



Deutscher Bundestag
Enquete-Kommission
Wachstum, Wohlstand, Lebensqualität

Kommissionsdrucksache
17(26)91

18. Februar 2013

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

Berichtsentwurf

11

12

13

Projektgruppe 3: Wachstum, Ressourcenverbrauch und technischer Fortschritt – Möglichkeiten und Grenzen der Entkopplung

14

15

16

Kapitel 7

17

18

19 **Inhaltsverzeichnis**

20	7	Gestaltungsmöglichkeiten Deutschlands bei Entkopplungsprozessen.....	3
21	7.1	Zusammenfassung und Einordnung der Ausgangslage.....	3
22	7.1.1	Das Zeitalter des Menschen?.....	3
23	7.1.2	Das Zeitalter der Globalisierung von Regulierung?.....	4
24	7.1.3	Auf dem Weg zu einer globalen institutionellen Balance.....	9
25	7.1.4	Versuche zur Einordnung in die Geschichte der Moderne – Kontinuitätsbruch oder	
26		Anpassungsprozess?.....	15
27	7.2	Ausgestaltung einer möglichen Entkopplungsstrategie Deutschlands (im Kontext	
28		der Europäischen Union).....	19
29	7.2.1	Grundsätze einer deutschen und europäischen Entkopplungsstrategie.....	19
30	7.2.2	Plädoyer für einen differenzierten, dosierten Portfolioansatz.....	29
31	7.2.3	Ausmaß und Ambitionsniveau für die Entkopplungsstrategie.....	30
32	7.2.4	Deutsche und europäische Pionierrolle aktuell.....	31
33	7.2.5	Fazit und Ausblick.....	36
34	7.3	Offene Punkte aus dem Einsetzungsbeschluss.....	37
35	7.3.1	Aufbereitung empirischer Daten für die parlamentarische Befassung.....	37
36	7.3.2	Strategien zur Vermeidung von Rebound-Effekten.....	37
37	7.3.3	Ökologische Leitplanken mit Blick auf Entkopplung, Klimapolitik und Schutz der	
38		Biodiversität.....	38
39	7.3.4	Hinausschieben von Grenzen des Wachstums durch technischen Fortschritt.....	39
40	7.4	Empfehlungen für nächste Schritte.....	45
41	Anhang: Gesammelte Forschungsfragen aus den Kapiteln 1-6:.....		49
42			
43			

44 **7 Gestaltungsmöglichkeiten Deutschlands bei** 45 **Entkopplungsprozessen**

46 **7.1 Zusammenfassung und Einordnung der Ausgangslage**

47 **7.1.1 Das Zeitalter des Menschen?**

48 Die Analyse der ökologischen Grenzen in Kapiteln 1 und 3 hat aufgezeigt, dass die
49 Menschheit zu einem wesentlichen Einflussfaktor für wichtige geo-ökologische Prozesse
50 geworden ist. Nobelpreisträger Paul Crutzen¹ nennt unseren Abschnitt der Erdgeschichte
51 folglich Anthropozän². Er begründet das insbesondere am Beispiel des anthropogenen
52 Klimawandels. Auch die Geological Society of London kommt mit zahlreichen Belegen zu
53 dem Ergebnis, dass die Zeit des Holozän, die vor rund 11.000 Jahren begann, vorbei sei. Die
54 Menschheit sei in ein Zeitalter eingetreten, für das in den letzten Millionen Jahren keine
55 Entsprechung zu finden sei.³

56 Crutzen gehörte dem Team von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern an, das unter
57 Leitung von Johan Rockström und Will Steffen die ökologischen Belastungsgrenzen der Erde
58 (Planetary Boundaries) definiert hat, deren Einhaltung für den sicheren Fortbestand einer
59 Weltbevölkerung von sieben bis neun Milliarden Menschen vermutlich essentiell ist, die aber
60 zunehmend überschritten werden.⁴ Als wichtige Treiber für diese Entwicklung werden
61 regelmäßig das anhaltende Bevölkerungswachstum, der Konsum- und Wirtschaftsstil der
62 Industriestaaten sowie die nachholende Industrialisierung der Schwellenländer identifiziert.⁵
63 In dem Trilemma des Wachstums (Berlin-Institut) aus Bevölkerungswachstum,
64 Energieverbrauch und Klimawandel⁶ hat die Menschheit 44 Jahre gebraucht, um die Zahl der
65 Menschen von 1967 auf den heutigen Wert von sieben Milliarden zu verdoppeln.⁷ In der
66 gleichen Zeit hat sich der Energieverbrauch fast verdreifacht, und die
67 Kohlendioxidemissionen sind rund viermal stärker angewachsen als die Zahl der Menschen.⁸

68 Wenn eine absolute Reduktion in den Bereichen, in denen die globalen Umweltgrenzen
69 bereits deutlich überschritten sind, z. B. Treibhausgasemissionen und Stickstoff, nicht
70 hinreichend gelingt, so wird die Belastung der Öko-Systeme weiter zunehmen - bis hin zur
71 Möglichkeit des Zusammenbruchs ganzer Systeme.

72 Der Klimawandel, die Landschaftszerstörung, die Vernichtung der Biodiversität oder die
73 Übersäuerung der Ozeane sind Beispiele für die Überschreitung der Umweltgrenzen. In allen
74 Fällen kann es neben den schwerwiegenden ökologischen Folgen auch erhebliche soziale,
75 wirtschaftliche und politische Konflikte nach sich ziehen. Zudem besteht insbesondere beim

¹ Paul Crutzen war 1980 – 2000 Direktor des Max-Planck-Instituts für Atmosphärenchemie in Mainz und hat 1995 zusammen mit Chris Rowland den Nobelpreis für Chemie für die Erforschung des Ozonabbaus erhalten.

² Vgl. Crutzen, Paul C. (2002). *Geology of mankind*: 23; vgl. Crutzen, Paul J.; et al. (2007). *The Anthropocene*: 614f. Allerdings wurde bereits 1873 von dem Mailänder Geologen Antonio Stoppani der Begriff Anthropzän für das industrielle Zeitalter genutzt.

³ Vgl. Zalasiewicz, Jan; et al. (2008). *Are we now living in the Athropocene?*

⁴ Vgl. Rockström, Johan; et al. (2009). *A safe operating space for humanity*; vgl. dazu auch ausführlich Kapitel 1.5.

⁵ Vgl. dazu Kapitel 2.1.

⁶ Vgl. Klingholz, Reiner; Töpfer, Klaus (2012). *Das Trilemma des Wachstums*.

⁷ Vgl. UN Department of Economic and Social Affairs, Population Division (Hrsg.) (2011). *World Population Prospects*: Tabelle I.1.

⁸ Vgl. Paeger, Jürgen. *Die Folgen der Industriellen Revolution*. Internetseite Ökosystem Erde [Stand 11.12.12].

76 Energieträger Erdöl, welcher vor allem für den Transportsektor eine maßgebliche Rolle spielt,
77 die Gefahr, dass es zu erheblichen internationalen Konflikten um den Zugang zu diesem
78 Energieträger kommt, falls in Zukunft die Entkopplung der Wirtschaftsprozesse *vom* Erdöl
79 nicht mit der Erschöpfung des Erdöls Schritt halten kann.

80 Die Ergebnisse des Berichts zeigen, dass – je nach der spezifischen Situation – die
81 ökologischen Entlastungseffekte technologischen Fortschritts durch den Rebound-Effekt
82 teilweise oder ganz aufgezehrt werden können, sogar bis hin zu einer Überkompensation
83 (Backfire). Eine wirksame Gegenstrategie muss über – in vielen relevanten ökologischen
84 Dimensionen globale - Höchstgrenzen im Sinne absoluter Belastungsgrenzen (Caps) reguliert
85 werden, die in einem weiten gesellschaftlichen Konsens definiert werden müssen. Dies
86 erfordert Zeit und ist in manchen Umweltdimensionen bereits überfällig.

87 Die Enquete-Kommission Wachstum, Wohlstand, Lebensqualität plädiert vor diesem
88 Hintergrund für die Zielsetzung, die weltweite Nutzung der Natur mindestens in dem Umfang
89 von der wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Entwicklung zu entkoppeln, dass die
90 ökologischen Grenzen auf Dauer beachtet werden.

91 In der Konsequenz geht es daher bei zentralen Positionen auch um absolute Reduktion des
92 Ressourcenverbrauchs (vor allem bei den fossilen Energieträgern). Als Eckpunkte für die
93 Bewältigung der Herausforderungen sieht die Kommission (1) die Integration der
94 ökologischen Aufgaben nicht nur in lokale und nationale, sondern vor allem in europäische
95 und globale Zusammenhänge, (2) eine wirtschaftliche und technologische Gestaltung der
96 Entkopplung und (3) die Verbindung mit einem sozialen und kulturellen Entwicklungsprozess
97 sowie der Veränderung von Lebensstilen und Konsummustern als wichtige Dimensionen der
98 Aufgabe.

99 Diese Aufgabe kann von der internationalen Gemeinschaft nur auf der Basis von Aufklärung,
100 Vernunft und dem Willen zur Gestaltung gelingen. Das erfordert, die großen Leitideen der
101 Moderne, vor allem Emanzipation, Freiheit und Gerechtigkeit, zu stärken.

102 **7.1.2 Das Zeitalter der Globalisierung von Regulierung?**

103 Angesichts der multiplen Krisenformen und der Zusammenhänge des Rebounds und der
104 Allmende reicht eine Betrachtung einzelner Sektoren nicht aus. Die Herausforderungen
105 müssen im (globalen) Gesamtzusammenhang gesehen werden.

106 Mit den bisherigen Formen von Arbeitsteilung, Rationalisierung, Beschleunigung und
107 Komplexität sowie mit den Fernwirkungen und der Internationalisierung von Handlungen, die
108 zu den Grundzügen moderner Gesellschaften gehören, nehmen auf jeden Fall die
109 Anforderungen an Koordination und Kompatibilität zu.

110 Während nämlich die Ökonomie längst internationalisiert ist, bauen Schlüsselfragen der
111 Moderne wie Demokratie, Politik und Fortschritt auf nationalstaatlichen Institutionen und
112 normativen Grundannahmen auf, die in der Weltgesellschaft an Grenzen geraten.⁹
113 Transnationale Abhängigkeiten und Interdependenzen durchdringen alle Bereiche und engen
114 die nationale Handlungsfähigkeit ein. Je effektiver Teilsysteme werden, desto größer können
115 das Defizit an Rationalität und damit der Modernitätsrückstand der Gesellschaft insgesamt
116 werden. Das wird auch bei den Megatrends sowie in den Abschnitten zu Governance und
117 Mehrebenen aufgezeigt.¹⁰

⁹ Beck bezeichnet die Fixierung auf den Nationalstaat "methodologischen Nationalismus"; vgl. Beck, Ulrich;
Grande, Edgar (2010). Jenseits des methodologischen Nationalismus.

¹⁰ Vgl. die Kapitel 2.1, 3.2 und 5.4.8.

118 Die Globalisierung kann also als Einschränkung der nationalen Handlungsmöglichkeiten
119 gesehen werden. Gleichzeitig ist es möglich, wie u. a. Ulrich Beck in der Theorie der
120 reflexiven Modernisierung herausgearbeitet hat, dass aus ihr heraus neue
121 Handlungsmöglichkeiten entstehen, die auch auf die nationale Ebene zurückwirken, z. B.
122 über neue Kommunikationsmöglichkeiten wie der digitalen Vernetzung. Die
123 Kosmopolitisierung des Denkens bzw. sozial-kultureller Angleichungen ist ein zentrales
124 Element dieser Theorie¹¹. So werden beispielsweise wichtige Bücher in kurzer Zeit in allen
125 wichtigen Sprachen der Welt verbreitet, können Milliarden Menschen wichtige Ereignisse am
126 Fernsehen verfolgen, werden dieselben Konsumprodukte gleichzeitig auf allen Kontinenten
127 hergestellt.

128 Im Hinblick auf den Ausgangspunkt transportiert eine nachhaltige Entwicklung Wohlstand,
129 der allen in der Welt zugute kommt und der umweltverträglich erwirtschaftet wird.¹² In der
130 Praxis erfordert eine nachhaltige Entwicklung drei grundlegende Veränderungen der globalen
131 Herangehensweise. Im globalen Maßstab und in kürzester Zeit müssen nachhaltige
132 Technologien entwickelt und verfügbar gemacht werden, die eine Kombination aus hohem
133 Wohlstandsniveau und geringen Umweltauswirkungen ermöglicht. Zweitens muss das
134 Wachstum der Bevölkerung stabilisiert werden und drittens muss den ärmsten Ländern
135 geholfen werden, der Armutsfalle zu entkommen. Das macht die Essenz des Millenniums-
136 Versprechens aus.¹³

137 Hierin liegen Programm und Ansatzpunkte, in der globalen Welt politische
138 Gestaltungsfähigkeit zurückzugewinnen.

139 Von zentraler Bedeutung ist in vielen Feldern wirksamer Nachhaltigkeitspolitik die
140 Etablierung von leistungsfähigen globalen Regulierungsregimen (bzw. die Effektivierung der
141 bestehenden Regime), insbesondere für den Schutz der Erdsystemprozesse.

142 Jan Tinbergen entwickelte am Beispiel der Europäischen Gemeinschaft die Unterscheidung
143 zwischen positiver und negativer Integration¹⁴. Unter die negativen Aspekte fasste er die
144 Rückschläge, Krisen und Gefahren aus einer bloßen Zusammenführung zuvor getrennter
145 Märkte. Als positive Integration bewertete er den Aufbau einer gemeinsamen Identität,
146 gemeinschaftlicher Handlungsstrukturen und koordinierender Institutionen. Diese
147 Differenzierung lässt sich auf die ökologischen Herausforderungen und auf die Umbau- und
148 Globalisierungsprozesse übertragen. Das setzt unter anderem das Primat der Politik (vor allem
149 auch auf globaler und supranationaler Ebene) voraus.

150 National war die soziale Marktwirtschaft darin erfolgreich, eine Balance zwischen Markt und
151 sozialen Zielen zu schaffen. Für einen nachhaltigen Entwicklungspfad der Menschheit im 21.
152 Jahrhundert braucht es eine Balance auf globaler Ebene zwischen Markt, sozialen und
153 ökologischen Interessen, die sich auf die Vorgaben für Institutionen,
154 Handlungsorientierungen und Identitäten auswirkt. Aus Sicht Deutschlands kommt vor
155 diesem Hintergrund dem europäischen Integrationsprozess eine Schlüsselrolle zu, um die
156 (relative) Schwächung der (europäischen) Nationalstaaten auszugleichen und in der

11 Beck definiert die reflexive Modernisierung wie folgt: „[...] eine zunächst unreflektierte, gleichsam mechanisch-eigendynamische Veränderung in den Grundlagen der entfalteten Industriegesellschaft, die sich im Zuge normaler Modernisierung ungeplant und schleichend vollzieht und bei konstanter, möglicherweise intakter politischer und wirtschaftlicher Ordnung auf [...] [folgendes] zielt: eine Radikalisierung der Moderne, welche die Prämissen und Konturen der Industriegesellschaft auflöst und Wege in andere Modernen – oder Gegenmodernem – eröffnet.“, Beck, Ulrich (1996). Das Zeitalter der Nebenfolgen und die Politisierung der Moderne: 27ff.

¹² Vgl. Sachs, Jeffrey D. (2008). Die Zukunft der Globalisierung: 65.

¹³ Vgl. Sachs, Jeffrey D. (2008). Die Zukunft der Globalisierung: 66.

¹⁴ Vgl. Tinbergen, Jan (1965). International Economic Integration.

157 Globalisierung Durchsetzungskraft zu gewinnen. „Es ist an der Zeit, die Causa Europa vom
158 nationalen Kopf auf die kosmopolitischen Füße zu stellen. Die ewige Krise namens Europa ist
159 eine große Chance für die Politik“¹⁵.

160

161 **Sondervotum der nachfolgenden Mitglieder der Projektgruppe 3 zu**
162 **Unterkapitel 7.1.2¹⁶**

163 Prof. Dr. Ulrich Brand, Ulla Lötzer, Michael Müller, Dr. Hermann Ott, Prof. Dr. Uwe
164 Schneidewind, Waltraud Wolff

165 **Globale Probleme – globale Regulierung? - Entkopplung bedarf einer grundlegenden**
166 **Reform der Weltwirtschaftsordnung**

167 Im Bericht der Projektgruppe 3 wurde zu Recht auf die Dringlichkeit wie auch die mangelnde
168 Reichweite und geringe Tiefenwirkung effektiver internationaler Politik hingewiesen.
169 Gemeinsames internationales politisches Handeln in Richtung Nachhaltigkeit ist schwierig,
170 weil Anreize dazu fehlen und die wirtschaftliche Dynamik eher in die andere Richtung geht,
171 nämlich hin zu einer wettbewerbsorientierten ressourcen- und emissionsintensiveren
172 Produktions- und Lebensweise.

173 **Erstens** darf nicht der Eindruck entstehen, die Probleme lägen in anderen Weltregionen und
174 in Deutschland funktioniere Nachhaltigkeitspolitik – mit Verweis auf die CO2-Reduktionen -
175 doch ganz gut. Der Grenznutzen von Investitionen in die Reduzierung von Umweltschäden
176 sei, so wird oft argumentiert, in anderen Weltregionen größer und daher sollten diese dort
177 erfolgen. Das ist zwar nicht grundsätzlich falsch. Doch es verlagert die Handlungsoptionen
178 weg von der Verantwortung deutscher Politik und Unternehmen nach außen, was wir sachlich
179 und politisch für falsch halten. Wir haben in der Projektgruppe auf die Rolle eines Pioniers
180 und diplomatischen Vorreiters hingewiesen. Das kann motivierend sein; einzelne Fortschritte
181 können internationale Anerkennung stiften und Nachahmer finden. Wenn aber nicht auch in
182 Deutschland die Produktions- und Lebensweise grundlegend verändert wird, wird das nicht
183 reichen.

184 Internationale Politik und insbesondere eine Reform der UNO und der EU sind wichtig¹⁷.
185 Doch sollten **zweitens** Überschriften wie das „Zeitalter der Globalisierung von Regulierung“
186 (7.1.2.) oder die notwendige „globale institutionelle Balance“ (7.1.3.) nicht dahingehend
187 gelesen werden, dass es zuvorderst auf internationale Politik ankomme. Das wird an einigen
188 Stellen des Berichts suggeriert. Spätestens nach dem offensichtlichen Scheitern der
189 internationalen Klimapolitik werden die Grenzen internationale Politik und internationaler
190 Regulierungsbemühungen deutlich. Politik muss sich auf allen Ebenen, von der lokalen bis
191 zur internationalen, neu erfinden. Eine effektive Politik der Entkopplung ist eine geschickte
192 Politik auf internationaler, europäischer, nationaler und regionaler Ebene
193 (Mehrebenensystem).

194 Was zudem bei der Forderung nach dem Aufbau internationaler politischer
195 Kooperationsstrukturen bzw. von Global Governance oft vergessen oder unterschätzt wird: Es

¹⁵ Beck, Ulrich (2011). Nein, wir schaffen das nicht allein.

¹⁶ Hinweis des Sekretariats: Die Literaturverweise der Sondervoten bzw. Änderungsanträge in Fußnoten und Quellenverzeichnis werden redaktionell noch an die Formatierungsvorgaben angepasst bzw. ergänzt.

¹⁷ vgl. Abschnitte 2.2.1. und 5.4.8. des Gemeinschaftsberichts der Projektgruppe 3 und Abschnitt 7.2.3.1. in diesem Sondervotum

196 findet internationale Politik in bilateraler und multilateraler Form bereits statt. Doch sie ist
197 bislang mit ihrer wirtschaftsliberalen, wettbewerbsorientierten und auf Wachstum zielenden
198 Ausrichtung eher Teil des Problems. Staatliche und internationale Politik setzt in den meisten
199 Bereichen bislang kaum Anreize, welche die Herausbildung problemadäquater
200 Rahmenbedingungen für weitreichende Entkopplung ermöglichen. Sie sichert eine
201 Weltordnung ab, die naturzerstörend ist und soziale Ungleichheit fördert. Internationale,
202 nationale und regionale Politik soll in der Regel die Interessen der jeweiligen Unternehmen
203 und den Zugang zu Ressourcen sichern; dann erst kommt Nachhaltigkeit.

204 Die Prozesse der neoliberalen Globalisierung und des ökonomischen Zugriffs auf Natur sind
205 also zutiefst politisch und damit ist eine andere Politik auch ein wichtiger Ausgangspunkt. Die
206 Deregulierung der Finanzmärkte, Investitionsschutzabkommen oder die Schaffung von
207 Eigentumsrechten an Natur werden politisch betrieben. Es geht daher nicht nur um den
208 Aufbau von Institutionen, sondern um einen Politik- und Strategiewechsel der sich gegen die
209 Ökonomisierung und Kommerzialisierung der Natur richtet. Der Klima- oder der
210 Biodiversitätspolitik liegt heute eine Strategie der Kommodifizierung und des
211 Gewinnmachens zugrunde ohne damit die Umwelt- und Klimaprobleme anzugehen. *Green*
212 *grabbing* und die Finanzialisierung der Natur schreiten voran und auch der Naturschutz muss
213 sich – über Mechanismen wie REDD - ökonomisch „rechnen“.

214 **Drittens** ist es verkürzt, lediglich den Klimawandel als globales (Allmende-)Problem zu
215 betrachten und andere Probleme und Krisenmomente wie die Erosion der biologischen
216 Vielfalt, die Abholzung der Wälder, die Übernutzung der Böden und anderes als lokale,
217 regionale oder nationale („sub-globale“) Probleme, die ja eigentlich von den Regierungen
218 bearbeitet werden könnten. Das ist zwar nicht per se falsch, grundsätzlich könnten
219 Regierungen natürlich eine andere Landnutzung verordnen. Es handelt sich jedoch auch hier
220 um Mehrebenenprobleme, die aufgrund der Triebkräfte des liberalisierten Weltmarktes und
221 der damit verbundenen Interessen kaum auf sub-globaler Ebene gelöst werden können: Das
222 betrifft insbesondere den dramatischen Ressourcenanstieg, der das Entwicklungsmodell des
223 Extraktivismus gegenüber anderen privilegiert (vgl. Abschnitt 2.1.6.) und zur Übernutzung
224 von Ressourcen, Ökosystemen und Senken führt. Und „globale Probleme“ wie etwa der
225 Klimawandel sind eben auch nationalstaatliche Probleme, die ihrem lokalen, regionalen oder
226 nationalen Kontext gelöst werden müssen. Für eine effektive Klimapolitik, die sich die
227 Abkehr vom fossilistischen Energiesystem zum Ziel setzt und nicht auf nukleare Energien
228 setzen (Stichwort Energiewende) bestehen in der geschickten Mehrebenenpolitik auch
229 nationale Handlungsspielräume.

230 **Viertens:** Eine Stärke des gemeinsamen Berichtes der PG 3 liegt in der Anerkennung, dass
231 nicht der Markt per se überlegen ist, um die ökologischen Probleme zu bearbeiten. Das soll
232 nochmals unterstrichen werden, da an einigen Stellen doch ein Verständnis durchschimmert,
233 dass es eigentlich am besten der Markt richtet, wenn nur Eigentumsrechte gesichert sind oder
234 geschaffen werden. Der Staat bzw. internationale Kooperation kommen lediglich im Fall von
235 Marktversagen ins Spiel. Das ist eine verkürzte Perspektive. Ein gut regulierter Markt ist in
236 vielen Bereichen geeignet für eine optimale Allokation von Mitteln und Ressourcen zu
237 sorgen. Wir plädieren jedoch dafür, den Markt nicht per se als neutrale (und potenziell beste)
238 Instanz der Allokation und des Austauschs von Gütern und Dienstleistungen zu verstehen, an
239 dem produzierende Unternehmen und KonsumentInnen – alle ihren Nutzen maximieren
240 wollend – aufeinandertreffen. Vielmehr sind Märkte selbst Machtverhältnisse, die angesichts
241 der ungebrochenen neoliberalen Ausrichtung bestimmten Gruppen und Akteuren mehr
242 Handlungsspielraum verschaffen als anderen. Unternehmen stehen zudem in Konkurrenz
243 zueinander und müssen bei Strafe des Untergangs Gewinne machen. Deshalb versuchen sie,
244 Marktregeln für sich zu beeinflussen. Das ist in einem pluralen politischen System legitim,

245 führt aber eben zu vielen Folgeproblemen wie der Übernutzung von Ressourcen,
246 Ökosystemen und Senken. Und deshalb wird der kapitalistische¹⁸ Markt tendenziell immer
247 dazu führen, Elemente der Natur in Waren zu verwandeln, nur um mit ihnen Gewinne zu
248 machen.

249 Die genannten Aspekte wollen wir mit diesem Sondervotum unterstreichen. Hier klare
250 Annahmen und Aussagen zu treffen ist wichtig für das Projekt einer sozial-ökologischen
251 Transformation hin zu einer solidarischen, nachhaltigen und demokratisch verfassten
252 Produktions- und Lebensweise.

