examples. ESDN Quarterly Report June 2009. - Online unter: [http://www.sd-network.eu/?k=quarterly%20reports&report\\_id=13](http://www.sd-network.eu/?k=quarterly%20reports&report_id=13) (10.05.2010).
- BEST, A., GILJUM, S., SIMMONS, C., BLOBEL, D., LEWIS, K., HAMMER, M., CAVALIERI, S., LUTTER, S., MAGUIRE, C. (2008): Potential of the Ecological Footprint for monitoring environmental impacts from natural resource use: Analysis of the potential of the Ecological Footprint and related assessment tools for use in the EU's Thematic Strategy on the Sustainable Use of Natural Resources. Report to the European Commission, DG Environment. - Berlin, Wien, Oxford.
- BGR [Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe] (2010): Elektronikmetalle - zukünftig steigender Bedarf bei unzureichender Versorgungslage? - Commodity Top News Nr. 33. - Hannover.
- BLEISCHWITZ, R., JACOB, K., BAHN-WALKOWIAK, B., PETRUSCHKE, T., RENNINGS, K. (2009a): Ressourcenpolitik zur Gestaltung der Rahmenbedingungen. - Wuppertal.
- BLEISCHWITZ, R., BAHN-WALKOWIAK, B., BRINGEZU, S., LUCAS, R., STEGER, S., WILTS, H., ONISCHKA, M., RÖDER, O. (2009b): Outline of a resource policy and its economic dimension. - In: *Sustainable Resource Management. Global Trends, Visions and Policies*, hrsg. von S. Bringezu und R. Bleischwitz. - Sheffield, UK: 216-320.
- BLEISCHWITZ, R., BAHN-WALKOWIAK, B., WILTS, H., JACOB, K., RAECKE, F., WERLAND, S., BETHGE, J., RENNINGS, K., SANDEN, J. (2010): Ressourcenpolitik zur Gestaltung der Rahmenbedingungen. Abschlussbericht zu AP 3 - Wuppertal, Berlin.
- BMELV/BMU [Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz/ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit] (2009): Nationaler Biomasseaktionsplan für Deutschland. - Berlin.

- BMU [Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit] (2006): Nationale Strategie für ein integriertes Küstenzonenmanagement (Bestandsaufnahme, Stand 2006). - Berlin.
- BMU [Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit] (Hrsg.) (2007): Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt. - Berlin.
- BMU [Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit] (2008a): Strategie Ressourceneffizienz. Impulse für den ökologischen und ökonomischen Umbau der Industriegesellschaft. - Berlin.
- BMU [Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit] (2008b): Ökologische Industriepolitik. Nachhaltige Politik für Innovation, Wachstum und Beschäftigung. - Berlin.
- BMU [Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit] (2008c): Den Herausforderungen der Energie- und Klimapolitik erfolgreich begegnen. Hintergrundpapier zur Verabschiedung des zweiten Maßnahmenpaketes des integrierten Energie- und Klimaprogramms der Bundesregierung. - Berlin.
- BMU [Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit] (2008d): Nationale Strategie für die nachhaltige Nutzung und den Schutz der Meere. - Berlin.
- BMU [Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit] (2009): Umweltwirtschaftsbericht 2009. - Berlin.
- BMU [Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit] (2010): Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt. - Online unter: [http://www.bmu.de/naturschutz\\_biologische\\_vielfalt/nationale\\_strategie/doc/40332.php](http://www.bmu.de/naturschutz_biologische_vielfalt/nationale_strategie/doc/40332.php) (20.05.2010).
- BMU [Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit] (2011a): Richtlinien des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit zur Förderung von Maßnahmen im Rahmen des Bundesprogramms Biologische Vielfalt vom 26. Januar 2011. - Online unter: [http://www.biologischerVielfalt.de/fileadmin/NBS/documents/Bundesprogramm/FoerLi/BPBV\\_FoerLi\\_Abgestimmt\\_neu\\_mit\\_Logo\\_20110211.pdf](http://www.biologischerVielfalt.de/fileadmin/NBS/documents/Bundesprogramm/FoerLi/BPBV_FoerLi_Abgestimmt_neu_mit_Logo_20110211.pdf) (29.04.2011).
- BMU [Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit] (2011b): Arbeitsentwurf des BMU für ein Deutsches Ressourceneffizienzprogramm (ProgRes). Programm zum Schutz natürlicher Ressourcen in einer ökologisch-sozialen Marktwirtschaft. Stand 07.04.2011. - Online unter: [http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/progress\\_entwurf.pdf](http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/progress_entwurf.pdf) (29.04.2011).
- BMU/BMBF [Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit/Bundesministerium für Bildung und Forschung] (2008): Masterplan Umwelttechnologien. - Berlin.
- BMWi/BMU [Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie/Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit] (2010): Energiekonzept für eine umweltschonende, zuverlässige und bezahlbare Energieversorgung. - Berlin.
- BÖCHER, M., TÖLLER, A. E. (2007): Instrumentenwahl und Instrumentenwandel in der Umweltpolitik. Ein theoretischer Erklärungsrahmen. - In: Politik und Umwelt. PVS-Sonderheft 39/2007, hrsg. von K. Jacob, F. Biermann, P.-O. Busch, P. H. Feindt. - Wiesbaden: 299-322.
- BOSMANS, W. (2009): EU policies and strategies for a sustainable resource use. - Vortrag im Rahmen des Workshops "Factor X: Policy, Strategies and Instruments Towards a Sustainable Resource Use" am 18.06.2009 in Berlin.

- BR [Bundesregierung] (2002): Perspektiven für Deutschland. Unsere Strategie für eine nachhaltige Entwicklung. - Berlin.
- BR [Bundesregierung] (2004): Perspektiven für Deutschland. Unsere Strategie für eine nachhaltige Entwicklung - Fortschrittsbericht 2004. - Berlin.
