

1	Einführung: Aktuelle Herausforderungen einer nachhaltigen Nutzung natürlicher Ressourcen	5
2	Rückblick: Deutsches Ressourceneffizienzprogramm II (2016 – 2019)	9
2.1	Umsetzungsprozess	9
2.2	Zentrale Ergebnisse von ProgRess II	10
2.3	Forderungen des Deutschen Bundestages und deren Umsetzung	13
2.4	Evaluierung	18
3	Fortschreibung des Deutschen Ressourceneffizienzprogramms	18
3.1	Schlussfolgerungen aus ProgRess II	18
3.2	Beteiligungsprozess	19
4	Indikatoren und Ziele	20
4.1	Wozu dienen Indikatoren?	20
4.2	Gesamtrohstoffproduktivität	20
4.3	Rohstoffkonsum	21
4.4	Sekundärrohstoffeinsatz	22
4.5	Anthropogenes Lager	24
4.6	Weiterentwicklungsbedarf	25
5	Instrumente und Maßnahmen	26
5.1	Vorbemerkung	26
5.2	Ressourcenschutz in Wertschöpfungskette und Stoffkreislauf	26
5.2.1	Verantwortungsvolle Rohstoffversorgung	26
5.2.1.1	Umwelt- und sozialverträgliche Primärrohstoffgewinnung	26
5.2.1.2	Transparenz und Verantwortung in Lieferketten	30
5.2.1.3	Rohstoffversorgung für Umwelttechnologien	31
5.2.1.4	Verbreiterung der Rohstoffbasis	31
5.2.2	Ressourcenschonende Produktgestaltung	32
5.2.2.1	Öko-Design und Ressourcenschonung	33
5.2.2.2	Verlängerung der Lebensdauer der Produkte	34

5.2.2.3	Label und Produktinformation	35
5.2.3	Ressourceneffiziente Produktion	36
5.2.3.1	Ressourceneffiziente Produktionsweisen	36
5.2.3.2	Industrie 4.0 – Digitalisierung in der Produktion	39
5.2.3.3	Produktionsstrukturen und Logistik	40
5.2.3.4	Ressourcenschonende Geschäftsmodelle	40
5.2.4	Lebensstile und Konsum	41
5.2.4.1	Privater Konsum und Handel	41
5.2.4.2	Öffentliche Beschaffung	42
5.2.5	Kreislaufwirtschaft	43
5.2.5.1	Abfallvermeidung	44
5.2.5.2	Wiederverwendung und Vorbereitung zur Wiederverwendung	46
5.2.5.3	Verwertung von Abfällen	47
5.2.5.4	Nachhaltiges Management des anthropogenen Lagers	51
5.3	Übergreifende Instrumente	51
5.3.1	Ökonomische Instrumente	52
5.3.2	Finanzwirtschaft	53
5.3.3	Rechtliche Instrumente	53
5.3.4	Forschung und Innovation	54
5.3.5	Datengrundlage und Bewertungsmethoden	55
5.4	Ressourcenschonung auf internationaler Ebene	56
5.5	Ressourcenschonung auf kommunaler und regionaler Ebene unterstützen	59
5.6	Ressourcenschonung im Alltag	60
5.6.1	Der Weg in eine ressourcenschonende Gesellschaft	60
5.6.2	Bauen, Arbeiten und Wohnen	60
5.6.2.1	Ver- und Entsorgungsinfrastrukturen	61
5.6.2.2	Nachhaltige Bauprodukte	62
5.6.2.3	Gebäude und Quartiere	62
5.6.3	Ressourcenschonung im Alltag: Mobilität	64
5.6.3.1	Verkehrsinfrastrukturen	65

5.6.3.2	Verkehrsmittel und -träger (inkl. Elektromobilität)	66
5.6.3.3	Arbeits- und Freizeitwege	67
5.6.4	Informations- und Kommunikationstechnik – Digitalisierung der Gesellschaft	69
5.6.4.1	Netzinfrastruktur	69
5.6.4.2	Rechenzentren	69
5.6.4.3	Endgeräte der Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT)	70
5.6.4.4	Software	72
Anhang		73
Bürgerbeteiligung und Bürgerratschlag zur Ressourcenschonung		73
Gemeinsamer Beitrag der Länder		73

Deutsches Ressourceneffizienzprogramm III (2020 – 2023)

Programm zur nachhaltigen Nutzung und zum Schutz der natürlichen Ressourcen

1 Einführung: Aktuelle Herausforderungen einer nachhaltigen Nutzung natürlicher Ressourcen

Wasser, Boden und Luft, Fläche, biotische und abiotische Rohstoffe, Ökosysteme mit der Vielfalt der in ihnen lebenden Organismen sowie Energie aus Sonne, Wind, Erdwärme oder Gezeitenströmungen sind als natürliche Ressourcen die physische Grundlage für das Wohlergehen der Menschheit auf dem Planeten Erde. Im Jahr 2015 hat die Staatengemeinschaft mit der Verabschiedung der Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung ein eindeutiges Bekenntnis zur gemeinsamen globalen Verantwortung gegeben, weltweit für gute Lebensperspektiven heutiger und zukünftiger Generationen zu sorgen. Die nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen ist in verschiedenen Zielen direkt oder indirekt verankert und wird auch in der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie gespiegelt.

Seit dem Jahr 2012 ist das Deutsche Ressourceneffizienzprogramm (ProgRess) ein wichtiger Baustein zur Umsetzung der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie, der mit ProgRess III fortentwickelt wird. Die Auswirkungen des Ressourcenverbrauchs und damit auch der Ressourceneffizienz sind praktisch in allen Lebensbereichen spürbar. Aufgrund der Breite des Themas besteht die besondere Herausforderung darin, richtige Schwerpunkte zu setzen, dort zukünftige Entwicklungen richtig einzuschätzen und geeignete Maßnahmen zu entwickeln. Insgesamt ist es das Ziel, mit den endlichen Ressourcen sparsam und effizient umzugehen, um so die Umwelt zu entlasten und die natürlichen Grundlagen von Wirtschaft und Gesellschaft für kommende Generationen zu sichern, den Wirtschaftsstandort Deutschland in seiner Wettbewerbsfähigkeit zu stärken und die Lebens- und Arbeitsverhältnisse der Menschen zu verbessern. ProgRess III will Ansätze zu einem nachhaltigen Umgang mit Ressourcen entlang der gesamten Wertschöpfungskette aufzeigen.

Die Menge der weltweit genutzten natürlichen Ressourcen ist auch seit der Veröffentlichung von ProgRess II weiter gewachsen. Der weltweite Primärmaterialeinsatz hat sich in den letzten 30 Jahren mehr als verdoppelt. Er stieg von circa 36 Milliarden Tonnen im Jahr 1980 auf rund 78 Milliarden Tonnen im Jahr 2011 an. Im Jahr 2050 wird die auf bis zu 10 Milliarden Menschen wachsende Weltbevölkerung schätzungsweise zwischen 160 und 180 Milliarden Tonnen Mineralien, Erze, fossile Brennstoffe und Biomasse in Anspruch nehmen.

Der nicht-nachhaltige Umgang mit Rohstoffen gerät zunehmend in den Blickpunkt der öffentlichen Debatte. Die Diskussion in den vergangenen Jahrzehnten war häufig von der Sorge um die kurz bis mittelfristige Rohstoffversorgungssicherheit geprägt. Zunehmend wird deutlich, dass darüber hinaus auch andere Nachhaltigkeitsaspekte eine Rolle bei der Rohstoffversorgung und der Bewertung der Rohstoffverfügbarkeit spielen.

Die Gewinnung von Rohstoffen wie Kohle, Erzen und Natursteinen ist immer mit einem Eingriff in die Natur verbunden. Dies verändert die betroffenen Flächen und schädigt oft auch wertvolle Ökosysteme, einzigartige Landschaften, vielfältige Pflanzen- und Tierarten, schützenswerte Wassereinzugsgebiete und Strukturen für das lokale Klima. Darüber hinaus treten in den Phasen eines Bergbauvorhabens auch Emissionen in Luft, Boden und Wasser auf. Sie stellen meist eine Belastung nahe am Ort des Eingriffs dar,

können jedoch durch ihre Verbreitung im Normalbetrieb und bei Störfällen weit darüber hinaus wirken.

Dies gilt besonders für Bergbauprojekte in anderen Ländern und Erdteilen. Diese Abbauregionen befinden sich zwar außerhalb des deutschen Territoriums; sie sind aber in vielen Fällen wichtige Rohstofflieferanten für die deutsche Industrie und somit wesentlicher Teil der Produktionskette. Die Umweltauswirkungen pro geförderter Mengeneinheit eines Rohstoffes sind stark von der Art der Lagerstätte, der verwendeten Abbaumethode und den angewendeten Standards und Nachsorgemaßnahmen abhängig. Aus diesem Grund weist jeder Rohstoff und jedes Bergbauprojekt ganz spezifische Umweltbelastungen auf. Gerade deshalb ist es für wirtschaftliche und politische Entscheidungen wichtig, die ökologischen Risiken der Gewinnung von einzelnen Rohstoffen und Bergbauprojekten einschätzen zu können.

Bei vielen Zukunftstechniken, die ein Erfolgsfaktor der deutschen Wirtschaft sind, wird die Nachfrage nach derzeit kaum substituierbaren wirtschaftsstrategischen Rohstoffen, deren Fördermenge aufgrund technischer Herausforderungen kurzfristig zum Teil kaum zu steigern ist, stark zunehmen. Zukünftige Preis- und Lieferrisiken sind bei so genannten strategischen Rohstoffen von großer Bedeutung für die wirtschaftliche Entwicklung. Wie bei den Energierohstoffen gibt es auch bei wichtigen Rohstoffen für die stoffliche Nutzung ausgeprägte geographische Konzentrationen, und teilweise befinden sich die Abbaugelände in Konfliktregionen. Einige Länder haben bereits begonnen, Reserven strategisch wichtiger Metalle zu bilden, ihren Export zu drosseln oder durch Partnerschaften oder Firmenübernahmen ihren Zugriff auf Rohstoffe in anderen Regionen zu stärken.

Bereits ProgRess I und II zielten darauf ab, durch einen effizienten Umgang mit Rohstoffen, den Einsatz von Primärrohstoffen möglichst niedrig zu halten. Diese Herausforderung ist für die Laufzeit von ProgRess III aktueller denn je. Gleichzeitig wird immer deutlicher, wie stark der weltweite Ressourcenbedarf die Bemühungen um den Klimaschutz beeinflusst. Ungefähr fünfzig Prozent der globalen CO₂-Emissionen gehen nach Schätzungen des International Resource Panels der Vereinten Nationen direkt oder indirekt auf die Rohstoffförderung und -verarbeitung zurück. Dies zeigt sehr deutlich, dass ein Einhalten des im Pariser Klimaschutzabkommen festgeschriebenen zwei Grad Ziels, die Erderwärmung auf deutlich unter 2 Grad Celsius und möglichst auf 1,5 Grad Celsius zu begrenzen und spätestens in der zweiten Hälfte des Jahrhunderts weltweit Treibhausgasneutralität zu erreichen, ohne Maßnahmen im Rohstoffbereich gar nicht möglich sein wird.

Dies gilt u.a. deshalb, weil für Klimaschutzmaßnahmen auch zusätzliche Rohstoffe eingesetzt werden. Mit dem Klimaschutzplan 2050 hat die Bundesregierung 2016 eine Modernisierungsstrategie vorgelegt, mit der die Transformation zu einer treibhausgasneutralen Volkswirtschaft in Deutschland erreicht werden soll. Dazu müssen u. a. die Erneuerbaren Energien und die Wärmedämmung von Gebäuden weiter ausgebaut sowie der Verkehr so weit wie möglich direkt elektrifiziert bzw. auf Strom als Primärenergie umgestellt werden. Im ersten Maßnahmenprogramm zur Umsetzung des Klimaschutzplans, das der Kabinettausschuss Klimaschutz der Bundesregierung („Klimakabinett“) am 20.

September 2019 vorgelegt hat, sind entsprechend konkretisierte Maßnahmen zur Erreichung der Klimaschutzziele 2030 in allen Sektoren enthalten. Für all diese Maßnahmen werden Rohstoffe benötigt. Um den Effekt beurteilen zu können, den einzelne Maßnahmen für den Klima- und Ressourcenschutz haben, bedarf es genauer Analysen. So ist es z. B. bezogen auf Gebäude notwendig, für eine Klimaschutz-Bilanz zweierlei zu betrachten: einerseits die Treibhausgasemissionen, die während der Nutzungsphase eines Gebäudes durch einen geringeren Energiebedarf und den Einsatz von erneuerbarer Wärme infolge von energetischer Optimierung in Bestand und Neubau vermieden werden und andererseits auch jene, die bei der Herstellung des Bau- und Dämmmaterials entstehen. Beide Seiten müssen gemeinsam optimiert werden. Ein gutes Hilfsmittel dafür ist die Betrachtung des kumulierten Energieaufwands. Auf dieser Grundlage kann bewertet werden, welche Optimierungsmaßnahmen und Materialien am besten geeignet sind, um den größtmöglichen Nutzen für das Klima zu erreichen. Für einen effektiven Klimaschutz muss auch der Lebenszyklus der verwendeten Rohstoffe in den Blick genommen werden. Nur so ist es möglich, die großen Klimaschutzpotentiale zu heben, die in der Ressourceneffizienz stecken. Es bedarf deshalb auch einer Ressourcenwende, um die Klimaschutzziele zu erreichen. Entscheidend ist dabei, diese notwendigen Transformationsprozesse in Richtung einer nachhaltigen Entwicklung gut miteinander zu verzahnen und gerecht zu gestalten. Auf dem Weg zu einer nachhaltigen, ressourcenschonenden und klimafreundlichen Gesellschaft gilt es alle Synergien zu nutzen.

Ein weiterer großer, von neuen Technologien getriebener Transformationsprozess, die Digitalisierung, kann diese Prozesse unterstützen, verändert unsere Gesellschaft aber auch selbst in starkem Maße und in fast allen Bereichen. Die Auswirkungen dieses Wandels auf der Rohstoff- und Energieseite lassen sich bisher nur erahnen. Man kann davon ausgehen, dass Digitalisierung große Potenziale für Effizienzgewinne in beiden Bereichen bietet. Nicht nur neue Geschäftsfelder und Vertriebsmöglichkeiten tun sich auf, sondern auch die Möglichkeit einer in Echtzeit gelenkten Produktion, weil ständig und überall Prozess- und Produktionsdaten erhoben und genutzt werden können. Für Produkte können digitale Zwillinge erstellt werden und damit Datensätze, die u. a. über die genaue Materialzusammensetzung Auskunft geben und so auch ein verbessertes Recycling ermöglichen. Unter dem Schlagwort Industrie 4.0 läuft eine vierte industrielle Revolution ab, die zu erheblichen Steigerungen der Energie- und Ressourceneffizienz führen kann. Die Digitalisierung führt aber gleichzeitig auch zur Zunahme von Datenverarbeitung, -speicherung und -transport sowie zu wachsenden Endgerätebeständen und IT-Infrastrukturen in der Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) und damit zu einer Steigerung der Ressourcen- und Energieverbräuche.

Nicht nur in der Produktion, sondern auch im Konsumverhalten hat die Digitalisierung zu einer Veränderung von Prozessen geführt. Der Online-Handel ist mit Wachstumsraten von rund 10 Prozent jährlich das Wachstumssegment des Einzelhandels. Neuester Trend ist der Kauf von Lebensmitteln per Mausklick. Neben der Erhöhung des Verkehrsaufkommens vor allem in Innenstädten hat dieser Trend negative Auswirkungen auf die Ressourceneffizienz. Die Retourenquote ist vor allem im Textilbereich wesentlich höher als im stationären Handel und die retournierten Waren werden teilweise aus wirtschaftlichen Erwägungen vernichtet.

Forschung und Entwicklung liefern permanent neue Lösungsansätze und entwickeln Ressourceneffizienztechnologien weiter. Erst wenn diese in der Praxis ankommen, können die damit verbundenen Einsparpotenziale ausgeschöpft werden, z. B. durch das Schließen innerbetrieblicher Kreisläufe, die Optimierung von Produktionsprozessen oder Änderungen im Betriebsablauf. Für die praktische Anwendung gilt es, die Mitarbeitenden einzubeziehen, damit eine ressourceneffiziente Produktion Bestandteil der Unternehmenskultur und -praxis wird.

Um ein möglichst hohes Maß an Ressourceneffizienz zu erreichen, ist es notwendig, Lösungen zu finden, die sich an Funktionalitäten und dem erwünschten Nutzen orientieren. Neben der Optimierung von Produkten und Produktionsprozessen können auch neue Formen der Nutzung zu einem effizienten Umgang mit endlichen Ressourcen beitragen, wie das Beispiel Car Sharing zeigt. Teilweise können auch Produkte durch Dienstleistungen ganz ersetzt werden.

Künftig müssen von vornherein sogenannte „Rebound-Effekte“ stärker in die Umsetzung von effizienzsteigernden Lösungen einbezogen werden: Durch die Steigerung der Effizienz können Produkte oder Dienstleistungen mit weniger spezifischem Ressourcenverbrauch geschaffen werden. Oft sind damit auch Kosteneinsparungen verbunden. Letztere haben wiederum Rückwirkungen auf das Kaufverhalten und den Gebrauch der Produkte. Dies führt häufig dazu, dass technisch mögliche Effizienzgewinne in der Praxis nicht erreicht werden, weil das Produkt häufiger oder intensiver genutzt wird, oder durch Kosteneinsparung freiwerdende Budgets in erhöhten Konsum anderer Produkte und Dienstleistungen fließen (etwa vermehrte Flugreisen als Effekt von effizienzbedingten Kostensenkungen innerhalb oder auch außerhalb des Mobilitätssektors).

Das Konsumentenverhalten trägt somit in hohem Maß zum steigenden weltweiten Ressourcenverbrauch bei. Daher ist es Aufgabe der Politik und der Wirtschaft, neben den eigenen Bemühungen um mehr Ressourceneffizienz und die Senkung des absoluten Ressourcenbedarfs auch die Verbraucherinnen und Verbraucher für diese Themen zu sensibilisieren. Unternehmen sollten Produkte überwiegend so konstruieren, dass diese während der Herstellungs-, Nutzungs- und Entsorgungsphase möglichst wenig Material, Wasser und Energie beanspruchen und trotzdem ihre Funktion erfüllen. Langlebigkeit und Qualität sollten die zentralen Verkaufsargumente sein. Verbraucherinnen und Verbraucher sollten für ihren Kaufentscheidungen hierzu möglichst transparente und leicht verständliche Informationen zur Verfügung stehen. Außerdem ist es notwendig, ökonomische Anreize für ressourcenschonende Konsumweisen und Verhaltensmuster zu schaffen, den Wechsel zu ressourcenschonenden Konsumweisen im Alltag zu erleichtern, etwa durch den Aufbau nachhaltiger Infrastrukturen (z.B. Ausbau des ÖPNV) und den Verbraucherinnen und Verbrauchern ihre Entscheidungsmöglichkeiten bewusst zu machen.

ProgRess III beschreibt Maßnahmen, die geeignet sind zur Schonung natürlicher Ressourcen durch eine Steigerung von Ressourceneffizienz beizutragen. Diese Maßnahmen werden überwiegend entlang der Wertschöpfungskette dargestellt, d. h. von der Rohstoffgewinnung über Produktgestaltung, Produktion und Konsum bis hin zur Kreislaufwirtschaft, d. h. die Vermeidung und Verwertung von Abfällen. ProgRess zielt dar-

über hinaus auf die weitgehende Schließung von Stoffkreisläufen und betont die besondere Bedeutung, die der Produktgestaltung dabei zukommt. Ökologische Notwendigkeiten mit ökonomischen Chancen, Innovationsorientierung und sozialer Verantwortung zu verbinden bleibt die oberste Leitidee für das Deutsche Ressourceneffizienzprogramm.

Wie ProgRess I und II ist auch ProgRess III ein politisches Programm, mit dem die Bundesregierung ihre Vorstellungen und Vorhaben zur nachhaltigen Nutzung und zum Schutz der natürlichen Ressourcen vorstellt. ProgRess III ist die Leitschnur für die künftige Befassung mit dem Thema Ressourceneffizienz in den verschiedenen Politikbereichen. Seine Wirkung entfaltet es nicht unmittelbar, sondern durch Maßnahmen, die Unternehmen und Bevölkerung dabei unterstützen sich ressourceneffizienter zu verhalten. In ProgRess dargestellte ordnungsrechtliche und finanzpolitische Maßnahmen sind jeweils in den dafür vorgesehenen Verfahren zu beraten und zu entscheiden. ProgRess III greift damit den konkreten Gesetzgebungen, z. B. zum Recht der Kreislaufwirtschaft, nicht vor. Das Programm soll Denkanstöße geben für ein vernetztes Vorgehen, um die Potenziale der Ressourceneffizienz für eine insgesamt nachhaltige Entwicklung zu nutzen.

2 Rückblick: Deutsches Ressourceneffizienzprogramm II (2016 – 2019)

2.1 Umsetzungsprozess

Die Fortschreibung des Deutschen Ressourceneffizienzprogramm (ProgRess II) folgte 2016 nahtlos auf die erste Version des Programms aus dem Jahr 2012. Die Umsetzung und Weiterentwicklung von ProgRess II erfolgte unter breiter Beteiligung gesellschaftlicher Akteure und der Öffentlichkeit. Die wesentlichen Elemente und Kernergebnisse dieses Prozesses sind nachfolgend dargestellt, um einen Überblick zu geben. Zu den Maßnahmen im Einzelnen wird detailliert in Kapitel 5 berichtet. Damit wird auch der unterstützende Beschluss des Deutschen Bundestages vom 7. Juli 2016 umgesetzt, dem Parlament auch weiterhin alle vier Jahre über die Entwicklung der Ressourceneffizienz in Deutschland zu berichten.

Ein wesentliches Element des Umsetzungsprozesses von ProgRess ist die Nationale Plattform Ressourceneffizienz (NaRess), in der verschiedene Bundesministerien, Wirtschafts-, Umwelt- und Verbraucherschutzverbände, Gewerkschaften und kommunale Spitzenverbände sowie zwei Vertreter der Länder Mitglied sind. Sie dient dem Austausch zu den Aktivitäten der Akteure sowie der Begleitung der Umsetzung und Weiterentwicklung von ProgRess. Parallel dazu wird der Runde Tisch „Ressourceneffizienz im Bauwesen“ – unter Federführung des Bundesministeriums des Innern, für Bau und Heimat – weitergeführt. Ein 2017 gegründetes Netzwerk von wissenschaftlichen Oberbehörden und vergleichbaren Einrichtungen ermöglicht einen regelmäßigen Austausch über ProgRess relevante Entwicklungen. Weitere unterstützende Formate sind die Netzwerkkonferenzen des Netzwerks Ressourceneffizienz (NeRess) sowie das Nationale und das Europäische Ressourcenforum (NRF und ERF).

Der Austausch des Bundes mit den Ländern erfolgte bei halbjährlich stattfindenden Bund-Länder-Treffen zur Ressourceneffizienzpolitik. Außerdem richtete die Umweltministerkonferenz (UMK) 2015 die länderoffene Arbeitsgemeinschaft Ressourceneffizienz (LAGRE) ein, die das Thema „Ressourceneffizienz“ für die UMK aufbereitet. Sowohl die Umwelt- als auch die Wirtschaftsministerkonferenz fassten 2016 einen Beschluss zur Fortschreibung des Deutschen Ressourceneffizienzprogramms, mit der Anregung, die Bundesländer bereits in den Konzeptionsprozess von ProgRess III einzubinden.

Die Agenturen des Bundes und der Länder im Bereich Ressourceneffizienz tauschen sich über den „Kompetenzpool Ressourceneffizienz“ regelmäßig auf Arbeitsebene aus.

2017 und 2018 wurden im Rahmen des Forschungsvorhabens „Ressourcenpolitik (PolRess 2)“ acht Workshops zu verschiedenen Schwerpunktthemen und Handlungsfeldern durchgeführt, die die Basis für die Fortschreibung von ProgRess legen sollten. Die Diskussionsergebnisse fanden Eingang in verschiedene Publikationen des PolRess-Projekts.

Schließlich wurden zahlreiche Forschungs- und Umsetzungsvorhaben von der Bundesregierung konzipiert, finanziert und fachlich begleitet. Dazu zählen unter anderem auch Kompetenzzentren mit spezifischen Umsetzungsaufgaben, wie das Kompetenzzentrum Nachhaltiger Konsum oder das Kompetenzzentrum für Ressourceneffizienz. Die Kommission Ressourcenschutz beim UBA (KRU) begleitet den Umsetzungsprozess wissenschaftlich.

Die Umsetzung der insgesamt rund 120 Gestaltungsansätze von ProgRess II erfolgte und erfolgt weiterhin durch entsprechende Aktivitäten der Institutionen der Bundesregierung in ihrer jeweiligen Zuständigkeit.

2.2 Zentrale Ergebnisse von ProgRess II

Im Folgenden sind die Kernergebnisse der Aktivitäten in den zehn Handlungsfeldern von ProgRess II überblicksartig dargestellt.

Handlungsfeld 7.1 „Nachhaltige Rohstoffversorgung sichern“: Die Bundesregierung hat sich für eine kontinuierliche Verbesserung der Umweltfreundlichkeit der Rohstoffgewinnung auf nationaler und internationaler Ebene eingesetzt. Die Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) und die Gesellschaft für internationale Zusammenarbeit (GIZ) haben die Rohstoffzertifizierung hinsichtlich Umwelt- und Sozialstandards intensiviert und ausgeweitet. Ferner wird die Extractive Industries Transparency Initiative (EITI) zur Verhinderung von Korruption im Bergbau unter der Federführung des BMWi von Deutschland umgesetzt. 2018 wurde der erste deutsche EITI-Bericht veröffentlicht. Die Umsetzung der EU-Verordnung zu Rohstoffen aus Konfliktgebieten wurde vorbereitet (erster Berichtszeitraum 2021) und die Umsetzung der OECD-Leitlinie zur Sorgfaltspflicht unterstützt. Insgesamt gibt es zahlreiche aktuelle Entwicklungen zur Stärkung der Nachhaltigkeit bei der Rohstoffversorgung und die Gestaltungsansätze aus

ProgRess II werden zum erheblichen Teil genutzt. Die konkrete Umsetzung steht jedoch oft noch am Anfang und die Wirksamkeit ist noch nicht abzuschätzen.

Handlungsfeld 7.2 „Ressourceneffizienz in der Produktion steigern“: Die erfolgreichen Aktivitäten des Kompetenzzentrums Ressourceneffizienz (VDI ZRE) bei der Aufbereitung von Informationen zum Thema Ressourceneffizienz speziell für KMU werden fortgesetzt. Auch das Umweltinnovationsprogramm (UIP) wurde genutzt, um Ressourceneffizienz in der Praxis zu fördern. Dabei zeigte sich, dass die Ressourceneffizienzpotentiale in den Betrieben nach wie vor groß sind, weiterhin aber zahlreiche Hemmnisse bestehen, diese Potentiale auch zu realisieren. Eine offensive Ansprache von KMU und eine spezielle Beratung zu Ressourceneffizienz sind also weiterhin notwendig.

Handlungsfeld 7.3 „Produkte und Konsum ressourcenschonender gestalten“: Die Umsetzung erfolgte wesentlich über das Nationale Programm für nachhaltigen Konsum. Dazu gehören der Aufbau eines Kompetenzzentrums „Nachhaltiger Konsum“ sowie eines Nationalen Netzwerks „Nachhaltiger Konsum“. Die Ökodesign-Richtlinie wurde konsequent weiterentwickelt und dabei auch Aspekte der Langlebigkeit und der Reparierbarkeit berücksichtigt. Gearbeitet wurde zudem an einer Stärkung der Ressourcenschonung als Kriterium für Handel und Verbraucher über bestehende Produktkennzeichnungssysteme, an der Erweiterung der Wissensbasis bei der Einbeziehung der Ressourcenschonung in die Produktentwicklung, der Schaffung von Anreizen zur besseren Marktdurchdringung ressourceneffizienter Produkte und Dienstleistungen sowie einer stärkeren Verankerung der Ressourcenschonung in der Beschaffung.

Handlungsfeld 7.4 „Ressourceneffiziente Kreislaufwirtschaft ausbauen“: wurde wesentlich über die kontinuierliche Umsetzung und Weiterentwicklung des deutschen Kreislaufwirtschaftsrechts umgesetzt. Erreicht werden sollten eine Stärkung der Produktverantwortung, die Schließung von Stoffkreisläufen, die Ausschleusung von Schadstoffen, sowie die Abfallvermeidung. Beispiele sind das zum 1. Januar 2019 in Kraft getretene neue Verpackungsgesetz, die damit verbundene Einrichtung der Zentralen Stelle Verpackungsregister oder die 2017 in Kraft getretenen Novellen der Gewerbeabfallverordnung sowie der Klärschlammverordnung. Durch die Schaffung von Wissensgrundlagen, die Einbeziehung von Akteuren in Diskussionen und Netzwerke sowie die Beteiligung an bestehenden Formaten zu nationalen, europäischen und internationalen Politikprozessen wurden ferner Fortschritte erzielt bei der Förderung von Verwertungsstrukturen in Schwellen- und Entwicklungsländern, der besseren Erfassung und dem Recycling ressourcenrelevanter Mengenabfälle, der verbesserten Nutzung von Verwertungspotentialen bei Bio- und Grünabfällen, der gestärkten Erfassung und dem Recycling von Edel- und Sondermetallen, sowie einem zunehmenden Phosphorrecycling. 2019 legte das BMU zudem einen Fünf-Punkte-Plan für weniger Plastik und mehr Recycling vor.

