SRU Sachverständigenrat für Umweltfragen

Ökologische Leitplanken setzen, natürliche Lebensgrundlagen schützen –

Empfehlungen zum Fortschrittbericht 2012 zur nationalen Nachhaltigkeitsstrategie

Kommentar zur Umweltpolitik

September 2011 Nr. 9

Der SRU berät die Bundesregierung seit 1972 in Fragen der Umweltpolitik. Die Zusammensetzung des Rates aus sieben Universitätsprofessorinnen und -professoren verschiedener Fachdisziplinen gewährleistet eine wissenschaftlich unabhängige und umfassende Begutachtung, sowohl aus naturwissenschaftlich-technischer als auch aus ökonomischer, rechtlicher, politikwissenschaftlicher und ethischer Perspektive.

Der Rat besteht derzeit aus folgenden Mitgliedern:

Prof. Dr. Martin Faulstich (Vorsitzender), Technische Universität München

Prof. Dr. Heidi Foth (stellv. Vorsitzende), Universität Halle-Wittenberg

Prof. Dr. Christian Calliess, Freie Universität Berlin

Prof. Dr. Olav Hohmeyer, Universität Flensburg

Prof. Dr. Karin Holm-Müller, Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

Prof. Dr. Manfred Niekisch, Goethe Universität Frankfurt, Zoologischer Garten Frankfurt

Prof. Dr. Miranda Schreurs, Freie Universität Berlin

Sachverständigenrat für Umweltfragen

Luisenstraße 46

10117 Berlin

Telefon: 030 / 26 36 96-0

Internet: www.umweltrat.de

E-Mail: info@umweltrat.de

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung 3

2 Bewertung des Entwurfs des Fortschrittsberichts 3

2.1 Indikatoren- und Zielsystem 4

2.2 Nachhaltigkeitsmanagement 12

3 Schlussfolgerung 16

Literatur 17

1 Einleitung

1. Im Juni 2011 hat die Bundesregierung den Entwurf des Fortschrittberichts 2012 zur Diskussion gestellt. Der umfangreiche Bericht stellt detailliert dar, welche Aktivitäten von verschiedenen Akteuren und Institutionen im Rahmen der Strategie durchgeführt wurden. Im vorliegenden Kommentar greift der Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU) dem Umweltgutachten 2012 vor, in dem er sich ausführlicher mit der Frage auseinandersetzen wird, wie Umwelt- und Nachhaltigkeitsstrategien systematisch ökologische Belastungsgrenzen reflektieren und adäquate Leitplanken für die Inanspruchnahme von natürlichen Ressourcen und Senken formulieren können.

2 Bewertung des Entwurfs des Fortschrittsberichts

2. Der SRU begrüßt die Fortschreibung der Nachhaltigkeitsstrategie durch den Fortschrittsbericht 2012. Gerade auch im internationalen Vergleich ist die deutsche Nachhaltigkeitsstrategie insgesamt vorbildlich (NIESTROY 2005; OECD 2006). Ihre Stärken liegen insbesondere in ihrem zielorientierten Ansatz sowie der Verankerung von Managementinstrumenten und einem unabhängigen Monitoringverfahren (SRU 2008, Kap. 1.3). Positiv ist auch, dass die Strategie institutionell gut eingebettet ist, durch das Kanzleramt koordiniert wird und Aufmerksamkeit auf höchster politischer Ebene erhält (STIGSON et al. 2009). Der Fortschrittsbericht belegt, dass die deutsche Nachhaltigkeitsstrategie ein ernsthafter und aktiver Prozess ist, der insbesondere Kontinuität über mehrere Legislaturperioden und unterschiedliche Regierungen aufweist, das Regierungshandeln auf Nachhaltigkeitsziele verpflichtet und auch wichtige Impulse in die Gesellschaft hinein gibt. Dennoch bedarf es weiterer Nachbesserungen, um die selbstgesteckten Ziele der Nachhaltigkeitsstrategie zu erreichen (Bundesregierung 2011).

3. Nicht zuletzt das von den Vereinten Nationen initiierte Millennium Ecosystem Assessment (REID et al. 2005) hat deutlich gemacht, in welch bedrohlichem Maße menschliche Aktivitäten den Zustand der natürlichen Ressourcen verschlechtern und welche Folgen dies in Zukunft für die Bereitstellung lebensnotwendiger ökologischer Dienstleistungen haben könnte. Verschiedene Indikatorensysteme zeigen, dass menschliche Aktivitäten bereits heute in manchen Bereichen die Grenzen der Belastbarkeit der natürlichen Systeme überschreiten (WWF et al. 2010; ROCKSTRÖM et al. 2009). Wenn ökologische Grenzen nicht eingehalten, wichtige Naturgüter irreversibel geschädigt und sogar unvorhersehbare Veränderungsprozesse ausgelöst werden, dann können auch ökonomische und soziale Nachhaltigkeitsziele nicht erreicht werden. Die Übernutzung natürlicher Ressourcen hat langfristig auch negative ökonomische Konsequenzen. Oberstes Ziel einer Politik für nachhaltige Entwicklung muss daher der Schutz der Lebensgrundlagen

in globaler Perspektive sein, wie dies seit dem Fortschrittsbericht 2008 (Bundesregierung 2008) auch hervorgehoben wird.

4. Obwohl die Verantwortung des Staates für den Schutz der Umwelt verfassungsrechtlich durch Artikel 20a GG klar formuliert ist, ist es nur teilweise gelungen, diese generelle Anforderung in eine Politik zu übersetzen, die systematisch auf die Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen abzielt und diesen effektiv sicherstellt. Diese Aufgabe ist politisch außerordentlich anspruchsvoll, nicht nur wegen der bestehenden Interessenkonflikte, sondern auch angesichts der erheblichen Komplexität der Zusammenhänge und weil viele der global verflochtenen Probleme in einem nationalen oder europäischen Politikrahmen nur begrenzt lösbar sind. Angesichts solcher Herausforderungen an vorausschauendes, wissensbasiertes Regieren in globaler Verantwortung sieht d*er SRU die zentrale Funktion von Nachhaltigkeitsstrategien darin, frühzeitig auf ökologische Belastungsgrenzen hinzuweisen und Leitplanken für die Inanspruchnahme von natürlichen Ressourcen und Senken im gesamten Regierungshandeln und darüber hinaus auch in der Gesellschaft zu kommunizieren und zu verankern.* Im Folgenden formuliert der SRU Empfehlungen für eine Weiterentwicklung der Nachhaltigkeitsstrategie mit Fokus auf diese Funktion. Hauptansatzpunkte dafür sind:

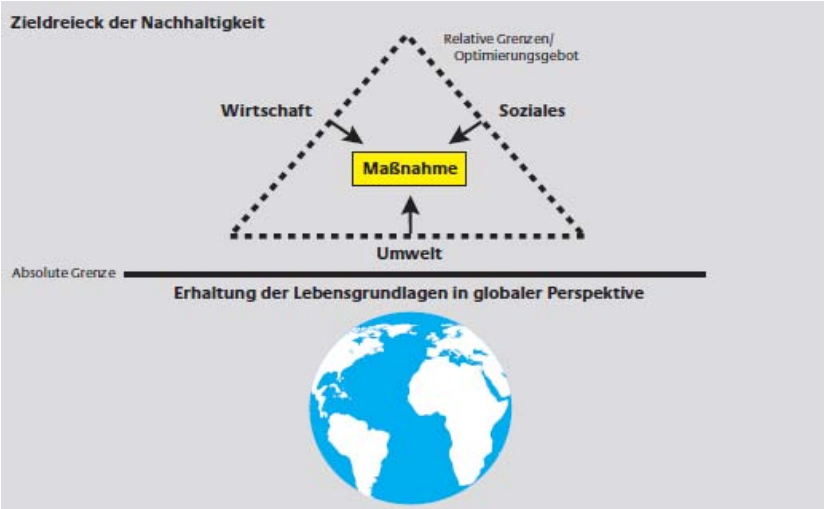
- eine bessere Abbildung ökologischer Grenzen im Indikatoren- und Zielsystem der Nachhaltigkeitsstrategie und
- eine Stärkung der unter dem Oberbegriff „Nachhaltigkeitsmanagement“ zusammengefassten Institutionen und Prozesse.

2.1 Indikatoren- und Zielsystem

5. Das Nachhaltigkeitsmodell der Bundesregierung sieht die drei Bereiche Wirtschaft, Umwelt und Soziales als grundsätzlich gleichrangige Elemente des Zieldreiecks der Nachhaltigkeit an, stellt aber gleichzeitig klar, dass die „Erhaltung der Lebensgrundlagen in globaler Perspektive“ eine „absolute Grenze“ (Bundesregierung 2011, S. 15) für Abwägungsprozesse darstellt (s. Abb. 1). Worin diese unbedingt zu erhaltenden Lebensgrundlagen bestehen und wie die Einhaltung der absoluten Grenzen sichergestellt werden kann, bleibt jedoch unbestimmt.

Abbildung 1

Nachhaltigkeitsmodell der Bundesregierung

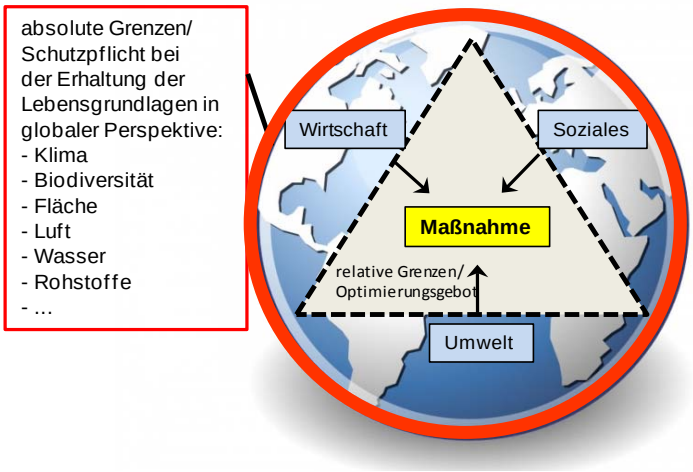


Quelle: Bundesregierung 2008

Ein wesentliches Defizit der Strategie liegt in der unzureichenden Ausarbeitung genau dieses Kernaspekts nachhaltiger Entwicklung. Nach Auffassung des SRU sollte die Nachhaltigkeitsstrategie die Bedrohung natürlicher Lebensgrundlagen, die das stabile Funktionieren von Wirtschaft und Gesellschaft erst ermöglichen, stärker in den Blick nehmen. Um den Bezug zwischen der Optimierung innerhalb des Zieldreiecks der Nachhaltigkeit und der absoluten Grenze der Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlage herzustellen, wäre dazu zunächst eine Anpassung des Nachhaltigkeitsmodells sinnvoll, die die Einbettung menschlicher Aktivitäten in eine begrenzte natürliche Umwelt stärker herausstellt (s. Abb. 2).

Abbildung 2

Nachhaltigkeitsmodell, das die Einbettung menschlicher Aktivitäten in eine begrenzte Umwelt hervorhebt



SRU/ KzU Nr. 9, 2011/Abb.2

6. In der Operationalisierung von Nachhaltigkeit durch die Indikatoren und Ziele wird die Aufgabe der Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen nur sehr unzureichend hergestellt (vgl. Tab. 1):

- Von den insgesamt 35 Indikatoren der Nachhaltigkeitsstrategie bilden nur fünf den Zustand der Umwelt ab. Wichtige ökologische Herausforderungen werden nicht (z. B. Gewässerschutz) oder nur unzureichend (z. B. Biodiversität) berücksichtigt.
- Die bestehenden Ziele sind nicht durchgängig problemadäquat. So müssten beispielsweise die Ziele für die Begrenzung von Flächeninanspruchnahme und Stickstoffüberschuss, sowie das Ziel für die Verringerung der Schadstoffbelastung der Luft auf längere Sicht noch verschärft werden.
- Vielfach sind Umweltqualitätsziele außerdem nicht ausreichend langfristig gesetzt. So bestehen beispielsweise für die Verbesserung der Luftqualität und für die Reduzierung der Stickstoffüberschüsse nur Ziele für 2010. Nicht zuletzt die Klimapolitik zeigt, dass erst der Blick auf *langfristige* ökologische Erfordernisse (die Reduktion von Treibhausgasen um 80 – 95 % bis 2050 gegenüber 1990) es ermöglicht, einerseits den angemessenen Handlungsbedarf zu identifizieren und andererseits hinreichende Kapazitäten für einen weitreichenden technischen und institutionellen Wandel aufzubauen (SRU 2011).
- Schließlich beziehen sich eine Reihe der Ziele auf Effizienzindikatoren, das heißt sie sind als relative Größen definiert (z. B. Personenbeförderungsleistung je Einheit Bruttoinlandsprodukt). Dies hat zur Folge, dass nur die relative „Belastungsintensität“ im Verhältnis zur Wirtschaftsleistung ausgedrückt wird, nicht aber die tatsächliche Zu- oder Abnahme der Belastung (SRU 2002, Tz. 280). Dies ist vor allem deshalb problematisch, weil Effizienzsteigerungen aufgrund verschiedener Effekte indirekt verbrauchserhöhend wirken können (Rebound-Effekt). Wenn – wie beispielsweise beim Personentransport – zwar eine gewisse Entkoppelung gelingt, aber das absolute Niveau weiterhin über akzeptablen Belastungsgrenzen liegt, wird durch Effizienzindikatoren ein unangemessen positives Bild der Entwicklung gezeichnet.