- BR [Bundesregierung] (2007a): Elemente einer Rohstoffstrategie der Bundesregierung. - Berlin.
- BR [Bundesregierung] (2007b): Eckpunkte für ein integriertes Energie- und Klimaprogramm. - Berlin.
- BR [Bundesregierung] (2008a): Für ein nachhaltiges Deutschland. Fortschrittsbericht 2008 zur nationalen Nachhaltigkeitsstrategie. - Berlin.
- BR [Bundesregierung] (2008b): Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel. - Berlin.
- BR [Bundesregierung] (2008c): Zwischenbilanz der Rohstoffaktivitäten der Bundesregierung (Schwerpunkt nichtenergetische Rohstoffe). - Berlin.
- BR [Bundesregierung] (2010a): Etablierung der Nationalen Plattform Elektromobilität - Gemeinsame Erklärung von Bundesregierung und deutscher Industrie. - Online unter: <http://www.bundesregierung.de/Content/DE/Artikel/2010/05/2010-05-03-elektromobilitaet-erklaerung.html> (24.05.2010).
- BR [Bundesregierung] (2010b): Rohstoffstrategie der Bundesregierung. Sicherung einer nachhaltigen Rohstoffversorgung Deutschlands mit nicht-energetischen mineralischen Rohstoffen. - Berlin.
- BRINGEZU, S. (2004): Ziele und Indikatoren des gesellschaftlichen Stoffwechsels. - In: Umwelt-ziele und Indikatoren, hrsg. von H. Wiggering, F. Müller. - Berlin, Heidelberg: 407-432.
- BRINGEZU, S. (2009): Visions of a sustainable resource use. - In: Sustainable Resource Management. Global Trends, Visions and Policies, hrsg. von S. Bringezu und R. Bleischwitz. - Sheffield, UK: 155-215.
- BRINGEZU, S., VAN DE SAND, I., SCHÜTZ, H., BLEISCHWITZ, R., MOLL, S. (2009a): Analysing global resource use of national and regional economies across various levels. - In: Sustainable Resource Management. Global Trends, Visions and Policies, hrsg. von S. Bringezu und R. Bleischwitz. - Sheffield, UK: 10-51.
- BRINGEZU, S., SCHÜTZ, H., SAURAT, M., MOLL, S., ACOSTA-FERNÁNDEZ, J., STEGER, S. (2009b): Europe's resource use. Basic trends, global and sectoral patterns and environmental and socioeconomic impacts. - In: Sustainable Resource Management. Global Trends, Visions and Policies, hrsg. von S. Bringezu und R. Bleischwitz. - Sheffield, UK: 52-154.
- BRINGEZU, S., SAURAT, M., HAINES-YOUNG, R., ROLLETT, A., SVENSSON, M. (2009c): FORESCENE - Development of a Forecasting Framework and Scenarios to Support the EU Sustainable Development Strategy. D.6.2 - Final report. - Wuppertal.
- BUCHHOLZ, P. (2008): Importabhängigkeit Deutschlands und Verfügbarkeit von mineralischen Rohstoffen. Vortrag auf der Berliner Rohstoff- und Recyclingkonferenz, 5. und 6. November 2008.
- BUYNY, S., KLINK, S., LAUBER, U. (2009): Verbesserung von Rohstoffproduktivität und Ressourcenschonung. Weiterentwicklung des direkten Materialinputindikators. Endbericht, hrsg. von Umweltbundesamt und Statistischem Bundesamt. - Dessau, Wiesbaden.
- CARIUS, A., JACOB, K., JÄNICKE, M., HACKL, W. (2005): Evaluation der Österreichischen Strategie zur Nachhaltigen Entwicklung. - Berlin, Mödling (Österreich).

- DALAL-CLAYTON, B., BASS, S. (2002): Recent Progress and New Thinking on Strategies for Sustainable Development. Paper presented at the Annual Meeting of the International Association for Impact Assessment 15-21 June 2002, Netherlands Congress Center, The Hague IAIA'02. - London.
- DEMEA [Deutsche Materialeffizienzagentur] (2010): Basisinformationen - Warum ist Materialeffizienz wichtig? - Online unter: <http://www.demea.de/was-ist-materialeffizienz/Basisinformationen> (25.05.2010).
- DESTATIS [Statistisches Bundesamt] (2004): Nationales Handbuch Materialkonto. Band 13 der Schriftenreihe Beiträge zu den Umweltökonomischen Gesamtrechnungen. - Wiesbaden.
- DESTATIS [Statistisches Bundesamt] (2009): Materialkonto. - Wiesbaden.
- DESTATIS [Statistisches Bundesamt] (2010): Umweltökonomische Gesamtrechnungen: Nachhaltige Entwicklung in Deutschland. Indikatoren der deutschen Nachhaltigkeitsstrategie zu Umwelt und Ökonomie. - Wiesbaden.
- DETLING, W. (2005): Strategiebildung und Strategieblockaden: Ein Resümee. - In: Forschungsjournal neue soziale Bewegungen, 18, 2: 90-97.
- DISTELKAMP, M., MEYER, B., WOLTER, M. I. (2005): Wirkung einer Materialinputsteuer auf Ressourcenbedarf, Wachstum und Beschäftigung. - In: Ressourcenproduktivität als Chance - Ein langfristiges Konjunkturprogramm für Deutschland, hrsg. von der Aachener Stiftung Kathy Beys. - Aachen: 63-130.
- DIW/Fh ISI/RBSC [Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung/Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung/Roland Berger Strategy Consultants] (2007): Wirtschaftsfaktor Umweltschutz. Vertiefende Analyse zu Umweltschutz und Innovation, hrsg. von UBA und BMU. - Dessau, Berlin.