253

¹⁸ "Kapitalismus" oder "kapitalistisch" verwenden wir als analytische Begriffe, um wichtige Dynamiken und Verwertungsmechanismen heutiger Gesellschaften zu verstehen. Gerade durch die Wirtschafts- und Finanzkrise hat der Begriff wieder Konjunktur zur Erklärung sozio-ökonomischer Dynamik bis weit ins bürgerliche Lager hinein. Das trifft insbesondere für den Begriff des Finanzmarktkapitalismus zu. Dabei ist zu beachten, dass sich durch die ungesteuerte Globalisierung ein Arbitragekapitalismus herausgebildet hat, dessen zentraler Antrieb die Ausnutzung von Zeit und Raum ist. Anders als in der sozialen Marktwirtschaft, die auf einem Kooperatismus aufgebaut ist, steht die Erwartung im Zentrum, dass sich wirtschaftliche und politische Entscheidungen unterordnen sollen. Zentral geht es darum, dass gesellschaftliche Produktion unter Bedingungen von Konkurrenz und der Profiterwartungen von eingesetztem Kapital stattfindet. Die Verfügung über Produktionsmittel und Investitionsentscheidungen liegt grundsätzlich bei den Kapitaleigentümern, kann aber über Mitbestimmung und politische Auflagen partiell eingeschränkt werden. Staatliche Politik schafft Bedingungen für dieserart gelingende Produktion. Kapitalismus steht in einem Spannungsverhältnis zur Demokratie und diese Spannung kann - abhängig von gesellschaftspolitischen Auseinandersetzungen - in einer stärkeren Regulierung des Kapitalismus münden (wie in der Nachkriegszeit) oder in einer stärkeren De-Regulierung und zunehmenden Macht der Finanzmarktakteure wie aktuell. In Teilen der Debatte werden die unterschiedlichen nationalstaatlichen Spielarten des Kapitalismus betont. Michel Albert etwa erregte 1992 Aufsehen mit seinem Buch „Kapitalismus contra Kapitalismus“ (Frankfurt/M. und New York), in dem er die beiden Idealtypen eines „rheinischen“ und eines „neo-amerikanischen“ Modells gegenüberstellte. Andere heben hervor, dass kapitalistische Dynamik insbesondere dadurch ermöglicht wird, die Ware Arbeitskraft, aber auch die Natur in Form von Ressourcen, für den Produktions- und Verwertungsprozess nutzbar zu machen. Tendenziell wird auch die Reproduktion in Form von unbezahlter Arbeit für den Arbeits- und Verwertungsprozess funktionalisiert. Die politischen Konsequenzen und Strategien sind sehr unterschiedlich. So war beispielsweise Wolfgang Streeck als prominenter Vertreter der institutionalistischen Kapitalismustheorie Vordenker der Hartz-Reformen (vgl. dazu Heise, A.: Auf den Ruinen des Neoliberalismus. Wolfgang Streecks Vision eines besseren Europas. In: Blätter für deutsche und internationale Politik 3/2013). Andere Autoren argumentieren für eine politische Regulierung, andere für eine grundlegende Reformierung und wieder andere für seine Überwindung. Zur wissenschaftlichen Debatte: In den Sozialwissenschaften und der heterodoxen politischen Ökonomie etwa wichtige Paradigmen, die den Kapitalismusbegriff analytisch verwenden, der historische Institutionalismus (vgl. etwa Streeck, W.: Re-Forming Capitalism. Institutional Change in the German Political Economy. Oxford und New York 2009; Höpner, M.: „Spielarten des Kapitalismus“ als Schule der vergleichenden Staatstätigkeitsforschung, in: Zeitschrift für vergleichende Politikwissenschaft 3/2009, 303-327) oder die Regulationstheorie (vgl. etwa Aglietta, M. et al.: Umbau der Märkte. Akkumulation, Finanzkapital, Soziale Kräfte. Hamburg 2002; Atzmüller, R. et al.: Fit für die Krise? Perspektiven der Regulationstheorie. Münster 2013). Marxistisch inspirierte Analysen werden im deutschsprachigen Raum insbesondere in den Zeitschriften „Das Argument“ und „Prokla“ vorgelegt. Dabei sind nicht alle gesellschaftlichen Verhältnisse kapitalistisch, worauf insbesondere feministische Wissenschaftlerinnen hinweisen (vgl. etwa Biesecker, A., Wichterich, C., von Winterfeld, U.: Feministische Perspektiven zum Themenbereich Wachstum, Wohlstand, Lebensqualität. Kommissionsmaterialie M-17(26)23, 2012); Luxemburg, R.: Die Akkumulation des Kapitals. Gesammelte Werke Bd. 5 Berlin 1981/1913

254 **7.1.3 Auf dem Weg zu einer globalen institutionellen Balance**

255 Der Enquete-Kommission insgesamt geht es mit Blick „auf die natürlichen Grenzen des
256 Erdsystems“ darum, (1) die Zusammenhänge dieser Herausforderung aufzuzeigen, (2) die
257 Widerstände und Hemmnisse notwendiger Entkopplung zu benennen, (3) den Weg in eine
258 nachhaltige Wirtschaft und Gesellschaft zu beschleunigen und (4) neue europäische und
259 globale Kooperationsmechanismen zu entwickeln sowie bestehende zu verbessern.

260 Unbestritten erfordert diese Zielsetzung tiefgreifende Veränderungen in Wirtschaft, Politik
261 und Gesellschaft. Aus der notwendigen, konsequenten Internationalisierung staatlicher und
262 der stärkeren Verpflichtung intergouvernementaler Politik und bestehender politischer
263 Institutionen, wie der Welthandelsorganisation auf Umweltziele, werden sich grundlegende
264 Änderungen in Wirtschaft, Technik und Infrastrukturen, in Kultur und Wissenschaft sowie ein
265 Wertebewusstsein, das in den politischen, verfassungsrechtlichen und gesellschaftlichen
266 Institutionen des fortschrittlichen Nationalstaates wurzelt, ergeben. Zentral sind eine
267 rahmensetzende Politik, die Ausweitung von Partizipation und Verantwortung auf allen
268 Ebenen und die Verwirklichung von inter- und intragenerativer Gerechtigkeit, um einerseits
269 die sozialen und emanzipatorischen Versprechen der europäischen Moderne für alle
270 Menschen auf dem Planeten Erde einzulösen, mehr Wohlstand zu schaffen und um dabei aber
271 andererseits die natürlichen Lebensgrundlagen dauerhaft zu sichern.

272 Die wichtigste programmatische Grundlage hat dafür der Erdgipfel der Vereinten Nationen
273 von 1992 mit der Leitidee der Nachhaltigkeit geliefert. Im Zentrum stehen drei zentrale
274 Prinzipien:

- 275 - Durch die Globalisierung wird die Handlungsfähigkeit des Nationalstaates geschwächt.
276 Deshalb muss die Legitimation übernationaler Institutionen erhöht werden, ebenso die
277 demokratische Handlungsfähigkeit auf der regionalen und lokalen Ebene. Demokratie
278 wird nach oben und nach unten erweitert. Dadurch wird auch der Nationalstaat wieder
279 gestärkt.
- 280 - Nachhaltigkeit wird nur dann Akzeptanz finden, wenn gesellschaftliche Bedürfnisse
281 einschließlich Fragen der gerechten Verteilung¹⁹ aufgegriffen und verbessert werden.
282 Zwar besteht über die allgemeinen Grundsätze sozialer Gerechtigkeit und Nachhaltigkeit
283 oft Einigkeit, aber in ihrer Konkretisierung treten schnell Differenzen zutage.²⁰
- 284 - Europa muss seine Kräfte bündeln, wenn es bei der Lösung globaler Probleme wirksam
285 Einfluss nehmen will. Die EU wird in der globalisierten Welt mit Blick auf das Ziel der
286 Nachhaltigkeit nur dann eine gestaltende Kraft sein, wenn sie sich auf gemeinschaftliche
287 Ziele der sozial-ökologischen Modernisierung verständigt.

288 Neben der Dimension der *Ebene* der erforderlichen Regulierungseingriffe ist auch die
289 Dimension der *Art* dieser Eingriffe von zentraler Bedeutung. Zugespitzt – mit
290 Überschneidungen – lassen sich in erster Linie drei Varianten in der Bewältigung der
291 Herausforderungen unterscheiden:

¹⁹ Der Zusammenhang zwischen Maßen für eine ungleiche Einkommensverteilung mit Indikatoren für eine Vielzahl von gesellschaftlichen Problemen wie z. B. schlechtem Gesundheitszustand, Kriminalität oder schlechtes Wohlbefinden wurden im Detail von Pickett und Wilkinson auf Basis einer großen Menge empirischer Studien untersucht und beschrieben, vgl. Wilkinson, Richard; Pickett, Kate (2010). Gleichheit ist Glück; vgl. auch Alesina, Alberto; Di Tella, Rafael; McCulloch, Robert (2004). Inequality and Happiness. Allerdings zeigt Veenhoven (2006), dass es keinen empirischen Zusammenhang zwischen der Höhe von Sozialausgaben und der Lebenszufriedenheit gibt, vgl. Veenhoven, Ruut (2000). Wellbeing in the Welfare State.

²⁰ Vgl. Vassiliadis, Michael (2012). Fortschritt für alle.

- 292 a) *Öko-autoritäre Strategien*, denen zufolge die Bevölkerung sich nicht mäßigen wird
293 und nur durch harte politische Vorgaben zu einem Verzicht gebracht werden kann.
294 Diese technokratischen Reaktionen werden denkbar, wenn es nicht zu notwendigen
295 Reformen kommt und der Handlungsdruck massiv steigt.
- 296 b) *Umweltökonomische Strategien*: Regulierung setzt spezifisch am jeweiligen
297 Marktversagen an und ist darauf ausgerichtet, die Marktkräfte und den
298 Preismechanismus in die Bewältigung der Umwelt- und Ressourcenkrise
299 einzubeziehen, insbesondere im Hinblick auf technologische Innovationen und
300 Substitutionsprozesse.
- 301 c) *Sozial-ökologische Transformation* als Oberbegriff jener Strategien, die auf eine
302 bewusste gesellschaftspolitische Gestaltung im Sinne der Nachhaltigkeit setzen. Es
303 geht um eine Neuordnung der Ressourcen- und Energiebasis der Gesellschaft. Diese
304 Gestaltung orientiert sich am demokratischen und solidarischen Umbau hin zu einer
305 nachhaltigen Produktions- und Lebensweise, wobei solidarisch nicht nur auf die
306 eigene Gesellschaft und die heutigen Generationen bezogen ist, sondern auch auf
307 Europa, die Welt und zukünftige Generationen.²¹

308 Über die beiden letztgenannten Varianten, bei denen es auch Überschneidungen gibt, finden
309 politische Kontroversen statt, die weiter ausdiskutiert werden müssen. Umstritten sind dabei
310 vor allem die Reihenfolge, sprich die anzustrebende Wirkungskette, sowie die geeignete
311 Abgrenzung der institutionellen und politischen Ebenen im Zuge der Globalisierung. Einig ist
312 man sich dabei in der Bewertung der Bedeutung einer aktiven Bearbeitung von
313 Transformationshindernissen und unerwünschten Verschiebungen (Stichwort carbon
314 leakage).

315 In den genannten Strategieansätzen (öko-autoritär, umweltökonomisch, Transformation) wird
316 zur Erreichung der Entkopplung eine Kombination von Veränderungsmaßnahmen im Sinne
317 der Kategorien Effizienz, Konsistenz und Suffizienz genutzt, konkret herbeigeführt durch
318 Regulierung (vgl. Maßnahmenkategorien in Kasten 1). Die drei Strategieansätze
319 unterscheiden sich weniger in der Mischung der Instrumente als der Form der Umsetzung,
320 z.B. in der Frage wo und von wem die Entscheidungen über den Einsatz der Maßnahmen (-
321 Kategorien) getroffen werden. Effizienz und Konsistenz setzen auf den technischen
322 Fortschritt bzw. ein anderes Produktionskonzept. Die beiden anderen Kategorien setzen auf
323 Verhaltensanpassungen, entweder freiwillig (Suffizienz) oder durch staatliche Vorgaben
324 (Zwang oder Anreize), die das Verhalten von außen beeinflussen²².

325

²¹ In diesem Zusammenhang geht es auch um die Neubewertung und Reorganisation von Arbeit, politische Rahmensetzungen, neue Produktions- und Konsummuster, veränderte Innovationsrichtung und die Zusammenführung von Effizienz, Konsistenz und Suffizienz. Gesellschaftspolitische Gestaltung bedeutet zudem, den Wertewandel voranzutreiben und abzusichern.

²² Vgl. Stengel, Oliver (2011). Suffizienz: 131ff.

326

327 **Kasten 1: Vier Kategorien von Maßnahmen zur Erhöhung von Wohlstand und**
328 **Lebensqualität bei gleichzeitiger Minderung des Ressourcen- und Senkenverbrauchs**
329 **(Entkopplung) 23**

330

331 **1. Maßnahmen der Kategorie Effizienz²⁴**

332 **Effizienz** setzt vor allem auf technologischen Fortschritt, der insbesondere in
333 wettbewerblichen Systemen eine besondere Dynamik entfalten kann. Rohstoffe und Energien
334 werden wirkungsvoller genutzt, Abfälle reduziert. Hierbei geht es vor allem um technische
335 Entwicklungen wie etwa LED-Lampen, den Aus- und Umbau des öffentlichen Nahverkehrs,
336 das Drei-Liter-Auto sowie um die Reduzierung des Energie- und Materialverbrauchs in der
337 Fertigung oder langlebige Produkte mit Garantie und Rücknahmeverpflichtung. Produkte und
338 Dienstleistungen verbrauchen – bei gleichem oder besserem Nutzenwert – bei der Herstellung
339 und Nutzung weniger Material und Energie. Sie finden unter anderem Akzeptanz weil sie
340 vielfach dem produzierenden Menschen weniger Arbeitsstress und eine längere
341 Erwerbsbiographie ermöglichen.

342 Maßnahmen der Effizienz konnten in Deutschland in den letzten zehn Jahren beachtliche
343 Erfolge vorweisen; der spezifische Energie-, Materialeinsatz und der Ausstoß von
344 Treibhausgasen konnte auf Anlageebene vielfach gesenkt werden.

345 Eine Erhöhung der Effizienz auf Anlageebene setzt sich wegen des Rebound-Effekts nur in
346 Verbindung mit übergreifender, problemadäquater Regulierung in tatsächliche Entkopplung
347 um. Sie löst damit nicht das Problem der Beanspruchung von Ressourcen und der
348 Übernutzung von Senken, senkt aber in jedem Fall die Kosten der Entkopplung.

349

350 **2. Maßnahmen der Kategorie Konsistenz²⁵**

351 **Konsistenz** setzt auf Technologien, die der Natur verträglich sind, Abfälle im
352 Produktionskreislauf ganz vermeidet oder ein Minimum reduziert.²⁶ Konsistenz ist somit ein
353 Extremfall von Effizienz bei der Nutzung und Belastung von Umweltressourcen. Maßnahmen

²³ Sondervotum von Prof. Dr. Ulrich Brand, Dietmar Hexel, Ulla Lötzer, Michael Müller, Dr. Hermann Ott, Prof. Dr. Uwe Schneidewind, Waltraud Wolff: Da eine Funktion der Enquete-Kommissionen auch darin liegen kann, nach klärenden Diskussionen zum Nach- und gegebenenfalls Umdenken anzuregen, wollen wir im Folgenden eine Ausweitung der Begriffe Effizienz, Konsistenz und Suffizienz anregen, um der Realität gerechter zu werden.

²⁴ Sondervotum von Prof. Dr. Ulrich Brand, Dietmar Hexel, Ulla Lötzer, Michael Müller, Dr. Hermann Ott, Prof. Dr. Uwe Schneidewind, Waltraud Wolff: Zu überdenken wäre beim Effizienzbegriff und der damit einhergehenden Effizienzrevolution die enge Bindung an technischen Fortschritt und Wettbewerbsfähigkeit, um Energie- und Materialeinsatz sowie Abfall und Emissionen zu senken. Zunehmende wirtschaftliche Effizienz ist auch eingebettet in Prozesse sozialer Innovation, in die Förderung wünschbarer und Abwehr unerwünschter technologischer Entwicklungen. Effizienz hängt über die Produktionsseite hinaus auch an politischen Regulierungen und die Nachfrage nach Gütern und Dienstleistungen.

²⁵ Sondervotum von Prof. Dr. Ulrich Brand, Dietmar Hexel, Ulla Lötzer, Michael Müller, Dr. Hermann Ott, Prof. Dr. Uwe Schneidewind, Waltraud Wolff: Maßnahmen der Konsistenz- wie Effizienzstrategie sind messbar und sensibilisieren Produzenten für einen sparsamen Umgang mit Ressourcen. Auch wenn Konsistenzstrategien eine absolute Entkopplung ermöglichen, sollte der Konsistenzbegriff nicht nur in Bezug auf Technologien und Produktion verwandt werden. Eine Wirtschaft ohne Abfall kann nicht ohne kluges Management, aktive Belegschaften, die mitbestimmen, ohne soziale Innovationen und Lernprozesse, und auch geänderte Konsumnormen und –verhaltenweisen entwickelt werden.

²⁶ Vgl. z.B. Huber, Joseph (2000). Industrielle Ökologie.

354 der Kategorie Konsistenz, zu der auch bestimmte Formen der Kreislaufwirtschaft, das
355 Konzept der Blue Economy²⁷ und das Konzept der Industrial Ecology²⁸ gehören, können
356 Entkopplungsprozesse unterstützen, wenngleich noch eine Reihe von technologischen
357 Entwicklungen nötig sind. Umfassend und überall in absoluter Konsequenz umgesetzt würden
358 sie – die entsprechenden Technologien vorausgesetzt - eine Wirtschaft mit minimalem
359 Ressourcenverbrauch ermöglichen.

360 Isolierte Maßnahmen aus der Kategorie Konsistenz unterliegen auch dem Rebound-Effekt.
361 Bei ganzheitlicher Um- und Durchsetzung führt dieser allerdings nicht zu mehr
362 Naturverbrauch, auch wenn die Menge der Güter steigt.

363

364 **3. Maßnahmen der Kategorie Suffizienz²⁹**

365 Das Konsumverhalten ist eine wichtige Einflussgröße für Entkopplung. In diesem
366 Zusammenhang wird in der Nachhaltigkeitsdiskussion Suffizienz im Sinne von
367 Selbstbegrenzung oder Konsumverzicht gebraucht³⁰. Suffizienz ist die Frage nach dem
368 rechten Maß. **Suffizienz** unterstellt, dass die Reduktion des Ressourcenverbrauchs freiwillig,
369 beispielsweise aus Einsicht in die ökologischen Zusammenhänge erfolgt. Nicht mangelndes
370 Einkommen ist Grund für den Konsumverzicht, sondern Selbstbeschränkung. Suffizienz
371 ergänzt die Maßnahmen der Effizienz und die Konsistenz. Aus der Sicht der Produzenten
372 kann Suffizienz zu Veränderungen im Kundenverhalten führen.

373 Suffizienz leidet darunter, dass sie als Verzicht missverstanden werden kann und dann nicht
374 mehr attraktiv ist – besonders außerhalb gesättigter Märkte. Mäßigung gehört dagegen neben
375 der Gerechtigkeit zu den vier anerkannten Kardinaltugenden, auch in der westlichen Kultur.
376 Ihr gegenüber wird die Gier gestellt.

377 Auch die Suffizienz unterliegt dem Rebound-Effekt – zwar nicht direkt bei dem
378 Suffizienzakteur selbst, aber bei den anderen, sich nicht suffizient verhaltenden Akteuren.
379 Dieser Zusammenhang ist besonders virulent im Kontext von Allmenden.

380

381 **4. Maßnahmen der Kategorie Regulierung**

382 Alle drei Kategorien (Effizienz, Konsistenz und Suffizienz) müssen durch das Setzen
383 staatlicher Rahmenbedingungen oder privater Selbstverpflichtungen, also **Regulierung**,
384 ergänzt und befördert werden³¹. In der Folge von Regulierung werden Bürger und
385 Unternehmen Maßnahmen aus den zuvor genannten Kategorien wählen. Die Kategorie
386 Regulierung hat somit einen anderen Charakter. Insbesondere ist es grundsätzlich geeignet,
387 Rebound- und Allmendenprobleme zu bewältigen. Voraussetzung hierfür ist, dass die Ebene
388 der Regulierung adäquat für die jeweilige ökologische Problemstellung ist.

²⁷ Vgl. Pauli, Gunter. Prinzipien der Blue Economy. Internetseite Blue Economy [Stand 11.12.2012].

²⁸ Vgl. Gleich, Arnim von; Gößling-Reisemann, Stefan (2007). Industrial Ecology.

²⁹ Sondervotum von Prof. Dr. Ulrich Brand, Dietmar Hexel, Ulla Lötzer, Michael Müller, Dr. Hermann Ott, Prof. Dr. Uwe Schneidewind, Waltraud Wolff: Suffizienz bedeutet nicht Verzicht und Vorschriften. Wir schlagen drei Erweiterungen vor: Suffizienz sollte auch an der Produktion ansetzen, da die Konsumnormen ja von den Produzenten gesetzt werden. Auch Unternehmen und Kapitaleignern ist die Frage nach dem rechten Maß zu stellen. Zweitens ist Suffizienz gesellschaftspolitisch, betrifft neben Normen und Werten auch Verabredungen und gegebenenfalls verbindlichen Festsetzungen. Drittens stellt sich mit der Suffizienz umso stärker auch die Verteilungs- und Gerechtigkeitsfrage.

³⁰ Vgl. zu Ressourcen- und energieintensiven Konsummustern als attraktive Lebensweise Kapitel 2.1.3.

³¹ Das Thema Regulierung im Sinne einer nachhaltig gestaltenden Ordnungspolitik wird im Bericht der Projektgruppe 4 weiter vertieft.

389

390 Zu diesem Unterkapitel liegt ein Änderungsantrag auf Kom-Drs. 17(26)93 vor.

391

392 **Sondervotum der nachfolgenden Mitglieder der Projektgruppe 3 zu**
393 **Unterkapitel 7.1.3**

394 Prof. Dr. Ulrich Brand, Ulla Lötzer, Michael Müller, Dr. Hermann Ott, Prof. Dr. Uwe
395 Schneidewind

396 **Gegen die Gefahr des Eurozentrismus: Verwobene Moderne**

397 Im Bericht der Projektgruppe 3 und der Enquete-Kommission schimmert immer wieder
398 durch, dass die westliche Moderne besonders gut in der Lage sei, den dargestellten Problemen
399 und Krisen zu begegnen. Auch wenn es richtig ist, in einer Enquete-Kommission des
400 Deutschen Bundestages die hiesigen Verhältnisse in den Blick zu nehmen, setzen wir uns dem
401 Vorwurf des Eurozentrismus aus. Daher ein paar Hinweise zur jüngeren Debatte um
402 verwobene Moderne in der Teildisziplin Globalgeschichte der Geschichtswissenschaft und in
403 der entwicklungstheoretischen Debatte.³²

404 Wenn eurozentrisch unterlegt, ist der Begriff der Moderne nicht unproblematisch: Nicht nur
405 aufgrund der Dialektik der Aufklärung, die ihr aufgrund ihrer instrumentellen Vernunft und
406 Gewaltpotenzial selbst innewohnt, sondern auch, da in ihrem Namen nicht-europäische
407 Gesellschaften abgewertet und ihre Ausbeutung und Zerstörung legitimiert wurden. Mit
408 universellem Anspruch wurden koloniale und imperiale Herrschaft, rassistische Diskurse und
409 der kapitalistische (Welt-)Markt ausgeweitet. Ab Mitte des 20. Jahrhunderts geschah das mit
410 dem Leitbild von „Entwicklung“. Die Modernisierungstheorie ging und geht von einem
411 unilinearen Evolutionsmus aus, demzufolge der Westen die Entwicklungsrichtung und
412 Fortschritt als global überlegenes Projekt vorgibt.³³

413 Der Begriff der „verwobenen“ Moderne (im Singular!) betont demgegenüber, dass das
414 Projekt europäischer Weltbeherrschung nicht nur immer schon auf der Arbeitskraft und den
415 Ressourcen anderer Weltteile beruhte, sondern auch auf dortigen früheren Innovationen (wie
416 etwa in China).³⁴ Auch die Wege der Zivilisierung und Zentralisierung physischer
417 Gewaltsamkeit sind keineswegs von Europa ausgehende Phänomene. Einem erweiterten
418 Moderneverständnis geht es nicht um die Zurückweisung der auf Freiheit, Gleichheit und
419 Solidarität zielenden Elemente der Moderne, aber um die Offenlegung ihres herrschaftlichen

³² Conrad, S./Eckert, A.: Globalgeschichte, Globalisierung, multiple Modernen: Zur Geschichtsschreibung der modernen Welt, in: Conrad, S./Eckert, A./Freitag, U. (Hrsg.): Globalgeschichte. Theorien, Ansätze. Themen, Frankfurt a.M./ New York 2007, 7-49; Escobar, A.: Encountering Development. The Making and Unmaking of the Third World. Princeton: Princeton UP 1995; Gutiérrez Rodríguez, E./Boatcă, M./Costa, S. (Hrsg.): Decolonizing European Sociology. Transdisciplinary Approaches. Ashgate 2010, Tapia Mealla, L.: Der Staat unter den Bedingungen gesellschaftlicher Überlagerungen. Postkoloniale Anregungen für die politische Theorie. In: Brand, U/Radhuber, I./Vacaflor-Schillig, A. (Hrsg): Plurinationale Demokratie. Gesellschaftliche und staatliche Transformationen in Bolivien. Münster 2012, verschiedene Beiträge im Sonderheft 2013 der „Politischen Vierteljahresschrift“ zu neueren Diskussionen in der Entwicklungstheorie und –politik. Ingrid Wehr vom Arnold-Bergstraesser-Institut in Freiburg sei für Literaturhinweise gedankt.