Tabelle 1

Indikatoren der Nachhaltigkeitsstrategie, die den Umweltzustand abbilden[1]

Indikator der Nachhaltigkeitsstrategie	Ziel	Zeit-horizont	Zielwerte aus ökologischer Sicht problemadäquat?
Klimaschutz			
2) Treibhausgasemissionen	- 21 % - 40 % - 80 – 95 % (ggü. 1990)	2010 2020 2050	ja[2]
Flächeninanspruchnahme			
4) Anstieg der Siedlungs- und Verkehrsfläche	max. 30 ha/Tag	2020	langfristig ist eine weitere Senkung nötig[3]
Artenvielfalt			
5) Artenvielfalt und Landschaftsqualität	Indexwert 100	2015	ja
Landbewirtschaftung			
12a) Stickstoffüberschuss	max. 80 kg/ha landw. Fläche	2010	langfristige Zielsetzung fehlt; langfristig ist stärkere Senkung nötig[4]
Luftqualität			
13) Schadstoffbelastung der Luft (SO2, NOx, NH3, NMVOC)	- 70% (ggü. 1990)	2010	langfristige Zielsetzung fehlt; bei NH3 und NOx sind stärkere Minderungen notwendig, dies kommt im pauschalen Zielwert für alle Schadstoffe nicht zum Ausdruck[5]

[1]Bei den Indikatoren „Treibhausgasemissionen“ und „Anstieg der Siedlungs- und Verkehrsfläche“ handelt es sich um Belastungsindikatoren. Aufgrund ihrer engen Kopplung mit dem Umweltzustand wurden sie hier jedoch den Umweltzustandsindikatoren zugerechnet.
[2]Die Ziele stellen einen angemessenen deutschen Beitrag zu den globalen Bemühungen um eine Begrenzung der globalen Erwärmung auf 2 Grad Celsius dar. Nach derzeitigem Wissensstand ist diese Begrenzung ausreichend, um gefährlichen Klimawandel zu vermeiden, s. SRU 2011, Abschn. 2.3.2
[3] SRU 2008, Tz. 535
[4] UBA 2009
[5] SRU 2008, Tz. 240 ff.

SRU/KzU Nr. 9, 2011/Tab. 1

7. Insgesamt ist das Indikatoren- und Zielsystem der Nachhaltigkeitsstrategie von seiner Bandbreite, seinem Zielniveau und seinem Zeithorizont her noch nicht dazu geeignet, den Entscheidungen von politischen und gesellschaftlichen Akteuren eine Orientierungsfunktion im Hinblick darauf zu bieten, wo natürliche Lebensgrundlagen bedroht sind. Systematisch herauszuarbeiten, wo kritische ökologische Belastungsgrenzen liegen, ist allerdings in mehrfacher Hinsicht schwierig. Die Stärke des Konzepts der ökologischen Grenzen (und verwandter Konzepte wie „ökologische Tragfähigkeit“, „planetarische Grenzen“ und „kritisches Naturkapital“) liegt darin, dass es ins Bewusstsein ruft, dass menschliche Aktivitäten sich im Rahmen der Reproduktionskapazität der Natur bewegen müssen und dass es kritische Belastungsschwellen für wichtige globale Ökosysteme gibt, jenseits derer die Gefahr von abrupten, möglicherweise katastrophalen Veränderungsprozessen besteht. Es gibt aber auch für lokale und regionale Umweltbelastungen (Luftqualität, Gewässerqualität, Bodenschutz) kritische Belastungsgrenzen. Gleichzeitig ist die konkrete

Identifizierung solcher Belastungsgrenzen mit methodischen Schwierigkeiten verbunden, etwa weil die komplexen Zusammenhänge zwischen biophysischen Systemen nicht ausreichend verstanden sind und weil es in vielen Bereichen keine wissenschaftlich bestimmbaren Schwellenwerte gibt. Darüber hinaus ist das Setzen von Zielen oder Leitplanken auch keine rein wissenschaftliche Aufgabe, da es zumindest implizit immer auch normative Abwägungen zwischen verschiedenen Gütern erfordert. Dies gilt insbesondere auch für originär globale Umweltprobleme – zum Beispiel für den Klimawandel oder die Versauerung der Meere. Hier beruhen nationale Ziele immer auch auf ethischen Vorstellungen darüber, wie Nutzungsansprüche global fair verteilt werden sollten.

8. Aus den genannten Schwierigkeiten ergibt sich, dass die Operationalisierung von ökologischen Belastungsgrenzen eine langfristige Herausforderung ist, die nicht allein auf nationaler Ebene und nicht allein im Rahmen der Nachhaltigkeitsstrategie geleistet werden kann. Dennoch ist es nach Ansicht des SRU möglich, das bestehende Indikatoren- und Zielsystem der Nachhaltigkeitsstrategie noch im Rahmen des Fortschrittsberichts 2012 mit begrenztem Aufwand so zu verändern, dass es in stärkerem Maße eine Orientierungsfunktion für die Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen bieten kann. Dabei kann insbesondere auf die Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt zurückgegriffen werden, in deren Rahmen ein anspruchsvolles und robustes Zielsystem entwickelt worden ist, das stärkeren Niederschlag in der Nachhaltigkeitsstrategie finden sollte. Mittelfristig hält es der SRU – auch angesichts der zunehmend miteinander vernetzten ökologischen Ziele – für notwendig, das umweltpolitische Zielsystem im Rahmen eines integrierten Umweltprogramms auf nationaler Ebene weiterzuentwickeln. Die Empfehlung, ein solches nationales Umweltprogramm zu erstellen, wird der SRU in seinem Umweltgutachten 2012 weiter ausarbeiten.

9. Im Rahmen des Fortschrittsberichts 2012 sollte die Bundesregierung:

- die Ziele zur Ressourcenschonung sowie zum Güter- und Personentransport auf absolute Größen umstellen, um sie wirkungssicher zu machen und unangemessene Entwarnungsbotschaften zu vermeiden (s. Tabelle 2),
- die Ziele mit relativ engem Bezug zur Umweltqualität (Flächeninanspruchnahme, Stichstoffüberschuss, ökologischer Landbau, Schadstoffbelastung) für die Zeithorizonte 2030 und 2050 fortschreiben, (s. Tabelle 2) und
- eine Reihe von Indikatoren ergänzen, die wichtige ökologische Schutzgüter betreffen oder eine erhebliche Gesundheitsrelevanz besitzen (s. Tabelle 3).

