SCHWERPUNKTE 2016

Der Preis der Schönheit · Geld und Umwelt · Nachhaltiger Konsum

Jahrespublikation des Umweltbundesamtes

Für Mensch & Umwelt

Umwelt Bundesamt

SCHWERPUNKTE 2016

- Der Preis der Schönheit
- Geld und Umwelt
- Nachhaltiger Konsum

Jahrespublikation des Umweltbundesamtes

Klimaschutz und Nachhaltigkeitsziele: Auf die Umsetzung kommt es an

Maria Krautzberger
Präsidentin des Umweltbundesamtes

Fragt man ein Kind in einem bolivianischen Andendorf nach seinen Wünschen für die Zukunft, wird sich die Antwort in einigen Punkten von dem unterscheiden, was ein deutsches Kind aus der Großstadt auf diese Frage antworten würde. Grundsätzlich wären sich aber beide einig: Sie wollen in einer lebenswerten Welt aufwachsen, ohne Hunger, ohne Armut und ohne Umweltzerstörung – dafür aber mit Zugang zu hochwertiger Bildung, Gesundheitsversorgung und intakter Natur.

Im vergangen Jahr hat die Weltgemeinschaft entscheidende Schritte unternommen, um eine solche Zukunft zu ermöglichen. Sie hat sich notwendige Ziele für die ökologische, soziale und wirtschaftliche Entwicklung gesteckt, indem sie sich geeinigt hat auf die Agenda 2030 für Nachhaltige Entwicklung und das Pariser Klimaschutzabkommen. Im September 2015 verabschiedete der Nachhaltigkeitsgipfel der Vereinten Nationen die Agenda 2030 und gut drei Monate später folgte im Dezember 2015 in Paris die Verabschiedung eines weltumfassenden Klimaschutzabkommens. Beide internationalen Vereinbarungen sind der vorläufige Höhepunkt einer Entwicklung, die aus dem Rio-Prozess erwachsen ist.

Das übergeordnete Ziel der Agenda 2030 ist es, einen überfälligen globalen Transformationsprozess in Richtung Nachhaltigkeit anzustoßen. Länder sollen sich einer nachhaltigeren Entwicklung zuwenden, um Armut, Hunger, Klimawandel, Verlust von Biodiversität und einem hohen Ressourcenverbrauch entgegenzuwirken und so nicht nur heutigen, sondern auch zukünftigen Generationen ein erfülltes Leben zu ermöglichen. Die Agenda 2030 formuliert 17 universell für alle Mitgliedsstaaten geltende Ziele und 169 Unterziele, die überwiegend bis zum Jahr 2030 erreicht werden sollen. Einer der entscheidenden Unterschiede zu den bis 2015 geltenden Millenniums-Entwicklungszielen besteht darin, dass die globalen Nachhaltigkeitsziele für alle Länder formuliert wurden, also in gleichem Maße für Entwicklungs-, Schwellen- und Industrieländer – also auch Deutschland – gelten und sich nicht nur wie bisher an die „armen“ Länder richten. Ein weiterer Unterschied ist, dass entwicklungspolitische und umweltpolitische Ziele zusammengeführt werden als „Transformative Ziele für eine nachhaltigere Entwicklung“. Die Menschheit hat erkannt, dass beide Ziele nicht getrennt voneinander betrachtet werden können, da sie durch gegenseitige Wechselwirkungen miteinander verwoben sind.

Deutschland hat sich im Herbst letzten Jahres durch die Verabschiedung der Agenda 2030 gemeinsam mit den anderen UN-Mitgliedsstaaten vor der Weltöffentlichkeit verpflichtet, seinen Beitrag zur globalen Entwicklung zu leisten. Auch Deutschland muss sich dazu weiterentwickeln und steht bis 2030 vor großen Herausforderungen bei der Umsetzung der globalen Nachhaltigkeitsziele – die bereits jetzt zentrale Arbeitsschwerpunkte des Umweltbundesamtes sind. Drei wesentliche Beispiele sind dabei: der Schutz der natürlichen Ressourcen, nachhaltige Konsum- und Produktionsweisen sowie der Zusammenhang von Umwelt und menschlicher Gesundheit. Die Herausforderungen der Agenda 2030 ergeben sich vor allem hinsichtlich der globalen Verantwortung der Staaten. Das bedeutet, dass Deutschland nicht nur die Verantwortung für den Schutz der Umwelt in Deutschland und der EU, sondern auch die Verantwortung für die Auswirkungen unserer Konsum- und Produktionsweisen auf Mensch und Umwelt in weit entfernten Ländern trägt. Details dazu erfahren Sie auch in unseren Kapiteln „Der Preis der Schönheit“ und „Nachhaltiger Konsum“. In der Agenda 2030 wurden ferner die Bekämpfung des Klimawandels sowie die Unterstützung der vom Klimawandel besonders stark betroffenen Staaten bei Anpassungsmaßnahmen als wichtige Voraussetzungen für eine nachhaltige Entwicklung herausgehoben.

Die Verabschiedung der globalen Nachhaltigkeitsziele als Aktionsplan zum Wohle der Menschen, der Mehrung ihrer Möglichkeiten und der Bewahrung des Planeten hat den Boden für das Klimaschutzabkommen von Paris bereitet. Die Agenda 2030 bildet einen strategischen Rahmen für eine nachhaltige Entwicklung, zu der ganz elementar auch Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel gehören. Das Übereinkommen von Paris markiert den vorläufigen Höhepunkt eines über 25-jährigen internationalen Prozesses, insbesondere nach dem Scheitern des Klimagipfels von Kopenhagen. Als Ausdruck einer nie dagewesenen internationalen Einigkeit versammelten sich in Paris über 150 Staats- und Regierungschefs, so viele wie nie zuvor bei einer internationalen Konferenz. Entsprechend historisch sind die Ziele des Abkommens: Erstmals verpflichten sich alle Staaten, Maßnahmen zum Klimaschutz zu unternehmen – nicht wie bisher nur die Industriestaaten. Um einen gefährlichen Klimawandel zu verhindern, soll der Anstieg der globalen Mitteltemperatur auf deutlich unter 2 °C gegenüber dem vorindustriellen Niveau begrenzt werden. Erstmals sollen auch Anstrengungen für eine Begrenzung der globalen Erwärmung unter 1,5 °C unternommen werden – für viele Inselstaaten entscheidend für ihr Überleben. Neben dem langfristigen Ziel der Netto-Null-Emission von Treibhausgasen wurden auch die Stärkung von Klimaanpassung und die klimafreundliche Ausrichtung von Finanzströmen beschlossen. Die Verabschiedung des Klimaschutzabkommens von Paris im Dezember 2015 ist daher eine wichtige Botschaft an die globale Gesellschaft und Wirtschaft: Eine Dekarbonisierung unseres wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Handelns ist ab jetzt unser gemeinsames Ziel.

Das Gebot der Stunde für Deutschland, die anderen Staaten und Staatenbündnisse lautet nun, die getroffenen Entscheidungen und Zusagen – sowohl die Agenda 2030 als auch das Paris-Abkommen – in konkrete Maßnahmen umzusetzen. Deutschland hat dabei eine hohe Verantwortung und eine Schlüsselfunktion inne, denn die Nutzung fossilen Kohlenstoffs ermöglichte Deutschland erst, sein heute hohes Entwicklungsniveau als Industrieland zu erreichen. Jetzt muss Deutschland aufgrund seiner Fähigkeit, technische und soziale Lösungen für Umweltprobleme zu finden, Verantwortung übernehmen und Vorreiter für eine nachhaltige Entwicklung auf dem Weg zu einem dekarbonisierten hochmodernen Industrieland sein. Aus deutscher Sicht ist es daher zunächst wichtig, dass die finanziellen Zusagen an Entwicklungsländer für Entwicklung, Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel eingehalten und der Wissens- und Technologietransfer sichergestellt werden. Die deutsche Energiewende wird als wichtiger Transformationsprozess weltweit beobachtet. Wir sind verpflichtet, sie zu einem schnellen Erfolg zu führen.

In Paris wurde festgestellt, dass die von den Staaten angekündigten Maßnahmen zum Klimaschutz noch nicht ausreichen, um einen gefährlichen Klimawandel zu verhindern. Daher haben sich alle Staaten verpflichtet, ihre Klimaschutzziele regelmäßig zu überprüfen und nachzubessern. Auch Deutschland wird diesen Beitrag zur globalen Minderung von Treibhausgasen leisten. Wir müssen uns der Frage nach den konkreten Konsequenzen für uns und unsere Klimaschutzziele aus den internationalen Verpflichtungen des Pariser Abkommens für die deutschen Klimaschutzziele stellen. Denn jetzt gilt es, die anstehenden Transformationsprozesse einzuleiten und konsequent weiterzuentwickeln. Mit der Agenda 2030 und dem Paris-Abkommen hat sich die internationale Staatengemeinschaft ambitionierte Ziele gesetzt. Es ist wichtig, dass die Weltgemeinschaft gerade in Zeiten globaler Krisen Geschlossenheit zeigt und die Funktionsfähigkeit multilateraler Prozesse beweist. Vor uns liegt nun die Bewältigung dieser Aufgaben, zu der auch das Umweltbundesamt seinen Beitrag leisten wird.

Inhalt

Kreislaufwirtschaft
Seite
6

Der Preis der Schönheit
Seite
11

Geld und Umwelt
Seite
29

Nachhaltiger Konsum
Seite
51

Das UBA: Forschungsarbeit zu Kunststoffen
Seite
73

Das UBA baut
Seite
85

Das UBA
Publikationen
UBA in Zahlen
Drittmittelprojekte
Seite
95

Impressum und Bildnachweis
Seite 102

Wir brauchen zu viel von dieser Welt. Wir verbrauchen sie. Stahl, Öl, Zement, Aluminium – das alles und noch viel mehr verbauen wir, verbrennen wir, verbrauchen wir jeden Tag. Die Umweltauswirkungen sind enorm. Und unser Verbrauch steigt, weil mehr Menschen auf der Welt leben und wir Menschen immer mehr konsumieren. Wir müssen diesen Ressourcenverbrauch dringend reduzieren, um unsere Welt auch für die nächsten Generationen zu erhalten. Die Kreislaufwirtschaft trägt schon heute wesentlich dazu bei.

Kreislaufwirtschaft bedeutet, die schädlichen Auswirkungen der Abfallerzeugung und des Umgangs mit Abfällen möglichst zu vermeiden oder weitgehend zu verringern. Dazu gehört als Erstes, Abfälle gar nicht erst entstehen zu lassen. Wenn Abfälle nicht vermieden werden können, müssen sie, soweit dies möglich ist, stofflich genutzt werden, indem sie schadlos recycelt werden – wo ökologisch sinnvoll. So können Stoffe mehrfach verwendet werden und müssen nicht neu abgebaut oder erzeugt werden. Wenn auch dies nicht mehr möglich ist, können Abfälle auch in umweltverträglicher Weise energetisch verwertet, d. h. als Brennstoff genutzt werden. Dies spart im Vergleich zu deren Beseitigung fossile Energieträger und fossiles CO_2 ein.

Das Umweltbundesamt (UBA) arbeitet seit jeher daran, das Abfallaufkommen zu verringern, Abfälle möglichst hochwertig zu recyceln oder weiterzuverwerten. Daher begleiten wir auch die Entwicklungen auf europäischer und nationaler Ebene kritisch und konstruktiv.

Kreislaufwirtschaft in Europa

In der Europäischen Union wird derzeit über eine Fortentwicklung der europaweiten Kreislaufwirtschaft diskutiert. Seit Dezember 2015 liegt ein neues Kreislaufwirtschaftspaket vor. Das Ziel: Kreislaufwirtschaft fördern, internationale Wettbewerbsfähigkeit verbessern, nachhaltiges Wirtschaftswachstum – und mehr Arbeitsplätze schaffen.

Das Paket enthält zweierlei: Legislativvorschläge zu Abfällen sowie einen Aktionsplan[1]. Ein Kernelement sind Regelungen, welche die Menge von Abfällen, die noch deponiert werden, begrenzen. In Deutschland ist die Deponierung von nicht vorbehandelten Siedlungsabfällen bereits seit Mitte 2005 verboten. Dadurch wurde das Recycling gestärkt und Abfallbehandlungstechniken konnten weiterentwickelt werden.

In einer Veranstaltung des UBA im März dieses Jahres in Brüssel[2] wurde das große Potenzial diskutiert, das die vollständige Umsetzung der Kreislaufwirtschaft in allen Mitgliedsländern auch im Hinblick auf die Umsetzung der Pariser Klimaschutzvereinbarung birgt. Die erste wichtige Maßnahme, um dies zu erreichen, ist auch in den Vorschlägen der Kommission enthalten: die vollständige Abkehr von der Deponierung unbehandelter Siedlungsabfälle. Organische Abfälle nicht mehr auf Mülldeponien abzulagern ist besonders wichtig. Denn bei der Zersetzung von organischen Abfällen, etwa von Küchenabfällen oder Grasschnitt, in der Deponie entsteht im Wesentlichen Methan, welches ein 25-fach stärkeres Treibhausgas als Kohlendioxid ist. Würde man die stoffliche wie energetische Verwertung organischer Abfälle europaweit ausbauen, könnte man den unkontrollierten Methanausstoß deutlich reduzieren. Der zweite wichtige Punkt: mehr Recycling. Recycling reduziert den Bedarf an primären Rohstoffen und leistet damit nicht nur wichtige Beiträge zur Ressourceneffizienz, sondern insbesondere auch zum Klimaschutz, indem große Mengen an Treibhausgasen, die vor allem für Gewinnung, Transport und Verarbeitung der Rohstoffe benötigt werden, eingespart werden. Was nicht recycelt werden kann, sollte schließlich in effizienten Anlagen verbrannt werden und die dabei entstehende Abwärme zur Energieerzeugung genutzt werden (energetische Verwertung).

Der Vorschlag der Kommission, die Deponierung zu begrenzen, ist also im Sinne einer optimalen Verwertung von Ressourcen und einer effektiven Kreislaufwirtschaft begrüßenswert. Um diesen Ansatz noch weiter zu stärken, wäre es sinnvoll, anstatt der bislang vorgesehenen Vorgaben für die maximal mögliche Menge zu deponierender Abfälle Qualitätskriterien festzulegen – also Anforderungen an die Qualität des Abfalls zu stellen, der abgelagert werden kann. Das würde dazu führen, dass noch verwertbare Bestandteile weiter aussortiert würden, mehr Bioabfälle kompostiert und mehr Restabfall energetisch verwertet wird.

Mehr Kunststoffe werkstofflich verwerten

In Europa, aber auch in Deutschland, besteht hinsichtlich der Kreislaufführung von Kunststoffen – genauer: beim getrennt Sammeln und

Recyceln – zum Teil noch erheblicher Handlungsbedarf. Die geplante Kunststoffstrategie der Europäischen Kommission kann hier wichtige Impulse setzen: Sie sollte die getrennte Sammlung von Kunststoffabfällen verbessern, die Recyclingmengen deutlich steigern und das Recycling gegenüber der Verbrennung und der Deponierung stärken. Positiv bewerten wir die Absicht der Kommission, EU-weite Qualitätsstandards für Sekundärkunststoffe zu erarbeiten und neben dem Abfallbereich auch das Produktdesign stärker in den Blick zu nehmen.

So sollen im Rahmen der Ökodesign-Richtlinie künftig auch Aspekte wie die Recyclingfähigkeit geprüft und relevante Produktvorschriften erarbeitet werden. Allerdings enthält das Paket keine konkreten Ziele und auch keine Maßnahmen, wie das Ziel der besseren Recyclingfähigkeit erreicht werden soll. Wir empfehlen daher, im Strategiepapier der Kommission auch die Prüfung konkreter Maßnahmen vorzusehen. Dieses betrifft erstens die Stärkung des Recyclings, d. h. durch kunststoffspezifische Quoten im Nichtverpackungsbereich, und zweitens die Stärkung der Nachfrage nach Kunststoffrezyklaten, z. B. über einen – in einem ersten Schritt freiwillig – einzuhaltenden Mindestrezyklatgehalt in bestimmten hierfür geeigneten Produkten wie beispielsweise Mülltonnen. Im Herbst 2016 wurden diese Ziele deshalb im Rahmen der Veranstaltung des Umweltbundesamtes in Brüssel „Plastics waste management and prevention of marine littering in a circular economy“ mit Vertretern der EU und der Wirtschaft diskutiert und auch in Zusammenhang mit der Verschmutzung der Meere durch Kunststoffabfälle betrachtet.

Abfälle vermeiden

Ein weiterer wichtiger Ansatzpunkt des EU-Kreislaufwirtschaftspaketes ist, die Abfallvermeidung entlang des gesamten Lebenszyklus von Produkten zu verankern. Dies wird am Beispiel der Lebensmittelverschwendung deutlich, bei der entlang der gesamten Wertschöpfungskette angesetzt werden muss: Erzeugung, Verarbeitung und Herstellung, Einzelhandel, Vertrieb sowie der Verzehr von Lebensmitteln sowohl im Haushalt als auch außer Haus. In einem vom Umweltbundesamt mitgestalteten Dialogprozess werden derzeit die Vermeidung von Lebensmittelabfällen mit verschiedenen Akteuren aus Politik, Unternehmen, öffentlichen Institutionen sowie Umwelt- und Verbraucherschutzverbänden diskutiert und Handlungsansätze zur Vermeidung dieser Abfälle erarbeitet. Das Umweltbundesamt wird als ein Ergebnis einen Leitfaden zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen im Catering-Bereich veröffentlichen[3].
Die Maßnahmen zur Verringerung der Lebensmittelverschwendung im Kreislaufwirtschaftspaket nehmen auch Bezug auf die globalen Nachhaltigkeitsziele („Sustainable Development Goals“ – SDGs) der Vereinten Nationen[3]. Da sie jedoch nicht in den Legislativtext aufgenommen wurden, bleibt dieses Ziel rechtlich unverbindlich. Zudem werden vor allem die Verbraucher und Verbraucherinnen und deren mögliche Verhaltensänderungen in den Vordergrund gestellt und die anderen Akteure weniger deutlich zur Verantwortung gezogen.

Produkte besser gestalten

Ein wichtiger Handlungsbereich zur Stärkung der Kreislaufwirtschaft ist auch das Produktdesign, das wichtige Voraussetzungen für die Zeit der Nutzung insbesondere von technischen Produkten festlegt. Das Kreislaufwirtschaftspaket enthält ein Bündel von Vorschlägen zur besseren Reparierbarkeit von Produkten. Das Umweltbundesamt unterstützt besonders den Vorschlag, für alle Produkte die Verfügbarkeit von Ersatzteilen in der Ökodesign-Richtlinie zu verankern. Weitergehende Forderungen wie der Zugang zu Reparaturinformationen und Ersatzteilen für freie Reparaturbetriebe wurden leider nicht aufgegriffen. Aus unserer Sicht wäre es wichtig, die Hersteller in die Pflicht zu nehmen. Denkbar wären z. B. verpflichtende Angaben der Hersteller zur von ihnen garantierten Lebensdauer, um eine bessere Entscheidungsgrundlage für Verbraucher/-innen vor dem Kauf zu schaffen. Auch müssen die Rahmenbedingungen für unabhängige Reparaturbetriebe verbessert werden. Speziell sollten verfügbare Ersatzteile, grundlegende Reparaturanleitungen sowie Werkzeuge auch immer für nicht herstellergebundene Ersatzteilhändler und Reparaturbetriebe zu angemessenen Bedingungen verfügbar sein.

Recycling in Deutschland – gut, aber noch nicht gut genug

Deutschland gilt als Recycling-Weltmeister. Und tatsächlich: Hinsichtlich der Verwertung von Abfällen hält Deutschland für Eisen, Aluminium, Glas und Papier schon jetzt die von der EU-Kommission vorgeschlagenen Vorgaben für das Jahr 2031 ein. Von der Gesamtquote für alle Verpackungen schaffen wir bereits die Vorgabe für das Jahr 2026. Aber: Bei Kunststoff besteht noch Verbesserungsbedarf, um die technischen, ökologischen und ökonomischen Ressourcenpotenziale zu heben. Verstärktes Recycling, wie es mit dem Verpackungsgesetz und der Novellierung der Gewerbeabfallverordnung geplant ist, hilft dabei, das Ziel zu erreichen.

Aus Sicht des Umweltbundesamtes setzt das geplante Verpackungsgesetz wichtige Schwerpunkte, um die Kreislaufwirtschaft zu stärken: mit der dringend benötigten Erhöhung von stoffspezifischen Recyclingquoten und der Schaffung einer für Registrierung und Standardisierung zuständigen Zentralen Stelle. Dass die Lizenzentgelte dualer Systeme zukünftig stärker an ökologische Kriterien wie Recycling- und Sortiereigenschaften gekoppelt werden, setzt außerdem Anreize für eine recyclinggerechtere Gestaltung von Verpackungen.

Pläne für eine verpflichtende gemeinsame Sammlung von Verpackungen und sogenannten stoffgleichen Nichtverpackungen aus Metall oder Kunststoff (z. B. Spielzeuge, Töpfe, Küchensiebe o. ä.) in einer Wertstofftonne waren politisch nicht durchsetzbar. Eine solche flächendeckende Erfassung der genannten Wertstoffe umfasst ein über die gelben Tonnen zusätzlich erfassbares Potenzial von jährlich etwa 5 kg Kunststoffen und Metallen pro Einwohner und kann damit wichtige Beiträge zur Ressourcenschonung leisten. Nach dem nunmehr vorliegenden Gesetzentwurf können Kommunen die „Wertstofftonne“ aber freiwillig einführen, so wie viele es bereits getan haben. So gibt es auch in Deutschland noch Potenzial, um den Verbrauch primärer Ressourcen durch die Substitution mit Sekundärrohstoffen weiter zu reduzieren. Wer kann, sollte heute schon so viel Abfall wie möglich vermeiden– und den recyclingfähigen Rest in Systeme zur Getrenntsammlung geben.

Die vom Hersteller garantierte Lebensdauer sollte auf dem Produkt stehen.

1 Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen, Den Kreislauf schließen – Ein Aktionsplan der EU für die Kreislaufwirtschaft, COM(2015) 614 final
2 High-level Panel Discussion – Circular Economy: The European Union's Potential for Climate Change Mitigation. 2. März 2016, Vertretung des Landes Nordrhein-Westfalen bei der Europäischen Union, Brüssel.
3 Das Ziel: Weltweite Halbierung der Pro Kopf-Lebensmittelverschwendung bis 2030.

Der Preis der Schönheit

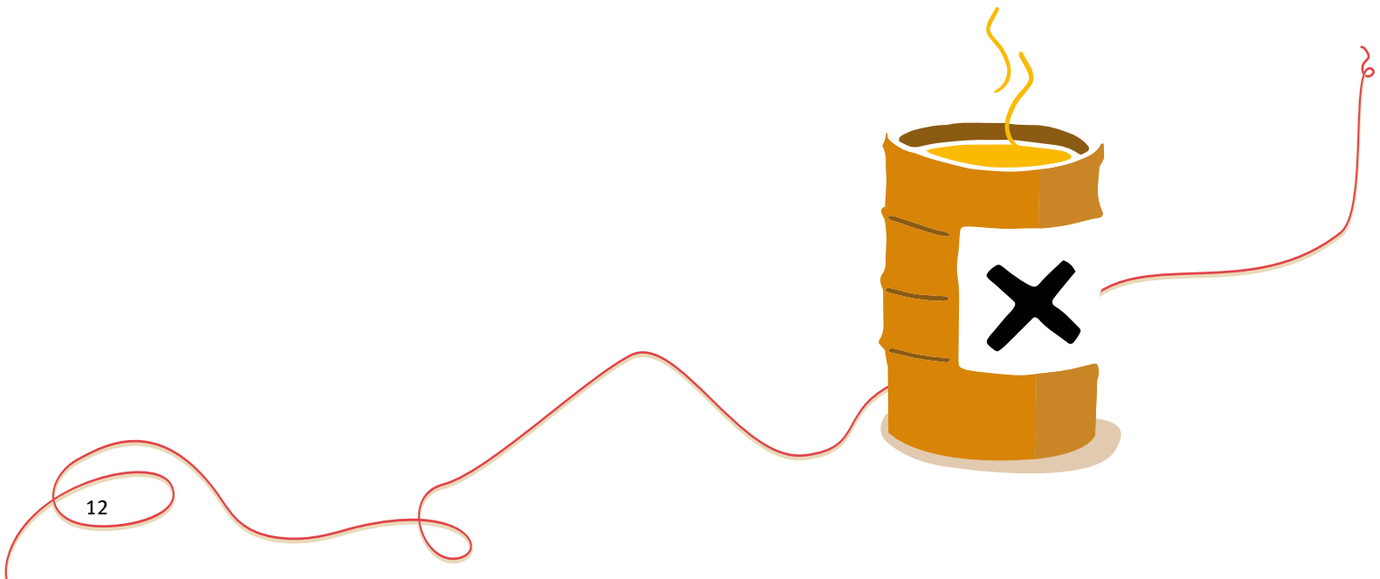
Jedes Jahr kommen bis zu zwölf neue Kollektionen in die Bekleidungsläden auf deutschen Einkaufsmeilen. Doch diese „Fast Fashion“ hat große Auswirkungen auf die Umwelt und die Menschen in den Produktionsländern.

Mode und ihre Folgen

„Der schmale Fluss ergießt bald rasch, bald stockend seine purpurnen Wogen zwischen rauchigen Fabrikgebäuden und garnbedeckten Bleichen hindurch; aber seine hochrote Farbe rührt nicht von einer blutigen Schlacht her, … sondern einzig und allein von den vielen Türkischrot-Färbereien. Kommt man von Düsseldorf her, so tritt man bei Sonnborn in das heilige Gebiet; die Wupper kriecht träg und verschlammt vorbei und spannt durch ihre jämmerliche Erscheinung, dem eben verlassenen Rheine gegenüber, die Erwartungen bedeutend herab. Die Gegend ist ziemlich anmutig; die nicht sehr hohen, bald sanft steigenden, bald schroffen Berge, über und über waldig, treten keck in die grünen Wiesen hinein, und bei schönem Wetter lässt der blaue, in der Wupper sich spiegelnde Himmel ihre rote Farbe ganz verschwinden.“[1]

In seinen Briefen aus Wuppertal, dieser stammt aus dem März 1839, hat Friedrich Engels die ökologischen Auswirkungen der frühindustriellen Textilindustrie zwischen Elberfeld und Barmen entlang der Wupper eindrucksvoll beschrieben. Nach dem Zusammenbruch der traditionellen deutschen Textilindustrie seit den 1970er-Jahren und dank der Entwicklung des deutschen Umweltrechts endeten auch die Farbenspiele an der Wupper, und der Himmel darüber wurde wieder blau, wie das Bundeskanzler Willy Brandt (SPD) versprochen hatte. In der ehemaligen DDR wurden die farbigen Bäche nach 1989 wieder sauber.

In anderen Teilen der Welt haben die Flüsse allerdings immer noch täglich eine andere Farbe. Dies beobachten Expertinnen des Umweltbundesamtes (UBA) zum Beispiel im indischen Bundesstaat Gujarat, wo es über 7.700 Textilbetriebe gibt. Das UBA arbeitet dort mit der Umweltbehörde gemeinsam daran, Umweltbelastungen aus Industriebranchen wie Textil-, Papier- und Chemieindustrie zu vermindern.[2]



Textilindustrie heute

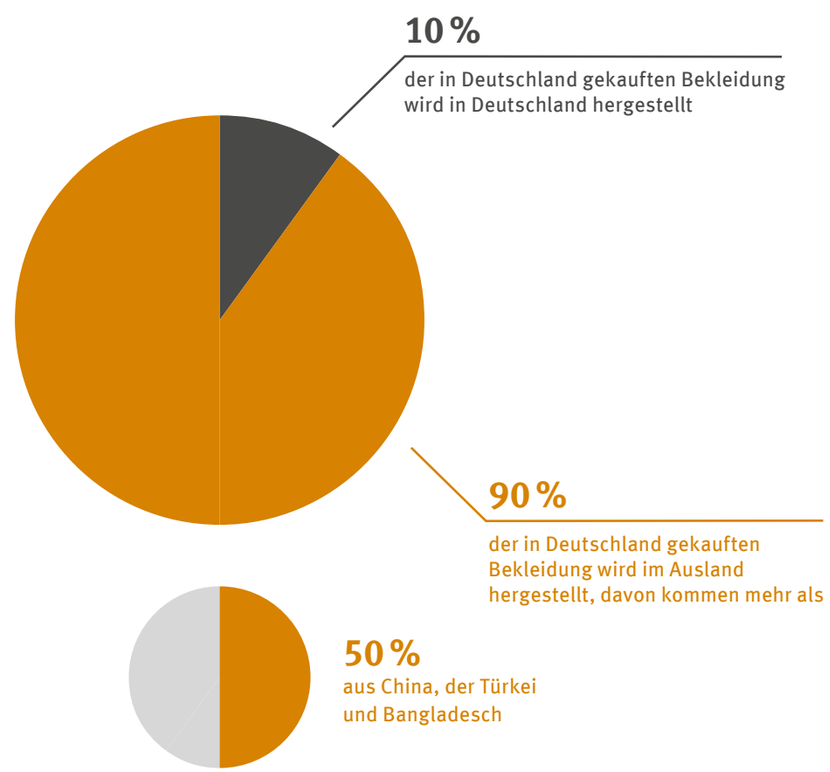
Die deutsche Textil- und Bekleidungsindustrie besteht aktuell aus 1.400 Unternehmen, die 132.000 Menschen beschäftigen[3]. Etwa die Hälfte des Jahresumsatzes von 32 Milliarden Euro wird mit technischen Textilien erzielt. Technische Textilien sind Textilien, die in speziellen Bereichen technischer Anwendungen zum Einsatz kommen, beispielsweise in der Landwirtschaft, als Objekt- und Bautextilien, im Fahrzeugbau oder in Medizin und Hygiene.