- DUH [Deutsche Umwelthilfe e.V.] (2010): DUH-Hintergrund: Schutz der biologischen Vielfalt in Deutschland. - Online unter: [http://www.duh.de/uploads/media/DUH\\_Hintergrund\\_YBD\\_final\\_070110.pdf](http://www.duh.de/uploads/media/DUH_Hintergrund_YBD_final_070110.pdf) (24.05.2010).
- EKINS, P. (2009): The rationale for and economic implications of dematerialisation. - In: Sustainable Growth and Resource Productivity, hrsg. von R. Bleischwitz, P.J.J. Welfens, Z. Zhang. - Sheffield, UK: 305-337.
- EKINS, P., MEYER, B., SCHMIDT-BLEEK, F. (2009): Reducing Resource Consumption. A Proposal for Global Resource and Environmental Policy. gws Discussion Paper 2009/5. - Osnabrück.
- Fh ISI/IZT [Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung/Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung] (2009): Rohstoffe für Zukunftstechnologien. Einfluss des branchenspezifischen Rohstoffbedarfs in rohstoffintensiven Zukunftstechnologien auf die zukünftige Rohstoffnachfrage. - Stuttgart.
- FISCHER, H., LICHTBLAU, K., MEYER, B., SCHEELHAASE, J. (2005): Wachstums- und Beschäftigungsimpulse rentabler Dematerialisierung. - In: Ressourcenproduktivität als Chance - Ein langfristiges Konjunkturprogramm für Deutschland, hrsg. von der Aachener Stiftung Kathy Beys. - Aachen: 33-48.
- FISCHER, T., SCHMITZ, G. P., SEBERICH, M. (2007): Die Strategie der Politik. - In: Die Strategie der Politik. Ergebnisse einer vergleichenden Studie, hrsg. von T. Fischer, G. P. Schmitz, M. Seberich; Bertelsmann Stiftung. - Gütersloh: 195-221.
- FISCHER, T., KIESSLING, A., NOVY, L. (2008a): Einführung in die Konzeption des Strategietools für politische Reformprozesse (SPR). - In: Politische Reformprozesse in der

- Analyse. Untersuchungssystematik und Fallbeispiele, hrsg. von T. Fischer, A. Kießling, L. Novy. - Gütersloh: 9-84.
- FISCHER, T., KIESSLING, A., NOVY, L. (2008b): Synthese und Perspektiven: Vom Strategietool zum Optionenreservoir. - In: Politische Reformprozesse in der Analyse. Untersuchungssystematik und Fallbeispiele, hrsg. von T. Fischer, A. Kießling, L. Novy. - Gütersloh: 309-320.
- FZKA [Forschungszentrum Karlsruhe, Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse] (2008): Roadmap Umwelttechnologien 2020. State-of-the-Art-Report (Kurzfassung). - Karlsruhe.
- GIEGRICH, J., LIEBICH, A. (2008): Verbesserung des Indikators "Rohstoffproduktivität" - methodische Überlegungen. - In: Ressourceneffizienz im Kontext der Nachhaltigkeitsdebatte, hrsg. von S. Hartard, A. Schaffer, J. Giegrich. - Baden-Baden: 71-84.
- GILJUM, S., POLZIN, C. (2009): Resource efficiency for sustainable growth: global trends and European policy scenarios. - Wien.
- GLAAB, M. (2007a): Strategie und Politik: Das Fallbeispiel Deutschland. - In: Die Strategie der Politik. Ergebnisse einer vergleichenden Studie, hrsg. von T. Fischer, G. P. Schmitz, M. Seberich; Bertelsmann Stiftung. - Gütersloh: 67-115.
- GLAAB, M. (2007b): Politische Führung als strategischer Faktor. - In: Zeitschrift für Politikwissenschaft, 17, 2: 303-332.
- GLAAB, M. (2008a): 'Leadership matters' - auch und gerade in Strategiefragen. - In: Forschungsjournal Neue Soziale Bewegungen, 21, 1: 97-101.
- GLAAB, M. (2008b): Leistungen und Grenzen politischer Strategieberatung. - In: Zeitschrift für Politikberatung, 1, 2: 280-288.
- GLOBAL 2000/SERI [Sustainable Europe Research Institute] (2009): Ohne Maß und Ziel? Über unseren Umgang mit den natürlichen Ressourcen der Erde. - Wien.
- GOHL, C. (2008): Beyond Strategy: Prozedurale Politik. - In: Zeitschrift für Politikberatung, 1, 2: 191-212.
- GÖRLACH, LEMKEN, T., LIEDTKE, C., ONISCHKA, M., SCHMIDT, M., VIERE, T. (2009): Unternehmensnahe Instrumente. - Wuppertal.
- HABERL, H., FISCHER-KOWALSKI, M., KRAUSMANN, F., MARTINEZ-ALIER, J., WINIWARTER, V. (2009): A Socio-metabolic Transition towards Sustainability? Challenges for Another Great Transformation. - In: Sustainable Development (online first, DOI: 10.1002/sd.410).
- HÄNSCH, K. (2002): Anmerkungen zur Strategiefähigkeit in der Politik. - In: Jenseits des Regierungsalltags. Strategiefähigkeit politischer Parteien, hrsg. von F. Nullmeier und T. Saretzki. - Frankfurt/M.: 179-185.
- HENNICKE, P., SAMADI, S., SCHLEICHER, T. (2011): Ambitionierte Ziele - untaugliche Mittel: Deutsche Energiepolitik am Scheideweg. Hintergrundpapier der Vereinigung Deutscher Wissenschaftler (VDW) zur Energie- und Klimapolitik in Deutschland 2010. - Berlin.
- HOWLETT, M., RAMESH, M., PERL, A. (2009): Studying Public Policy. Policy Cycles & Policy Subsystems, 3<sup>rd</sup> ed. - Don Mills, Ontario.