Darüber hinaus soll bis zum Juli 2020 die Abfallrahmenrichtlinie (Richtlinie 2008/98/EG über Abfälle, geändert durch Richtlinie 2018/851/EU) als Bestandteil des „EU-Legislativpaketes zur Kreislaufwirtschaft“ in deutsches Recht umgesetzt werden. Wesentliche Vorgaben der Abfallrahmenrichtlinie sind unter anderem die Anhebung und Neuberechnung von Recyclingquoten, die Verschärfung und Ausdehnung von Getrenntsammlungspflichten, detailliertere Vorgaben für die Umsetzung der Produktverantwortung und die diesbezüglichen Rücknahmeregime, die Verstärkung der Vermeidung von

Abfällen und Konkretisierung der von den Mitgliedstaaten zu ergreifenden Maßnahmen sowie der Ausbau und die Spezifizierung der Abfallvermeidungsprogramme und Abfallwirtschaftskonzepte der Mitgliedstaaten.

Handlungsfeld 7.5 „Nachhaltiges Bauen und nachhaltige Stadtentwicklung“: Es wurden die Themen „ressourcenschonendes Entwickeln, Bauen, Sanieren und Nutzen von Quartieren und Bauwerken“, „ressourcenschonende Infrastrukturen“, „Entwicklung und Umsetzung von Kriterien zur Kennzeichnung von Bauprodukten hinsichtlich ihrer Wirkung auf Umwelt, Rohstoffanspruchnahme und Gesundheit“ und schließlich „Stärkung der Kreislaufführung bei Bauprozessen“ bearbeitet. Die 2017 in Kraft getretene Novelle der Gewerbeabfallverordnung enthält einen eigenen Abschnitt zu Bau- und Abbruchabfällen. Für die Entwicklung eines Ressourceneffizienzindikators für das Bauwesen wurde ein Folgeauftrag zum weiteren Ausbau hierfür benötigter Wissensgrundlagen vergeben. Der Dialog mit Fachverbänden und der interessierten Öffentlichkeit wird weiter über den Runden Tisch Ressourceneffizienz im Bauwesen vorgeführt. Die Arbeiten an der Mantelverordnung (Regelung zu Ersatzbaustoffen, Grundwasser, Bodenschutz und Altlasten) haben im Ergebnis bisher zu neuen Entwürfen, Prozess- und Diskussionsständen geführt. Für Bundesbauten werden die Aspekte der Ressourceneffizienz über erweiterte Kriterien im Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen (BNB) ergänzt. Die Ressourceneffizienz wurde als Forschungsschwerpunkt in die Forschungscluster der Antrags- und Ressortforschung in der Forschungsinitiative Zukunft Bau aufgenommen.

Handlungsfeld 7.6 „Ressourceneffiziente Informations- und Kommunikationstechnik“: Im Rahmen verschiedener Projekte wurde nach Möglichkeiten gesucht, die Ressourceneffizienz von Produkten aus dem Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) zu verbessern. Über die Arbeitsgruppe IKT in der nachhaltigen Beschaffung wurde weiter an Vorgaben für die Berücksichtigung solcher Produkte in der Beschaffung gearbeitet. Beim Thema „Digitalisierung“ lag der Fokus auf einer Bewertung der Umweltwirkungen dieser technologischen Entwicklung. Untersucht wurde u. a. die Ressourceneffizienz von Rechenzentren, wobei im entwickelten Kennzahlensystem auch eine Kennzahl sowie ein Indikator für die Beurteilung der Ressourceneffizienz von Rechenzentren enthalten sind.

Handlungsfeld 7.7 „Übergreifende Instrumente“: Es wurde weiter an Wissensgrundlagen zur Verbesserung der Datenlage gearbeitet, der ressourceneffizienten Ausrichtung von Finanzwirtschaft und Finanzdienstleistungen, der Nutzung ökonomischer Instrumente und der Weiterentwicklung des rechtlichen Rahmens auf nationaler und EU-Ebene. Die Ergebnisse umfassen ferner Fortschritte bei der Weiterentwicklung von Bewertungsmethoden zur Ressourceneffizienz, der öffentlichen Sensibilisierung für Ressourcenschonung sowie der stärkeren Verankerung des Themas „Ressourceneffizienz“ im Bildungssystem. Dabei wurde auch das Netzwerk „Bildung für Ressourcenschonung und Ressourceneffizienz“ (BilRes) genutzt.

Handlungsfeld 7.8 „Synergien zu anderen Politikfeldern erschließen und Zielkonflikte abbauen“: Dieses Handlungsfeld umfasst die Erforschung von Wechselwirkungen zu anderen Politikfeldern sowie den engen Austausch innerhalb der Bundesregierung bei der Formulierung und Umsetzung der jeweiligen Fach- und Ressortpolitiken.

Dazu gehören beispielsweise die verbesserte Verzahnung von Klimaschutz-, Ressourcen- und Nachhaltigkeitspolitik, die Nutzung von Synergien im Rahmen eines Energie- oder Umweltmanagementsystems oder bei der Energieeffizienz- und der Materialeffizienzberatung für KMU.

Handlungsfeld 7.9 „Ressourceneffizienzpolitik auf kommunaler und regionaler Ebene unterstützen“: Es wurden die Kontakte zur kommunalen Ebene intensiviert, u.a. dadurch, dass kommunale Spitzenverbände als Mitglieder in die Nationale Plattform Ressourceneffizienz aufgenommen wurden und sich an zahlreichen Aktivitäten zur Umsetzung und Weiterentwicklung von ProgRess beteiligen. In dem Gutachten „Vertikale Integration des deutschen Ressourceneffizienzprogramms ProgRess (VertRess)“ wurden die Verknüpfungen ressourcenpolitischer Ansätze, Maßnahmen und Handlungsfelder zwischen den Ebenen Bund, Länder und Kommunen untersucht. Trotz Beteiligungsprozessen ist auf der lokalen Ebene – etwa in Kommunalverwaltungen – die Bekanntheit von ProgRess nicht besonders hoch. Praktische Hinweise zu möglichen Aktivitäten von Kommunen gibt auch das Forschungsvorhaben „Ressourcenpolitik auf kommunaler und regionaler Ebene (KommRess)“. Es beleuchtet alle Bereiche und Akteure, die auf kommunaler Ebene zur effizienteren Nutzung der Ressourcen beitragen können, von der Ressourcenschonung durch Stadtplanung bis hin zur nachhaltige Beschaffung.

Handlungsfeld 7.10 „Ressourcenpolitik auf internationaler und EU-Ebene stärken“: Es ist gelungen, das Thema „Ressourceneffizienz“ auf Ebene der G7 und G20 zu verankern. Die G7 Präsidentschaften veranstalten Treffen der G7-Ressourceneffizienzallianz und Workshops zum Erfahrungsaustausch. Bei den G20 verstetigen sich die unter deutscher Präsidentschaft initiierten G20 Ressourceneffizienzdialoge ebenfalls zu einer kontinuierlichen Veranstaltungsreihe. Diese internationalen Prozesse werden durch wissenschaftliche Handlungsempfehlungen des Weltressourcenrats, sowie der OECD unterstützt. Auf EU-Ebene spielt Ressourceneffizienz eine zunehmend wichtige Rolle in der Umwelt-, und Wirtschaftspolitik. Im Rahmen des EU Aktionsplan Kreislaufwirtschaft wurden zahlreiche Maßnahmen zur Stärkung der Ressourceneffizienz umgesetzt.

2.3 Forderungen des Deutschen Bundestages und deren Umsetzung

In seiner 183. Sitzung am 1. Juli 2016 hat der Deutsche Bundestag eine Entschließung zu dem am 2. März 2016 von der Bundesregierung beschlossenen Deutschen Ressourceneffizienzprogramm II verabschiedet. Darin wird die Bundesregierung aufgefordert eine Reihe von Maßnahmen zu ergreifen. Deren Umsetzung ist grundsätzlich bereits in den Gestaltungsansätzen von ProgRess II angelegt. Aufgrund der Konkretisierungen der Forderungen soll, in Ergänzung zu den Ausführungen des vorigen Kapitels, auf die Umsetzung der Forderungen detaillierter eingegangen werden. Die Forderungen beziehen sich auf die Schwerpunkte Produktgestaltung/Ökodesign-Richtlinie, Forschung, Beratung von KMU, Kreislaufwirtschaft sowie die Verankerung des Themas Ressourceneffizienz im Rahmen der G 20 und der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie.

Ökodesign

Der Bundestag hat die Bundesregierung aufgefordert, sich dafür einzusetzen, dass bei der Anwendung der Ökodesign-Richtlinie neben der Betrachtung des Energieverbrauchs künftig auch der Ressourcenverbrauch stärker berücksichtigt wird, sowie dafür, den Anwendungsbereich der Ökodesign-Richtlinie schrittweise auf weitere Produktgruppen neben den energieverbrauchsrelevanten zu erweitern.

Hinsichtlich der stärkeren Berücksichtigung von Ressourceneffizienz bei der Regulierung von Produktgruppen unter der Ökodesign-Richtlinie gab es bei der Revision bzw. Neufassung mehrerer Durchführungsmaßnahmen im Winter 2018/2019 Erfolge. So werden zukünftig bei den Produktgruppen Servern, Speichergeräte (Storage), Kühlschränke, Beleuchtung, Bildschirme, Geschirrspüler, Waschmaschinen, Motoren, Transformatoren, externe Netzteile, Schweißgeräte und gewerbliche Kühlgeräte Aspekte wie z. B. bessere Reparierbarkeit und Recyclingfähigkeit, Ersatzteilverhaltung, Informationspflichten über die Verwendung seltener Rohstoffe und Verpflichtung zu Softwareupdates geregelt. Eine Diskussion auf europäischer Ebene zur Ausweitung des Anwendungsbereiches der Ökodesign-Richtlinie auf nicht energieverbrauchsrelevante Produktgruppen findet momentan nicht statt. Die Kommission sieht in ihrem Dienststellenpapier zur Produktpolitik jedoch vor, die Themen Kreislaufwirtschaft und Produktpolitik horizontal, d.h. produktgruppenübergreifend zu betrachten. Diesen Ansatz unterstützt die Bundesregierung.

Forschung

Der Bundestag hat die Bundesregierung aufgefordert, eine umfassende nationale Forschungs- und Innovationsförderstrategie für neue Ressourcentechnologien zu entwickeln. Dabei sind insbesondere technologieoffene FuEul-Programme (FuEul: Forschung, Entwicklung und Innovation) für kleine und mittlere Unternehmen (KMU), die in erheblichem Maß die Entwicklung ressourcenschonender Techniken unterstützen, zu stärken und Akzente aus früheren Programmen, wie zum Beispiel zur stofflichen Nutzung von CO₂ oder zu innovativen Herstellungstechniken für Zement, dessen Produktion heute eine wesentliche CO₂-Quelle darstellt, aufzugreifen;

Die Umsetzung dieser Forderung wird weitergeführt. Als ersten Schritt hat das BMBF das Forschungskonzept „Ressourceneffiziente Kreislaufwirtschaft“ aufgelegt. Damit sollen durch Forschung und Entwicklung Impulse für den Übergang zu einer ressourceneffizienten Kreislaufwirtschaft gegeben werden, mit neuen Konzepten, Technologien und Geschäftsmodellen. Die Umsetzung erfolgt durch mehrere Fördermaßnahmen, für die insgesamt Mittel in Höhe von rund 150 Mio. € im Zeitraum von 2018-2023 vorgesehen sind. Dies ist Teil des BMBF-Rahmenprogramms „Forschung für Nachhaltige Entwicklung – FONA³⁴“. Die Forschungsschwerpunkte sind:

- Design kreislauffähiger und ressourcenschonender Produkte,
- Digitale Technologien für die kreislauf- und ressourcenoptimierte Wirtschaft,
- Innovative Produktkreisläufe und Geschäftsmodelle,
- Optimierte Material- und Stoffkreisläufe (Kunststoffe, mineralische Stoffe, kritische Rohstoffe).

Die ersten Fördermaßnahmen in diesem Rahmen sind „Ressourceneffiziente Kreislaufwirtschaft – Innovative Produktkreisläufe (ReziProK)“ und „Ressourceneffiziente Kreislaufwirtschaft – Bauen und Mineralische Stoffkreisläufe (ReMin)“. Gemeinsam mit europäischen Partnern werden außerdem transnationale Projekte zur ressourceneffizienten Kreislaufwirtschaft im Rahmen des ERA-Net ERA-MIN 2 gefördert.

Beratung kleiner und mittelständischer Unternehmen (KMU)

Der Bundestag hat die Bundesregierung aufgefordert, die Angebote zur betrieblichen Ressourceneffizienzberatung, insbesondere die von dema (BMWi) und VDI ZRE (BMU) gemeinsam mit den Bundesländern und mittelstandsnahen Wirtschaftsorganisationen fortzuentwickeln und auszubauen, um vorrangig in KMUs das Bewusstsein für den effizienten Umgang mit Ressourcen zu fördern und die Potenziale zur Steigerung der Leistungs- und Wettbewerbsfähigkeit durch einen schonenden Umgang mit abiotischen und biotischen Rohstoffen zu stärken;

Das vom Bundesumweltministerium finanzierte Zentrum für Ressourceneffizienz (ZRE) beim VDI hat sein Beratungsangebot für KMU kontinuierlich weiterentwickelt. Dazu gehören neben onlinegestützten Instrumenten (Ressourcenchecks und Kostenrechner) und Beraterqualifizierung auch der Aufbau eines flächendeckenden Beratungs- und Vernetzungsangebots. Darüber hinaus wurde ein Konzept für ein integriertes Beratungs- und Innovationsförderprogramm entwickelt. Beratungsangebote der Länder etwa im Rahmen der Förderung des ProduktionsIntegrierten UmweltSchutzes (PIUS) in NRW, Hessen und Rheinlandpfalz ergänzen die Beratungsangebote des Bundes.

Kreislaufwirtschaft

Der Bundestag hat die Bundesregierung aufgefordert, sich dafür einzusetzen, dass der Bereich Ressourceneffizienz im Kreislaufwirtschaftspaket der Europäischen Kommission mit konkreten Instrumenten und Zeitzielen unterlegt wird, die Europa in eine konzeptionelle und wirtschaftliche Vorreiterrolle bringen.

Im Dezember 2015 hat die Europäische Kommission unter der Überschrift „Den Kreislauf schließen – Ein Aktionsplan der EU für die Kreislaufwirtschaft“ in einer Mitteilung an das Europäische Parlament und zwei Ausschüsse insgesamt 54 Maßnahmen genannt. Sowohl Rat als auch das Europäische Parlament hatten einen jährlichen Bericht über den Stand der Umsetzung gefordert. Im März 2019 legte die Europäische Kommission einen Umsetzungsbericht vor. Hiernach sind seitens der EU-Kommission alle 54 genannten Maßnahmen umgesetzt bzw. abgeschlossen, auch wenn einige Maßnahmen über das Jahr 2019 hinaus weitergeführt werden.

Ziel des Aktionsplans zur Kreislaufwirtschaft ist es, den Übergang in eine ressourceneffiziente Kreislaufwirtschaft zu beschleunigen. Dafür verfolgt der Aktionsplan einen breiten Ansatz. Der Aktionsplan adressiert die gesamte Wertschöpfungskette u.a. Produktdesign, Herstellungsprozesse, Verbrauch, Abfallwirtschaft und Märkte für Sekundärrohstoffe. Zusätzlich werden gezielt einzelne Sektoren z.B. Plastik, Lebensmittelabfälle und kritische Rohstoffe, angesprochen.

In diesen Bereichen sind vor allem folgende legislative und nicht-legislative Maßnahmen, die vorrangig von der Kommission selbst umzusetzen waren, zu nennen:

- das Kreislaufwirtschaftspaket bestehend aus vier Änderungs-Richtlinien, u.a. zu Verpackungen, Abfall, Batterien und Altfahrzeugen.
 - die Europäische Kunststoffstrategie; sie enthält u.a. Maßnahmenvorschläge für nationale Behörden und Industrie zur Verbesserung der wirtschaftlichen Rahmenbedingungen und der Qualität des Kunststoffrecyclings; als legislative Maßnahme ist aus der Strategie vor allem der Richtlinienvorschlag zu sogenanntem „Single-Use Plastics“ hervorgegangen.
 - der Arbeitsplan Ökodesign als Teil der Ökodesign-Richtlinie;
 - Bericht zu kritischen Rohstoffen, der u.a. die Bereiche elektrische und elektronische Geräte, Batterien und erneuerbare Energien adressiert.
-
- Die Einrichtung der „European Circular Economy Stakeholder Platform“ mit dem Ziel den Dialog zwischen Akteuren zu fördern; die dazugehörige Website enthält u.a. Studien, Berichte und Beispiele für „good practices“.

Des Weiteren hat der Bundestag die Bundesregierung aufgefordert auf nationaler Ebene Konzepte zur Verbesserung der Abfallvermeidung zu entwickeln und Vorschläge zur Ausweitung der Produktverantwortung als Instrument zur Vermeidung von Abfällen vorzulegen.

Für 2020 sind sowohl eine Novelle des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) als auch eine Fortschreibung des Abfallvermeidungsprogrammes des Bundes unter Beteiligung der Länder (AVP) vorgesehen. Im KrWG soll unter anderem eine Stärkung der Wiederverwendung als Teil der Produktverantwortung aufgenommen werden. Die Fortschreibung des AVP gründet sich auf eine Evaluation und soll um einen handlungs- und stoffstromspezifischen Ansatz ergänzt werden.

Eine weitere konkrete Forderung war, stärker gegen die illegale Ausfuhr von Abfällen vorzugehen und anlog zu den Regelungen bei Elektroaltgeräten zu prüfen, welche weiteren Produktgruppen besonders betroffen sind.

Um die Kontrollmöglichkeiten gegen illegale Exporte von Kunststoffabfällen zu stärken, hat sich Deutschland im Rahmen der EU bei der 14. Vertragsstaatenkonferenz zum Basler Übereinkommen im April/Mai 2019 erfolgreich dafür eingesetzt, dass die Exportregeln für Kunststoffabfälle im Rahmen des Übereinkommens verschärft werden. Zudem wurden unter Mitwirkung Deutschlands verbesserte Leitlinien zur Abgrenzung von Elektroaltgeräten und gebrauchten Geräten verabschiedet, durch die illegale Verbringungen weltweit besser bekämpft werden können.

Ein Entwurf für eine Änderung der Altfahrzeug-Richtlinie durch die Europäische Kommission soll 2020 vorgelegt werden. Deutschland macht sich dabei dafür stark, dass

praxisgerechte Kriterien für die Abgrenzung zwischen Gebrauchtfahrzeugen und Altfahrzeugen getroffen werden. Bei der Erarbeitung dieser Kriterien sollen Europäische Anlaufstellen-Leitlinien zu diesem Thema berücksichtigt werden.

Verankerung des Themas Ressourceneffizienz im Rahmen der G 20 und der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie.

Der Bundestag hat die Bundesregierung aufgefordert, Ressourceneffizienz bei der deutschen Präsidentschaft im Jahr 2017 zum dauerhaften Gegenstand der Arbeit der G20 zu machen und die Impulse zur Ressourceneffizienz aus den Nachhaltigkeitszielen der Vereinten Nationen (SDGs) bei der Fortschreibung der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie umfassend aufzugreifen.

Ressourceneffizienz wurde 2017 auf BMU-Initiative erstmalig im Kreis der G20 behandelt. Die Staats- und Regierungschefs beschlossen beim G20-Gipfel von Hamburg, einen G20-Dialog zu Ressourceneffizienz zu gründen. In einem Annex zur Gipfelerklärung wurden jährliche Treffen des Dialogprozesses und erste Themen vereinbart (Umsetzung der ressourcen-bezogenen globalen Nachhaltigkeitsziele (SDGs), Austausch guter Praxisbeispiele und Verbesserung der Wissensbasis zu globalen Materialströmen). Das Auftakttreffen des Dialogs fand unter DEU Präsidentschaft am 27.-28. November 2017 in Berlin statt. Argentinien hat in seiner Präsidentschaft 2018 den Dialog mit einer Veranstaltung zu Ressourceneffizienz und Klimaschutz am 27. August 2018 (im Vorfeld der Climate Sustainability Working Group) fortgeführt. Japan wird im Oktober 2019 einen Ressourceneffizienzdialog durchführen, bei der auch eine Roadmap zur Fortführung der G20-Dialogveranstaltungen beschlossen werden soll.

Die Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie hat mit ihrer Neuauflage 2016 die Nachhaltigkeitsziele der UN von 2015 systematisch in Inhalt und Struktur aufgegriffen. Das Ziel 8.1 „Ressourcenschonung: Ressourcen sparsam und effizient nutzen“ ist auf SDG 8 ausgerichtet und fordert, dass der Trend der Steigerung, den die Gesamtrohstoffproduktivität in den Jahren 2000 bis 2010 aufweist, bis 2030 beizubehalten ist. Näheres hierzu in Kapitel 4. Ebenfalls mit der Ressourceneffizienz verbunden sind die folgenden Ziele und Indikatoren der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie: Senkung des Anstiegs der neu in Anspruch genommenen Siedlungs- und Verkehrsfläche auf 30 ha minus x pro Tag bis 2030; Verringerung der Stickstoffüberschüsse der Gesamtbilanz für Deutschland auf 70 kg/ha landwirtschaftlich genutzter Fläche im Jahresmittel 2028 - 2032; Kontinuierliche Abnahme des Energieverbrauchs und der CO₂-Emissionen des privaten Konsums; nachhaltige öffentliche Beschaffung: Steigerung des Anteils des Papiers mit dem „Blauen Engel“ in der unmittelbaren Bundesverwaltung auf 95 % bis 2020, Steigerung des Marktanteils von Produkten mit staatlichen Umweltsiegeln auf 34 % bis 2030.

2.4 Evaluierung

Das Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH wurde als unabhängiges Institut 2018 beauftragt, die Umsetzungsmechanismen, Aktivitäten, Reichweite und Wirkungen des Programms im Bereich der Ressourceneffizienz zu evaluieren. Zu den Umsetzungsmechanismen und Einzelaktivitäten wurden leitfadengestützte Interviews mit Programmverantwortlichen und Ressourceneffizienzakteuren geführt und Akteure und Akteurinnen auf unterschiedlichen Ebenen mittels einer Online-Umfrage befragt. Außerdem wurden ausgewählte Einzelmaßnahmen aus dem Gesamtportfolio der 120 Gestaltungsansätze von ProgRess II in den zehn verschiedenen Handlungsbereichen mittels leitfadengestützter Interviews mit zuständigen Umsetzungsakteuren und -akteurinnen im Hinblick auf den erreichten Umsetzungsstand und die Wirkungen vertiefend qualitativ analysiert. Daraus ergaben sich aus wissenschaftlicher Sicht folgende Empfehlungen:

Die bestehende kooperative, Stakeholder orientierte Steuerung der Fortschreibung und Umsetzung von ProgRess sowie die Netzwerkaktivitäten (NaRess, NeRess, VDI-ZRE) sollten fortgesetzt werden, da es hierfür große Zustimmung gebe.

Eine verbesserte Verbraucherinformation könne dazu beitragen Verbraucherinnen und Verbraucher besser zu adressieren und bei Bürgerinnen und Bürgern ein stärkeres Interesse an zentralen ressourcenpolitischen Fragestellungen hervorzurufen. Das wurde als einer der Gründe für die bislang unzureichende Wirkung von ProgRess auf die Senkung des Ressourcenverbrauchs pro Kopf vermutet.

Städte und Kommunen sollten als Verantwortliche zahlreicher ressourcenpolitische Entscheidungen stärker in den Fokus gerückt werden.

Durch eine verbesserte Einbindung der Akteursgruppen und Fokussierung auf ausgewählte, besonders wirksame Instrumentenbündel oder ressourcenintensive Bedürfnis- und Handlungsfelder würde es ermöglicht, finanzielle und personelle Ressourcen effektiver einzusetzen.

Strategische Empfehlungen der Evaluation, wie das Thema Digitalisierung stärker aufzugreifen und die Vorbildfunktion der öffentlichen Hand stärker zu nutzen, sowie verbindliche und ökonomische Anreize einzusetzen, werden in ProgRess III mit den vorgeschlagenen Maßnahmen, S. Kapitel 5, in geeigneter Weise aufgegriffen.

3 Fortschreibung des Deutschen Ressourceneffizienzprogramms

3.1 Schlussfolgerungen aus ProgRess II

ProgRess II ist ein breit angelegtes Programm, das die Steigerung der Ressourceneffizienz entlang der gesamten Wertschöpfungskette zum Ziel hat. Der Fokus liegt auf der stofflichen Nutzung abiotischer und biotischer Rohstoffe. Dieser Ansatz hat sich grundsätzlich bewährt und soll daher mit ProgRess III fortgeführt werden. Die Maßnahmen werden wie bislang entlang der Wertschöpfungskette dargestellt. Ergänzend werden

ausgewählte Bedürfnisfelder wie „Arbeiten und Wohnen“, „Mobilität“ und „Informieren und Kommunizieren“ aufgenommen, um den Bezug zum Alltag deutlich zu machen.

Bereits bei ProgRess II war eine enge Abstimmung mit anderen Programmen und Strategien der Bundesregierung, die thematisch angrenzen, notwendig. Dazu zählen insbesondere die Rohstoffstrategie, das Abfallvermeidungsprogramm und das nationale Programm für nachhaltigen Konsum. Die Betrachtung der hier gegebenen Schnittstellen wurde bei ProgRess III nochmals intensiviert. Einen besonders engen Konnex gibt es zwischen ProgRess und dem Abfallvermeidungsprogramm. Perspektivisch soll daher eine Zusammenführung der beiden Programme geprüft werden.

Als Programm der Bundesregierung beinhaltet ProgRess naturgemäß Maßnahmen, die auch von ihr selbst umgesetzt werden. Trotzdem strahlt das Programm weit aus und wird von vielen Akteuren und auf verschiedenen Ebenen unterstützt. Dazu zählen auch die Länder, die ProgRess zum Teil mit eigenen Landesprogrammen und -strategien flankieren. Hier wurde in Zusammenarbeit mit den Ländern auf Anschlussfähigkeit geachtet. Mit ProgRess II wurde in mehreren Projekten auch nach Möglichkeiten gesucht, die kommunale Ebene zu adressieren. Daran soll mit ProgRess III angeknüpft werden. Der Unterstützung der Ressourceneffizienz auf kommunaler Ebene ist ein eigenes Kapitel gewidmet.

Grundsätzlich bewährt hat sich die Mischung aus freiwilligen Maßnahmen und Ordnungsrecht. Eine Neuerung ist, dass ProgRess III erstmals prioritäre Maßnahmen benennt. Dies sind solche Maßnahmen, durch die ein besonders großer Beitrag zur Ressourceneffizienz zu erwarten ist oder mit denen auf wichtige aktuelle Herausforderungen reagiert werden soll. Ein Prinzip für die Auswahl aller Maßnahmen war, dass diese möglichst zeitnah umgesetzt werden können. Damit ist die bewusste Abwägung verbunden, einzelne Handlungsfelder nicht zu adressieren.

Um kontinuierlich über den Stand und die Weiterentwicklung der Maßnahmen informiert zu sein, sollen die Maßnahmen einem Monitoring unterliegen. Das Programm insgesamt soll einer Evaluation unterzogen werden.

3.2 Beteiligungsprozess

Die Fortschreibung von ProgRess III wurde mit zahlreichen Expert/-innen und Vertreter/-innen gesellschaftlicher Gruppen und Verbänden sowie den Ländern in diversen Arbeitstreffen, Einzelgesprächen und Veranstaltungen erörtert. Begleitend dazu wurde ein Bürgerdialog durchgeführt, der an den umfassenden Beteiligungsprozess von 2015 "Gesprächstoff: Ressourcenschonend leben" anknüpfte. Der Fokus des Bürgerdialogs lag auf Maßnahmen, die besonders relevant für Bürger sind und wo diese in die Umsetzung einbezogen werden können. Im Rahmen des Bürgerdialogs fanden im Frühjahr 2019 in Erfurt und Ludwigshafen zwei Bürgerwerkstätten mit insgesamt rund 300 Teilnehmenden statt sowie ein Jugendedialog in Hannover mit 50 Teilnehmern. Dabei gelang es auch Vertreter/-innen weniger beteiligungsaffiner Gruppen für eine Teilnahme zu gewinnen.

Gleichzeitig bestand für alle Interessierten ortsunabhängig die Möglichkeit, sich am Online-Dialog (im Juni/Juli 2019) zu beteiligen. Die Ergebnisse der Bürgerwerkstätten und des Online-Dialogs wurden ausgewertet und in einem Abschlussbericht dokumentiert. Daraus entstanden ist ein sogenannter Bürgerratschlag, der in Handlungsempfehlungen die zentralen Ergebnisse des Bürgerdialogs abbildet und im Anhang zu ProgRess III zu finden ist. Die im Kapitel 5 dargestellten Instrumente und Maßnahmen wurden an den Ergebnissen des Bürgerdialogs gespiegelt und greifen viele Handlungsempfehlungen auf.