Die Textilbranche ist stark von der Globalisierung der Märkte geprägt. So stammen circa 90 Prozent der in Deutschland gekauften Bekleidung aus dem Ausland, mehr als 50 Prozent der Bekleidung kommt aus China, der Türkei und Bangladesch. Die Arbeitsteilung zur Textilproduktion ist stark ausgeprägt. Ein T-Shirt kann bis zu 20.000 Kilometer zurücklegen, bevor es in einem deutschen Laden womöglich für vier Euro zu kaufen ist. Dass bei solchen Preisen bei der Vielzahl der Verarbeitungsschritte für die Baumwollbauern oder die Näherinnen kaum etwas übrig bleibt, kann sich jeder selbst ausrechnen.

„Fast Fashion“ dreht das Kleidungskarussell immer schneller: Bis zu zwölf Kollektionen im Jahr werden inzwischen in den Modeläden angeboten, vor wenigen Jahrzehnten waren es noch zwei: eine Frühjahrs- und eine Herbstkollektion. Im Schnitt kaufen die Deutschen 12 Kilogramm Bekleidung pro Kopf und Jahr.

Die Textilproduktion hinterlässt bei jedem Verarbeitungsschritt sichtbare Spuren in der Umwelt. Ob beim Anbau der Baumwolle oder in der Verarbeitung der Fasern – überall werden die Luft und das Wasser belastet. Das Umweltbundesamt entwickelt Lösungsansätze, um die Textilproduktion umweltverträglicher zu gestalten: durch verbindliche Mindeststandards in Deutschland und der Europäischen Union. Dazu gehört die Regulierung der Anlagengenehmigung auf Basis der Industrieemissionsrichtlinie[4] oder die Regelungen zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung von Chemikalien der europäischen Chemikalienverordnung REACH.

Da ein Großteil der Textilproduktion aber außerhalb der Europäischen Union liegt, fördert das UBA die Anwendung von anspruchsvollen Umweltstandards in der weltweiten Lieferkette. Zum Beispiel durch Kooperation mit Umweltbehörden in Indien oder durch Zusammenarbeit mit Handels- und Markenfirmen und Nichtregierungsorganisationen im Bündnis für nachhaltige Textilien.



Die Faserherstellung

Baumwolle

Baumwolle ist eine Naturfaser, von deren Anbau weltweit rund 250 Millionen Menschen in rund 80 Ländern auf der Welt leben. In der Saison 2013/2014 wurden 25 Millionen Tonnen Produktion auf 33 Millionen Hektar Land angebaut.[5] Doch der Baumwollanbau hinterlässt große Umweltschäden. Die Arbeitsbedingungen sind hart, die Folgen für die Gesundheit der Beschäftigten beträchtlich. Und wegen des extrem hohen Wasserverbrauchs in den Anbaugebieten in Zentralasien, im Nahen Osten oder auch in Westafrika hat der Anbau der wichtigsten Naturfaser für die Textilindustrie in einigen Regionen auch eine politisch destabilisierende Wirkung. Konflikte um natürliche Ressourcen werden durch die Baumwollproduktion noch verschärft.

Baumwolle wächst global gesehen auf nur 2,5 Prozent der landwirtschaftlich genutzten Flächen.[6] Sie wird fast ausschließlich in Monokultur angebaut und ist daher extrem anfällig für Schädlinge und Krankheitserreger. Neben dem Verlust der Bodenfruchtbarkeit, Bodenversalzung, dem Verlust von Biodiversität, Wasserbelastungen und -verschmutzungen und nachhaltigen Veränderungen des Wasserhaushaltes ist der Einsatz von Pestiziden eines der schwerwiegendsten Probleme: Ein Viertel der weltweit eingesetzten Insektizide und knapp sieben Prozent der Herbizide werden auf Baumwollfeldern gespritzt. Insektizide töten zwar alle Baumwollschädlinge wie den Baumwollkapselbohrer – aber auch alle nützlichen Insekten. Dieser hohe Einsatz von Agrarchemikalien gefährdet die Umwelt und hat dramatische Folgen für die Gesundheit der Menschen, die auf den Feldern arbeiten. Agrarchemikalien waschen je nach Bewässerungstechnik und Niederschlagsmustern in Flüsse, Seen und das Grundwasser aus. So vergiften sie Insekten und andere Lebewesen und das Trinkwasser der Menschen, die von der Baumwolle leben. Nach Einschätzung der Weltgesundheitsorganisation WHO sterben weltweit jedes Jahr rund zwei Millionen Menschen an Vergiftungen durch Agrarchemikalien. Wie viele Menschen im Baumwollanbau davon betroffen sind, lässt sich nicht präzise erfassen. In trockenen Gebieten wie China, Usbekistan, Mali oder Indien steigt der Wasserbedarf auf bis zu 26.900 Kubikmeter Wasser pro Tonne Baumwolle. Der Aralsee in Zentralasien, einst einer der größten Seen der Welt, ist seit 1980 auf 15 Prozent seiner ursprünglichen Größe geschrumpft – weil mit dem Wasser die Baumwollfelder bewässert werden.

Zwei Drittel der weltweit angebauten Baumwolle sind gentechnisch verändert. In den USA, Indien und China – den Hauptanbauländern – wird mittlerweile fast ausschließlich gentechnisch veränderte Baumwolle verwendet. Beispielsweise werden die Gene des Bodenbakteriums Bacillus thuringiensis (BT) in die Baumwolle übertragen. Die Baumwollpflanzen werden dadurch für bestimmte Schädlinge giftig. Die Baumwollkapselraupe hat jedoch mittlerweile Resistenzen entwickelt, sodass in der Folge sogar stärkere Insektizide gespritzt werden müssen als vorher.

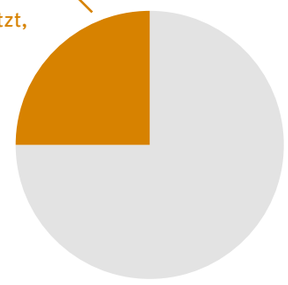
Das UBA empfiehlt aus diesem Grund, Baumwolle aus kontrolliert ökologischem Anbau zu verwenden: Dort sind synthetische Pestizide und Düngemittel verboten und die entsprechenden Umweltschäden werden minimiert. Auch dürfen keine gentechnisch veränderten Pflanzen verwendet werden. Um die Biobaumwolle vor Schädlingen zu schützen, wird sie abwechselnd mit anderen Pflanzenarten angebaut. Das verbessert gleichzeitig die Bodenfruchtbarkeit. Als Düngemittel verwenden die Bauern Mist und Kompost, wodurch der Humusanteil des Bodens erhöht wird. So kann er mehr Wasser und CO_2 speichern und die Erosionsanfälligkeit verringert sich. Deshalb fordert das UBA mit dem Blauen Engel für Textilien, dass die Naturfasern unter ökologischen Bedingungen angebaut bzw. gewonnen werden. Der Anteil der ökologisch angebauten Biobaumwolle an der globalen Produktion von im Schnitt rund 20 Millionen Tonnen im Jahr liegt derzeit allerdings bei nur etwa einem Prozent.

Andere Initiativen wie „Cotton made in Africa“[7] (CmiA) haben zwar noch nicht so anspruchsvolle Anforderungen wie der ökologische Landbau, sind aber zumindest Schritte in die richtige Richtung. Cotton made in Africa ist eine Initiative der Aid by Trade Foundation und wird vom Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) unterstützt. In der Initiative arbeiten Nichtregierungsorganisationen wie die Umweltstiftung WWF zusammen mit Unternehmen an Lösungen für die Umwelt- und die sozialen Probleme des Baumwollanbaus. In Schulungen vermittelt CmiA den Baumwollbauern effiziente und umweltschonende Anbaumethoden. Bestimmte Pestizide sind ausgeschlossen und gentechnisch veränderte Pflanzen dürfen nicht verwendet werden.

Weltweit eingesetzte Pestizide

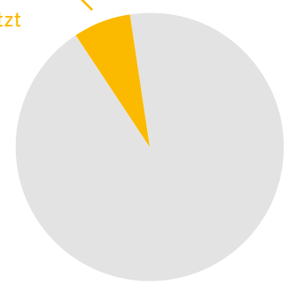
25 %

der weltweit eingesetzten Insektizide werden auf Baumwollfeldern gespritzt, etwa gegen den Baumwollkapselbohrer



7 %

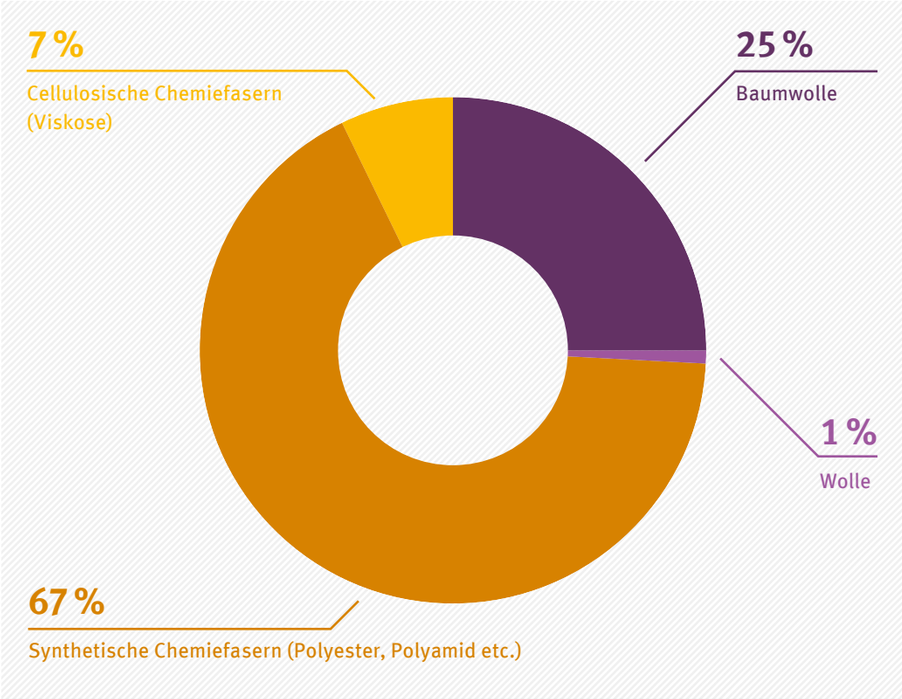
der weltweit eingesetzten Heribizide werden auf Baumwollfeldern gespritzt



Baumwolle aus Öko-Anbau wächst ohne Pestizideinsatz – hat aber nur einen Marktanteil von einem Prozent.

Abbildung 1

Weltfaserproduktion 2015



Quelle: Industrievereinigung Chemiefaser e. V.

Chemiefasern

Mengenmäßig haben Chemiefasern eine weit größere Bedeutung als Baumwolle. Ihr Anteil am Weltfasermarkt beträgt über 70 Prozent. Der Anteil der Baumwolle liegt bei ca. 25 Prozent. Zu den Chemiefasern zählen synthetische Fasern wie Polyester, Polyamid und Polyacryl und cellulosische Fasern wie Viskose.

Auch die Produktion von Chemiefasern bringt Umweltprobleme mit sich. Als Rohstoff werden jährlich circa 0,8 Prozent des weltweit geförderten Erdöls eingesetzt. Von der Förderung des Erdöls bis zu den fertigen synthetischen Fasern sind verschiedene Produktionsschritte erforderlich, bei denen die Umwelt durch die Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen, durch Abwässer sowie den Energiebedarf belastet wird[8]. Beispielsweise ist die Produktion von Adipinsäure – einem Monomer für die Polyamidfaserproduktion – sehr klimarelevant. Pro Tonne produzierter Adipinsäure entstehen durchschnittlich 0,3 Tonnen des Treibhausgases N_2O (Lachgas), das entspricht einem CO_2-Äquivalent von fast 90 Tonnen. Durch Minderungstechniken könnten sich diese Emissionen allerdings um mindestens 98 Prozent reduzieren lassen, wie die deutschen Adipinsäurehersteller bewiesen haben.[9] Bei der Polyacrylherstellung werden als reproduktionstoxisch eingestufte Lösemittel wie NN-Dimethylformamid und N,N-Dimethylacetamid verwendet. Diese Lösemittel können auch in der nachfolgenden Textilveredlung noch die Abluft belasten.

Chemiefasern stehen aktuell in einer neuen Umweltdiskussion. In der Debatte über Plastikklein- und kleinstteile (Mikroplastik) im Meer werden Fleece-Gewebe, aus denen Pullover oder Decken hergestellt werden, als eine mögliche Quelle genannt. Fleecegewebe[10] sind ein Recycling-Produkt, das aus PET-Flaschen hergestellt wird. Weil beim Tragen und auch beim Waschen Fasern brechen können, gibt es Befürchtungen, dass diese Kleinstpartikel in die Umwelt eingetragen werden und darüber z. B. in die Nahrungskette gelangen können. Belastbare Daten gibt es dazu aber derzeit noch nicht. Das UBA hält es für notwendig, genauere Daten darüber zu erheben, welche Partikel wie in die Umwelt und damit auch in die Gewässer gelangen. Gelangen sie in das Abwasser, würde Mikroplastik – wie andere Partikel auch – in Kläranlagen weitgehend herausgefiltert. Dazu verfügen Kläranlagen über verschiedene Reinigungsstufen. Um die Reinigungsleistung noch weiter zu verbessern, beteiligt sich das UBA aktuell an einem Forschungsprojekt des Bundesministeriums für Bildung und Forschung.[11]

Herstellung von Textilien

Durch Spinnprozesse werden aus den Rohfasern Garne erzeugt. Für die Herstellung textiler Flächen aus Garn nutzt die Textilindustrie Verfahren wie Weben, Stricken oder Wirken. Vliesstoffe sind Flächengebilde aus Fasern, deren Zusammenhalt durch die eigene Haftung und durch Vernadeln der Fasern zustande kommt. Die Fasern und Garne sind bei den mechanischen Prozessen zur Textilherstellung hohen Belastungen ausgesetzt. Zum Schutz und zur besseren Verarbeitbarkeit benötigen sie daher eine chemische Präparation, beispielsweise durch Spinnöle, Schmelzen oder Schlichtemittel.

Die Textilveredelung umfasst die Arbeitsschritte, durch die aus Rohtextilien farbige und mit besonderen Eigenschaften ausgerüstete Textilien hergestellt werden. Die Veredelung kann in unterschiedlichen Stufen der Fertigung erfolgen: schon bei der Faser, am Garn, der Rohware oder dem fertigen Produkt. Die Veredelung umfasst grundsätzlich die Hauptstufen Vorbehandeln (Entschlichten, Bleichen, Waschen, Mercerisieren), Färben, Drucken und Ausrüsten (einschließlich Kaschieren und Beschichten).

Während der Textilveredlung können pro Kilo verarbeiteter Textilien ebenfalls bis zu einem Kilo Chemikalien eingesetzt werden.[12] Dabei kommt eine große Breite von Textilhilfsmitteln zum Einsatz. Der Textilhilfsmittelkatalog listet ca. 6.500 Handelsprodukte auf der Basis von 400 bis 600 Wirkstoffen. Ein großer Teil der Textilhilfsmittel gelangt anschließend in das Abwasser. Diese Stoffe sind zum Teil schwer abbaubar und können in den biologischen Kläranlagen nur bedingt reduziert werden. In Ländern wie China oder Indien gelangen diese Stoffe deshalb oft in die Flüsse, da die Abwasserbehandlung häufig nicht ausreicht oder das Abwasser zum Teil gar nicht gereinigt wird.

Einige der Chemikalien haben besorgniserregende Eigenschaften, dazu gehören unter anderem Nonylphenolethoxylate (NPE), per- und polyfluorierte Chemikalien (PFC) und einige Phthalate. NPE wird in der Kläranlage zu Nonylphenol abgebaut, das sich in der Umwelt anreichern kann. Es gilt als hormonell wirksam: Bei Fischen führt es beispielsweise zu Missbildungen in den Geschlechtsorganen und zu einer Beeinflussung der Fortpflanzung. Bei höheren Konzentrationen kann Nonylphenol dazu führen, dass keine männlichen Fische mehr heranwachsen. In Deutschland hat die Industrie schon 1992 mit einer freiwilligen Selbstverpflichtung zugesagt, NPE nicht mehr in Reinigungsmitteln und als Hilfsmittel in der Textilindustrie einzusetzen. Schon seit 2005 ist der Einsatz in der Textil- und Lederindustrie in der EU beschränkt. 2013 hat die EU NPE auf die REACH-Liste der besonders besorgniserregenden Chemikalien aufgenommen. Der Stoff wird aber in Importware und Gewässern bis heute nachgewiesen. 2021 tritt eine Beschränkung des Gehalts in Textilerzeugnissen auf <0,01 Prozent NPE in Kraft, womit dann auch Importware geregelt sein wird. Die EU-Kommission arbeitet derzeit an einer weiteren Beschränkung des Einsatzes von Substanzen mit problematischen Eigenschaften für Textilien.

Für Sportkleidung oder Outdoor-Bekleidung kommen immer öfter Funktionstextilien zum Einsatz, die ebenfalls mithilfe besorgniserregender Stoffe hergestellt werden. Greenpeace und das UBA haben in mehreren Untersuchungen von Outdoor-Jacken per- und polyfluorierte

Bei der Textilveredelung können pro Kilo Stoff bis zu einem Kilo Chemikalien zum Einsatz kommen.

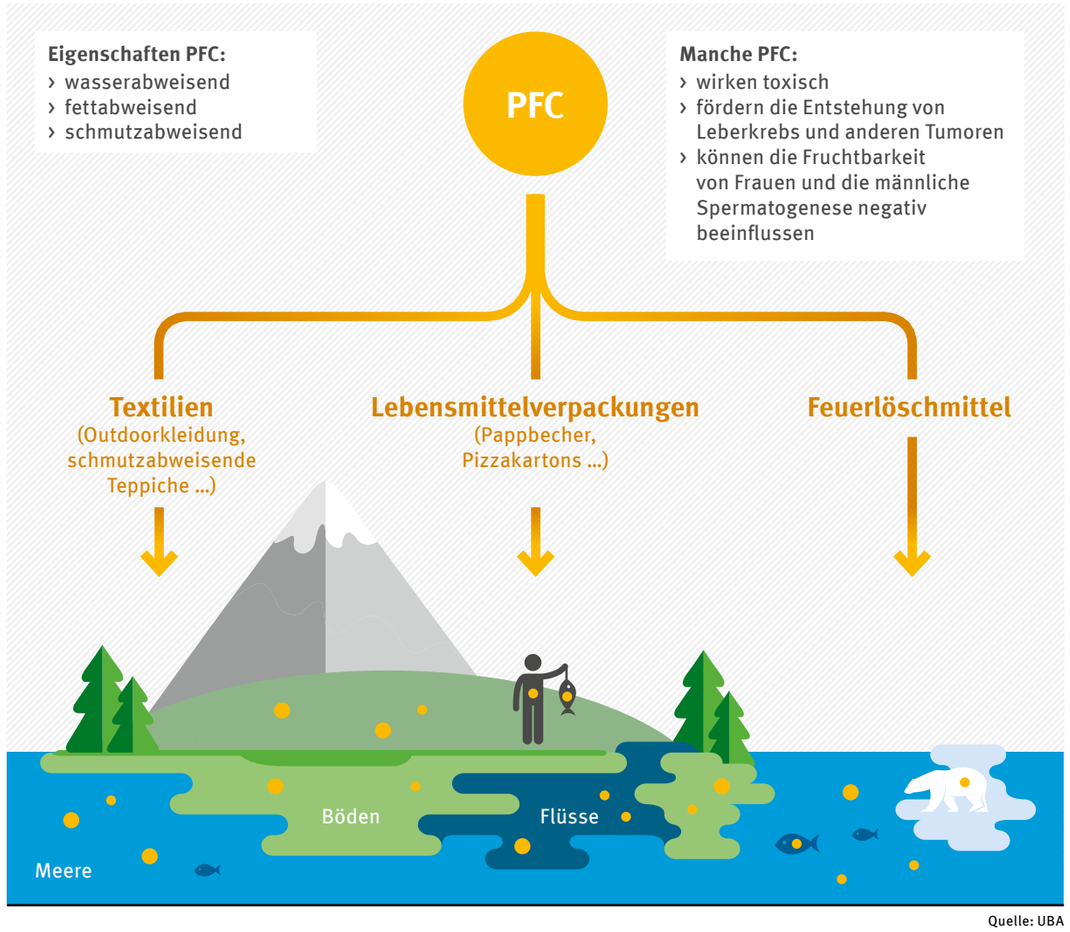
Chemikalien (PFC) gefunden, die aus den Jacken ausdünsten und auswaschen. Die Chemikalien bleiben dauerhaft in der Natur. Manche PFC gefährden die menschliche Gesundheit und reichern sich in Organismen an.

PFC finden sich vor allem in schmutz- und wasserabweisender Bekleidung. Das UBA rät zum Kauf von PFC-freien Jacken[13], denn für den Alltagsgebrauch sind High-Tech-Materialien mit extremen Funktionswerten nicht nötig. Braucht man beim Stadtbummel wirklich eine Jacke, die auch für eine Exkursion in die Arktis geeignet wäre? Allerdings können auch Alltagstextilien mit PFC ausgerüstet sein, denn PFC werden nicht nur für die Herstellung von Outdoor-Textilien verwendet. Auch andere Textilien, die wasser- und schmutzabweisende Eigenschaften haben, können PFC enthalten. Das Anwendungsspektrum ist groß und reicht von Tischdecken über Sitzbezüge bis hin zu Arbeitsschutzbekleidung.

Phthalate werden als Weichmacher dem Kunststoff Polyvinylchlorid (PVC) zugesetzt und sind vor allem in PVC-Aufdrucken von Textilien, in Regenkleidung oder in Lederimitaten enthalten. Doch viele dieser Weichmacher wirken ähnlich wie Hormone und sind fortpflanzungsgefährdend. In Kinderspielzeug und Babyartikeln sind bestimmte Phthalate in der EU inzwischen gesetzlich geregelt. In Lederimitaten, die beispielsweise zur Herstellung von Kinderschuhen verwendet werden, sind diese dagegen immer noch häufig enthalten. Phthalate werden in Konzentrationen von ca. 20 – 30 Prozent des PVC-Gewichtes eingesetzt. Daher rät das UBA Verbraucherinnen und Verbrauchern, keine PVC-haltige Kleidung zu kaufen.

Abbildung 2

PFC – besonders besorgniserregend und überall zu finden



Quelle: UBA

Regenschutz heißt oft, dass schädliches PFC in die Umwelt gelangt.

Saubere Textilindustrie

Chemikalienrecht

Die Europäische Chemikalienverordnung REACH (Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals) soll Mensch und Umwelt vor gefährlichen Chemikalien schützen. Sie regelt die Verwendung und das Inverkehrbringen aller Chemikalien in der EU. Durch REACH werden erstmals sämtliche auf dem Markt befindliche Chemikalien mit ihren Eigenschaften, ihren Verwendungsmengen und -arten erfasst. Dadurch soll es REACH zukünftig erlauben, systematisch zu verstehen, welche Belastungen durch Chemikalien für Mensch und Umwelt entstehen.

REACH
Registration Evaluation Authorisation and Restriction of Chemicals

Bei der industriellen Herstellung von Textilien werden wie beschrieben große Mengen verschiedenster, teilweise sehr giftiger oder langlebiger Chemikalien verwendet. „Fast Fashion“ verstärkt diesen Effekt nochmals. Es besteht daher ein deutlicher Zusammenhang zwischen unseren Textilien und dem Chemikalienverbrauch bzw. der Freisetzung von Chemikalien in die Umwelt.

REACH gibt jeder Bürgerin und jedem Bürger das Recht auf Auskunft über besonders besorgniserregende Chemikalien in Erzeugnissen. Die Liste der besonders besorgniserregenden Chemikalien umfasst mittlerweile 169 verschiedene Substanzen, darunter Phthalate, Alkylphenolethoxylate und perfluorierte Chemikalien.[14] Wer beim Kauf eines Kleidungsstücks vermeiden möchte, dass es solche Chemikalien enthält, kann eine Anfrage an den Hersteller oder Händler richten. Dieses Auskunftsrecht gilt, sobald die Konzentration der besonders besorgniserregenden Chemikalie im Erzeugnis 0,1 Massenprozent überschreitet. Innerhalb von 45 Tagen muss die Frage beantwortet werden.

Das UBA bietet auf seiner Homepage Hilfe an, um solche Anfragen stellen zu können, und entwickelt gerade eine App, mit der man leichter und schneller anfragen kann[15]. Dank des Auskunftsrechts ist es erstmals möglich, die Chemikalienbelastung bewusst in die Kaufentscheidung mit einzubeziehen und dadurch ein Signal für Produkte zu setzen, die frei sind von besonders besorgniserregenden Chemikalien.

Anlagenrecht

Für die industrielle Produktion – und damit auch für die Textilherstellung – setzt die Richtlinie über Industrieemissionen die maßgeblichen Umweltstandards in der Europäischen Union. Die Richtlinie ist die Genehmigungsgrundlage für umweltrelevante Industrieanlagen. Sie hat das Ziel, Umweltverschmutzung durch Anwendung der besten verfügbaren Techniken (BVT) zu vermeiden und zu vermindern.

Die besten verfügbaren Techniken werden für jede betroffene Branche in einem Informationsaustausch zwischen Mitgliedstaaten, Industrie und Umweltverbänden erarbeitet und in BVT-Merkblättern festgelegt.

Das UBA beteiligt sich aktiv an diesem europäischen Informationsaustausch und der Erstellung der BVT-Merkblätter. Die BVT-Merkblätter bieten eine detaillierte Informationssammlung über alle Prozesse und Techniken der jeweiligen Branche. Gleichzeitig durchleuchten sie deren Umweltauswirkungen und informieren über Techniken, die zu Minderung und Vermeidung von Emissionen beitragen. Das BVT-Merkblatt Textilindustrie befasst sich hauptsächlich mit der Textilveredlung (Vorbehandlung, Färbung, Veränderung der Fasereigenschaften). Es enthält detaillierte Informationen zu etwa 130 Techniken, die zur Verringerung der Umweltbelastung in der Textilindustrie beitragen können.

Soweit nicht national bereits strengere Anforderungen gelten, werden die Schlussfolgerungen zu BVT in Deutschland im untergesetzlichen Regelwerk umgesetzt, insbesondere in der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) und in der Verordnung über Anforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer (Abwasserverordnung). Dort werden generelle und einheitliche Emissionsgrenzwerte für die Luft und das Wasser festgelegt. Dabei werden Informationen der BVT-Merkblätter unmittelbar berücksichtigt.

Das BVT-Merkblatt Textilindustrie wurde im Jahr 2003 veröffentlicht. Der Arbeitsplan der EU-Kommission sieht vor, dass noch im Jahr 2016 mit der Überarbeitung des BVT-Merkblattes begonnen wird.

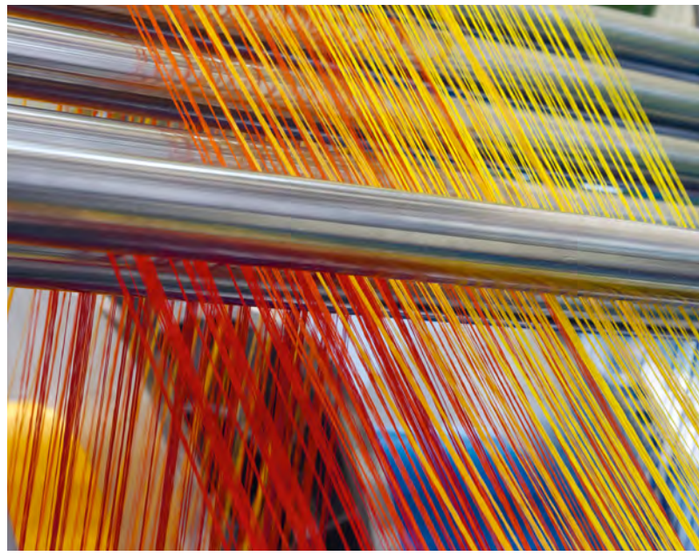
Kooperation mit Indien

Die Weiterentwicklung der Umweltstandards hat die Qualität unserer Umwelt – und damit die Lebensqualität – bedeutend gesteigert. Auch Umweltschutzmaßnahmen in der Textilindustrie haben dazu beigetragen, dass sich in der Vergangenheit beispielsweise die Gewässerqualität erheblich verbessert hat. Diese Verbesserungen konnten sich jedoch in Schwellen- und Entwicklungsländern – den Hauptproduktionsstandorten für umweltrelevante Prozesse der textilen Kette – bisher kaum durchsetzen. Deshalb fördert das UBA die Umsetzung fortschrittlicher Umweltstandards inzwischen u. a. auch in Indien, um globale Umweltschäden deutlich zu verringern. In diesem Zusammenhang wirbt das UBA für die Idee des Informationsaustausches zu den Besten Verfügbaren Techniken und für die Nutzung von BVT-Merkblättern zur Festlegung von Umweltstandards.

Mit der Umweltbehörde des indischen Bundestaates Gujarat hat das Umweltbundesamt deshalb 2012 ein Kooperationsabkommen geschlossen, das den Behörden dort helfen soll, solch einen Informationsaustausch zu BVT erstmalig durchzuführen. Die Expertinnen des UBA haben bei ihren Besuchen in Gujarat festgestellt, dass die nationalen Grenzwerte beispielsweise für Abwasser ziemlich anspruchsvoll und daher mit der bestehenden Technik oft kaum zu erreichen sind. Bei der Vielzahl der Unternehmen ist es für die Behörden fast unmöglich, alle Unternehmen zu überwachen. Deshalb werden alle Schornsteine online mit Kameras überwacht. Es ist allerdings unklar, wie diese Daten ausgewertet werden. Häufig fehlt fachkundiges Personal in den Betrieben, um beispielsweise Abwasserproben zu analysieren.