- JACOB, K. (2004): Comment: Management of Industrial Transformation: Potentials and Limits from a Political Science Perspective. - In: Innovations Towards Sustainability. Conditions and Consequences, ed. by M. Lehmann-Waffenschmidt. - Heidelberg, New York: 95-100.

- JACOB, K., JÄNICKE, M. (2006): Umweltpolitikintegration und Umweltinnovation. - In: Jahrbuch Ökologische Ökonomik 4: Innovationen und Nachhaltigkeit. - Marburg: 151-174.
- JACOB, K., JÖRGENS, H. (2011): Wohin geht die Umweltpolitikanalyse? Eine Forschungsagenda für ein erwachsen gewordenen Politikfeld. FFU-Report 02\_2011. - Berlin.
- JACOB, K., KNOPF, J., KAHLENBORN, W., DAMM, L. (2009): Background Report for the Peer Review of German Policies for Sustainable Development. - Berlin.
- JACOB, K., VOLKERY, A. (2007a): Umweltpolitikintegration und Selbstregulierung. Ein Vergleich von Instrumenten zur Umweltpolitikintegration in den OECD-Ländern. - In: Politik und Umwelt. PVS-Sonderheft 39/2007, hrsg. von K. Jacob, F. Biermann, P.-O. Busch, P. H. Feindt. - Wiesbaden: 360-381.
- JACOB, K., VOLKERY, A. (2007b): Nichts Neues unter der Sonne? Zwischen Ideensuche und Entscheidungsblockade - die Umweltpolitik der Bundesregierung Schröder 2002-2005. - In: Ende des rot-grünen Projektes. Eine Bilanz der Regierung Schröder 2002-2005, hrsg. von C. Egle, R. Zohlhöfer. - Wiesbaden: 431-452.
- JACOB, K., VOLKERY, A., LENSCHOW, A. (2008): Instruments for environmental policy integration in 30 OECD countries. - In: Innovation In Environmental Policy? Integrating the Environment for Sustainability, ed. by A. J. Jordan, A. Lenschow. - Cheltenham (UK), Northampton (USA): 24-45.
- JÄNICKE, M. (1998): Dematerialisierung als Prognose und Programm - die Hypothese vom Ende der "era of materials". FFU-Report 98-4. - Berlin.
- JÄNICKE, M. (2003): Umweltpolitik. - In: Umweltpolitik. Politik, Recht und Management des Umweltschutzes in Staat und Unternehmen, hrsg. von M. Jänicke, P. Kunig und M. Stitzel. - 2. Aufl., Bonn. : 30-157.
- JÄNICKE, M. (2008): Megatrend Umweltinnovation. Zur ökologischen Modernisierung von Wirtschaft und Staat. - München.
- JÄNICKE, M., CARIUS, A., JÖRGENS, H. (1997): Nationale Umweltpläne in ausgewählten Industrieländern. - Berlin, Heidelberg.
- JORDAN, A., LENSCHOW, A. (2008): Environmental policy integration: an innovation in environmental policy? - In: Innovation In Environmental Policy? Integrating the Environment for Sustainability, ed. by A. J. Jordan, A. Lenschow. - Cheltenham (UK), Northampton (USA): 313-341.
- KAISER, A. (2007): Ressortübergreifende Steuerung politischer Reformprogramme. Was kann die Bundesrepublik Deutschland von anderen parlamentarischen Demokratien lernen? - In: „Jenseits des Ressortdenkens“ - Reformüberlegungen zur Institutionalisierung strategischer Regierungsführung in Deutschland. Zukunft Regieren - Beiträge für eine gestaltungsfähige Politik 1/2007. Bertelsmann Stiftung. - Gütersloh: 12-54.
- KEMP, R., LOORBACH, D. (2005): Dutch Policies to Manage the Transition to Sustainable Energy. - In: Jahrbuch Ökologische Ökonomik 4: Innovationen und Nachhaltigkeit. - Marburg: 123-150.
- KEMP, R., LOORBACH, D. (2006): Transition management: a reflexive governance approach. - In: Reflexive Governance for Sustainable Development, ed. by J.-P. Voß, D. Bauknecht, R. Kemp. - Cheltenham (UK), Northampton (USA): 103-130.
- KfW [KfW Bankengruppe] (2009): Materialeffizienz in Unternehmen birgt großes Kostensenkungspotenzial. Akzente Nr. 15. - Frankfurt a.M.
- KOEGLER, K. (2009): Status and Prospects of EU Resources and Waste Policy. - Handout zum Vortrag im Rahmen der Re-Source 2009, Fachtagung "Ressourcen- und Recyclingstrategien" am 23./24.06.2009 in Berlin.

- KOM [Europäische Kommission] (2003): Entwicklung einer thematischen Strategie für eine nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen. KOM(2003) 572 endgültig. - Brüssel.
- KOM [Europäische Kommission] (2004): Stimulation von Technologien für nachhaltige Entwicklung: Ein Aktionsplan für Umwelttechnologie in der Europäischen Union. KOM(2004) 38 endgültig. - Brüssel.
- KOM [Europäische Kommission] (2005a): Thematische Strategie für eine nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen. KOM(2005) 670 endgültig. - Brüssel.
- KOM [Europäische Kommission] (2005b): Commission staff working document - Annexes to the Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions - Thematic Strategy on the sustainable use of natural resources {COM(2005 670 final).  
- Online unter: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:52005SC1684:EN:NOT>  
(08.04.2010)
- KOM [Europäische Kommission] (2008a): Die Rohstoffinitiative - Sicherung der Versorgung Europas mit den für Wachstum und Beschäftigung notwendigen Gütern. KOM(2008) 699 endgültig. - Brüssel.
- KOM [Europäische Kommission] (2008b): Aktionsplan für Nachhaltigkeit in Produktion und Verbrauch und für eine nachhaltige Industriepolitik. - Brüssel.