4 Indikatoren und Ziele

4.1 Wozu dienen Indikatoren?

Wichtige Ziele von ProgRess können und müssen in Zahlen gemessen werden. Aber wie misst man die Steigerung von Ressourceneffizienz am besten? Was sind die richtigen Bezugsgrößen? Dazu wurden verschiedene wissenschaftliche Kennzahlen entwickelt, die den Status Quo und die Entwicklungen anzeigen können. Diese Indikatoren erlauben es konkrete Ziele präzise zu formulieren und die Erreichung der Ziele zu überprüfen. Insofern stellen sie eine wertvolle und unverzichtbare Orientierung dar. Aufgrund der oft vielfältigen Einflussfaktoren bedarf es jedoch einer sorgfältigen Analyse und Interpretation, um die durch Indikatoren angezeigten Entwicklungen angemessen beurteilen und Maßnahmen ggfs. anpassen zu können. Die wichtigsten Indikatoren sollen hier kurz dargestellt werden.

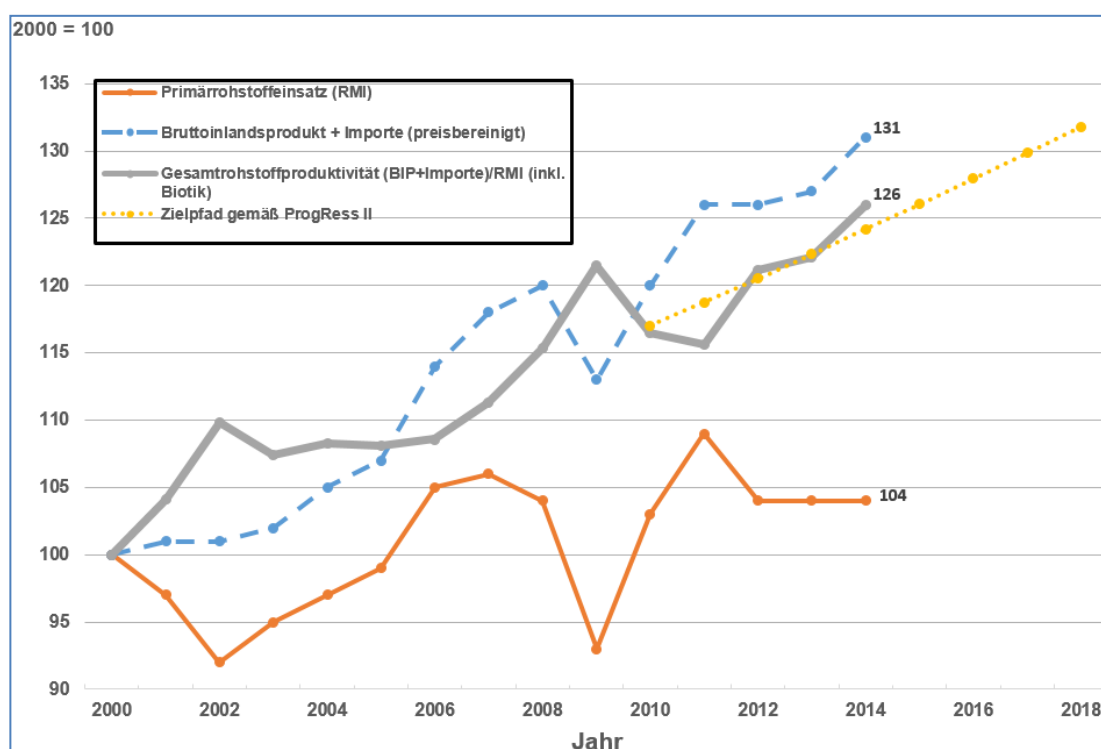
4.2 Gesamtrohstoffproduktivität

Ein Hauptziel von ProgRess ist es, das Wirtschaftswachstum vom Rohstoffeinsatz zu entkoppeln. Inwieweit das gelingt, lässt sich gut erkennen, wenn man betrachtet, wieviel Wertschöpfung pro Tonne Rohstoffeinsatz erwirtschaftet werden kann. Dazu dient der Indikator Gesamtrohstoffproduktivität. Dieser setzt den Wert aller an die letzte Verwendung abgegebenen Güter (in Euro, preisbereinigt) in Relation zur Masse der für die Produktion im In- und Ausland eingesetzten Rohstoffe (in Tonnen)¹. Die letzte Verwendung umfasst dabei sowohl inländischen Konsum und inländische Investitionen als auch den Export. Im Nenner des Indikators werden sowohl aus der Umwelt entnommene abiotische und biotische Rohstoffe berücksichtigt, als auch Pflanzenmaterial, das durch die Land- und Forstwirtschaft produziert wurde. Der in den Indikator eingehende Rohstoffeinsatz berücksichtigt auch die Rohstoffmengen, die nicht direkt nach Deutschland importiert werden, aber bereits im Laufe der Produktionsketten im Ausland für ein Produkt anfallen. Ziel der Bundesregierung für diesen Indikator ist die Fortschreibung des Trends der Jahre 2000 bis 2010 (jährlicher Anstieg um durchschnittlich 1,6 Prozent) bis zum

¹ Gesamtrohstoffproduktivität = (BIP+Importe)/RMI, mit BIP: Bruttoinlandsprodukt und RMI: Raw Material Input).

Jahr 2030. Tatsächlich stieg die Gesamtrohstoffproduktivität von 2000 bis 2014 um 26 Prozent (siehe Abbildung 1) und erfüllt mit einem jährlichen Wachstum von im Schnitt 1,9 Prozent die Vorgabe. Daran ist abzulesen, dass eine relative Entkopplung von Wirtschaftswachstum und Rohstoffnutzung gelingt. Dieser Anstieg ist insbesondere auf die Zuwächse des Zählers zurückzuführen, denn der Rohstoffbedarf (im In- und Ausland eingesetzte Rohstoffe und Exporte) ist seit 2000 um vier Prozent gestiegen.

Abbildung 1: Gesamtrohstoffproduktivität und Wirtschaftswachstum (Datenquelle: Destatis und UBA).).



4.3 Rohstoffkonsum

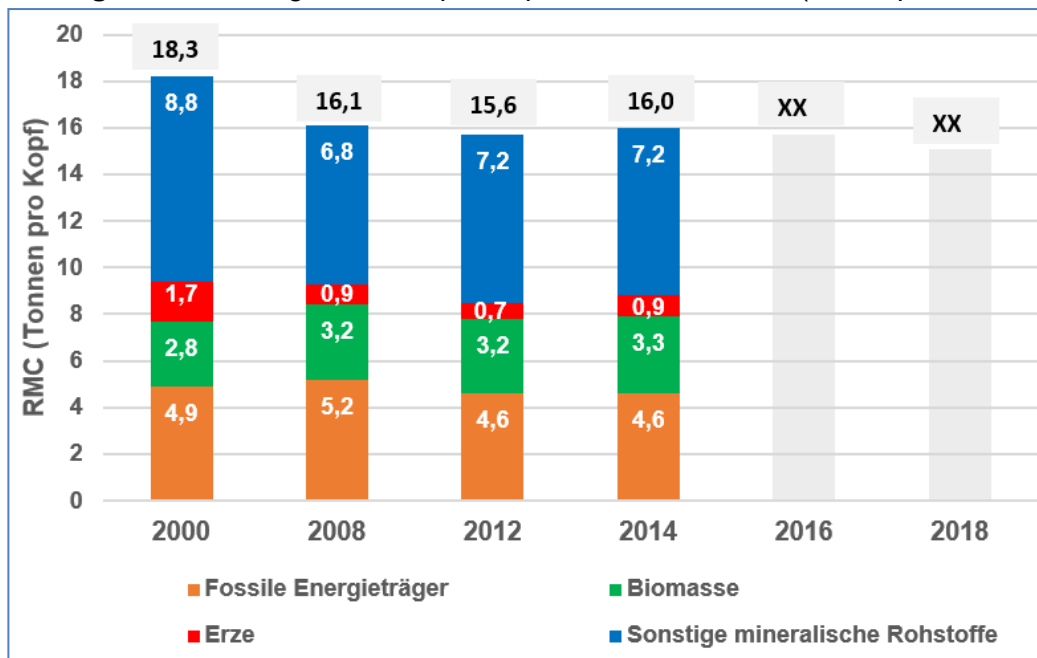
Wie entwickelt sich der Rohstoffkonsum der Deutschen im internationalen Vergleich? Diese Frage lässt sich beantworten, wenn man den Indikator **RMC/Kopf**² betrachtet. Er stellt die Masse der Rohstoffe dar, die für die inländische Verwendung, also für Konsum und Investitionen, benötigt wird.

Die Entwicklung des Indikators zeigt: Der Rohstoffkonsum pro Kopf ist zwischen 2000 und 2014 um 13 Prozent gesunken. Diese Entwicklung lässt sich vor allem mit dem Rückgang der Bauinvestitionen zwischen den Jahren 2000 und 2010 erklären. Insgesamt entwickelte sich der Rohstoffkonsum seit dem Jahr 2008 in keine eindeutige Richtung. Der globale Mittelwert nach Berechnungen des Welt-Ressourcenrats liegt 2014 bei

² RMC = Raw Material Consumption

11.1 Tonnen pro Kopf³. Im internationalen Vergleich wird deutlich, dass der deutsche Rohstoffkonsum über dem globalen Durchschnitt liegt.

Abbildung 2: Entwicklung des RMC pro Kopf von 2000 bis 2018 (Datenquelle: Destatis)



4.4 Sekundärrohstoffeinsatz

Ein Ziel von ProgRess ist es, dass in der Produktion und in Produkten verstärkt Sekundärrohstoffe eingesetzt werden, um so Primärrohstoffe zu schonen. Um dies zu erfassen wurden zwei Indikatoren entwickelt. Diese erfassen nicht einfach nur die Menge eingesetzter Sekundärrohstoffe, sondern berechnen in welchem Umfang Primärrohstoffe eingespart wurden.

Mithilfe der Indikatoren **DERec⁴/DMI⁵** und **DIERec⁶/RMI** wird so abgebildet, in welchem Umfang durch Kreislaufführung und Verwertung die Primärrohstoffe geschont werden⁷.

³ Global Materials Flows Database (<http://www.resourcepanel.org/global-material-flows-database>)

⁴ DERec: Direct Effect of Recovery. DERec bildet ab, in welchem Umfang Primärrohstoffe, Halb- und Fertigwaren, unter Annahme gleicher Produktionsmuster und Technologien importiert bzw. inländisch gewonnen werden müssten, wenn keine Verwertung von Sekundärrohstoffen erfolgen würde.

⁵ DMI: Direkter Materialeinsatz

⁶ DIERec: Direct and Indirect Effects of Recovery. DIERec bildet ab, in welchem Umfang Primärrohstoffe unter Annahme gleicher Produktionsmuster und Technologien global gewonnen werden müssten, wenn keine Verwertung von Sekundärrohstoffen erfolgen würde.

⁷ Der DERec bildet die inländischen, direkten Schonungseffekte ab und korrespondiert somit mit dem volkswirtschaftlichen Materialflussindikator DMI. Der DIERec bildet zusätzlich die globalen Auswirkungen auf die indirekten Rohstoffansprüchen im Ausland ab und bezieht sich folglich auf den RMI. Beide Indikatoren werden in Tonnen gemessen und stellen Nettosalde dar, welche die realen Verwertungs- und Rückführungsqualitäten von Sekundärrohstoffen zu Grunde legen. Es werden die materiellen Aufwendungen von Sekundärprozessrouten, d. h. für das Sammeln, Transportieren, Aufbereiten und Verwerten der Sekundärmaterialien erfasst und von den äquivalenten Aufwendungen der Primärprozesse subtrahiert. Berücksichtigt werden sowohl inländische Rohstoffentnahmen als auch solche für importierte Güter.

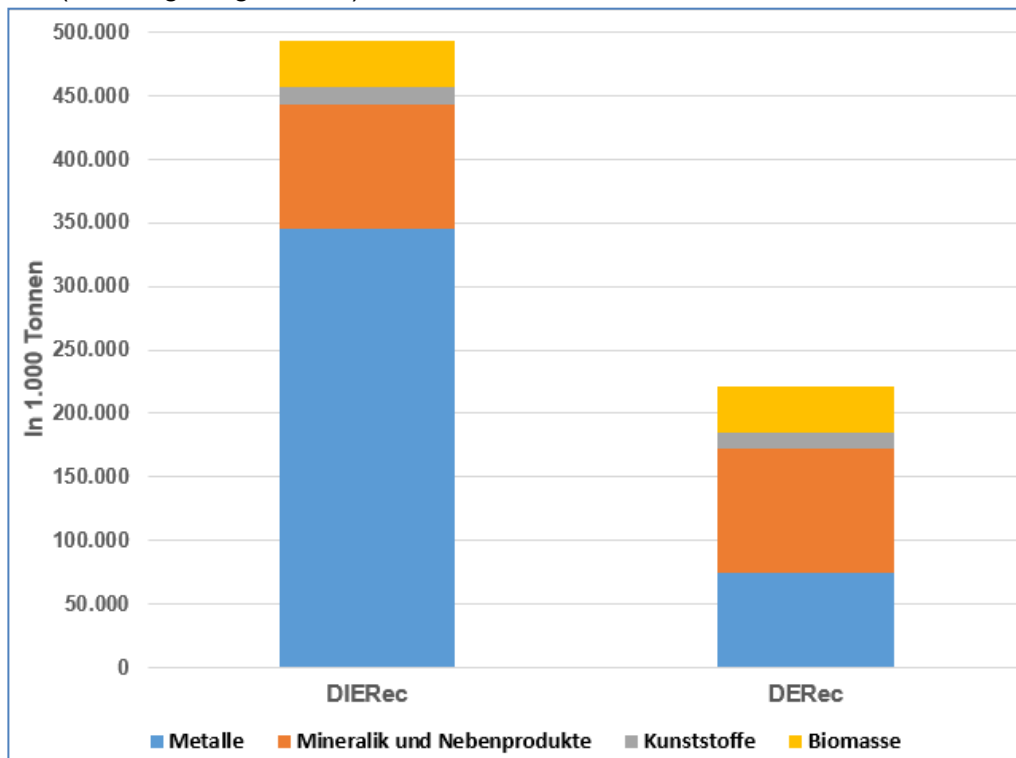
Die jeweiligen Quotienten geben an, um welchen Prozentsatz sich die Indikatoren DMI bzw. RMI ohne eine Sekundärrohstoffbewirtschaftung erhöhen würden. Sie sind damit Gradmesser für das Maß des derzeitigen zirkulären Wirtschaftens in der Bundesrepublik in nationaler und globaler Perspektive.

Der **DIERec** belief sich 2013 für 30 untersuchte Materialien auf 493 Millionen Tonnen⁸ (Abbildung 3). Wenn keine Verwertung von Sekundärrohstoffen in Deutschland existieren würde, so hätten Primärrohstoffe in diesem Umfang zusätzlich gewonnen werden müssen, wenn von gleichen Produktionsmustern und Technologien ausgegangen wird. Der RMI des Jahres 2013 betrug für Deutschland 2.665 Millionen Tonnen. Ohne das Recycling der untersuchten 30 Primärmaterialien in Deutschland wäre der RMI rechnerisch um den DIERec im Umfang von 493 Millionen Tonnen auf 3.158 Millionen Tonnen erhöht (theoretischen Anstieg des RMI um 18,5 Prozent. Von 2010 bis 2014 ist der Anteil des DIERec am RMI von 18 Prozent auf 19 Prozent angestiegen.

Der **DERec** belief sich 2013 für die 30 untersuchten Materialien auf 222 Millionen Tonnen (Abbildung 3). Wenn keine Verwertung von Sekundärrohstoffen in Deutschland existieren würde, so hätten Primärrohstoffe, Halb- und Fertigwaren (unter Annahme gleicher Produktionsmuster und Technologien) in diesem Umfang importiert bzw. inländisch gewonnen werden müssen. Der DMI in Deutschland betrug im Jahr 2013 1.683 Millionen Tonnen. Ohne das Recycling der untersuchten 30 Primärmaterialien in Deutschland wäre der DMI rechnerisch um den DERec im Umfang von 222 Millionen Tonnen auf 1.904 Millionen Tonnen erhöht (theoretischen Anstieg des DMI um 13 Prozent). Der Anteil des DERec am DMI ist von 2010 bis 2014 nahezu unverändert auf diesem Niveau.

⁸ Enthalten sind sowohl Sekundärrohstoffe aus Abfällen als auch aus industriellen Nebenprodukten.

Abbildung 3: Durch Sekundärrohstoffeinsatz eingesparte Menge an Primärrohstoffen, Halb- und Fertigwaren. Globale inklusive inländischer (DIERec) sowie nur inländischer (DERec) Einsparungen. Datenquelle: UBA-Forschungsvorhaben „Ressourcenschonung durch eine stoffstromorientierte Sekundärrohstoffwirtschaft“ (vorläufige Ergebnisse).



4.5 Anthropogenes Lager

Ein großer Teil der jährlich in Deutschland eingesetzten Rohstoffe und Materialien verbleibt über längere Zeiträume im so genannten **anthropogenen Lager**. Während fossile und biotische Materialien überwiegend als Nahrungs- bzw. Futtermittel oder Brennstoff verbraucht und wieder an die Umwelt abgegeben werden, z. B. in Form von Abgasen. Im Gegensatz dazu wird das Gros an Metallen und Baumineralien langfristig in die Anthroposphäre, dem vom Menschen gestalteten Lebens- und Wirkungsraum, in langlebigen Produkten, Gebäuden, Infrastrukturen und Ablagerungen eingebunden. Dieses anthropogene Lager stellt somit auch ein großes Sekundärrohstoffreservoir dar, das erschlossen werden kann. Die dafür notwendigen Verfahren werden unter dem Begriff Urban Mining zusammengefasst.

Der Gesamtbestand im anthropogenen Lager der Bundesrepublik für das Jahr 2010 kann auf insgesamt mehr als 50 Milliarden Tonnen Material taxiert werden⁹. Dies entspricht ungefähr der Summe aller im Jahr 2000 weltweit gewonnenen Rohstoffe. Mehr

⁹ Quelle: UBA Forschungsvorhaben „Kartierung des anthropogenen Lagers in Deutschland zur Optimierung der Sekundärrohstoffwirtschaft“

als 80 Prozent davon lassen sich als Zuwachs seit 1960 verzeichnen. Allein der Nettobestandszuwachs für das Jahr 2010 belief sich auf rund 820 Millionen Tonnen an Material. Im Mittel erfuhr die deutsche Volkswirtschaft von 1960 bis 2010 einen Bestandszuwachs von 11 Tonnen pro Jahr und Einwohner. Hiervon wird jedoch nicht alles für die Sekundärrohstoffwirtschaft jemals interessant, darunter beispielsweise Materialien, die in Deiche oder landschaftsgestaltende Erdbaumaßnahmen gelangen. Auch die aus Gesundheits- und Umweltschutzgründen erforderliche Abfallbeseitigung schadstoffhaltiger Baumaterialien steht häufig einer Sekundärnutzung der Ressourcen entgegen.

4.6 Weiterentwicklungsbedarf

Bei der Fortschreibung des Deutschen Ressourceneffizienzprogramms wird ein Fokus auf die Weiterentwicklung von Indikatoren in folgenden Themenbereichen gelegt:

Ressourceneffizienzmaßnahmen können zur Verminderung verschiedenster Umweltwirkungen (z.B. Treibhausgase, Versauerung, Eutrophierung, Wasserstress, etc.) beitragen. Die Frage, welcher Anteil der Umweltwirkungen auf den Handlungsbereich von ProGRes entfällt, d.h. „materialnutzungsbedingt“ ist, kann anhand praktisch anwendbarer Kenngrößen, zum Beispiel Kumulierter Energieaufwand und Treibhauspotenzial, für die einzelnen Lebenszyklusphasen von Produkten und Dienstleistungen ermittelt werden. Dabei ist vor dem Hintergrund des Klimaschutzes insbesondere die Bewertung von Treibhausgas (THG)-Minderungspotenzialen einzelner ressourcenpolitischer Maßnahmen wichtig, auch um Maßnahmenvorschläge besser priorisieren zu können. Auch zur Berücksichtigung weiterer Ressourcenkategorien wie z.B. Wasser, Fläche und Energie gibt es trotz weit fortgeschrittener Bilanzierungsmethoden und Datenbestände weiteren Forschungsbedarf. Ziel ist es, die natürlichen Ressourcen in ihrer Gesamtheit zu betrachten und u.a. Verlagerungseffekte ins Ausland aufzuzeigen. Daher soll zukünftig neben dem Materialfußabdruck auch die mit der Produktion und Transport von Importgütern im Ausland anfallenden Inanspruchnahmen weiterer natürlicher Ressourcen (Wasser, Fläche, Energie) sowie die Wirkungen auf Klima, Luftqualität, Biodiversität und weitere Umweltwirkungen über sogenannte „Fußabdruckindikatoren“ ermittelt und ausgewiesen werden.

Um die Ressourceneffizienzpotenziale einzelner Sektoren und Industrien besser zu erfassen, bedarf es einer tieferen und kontinuierlichen Betrachtung der Stoffströme innerhalb der Volkswirtschaft (z.B. sektorale Analysen und Einzelstoffbetrachtungen). Die Datengrundlage für das anthropogene Lager soll verbessert werden, um Urban Mining Potenziale aufzuzeigen. Zusätzlich werden weitere Modelle auf Makroebene entwickelt, die zentrale Indikatoren zur Inanspruchnahme natürlicher Ressourcen und Umweltwirkungen durch ökonomische und soziale Aspekte der Ressourcennutzung ergänzen.

5 Instrumente und Maßnahmen

5.1 Vorbemerkung

Im Folgenden werden konkrete Möglichkeiten vorgestellt, die Nutzung von Materialien effizienter zu gestalten. Die Darstellung erfolgt überwiegend entlang der Wertschöpfungskette, also von der Rohstoffgewinnung, über Produktgestaltung, Produktion und Konsum bis hin zur Vermeidung und Verwertung von Abfällen. Weitere Maßnahmen werden anhand von ausgewählten Themen dargestellt, um zu veranschaulichen, wie Ressourceneffizienz unseren Alltag auf allen Ebenen verbessert: beim Arbeiten und Wohnen, bei der Mobilität, beim Verarbeiten und Vermitteln von Informationen.

Die vorgestellten Maßnahmen verfolgen dabei unterschiedliche Wirkungsansätze. Das deutsche Ressourceneffizienzprogramm benennt vor allem Maßnahmen, die auf die Vertiefung und Verbreitung unserer Kenntnisse zur Steigerung der Ressourceneffizienz zielen. So finden sich z.B. verschiedene Ansätze zur Kennzeichnung von Materialien und Produkten, die es Produzenten oder Konsument*innen erleichtern sich für mehr Ressourceneffizienz zu entscheiden. In Ergänzung zielen andere Instrumente auf rechtliche Regelungen oder finanzielle Förderungen. Alle hier dargestellten Maßnahmen können einen wichtigen Beitrag für mehr Ressourcenschutz leisten, wenn auch in unterschiedlichem Ausmaß. Maßnahmen, von denen ein besonders großer Beitrag oder eine zeitnahe Umsetzung zu erwarten ist, sind durch farbliche Unterlegung als prioritäre Maßnahmen gekennzeichnet.

5.2 Ressourcenschutz in Wertschöpfungskette und Stoffkreislauf

5.2.1 Verantwortungsvolle Rohstoffversorgung

Worum es geht

Ressourcenschonung beginnt bei der Rohstoffgewinnung. Dabei geht es nicht nur um die Menge, sondern auch um die Art und Weise, wie Rohstoffe gesucht, gefördert, aufbereitet und transportiert werden. Grundlage einer verantwortungsvollen Rohstoffversorgung ist die Einhaltung der menschenrechtlichen, sozialen und ökologischen Sorgfaltspflichten entlang der gesamten Rohstofflieferketten durch die beteiligten Unternehmen. Durch entsprechende Maßnahmen einer verantwortungsvollen Rohstoffversorgung können natürliche Ressourcen geschont, die Umwelt entlastet, die soziale Situation in den Bergbauländern verbessert und ebenso ökonomischen Engpässen begegnet werden.

5.2.1.1 Umwelt- und sozialverträgliche Primärrohstoffgewinnung

1. „Good Governance“ und Kapazitätsaufbau in Entwicklungs- und Schwellenländern fördern (prioritäre Maßnahme)

Gute Regierungsführung ist Grundvoraussetzung, damit Bergbau in verantwortungsvoller Weise unter Einhaltung rechtsverbindlicher und freiwilliger Standards erfolgt und damit einen positiven Entwicklungsbeitrag leisten kann. Missachtung von Menschenrechten, Arbeitsschutz- und Umweltstandards und Konflikte mit lokaler Bevölkerung treten insbesondere in Ländern mit schwacher Regierungsführung auf. Die Bundesregierung wird das entwicklungspolitische Engagement Deutschlands, auch im Rahmen ihrer Rohstoffpartnerschaften, insbesondere in den folgenden Bereichen fortsetzen und intensivieren: Kapazitätsaufbau bei dezentralen Bergaufsichtsbehörden; Unterstützung von Behörden bei der Begleitung und Formalisierung des Kleinbergbaus, auch zur Umsetzung des Minamata-Abkommens; Community Monitoring, d. h. die Überwachung der Einhaltung von Gesetzen, Verordnungen, Normen und Vereinbarungen durch die lokalen Gemeinden; Stärkung der inländischen Wertschöpfung und Verknüpfungen mit lokaler Wirtschaft.

2. Prozess für ein konsolidiertes Rahmenwerk für verantwortlichen Bergbau und Rohstofflieferketten initiieren

In den letzten Jahren sind zahlreiche Initiativen zur Stärkung von verantwortungsvollen Rohstofflieferketten und Bergbau entstanden, die ihre eigenen Standards entwickelt haben. Die resultierende Vielfalt und Heterogenität der Standards erzeugt Intransparenz, erschwert ihre Vergleichbarkeit und überfordert Unternehmen, Behörden, Zivilgesellschaft und weitere Betroffene.

Um diesen Herausforderungen zu begegnen, ist ein international konsolidiertes Rahmenwerk für verantwortlichen Bergbau und Rohstofflieferketten erforderlich. Die Bundesregierung wird daher die mit der Resolution UNEP/EA.4/L.23 zu Mineral Resource Governance begonnene internationale Initiative für bessere Governance im Bergbau unterstützen und im Rahmen von internationalen Umwelt- und Nachhaltigkeitskonferenzen (z. B. HLPF, UNEA) sowie ihrer Rohstoffdiplomatie weiterbringen.

Das Rahmenwerk soll sich an den UN Sustainable Development Goals der Agenda 2030 und den UN Guiding Principles for Business and Human Rights orientieren, auf existierenden Standards aufbauen, als Instrument zur Information der Stakeholder dienen und das gegenseitige Lernen von bestehenden Initiativen befördern. Eine Option wäre die Ausgestaltung als modularer Referenzstandard, der individuelle Anpassungen an die jeweiligen Gegebenheiten und an das selbst gesetzte Ambitionsniveau ermöglicht. Das Rahmenwerk soll auch die regelmäßige Evaluation der Wirksamkeit und erforderliche Nachbesserungen im Rahmen regelmäßiger Revisionen vorsehen.

3. Best-Practice Demonstrationsvorhaben für verantwortlichen Auslandsbergbau fördern

Die Bundesregierung fördert Demonstrationsvorhaben für verantwortlichen Auslandsbergbau, die den Best-Practice Anforderungen von einschlägigen, internationalen Nach-

haltigkeits-Standard-Systemen mit hohem Ambitionsniveau (z. B. Initiative for Responsible Mining Alliance) entsprechen, um zu demonstrieren, dass verantwortlicher Bergbau unter Beachtung von anspruchsvollen Umwelt- und Sozialstandards auch in Ländern mit schwacher Governance möglich ist. Hiermit soll gezeigt werden, dass die Projekte auch über die Laufzeit der Förderung hinaus im Wettbewerb mit anderen Projekten, die unter niedrigeren Standards produzieren und Umwelt- und Sozialkosten externalisieren, bestehen können. Dazu werden im Rahmen der Förderprojekte Mechanismen zur Weitergabe der Mehrkosten für Best-Practice entlang der Wertschöpfungskette entwickelt (z. B. Preisprämien) und ihre Implementierung in internationalen Märkten angestoßen. Begleitend nutzt die Bundesregierung die Rohstoffkompetenzzentren der Außenhandelskammern und weitere deutsche Akteure im Ausland (z. B. Botschaften, Germany Trade and Invest GmbH) gezielt als Multiplikatoren für verantwortliche Bergbaupraxis „made in Germany“. So kann das Potenzial der deutschen Unternehmen (z. B. Maschinenbau) als Anbieter von Hochtechnologien und spezialisierten Dienstleistungen im Kontext einer verantwortungsvollen Bergbaupraxis vermarktet werden.

4. Außenwirtschaftsförderung als Hebel für das Einhalten von Umwelt- und Sozialstandards nutzen

Die Bundesregierung nutzt die Instrumente der Außenwirtschaftsförderung aktiv als Hebel um das Einhalten von Umwelt- und Sozialstandards im internationalen Bergbausektor zu verbessern. Wichtige Instrumente der Außenwirtschaftsförderung sind Garantien für ungebundene Finanzkredite, Exportkreditgarantien (Hermesbürgschaften) und das Explorationsförderprogramm. Sie orientieren oder beziehen sich zum Teil an den bzw. auf die Common Approaches der OECD und den / die Safeguard Policies der Weltbank. Die Bundesregierung überwacht die Einhaltung und effektive Umsetzung dieser Standards und etabliert dazu erforderliche Monitoring- und Kontrollmechanismen.