³³ Zur Kritik des Fortschrittsbegriffs vgl. Müller/Zimmer in Enquete-Materialien.

³⁴ Der Begriff der „multiplen Moderne“, in den 1980ern von Shmuel Eisenstadt geprägt, sieht in unterschiedlichen Weltregionen Ausprägungen der Moderne, privilegiert immer noch die westliche Moderne, weshalb hier der Begriff der verwobenen Moderne bevorzugt wird; vgl. Sachsenmeier, D/ Eisenstadt, S.N. (Hg.): Reflections on Multiple Modernities. European, Chinese, and other Interpretations, Leiden 2002

420 Charakters und der Tatsache, dass es auch andere, nicht-europäische emanzipatorische
421 Formen gesellschaftlicher Organisierung gibt.

422 Entsprechend sollte nicht von einer westlichen Avantgarde-Funktion bei der Entwicklung der
423 sich immer stärker formierenden Weltgesellschaft ausgegangen werden. Zudem wird der
424 Tatsache Rechnung getragen, dass viele Nicht-OECD-Länder sich gegenwärtig
425 modernisieren, ohne sich jedoch dem Westen anzupassen. Der Begriff der verwobenen
426 Moderne regt daher dazu an, sich mit den komplexen gesellschaftlichen Dynamiken in
427 anderen Weltregionen aus einer analytischen Perspektive anzunähern, die nicht einen
428 universellen Entwicklungspfad annimmt. Es geht nicht nur um das genauere Verständnis von
429 Projekten von Fortschritt und Entwicklung (des kapitalistischen Nordens wie der Eliten des
430 globalen Südens), sondern um das Verständnis von realen und widersprüchlichen Prozessen,
431 die sich gegenseitig beeinflussen. Normativ sollte nicht davon ausgegangen werden, dass
432 „wie im Westen so auf Erden“ (Wolfgang Sachs³⁵) alle Welt dem Westen nacheifern möchte.
433 Projekt und Prozess der Moderne in anderen Weltregionen werden nicht nur vom „Westen“
434 beeinflusst, sondern beeinflussen eben auch den Westen. Eine solche Perspektivverschiebung
435 ist fruchtbar, um überhaupt danach zu fragen, ob es auch andernorts alternative Wohlstands-
436 und Entwicklungsvorstellungen jenseits der kapitalistischen Wachstumszwänge gibt. Die
437 häufig gemachte, scheinbar keinen Widerspruch duldende Aussage „China und Indien wollen
438 halt wachsen“ wird damit ihr oberflächlicher Charakter entgegengehalten. Und es wird
439 deutlich, dass die Moderne umstritten ist, dass sie sich in unterschiedliche Richtungen
440 bewegen kann, hin zu mehr Nachhaltigkeit, Gerechtigkeit und Demokratie - oder zu weniger.
441 Sie wird damit zu dem was sie ist: Gegenstand sozialer und politischer Auseinandersetzungen
442 und Entscheidungen.

443

³⁵ Sachs, Wolfgang (Hg.) 1993: Wie im Westen so auf Erden: ein polemisches Handbuch zur Entwicklungspolitik, Verlag Rowohl, Hamburg

444 **7.1.4 Versuche zur Einordnung in die Geschichte der Moderne –**
445 **Kontinuitätsbruch oder Anpassungsprozess?**

446 Die ökologischen Befunde stellen nicht nur die Frage nach den unmittelbaren Ursachen,
447 sondern auch nach ihrer Einordnung in die Geschichte der Moderne, zumal sie überwiegend
448 als Folgeprobleme des bisherigen Entwicklungspfades verstanden werden. Die
449 Industriegesellschaft ermöglicht einerseits ein zuvor in der Menschheitsgeschichte
450 unbekanntes Bevölkerungs- und Wohlstandswachstum, findet aber ihre Grenze im ungelösten
451 Spannungsverhältnis zur Bewahrung bzw. nachhaltigen Nutzung ihrer natürlichen
452 Lebensgrundlagen.

453 Die bisherigen Formen der Ausdifferenzierung von Wirtschaft und Gesellschaft unterlaufen
454 die Rationalisierungsrichtung der bisherigen industriellen Moderne, die als linearer Prozess
455 einer Höherentwicklung der Gesellschaft verstanden wird³⁶. Insbesondere zwei wichtige
456 Ausgangspunkte der bisherigen Moderne, nämlich die Trennung zwischen Natur und
457 Gesellschaft (vgl. 7.1.1) sowie eine relativ hohe Handlungsautonomie des Nationalstaates,
458 sind nicht zu halten (vgl. 7.1.2)³⁷.

459 In der Debatte der Projektgruppe 3 der Enquete-Kommission ist offen geblieben, ob die
460 ökologischen Gefahren mit ihren bereits sichtbaren oder absehbaren Folgen einen
461 *Kontinuitätsbruch* der Moderne – oder die Notwendigkeit eines solchen Bruchs – anzeigen
462 oder ob es sich um eine *erneute Anpassungsphase* des wirtschaftlichen und gesellschaftlichen
463 Systems an die Herausforderungen der globalen Welt handelt.

464 Umstritten ist also die Frage: Nehmen die ökologischen Herausforderungen ebenso wie die
465 sozialen und wirtschaftlichen Krisen eine Warnfunktion ein, die aber mit den bekannten
466 Institutionen, insbesondere Markt und Staat, beide ausgeweitet auf die globale Ebene und
467 angepasst an globalisierte Herausforderungen, bearbeitet und bewältigt werden können? Dies
468 alleine, die konsequent supranationale Wendung wäre bereits ein erheblicher
469 Epochenwechsel, würde aber die geistigen Grundlagen der Moderne, sieht man einmal von
470 der abnehmenden Bedeutung des Nationalstaats ab, nicht im Grundsatz verändern.

471 Oder markieren diese Herausforderungen einen fundamentalen geistesgeschichtlichen
472 Wendepunkt im bisherigen Projekt der Moderne? Erleben wir heute erneut, wie Kurt
473 Biedenkopf befürchtet, „eine Umwälzung, die weitaus dramatischer ist als alle, die ihr
474 vorausgegangen sind?“³⁸, vergleichbar dem Umbruch in die marktgesteuerte
475 Industriegesellschaft, den *Karl Polanyi* in seinem Buch „The Great Transformation“ als
476 Große Transformation beschrieben hat³⁹.

477 Andere Mitglieder der Projektgruppe sehen die entscheidende Veränderung, die zur
478 Bewältigung der ökologischen (und sozialen wie gesellschaftlichen) Herausforderungen
479 erforderlich ist, in der konsequenten Globalisierung von Regulierung im Rahmen effektiver
480 und effizienter supranationaler Institutionen. (Nur) Solche Institutionen könnten
481 Umweltgrenzen wirksam durchsetzen, woraus sich die entsprechenden technologischen und

³⁶ Vgl. zur Geschichte der Fortschrittsidee Müller, Michael; Zimmer, Matthias (2011). Müller, Michael; Zimmer, Matthias (2013). Ideengeschichte des Fortschritts. Kom-Drs. 17(26)50 neu vom 31. Januar 2013.

³⁷ Vgl. auch Beck, Ulrich (1993). Die Erfindung des Politischen. In der Debatte gibt es auch Skepsis dahingehend, ob der Nationalstaat früher so autonom war wie heute häufig konstatiert, da es auch damals politische Interdependenzen, Einbindungen in politische Blöcke und den Weltmarkt gab, vgl. etwa die beiden Klassiker von Pijl, Kees van der (1998). *Transnational Classes and International Relations*, sowie Cox, Robert W. (1987). *Production, Power and World Order*.

³⁸ Biedenkopf, Kurt (1985). *Die neue Sicht der Dinge*.

³⁹ Vgl. Polanyi, Karl (1944). *The Great Transformation*.

482 gesellschaftlichen Anpassungsprozesse ergeben würden. Das Grundkonzept der modernen,
483 offenen Gesellschaft mit einer entsprechenden zukunfts-offenen Entwicklungsdynamik müsse
484 – und dürfe - dabei jedoch nicht aufgegeben werden.

485 Aus der je unterschiedlichen Beantwortung dieser Frage ergeben sich allerdings
486 weitreichende strategische und programmatische Konsequenzen, die auch viele der im Bericht
487 angesprochenen Bewertungen betreffen.

488

489 **Sondervotum der nachfolgenden Mitglieder der Projektgruppe 3 zu**
490 **Unterkapitel 7.1.4**

491 Prof. Dr. Ulrich Brand, Dietmar Hexel, Ulla Lötzer, Michael Müller, Dr. Hermann Ott, Prof.
492 Dr. Uwe Schneidewind, Waltraud Wolff

493 **„Große Transformation“ - Karl Polanyi heute**

494 Es ist in gesellschaftspolitischen Debatten zunehmend von der „Großen Transformation“ die
495 Rede und dabei wird häufig auf das Hauptwerk von Karl Polanyi verwiesen.⁴⁰ Wir skizzieren
496 die Position des österreichischen Wirtschaftshistorikers kurz und stellen Anchlüsse an
497 aktuelle Debatten und Entwicklungen her.

498 In seiner Untersuchung des 19. Jahrhunderts arbeitete Polanyi heraus, wie der entstehende
499 Kapitalismus die feudalistische Ordnung überwand. Die Verselbständigung der Ökonomie
500 bedrohte die Lebensverhältnisse vieler Menschen.⁴¹ Polanyi wählte dafür den Begriff der
501 „Entbettung“. Während vor der industriellen Revolution die Marktprozesse umfassend in
502 gemeinschaftliche Verhältnisse eingebettet gewesen seien, habe das „utopische Experiment“
503 der industriellen Moderne zu einem „selbstregulierenden Markt“ geführt, der ohne politische
504 Rahmensetzung die ökonomischen, sozialen und ökologischen Grundlagen der Gesellschaft
505 untergraben hätte. Seitdem bestimme der „Konflikt zwischen dem Markt und den elementaren
506 Erfordernissen eines geordneten gesellschaftlichen Lebens“ die sozialen und politischen
507 Auseinandersetzungen.

508 Die Entfaltung der technisch-ökonomischen Produktivkräfte wurde freilich als Voraussetzung
509 gesehen, Abhängigkeiten, Zwänge und Ungerechtigkeiten zu überwinden und mehr Freiheit,
510 Wohlfahrt und Gerechtigkeit zu verwirklichen. Das Wachstum von Wissenschaft, Technik
511 und Ökonomie wurde zum bewegenden Zentrum im Denken und Handeln sowie zum
512 wichtigsten Bezugspunkt gesellschaftlicher Zukunftsentwürfe. Tatsächlich kam es seit der
513 Industriellen Revolution zu einer immer weiterreichenden Entgrenzung in der räumlichen und
514 zeitlichen Dimension (Verkehrsinfrastruktur, systematische Nutzung der Zeitorganisation,
515 zwischenstaatliche Kooperation und weitgehende Freiheit des Handels) und zur
516 Grenzenlosigkeit in der Nutzung der natürlichen Ressourcen. Der Entwicklungspfad der
517 industriellen Moderne nutzte die Gesetze der Natur, konnte aber die Folgen nicht aus sich

⁴⁰ Polanyi, K.: The Great Transformation. 1944/1990. Frankfurt/M.; wir haben den Eindruck, dass das Buch von den Wenigsten, die den Begriff verwenden, gelesen wurde.

⁴¹ Ausgehend vom England in den 30er Jahren des 19. Jahrhunderts war die Great Transformation ein Prozess, in dem die Industrielle Revolution neue Märkte schuf, die auf deren unregelmäßigem Charakter basierten – inklusive freier Märkte für Arbeit, Boden und Geld, die allesamt wie Waren behandelt wurden. Letztere sind nach Polanyi „fiktive Waren“, d. h. ihr Warencharakter weist systematische Grenzen auf. Trotzdem werden sie im „selbstregulierenden Marktsystem“ als Waren behandelt. Preismechanismus und Gewinnerorientierung wirkten einige Jahrzehnte ungestört, d.h. die Bildung von Märkten wurde in dieser unregelmäßigten Phase nicht von staatlicher oder anderer Seite behindert.

518 selbst heraus, sondern nur im Wechselspiel mit staatlicher Rahmensetzung bewältigen.⁴²
519 Polanyi zeigt in seiner historischen Untersuchung, dass staatliche Politik einen wesentlichen
520 Anteil an der Entwicklung des instabilen liberalen Kapitalismus hatte.

521 Auf der sozialen Ebene bildeten sich seit den 60er Jahren des 19. Jahrhunderts
522 „Gegenbewegungen“ bzw. „kollektive Gegenströmungen“ gegen die Entbettung
523 (insbesondere die ArbeiterInnenbewegung) heraus. Ihre Erfolge der Selbstorganisation und
524 Politisierung von Problemen mündeten in Fabrik- und Sozialgesetzen und reichten über die
525 Regulierung des Handels bis zur Kontrolle des Geldes durch die Errichtung von
526 Zentralbanken. Polanyi nannte diese Bewegungen, die ihre Interessen oft über den Staat und
527 legislative Maßnahmen durchsetzen konnten, „Selbstschutz der Gesellschaft“.⁴³

528 Die sozialen Folgen des Industriezeitalters konnten in der Nachkriegszeit mit Hilfe des
529 Wohlfahrtsstaates und eines außergewöhnlich hohen Wachstums entschärft und begrenzt
530 werden. Es kam zu einer politischen und sozialen Wiedereinbettung des kapitalistischen
531 Marktes⁴⁴, die in der westdeutschen Nachkriegszeit in einen stärker regulierten Kapitalismus
532 gemündet ist, der als Soziale Marktwirtschaft bezeichnet wurde. Und es bildeten sich Formen
533 der Massenproduktion und des Massenkonsums heraus, die auf fossiler Energiebasis und
534 hohem Ressourcenverbrauch zu jenen Problemen führten, die in der Projektgruppe Thema
535 waren. Diese „Einbettung“ der sozialen Frage über die Garantieleistung des nationalen Staates
536 (und, im Falle Europas, in Teilen auch durch die supranationale Europäische Union) hat
537 politische und soziale Strukturen geschaffen, die eine relative Stabilität ermöglichten.⁴⁵ Sie
538 gerät seit den 1970er Jahre an ihre Grenzen, weil (1) die bisherigen Formen der
539 Globalisierung, die wirtschaftlich, politisch und auch kulturell vorangetrieben wurden, die
540 Handlungsfähigkeit der Nationalstaaten für eine den Markt regulierende Politik eingeschränkt
541 hat, (2) in entwickelten Industriegesellschaften sich das Produktionsparadigma auf Basis
542 tayloristisch organisierter Produktionsmethoden und Arbeitsteilung, die in die sozialen
543 Kompromisse der Nachkriegszeit eingebettet waren, erschöpfte und damit die Profit- und
544 Wachstumsraten tendenziell zurückgehen und (3) ökologischen Folgen außerhalb der Grenzen
545 der Nationalstaaten nicht, und vor allem nicht schnell genug, durch geeignete globale
546 Regulierung eingedämmt werden konnten. In der Folge kam es zur Liberalisierung und
547 Deregulierung der Wirtschaft und einer Restrukturierung der internationalen Arbeitsteilung –
548 mit Polanyi gesprochen: zur „globalen Entbettung“.⁴⁶

549 Die Ebene der Wiedereinbettung ist bei Polanyi dem historischen Kontext angemessen, sie
550 baut wesentlich auf dem Nationalstaat auf. Heute muss sie für eine veränderte Situation
551 definiert werden, die über den Nationalstaat hinausgeht und nicht nur von (globalen) sozialen,
552 sondern auch von (globalen) ökologischen Herausforderungen geprägt ist. Hervorzuheben ist,

⁴² Anthony Giddens erweiterte die Theorie der Entbettung um die Trennung von Zeit und Raum, die im Gegensatz zu vormodernen Zeiten steht, in denen die Bestimmung der Zeit eng mit dem Ort oder mit wiederkehrenden Naturereignissen verbunden war. Zudem wies er darauf hin, dass die Verselbständigung der Wirtschaftssphäre durch ein selektives „Expertentum“ und „Systeme technischer Leistungsfähigkeit oder professioneller Sachkenntnis“ vertieft wird. In: Giddens, A.. Konsequenzen der Moderne. Frankfurt am Main 1997

⁴³ Den Begriff arbeitet er nicht weiter aus, sondern es handelt sich eher um eine Metapher. Polanyi wies darauf hin, dass auch der Faschismus und Realsozialismus Antworten auf den liberalen Kapitalismus waren.

⁴⁴ Seit den 70er-Jahren des 19. Jahrhunderts entstanden „Spannungen“, die sich im Ersten Weltkrieg, mit der Weltwirtschaftskrise 1929 und der Aufhebung des Goldstandards zu Beginn der 30er Jahre und letztlich auch im Faschismus entluden. Der unregelmäßige Kapitalismus „zerfiel als Folge einer ganzen Reihe von Ursachen: den Maßnahmen, die die Gesellschaft traf, um nicht ihrerseits durch die Auswirkungen des selbstregulierenden Marktes vernichtet zu werden.“

⁴⁵ dazu: Hirsch, J./R. Roth. Das neue Gesicht des Kapitalismus. Hamburg 1986. Brand, U./Razza, W.. Fit für den Postfordismus?. Münster 2003. Loth, F.. Amerikanismus und Fordismus bei Antonio Gramsci. München 2009

⁴⁶ Altvater, E./B. Mahnkopf. Grenzen der Globalisierung. München 1997.

553 dass Polanyi vor allem den politischen Gehalt der Durchsetzung des Industriekapitalismus
554 betont hat.

555 Dieser Aspekt wird in der heutigen Globalisierungsdebatte unterschätzt oder ignoriert, denn
556 sie wird häufig als rein ökonomischer oder Marktprozess (miss-) verstanden. Dabei wird nicht
557 berücksichtigt, dass auch globale Märkte politisch eingerichtet und abgesichert werden
558 müssen – etwa über die Sicherung von Eigentumsrechten und Investitionsschutz. Zudem
559 wurde in den ersten sechs Kapiteln deutlich, dass die Zunahme von Emissionen,
560 Ressourcenverbrauch und Nutzung ökosystemarer Dienstleistungen auch politisch,
561 ökonomisch und kulturell vermittelt sind.

562 Insgesamt geraten damit Fragen der globalen sozialen Ordnung und der globalen Demokratie
563 ins Zentrum sowie die historischen Erfahrungen eines rahmensetzenden Staates. Im
564 Unterschied zu Polanyi muss allerdings insbesondere die heutige Mehrebenenproblematik
565 einen zentralen Stellenwert einnehmen.

566

567 **7.2 Ausgestaltung einer möglichen Entkopplungsstrategie**
568 **Deutschlands (im Kontext der Europäischen Union)**

569 **7.2.1 Grundsätze einer deutschen und europäischen Entkopplungsstrategie**

570 Wie im vorherigen Abschnitt umfassend ausgeführt, hat der Bericht der Projektgruppe 3 in
571 seinem Analyseteil (Kapitel 1-6) gezeigt, dass der Mensch in den letzten Jahrzehnten zu
572 einem relevanten Einflussfaktor für zentrale Erd-System-Prozesse geworden ist (Zeitalter des
573 „Anthropozän“). Insbesondere hat die Menschheit durch ihre rasante globale ökonomische
574 Entwicklung bereits heute einige sogenannte „planetarische Grenzen“ (Rockström u.a.) des
575 Erdsystems überschritten - mit derzeit weiter zunehmender Tendenz.

576 Dabei können drei Klassen von ökologischen Herausforderungen unterschieden werden:

577 (1) **globale Umweltprobleme**, d.h. solche, bei denen aufgrund des globalen
578 Allmendecharakters globale Lösungen angestrebt werden müssen. Hierzu zählt
579 insbesondere der Treibhauseffekt, aber auch weitere Folgen der globalen Nutzung von
580 Ressourcen entlang von Produktions- und Güterketten,⁴⁷

581 (2) **subglobale Umweltprobleme**, dies sind überregionale und internationale
582 Umweltherausforderungen, für die jedoch auch Lösungen unterhalb der globalen Ebene
583 gefunden werden können (z.B. Biodiversität, Landnutzungsmuster),

584 (3) **regionale und nationale Umweltprobleme**, für die auch regionale Lösungsstrategien
585 denkbar sind (z.B. Süßwasservorräte, Vermeidung/Dämpfung der Folgen des
586 Ressourcenabbaus, Feinstaubbelastungen), welche teilweise auch in Deutschland relevant
587 sind, aber vor allem außerhalb des Territoriums Deutschlands von besonderem Gewicht
588 sind.

589 Strategien für den Erhalt globaler Umweltgüter - im Sinne der obigen Kategorie (1), also wie
590 beispielsweise der Atmosphäre - stellen ein besonderes Kooperationsproblem im
591 internationalen Kontext dar. Der ernüchternde Verlauf der letzten internationalen
592 Klimaverhandlungen oder jener zur internationalen Biodiversitätskonvention hat dies wieder
593 unterstrichen. Der wesentliche Grund hierfür ist die mangelnde Existenz von mit
594 Gewaltmonopol ausgestatteten staatlichen Instanzen auf globaler Ebene („Weltregierung“)
595 bzw. hinreichender und funktionsfähiger internationaler Umweltabkommen im Sinne der
596 Stärkung von Nachhaltigkeit. Dabei tragen Konflikte und Interessendifferenzen zwischen den
597 Regierungen und die hinter ihnen stehenden ökonomischen und politischen Interessen
598 maßgeblich zu diesem Mangel an Vereinbarungen, geschweige denn wirksamer
599 Implementierung, bei. In jeweils abgeschwächter Form gilt dies auch für die unter (2) und (3)
600 kategorisierten Umweltprobleme.

601 Für die deutsche Politik bedeutet dieser Befund, dass einseitige, unilaterale Maßnahmen
602 Deutschlands (Vorbild- oder Vorreiterrolle) im Wesentlichen über den Umweg der
603 Verbesserung internationaler Kooperationsfähigkeit und die Herbeiführung entsprechender
604 zwischenstaatlicher Vereinbarungen auf regionaler oder globaler Ebene - einen wirksamen
605 Beitrag zur Begrenzung und Minderung der mit diesen Herausforderungen verbundenen
606 ökologischen Belastungen leisten können. Insbesondere müssen bei solchen Maßnahmen
607 einer unilateralen Entkopplungspolitik die ökologischen und ökonomischen Gefahren von

⁴⁷ Vgl. ausführlich Kapitel 3.

608 Verschiebungen berücksichtigt werden. Effektive und effiziente Umweltpolitik wandelt sich
609 somit von einer vornehmlich auf nationale Entkopplung ausgerichteten, mit vergleichsweise
610 einfachen Wirkungsketten versehenen Ordnungspolitik zu einer auf internationale
611 Kooperation ausgerichteten, eng mit der Wirtschafts-, Finanz-, Außen-, Entwicklungs- und
612 Sicherheitspolitik verflochtenen mehrdimensionalen Politikherausforderung .

613 In diesem Sinne kann und sollte die deutsche Politik sich weiterhin und verstärkt im Rahmen
614 ihrer globalen und europäischen Einbindung aktiv für Fortschritte in den Verhandlungen über
615 globale Entkopplungsprozesse und für konkrete Strategien zur Unterstützung solcher Prozesse
616 engagieren. Es gibt unterschiedliche Auffassungen darüber, inwieweit und in welcher
617 Ausgestaltung dies eine eigene Vorbildrolle nötig macht (siehe unten).

618 Dabei geht die Enquete-Kommission davon aus, dass die Bundesrepublik die
619 Wahrscheinlichkeit für den Erfolg solcher Bemühungen durch eine aktive, geeignet
620 ausgestaltete „Pionierrolle“⁴⁸ wirksam erhöhen kann. Deutschland als politischer Akteur auf
621 der regionalen (EU) und Weltbühne kann in diesem Sinne wichtige Beiträge leisten, um die
622 Wahrscheinlichkeit zu erhöhen, dass die bestehenden regionalen und globalen politischen
623 Institutionen besser funktionieren und notwendige neue sich ausbilden.