- KOM [Europäische Kommission] (2008c): Commission Staff Working Document accompanying the communication from the Commission to the European Parliament and the Council: The Raw Materials Initiative - meeting our critical needs for growth and jobs in Europe. SEC(2008) 2741. - Brüssel.
- KOM [Europäische Kommission] (2010): Europa 2020. Eine Strategie für intelligentes, nachhaltiges und integratives Wachstum. KOM(2010) 2020 endgültig. - Brüssel.
- KOM [Europäische Kommission] (2011): Ressourcenschonendes Europa - eine Leitinitiative innerhalb der Strategie Europa 2020. KOM(2011) 21. - Brüssel.
- KORTE, K.-R. (2010): Strategie und Regierung: Politikmanagement unter den Bedingungen von Komplexität und Unsicherheit. - In: Strategie in der Politikwissenschaft. Konturen eines neuen Forschungsfelds, hrsg. von J. Raschke und R. Tils. - Wiesbaden: 211-231.
- KRAUSMANN, F., FISCHER-KOWALSKI, M., SCHANDL, H., EISENMENGER, N. (2008): The Global Sociometabolic Transition. Past and Present Metabolic Profiles and Their Future Trajectories. - In: Journal of Industrial Ecology, 12, 5/6: 637-656.
- KRAUSMANN, F., GINGRICH, S., EISENMENGER, N., ERB, K.-H., HABERL, H., FISCHER-KOWALSKI (2009): Growth in global materials use, GDP and population during the 20th century. - In: Ecological Economics, 68: 2696-2705.
- KRISTOF, K., HENNICKE, P. (2010): Kernstrategien einer erfolgreichen Ressourcenpolitik und die zu ihrer forcierten Umsetzung vorgeschlagenen Instrumente. Abschlussbericht zu AP 7. - Wuppertal.
- KRISTOF, K., LIEDTKE, C., LEMKEN, T., BAEDEKER, C. (2008): Erfolgsfaktoren für eine erfolgreiche Ressourcenpolitik: Kostensenkung, Rohstoffsicherheit, Arbeitsplätze und Umweltschutz. Hintergrundpaper für die zweite Innovationskonferenz des Bundesumweltministeriums „Ressourceneffizienz“. - Wuppertal.
- KÜCHLER-KRISCHUN, J., PIECHOCKI, R. (2008): Die nationale Biodiversitätsstrategie Deutschlands. - In: Vilmer Handlungsempfehlungen zur Förderung einer umsetzungsorientierten Biodiversitätsforschung in Deutschland. Ergebnisse eines Professorsymposiums zur Förderung der Biodiversitätsforschung in Deutschland vom

- 30.9.bis 3.10.2007, Insel Vilm, hrsg. vom Bundesamt für Naturschutz. BfN-Skripten 223. - Bonn.
- LAFFERTY, W.M., MEADOWCROFT, J. (2000): Patterns of Governmental Engagement. - In: Implementing Sustainable Development. Strategies and Initiatives in High Consumption Societies, ed. by W.M. Lafferty, J. Meadowcroft. - New York: 337-421.
- LIEDTKE, C. KRISTOF, K., BIENGE, K., VON GEIBLER, J., LEMKEN, T., MEINEL, U., ONISCHKA, M., SCHMIDT, M., GÖRLACH, S., ZVEZDOV, D., KNAPPE, F. (2010): Innovative Ressourcenpolitikansätze auf Mikroebene: Unternehmensnahe Instrumente und Ansatzpunkte. Abschlussbericht zu AP 4. - Wuppertal, Pforzheim, Lüneburg, Heidelberg.
- LUTZ, C., GILJUM, S. (2009): Global resource use in a business-as-usual world up to 2030. Updated results from the GINFORS model. - In: Sustainable Growth and Resource Productivity, hrsg. von R. Bleischwitz, P.J.J. Welfens, Z. Zhang. - Sheffield, UK: 30-41.
- MACHNIG, M. (2005): Diverse Diskussionsbeiträge in: Wie innovativ ist die Politik in Deutschland? Politische Beratung und Kommunikation auf dem Prüfstand. Dokumentation des Workshops vom 13. November 2004 in Berlin, hrsg. von berlinpolis und Vodafone.
- MAYNTZ, R. (2008): Von der Steuerungstheorie zu Global Governance. - In: Governance in einer sich wandelnden Welt. PVS-Sonderheft 41/2008: 43-60.
- MAYRING, P. (2002): Einführung in die Qualitative Sozialforschung. - 5. Aufl., Weinheim, Basel.
- MEADOWCROFT, J. (2007): National Sustainable Development Strategies: Features, Challenges and Reflexivity. - In: European Environment, 17: 152-163.
- MEADOWCROFT, J. (2009): What about the politics? Sustainable development, transition management, and long term energy transitions. - In: Policy Science, 42: 323-340.
- MEUSER, M., NAGEL, U. (2009): Experteninterviews und der Wandel der Wissensproduktion. - In: Experteninterviews. Theorien, Methoden, Anwendungsfelder, hrsg. von A. Bogner, B. Littig, M. Menz. - 3. Aufl., Wiesbaden.
- MOLL, S., ACOSTA, J. (2006): Environmental Implications of Resource Use. Environmental Input-Output Analyses for Germany. - In: Journal of Industrial Ecology, 10, 3: 25-40.
- NEUWERTH, L. (2001): Strategisches Handeln in Wahlkampfsituationen. Der Bundestagswahlkampf 1998. - Hamburg.
- NIESTROY, I. (2005): Sustaining Sustainability. A benchmark study on national strategies towards sustainable development and the impact of councils in nine EU member states. EEAC series, Background study no. 2 (2005). - Den Haag.
- NILL, J., (2009): Ökologische Innovationspolitik: Eine evolutiv-ökonomische Perspektive. - Marburg.