Status: Weiterentwicklung von Progress II (Kapitel 7.1.2, Gestaltungsansatz Nr. 3)

5. Industriepartnerschaften in der Entwicklungszusammenarbeit zur verantwortlichen Rohstoffgewinnung unterstützen

Verschiedene, zumeist industrieinitiierte Initiativen der letzten Jahre haben gezeigt, dass auch in komplexen Wertschöpfungsketten Möglichkeiten der Kooperation zwischen Bergbau- und Fertigungsindustrie für nachhaltigere Rohstofflieferketten bestehen. Derartige Initiativen können möglichen unerwünschten Verlagerungseffekten durch Regelungen zu Sorgfaltspflichten in Rohstofflieferketten entgegenwirken wie sie anfangs z. B. in Verbindung mit dem Dodd-Frank-Act aufgetreten sind. Indem gezielt und aktiv Unternehmen, NGOs und Regierungen beim Kapazitätsaufbau unterstützt werden, können Verbesserungen der ökologischen und sozialen Bedingungen im Bergbau erreicht werden. Die Bundesregierung wird solche Industriepartnerschaften gezielt unterstützen. Dies setzt voraus, dass die entsprechenden Initiativen a) ambitionierte und messbare Ziele verfolgen, b) Rücksicht auf sozial besonders relevante Bergbauformen nehmen (v.

a. Kleinbergbau) und c) Möglichkeiten zur Weitergabe von Mehrkosten durch die Umsetzung ambitionierter Standards entlang der Lieferkette vorsehen (z. B. Preisprämien), um eine faire Lastenteilung anzustreben.

6. Umwelt- und Sozialstandards durch Bi- und multilaterale Handelsabkommen, Kooperationsvereinbarungen und Rohstoffdiplomatie stärken

Mit den Kapiteln zu Handel und nachhaltiger Entwicklung, Umwelt sowie Arbeit in der neuen Generation europäischer Freihandelsabkommen besteht ein geeigneter formaler Rahmen für die Integration von Umwelt- und Sozialstandards v. a. auch für die Rohstoffgewinnung. Der verbesserte Zugang der EU zu Rohstoffen in den Partnerländern über die Schaffung einer Freihandelszone wird direkt mit der umwelt- und sozialverträglichen Gewinnung dieser Rohstoffe verknüpft. Die Bundesregierung setzt sich bei der EU-Kommission dafür ein, dass die Umsetzung der Umwelt- und Sozialstandards als Rechtspflicht in Freihandelsabkommen ausgestaltet und über die Mechanismen des Freihandelsabkommens sichergestellt wird. Je nach Herkunftsland und Handelsbeziehung mit der EU könnte die Umsetzung der Standards im Kleinbergbau mit finanzieller oder technischer Unterstützung verbunden werden.

Deutschland ist einer der weltweit größten Importeure von mineralischen Rohstoffen und Halbzeugen. Die Bundesregierung wird sich im Rahmen ihrer Beratungsaktivitäten dafür einsetzen, dass bei der Ressourcenbereitstellung in Drittländern traditionelle Besitz- und Zugangsrechte zu Böden und Gewässern, Menschenrechte und grundlegende Arbeitsschutzrechte (z. B. Einhaltung der ILO-Konventionen) respektiert werden. Um mit gutem Beispiel voran zu gehen, wird die Bundesregierung die ILO C169 „Übereinkommen über die Rechte eingeborener und in Stämmen lebender Völker in unabhängigen Ländern“ ratifizieren und danach im Rahmen von Kooperationsvereinbarungen und Rohstoffdiplomatie weitere Staaten, insbesondere diejenigen mit eingeborenen Völkern und Stämmen, ermuntern, dem Beispiel zu folgen.

7. Umweltaspekte in das EU-Konzept zu Kritischen Rohstoffen einbringen (prioritäre Maßnahme)

Die Berücksichtigung von Umweltaspekten bei der Bewertung der Rohstoffversorgungssituation (Kritikalität) gewinnt auch bei Wirtschaftsakteuren an Relevanz, da verursachte Umweltschäden zunehmend ein Reputationsrisiko für Downstream-Unternehmen darstellen. Darüber hinaus stellen sie ein zukünftiges Versorgungsrisiko dar, wenn externe Umwelt- und Sozialkosten durch effektive Implementierung von Standards zunehmend internalisiert werden und so zu einer Steigerung der Rohstoffpreise führen (ökologische Rohstoffverfügbarkeit).

Die Bundesregierung wird sich weiter intensiv dafür einsetzen, dass Umweltaspekte bei der Erstellung der Liste der Kritischen Rohstoffe der EU-Kommission Berücksichtigung finden, um Politiken zur primären Rohstoffversorgung, Kreislaufführung und Materialelef-

fizienz in der Produktion auch auf ökologisch kritische Rohstoffe auszurichten, d. h. Rohstoffe, die von hoher wirtschaftlicher Bedeutung sind und deren primäre Gewinnung ein hohes Umweltgefährdungspotential aufweist. Im EU-Kreislaufwirtschaftspaket und insbesondere in der Novelle der Abfallrahmenrichtlinie, ist die besondere Berücksichtigung von Produkten und Abfällen, die kritische Rohstoffe enthalten, bereits angelegt. Die Bundesregierung setzt sich dafür ein, dass die Forschungsergebnisse des UBA zur „ökologischen Rohstoffverfügbarkeit“ bei der Weiterentwicklung der EU-Methode Berücksichtigung finden.

5.2.1.2 Transparenz und Verantwortung in Lieferketten

8. Internationalen Leitfaden für ökologische Sorgfaltspflichten in Rohstofflieferketten etablieren

In der Rohstoffstrategie der Bundesregierung ist festgehalten, dass die Bundesregierung einen internationalen Prozess zur Erarbeitung eines internationalen Leitfadens zu ökologischen Sorgfaltspflichten in Rohstofflieferketten initiieren wird – in Analogie zum bestehenden OECD-Leitfaden für Rohstoffe aus Konfliktgebieten, da es bislang keinen OECD-Leitfaden Due Diligence zu Umweltschutzaspekten gibt. Der Leitfaden soll Unternehmen entlang der gesamten Wertschöpfungskette dabei unterstützen, sich systematisch, kontinuierlich und transparent mit den Umweltrisiken auseinanderzusetzen, die bei der Gewinnung der Rohstoffe am Anfang ihrer Lieferkette auftreten.

9. Transparenz und Reporting für die ökologischen Aspekte der Rohstoffgewinnung verbessern

Die Bundesregierung wird sich dafür einsetzen, dass in der sog. Europäischen CSR-Richtlinie (Richtlinie 2014/95/EU) künftig auch Umweltschäden durch die Rohstoffgewinnung explizit adressiert werden. In den CSR-Berichten der Unternehmen sollen die Umwelt- und Sozialstandards ersichtlich sein, die bei der Rohstoffgewinnung und Weiterverarbeitung zur Anwendung kommen und Aussagen über die ökologischen und sozialen Auswirkungen bei Rohstoffgewinnung getroffen werden. Dadurch wird es mittelbar auch möglich sein, die Einhaltung von Umweltstandards in Drittländern überprüfbar zu machen.

Die Bundesregierung wird sich zudem in der Initiative zur Transparenz von Zahlungsströmen im Bergbausektor (EITI) dafür einsetzen, die Initiative um ökologische Aspekte der Rohstoffgewinnung zu erweitern.

10. Beitrag der Digitalisierung zu Transparenz und nachhaltigem Lieferkettenmanagement prüfen und nutzen (prioritäre Maßnahme)

Die Bundesregierung wird den Beitrag der Digitalisierung zu Transparenz und nachhaltigem Lieferkettenmanagement prüfen und bei Eignung nutzen. Im Zusammenhang zum standardisierten Datenaustausch mit Lieferanten und Vorlieferanten und der Operationalisierung von Lieferkettenverantwortung wird derzeit die Blockchain diskutiert. Sie ist ein dezentraler, relativ manipulations- und ausfallsicherer Datenspeicher, der dazu genutzt werden kann vertrauenswürdige Informationen entlang von globalen Lieferketten zu transportieren. Verschiedene Firmen und Initiativen arbeiten bereits an der Implementierung in Lieferkettensertifizierungssystemen. Die GIZ betreibt daher bereits ein „Blockchain Lab“, um mögliche Anwendungen für eine nachhaltige Entwicklung, zu erforschen. Die Bundesregierung wird diese Aktivitäten erweitern und intensivieren, mit dem Ziel neue digitale Technologien zur Erreichung ihrer Ziele für eine verantwortungsvolle Rohstoffversorgung nutzbar zu machen. Weitere zu prüfende Beiträge zu mehr Transparenz und nachhaltigem Lieferkettenmanagement können aus digitalen Anwendungsbeispielen im Umweltmanagement oder aus der Logistik 4.0 kommen.

5.2.1.3 Rohstoffversorgung für Umwelttechnologien

11. Roadmap Substitution kritischer Rohstoffe für Umwelt- und Zukunftstechnologien verfolgen

Die Bundesregierung verfolgt eine Substitutionsroadmap für kritische Rohstoffe in Umwelttechnologien und Technologien für eine nachhaltige Entwicklung. Dies betrifft Rohstoffe, für die sich im globalen Maßstab strukturelle, politische, gesellschaftliche, ökonomische oder ökologische Versorgungsrisiken abzeichnen. Sie nimmt ein regelmäßiges Monitoring zu Substitutionsalternativen vor. Schlüsseltechnologien für eine nachhaltige Entwicklung wie beispielsweise Elektromotoren, Generatoren, Photovoltaik, LED-Beleuchtung und Batteriespeicher basieren auf funktionalen Elementen wie schweren Seltenen Erden, Zinn, Silber, Platin und Lithium, die bereits heute als kritische Rohstoffe gelten. Wenn diese Technologien nicht nur in Deutschland sondern auch weltweit ausgebaut werden, wird sich die Nachfrage nach diesen Metallen vervielfachen. Relevante Substitutionsalternativen liegen vor, die den spezifischen und absoluten Bedarf an kritischen Rohstoffen deutlich senken können, wenn die Randbedingungen entsprechend international gesetzt werden.

Um die Potentiale von Substitutionsalternativen zu erschließen, wird die Bundesregierung Anreize für Maßnahmen zur Technologieentwicklung, Markteinführung, Marktdurchdringung durch Qualifizierung und Austausch sowie Anpassung der rechtlich-regulatorische Rahmenbedingungen prüfen.

5.2.1.4 Verbreiterung der Rohstoffbasis

12. Regelungen abbauen, die die stoffliche Nutzung von nachhaltig erzeugter Biomasse behindern

Die Kaskadennutzung, d. h. die Kombination aus stofflicher und energetischer Nutzung von nachhaltig erzeugter Biomasse zeigt deutliche positive Effekte für den Umweltschutz gegenüber einer rein energetischen Nutzung. Die Bundesregierung wird daher ihre Aktivitäten im Rahmen der nationalen Politikstrategie Bioökonomie evaluieren und gezielt in Richtung einer verstärkten Kaskadennutzung und der Bevorzugung der Nutzungspfade mit höherer Wertschöpfung entwickeln. Die Bundesregierung wird bestehende und neu zu verabschiedende Regularien, Normungsaktivitäten und Förderungen der energetischen Biomassenutzung kritisch hinsichtlich der Benachteiligung höherwertiger stofflicher Nutzungen prüfen und entsprechende Wettbewerbsverzerrungen abbauen.

13. Ökologisch anspruchsvolles internationales Regelungsregime für einen umweltgerechten Rohstoffabbau auf dem Tiefseeboden (Mining Codes) etablieren

Die Internationale Meeresbodenbehörde, ISA, hat die Aufgabe, den Meeresboden und seine Rohstoffe in Gebieten jenseits nationaler Rechtsprechung („the Area“) entsprechend dem Prinzip „Common Heritage of Mankind“ zu verwalten. Das Seerechtsübereinkommen verlangt, dass ein „effektiver Schutz der Meeresumwelt“ zu gewährleisten ist. Regelungen zur Erkundung sind bereits in Kraft. Derzeit beraten die Mitgliedstaaten der ISA Entwürfe von Regelungen zum Abbau von Mineralien in der Tiefsee. Deren Verabschiedung ist nach einem vorläufigen Zeitplan des ISA-Sekretariats für 2020 vorgesehen, die Verhandlungen werden jedoch aufgrund der Komplexität des Themas voraussichtlich länger dauern. Die Bundesregierung setzt sich für anspruchsvolle, verbindliche und nachprüfbar Umweltanforderungen im Tiefseebergbau ein. Erforderlich sind u.a. die Beachtung des Vorsorgegrundsatzes, der Ziele zur nachhaltigen Entwicklung gemäß der 2030-Agenda, der raumplanerischen Elemente, der konkreten und messbaren Kriterien für die Bewertung von Umweltauswirkungen, der geeigneten Monitoringanforderungen und Haftungsregelungen sowie die Ausweisung von Schutzgebieten.

Status: Neu

5.2.2 Ressourcenschonende Produktgestaltung

Worum es geht

Bei der Gestaltung von Produkten werden entscheidende Weichen für die Ressourcenschonung gestellt. Die Auswahl der Materialien und die Konstruktion eines Produktes legen z. B. fest, welche und wie viele Primärrohstoffe verarbeitet werden und wie diese nach Ablauf des Produktlebenszyklus als Sekundärrohstoffe weiterverwendet werden können. Für die Ressourcenschonung ist es wichtig, dass Produkte ressourcenarm hergestellt, langlebig, reparaturfreundlich sowie recyclingfähig gestaltet und Primärrohstoffe soweit ökologisch wie ökonomisch sinnvoll durch Abfall- und Sekundärrohstoffe ersetzt

werden. Die wichtigsten Entscheidungen und Festlegungen hierzu werden in der Designphase getroffen, daher ist diese von essentieller Bedeutung.

5.2.2.1 Öko-Design und Ressourcenschonung

14. Ökodesign-Richtlinie: Durchführungsmaßnahmen mit Anforderungen für Material- und Ressourceneffizienz ausgestalten

Die Gestaltung eines Produkts, d. h. das Design, hat große Auswirkungen auf den gesamten Lebenszyklus und damit auch auf die Langlebigkeit, Wiederverwendbarkeit und Verwertbarkeit eines Produktes. In den Durchführungsmaßnahmen der Ökodesign-Richtlinie (2009/125/EG) wurde bis zum Jahr 2018 zumeist nur der Aspekt Energieeffizienz berücksichtigt. Aspekte der Material- und Ressourceneffizienz sind zwar grundsätzlich in der Richtlinie enthalten und im Arbeitsprogramm 2016-2019 der Kommission gefordert, , wurden aber bis zum sogenannten Winterpaket 2018/2019 in den Durchführungsmaßnahmen kaum berücksichtigt. Die Bundesregierung setzt sich dafür ein, dass in zukünftigen sowie in den zu überarbeitenden Ökodesign-Durchführungsmaßnahmen zu energieverbrauchsrelevanten Produkten auch weiterhin Aspekte der Material- und Ressourceneffizienz noch stärkere Berücksichtigung finden. Dies können zum einen Anforderungen an die Produktgestaltung sowie zum anderen Anforderungen an die Kennzeichnung sein. Deshalb sollen verstärkt horizontale Normen zur Material- und Ressourceneffizienz entwickelt werden. Insbesondere allgemeine Methoden zur Beurteilung der Fähigkeit, energieverbrauchsrelevante Produkte zu reparieren, wiederzuverwenden oder hochwertig recyceln zu können (z. B. CEN-CENELEC TC 10) sind von besonderer Relevanz, eine Grundlage zu schaffen, um die Materialeffizienz von Produkten zu verbessern.

15. Material-, und Informationsplattform „Ecodesign Kit“ zu umweltrelevanten Aspekten der Produktgestaltung weiterentwickeln

Das Webangebot Ecodesign Kit wird weiterentwickelt, aktualisiert und bei der Zielgruppe weiter verbreitet als Baustein zur Förderung der umweltgerechten Produktgestaltung. Ziel des Ecodesign Kits ist, Studierende, Lehrende und weitere Interessierte zu motivieren, sich mit der Thematik des Ökodesigns zu befassen. Es ist ein online „Materialienpool“ mit Informations- und Lernmaterialien zum Thema Ökodesign und Umweltwirkungen. Die Möglichkeit auf die Umweltauswirkungen eines Produktes Einfluss zu nehmen ist in der Gestaltungsphase am größten, daher spielen die Produktentwickler und -gestalter eine Schlüsselrolle bei Entwicklung umweltgerechterer Produkte.

16. Beim Bundespreis Ecodesign Verbraucherperspektive stärken

Seit 2012 wird von BMU und UBA der Bundespreis Ecodesign vergeben, mit dem Ziel das Potential von Ökodesign verstärkt in den öffentlichen Fokus zu rücken und Innova-

tionen auf diesem Gebiet auszuzeichnen und zu fördern. Diese Maßnahme ist sehr erfolgreich und wird fortgeführt und weiterentwickelt. Auch die Verbraucherperspektive soll in den kommenden Jahren gestärkt werden, u. a. um den Gedanken des Ecodesign auch bei Verbraucherinnen und Verbrauchern stärker zu thematisieren.

5.2.2.2 Verlängerung der Lebensdauer der Produkte

17. Garantieaussagepflicht der Hersteller prüfen, Verlängerung der Verjährungsfrist für Gewährleistungsansprüche und der Beweislastumkehr prüfen

BMU schlägt die Einführung einer Garantieaussagepflicht der Hersteller für ihre Produkte vor. Die verbesserte Informationsgrundlage soll die Konsument/-innen anregen, beim Kauf von Produkten dem Aspekt Langlebigkeit, die durch die Länge der von den Herstellern übernommenen Garantie angezeigt wird, ein größeres Gewicht zu geben. Die längere Nutzung von Produkten ist trotz des kontinuierlichen technischen Fortschritts i.d.R. ressourcenschonender als die Anschaffung von im Betrieb sparsameren Neuprodukten.

Im Rahmen der aktuellen Diskussion um eine Weiterentwicklung des Ökodesign-Rechts hat die Bundesregierung die EU-Kommission gebeten, die Einführung weiterer Instrumente zur Verbesserung der Haltbarkeit von Produkten zu prüfen. Dabei hat sie als ein in Betracht zu ziehendes Instrument auch eine Verpflichtung des Herstellers angesprochen, eine Aussage über die zu erwartende Haltbarkeit seiner Produkte zu treffen.

Die Bundesregierung prüft darüber hinaus, ob eine Verlängerung der Verjährungsfrist für Gewährleistungsansprüche bei der Umsetzung der EU-Warenkauf-Richtlinie in deutsches Recht sinnvoll ist.

18. Diskriminierungsfreie Bereitstellung von Ersatzteilen und Konstruktions-/Reparaturinformationen untersuchen

Wie gut und kostengerecht ein Produkt zu reparieren ist, spielt eine entscheidende Rolle für die Lebensdauer. Eine gute Reparaturfähigkeit verlängert die Zeit, die das Produkt genutzt wird und verhindert somit einen frühzeitigen Austausch. Dies schont wichtige Ressourcen. Dieser Aspekt ist auch in der Abfallrahmenrichtlinie sowie im nationalen Recht (Produktverantwortung § 23 Kreislaufwirtschaftsgesetz) angelegt. Die Bundesregierung möchte die Rahmenbedingungen für die Reparatur von Produkten weiter stärken. Speziell sollten Ersatzteile, Reparaturanleitungen sowie Werkzeuge auch für nicht herstellergebundene Ersatzteilhändler und -händlerinnen, Reparaturbetriebe und Wiederverwendungseinrichtungen verfügbar sein. Beispielgebend sind in diesem Zusammenhang die für Kraftfahrzeuge (KFZ) gültigen Regelungen, bei denen eine Übertragung auf andere Produktbereiche geprüft werden sollen, sowie die Regelungen für einzelne Produktgruppen unter der Ökodesign-Richtlinie.

19. Bewertungssystem für Reparierbarkeit in der Praxis als verpflichtende Information entwickeln (prioritäre Maßnahme)

Ziel der Bundesregierung ist, ein Bewertungssystem für Reparierbarkeit zu konzipieren und bei Geeignetheit als verpflichtende Information in der Praxis zu implementieren. Produkte, die repariert werden können, haben erwartungsgemäß eine höhere Lebensdauer. Werden Produkte repariert und damit länger genutzt, führt dies zu geringerem Material- und Ressourcenverbrauch und vermeidet Abfall. Vielen Geräten ist von außen allerdings nicht anzusehen, wie gut sie zu reparieren sind. Um eine bewusste Kaufentscheidung für ein reparierbares Gerät treffen zu können, müssen Verbraucherinnen und Verbraucher besser informiert werden. Hierbei könnte ein Bewertungssystem zur Reparierbarkeit wichtige Hinweise liefern. Dieser Aspekt ist auch in der Abfallrahmenrichtlinie (Richtlinie 2008/98/EG über Abfälle, geändert durch Richtlinie 2018/851/EU) sowie im nationalen Recht (Produktverantwortung § 23 KrWG) angelegt, bedarf aber noch der weiteren Konkretisierung. Aktuell wird diese Fragestellung zudem im Rahmen eines Forschungsprojektes analysiert und auch auf EU Ebene für die Ökodesign-Richtlinie bzw. Energieverbrauchskennzeichnungs-Verordnung diskutiert.

5.2.2.3 Label und Produktinformation

20. Blauen Engel hinsichtlich der Ressourcenschonung weiterentwickeln (prioritäre Maßnahme)

Im Produktportfolio des Blauen Engel sind bereits einige Umweltzeichen mit klarer Ausrichtung auf Ressourcenschutz zu finden, wie Recyclingpapier, Produkte aus Recyclingkunststoff, Mehrwegverpackungen, Mehrwegbechersysteme oder auch Car Sharing. Die Bundesregierung setzt sich dafür ein, weitere Umweltzeichen mit dieser Zielsetzung zu erarbeiten: z. B. und Catering-Dienstleistungen., Kaffeeverkauf in Mehrwegbechern, Einwegwindeln aus kontrolliert nachhaltigem Zellstoff, klimaneutrale (Online-)Liefersdienste Neben den zu erarbeitenden Umweltzeichen sollen mittels gezielter Akquise auch Zeichennutzer gefunden werden, um das Umweltzeichen gut sichtbar zu machen.

21. Eine Kennzeichnung des Anteils von Recyclingkunststoffen entwickeln und einführen (prioritäre Maßnahme)

Produkte, bei denen Primärrohstoffe durch Recyclingmaterialien ersetzt werden, schonen im Allgemeinen Ressourcen und tragen zum Umweltschutz bei. Voraussetzung für bewusste Kaufentscheidungen oder für Vorgaben zur Verwendung rezyklathaltiger Produkte, z. B. im Bereich der öffentlichen Beschaffung, ist die Kenntnis über die enthaltenen Rezyklatgehalte. Bis auf wenige Ausnahmen sind derartige Informationen bislang nicht verfügbar oder nur unter großem Aufwand ermittelbar. Im Zusammenspiel mit den weiteren Maßnahmen zur Steigerung der Nachfrage nach Kunststoffrezyklaten und

rezyklathaltigen Kunststoffprodukten plant die Bundesregierung daher die Konzeptionierung und Einführung einer standardisierten Kennzeichnung von rezyklathaltigen Kunststoffprodukten.

5.2.3 Ressourceneffiziente Produktion

Worum es geht

Wie können durch Materialeinsparungen Produktionskosten nachhaltig verringert und Umweltauswirkungen reduziert werden? Für kleine und mittelständische Unternehmen ist diese wichtige Frage nicht immer einfach zu beantworten. Beratungsangebote können hier helfen. Digitalisierung verändert Produktionsprozesse grundlegend. Prozess- und Produktionsdaten können ständig erhoben und vorgehalten werden und ermöglichen so eine in Echtzeit gelenkte Produktion. Darin stecken erhebliche Potentiale für Materialeinsparungen. Ressourceneffiziente Produktionstechniken können entscheidend zur Schonung der Umwelt und zur Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Wirtschaft beitragen.

5.2.3.1 Ressourceneffiziente Produktionsweisen

22. Material- und energieeffizienter Produktionsverfahren fördern (prioritäre Maßnahme)

Die Bundesregierung fördert material- und energieeffiziente Produktions- und Rohstoffrückgewinnungsverfahren. Dazu wird sie bestehende Förderprogramme, wie z.B. das Umweltinnovationsprogramm (UIP) oder „Forschung für nachhaltige Entwicklung“ fortsetzen und ausbauen. Der bisherige Fokus auf wirtschaftsstrategische oder kritische, d. h. sozio-ökonomisch knappe Rohstoffe wird auf ökologisch kritische Rohstoffe erweitert, um durch Steigerung der Materialeffizienz und Schließung von Stoffkreisläufen nicht nur die Versorgungssicherheit zu erhöhen, sondern auch gezielt einen Beitrag zur Umweltentlastung durch Einsparung von Primärrohstoffen beizutragen.

23. Verbindliches Ressourceneffizienzaudit als Teil eines verbindlichen Umweltaudits einführen

Mit Umweltaudits können Unternehmen und andere Organisationen rechtliche und sonstige Verpflichtungen zum Umweltschutz überprüfen, systematisch die Potenziale für Umweltentlastungen und zur Verringerung des Ressourcenverbrauchs identifizieren und die Beschäftigten für Ressourceneffizienz sensibilisieren. Die Bundesregierung wird deshalb die Grundlagen dafür erarbeiten, dass zukünftig Ressourceneffizienzaudits als Teil eines verbindlichen Umweltaudits für große und/oder ressourcenintensive Unternehmen implementiert werden können. Flankierend werden Förderprogramme eingeführt, um

auch KMU die Durchführung eines Umweltaudits zu ermöglichen. Spezifische Informationsangebote für Unternehmen, z. B. nach Branchen differenzierte Checklisten, Weiterbildungs- und Beratungsangebote bieten weitere Unterstützung. Das VDI Zentrum Ressourceneffizienz setzt seine erfolgreiche Arbeit in diesem Bereich fort.

24. Anreize zum Umwelt- und Nachhaltigkeitsmanagement im produzierenden Gewerbe schaffen

Umwelt- und Nachhaltigkeitsmanagementsysteme sind ein wirksames Instrument, Potenziale zur Ressourceneinsparung zu identifizieren und zu heben wie auch in Lieferketten hohe Umweltaforderungen und Sozialstandards zu berücksichtigen. Die Bundesregierung wird dafür werben, dass mehr Unternehmen ein solches System einführen. Dafür wird sie insbesondere EMAS stärker mit anderen Instrumenten der Umweltpolitik verzahnen und weitere Anreize und Vergünstigungen für EMAS im produzierenden Gewerbe schaffen. So werden Vollzugsbehörden die Genehmigungsanträge von EMAS-Unternehmen vorrangig bearbeiten. Außerdem wird die Bundesregierung EMAS-Unternehmen den Zugang zu Förderprogrammen erleichtern. Hierzu werden die Kriterien für die entsprechenden Programme so angepasst, dass die Förderwürdigkeit von Antragstellern das Vorhandensein eines Umweltmanagementsystems berücksichtigt und EMAS dabei die höchste Bewertung bekommt.

25. CSR-Berichterstattung weiterentwickeln und ausweiten

Die Bundesregierung setzt sich dafür ein, die Aussagekraft der bestehenden CSR-Berichtspflicht durch die Einführung konkreter ressourcenbezogener Key Performance Indikatoren zu erhöhen. Dadurch kann z. B. die Finanzwirtschaft ressourcenbezogene finanzielle Risiken leichter identifizieren und bewerten. Zudem strebt die Bundesregierung an, die Zahl der berichtspflichtigen Unternehmen in Deutschland schrittweise deutlich zu erhöhen und eine Prüfpflicht für CSR-Berichte zu etablieren. Hierzu prüft die Bundesregierung sowohl den Anpassungsbedarf der sog. europäischen CSR-Richtlinie als auch des deutschen Rechts. Nicht berichtspflichtige Unternehmen erhalten über Hilfsmaterialien, Best-Practice Beispiele und Auszeichnungen Anreize für eine freiwillige CSR-Berichterstattung.

26. Ressourceneffizienzberatung flächendeckend ausbauen und Qualifizierungsoffensive für die Effizienzberater/-innen starten (prioritäre Maßnahme)

Die Bundesregierung plant, die Ressourceneffizienzberatungen besser zu vernetzen und dadurch zu einem bundesweit flächendeckend Angebot beizutragen. Hierzu trägt eine Qualifizierungsoffensive für Effizienzberater/-innen bei.. Basis sind Beratungsangebote der Bundesregierung, mehrerer Länderregierungen, einiger Städte und Gemeinden

Fortbildungsaktivitäten sowie das Engagement neu geschaffener Unternehmensnetzwerke. Für den flächendeckenden Ausbau wird der Kompetenzpool Ressourceneffizienz weiterentwickelt und die Koordination übernehmen. Um Synergien für die zu beratenden Betriebe zu heben, sind die Beratungsangebote zur Material- und Energieeffizienz sowohl inhaltlich wie auch strukturell aufeinander abzustimmen. Doppelberatungen sind zu vermeiden.