624 Denn bei der Herausbildung internationaler Rechtsregime kommt den sogenannten
625 „Pionierstaaten“ eine besondere Rolle zu. Dies sind Staaten, die unabhängig von vermuteten
626 oder tatsächlichen (kurzfristigen) ökonomischen Nachteilen Maßnahmen ergreifen, weil sie
627 dies für politisch und ethisch-moralisch geboten halten und sich mitunter sogar langfristige
628 wirtschaftliche Vorteile versprechen. Es hat in der Geschichte der internationalen
629 Beziehungen bzw. des Völkerrechts eine Reihe von Beispielen gegeben, in denen einzelne
630 Staaten (oder auch sonstige Akteure wie das Rote Kreuz) einen entscheidenden Beitrag für
631 das Entstehen internationaler Kooperation geleistet haben. Wichtig ist dabei, dass auch in
632 diesem Fall eine Synchronisation der Bemühungen mit anderen Staaten vorteilhaft ist, weil
633 sie die relativen Kosten senkt und Vorteile sichert (vgl. Weimann 2012). Zu einer
634 Nachahmung wird es allerdings nur kommen, wenn der wirtschaftliche Vorteil erwiesen ist.

635 Staaten oder Gruppen von Staaten, die bereit sind, eine Pionierrolle zu übernehmen, können
636 unter gewissen Bedingungen die Allmende-Problematik zumindest abschwächen, indem sie
637 Vereinbarungen zu einer wirksamen Entkopplung für andere Länder wirtschaftlich attraktiv
638 oder zumindest weniger kostenintensiv machen und deren politische Legitimität erhöhen.
639 Dabei spielen drei Elemente eine wichtige Rolle (vgl. Weimann 2012, Edenhofer 2010, vgl.
640 auch Kapitel 6.4):

- 641 1. Die Minderung der Entkopplungskosten zum Beispiel durch die Nutzung und
642 Verbreitung effizienter Instrumente und die Förderung von Entkopplungstechnologie
643 mit dem Ziel der Innovationssteigerung und Kostenreduktion.
- 644 2. Transfers und Sanktionen, z.B. in Form von Seitenzahlungen oder
645 Handelssanktionen.⁴⁹

⁴⁸ Es wäre ebenfalls möglich, von einer „Führungsrolle“ zu sprechen, entscheidend ist die Erhöhung der Wahrscheinlichkeit globaler (institutioneller) Kooperation.

⁴⁹ Wichtiges Beispiel für solche Sanktionen für Nicht-Kooperation sind sogenannte Border-Tax-Adjustments. Sowohl ihre negativen Folgen im Bezug auf den Freihandel als auch ihre positive Wirkung mit Blick auf die Verbesserung der Aussicht auf ein Klimaabkommen wird kontrovers diskutiert und kann derzeit nicht abschließend beurteilt werden.

646 3. Normen und Reputation, z.B. durch das Vorbild einseitiger, eigener
647 Entkopplungsmaßnahmen mit dem Ziel der Reduktion von Emissionen, des
648 Ressourcenverbrauchs oder allgemein des Drucks auf Ökosysteme.

649 Gerade wegen der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit und der historischen Verantwortung
650 eines vergleichsweise früh industrialisierten Landes bzw. Staatenbunds heraus wird die unter
651 (3.) genannte aktive eigene „Vorbild“ oder „Vorreiterrolle“ der Bundesrepublik und der EU
652 von vielen einerseits als ethisch zwingend geboten, andererseits als wirkungsvoll im globalen
653 Verhandlungskontext eingeschätzt.⁵⁰ Zudem ist es eine verbreitete Vorstellung, gerade in
654 Deutschland, dass mit einer solchen aktiven „Vorbildrolle“ auch langfristige wirtschaftliche
655 Vorteile verbunden sind, und zwar mit Blick sowohl auf die Ausbildung entsprechender
656 „grüner Industriesektoren“ als auch auf die Produktivität am heimischen Standort. In diesem
657 Kontext werden zum Beispiel vielfach die konsequente Ausschöpfung von
658 Effizienzpotenzialen (etwa über eine Stärkung der EU-Effizienzrichtlinie), die Integration der
659 energieintensiven Industrien in den Emissionshandel oder mögliche Mengen- und
660 Größengrenzen bei umweltschädlichen Produkten wie Automobilen gefordert. Allerdings ist
661 es umstritten, inwieweit sich die vermuteten wirtschaftlichen Vorteile einer solchen
662 „Vorbildrolle“ tatsächlich nachweisen lassen, vor allem in der längeren Frist. Insbesondere
663 müssen dabei die Gefahren von Verschiebungen berücksichtigt werden.

664 Begrifflich zu trennen sind also eine Pionierrolle im weiteren Sinne (quasi eine „indirekte“
665 Vorreiterrolle), die sich aktiv um die Verbesserung globaler Entkopplungsprozesse bemüht,
666 und eine Pionierrolle im engeren Sinne (Vorbildrolle oder „direkte“ Vorreiterrolle) als
667 mögliche Teilstrategie in einer solchen Führungsstrategie. Letztere wird von Teilen der
668 Enquete-Kommission auch aus historischen und ethischen Verpflichtungen pauschal, das
669 heißt unabhängig von einer unmittelbar oder mittelbar messbaren Wirkung auf die globalen
670 Entkopplungsprozesse befürwortet.

671 Die Wirksamkeit einer solchen Pionierrolle steigt mit der weltwirtschaftlichen und
672 weltpolitischen Bedeutung der sie tragenden Staatsgebiete im globalen Vergleich.
673 Deutschland ist im globalen Kontext wirtschaftlich und politisch von einiger Bedeutung und
674 wird auch mit Aufmerksamkeit beachtet. Ihre relative Bedeutung nimmt jedoch ab, so dass ihr
675 Stellenwert realistisch einzuschätzen ist und ihre Möglichkeiten weder zu über- noch zu
676 unterschätzen sind. In jedem Fall ergibt sich zwangsläufig, dass eine deutsche Pionierrolle
677 umso wirksamer ist, je mehr sie im europäischen Kontext und als europäische Pionierrolle
678 ausgestaltet ist. Die künftige globale Pionierrolle Deutschlands im Bereich Umwelt- und
679 Ressourcenpolitik sollte daher noch stärker in die europapolitische Strategie integriert
680 werden.

681 Zudem müssen alle Möglichkeiten geprüft und genutzt werden, Staaten und Weltregionen
682 außerhalb der EU wirksam in die europäische Pionierstrategie einzubinden. Solche
683 Kooperationen stehen heute noch vor vielen ungelösten politisch-institutionellen Fragen und
684 sind oft mit Institutionenversagen konfrontiert (besonders dramatisch auf der globalen Ebene,
685 aber auch in der EU und bei der Kooperation mit Schwellen- und Entwicklungsländern).
686 Effektive globale Umwelt- und Ressourcenpolitik bedarf daher neben der Förderung
687 technologischer auch institutioneller und sozialer Innovationen und Lerneffekte (z.B. im
688 Hinblick auf vertrauenswürdige und funktionsfähige politische Institutionen zur Verwaltung

⁵⁰ Zu einer solchen Vorbildstrategie gehören auch Best Practices zum Nachweis politisch-kultureller und ökonomisch-technischer Machbarkeit, Maßnahmen zur Förderung ressourcenschonender und damit emissionsverminderter Produktion, Distribution und Konsumtion sowie die Stärkung zivilgesellschaftlicher Initiativen und von Umweltbewusstsein.

689 globaler Fonds). Es ist daher sinnvoll, solche Institutionen anfangs in enger Zusammenarbeit
690 mit ausgewählten einzelnen Ländern zu erproben.⁵¹

691 Allgemein können transnationale Netzwerke zur Ausarbeitung internationaler politischer
692 Konsense beitragen, und deren Aufbau wiederum kann seinerseits durch staatliche
693 Maßnahmen unterstützt werden. Insgesamt wird aus den Analysen der Bestandsaufnahme
694 deutlich, dass Deutschland bzw. Deutschland mit (Teilen) der EU alleine nicht in der Lage
695 sein wird, aus eigener Kraft sicherzustellen, dass die Menschheit die planetarischen Grenzen
696 einhält. Daraus folgt auch, dass eine die Pionierrolle ausübende deutsche Politik sich mit
697 Szenarien auseinandersetzen muss, in denen der Rest der Welt sich auf absehbare Zeit nicht
698 anschließt. In solchen Szenarien würde die Welt diese kritischen planetarischen Grenzen (bis
699 hin zu den sogenannten ‚tipping points‘) in einem Maße überschreiten, dass erhebliche
700 Veränderungen der Erd-System-Prozesse und damit einhergehende Konflikte die Folge sind.
701 Der von diesen ökologischen Entwicklungen und deren ökonomischen und politischen
702 Folgen ausgehende Handlungsdruck kann dann den Handlungsdruck für die internationale
703 Staatengemeinschaft erhöhen. Eine Pionierstrategie muss auch auf solche Szenarien
704 abgestimmt werden, und zwar im Hinblick sowohl auf Geschwindigkeit und Struktur der
705 eigenen „Pionier-Maßnahmen“ als auch auf rechtzeitige Resilienz- und Adaptationsstrategien.

706 Wichtiger Bestandteil einer Entkopplungsstrategie im Sinne einer differenzierten Pionierrolle
707 ist schließlich auch die Erhöhung von Transparenz mit Blick auf Nachhaltigkeitsindikatoren
708 entlang von Wertschöpfungsketten bis hin zur Entwicklung und Einführung einer sinnvollen
709 Bilanzierung natürlichen, humanen und materiellen Vermögens im Sinne eines sogenannten
710 „Wealth“-Accounting (Überleitung zu PG 2, daher hier nicht weiter vertieft).

711 **Kasten 2: Europa als „Entkopplungsunion“ stärken**

712 Die Debatte über die im Rahmen der Finanz- und Wirtschaftskrise entstehenden neuen
713 integrativen Institutionen in der Europäischen Union bietet eine Chance, das Projekt Europa
714 auch in weiteren Politikfeldern integrativer zu denken. Dies gilt gerade für die
715 Entkopplungspolitik. Hier kann Europa Maßstäbe einerseits entwickeln und setzen.
716 Andererseits wird Europa nur gemeinsam das Gewicht aufbringen, das in zukünftigen globalen
717 Verhandlungsrunden und der Durchsetzung der Verhandlungsergebnisse erforderlich sein
718 wird, was am Beispiel der Klimaschutzverhandlungen bereits heute mehr als deutlich zutage
719 tritt.

720 Daher kann die Durchsetzung einer erweiterten europäischen Cap-Politik geradezu Blaupause
721 für eine entsprechende Politik auf globaler Ebene werden. Die Cap-Politik/der
722 Emissionshandel der EU im Strombereich haben die Einhaltung der gewünschten
723 Reduktionsziele erreicht. In einem nächsten Schritt gilt es daher, das CO₂-Regime und den
724 Emissionshandel konsequent auf andere CO₂-Emissionsbereiche auszuweiten. Dies wird nur
725 noch über Upstream-Mechanismen möglich sein, die auf diese Weise aber alle relevanten
726 CO₂-Quellen erfassen können.

727 Wichtig ist es, angesichts der mit der Einnahme einer solchen europäischen Pionierrolle
728 verbundenen Kosten für die Verbraucher, beispielsweise durch den dadurch zu erwartenden
729 weiteren Preisanstieg von Energie, auch entsprechende sozialpolitische Mechanismen für die
730 Abfederung auf europäischer Ebene zu finden.

⁵¹ Mögliche Beispiele sind das geplante Linking der Emissionshandelssysteme zwischen der EU und Australien, die Zusammenarbeit mit China (vor allem im Bereich EE und Urban Development) oder die Zusammenarbeit mit einzelnen nordafrikanischen Staaten (vor allem im Kontext des Aufbaus von Erneuerbaren Energien).

731 **Sondervotum der nachfolgenden Mitglieder der Projektgruppe 3 zu**
732 **Unterkapitel 7.2.2**

733 Prof. Dr. Ulrich Brand, Ulla. Lötzer, Michael Müller

734 **Notwendige Alternativen zum Emissionshandel**

735 Im Bericht der Projektgruppe 3 heißt es, dass die Europäische Union ihre Klimaschutzziele
736 vor allem durch den Mechanismus des Emissionshandels (ETS) erreicht hätte und dadurch im
737 globalen Vergleich als Pionier bei der Reduktion von Treibhausgasen gelten könne: Der
738 Emissionshandel, dessen „Ausweitung in mehreren Dimensionen sinnvoll erscheint“⁵² leiste
739 einen wesentlichen Beitrag zur Energiewende und zur Begrenzung der Erderwärmung auf
740 maximal 2°C.

741 In der Tat haben jedoch in der ersten Verpflichtungsperiode nur wenige Staaten eine
742 Reduktion der Treibhausgase erreicht. Auch die Bundesrepublik ist weit hinter ihren Zielen
743 zurückgeblieben, die 1991 im Kabinettsbeschluss festgelegt wurden. Danach sollten die
744 Emissionen bis 2005 gegenüber 1990 um mindestens 25 Prozent in den alten Bundesländern
745 und um einen wesentlich höheren Wert in den neuen Bundesländern zurückgeführt werden.
746 Tatsächlich müssen die Länder, in denen eine Reduktion erreicht wurde, entweder im
747 Zusammenhang mit einer Deindustrialisierung (Großbritannien) oder dem Zusammenbruch
748 der RGW-Wirtschaften gesehen werden. Zu einer *aktiven* Klimaschutzpolitik ist es in der
749 Regel nicht gekommen.

750 In dem gemeinsamen Minderheitenbericht werden vor allem die bescheidenen Zielvorgaben
751 für die Treibhausgasreduktionen kritisiert und Reformvorschläge zur Rettung des EU-
752 Emissionshandelssystems unterbreitet. Diese zielen darauf ab, das Überangebot an
753 Emissionszertifikaten zu reduzieren, um dadurch dem Kollaps des Preises für CO₂-Zertifikate
754 entgegenzuwirken. Damit soll die Signalwirkung des Preises von Emissionszertifikaten als
755 Anreiz für Emissionsminderungsmaßnahmen durch die am Emissionshandel beteiligten
756 Unternehmen wieder hergestellt werden. Auch wenn der EU-Emissionshandel mit den
757 Verhandlungen eines Kyoto-Nachfolgeprotokolls nicht in direktem Zusammenhang steht,
758 wird des Weiteren die Rettung des EU-Emissionshandels als wichtige Voraussetzung für
759 einen erfolgreichen Abschluss der internationalen Klimaverhandlungen angesehen.⁵³

760 In diesem Sondervotum werden - als Beitrag zur Diskussion – grundlegendere Fragen gestellt:
761 Trägt das Emissionshandelssystem der EU überhaupt maßgeblich zur Energiewende bei,
762 handelt es sich um ein zielführendes und kosteneffizientes Instrument zur absoluten
763 Reduktion von Treibhausgasen und unterstützt es die Abwendung eines unkontrollierbaren
764 anthropogenen Klimawandels? Die negative Beantwortung dieser Fragen legt den Schluss
765 und die politische Verantwortung nahe, für eine Politik effektiver Entkopplung Alternativen
766 zu prüfen und zu berücksichtigen.

767 Nicht erst das Scheitern der Vertragsstaatenkonferenzen (COP) der Klimarahmenkonvention
768 (FCCC) zeigt, dass wir weit entfernt sind von einem globalen Klimaschutzvertrag. Die
769 Entscheidung gegen starre Obergrenzen (Caps) von Treibhausgasemissionen je Land und für
770 eine marktkonforme Anreizstruktur im Kyoto-Protokoll kam relativ kurzfristig und vor allem

52 Drucksache 17 (26) 82, S. 174

53 Ähnlich auch: Germanwatch: Der Gipfel von Doha: Aufbruch ohne Rückenwind. Analyse des UN-Klimagipfels 2012, S. 5; grundlegend: Altwater, E./Brunnengräber, A. (Hrsg.): After Cancún: Climate Governance or Climate Conflicts, Wiesbaden 2011.

771 auf Druck der USA, Australiens und Japans sowie der großen Schwellenländer zustande. Die
772 meisten europäischen Länder sowie die Umweltschutzorganisationen zeigten sich anfangs
773 skeptisch; die Entwicklungsländer waren explizit dagegen.⁵⁴

774 Dennoch fanden der Emissionshandel⁵⁵ und die „flexiblen Mechanismen“ Joint
775 Implementation und Clean Development Mechanism (CDM) nach zähen Verhandlungen
776 Einzug ins Kyoto-Protokoll.⁵⁶ Im Rückblick wurden die ohnehin unzureichenden
777 Reduktionsziele des Kyoto-Protokolls durch die Einführung der flexiblen Mechanismen
778 zusätzlich gelockert, so dass die Notwendigkeit inländischer Emissionsreduktionen praktisch
779 entfiel, auch wenn die Bundesrepublik zu den wenigen Ländern gehört, die weitergehende
780 Ziele beschlossen hat.

781 Zu erinnern ist daran, dass der Emissionshandel bei seiner Einführung als
782 Überbrückungsinstrument angesehen wurde, das ab 2020 durch andere Instrumente zu
783 ersetzen sei. Dies zeigt sich heute umso dringlicher, weil er auch als
784 Überbrückungsmechanismus kaum etwas gebracht hat und die Entwicklung bei den
785 Emissionen insgesamt weiterhin in die falsche Richtung geht. Ende der 1980er-, Anfang der
786 1990er Jahre hat sich die damalige Enquete Kommission „Schutz der Erdatmosphäre“
787 intensiv mit der Frage beschäftigt, ob der Emissionshandel ein wirksames Instrument zum
788 Klimaschutz sein kann. Sie hat sich damals einstimmig für eine Energiesteuer
789 ausgesprochen.⁵⁷

790 **1. Der Emissionshandel reduziert nicht den Ausstoß von Treibhausgasen**

791 Das Prinzip des Emissionshandels besteht darin, mittels eines Preissignals die jeweils
792 kostengünstigsten Minderungspotenziale zum Erreichen einer gesetzlich festgeschriebenen
793 Reduktion von Treibhausgasemissionen zu erschließen, gleichsam eine Gesamtmenge
794 festzulegen und die Emissionen schrittweise durch handelbare Zertifikate zu verknappen. Das
795 System geht zurück auf den kanadischen Ökonom John Dales⁵⁸, der den Anstoß für das US-
796 amerikanische SO₂- und NO_x-Trading im Clean Air Act der USA gab.⁵⁹ In der Klimapolitik
797 wurde der Emissionshandel insbesondere von BP und Shell gefordert und erprobt.⁶⁰

798 Im Emissionshandel der EU ist dieses Reduktionsziel das Resultat von politischen
799 Verhandlungen (im Rahmen der jährlichen Vertragsstaatenkonferenzen der
800 Klimarahmenkonvention sowie im EU-Rat und nationaler Ebene) und einer Schätzung der
801 zukünftig zu erwartenden Emissionen in den am Emissionshandel beteiligten
802 Industriezweigen. Falls sich die Prognosen über zukünftige Emissionsentwicklungen als viel

⁵⁴ Oberthür, S./Ott, H.E. Das Kyoto-Protokoll. Internationale Klimapolitik für das 21. Jahrhundert, Opladen 2000, S. 244ff.

⁵⁵ Zu unterscheiden ist der Emissionshandel zwischen Staaten, welcher im Kyoto-Protokoll festgelegt wurde und der EU-interne Emissionshandel zwischen Unternehmen, der im Folgenden beschrieben wird.

⁵⁶ Nach Einschätzung von Oberthür/Ott (vgl. Fußnote xxx; S: 248; 128ff) geschah das offensichtlich auch aufgrund der Tatsache, dass die Entwicklungsländer sich in der letzten Pause vor der Abstimmung mit anderen Tagesordnungspunkten beschäftigten und insgesamt die letzten Kompromisse unter den Bedingungen zunehmender Erschöpfung der Delegierten zustande kamen. Vgl. auch Grubb, M.: The Kyoto Protocol. A Guide and Assessment, London 1999: 87-103. Michael Müller und Timmo Krüger danken wir für einige Hinweise zur Geschichte.

⁵⁷ Deutscher Bundestag. Bericht der Enquete-Kommission „Schutz der Erdatmosphäre“, Schutz der Erde. Bonn 1990

⁵⁸ Dales, J.: Pollution, Property and Prices. Toronto 1968.

⁹ Environmental Protection Agency: Clean Air Act. Washington 1990.

⁵⁹ Fußnote folgt (MM)

⁶⁰ Schafhausen, F.: Der Emissionshandel, das unbekannte Wesen. Köln 2007.

803 zu hoch oder viel zu niedrig erweisen, besteht kaum eine Möglichkeit, das Reduktionsziel,
804 und damit auch die Menge der zur Verfügung stehenden Emissionszertifikate, zu korrigieren.
805 “Das EU EHS ist der weltweit einzige Warenmarkt, bei dem die Nachfrage variiert, aber das
806 Angebot Jahre im Voraus festgelegt wird.“⁶¹ Hierin liegt eine der immanenten Schwächen des
807 EU-Emissionshandels, die 2012 auch zum Einbruch der Preise von EU-Emissionszertifikaten
808 führte.⁶²

809 Aktuelle Emissionszahlen belegen, dass nicht nur global der Ausstoß an Klimagasen
810 weiterhin steigt⁶³, sondern dass zwar in Ländern wie Deutschland und Großbritannien 2012
811 die Treibhausgase insgesamt sinken, aber der Verbrauch von fossilen Brennstoffen,
812 insbesondere Kohle, „aufgrund billiger Kohleimporte, niedriger Preise für
813 Kohlenstoffzertifikate und des relativ hohen Preises für Gas“ wieder gestiegen ist.⁶⁴ Die in
814 Industrieländern erreichten Reduktionen von Treibhausgasen können demnach nicht auf den
815 Emissionshandel zurückgeführt werden, sondern vor allem auf Umstellungen (EEG), die
816 Wirtschaftskrise und die Verlagerung von industrieller Produktion in Länder des Globalen
817 Südens.⁶⁵ Vor diesem Hintergrund hat der europäische Emissionshandel keine
818 Vorbildfunktion entwickeln können.⁶⁶

819 2. Lenkungswirkung des Emissionshandels

820 Ein relativ hoher und stabiler Preis der CO₂-Zertifikate ist zentral für die Lenkungswirkung
821 des Emissionshandels.⁶⁷ Doch dieser befindet sich in freiem Fall aufgrund zahlreicher
822 Faktoren, zu denen die unsichere Konjunktur, instabile Produktionsprognosen und die
823 handelnden Akteure an den Energie- und CO₂-Börsen gehören. So entfiel 2012 der
824 überwiegende Anteil des Handels mit Emissionszertifikaten nicht auf An- und Verkauf durch
825 am Emissionshandel beteiligte Unternehmen, sondern auf Finanzanleger und Spekulanten, die
826 am Handel aus Profitmotiven, nicht zur Umsetzung eines Emissionsreduktionsziels beteiligt
827 sind. Ihre Gewinnspannen sind umso höher, je größer die Preisschwankungen im
828 Emissionshandel sind, während Unternehmen die Notwendigkeit verlässlicher Preisprognosen
829 betonen, um langfristige Investitionen zu tätigen.

61 Set-aside necessary but not sufficient to save EU ETS – Deutsche Bank. 13 April 2012. <http://www.carbon-financeonline.com/index.cfm?section=lead&action=view&id=14434&linkref=cnews>

62 FERN – Jutta, K./Ozinga, S./Pavett, S./Wainwright, R.: Trading carbon: How it works and why it is controversial. Brüssel u.a. 2010; dort sehr viele Belege und Quellen.

63 World Energy Outlook 2012 der International Energy Agency

64 Plans to exploit fossil fuels to force emissions 20 pct higher: report. Point Carbon. 22 Januar 2013.

<http://www.pointcarbon.com/news/1.2149042?&ref=searchlist>

65 Davis, S. and Caldeira, K.: Consumption-based accounting of CO₂ emissions, PNAS, 107(12), 2010, 5687-5692.

66 Die EU-Klimakommissarin Connie Hedegaard bringt das Nebeneinander zwischen verfehlten Klimazielen und dem starren Festhalten am Marktmechanismus deutlich zum Ausdruck: “I am also concerned about the too-low price we have for the time being, and we are also considering what to do and what not to do ... But on this discussion on having floor prices and things like that, it’s easy to see the logic behind that. If you start to toy with that idea ... then you will also have a ceiling and very soon you will not have a market-driven system. And we think it’s important to have a market-based system.”⁶⁶ “Hedegaard: ‘Rethinking our growth model’”, Euractiv, 2. Februar 2012 <http://www.euractiv.com/climate-environment/hedegaardrethinking-growth-model-interview-510524>

67 Pilita Clark: „Carbon prices have fallen to a record low of less than €5 a tonne, pushing the European Union’s eight-year-old emissions trading system into a crisis. ...The dramatic drop in prices led analysts to question whether the market would survive. Per Lekander, analyst at UBS, said in a note to clients that carbon permits were “worthless”, while Marcus Ferdinand of the Thomson Reuters Point Carbon research company said the European market was in “uncharted” territory. Carbon prices have lost 70 per cent of their value since mid-2011 as economic weakness has exacerbated a glut in the supply of allowances, or polluting permits.“ In: EU emissions trading faces crisis. Clark, P./Blas, J.: Financial Times 22. Januar 2013.