- NULLMEIER, F. (2010): Strategie und politische Verwaltung. Anmerkungen zum Strategiepotential der Ministerialverwaltung. - In: Strategie in der Politikwissenschaft. Konturen eines neuen Forschungsfelds, hrsg. von J. Raschke und R. Tils. - Wiesbaden: 257-265.
- NORDBRAND, S., BOLME, P. (2007): Powering the Mobile World. Cobalt production for batteries in the DR Congo and Zambia, hrsg. von MakeITfair. - Amsterdam.
- OECD [Organisation for Economic Co-Operation and Development] (2001): The DAC Guidelines. Strategies for Sustainable Development. - Paris.

- OECD [Organisation for Economic Co-Operation and Development] (2002a): Governance for Sustainable Development. Five OECD Case Studies. – Paris.
- OECD [Organisation for Economic Co-Operation and Development] (2002b): Sustainable Development Strategies: A Resource Book. – London.
- OECD [Organisation for Economic Co-Operation and Development] (2008): Measuring Material Flows and Resource Productivity: Volume I. The OECD Guide. – Paris.
- PETERS, B. G., HOORNBECK, J. A. (2005): The Problem of Policy Problems. – In: Designing Government. From Instruments to Governance, hrsg. von P. Eliadis, M. Hill, M. Howlett. – Montreal: 77-105.
- PFAHL, S. (2008): Umweltpolitische Ansätze zur Steigerung der Ressourceneffizienz. – In: Ressourceneffizienz im Kontext der Nachhaltigkeitsdebatte, hrsg. von S. Hartard, A. Schaffer, J. Giegrich. – Baden-Baden: 11-19.
- POTOČNIK, J. (2010): Resource efficiency as a driver for growth and jobs. Rede am 23.03.2010 in Lissabon. – Online unter: <http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=SPEECH/10/118&format=HTML&aged=0&language=EN&guiLanguage=en> (17.05.2010).
- PROELLER, I. (2007): Strategische Steuerung für den Staat. Internationale Ansätze im Vergleich. Bertelsmann Stiftung. – Gütersloh.
- RASCHKE, J., (2002): Politische Strategie. Überlegungen zu einem politischen und politologischen Konzept. – In: Jenseits des Regierungsalltags. Strategiefähigkeit politischer Parteien, hrsg. von F. Nullmeier und T. Saretzki. – Frankfurt/M.: 207-241.
- RASCHKE, J., TILS, R. (2007): Politische Strategie. Eine Grundlegung. – Wiesbaden.
- RASCHKE, J., TILS, R. (2008): Politische Strategie. – In: Forschungsjournal Neue Soziale Bewegungen, 21, 1: 11-24.
- RASCHKE, J., TILS, R. (2010): Positionen einer politischen Strategieanalyse. – In: Strategie in der Politikwissenschaft. Konturen eines neuen Forschungsfelds, hrsg. von J. Raschke und R. Tils. – Wiesbaden: 351-388.
- REU [Rat der Europäischen Union] (2006): Die erneuerte EU-Strategie für nachhaltige Entwicklung. – Brüssel.
- Rockström, J., Steffen, W., Noone, K., Persson, Å, Chapin, F.S., Lambin, E., Lenton, T.M., Scheffer, M., Folke, C., Schellnhuber, H.J., Nykvist, B., de Wit, C.A., Hughes, T., van der Leeuw, S., Rodhe, H., Sörlin, S., Snyder, P.K., Costanza, R., Svedin, U., Falkenmark, M., Karlberg, L., Corell, R.W., Fabry, V.J., Hansen, J., Walker, B., Liverman, D., Richardson, K., Crutzen, P., Foley, J. (2009): Planetary Boundaries: Exploring the Safe Operating Space for Humanity. – In: Ecology & Society, 14, 2, online unter: <http://www.ecologyandsociety.org/vol14/iss2/art32/> (04.04.2010).
- ROSSNAGEL, A., SANDEN, J. (2007): Grundlagen der Weiterentwicklung von rechtlichen Instrumenten zur Ressourcenschonung. Forschungsbericht im Auftrag des Umweltbundesamtes. – Berlin.
- RÖTTGEN, N. (2009): Regierungserklärung. – In: Deutscher Bundestag: Stenografischer Bericht 4. Sitzung, Berlin, Mittwoch, den 11. November 2009.
- RÖTTGEN, N. (2010): Was bedeutet Fortschritt heute? Perspektiven einer zukunftsfähigen Umwelt- und Energiepolitik. Rede von Bundesumweltminister Dr. Norbert Röttgen am 11. Februar 2010 vor der Berliner Humboldt-Universität. – Berlin.
- RÜB, F.W., ALNOR, K., SPOHR, F. (2009): Die Kunst des Reformierens. Konzeptionelle Überlegungen zu einer erfolgreichen Regierungsstrategie. Zukunft Regieren – Beiträge für eine gestaltungsfähige Politik 3/2009. Bertelsmann Stiftung. – Gütersloh.

- SARCINELLI, U. (2010): Strategie und Kommunikation. Mehr als die Legitimation des Augenblick. - In: Strategie in der Politikwissenschaft. Konturen eines neuen Forschungsfelds, hrsg. von J. Raschke und R. Tils. - Wiesbaden: 267-298.
- SARETZKI, T. (2010): Strategie als Herausforderung für die deliberative Demokratietheorie. - In: Strategie in der Politikwissenschaft. Konturen eines neuen Forschungsfelds, hrsg. von J. Raschke und R. Tils. - Wiesbaden: 121-150.
- SCHEPELMANN, P., SCHÜTZ, H., BRINGEZU, S. (2006): Assessment of the EU Thematic Strategy on the Sustainable Use of Natural Resources. - Brüssel.