Ein großes Hindernis für Verbesserungen ist das Misstrauen zwischen Firmen und Behörden. Einen organisierten Austausch zwischen Behörden, Industrie und Nicht-Regierungsorganisationen gibt es bisher nicht. Dieser ist aber die Voraussetzung dafür, dass sich die Verhältnisse durch konstruktive Suche nach Problemlösungen schrittweise verbessern.

Erste Erfolge sind durch die längerfristige Kooperation bereits zu spüren: Der Informationsaustausch zwischen Behörden und Textilindustrie ist gestartet, Misstrauen wird abgebaut und ein gemeinsames Verständnis von BVT erarbeitet. Damit sind Grundvoraussetzungen geschaffen, die Verhältnisse in der Branche zu verbessern.



Das UBA fördert die Umsetzung fortschrittlicher Umweltstandards in Indien.

Leitfäden zu BVT

Als „Werbung“ für BVT hat das UBA gemeinsam mit einigen Handels- und Markenfirmen sowie Nichtregierungsorganisationen den Leitfaden „Umweltstandards in der Textil- und Schuhbranche“ entwickelt.[16] Der Leitfaden weist konkrete Einsparpotenziale für alle relevanten Ressourcen aus und zeigt, dass die Anwendung von BVT nicht zwangsläufig hohe Investitionskosten und großen personellen Aufwand nach sich ziehen muss. Gerade kleine und mittelständische Firmen mit niedrigen Umweltstandards können durch einfache Maßnahmen ihre Umweltbilanz erheblich verbessen. Beispielsweise lässt sich allein durch gute Betriebsführung – wie Mitarbeiterschulung und regelmäßige Wartung der Betriebsanlagen – die Ressourceneffizienz der Produktion unmittelbar steigern und damit viel Geld sparen.
Um die Anwendung von BVT zu erleichtern, hat das UBA Checklisten auf Basis der BVT-Merkblätter erstellen lassen[17]. Mit diesen Checklisten können Hersteller und externe Berater feststellen, welche der umweltentlastenden Maßnahmen bereits umgesetzt sind und inwieweit Verbesserungsmöglichkeiten bestehen. Die Checklisten sind zusammen mit dem Leitfaden „Umweltstandards in der Textil- und Schuhbranche“ ein gemeinsames Informations- und Unterstützungsangebot für die Lieferkette der Textilbranche.

Fertigung

Als am 24. April 2013 das Rana Plaza, eine achtgeschossige Näherei in Sabhar, etwa 25 Kilometer von der Hauptstadt Dhaka in Bangladesch einstürzte, begann eine weltweite Debatte über die Arbeitsbedingungen in der Textilindustrie. Das Stahlbetongebäude war offenbar mit minderwertigen Materialien gebaut worden. Der Untergrund war für ein so hohes Gebäude ungeeignet, und die Fluchtwege reichten ebenfalls nicht, um das Gebäude schnell verlassen zu können. Am 23. April waren bereits Risse im Gebäude entdeckt worden. Die Polizei hatte das Betreten des Gebäudes verboten. Dennoch arbeiteten mehr als 3.000 junge Menschen im Rana Plaza, als es einstürzte. 1.127 Angestellte wurden bei dem Unglück getötet und 2.438 wurden verletzt.[18]

Das Textilbündnis

Als Reaktion darauf initiierte Entwicklungsminister Gerd Müller das Bündnis für nachhaltige Textilien. Ziel des Bündnisses ist es, die soziale, ökologische und ökonomische Nachhaltigkeit entlang der gesamten Textilkette kontinuierlich zu verbessern. Zwei Jahre nach der Gründung hat sich etwa die Hälfte der deutschen Textilbranche angeschlossen. Nicht-Regierungsorganisationen wie Oxfam oder Inkota arbeiten mit Behörden wie dem Umweltbundesamt,

Standardorganisationen wie dem Global Organic Textile Standard (GOTS) und der Industrie an konkreten Maßnahmen zur Förderung einer nachhaltigen Textilproduktion. Für die Umsetzung dieser Maßnahmen entwickelt jedes Mitglied konkrete Umsetzungspläne und Zeitziele. Damit beginnt die schrittweise Umsetzung der Bündnisziele. Das UBA bringt seine Erfahrungen bei der Erarbeitung der Umsetzungsanforderungen ein.

Das UBA sieht das Textilbündnis als große Chance, die Rahmenbedingungen in den Produktionsländern weitreichend zu verbessern. Durch das Bündnis können die Herausforderungen effektiver gelöst und Synergien in gemeinsamen Projekten vor Ort genutzt werden.

Mitglied im Bündnis für nachhaltige Textilien

Sozial und ökologisch – wir sind auf dem Weg

Nachhaltige Mode gibt es längst auch in cool.

Außerdem strebt das Textilbündnis internationale Partnerschaften an, um mehr Wirkung auf die textile Produktionskette entfalten zu können. Beim G7-Gipfel 2015 in Elmau haben sich die sieben bedeutendsten Industriestaaten der westlichen Welt darauf geeinigt, bei allen weltweit gehandelten Produkten entlang der Lieferketten mehr Nachhaltigkeit zu ermöglichen. Die Europäische Union will eine Textil-Vorreiter-Initiative auflegen. Die Mitglieder des Textilbündnisses hoffen, das Textilbündnis mit diesen internationalen Initiativen sinnvoll verknüpfen zu können.

Ein Beitrag zur praktischen Umsetzung könnte die öffentliche Beschaffung nachhaltiger Textilien sein. Der Bund allein gibt im Jahr im Schnitt knapp 105 Millionen Euro für Textilprodukte aus. Den größten Anteil daran hat Kleidung mit 95,7 Millionen Euro. Möbel mit einem Textilanteil, wie Sitzmöbel, schlagen mit rund fünf Millionen Euro zu Buche. Das Ziel der Bundesregierung ist, bis 2020 möglichst 50 Prozent der Textilien (ausgenommen Sondertextilien wie Schutzanzüge) nach ökologischen und sozialen Kriterien zu beschaffen. Siegel wie der Blaue Engel, das europäische Umweltzeichen, GOTS und Fairtrade spielen dabei eine wichtige Rolle. Die nächsten Großaufträge für Uniformen der Bundeswehr oder der Bundespolizei könnten dann nachhaltigen Kriterien genügen. Die Marktmacht der öffentlichen Hand kann so für eine nachhaltigere Ausgestaltung der textilen Kette genutzt werden.

Sowohl die Öko- als auch die Sozialsiegel können auch für den Textilhandel ein wichtiges Hilfsmittel für die Beschaffung werden. Sie können es dem Handel erleichtern, ihre Verantwortung für die gesamte textile Kette wahrzunehmen. Denn bisher kennen die Händler ihre Produzenten häufig nicht und überprüfen die Produktionsbedingungen nur in den seltensten Fällen selbst. Aber nicht jedes Siegel hält, was es verspricht. Deshalb hat das Entwicklungsministerium die Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) damit beauftragt, das Portal Siegelklarheit.de[19] entwickeln zu lassen. Das Portal stellt im Vergleich zu anderen Label-Portalen weitergehende Informationen zur Verfügung. Alle relevanten Ressorts der Bundesregierung sind in die Erarbeitung der Siegelbewertungen einbezogen. Einige Siegel unterstützt die Bundesregierung auch direkt. Das älteste und bekannteste ist der Blaue Engel, der 1978 eingeführt wurde. Die Entwicklung der produktgruppenspezifischen Kriterien ist beim Umweltbundesamt angesiedelt. Das EU-Ecolabel ist von der Europäischen Kommission ins Leben gerufen worden. In Deutschland unterstützt das UBA mit seiner Expertise die EU-Siegelentscheidungen.

Alttextilien

Alttextilien aus Container- oder Straßensammlungen sind nach Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) Abfall. Die Sammler sortieren die gesammelten Alttextilien zunächst manuell nach Bedarf, Verwendungszweck und Qualität. 54 Prozent der Alttextilien werden in ursprünglicher Form wiederverwendet, bei Bekleidung beträgt dieser Anteil sogar 72 Prozent. Die Menge der gesammelten Altkleider übersteigt den Bedarf sozialer Zwecke in Deutschland um ein Vielfaches. Kleidungsstücke, die an einen gemeinnützigen Sammler gegeben werden, werden daher auch an Sortierbetriebe weiterverkauft. Den Erlös nutzen viele gemeinnützige Sammler für ihre soziale Arbeit. Die überschüssigen Textilien werden weltweit vorzugsweise in Asien, Afrika oder Osteuropa vermarktet: 44 Prozent der Altkleider werden in Europa und den ehemaligen Sowjetrepubliken verkauft, 28 Prozent gehen nach Afrika und zehn Prozent nach Indien und Pakistan.[20]

Die Altkleidersammlung ist gelegentlich nicht sehr transparent. Daher sollten die Verbraucherinnen und Verbraucher darauf achten, dass Sammler erkennbar sind. Seriöse Sammler sollten über die Verwendung der Altkleider und der Erlöse transparent informieren. Vorsicht ist bei Sammlungen geboten, bei denen der Sammler nicht identifizierbar oder nur eine Mobilfunknummer angegeben ist. Diese Sammlungen können illegal sein; es ist nicht sichergestellt, dass die Alttextilien dann umweltgerecht aufbereitet werden. Als Orientierungshilfe für seriöse Sammelorganisationen kann zum Beispiel das Zeichen des Dachverbands FairWertung e. V. dienen. Auch die kommunalen Abfallbehörden geben Auskunft darüber, welche örtlichen Sammelstellen und Container seriös sind und welche Akteure die Sammlung durchführen beziehungsweise wie die gesammelten Altkleider im Anschluss verwertet werden.[21]

Was können Verbraucherinnen und Verbraucher tun?

Die Massenproduktion von Bekleidung ist eine große Belastung für die Umwelt und die sozialen Strukturen in den Produktionsländern. Und trotz des Unglücks im Rana Plaza und gelegentlichen Berichten über die Folgen des Baumwollanbaus ist den Verbraucherinnen und Verbrauchern in Deutschland kaum bewusst, wie viel Umweltzerstörung und Unrecht sie mit einem billigen (oder sogar auch mit einem teuren) Kleidungsstück einkaufen. Wer also auch mit seinem Kleidungskonsum etwas Gutes für die Umwelt tun will, sollte von Fast Fashion auf Slow Fashion umsteigen – also die Kleidung wieder länger tragen. Auch im Second-Hand-Laden einzukaufen ist aus Nachhaltigkeitssicht eine gute Idee, denn auch das verlängert die Nutzungsdauer. Andere Möglichkeiten sind: Kleidertausch, der gerade bei jüngeren Menschen immer beliebter wird, Kleidung selber machen oder auch einfach öfter reparieren lassen.[22] Es hilft auch, Bekleidung zu kaufen, die unter nachhaltigen Bedingungen produziert wurde. Umweltsiegel können bei der Kaufentscheidung eine Orientierung bieten. Im Portal Siegelklarheit.de können Verbraucherinnen und Verbraucher die empfehlenswerten Siegel finden.

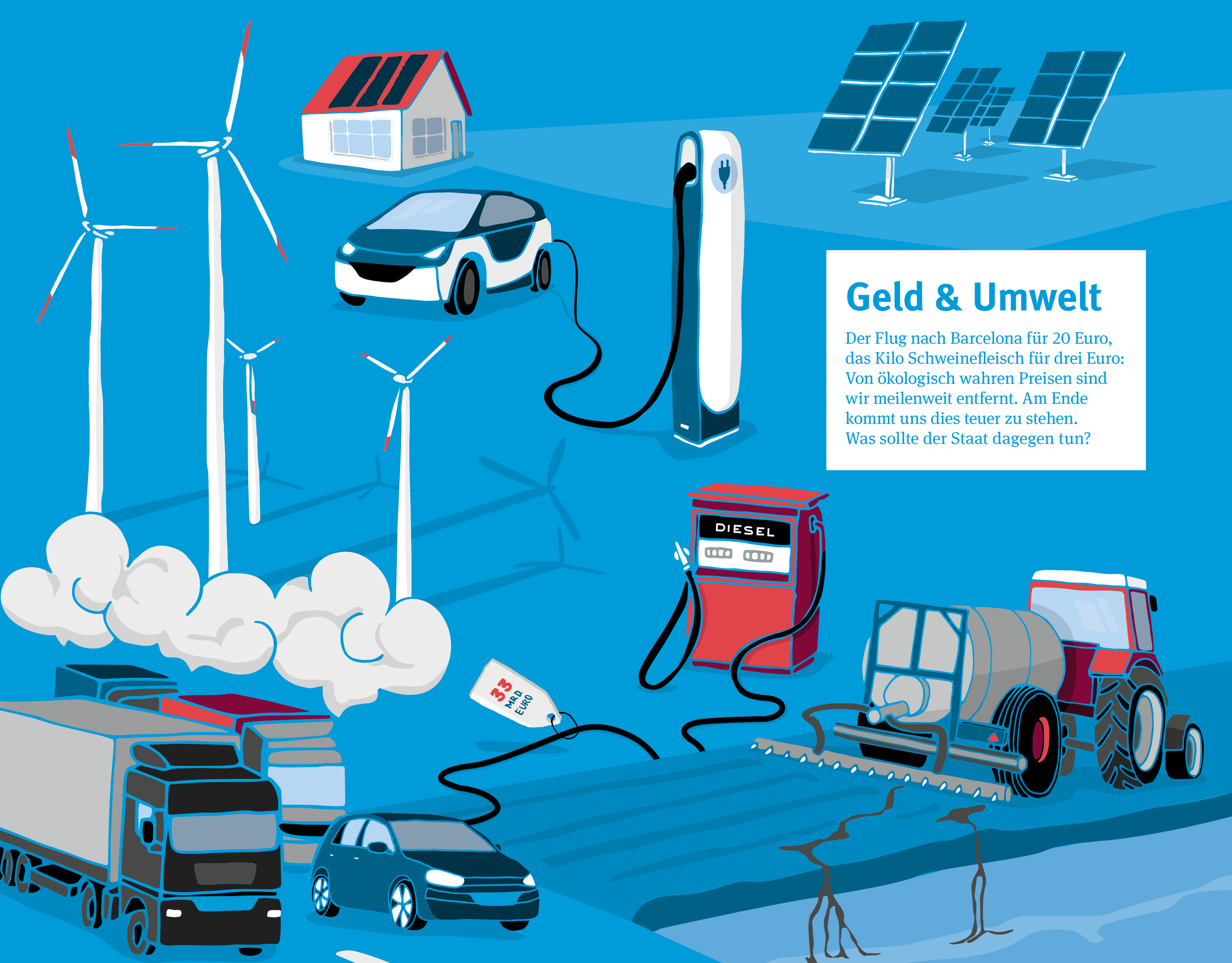
2012 wurde der Bundespreis Ecodesign vom Bundesumweltministerium, dem Umweltbundesamt und dem Internationalen Design Zentrum Berlin ins Leben gerufen, mit dem

Produkte, Dienstleistungen und Konzepte ausgezeichnet werden, die von höchster ökologischer und gestalterischer Qualität sind (siehe auch Kapitel „Nachhaltiger Konsum“). Darunter waren in den letzten Jahren auch immer herausragende und zukunftsweisende Preisträger aus dem Bereich Mode und Textilien[23]. 2012 wurde das Berliner Label „Bis es mir vom Leibe fällt“ ausgezeichnet, das Kleidung repariert, redesigned und so zu einer längeren Nutzungsdauer beiträgt. 2013 holte sich Pyua Ecorrect Outwear den Preis. Das Kieler Unternehmen stellt Skibekleidung ohne schädliches PFC her. Um die Kleidung wasserdicht zu machen, setzt das Unternehmen eine Polyester-Laminat-Imprägnierung ein. Der angebotene Reparaturservice verlängert zudem die Nutzungsdauer. 2014 zeichnete die Bundesregierung mit „Wunderwerk“ ein Design-Label aus, das konsequent auf ökologisch erzeugte Stoffe setzt. „Dies ist eine der wenigen, absolut ökologischen Modekollektionen, die es in die Großserie geschafft hat“, lobte die Jury das Unternehmen. 2015 schließlich vergab die Jury gleich zwei Preise im Bereich Mode. Einer ging an die Funktionskleidung Engel Sports, die aus einem Wolle-Seide-Fasergemisch besteht und von der Engels Sport GmbH auf der Schwäbischen Alb gefertigt wird. Der andere Preis ging an die modische und umweltverträgliche F-ABRIC-Kollektion des Schweizer Unternehmens FREITAG.

Es geht also – man kann Kleidung tragen, die die Umwelt schont. Allerdings gilt auch für nachhaltig produzierte Bekleidung: Bitte möglichst lange tragen. Denn auch nachhaltige Kleidung belastet die Umwelt unnötig, wenn sie kurze Zeit später – schlimmstenfalls ungetragen – wieder aussortiert wird.

1 Karl Marx/ Friedrich Engels – Werke. (Karl) Dietz Verlag, Berlin. Band 1. Berlin/DDR. 1976.
2 Joint Declaration of Intent for promoting the Best Available Techniques (BAT) not entailing excessive cost. Umweltbundesamt, Gujarat Pollution Control Board, Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit, 2013.
3 Nach Angaben des Branchenverbands Textil und Mode.
4 https://www.umweltbundesamt.de/themen/wirtschaft-konsum/beste-verfuegbare-techniken/industrieemissions-richtlinie
5 https://baumwollboerse.de/2014/07/02/jahresbericht-2013-baumwolle-eine-weltumspannende-faser/
6 Pestizid-Aktions-Netzwerk: Konventioneller Baumwollanbau. Problematisch für Mensch und Umwelt, Hamburg ohne Jahr.
7 Cotton made in Africa, http://www.cottonmadeinafrica.org/de/
8 Umweltbundesamt: Integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung. Referenzdokument über die besten verfügbaren Techniken für die Herstellung von Polymeren, Dessau 2006.
9 Berichterstattung unter der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen und dem Kyoto-Protokoll 2016: Nationaler Inventarbericht zum Deutschen Treibhausgasinventar 1990 – 2014, Reihe Climate Change 02/2016, Umweltbundesamt, Dessau. ISSN 1862-4359.
10 UBA-Koordinierungsgruppe „Kunststoffe in der Umwelt“. AL-Vortrag 16. März 2016: Kunststoffe in der Umwelt. Fakten und Herausforderungen.
11 http://www.siwawi.tu-berlin.de/fileadmin/fg118/bilder_team/20160520_Poster_IFAT_OEMP_A4_ven_final.pdf
12 BVT-Merkblatt Textilindustrie: http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/BREF/txt_bref_0703.pdf
13 UBA-Outdoorjacken-Test: Wetterschutz schädigt die Gewässer, 2014. https://www.umweltbundesamt.de/presse/presseinformationen/uba-outdoorjacken-test-wetterschutz-schaedigt-die
14 http://echa.europa.eu/de/candidate-list-table
15 Umweltbundesamt: https://www.umweltbundesamt.de/themen/chemikalien/chemikalien-reach/reach-fuer-verbraucherinnen-verbraucher
16 Umweltbundesamt: Umweltstandards in der Textil- und Schuhbranche. Ein Leitfaden auf Basis der BVT-Merkblätter der EU. Dessau, 2011.
17 Checklist based on best available techniques in the textile industry. Dr. Norbert Reintjes ÖKOPOL GmbH Institut für Ökologie und Politik, Hamburg Dr. Claudia Schafmeister CS Research, Dachau Ismene Jäger Hydrotox GmbH, Freiburg im Auftrag des Umweltbundesamtes, Dessau 2011.
18 Rana Plaza three years on. Clean Clothes Campaign, http://www.cleanclothes.org/news/press-releases/2016/04/22/rana-plaza-three-years-on
19 Portal Siegelklarheit. https://www.siegelklarheit.de/home
20 Julia Korolkow: Konsum, Bedarf und Wiederverwendung von Bekleidung und Textilien in Deutschland, im Auftrag des bvse-Bundesverband Sekundärrohstoffe und Entsorgung.
21 https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/uba_abfall_web.pdf
22 Greenpeace: Wegwerfware Kleidung Repräsentative Greenpeace-Umfrage zu Kaufverhalten, Tragedauer und der Entsorgung von Mode, Hamburg 2015.
23 Eco-Design-Preis: Preisträger, https://www.bundespreis-ecodesign.de/de/wettbewerb.html

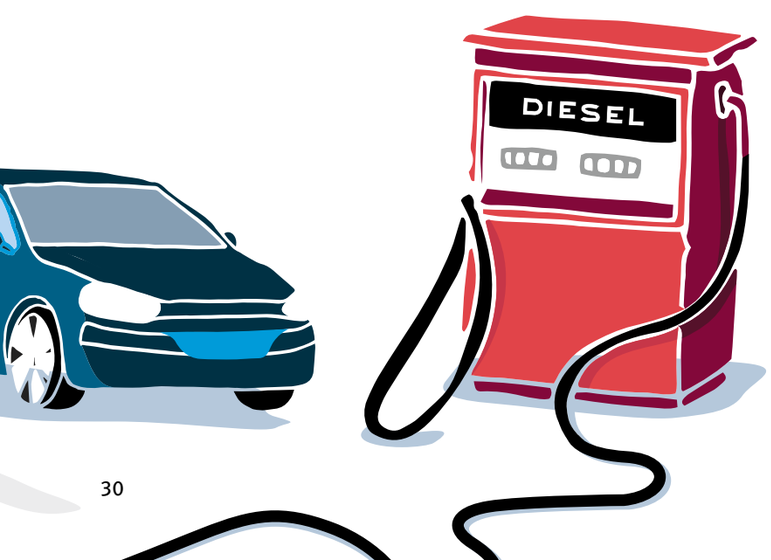
Funktionskleidung gibt es auch ohne umweltschädliche PFC-Verbindungen.



Geld & Umwelt

Der Flug nach Barcelona für 20 Euro, das Kilo Schweinefleisch für drei Euro: Von ökologisch wahren Preisen sind wir meilenweit entfernt. Am Ende kommt uns dies teuer zu stehen. Was sollte der Staat dagegen tun?

Würden Unternehmen und Verbrauchern sämtliche Konsequenzen ihres Tuns und Lassens in Rechnung gestellt, dann gäbe es keine weltweite Umweltkrise – weder Industrienationen noch die meisten Schwellen- und Entwicklungsländer stünden vor der Herausforderung, das Wirtschaften ökologischen Grenzen anpassen zu müssen. Zwar konnten hierzulande seit Beginn der systematischen Umweltpolitik vor fast einem halben Jahrhundert viele unmittelbar erfahrbare Umweltbelastungen deutlich reduziert werden. Doch nach wie vor bedrohen die vorherrschenden Produktionsmuster und Konsumgewohnheiten Mensch und Natur: Oberflächengewässer, Grundwasser und Meeresgewässer, aber auch Böden und terrestrische Ökosysteme werden vielerorts mit vor allem aus der Landwirtschaft stammenden Nährstoffen überlastet.[1] Abgase vor allem aus Diesel-Pkw sorgen in Ballungsräumen für gesundheitsgefährdende Konzentrationen von Stickoxiden in der Atemluft.[2] Der Zustand der Artenvielfalt ist „alarmierend“, ebenso – immer noch – der des Waldes.[3] Die Siedlungs- und Verkehrsflächen nehmen zu, es werden mehr Rohstoffe verbraucht als vor rund zehn Jahren, die Abfallmenge steigt.[4] Derweil sinken die Emissionen von Treibhausgasen nur langsam, 2015 sind sie sogar wieder leicht gestiegen.[5] Pro Kopf steuern die Deutschen doppelt so viel zum Ausstoß von CO_2 bei wie im weltweiten Durchschnitt[6] – ein Vielfaches der Menge, die noch erträglich wäre, soll die Erderwärmung in Grenzen gehalten werden.



Die Klimakrise macht die globale Dimension der Umweltzerstörung deutlich. Sie ist indes nicht der einzige Ausdruck von Überlastung. Drei weitere planetare Grenzen sind ebenfalls durch menschlichen Einfluss überschritten:[7] Neben dem Klimawandel bedrohen das Artensterben, die Landnutzung und die Veränderung von Stoffkreisläufen die Lebensbedingungen auf der Erde.

Der globale Raubbau hat auch Folgen für die nationale Politik. Umweltpolitik darf nicht nur Reparaturbetrieb der Gesellschaft sein, sondern muss sich für einen ökologisch-sozialen Umbau unserer Wirtschaft einsetzen. Die Transformation zu einer Green Economy verfolgt das Ziel, die Einhaltung der ökologischen Grenzen zu sichern. Es geht darum, schädliche Emissionen und Schadstoffeinträge zu vermeiden und eine Kreislaufwirtschaft zu erreichen, die ausschließlich auf erneuerbaren Energien basiert, den Ressourcenverbrauch absolut senkt sowie Biodiversität und Ökosysteme erhält.[8] Während der Finanzkrise und in Vorbereitung der Rio+20-Konferenz im Jahr 2012 hat das Leitbild der Green Economy politisch an Bedeutung gewonnen. Die Herausforderung besteht nun darin, den ökonomischen Ordnungsrahmen so zu gestalten, dass Produzenten, Konsumenten und der Staat in Zukunft klimafreundlich, schadstoffarm und ressourcenschonend wirtschaften.

Der Staat muss dabei vorangehen, Signale setzen und Vorbild sein – zum Beispiel mit seiner Beschaffungs- und Infrastrukturpolitik. Der entscheidende Hebel ist allerdings eine ökologische Finanzreform, die Preise sicherstellt, welche die ökologische Wahrheit sagen. Dies erfordert zweierlei: Umweltkosten zu internalisieren und umweltschädliche Subventionen abzubauen.

Klimawandel kann vermehrt zu Starkregen führen.

Abbau umweltschädlicher Subventionen

Im Dezember 2015 hat die 21. Vertragsstaatenkonferenz der Klimarahmenkonvention in Paris beschlossen, die Erderwärmung im Vergleich zum vorindustriellen Niveau „wesentlich unter zwei Grad“ zu halten. Trotzdem werden noch immer klimaschädliche Produktions- und Konsumweisen in großem Stil subventioniert – weltweit. Nach aktueller Schätzung des Internationalen Währungsfonds (IWF) summieren sich Steuervergünstigungen und direkte Transfers allein für fossile Energien auf 646 Mrd. Dollar.[9] Sie bewirken massive Fehllenkungen von Kapital.

Umweltschädliche Subventionen in Deutschland

Umweltschädliche Subventionen bewegen sich auch in Deutschland auf einem hohen Niveau, obwohl die Bevölkerung Deutschlands den Umweltschutz seit Jahren zu ihren wichtigsten Anliegen zählt. Der Fiskus honorierte umweltschädliches Verhalten laut dem UBA-Bericht „Umweltschädliche Subventionen in Deutschland“ im Jahr 2010 mit mehr als 52 Milliarden Euro. Da der Bericht nur die wichtigsten umweltschädlichen Subventionen des Bundes

berücksichtigt und es in einigen Fällen nicht möglich ist, diese zu quantifizieren, liegt ihr tatsächliches Volumen noch erheblich höher. Hinzu kommen die nicht oder unzureichend internalisierten Umweltkosten, die umweltschädliches Verhalten zusätzlich begünstigen.

Fast die Hälfte der umweltschädlichen Subventionen fließt in den Verkehrssektor, allein sieben Milliarden Euro zugunsten der Steuerbefreiuung des Kerosins und fast acht Milliarden zugunsten von Dieselkraftstoff, der durch seinen höheren Energiegehalt pro Liter mehr CO_2 freisetzt als Benzin-Kraftstoffe.

Die Unternehmen des Produzierenden Gewerbes und der Landwirtschaft genießen bei der Energiebesteuerung Vorteile fast in ähnlicher Größenordnung. Der aktuelle Subventionsbericht der Bundesregierung weist aus, dass die allgemeinen Vergünstigungen bei der Strom- und Energiesteuer im Jahr 2014 1,2 Mrd. Euro betragen. Hinzu kommt der Spitzenausgleich bei der Ökosteuer in Höhe von 2,2 Mrd. Euro.[10] Demgegenüber sind die Bundesmittel zur Förderung von Maßnahmen für die energetische Gebäudesanierung im Jahr 2014 mit knapp 1,1 Mrd. Euro geradezu bescheiden.

Die Energiesteuervergünstigungen wurden eingeführt, um die internationale Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen nicht zu gefährden. Allerdings sind die Energiestückkosten des Verarbeitenden Gewerbes in Deutschland (Energiekosten im Verhältnis zum Bruttoproduktionswert) im europäischen Vergleich niedrig.[11] Hinzu kommt, dass Kostenunterschiede aufgrund von unterschiedlichen Umweltstandards nur geringe Handelseffekte haben und Wertschöpfungsketten nicht zerstören[12] – anders, als von interessierter Seite behauptet wird.

Trotzdem begünstigen die deutschen Steuergesetze nach wie vor auch Unternehmen, die weder besonders energiekostenintensiv wirtschaften noch einem starken internationalen Wettbewerb ausgesetzt sind.[13] Ohne Not vermindert der Fiskus dadurch die ökonomischen Anreize, Investitionen zur Steigerung der Energieeffizienz vorzunehmen. Ohne mehr Energieeffizienz wird letztlich auch die Energiewende scheitern[14]. Allein durch Stromeinsparungen könnten im Jahr 2035 Kostensenkungen zwischen 10 und 20 Mrd. Euro in Deutschland erreicht werden. Selbst in energieintensiven Unternehmen lassen sich noch Effizienzpotenziale erschließen. Deshalb müssen diese Ausnahmetatbestände schrittweise abgebaut, auf einen kleineren Kreis von Begünstigten fokussiert und schließlich durch eine Härtefallregelung ersetzt werden.