830 Durch den Emissionshandel wird Klimaschutz abhängig von Marktbewegungen und auch
831 Marktmacht, hinter denen nicht primär das Interesse steht, das Klima zu schützen. Vielmehr
832 ist es umgekehrt: Die Marktbewegungen sind Resultat von Interessen, die den „Klimaschutz“
833 als Mittel nutzen, um Geld zu machen ohne zum Klimaschutz beizutragen. Es ist jedoch
834 fahrlässig, angesichts dieser Konstellation eine für den Strukturwandel der Energiewirtschaft
835 so zentrale Frage wie Investitionen in eine zukunftsverträgliche, nachhaltige
836 Energieinfrastruktur und die Abkehr vom Bau neuer Kohlekraftwerke dem (CO₂-)Markt zu
837 überlassen.

838 Durch die Überausstattung mit Emissionszertifikaten und die Möglichkeit, zusätzliche
839 Gutschriften durch vermeintliche Klimaschutzprojekte im Süden zu erwerben (Clean
840 Development Mechanism), konnten sich zudem viele Unternehmen von der Verpflichtung zur
841 Minderung ihres Treibhausgasausstoßes freikaufen, zumal das im Kyoto-Vertrag festgelegte
842 Kriterium der „zusätzlichen Minderung“ oft nicht eingehalten wurde und auch nur schwer zu
843 kontrollieren ist.

844 *Emissionen wurden durch diesen Mechanismus tendenziell eher noch gesteigert.*⁶⁸ Der durch
845 das Überangebot und die kostenlose Zuteilung von Zertifikaten (bis 2012 für
846 Energieversorger und bis 2020 für Industrieunternehmenden) bewirkte Preisverfall für CO₂
847 führte dazu, dass die beabsichtigten Anreize in Richtung Dekarbonisierung nicht gesetzt
848 werden konnten. Gleichzeitig wurden gar nicht real anfallende Kosten für die Umsetzung des
849 EU Emissionshandels von beteiligten Unternehmen genutzt, Preissteigerungen, etwa für
850 Strom, zu rechtfertigen.⁶⁹

851 *Zusammenfassung:* Der Emissionshandel entwickelte sich nicht, wie erwartet, zu einem
852 globalen Handelssystem und ist durch den Missbrauch im Handel mit Gutschriften⁷⁰, die nicht
853 durch nachweisbar zusätzliche Emissionsreduktionen gedeckt sind, und mehrmalige
854 Suspendierung von Auditfirmen diskreditiert.

855 Die Konstruktionsfehler des europäischen Emissionshandels - allen voran die kostenlose
856 Zuteilung von „Verschmutzungsrechte“, die Umwälzung der Kosten auf die Konsumenten
857 und Konsumentinnen und den Offset-Mechanismus - zeigen, dass:

858 - öffentliches Geld für ein Instrument verschwendet wird, das seinen öffentlichen Auftrag
859 nicht erreicht,

860 - ein Wirtschaftsmodell gefestigt wird, das auf fossilen Brennstoffen basiert und

861 - der Emissionshandel andere, effektive Klimapolitiken blockiert.

862 Wir kommen gemeinsam mit vielen Nichtregierungsorganisationen zu dem Ergebnis, dass die
863 sieben Jahre langen Versuche der EU, ein funktionierendes und effizientes
864 Emissionshandelssystem aufzubauen, gescheitert sind. Die Dringlichkeit, den Ausstoß von

68 Wara, M.: A Realistic Policy on International Carbon Offsets, Program on Energy and Sustainable Development Working Paper #74, April 2008, Stanford University.

⁶⁹ Das weltweit größte Stahlunternehmen ArcelorMittal hat im Jahr 2012 220 Millionen US-Dollar aus dem Verkauf von CO₂-Zertifikaten verdient im Vergleich zu 93 Mio. US-Dollar im Jahr 2011 und trotz des Preisverfalls, vgl. <http://www.pointcarbon.com/news/1.2172009>; vgl. auch WWF (2008): EU ETS Phase II – The potential and scale of windfall profits in the power sector, http://assets.panda.org/downloads/point_carbon_wwf_windfall_profits_mar08_final_report_1.pdf; weitere Beispiele auf http://www.sandbag.org.uk/site_media/pdfs/reports/Sandbag_2011-06_fatcats.pdf

⁷⁰ Jüngstes Beispiel sind die rechtskräftigen Urteile gegen Mitarbeiter der Deutschen Bank. Das Umsatzsteuerkarussell hat die SteuerzahlerInnen mehr als 5 Mrd. Euro in Form von entgangenen Steuereinnahmen gekostet.

865 Treibhausgasen drastisch zu senken, gebietet es, das Augenmerk auf die Umsetzung
866 verlässlicher Alternativen zum Emissionshandel zu richten.⁷¹

867 Das kann nur bedeuten, dass die Lösung ökologische Probleme nicht mittels der gleichen
868 Logik gelöst werden, durch die sie entstanden sind oder verfestigt wurden: dadurch, dass der
869 Natur ein Preis bzw. in Geld ausgedrückter ökonomischer Wert gegeben wird und durch die
870 ungesteuerte kapitalistischen Konkurrenz in einem Bereich, in dem es um Begrenzung und
871 Schrumpfung geht. Wir bezweifeln allerdings, dass die Finanzialisierung der Natur, und in
872 diesem Zusammenhang der Emissionshandel, der hier eine wegbereitende Rolle spielt, den
873 Herausforderungen der sozialökologischen Transformation gerecht wird. Der Blick muss
874 dabei nicht nur beim Emissionshandel, sondern bei allen Instrumenten und Strategien für die
875 sozialökologische Transformation auf Alternativen jenseits von technokratischen
876 Instrumenten der Marktlogik gelenkt werden.

877 **3. Alternativen**

878 Nach einer ersten vielversprechenden Phase der Institutionalisierung, befinden sich die
879 globalen Klimaverhandlungen heute in einer Sackgasse. Der Kyoto-Prozess, und
880 insbesondere der Emissionshandel als zentrales Instrument des Kyoto-Protokolls, konnte nie
881 die ihm zugeschriebene Strahlkraft entwickeln: Die USA haben das Kyoto-Protokoll nie
882 ratifiziert, Kanada erklärte 2011 seinen Ausstieg aus dem Abkommen. Russland, Kanada,
883 Japan und Neuseeland werden sich nicht an der zweiten Verpflichtungsperiode beteiligen. Bis
884 heute sind die großen Schwellenländer nicht einbezogen.

885 Eine wichtige Schlussfolgerung aus den gescheiterten Versuchen der internationalen
886 Klimakonferenzen und dem Instrument des Emissionshandel ist es, den Blick auf die Input-
887 Seite – insbesondere auf die Energieträger Kohle, Gas und Öl - zu lenken und den gesamten
888 Zyklus von der Erschließung, über die Extraktion, die Wandlung, den (Börsen-)Handel und
889 Transport bis zum Konsum innerhalb der Verkehrs- und Industriesysteme in den Blick zu
890 nehmen. Dies lenkt den Blick auf den Extraktivismus als attraktives Wirtschaftssystem in
891 vielen Volkswirtschaften des Südens, auf die hohe Gewinne versprechenden Anstrengungen,
892 Erdöl und Gas mit hohem Energie- und Chemikalieneinsatz „unkonventionell“ zu gewinnen,
893 insgesamt also auf die fossile Basis der industriellen Produktionsweise im Norden und die
894 damit verbundenen ausbeuterischen, nicht nachhaltigen Wirtschafts- und Lebensweisen⁷², die
895 vom Individualverkehr bis hin zur Massentierhaltung die wesentlichen Ursachen der
896 Treibhausgasemissionen einschließt.

897 Das Scheitern der internationalen Klimapolitik macht zudem deutlich, dass – trotz aller
898 Eingebundenheit in das politische Mehrebenensystem - die nationalstaatliche Ebene und die
899 dortigen Interessen von zentraler und strategischer Bedeutung bleiben für nachhaltige, aber
900 auch für nicht-nachhaltige Politik.

901 Alternativen beziehen sich auf eine umfassende Transformation dieser Lebens- und
902 Produktionsweise wie wir sie in einem anderen Sondervotum darstellen. Diskutiert werden

71 Vgl. z. B. den Aufruf ‚Time to scrap the ETS‘ <http://scrap-the-euets.makenoise.org/> (Dort auch eine Liste der Unterzeichner). Zum Verhältnis von Zivilgesellschaft und Klimapolitik vgl. Philip Bedall / Achim Brunnengräber, Internationale Klimapolitik in der Transformation. Die Zivilgesellschaft als Triebkraft?, in: Informationsbrief Weltwirtschaft & Entwicklung (W&E), Luxemburg, 4. November 2012 www.weltwirtschaft-und-entwicklung.org.

⁷² Brand, U./Wissen, M.: Sozial-ökologische Krise und imperiale Lebensweise. Zu Krise und Kontinuität kapitalistischer Naturverhältnisse. In: Demirović, A./Dücker, J./Becker, F./Bader, P. (Hrsg.): VielfachKrise im finanzdominierten Kapitalismus, Hamburg 2011, 78-93; Brand, U./Wissen, M.: Crisis and continuity of capitalist society-nature relationships. The imperial mode of living and the limits to environmental governance. In: Review of International Political Economy (im Druck).

903 unter anderem im Anschluss an den Atomausstieg ein Effizienz- und Nachhaltigkeitsgesetz,
904 das im ersten Schritt den Neubau von Kohlekraftwerken verbietet, Laufzeiten der bestehenden
905 Kraftwerke begrenzt und einen schrittweisen Ausstieg aus der Kohleverstromung
906 herbeiführt⁷³. Hinzu kommt auch ein Fracking-Verbot. Beide Instrumente werden von
907 mobilisierbaren Bevölkerungsschichten unterstützt und rücken ins Blickfeld
908 zivilgesellschaftlicher Diskurse für alternative Wohlstandsmodelle.

909 An vielen Kohletagebauen oder Kohlekraftwerken wurden Klimacamps veranstaltet, ähnliche
910 lokale Mobilisierungsformen bilden sich gegen Frackingprojekte (vgl. Abschnitt 7.2.1.1.)
911 oder Projekte der CO₂-Abscheidung und Speicherung (CCS). Es geht hierbei wie auch bei den
912 Protesten gegen die Abholzung des Regenwaldes und gegen Flughafenneubauten nicht um
913 eine abstrakte Senkung von Treibhausgasemissionen, sondern auch um die unmittelbaren
914 Folgen der Kohle-, Öl- und Gasförderung am eigenen Wohnort und entsprechende Freiräume
915 für alternative Verkehrsmodelle und Lebensweisen⁷⁴. Für ein neues Modell von Fortschritt
916 wird es unverzichtbar, eine postfossile Wirtschaft und Gesellschaft zu konkretisieren.

917 Alternativen müssen sich mit neuen Wohlstands- und Arbeitsmodellen auseinandersetzen.
918 Inwieweit Produktivitätsgewinne in den Industrieländern in Form von mehr Lebensqualität (z.
919 B. weniger Arbeitszeit) oder in Form von mehr Konsum genutzt werden, ist eine politische
920 Frage. Eine aktuelle Studie des Washingtoner Center for Economic and Policy Research weist
921 – trotz aller Messprobleme und des erheblichen Forschungsbedarfs – bei einem Vergleich
922 Westeuropas und USA darauf hin, dass es starke Evidenzen für einen positiven
923 Zusammenhang zwischen Arbeitszeitverkürzung und einer geringeren durch CO₂-Emissionen
924 indizierten globalen Erwärmung gibt.

925 Es wird angenommen, dass die jährliche Reduktion der Arbeitszeit um 0,5 % bis 2100 dazu
926 beitragen könnte, dass die dadurch weniger getätigten Emissionen die globale Erwärmung
927 zwischen einem Viertel und der Hälfte reduzieren könnten.⁷⁵

928 Diese und andere Alternativen sind sichtbar zu machen und politisch zu unterstützen (im
929 Sondervotum mit Handlungsempfehlungen sind viele angesprochen) – andere müssen erst
930 entwickelt werden.

931

73 Vgl. dazu Greenpeace: Kohleausstiegsgesetz. Verteilung der Reststrommengen und Folgenabschätzung für den Kohlekraftwerkspark, Hamburg 2012; Klaus, S./Beyer, C./Jaworski, P.: Allokationsmethoden der Reststrommengen nach dem Entwurf des Kohleausstiegsgesetzes, Ecofys, Nürnberg 2012.; Bundestagsfraktion Die Linke, Kohleausstiegsgesetz nach Scheitern des EU-Emissionshandels <http://dipbt.bundestag.de/dip21/btd/17/120/1712064.pdf> Drs. 16/12064.

74 Vgl. dazu: Bedall, P./Brunnengräber, A.: Internationale Klimapolitik in der Transformation. Die Zivilgesellschaft als Triebkraft?, in: Informationsbrief Weltwirtschaft & Entwicklung (W&E), Luxemburg, 4. November 2012 www.weltwirtschaft-und-entwicklung.org.

75 Quelle folgt

932 **7.2.2 Plädoyer für einen differenzierten, dosierten Portfolioansatz**

933 Angesichts der Breite der zu adressierenden Herausforderungen sowie der Vielzahl an
934 Ländern und Weltregionen, mit denen Deutschland und Europa bei der Bewältigung dieser
935 Herausforderungen kooperieren müssen, kann eine sinnvolle Pionierrolle nicht
936 eindimensional auf eine einzelne Umweltdimension und einen einzelnen Strategieansatz
937 ausgerichtet sein. Stattdessen muss eine moderne Entkopplungsstrategie eine Vielzahl
938 Maßnahmen umfassen und umsetzen. Die Summe dieser Maßnahmen stellt dann
939 gewissermaßen das „Portfolio“ der Strategie dar. Gemeinsam dienen die Maßnahmen
940 demselben Zweck (nämlich der Förderung der Entkopplung), sind aber untereinander
941 teilweise sehr unterschiedlicher Natur wenngleich mit erheblichen Wechselwirkungen. Dieses
942 Portfolio muss also in einem differenzierten Ansatz entwickelt und weiterentwickelt werden.

943 Dieses Portfolio kann nach einer Reihe von Dimensionen gegliedert werden, insbesondere
944 nach den Fragen:

- 945 • Welche ökologische Herausforderung wird adressiert?
- 946 • Welcher Transmissionsriemen zur Förderung der Entkopplung soll genutzt werden?⁷⁶
- 947 • Auf welcher Regulierungsebene ist die Maßnahme angesiedelt: Global, international,
948 europäisch, national?
- 949 • Handelt es sich um eine staatliche Maßnahme oder eine Maßnahme der
950 Zivilgesellschaft (inklusive privater und öffentlicher Unternehmen)?

951

952 Die meisten Maßnahmen haben in aller Regel finanzielle Folgen im Hinblick auf den
953 (direkten oder indirekten) Einsatz finanzieller Ressourcen sowie auf die (Um-)Verteilung von
954 Einkommen und Vermögen⁷⁷. Manchmal sind diese Folgen unmittelbar und sehr spezifisch
955 der Maßnahme zuzuordnen wie beispielsweise bei Subventionen bestimmter Technologien,
956 manchmal sind sie diffus und weit, auch jenseits von Deutschland, verteilt wie beispielsweise
957 bei der Entwicklung und Einhaltung bestimmter internationaler Standards oder bei der
958 politischen Moderation auftretender Konflikte im Rahmen von Entkopplungsprozessen. Für
959 die Wirksamkeit all dieser Maßnahmen wird es unter anderem darauf ankommen, ob in
960 Gesellschaft und Politik eine solche integrale Pionierrolle auch angenommen wird. Dabei ist
961 klar, dass die Leistungsfähigkeit der Bundesrepublik und der EU mit Blick auf die
962 Ausgestaltung der Pionierrolle nicht unbegrenzt ist, und finanzielle Ressourcen, die für eine
963 Entkopplungsstrategie verwendet werden, für andere politische Handlungsfelder nicht mehr
964 zur Verfügung stehen. Dies bedeutet, dass der Mitteleinsatz für das gesamte Portfolio in ein
965 angemessenes Verhältnis zur Leistungsfähigkeit der Bundesrepublik und der EU gebracht
966 wird (vgl. Kapitel 5.5 „Leitplanken für Entkopplung“) und zwischen den verschiedenen
967 Maßnahmen im Portfolio sorgfältig austariert wird.

968 Zusammengefasst besteht also sinnvoller Beitrag Deutschlands und Europas zur ökologischen
969 Globalisierung im 21. Jahrhundert in einem **differenzierten und dosierten Portfolioansatz**.
970 Ein solches Portfolio muss einerseits Maßnahmen für alle relevanten ökologischen
971 Herausforderungen enthalten und andererseits alle als relevant erachteten Strategieansätze
972 umfassen. Zudem muss es neben Maßnahmen mit dem ultimativen Ziel der Entkopplung (im
973 Sinne der Entkopplung des Wohlstands im engeren und weiteren Sinne von der Belastung der

⁷⁶ Vgl. die oben angeführten drei Strategien gemäß Weimann, Joachim. Institutionen für die Beherrschung globaler Commons und global öffentlicher Güter. Kom-M 17 (26)19 vom 7.5.2012, sowie gemäß Edenhofer, Ottmar; Flachslans, Christian; Brunner, Steffen (2011). Wer besitzt die Atmosphäre?

⁷⁷ Diese gehen erfahrungsgemäß am ehesten mit Konflikten einher.

974 Ökosysteme) auch Maßnahmen zur Erhöhung der Resilienz gegenüber Veränderungen in den
975 Erd-Systemprozessen beinhalten, und dies sowohl innerhalb von Deutschland als auch in
976 anderen Ländern der Erde, insbesondere in Entwicklungsländern. Die Erarbeitung von
977 solchen Resilienzstrategien steht nicht im Mittelpunkt des Einsatzauftrags der Enquete-
978 Kommission und wird daher im Folgenden nicht weiter vertieft. Sie stellt aber gerade vor dem
979 Hintergrund der Ergebnisse der Arbeit der Kommission ein wichtiges politisches
980 Handlungsfeld dar, welches unbedingt und dringend tiefergehend in den Blick genommen
981 werden muss.⁷⁸

982 **7.2.3 Ausmaß und Ambitionsniveau für die Entkopplungsstrategie**

983 Auch Deutschland stehen nur begrenzte finanzielle Mittel für die Unterstützung globaler, sub-
984 globaler und regionaler Entkopplungsprobleme zur Verfügung. Diese Mittel sind im Rahmen
985 eines Portfolio-Ansatzes angemessen auf die diversen Strategieansätze zu verteilen. Die
986 Struktur des Portfolios ist zudem regelmäßig durch Impact Assessments und Kosten-Nutzen-
987 Analysen auf ihre Angemessenheit zu überprüfen, und die erforderlichen Anpassungen sind
988 vorzunehmen.

989 Umstritten sowohl innerhalb der Enquete-Kommission als auch in der politischen,
990 öffentlichen und akademischen Debatte sind das Ausmaß und das Ambitionsniveau für die
991 Entkopplungsstrategie, insbesondere mit Blick auf die Entkopplung von globalen
992 Umweltdimensionen auf heimischem Territorium („Vorbild“-Teilstrategie). Die Komplexität
993 und Langfristigkeit der Wirkungszusammenhänge erschwert dabei häufig eine empirisch
994 unbestreitbare Bewertung von Kosten und Nutzen einzelner Maßnahmen und Zielsetzungen.
995 Insbesondere bei der Analyse der Wirkungskette von „Entkopplung auf eigenem Territorium“
996 zur „Beförderung internationaler Kooperationsfähigkeit“ ist ein quantitativer Zugang mit
997 grundsätzlichen Schwierigkeiten verbunden. Daher sind politisch einerseits Wille und Mut
998 und andererseits Urteilsvermögen und Augenmaß wichtig. Dabei muss es auch zu einer
999 Abwägungsentscheidung über die relative Bedeutung der Einnahme einer solchen Pionierrolle
1000 für eine Entkopplung im Verhältnis zum Ressourceneinsatz für andere Politikfelder kommen.
1001 Hierbei bestehen naturgemäß ebenfalls grundsätzliche Unterschiede innerhalb der Enquete-
1002 Kommission.

1003 Die Spannweite der Auseinandersetzung kann anhand vierer schlaglichtartig dargestellter
1004 Positionen illustriert werden⁷⁹:

- 1005 1. **Keine Pionierrolle** und erst recht **keine Vorbildrolle**,
- 1006 2. Pionierrolle, allerdings ohne ausgeprägte Vorbildrolle,
- 1007 3. **Pionierrolle mit dosierter Vorbildrolle**, Zielgröße festgelegt analog zu
1008 Entwicklungshilfe als Prozent vom BNE⁸⁰. Eine Orientierung könnte das aktuelle
1009 Klimaschutzengagement sein, sprich rund 20 Milliarden Euro oder rund 0,7 Prozent
1010 vom BNE. Eine an globalen Umweltproblemen ausgerichtete Umweltpolitik würde in
1011 einem Portfolio-Ansatz eine unterstellte gesellschaftliche Zahlungsbereitschaft für
1012 eine Pionierrolle Deutschlands nutzen;
- 1013 4. Umfassende **sozial-ökologische Transformation** der Bundesrepublik und der EU, die
1014 sich an den sozialen Belangen der Menschen orientiert und die Strategien Effizienz,

⁷⁸ Vgl. hierzu auch Kapitel 7.4.

⁷⁹ Vgl. auch Kapitel 7.3.

⁸⁰ Mit der Revision des Systems der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen der Vereinten Nationen (SNA, System of National Accounts) von 1993 wird das Bruttonationaleinkommen (BNE) anstelle des Bruttoinlandsprodukts (BIP) als Bezugsgröße für die Höhe der Entwicklungshilfe verwendet.

1015 Konsistenz, Suffizienz und Regulation sinnvoll kombiniert, ohne die
1016 gesamtwirtschaftliche Wettbewerbsfähigkeit zu gefährden.
1017

1018 Die Diskussion innerhalb der Enquete bewegt sich dabei weitgehend zwischen den durch 2.
1019 und 4. markierten Positionen.

1020 **7.2.4 Deutsche und europäische Pionierrolle aktuell**

1021 Blickt man auf die aktuelle deutsche globale Umwelt- und Ressourcenpolitik, so stellt man im
1022 Hinblick auf die eingesetzten Mittel tendenziell einen Fokus auf den *Problemtypus*
1023 „*Klimaherausforderung*“ als auch den *Strategieansatz* „aktive Förderung regenerativer
1024 Energien“ fest. Für andere der von Rockström u.a. thematisierten planetarischen Grenzen und
1025 alternative Strategien stehen geringere Mittel zur Verfügung.⁸¹

1026 So beträgt alleine der prognostizierte Umlagebetrag aus dem EEG für das Jahr 2012 ca. 14
1027 Milliarden Euro. Zur Einordnung dieser Summe ist ein Blick auf die Umweltausgaben im
1028 gesamten Bundeshaushalt von gut sieben Milliarden Euro⁸² ebenso zu nennen, wie die für
1029 mehrere der Rockström-Dimensionen relevanten Agrarumweltmaßnahmen
1030 (Vertragsnaturschutz) in Höhe von 577 Millionen Euro (2010)⁸³. Die Ausgaben Deutschlands
1031 für den Klimaschutz und die Klimaanpassung in den Entwicklungsländern betragen 2012 gut
1032 1,4 Milliarden Euro⁸⁴. Allerdings weist die Umweltökonomische Gesamtrechnung 2008
1033 schon über 30 Milliarden Euro an Umweltschutzkosten aus, wobei manche Sektoren gar nicht
1034 berücksichtigt sind. In dieser Summe vermischen sich primär nationale Probleme, wie
1035 Luftreinhaltung, Gewässerschutz und Abfallentsorgung, mit den hier bevorzugt behandelten
1036 globalen Umweltproblemen⁸⁵. Ein vollständiger direkter Vergleich der Ausgaben in
1037 unterschiedlichen Bereichen ist an dieser Stelle nicht möglich, die hervorgehobene Stellung
1038 der Förderung der erneuerbaren Energien wird jedoch deutlich.

1039 Dabei sind die Kosten der Anstrengungen auf Seiten Deutschlands, die seit dem Kyoto-
1040 Protokoll unternommen worden sind, um den globalen Klimaschutz zu fördern, weder *ex ante*
1041 noch bislang *ex post* umfassend und belastbar quantifiziert worden. Gleichzeitig ist auch der
1042 Erfolg dieser Maßnahmen bisher nicht systematisch untersucht worden. Wenn man die
1043 übergreifend relevanten Kriterien „Minderung der globalen Treibhausgasemissionen“,
1044 „Abschluss eines effektiven globalen Klimaschutzabkommens“ zugrunde legt, ist ein solcher
1045 Erfolg auch ohne Zweifel nicht nachweisbar. Als gewisser Teilerfolg wäre allenfalls die
1046 Nutzung von Erneuerbaren Energien, insbesondere Windenergie, in anderen Weltregionen
1047 (vor allem China, USA, Brasilien) zu verbuchen.