27. Europäisches „Resource Efficiency Knowledge Center zur Beratung von KMU“ ausbauen und verstetigen

Die Bundesregierung begrüßt ausdrücklich die Gründung des European Resource Efficiency Knowledge Center (EREK) durch die Europäische Kommission. Im Falle einer erfolgreicher Evaluation wird sich die Bundesregierung dafür einsetzen, dass die Aktivitäten des EREK mit Ablauf der aktuellen Förderperiode ab 2021 fortgeführt und ggfs. ausgebaut werden. Diese Initiative dient dem Ziel, mittelfristig eine effektive europaweite Unterstützung von KMU bei der Umsetzung von Ressourceneffizienz dauerhaft abzusichern.

28. Schnittstelle Ressourcen & Gesundheit analysieren

Für die Weiterentwicklung des Politikfeldes Ressourceneffizienz ist für die Bundesregierung das Zusammenspiel mit anderen Politikfeldern von großer Bedeutung, um Synergien auszuschöpfen und Zielkonflikte zu vermeiden bzw. zu verringern. Eine wichtige Schnittstelle liegt zwischen Ressourcen und Gesundheit. Der Rohstoffkonsum im Gesundheitssektor ist in den letzten 20 Jahren um fast 70 Prozent angestiegen (Quelle: UBA Ressourcenbericht 2018). Die Bundesregierung wird den Ausbau spezifischer Beratungsangebote für Akteure im Gesundheitssektor (z. B. Krankenhäuser) unterstützen, um Ressourceneffizienzpotenziale und Kosteneinsparungen zu identifizieren und umzusetzen. Geprüft werden soll die Einrichtung eines „Round Tables“, in dem wichtige Stakeholder/-innen und Expert/-innen aus beiden Politikfeldern gemeinsam über Ressourceneffizienzmaßnahmen beraten.

29. Dachmarke „1000 Betriebe für Ressourceneffizienz“

Die Bundesregierung plant unter der Dachmarke „1000 Betriebe für Ressourceneffizienz“ des Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit eine Initiative, um konkrete Projekte zur Reduktion des Material- (und Energie)bedarfs in der Produktion zu fördern. Unter der Dachmarke sollen auch die Fördermaßnahmen anderer Akteure, wie beispielsweise Programme der Länder oder der DBU gebündelt werden. Die Vergabe von Fördergeldern ist an den Nachweis der Minderung von CO₂-Emissionen gebunden.

5.2.3.2 Industrie 4.0 – Digitalisierung in der Produktion

30. Ressourceneffizienz- und Umweltaspekte in das Industrie 4.0-Umfeld integrieren (prioritäre Maßnahme)

Die Bundesregierung wird durch eine zielgerichtete Forschung, finanzielle Forschungsförderung sowie Praxiserprobung zu Ressourcen- und Umweltaspekten in Industrie 4.0 dazu beitragen, dass die synergetische Verknüpfung von Ressourceneffizienz und Digitalisierung im Industrie 4.0-Umfeld weiterentwickelt wird und Risiken adäquat adressiert werden. Das Themenspektrum, das es zu erforschen gilt, ist breit und umfasst u. a. die Datenharmonisierung, digitale Nachverfolgbarkeit in Wertschöpfungsketten, neue Möglichkeiten einer betriebsinternen wie überbetrieblichen Prozessoptimierung sowie eine auf Ressourceneffizienz ausgerichtete intelligente Produktionsplanung und Steuerung. Neben der Forschung müssen auch entsprechende Praxisanwendungen auf den Weg gebracht werden. Hierzu wird die Bundesregierung bestehende Förderinstrumente weiterentwickeln.

31. Standardisierungs- und Normungsbedarfe zu Ressourceneffizienz in Industrie 4.0 identifizieren (prioritäre Maßnahme)

Zur Verwirklichung von Industrie 4.0 bedarf es eines internationalen Abstimmungsprozesses und klarer Regeln z. B. für die Datenübertragung. Hierauf begründet sich auch der hohe Bedarf an Standardisierung und Normung im Kontext von Industrie 4.0. Wesentliche, grundlegende Standards werden voraussichtlich in wenigen Jahren festgeschrieben sein. Sollen Potentiale für Ressourceneffizienz in Industrie 4.0 erschlossen werden, so sind die Weichen hierfür jetzt zu stellen. Aktivitäten im Bereich von Normung und Standardisierung, die einer Integration von Ressourcen- und Umweltaspekten in Industrie 4.0 / Automatisierung / IT dienen, sollten daher deutlich forciert werden. Beispiele in diesem Zusammenhang sind Normen und Standards für digitale Produktinformationen oder Ressourcenaspekte in der Prozessautomatisierung.

32. Ressourceneffizienz und Umwelt als Handlungsfeld in die Digitale Agenda der Bundesregierung integrieren (prioritäre Maßnahme)

Mit der „Digitalen Agenda 2014-2017“ hat die Bundesregierung Meilensteine in der Digitalpolitik gesetzt, viele Maßnahmen auf den Weg gebracht und bereits umgesetzt. Die Thematik Ressourceneffizienz und Umwelt fand in den bisherigen Regierungsprogrammen jedoch nur ansatzweise Berücksichtigung. Die Bundesregierung wird daher Ressourceneffizienz und Umweltaspekte in die Fortentwicklung der `Digitalen Agenda` aufnehmen und entsprechende Maßnahmen umsetzen.

5.2.3.3 Produktionsstrukturen und Logistik

33. Industrielle Symbiose unterstützen

Industrielle Symbiosen können wesentlich zur betrieblichen Ressourceneffizienz beitragen, indem Abfall- beziehungsweise Nebenprodukte firmenübergreifend genutzt werden. Die Bundesregierung unterstützt derartige Prozesse durch die Förderung von z. B. Kompetenzstellen für gewerbliche und industrielle Netzwerke.

34. Optimierungspotentiale der Ressourceneffizienz in der Logistik erschließen

Die Verkehrsnachfrage im Güterverkehr hängt im Wesentlichen von Konsum- und Produktionsstrukturen, im Verkehr wirksamen Preisen, Gebühren und Entgelten sowie der konjunkturellen Lage ab. Dennoch kann der Ressourcenbedarf der Logistik reduziert werden, indem Wege auf dem Werkgelände und dem Verkehrsnetz verkürzt (1), Transportfälle in weniger Fahrzeugen konsolidiert (2), Infrastrukturen zur Minderung des Leerfahrtenanteils und Konsolidierung von Transporten an bestimmten Standorten konzentriert werden (3), sowie eine Verlagerung auf effizientere Fahrzeuge (4) und nachhaltigere Verkehrsmittel (5) begünstigt wird. Deshalb wird die Bundesregierung Anreize zur Nutzung von Schienen- und Wasserwegen (einschließlich des kombinierten Verkehrs) und besonders effizienten Fahrzeugen (zu 4 und 5) stärken, die regional konsolidierte Gewerbeflächenentwicklung (zu 1-5) und die Begünstigung der Verlagerung der letzten Meile auf ressourcenschonendere Verkehrsmittel, wie bspw. Lastenräder oder leichte Elektronutzfahrzeuge (zu 4, 5), fördern.

5.2.3.4 Ressourcenschonende Geschäftsmodelle

35. Chemikalienleasing als ressourceneffizientes und leistungsbasiertes Geschäftsmodell stärken (prioritäre Maßnahme)

Durch Chemikalienleasing senken Anwender und Hersteller gemeinsam die Chemikalienmengen, steigern ihre Gewinne, stärken Prozesssicherheit und Kreislaufführung. Nachhaltigkeitskriterien sichern die Einhaltung von Umweltschutzziele, faire Aufteilung der Gewinne und soziale Fortschritte (z. B. Qualifikation der professionellen Anwender). Die Bundesregierung wird für potentielle Vertragspartner von anwendungsspezifischem Chemikalienleasing geeignete Anreizstrukturen schaffen (z. B. spezifische Beratungsprogramme) und Barrieren abbauen (z. B. Fragen zur Vertragsgestaltung, zu Investitionen durch Dritte und zur Haftung), sowie Unterstützung bieten potentielle Partner zusammen zu bringen. So trägt sie zu Ressourcen-, Klima- und Arbeitsschutz bei und fördert die breitere Anwendung von Chemikalienleasing in allen Branchen, die mit Chemikalien umgehen.

36. Digitale Geschäftsmodelle und Dienstleistungen ressourcenschonend weiterentwickeln unter Berücksichtigung möglicher Risiken

Die Bundesregierung wird den Ausbau und die Weiterentwicklung von neuen, digitalen Geschäftsmodellen und Dienstleistungen im Hinblick auf daraus erwachsende Ressourcenpotentiale und Ressourcenschutz unterstützen und dabei mögliche Risiken identifizieren und berücksichtigen. Mögliche Anwendungsfelder sind der webbasierte vollautomatische Sekundärrohstoffhandel, die vorausschauende Wartung von Maschinen und Anlagen sowie ein weltweites wie ortsnahe 3D Druck-Ersatzteilmanagement. Für Gründer/-innen von digitalen, ressourcenschonenden Geschäftsmodellen werden geeignete Anreizstrukturen geschaffen (z. B. spezifische Beratungsprogramme) und Barrieren abgebaut werden (z. B. Fragen zur Haftung und zum Urheberrecht). Zur Stärkung der Innovationskraft müssen Umweltinformationen gut zugänglich, frei verfügbar, valide und transparent sein. Das Thema Ressourcenschonung in Geschäftsmodelle und Dienstleistungen werden parallel dazu auch in der „Digitalen Agenda“ der Bundesregierung integriert.

5.2.4 Lebensstile und Konsum

Worum es geht

Lebensstile und Konsumverhalten ändern sich ständig. Viele Waren, die früher im Einzelhandel über den Ladentisch gingen, werden heute online bestellt. Die Folgen sind u.a. höhere Transport- und Verpackungsaufwände und z. T. auch die Vernichtung von gebrauchsfähiger Ware unter anderem aus Retouren. Ein anderer Trend ist es, Dinge gemeinsam zu nutzen statt diese selbst zu besitzen, wie etwa bei Mietfahrrädern, so dass die Zahl dieser Gegenstände kleiner werden kann. Konsumverhalten hat einen entscheidenden Einfluss auf den Ressourcenbedarf. Mit dem Konzept eines nachhaltigen Konsums will die Bundesregierung deshalb ökologische, soziale und ökonomische Potentiale des Konsums erfassen und heben. Dazu ist es auch erforderlich, die Verbraucherinnen und Verbraucher durch Beratungs- und Förderprogramme zu unterstützen und soziale Innovationen zu fördern, die den Ressourcenverbrauch senken. Auch der Staat selbst muss im Rahmen der öffentlichen Beschaffung mit gutem Beispiel vorangehen, den Ressourcenverbrauch zu senken.

5.2.4.1 Privater Konsum und Handel

37. Ökologisierung des Online-Handels: Informations- und Handlungsstrategien entwickeln (prioritäre Maßnahme)

Im Zuge der Digitalisierung von Märkten, Gesellschaft, Lebensstilen und Konsummustern gewinnt der Online-Handel eine steigende umweltpolitische Bedeutung. Hierbei geht es um die Frage neu entstehender Umweltbelastungen durch den E-Commerce, wie zum Beispiel Auswirkungen durch die Distribution der Waren inklusive anfallender Retouren. Es sollte überprüft werden, wie E-Commerce unter Berücksichtigung der Ziele einer Politik für nachhaltigen Konsum ökologisch gestaltet werden kann. Hierfür werden eine systematische Analyse über die ökologischen Wirkungen des E-Commerce durchgeführt und darauf aufbauend umwelt-, produkt- und verbraucherpolitische Instrumente weiterentwickelt.

38. Soziale Innovationen und Sharing Economy fördern

Soziale Innovationen für nachhaltigen Konsum umfassen neue Organisationsformen, Dienstleistungen, Angebote und Praktiken wie Energiegenossenschaften, Carsharing-Angebote, Urban-Gardening-Initiativen, Verleih- und Tauschbörsen oder Repair-Cafés. Die Bundesregierung wird die Vielfalt der Angebote und deren umweltbezogene Effekte analysieren und besser abbilden, um sie leichter auffindbar zu machen. Mit Unterstützung des Kompetenzzentrums nachhaltiger Konsum soll das Potenzial sozialer Innovationen für einen nachhaltigen, ressourcenschonenden Konsum systematischer genutzt und besser ausgeschöpft werden.

39. Verbraucherberatungs- und Bildungsangebote ausbauen

Informations- und Bildungsangebote zum nachhaltigen Konsum wie das Verbraucherportal des Umweltbundesamtes <https://www.umweltbundesamt.de/umwelttipps-fuer-den-alltag> werden kontinuierlich ausgebaut und aufeinander abgestimmt. Hierdurch werden nachhaltige ressourcenschonende Lebensstile unterstützt und positiv durch Multiplikator*innen kommuniziert.

5.2.4.2 Öffentliche Beschaffung

40. Ressourceneffizienzanforderungen in der öffentlichen Beschaffung nachhaltig verbessern (prioritäre Maßnahme)

In der Bundesregierung werden mögliche Maßnahmen diskutiert. Auch der Referentenentwurf zur Novellierung des Kreislaufwirtschaftsgesetzes, der aktuell zwischen den Ressorts abgestimmt wird, befasst sich mit dem Thema (www.bmu.de/gesetz/referentenentwurf-eines-gesetzes-zur-umsetzung-der-abfallrahmenrichtlinie-der-europaeischen-union/)

41. Blauen Engel in der öffentlichen Beschaffung verstärkt berücksichtigen (prioritäre Maßnahme)

Die Bundesregierung setzt sich dafür ein, das nationale Umweltzeichen Blauer Engel in der öffentlichen Beschaffung von Produkten und Dienstleistungen verstärkt zu berücksichtigen, um den Anteil der mit dem Blauen Engel gekennzeichneten Produkte und Dienstleistungen zu erhöhen. Somit könnten die mit dem Produkt oder der Dienstleistung verbundenen Umweltentlastungseffekte gesteigert werden. Darüber hinaus können Beschaffungsvorgänge hierdurch vereinfacht werden. Beschafferinnen und Beschaffer können im Rahmen des Ausschreibungsverfahrens auf den Blauen Engel verweisen. Zukünftig soll bei allen Ausschreibungen auf Bundesebene, bei denen dies möglich ist, auf den Blauen Engel verwiesen werden und somit ein gutes Beispiel auch für Länder und Kommunen gegeben werden.

42. Tauschplattform zur stärkeren Nutzung von Gebrauchsgütern bei der öffentlichen Beschaffung einrichten

Die Bundesregierung richtet auf der Homepage der Kompetenzstelle für nachhaltige Beschaffung eine Tauschplattform zur stärkeren Nutzung von Gebrauchsgütern bei der öffentlichen Beschaffung ein. Über diese Tauschbörse innerhalb der öffentlichen Verwaltung (Bund, Länder, Kommunen) sollen ausgesonderte oder gebrauchte Produkte für andere Behörden angeboten werden. Eine längere Nutzung von Produkten trägt neben ökologischen auch ökonomische Vorteile in sich. Grundlage dafür ist, dass öffentliche Beschaffungsstellen vor einer anstehenden Aussonderung von Vermögensgegenständen prüfen, ob eine weitere Nutzung möglich ist und dass vorhandene Spielräume über funktionale Leistungsbeschreibungen genutzt werden.

43. EMAS in der öffentlichen Beschaffung berücksichtigen

Die Bundesregierung setzt sich dafür ein, die mit der EU-Vergaberechtsreform gestiegenen Möglichkeiten zur Berücksichtigung ökologischer und sozialer Aspekte bei der öffentlichen Beschaffung auszuschöpfen und Bieter einen Anreiz zur Einführung oder Fortführung von EMAS zu geben. Damit werden Bieter, die ein Umweltmanagementsystem (UMS) betreiben, bei der öffentlichen Beschaffung begünstigt. Öffentliche Beschaffer und Beschafferinnen sollen innerhalb der verschiedenen Vergabephasen die EMAS-Registrierung eines Bieterunternehmens oder dessen Umwelterklärung als Nachweismöglichkeit im Vergabeprozess integrieren.

5.2.5 Kreislaufwirtschaft

Worum es geht

Die möglichst weitgehende Reduzierung der Abfallmengen, Vermeidung und Verminderung von Schadstoffeinsatz und -anreicherung in Produkten zur Ermöglichung eines ressourcenschonenden Abfallmanagements, die hochwertige Schließung von Materialkreisläufen und ein ressourcenschonendes Abwassermanagement sind wichtige Handlungsbereiche, um Ressourcen nachhaltig zu schonen. Die Rechtsgrundlagen sind dafür im Kreislaufwirtschaftsgesetz gelegt worden. Die Abfallvermeidungsbestrebungen sind weiter auszubauen und zu intensivieren, transparente Informationen zu eingesetzten Chemikalien und Schadstoffen in Produkten für Akteure entlang der gesamten Wertschöpfungskette bereitzustellen und das hochwertige Recycling wertstoffhaltiger Abfälle zu stärken. Für eine erfolgreiche Kreislaufwirtschaft und Nutzung der Ressourcenschonungspotentiale ist die Wahrnehmung der Produktverantwortung durch die handelnden Akteure eine wichtige Voraussetzung.

Um insbesondere die Menge an Wegwerfprodukten und Verpackungen zu reduzieren, hat das Bundesumweltministerium einen 5-Punkte-Plan für weniger Plastik und mehr Recycling aufgelegt. Die Schwerpunkte betreffen neben der Produktgestaltung vor allem die Kreislaufwirtschaft:

Überflüssige Produkte und Verpackungen vermeiden

Verpackungen und andere Produkte umweltfreundlicher gestalten

Recycling stärken, mehr Rezyklate einsetzen

Vermeidung von Kunststoffen in Bioabfällen

Internationales Engagement gegen Meeressmüll und für einen nachhaltigen Umgang mit Kunststoffen.

Darüber hinaus wird die Kreislaufwirtschaft durch die Umsetzung der Abfallrahmenrichtlinie (Richtlinie 2008/98/EG über Abfälle, geändert durch Richtlinie 2018/851/EU) in nationales Recht weiterentwickelt. Relevante Aspekte finden bereits unter Punkt 2.2 Handlungsfeld 7.4 Erwähnung.

5.2.5.1 Abfallvermeidung

44. Ökonomische Anreize für Reparaturen schaffen durch einen reduzierten Mehrwertsteuersatz und steuerliche Absetzbarkeit

Reparaturen sind im Vergleich zu Neuanschaffungen häufig relativ teuer. Neben Maßnahmen zur Verbesserung der Reparierbarkeit müssen Reparaturen daher auch finanziell attraktiver werden um die Nachfrage nach Reparaturen zu steigern. Dadurch werden Produkte länger genutzt und der Ressourcenverbrauch und die Abfallmengen werden reduziert. Die Bundesregierung prüft daher, den Mehrwertsteuersatz für kleine Reparaturdienstleistungen zu ermäßigen, etwa bei Fahrrädern, Schuhen, Lederwaren oder Kleidung. Weiterhin prüft sie die Einkommensteuerermäßigung für haushaltsnahe Dienstleistungen auszuweiten, wobei auch zu prüfen ist, wie die Abgrenzung der be-

günstigsten Dienstleistungen im Einzelnen erfolgt. Reparaturen von Haushaltsgegenständen, die in Werkstätten durchgeführt werden, sollten auch von der Steuerermäßigung profitieren können.

45. Einsatz von Einwegprodukten mindern und deren Littering vermeiden

Die Bundesregierung setzt sich für eine ambitionierte Umsetzung der EU-Richtlinie zur Verringerung der Auswirkungen bestimmter Kunststoffprodukte auf die Umwelt ein. Diese sieht Maßnahmen für die zehn am häufigsten als Abfall an europäischen Stränden gefundenen Einwegprodukte aus Kunststoff vor. Es sind Verbote, Reduktionsziele, Einführung und Ausweitung der Produktverantwortung sowie Maßnahmen zur Information der Öffentlichkeit geplant. Die Bundesregierung entwickelt gemäß den Vorgaben der Single-Use-Plastics-Richtlinie anspruchsvolle Minderungsziele beim Gebrauch von Einwegkunststoffartikeln und prüft darüberhinausgehend auch Maßnahmen nicht nur zur Vermeidung von Einwegprodukten aus Kunststoff, sondern auch für solche aus anderen Materialien. Die Maßnahmen sollen u.a. Mehrwegsysteme fördern, um Abfälle zu vermeiden und den Eintrag in die Umwelt zu verringern. So wird die Bundesregierung auf der Grundlage der aktuellen UBA-Studie zu Coffee to go-Bechern, die ein ganzes Bündel von Maßnahmen freiwilliger und regulativer Art vorschlägt, Maßnahmen zur Förderung von Mehrwegbechern hinsichtlich ihrer Effizienz überprüfen.

46. Gebrauchte Produkte aus der Bundesverwaltung zum Zweck der Wiederverwendung stärker bereitstellen

Die Bundesregierung setzt sich dafür ein, dass die durch die Bundesverwaltung gebrauchten Produkte verstärkter einer weiteren Wiederverwendung zugeführt werden. Öffentliche Beschaffungsstellen des Bundes unterliegen bereits nach der bestehenden Rechtslage der Pflicht, zur Erfüllung der Ziele der Kreislaufwirtschaft beizutragen (§ 45 Abs. 1 Kreislaufwirtschaftsgesetz KrWG) und sind daher mit Blick auf den gesetzlichen Vorrang der Vermeidung von Abfällen (§ 6 Abs. 1 KrWG) verpflichtet, vor einer anstehenden Aussonderung von Vermögensgegenständen, zu prüfen, ob eine weitere Produktnutzung möglich ist. Daher soll ein geregelter Prozess etabliert werden, der bei einer Aussonderung die Weitergabe von geeigneten Produkten zum Zweck der weiteren Nutzung sicherstellt. Die Aktivitäten und Bestrebungen zur Wiederverwendung von Produkten tragen damit maßgeblich zu einer verlängerten Nutzung der Produkte und dadurch zur Reduzierung des Abfallanfalls bei. Die Maßnahme ist Basis für die Maßnahme Einrichtung einer Tauschplattform bei der öffentlichen Beschaffung im vorhergehenden Abschnitt.

47. Mehrweg-Versandverpackungen stärken

Die Bundesregierung setzt sich für eine Selbstverpflichtung des Versandhandels in Kooperation mit den Paketdiensten zur Einführung eines Mehrwegsystems für standardisierte Versandverpackungen ein. Eine Ursache für die steigende Verpackungsabfallmenge ist der zunehmende Online- und Versandhandel, bei dem bisher Einwegverpackungen zum Einsatz kommen. Ein Instrument zur Abfallvermeidung sind effiziente Mehrweg-Systeme. Die Etablierung sollte aus Sicht der Ressourcenschonung bei Versandhändlern in Abstimmung mit den Paketdiensten erfolgen, da sie so auf möglichst ein, voraussichtlich aber einige wenige Systeme mit großen standardisierten Pools von Mehrweg-Verpackungen begrenzt werden kann. Diese sollten allen Unternehmen und Privatpersonen zugänglich sein.

Status: Neu

5.2.5.2 Wiederverwendung und Vorbereitung zur Wiederverwendung

48. Sachspenden des Handels erleichtern (prioritäre Maßnahme)

Die Vernichtung von marktfähigen Waren, z. B. im Bereich von Retouren und Überhängen im Handel, speziell im Online-Handel, wird nach der derzeitigen Rechtslage nicht eindeutig untersagt. Darüber hinaus fällt auf Sachspenden von Unternehmen Umsatzsteuer an. Dies kann dazu führen, dass die Warenvernichtung von den Händlern eher bevorzugt wird als etwa die kostenlose Weitergabe der Waren als Sachspenden an gemeinnützige Vereine. Die Kosten der Ressourcenverschwendung und der Umweltbelastung bleiben unberücksichtigt, die sich auf den Schultern der Allgemeinheit verteilen. Derzeit begünstigt die Umsatzsteuerpflicht für gemeinnützige Sachspenden noch die Warenvernichtung, erschwert die Weitergabe und wird daher durch die Bundesregierung geändert werden. Dennoch scheinen die ersten Reaktionen des Handels erste Einsicht und einen gewissen Willen zur Veränderung zu zeigen. Hieran anknüpfend sind daher flankierend Selbstverpflichtungen des Handels zu initiieren. Das Bundesumweltministerium geht gleichwohl weiter den Vorwürfen der Warenvernichtung im Online-Handel auf den Grund - z.B. durch Unternehmensbesuche – um sich ein eigenes Bild von der Lage zu machen. In diesem Zusammenhang prüft die Bundesregierung auch Gesetzesänderungen.

49. Marktakteure bei der Setzung von Qualitätsstandards für Prüfung, Reinigung und Reparatur unterstützen

Um die Reparatur- sowie Re-Use-Branche als Quelle qualitativ hochwertiger und werthaltiger Gebrauchtprodukte zu etablieren, sollten die Marktakteure überregionale und möglichst bundeseinheitliche Qualitätsstandards für die Aufbereitungsschritte der Prüfung, Reinigung und ggf. Reparatur von Gebraucht- bzw. Altprodukten eigenverantwortlich schaffen. Dabei sind die besonderen Anforderungen an die Behandlung von Elektroaltgeräten nach dem ElektroG zu beachten. Die Bundesregierung unterstützt entsprechende Aktivitäten der Branchenakteure, zum Beispiel im Rahmen des „Runden Tisches

Reparatur“ oder Aktivitäten des WiR e.V. zur Etablierung einer Qualitätsdachmarke, aufbauend auf den Ergebnissen des Verbändeprojektes WiRD - Wiederverwendungs- und Reparaturzentren in Deutschland. Der besondere Fokus liegt dabei auf der Förderung bundesweiter Netzwerke einschließlich der Entwicklung einer Qualitätsdachmarke und begleitender Öffentlichkeitsarbeit.

50. Wiederverwendungseinrichtungen institutionell fördern

Die Bundesregierung wird anknüpfend an aktuelle Forschungsergebnisse und langjährige Erfahrungen in anderen Ländern, z. B. in Flandern (Belgien), prüfen, wie eine den nationalen Gegebenheiten angepasste institutionelle Förderung von Wiederverwendungseinrichtungen (insbesondere durch eine Anschubfinanzierung) geschaffen werden kann.

5.2.5.3 Verwertung von Abfällen

51. Produktverantwortung nachjustieren und weiterentwickeln (prioritäre Maßnahme)

Die Produktverantwortung ist eine bewährte Maßnahme der Kreislaufwirtschaft. Mit Blick auf sich ändernde Produkte und Märkte bedarf es aber auch der Überprüfung, ob Anpassungen im System der Produktverantwortung erforderlich sind. Ein wichtiges Ziel ist die Erhöhung der Sammelmengen von Elektroaltgeräten und Altbatterien zum sicheren Erreichen der gemeinschaftsrechtlich vorgeschriebenen Sammelziele. Mit der Umsetzung der Abfallrahmenrichtlinie werden einzelne Verantwortungsbereiche fortentwickelt, so z.B. die Pflicht zur Sensibilisierung von Konsumenten, die Pflicht zum Rezyklateinsatz, die Pflicht zur Unterstützung von System zur Wiederverwendung und Reparatur, sowie die Pflicht zur Beteiligung an Kosten für die Reinigung der Umwelt.

52. Das Kunststoffrecycling stärken und weiterentwickeln (prioritäre Maßnahme)

Die werkstoffliche Verwertung von Kunststoffabfällen hat in Deutschland nach wie vor Potenziale zur Steigerung. Über die konsequente Umsetzung des Verpackungsgesetzes und der Gewerbeabfallverordnung hinaus sind weitere Maßnahmen erforderlich, um dieses Potenzial zu erschließen. Über die ambitionierten rechtlichen Anforderungen an das Recycling hinaus gilt es, die Nachfrage nach Rezyklaten zu stärken. Das Bundesumweltministerium entwickelt hierfür im Rahmen einer Rezyklat-Initiative ein Bündel von Maßnahmen. In einem Dialogprozess mit Stakeholdern entlang der gesamten Wertschöpfungskette werden Lösungsansätze erarbeitet, um Hindernisse abzubauen, die einem hohen Rezyklateinsatz entgegenstehen. Die Vielfalt und Komplexität der Kunststoffabfälle erfordert eine angepasste Sortier- und Aufbereitungstechnik, um qualitativ

hochwertige Sekundärkunststoffe zurückgewinnen zu können. Dies unterstützt die Bundesregierung durch die Förderung der Weiterentwicklung von Technologien zum Recycling und der Verwertung von Kunststoffen. Die Bundesregierung prüft außerdem konkrete Maßnahmen, die geeignet erscheinen, die Nachfrage nach Kunststoffrezyklaten und rezyklathaltigen Kunststoffprodukten zu erhöhen. Dabei ist der Dialogprozess mit den kunststoffverarbeitenden Branchen mit dem Ziel freiwilliger Maßnahmen von zentraler Bedeutung. Derzeit wird im Rahmen der Novellierung des Kreislaufwirtschaftsgesetzes über die Machbarkeit von Rezyklateinsatzquoten diskutiert. Die Bundesregierung wird auch in der öffentlichen Beschaffung Rezyklate gezielt fördern. Dabei muss sichergestellt werden, dass bei der Einsatzmöglichkeit unterschiedlicher Rezyklate die Umweltsicherheit des Produkts gewahrt bleibt. Dazu dient auch die Maßnahme „Standardisierungs- und Zertifizierungssysteme für Rezyklate entwickeln“.