Wege zum Abbau umweltschädlicher Subventionen

Der Abbau umweltschädlicher Subventionen würde die öffentlichen Haushalte entlasten und es entstünde finanzieller Spielraum, um mehr Umwelt- und Klimaschutzmaßnahmen zu fördern. Außerdem könnten einkommensschwache Gruppen finanzielle Hilfen erhalten, die durch den Übergang zu ökologisch wahren Preisen belastet werden. Denkbar wäre auch, die Mehreinnahmen für andere wichtige gesellschaftliche Ziele einzusetzen, zum Beispiel für Bildung. Oder es ließen sich gar Steuern senken.

Der systematische Abbau umweltschädlicher Subventionen erfordert ein umweltbezogenes Subventionscontrolling, das alle Subventionen auf den Prüfstand stellt und umweltbelastende (Neben-)Wirkungen identifiziert. Im Rahmen dieses Controllings ist auch zu prüfen, ob hinsichtlich des verfolgten Förderziels noch Förderbedarf besteht und ob es womöglich geeignetere instrumentelle Alternativen gibt.[15] Auf dieser Grundlage sind dann Vorschläge für eine umweltfreundlichere Subventionspolitik zu entwickeln.

Einen ersten Schritt in diese Richtung hat die Bundesregierung im Januar 2015 mit ihrem Beschluss getan, Subventionen im Hinblick auf ihre Nachhaltigkeitskonformität zu prüfen. Im 25. Subventionsbericht vom September 2015 wurden die erfassten 63 Finanzhilfen und 100 Steuervergünstigungen erstmals auf Grundlage der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie bewertet. Dies ist ein Fortschritt. Jedoch ist es erforderlich, die Methodik und das Verfahren der Nachhaltigkeitsprüfung zu verbessern. Erstens sollten alle negativen Umweltwirkungen auf wissenschaftlich fundierter Grundlage ermittelt und im Subventionsbericht beschrieben werden. Dabei sollte das BMUB aufgrund der dort bestehenden fachlichen Expertise federführend sein. Auf diese Weise ließen sich Zielkonflikte und konkrete Ansatzpunkte für die Reform umweltschädlicher Subventionen identifizieren. Zweitens ist eine Alternativenprüfung erforderlich, denn manchmal besteht die Möglichkeit, durch eine andere Gestaltung der Subvention negative Umweltwirkungen zu vermeiden oder wenigstens zu verringern. Ein Beispiel ist die Steuervergütung für Agrardiesel – würde sie pauschal nach Maßgabe der landwirtschaftlichen Fläche gewährt, entstünden keine negativen ökologischen Anreizwirkungen mehr. Und drittens wäre es notwendig, weitere Subventionen aufzugreifen. So findet sich zum Beispiel derzeit weder das Dienstwagenprivileg noch die Kerosinsteuerbefreiung für den internationalen Luftverkehr im Subventionsbericht der Bundesregierung.

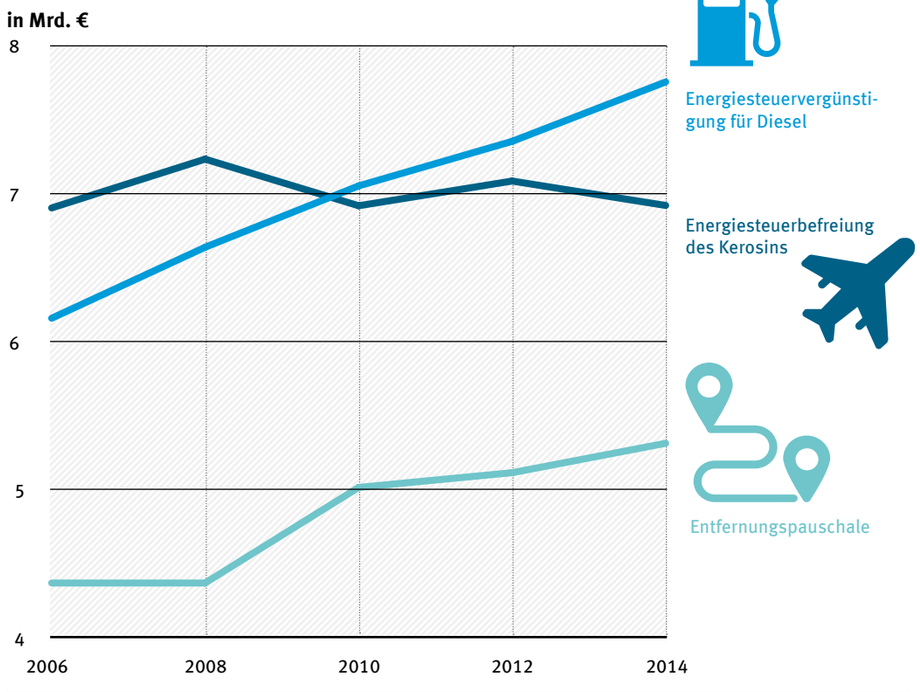
Insbesondere beim Abbau klimaschädlicher Subventionen sollte rasch gehandelt werden, weil der niedrige Ölpreis die Wirtschaftlichkeit von Investitionen in effizientere und erneuerbare Techniken zusätzlich bremst. Angesichts der vergleichsweise niedrigen Marktpreise für Kraftstoff und Heizöl könnten zudem Subventionen für fossile Energieträger ohne große Belastungen schrittweise abgebaut werden.[16] Die Bundesregierung steht hier auch international im Wort: Seit ihrem Gipfeltreffen 2009 in Pittsburgh versprechen die Staats- und Regierungschefs der G20-Länder wiederholt, die „ineffiziente Subventionierung fossiler Brennstoffe“ abzubauen.

Um den Worten Taten folgen zu lassen, sollte eine nationale Roadmap zum Abbau umweltschädlicher Subventionen erarbeitet werden. Soweit auf nationaler Ebene rechtlich umsetzbar, könnten spätestens zum Ende der nächsten Legislaturperiode ein Drittel und bis 2025 alle umweltschädlichen Subventionen auslaufen oder so umgestaltet sein, dass keine wesentlichen negativen Umweltwirkungen mehr entstehen. Zusätzlich sollte sich die Bundesregierung dafür einsetzen, alle Regelungen auf EU- und internationaler Ebene abzuschaffen, die den Abbau umweltschädlicher Subventionen behindern. Das gilt zum Beispiel für die Steuerbefreiung von Kerosin im internationalen Luftverkehr. Auf EU-Ebene sollte die Abschaffung der EU-weiten Mehrwertsteuerbefreiung bei grenzüberschreitenden Flügen und die Reform der EU-Agrarpolitik vorangetrieben werden. Notwendig ist auch ein Abbau der umweltschädlichen Energiesteuervergünstigungen durch eine entsprechende Reform der EU-Energiesteuerrichtlinie.

Die Forderung nach dem Abbau umweltschädlicher Subventionen ist nicht neu und die Wirkung der Appelle bisher eher bescheiden.[17] Das darf aber nicht so bleiben, wenn wir nicht ein Scheitern der Klimaschutzziele in Kauf nehmen wollen. Erfreulich ist die Tatsache, dass sich viele Institutionen zunehmend für einen Abbau umweltschädlicher Subventionen starkmachen, einschließlich der EU, der OECD, der Weltbank und des Internationalen Währungsfonds.

Abbildung 1

Entwicklung der drei größten umweltschädlichen Subventionen im Verkehr



Quelle: UBA

Strom aus Kohle ist besonders umweltschädlich.

Luftverschmutzung macht krank – die Kosten trägt die Gesellschaft.

Internalisierung von Umweltkosten

Der zentrale Lenkungsmechanismus unserer Volkswirtschaft sind Preise und Kosten. Menschen erzeugen und kaufen Güter, zum Beispiel Strom, um einen individuellen „Mehrwert“ zu erzielen. Der Produzent besorgt Rohstoffe, beschäftigt Menschen und wandelt in einem Kraftwerk Kohle in Elektrizität um, weil er sich davon Gewinn erhofft – während Konsumentinnen und Konsumenten mehr oder weniger bereitwillig den Strompreis zahlen, weil ihnen der Betrieb ihrer Kaffee- oder Waschmaschine mehr Vorteile verschafft, als sie die Zahlung des Strompreises schmerzt. Die Stromerzeugung bewirkt allerdings Schäden, für die weder der Stromproduzent noch der -konsument geradezustehen haben: Dreckige Luft macht Menschen krank, Fauna und Flora werden gefährdet und Arten ausgerottet, Bauwerke werden in Mitleidenschaft gezogen, sogar das Weltklima wird bedroht. Auch das sind Kosten, und zwar sogenannte externe Kosten, weil sie den Verursachern nicht angelastet werden und daher in den Produktions- und Konsumentscheidungen nicht oder nur unzureichend berücksichtigt werden.

Dieser „Defekt“ des Marktmechanismus führt auf direktem Wege zur Umweltzerstörung, denn er verzerrt den Wettbewerb zugunsten umweltschädlicher Produkte und Produktionsprozesse und gibt den Konsumenten ein falsches Preissignal, das die gesellschaftlichen Kosten der Produktion durch entstehende Umweltschäden nicht berücksichtigt. Dabei handelt es sich um mehr als nur einen Schönheitsfehler, wie dem Bundeswirtschaftsministerium schon vor fast einem Vierteljahrhundert bescheinigt wurde: Es handelt sich um eine „massive Fehlallokation, die den Kern des Effizienzanspruchs einer Marktwirtschaft trifft“ und obendrein einen „verdeckten kollektiven Enteignungsprozess“ in Gang setzt.[18]

Tatsächlich wird längst „das natürliche Kapital der Welt in großem Stil vernichtet“[19]. Menschen opfern das Naturvermögen in dem Streben nach ein paar Zehntelprozentpunkten Einkommenszuwachs, der obendrein immer ungleicher verteilt ist und an anderer Stelle Kosten und Wohlfahrtsverluste erzeugt.[20] Die externen Umweltkosten allein der Energienutzung

beziffert der IWF für das Jahr 2015 auf etwa 4,7 Billionen Dollar.[21] Nicholas Stern nannte 2006 den Klimawandel „das größte Marktversagen der Geschichte“.[22] Müssten die Verursacher für die von ihnen angerichteten Schäden an der Natur zahlen, viele Geschäftsmodelle erwiesen sich als defizitär.[23] Dass die Opfer von Umweltzerstörung meist armen Bevölkerungsgruppen angehören, die nicht über genug Kaufkraft verfügen, um beispielsweise Lärm, Luftverschmutzung oder den heute schon spürbaren Folgen der Erderwärmung auszuweichen, lässt aus der ökologischen Krise auch ein Gerechtigkeitsthema werden.

Der Defekt ließe sich begrenzen, würden die externen Kosten „internalisiert“, d. h. den Verursachern angelastet. Dann würden Erzeuger nicht nur für Löhne, Rohstoffe oder Kredite zahlen müssen, sondern auch für die von ihnen verursachten Umweltschäden: zum Beispiel durch eine Steuer auf die umweltschädigende Aktivität oder den Kauf von Emissionszertifikaten. Dieses „Verursacherprinzip“ ist seit dem ersten Umweltprogramm der Bundesregierung von 1971 auch offizielle Leitlinie der Politik.[24] Dass die Einnahmen aus umweltbezogenen Steuern in Deutschland im Jahr 2014 mit 8,9 Prozent sogar einen geringeren Anteil am gesamten Steueraufkommen hatten als 1995, weist allerdings darauf hin, wie groß das Umsetzungsdefizit noch ist.[25]

Umweltkosten schätzen – der erste Schritt zur Internalisierung

Die Wahrheit ist immer konkret: Wer die Umweltrechnung schreiben will, muss Schadenskosten kennen und nennen.[26] Erstens handelt es sich dabei um die Kosten all jener Maßnahmen, die unmittelbar der Beseitigung oder Begrenzung eines Schadens dienen, zum Beispiel Gewässerreinigungskosten oder medizinische Behandlungskosten. Zweitens fallen darunter die indirekten Kosten aufgrund der Reaktion auf eine Beeinträchtigung, zum Beispiel der Einbau von Lärmschutzfenstern. Drittens zählen Vorsorgekosten dazu, beispielsweise die Kosten für Hochwasserschutz. Und schließlich sind auch die Kosten der nicht vermiedenen Umwelt- und Gesundheitsschäden zu berücksichtigen. Das alles lässt sich im Prinzip schätzen.

Die konkrete Ermittlung von Umweltkosten ist jedoch ein diffiziles Geschäft. Wie viel von welcher Substanz wird emittiert? Wie viele Menschen sind den Schadstoffen ausgesetzt? Wie sind Schäden zu bewerten, die erst in Zukunft auftreten – oder in fernen Erdteilen? Das sind nur einige Fragen, die zu klären sind. Das Umweltbundesamt hat daher eine Methodenkonvention entwickelt, die es erlaubt, Umweltkosten anhand einheitlicher und transparenter Kriterien und entsprechend dem Stand der wissenschaftlichen Erkenntnis zu bewerten. Auf dieser Grundlage lässt sich nicht nur der Nutzen umweltpolitischer Maßnahmen identifizieren, es lassen sich auch die Kosten eines unterlassenen Umweltschutzes schätzen.

Für Treibhausgasemissionen empfiehlt das Umweltbundesamt zum Beispiel, als mittlere Klimakosten für die Emission einer Tonne Kohlendioxid 80 Euro anzusetzen. Das ist ein Vielfaches dessen, was die Zertifikate im Rahmen des Europäischen Emissionshandelssystems kosten; schon das offenbart den enormen Handlungsbedarf bei der Internalisierung der Umweltkosten.

Treibhausgase sind nicht die einzigen Emissionen, die Umweltkosten verursachen. Andere führen pro Tonne sogar zu deutlich höheren Kosten. Sie sind im Rahmen eines EU-Projektes ermittelt worden, beispielsweise für Feinstaub und für Stickstoffoxide (NO_x). Letztere verursachen pro Tonne Kosten in Höhe von 15.400 Euro. Bei einer Emission von mehr als 1,2 Mio. Tonnen in Deutschland addieren sich allein die NO_x-Kosten zu einer jährlichen Schadenssumme von fast 20 Mrd. Euro.

Die Schätzung der Umweltkosten zeigt, dass unterlassener Umweltschutz mehr ist als ein lässliches Versäumnis: denn am Ende steht ein immenser Betrag auf der Umweltrechnung, der den Wohlstand schmälert. Allein die durch die Emission von Luftschadstoffen und Treibhausgasen bei der Stromerzeugung verursachten Kosten summieren sich nach Schätzungen des UBA in Deutschland für das Jahr 2014 auf mehr als 47,3 Mrd. Euro. Das ist mehr als doppelt so viel wie die Zusatzkosten durch den Ausbau der erneuerbaren Energien im Rahmen des EEG, deren Ausmaß häufig Anlass für Klagen ist. Hinzu kommen die Umweltkosten des Straßenverkehrs (52,2 Mrd. Euro) und der Wärmeerzeugung (30,6 Mrd. Euro). Alles in allem summiert sich das auf 130,1 Mrd. Euro, das entspricht rund 4 Prozent des Bruttoinlandsproduktes (2015: 3.025,9 Mrd. Euro). Etliche Umweltkosten, zum Beispiel durch Wasserverschmutzung, Beeinträchtigung von Ökosystemleistungen und Artenverlust, sind darin noch nicht enthalten.

Umweltkosten und ihre Internalisierung in ausgewählten Handlungsfeldern

Stromerzeugung

Die meisten CO_2-Emissionen entstehen bei der Stromerzeugung. Die Summe der allein bei der Stromerzeugung und in Raffinerien jährlich verursachten Klimakosten beträgt rund 27 Mrd. Euro. Allerdings hängt an jeder Kilowattstunde (kWh) unterschiedlich viel CO_2, je nach Art des eingesetzten Energieträgers. Strom aus Wasserkraft, Windenergie und Fotovoltaik schlägt

in dieser Hinsicht kaum zu Buche, bei Strom aus Biomasse entstehen immerhin Klimakosten von knapp 1,07 Cent pro kWh. Das ist jedoch nur ein Bruchteil der Klimakosten bei der Braunkohleverstromung (8,68 Cent pro kWh) und der Steinkohleverstromung (7,38 Cent pro kWh). Außerdem sind die Umweltkosten durch Luftschadstoffemissionen bei der Kohleverstromung weit höher als bei der Stromerzeugung aus Wind oder Fotovoltaik.

Allerdings unterliegt die Verwendung von Braun- oder Steinkohle für die Stromerzeugung keiner Steuer, und durch den Emissionshandel wird nur ein Bruchteil der Umweltkosten den Stromerzeugern angelastet. Die Steinkohleförderung wird noch bis zum Jahr 2018 subventioniert, und entgegen landläufiger Meinung ist auch die Braunkohle kein subventionsfreier Energieträger. Dies verzerrt in massiver Weise den Wettbewerb zulasten umweltfreundlicherer Erdgaskraftwerke und macht es erforderlich, dass erneuerbare Energien gefördert werden müssen. Bei ökologisch wahren Preisen wäre Strom aus Windenergie an Land und Fotovoltaik schon längst wettbewerbsfähig.

Die Kohleverstromung muss in Deutschland vollständig eingestellt werden, um das langfristige nationale Klimaschutzziel zu erreichen, d. h. die Treibhausgasemissionen bis 2050 um 80 bis 95 Prozent gegenüber 1990 zu senken und einen hinreichenden Beitrag zum globalen Klimaschutz zu leisten. Deshalb sollte die Kohlesubventionierung beendet und per Gesetz der Zeitplan für den Kohleausstieg festgelegt werden. Ebenso ist die deutsche und internationale Finanzierung von Kohleprojekten in anderen Staaten einzustellen[27]; sie widerspricht dem in Paris abgegebenen Versprechen der Vertragsstaaten, den Klimawandel zu stoppen. Dringend zu untersuchen ist, wie der unausweichliche Strukturwandel für die hierzulande betroffenen Regionen sozialverträglich gestaltet und wie die Energieversorgung in anderen Ländern, etwa Entwicklungsländern, von Anfang an klimaverträglich organisiert werden kann.

Wärmeerzeugung in Gebäuden

Rund 20,7 Mio. zentrale Wärmeerzeuger sorgen dafür, dass es in unseren Wohnungen auch im Winter warm ist; hinzu kommen gut 10 Mio. Einzelraumfeuerstätten, im Wesentlichen Kaminöfen.[28]

Jede fossil befeuerte Heizung verursacht Emissionen: Staub, Stickstoffoxid, Schwefeldioxid. Außerdem entstehen beim Heizen große Mengen Kohlendioxid, 2014 waren es rund 85 Mio. Tonnen.[29] Welche gesellschaftliche Kosten die

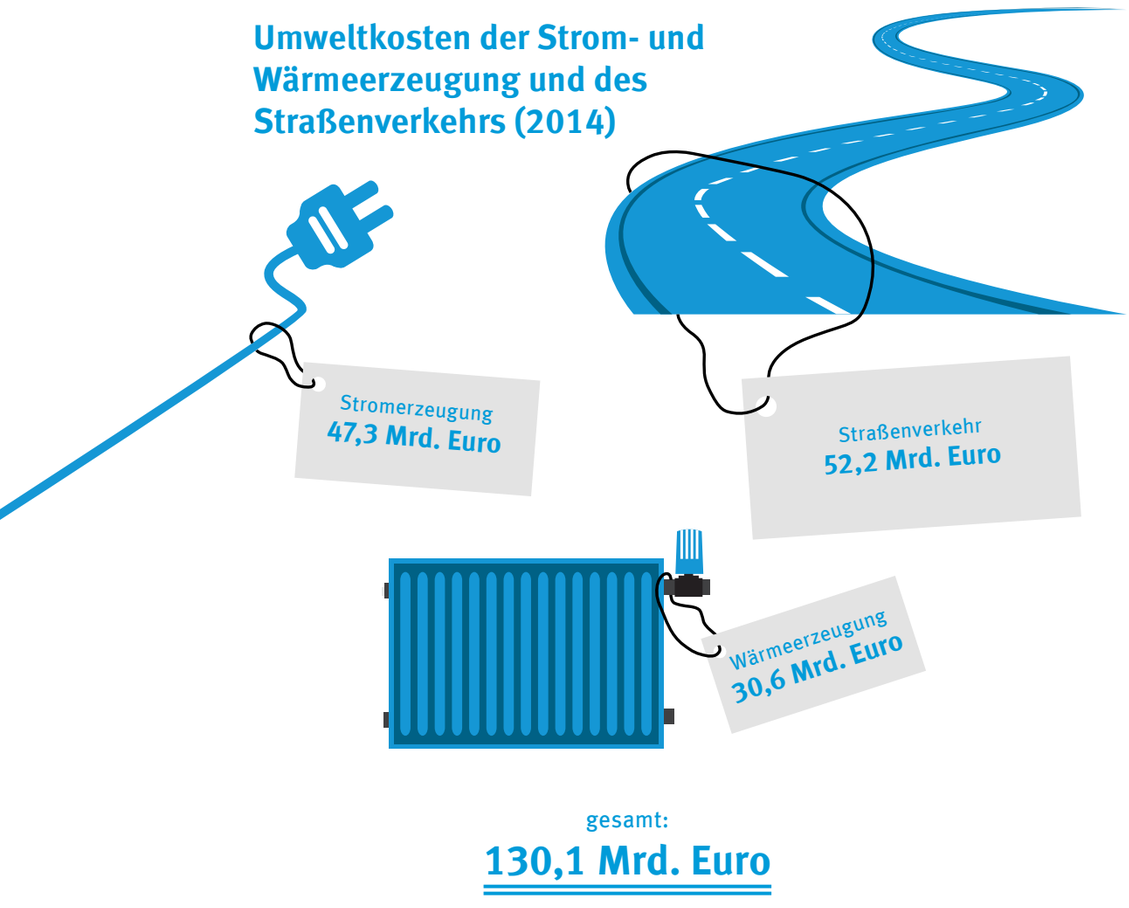
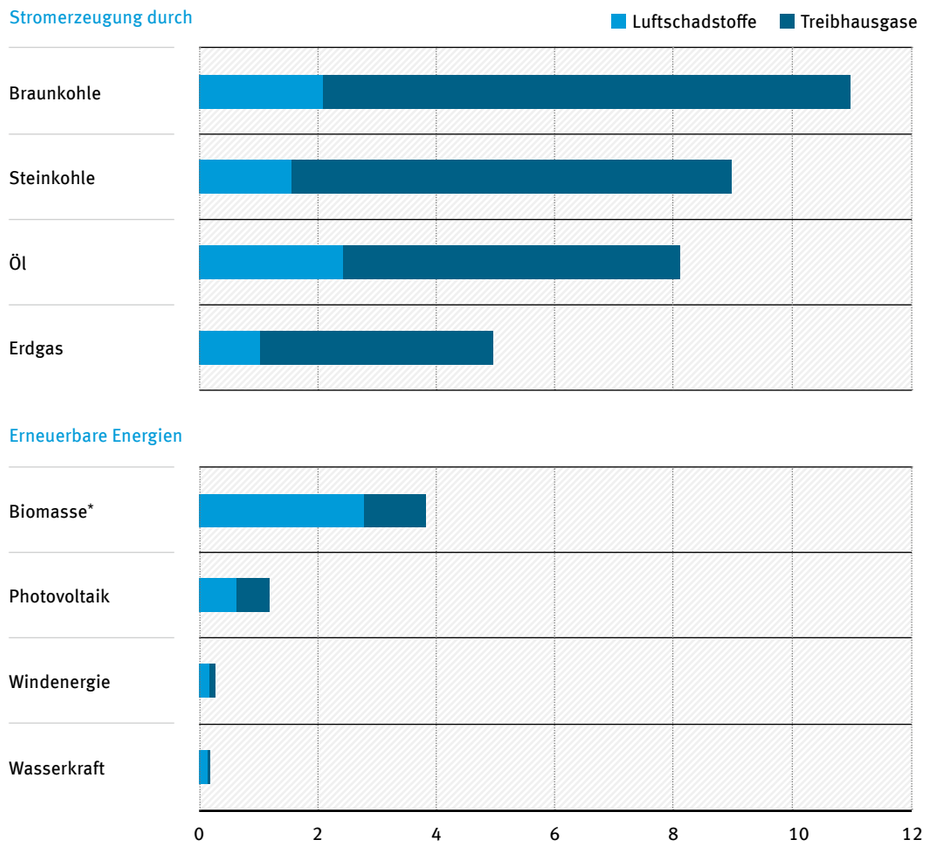


Abbildung 2

Umweltkosten der Stromerzeugung in Deutschland (in €-Cent$_{2010}$/kWh$_{el}$)



*Nach Erzeugungsanteilen gewichteter Durchschnittswert für Biomasse gasförmig, flüssig und fest (Haushalte und Industrie), Bandbreite von 0,3 bis 7,2 €-Cent/kWh$_{el}$

Quelle: UBA

Wärmeerzeugung verursacht, hängt vor allem von dem eingesetzten Energieträger ab. Heizen mit Kohle, Öl oder Gas ist deutlich belastender für die Umwelt als das Heizen mit erneuerbaren Energien. Allerdings sorgt auch die Wärmeerzeugung mit Biomasse für mehr oder weniger Treibhausgasemissionen, je nachdem ob es sich um Holz, Pflanzenöl oder Biogas handelt. Elektrische Wärmepumpen sind wichtige zukunftsweisende Heizungssysteme. Sie sorgen für eine spürbare Umweltentlastung, wenn ihr Strom nachhaltig, also vollkommen regenerativ erzeugt wird.

Heizen mit Holz erlebt derzeit eine Renaissance, weil der nachwachsende Brennstoff als klimaneutral gilt und die Wärme von Holzöfen als besonders angenehm empfunden wird. Allerdings kann der Anteil der Holzfeuerungen an der gesamten Feinstaubbelastung in den Wintermonaten bis zu 25 Prozent betragen. Die Emissionen aus Holzheizungen übersteigen damit im Winter die Feinstaubmengen, die aus den Abgasen des Straßenverkehrs stammen.[30] In den vergangenen 20 Jahren hat vergleichsweise umweltverträgliches Erdgas die schmutzigeren Energieträger Kohle und Öl im Wärmemarkt verdrängt; inzwischen ist fast jede zweite Wohnung mit einer Gasheizung ausgestattet.[31] Hinzu kommt, allerdings auf niedrigem Niveau, eine wachsende Zahl ganz oder teilweise regenerativer Wärmeerzeuger. Diese positive Entwicklung ist durch den Verfall des Ölpreises jedoch ins Stocken geraten. Die vergleichsweise umweltverträglichen Heiztechniken – Wärmepumpen, Solarthermieanlagen und Biomassekessel – haben im vergangenen Jahr Marktanteile verloren. Der Absatz von Biomassekesseln sank um fast 18 Prozent, Solarthermieanlagen verzeichneten ein Minus von 10 Prozent, Wärmepumpen von immerhin 2 Prozent.[32] Insgesamt wurden 2015 nur rund 86.000 dieser Geräte verkauft. Demgegenüber ist der Marktanteil von Ölheizungen wieder gestiegen.[33]

Der Verkehr stößt fast immer noch so viele Treibhausgase aus wie 1990.

82 %

der Bevölkerung sprechen sich dafür aus, Städte und Gemeinden gezielt so umzugestalten, dass der Einzelne kaum noch aufs Auto angewiesen ist.

Es ist eine Aufgabe der Politik, solche Fehlentwicklungen mit langfristig negativen Folgen für den Klimaschutz (Lock-in Effekt) zu verhindern. Ein Hebel dafür ist die Steuerpolitik. Die Energiesteuer auf Heizöl (6,135 Cent pro Liter) ist seit mehr als zehn Jahren unverändert, inflationsbereinigt ist sie sogar gesunken. Obendrein ist die Steuer auf Heizöl ohnehin vergleichsweise niedrig. In den Niederlanden und in Dänemark, Nationen mit ähnlichen Witterungsverhältnissen, ist sie vier und sogar fünf Mal so hoch wie in Deutschland.[34] Das Mehraufkommen einer höheren Heizölsteuer könnte in Förderprogramme fließen, mit denen die Energieeffizienz von Gebäuden verbessert wird.

Tatsächlich reicht die Verdrängung von Heizöl (und später von Erdgas) bei Weitem nicht aus, soll der Gebäudebestand im Jahr 2050 annähernd klimaneutral sein. Nur die Kombination von energetischer Gebäudesanierung mit einem verstärkten Einsatz erneuerbarer Energien führt zur Verminderung der CO_2-Emissionen in der Größenordnung von 80 Prozent. Der Gebäudebestand muss in jedem Fall schneller als bisher saniert werden, deshalb sind die bestehenden Förderinstrumente zu ergänzen, zum Beispiel durch steuerliche Abschreibungsmöglichkeiten oder eine Gebäude-Klimaabgabe. Wie umfassend saniert wird, ist eine andere Sache. Dabei gilt: Je stärker der Endenergiebedarf der Gebäude durch die Sanierung gesenkt wird, desto mehr Erdgas kann genutzt werden, um den verbleibenden Heizenergiebedarf zu decken – und je weniger die Gebäude saniert werden, desto mehr erneuerbare Energien müssen zur Wärmegewinnung eingesetzt werden. Da sich die Kosten für beide Varianten kaum unterscheiden, gewinnen andere Auswahlkriterien an Bedeutung, unter anderem die gesellschaftliche Akzeptanz.