1048 Die Analyse der planetarischen Grenzen bei Rockström u.a. hat für die Gefahr von
1049 Problemverschiebungen zwischen unterschiedlichen globalen Umweltherausforderungen
1050 sensibilisiert. Vor dem Hintergrund scheint es vernünftig, Entkopplungspolitik nicht alleine
1051 auf eine Klimapolitik zu konzentrieren, sondern einen Teil der Mittel auch für andere, sub-
1052 globale Umweltherausforderungen, wie z.B. die abnehmende Biodiversität oder die
1053 Verschiebung von Landnutzungsmuster, einzusetzen, zumal hier durch bi- und trilaterale
1054 Vereinbarungen konkrete Ergebnisse auch ohne globale Kooperation möglich sind.

⁸¹ Gleiches gilt für Maßnahmen zur Förderung von Resilienz und Anpassung.

⁸² Vgl. BMU (2012). Bundes-Milliarden für den Umweltschutz 2012. Internetseite [Stand 11.12.2012].

⁸³ Vgl. BMVEL. Aktueller Überblick zum Thema Agrarumweltmaßnahmen. Internetseite [Stand 11.2.2013].

⁸⁴ Vgl. BMZ (2012). Klimaschutz. Internetseite [Stand 11.12.2012].

⁸⁵ Vgl. Destatis (2012). Umweltschutzmaßnahmen. Internetseite [Stand 11.12.2012].

1055 Ein mit einer größeren Breite und Ausgewogenheit angelegtes Portfolio würde die Risiken der
1056 bisherigen, sehr einseitig ausgerichteten globalen Umweltpolitikstrategie reduzieren und ihre
1057 Effekte erheblich erhöhen. Gleichzeitig zeigt es die Trade-offs auf und lenkt das Augenmerk
1058 auf die Notwendigkeit, jede einzelne dieser Maßnahmen mit größtmöglicher Effizienz
1059 auszuführen. Zudem bietet ein solcher transparenter Portfolio-Ansatz die Möglichkeit, den
1060 Umfang des deutschen Engagements für die eigene Pionierrolle zu quantifizieren und
1061 gegenüber anderen Politikfeldern in Abwägung zu bringen.

1062 Zwei weitere wichtige Aspekte einer solchen Verbreiterung sollen noch angeführt werden.
1063 Einerseits haben investive Maßnahmen zur Beförderung einer eigenen „Vorbild-Rolle“ im
1064 aktuellen Portfolio einen vergleichsweise hohen Stellenwert, insbesondere im Bereich des
1065 Klimaschutzes. Die Möglichkeiten regulativer und moderierender Politik, bei der der eigene,
1066 direkte Mitteleinsatz Deutschlands oder der Europäischen Union nicht prioritär ist, stehen
1067 demgegenüber im Hintergrund. Andererseits fällt beim Blick auf das aktuelle Portfolio ins
1068 Auge, dass viele Ansätze rein national ausgerichtet sind und organisiert werden, was ihre
1069 Effektivität und Effizienz mit Blick auf den globalen Charakter der wesentlichen
1070 Entkopplungs-Herausforderungen in erheblichem Maße begrenzt.

1071 Vor diesem Hintergrund empfiehlt die Projektgruppe 3 der Enquete-Kommission „Wachstum,
1072 Wohlstand, Lebensqualität“ für die Weiterentwicklung der deutschen Pionierstrategie in der
1073 globalen Entkopplungspolitik drei grundsätzliche Prinzipien:

- 1074 1. Die konsequente Orientierung an der Menschheitsaufgabe der Entkopplung in Zeiten
1075 der **Globalisierung im 21. Jahrhundert.**
- 1076 2. Die Verbreiterung der verfolgten Strategieansätze zu einer **Portfolio-Strategie für die**
1077 **Entkopplung und die Erhöhung der Resilienz.** Dieses Portfolio dient dazu, die
1078 Mittel, die Deutschland für den Zweck der Förderung von Entkopplung einsetzen
1079 kann, in sinnvoller Weise auf die verschiedenen relevanten Politikfelder zu verteilen.
- 1080 3. Die konsequente Europäisierung der deutschen Pionierstrategie und den **Ausbau der**
1081 **Europäischen Union zur Entkopplungsunion.**
- 1082

1083 Angesichts der derzeit überragenden Bedeutung der Förderung der Erneuerbaren Energien im
1084 Rahmen des aktuellen deutschen Entkopplungs-Portfolios ist zu fragen, inwieweit die
1085 derzeitige Förderstrategie und das derzeitige Fördervolumen bei einer solchen
1086 Weiterentwicklung der deutschen Umweltpolitik aufrecht erhalten werden kann und soll.
1087 Diese Frage ist nicht nur innerhalb von Projektgruppe 3, sondern darüber hinaus auch in der
1088 deutschen Öffentlichkeit umstritten, wie die aktuellen Debatten um die Weiterentwicklung
1089 des Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) es nachdrücklich zeigen. Die Klärung dieser Frage
1090 liegt nach Meinung der Mehrheit der Projektgruppe 3 außerhalb des Einsetzungsauftrags
1091 derselben und soll daher an dieser Stelle nicht unternommen werden.

1092

1093 **Sondervotum nachfolgender Mitglieder der Projektgruppe 3 zu Unterkapitel**
1094 **7.2.4**

1095 Prof. Dr. Ulrich Brand, Dietmar Hexel, Ulla Lötzer, Michael Müller, Dr. Hermann Ott, Prof.
1096 Dr. Uwe Schneidewind, Waltraud Wolff

1097 **Zum Erneuerbare Energien Gesetz**

1098 Für das Erneuerbare Energien Gesetz (EEG)⁸⁶ und seinen Vorgänger, das
1099 Stromeinspeisungsgesetz⁸⁷, waren unterschiedliche Gründe ausschlaggebend. Als
1100 Zweckbestimmung des EEG wurde im Interesse des Klima- und Umweltschutzes festgelegt,
1101 eine nachhaltige Entwicklung der Energieversorgung zu ermöglichen und den Beitrag
1102 Erneuerbarer Energien an der Stromversorgung deutlich zu erhöhen, um ihn entsprechend den
1103 Zielen der Europäischen Union und der Bundesrepublik Deutschland bis zum Jahr 2010
1104 mindestens zu verdoppeln. Von zentraler Bedeutung war bei beiden Gesetzen, die
1105 Modernisierung der Energieversorgung durch grundlegende Innovationen und eine
1106 kostengerechte Vergütung voranzutreiben und die Strukturen möglichst verbrauchsnahe zu
1107 dezentralisieren. Das EEG wurde dafür zum wichtigen Marktöffner. Die für den Ausbau Erfolg
1108 entscheidenden Strukturelemente waren:

1109 -die Verpflichtung der Netzbetreiber zum Netzanschluss von EEG-Anlagen und ggf. zum
1110 hierfür erforderlichen Netzausbau;

1111 - die vorrangige Abnahme, Übertragung und Verteilung des Stroms aus erneuerbaren
1112 Energien, d. h. erneuerbarer Strom genießt einen Einspeisevorrang gegenüber
1113 konventionellem Strom;

1114 - die Vergütung des EEG-Stroms zu einem in der Regel über 20 Jahre festen Vergütungssatz,
1115 der kostendeckend sein soll;

1116 - die in der Regel jährlich degressiv fallenden Vergütungssätze für den Neuanlagen, die
1117 Innovationen und Effizienz anreizen sollen;

1118 - die Förderung der gesamten Breite erneuerbarer Energien, um in allen Bereichen
1119 Innovationen anzuregen und eine Technologieführerschaft zu erreichen;

1120 - durch den Einspeisevorrang und die kostendeckende Vergütung ein Gegengewicht zu einem
1121 verzerrten Markt zu schaffen, da sowohl bei fossilen Energien als auch der Atomenergie
1122 externe Effekte (Umwelt- und Gesundheitsschäden) nicht in die Preisbildung einfließen.

1123 Erneuerbare Energien sind die Technologie der Zukunft. Die fossile und nukleare
1124 Energieversorgung ist dagegen riskant und umweltschädlich, die traditionelle
1125 Verbundwirtschaft mit ihrer bisherigen Ausrichtung auf große Kapazitäten und hohen
1126 Reserveleistungen baut auf Strukturen auf, die Energiesparen und Effizienzsteigerung
1127 erschweren. Daher sind neue Geschäftsmodelle notwendig, die auf Synergien zwischen
1128 zentralen und dezentralen Strukturen setzen. Mit dem Umbau sind allerdings massive
1129 Konflikte zwischen der zentralisierten Verbundwirtschaft und dezentralen Technologien
1130 verbunden, auf denen in erster Linie die drei E's einer nachhaltigen Energieversorgung
1131 aufbauen: Einsparen, Effizienzsteigerung und erneuerbare Energien.

⁸⁶ Erneuerbare Energien Gesetz. Berlin 2000

⁸⁷ Gesetz über die Einspeisung von Strom aus erneuerbaren Energien in das öffentliche Netz. Bonn 1990

1132 Die Erfolge des EEG sind eindrucksvoll: Rund 70 Staaten und die Mehrheit der EU-Staaten
1133 haben bis heute Regelungen oder Gesetze geschaffen, die sich am deutschen EEG orientieren.
1134 Seit 2000 hat sich die Menge des eingespeisten und vergüteten erneuerbaren Stroms
1135 verzehnfacht⁸⁸. Mit Hilfe der erneuerbaren Energien sind - umgerechnet auf ein CO₂-
1136 Äquivalent – durch im EEG vergüteten Strom 72 Mio. t und durch die Wärmeproduktion in
1137 EEG-vergüteten Anlagen fünf Mio. t Treibhausgase eingespart worden. In 2009 wurde mehr
1138 als die Hälfte der Treibhausgasreduktion durch EEG geförderte Anlagen erbracht⁸⁹.

1139 Der zunehmende Einsatz der erneuerbaren Energieträger verringert die Abhängigkeit von
1140 Energieimporten und die damit verbundenen ökonomischen und politischen Risiken. 2010
1141 konnte allein die erneuerbare Stromerzeugung fossile Energieimporte im Wert von 2,9 Mrd.
1142 Euro einsparen, 90 Prozent davon sind dem EEG zuzurechnen⁹⁰. Die Erneuerbaren Energien
1143 führen auch zu einer Aufweichung der einseitigen Machtkonzentration im Stromsektor, rund
1144 50 Prozent der installierten EE-Stromerzeugungskapazitäten befinden sich in privater Hand
1145 ohne Unternehmensbezug. Nur zehn Prozent entfallen auf die vier Verbundunternehmen mit
1146 deutlichem Abstand hinter den Eigentümergruppen.

1147 Die Stromerzeugung durch fossile Energieträger erzeugt deutlich höhere Klima- und
1148 Umweltschäden, die bislang weitgehend nicht verursachergerecht, sondern der Allgemeinheit
1149 zugerechnet werden. Bei einem Schätzwert der Schadenskosten von 80 Euro pro Tonne CO₂
1150 und der Berücksichtigung aller Luftschadstoffe hat die erneuerbare Stromerzeugung in 2011
1151 rd. 8 Mrd. Euro vermieden. Berücksichtigt man als Teilinternalisierung der Klimaschäden
1152 durch CO₂-Zertifikate, verbleibt immer noch ein Vorteil rund 7 Mrd. Euro⁹¹.

1153 Die erneuerbaren Energien haben sich zu einem bedeutenden Wirtschaftsfaktor entwickelt.
1154 Auch in der Wirtschaftskrise 2009 haben Investitionen in EE-Anlagen gegenüber dem
1155 allgemeinen Trend zugenommen. 2010 stiegen sie noch einmal um 30 Prozent und erreichten
1156 mit 27 Mrd. Euro den bisher höchsten Stand. Das BMU ermittelte für 2011 insgesamt
1157 381.600 Beschäftigte im Bereich der erneuerbaren Energien, etwa drei Viertel davon waren
1158 auf die Wirkung des EEG zurückzuführen. Bis 2020 wird sie sich auf eine Brutto-
1159 Beschäftigung von mehr als eine halbe Millionen Euro erhöhen⁹².

1160 Die kontinuierliche Förderung der erneuerbaren Stromerzeugung hat in den letzten zwei
1161 Jahrzehnten zu einer dynamischen Entwicklung geführt. Durch Innovationen und Großserien
1162 (economies of scale) ist beispielsweise der Systempreis von Photovoltaikanlagen von rd.
1163 14.000 Euro pro Kilowatt installierter Leistung auf heute unter 3.000 € gefallen. Eine weitere
1164 Halbierung der Kosten ist absehbar. Allerdings zeigt das EEG auch, wie schwer es ist, die
1165 ökologische Modernisierung gegen die starken Machtstrukturen der traditionellen
1166 Verbundwirtschaft und Einzelinteressen durchzusetzen, zumal deren Kosten zu einem
1167 beträchtlichen Teil nicht in die Preisbildung einfließen (externe Effekte). Das Alte wehrt sich
1168 gegen das Neue, es ist eine Auseinandersetzung zwischen neuen Anbietern und etablierten
1169 Stromkonzernen.

1170 Unbestritten ist jeder Umbau mit Investitionen und damit Kosten verbunden, wobei die
1171 Verlängerung der fossilen Energieversorgung ungleich teurer würde. Beispielsweise kommt
1172 die Energietechnische Gesellschaft im Verband der Elektrotechnik (VDE) zu dem Ergebnis,

⁸⁸ BMU. Erneuerbare Energien in Zahlen – Nationale und internationale Entwicklung. Berlin 2012

⁸⁹ BMU. EEG-Erfahrungsbericht 2011. Berlin 2011

⁹⁰ BMU. EE in Zahlen. Berlin 2012

⁹¹ BMU. EE in Zahlen. Berlin 2012

⁹² Lehr, U. et al. Kurz- und langfristige Auswirkungen des Ausbaus erneuerbarer Energien auf den deutschen Arbeitsmarkt. Berlin 2011

1173 dass bei dem Ziel der Bundesregierung, im Jahr 2050 vier Fünftel des Stroms aus
1174 erneuerbaren Energien zu haben, die Erzeugungskosten pro Kilowattstunde in der
1175 Gesamtphase nur um 0,6 Cent steigen würde. Damit wären die Kosten kaum höher als heute,
1176 während die fossilen Energieträger deutlich stärker ansteigen würden⁹³. Ohne
1177 Zusatzbelastungen sind die Erneuerbaren Energien dann preiswerter. Dazu muss es allerdings
1178 zu Investitionen in die Infrastruktur kommen, insbesondere in Speicher, HGÜ-Netze⁹⁴ und
1179 bessere Regelsysteme. Dass die Transformation zu einem Energiesystem mit einem hohen
1180 Anteil erneuerbarer Energien und effizienten Energiedienstleistungender mittel- und
1181 langfristig kostengünstigere Pfad ist, belegen auch die Studien der DLR⁹⁵.

1182 Hinzu kommt eine als unfair empfundene Kostenverteilung. Die EEG-Umlage ist in den
1183 letzten Jahren stark angestiegen worauf der Gesetzgeber zwischenzeitlich mit mehrfachen
1184 außerplanmäßigen Absenkungen der Einspeisetarife reagiert hat. Der Anstieg ist in Teilen auf
1185 den erwünschten verstärkten Zubau erneuerbarer Technologien zurückzuführen, wobei die
1186 günstigeren Strompreise an der Strombörse nicht an den Endverbraucher weitergegeben
1187 werden. Eine weitere Ursache ist die sogenannte „besondere Ausgleichsregelung“ mit der
1188 stromintensive Unternehmen bei den Kosten der EEG-Förderung entlastet werden, um
1189 Wertschöpfungsketten und Arbeitsplätze nicht zu gefährden. Im Jahr 2011 entstanden den
1190 Privathaushalten dadurch Mehrkosten von 0,8 Ct/kWh, was sich bei einem
1191 Durchschnittshaushalt mit 28 Euro pro Jahr auswirkte. Während die stromintensive Industrie
1192 2012 je nach Zurechnung der sogenannten Eigenerzeugung für zwischen 16 bis 26 Prozent
1193 des Nettostrombedarfs verantwortlich ist, trägt sie nur 1 Prozent der EEG-Kosten. Die Zahl
1194 der von der EEG Umlage befreiten Unternehmen ist von 400 Unternehmen in 2005 auf heute
1195 rund 750 angestiegen, für 2013 liegen mehr als 2.000 Anträge vor. Viele dieser Unternehmen
1196 stehen im internationalen Wettbewerb und benötigen daher konkurrenzfähige Energiekosten.
1197 Allerdings wurde mit der Gesetzesnovelle 2012 der Kreis der Begünstigten undifferenziert
1198 ausgeweitet. Ohne eine Korrektur wird die stromintensive Industrie in 2013 Vergünstigungen
1199 in Höhe von 5,6 Mrd. Euro erhalten⁹⁶. Die Privilegien erhöhen die Umlage um rd. 1,5 Cent
1200 pro Kilowattstunde. Die Zielgenauigkeit der Ausgleichsregelung ist daher zu überprüfen.
1201 Unternehmen die weder unmittelbar noch mittelbar im internationalen Wettbewerb stehen,
1202 können höhere Produktpreise am Markt durchsetzen und damit höhere Energiepreise tragen.
1203 Ein Verzicht auf die Mehrwertsteuer auf die EEG-Umlage kann ein weiterer Schritt sein, um
1204 private Haushalte zu entlasten. Damit eine Mehrwertsteuerbefreiung die erwünschte Wirkung
1205 entfaltet, müssen die Stromlieferanten sich verpflichten, diese an die Endkunden weiter zu
1206 reichen.

1207

⁹³ VDE-Kongress 2012. Gemeinsame Studie von RWTH Aachen, Universität Regensburg und TU Kaiserslautern zusammen mit dem VDE. 2012

⁹⁴ HGÜ steht für Hochspannungsgleichstromübertragung

⁹⁵ Nitsch, J. et al.. (DLR/Fhg-IWES/IfnE). Langfristszenarien und Strategien für den Ausbau der erneuerbaren Energien in Deutschland bei Berücksichtigung der Entwicklung in Europa und global. Stuttgart 2012

⁹⁶ FÖS. Industriebegünstigungen bei der EEG-Umlage. Berlin 2012

1208 **7.2.5 Fazit und Ausblick**

1209 Ein balancierter Entwicklungspfad für die Menschheit im 21. Jahrhundert erfordert eine
1210 globale – und in ihrer Verteilung global als gerecht empfundene - Wohlstandssteigerung bei
1211 gleichzeitiger Einhaltung der planetarischen Umweltgrenzen (sowie der sozialen
1212 Zielstellungen und der finanzwirtschaftlichen Randbedingungen für eine nachhaltige
1213 Entwicklung). Trotz steigenden Wohlstands für die Weltbevölkerung muss – vor dem
1214 Hintergrund der Betrachtung der planetarischen Grenzen - insgesamt der Druck menschlicher
1215 Aktivität auf den Planeten abnehmen. Dabei ist die wirtschaftliche Entwicklung der
1216 Schwellen- und Entwicklungsländer einerseits Bedrohung für die planetarischen Grenzen,
1217 andererseits Voraussetzung für eine erfolgreiche globale Entkopplungspolitik (C.C. v.
1218 Weizsäcker). Aus Sicht der Industrieländer bedeutet dies in paradoxer Weise, dass einer
1219 wirksamen Entwicklungspolitik und einer effektiven Einbindung der Schwellen- und
1220 Entwicklungsländer in Wirtschafts- und Handelsprozesse, gerade aus Sicht einer wohl
1221 verstandenen Umweltpolitik, eine herausgehobene Bedeutung zukommen wird.

1222 Sollte es der Menschheit in den kommenden Jahrzehnten gelingen, die planetarischen
1223 Grenzen einzuhalten, so wird der künftige Wohlstand nicht nur kohlenstoff-reduziert sein,
1224 sondern er wird mit sehr viel weitgehenderen Entkopplungsprozessen verbunden sein. Es wird
1225 faktisch ein insgesamt deutlich energie- und materialreduzierter Wohlstand sein. Und so, wie
1226 Kohlenutzung letztlich einst die Rettung der europäischen Wälder (vor der Holzverkohlungs-
1227 und die Abschaffung der Sklaverei erleichterte, geht es heute um die Frage, welche „Kraft“
1228 des Wohlstandes die Energieabhängigkeit der heutigen Wohlstandsmuster reduziert. Die
1229 Möglichkeiten der globalen kommunikativen Vernetzung, die Idee eines ganzheitlichen
1230 Gesundheitsverständnisses, der globale und inner-gesellschaftliche Diskurs über die
1231 „gerechte“ Verteilung des materiellen Reichtums oder die Diskussion über das Verhältnis
1232 von materiellem zu nicht-materiellem Wohlstand, zeigen mögliche Richtungen für die
1233 Entwicklung eines künftigen, umfassenderen Wohlstandsverständnisses auf.

1234 Wichtigste Voraussetzung für einen solchen, balancierten Entwicklungspfad ist wirksame und
1235 vertrauensvolle zwischenstaatliche Kooperation auf regionaler Ebene wie in der EU, zwischen
1236 einzelnen Weltregionen, aber letztlich zwingend auch global. In diesem Sinne wird ein
1237 Jahrhundert der Entkopplung auch ein Jahrhundert der Integration sein.

1238 Deutschland kann nicht im Alleingang sicherstellen, dass die Welt einen solchen balancierten
1239 und nachhaltigen Entwicklungspfad einschlägt. Doch Deutschland kann und muss – in und
1240 mit Europa - Verantwortung dafür übernehmen, die Weltgemeinschaft in diese Richtung zu
1241 beeinflussen und den Möglichkeitsraum für eine Verständigung zu vergrößern. Eine
1242 differenzierte Vorreiterrolle, die die Möglichkeiten Deutschlands realistisch einschätzt, mit
1243 den Ressourcen unseres Landes effizient und verantwortungsvoll umgeht und die eigenen
1244 Aktivitäten im Sinne eines austarierten Portfolios ordnet, kann hierzu einen erheblichen
1245 Beitrag leisten.

1246

1247

1248

Zu diesem Unterkapitel liegt ein Änderungsantrag auf Kom-Drs. 17(26)94 vor.

1249

1250 **7.3 Offene Punkte aus dem Einsetzungsbeschluss**

1251 Die Projektgruppe 3 der Enquete-Kommission hat ihre im Einsetzungsbeschluss
1252 genannten Aufgaben bezüglich der Möglichkeiten und Grenzen der Entkopplung
1253 umfassend bearbeitet. Unbearbeitet ist lediglich die Überprüfung, „ob und in
1254 welchem Maße das Wachstum durch technischen Fortschritt vorangetrieben
1255 wird“.

1256 In allen im Einsetzungsbeschluss genannten Punkten gibt es naturgemäß Punkte
1257 und weiterführende Fragen, die im Rahmen der Befassung der Projektgruppe 3
1258 identifiziert aber aus zeitlichen Einschränkungen nicht vertiefend behandelt
1259 werden konnten. Wesentliche Schwerpunkte sollen nachfolgend in 7.3.1-4 noch
1260 einmal zusammenfassend dargestellt werden. Einzelne Hinweise zum
1261 Forschungsbedarf finden sich auch jeweils am Ende der Kapitel 1-6.

1262 **7.3.1 Aufbereitung empirischer Daten für die parlamentarische Befassung**

1263 Der Einsetzungsbeschluss nennt Ressourcenverfügbarkeit und
1264 Treibhausgasemissionen als zentrale Felder für die Aufbereitung empirischer
1265 Daten. Diese Daten wurden in den Kapiteln 2.3, 3.3, und 6.2 umfassend
1266 aufbereitet.

1267 Als wichtigstes Verständnisdefizit wurden im Bereich der
1268 Ressourcenverfügbarkeit die sicherheitspolitischen Implikationen der
1269 Entwicklungen im Erdölmarkt für Deutschland und die Europäische Union
1270 identifiziert. Zusätzlich muss die Prognosefähigkeit bezüglich der Verfügbarkeit
1271 unterschiedlicher Ressourcen unter besonderer Berücksichtigung von
1272 Rückkopplungseffekten, insbesondere im Hinblick auf Substitutionseffekte,
1273 technischen Fortschritt und soziale Innovationen, stetig weiter entwickelt
1274 werden.

1275 Im Bereich der Treibhausgasemissionen wurde herausgearbeitet, dass eine
1276 Vertiefung des Verständnisses der Folgen des Klimawandels, insbesondere auch
1277 mit Blick auf eine Bewertung aus ökonomischer Sicht, von hohem Wert wäre.
1278 Eine umfassende Befassung des Parlaments mit deskriptiven Szenarien für die
1279 möglichen Entwicklungen auf globaler Ebene würde die bisherigen, zumeist
1280 normativ auf das gewünschte Szenario ausgerichteten Erwägungen, geeignet
1281 ergänzen.