53. Standardisierungs- und Zertifizierungssysteme für Rezyklate entwickeln (prioritäre Maßnahme)

Die Fertigung von Produkten aus Rezyklaten ist ein wichtiger Aspekt der Kreislaufwirtschaft. Dies scheitert jedoch oftmals an der Qualität und Quantität der verfügbaren Rezyklate. Die standardisierte Feststellung einer Qualität sowie eine Standardisierung von verschiedenen anwendungsspezifischen Mindestqualitäten könnte dazu beitragen, den Handel und die Verarbeitung von Sekundärrohstoffen zu fördern und verbindliche Designanforderungen an Produkte zu stellen. Dabei geht es um die Ausweisung physikalischer, chemischer und biologischer Eigenschaften, um die Qualitätssicherung in Bezug auf relevante Schad- und Störstoffe sowie darum, dass Hersteller schnell geeignete Rezyklatqualitäten für ihren Bedarf finden können. Die Bundesregierung wird an die Normungsinstitutionen herantreten, um bestehende Rezyklatstandards zu stärken und um neue Standards beispielsweise für Kunststoffe sowie Edel- und Sondermetalle zu ergänzen. Ein Dialog mit den Stakeholdern, den das Bundesumweltministerium im Rahmen der Rezyklat-Initiative führt, soll dazu beitragen, konkrete Maßnahmen zur Verbesserung der Situation zu entwickeln.

54. Drittland-Trittbrettfahrer beim Verkauf von Elektrogeräten/Batterien über Online-Plattformen/Fulfillment-Center verhindern

Große Mengen der in Verkehr gebrachten Elektrogeräte/Batterien (inkl. Verpackungen) stammen aus nichteuropäischen Ländern (Drittländer). Diese Produkte werden meist per Online-Handel direkt an deutsche Endnutzer verkauft; bei Online-Plattformen aus Drittländern über in Deutschland ansässige Fulfillment-Center. Wenn die Hersteller ihren abfallrechtlichen Pflichten nicht nachkommen, kann nach geltender Rechtslage keine Sanktionierung der in Drittländern ansässigen Hersteller oder der zur Abwicklung beauftragten deutschen Fulfillment-Center erfolgen. Die Pflichten der abfallrechtlichen Produktverantwortung werden von manchen dieser Akteure missachtet. Zur Sicherstellung

der abfallrechtlichen Produktverantwortung und Wettbewerbsfähigkeit von sich ordnungsgemäß verhaltenden Unternehmen wird die Bundesregierung prüfen, ob und wie zukünftig gegen Trittbrettfahrer vorgegangen werden kann.

55. Ressourcensichernden und umweltgerechten Rückbau von Windenergieanlagen stärken

Als Bestandteil der Energiewende hat sich in den vergangenen Jahrzehnten eine innovative Windenergiebranche entwickelt. Anlagen der frühen Generationen erreichen jedoch inzwischen bereits ihre Entwurfslebensdauer von 20 Jahren, so dass in den kommenden Jahren ein verstärkter Anlagenrückbau erforderlich sein wird. Dieser Anlagenrückbau soll ressourcensichernd und umweltverträglich erfolgen und eine hochwertige Verwertung der entstehenden Abfälle im Sinne des Kreislaufwirtschaftsgesetzes gewährleisten. Es muss ausgeschlossen werden, dass technisch riskante Rückbauverfahren beschritten und schlecht verwertbare Anlagenteile, wie Rotorblätter, unsachgemäß verwertet werden oder an ungeeigneten Orten verbleiben. Die Bundesregierung prüft in einem Forschungsprojekt die technischen Entwicklungspotentiale des Rückbaus und will gemeinsam mit den Länder Leitfäden mit Empfehlungen erstellen. Das Ziel ist ein nachhaltigeres und herstellergestütztes Rückbau- und Recyclingkonzept, welches der Diversität der Anlagen gerecht wird.

56. Qualität von Rezyklaten erhöhen, die aus Elektroaltgeräten und Altfahrzeugen gewonnen werden

Das hochwertige, umweltverträgliche Recycling von Materialien aus ressourcenintensiven Produkten und deren Verwendung an Stelle von Neumaterial kann den Ressourcenverbrauch und die Umweltauswirkungen der Produktion erheblich verringern. Für Elektroaltgeräte prüft die Bundesregierung daher die Konkretisierung bestehender Separationspflichten sowie weitere material- und bauteilspezifische Separations- und Recyclingpflichten zur Schadstoffentfrachtung. Damit soll die Gewinnung hochwertiger Rezyklate aus Elektroaltgeräten gefördert werden. Um die minderwertige Verwertung im Bereich der Altfahrzeuge zu verhindern, wird sich die Bundesregierung dafür einsetzen, im Zuge der Revision der EG-Altfahrzeugrichtlinie die Recyclingdefinition an die der Abfallrahmenrichtlinie (ohne Bergversatz) anzupassen.

57. Elektroaltgeräte beschädigungsfrei erfassen

Voraussetzung für das hochwertige Recycling von Materialien aus ressourcenintensiven Produkten ist die beschädigungsfreie Erfassung sowie die Separation wertstoffhaltiger Materialien und Bauteile an geeigneter Stelle im Recyclingprozess. Im Rahmen der geplanten Novelle des ElektroG ist zu prüfen, welche Maßnahmen zur beschädigungsfreien Erfassung von Altgeräten die Erfassungsqualität verbessern können, um ein hochwertiges Recycling zu ermöglichen.

58. Ökologische Gestaltung der Beteiligungsentgelte für Verpackungen evaluieren

Das Verpackungsgesetz verpflichtet erstmals duale Systeme, finanzielle Anreize zu schaffen, um bei der Herstellung von systembeteiligungspflichtigen Verpackungen die Verwendung von Materialien und -kombinationen, die zu einem möglichst hohen Prozentsatz recycelt werden können, sowie von Rezyklaten und nachwachsenden Rohstoffen zu fördern. Die Bundesregierung wird bis zum 01.01.2022 die bestehende, innovative Regelung des Verpackungsgesetzes im Hinblick auf die Ressourcenschonung und unter Berücksichtigung der gesamtökologischen Auswirkungen evaluieren und bei Bedarf fortentwickeln.

59. Handlungsansätze zur Verbesserung der Erfassungs- und Verwertungsstrukturen der Abfallströme Alttextilien und Altreifen entwickeln

Um möglichst viele Primärmaterialien durch hochwertige Sekundärmaterialien ersetzen zu können, sind Regelungen für eine getrennte Erfassung und die Verwertung von Abfallströmen – vorrangig das Recycling – von entscheidender Bedeutung. Während einige relevante Abfallströme, wie z. B. Elektroaltgeräte, Verpackungen, Altfahrzeuge, im Rahmen der Produktverantwortung bereits reguliert sind, bestehen für andere relevante Abfallströme, darunter Alttextilien und Altreifen, derzeit keine Regelungen. Die Bundesregierung wird die derzeitige Erfassung und Verwertung dieser Abfallströme evaluieren und Maßnahmen zur getrennten Erfassung und hochwertigen Verwertung für diese Abfallströme prüfen, um weitere Ressourcenschonungspotentiale zu erschließen.

60. Techniken zur Rückgewinnung von Wertstoffen aus kommunalen und industriellen Abwässern/Klärschlämmen/Klärschlammverbrennungsrückständen fördern

Gemäß der novellierten Klärschlammverordnung 2017 ist ab 2029 Phosphor aus kommunalen Klärschlämmen technisch zurück zu gewinnen. Statt einer Phosphorrückgewinnung dürfen dann nur noch Klärschlämme kleinerer kommunaler Kläranlagen bodenbezogen zu Dünge Zwecken verwertet werden, die den Anforderungen der Klärschlammverordnung und der Düngemittelverordnung entsprechen. Die Bundesregierung unterstützt die Entwicklung und Umsetzung von Konzepten und Verfahren zur Rückgewinnung von Phosphor und anderen Wertstoffen durch bereits laufende Fördermaßnahmen (u. a. Förderprogramme von BMU und BMBF). Erste Anlagen und Verfahren werden bereits großtechnisch erprobt. Die Potentiale zur Rückgewinnung weiterer Wertstoffe, auch aus industriellen Abwässern bzw. Klärschlämmen, werden untersucht. Die Bundesregierung wird die Voraussetzungen dafür schaffen, dass die rückgewonnenen Stoffe als Produkte oder Rohstoffe für Produkte eingesetzt werden können.

5.2.5.4 Nachhaltiges Management des anthropogenen Lagers

61. Urban Mining Strategie zur systematischen Nutzung entwickeln

Urban Mining zielt auf eine integrale Bewirtschaftung des anthropogenen Lagers zur Gewinnung von Sekundärrohstoffen aus langlebigen Produkten, Gebäuden, Infrastrukturen und Ablagerungen. Die Bundesregierung wird eine Urban Mining Strategie vorlegen, um die Prospektion, Exploration, Erschließung und Ausbeutung anthropogener Lagerstätten sowie die Aufbereitung der gewonnenen Sekundärrohstoffe bis hin zum gütegesicherten Wiedereinsatz in der Produktion ressourcenschonend zu sichern und die Sekundärrohstoffbasis für eine Kreislaufwirtschaft erweitern. Die Strategie stellt das zukünftige Aufkommen und die Qualität von anthropogenen Ressourcen in einen Zusammenhang mit organisatorischen, logistischen, rechtlichen und technischen Rahmenbedingungen sowie Akteurskonstellationen für die Bereitstellung hochwertiger qualitäts- und gütegesicherter Sekundärrohstoffe und systematisiert erforderliche Instrumente und Maßnahmen.

5.3 Übergreifende Instrumente

Worum es geht

Der Weg in eine ressourcenschonende Gesellschaft erfordert viele konkrete Schritte, wie sie in den vorhergehenden Abschnitten dargestellt wurden. Ebenso sind jedoch einige grundlegende Weichenstellungen notwendig. Diese betreffen übergeordnete Instrumente, die im Hinblick auf Ressourceneffizienz und Ressourcenschonung neu ausgerichtet werden müssen. Solche Weichenstellungen sind zum Teil nicht kurzfristig, sondern nur über längere Zeiträume umzusetzen. Einige der im folgenden dargestellten Maßnahmen haben deshalb einen perspektivischen Charakter.

Für die Schonung natürlicher Ressourcen sind ökonomische, rechtliche und planerische Instrumente von zentraler Bedeutung, denn sie schaffen den notwendigen Rahmen für eine breite Etablierung ressourcenschonender Aktivitäten. Dies betrifft etwa die Förderung ressourceneffizienter Investitionen in Unternehmen, die Verlagerung der Finanzströme von ressourcenintensiven in ressourceneffiziente Verwendungen und die Gestaltung ressourcenleichter Infrastrukturen. Gleichzeitig bieten ökonomische Instrumente die Gelegenheit, ambitionierte Politikmaßnahmen gerecht zu gestalten, so dass diese besser akzeptiert und stärker umgesetzt werden können. Wichtig sind außerdem eine Innovationspolitik, die die Entwicklung und Marktdiffusion ressourcenschonender Techniken und Produkte fördert sowie die Erarbeitung einer validen Daten- und Informationsbasis, um Fortschritte, Fehlentwicklungen und Handlungsbedarfe der Ressourcenpolitik zu erkennen.

5.3.1 Ökonomische Instrumente

62. Abbau/Reform ressourcenverbrauchssteigernder Subventionen

Die Bundesregierung wird schrittweise Subventionen abbauen oder umgestalten, die ökonomische Anreize zur Steigerung des Ressourcenverbrauchs geben. Schwerpunkte sind dabei die Bereiche Verkehr, regionale Wirtschaftsstruktur- und Städtebauförderung. Durch die so gewonnenen Finanzierungsspielräume sollen umweltfreundliche Produktions- und Konsumweisen gefördert, Steuern und Sozialabgaben gesenkt und nachhaltige, ressourcensparende Infrastrukturen aufgebaut werden. Auch auf EU- und internationaler Ebene wird sich die Bundesregierung für den Abbau ressourcenverbrauchssteigernder Subventionen einsetzen.

63. Systematisch das Ziel der Ressourcenschonung in relevante Förderprogramme integrieren

Die Bundesregierung wird bei Förderprogrammen das Ziel der Ressourcenschonung systematisch berücksichtigen und verstärkt Projekte oder Initiativen unterstützen, die diesem Ziel dienen, etwa durch die Förderung material- und energieeffizienter Techniken, Produkte und Infrastrukturen. Ein systematisches Screening und eine Analyse bestehender und geplanter Förderprogramme bildet die Basis dafür. Dies betrifft zum Beispiel die Gestaltung der EU-Strukturfondsförderung und ihre Umsetzung auf nationaler Ebene. Die Bundesregierung wird sich dafür einsetzen, dass die Regelungen zur Strukturfondsförderung und zur nationalen Kofinanzierung gezielt Projekte zum Umwelt- und Ressourcenschutz fördern und solche mit negativen Umweltfolgen von einer Förderung ausschließen.

64. Ökologische Finanzreform

Der effiziente und sparsame Einsatz von natürlichen Ressourcen erfordert ökonomische Rahmenbedingungen, die die richtigen Anreize setzen. Deshalb wird die Bundesregierung das staatliche Finanzierungssystem so weiterentwickeln, dass es knappe Ressourcen wieder stärker besteuert und im Gegenzug die BürgerInnen und sowie die Unternehmen an anderer Stelle von Steuern und Sozialabgaben entlastet. Mittelfristig strebt die Bundesregierung an, den Anteil der Umwelt- und Ressourcensteuern an den Gesamteinnahmen aus Steuern und Sozialbeiträgen schrittweise wieder auf 7,2 Prozent zu erhöhen – dies entspricht dem Niveau von 1995. Dies soll wirtschafts- und sozialverträglich erfolgen.

65. Ökologische Reform der Mehrwertsteuer auf europäischer Ebene und Ausfüllen bestehender nationaler Ausdifferenzierungsmöglichkeiten

Eine ökologische Reform der Mehrwertsteuer setzt Preisanreize für den Kauf von umwelt- und ressourceneffizienten Produkten und stärkt dadurch den nachhaltigen Konsum. Die Bundesregierung wird daher bei der laufenden Reform des europäischen Mehrwertsteuerrechts darauf hinwirken, dass Umwelt- und Ressourcenschutzaspekte stärker berücksichtigt werden. Ein wesentliches Ziel dabei ist, dass die überarbeitete Mehrwertsteuersystemrichtlinie den Mitgliedstaaten mehr Spielräume für eine ermäßigte Besteuerung von ressourceneffizienten und umweltfreundlichen Produkten schafft. Die Bundesregierung wird außerdem die schon bestehenden nationalen Spielräume für eine ökologische Differenzierung der Mehrwertsteuer ausschöpfen.

5.3.2 Finanzwirtschaft

66. Anreize für die Verlagerung der Finanzströme von ressourcenintensive in ressourceneffiziente Verwendungen setzen – nationale Ebene

Die Bundesregierung verfolgt das Ziel, die Finanzströme von ressourcenintensiven in ressourceneffiziente Verwendungen zu verlagern und eine nachhaltige Rohstoffgewinnung zu fördern. Damit die Akteure der Finanzwirtschaft das Ziel der Ressourcenschonung verstärkt bei ihren Entscheidungen berücksichtigen, wird die Bundesregierung die Transparenz über die Nachhaltigkeit von Unternehmen und Finanzanlagen erhöhen, etwa durch Berichtspflichten über „Resource Key Performance Indicators“ in der Unternehmensberichtserstattung sowie Informationspflichten über nachhaltige Finanzprodukte beim Anlagegespräch.

67. Anreize für die Verlagerung der Finanzströme von ressourcenintensive in ressourceneffiziente Verwendungen setzen – europäische Ebene

Um die Verlagerung der Finanzflüsse von ressourcenintensiven in ressourceneffiziente Verwendungen zu fördern, wirkt die Bundesregierung darauf hin, dass die EU Kommission auch die Ressourceneffizienz bei den Vorschlägen zur Erleichterung nachhaltiger Finanzinvestitionen berücksichtigt und dass bei dem geplanten EU Ecolabel „Green Finance“ sowie bei ökologischen Finanzmarktbenchmarks auch die Aspekte der verantwortungsvollen Rohstoffgewinnung und eine ressourceneffizienten Produktion einbezogen werden. Durch eine geeignete Definition grüner Finanzanlagen wird sie dafür Sorge tragen, dass kein „Greenwashing“ entsteht. Außerdem spricht sie sich dafür aus, die Finanzmarktakteure auf EU Ebene zu verpflichten, die finanziellen Risiken durch eine Finanzierung ressourcenineffizienter und umweltschädlicher Aktivitäten zu bewerten und offenzulegen.

5.3.3 Rechtliche Instrumente

68. Anpassung des Fachrechts

Die Bundesregierung wird jeweils fallbezogen prüfen, ob und inwieweit die rechtlichen Rahmenbedingungen in Fachgesetzen so angepasst und fortentwickelt werden können, dass öffentliche Infrastrukturen ressourcenschonend geplant, errichtet und erhalten, ressourceneffizientes Wirtschaften und ressourceneffizienter öffentlicher und privater Konsum unterstützt sowie der Ressourcen- und Umweltschutz bei der Rohstoffsicherung und Rohstoffgewinnung gestärkt werden können.

69. Ökologische (und soziale) Sorgfaltspflichten für international tätige Großunternehmen

Die Bundesregierung hat sich im Rahmen ihrer G7 und G20-Präsidentschaft bereits nachdrücklich für die Umsetzung von Arbeits-, Sozial- und Umweltstandards sowie die Achtung der Menschenrechte im Einklang mit international anerkannten Vorgaben eingesetzt. Es ist erforderlich, dass Unternehmen mit internationalen Geschäftsbeziehungen, die Risiken für Umwelt und Menschenrechte entlang der Lieferketten ihrer Produkte systematisch erfassen und bewerten sowie durch eine entsprechende aktive Unternehmenspolitik vermeiden und verringern. Um dies zu erreichen, wird vorrangig eine europäische Lösung angestrebt. Die Bundesregierung knüpft dabei an den Nationalen Aktionsplan Wirtschaft und Menschenrechte an, nach dem bis 2020 mehr als 50 Prozent der deutschen Unternehmen mit mehr als 500 Beschäftigten einen Prozess zur Umsetzung menschenrechtlicher Sorgfaltspflichten etabliert haben sollen.

5.3.4 Forschung und Innovation

70. Ressourceneffizienz als Kriterium in Programmen zur Förderung von Innovationen verankern

Die Bundesregierung wird Möglichkeiten der Aufnahme von Ressourceneffizienz als wesentliches Kriterium in Programmen zur Förderung von Innovationen (technologische, soziale, organisatorische und institutionelle und deren Kombination) prüfen. Dies bezieht sich auf die Förderung aller Innovationsphasen. Untersucht werden dabei u. a. Förderprogramme von BMWI, BMBF (FONA), der KfW sowie Länderprogramme, deren Ziel nicht primär die Steigerung der Ressourceneffizienz ist, die aber eine hohe Ressourcenrelevanz haben. Für die Erprobung der Erweiterungsoptionen wird ein Pilotprojekt durchgeführt. Die Kriterienentwicklung erfolgt in enger Abstimmung mit der sich ebenfalls in Entwicklung befindlichen nationalen Forschungs- und Innovationsstrategie für Ressourceneffizienz.

71. Forschungsprogramm Nexus Ressourcenschonung und Klimaschutz

Um Synergien und Zielkonflikte zwischen Klimaschutz und Ressourcenschonung frühzeitig zu erkennen und die Kohärenz der deutschen Ressourcen- und Klimaschutzpolitik zu erhöhen, wird die Bundesregierung unter Federführung des BMU die Forschung zum Nexus Ressourcen- und Klimaschutz systematisch intensivieren und entsprechende

Leitinitiativen und Schwerpunkte in die einschlägigen Förderprogramme (Nationale Klimaschutzinitiative etc.) sowie in die BMU-Ressortforschung integrieren. Insbesondere bei der Umsetzung des ersten Klimaschutz-Maßnahmenprogramms 2030 und der Dekarbonisierung von Wirtschaft und Gesellschaft sollen die Wechselwirkungen zwischen Klima- und Ressourcenschutz im Rahmen des Forschungsprogramms untersucht werden.

72. Forschung und Innovation im Bereich Ressourceneffiziente Kreislaufwirtschaft ausbauen

Die Bundesregierung wird die Forschungsförderung im Rahmen des BMBF-Forschungskonzepts „Ressourceneffiziente Kreislaufwirtschaft“ mit mehreren Fördermaßnahmen umsetzen. Zusätzlich zu den schon erwähnten Verbundforschungsvorhaben mit Partnern aus Wissenschaft, Wirtschaft und Praxis zu innovativen Produktkreisläufen sowie Bauen und mineralischen Stoffkreisläufen werden weitere Maßnahmen, u. a. zur großskaligen Entwicklung innovativer Recyclingverfahren (z.B. chemisches Recycling und kombinierte Verfahren) und dem hochwertigen Einsatz von Kunststoffrecyclaten gefördert werden.

5.3.5 Datengrundlage und Bewertungsmethoden

73. Open Data Plattform zum Ressourcenschutz ausbauen

Um Fortschritte, Fehlentwicklungen und Handlungsbedarf der Ressourcenpolitik zu erkennen, ist eine valide Daten- und Informationsbasis notwendig. Die Bundesregierung wird daher zentrale Daten und Informationen zum Ressourcenschutz für die breite Öffentlichkeit über die Open Data Plattform des Bundes verfügbar und nutzbar machen. Ziel ist es dabei auch, zentrale Indikatoren des Ressourceneffizienzprogramms zu hinterlegen. Außerdem soll insbesondere die internationale Datenbasis verstetigt und offene methodische Fragen – etwa zur Ermittlung der Datenerfassung der globalen Ressourceninanspruchnahme – geklärt werden.

74. Öffentlich verfügbare Datenbasis für Stoffströme als Bewertungsgrundlage erweitern

Die Bundesregierung wird sich für die Erweiterung der öffentlich verfügbaren Datenbasis für einzelne Stoffströme und Materialflüsse sowie deren Umweltrelevanz einsetzen. Sie dienen als Grundlage für die Analyse und Bewertung der Rohstoff- und Materialeffizienz von Produkten, Prozessen und Organisationen. Darüber hinaus können sie zur Analyse des anthropogenen Lagers und zur Prognostik von zukünftig zur Verwertung anfallenden Abfällen und Reststoffen genutzt werden. Das PROBAS Portal des UBA für Lebenszyklusdaten ist eine geeignete Plattform, um diese Daten bereitzustellen. Dabei wird eine Kohärenz zu europäischen öffentlichen Datenbanken, die ähnliche Daten bereitstellen (ProSum, RMIS, PEF, OEF, etc.), sichergestellt.

75. Bewertungsmethoden zur globalen Umweltinanspruchnahme („Footprints“) und den Umweltwirkungen der Materialnutzung weiter entwickeln

Die Bundesregierung wird im Rahmen von Forschungsvorhaben die Weiterentwicklung und Anwendung harmonisierter Methoden unterstützen, um neben der direkten und indirekten Ressourceninanspruchnahme Deutschlands (Rohstoffe, Fläche, Wasser) auch die Umweltwirkungen bzw. die Inanspruchnahme der Senkenfunktion von Umweltmedien als natürliche Ressourcen (z. B. THG-Emissionen, Eutrophierung, Wirkungen auf Biodiversität, etc.) sowie den Ressourcenverbrauch in Drittländern besser zu quantifizieren, bewerten und vergleichen zu können. Dazu bedarf es neben den etablierten Stoffstromindikatoren auch der zunehmenden Weiterentwicklung und Anwendung von Fußabdruck- und Ökobilanzierungsansätzen.

5.4 Ressourcenschonung auf internationaler Ebene

Die Schonung und der sparsame Verbrauch von Ressourcen ist angesichts grenzüberschreitender Wertschöpfungs- und Lieferketten sowie der länderübergreifenden Bedeutung einer intakten und gesunden Umwelt eine gemeinsame Aufgabe der internationalen Staatengemeinschaft. Deutschland ist sich daher seiner globalen Verantwortung für die Auswirkungen der Rohstoffgewinnung, -nutzung und -entsorgung bewusst und wird sich für die Weiterentwicklung des internationalen politischen Rahmenwerks einsetzen.

76. Internationale Konvention zum Schutz natürlicher Ressourcen initiieren

Die Bundesregierung wird den Weg für eine internationale Konvention zum Schutz natürlicher Ressourcen und zur Steigerung der Ressourceneffizienz bereiten. Hiermit soll auf dem erfolgreichen Prozess der G7-Allianz für Ressourceneffizienz und dem G20-Ressourceneffizienz-Dialog aufgebaut werden. Im Rahmen einer solchen Konvention soll sich die internationale Staatengemeinschaft auf Vorgaben zur Ressourceneffizienz und zur umwelt- und sozialverträglichen Rohstoffgewinnung einigen. Wesentliche Elemente einer solchen Konvention sind die Formulierung übergreifender Prinzipien und gemeinsamer Ziele. In einzelnen Bereichen wird die Bundesregierung die Vereinbarung konkreter Verpflichtungen prüfen und deren Etablierung unterstützen.

77. Internationale Konvention zum Schutz der Weltmeere vor Kunststoffabfällen initiieren

Die Bundesregierung strebt an, zusammen mit anderen ambitionierten Staaten eine internationale Konvention zum Schutz der Weltmeere vor der Vermüllung mit Kunststoffabfällen auf den Weg zu bringen. Der Eintrag von Kunststoffabfällen in die Weltmeere

stellt eines der größten aktuellen Umweltprobleme und eine erhebliche Belastung natürlicher Ressourcen dar, die Organismen, marine Ökosysteme und die menschliche Gesundheit gefährdet, u.a. über die Entstehung von Mikroplastik, das z. B. durch den Verzehr von Fischen aufgenommen werden kann. Der Vorschlag einer Internationalen Konvention zum Schutz der Weltmeere vor Kunststoffabfällen fand bei der vierten UN-Umweltversammlung (UNEA 4) eine breite Unterstützung, es wurde allerdings noch kein Mandat erteilt. Die Bundesregierung wird gemeinsam mit gleichgesinnten Staaten eine Agenda für weitere Schritte zur Stärkung der Zusammenarbeit zur Vermeidung von Plastikmüll entwerfen. Ein wichtiges Zwischenziel besteht darin, bei UNEA 5 die Zustimmung der UN-Umweltversammlung für ein Mandat zur Entwicklung einer rechtlich bindenden Konvention zu erreichen.

78. G7 und G20 Prozesse verstetigen (prioritäre Maßnahme)

Die Bundesregierung setzt sich für die Umsetzung der 2017 unter deutscher Präsidentschaft herbeigeführten G20-Beschlüsse ein. Wichtiger Erfolg der deutschen G20-Präsidentschaft war es, den G20-Ressourceneffizienz-Dialog anzustoßen. Die nachfolgenden Präsidentschaften haben dieses Dialogformat aufgegriffen. Die Bundesregierung wird sich dafür einsetzen, dass es erfolgreich fortgesetzt wird, um gemeinsame Ziele zu formulieren und weitere gemeinsame Schritte vorzubereiten. Fortgesetzt werden soll die ebenfalls von Deutschland angestoßene „G7-Allianz für Ressourceneffizienz“, in deren Rahmen das „Toyama Framework“ und die „Bologna Roadmap“ formuliert wurden. Darin verpflichten sich die G7 Staaten zu einem regelmäßigen Austausch über Fortschritte in der Ressourceneffizienz. Darüber hinaus unterstützt die Bundesregierung die Verbesserung der wissenschaftlichen Datenlage und Modellierung des Ressourcenverbrauchs, etwa im Rahmen der OECD und des Weltressourcenrats (IRP)

79. Ressourceneffizienz bei der Umsetzung des Übereinkommens von Paris und der Umsetzung der SDGs berücksichtigen

Die Bundesregierung wird den Beitrag der Ressourceneffizienz und einer ressourcenschonenden Dekarbonisierung unserer Wirtschafts- und Lebensweise zur Erreichung der Klimaschutzziele des Übereinkommens von Paris stärken. Bereits die Präambel des Abkommens unterstreicht die Bedeutung nachhaltiger Konsum- und Produktionsmuster für den Klimaschutz. Auch wird sich Deutschland dafür einsetzen, dass der Beitrag der Ressourceneffizienz zur Erreichung der übrigen Nachhaltigkeitsziele der Agenda 2030 noch besser genutzt wird.

80. Den Weltressourcenrat aktiv unterstützen

Der bei UN Environment angesiedelte Weltressourcenrat „International Resource Panel“ (IRP) stellt unabhängige wissenschaftliche Expertise bereit und trägt durch seine Veröf-

fentlichungen zum besseren Verständnis der Bedingungen und Auswirkungen des Ressourcenverbrauchs bei. Von ihm gehen wesentliche Impulse für Politik und Zivilgesellschaft aus. Die Bundesregierung beabsichtigt das IRP weiter zu unterstützen und wird sich auch weiterhin für eine bessere Einbeziehung der Erkenntnisse des IRP in die internationale Politik und insbesondere bei den Aktivitäten der G7/G20 einsetzen.

81. Weitere Instrumente der UN zur Ressourcenschonung stärken

Die Bundesregierung wird den Aufbau von „Cleaner Production“-Zentren in Entwicklungs- und Schwellenländern durch das von UN Environment und UNIDO gemeinsam durchgeführte Programm „RECPnet“ verstärkt fördern. Ziel ist es, die Unternehmen in diesen Ländern dabei zu unterstützen, mit weniger Abfall zu produzieren und die Ressourceneffizienz der Produktion zu steigern. Der internationale Umwelttechnologietransfer soll hierdurch weiter verbessert werden.