Verkehr

In Deutschland werden heute rund 27 Prozent weniger Treibhausgase emittiert als 1990. Dazu haben fast alle Sektoren beigesteuert: die Energiewirtschaft, die Industrie, das Dienstleistungsgewerbe; auch die privaten Haushalte haben ihre Emissionen deutlich verringert. Der einzige Sektor, der seit 1990 fast nichts zur Emissionsminderung beigetragen hat, ist der Verkehrssektor: Mit 163,6 Mio. Tonnen CO_2-Äquivalente 2015 liegt er nur minimal unter dem Wert von 1990.

Das Gros der CO_2-Emissionen stammt aus dem Straßenverkehr, ebenso wie fast sämtliche Luftschadstoffe des Transportsektors. Der Straßenverkehr hat es sogar zu Deutschlands größtem Emittenten von Stickstoffoxiden gebracht. Die gesamten Umweltkosten des Straßenverkehrs lagen 2014 nach Schätzungen des UBA bei 52,2 Mrd. Euro.

An der Verschmutzung der Atemluft durch den Verkehr ist der Güterverkehr zu gut zwei Fünftel (NO_x und Partikel) beteiligt, zu den CO_2-Emissionen des Verkehrs trägt er mit knapp einem Drittel bei. Der Hauptverursacher der Umweltkosten des Verkehrs ist allerdings der Personenverkehr. Wie sehr er inzwischen als Last empfunden wird und wie weitverbreitet inzwischen die Forderung nach einer Änderung der kommunalen Verkehrspolitik ist, geht aus der Studie zum Umweltbewusstsein hervor: 82 Prozent sprechen sich dafür aus, Städte und Gemeinden gezielt so umzugestalten, dass der Einzelne kaum noch aufs Auto angewiesen ist.[35]

Sowohl beim Güter- als auch beim Personentransport dominieren die besonders umweltschädlichen Transportmittel Pkw und Lkw, während der Marktanteil der vergleichsweise umweltverträglichen Busse, Bahnen und Binnenschiffe mehr oder weniger stagniert; der Flugverkehr, dessen Emissionen besonders klimawirksam sind, wächst sehr schnell. Die emissionsfreie Fortbewegung zu Fuß oder per Fahrrad spielt im Verkehrsgeschehen eine untergeordnete Rolle.[36] Zu Fuß wird heute ein Drittel weniger erledigt als vor 40 Jahren.[37]

Die Fehlentwicklungen sind das Ergebnis politischer Entscheidungen, deren Fokus seit Jahrzehnten die Förderung des Straßenverkehrs ist.

Die politische Herausforderung besteht darin, sich aus der Pfadabhängigkeit vergangener Entscheidungen und aus dem Zwang vermeintlicher Alternativlosigkeiten zu befreien. Es geht dabei um weit mehr als nur um technische Optimierungen, beispielsweise effizientere und emissionsärmere Fahrzeuge. Vielmehr muss die Infrastruktur für die einzelnen Verkehrsträger auf Bundes-, Landes- und kommunaler Ebene koordiniert und so gestaltet werden, dass sie eine nachhaltige Mobilität nicht hemmt, sondern fördert.[38] Dieser Prozess wird viele Jahre beanspruchen und beschreibt ein Stück des Weges in Richtung Green Economy. Am Ende, also in nur rund drei Jahrzehnten, muss auch der Transportsektor vollständig ohne Treibhausgasemissionen auskommen, wenn der Klimaschutz funktionieren soll.

Vorerst werden die Verhältnisse durch den stark gesunkenen Ölpreis zementiert. Er signalisiert den Konsumenten, sowohl beim Autokauf als auch bei der Autonutzung weniger auf Umweltaspekte und geringen Kraftstoffverbrauch achten zu müssen. Der Trend zu immer höheren Motorleistungen, der auch durch das Fehlen eines generellen Tempolimits gefördert wird, hat unmittelbar negative Umwelteffekte. So zeigt eine Untersuchung des Statistischen Bundesamtes, dass zwischen 2005 und 2013 die CO_2-Emissionen der hiesigen Pkw-Flotte trotz steigenden Bestandes um 12 Prozent hätten sinken können; tatsächlich sanken sie nur um 1,6 Prozent, weil gleichzeitig die Motorleistung neu zugelassener Pkw von 123 auf 137 PS stieg.[39]

„Das Dienstwagenprivileg begünstigt Besserverdienende. Die Umweltschäden hingegen treffen überproportional Haushalte mit geringerem Einkommen.“

Ebenso unangemessen wie das Fehlen eines Tempolimits ist der Umstand, dass der Energiesteuersatz für Diesel pro Liter immer noch 18,41 Cent niedriger ist als der für Bezin. Reformbedarf besteht darüber hinaus beim Abbau umweltschädlicher Subventionen wie der Entfernungspauschale, deren Ausgestaltung immer noch den Trend zu langen Arbeitswegen, zur Zersiedlung der Landschaft, zur Emission von Lärm, Luftschadstoffen und Treibhausgasen fördert. Kostenpunkt für den Staat: mehr als 5 Mrd. Euro jährlich.[40] Diese Steuervergünstigung sollte nach und nach abgeschmolzen werden, zumal sie vor allem Erwerbstätige mit hohem Einkommen begünstigt. Unzumutbare Härten ließen sich vermeiden, wenn der Fiskus Aufwendungen jenseits einer bestimmten Belastungsgrenze anerkennen würde.

Umweltschädliche Wirkungen hat auch die geltende Dienstwagenbesteuerung.[41] Sie begünstigt Vielfahrer durch die pauschale Besteuerung privat genutzter Dienstwagen und gibt keine Anreize, emissionsarme Fahrzeuge anzuschaffen. Besitzer und Besitzerinnen von Dienstwagen werden dadurch mit mindestens 3 Mrd. Euro begünstigt. Darüber hinaus übernehmen Arbeitgeber zum Teil auch die Kosten für Kraftstoffe – und begünstigen damit Vielfahrer zusätzlich. Um diese negativen Umwelteffekte zu vermeiden, sollte die Privilegierung von Dienstwagen gegenüber privat angeschafften Fahrzeugen beendet und eine steuerliche Gleichbehandlung hergestellt werden. Dies erfordert, auch das Ausmaß der privaten Nutzung bei der Besteuerung zu berücksichtigen, wobei auch die kostenlose Bereitstellung von Kraftstoffen durch die Arbeitgeber einbezogen werden sollte. Außerdem sollte die steuerliche Belastung nach den CO_2-Emissionen der Dienstwagen gestaffelt werden.

Straßenbenutzungsgebühren folgen der Logik des Verursacherprinzips. Sie sind ein geeignetes Instrument, Verkehr auch entlang ökologischer Maßstäbe zu lenken. Es ist deshalb richtig, dass die Lkw-Maut auf alle Bundesstraßen ausgeweitet werden soll; besser wäre es, würde sie das gesamte Straßennetz sowie Fahrzeuge bereits ab 3,5 Tonnen zulässiges Gesamtgewicht einbeziehen. Die Höhe der Gebühr sollte sich stärker an den Kosten für Umwelt- und Gesundheitsschäden orientieren. Wichtig ist auch, den Reisebus nicht auszunehmen, da er ähnlich hohe Kosten wie ein Lkw verursacht.[42] Durch Mauteinnahmen und durch den Abbau umweltschädlicher Subventionen können Mittel für den notwendigen Umbau der Verkehrsinfrastruktur hin zu mehr Transport auf der Schiene und weg von fossilen Antrieben bei Lkw bereitgestellt werden; ohne diesen Umbau wird der Transportsektor auch in Zukunft massive Umweltprobleme verursachen.[43]

Diesel wird mit 7,8 Milliarden Euro pro Jahr subventioniert – und verursacht Umweltschäden von 33 Milliarden Euro pro Jahr.

Landwirtschaft

Für nichts gibt die Europäische Union mehr öffentliches Geld aus als für die seit vielen Jahren auch wegen ihrer Umweltwirkungen umstrittene Gemeinsame Agrarpolitik (GAP). Im Zeitraum von 2014 bis 2020 sind dafür jährlich rund 60 Mrd. Euro vorgesehen, das sind knapp 39 Prozent aller EU-Ausgaben in diesem Zeitraum.[44] Nach Deutschland fließen davon jährlich rund 5 Mrd. Euro für Direktzahlungen und Marktmaßnahmen (erste Säule der GAP) sowie 1,2 Mrd. Euro für die ländliche Entwicklung (zweite Säule der GAP).[45] Die ökologische Bilanz dieser Förderpolitik ist alarmierend: Bedingt durch intensive Landwirtschaft schwindet die Artenvielfalt, Flüsse, Seen, Grundwasser und Meeresgewässer werden durch den Eintrag von Düngemitteln belastet, falsch genutzte Böden degradieren, ökologisch wertvolles Grünland wird in Ackerland umgebrochen, die Tierhaltung beeinträchtigt die Luftqualität und die Landwirtschaft sowie der von ihr verursachte Landnutzungswandel bleiben weiterhin bedeutende Quellen für Treibhausgasemissionen.[46]

Pflanzenschutzmittel erhöhen den Ertrag, jedoch oft zum Preis von schwindender Artenvielfalt.

In den vergangenen 30 Jahren sollten diverse Agrarreformen dem Umweltschutz größere Bedeutung verleihen; das ist nur sehr unvollständig gelungen. Die Subventionen sind zwar inzwischen von der Produktion entkoppelt, die Landwirte erhalten stattdessen flächenbezogene Direktzahlungen. Doch auch nach der letzten, im Jahr 2013 beschlossenen Reform ist die gemeinsame Agrarpolitik von ökonomischer und ökologischer Rationalität weit entfernt.[47] Das Gros der Zahlungen entfaltet wegen unterambitionierter Cross-Compliance- und Greening-Auflagen[48] kaum ökologische Steuerungswirkung[49], während Förderprogramme für zielgerichtete Umweltschutzmaßnahmen chronisch unterfinanziert sind. Landwirtschaftliche Produzenten zu fördern, deren Tun und Lassen nach wie vor massive Umweltschäden verursacht, und gleichzeitig nicht ausreichend Geld zur Verfügung zu haben, um umweltgerechte Wirtschaftsweisen zu unterstützen, ist keine rationale Verwendung knapper öffentlicher Mittel.

Rational wäre es, über das Ordnungsrecht ausreichende und verbindliche Mindeststandards zu etablieren und die Umweltkosten der Landwirtschaft zu internalisieren, z. B. über die Einführung einer Stickstoffüberschuss- und Pflanzenschutzmittelabgabe. Zugleich sollten über Mindeststandards hinausgehende, ökologische Leistungen der Landwirtschaft durch Prämien honoriert werden. Künftig sollte die landwirtschaftliche Förderung deshalb nach der Devise erfolgen: „Öffentliches Geld nur für öffentliche Güter."

Als zentraler Hebel für die Ausrichtung der Landwirtschaft ist die GAP in diese Richtung zu entwickeln. Aber bereits vor der nächsten EU-Agrarreform im Jahr 2020 ließe sich vieles verbessern: etwa durch eine ambitionierte Überarbeitung des Düngerechts. Außerdem wäre es sinnvoll, die von der EU gewährten Finanzierungsspielräume für eine nachhaltige ländliche Entwicklung im Rahmen der zweiten Säule der Agrarsubventionen auszuschöpfen. Derzeit werden in Deutschland nur 4,5 Prozent der Gelder von der ersten in die zweite Säule der Agrarförderung umverteilt, möglich wären aber bis zu 15 Prozent. Diese Gelder stünden für eine stärkere Förderung des ökologischen Landbaus und von Agrarumwelt- und Klimaschutzschutzmaßnahmen zur Verfügung.

Weil sie auf gespritzten Ackerflächen keine Nahrung mehr finden, sind die Populationen einiger Vögel bereits zurückgegangen.

Öffentliche Ausgaben als Hebel für Umwelt- und Klimaschutz

Veranlasst der Staat Konsumenten und private Investoren, bei ihren Entscheidungen Umwelt- und Klimaschutzziele zu beachten, dann muss er nicht nur die gleichen Maßstäbe für sein eigenes Verhalten gelten lassen; er muss auch mit gutem Beispiel vorangehen. Das ist ein Gebot der Glaubwürdigkeit, und es entspricht ökonomischer Vernunft. Bund, Länder und Kommunen sind Großverbraucher. Beschaffen sie umweltfreundliche Waren und Dienstleistungen, wirkt sich das positiv auf den Zustand der Umwelt aus. Obendrein kann die öffentliche Auftragsvergabe für Innovationen sorgen: Hersteller bekommen einen Anreiz für die Entwicklung umweltverträglicher Produkte – und durch die Massennachfrage der öffentlichen Hand werden Skaleneffekte erschlossen. Umweltschutz wird auf diese Weise billiger.

Das Statistische Bundesamt gibt für 2015 den laufenden Sachaufwand und die Sachinvestitionen des öffentlichen Gesamthaushaltes (ohne Sozialversicherung) mit gut 170 Mrd. Euro an.[50] Dies verdeutlicht, dass eine umweltfreundliche öffentliche Beschaffung bei konsequenter Umsetzung erhebliche Wirkung entfalten könnte. Eine wichtige Voraussetzung dafür ist ein umfassendes Monitoringsystem, einschließlich umweltbezogener Aspekte bzw. Indikatoren als Voraussetzung, um steuernd eingreifen zu können.

In Deutschland hat das Bundeskabinett 2007 mit dem Meseberger Energie- und Klimaschutzprogramm beschlossen, die öffentliche Beschaffung energieeffizienter auszurichten. Dies ist in einem ersten Schritt durch die „Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Beschaffung energieeffizienter Produkte und Dienstleistungen" geschehen. Seitdem sind wichtige Fortschritte erzielt worden. Seit 2010 arbeiten Bund, Länder und Kommunen in der „Allianz für nachhaltige Beschaffung" zusammen. Beim Beschaffungsamt des Bundesinnenministeriums existiert die Kompetenzstelle für nachhaltige Beschaffung; sie dient der gezielten Information, Schulung und Aufklärung von

Energetische Sanierung öffentlicher Gebäude: Vorteilhaft für Umwelt, Klima und die öffentlichen Kassen.

öffentlichen Auftraggebern. Im Einzelfall kann es sehr schwierig sein zu ermitteln, welches Produkt mehr oder weniger umweltgerecht ist, zum Beispiel bei Produkten, die ganz oder teilweise aus dem Ausland stammen.

Vor Kurzem sind die rechtlichen Grundlagen für die umweltorientierte Beschaffung der rund 30.000 öffentlichen Vergabestellen deutlich verbessert worden. Das im April 2016 novellierte Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen (GWB) enthält die Bestimmung, dass bei der Ermittlung des wirtschaftlichsten Angebots neben dem Preis oder den Kosten auch qualitative, umweltbezogene oder soziale Aspekte berücksichtigt werden „können“.[51] Laut der das GWB ergänzenden Vergabeverordnung „müssen“ bei der Beschaffung von Straßenfahrzeugen Energieverbrauch und Umweltauswirkungen „berücksichtigt“ werden. Bei anderen energieverbrauchsrelevanten Waren, Geräten oder Ausrüstungen ist bei der Ermittlung des wirtschaftlichsten Angebots die Energieeffizienz „angemessen zu berücksichtigen“.[52] Darüber hinaus „kann“ der öffentliche Auftraggeber vorgeben, bei der Kostenermittlung eines Produkts oder einer Leistung die Lebenszykluskosten zugrunde zu legen. In dem Zusammenhang wird sogar explizit auf die Kosten verwiesen, „die durch die externen Effekte der Umweltbelastung entstehen“.[53]

Dennoch: Auch im neuen Vergaberecht befinden sich noch zu viele „Kann“-Bestimmungen. Angesichts der ökologischen Herausforderungen ist das ebenso wenig angemessen wie manch vermeintliche Petitesse im Vergaberecht. Beispielsweise ist es problematisch, bei der Berechnung der Emissionskosten im Straßenverkehr[54] Kostensätze zugrunde zu legen, die nicht einmal halb so hoch sind wie vom Umweltbundesamt in der Methodenkonvention vorgeschlagen.

Mitunter ist von einem Zielkonflikt zwischen Wirtschaftlichkeit und Umweltschutz die Rede. Das ist falsch. Tatsächlich beschafft unwirtschaftlich, wer nicht umweltorientiert beschafft. Denn Umweltkosten sind und bleiben Kosten, auch wenn sie sich nicht in Marktpreisen niederschlagen – und gerade öffentliche Haushalte sollten mit „ehrlichen“ Preisen kalkulieren.

Selbst ohne Berücksichtigung von Umweltkosten sind umweltverträgliche Produkte oft wirtschaftlicher als konventionelle. So ergab eine Studie im Auftrag des Berliner Senats, dass die umweltverträglichere Beschaffungsvariante bei zehn von 15 Produktgruppen auch kostengünstiger ist als die konventionelle Alternative, über den Lebenszyklus gerechnet.[55] Zu einem ähnlichen Ergebnis kommt eine Auswertung der von der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) zwischen 2011 und 2014 geförderten energetischen Sanierungsvorhaben von Schulen, Krankenhäusern, kommunalen Verwaltungsgebäuden, Turnhallen und Kindertagesstätten: Im Verlauf der 30-jährigen Nutzungsdauer werden die Investitionsbeträge allein durch die Energiekosteneinsparung erwirtschaftet – „konservativ gerechnet“.[56]

Der Hinweis auf die Sanierung kommunaler Gebäude zeigt, dass es bei öffentlicher Beschaffung um weit mehr geht als um den Einkauf von Textilien, Möbeln, Strom, Computern oder Kopierpapier. Es geht auch um staatliche Investitionen. Ein wichtiger Bereich sind dabei die Infrastrukturausgaben. Sie gehen über den Bereich der öffentlichen Beschaffung hinaus, sind jedoch ebenfalls sehr umweltrelevant, etwa wenn es um Mobilität geht. Mobilität zu ermöglichen hieß in Deutschland jahrzehntelang: Straßen bauen. Diese vermeintliche Gewissheit ist inzwischen erschüttert. Autobahnen zum Beispiel sind weder in der Lage, Erreichbarkeitsdefizite signifikant zu mindern noch Wachstumsschwächen zu beseitigen.[57] Wird dennoch auch in Zukunft der größte Teil der Verkehrsinvestitionen des Bundes wie gehabt neben der Erhaltung in den Neu- und Ausbau von Straßen gesteckt, dann werden damit Strukturen zementiert, die dem Entstehen weiterer Umweltschäden Vorschub leisten. Deshalb empfiehlt das Umweltbundesamt dringend, vorrangig in den Erhalt des bestehenden Verkehrsnetzes und in den Ausbau der Schieneninfrastruktur zu investieren.

Reformbedarf im Finanzsystem

Fehlinvestitionen gefährden die wirtschaftliche Stabilität

Manche Wahrheiten sind kompliziert, andere einfach. Der Klimaschutzpolitik liegt eine recht einfache Wahrheit zugrunde. Sie lautet: Soll die Erderwärmung bei maximal 2 Grad gestoppt werden, muss das Gros der noch reichlich vorhandenen Vorräte an Kohle, Öl und Gas da bleiben, wo es ist: im Erdboden.

Ziel der Klimaschutzpolitik: Stopp der Erderwärmung bei maximal

2 °C

Nach aktuellen Schätzungen betrifft dies rund 80 Prozent der Kohlereserven, die Hälfte der Erdgas- und ein Drittel der Ölreserven.[58] Diese Reserven wären wertlos, würde die Erderwärmung wirksam bekämpft – ein Effekt mit weitreichenden Folgen: Denn dies würde bedeuten, dass die Kohle-, Öl- und Gasunternehmen überbewertet sind. Experten sprechen in diesem Zusammenhang von der Kohlenstoffblase („carbon bubble"), Finanzdienstleister nennen Einnahmeverluste in astronomischer Höhe (28 Billionen Dollar), die in den nächsten zwei Jahrzehnten allein den Kohle-, Öl- und Gasunternehmen drohten, sollte die Klimapolitik ernst machen.[59]

Tatsächlich sind nicht nur die Rohstoffunternehmen selbst bedroht. Alle, deren Geschäft auf fossilen Energien basiert, sind einem erhöhten Risiko ausgesetzt: vorneweg die Kohleverstromer und die Automobilindustrie, aber auch sämtliche energieintensiven Industrien: Sparten der Chemie- und Metallindustrie, der Stahl- und Glas-, der Papier- und der Zementindustrie.

Gefährdet sind obendrein die Anleger, die Geld in Unternehmen der fossilen Wirtschaft investieren – private Anleger, aber auch institutionelle Investoren wie Banken, Versicherungen und Pensionsfonds. Wird die Überbewertung dieser Unternehmen durch die Finanzmärkte korrigiert, platzt also die „carbon bubble", dann sitzen die Aktionäre auf „Wertpapieren", die kaum noch einen Wert haben. Mark Carney, Vorstandschef der Bank of England, warnte inzwischen ebenso vor den Risiken der Blase wie der Weltbankpräsident Jim Yong Kim. Der sprach bereits von einem „systemischen Risiko" für das Finanzsystem. Die Kohlenstoffblase muss nicht zwangsläufig eine globale Finanzkrise auslösen, wie es 2007 die Immobilienblase in den USA tat; um das jedoch zu vermeiden, muss klug gehandelt werden.

Unklug wäre es, würde die Befürchtung vor systemischen Konsequenzen die Klimapolitik lähmen.[60] Dann erst recht kollabierten die Aktienkurse, dann erst recht gerieten die Finanzinstitutionen in Turbulenzen – und zwar wegen der Auswirkungen des Klimawandels, die auch die Wirtschaft treffen würden: der beschleunigte Anstieg des Meeresspiegels, extreme Fluten, Dürren und andere, vom Klimawandel forcierte Naturkatastrophen.

Ebenso unklug wäre es, agierte die Klimapolitik unentschlossen. Denn ein „stop and go" verursacht Verunsicherung, und das ist Gift für Investoren. Auch in dem Fall könnten die ökonomischen Folgen unangenehm werden, selbst dann, wenn die CO_2-Emissionen am Ende den Rahmen des Kohlenstoffbudgets nicht sprengen würden. Daher gilt eine alte wirtschaftspolitische Weisheit auch für die Klimapolitik: Sie sollte für stabile Erwartungen sorgen, indem sie beharrlich und unmissverständlich signalisiert, wohin die Reise mittel- und langfristig geht: in eine CO_2-emissionsarme Zukunft. Das mindert den Anreiz, in kohlenstoffintensive Unternehmen und Unternehmungen (beispielsweise in die Erschließung arktischer Ölvorkommen) zu investieren – und schützt Anleger vor teuren Überraschungen.

Mehr Transparenz wagen

Finanzanalysten sind auf zyklische Auf und Abs und kurzfristige Entwicklungen fokussiert, die mittel- und langfristigen Wirkungen einer ambitionierten Klimapolitik auf den Wert der Unternehmen haben sie meist noch nicht auf ihrem Radarschirm. Deshalb ist auch die Finanzmarktregulierung gefordert. Um massive Fehlallokationen von Kapital zu vermeiden, muss sie dafür sorgen, dass diese Risiken für Anleger erkennbar sind und entsprechend bewertet werden.

Das gilt nicht nur für Geschäfte, die wegen des Klimaschutzes keine Zukunft mehr haben oder haben sollten. Auch jenseits davon gibt es viele Geschäftsmodelle, die ausschließlich deshalb lukrativ sind, weil sie auf der „kostenlosen" Ausbeutung von Naturkapital beruhen. Sie generieren nur deshalb Gewinne, weil die Verschmutzung von Luft und Wasser oder die Vernichtung von Lebensräumen keinen Preis hat. Diese Geschäftsmodelle täuschen nur vor, Beiträge zum Wohlstand zu leisten; tatsächlich schmälern sie ihn. Zukunft haben diese Geschäftsmodelle nicht. Die Politik muss dafür sorgen, dass sie von Investoren als nicht zukunftsfähig erkannt werden können. Mehr Transparenz zu schaffen über die Umweltbelastungen, die ein Unternehmen hervorruft, ist eine zentrale Voraussetzung, um Investitionen in nicht-nachhaltige Geschäftsmodelle und das Entstehen von „stranded assets" zu vermeiden.

Die Divestment-Bewegung als Vorreiter

„Wenn es falsch ist, den Klimawandel voranzutreiben, ist es nicht richtig, daran mitzuverdienen. Wer aus Kohle, Öl und Gas deinvestiert, bahnt den Weg für eine Welt mit erneuerbaren, statt fossilen Energien."[61] Das ist die Devise einer sozialen Bewegung, die nach eigenen Angaben mittlerweile in mehr als 188 Ländern aktiv ist[62]. Zu ihr gehört der Pensionsfonds San Franciscos, der vollständig aus Kohleunternehmen aussteigt und den Erlös des Aktienverkaufs in Unternehmen der Erneuerbare-Energien-Branche steckt.[63] Oder die norwegische Zentralbank, die den 851 Mrd. Dollar schweren staatlichen Pensionsfonds verwaltet und inzwischen Investitionen in 52 namentlich genannte Kohleunternehmen für tabu erklärt hat.[64] Auch die Allianz kündigte an, kohlebasierte Geschäftsmodelle nicht mehr zu finanzieren. Und „stolz" gab im Frühjahr 2016 der Rockefeller Family Fund bekannt, sein Geld aus sämtlichen Unternehmen der fossilen Energien-Branche zurückzuziehen, vorneweg aus Exxon Mobil.[65]

Die Gründe für Deinvestitions-Entscheidungen sind nicht nur ethischer Natur. Zunehmend werden auch ökonomische Risiken von Anlagen in Unternehmen genannt, deren Geschäftsmodell auf fossilen Energieträgern fußt. Die Divestment-Bewegung löst auf diese Weise wichtige Debatten aus und schärft das öffentliche Bewusstsein über die ökologischen und ökonomischen Risiken von fossilen Investments. Sie hat eine Signalwirkung, kann aber allein die Herausforderung des Klimaschutzes nicht stemmen. Es bleibt die Klimapolitik, die in der Verantwortung steht.[66]

Erste Ansätze für mehr Transparenz gibt es bereits: Manche Börse verlangt von ihren Kunden die Offenlegung von Nachhaltigkeitsindikatoren, manche Rating-Agentur hat den Klimawandel als Megatrend erkannt. Laut Umweltprogramm der Vereinten Nationen hat die Summe bereits existierender Aktivitäten sogar die Qualität einer „stillen Revolution".[67] Jetzt geht es darum, einen Konsens über die zentralen Kriterien der Offenlegung zu erzielen. Darum bemüht sich seit Ende vergangenen Jahres auch eine Task Force, die der von der Gruppe der 20 wichtigsten Industrie- und Schwellenländer (G20) gegründete Finanzstabilitätsrat (Financial Stability Board) ins Leben gerufen hat. Sie will Transparenz über die Risiken des Klimawandels herstellen, damit Darlehensgeber, Versicherer, Investoren und andere Stakeholder besser informierte Entscheidungen treffen können.[68] Ein Zwischenbericht liegt bereits vor; er enthält den Befund, dass Chancen und Risiken des Klimawandels nicht korrekt in den Investmentanalysen und Kreditentscheidungen abgebildet werden.[69] Die abschließenden Empfehlungen sind für Ende 2016 angekündigt.

Für bessere Entscheidungsgrundlagen soll das „Gesetz zur Stärkung der nichtfinanziellen Berichterstattung der Unternehmen in ihren Lage- und Konzernlageberichten" sorgen. Das auf der „CSR-Richtlinie" (Corporate Social Responsibility) der EU beruhende Vorhaben muss bis Anfang Dezember 2016 umgesetzt werden. Der im Frühjahr vorgelegte Gesetzentwurf lässt allerdings Chancen aus, die nicht ungenutzt bleiben sollten. Zwecks Konsistenz und Vergleichbarkeit sollten Kernindikatoren für die Umweltbelange verbindlich festgelegt werden, und zwar für alle größeren Unternehmen mit mehr als 500 Mitarbeitern und unabhängig davon, ob sie börsennotiert sind oder nicht.

Mehr Transparenz über die Umweltwirkungen von Unternehmen wird jedoch nicht ausreichen, um Kapital in umweltfreundliche Verwendungen zu lenken. Erforderlich ist außerdem eine grundlegende Änderung der ökonomischen Rahmenbedingungen. So schließt sich der Kreis: Die Finanzmärkte werden Umweltbelange nur respektieren, wenn der Staat Umweltkosten internalisiert und umweltschädliche Subventionen abbaut, sodass Investitionen in Unternehmen mit stark umweltschädigenden Geschäftsmodellen unattraktiv werden.