- SCHETTKAT, R. (2009): Analyzing Rebound Effects. Wuppertal Papers No. 177. - Wuppertal.
- SCHILLING, M., RUCKH, L., RÜBKE, F. (2009): Strategische Steuerung in Regierungszentren deutscher Bundesländer. Zukunft Regieren - Beiträge für eine gestaltungsfähige Politik 2/2009. Bertelsmann Stiftung. - Gütersloh.
- SCHMIDT, C. (2007): Analyse von Leitfadeninterviews. - In: Qualitative Forschung, hrsg. von U. Flick, E. v. Kardoff, I. Steinke. - 5. Aufl., Reinbek bei Hamburg.
- SCHMIDT, M. (2009): Die Bedeutung der Effizienz für Nachhaltigkeit - Chancen und Grenzen. - In: Ressourceneffizienz im Kontext der Nachhaltigkeitsdebatte, hrsg. von S. Hartard, A. Schaffer, J. Giegrich. - Baden-Baden: 31-46.
- SCHMIDT, M. G. (2002): Politiksteuerung in der Bundesrepublik Deutschland. - In: Jenseits des Regierungsalltags. Strategiefähigkeit politischer Parteien, hrsg. von F. Nullmeier und T. Saretzki. - Frankfurt/M.: 23-38.
- SCHMIDT-BLEEK, F. (2007a): Nutzen wir die Erde richtig? Die Leistungen der Natur und die Arbeit des Menschen. - Frankfurt a.M.
- SCHMIDT-BLEEK, F. (2007b): FUTURE Beyond Climate Change. Position Paper 08/01. - Carnoules.
- SCHOER, K. (2008): Direkter Materialinput in Rohstoffäquivalenten nach Rohstoffarten. - In: Ressourceneffizienz im Kontext der Nachhaltigkeitsdebatte, hrsg. von S. Hartard, A. Schaffer, J. Giegrich. - Baden-Baden: 63-69.
- SCHOLL, G., BIETZ, S., KRISTOF, K., OTTO, S., REISCH, L., RUBIK, F., SÜSSBAUER, E. (2010): Konsumenten- und kundennahe Ansätze der Ressourcenpolitik. Abschlussbericht zu AP 12. - Wuppertal, Berlin.
- SCHRÖDER, P. (2000): Politische Strategien. - Baden-Baden.
- SCHÜTZ, H., BRINGEZU, S. (2008): Ressourcenverbrauch von Deutschland - aktuelle Kennzahlen und Begriffsbestimmungen. UBA-Texte 02/02. - Berlin.
- SERI [Sustainable Europe Research Institute] (2010): Establishing thresholds and indicators for environmental sustainability. - Online unter: <http://seri.at/projects/ongoing-projects/establishing-thresholds-and-indicators-for-environmental-sustainability/> (09.04.2010).
- SMITH, A., STIRLING, A. (2008): Social-ecological resilience and socio-technical transitions: critical issues for sustainability governance. - Sussex (UK).
- SMITH, A., VOSS, J.-P., GRIN, J. (2010): Innovation studies and sustainability transitions: The allure of the multi-level perspective and its challenges. - In: Research Policy, doi:10.1016/j.respol.2010.01.023.
- SORRELL, S. (2007): The Rebound Effect: an assessment of the evidence for economy-wide energy savings from improved energy efficiency. A report produced by the Sussex Energy Group for the Technology and Policy Assessment function of the UK Energy Research Centre. - Sussex, UK.

- SORRELL, S., HERRING, H. (2009): Introduction. - In: Energy Efficiency and Sustainable Consumption. The Rebound Effect, ed. by H. Herring, S. Sorrell. - Hampshire, UK: 1-19.
- SPETH, R. (2005): Strategiebildung in der Politik. - In: Forschungsjournal neue soziale Bewegungen, 18, 2: 20-37.
- SPETH, R. (2006): Navigieren ohne Kompass. Strategiebildung in Parteien und NGOs. - Online unter: [http://www.boeckler.de/pdf\\_fof/S-2004-674-3-1.pdf](http://www.boeckler.de/pdf_fof/S-2004-674-3-1.pdf) (16.12.2009).
- SRU [Sachverständigenrat für Umweltfragen] (2002): Umweltgutachten 2002: Für eine neue Vorreiterrolle. - Berlin.
- SRU [Sachverständigenrat für Umweltfragen] (2004): Umweltgutachten 2004: Umweltpolitische Handlungsfähigkeit sichern. - Berlin.
- SRU [Sachverständigenrat für Umweltfragen] (2008): Umweltgutachten 2008: Umweltschutz im Zeichen des Klimawandels. Hausdruck. - Berlin.
- STEURER, R. (2008): Sustainable development strategies. - In: Innovation In Environmental Policy? Integrating the Environment for Sustainability, ed. by A. J. Jordan, A. Lenschow. - Cheltenham (UK), Northampton (USA): 93-113.
- STEURER, R., MARTINUZZI, A. (2005): Towards a new pattern of strategy formation in the public sector: first experiences with national strategies for sustainable development in Europe. - In: Environment and Planning C: Government and Policy, 23: 455-472.
- SWANSON, D., PINTÉR, L., BREGHA, F., VOLKERY, A., JACOB, K. (2004): National Strategies for Sustainable Development. Challenges, Approaches and Innovations in Strategic and Co-ordinated Action. - Winnipeg, Eschborn, Bonn.
- TÄNZLER, D., WESTERKAMP, M. (2010): Rohstoffkonflikte nachhaltig vermeiden: Konfliktrisiken bei Zugang und Nutzung von Rohstoffen (Teilbericht 1). Studie im Auftrag des Umweltbundesamtes (FKZ 370819 102). - Berlin.
- TILS, R. (2005): Politische Strategieanalyse. Konzeptionelle Grundlagen und Anwendung in der Umwelt- und Nachhaltigkeitspolitik. - Wiesbaden.