Im Interesse der Handhabbarkeit des Indikatorensatzes könnte eine Streichung von Indikatoren erwogen werden, die nur eine geringe Relevanz für langfristige ökologische, ökonomische und soziale Stabilität besitzen.

Tabelle 2

Empfehlungen für Veränderungen an bestehenden Indikatoren und Zielen der Nachhaltigkeitsstrategie

Indikator der Nachhaltigkeitsstrategie	Empfehlung
Ressourcenschonung	
1a) Energieproduktivität	Beibehaltung der Indikatoren, aber Umstellung des Ziels von Energieproduktivität auf absoluten Energieverbrauch, um das Ziel wirkungssicher zu machen und eine unangemessene Entwarnungsbotschaft zu vermeiden
1b) Rohstoffproduktivität	Beibehaltung der Indikatoren, aber Umstellung des Ziels von Produktivität auf absolute Rohstoffentnahme und –import, um das Ziel wirkungssicher zu machen und eine unangemessene Entwarnungsbotschaft zu vermeiden. Aufschlüsselung nach Rohstoffgruppen, damit Trends in den mengenmäßig kleineren Rohstoffströmen sichtbar werden (z.B. Industriemineralien). Berücksichtigung von indirekten Importen (den Rohstoffrucksäcken von Halb- und Fertigwaren) (vgl. Stat. Bundesamt 2010)
Flächeninanspruchnahme	
4) Anstieg der Siedlungs- und Verkehrsfläche	Beibehaltung des mittelfristigen Ziels von 30 ha/Tag, Fortschreibung (2030, 2050) mit steigendem Anspruchsniveau, bis 2050 Reduzierung auf 0 ha/Tag[1]
Artenvielfalt	
5) Artenvielfalt und Landschaftsqualität	Grafische Darstellung aller 6 Teilindikatoren (bislang sind die sich problematisch entwickelnden Teilindikatoren „Küsten/Meere“ und „Alpen“ nicht grafisch dargestellt)
Mobilität	
11a) Gütertransport-intensität	Umstellung des Ziels von Intensität auf absolute Beförderungsleistung, um das Ziel wirkungssicher zu machen und eine unangemessene Entwarnungsbotschaft zu vermeiden
11b) Personentransport-intensität	Umstellung des Ziels von Intensität auf absolute Beförderungsleistung, um das Ziel wirkungssicher zu machen und eine unangemessene Entwarnungsbotschaft zu vermeiden
Landbewirtschaftung	
12a) Stickstoff-überschuss	Fortschreibung des Ziels (2030, 2050) mit steigendem Anspruchsniveau
12b) Ökologischer Landbau	Setzen eines zeitlich Rahmens für das 20%-Ziel, Fortschreibung (2030, 2050) mit steigendem Anspruchsniveau
Landbewirtschaftung	
13) Schadstoffbelastung der Luft (SO2, NOx, NH3, NMVOC)	Fortschreibung des Ziels (2030, 2050) mit steigendem Anspruchsniveau

[1]Vgl. SRU 2008, Tz. 535

SRU/KzU Nr. 9, 2011/Tab. 2

Tabelle 3

Empfehlungen für im Fortschrittsbericht 2012 zu ergänzende Indikatoren und Ziele

Indikator	Beschreibung	Ziele	Begründung
Ressourcenschonung			
Ökologischer Gewässerzustand	Anteil der Wasserkörper im guten ökologischen und chemischen Zustand (bzw. mit gutem ökologischen) Potenzial[1]	bestehendes Ziel: 100% im Jahr 2015 (Wasserrahmen-richtlinie)	wichtiges Schutzgut, bei dem ökologische Ziele nicht eingehalten werden
Artenvielfalt			
Erhaltungszustand der FFH-Lebensräume und FFH-Arten	Index (Maßzahl in %) über den nach Bewertungsergebnis und Verbreitungsgebiet gewichteten Erhaltungszustand der Bestände Lebensraumtypen und Arten der FFH-Richtlinie[1]	bestehendes Ziel: Indexwert von 80% im Jahr 2020 (Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt)	wichtiges Schutzgut, bei dem ökologische Ziele nicht eingehalten werden
Gefährdete Arten	Ausmaß der bundesweiten Gefährdung von Arten ausgewählter Artengruppen (%)	16% im Jahr 2020 (FFH-Richtlinie)	wichtiges Schutzgut, bei dem ökologische Ziele nicht eingehalten werden
Landbewirtschaftung			
Verlust von biologischer Vielfalt auf landwirt-schaftlichen Flächen	Anteil der Landwirtschaftsflächen mit hohem Naturwert (HNV) an der gesamten Landwirtschaftsfläche	bestehendes Ziel: 19% im Jahr 2015 (Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt)	enge Korrelation mit wich-tigem Schutzgut (biolo-gische Vielfalt auf landwirt-schaftlichen Flächen), bei dem ökologische Ziele nicht eingehalten werden
Nachhaltige Forstwirtschaft	Flächenanteil der nach FSC zertifizierten Waldflächen in Deutschland (%)[2]	neu zu setzendes Ziel (bestehendes Ziel umfasst PEFC-Flächen)	enge Korrelation mit wich-tigem Schutzgut (biolo-gische Vielfalt auf forstwirt-schaftlichen Flächen), bei dem ökologische Ziele nicht eingehalten werden
Nachhaltige Meeres-fischerei	Anteil nachhaltig bewirtschafteter Fischbestände in deutschen Meeresgewässern[3]	bestehendes Ziel: bis 2015 zu 100% eine fischereiliche Sterblichkeit unterhalb von F_{MSY}	ein Großteil der Fischbestände wird derzeit nicht nachhaltig bewirtschaftet
Gesundheit und Ernährung			
Belastung durch Straßenlärm	Anzahl der Menschen, die er-heblich von Straßenlärm betroff-fen sind (Bewohner von Woh-nungen mit Lärmaußenpegeln oberhalb von 50 dB(A) (L_{Night}))	neu zu setzendes Ziel	sehr hohe Zahl von Betroffenen mit erheblichen negativen Folgen für Gesundheit und Lebensqualität
Luftqualität			
Schadstoffbelastung der Luft	Indikator für die Gesundheits-belastung (Feinstaub oder NO_2) z.B. Anzahl Messstellen mit Grenzwert-Überschreitungen	Einhaltung der gültigen Grenzwerte (RL 2008/50/EG)	regelmäßige Über-schreitung von Grenz-werten mit negativen Folgen für die Gesundheit

[1]Indikator der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt, s. BMU 2010

[2]Der Indikator könnte zu einem späteren Zeitpunkt durch den Indikator „biologische Vielfalt in Wäldern“ ersetzt werden, der derzeit im Rahmen eines Forschungsvorhabens entwickelt wird (UFOPLAN-Vorhaben FKZ 3509 81 0400)

[3]Ein entsprechender Indikator wird derzeit auch im Rahmen der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt entwickelt, s. BMU 2010. F_{MSY} bezeichnet die fischereiliche Sterblichkeit, die zu einer Biomasse führt, die den höchstmöglichen Dauerertrag (MSY) gewährleistet.