1 Umweltbundesamt, Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft und Stickstoffüberschuss, http://www.umweltbundesamt.de/daten/land-forstwirtschaft/landwirtschaft/naehrstoffeintraege-aus-der-landwirtschaft
2 Umweltbundesamt, Luftqualität 2014, S. 9 ff. https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/hintergrund_luftqualitaet_2014.pdf sowie die dazugehörige Presseinfo Nr. 5 vom 9. Februar 2015. Luftqualität 2014: Stickstoffdioxid wird Schadstoff Nummer eins https://www.umweltbundesamt.de/presse/presseinformationen/luftqualitaet-2014-stickstoffdioxid-wird-schadstoff
3 Bundesamt für Naturschutz, Artenschutz-Report 2015, S. 4, https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/presse/2015/Dokumente/Artenschutzreport_Download.pdf sowie Umweltbundesamt, Stickstoff – Zuviel des Guten, S. 13, https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/long/4058.pdf
4 Statistisches Bundesamt, Umweltökonomische Gesamtrechnungen, https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesamtwirtschaftUmwelt/Umwelt/Umweltoekonomische-Gesamtrechnungen/MaterialEnergiefluesse/Tabellen/ProduktionsfaktorenSchadstoffe.html;jsessionid=46DD4EA89662A01C89DAE91E2305391A.cae4
5 Umweltbundesamt, Presseinfo Nr. 9 vom 17. März 2016: UBA-Emissionsdaten für 2015 zeigen Notwendigkeit für konsequente Umsetzung des Aktionsprogramms Klimaschutz 2020, https://www.umweltbundesamt.de/presse/presseinformationen/uba-emissionsdaten-fuer-2015-zeigen-notwendigkeit
6 http://www.globalcarbonatlas.org/?q=en/emissions
7 https://www.pik-potsdam.de/aktuelles/pressemitteilungen/vier-von-neun-planetaren-grenzen201d-bereits-ueberschritten
8 BMUB/UBA (2012): Green Economy, in: Umwelt 6/2012, S. 58–61.
9 https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2015/wp15105.pdf
10 https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Standardartikel/Themen/Oeffentliche_Finanzen/Subventionspolitik/2015-08-26-subventionsbericht-25-vollstaendig.pdf?__blob=publicationFile&v=2
11 Expertenkommission zum Monitoring-Prozess „Energie der Zukunft“, Stellungnahme zum vierten Monitoring-Bericht der Bundesregierung für das Berichtsjahr 2014, S. 96, http://www.bmwi.de/BMWi/Redaktion/PDF/M-O/monitoringbericht-energie-der-zukunft-stellungnahme-2014,property=pdf,bereich=bmwi2012,sprache=-de,rwb=true.pdf
12 Tomasz Koźluk, Christina Timiliotis, Do environmental Policies affect Global Value Chains? A new perspective on the Pollution Haven Hypothesis, OECD Economics Department Working Papers No. 1282, http://www.oecd-ilibrary.org/docserver/download/5jm2hh7nf3wd.pdf?expires=1462202060&id=id&accname=guest&checksum=27636197C06ACC79F2D7561483E21509
13 Sachverständigenrat für Umweltfragen, Umweltgutachten 2016, S. 146, http://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/01_Umweltgutachten/2016_Umweltgutachten_HD.pdf?__blob=publicationFile Das Gleiche gilt für die EEG-Umlage sowie für die Privilegierung nach § 2 der Konzessionsabgabenverordnung.
14 Die Bundesregierung bezeichnet in ihrem Energiekonzept von September 2010 die Energieeffizienz als „Schlüsselfrage“.
15 Tilman Rave, Michael Thöne, Umweltbezogenes Subventionscontrolling, Studie im Auftrag des Umweltbundesamtes, Köln und München 2010, sowie Umweltbundesamt, Umweltschädliche Subventionen in Deutschland, Aktualisierte Ausgabe 2014, S. 68 ff. https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/umweltschaedliche_subventionen_2014_0.pdf
16 Das betont wiederholt auch der IWF in seinem World Economic Outlook vom Frühjahr 2016, z. B. S. 53, http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2016/01/
17 Die Forderung findet sich bereits 1992 in der Agenda 21 der UN-Konferenz für Umwelt und Entwicklung in Rio de Janeiro, S. 73 http://www.un.org/depts/german/conf/agenda21/agenda_21.pdf
18 Klaus P. Masuhr, Heimfried Wolff, Jan Keppler (Prognos), Identifizierung und Internalisierung externer Kosten der Energieversorgung, Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft, Basel 1992.
19 So der ehem. UNEP-Exekutivdirektor Achim Steiner http://www.sueddeutsche.de/wirtschaft/umweltschutz-un-attackieren-konzerne-natuerliches-kapital-wird-im-grossen-stil-vernichtet-1.974047
20 Kai Daniel Schmid, Andreas Peichl, Moritz Drechsel-Grau, Querverteilung und Spitzeneinkommen in Deutschland. Einkommensungleichheit – Quo Vadis?, IMKReport 108, November 2015, http://www.boeckler.de/pdf/p_imk_report_108_2015.pdf
21 https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2015/wp15105.pdf, S.38
22 Stern-Review: The Economics of Climate Change, S. 1, http://mudancasclimaticas.cptec.inpe.br/~rmclima/pdfs/destaques/sternreview_report_complete.pdf
23 Trucost Plc, Nature Capital at Risk: The Top 100 Externalities of Business, Studie im Auftrag der TEEB for Business Coalition. http://www.longfinance.net/images/PDF/trucost_naturalcapital_2013.pdf Siehe auch http://www.unep.org/Documents.Multilingual/Default.asp?DocumentID=2713&ArticleID=9468&l=en
24 Umweltprogramm der Bundesregierung von 1971 http://dipbt.bundestag.de/doc/btd/06/027/0602710.pdf
25 Umweltbundesamt, Daten zur Umwelt 2015, S. 102.
26 Vgl. hierzu und zum Folgenden Umweltbundesamt, Umweltbundesamt, Methodenkonvention 2.0 zur Schätzung von Umweltkosten, Dessau-Roßlau 2012, S. 40 ff. sowie Anhang B, https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/uba_methodenkonvention_2.0_-_2012.pdf
27 Zum aktuellen Stand der Förderung von Energieprojekten mit Hermesbürgschaften http://dipbt.bundestag.de/dip21/btd/18/079/1807994.pdf
28 BDH-Statistik sowie telefonische Auskunft zu Einzelraumfeuerungen des Industrieverbandes Haus-, Heizungs- und Küchentechnik e. V.
29 Hans-Joachim Ziesing, Entwicklung der CO_2-Emissionen in Deutschland im Jahr 2015.
30 Umweltbundesamt, Luftqualität 2014, S. 12 ff. https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/hintergrund_luftqualitaet_2014.pdf
31 BDEW, Stand 1/2016.
32 Angaben des Bundesverbandes der Deutschen Heizungsindustrie BDH http://www.bdh-koeln.de/de/presse/pressemitteilungen/artikel/news/dynamisches-wachstum-in-2015-deutsche-heizungsindustrie-zieht-jahresbilanz.html
33 Dass der Absatz von leichtem Heizöl trotzdem um 0,5 Prozent sank, lag offenkundig daran, dass die Verbraucher ihren Mehrbedarf überwiegend aus Ölbeständen gedeckt haben und trotz der niedrigen Preise ihre Tanks nicht weiter aufstockten. Siehe Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen, Energieverbrauch in Deutschland im Jahr 2015, S. 14 http://www.ag-energiebilanzen.de/20-0-Berichte.html
34 http://www.heizoel24.de/lexikon/Mineralölsteuer
35 Aus einer Untersuchung für drei Städte (Kassel, Bremen, Kiel) geht hervor, dass dem Kfz-Verkehr trotzdem die höchsten kommunalen Zuschüsse zufließen, während der Radverkehr den geringsten städtischen Zuschuss erhält. http://www.uni-kassel.de/fb14bau/fileadmin/datas/fb14/Institute/IfV/Verkehrsplanung-und-Verkehrssysteme/Forschung/Projekte/Endbericht_NRVP_VB1211.pdf
36 Verkehr in Zahlen 2015/2016, S. 221 und S. 243.
37 Verkehr in Zahlen 2015/2016, S. 227.
38 Siehe hierzu https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/texte_59_2014_umweltvertraeglicher_verkehr_2050_0.pdf sowie https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/461/publikationen/3773.pdf
39 https://www.destatis.de/DE/PresseService/Presse/Pressemitteilungen/2015/06/PD15_213_85pdf.pdf;jsessionid=CB358DD1920E49D01A5C76945CFC44DD.cae3?__blob=publicationFile
40 Umweltbundesamt, Umweltschädliche Subventionen in Deutschland, Aktualisierte Ausgabe 2014, S. 37.
41 Im vergangenen Jahr waren nur noch 34,2 Prozent aller Neuzulassungen privat. Allerdings unterscheidet die amtliche Statistik nicht zwischen Firmenwagen ohne Privatnutzungsanteil und Dienstwagen, http://www.kba.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2016/Fahrzeugzulassungen/pm01_2016_n_12_15_pm_komplett.html?nn=716864
42 https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/maut-fuer-deutschland-jeder-kilometer-zaehlt
43 www.umweltbundesamt.de/presse/presseinformationen/treibhausgasneutraler-gueterverkehr-ist-noetig
44 http://bookshop.europa.eu/de/mehrjaehriger-finanzrahmen-2014-2020-und-eu-haushalt-2014-pbKV0413055/?CatalogCategoryID=mpgKABstFogAAAEjbIUY4e5K
45 http://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Standardartikel/Themen/Europa/EU_auf_einen_Blick/Politikbereiche_der_EU/EU_Agrarpolitik/2012-03-21-ueberblick-gemeinsame-agrarpolitik.html;jsessionid=675DCAD5F3F13C4055444D147A3B512A - doc22506bodyText3
46 Siehe zum Folgenden Umweltbundesamt, 30 Jahre SRU Sondergutachten „Umweltprobleme der Landwirtschaft“ – eine Bilanz, Dessau-Roßlau 2015, https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/texte_28_2015_umweltprobleme_der_landwirtschaft.pdf
47 http://www.lbv-bw.de/Bauernverband-vor-Ort/A-Z/Rottweil/Rechnungshof-kritisiert-zu-teure-Buerokratie,-QUlEPTQ3OTI1OTImTUlEPTU2MzEz.html und Isermeyer
48 http://www.bmel.de/DE/Landwirtschaft/Agrarpolitik/_Texte/GAP-FAQs.html;jsessionid=68356A774D65F95173CC89FF01E6BC33.2_cid288 - doc4121226bodyText2
49 https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/publikationen/klu_stellungnahme_juli_2013_mehr_guen_in_die_gemeinsame_agrarpolitik.pdf
50 https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/FinanzenSteuern/OeffentlicheHaushalte/AusgabenEinnahmen/KassenergebnisOeffentlicherHaushalt2140200153244.pdf?__blob=publicationFile, S. 9
51 GWB § 127.
52 § 67 und § 68 der Vergabeverordnung, http://www.bmwi.de/BMWi/Redaktion/PDF/P-R/verordnung-zur-modernisierung-des-vergaberechts,property=pdf,bereich=bmwi2012,sprache=de,rwb=true.pdf
53 § 59 der Vergabeverordnung.
54 Anlage 2 (zu § 68 Absatz 1 und 3) der Vergabeverordnung legt beispielsweise für Kohlendioxid 0,03 bis 0,04 Euro pro Kilogramm fest, das ist maximal halb so viel wie vom Umweltbundesamt vorgeschlagen.
55 Öko-Institut, Umwelt- und Kostenentlastung durch eine umweltverträgliche Beschaffung, Studie im Auftrag der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt, Berlin 2015. Bei den zehn Produktgruppen handelt es sich um Pkw, Büroleuchten, Straßenbeleuchtung, Bodenbeläge, Gebäude, Multifunktionsgeräte, Computer, Kühl- und Gefriergeräte, Kopierpapier und Reinigungsmittel, http://www.oeko.de/oekodoc/2379/2015-541-de.pdf
56 Fraunhofer IFAM, Wirkungen von Förderprogrammen der KFW im Bereich Nichtwohngebäude der Förderjahre 2011 bis 2014, Bremen 2015, S. 9, https://www.kfw.de/PDF/Download-Center/Konzernthemen/Research/PDF-Dokumente-alle-Evaluationen/Evaluation-Nichtwohngebäude-2011-bis-2014.pdf
57 Udo J. Becker, Grundwissen Verkehrsökologie. Grundlagen, Handlungsfelder und Maßnahmen für die Verkehrswende, München 2016, S. 54.
58 Christophe McGlade, Paul Ekins, The geographical distribution of fossil fuels unused when limiting global warming to 2 C, in: Nature, Vol 517 (8.1.2015), S. 187 ff.
59 Kepler Cheuvreux, Stranded assets, fossilized revenues. USD 28trn of fossil-fuel revenues at risk in a 450-ppm world, Paris 2014, https://www.keplercheuvreux.com/pdf/research/EG_EG_253208.pdf
60 Hierzu und zum Folgenden Francis Weyzig, Barbara Kuepper, u. a., The price of doing too little too late. The impact of the carbon bubble on the EU financial system. A report prepared for the Green/EFAA Group – European Parliament, 2014, http://gef.eu/uploads/media/The_Price_of_Doing_Too_Little_Too_Late_.pdf
61 So Fossil Free Deutschland auf seiner Webseite http://was-macht-mein-geld.de/
62 https://350.org/about/media/
63 http://www.pionline.com/article/20151211/ONLINE/151219959/san-francisco-city-amp-county-to-divest-coal-stocks
64 http://www.norges-bank.no/en/Published/Press-releases/2016/2016-04-14-Pressrelease/
65 http://www.rffund.org/divestment
66 Tatsächlich wird die Divestment-Bewegung allerdings oft als einziger Hoffnungsschimmer dargestellt, siehe z. B. Malte Henk, Wolfgang Uchatius, Morgen vielleicht, in: Die Zeit v. 3.6.2015, http://www.zeit.de/2015/23/klimawandel-diskussion-co2-emissionen
67 UNEP, The Financial System We Need, Nairobi 2015, http://web.unep.org/inquiry/publications
68 http://www.fsb.org/2015/12/fsb-to-establish-task-force-on-climate-related-financial-disclosures/
69 TCFD, Phase I Report oft he Task Force on Climate-Related Financial Disclosures, März 2016, S. 21, http://www.fsb.org/wp-content/uploads/TCFD-Phase-1-report.pdf

Nachhaltiger Konsum

Die vorherrschenden Lebensstile und das Konsumverhalten der Menschen in den Industrieländern werden zunehmend zu einer Belastungsprobe für die globale Umwelt.

Wie wir wohnen, wie wir uns fortbewegen und was wir essen, ist hauptverantwortlich für unseren Energie- und Ressourcenbedarf und die damit einhergehenden Folgen, welche sich zunehmend auch in anderen Teilen der Erde auswirken.

Der ungebrochene Anstieg konsumbedingter Umweltbelastungen zeigt, dass Deutschland bisher kein Musterland nachhaltiger Entwicklung ist. Es gibt aber auch Grund zur Hoffnung, denn es haben sich in einer Reihe von Konsumbereichen zunehmend nachhaltige Produkte und Dienstleistungen als echte Alternative etabliert – etwa die Nutzung von Strom aus erneuerbaren Energien, energiesparende Haushaltsgeräte und Bio-Lebensmittel. Der Übergang zu einer klimaneutralen und ressourcenschonenden Wirtschafts- und Konsumweise scheint möglich. Dazu muss allerdings der Strukturwandel in Markt und Gesellschaft konsequent vorangetrieben werden. Die Politik ist gefordert, Handlungsfelder zu identifizieren und die Rahmenbedingungen für nachhaltigen Konsum in der Gesellschaft zu verbessern. Dabei kommt es vor allem darauf an, ein positives Umfeld für Innovationen und gesellschaftliche Veränderungen in Richtung mehr Nachhaltigkeit zu erzeugen sowie Vorbehalte und Ängste abzubauen, die sich aus diesem Transformationsprozess ergeben. Vor allem gilt es, dafür Sorge zu tragen, dass der Übergang zum nachhaltigen Konsum einkommensschwächere Bevölkerungsschichten nicht benachteiligt.

Deutschland: Musterland auch für nachhaltige Entwicklung?

Für die größte Industrienation in der Europäischen Union und eine Volkswirtschaft, die nach wie vor erheblich auf Exporte von Gütern und Dienstleistungen setzt, ist das eine wirkliche Herausforderung. Denn die globalen Nachhaltigkeitsziele („Sustainable Development Goals“ – SDGs), die von den Vereinten Nationen im Herbst 2015 verabschiedet wurden, setzen Ziele nicht nur in den „klassischen“ Entwicklungsbereichen wie Armutsbekämpfung, Gesundheit und Bildung.[1] Sie betonen auch die ökologischen Herausforderungen wie Klimaschutz, Erhaltung von terrestrischen und marinen Ökosystemen sowie Zugang zu umweltfreundlichen Energien. Die Staaten haben danach ausdrücklich auch die Aufgabe, „für nachhaltige Produktions- und Konsummuster“ zu sorgen. Die Industrieländer, so auch Deutschland, sind gefordert, hier eine Vorreiterrolle zu übernehmen.

Definition nachhaltiger Konsum

Nachhaltiger Konsum ist (...), heute so zu konsumieren und zu produzieren, dass die Befriedigung der berechtigten Bedürfnisse der derzeitigen und der zukünftigen Generationen unter Beachtung der Belastbarkeitsgrenzen der Erde und der universellen Menschenrechte nicht gefährdet wird. (Fortschrittsbericht der Bundesregierung zur nationalen Nachhaltigkeitsstrategie – Entwurf vom 10.05.2016, S. 158)

Deutschland schneidet mit Blick auf alle 17 SDGs im Vergleich zu anderen Industriestaaten insgesamt relativ gut ab, vor allem mit Blick auf Zieldimensionen wie Wirtschaftswachstum, Beschäftigung, Forschung und Entwicklung sowie soziale Absicherung. Beim Aspekt Nachhaltigkeit wird jedoch noch Nachholbedarf deutlich. Die Produktions- und Konsummuster sind noch weit vom Ziel der Nachhaltigkeit entfernt, Umweltbelastungen und problematische Verlagerungsstrategien sind weiterhin üblich. Eine erste vergleichende Studie der Bertelsmann-Stiftung macht dies unter anderem am Beispiel Abfall fest: Jede Deutsche und jeder Deutsche produziert pro Jahr im Schnitt 614 Kilogramm Müll.[2] Das ist deutlich mehr als der Durchschnitt aller Industriestaaten mit 483 Kilogramm. Verbesserungsbedarf für Deutschland sieht das Bertelsmann-Ranking auch bei der Feinstaubbelastung der Luft, der Bodenbelastung durch Überdüngung, der Ausbeutung von Wasserressourcen und beim Anteil bedrohter Tierarten. Auch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) geht in seinem jüngst veröffentlichten „Integrierten Umweltprogramm 2030“[3] davon aus, dass trotz erfolgreicher Umweltpolitik der letzten Jahrzehnte weiterhin ökologische Belastungsgrenzen in Deutschland überschritten werden. Durch unsere Wirtschaftsweise, Lebensstile und unseren Konsum sind wir mitverantwortlich dafür, dass sich die Menschheit immer mehr von einem sicheren Handlungsraum entfernt hat.

In einer global vernetzten Volkswirtschaft wird zunehmend offensichtlich, dass die Konsumentscheidungen der Bundesbürgerinnen und Bundesbürger Auswirkungen auf die Umweltbilanz anderer Länder haben: durch Müllexporte, Emissionen oder die Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen und den Import von Ressourcen. Um unseren Bedarf an Essen zu decken, benötigen wir derzeit zum Beispiel 20,1 Mio. ha landwirtschaftliche Nutzfläche – obwohl in Deutschland nur 14,7 Mio. ha zur Verfügung stehen. Industrieländer wie Deutschland sind daher gefordert, auch die internationalen Auswirkungen der Globalisierung von Warenströmen und des Konsums in ihre Umweltstrategie verstärkt einzubeziehen und eine Vorreiterrolle für politische Maßnahmen zur Reduzierung der internationalen Auswirkungen zu übernehmen. Gesunder, ökologischer Wohlstand in Deutschland darf heute und zukünftig nicht mehr zulasten der ökologischen und sozialen Lebensbedingungen der Menschen in anderen Teilen der Welt und für zukünftige Generationen führen. Das ist ein Gebot der Fairness und der eigenen Vorsorge.

Nachhaltiger Konsum: politische Herausforderung

Da die Bundesregierung die Agenda 2030 für eine globale nachhaltige Entwicklung nachdrücklich unterstützt, rückt die Förderung umweltverträglicher und sozial gerechter (fairer) Konsumformen stärker ins Zentrum politischer Gestaltung.

Die Bundesregierung setzt im Feld „Konsum“ zukünftig einen Schwerpunkt ihrer Nachhaltigkeitspolitik. Sie unterstützt die Bereitschaft einer zunehmenden Anzahl von Bürgerinnen und Bürgern, ökologische und soziale Aspekte

bei Kaufentscheidungen und der Auswahl von Produkten und Dienstleistungen stärker zu berücksichtigen. Dazu hat sie im Februar 2016 ein „Nationales Programm für nachhaltigen Konsum“ verabschiedet.[4] Es enthält eine Vielzahl von Leitideen und konkreten Maßnahmen, um mehr Umweltschutz und Nachhaltigkeit in den Bereichen Mobilität, Ernährung, Wohnen und Haushalt, Arbeit und Büro, Bekleidung sowie Tourismus und Freizeit zu ermöglichen. Das Programm trägt dazu bei, Maßnahmen der verschiedenen Bundesministerien besser zu koordinieren, um nachhaltigen Konsum noch stärker und dauerhafter ins öffentliche Bewusstsein zu bringen sowie erforderliche Weichenstellungen für mehr Nachhaltigkeit im Konsum einzuleiten.

Politisch dabei besonders wichtig: Nachhaltiger Konsum ist nicht nur Maßstab individueller Wahlentscheidungen, sondern richtet sich als Handlungsauftrag an die gesamte Gesellschaft. Das Programm soll der Vielfalt der Ansätze im Konsumbereich gerecht werden und möglichst viele Akteure zur Beteiligung bewegen. Nur so lässt sich eine Veränderung hin zu nachhaltigeren Konsummustern in unserer Gesellschaft erreichen.

Konsum in der gesellschaftlichen Beschleunigungsfalle

Deutschland ist mehr und mehr Konsumgesellschaft. Wirtschaftlicher und sozialer Fortschritt waren bislang eng gekoppelt mit der Steigerung des allgemeinen Konsumniveaus und der zunehmenden Durchdringung unseres Alltagslebens mit Waren und Dienstleistungen. Der Wandel der Sozialstrukturen und Lebensverhältnisse, die Veränderungen von Altersstruktur, Erwerbsformen, Einkommen und Haushaltsgrößen, gepaart mit fortschreitender Urbanisierung, Technisierung und Digitalisierung, sind dabei Triebkräfte für eine sich immer mehr beschleunigende materielle Konsumkultur. Das Ergebnis: Erfolge der Umweltpolitik werden durch Wachstum und Konsum häufig gemindert.

Das Konsumverhalten zu verändern ist alles andere als einfach. Konsum und der damit verbundene materielle Wohlstand ist zu einem zentralen Merkmal unserer Gesellschaftsordnung sowie zum Inbegriff unserer Wertvorstellungen für „gutes Leben“ geworden. Die Kosten, die dies für Mensch und Umwelt hat, sind dabei aus dem Blick geraten.

Wohlstand auf Pump

Die Umweltwirkungen des Konsums sind vielfältig. Die Nutzung von Produkten und Dienstleistungen trägt unter anderem zum Klimawandel, zum Ausstoß von Luftschadstoffen, zu Gewässer- und Bodenbelastung, zum Rückgang der biologischen Vielfalt sowie zum gestiegenen Ressourcenverbrauch bei. Entscheidend für die Umweltrelevanz privater Haushalte sind die drei Bedarfsfelder „Bauen und Wohnen“, „Mobilität“ und „Ernährung“. Sie machen zusammen bereits 70 bis 80 Prozent der Umweltwirkungen des Konsums aus. Aber auch andere Sektoren wie „Freizeit/Tourismus“ oder „Bekleidung“ haben relevante Umweltwirkungen, zum Beispiel durch den zunehmenden Chemikalieneinsatz bei der Herstellung von Textilien und die damit verbundenen Risiken für die Gewässerqualität (siehe auch den Beitrag zu Nachhaltigkeit bei Textilien auf Seite 13). Angesichts globalen Handels und verzweigter Lieferketten sind auch die sozialen Auswirkungen in den Produktionsländern von immer größerer Bedeutung.

Fliegen ist die umweltschädlichste Art, sich fortzubewegen.

In der Umweltforschung existieren unterschiedliche Konzepte, um die Umweltwirkungen von Produkten und des Haushaltskonsums zu identifizieren und zu messen. Ob „Lebenszyklus-Analyse“ (Life Cycle Assessment), Ökobilanz, „ökologischer Fußabdruck“, „Umweltraum“ oder „ökologischer Rucksack“: Zentral ist, dass über den gesamten Weg eines Produktes von der Rohstoffentnahme bis zur Entsorgung – von der Wiege bis zur Bahre – alle Umweltwirkungen und Ressourcenbedarfe betrachtet werden. Nur so lässt sich die ökologische Qualität von Produkten und Dienstleistungen beurteilen und ein Vergleich über die ökologische Vorteilhaftigkeit von Alternativen anstellen.

Innerhalb der Bedarfsfelder lassen sich sogenannte „Big Points“ (Abb 2, S. 58) identifizieren, welche die Umweltfolgen maßgeblich bestimmen:

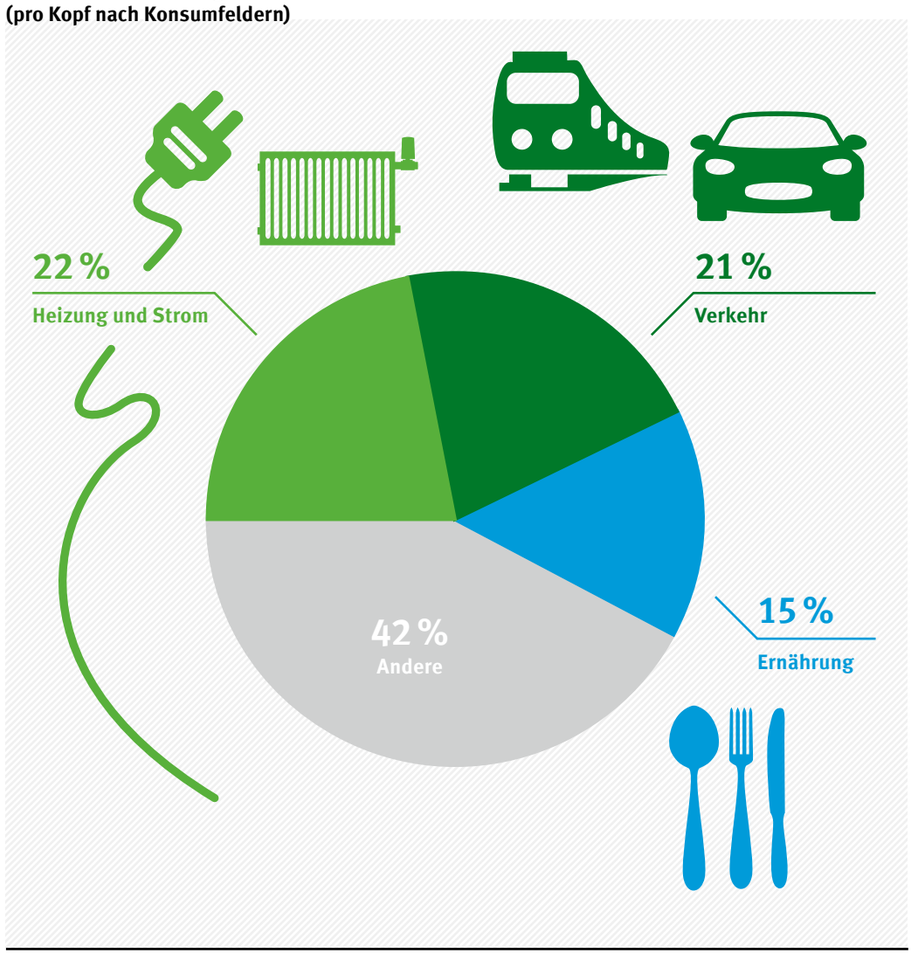
Im Bereich „Bauen und Wohnen“ sind vor allem maßgeblich: die Größe der Wohnung[5], der Dämmstandard und die Wahl der Versorgungstechnik der Gebäude. Sie bestimmen, wie viel an Baustoffen, Fläche und Heizenergie bei welchen Brennstoffen benötigt wird – und damit auch den Treibhausgas-Ausstoß. Wer in einem Passiv-Haus wohnt und beispielsweise 20 Prozent weniger Wohnfläche wählt, als in einem Durchschnittshaushalt zur Verfügung stehen, senkt seinen CO_2-Ausstoß um zwei Tonnen (der Durchschnittsverbrauch insgesamt beträgt 11 Tonnen jährlich).

Im Sektor Mobilität kommt es auf die Wahl der Verkehrsmittel an, wie viel das Auto verbraucht und wie viel man damit fährt. Besonders ins Gewicht fällt die Zahl der Flug-Fernreisen. Neben dem Rohstoffbedarf bei der Produktion von Autos und anderen genutzten Verkehrsmitteln sind vor allem der Treibhausgas-Ausstoß und die Schadstoffbelastung der Luft – besonders durch Stickoxide und Feinstaub – relevant. Mit nur einer zusätzlichen Flugreise nach New York zum Beispiel und einer 20 Kilometer längeren Pendlerstrecke erhöht sich die persönliche CO_2-Jahresbilanz um 5,4 Tonnen – also schon um fast 50 Prozent.

Auch der Konsum tierischer Produkte hat negative Auswirkungen auf das Klima. Fleisch und Fleischprodukte verursachen pro Kilo einen sieben- bis 28-fach höheren CO_2-Ausstoß als Gemüse. Aber auch der Verzehr von Milch und Milchprodukten trägt über die aus der Haltung von Wiederkäuern (v. a. Rinder, aber auch Schafe und Ziegen) stammenden Methan-Emissionen in beträchtlichem Ausmaß zum Klimawandel bei. Hinzu kommt, dass der Futtermittelanbau weltweit – zum Beispiel von Soja in Südamerika – viel Fläche benötigt, die

Abbildung 1

So viel Treibhausgasemissionen verursacht unser Konsum
(pro Kopf nach Konsumfeldern)



Quelle: UBA/KlimAktiv: UBA-CO_2-Rechner (www.uba.co2-rechner.de)

Konsumindikatoren für die nationale Nachhaltigkeitsstrategie

Das UBA hat für die deutsche Nachhaltigkeitsstrategie zwei sich ergänzende Indikatoren für nachhaltigen Konsum vorgeschlagen: Indikator 1 gibt die Marktanteile nachhaltiger Produkte in Deutschland an, Indikator 2 den Energieverbrauch und die CO_2-Emissionen durch den Konsum der privaten Haushalte. Beide fokussieren auf die prioritären Bedarfsfelder Wohnen, Mobilität und Ernährung.