Außerdem wird die Bundesregierung Bemühungen unterstützen, freiwillige Verpflichtungen von Unternehmen zur Ressourceneffizienz und Ressourcenschonung unter dem Dach der Vereinten Nationen zu formulieren. Die Bundesregierung wird prüfen, ob es sinnvoll und möglich ist, an die UN-Leitprinzipien für Wirtschaft- und Menschenrechte anzuknüpfen.

82. Ressourcenschonung bei der Vergabe von Mitteln durch Entwicklungsbanken als thematischen Schwerpunkt setzen (prioritäre Maßnahme)

Die deutsche Bundesregierung wird sich für eine stärkere Berücksichtigung der Schonung natürlicher Ressourcen bei der Vergabe von Mitteln durch Entwicklungsbanken, insbesondere der Weltbankgruppe, einsetzen. Schwellen- und Entwicklungsländer sollen beim Aufbau ressourcenschonender Produktionsweisen stärker unterstützt werden. Beratungsdienstleistungen für regionale Unternehmen und KMU sollten ausgebaut werden.

83. Ressourceneffizienz-Technologietransfer mit anderen Ländern ausweiten

Die BR wird die Förderung des internationalen Umwelttechnologie- und Wissenstransfer weiter ausbauen, um weltweit Umweltstandards zu etablieren und notwendige Rahmenbedingungen für eine dauerhafte Anwendung von umweltschonenden Technologien zu schaffen (z. B. durch Exportinitiative Umwelttechnologie, Cleaner Production Germany). Die UN schreiben dem Umwelttechnologietransfer eine Schlüsselrolle bei der Bewältigung globaler Umweltprobleme zu. Er ist eine essentielle Grundlage für eine nachhaltige Entwicklung nicht nur in den Industrieländern, sondern auch in S+E-Ländern mit schnell wachsenden Bevölkerungszahlen. Um die im Pariser Klimaschutzabkommen und in der Agenda 2030 festgelegten Ziele zu erreichen, müssen bestehende Umwelt- und Klimabelastungen durch den Einsatz geeigneter Umwelttechnologien verringert werden.

5.5 Ressourcenschonung auf kommunaler und regionaler Ebene unterstützen

Worum es geht

Durch ihr breites Aufgabenspektrum besitzen Kommunen ein hohes Potenzial für ressourceneffizientes Handeln, vor allem in relevanten Bereichen wie Infrastrukturen, öffentlichen Gebäuden, Abfallentsorgung und Abwasserbehandlung, Flächennutzung und Energieversorgung. Im Rahmen der öffentlichen Beschaffung besitzen Kommunen zudem ein starkes Instrument zur Förderung und Verbreitung ressourceneffizienter Produkte und Dienstleistungen. Demnach sind Kommunen in der Lage, zentrale Funktionen zur Optimierung von Stoffkreisläufen und Stoffströmen zu übernehmen. Obwohl es bereits zahlreiche Best practice Lösungen gibt, werden in vielen Handlungsfeldern Potenziale noch nicht umfassend genutzt. Es besteht ein Bedarf an Beratung, Koordination und Vernetzung.

84. Spezielle Beratungsangebote für Kommunen im Rahmen etablierter Beratungsinfrastrukturen

Die Bundesregierung wird die Förderung von Energie- und Ressourceneffizienznetzwerken im Rahmen der nationalen Klimaschutzinitiative fortführen und ausbauen. Im Rahmen einer Servicestelle „Ressourceneffiziente Kommune“ wird sie Informationen bereitstellen und Möglichkeiten einer Vernetzung kommunaler Akteure durch vernetzte lokale Patenschaftsmodelle schaffen. Adressaten sind die kommunale Verwaltung (incl. Wirtschaftsförderung), kommunale Betriebe, kleine und mittlere Unternehmen (KMU) und die Zivilgesellschaft. Die Bundesregierung wird Unterstützungsoptionen für Kommunen bei der Etablierung von Ressourceneffizienzkoordinatoren (Kümmerner) für dauerhafte Aktivitäten und die Netzwerkentwicklung innerhalb der Kommunen prüfen.

85. Kommunaler Wirtschaftsförderung auf Ressourceneffizienz und Schließung regionaler Stoffkreisläufe ausrichten (prioritäre Maßnahme)

Die Bundesregierung wird sich über Beratung, Weiterbildung und Vernetzung sowie über die Finanzierung personeller Unterstützung dafür einsetzen, dass die Steigerung der Ressourceneffizienz ein Hauptziel der kommunalen Wirtschaftsförderung von lokalen Unternehmen wird. Die Attraktivität von Gewerbestandorten wird durch Ressourceneffizienz-Konzepte erhöht (bestehende KMU/Industrie sowie für Anwerbung). Die Bundesregierung wird insbesondere die Möglichkeiten der Förderung des Einsatzes von Standortmanager/-innen in Gewerbegebieten prüfen. Die Standortmanager/-innen sollen Ressourceneffizienzpotentiale aufzeigen und umsetzen, sowie die Vernetzung von Wirtschaft, Wissenschaft und öffentliche Hand verbessern. Auch Umweltmanagementsysteme lassen sich auf diese Weise fördern. Dabei sind Energie- und Ressourceneffizienz gemeinsam zu betrachten.

86. Ressourceneffizienz bei Beschaffung auf kommunaler Ebene verbessern

Die Bundesregierung tritt mit den Bundesländern und Kommunalen Spitzenverbänden in den Austausch mit dem Ziel, dass Kommunen Ressourceneffizienzkriterien bei ihrer öffentlichen Beschaffung stärker berücksichtigen werden. Im Rahmen dieses Austausches sollen die Umsetzungsmöglichkeiten einer ressourceneffizienten öffentlichen Beschaffung auf kommunaler Ebene diskutiert werden, insbesondere welche Produktgruppen und welche konkreten Kriterien im Vordergrund stehen sollten. Außerdem sollen die notwendigen und möglichen Unterstützungsbedarfe seitens der Bundesregierung erörtert werden. Des Weiteren unterstützt die Bundesregierung bei der Vernetzung mit Akteuren, die bei der Einführung einer ressourceneffizienten Beschaffung bereits Erfahrungswissen haben.

5.6 Ressourcenschonung im Alltag

5.6.1 Der Weg in eine ressourcenschonende Gesellschaft

Nachdem die vorigen Maßnahmen dieses Kapitels überwiegend entlang der Wertschöpfungskette dargestellt wurden, sollen im Folgenden die Maßnahmen in Anlehnung an Bedürfnisfelder erläutert werden, um die hohe Alltags-Relevanz von Ressourceneffizienz zu veranschaulichen. Die Transformation in eine ressourcenschonende Gesellschaft wird in allen Lebensbereichen Entscheidungen notwendig machen und so zu zahlreichen Verbesserungen führen. Dabei steht nicht der private Aspekt im Fokus, sondern die Vorbereitung, und Umsetzung der Ressourcennutzung auf allen gesellschaftlichen Ebenen. Beispielhaft wurden dazu Themen ausgewählt die in besonderem Maße unseren gesellschaftlichen Alltag bestimmen.

5.6.2 Bauen, Arbeiten und Wohnen

Worum es geht

Bauen, Arbeiten und Wohnen sind für die höchsten Rohstoff- und Energiebedarfe in Deutschland verantwortlich. Gebäude und Infrastrukturen sind hoch komplex und unterliegen einer Vielzahl von rechtlichen und funktionalen Anforderungen. Die Weichen für die Inanspruchnahme natürlicher Ressourcen werden hier größtenteils in der Entwicklungs- und Planungsphase gestellt, und können hinterher nur noch in geringem Maße bei der Erstellung und Modernisierung beeinflusst werden. Es bedarf hier daher, statt pauschaler Vorgaben für die Ressourceninanspruchnahme, ganzheitlicher Ansätze wie der Betrachtung des kumulierten Energieaufwands, die bereits frühzeitig in der Planungsphase greifen, und die auch funktionale Aspekte einschließen. Vor dem Hintergrund, dass in den nächsten Jahren ein erheblicher Neubaubedarf für Wohnungen und

damit auch ein erhöhter Ressourcenbedarf besteht, ist es wichtig, den Aspekt der Ressourceneffizienz stärker als bisher in den Blick zu nehmen.

5.6.2.1 Ver- und Entsorgungsinfrastrukturen

87. Konzept der „Kurzen Wege“ in der Planung und Stadtentwicklung berücksichtigen

Die Bundesregierung wird das Konzept „Kurze Wege“ in der Stadtplanung und -entwicklung fördern und hierzu Empfehlungen formulieren sowie Best Practice Beispiele und Modellprojekte initiieren. Innenentwicklung und behutsame Nachverdichtung sind ressourcenschonend (insb. Fläche), weil bestehende Infrastrukturen genutzt und Baugebiete im Außenbereich vermieden werden. Innenentwicklung verbessert die Nutzungsmischung, so dass Wohnen, Nahversorgung und Arbeiten im gleichen Quartier unter Beachtung des rechtlichen Rahmens (u. a. angemessener Sicherheitsabstand zu störfallrelevanten Anlagen bzw. Industrieanlagen mit einem erhöhten Gefährdungspotential) möglich sind. Kombiniert mit Fuß- und Radverkehr, einem gut ausgebauten ÖPNV und Sharing-Angeboten (z. B. Car-, Bike- und Ridesharing) wird motorisierter Individualverkehr vermieden. Dies ermöglicht Nachverdichtung, mehr Grün- und Erholungsflächen und steigert die Aufenthaltsqualität.

88. Semizentrale Ver- und Entsorgungsquartierslösungen

Die Quartiersebene bietet große Potentiale für die Gestaltung von resilienten, ressourcenleichten, sozial- und umweltverträglichen Ver- und Entsorgungssystemen. Sie bietet die Möglichkeit für vielfältigere und kleinräumigere Ansätze für unterschiedliche Siedlungsgrößen und Nutzergruppen (z. B. Wohn-, Gewerbe- und Industriegebiete). Dies können z. B. Blockheizkraftwerke in Kombination mit Nahwärmenetzen oder auch organisatorische Kopplungen wie die Nutzung überschüssiger Abwärme aus dem Abwasser sein. Voraussetzung dafür, diese erneuerbare Wärme-Potentiale umfänglich zu heben, ist in der Regel die energetische Optimierung von Bestands- und Neubauten (Stichwort: Temperaturabsenkung in Versorgungsnetzen der Nah- und Fernwärme). Zentral sind dabei sektorübergreifende Fragen sowie Möglichkeiten zur Umnutzung, zum Aus- und Rückbau sowie die Anpassungs- und Lernfähigkeit von Infrastrukturen im Zusammenspiel mit den zu versorgenden Siedlungsstrukturen. Die Bundesregierung wird die Weiterentwicklung und Umsetzung solcher Konzepte fördern, indem sie die reichlich vorhandenen Forschungsergebnisse hierzu auswertet und gute Ansätze in die Breite Anwendung bringt.

89. Bündelung von Maßnahmen der Infrastrukturertüchtigung

Die physische Bündelung und funktionale Kopplung mehrerer Infrastrukturen kann dazu beitragen, die Umwelt zu schonen und Kosten für die Infrastrukturbereitstellung zu senken. Bündelungsgebote sind daher teils rechtlich verankert (z. B. Raumordnungsrecht).

Die Bundesregierung wird das Gebot zur „Infrastrukturbündelung“ außerdem in langfristigen Planungszielen wichtiger Pläne (z. B. Bundesverkehrswegeplan 2030) und politischer Strategien (z. B. Digitale Agenda) verankern. Umweltschonende Lösungen zur Infrastrukturbündelung werden künftig auch in relevanten Planungs- und Zulassungsverfahren gestärkt. Bei der Kopplung von Infrastrukturen sollten zukünftig verstärkt die Auswirkungen auf die Ressourceneffizienz berücksichtigt werden.

90. Strategien zur Ertüchtigung der vorhandenen Entsorgungsinfrastruktur

Das Umweltbundesamt lässt einen Leitfaden zur Sanierung der Abwasserkanalisation erstellen, der voraussichtlich 2019 veröffentlicht wird. Kommunen und Betreiber erhalten damit eine bundeseinheitliche Empfehlung, um Entwässerungssysteme nachhaltig zu planen, zu bauen und zu betreiben. Abwasserkanäle sind häufig schadhaft und undicht, da sie sanierungsbedürftig geworden sind oder fehlerhaft geplant oder gebaut worden sind. Wird der Leitfaden als Richtschnur verwendet, wird die Grundlage geschaffen, Kanäle betriebssicher zu nutzen und langfristig zu erhalten was letztlich auch Kosten einspart sowie Umwelt und Ressourcen schont. Der Leitfaden empfiehlt zunächst den Kanalbestand und die Schäden vollständig zu ermitteln. Darauf aufbauend können Kanalsanierungskonzepte geplant werden. Es empfiehlt sich zu diesem Zeitpunkt zu prüfen, ob eine Mehrfachnutzung möglich ist und so die Abwasserwärme durch den Einbau von Wärmetauschern zu nutzen oder Glasfaserkabel für den Ausbau digitaler Hochgeschwindigkeitsnetze einzubinden. Hierbei sind die technischen Randbedingungen zu beachten.

5.6.2.2 Nachhaltige Bauprodukte

91. Umweltproduktdeklarationen für Bauprodukte (EPD) verpflichtend einführen

Als Grundlage für Nachhaltigkeitszertifizierungen und für die Berechnung eines „Carbon Footprint“ sind Gebäudeökobilanzen erforderlich, z. B. durchgeführt mit der von der Bundesregierung entwickelten und kostenlos erhältlichen Software eLCA. Für die Berechnung werden Basisdaten aus möglichst spezifischen Umweltproduktdeklarationen (EPD) für Bauprodukte benötigt. Dies ergibt sich auch aus den Grundanforderungen 7 der EU Bauproduktenverordnung. Die Bundesregierung wird deshalb mit der Bauministerkonferenz für Neubauten die verpflichtende Einführung von EPD über technische Baubestimmungen erörtern. Diese sind auch Voraussetzung dafür, dass ressourcenrelevante Eigenschaften von Produkten und Bauwerken Bestandteile der harmonisierten Normen und Leistungserklärungen/CE-Kennzeichnungen werden.

5.6.2.3 Gebäude und Quartiere

92. Nachhaltiges Bauen in der Musterbauordnung (MBO) und in den Bauordnungen der Länder verankern

Die Bundesregierung wird sich in der Bauministerkonferenz der Länder verstärkt dafür einsetzen, dass die Grundsätze der Nachhaltigen Entwicklung in die Musterbauordnung (MBO) aufgenommen werden, um dort den nötigen Systemwechsel weg von der akuten Gefahrenabwehr hin zum Vorsorgeprinzip nachzuholen. Dabei sollen die Grundanforderung Nr. 7 des Anhangs I der EU-Bauproduktverordnung sowie der Leitfaden Nachhaltiges Bauen des Bundes explizit in Bezug genommen werden.

93. Nachhaltigkeitsbewertungen für Neubauten verbessern

Die Bundesregierung wird mit der Bauministerkonferenz in einen Dialog treten, um eine über die Aufnahme der Grundsätze der Nachhaltigkeit in die MBO hinausgehende, verpflichtende Nachhaltigkeitszertifizierung für Gebäude, oder zumindest des „Carbon Footprint“ für Gebäude, zu erörtern, um die großen Potenziale des Ressourcen- und Klimaschutzes zu erschließen. Die Bundesregierung stellt mit der kostenlos erhältlichen Berechnungssoftware eLCA bereits ein Werkzeug für die Umsetzung bereit.

Die Bundesregierung wird darüber hinaus gemeinsam mit den Ländern eine gemeinsame Kompetenzstelle Nachhaltiges Bauen einrichten, um die Anwendung des Bewertungssystems Nachhaltiges Bauen (BNB) in der Breite und in den Ländern noch besser als bisher zu fördern.

94. Bewertungskriterien für die Inanspruchnahme natürlicher Ressourcen in den Standards zum Nachhaltigen Bauen weiterentwickeln

Die Bundesregierung wird gemeinsam mit europäischen Partnern die Rahmenbedingungen dafür schaffen, dass bei der Ökobilanzierung/Nachhaltigkeitsbewertung von Gebäuden und bei der Erstellung von Umweltproduktdeklarationen (EPD) für Bauprodukte Aspekte der Landnutzung und Landnutzungsänderung in den Vorketten, negative Auswirkungen auf Ökosystemleistungen, sowie weitere ökologische Kritikalitätsfaktoren der in Anspruch genommenen natürlichen Ressourcen vollständiger und besser als bisher berücksichtigt werden können. Dies ist insbesondere für einen fairen Wettbewerb zwischen nachwachsenden und nicht nachwachsenden Rohstoffen erforderlich.

95. Einsatz zertifizierter RC-Materialien in öffentlichen Bauvorhaben fördern

Die Bundesregierung unterstützt den Dialog zwischen den Ländern und Kommunen, um die von der Kompetenzstelle Nachhaltige Beschaffung (KNB) angestoßene diskriminierungsfreie Ausschreibung von RC-Baustoffen bei öffentlichen Bauvorhaben und in der Breite besser als bisher zu verankern.

96. Selektiven Rückbau zur Gewinnung von Sekundärrohstoffen fördern

Eine konsequente Wiedernutzung und hochwertige Verwertung von Baustoffen bringt erhebliche Entlastungen für die Umwelt. Hierfür werden vor allem sortenreine Abbruchmaterialien benötigt, eine Kontaminierung eines Stoffstromes durch Stör- und Schadstoffe macht die Verwertung oft entweder unmöglich oder die Aufbereitung sehr aufwändig. Im Baubestand sind daher präzise Vorgaben für den Abbruch vor der Aufbereitung notwendig. Hierzu wird die Bundesregierung in Zusammenarbeit mit den Ländern die notwendigen Rahmenbedingungen für eine verpflichtende Vorerkundung zur Erteilung einer entsprechenden Genehmigung und einen selektiven Rückbau schaffen. Künftig soll die Erstellung eines Rückbaukonzeptes und Dokumentationspflichten Teil der Baugenehmigung sein.

97. Ressourceneffizienz als Kriterium in KfW-Förderung aufnehmen (prioritäre Maßnahme)

Bei der Ermittlung des Energiebedarfs von Gebäuden lag der Schwerpunkt bislang auf der Nutzungsphase. Bei einer ganzheitlichen energetischen Betrachtung ist jedoch nicht nur der Gebäudebetrieb, sondern auch der Energieaufwand für Herstellung, Instandhaltung und Lebensende der Gebäudekonstruktion von Bedeutung („graue Energie“). Die Bundesregierung sieht die Aufnahme geeigneter Kriterien („graue Energie“, „Kumulierter Energieaufwand“ oder „Carbon Footprint“) als zusätzlichen Förderbaustein in den KfW-Förderprogrammen für energieeffizientes Bauen und Sanieren vor. Eine angemessene Höhe der Förderung ist im Abgleich mit CO₂-Vermeidungskosten in €/tCO₂ und den Kosten für den Mehraufwand für eine Lebenszyklus-Planung, der Ausschreibung und dem Nachweis von Mehrinvestitionskosten für ressourceneffizientere Produkte und Konzepte zu bestimmen.

5.6.3 Ressourcenschonung im Alltag: Mobilität

Worum es geht

Ob für den täglichen Weg zu Arbeit oder für Gütertransporte – Straßen- und Schienenverkehr gehören zu unserem Alltag. Das Herstellen und Nutzen von Fahrzeugen für unsere Mobilität ist mit einem hohen Rohstoff- und (heute in der Regel nicht-erneuerbaren) Energieverbrauch verbunden. Hinzu kommt der Ressourcenbedarf für die Herstellung und Instandhaltung der notwendigen Verkehrsinfrastruktur sowie die von ihr in Anspruch genommenen Flächen. Der Betrieb herkömmlicher Fahrzeuge verursacht darüber hinaus erhebliche Schadstoffemissionen, die die Qualität unserer Atemluft, des Wassers und der Böden als natürliche Ressourcen verschlechtern. Dieser Ressourcendruck erfordert Maßnahmen für eine deutlich nachhaltigere und damit ressourcenschonendere Mobilität.

5.6.3.1 Verkehrsinfrastrukturen

98. „Erhalt vor Ausbau vor-Neubau“ von Straßen im Bundesverkehrswegeplan)

Die Bundesregierung wird den weiteren Aus- oder gar Neubau von Bundesfernstraßen begrenzen und nur noch vor allem in dem Umfang durchführen, wie dies zur Gewährleistung der Sicherheit im Straßenverkehr und zur Ergänzung des Schieneninfrastruktur notwendig ist. Denn Vorrang hat künftig, die vorhandenen Bundesfernstraßen mit einer Länge von über 51.000 Kilometern auf einem modernen Niveau zu erhalten. Ziel ist es, so den Ressourcenverbrauch im Straßenbau zu reduzieren. Die oberste Priorität für die Deckung des Bedarfs an Investitionen in den Erhalt des Fernstraßennetzes wird gesetzlich festgeschrieben. Diese Maßnahme ist eng verbunden mit der Maßnahme „Verlagerung öffentlicher Ausgaben hin zu ressourcenschonenden Infrastrukturen“, zu denen insbesondere die Schieneninfrastruktur gehört. Beide Maßnahmen dienen zugleich auch dem Klimaschutz und dem Ziel der Reduzierung der Flächeninanspruchnahme.

99. Verlagerung öffentlicher Ausgaben hin zu ressourcenschonenden Verkehrsinfrastrukturen

Für eine ressourcenschonende Infrastrukturentwicklung werden die Siedlungsentwicklung und das Verkehrsangebot besser abgestimmt entwickelt. Dafür wird die Bundesregierung Förderkulissen und Finanzierungsoptionen für verkehrliche Infrastrukturen zum Nutzen von Umwelt und Gesellschaft weiterentwickeln. Die zur Verfügung stehenden Mittel werden wesentlich stärker zur ressourcenschonenderen Gestaltung eines Gesamtverkehrssystems eingesetzt und umwelt- und ressourcenschonende Alternativen im Umweltverbund priorisiert. Fördermittel werden stärker an eine umwelt- und ressourcenschonende Infrastrukturentwicklung gebunden und mit Raumordnungsplänen (z. B. Regionalplänen) harmonisiert. Ein Schwerpunkt wird auf eine behutsame Nachverdichtung durch doppelte Innenentwicklung und den Ausbau des öffentlichen und nicht-motorisierten Verkehrs gelegt.

Status: Neu

100. Unterstützung intermodaler Wege- und Transportketten

Die Bundesregierung wird zur Bündelung von Verkehr intermodale Mobilitätsstationen bauen und nachhaltige Mobilitätsdienstleistungen fördern – das schließt auch Softwarelösungen mit ein. Ziel dieser Maßnahme ist es, u.a. Pendlerwege in ländlichen Räumen mit dem privaten Pkw in die Städte zu verringern (Flächeneinsparung) und sowohl Personen- als auch Warenverkehr zu bündeln. Der öffentliche Verkehr wird gestärkt und Ressourcen im motorisierten Individualverkehr eingespart, die Zahl der privaten Fahrzeuge verringert, Flächen werden durch Stellplatzreduzierung in Städten eingespart und Wegelängen mit dem Pkw werden verkürzt.

5.6.3.2 Verkehrsmittel und -träger (inkl. Elektromobilität)

101. Investitionen in den Öffentlichen Nahverkehr

Der öffentliche Verkehr ist eine ressourceneffiziente Verkehrsart und bedarf erheblicher zusätzlicher Investitionen in Infrastruktur, Fahrzeuge und Service. Die Bundesregierung wird deshalb in die Dekarbonisierung der Antriebe im Öffentlichen Verkehr auf Schiene und Straße investieren sowie in den großmaßstäblichen Infrastrukturausbau für die ermittelten Verlagerungsbedarfe vom MIV zum ÖV. Barrierefreiheit und Digitalisierung erfordern ebenfalls zusätzliche Mittel, die z. B. aus der Abschaffung umweltschädlicher Subventionen frei werden können. Nutzerfreundlichere ÖV-Angebote benötigen zudem wesentliche Anpassungen des Rechtsrahmens (v. a. Personenbeförderungsgesetz), die die Bundesregierung umsetzen wird.

102. Fuß- und Radverkehr nutzen, um Ressourceneffizienz zu stärken

Fuß- und Radverkehr sind die Verkehrsarten mit dem geringsten Ressourcenverbrauch. Dies gilt sowohl für die Fahrzeuge (Fahrräder) an sich als auch für die Infrastruktur. Die Förderung des Radverkehrs auf Bundesebene geschieht bereits durch den Nationalen Radverkehrsplan (NRVP 2020). Die Bundesregierung wird ihn fortschreiben, um die Förderung auch investiver Maßnahmen zu erweitern und einen Schwerpunkt auf bundesweite Kampagnen und Projekte zum Radverkehr zu legen.

Das Zufußgehen als umweltfreundliche Verkehrsart wird durch eine bundesweite Fußverkehrsstrategie gestärkt. Diese wird gemeinsam mit den beteiligten Akteuren und unter Zuhilfenahme der vom UBA vorgelegten „Grundzüge einer bundesweiten Fußverkehrsstrategie“ entwickelt, verabschiedet und umgesetzt.

103. Nachhaltige Nutzung von ausgedienten Traktionsbatterien

Die Akku- und Gerätehersteller sprechen häufig vom Lebensdauerende eines Akkus ab dem Zeitpunkt, an welchem der Akku 20 Prozent seiner ursprünglichen nutzbaren Kapazität verloren hat bzw. die Kapazitätsgrenze von ca. 80 Prozent erreicht. Auch wenn der Akku dann in der Regel nicht mehr für die Nutzung in seiner ursprünglichen Anwendung, beispielsweise in einem Elektrofahrzeug, geeignet ist, kann dieser noch lange – bis zu 15 Jahre – anderweitig zur Stromspeicherung weitergenutzt werden. Ein zweiter Lebensweg für ausgediente Traktionsbatterien, wie die Verwendung als stationärer Stromspeicher, unterstützt die Umweltziele der Ressourcenschonung und Minderung von Umweltauswirkungen durch die Primärrohstoffgewinnung. Die Forschung in diesem Bereich ist auszubauen und praktische Vorhaben sind zu fördern.

104. Festlegung einer Sammelquote und Erhöhung der Recyclingeffizienz (prioritäre Maßnahme)

Die Zunahme der Elektromobilität bedeutet zugleich den Anstieg des Einsatzes von Traktionsbatterien, die bisher allgemein zu den Industriebatterien zählen und wertvolle Ressourcen enthalten. Daher ist die größtmögliche Rückführung der Materialien in den Wirtschaftskreislauf anzustreben, um Umweltauswirkungen der Primärrohstoffgewinnung zu verringern und Ressourcen zu schonen. Die Bundesregierung wird deshalb im Rahmen der geplanten Novelle der Batterierichtlinie prüfen, inwieweit eine gesonderte Sammel- und Verwertungsquote für Industriebatterien und die Erhöhung der Recyclingeffizienzen erforderlich und sinnvoll sind. Ein zweiter Lebensweg für ausgediente Traktionsbatterien ist bei der Festlegung der Sammelquote zu berücksichtigen.

105. Förderung des Sharings im Verkehr

In Deutschland kommen auf 1.000 Einwohner/innen rund 560 Pkw. Durchschnittlich stehen Pkw täglich 23 Stunden ungenutzt im öffentlichen Straßenraum, in Parkhäusern oder auf privaten Stellplätzen. Die Flächenressourcen werden vom Pkw-Bestand im Vergleich zu dessen Nutzungsintensität stark in Anspruch genommen. Die gleiche Verkehrsnachfrage könnte mit einem deutlich geringeren Pkw-Bestand befriedigt werden, wenn sich mehrere Personen einen Pkw teilen. Im Carsharing liegen hohe Potenziale zur Einsparung von Rohstoffen und Energie zur Herstellung von Pkw und Stellflächen, weil insgesamt weniger Fahrzeuge benötigt würden. Die Bundesregierung wird deshalb das Carsharing, Carpooling, Ride Pooling sowie das Bikesharing im Sinne einer nachhaltigen Nutzung fördern.

106. Synergien zwischen Digitalisierung und Ressourcenschonung im Verkehr gezielt zugunsten der Umwelt nutzen

Digitalisierung im Verkehr bietet bei zielgerichteter Ausgestaltung Ressourceneinsparpotenziale, z. B. durch eine Optimierung des Verkehrsflusses und weniger Pkw-Fahrten. Mobility-as-a-Service-Angebote (MaaS) können im öffentlichen Nahverkehr als Ergänzung zum konventionellen öffentlichen Nahverkehr den Nutzenden einen einfachen Zugang zum optimalen Verkehrsmittel oder -service ermöglichen. Echtzeit-Verkehrsmanagement mindert im motorisierten Individualverkehr und im Güterverkehr zeitlich und räumlich Verkehrsbelastungen über Wechselverkehrszeichen und Vorschlägen zu alternativen Routen, Verkehrsmitteln und Zeiten. Die Bundesregierung wird die MaaS-Angebote regulativ einbetten, um den Umwelt-, Ressourcen- und Klimaschutz im Verkehr zu stärken.