1282 **7.3.2 Strategien zur Vermeidung von Rebound-Effekten**

1283 Die Arbeit der Projektgruppe 3 und das eingeholte Gutachten von Madlener und
1284 Alcott⁹⁷ haben zunächst die Bedeutung von Rebound-Effekten nachdrücklich
1285 unterstrichen. Dabei wurde auch deutlich, dass Rebound-Effekte in einer sehr
1286 breiten Größenordnung auftreten können, und dass es bislang kein systematisches
1287 Verständnis des Zustandekommens dieser jeweiligen Größenordnung für je eine
1288 einzelne Maßnahme gibt. Hier liegt noch erheblicher Forschungsbedarf,

⁹⁷ Madlener, Reinhard; Alcott, Blake (2011). Herausforderungen für eine technisch-ökonomische Entkopplung von Naturverbrauch und Wirtschaftswachstum.

1289 insbesondere bei der Analyse des Zusammenhangs zwischen Top-Down-
1290 Entkopplungsmaßen (wie zum Beispiel die Veränderung des Verhältnisses von
1291 Bruttoinlandsprodukt zu Primärenergieverbrauch) und Bottom-up-
1292 Effizienzmaßnahmen (wie z.B. die Durchsetzung einer bestimmten
1293 Glühbirnentechnologie).

1294 Eine wirksame Vermeidung des Rebound-Effekts kann nach den Erkenntnissen
1295 der Projektgruppe 3 nur garantiert werden, wenn explizite Höchstgrenzen (Caps)
1296 durch Regulierung durchgesetzt werden. Ohne einen Cap bergen alle
1297 Entkopplungsmaßnahmen zumindest die Gefahr des Rebounds. Es wurde
1298 allerdings deutlich, dass das Verständnis einer „Second-best-Regulierung“ im
1299 Falle, dass solche Caps nicht durchsetzbar sind, noch sehr diffus ist und weiterer
1300 Befassung bedarf. Angesichts der Erkenntnisse aus den Diskussionen in
1301 Projektgruppe 3, sollte eine solche Befassung allerdings spezifisch auf die
1302 jeweilige Umweltdimension ausgerichtet sein und so wenig allgemein wie
1303 möglich gehalten werden.

1304 In diesem Zusammenhang sollte auch das relativ junge Forschungsfeld sozialer
1305 Innovationen entsprechend verstärkt in den Blick genommen werden, auch (aber
1306 nicht ausschließlich) mit der Frage nach der Rolle des Staates bei der
1307 Begünstigung oder Initiierung sozialer Innovationen. Ferner ist im Rahmen der
1308 Arbeit der Projektgruppe 3 an vielen Stellen die Herausforderung der Vermeidung
1309 von Problemverschiebungen deutlich geworden: Problemverschiebungen
1310 zwischen Nationalstaaten und Weltregionen einerseits, vermittelt vor allem über
1311 den Im- und Export von Waren und Dienstleistungen, und zwischen einzelnen
1312 Umweltdimensionen andererseits. Für beide Arten von Problemverschiebungen
1313 wird weiterer Vertiefungsbedarf gesehen.

1314 **7.3.3 Ökologische Leitplanken mit Blick auf Entkopplung, Klimapolitik und** 1315 **Schutz der Biodiversität**

1316 Die ökologischen Grenzen für Klimapolitik wurden in Kapitel 3.3.1 und für den
1317 Schutz der Biodiversität in 3.3.2 umfassend beschrieben. Dabei war erkennbar,
1318 dass in beiden Dimensionen das Verständnis der naturwissenschaftlichen
1319 Systemzusammenhänge deutlich ausgeprägter ist als dasjenige der
1320 wirtschaftswissenschaftlichen. Diese Lücke sollte geschlossen werden. Bezüglich
1321 der naturwissenschaftlichen Grenzen wurde die immense Bedeutung der
1322 sogenannten ‚Tipping Points‘ (vgl. Kapitel 3) herausgestellt. Ein noch tieferes
1323 Verständnis dieser Kippunkte, ihrer Art, ihren Wechselwirkungen
1324 untereinander, und vor allem der Wahrscheinlichkeit ihres Eintretens im
1325 Zeitverlauf, erscheint vor diesem Hintergrund als wichtiges Desiderat für weitere
1326 politische Beratungen.

1327 In der Arbeit der Projektgruppe 3 wurde zudem rasch deutlich, dass es darüber
1328 hinaus wichtig ist, weitere mögliche Umweltdimensionen in den Blick zu
1329 nehmen, insbesondere die von Rockström et al. (2009) herausgestellten. Im Laufe
1330 der Beratung hat sich deutlich gezeigt, dass zu diesen Umweltdimensionen in
1331 deutlich geringerem Maße gesichertes Wissen über die ökologischen,
1332 wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Systemzusammenhänge besteht als im
1333 Bereich des Klimawandels und der Treibhausgasemissionen. Um die

1334 Einschätzung des Handlungsbedarfs sowohl zur Einhaltung von Grenzen als auch
1335 zur Erhöhung von Resilienz laufend zu verfeinern, ist eine weitere Erforschung
1336 der ökologischen Zusammenhänge und Feedbacks zwischen einzelnen Erd-
1337 System-Prozessen und der Tragfähigkeit der Senken unter Einbeziehung der
1338 Regenerationsfähigkeit von Ökosystemen (z. B. in Bezug auf
1339 Landnutzungskonflikte bzw. das knappe Gut Landfläche und hier insbesondere
1340 auf Landfläche mit hoher Biodiversität) notwendig. Hier ist dringender Nachhol-
1341 und Aufholbedarf gegeben, der sich auch in der Definition von
1342 wissenschaftlichen Förderprogrammen niederschlagen sollte.

1343 Anhand dieses Wissens können im nächsten Schritt Schwellen genauer
1344 quantifiziert werden, jenseits derer gesellschaftliche (inkl. ökonomische)
1345 Wertvorstellungen teils in erheblichem Maße verletzt werden. Dabei ist im Sinne
1346 der in 7.2.1 vorgenommenen Unterscheidung zwischen globalen, subglobalen und
1347 regionalen Schwellen bzw. Grenzen zu unterscheiden.

1348 In Kapitel 5.1 schließlich wurde der Begriff der Entkopplung im weiteren Sinne
1349 als Entkopplung zwischen Wohlstand bzw. Lebensqualität dargestellt und als eine
1350 wichtige Zielgröße von Entkopplung etabliert. In der Analyse und auch der
1351 Formulierung von Handlungsoptionen wurde er jedoch nur in geringem Maße
1352 aufgegriffen. Dies ist auf Schwierigkeiten der Quantifizierung anhand einer
1353 unklaren Definition von Begriffen wie Wohlstand und Lebensqualität
1354 zurückzuführen. Eine weitere Behandlung von Entkopplung auch in ihrem
1355 weiteren Sinne sollte von den geeigneten Gremien durchgeführt werden, dies
1356 könnte den Blick auf neue Handlungsoptionen öffnen.

1357 **7.3.4 Hinausschieben von Grenzen des Wachstums durch technischen** 1358 **Fortschritt**

1359 Der Zusammenhang von möglichen Grenzen des Wachstums und technischem
1360 Fortschritt ist von der Projektgruppe 3 sowohl für die Verfügbarkeit von
1361 Ressourcen (vgl. Kapitel 2.3) als auch für die Vermeidung von
1362 Treibhausgasemissionen (vgl. Kapitel 6.2.1) umfassend analysiert worden. Beide
1363 Betrachtungen haben gezeigt, dass bereits mit heute verfügbaren Technologien in
1364 der Tat erhebliche Entkopplung möglich ist, die durch weiteren technischen
1365 Fortschritt noch weiter beschleunigt werden könnte. Allerdings gibt es noch viele
1366 offene Fragen, wie die gesellschaftlichen Innovationsanstrengungen bestmöglich
1367 auf das Ziel der Entkopplung ausgerichtet werden können. Insbesondere die Rolle
1368 des Staates bei der Beschleunigung und Lenkung solcher
1369 Innovationsanstrengungen ist noch nicht in ausreichendem Maße verstanden,
1370 insbesondere empirisch.

1371 Für die anderen, im Rahmen der Arbeit der Projektgruppe 3 identifizierten,
1372 Entkopplungsdimensionen ist ein ähnlich tiefes Verständnis der technischen
1373 Möglichkeiten und Innovationsrichtungen bislang nicht vorhanden und sollte
1374 entsprechend aufbereitet werden.

1375 Als wichtiger Parameter für die Umsetzung technisch *denkbarer* Lösungen wurde
1376 die Anpassungsgeschwindigkeit von Gesellschaften und Volkswirtschaften an
1377 solche Veränderungen identifiziert (vgl. Kapitel 5.3). Hierbei spielen insbesondere

1378 auch soziale und gesellschaftliche Leitplanken eine herausgehobene Rolle (vgl.
1379 Kapitel 5.5), die sowohl in ihrem Ausmaß als auch hinsichtlich der Möglichkeiten
1380 ihrer Kompensation vertiefend analysiert werden sollten.

1381

1382

1383 **Sondervotum nachfolgender Mitglieder der Projektgruppe 3 zu Kapitel 7.3:**

1384 Prof. Dr. Ulrich Brand, Dietmar Hexel, Ulla Lötzer, Michael Müller, Dr. Hermann Ott, Prof.
1385 Dr. Uwe Schneidewind, Waltraud Wolff

1386 **Weitergehender Forschungsbedarf**

1387 Im Bericht wurden die noch offenen Punkte aus dem Einsetzungsbeschluss beschrieben.
1388 Darüberhinaus soll hier aufgrund der hohen Unsicherheit bezüglich der Analyse und der
1389 daraus folgenden Handlungsmöglichkeiten nochmals gesondert auf den Forschungsbedarf in
1390 diesen Bereichen hingewiesen werden. Ausführlicher Forschungsbedarf zu den einzelnen
1391 Kapiteln wird außerdem jeweils am Ende der Kapitel 1 – 6 aufgezeigt.

1392 **1 Forschungsbedarf zur Analyse**

1393 In diesem Unterkapitel wird der Forschungsbedarf für eine umfassende Analyse der
1394 Ausgangslage, die in weiten Teilen immer noch große Unsicherheiten birgt, thematisiert. Ziel
1395 ist es, mit erhöhten System- und Zielwissen einen Lückenschluss der in Grundzügen erfolgten
1396 Analyse und damit eine Verfeinerung der Erkenntnisse zu gewinnen.

1397 Die hier aufgezeigten Themenbereiche werden den öffentlichen und privaten
1398 Wissenschaftsförderern als prioritäre Förderschwerpunkte empfohlen. In diesen sollte die
1399 bestehende Forschung ausgebaut sowie neue Förderprogramme entwickelt werden.

1400 **1.1 Weitere Quantifizierung der Umweltgrenzen**

1401 Die Behandlung konkreter Grenzwerte hat gezeigt, dass diese prinzipiell aus einem
1402 komplexen Zusammenspiel von Wertentscheidungen sowie ökologischen, politischen und
1403 ökonomischen Kriterien entstehen. Die Verfeinerung der Wissensbasis muss eine weitere
1404 Erforschung der ökologischen Zusammenhänge und Feedbacks zwischen einzelnen Erd-
1405 System-Prozessen und der Tragfähigkeit der Senken unter Einbeziehung der
1406 Regenerationsfähigkeit von Ökosystemen (zum Beispiel Böden) zum Ziel haben. Angesichts
1407 der Spannbreiten und Unsicherheiten der von Rockström et al. formulierten Umweltgrenzen
1408 ergibt sich direkt der Bedarf einer Weiterentwicklung innerhalb dieses Analyserahmens. Das
1409 gilt auch für die angemessene Berücksichtigung lokaler und nationaler Ökosystemgrenzen.

1410 Zusätzlich muss die Prognosefähigkeit bezüglich der Verfügbarkeit unterschiedlicher
1411 Ressourcen (global, national, regional) unter besonderer Berücksichtigung von
1412 Rückkopplungseffekten, insbesondere im Hinblick auf Substitutionseffekte, technischen
1413 Fortschritt (insbesondere bezüglich der vollständigeren Nutzung von Ressourcen; Recycling)
1414 und soziale Innovationen, stetig weiter entwickelt werden. Gleiches gilt für die
1415 Prognosefähigkeit bezüglich der Anpassungsgeschwindigkeit von Gesellschaften /
1416 Wirtschaften an mögliche Knappheiten von Ressourcen unter besonderer Berücksichtigung
1417 der Möglichkeiten von Governance. Dabei sollen potentielle politische und soziale Konflikte
1418 in das Blickfeld genommen werden, insbesondere die Forschung zu den sozialen und
1419 ökologischen Implikationen von Ressourcenabbau und –nutzung. Anhand dieses Wissens

1420 können im nächsten Schritt Schwellen genauer identifiziert und quantifiziert werden, jenseits
1421 derer gesellschaftliche (inkl. ökonomische) Wertvorstellungen zum Teil erheblich verletzt
1422 werden.

1423 Um Senken, Ökosystemdienstleistungen und Ressourcen gleichermaßen betrachten zu können
1424 und das Risiko der Verschiebungen zwischen den Grenzen zu reduzieren, ist es ebenso
1425 sinnvoll, die Ansätze voranzutreiben, die durch einen Blick auf den gesamten Fußabdruck
1426 oder Materialbedarf Grenzen auf einer anderen Ebene definieren können.

1427 Ebenso erscheinen wirtschaftliche, aber auch ethische Bewertungen komplexer Umweltgüter
1428 vielfach noch mit erheblichen Schwierigkeiten und signifikanten Unsicherheiten behaftet.
1429 Eine bessere Entscheidungsbasis kann eine bessere Definition und sorgfältige
1430 wissenschaftliche wie gesellschaftspolitische Begründung von Schwellen ermöglichen. Der
1431 durch die Debatte um planetarische Grenzen angeregte Fokus auf „gesicherte
1432 Umweltgrenzen“ muss entsprechend um Fragen ihrer gerechten Einhaltung ergänzt werden.⁹⁸

1433 **1.2 Weitere Erforschung komplexer Systemzusammenhänge**

1434 Wie in den Forschungsfragen aus den Kapiteln 2 und 5 genauer ausgeführt, besteht ein hoher
1435 Bedarf an Analysen, die Zusammenhänge zwischen Wohlstand und Umweltverbrauch,
1436 vermittelt über Wirtschaft (Finanzsystem, Produktion und Arbeit, globaler Handel, nicht-
1437 marktvermittelte ökonomische Dimensionen etc.), Gesellschaft (ihrer
1438 Handlungsorientierungen, Wertvorstellungen, Machtstrukturen, inklusive unterschiedlicher
1439 Gesellschaften mit verschiedenen Entwicklungsständen) und Governance darstellen.
1440 Insbesondere wird eine verbesserte Prognosefähigkeit bezüglich der
1441 Anpassungsgeschwindigkeit von Gesellschaften/ Wirtschaften an mögliche Umweltgrenzen
1442 und Knappheiten von Ressourcen unter besonderer Berücksichtigung der Möglichkeiten von
1443 Governance und potentieller politischer Konflikte benötigt. Nur so können Treiber des
1444 Umweltverbrauchs, in Abhängigkeit ihrer Wohlstandswirkung, besser identifiziert werden
1445 und die besten Angriffspunkte für Handlungsoptionen in komplexen Systemen genau
1446 identifiziert werden.⁹⁹ Als wichtige Aspekte der Systemzusammenhänge sind dabei auch die
1447 internationalen Verschiebungen beim Umweltverbrauch sowie der Zusammenhang zwischen
1448 den ökologischen und sozialen Auswirkungen einzelner Maßnahmen zu berücksichtigen.

1449 Dies betrifft auch die Erforschung möglicher ökologischer und sozio-ökonomischer Folgen
1450 von drastischen Maßnahmen gegen die Verknappung natürlicher und anderer Ressourcen. Ein
1451 warnendes Beispiel für nicht-intendierte Nebenwirkungen solcher Maßnahmen ist die
1452 Abholzung tropischer Regenwälder in Asien aufgrund des Beimischungszwangs in
1453 Deutschland. Im Bereich des Klimawandels werden immer wieder end-of-the-pipe –
1454 Lösungen in die Diskussion gebracht (sog. Climate- oder Geo-Engineering), für den Fall dass
1455 die Kippunkte des Klimasystems erreicht oder überschritten werden sollten. Deshalb sollten
1456 frühzeitig nicht nur die Effektivität bzw. Wirkungslosigkeit solcher Aktivitäten (wie beispw.
1457 die Düngung des antarktischen Meeres mit Eisensulphat oder die absichtliche Verschmutzung
1458 der Atmosphäre), sondern auch mögliche Nebenwirkungen und Systemverschiebungen
1459 erforscht werden.

1460 Die Pfadabhängigkeiten von politischen Entscheidungen, die sich eventuell als problematisch
1461 herausstellen, sind systematisch zu erforschen. So kann beispielsweise der Emissionshandel
1462 dazu führen, dass in dessen Rahmen sich mächtige politische und ökonomische Akteure

⁹⁸ Raworth, K. 2012. *A safe and just space for humanity*. Oxfam Discussion Paper, Oxford.

⁹⁹ vgl. auch Donella Meadows: Leverage Points in Systems

1463 formieren, die an der Aufrechterhaltung von Geschäftsfeldern Interesse haben und nicht
1464 unbedingt an einer sozial-ökologischen Transformation ressourcen- und emissionsarmen
1465 Wirtschaft und Gesellschaft – und die das geplante Instrument des Wandels sogar zur
1466 Stabilisierung ihres traditionellen Geschäftsmodells nutzen können.¹⁰⁰

1467 Aus diesem Grund bedarf es insbesondere einer **Aufwertung sozial- und**
1468 **humanwissenschaftlicher Umwelt- und Ressourcenforschung.** Wichtige internationale
1469 Forschungszusammenhänge (International Social Science Council, Belmont Forum, JPI
1470 CLIMATE) weisen in aktuellen Papieren darauf hin, dass es in der Umwelt- und
1471 Ressourcenforschung einer systematischeren Berücksichtigung pluralen
1472 sozialwissenschaftlichen Wissens bedarf.

1473 Das impliziert beispielsweise ein besseres Verständnis

1474 - der wirtschaftlichen und politischen, sozialen und kulturellen Voraussetzungen nicht-
1475 nachhaltiger Produktions- und Konsummuster und ihrer Einbettung in Megatrends,

1476 - der gesellschaftlichen Deutungsmuster aktueller und möglicher alternativer Entwicklungen,

1477 - bestehender Ansätze und Erfahrungen, Hindernisse und Probleme von Politiken der
1478 Entkopplung,

1479 - der Gewinner und Verlierer, um Kooperation und Konflikte bestehender und zukünftiger
1480 nachhaltiger Entwicklungen abschätzen und steuern zu können,

1481 - der Implikationen nicht-nachhaltiger wie nachhaltiger Veränderungen entlang
1482 sozialstruktureller Linien (Klassen, Milieus, Altersgruppen, Geschlechter, Ethnien),

1483 - der Konsequenzen weitreichender Politiken der Entkopplung, inklusive der abzusehenden
1484 ökologischen, ökonomischen und sozialen Verschiebungen,

1485 - der räumlichen Dimensionen aktueller nicht-nachhaltiger Entwicklungen,

1486 - der Strukturen und Prozesse der Governance von Entkopplung sowie ihren intendierten und
1487 nicht-intendierten Folgen (inkl. der Gründe und Folgen von non-decisions) einschließlich
1488 ihrer Konsequenzen für die Demokratie.

1489 Darauf aufbauend benötigt es insbesondere Wissen im **Zusammenspiel technischer,**
1490 **sozialer und institutioneller Institutionen bzw. Innovationen,** die den mittelbaren
1491 Zusammenhang zwischen Umweltverbrauch und Wohlstand nachhaltiger gestalten. Wie
1492 gezeigt wurde, haben rein technologische Innovationen in Bezug auf die Einhaltung absoluter
1493 ökologischer Grenzen oftmals nur eine begrenzte - mitunter auch gegenteilige - Wirkung.
1494 Dies zeigt sich z.B. am sog. Rebound-Effekt, bei dem trotz technologischer Effizienzgewinne
1495 eine absolute Senkung des Ressourcenverbrauchs nicht oder nur teilweise erreicht werden
1496 kann (siehe Kap. 5.4.1). Für substantielle Fortschritte in den Bereichen Umwelt und
1497 Nachhaltigkeit braucht es daher ein erweitertes Innovationsverständnis, das über eine rein
1498 technologische Dimension hinausgeht. Der Schlüssel hierzu liegt einerseits darin,
1499 technologische Innovationen jeweils eingebettet in ihren sozialen Kontext zu sehen,
1500 andererseits soziale Innovationen jenseits technologischer Veränderungen als eigenständige
1501 Innovationsform zu begreifen und zu fördern. Im Gegensatz zur technologischen Innovation
1502 wird hierbei nicht technologischer Fortschritt fokussiert, sondern neue soziale Praktiken

¹⁰⁰ LITERATUR Clive Spash

1503 ausgebildet¹⁰¹. Soziale Innovationen umfassen dabei unter anderem neue
1504 Konsummuster, neue Muster von Arbeits- und Unternehmensorganisation, neue Produkt- und
1505 Dienstleistungssysteme oder neue Governance-Formen.¹⁰² Um unerwünschte
1506 Nebenwirkungen von (technologischen) Entwicklungen zu vermeiden, braucht es daher ein
1507 Verständnis der Rolle von sozialen Innovationen in Wandelprozessen, das bislang noch nicht
1508 ausreichend empirisch fundiert ist und dessen Wechselwirkung diskutiert wird¹⁰³.

1509 Soziale Innovationen können sicherstellen, dass auch Suffizienzstrategien mit angemessenem
1510 Wohlstand und hoher Lebensqualität einhergehen. Das relativ junge Forschungsfeld sozialer
1511 Innovationen sollte entsprechend verstärkt gefördert werden, auch (aber nicht ausschließlich)
1512 mit der Frage nach der Rolle des Staates bei der Begünstigung oder Initiierung sozialer
1513 Innovationen.

1514 Besonderer Forschungsbedarf besteht auch da, wo gesellschaftlichen Strukturen der
1515 Suffizienz entgegenstehen und suffizientes Verhalten erschweren. Hier sollte auch analysiert
1516 werden, wie sich Suffizienz (ähnlich wie staatliche geforderte/unterstützte Effizienz- und
1517 Konsistenzstrategien) staatlich unterstützen und begleiten lassen. Eine solche
1518 Suffizienzpolitik schafft Rahmenbedingungen und initiiert Strategien, die ein maßvolles
1519 Leben einfacher machen. Dabei greift sie, wie auch innerhalb anderer gesetzlicher Vorgaben,
1520 insoweit in die Freiheit des Einzelnen ein, wie es demokratisch-legitimiert abgesichert ist und
1521 erweitert dabei die Freiheit des Verbrauchers durch die Freiheit des Bürgers.

1522 Forschungsbedarf gibt es hinsichtlich sich real wandelnder wie auch politisch wünschbarer
1523 Wohlstandsverständnisse. Die Enquete-Kommission insgesamt hat gezeigt, wie sehr diese
1524 Diskussion noch am Anfang steht (siehe auch Bericht PG5). Insbesondere der Zusammenhang
1525 von (marktvermitteltem und nicht-marktvermitteltem) materiellem Wohlstand und anderen
1526 Dimensionen des Wohlergehens (geistig, emotional und spirituell) sowie die Implikationen
1527 für die Politik müssen dringend erforscht werden.

1528 Wir schließen uns der Forderung des WBGU an, dass ein neues Feld der
1529 Transformationsforschung etabliert werden sollte.¹⁰⁴

1530 **2 Forschungsbedarf zu den Handlungsoptionen**

1531 Dieses Unterkapitel greift Bereiche auf, in denen aufgrund von zeitlichen Einschränkungen
1532 der Arbeit der Enquete-Kommission oder in der wissenschaftlichen Literatur nicht
1533 vorhandener Analysen keine konkreten Handlungsempfehlungen ausgesprochen werden
1534 können. Es stellt somit den Forschungsbedarf zu den Wirkungsweisen der
1535 Handlungsempfehlungen dar und trägt zur Bildung von Transformationswissen bei, da
1536 weiterführende erfolgversprechende Handlungsempfehlungen nur dann gegeben werden
1537 können, wenn die Wirkungsmechanismen möglicher Strategien und Handlungsweise besser

¹⁰¹ Howaldt, Jürgen/Schwarz, Michael (2010): Soziale Innovation im Fokus. Skizze eines gesellschaftstheoretisch inspirierten Forschungskonzepts. Bielefeld: transcript verlag.

¹⁰² vgl. auch Schneidewind, Uwe/Scheck, Hanna (i.E.): Die Stadt als "Reallabor" für Systeminnovationen, in: Rückert-John, Jana (Hrsg.): Soziale Innovation und Nachhaltigkeit. Perspektiven sozialen Wandels. Springer VS.

¹⁰³ vgl. Schwarz, Michael/Birke, Martin/Beerheide, Immanuel (2010): Die Bedeutung sozialer Innovationen für eine nachhaltige Entwicklung, in: Howaldt, Jürgen/Jacobsen, Heike (Hrsg.): Soziale Innovation. Auf dem Weg zu einem postindustriellen Innovationsparadigma. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 165-180.