Der erste Indikator zeigt auf, wie sich die Nachfrage nach umweltfreundlichen Produkten entwickelt und ob im Zeitablauf der Marktanteil steigt. Der zweite Indikator liefert wichtige Hinweise, ob die Marktentwicklungen tatsächlich durch eine geringere Umweltbelastung gekennzeichnet sind. Darauf aufbauend kann geprüft werden, ob zum Beispiel durch zunehmenden Konsum Effizienzsteigerungen aufgehoben werden.

Klimaneutral leben: die CO_2-Bilanz im Blick

› **Link zum UBA-CO_2-Rechner: www.uba.co2-rechner.de**

2015

11,9 Tonnen CO_2e*
pro Person / Jahr

Klimaschutzziel
für Deutschland:

‹ 1 Tonne CO_2e*
pro Person / Jahr

*CO_2-Äquivalente

Abbildung 2

BIG POINTS – Was den CO_2-Fußabdruck groß macht

Quelle: UBA

oft direkt oder indirekt durch Abholzung von Regenwald geschaffen wird. Auch der Anteil der Bio-Lebensmittel beim Einkauf ist wichtig. Diese Produkte können im Vergleich zu konventionellen Produkten zum Teil (z. B. bei der Geflügel- und Fleischproduktion) nicht nur die Treibhausgas-Bilanz entlasten, sondern sind auch besser für den Gewässerschutz sowie die Bodenfruchtbarkeit und die Artenvielfalt.

Dabei hängt die individuelle Größe der verursachten Umweltbelastungen stark vom verfügbaren Einkommen der Haushalte ab (siehe Abb. 3, S. 60). Ein gut situierter Akademiker zum Beispiel ist im Schnitt für einen deutlich höheren Treibhausgas-Ausstoß verantwortlich als ein Hartz-IV-Empfänger. Höheres Einkommen fließt – vereinfacht gesprochen – in größere Wohnungen, schwerere Autos und längere Reisen und damit in einen höheren Energie- und Materialbedarf. Die Hoffnung, wer Geld hat, leiste sich zwar teurere, aber dafür ressourcenschonendere Produkte, erfüllt sich nur im Bereich der Nahrungsmittel – bei den Bio-Produkten – und in der kleinen Gruppe von besonders energiebewussten Menschen.

Viel Wissen, noch zu wenig Handeln

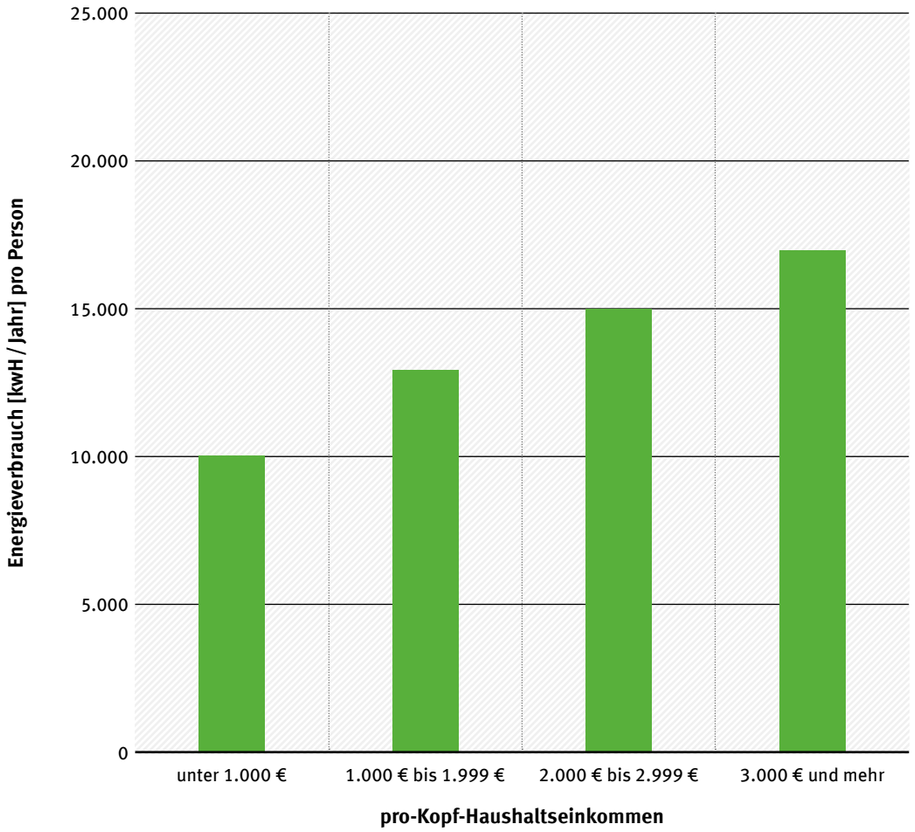
Die Bedeutung von Umwelt- und Klimaschutz für Wohlstandssicherung, Wettbewerbsfähigkeit, Arbeitsplätze und Bewältigung der Globalisierung wächst. Diese Einsicht teilen laut der jüngsten UBA-Bevölkerungsumfrage (2014) zum Thema „Umweltbewusstsein in Deutschland“ immer mehr Bürgerinnen und Bürger. Fast zwei Drittel (63 Prozent) der Befragten sind überzeugt, dass Umwelt- und Klimaschutz die grundlegende Voraussetzung dafür sind, diese Herausforderungen auch zukünftig zu meistern. Damit zeichnet sich ein Umdenken im öffentlichen Bewusstsein ab, das nicht nur der Umweltpolitik mehr Rückenwind gibt, sondern auch positive Veränderungen im Konsumverhalten wahrscheinlicher werden lässt. Zunehmend mehr Menschen erkennen den Zusammenhang des eigenen Konsumverhaltens mit den globalen Umweltproblemen. Noch vor wenigen Jahren, in der Umweltbewusstseinsstudie 2010, war die Mehrheit der Befragten der Ansicht gewesen, der Umweltschutz müsse eingeschränkt werden, um Fortschritte in den anderen Bereichen zu ermöglichen.

Das tatsächliche Konsumverhalten zeigt allerdings noch keine wirkliche Trendwende. Zu wenige greifen zu ökologisch vorteilhafteren Produkten: wegen Informationsmängeln, Vorbehalten und teilweise höheren Preisen. Der Wunsch nach Veränderung ist aber grundsätzlich vorhanden – und zwar bei einem großen Teil der Bevölkerung. Immer mehr Menschen in Deutschland fragen sich, ob ein weiter wachsender Konsum – und die damit verbundenen negativen Folgen und Kosten für die Allgemeinheit – tatsächlich zu einem gesunden, nachhaltigen Wohlstand führt, bei uns wie weltweit.

Öko-Landwirtschaft verzichtet auf umweltschädigende Pestizide.

Abbildung 3

Wer mehr verdient, lebt meist umweltschädlicher Gesamtenergieverbrauch pro Kopf nach Einkommen



Quelle: UBA

67 %

der Bürger praktizieren mehr „Veggie-Days“ als Tage mit Fleischgerichten.

Laut der Umweltbewusstseinsstudie des UBA im Jahr 2014 vertritt eine große Mehrheit (82 Prozent) der Befragten die Ansicht, dass eine gezielte Entwicklung von Städten und Gemeinden dahingehend, dass der oder die Einzelne weniger auf ein Auto angewiesen ist, zu mehr Lebensqualität beiträgt. Ein Umstieg vom Pkw auf Busse und Bahnen, das Fahrrad oder (für kurze Wege) auch die eigenen Füße ist also für die große Mehrheit durchaus denkbar. Vor allem Jugendliche und junge Erwachsene sind skeptisch, ob zum Beispiel der Besitz eines eigenen Autos angesichts immer vollerer Straßen noch zeitgemäß und nötig ist. Auf großes Interesse (75 Prozent) stoßen auch die verschiedenen Formen gemeinschaftlicher Nutzung von Produkten (Ausleihen, Tauschen) und Nutzungsverlängerung (Weitergeben, Reparieren). Auch beim Thema Ernährung steigt die Bereitschaft bei vielen Bürgerinnen und Bürgern, auf nachhaltige, gesunde Alternativen umzusteigen. So praktizieren über zwei Drittel der Befragten (67 Prozent) schon jetzt freiwillig mehr „Veggie-Days“ als Tage mit Fleischgericht und zeigen damit eine hohe Bereitschaft, weniger Fleisch zu essen.

Tatsächlich haben sich „grüne Produkte“ und Dienstleistungen in einer Reihe von Konsumbereichen als echte Alternativen etabliert. Der Absatz der Öko-Alternativen steigt kontinuierlich, teilweise sogar dynamisch. Trotzdem sind sie, gemessen am Gesamtabsatz, vor allem bei der Ernährung und der Mobilität, noch immer weitgehend Nischenprodukte. So hatten Bio-Lebensmittel 2014 nur einen Marktanteil von 4,3 Prozent, A+Pkw 7,1 Prozent und Ökostrom 16,7 Prozent.[6]

Ein anderer Trend, nachhaltiger zu konsumieren, hat sich mit neuen (insbesondere internetbasierten) Möglichkeiten zum Teilen und gemeinsamen Nutzen von Produkten (Sharing Economy) etabliert – von Tauschbörsen für Alltagsgegenstände bis hin zum Wohnungstausch im Urlaub. Der Effekt dieser neuen

Das UBA-Verbraucherportal: Umwelttipps für den Alltag

Umweltbewusst leben ist eine große Herausforderung – für uns, für unsere Kinder, für unsere Mitmenschen. Es ist auch in der Praxis nicht immer einfach umzusetzen. Das UBA bietet Hilfe: Das „Verbraucherportal“ auf der Homepage beantwortet seit 2013 vielfältige Fragen des umweltbewussten Alltags.

Das Portal möchte bestehende spezifische Ratgeber-Angebote nicht ersetzen, sondern als Einstiegstor zu geeigneten Websites die Suchzeiten verringern und die Trefferquoten für relevante Umweltinformationen erhöhen. Woran erkenne ich umweltfreundliche Produkte? Wie kann ich sinnvoll Energie und Kosten sparen? Welchem Siegel kann ich vertrauen? Wie lässt sich Umweltschutz einfach in den Alltag integrieren?

Im „Nationalen Programm für nachhaltigen Konsum“ der Bundesregierung wird dem UBA-Verbraucherportal eine wichtige Rolle zugewiesen. Das Ziel: Verbraucherinnen und Verbrauchern soll es zukünftig leichter fallen, sich für umweltfreundlichere Produkte zu entscheiden. Das Portal soll, so das Programm, weiter ausgebaut werden und als „Wegweiser“ für die Verbraucherinnen und Verbraucher fungieren.

Mittlerweile wurden deshalb erste Maßnahmen umgesetzt, um die Nutzerfreundlichkeit zu verbessern. Das Portal soll deutlich multimedialer werden und wird stärker in die sozialen Netzwerke wie Facebook und Twitter eingebunden. Zudem soll das Portal zukünftig nicht nur auf der UBA-Website, sondern auch auf anderen Seiten zu finden sein. Hierzu wurde ein Widget entwickelt. So können auch andere Behörden oder Medien die zentralen Inhalte des Portals auf ihren Seiten einbinden.

Aktuell finden sich bereits 58 Alltagsthemen im Verbraucherportal. Noch immer fehlen aber wichtige Themen wie Beleuchtung oder Textilien. Das soll sich ändern, um das Portal weiter zu verbessern. Einen großen Fundus stellt dabei die umfangreiche Fragen-Antworten-Sammlung des UBA dar, die stärker in den Verbraucherratgeber integriert werden soll. Schließlich wird auch an einer stärkeren Verschränkung mit anderen Bereichen auf der UBA-Website gearbeitet, sodass jede und jeder über die verbraucherrelevanten Informationen hinaus auch detailliert in ein Thema einsteigen kann.

› Das Portal des Umweltbundesamtes ist verfügbar unter: www.uba.de/verbraucherratgeber

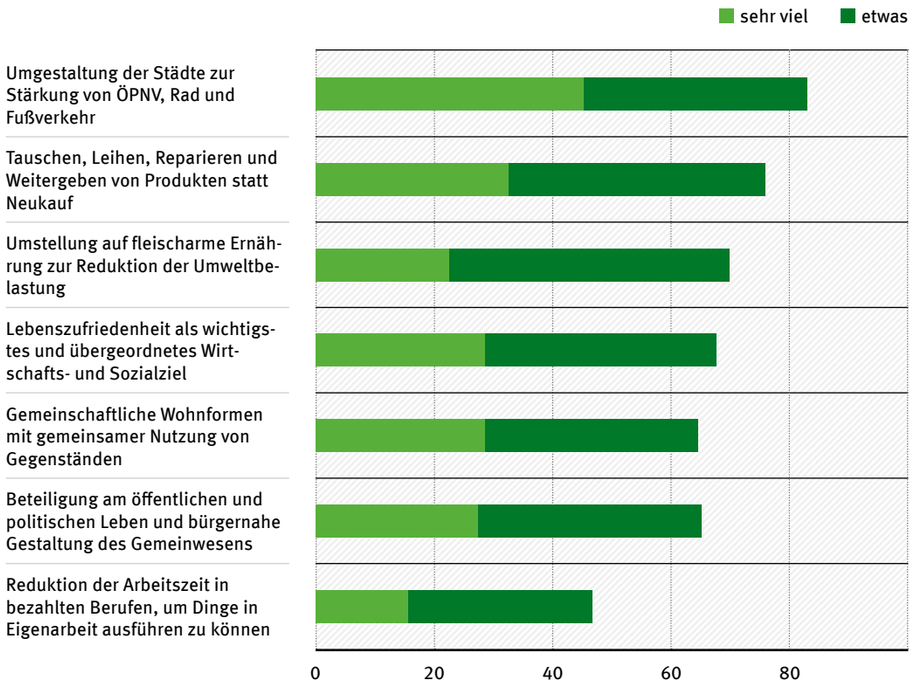
Kategorien des Ratgebers.

„Mit'm Radl da" sind immer mehr Menschen – das Auto hat an Statuswert verloren.

Abbildung 4

Offenheit für Konzepte des sozial-ökologischen Wandels

Frage: Im Folgenden finden Sie einige Ideen und Vorschläge für die Zukunft, die unser Leben besser machen können. Bitte geben Sie jeweils an, ob die genannte Idee für Sie persönlich sehr viel, etwas, eher wenig oder überhaupt nichts zum guten Leben beitragen kann.



Quelle: UBA

sozialen Praktiken auf die Umwelt ist aber nur dann positiv, wenn hiermit vorherrschende Konsumweisen abgelöst werden und sie sich nicht zusätzlich zu den alten Konsummustern etablieren.

Leider gibt es vielfach Barrieren, die verhindern, dass die grünen Marktsegmente entsprechend den in Umfragen geäußerten Absichtserklärungen vieler Menschen wachsen. Alternative Praktiken des Konsums sind häufig noch weit entfernt vom gesellschaftlichen Mainstream. Die ökologischen Produktalternativen sind bisher nicht durchgängig verfügbar, vor allem fehlt es an Transparenz über die ökologischen Kosten von Produkten – oft hat man nur den Anschaffungspreis im Auge. Mit einem „2. Preisschild", das alle Umweltkosten transparent ausweist, könnten mehr Menschen die Kosten, die mit der Herstellung, Nutzung und der Entsorgung tatsächlich anfallen, in ihr Entscheidungskalkül einbeziehen. Wie es gehen könnte, zeigt zum Beispiel die vom Öko-Institut entwickelte Informationsplattform „Eco Top Ten", wo der Markt bereits schon jetzt in vielen Bereichen – von Auto über Ökostrom bis Textilien – durchaus ökologische Spitzenprodukte bietet, die Käuferinnen und Käufer unter dem Strich nicht mehr kosten.[7]

Die Wohlstandsgewinner von morgen

Obwohl die Menschen immer stärker auf umweltfreundliche Produkte achten, gibt es auch gegenläufige Entwicklungen. So boomen beim Autokauf derzeit die verbrauchsintensiven, leistungsstarken großen Pkws, während der Kleinwagen-Absatz sinkt. Woran liegt das? Ein wichtiger Grund dafür sind gravierende Wettbewerbsverzerrungen in den jeweiligen Märkten. Auch beim Auto sagen die Preise nicht die „ökologische Wahrheit" (Ernst Ulrich von Weizsäcker). Der Autofahrer muss nicht die tatsächlichen gesellschaftlichen Kosten tragen. Um aber „grünen Produkten" und Dienstleistungen zum Durchbruch zu verhelfen, müssen

sämtliche staatliche Ausgaben und Einnahmen an ökologischen Kriterien gemessen werden. Wir brauchen daher eine ökologische Finanzreform, die z. B. systematisch umweltschädliche Subventionen abbaut und sicherstellt, dass die bisher auf die Gesellschaft abgewälzten Umweltkosten in den Preis eingerechnet werden.

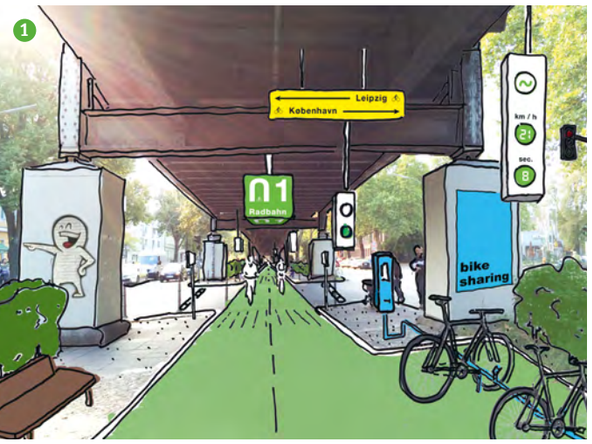
Es gibt noch weitere wichtige Stellschrauben. Wer die Umweltfolgen des Konsums senken will, muss bereits in der Phase der Produktentwicklung ansetzen. Das Design eines Produkts bestimmt bis zu 80 Prozent dessen Umweltwirkungen. Bekanntestes Beispiel: Glühlampe versus LED-Lampe. Die Konstruktion legt fest, wie hoch der Strombedarf in der Nutzungsphase ist. Die LED verbraucht gegenüber der klassischen Glühlampe bei gleicher Lichtstärke nur ein Fünftel der Energie und ist wesentlich langlebiger. Auch in anderen Produktgruppen lassen sich der Ressourcen- und Energiebedarf über den ganzen „Lebensweg“ deutlich senken. Noch nachhaltiger ist ein Design, das eine möglichst geschlossene Kreislaufführung des irgendwann ausgemusterten Produkts mitbedenkt. Das Prinzip: Die Ausgangsmaterialen werden so ausgewählt, dass möglichst kein Abfall entsteht – entweder werden die verwendeten Materialien nach der Nutzung wieder Ausgangsstoffe für neue Produkte darstellen oder sie können schadlos in den Naturkreislauf aufgenommen werden.

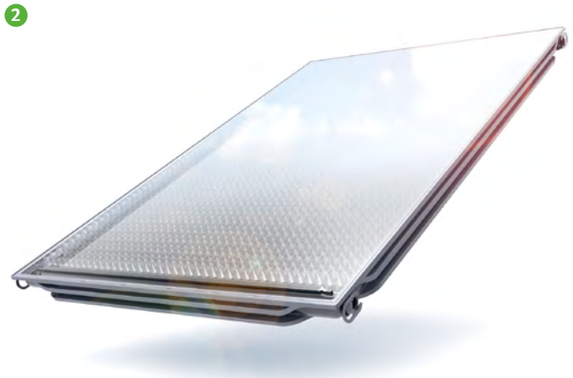
Der „Bundespreis Ecodesign“ zeigt, wie breit die Palette für ökologisches Produktdesign ist. Seit 2012 wird der Preis vom BMUB und dem UBA ausgeschrieben. Unternehmen, Designerinnen und Designer sowie der Design-Nachwuchs können sich hier mit ihren Produkten, Servicesystemen oder Konzepten bewerben. Jedes Jahr gibt es mehrere Hundert Einreichungen mit einer breiten Palette von Designkonzepten. 2015 wurden unter anderem ein Hersteller von nachhaltig produzierter Funktionskleidung, das Konzept einer überdachten Fahrradstraße sowie ein mobiler Solarkollektor aus umweltfreundlichen und kostengünstigen Materialien ausgezeichnet. Auch ungewöhnli-

Carsharing – Boom und Potenziale

Das Auto-Teilen boomt. Inzwischen gibt es in Deutschland laut dem Bundesverband CarSharing rund 150 Carsharing-Organisationen und weit über 1,25 Millionen Nutzer. Im Schnitt kommen auf jedes Carsharing-Fahrzeug mit festem Standplatz 45 Fahrtberechtigte, in stationsunabhängigen Angeboten sogar 126.[8] Laut einer UBA-Studie könnte ein koordinierter Ausbau von Carsharing und öffentlichem Nahverkehr die CO_2-Emissionen um mehr als sechs Millionen Tonnen pro Jahr senken. Das entspricht rund vier Prozent der verkehrsbedingten CO_2-Emissionen in Deutschland. Besonders wichtig: Carsharing-Angebote müssen viel besser mit dem öffentlichen Personennahverkehr verzahnt werden, zum Beispiel durch eine höhere Zahl von Carsharing-Stellplätzen an Verkehrsknotenpunkten. Ein größeres Mobilitätsangebot mit ÖPNV und Carsharing – wie Kombitickets oder Bus-Carsharing-Angebote auf dem Land – könnte vor allem im Dienstleistungsbereich neue Arbeitsplätze schaffen. Die Beschäftigungsgewinne bei den Verkehrs- und Infrastrukturbetrieben wären bei dem zugrunde gelegten Szenario deutlich höher als die Beschäftigungsverluste in Bereichen wie dem Fahrzeugbau.[9]

Bundespreis Ecodesign – Preisträger

1


2


3

4

5

6

1. **Kategorie Konzept:** Radbahn U1, Team Radbahn Berlin
2. **Kategorie Service:** Eine-Welt-Solarkollektor, Sunlumo Technology GmbH
3. **Kategorie Service:** Coreman Net – ein Service zur Kreislaufwirtschaft, Robert Bosch GmbH / CoremanNet
4. **Kategorie Nachwuchs:** Falscher Hase – Bugs´Bunny, Carolin Schulze
5. **Kategorie Produkt:** FREITAG F-ABRIC, FREITAG lab. ag
6. **Kategorie Produkt:** Fahrradanhänger H tour (Hinterher tour), Hinterher.com Fahrradanhänger

Ökodesign in der Design-Ausbildung

Die Umweltkompetenz von Designerinnen und Designer zu stärken, fördert Innovation, Umweltschutz und nachhaltiger Konsum. Die Ausbildung an deutschen Hochschulen ist hier besonders gefordert. Das UBA hat das „Ecodesign Kit“ entwickeln lassen – in Form eines „Baukastens“ mit Lernmaterialien, Hinweisen und praktischen Links zu Kernaspekten des Ökodesigns. Lehrende und Studierende sollen motiviert werden, sich mit Ökodesign zu befassen und die Umweltwirkungen ihrer Produktentwürfe zu verstehen. Weiteres Ziel ist es, den Erfahrungsaustausch zwischen Hochschulen zum Ökodesign anzuregen. Mit einem von der EU geförderten Projekt, dem „Ecodesign Circle“ will das UBA in den kommenden Jahren dazu auch die Diskussion im europäischen Raum verstärken. Ergänzt werden diese Aktivitäten durch eine aktualisierte Neuauflage des UBA-Klassikers „Was ist Eco-Design?“ in Form eines e-Books.

che Ideen wurden prämiert: zum Beispiel ein Pilotprojekt zur Herstellung von Nahrungsmitteln aus Insekten, ein „Falscher Hase“ aus Mehlwürmern.

Ein effektiver Ansatz, Produkte umweltfreundlicher zu machen, ist das Ordnungsrecht – auch auf europäischer Ebene. Wichtigster Ansatzpunkt dabei ist die 2005 in Kraft getretene „Ökodesign-Richtlinie“. Sie setzt Mindesteffizienzstandards für den Stromverbrauch von inzwischen über 25 Produktgruppen bei Elektrogeräten, zum Beispiel für Staubsauger, Computer oder Waschmaschinen. Die Ökodesign-Richtlinie leistet damit einen wesentlichen Beitrag, dass die nationalen und europäischen Ziele der Energieeffizienz und damit auch des Klimaschutzes erreicht werden können und die Verbraucherinnen und Verbraucher gleichzeitig von sinkenden Stromkosten profitieren. So wurde die Leistungsaufnahme von Staubsaugern auf 1.600 Watt begrenzt, ab September 2017 müssen die Hersteller sogar einen Maximalwert von 900 Watt einhalten. Solche ökologischen Verbesserungen können ohne Komfortverlust umgesetzt werden, denn technisch optimierte Bauteile garantieren beste Saugergebnisse trotz des geringeren Energieverbrauchs. Testergebnisse der Stiftung Warentest zeigten, dass schon im Jahre 2014 Geräte mit guter Staubaufnahme erhältlich waren, die weniger als 900 Watt benötigten. Trotz anfänglicher Debatten über Sinn und Unsinn dieser Effizienzstrategie (Stichwort: „Glühlampen-Verbot“) ist die Richtlinie ganz klar ein Aktivposten der EU-Umweltpolitik für grüne Produkte und nachhaltigen Konsum. Inzwischen ist eine Neufassung in Kraft, die nicht nur energieverbrauchende, sondern auch „energieverbrauchsrelevante“ Produkte erfasst und einen erweiterten Blick auch auf andere Ressourcen ermöglicht. Dabei geht es etwa um Autoreifen mit geringem Rollwiderstand, hochdämmende Fenster oder Wasserspararmaturen, die den Energieverbrauch für die Warmwasserbereitung senken.

Hinter der EU-Effizienzstrategie steht die Erkenntnis, dass die Verantwortung für nachhaltigen Konsum keineswegs allein den Verbraucherinnen und Verbrauchern aufgebürdet werden kann. Die Unternehmen, die Produkte entwickeln und auf den Markt bringen, bestimmen durch deren Design die Umweltfolgen wesentlich mit und haben es somit auch in der Hand, diese zu minimieren.

Inzwischen gehört es in vielen deutschen Unternehmen zum guten Ton, sich zur ökologischen und sozialen Verantwortung zu bekennen. Entscheidend ist jedoch, ob „CSR“ (Corporate Social Responsibility) tatsächlich in den verschiedenen Unternehmensbereichen implementiert und glaubwürdig kommuniziert oder nur zu Marketingzwecken eingesetzt wird. Welche negativen Folgen eine nur auf oberflächliche „Greenwashing“-Effekte zielende Strategie haben kann, ist eindrucksvoll am aktuellen VW-Abgasskandal zu beobachten.

Der Abgasskandal macht darüber hinaus offensichtlich, dass die klassische „End-of-Pipe-Technologie“ im Umweltschutz an ihre Grenzen stößt. Immer schwerere, PS-stärkere und schnellere Autos mit Antriebstechnologien zu bauen, die Abgase produzieren, welche nachträglich aufwendig gereinigt werden müssen, ist der ökonomisch und ökologisch falsche Weg.

„Blauer Engel“ noch besser

Mit verlässlichen Umwelt- und Sozialzeichen können Kundinnen und Kunden informierte Konsumentscheidungen treffen. Das bekannteste Umweltzeichen in Deutschland außerhalb des Lebensmittelsektors ist der „Blaue Engel“. Andere Beispiele sind die EU-Energieverbrauchs-Kennzeichnung oder die unabhängig überprüften Zertifikate für Holz und Holzprodukte wie FSC. Zudem geben sie Herstellern Anreize für die Entwicklung nachhaltiger Produkte und Dienstleistungen. Die Bundesregierung will daher diesen Bereich stärken. Der „Blaue Engel“ soll auf weitere Produktgruppen ausgeweitet werden. Weitere Kriterien sollen eine noch stärkere ganzheitliche Beurteilung des gesamten Herstellungsprozesses eines Produkts ermöglichen, zum Beispiel indem auch soziale Aspekte in der Lieferkette einbezogen werden. Die „Blaue Engel“-Kommunikation soll zudem stärker zielgruppenorientiert ausgerichtet und an neue Vertriebsformen – wie den elektronischen Handel – angepasst werden.[10]

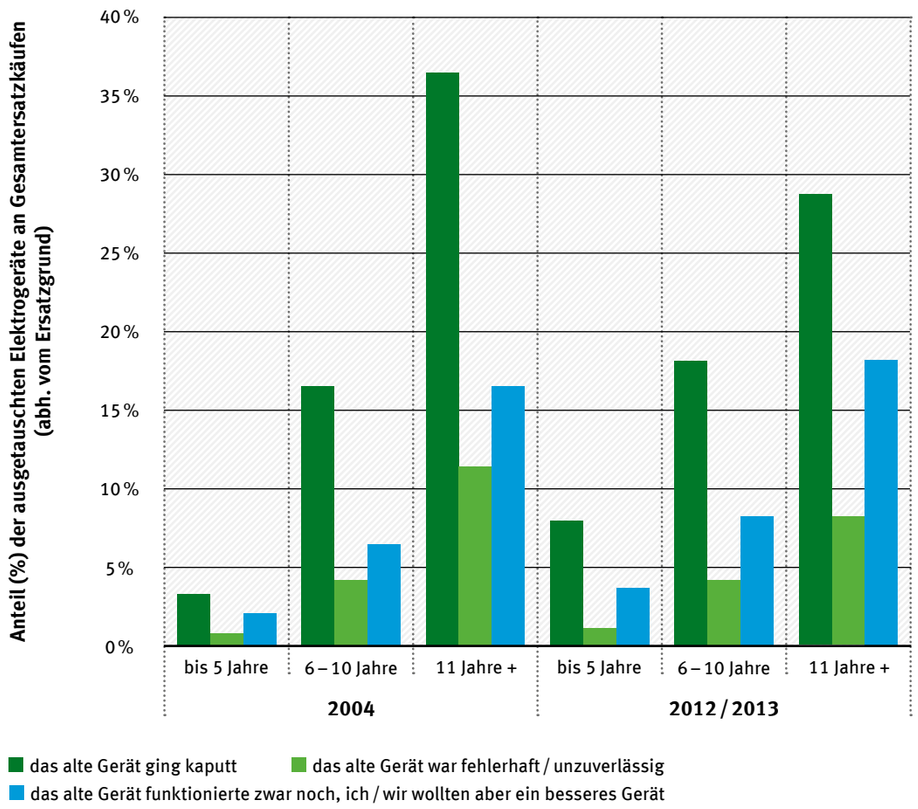
Ökologisch fragwürdig sind auch Tendenzen bei der Produktentwicklung, die zu einer sinkenden Lebensdauer von Produkten führen. Eine UBA-Studie zur Thematik der „Obsoleszenz“, also den unterschiedlichen Faktoren des Verschleißes, zeigt: Elektro -und Elektronikgeräte werden immer kürzer genutzt. Unter anderem, weil sie schneller Defekte aufweisen. So stieg der Anteil der Haushaltsgroßgeräte, die aufgrund eines Defekts bereits innerhalb der ersten fünf Jahre ersetzt wurden, von 3,5 Prozent im Jahr 2004 auf 8,3 Prozent anno 2013.[11] Nicht ganz unschuldig daran sind allerdings auch die Verbraucherin und der Verbraucher. So spielen ökonomische, psychologische und soziale Faktoren bei den kürzeren Nutzungsdauern eine Rolle. Zum einen werden die Kosten für eine Reparatur im Vergleich zum Neukauf als verhältnismäßig hoch eingestuft, zum anderen hat sich der Trend verstärkt, in immer kürzeren Zyklen ein Produkt neu zu kaufen, auch wenn das alte noch funktioniert.