- TILS, R. (2006): Politikberatung in der Umweltpolitik. - In: Handbuch Politikberatung, hrsg. von S. Falk, D. Rehfeld, A. Römmele, M. Thunert. - Wiesbaden: 449-459.
- TILS, R. (2007): The German Sustainable Development Strategy: Facing Policy, Management and Political Strategy Assessments. - In: European Environment, 17: 164-176.
- UBA [Umweltbundesamt] (2007): Wirkung der Meseberger Beschlüsse vom 23.08.2007 auf die Treibhausgasemission in Deutschland im Jahr 2020. - Dessau.
- UBA [Umweltbundesamt] (2009): Daten zur Umwelt: Indikator Rohstoffproduktivität. - Online unter: <http://www.umweltbundesamt-daten-zur-umwelt.de/umweltdaten/public/theme.do?nodeId=2893> (12.03.2010)
- UN [United Nations] (1992): Agenda 21. The United Nations Programme of Action from Rio. - Online unter: [http://www.un.org/esa/dsd/agenda21/res\\_agenda21\\_00.shtml](http://www.un.org/esa/dsd/agenda21/res_agenda21_00.shtml) (20.04.2010)
- UN [United Nations] (2001): Guidance in Preparing a National Sustainable Development Strategy: Managing Sustainable Development in the New Millennium. - New York.
- UN [United Nations] (2010): Progress to date and remaining gaps in the implementation of the outcomes of the major summits in the area of sustainable development, as well as an analysis of the themes of the Conference. Report of the Secretary-General. - Online unter: <http://daccess-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N10/302/56/PDF/N1030256.pdf?OpenElement> (25.05.2010).

- UNEP [United Nations Environment Programme] (2010a): Resource Panel. - Online unter: <http://www.unep.org/scp/rpanel/> (17.05.2010).
- UNEP [United Nations Environment Programme] (Hrsg.) (2010b): Assessing the Environmental Impacts of Consumption and Production: Priority Products and Materials. A Report of the Working Group on the Environmental Impacts of Products and Materials to the International Panel for Sustainable Resource Management. - Online unter: [http://www.unep.fr/shared/publications/pdf/DTIx1262xPA-PriorityProductsAndMaterials\\_Report.pdf](http://www.unep.fr/shared/publications/pdf/DTIx1262xPA-PriorityProductsAndMaterials_Report.pdf) (20.06.2010).
- VAN DER VOET, E., VAN OERS, L., MOLL, S., SCHÜTZ, H., BRINGEZU, S., DE BRUYN, S., SEVENSTER, M., WARRINGA, G. (2005): Policy Review on Decoupling: Development of indicators to assess decoupling of economic development and environmental pressure in the EU-25 and AC-3 countries. CML report 166. - Leiden.
- VOSS, J.-P., SMITH, A., GRIN, J. (2009): Designing long-term policy: rethinking transition management. - In: Policy Science, 42: 275-302.
- WCED [World Commission on Environment and Development] (1987): Our Common Future. - Online unter: [http://www.unric.org/html/german/entwicklung/rio5/brundtland/A\\_42\\_427.pdf](http://www.unric.org/html/german/entwicklung/rio5/brundtland/A_42_427.pdf) (30.04.2010)
- WEIZSÄCKER, E. U. v., HARGROVES, K., SMITH, M. (2010): Faktor Fünf. Die Formel für nachhaltiges Wachstum. - München.
- WHEELER, T. L., HUNGER, J. D. (2008): Strategic Management and Business Policy. - 11. Aufl., Upper Saddle River, USA.
- WIESENDAHL, E. (2002): Die Strategie(un)fähigkeit politischer Parteien. - In: Jenseits des Regierungsalltags. Strategiefähigkeit politischer Parteien, hrsg. von F. Nullmeier und T. Saretzki. - Frankfurt/M.: 187-206.
- WIESENDAHL, E. (2010): Rationalitätsgrenzen politischer Strategie. - In: Strategie in der Politikwissenschaft. Konturen eines neuen Forschungsfelds, hrsg. von J. Raschke und R. Tils. - Wiesbaden: 21-44.
- WIESENTHAL, H. (2010): Emergente Strategien im Entstehungsprozess des Sozialstaats. - In: Strategie in der Politikwissenschaft. Konturen eines neuen Forschungsfelds, hrsg. von J. Raschke und R. Tils. - Wiesbaden: 75-97.
- WRF [World Resources Forum] (2009): Resource Governance - Managing Growing Demands for Material on a Finite Planet. Declaration of the World Resources Forum - Sept. 16, 2009. - Online unter: [http://www.worldresourcesforum.org/wrf\\_declaration](http://www.worldresourcesforum.org/wrf_declaration) (10.05.2010).
- WUPPERTAL INSTITUT [Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie] (2008): Zukunftsfähiges Deutschland in einer globalisierten Welt. Ein Anstoß zur gesellschaftlichen Debatte. - Frankfurt a.M.
- WURZEL, R. (2008): Germany. - In: Innovation In Environmental Policy? Integrating the Environment for Sustainability, ed. by A. J. Jordan, A. Lenschow. - Cheltenham (UK), Northampton (USA): 180-201.
- WWF [World Wide Fund For Nature] (2009): Der Wasser-Fußabdruck Deutschlands. Woher stammt das Wasser, das in unseren Lebensmitteln steckt? - Frankfurt a.M.
- ZEW/FFU [Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) GmbH, Mannheim/Freie Universität Berlin, Forschungsstelle für Umweltpolitik (FFU)] (2008): Instrumente zur Förderung von Umweltinnovationen. Bestandsaufnahme, Bewertung und Defizitanalyse. Forschungsprojekt im Auftrag des Umweltbundesamtes. - Dessau, Berlin.