¹⁰⁴ WBGU 2011: 350f.

1538 bekannt sind. Entsprechend wird hier eine weitere Behandlung, sowohl in der
1539 wissenschaftlichen als auch der politischen Debatten, empfohlen.¹⁰⁵

1540 **2.1 Wirkung von Vorreiterrollen auf die Volkswirtschaft**

1541 Im Zuge der Arbeit in der Projektgruppe ist deutlich geworden, dass die ökonomische
1542 Forschung überwiegend negative volkswirtschaftliche Folgen mit der Rolle eines
1543 internationalen Vorreiters verbindet. Das Weimann-Gutachten stellt diese Forschungsansätze
1544 und seine Begrenzungen sehr gut dar. Deshalb sollte zukünftige Forschung sich der Frage
1545 widmen, wie jenseits von ethisch-moralischen Erwägungen eine ökologisch-soziale
1546 Vorreiterrolle auch ökonomische Vorteile für die nationalen bzw. regionalen (EU)
1547 Volkswirtschaften bietet (Stichworte „first mover advantage“, Besetzung zukünftiger
1548 Geschäftsfelder, Beschäftigungseffekte, Innovation und Forschung etc.).

1549 **2.2 Wirkung von Vorreiterrollen über Normen und Reputation**

1550 In Kapitel 7.2 wird die Möglichkeit einer Vorreiterrolle über Normen und Reputation¹⁰⁶, also
1551 jenseits der Schaffung ökonomischer Anreize für andere Länder, nicht vertieft behandelt, da
1552 die genauen Wirkmechanismen und insbesondere die Möglichkeiten eines Staates, hieraus
1553 Einfluss zu nehmen, weniger gut erforscht sind. Da jedoch ökonomische Anreize isoliert ohne
1554 den notwendigen Bewusstseinswandel einer sozial-ökologischen Globalisierung
1555 möglicherweise nicht ausreichen, ist hier weitere Forschung notwendig. Dabei sollte auch die
1556 Frage thematisiert werden, inwiefern der deutsche Bundestag die Veränderung von Normen
1557 beeinflussen kann uns soll (siehe auch Bericht der Projektgruppe 5 zur Normenbildung).

1558 **2.3 Wirkung von Vorreiterrollen über Vorbildfunktionen**

1559 In der Diskussion unterschiedlicher Ausgestaltungen der deutschen bzw. europäischen
1560 Vorreiterrolle (Kap. 7.2.3 und 7.2.4) wird klar, dass die innerhalb einer Transformation
1561 vorgeschlagenen Maßnahmen teilweise keine direkten, einfach nachweisbaren Wirkungen auf
1562 andere Länder (bzw. Akteure) haben. Allerdings können sie angesichts der Aufmerksamkeit,
1563 mit der in vielen Ländern z.B. auf die deutsche Energiewende oder das deutsche System der
1564 Abfallverwertung geblickt wird, durchaus ein Vorbild für die Entwicklungen in anderen
1565 Ländern sein. So haben mittlerweile rund 70 Staaten und die Mehrheit der EU-Staaten bis
1566 heute Regelungen oder Gesetze geschaffen, die sich am deutschen EEG orientieren. Unter
1567 welchen Bedingungen (z.B. geteilte Werte und Normen, hohes Umweltbewusstsein, positive
1568 ökonomische Effekte) nationale Maßnahmen als vorbildhaft wahrgenommen werden, ist
1569 jedoch unklar. Diese Forschung zur Vorreiterrolle über die Vorbildfunktion sollte
1570 ökonomische Aspekte berücksichtigen, aber in einem weiten Sinne trans- und interdisziplinär
1571 angelegt sein.

1572 **2.4 Handlungsempfehlungen für Entkopplung im weiteren Sinne**

1573 In Kapitel 5.1 wurde der Begriff der Entkopplung im weiteren Sinne als Entkopplung
1574 zwischen Wohlstand bzw. Lebensqualität dargestellt und als eine wichtige Zielgröße von
1575 Entkopplung etabliert. In der Analyse und auch der Formulierung von Handlungsoptionen
1576 wurde er jedoch nur in geringem Maße aufgegriffen. Dies ist auf Schwierigkeiten der
1577 Quantifizierung anhand einer unklaren Definition von Begriffen wie Wohlstand und
1578 Lebensqualität zurückzuführen. Eine weitere Behandlung von Entkopplung auch in ihrem

¹⁰⁵ ##Hier wäre eine konkreter Verweis denkbar, wer das ganze thematisieren soll. Vielleicht ist ein Verweis an eine weitere Enquete, den PBNE, Beratungsgremien der Bundesregierung oder andere gewünscht.

¹⁰⁶ vgl. Edenhofer 2010

1579 | weiteren Sinne sollte von den geeigneten Gremien durchgeführt werden, dies könnte den
1580 | Blick auf neue Handlungsoptionen öffnen (vgl. Bericht der Projektgruppe 5).

1581

1582 **7.4 Empfehlungen für nächste Schritte**

1583 Dem nächsten Deutschen Bundestag wird nachdrücklich empfohlen, die Ergebnisse der
1584 Projektgruppe 3 im Einzelnen aufzunehmen und insbesondere mit Blick auf die in 7.3
1585 genannten offenen Punkte geeignet zu vertiefen.

1586 Über die in 7.3 genannten offenen Punkte hinaus erscheint es der Projektgruppe 3 von
1587 besonderer Bedeutung, die in Kapitel 7.2 skizzierte differenzierte und dosierte Pionierrolle
1588 Deutschlands und der Europäischen Union im Einzelnen auszuformulieren und insbesondere
1589 die vielfach erforderlichen Abwägungsentscheidungen mit geeigneten empirischen Daten zu
1590 unterfüttern. Für die weitere Ausgestaltung eines solchen Portfolioansatzes könnte
1591 insbesondere ein Vergleich unterschiedlicher möglicher Strategien als Basis ihrer relativen
1592 Gewichtung innerhalb eines Portfolios der Entkopplungs- bzw. Umweltpolitik notwendig
1593 sein. Hierfür kann je nach Anwendungsfeld sowohl eine ökonomische Kosten-Nutzen-
1594 Analyse¹⁰⁷ vorgenommen werden als auch andere Instrumente wie Multi-Kriterien-
1595 Analyse¹⁰⁸, die nicht auf der Monetarisierung von Umwelt beruhen, genutzt werden. Ein
1596 derartiger systematischer Vergleich möglicher Strategien sowohl innerhalb der relevanten
1597 Umweltbereiche als auch zwischen diesen würde eine wertvolle Basis für zukünftige
1598 Entkopplungspolitik darstellen.

1599 Angesichts unterschiedlicher denkbarer Entwicklungen müssen dabei Maßnahmen zur
1600 Erhöhung der Resilienz ökonomischer, gesellschaftlicher wie auch ökologischer Systeme in
1601 Europa aber auch in anderen Weltregionen explizit berücksichtigt werden.

1602

¹⁰⁷ Vgl. z.B. Hanley, Nick; Barbier, Edward B. (2009). Pricing Nature.

¹⁰⁸ Vgl. z.B. Gamper, Catherine; Turcanu, Catrinel. (2007). On the governmental use of multi-criteria analysis; vgl. ebenso UNEP; Gobierno de Espana (2011). Multi-Criteria-Analysis for climate change.

1603 **Quellenverzeichnis (zur Zeit ohne Sondervoten bzw. Änderungsanträge):**

- 1604 Alesina, Alberto; Di Tella, Rafael; McCulloch, Robert (2004). Inequality and Happiness. Are
1605 Americans and Europeans Different? *Journal of Public Economics* Nr. 88 2009-2042.
- 1606 Beck, Ulrich (1993). Die Erfindung des Politischen. Zu einer Theorie reflexiver
1607 Modernisierung. Frankfurt am Main.
- 1608 Beck, Ulrich (1996). Das Zeitalter der Nebenfolgen und die Politisierung der Moderne. In:
1609 Ders.; Giddens, Anthony; Lasch, Scott (Hrsg.). Reflexive Modernisierung. Eine Kontroverse
1610 (19-112). Frankfurt a.M.
- 1611 Beck, Ulrich (2011). Nein, wir schaffen das nicht allein. Keine Nation kann ihre Probleme
1612 alleine lösen – Deutschlands Zukunft ist kosmopolitisch. *DIE ZEIT* 27 vom 30.6.2011.
- 1613 Beck, Ulrich; Grande, Edgar (2010). Jenseits des methodologischen Nationalismus.
1614 Außereuropäische und europäische Variationen der Zweiten Moderne. In: Beck, Ulrich
1615 (Hrsg.). Variationen der Zweiten Moderne. Themenheft *Soziale Welt* 61 (3-4) 187-216.
- 1616 Biedenkopf, Kurt (1985). Die neue Sicht der Dinge. Plädoyer für eine freiheitliche
1617 Wirtschafts- und Sozialordnung. München.
- 1618 Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft (BMVEL).
1619 Aktueller Überblick zum Thema Agrarumweltmaßnahmen. Internetseite.
1620 <http://www.bmelv.de/SharedDocs/Standardartikel/Landwirtschaft/Klima-und-Umwelt/Agrar->
1621 [Umweltmassnahmen/AgrarumweltmassnahmeninDeutschland.html](http://www.bmelv.de/SharedDocs/Standardartikel/Landwirtschaft/Klima-und-Umwelt/Agrar-) [Stand 11.2.2013].
- 1622 Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ).
1623 Klimaschutz. Klimafinanzierung – Deutschland als verantwortungsvoller Partner.
1624 Internetseite.
1625 http://www.bmz.de/de/was_wir_machen/themen/klimaschutz/finanzierung/index.html [Stand
1626 11.12.2012].
- 1627 Bundesumweltministerium (BMU) (2012). Bundes-Milliarden für den Umweltschutz 2012.
1628 Internetseite. <http://www.bmu.de/aufgaben/finanzen/doc/2167.php> [11.12.2012].
- 1629 Conrad, Sebastian; Randeria, Shalini (2002). Jenseits des Eurozentrismus. Postkoloniale
1630 Perspektiven in den Geschichts- und Kulturwissenschaften. Frankfurt a.M..
- 1631 Cox, Robert W. (1987). *Production, Power and World Order. Social Forces in the Making of*
1632 *History*. New York.
- 1633 Crutzen, Paul J. (2002). Geology of mankind. *Nature* Vol. 415 23.
- 1634 Crutzen, Paul J.; McNeill, John R.; Steffen, Will (2007). The Anthropocene: Are Humans
1635 Now Overwhelming the Great Forces of Nature? *Ambio* 36 (8) 614-621
- 1636 Destatis (Statistisches Bundesamt) (2012). Umweltschutzmaßnahmen. Ausgaben für
1637 Umweltschutz. Internetseite.
1638 <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesamtwirtschaftUmwelt/Umwelt/Umweltoekono>
1639 [mischeGesamtrechnungen/Umweltschutzmassnahmen/Tabellen/AusgabenUmweltschutz.html](https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesamtwirtschaftUmwelt/Umwelt/Umweltoekono)
1640 [Stand 11.12.2012].

- 1641 Deutsche Vereinigung für Politische Wissenschaft (geplant für 2013). Entwicklungstheorien:
1642 weltgesellschaftliche Transformationen, entwicklungspolitische Herausforderungen,
1643 theoretische Innovationen. Politische Vierteljahresschrift Sonderheft Nr. 46.
- 1644 Edenhofer, Ottmar; Flachslans, Christian; Brunner, Steffen (2011). Wer besitzt die
1645 Atmosphäre? Zur Politischen Ökonomie des Klimawandels. Leviathan 39 201-221.
- 1646 Escobar, Arturo (1995). Encountering Development. The Making and Unmaking of the Third
1647 World. Princeton.
- 1648 Gamper, Catherine., Turcanu, Catrinel (2007). On the governmental use of multi-criteria
1649 analysis. Ecological Economics Vol. 62 298-307.
- 1650 Gleich, Arnim von; Gößling-Reisemann, Stefan (2007). Industrial Ecology. Erfolgreiche
1651 Wege zu nachhaltigen industriellen Systemen. Wiesbaden.
- 1652 Hanley, Nick; Barbier, Edward B. (2009). Pricing Nature. Cost Benefit Analysis and
1653 Environmental Policy. Cheltenham.
- 1654 Huber, Joseph (2000). Industrielle Ökologie. Über Konsistenz, Effizienz und Suffizienz. In:
1655 Kreibich, Rolf; Simonis, Udo E. (Hrsg.). Global Change - Globaler Wandel.
1656 Ursachenkomplexe und Lösungsansätze (107-109). Berlin.
- 1657 Klingholz, Reiner; Töpfer, Klaus (2012). Das Trilemma des Wachstums.
1658 Bevölkerungswachstum, Energieverbrauch und Klimawandel – drei Probleme, keine Lösung?
1659 (Discussion Paper Nr. 8, hrsg. vom Berlin-Institut für Bevölkerung und Entwicklung). Berlin.
- 1660 Madlener, Reinhard; Alcott, Blake (2011). Herausforderungen für eine technisch-
1661 ökonomische Entkoppelung von Naturverbrauch und Wirtschaftswachstum. Unter besonderer
1662 Berücksichtigung der Systematisierung von Rebound-Effekten und Problemverschiebungen.
1663 Gutachten für die Enquete-Kommission „Wachstum, Wohlstand, Lebensqualität“ des
1664 Deutschen Bundestages. Kom-M 17(26)13 vom 12.12.2011.
- 1665 Müller, Michael; Zimmer, Matthias (2013). Ideengeschichte des Fortschritts. Kom-Drs.
1666 17(26)50 neu vom 31. Januar 2013.
- 1667 Paeger, Jürgen. Ökosystem Erde: Die Folgen der Industriellen Revolution.
1668 Hintergrundinformation. http://www.oekosystem-erde.de/html/folgen_industrielle_revolution.html [Stand 11.12.2012].
- 1670 Pauli, Gunter. Prinzipien der Blue Economy. Internetseite Blue Economy.
1671 http://www.blueeconomy.de/the_principles.php [Stand 11.12.2012].
- 1672 Pijl, Kees van der (1998). Transnational Classes and International Relations. London.
- 1673 Polanyi, Karl (1944). The Great Transformation. The Political and Economic Origins of Our
1674 Time. New York.
- 1675 Rockström, Johan; et al. (2009). A safe operating space for humanity. Nature Vol. 461 472-
1676 475.
- 1677 Sachs, Jeffrey D. (2008). Die Zukunft der Globalisierung, In: Staffelt, Dietmar; Struck, Peter
1678 (Hrsg.). Deutschland in der Globalisierung. Chancen und Herausforderungen. (59-76) Berlin.

- 1679 Sachsenmeier, Dominic; Eisenstadt, Shmuel Noah (Hrsg.) (2002). Reflections on Multiple
1680 Modernities. European, Chinese, and other Interpretations. Leiden.
- 1681 Stengel, Oliver (2011). Suffizienz. Die Konsumgesellschaft in der ökologischen Krise.
1682 München.
- 1683 Tinbergen, Jan (1965). International Economic Integration. Amsterdam.
- 1684 United Nations Department of Economic and Social Affairs of the United Nations Secretariat,
1685 Population Division (Hrsg.) (2011). World Population Prospects: The 2010 Revision,
1686 Highlights and Advance Tables (Working Paper No. ESA/P/WP.220). New York.
1687 <http://esa.un.org/unpd/wpp/index.htm> [Stand 11.12.2012].
- 1688 Unites Nations Environment Programme (UNEP); Gobierno de Espana (2011). Multi-
1689 Criteria-Analysis for Climate Change. A practical Framework for Planning Pro-Development
1690 climate Policy. Ohne Ort. <http://www.mca4climate.info/> [Stand 11.12.2012].
- 1691 Vassiliadis, Michael (2012). Fortschritt für alle. In: B.A.U.M. e.V. (Hrsg.). Jahrbuch 2012.
1692 Die Gesellschaft auf dem Weg zur Nachhaltigkeit. Wirtschaft und Transformation (42-45).
1693 München.
- 1694 Veenhoven, Ruut (2000). Wellbeing in the Welfare State. Level not higher, distribution not
1695 more equitable. Journal of Comparative Policy Analysis Vol. 2 91-125.
- 1696 Weimann, Joachim (2012). Institutionen für die Beherrschung globaler Commons und global
1697 öffentlicher Güter. Kurzexpertise für die Enquete-Kommission „Wachstum, Wohlstand,
1698 Lebensqualität“ des Deutschen Bundestages. Kom-M 17(26)19 vom 7.5.2012.
- 1699 Wilkinson, Richard; Pickett, Kate (2010). Gleichheit ist Glück. Warum gerechte
1700 Gesellschaften für alle besser sind. Frankfurt a.M..
- 1701 Zalasiewicz, Jan; et al. (2008). Are we now living in the Athropocene? GSA Today 18 (2) 4-
1702 8.
- 1703

1704 **Anhang: Gesammelte Forschungsfragen aus den Kapiteln**
1705 **1-6:**

1706 **Forschungsbedarf aus Kapitel 2:**

1707 Kapitel 2 greift sowohl in der Betrachtung gesellschaftlicher Megatrends als auch
1708 ökologischer Entwicklungen viele Themen auf, die wissenschaftlich nicht voll oder
1709 unzureichend für richtungssichere Politikberatung aufbereitet sind. Dies sind besonders:

- 1710 • Die Auswirkungen der globalen Megatrends auf die Bundesrepublik Deutschland
1711 einschließlich der Analyse der zukünftigen Handlungsspielräume nationaler
1712 deutscher Politik.
- 1713 • Die Mechanismen der Übertragung ressourcenintensiver Konsum- und
1714 Produktionsmuster auf Schwellen- und Entwicklungsländer und ihr
1715 Zusammenhang mit der wirtschaftlichen Entwicklung dieser Länder sowie
1716 verschiedener Umweltauswirkungen.
- 1717 • Die Analyse der Bedingungen für eine Übertragung westlicher Umwelt- und
1718 Sozialstandards auf Schwellen- und Entwicklungsländer.
- 1719 • Die Erforschung und inter-transdisziplinäre Weiterentwicklung von nachhaltigen
1720 Formen urbanen Lebens, um angesichts der rapide fortschreitenden Urbansierung
1721 Entkopplung zu ermöglichen.
- 1722 • Die dynamischen Veränderungen in Politik und Governance, auf
1723 unterschiedlichen räumlichen Ebenen, deren bessere Kenntnis Voraussetzung für
1724 die Erschließung neuer Handlungsräume, -formen und -inhalte der Politik ist.
- 1725 • Die Bedeutung der Finanzmärkte für Ressourcenpreise und den
1726 Umweltverbrauch.
- 1727 • Die weitere Erforschung der ökologischen Zusammenhänge und Feedbacks
1728 zwischen einzelnen Erd-System-Prozessen und der Tragfähigkeit der Senken unter
1729 Einbeziehung der Regenerationsfähigkeit von Ökosystemen (zum Beispiel. Böden)
- 1730 • Die weitere Erforschung der sozialen und politischen Konflikte auf lokaler,
1731 nationaler und internationaler Ebene, die mit einer Fortführung der Megatrends
1732 einhergehen.
- 1733 • Die Aufarbeitung von best practices im Umgang mit den einzelnen Megatrends
1734 zur Förderung von relativer Entkopplung und Reduktion der Umweltbelastung.
- 1735 • Eine stetige Weiterentwicklung der Prognosefähigkeit bezüglich der
1736 Verfügbarkeit unterschiedlicher Ressourcen unter besonderer Berücksichtigung
1737 von Rückkopplungseffekten, insbesondere im Hinblick auf Substitutionseffekte
1738 und technischen Fortschritt.
- 1739 • Eine ebenfalls verbesserte Prognosefähigkeit bezüglich der
1740 Anpassungsgeschwindigkeit von Gesellschaften / Wirtschaften an mögliche
1741 Knappheiten von Ressourcen unter besonderer Berücksichtigung der
1742 Möglichkeiten von Governance und potentieller politischer und sozialer Konflikte.

1743

1744 **Forschungsbedarf aus Kapitel 3**

1745 Die Behandlung konkreter Grenzwerte hat gezeigt, dass diese prinzipiell aus einem
1746 komplexen Zusammenspiel von Wertentscheidungen sowie ökologischen wie ökonomischen
1747 Kriterien entstehen. Die Verfeinerung der Wissensbasis muss entsprechend zum Ziel haben,
1748 die Funktionsmechanismen unterschiedlicher Ökosysteme und den Zusammenhang von

1749 Produktions- und Konsummustern sowie ihrer politischen und kulturellen Einbettung
1750 einerseits und Naturnutzung andererseits besser zu verstehen. Angesichts der Spannbreiten
1751 und Unsicherheiten der von Rockström et al. formulierten Umweltgrenzen ergibt sich direkt
1752 der Bedarf einer Weiterentwicklung innerhalb dieses Analyserahmens. Das gilt auch für die
1753 angemessene Berücksichtigung lokaler und nationaler Begrenzungen. Es ist jedoch ebenso
1754 wichtig, Ansätze voranzutreiben, die durch einen Blick auf den gesamten Fußabdruck oder
1755 Materialbedarf Grenzen auf einer anderen Ebene definieren können, wobei das Risiko der
1756 Verschiebungen zwischen den Grenzen reduziert wird. Ebenso erscheinen wirtschaftliche,
1757 aber auch ethische Bewertungen komplexer Umweltgüter vielfach noch mit erheblichen
1758 Schwierigkeiten und signifikanten Unsicherheiten behaftet. Eine bessere Entscheidungsbasis
1759 kann eine bessere Definition und sorgfältige wissenschaftliche wie gesellschaftspolitische
1760 Begründung von Schwellen ermöglichen, jenseits derer gesellschaftliche (inkl. ökonomische)
1761 Wertvorstellungen teils massiv verletzt werden.

1762

1763 **Forschungsbedarf aus Kapitel 4**

1764 Neben der notwendigen Weiterentwicklung der Erfassung nationaler Umweltentwicklungen
1765 ergeben sich aus Kapitel 4 folgende wichtige Bereiche mit besonderem Forschungsbedarf:

- 1766 • Die bessere Erfassung internationaler Verschiebungen, da sowohl bei den
1767 Klimaemissionen als auch bei den Rohstoffen allgemein die in Kapitel 4.3
1768 dargestellte Forschung noch in den Kinderschuhen steht. Sie kann in weiten Teilen
1769 die Existenz signifikanter Verschiebungen nachweisen, aber diese noch nicht
1770 hinreichend genau zur Steuerung von Politik berechnen.
- 1771 • Das Wechselspiel ökologischer und sozialer Belange, da hier gegenläufige Trends
1772 erkennbar werden, deren Nettowirkung nicht sicher ist. Sowohl Umweltschäden
1773 als auch Maßnahmen zu deren Verhinderung können besonders negative
1774 Auswirkungen auf sozial Schwache haben.
- 1775 • Die umfassende Impact-Analyse von politischen Maßnahmen wie dem EEG, ex-
1776 post und ex-ante, und sowohl im Hinblick auf Effizienz, Effektivität und
1777 Verteilungswirkungen.
- 1778 • Entwicklung geeigneter Methoden zur genauen Ermittlung der Wirkung
1779 derjenigen politischen Maßnahmen, die auf die Senkung des Primärenergie- und
1780 Rohstoffverbrauchs abzielen (vgl. Kap. 4.2.1).
- 1781 • Wissenschaftliche Aufarbeitung und vergleichende Analysen von best practices in
1782 anderen Ländern und Regionen, aber auch in Deutschland selbst auf lokaler,
1783 regionaler und nationaler Ebene.

1784

1785 **Forschungsbedarfe aus Kapitel 5**

1786 Um Entkopplungsprozesse (relative Entkopplung und Reduktion in der im Bericht
1787 vorgeschlagenen Diktion) besser verstehen und befördern zu können, braucht es weiteres
1788 Wissen

- 1789 • über die Ausgestaltung und das Wechselspiel der unterschiedlichen Ausprägungen
1790 der gesellschaftlichen Organisation,
- 1791 • über die Wechselwirkungen zwischen einer ökologischen Entkopplungspolitik
1792 und der Ausgestaltung von ökonomischen und sozialen Leitplanken,

- 1793
1794
1795
1796
1797
1798
1799
1800
1801
1802
1803
- über die Auswirkungen von Politikversagen auf eine kosteneffiziente ökologisch wirksame und sozial gerechte Politikinstrumentenwahl, die internationale Wirkungen berücksichtigt,
 - über systemische Herausforderungen der Entkopplung, insbesondere durch differenziertere Analysen von indirekten, strukturellen und psychologischen Reboundeffekten,
 - über die Quantifizierbarkeit von Entkopplung im weiteren Sinne,
 - über die wirtschaftlichen, sozialen, politischen und kulturellen Voraussetzungen einer Transformation der gesellschaftlichen Organisation.
 - über die internationalen Voraussetzungen und Folgen spezifischer und allgemeiner Politiken der Entkopplung.