SRU/KzU Nr. 9, 2011/Tab. 3

10. In der kommenden Berichtsperiode (2012 – 2016) sollte die Bundesregierung das Ziel der Erhaltung der Lebensgrundlagen in globaler Perspektive konzeptionell weiter ausarbeiten. Zunächst sollte dabei die Bedeutung globaler und lokaler Ökosystemdienstleistungen analysiert werden, um aufzuzeigen, mit welchen Nachteilen und Risiken eine weitere Übernutzung natürlicher Ressourcen verbunden ist. Aus einer Analyse der besonders wichtigen und bedrohten Schutzgüter sollten prioritäre ökologische Handlungsfelder abgeleitet werden. Im Lichte dieser Erkenntnisse sollte dann – in einem transparenten Verfahren unter Beteiligung relevanter gesellschaftlicher Gruppen – das bestehende Indikatoren- und Zielsystem auf seine Problemangemessenheit überprüft werden. Bei wichtigen, bisher nicht berücksichtigten Schutzgütern (z. B. Grundwasserschutz und genetische Vielfalt), sollte die Entwicklung von geeigneten Indikatoren und Datengrundlagen vorangetrieben werden. Langfristig sollten die Indikatoren stärker auch die ökologischen Wirkungen in anderen Ländern abbilden. Dazu gehören beispielsweise die Umweltprobleme, die beim Abbau von importierten Rohstoffen oder bei der Erzeugung wasserintensiver Agrarprodukte in wasserarmen Ländern entstehen. Mit Konzepten und Indikatoren wie dem „ökologischen Fußabdruck“, dem „CO_2-Fußabdruck“ und dem „virtuellen Wasser“ wird versucht, solche Wirkungen zumindest näherungsweise darzustellen.

11. Der Indikatorenbereich „wirtschaftlicher Wohlstand“ wird derzeit lediglich durch den Indikator „Bruttoinlandsprodukt je Einwohner“ vertreten. Dass das BIP jedoch kein adäquates Maß für gesellschaftlichen Wohlstand ist, ist weitgehend unstreitig. Defensive Ausgaben zur Beseitigung von Umweltschäden oder sozialen Missständen bedeuten Wohlstandsverluste, sie gehen aber positiv in die Berechnung des BIP ein. Die herausragende Bedeutung, die dem BIP als Wohlstandsindikator in der öffentlichen Präsentation und Wahrnehmung zukommt, ist zudem nicht gerechtfertigt, da es viele relevante politische Ziele, wie nachhaltige Entwicklung oder sozialen Zusammenhalt, nicht abbildet. Der SRU empfiehlt daher, den Indikator des Bruttoinlandsproduktes in der kommenden Berichtsperiode durch einen breiteren Wohlfahrtsindex zu ergänzen, um auf mögliche Divergenzen zwischen Wirtschaftswachstum und gesellschaftlicher Wohlfahrt aufmerksam zu machen. Hier könnte auf verschiedene Vorarbeiten zurückgegriffen werden, beispielsweise auf die Arbeiten zum Nationalen Wohlfahrtsindex (NWI) (DIEFENBACHER und ZIESCHANK 2009) oder zum Wohlstandsquartett (WAHL et al. 2010).

12. Der SRU begrüßt, dass das Statistische Bundesamt regelmäßig, umfassend und in eigener Verantwortung über die Entwicklung der Nachhaltigkeitsindikatoren berichtet. Die Bilanzierung durch das Statistische Bundesamt sollte allerdings durch eine politische Bewertung der Entwicklung durch die Bundesregierung ergänzt werden. Insbesondere dort, wo Ziele deutlich verfehlt werden oder gar gegenläufige Trends zu konstatieren sind (z. B. in den Bereichen Rohstoffproduktivität, Flächeninanspruchnahme, Artenvielfalt, Gütertransportintensität, Stickstoffüberschuss und ökologischer Landbau), sollte die negative

Bilanz der Ausgangspunkt für eine Entwicklung wirksamer Lösungsstrategien sein. Der Entwurf des Fortschrittsberichts lässt eine solche gezielte Auseinandersetzung mit den Problembereichen nachhaltiger Entwicklung nicht ausreichend erkennen.

Gerade diese Problembereiche sollten aber der Ausgangspunkt für die Analyse sein, in welchen Sektoren ein strategischer Umbau zur Einhaltung ökologischer Belastungsgrenzen unvermeidlich ist, weil inkrementelle Effizienzstrategien an ihre Grenzen stoßen. Wie auch im Rahmen des Peer-Reviews der deutschen Nachhaltigkeitsstrategie gefordert, sollte die Nachhaltigkeitsstrategie stärker darauf ausgerichtet werden, gemeinsam mit gesellschaftlichen Gruppen ehrgeizige Zukunftskonzepte (Road Maps) für bestimmte Sektoren zu entwickeln. Nach Einschätzung des SRU gehören dazu beispielsweise die Landwirtschaft (SRU 2009) und der Güterverkehr. Sofern in diesen Sektoren langlebige Infrastrukturen vorherrschen, sollte dabei die Zeitperspektive 2050 in den Blick genommen werden, um auf dieser Basis mittelfristige Zwischenziele zu entwickeln. Dabei sollte eng an bestehende Langfristkonzepte angeknüpft werden, beispielsweise an das Energiekonzept der Bundesregierung (BMWi und BMU 2010).