5.6.3.3 Arbeits- und Freizeitwege

107. Große Behörden und Betriebe zu einem Mobilitätsmanagement verpflichten

Mobilitätsmanagement hat das Ziel, das Verkehrsaufkommen zu verringern, die Fahrzeugauslastung zu erhöhen und damit Ressourceneinsparungen und andere Umweltentlastungen zu erzielen. Es umfasst die Handlungsfelder Arbeitswege der Beschäftigten, Geschäfts- und Dienstreisen, Kundenverkehre und das Fuhrparkmanagement. Bisher ist das behördliche und betriebliche Mobilitätsmanagement eine freiwillige Maßnahme und oft in ein vorhandenes Umweltmanagementsystem integriert. Mit der Einführung einer Pflicht zur Erstellung von Mobilitätsplänen ab 250 Beschäftigten erhöht die Bundesregierung das Potenzial zur Verkehrsvermeidung und zur Nutzung umweltverträglicher Verkehrsmittel deutlich. Voraussetzung ist, dass das Mobilitätsmanagement explizit Umweltaspekte einbezieht oder gleich in ein umfassenderes Umweltmanagementsystem integriert wird.

Das betriebliche und behördliche Mobilitätsmanagement ist derzeit auf den Personenverkehr beschränkt. In weiteren Schritten soll geprüft werden, ob es sinnvoll und zielführend ist, es auf den Güterverkehr auszuweiten.

108. Ressourcenschonung fördern durch Home-Office und wohnortnahe Arbeitsmöglichkeiten

Die Bundesregierung wird mobiles Arbeiten, Telearbeit sowie dezentrale, wohnortnahe Arbeitsmöglichkeiten (etwa Co-Working-Spaces), die gut mit öffentlichen Verkehrsmitteln, zu Fuß oder mit dem Fahrrad erreichbar sind, fördern. Auf diese Weise können Arbeitswege, Büroflächen und Pkw-Stellplätze eingespart sowie vorhandene Büroflächen effizienter gemeinschaftlich genutzt werden. Dies führt zu einer Steigerung der Ressourceneffizienz. Diese Arbeitsformen werden kurzfristig durch Betriebs- und Dienstvereinbarungen und mittelfristig durch Anpassungen des Arbeitsrechts wirksam gefördert. Zudem wird die öffentliche Hand mit eigenen Regelungen zur mobilen Arbeit/Telearbeit als Vorbild wirken. Weiterhin sollten Beratungsleistungen für Arbeitgeber (weiter-)entwickelt und gefördert werden.

109. Ressourcenschonende Tür-zu-Tür-Mobilitätsangebote für Anreise und Mobilität in der Urlaubsregion ausbauen

Die Bundesregierung fördert nachhaltige Urlaubsmobilität, um den Reiseverkehr von der Nutzung der Verkehrsmittel Pkw und Flugzeug auf öffentliche Verkehre zu verlagern. Angebote für eine Tür-zu-Tür Erreichbarkeit mit umweltschonenden Verkehrsmitteln sind dafür wichtig. Dazu werden gefördert: die Zusammenarbeit und Koordination der Verkehrsanbieter, Finanzierungskonzepte, die Entwicklung von Informationsangeboten für Kunden über die Reiseverbindungen entlang der gesamten Wegekette, die Entwicklung durchgängiger Tickets. Weiterhin werden beliebte Ausflugsziele adäquat an den ÖPNV angebunden. Die Kooperation vor Ort zwischen Mobilitätsanbietern und Anbietern touristischer Dienstleistungen ist dafür eine notwendige Voraussetzung.

5.6.4 Informations- und Kommunikationstechnik – Digitalisierung der Gesellschaft

Worum es geht

Informations- und Kommunikationstechnik (IKT) ist die Schlüsseltechnologie für viele Bereiche der Wirtschaft, der Wissenschaft und des Alltags. Die IKT hat in den vergangenen Jahren ein bis dahin nicht vergleichbares Wachstum erfahren, das insbesondere durch die Digitalisierung von Wirtschaft und die immer weitergehende Integration von Datennetzen und vernetzten Geräten in den Alltag der Menschen befördert wird. Mit dem Wachstum vervielfacht sich die Nachfrage nach kritischen Rohstoffen, die in großer Anzahl in den elektronischen Komponenten der IKT enthalten sind. Kurze Produktentwicklungszyklen führen zu neuen Produkten, die kurze Nutzungsdauer der Geräte und Überkapazitäten etwa in den Rechenzentren erhöhen den Bedarf an kritischen Rohstoffen erheblich. Ob die Digitalisierung zur Ressourcenschonung beitragen kann, hängt stark davon ab, dass die Ressourceneffizienzmaßnahmen in der IKT umgesetzt werden. Mit den nachstehenden Maßnahmen will die Bundesregierung Wege aufzeigen, wie die IKT ressourcenschonender bereitgestellt, die Nutzung der Geräte verlängert und Effizienzmaßnahmen schneller umgesetzt werden.

5.6.4.1 Netzinfrastruktur

110. Infrastrukturintensiven 5G-Technologie im Mobilfunk und aufwärtskompatible zukunftsfähige Standards möglichst ressourcenschonend einführen

Das mobilfunkbasierte Datenvolumen wird in den kommenden Jahren weiter stark anwachsen und die dafür erforderlichen Technologien und Netzkapazitäten müssen ausgebaut werden um den Erfordernissen neuer Anwendungsbereiche wie z. B. Industrie 4.0, Smart Cities, automatisiertes Fahren und Internet der Dinge zu genügen. Der Ausbau dieser Infrastruktur und der Wechsel zu neuen Mobilfunktechnologien wie 5G ist mit einem hohen Einsatz natürlicher Ressourcen verbunden. Vor diesem Hintergrund erwartet die Bundesregierung, dass der notwendige Aus- und Aufbau der Mobilfunkinfrastruktur unter Einbeziehung der bisherigen Infrastrukturkomponenten und unter Einsatz zukunftsfähiger Standards so ressourcenschonend wie möglich gestaltet wird. Dabei ist eine möglichst langfristige Nutzung vorhandener Komponenten anzustreben.

5.6.4.2 Rechenzentren

111. Kriterien des „Blauen Engels“ für einen ressourceneffizienten Betrieb in den Rechenzentren der Bundesverwaltung umsetzen

Die Bundesregierung setzt sich dafür ein, ihre Rechenzentren umweltverträglicher, anhand der Kriterien des „Blauen Engel für energieeffizienten Rechenzentrumsbetrieb“, zu

betreiben. Der Erfolg der Maßnahme wird gesichert, indem ein kontinuierliches Monitoring sowohl des Energiebedarfs der Rechenzentren als auch zum Stand der Umsetzung der Kriterien des Blauen Engels durch die Betreiber durchgeführt wird. Jährliche Monitoringberichte werden der Projektgruppe Green-IT des IT-Rates des Bundes vorgelegt. Die Bundesregierung wird sich außerdem dafür einsetzen, dass Kennzahlen für einen ressourceneffizienten Rechenzentrumsbetrieb stetig weiterentwickelt werden (z. B. UBA-FB 002590 „Kennzahlen und Indikatoren für die Beurteilung der Ressourceneffizienz von Rechenzentren“) und für die Bewertung der Ressourceneffizienz in den Dienstleistungsrechenzentren der Bundesverwaltung angewendet werden. Die Bundesregierung setzt sich dafür ein, dass Wirtschaft, Länder und Kommunen sich ebenfalls verpflichten, ihre Rechenzentren umweltverträglicher zu gestalten und anhand der Kriterien des Blauen Engels zu betreiben.

112. Entwicklung von weiteren Maßnahmen, um die Energie- und Ressourceneffizienz der Rechenzentren und Cloud-Dienstleistungen in Deutschland zu verbessern

Die Bundesregierung unterstützt die Entwicklung von Methoden zur Bewertung der Ressourceneffizienz von Cloud Diensten. Bisherige Kennzahlen erfassen den Ressourcenverbrauch und die Umweltbelastungen der IT auf Ebene der physischen Infrastruktur. Für die Beurteilung der Ressourceneffizienz von Applikationen und Diensten, welche mit den IT-Geräten genutzt werden, müssen allerdings nicht nur die IT-Leistung der Server, Datenspeicher und Netzwerke auf Infrastrukturebene erfasst werden, sondern auch die Menge der bereitgestellten Instanzen der IT-Dienste. Die Methodik wird beispielhaft auf ausgewählte Cloud Dienste verschiedener Anbieter angewendet, um so die Ressourceneffizienz vergleichbarer Cloud Dienste gegenüberzustellen. Die Bundesregierung verfolgt mit den Erkenntnissen das Ziel, die Digitalisierungsprojekte umweltverträglicher zu gestalten.

5.6.4.3 Endgeräte der Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT)

113. Richtlinie zur Nutzungsdauer, Aussonderung und Verwertung von IT-Geräten und Software in der Bundesverwaltung hinsichtlich der Nutzungsdauer überarbeiten

Computer und andere Geräte der IKT, tragen im Zuge der Digitalisierung in besonderer Weise zur global steigenden Inanspruchnahme natürlicher Ressourcen bei. In den IKT-Geräten sind viele Sonder- und Edelmetalle enthalten, die zum Teil als kritisch eingestuft sind und bisher kaum zurückgewonnen werden. Mehr als 40 Prozent der jeweiligen Weltjahresproduktion von Antimon, Beryllium, Gallium, Indium und Tantal werden für die Herstellung IKT-Geräte eingesetzt. Der Schlüssel zur Erhöhung der Versorgungssicherheit von Metallen für IKT-Geräte und zur Ressourcenschonung ist daher die Verlängerung der Nutzungsdauer von IKT-Produkten. Die Bundesregierung unterstützt die Überarbeitung der „Richtlinie zur Nutzungsdauer, Aussonderung und Verwertung von IT-Geräten

und Software“ mit dem Ziel unter Beachtung der Umweltwirkungen des Lebenszyklus für stationäre und mobile Technik einer deutlichen Verlängerung der empfohlenen Nutzungsdauer der IKT-Geräte. Grundlage bilden u. a. UBA Forschungsvorhaben sowie der Öko-Vergleichsrechner für Arbeitsplatzcomputer.

114. Den Blauen Engel für IT-Produkte/-Dienstleistungen in der öffentlichen Beschaffung verpflichtend berücksichtigen

Die Bundesregierung setzt sich dafür ein, das nationale Umweltzeichen Blauer Engel für IT-Produkte in der öffentlichen Beschaffung soweit sinnvoll und möglich verbindlich zu berücksichtigen, um damit die mit dem IT-Produkt/der Dienstleistung verbundenen Umweltentlastungseffekte zu erhöhen. Beschaffungsvorgänge können vereinfacht werden, da Beschafferinnen und Beschaffer keine Entscheidung mehr zwischen umweltfreundlichem (und eventuell kostenintensiverem Produkt) und konventionellem Produkt (und eventuell kostengünstigerem) treffen müssen. Umweltaspekte würden damit in den Beschaffungsvorgängen deutlich aufgewertet. Vergaberechtlich haben Beschafferinnen und Beschaffer die Möglichkeit im Rahmen des Ausschreibungsverfahrens die Vergabekriterien des Blauen Engels einzufordern.

115. Weitere Umweltzeichen Blauer Engel im IT-Bereich erarbeiten

Ziel der Bundesregierung ist es, drei neue Produktgruppen für den Blauen Engel zu entwickeln: „Ressourceneffiziente Software“, „Colocation Rechenzentrum“ und „Server und Datenspeicher“. Der Fokus beider Produktgruppen liegt auf Ressourceneffizienz, womit hohe Umweltentlastungspotentiale verbunden sind. Der Blaue Engel für diese Produktgruppen unterstützt insbesondere Beschafferinnen und Beschaffer bei der Entscheidung für umweltfreundliche Produkte und Dienstleistung; aber auch Unternehmen (B2B) sowie Verbraucherinnen und Verbraucher können deutlich von einer Kennzeichnung dieser Produktgruppen profitieren.

116. Austausch von Akkus und Komponenten herstellerübergreifend ermöglichen (prioritäre Maßnahme)

Die Bundesregierung befürwortet eine Initiative der EU (z. B. im Rahmen der Ökodesign-Richtlinie), um einen herstellerübergreifenden Austausch von Komponenten bei IKT-Produkten zu ermöglichen. Dies wirkt sich positiv auf die Ressourceneffizienz (geringere Bevorratung von Komponenten), die Kosten (größere Stückzahlen, mehr Wettbewerb) und die Nutzungsdauer (Reparierbarkeit und Verfügbarkeit von Ersatzteilen) aus. Dem steht heute noch gegenüber, dass IKT-Produkte mit einer Vielzahl von Patenten behaftet sind, die Technologien, Komponenten, Form und auch Design betreffen können.

5.6.4.4 Software

117. Umweltzeichen für ressourceneffiziente Software schaffen (prioritäre Maßnahme)

Die Bedeutung von Software ist nicht mehr auf IKT-Geräte begrenzt, sie ist inzwischen in immer mehr vernetzten und selbstlernenden Geräten im Alltag enthalten. Software steuert die elektronischen Hardware-Komponenten (bspw. in einem Computer, in einer Waschmaschine oder in einem Wasserkocher), führt Aufgaben aus und stellt die Verbindung zum Nutzer her. Fällt die Software aus und kann nicht repariert werden oder ist kein Sicherheits-Update vorhanden, dann können diese Geräte ohne funktionierende Software unbrauchbar werden. Ressourceneffiziente Software nimmt weniger Hardwarekapazitäten in Anspruch, verringert den Energieverbrauch und verlängert die Nutzungsdauer von Hardware. Die Bundesregierung unterstützt die Entwicklung und den Einsatz von Software, die die Inanspruchnahme von natürlichen Ressourcen eines IKT-Systems reduziert und die Entwicklung einer entsprechenden Software-Kennzeichnung. Weiterhin setzt sich die Bundesregierung für die Berücksichtigung der Kriterien für ressourcenschonende Software bei der Beschaffung von Software oder der Beauftragung von Software-Entwicklungen in der Bundesverwaltung ein.

118. Ressourcenbedarf dezentraler, sicherer Digitalbuchungssysteme verringern

Digitale Buchungssysteme, die dezentral dokumentiert und manipulationssicher sind, bieten vielfältige Möglichkeiten verschiedenste Informationen, z. B. über Transaktionen durch Distributed Ledger Technologie wie Blockchain, transparent zu machen und Produktions- und Vertriebswege direkt und effizient zu gestalten. Gleichzeitig benötigt die notwendige Infrastruktur, neben dem hohen Energiebedarf, zu deren Aufbau große Mengen an Ressourcen für Netze und dezentrale IT. Insbesondere haben die Methoden zur Auswahl der Erzeugung des nächsten Eintrags massive Auswirkungen auf den Bedarf an Kapazitäten, so wird z. B. bei vorherrschenden proof-of-work Konzepten ein großer Anteil der Leistung nutzlos verschwendet. Die Bundesregierung wird sich dafür einsetzen die geeigneten Rahmenbedingungen für die Entwicklung und Umsetzung ressourcenschonender digitaler Buchungssysteme zu schaffen. Dazu ist u. a. der Aufbau eines Stakeholder-Netzwerkes geplant, das aus den Bereichen Wissenschaft, Digital-Wirtschaft und Technologie-Peer-Groups bestehen soll.

Anhang

Bürgerbeteiligung und Bügerratschlag zur Ressourcenschonung

Gemeinsamer Beitrag der Länder

Verzeichnis der Maßnahmen

1. „Good Governance“ und Kapazitätsaufbau in Entwicklungs- und Schwellenländern fördern (prioritäre Maßnahme)	26
2. Prozess für ein konsolidiertes Rahmenwerk für verantwortlichen Bergbau und Rohstofflieferketten initiieren	27
3. Best-Practice Demonstrationsvorhaben für verantwortlichen Auslandsbergbau fördern	27
4. Außenwirtschaftsförderung als Hebel für das Einhalten von Umwelt- und Sozialstandards nutzen	28
5. Industriepartnerschaften in der Entwicklungszusammenarbeit zur verantwortlichen Rohstoffgewinnung unterstützen	28
6. Umwelt- und Sozialstandards durch Bi- und multilaterale Handelsabkommen, Kooperationsvereinbarungen und Rohstoffdiplomatie stärken	29
7. Umweltaspekte in das EU-Konzept zu Kritischen Rohstoffen einbringen (prioritäre Maßnahme)	29
8. Internationalen Leitfaden für ökologische Sorgfaltspflichten in Rohstofflieferketten etablieren	30
9. Transparenz und Reporting für die ökologischen Aspekte der Rohstoffgewinnung verbessern	30
10. Beitrag der Digitalisierung zu Transparenz und nachhaltigem Lieferkettenmanagement prüfen und nutzen (prioritäre Maßnahme)	30
11. Roadmap Substitution kritischer Rohstoffe für Umwelt- und Zukunftstechnologien verfolgen	31
12. Regelungen abbauen, die die stoffliche Nutzung von nachhaltig erzeugter Biomasse behindern	31
13. Ökologisch anspruchsvolles internationales Regelungsregime für einen umweltgerechten Rohstoffabbau auf dem Tiefseeboden (Mining Codes) etablieren	32
14. Ökodesign-Richtlinie: Durchführungsmaßnahmen mit Anforderungen für Material- und Ressourceneffizienz ausgestalten	33
15. Material-, und Informationsplattform „Ecodesign Kit“ zu umweltrelevanten Aspekten der Produktgestaltung weiterentwickeln	33
16. Beim Bundespreis Ecodesign Verbraucherperspektive stärken	33

17. Garantieaussagepflicht der Hersteller prüfen, Verlängerung der Verjährungsfrist für Gewährleistungsansprüche und der Beweislastumkehr prüfen	34
18. Diskriminierungsfreie Bereitstellung von Ersatzteilen und Konstruktions-/Reparaturinformationen untersuchen	34
19. Bewertungssystem für Reparierbarkeit in der Praxis als verpflichtende Information entwickeln (prioritäre Maßnahme)	35
20. Blauen Engel hinsichtlich der Ressourcenschonung weiterentwickeln (prioritäre Maßnahme)	35
21. Eine Kennzeichnung des Anteils von Recyclingkunststoffen entwickeln und einführen (prioritäre Maßnahme)	35
22. Material- und energieeffizienter Produktionsverfahren fördern (prioritäre Maßnahme)	36
23. Verbindliches Ressourceneffizienzaudit als Teil eines verbindlichen Umweltaudits einführen	36
24. Anreize zum Umwelt- und Nachhaltigkeitsmanagement im produzierenden Gewerbe schaffen	37
25. CSR-Berichterstattung weiterentwickeln und ausweiten	37
26. Ressourceneffizienzberatung flächendeckend ausbauen und Qualifizierungsoffensive für die Effizienzberater/-innen starten (prioritäre Maßnahme)	37
27. Europäisches „Resource Efficiency Knowledge Center zur Beratung von KMU“ ausbauen und verstetigen	38
28. Schnittstelle Ressourcen & Gesundheit analysieren	38
29. Dachmarke „1000 Betriebe für Ressourceneffizienz“	38
30. Ressourceneffizienz- und Umweltaspekte in das Industrie 4.0-Umfeld integrieren (prioritäre Maßnahme)	39
31. Standardisierungs- und Normungsbedarfe zu Ressourceneffizienz in Industrie 4.0 identifizieren (prioritäre Maßnahme)	39
32. Ressourceneffizienz und Umwelt als Handlungsfeld in die Digitale Agenda der Bundesregierung integrieren (prioritäre Maßnahme)	39

33.	Industrielle Symbiose unterstützen _____	40
34.	Optimierungspotentiale der Ressourceneffizienz in der Logistik erschließen _____	40
35.	Chemikalienleasing als ressourceneffizientes und leistungsorientiertes Geschäftsmodell stärken (prioritäre Maßnahme) _____	40
36.	Digitale Geschäftsmodelle und Dienstleistungen ressourcenschonend weiterentwickeln unter Berücksichtigung möglicher Risiken _____	41
37.	Ökologisierung des Online-Handels: Informations- und Handlungsstrategien entwickeln (prioritäre Maßnahme) _____	41
38.	Soziale Innovationen und Sharing Economy fördern _____	42
39.	Verbraucherberatungs- und Bildungsangebote ausbauen _____	42
40.	Ressourceneffizienzanforderungen in der öffentlichen Beschaffung nachhaltig verbessern (prioritäre Maßnahme) _____	42
	In der Bundesregierung werden mögliche Maßnahmen diskutiert. Auch der Referentenentwurf zur Novellierung des Kreislaufwirtschaftsgesetzes, der aktuell zwischen den Ressorts abgestimmt wird, befasst sich mit dem Thema (www.bmu.de/gesetz/referentenentwurf-eines-gesetzes-zur-umsetzung-der-abfallrahmenrichtlinie-der-europaeischen-union/)_	42
41.	Blauen Engel in der öffentlichen Beschaffung verstärkt berücksichtigen (prioritäre Maßnahme) _____	43
42.	Tauschplattform zur stärkeren Nutzung von Gebrauchsgütern bei der öffentlichen Beschaffung einrichten _____	43
43.	EMAS in der öffentlichen Beschaffung berücksichtigen _____	43
44.	Ökonomische Anreize für Reparaturen schaffen durch einen reduzierten Mehrwertsteuersatz und steuerliche Absetzbarkeit _____	44
45.	Einsatz von Einwegprodukten mindern und deren Littering vermeiden	45
46.	Gebrauchsgüter aus der Bundesverwaltung zum Zweck der Wiederverwendung stärker bereitstellen _____	45
47.	Mehrweg-Versandverpackungen stärken _____	45
48.	Sachspenden des Handels erleichtern (prioritäre Maßnahme) ____	46
49.	Marktakteure bei der Setzung von Qualitätsstandards für Prüfung, Reinigung und Reparatur unterstützen _____	46

50.	Wiederverwendungseinrichtungen institutionell fördern _____	47
51.	Produktverantwortung nachjustieren und weiterentwickeln (prioritäre Maßnahme) _____	47
52.	Das Kunststoffrecycling stärken und weiterentwickeln (prioritäre Maßnahme) _____	47
53.	Standardisierungs- und Zertifizierungssysteme für Rezyklate entwickeln (prioritäre Maßnahme) _____	48
54.	Drittland-Trittbrettfahrer beim Verkauf von Elektrogeräten/Batterien über Online-Plattformen/Fullfillment-Center verhindern _____	48
55.	Ressourcensichernden und umweltgerechten Rückbau von Windenergieanlagen stärken _____	49
56.	Qualität von Rezyklaten erhöhen, die aus Elektroaltgeräten und Altfahrzeugen gewonnen werden _____	49
57.	Elektroaltgeräte beschädigungsfrei erfassen _____	49
58.	Ökologische Gestaltung der Beteiligungsentgelte für Verpackungen evaluieren _____	50
59.	Handlungsansätze zur Verbesserung der Erfassungs- und Verwertungsstrukturen der Abfallströme Alttextilien und Altreifen entwickeln _____	50
60.	Techniken zur Rückgewinnung von Wertstoffen aus kommunalen und industriellen Abwässern/Klärschlämmen/Klärschlammverbrennungsgaschen fördern	50
61.	Urban Mining Strategie zur systematischen Nutzung entwickeln _____	51
62.	Abbau/Reform ressourcenverbrauchssteigernder Subventionen _____	52
63.	Systematisch das Ziel der Ressourcenschonung in relevante Förderprogramme integrieren _____	52
64.	Ökologische Finanzreform _____	52
65.	Ökologische Reform der Mehrwertsteuer auf europäischer Ebene und Ausfüllen bestehender nationaler Ausdifferenzierungsmöglichkeiten _	52
66.	Anreize für die Verlagerung der Finanzströme von ressourcenintensive in ressourceneffiziente Verwendungen setzen – nationale Ebene _____	53
67.	Anreize für die Verlagerung der Finanzströme von ressourcenintensive in ressourceneffiziente Verwendungen setzen – europäische Ebene _	53
68.	Anpassung des Fachrechts _____	53

69.	Ökologische (und soziale) Sorgfaltspflichten für international tätige Großunternehmen _____	54
70.	Ressourceneffizienz als Kriterium in Programmen zur Förderung von Innovationen verankern _____	54
71.	Forschungsprogramm Nexus Ressourcenschonung und Klimaschutz	54
72.	Forschung und Innovation im Bereich Ressourceneffiziente Kreislaufwirtschaft ausbauen _____	55
73.	Open Data Plattform zum Ressourcenschutz ausbauen _____	55
74.	Öffentlich verfügbare Datenbasis für Stoffströme als Bewertungsgrundlage erweitern _____	55
75.	Bewertungsmethoden zur globalen Umweltinanspruchnahme („Footprints“) und den Umweltwirkungen der Materialnutzung weiter entwickeln _____	56
76.	Internationale Konvention zum Schutz natürlicher Ressourcen initiieren	56
77.	Internationale Konvention zum Schutz der Weltmeere vor Kunststoffabfällen initiieren _____	56
78.	G7 und G20 Prozesse verstetigen (prioritäre Maßnahme) _____	57
79.	Ressourceneffizienz bei der Umsetzung des Übereinkommens von Paris und der Umsetzung der SDGs berücksichtigen _____	57
80.	Den Weltressourcenrat aktiv unterstützen _____	57
81.	Weitere Instrumente der UN zur Ressourcenschonung stärken _____	58
82.	Ressourcenschonung bei der Vergabe von Mitteln durch Entwicklungsbanken als thematischen Schwerpunkt setzen (prioritäre Maßnahme) _____	58
83.	Ressourceneffizienz-Technologietransfer mit anderen Ländern ausweiten _____	58
84.	Spezielle Beratungsangebote für Kommunen im Rahmen etablierter Beratungsinfrastrukturen _____	59
85.	Kommunaler Wirtschaftsförderung auf Ressourceneffizienz und Schließung regionaler Stoffkreisläufe ausrichten (prioritäre Maßnahme) _____	59
86.	Ressourceneffizienz bei Beschaffung auf kommunaler Ebene verbessern _____	60

87.	Konzept der „Kurzen Wege“ in der Planung und Stadtentwicklung berücksichtigen _____	61
88.	Semizentrale Ver- und Entsorgungsquartierslösungen _____	61
89.	Bündelung von Maßnahmen der Infrastrukturertüchtigung _____	61
90.	Strategien zur Ertüchtigung der vorhandenen Entsorgungsinfrastruktur 62	
91.	Umweltproduktdeklarationen für Bauprodukte (EPD) verpflichtend einführen _____	62
92.	Nachhaltiges Bauen in der Musterbauordnung (MBO) und in den Bauordnungen der Länder verankern _____	62
93.	Nachhaltigkeitsbewertungen für Neubauten verbessern _____	63
94.	Bewertungskriterien für die Inanspruchnahme natürlicher Ressourcen in den Standards zum Nachhaltigen Bauen weiterentwickeln _____	63
95.	Einsatz zertifizierter RC-Materialien in öffentlichen Bauvorhaben fördern 63	
96.	Selektiven Rückbau zur Gewinnung von Sekundärrohstoffen fördern_	63
97.	Ressourceneffizienz als Kriterium in KfW-Förderung aufnehmen (prioritäre Maßnahme) _____	64
98.	„Erhalt vor Ausbau vor-Neubau“ von Straßen im Bundesverkehrswegeplan)_____	65
99.	Verlagerung öffentlicher Ausgaben hin zu ressourcenschonenden Verkehrsinfrastrukturen _____	65
100.	Unterstützung intermodaler Wege- und Transportketten _____	65
101.	Investitionen in den Öffentlichen Nahverkehr_____	66
102.	Fuß- und Radverkehr nutzen, um Ressourceneffizienz zu stärken ____	66
103.	Nachhaltige Nutzung von ausgedienten Traktionsbatterien_____	66
104.	Festlegung einer Sammelquote und Erhöhung der Recyclingeffizienz (prioritäre Maßnahme) _____	66
105.	Förderung des Sharings im Verkehr_____	67
106.	Synergien zwischen Digitalisierung und Ressourcenschonung im Verkehr gezielt zugunsten der Umwelt nutzen _____	67
107.	Große Behörden und Betriebe zu einem Mobilitätsmanagement verpflichten _____	67

108. Ressourcenschonung fördern durch Home-Office und wohnortnahe Arbeitsmöglichkeiten _____ 68
109. Ressourcenschonende Tür-zu-Tür-Mobilitätsangebote für Anreise und Mobilität in der Urlaubsregion ausbauen _____ 68
110. Infrastrukturintensiven 5G-Technologie im Mobilfunk und aufwärtskompatible zukunftsfähige Standards möglichst ressourcenschonend einführen _____ 69
111. Kriterien des „Blauen Engels“ für einen ressourceneffizienten Betrieb in den Rechenzentren der Bundesverwaltung umsetzen _____ 69
112. Entwicklung von weiteren Maßnahmen, um die Energie- und Ressourceneffizienz der Rechenzentren und Cloud-Dienstleistungen in Deutschland zu verbessern _____ 70
113. Richtlinie zur Nutzungsdauer, Aussonderung und Verwertung von IT-Geräten und Software in der Bundesverwaltung hinsichtlich der Nutzungsdauer überarbeiten _____ 70
114. Den Blauen Engel für IT-Produkte/-Dienstleistungen in der öffentlichen Beschaffung verpflichtend berücksichtigen _____ 71
115. Weitere Umweltzeichen Blauer Engel im IT-Bereich erarbeiten _____ 71
- 116. Austausch von Akkus und Komponenten herstellerübergreifend ermöglichen (prioritäre Maßnahme) _____ 71**
- 117. Umweltzeichen für ressourceneffiziente Software schaffen (prioritäre Maßnahme) _____ 72**
118. Ressourcenbedarf dezentraler, sicherer Digitalbuchungssysteme verringern _____ 72