2.2 Nachhaltigkeitsmanagement

13. Trotz aller Bemühungen, den Nachhaltigkeitsbegriff – beispielsweise durch Nachhaltigkeitsindikatoren und Managementregeln – zu konkretisieren, bleibt eine gewisse materielle Unschärfe bestehen. Insbesondere lassen sich aus dem Leitbild nicht immer eindeutige Einzelentscheidungen ableiten, da ökologische Tragfähigkeit immer im Kontext eines größeren Systems zu beurteilen ist. Zwar lässt sich in Bezug auf manche Aktivitäten eindeutig feststellen, dass sie nicht nachhaltig sind. Vielfach wird jedoch auch umstritten sein, ob eine Entscheidung dem Leitbild der Nachhaltigkeit entspricht. Die Komplexität und Mehrdimensionalität des Nachhaltigkeitsprinzips setzt dem Bestreben, Politik durch materielle Entscheidungsregeln an Nachhaltigkeitsziele zu binden, Grenzen. Aus diesem Grund ist es nach Auffassung des SRU wichtig, das Nachhaltigkeitsmanagement auch prozedural zu stärken.

14. Die demokratische Legitimation und Repräsentation bezieht sich primär auf die aktuell lebenden Generationen. Wenn aber die Interessen der künftigen Generationen im System der Wahlperioden- und Parteiendemokratie einen vergleichsweise schwachen Stand haben und dem durch Artikel 20a GG gebotenen Schutz künftiger Generationen praktische Bedeutung zukommen soll, dann ist der Gesetzgeber verpflichtet, die staatliche Langzeitverantwortung durch geregelte Verfahren und Maßnahmen im Rahmen der Staats- und Verwaltungsorganisation zu institutionalisieren. Zentrales Instrument des Nachhaltigkeitsmanagements könnte eine Politikintegrationsklausel nach dem Vorbild des EU-Rechts sein. Artikel 11 des Vertrags über die Arbeitsweise der Europäischen Union (AEUV) formuliert das Erfordernis, die Belange des Umweltschutzes bei der normativen

Ausgestaltung und Durchführung anderer Gemeinschaftspolitiken, wie zum Beispiel Verkehr, Landwirtschaft, Energie, zu berücksichtigen und zur Förderung einer wirtschaftlich, sozial und ökologisch nachhaltigen Entwicklung einzubeziehen. Mit Artikel 11 AEUV wird so in geradezu idealer Weise den Vorgaben des Grundsatzes der nachhaltigen Entwicklung Rechnung getragen.

15. Die seit dem Fortschrittsbericht 2008 unter den Oberbegriff „Nachhaltigkeitsmanagement“ gestellten Institutionen und Prozesse sind nach Einschätzung des SRU ein wertvoller Beitrag zur Erhöhung der Steuerungsfähigkeit der Nachhaltigkeitsstrategie. In welchem Maße die bereits umgesetzten institutionellen Reformen konkrete Entscheidungen beeinflusst haben, kann allerdings nicht umfassend bewertet werden. Zum einen liegen auch aufgrund der Aktualität der Prozesse noch keine Evaluierungen vor, zum anderen ist eine solche Bewertung auch generell methodisch problematisch. Aufgrund von Berichten aus der Praxis und einer Beobachtung laufender Prozesse ist allerdings davon auszugehen, dass Veränderungen eher inkrementeller Natur sind. Trotz institutioneller Verbesserungen bleibt die Verbindung der Strategie mit der Tagespolitik ein wesentliches Defizit. Es ist daher grundsätzlich zu begrüßen, dass der Fortschrittsbericht eine weitere Stärkung der Nachhaltigkeitsstrategie anstrebt. Allerdings bleiben die dazu bisher vorgeschlagenen Initiativen – gemessen an den Herausforderungen – zu unverbindlich und zu wenig ambitioniert.

2.2.1 Nachhaltigkeitsprüfung

16. Zentrales Element des Nachhaltigkeitsmanagements ist die Nachhaltigkeitsprüfung. Sie wurde 2009 eingeführt und ergänzt das bestehende Verfahren der Gesetzesfolgenabschätzung um den Aspekt der Nachhaltigkeit. Die geänderte Fassung der Gemeinsamen Geschäftsordnung der Bundesministerien legt fest, dass die Ressorts darstellen, „ob die Wirkungen des Vorhabens einer nachhaltigen Entwicklung entsprechen, insbesondere welche langfristigen Wirkungen das Vorhaben hat“. Der Parlamentarische Beirat für nachhaltige Entwicklung des Deutschen Bundestags (PBNE) hat es sich zur Aufgabe gemacht, als „Wächter“ für die Durchführung der Nachhaltigkeitsprüfung zu fungieren. Er prüft relevante Gesetzesvorlagen daraufhin, ob die Nachhaltigkeitsstrategie bei der Gesetzesfolgenabschätzung berücksichtigt worden ist und ob die Auswirkungen des Vorhabens plausibel dargestellt sind. Einer Evaluation des Verfahrens der Nachhaltigkeitsprüfung durch den Parlamentarischen Beirat hat ergeben, dass bei mehr als der Hälfte der 306 bewerteten Gesetze und Verordnungen die Nachhaltigkeitsprüfung als mangelhaft eingestuft wurde, weil die Vorlagen keine oder unplausible Aussagen zur nachhaltigen Entwicklung enthielten (Deutscher Bundestag 2011). Außerdem stellt der PBNE fest, dass „die Nachhaltigkeitsprüfungen häufig eher oberflächlich erfolgen oder zumindest nicht vertieft genug dargestellt sind“ (ebd., S. 5). Da sich aber im Zeitverlauf der

Evaluierung der Anteil der zu beanstandenden Prüfungen verringerte, sieht der PBNE die Nachhaltigkeitsprüfung insgesamt „auf einem guten Weg“ (ebd., S. 4).

17. Der SRU sieht die Nachhaltigkeitsprüfung als wichtigen und grundsätzlich positiv zu bewertenden Ansatz an, um den Zielen der Nachhaltigkeitsstrategie in Rechtsetzungsprozessen mehr Gewicht zu geben. Es muss jedoch auch konstatiert werden, dass die Nachhaltigkeitsprüfung durch die gleichen strukturellen Schwächen gekennzeichnet ist wie die Gesetzesfolgenabschätzung insgesamt (HERTIN et al. 2009b; VEIT 2010). Das Hauptproblem besteht darin, dass die Gesetzesfolgenabschätzung vom eigentlichen Prozess der Politikanalyse und -formulierung weitgehend abgekoppelt ist. In der Praxis verfasst das federführende Ressort die Darstellung der Gesetzesfolgen in der Gesetzesbegründung erst dann, wenn es sich bereits auf eine bestimmte Ausgestaltung des Regelungsvorhabens festgelegt hat. Dementsprechend ist die Darstellung der Gesetzesfolgen in der Gesetzesbegründung auf die Rechtfertigung des Vorhabens ausgerichtet. Auf eine Darstellung von negativen Folgen und von Regelungsalternativen wird so weit wie möglich verzichtet. Solange die Gesetzesfolgenabschätzung nicht integraler Bestandteil des Politikformulierungsprozesses ist, kann auch die Nachhaltigkeitsprüfung nur sehr begrenzt ihren Zweck erfüllen, das Bewertungsspektrum für Gesetzesvorhaben zu erweitern. Eine Öffnung und Formalisierung der vorparlamentarischen Entscheidungsprozesse, zu der die Gesetzesfolgenabschätzung eigentlich beitragen sollte, wird aufgrund struktureller Hemmnisse (HERTIN et al. 2009a; JACOB et al. 2008; VEIT 2010) kurzfristig kaum zu erreichen sein.

18. Im Ergebnis bewertet der SRU die Bilanz der Nachhaltigkeitsprüfung etwas kritischer als der PBNE. Positiv hervorzuheben ist, dass die ausdrückliche Behandlung von Nachhaltigkeitsfolgen in der Gesetzesbegründung die Nachhaltigkeitsstrategie aufwertet. Referenten aller Ressorts müssen sich mit den Zielen und Managementregeln der Strategie vertraut machen und werden dabei möglicherweise für bestimmte Problembereiche und Langfristentwicklungen sensibilisiert. Dass das Instrument der Nachhaltigkeitsprüfung in seiner derzeitigen Ausgestaltung tatsächlich in nennenswertem Maße Entscheidungen im Sinne der Nachhaltigkeit beeinflusst oder verändert, hält der SRU aufgrund der bisherigen Erfahrungen für unwahrscheinlich. Mit einer gewissen Besorgnis betrachtet der SRU darüber hinaus, dass die Erweiterung des Mandats des Normenkontrollrats einseitig die Berücksichtigung von Erfüllungskosten (z. B. bei umweltpolitischen Maßnahmen) stärkt, ohne spiegelbildlich die ökologischen Konsequenzen von sektoralen Regelungsvorhaben in gleichem Maße aufzuwerten. Um sicherzustellen, dass tatsächlich „mögliche unbeabsichtigte Nebenwirkungen eines Rechtsetzungsvorhabens – in generationenübergreifender und globaler Betrachtung – möglichst frühzeitig im Normsetzungsverfahren in den Blick genommen werden“ (Bundesregierung 2008), sind nach Auffassung des SRU weitere Veränderung nötig.

Kurzfristig empfiehlt der SRU folgende Maßnahmen:

- Die Bundesregierung sollte darauf hinwirken, dass die Ressorts die Nachhaltigkeitsprüfung bei allen Regelungsvorhaben in frühen Stadien der Politikformulierung (Eckpunktepapier, Referentenentwurf) beginnen und angemessen dokumentieren.
- Die Bundesregierung sollte sich stärker darum bemühen, die Qualität der Nachhaltigkeitsprüfungen zu erhöhen und dafür zu sorgen, dass nicht nur die (im Sinne der nachhaltigen Entwicklung) positiven, sondern auch die negativen Folgen benannt werden.
- Die Reichweite der Nachhaltigkeitsprüfung sollte gestärkt werden, indem sie nicht nur auf Regelungsentwürfe aus den Ministerien angewendet, sondern auch für solche verpflichtend gemacht werden, die vom Bundesrat und aus der Mitte des Bundestages initiiert werden.

Mittelfristig spricht sich der SRU dafür aus, eine umfassende, mit einheitlichen Anforderungen, Leitlinien und Handreichungen ausgestattete, integrierte Politikfolgenabschätzung nach dem Vorbild des Impact-Assessment-Verfahrens auf europäischer Ebene zu entwickeln, die auch Langfristfolgen und Konsequenzen außerhalb Deutschlands berücksichtig. Ein solches Verfahren zur integrierten Politikfolgenabschätzung sollte transparent ausgestaltet sein, frühzeitig im Stadium der Gesetzesformulierung beginnen sowie einen separaten, im Internet zu veröffentlichenden Bericht zur Folgenabschätzung vorsehen. Das Verfahren sollte einer unabhängigen Qualitätskontrolle unterliegen, vergleichbar mit der bestehenden Prüfung durch den Normenkontrollrat, die sich jedoch bislang nur auf wirtschaftliche Kosten bezieht. Ein „Normenkontrollrat für Nachhaltigkeit“ sollte mit erweiterten Befugnissen ausgestattet werden. Zu erwägen wäre beispielsweise das Recht, Nachbesserungen zu verlangen, bevor die Gesetzesvorlage der Bundesregierung zum Beschluss vorgelegt werden kann.

2.2.2 Weitere institutionelle Stärkung von Nachhaltigkeit

19. Nach Auffassung des SRU sind weitere institutionelle Vorkehrungen nötig, um Langfristinteressen im politischen Prozess zu stärken. Dabei sollte vor allem an bestehende Institutionen angeknüpft werden. So sollte beispielsweise der Parlamentarische Beirat für nachhaltige Entwicklung gestärkt werden, da er erheblich dazu beiträgt, politische Aufmerksamkeit für die Nachhaltigkeitsstrategie zu schaffen und zu erhalten. So könnte durch seine Aufnahme in die Geschäftsordnung des Bundestages sichergestellt werden, dass der Beirat diese Rolle auch dauerhaft spielen kann. Bedarf für weitere institutionelle Maßnahmen sieht der SRU sowohl bei der vertikalen Integration (zwischen Bund, Ländern und Kommunen) als auch bei der horizontalen Integration (Berücksichtigung von

Umweltaspekten in allen Politikbereichen). Hier sollten vor allem über institutionelle Vorkehrungen im Bereich der Exekutive nachgedacht werden, die eine bessere interne Berücksichtigung von unerwünschten Nachhaltigkeitsfolgen garantiert, eine frühere Zusammenarbeit der Ressorts fördert, das Problem der negativen Koordination zwischen Ministerien (Einigung auf den „kleinsten gemeinsamen Nenner“) vermeidet und eine stärker integrierende Problemwahrnehmung und Lösungssuche ermöglicht.

3 Schlussfolgerungen

20. Nachhaltigkeitsstrategien sind Prozesse, die auf die strategische Ausrichtung von Entwicklungsprozessen auf langfristige ökologische, soziale und ökonomische Ziele hinwirken. Im Hinblick auf den Erhalt der natürlichen Lebensgrundlagen ist die wichtigste Funktion von Nachhaltigkeitsstrategien die Zielbildung. Darunter ist eine wissenschaftlich basierte, aber letztlich politisch konsentierte Definition von Umweltzielen zu verstehen. Dabei besitzen vor allem langfristige, schutzgutorientierte Leitplanken eine zentrale Rolle, die jedoch auch von kurz- und mittelfristigen Handlungszielen ergänzt werden müssen.

Die nationale Nachhaltigkeitsstrategie besitzt zahlreiche gute Ansätze, um Politik und Gesellschaft an langfristige Nachhaltigkeitsziele zu binden. Angesichts der großen Herausforderungen bedarf es jedoch einer dynamischen Fortentwicklung der Ziele und Managementinstrumente. Im vorliegenden Kommentar hat der SRU einige Empfehlungen zur Fortentwicklung der Nachhaltigkeitsstrategie gegeben. Im Umweltgutachten 2012 wird sich der Rat vertieft mit der Frage auseinandersetzen, wie es politisch und institutionell gelingen kann, Entwicklungspfade so auszurichten, dass ökologische Belastungsgrenzen nicht überschritten werden.

Literatur

BMU (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit) (2010): Indikatorenbericht 2010 zur Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt. Berlin: BMU.

BMWi (Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie), BMU (2010): Energiekonzept für eine umweltschonende, zuverlässige und bezahlbare Energieversorgung. Berlin: BMWi, BMU.

Bundesregierung (2011): Fortschrittsbericht 2012 zur nationalen Nachhaltigkeitsstrategie. Entwurf. Berlin: Presse- und Informationsamt der Bundesregierung.

Bundesregierung (2008): Für ein nachhaltiges Deutschland. Fortschrittsbericht 2008 zur nationalen Nachhaltigkeitsstrategie. Berlin: Presse- und Informationsamt der Bundesregierung.

Deutscher Bundestag (2011): Unterrichtung durch den Parlementarischen Beirat für nachhaltige Entwicklung. Bericht des Parlamentarischen Beirats über die Nachhaltigkeitsprüfung in der Gesetzesfolgenabschätzung und die Optimierung des Verfahrens. Berlin: Deutscher Bundestag. Bundestagsdrucksache 17/6680.

Diefenbacher, H., Zieschank, R. (2009): Wohlfahrtsmessung in Deutschland. Ein Vorschlag für einen nationalen Wohlfahrtsindex. Dessau-Roßlau: Umweltbundesamt. UBA-Texte 02/10. http://www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/3902.pdf (05.07.2010).

Hertin, J., Jacob, K., Pesch, U., Pacchi, C. (2009a): The production and use of knowledge in Regulatory Impact Assessment: An empirical analysis. Forest Policy and Economics 11 (5–6), S. 413–421.

Hertin, J., Turnpenny, J., Jordan, A., Nilsson, M., Russel, D., Nykvist, B. (2009b): Rationalising the policy mess? Ex ante policy assessment and the utilisation of knowledge in the policy process. Environment and Planning / A 41 (5), S. 1185–1200.

Jacob, K., Hertin, J., Hjerp, P., Radaelli, C., Meuwese, A., Wolf, O., Pacchi, C., Rennings, K. (2008): Improving the practice of Impact Assessment. Berlin: Freie Universität Berlin. Project No. 028889.

Niestroy, I. (2005): Sustaining Sustainability. A benchmark study on national strategies towards sustainable development and the impact of councils in nine EU member states. Utrecht: Lemma. EEAC series, Background Study 2.

OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) (2006): Good Practices in the National Sustainable Development Strategies of OECD Countries. Paris: OECD.

Reid, W. V., Mooney, H. A., Cropper, A., Capistrano, D., Carpenter, S. R., Chopra, K., Dasgupta, P., Dietz, T., Duraiappah, A. K., Hassan, R., Kasperson, R., Leemans, R., May, R. M., McMichael, T., Pingali, P., Samper, C., Scholes, R., Watson, R. T., Zakri, A. H., Shidong, Z., Ash, N. J., Bennett, E., Kumar, P., Lee, M. J., Raudsepp-Hearne, C., Simons, H., Thonell, J., Zurek, M. B. (2005): Ecosystems and Human Wellbeing. Synthesis. A Report of the Millennium Ecosystem Assessment. Washington, DC: Island Press.

Rockström, J., Steffen, W., Noone, K., Persson, Å., Chapin, F. S., Lambin, E. F., Lenton, T. M., Scheffer, M., Folke, C., Schellnhuber, H. J., Nykvist, B., Wit, C. A. de, Hughes, T., Leeuw, S. van der, Rodhe, H., Sörlin, S., Snyder, P. K., Costanza, R., Svedin, U., Falkenmark, M., Karlberg, L., Corell, R. W., Fabry, V. J., Hansen, J., Walker, B., Liverman,

D., Richardson, K., Crutzen, P., Foley, J. A. (2009): A safe operating space for humanity. Nature 461 (7263), S. 472–475.

SRU (Sachverständigenrat für Umweltfragen) (2011): Wege zur 100 % erneuerbaren Stromversorgung. Sondergutachten. Berlin: Erich Schmidt.

SRU (2009): Für eine zeitgemäße Gemeinsame Agrarpolitik (GAP). Berlin: SRU. Stellungnahme 14.

SRU (2008): Umweltgutachten 2008. Umweltschutz im Zeichen des Klimawandels. Berlin: Erich Schmidt.

SRU (2002): Umweltgutachten 2002. Für eine neue Vorreiterrolle. Stuttgart: Metzler-Poeschel.

Stigson, B., Babu, S. P., Bordewijk, J., O'Donnell, P., Haavisto, P., Morgan, J., Osborn, D. (2009): Sustainability „Made in Germany". We know you can do it. Peer Review der deutschen Nachhaltigkeitspolitik. Berlin: Rat für Nachhaltige Entwicklung.

UBA (Umweltbundesamt) (2009): Integrierte Strategie zur Minderung von Stickstoffemissionen. Dessau-Roßlau: UBA.

Veit, S. (2010): Bessere Gesetze durch Folgenabschätzung? Deutschland und Schweden im Vergleich. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften. Schriftenreihe interdisziplinäre Organisations- und Verwaltungsforschung 16.

Wahl, S., Schulte, M., Butzmann, E. (2010): Das Wohlstandsquartett. Zur Messung des Wohlstands in Deutschland und anderen früh industrialisierten Ländern. Denkwerk Zukunft - Stiftung kulturelle Erneuerung.

WWF (World Wide Fund for Nature), Zoological Institute of London, Global Footprint Network (2010): Living Planet Report 2010. Biodiversität, Biokapazität und Entwicklung. Gland, London, Oakland, Calif.: WWF, Institute of Zoology, Global Footprint Network.

Sachverständigenrat für Umweltfragen
Luisenstraße 46, 10117 Berlin
Telefon 030 / 26 36 96-0, Fax 030 / 26 36 96-109
Internet: www.umweltrat.de, E-Mail: info@umweltrat.de