Für eine ressourcenschonende Kreislaufwirtschaft müssen andere Strategien gewählt werden. Im Mittelpunkt müssen stehen: die Effizienz der Rohstoffnutzung bei geringem Energieaufwand in der Produktion, ein geringer Energieverbrauch in der Nutzungsphase eines Produkts sowie die Wiederverwendung und das Recycling nach Ende der Nutzung. Um dies zu unterstützen, hat die Bundesregierung bereits 2012 das „Deutsche Ressourceneffizienz-Programm“ (ProgRess) aufgelegt, das 2016 fortentwickelt wurde.[12] Dabei wird die gesamte Wertschöpfungskette betrachtet. Beispiele sind der Ausbau der Effizienzberatung für kleine und mittlere Unternehmen, die Unterstützung von Umweltmanagementsystemen, die verstärkte Beschaffung ressourceneffizienter Produkte und Dienstleistungen durch die öffentliche Hand und bessere Verbraucherinformationen.

Gleichzeitig gewinnen zivilgesellschaftliche Initiativen an Bedeutung, die neue Lebensstile, Wirtschaftsweisen und Praktiken umweltorientierten Konsums erproben und in ihrem Umfeld verankern wollen. Initiativen wie Transition Towns, Slow Food, Urban Gardening, solidarische Landwirtschaft, Ökodörfer und Energiegenossenschaften weisen häufig Potenziale für eine weitere Verbreitung aus. Die Politik kann förderliche Rahmenbedingungen für eine starke Zivilgesellschaft und ein bürgerschaftliches Engagement setzen, um solche Ansätze zu fördern und auf weitere Konsumfelder auszudehnen.

Abbildung 5

Wann wurde das Haushaltsgroßgerät ausgetauscht und warum?



Quelle: Eigene Darstellung: berechnet nach GfK-Daten (2004: n=2712; 2012: n=5664 für Elektrogroßgeräte gesamt)

Rechtliche Aspekte eines nachhaltigen Konsums

Auch rechtliche Instrumente können dazu beitragen, dass Produkte länger halten und dass Verbraucherinnen und Verbraucher bewusst zu langlebigen und umweltfreundlichen Produktalternativen greifen. Ein UBA-Gutachten identifiziert folgende rechtliche Möglichkeiten: Herstellende Unternehmen sollten über die Lebensdauer ihres Produkts und das Vorhandensein eines Reparaturservices im Rahmen einer Garantieaussage informieren und für diese Aussagen haften müssen. Produktstandards – zum Beispiel Anforderungen an die Lebensdauer – könnten noch stärker über Durchführungsmaßnahmen der Ökodesign-Richtlinie festgelegt werden. Eine wirksame Kontrolle dieser Vorschriften könnte erreicht werden, indem Umweltverbänden erweiterte Klagemöglichkeiten eingeräumt werden.[13]

Wer eine Spülmaschine kauft, will möglichst lange nicht von Hand spülen.

Nachhaltiger Konsum – zunehmend eine Frage von Gerechtigkeit

Stehen Umweltschutz und soziale Gerechtigkeit in einem unauflösbaren Spannungsverhältnis zueinander oder ergänzen sie einander? Um erfolgreich zu sein, muss Umweltpolitik Synergien zu sozialen Fragen erschließen und Lösungen für Konflikte finden. Sie sollte dabei auf die Unterschiede in den Vorstellungen und Werthaltungen der Menschen Rücksicht nehmen, denn Umweltpolitik nimmt häufig Einfluss auf soziale Chancen und Risiken. Besonders offensichtlich wird dieser gesellschaftliche Konflikt beim Anstieg der Strompreise durch die Erhöhung der EEG-Umlage, während gleichzeitig energieintensive Unternehmen großzügige Ausnahmenregelungen genießen.

Wenn die Politik als ungerecht empfunden wird, schwindet die Akzeptanz – selbst wenn die Ziele der Umweltpolitik als sinnvoll erachtet werden. Besonders problematisch ist es, wenn bestimmte Gruppen von Menschen durch politische Maßnahmen benachteiligt werden. Um eine sozialverträgliche Umweltpolitik zu ermöglichen, müssen Instrumente deshalb von Anfang an so gestaltet werden, dass negative Verteilungswirkungen möglichst vermieden werden.

Es gilt vor allem, die positiven Wirkungen – auch für sozial Benachteiligte – klarer herauszustellen. Umweltschutz ist nämlich oft auch Gesundheitsschutz, zum Beispiel bei der Einrichtung von Umweltzonen – hier geht es konkret um den Schutz der Gesundheit der Anwohnerinnen und Anwohner. Umweltschutz führt auch zu direkten Kostenentlastungen, wenn durch Effizienzgewinne z. B. der Energieverbrauch der Haushalte sinkt. Der Umstieg auf LED-Leuchten, sparsamere TV-Geräte und effiziente Staubsauger hilft (auch als Second-Hand-Ware), Strom und Geld zu sparen. Und es gibt etliche weitere öko-soziale Synergien. Beispielsweise kommen einige Subventionen, die als umweltschädlich einzustufen sind, aktuell vor allem Besserverdienenden zugute – wie etwa bei der Besteuerung von Dienstwagen und Dieselkraftstoff. Durch deren Abbau könnten Finanzmittel in Milliardenhöhe frei werden. Würden diese zum Beispiel in die energetische Sanierung von Wohnvierteln mit hohem Anteil einkommensschwacher Haushalte gesteckt, könnten diese von sinkenden Heizkosten profitieren. Umweltpolitik kann so zu sozialem Ausgleich beitragen und helfen, Armutsrisiken abzubauen.

Wie wir heute leben, bestimmt auch das Leben unserer Kinder in vielen Jahren.

Umwelt- und Sozialpolitik zusammendenken

Um einem steigenden Ungerechtigkeitsempfinden entgegenzuwirken, müssen Umwelt- und Sozialpolitik besser verzahnt werden. Bisher unerschlossene Synergiepotenziale zwischen Umwelt- und Sozialpolitik sowie der Gesundheitspolitik, beispielsweise im Bereich Wohnen, gilt es gezielter zu nutzen. So sollte darauf geachtet werden, dass Sozialleistungen keine ökologisch negativen Anreizwirkungen haben, sondern gezielt Anreize für umweltfreundliches Verhalten schaffen. Pauschale Heizkosten- oder Stromkostenzuschüsse zum Beispiel sind kontraproduktiv, solange die unterstützten Haushalte eventuell erzielte Einsparungen nicht behalten dürfen. Zugleich muss die Umweltpolitik darauf achten, dass sie sozialverträglich gestaltet ist. So sollten flankierende Maßnahmen zur Vermeidung von sozialen Härten ergriffen werden, beispielsweise durch Förderprogramme für einkommensschwache Haushalte zur kostenlosen Energieberatung und zum Austausch ineffizienter durch energieeffiziente Haushaltsgeräte, wie der Sachverständigenrat für Umweltfragen in seinem aktuellen Umweltgutachten 2016 vorschlägt. In wenigen Fällen kann es auch sinnvoll sein, soziale Härten durch die Sozialpolitik abzufedern und beispielsweise Sozialleistungen an gestiegene Energiekosten anzupassen.

Ausblick: Nachhaltiger Konsum – Perspektiven für die sozial-ökologische Erneuerung

Deutschland steht vor großen Herausforderungen. Für viele Bürgerinnen und Bürger ist offensichtlich, dass Wirtschaftsweise und Alltagskonsum sich ändern müssen und somit eine Umorientierung im Alltag erforderlich ist. Die an vielen Stellen in der Gesellschaft gemachten Schritte in Richtung mehr Nachhaltigkeit müssen jetzt zusammengebracht und verstärkt werden. Deutschland hat alle Voraussetzungen, um nachhaltigen Konsum in der Gesellschaft zu verankern.

Wir brauchen technische Weiterentwicklungen, innovative Produkte und Dienstleistungen und die Realisierung einzelner nachhaltigerer Verhaltensweisen. Und wir brauchen tragfähige und verallgemeinerungsfähige Kulturmuster der Nachhaltigkeit. Diese werden sich jedoch erst herausbilden können, wenn neben den vielen Einzelaktivitäten auch an einer Gesamtperspektive einer nachhaltigen Gesellschaft gearbeitet wird, indem auch bisherige Selbstverständnisse und Grundfesten öffentlich zur Diskussion gestellt werden. Die aktuelle Energiewende-Debatte zeigt plastisch, mit welchen Konflikten dabei zu rechnen ist, aber auch, mit welcher Innovationskraft und Kreativität jetzt schon nach neuen Lösungen gesucht wird.

Eine Politik für nachhaltigen Konsum ist immer auch Gesellschaftspolitik, denn sie muss die den heutigen Lebensstilen und Konsummustern zugrunde liegenden Werthaltungen und gesellschaftlichen Verhältnisse mit in die Betrachtung einbeziehen und – wo erforderlich – verändern helfen. In diesem Sinne ist staatliche Politik nicht nur steuernd, sondern vielmehr ermöglichend, weil sie bereits in der Gesellschaft angelegte Potenziale der Veränderung erkennt und aufgreift und den Erfahrungsaustausch zwischen den Akteuren fördert.

1 www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/
2 www.bertelsmann-stiftung.de/de/publikationen/publikation/did/die-nachhaltigen-entwicklungsziele-der-un-sind-die-industriestaaten-bereit/
3 http://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten_BMU/Pools/Broschueren/integriertes_umweltprogramm_2030_bf.pdf
4 http://www.umweltbundesamt.de/themen/nachhaltigen-konsum-staerken
5 Tatsächlich die Kubikmeter Raum, die zur Verfügung stehen – hohe Decken sind heizintensiv.
6 www.umweltbundesamt.de /daten/private-haushalte-konsum/gruene-produkte-marktzahlen
7 http://www.ecotopten.de
8 http://www.carsharing.de/alles-ueber-carsharing/carsharing-zahlen
9 http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/nutzen-statt-besitzen-neue-ansaetze-fuer-eine
10 www.blauer-engel.de
11 http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/ einfluss-der-nutzungsdauer-von-produkten-auf-ihre-1
12 http://www.umweltbundesamt.de/themen/ zweites-deutsches-ressourceneffizienzprogramm
13 http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/ rechtliche-instrumente-zur-foerderung-des

Das UBA

> Forschungsarbeit zu Kunststoffen
> Das UBA baut
> Publikationen
> UBA in Zahlen

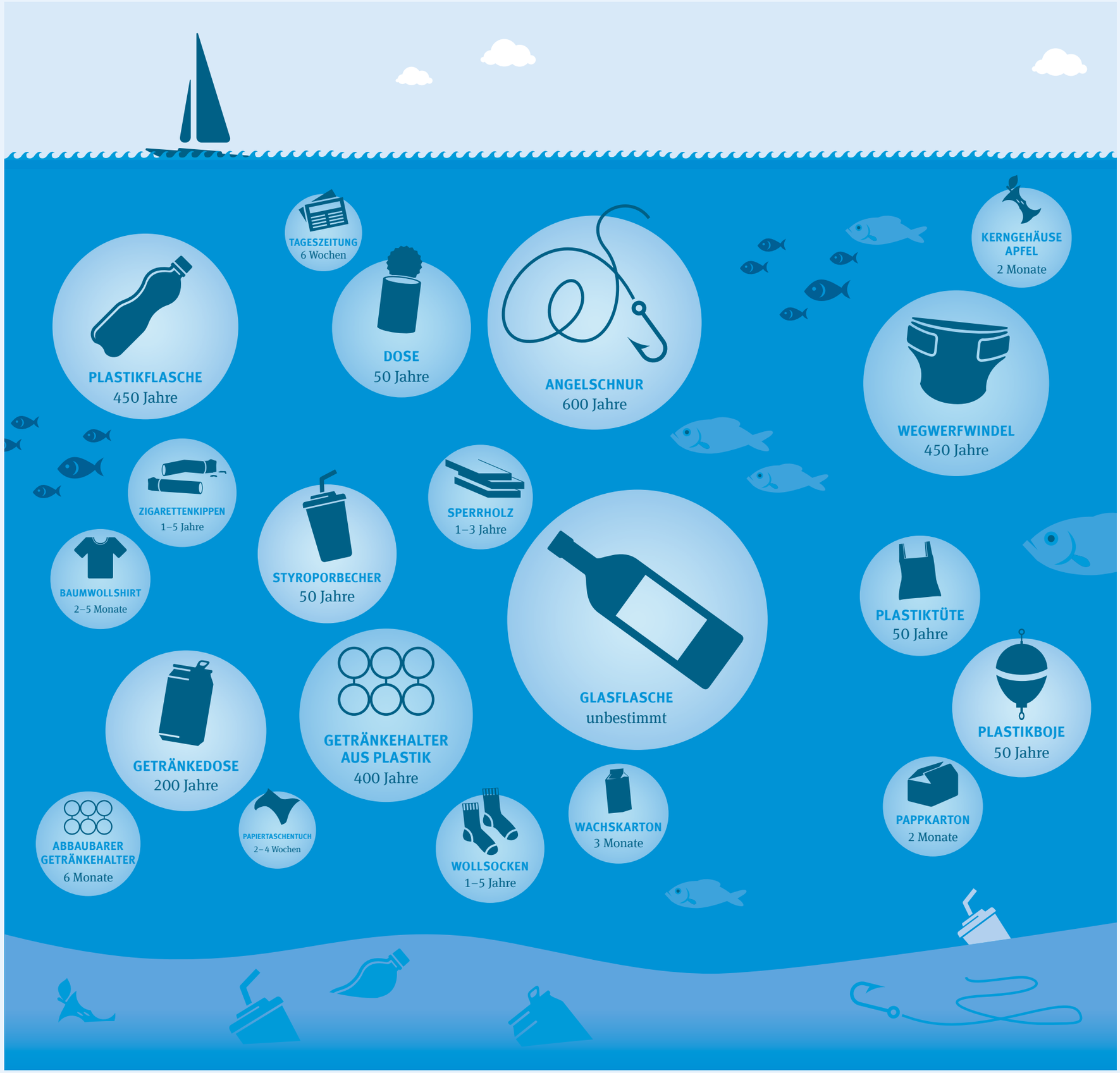
Kunststoffe in der Umwelt – wie das UBA ein (nicht ganz neues) Thema aufgreift

In den letzten zwei Jahren hat das Thema „Kunststoffe in der Umwelt“ nicht nur die gesellschaftliche Debatte und die Medien erfasst, sondern auch Wissenschaft, Wirtschaft, Verbände, Verwaltungen und nicht zuletzt die Politik. Waren „Kunststoffe in der Umwelt“ zunächst vor allem ein Thema im Meeresschutz, so wird es mittlerweile in einer Vielzahl von Umweltbereichen diskutiert und bearbeitet.

Kunststoffe und Kunststoffprodukte sind heute wesentlicher Bestandteil unseres Lebens. Sie werden zu Hause, im Gewerbe und in der Industrie eingesetzt. Allein in Deutschland werden jedes Jahr circa zehn Millionen Tonnen Kunststoffe in verschiedensten Produkten neu auf den Markt gebracht. Etwa fünf Millionen Tonnen der Kunststoffprodukte werden als Abfälle jährlich stofflich oder energetisch verwertet, lediglich ein Prozent der Kunststoffabfälle werden beseitigt. Doch trotz umfassender Gesetzgebung gelingt es derzeit nicht zu verhindern, dass Kunststoffe direkt oder indirekt in die Umwelt gelangen. Dies kann z. B. über die achtlose Entsorgung von Kunststoffabfällen im öffentlichen Raum (sog. Littering) geschehen, aber auch über Alterungsprozesse und Abrieb von Produkten (z. B. bei Autoreifen) oder durch Verluste bei der Produktion sowie den Eintrag von synthetischen Polymeren durch bestimmte Düngemittelanwendungen. Kunststoffe bauen sich in der Umwelt nur sehr langsam ab. In Abhängigkeit von den stofflichen Eigenschaften und Zusatzstoffen verbleiben sie teilweise über Hunderte von Jahren in den Ökosystemen. Die Meere sind als größte Senke von der Plastikverschmutzung in besonderer Weise betroffen.

Abbildung 1

Wie lange bleibt der Müll im Meer?



Wie ging es los?

Das Umweltbundesamt befasst sich seit den frühen 1990er-Jahren mit dem Thema Müll im Meer. Damals wurden Forschungsprojekte ins Leben gerufen, die sich mit der Erfassung von Müll an ausgewählten Strandabschnitten der deutschen Nordseeküste beschäftigten. Untersucht wurden die Abfälle im Spülsaum der Strände, also dem Uferbereich, an dem Material abgelagert (angespült) wurde. Unterstützt durch diese Forschungsaktivität, gelang es, ein Spülsaummonitoring an der deutschen Nordseeküste zu etablieren. Es ist seit Langem Bestandteil einer gemeinsamen Spülsaumüberwachung an den Küsten der Anrainerstaaten des Nordostatlantiks inklusive der Nordsee, die durch das Oslo-Paris-Übereinkommen (OSPAR) zum Schutz des Nordostatlantiks koordiniert wird. Zusätzlich wurde im Rahmen von OSPAR eine Überwachung der Mageninhalte tot aufgefundener Eissturmvögel auf Kunststoffteile etabliert, die die Tiere zu Lebzeiten von der Meeresoberfläche aufgenommen hatten, da sie sie mit Nahrung verwechselt hatten. Das Umweltbundesamt finanziert und koordiniert das Eissturmvogelmonitoring in Deutschland.

Wie ging es weiter?

Das Thema Müll im Meer nahm vor allem in den Medien Fahrt auf, als der Müllstrudel im Pazifik so groß war, dass es hieß, er sei mit bloßem Auge aus dem All sichtbar. Weltweit wurden Forschungsaktivitäten initiiert, und die Aufmerksamkeit bei zuständigen Behörden stieg.

Mit Inkrafttreten der EU-Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL) im Jahr 2008 wurde das Thema Meeresmüll auf europäischer Ebene noch stärker in den Blick genommen. In ihr ist unter anderem festgelegt, dass Müllmengen im Meer zu erheben und zu bewerten sind. Sind negative Auswirkungen auf Meereslebewesen und Lebensräume zu beobachten, sind Maßnahmen gegen Müll im Meer zu ergreifen.

UBA-intern wurde im Herbst 2010 ein „Plastik Tag“ organisiert. Mithilfe externer Moderation wurde im World Café Format und unter Teilnahme von Werner Boote, dem Regisseur des Films „Plastic Planet“ (www.plastic-planet.de), eine breite UBA-Aufmerksamkeit hergestellt. Das war der Beginn einer breiten Befassung mit dem Thema „Kunststoffe in der Umwelt“ im Hause. Die Veranstaltung machte klar, dass es sich um ein Thema handelt, welches viele Facheinheiten im UBA betrifft. Expertise zum Thema Kunststoffe und Umwelt liegt in über 30 Fachgebieten, in acht Abteilungen und in vier Fachbereichen vor.

Das Thema Müll im Meer wurde im Jahr 2010 in die OSPAR-Umweltstrategie für den Nordostatlantik für die Jahre 2010–2020 aufgenommen.

In dieser Strategie haben sich die Vertragsstaaten dazu bekannt, Meeresmüll substanziell zu reduzieren, damit Müll im Meer keine negativen ökologischen Auswirkungen auf die Küsten- und Meeresökosysteme hat. Konsequenterweise hat OSPAR sich auf der Ministerkonferenz 2010 in Bergen verpflichtet, Programme und Maßnahmen zu entwickeln, um die Einträge von Müll in das Konventionsgebiet aus land- und seebasierten Quellen zu reduzieren beziehungsweise zu stoppen. Daraus ist der regionale Aktionsplan zur Reduktion von Meeresmüll entstanden, der 2014 angenommen wurde. HELCOM, die zwischenstaatliche Kommission für den Schutz der Meeresumwelt im Ostseeraum, hat das Thema Müll im Meer vertieft in der Ministerdeklaration 2013 aufgegriffen und stimmte wie OSPAR überein, Mülleinträge aus land- und seebasierten Einträgen vermeiden und reduzieren zu wollen. Zu diesem Zweck wurde ein regionaler Aktionsplan entwickelt und 2015 von den Vertragsstaaten angenommen.

Ein weiterer Meilenstein im Hinblick auf gesteigertes mediales wie fachliches Interesse in Deutschland und Europa war die europäische Konferenz „International Conference on Prevention and Management of Marine Litter in European Seas“ in Berlin im Jahre 2013. Sie war vom UBA im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) und in Kooperation mit der EU-Kommission organisiert und ausgerichtet worden. Die Konferenz war ein großer Erfolg: Sie legte die Basis dafür, dass regionale Aktionspläne gegen Müll für die europäischen Meere entwickelt und verabschiedet wurden.

Weggeworfenes Plastik verteilt sich leicht in der Umwelt.

98 Prozent der Nester der Basstölpelkolonie auf Helgoland enthalten Kunststoffe, vor allem Netzreste, in denen sich die Tiere oft strangulieren.

Die regionalen Aktionspläne von HELCOM und OSPAR sind unter der jeweiligen Federführung Deutschlands entstanden, wobei das UBA die fachlichen Arbeiten geleitet hat und die zwischenzeitlich bereits begonnene Umsetzung auch maßgeblich unterstützt. Die Aktionspläne adressieren landbasierte wie seebasierte Quellen für Mülleinträge und unterstützen eine ökologisch vertretbare Entfernung von Müll aus dem Meer sowie eine Stärkung der Bewusstseinsbildung.

Was wird aktuell zum Thema Meeresmüll unternommen?

In Ergänzung zum bestehenden Spülsaum- und Eissturmvogelmonitoring hat das UBA ein kohärentes Pilotmonitoring von Meeresmüll gemäß den Vorgaben der MSRL etabliert. Es untersucht das Vorkommen von Müll am Meeresboden und der Meeresoberfläche und die relevanten Auswirkungen wie die Aufnahme von Mülltei-len im Mesobereich (kleiner als 2,5 cm) und Mikrobereich (kleiner als 5 mm) durch andere Indikatorarten (z. B. benthische und demersale Fische) oder das Verstricken von Seevögeln in Müll, den sie in ihre Brutkolonien eingetragen haben.

Im Juni 2015 wurde auf dem G7-Gipfel unter deutscher Präsidentschaft in Elmau ein Aktionsplan gegen Meeresmüll verabschiedet. Dieser Plan befindet sich im Annex zur Elmau-Deklaration und listet Maßnahmen auf, welche die darin enthaltende Selbstverpflichtung der G7-Staaten zur Reduktion von Meeresmüll, spezifizieren. Adressiert werden darin Maßnahmen zur Bekämpfung landseitiger und seeseitiger Quellen, Beseitigungsmaßnahmen sowie Maßnahmen in den Bereichen Bildung, Forschung und Öffentlichkeitsarbeit.

Am 31.03.2016 hat Deutschland fristgemäß das nationale Maßnahmenprogramm im Rahmen der EU-Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL) an die EU-Kommission gemeldet. Es enthält u. a. Maßnahmenvorschläge zur Reduktion des Müllaufkommens in den deutschen Meeresgebieten und ist eng mit den HELCOM-, OSPAR- und G7-Aktionsplänen verknüpft.

Am 18.03.2016 gründeten die Bundesumweltministerin Barbara Hendricks, der niedersächsische Umweltminister Stefan Wenzel und die UBA-Präsidentin Maria Krautzberger den „Runden Tisch Meeresmüll“. Unter ihrer Schirmherrschaft sollen die nationalen Maßnahmenvorschläge zur Reduktion von Müll im Meer zur Umsetzungsreife fortentwickelt werden. Dabei stehen innerhalb der nächsten zwei Jahre zunächst die Maßnahmen des MSRL-Maßnahmenprogramms im Vordergrund. Neben Behörden des Bundes und der Küstenländer sind die relevanten Interessenvertretungen u. a. aus Industrie, Schifffahrt und Fischerei sowie Nichtregierungsorganisationen vertreten.

Konferenz Binnengewässer im Juni 2016

Vom 21. – 22. Juni 2016 fand auf Einladung von Bundesumweltministerium, UBA und Bundesanstalt für Gewässerkunde BfG in Berlin die erste Europäische Konferenz zu Kunststoffen im Süßwasser statt. Neben Behörden kamen Interessenvertreter aus Industrie, Wassermanagement, Abfallwirtschaft sowie Forschung aus insgesamt 22 Ländern zu der Konferenz. Das Programm schlug einen weiten Bogen von Auftreten, Wirkung und Bewertung von Plastik in der Umwelt zu den sozioökonomischen Aspekten und möglichen Maßnahmen. In den Diskussionen wurde klar, dass Plastik in Binnengewässern noch viele Fragen aufwirft und wir weit über die Ufer der Flüsse und Seen hinausschauen müssen, um die richtigen Antworten für den Umweltschutz zu finden. Dabei müssen wir dem Weg der Meeresschützer folgen, auf dort entwickelten Lösungsansätzen aufbauen und weitere europäische Ansätze vorantreiben.

Die Europäische Kommission hat für 2017 eine ‚Kunststoffstrategie‘ (Strategy on plastics) angekündigt. Ein Schwerpunkt soll bei Meeresmüll liegen. Hier sind Maßnahmen vorgesehen um eine erhebliche Reduktion von Abfällen im Meer zu erreichen. Weitere Schwerpunkte der Kunststoffstrategie sind Recyclingfähigkeit, biologische Abbaubarkeit sowie das Auftreten von besorgniserregenden Stoffen in Kunststoffen.

Befassung im UBA

Im Zuge der Diskussionen um das Thema Mikroplastik im Jahr 2013 hat die UBA-Amtsleitung eine fachbereichsübergreifende Gruppe eingerichtet, die über die relevanten Bereiche hinweg Informationen und Expertise zusammenführen soll. Ein erstes Produkt dieser Gruppe war ein umfangreicher Bericht zu Mikrokunststoffen, der die Themengebiete Vorkommen und Wirkungen in der Umwelt, Untersuchungsmethoden und Forschungsaspekte beinhaltete, mit dem das Bundesumweltministerium informiert wurde.

Im Frühjahr 2014 fand, nach dem UBA-internen „Plastik Tag“ 2010, ein zweiter hausweiter Workshop statt, auf dem die verschiedenen Aktivitäten des Hauses und Auffassungen zu offenen Fragen diskutiert wurden. In der fachlichen Diskussion – auch mit Bezug auf die mediale Berichterstattung – wurde deutlich, dass eine Bewertung der Eintragspfade und Eintragsmengen von primärem Mikroplastik aus Produkten (z. B. kosmetische Mittel) hinsichtlich ihrer Umweltwirkungen aufgrund der vorliegenden Daten noch nicht abschließend vorgenommen werden kann. Auch eine Einengung des Themas auf Mikroplastik erschien nicht sachgerecht. Es wurde festgestellt, dass eine Bewertung der Relevanz des Umweltproblems im Vergleich zu anderen Umweltbelastungen bislang nur im Bereich des Meeresschutzes möglich ist. Die hierfür notwendigen Erkenntnisse zu den Umweltmedien Boden, Binnengewässer und Luft fehlen bislang.

Verknüpfungen mit Institutionen außerhalb des Amtes

Neben der umfassenden Expertise innerhalb des Amtes befasst sich auch außerhalb des UBA eine Vielzahl von Institutionen mit der Thematik – insbesondere auch im Ressortforschungskreis. Zusammen mit dem Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR), der BfG und der Bundesanstalt für Materialforschung (BAM) fand 2014 ein Workshop zum Thema „Mikroplastik“ mit den relevanten Ressortforschungseinrichtungen (RFE)statt. An der Veranstaltung nahmen elf Ressortforschungseinrichtungen aus fünf Ressorts sowie die BMBF-Projektträger Karlsruhe (PTKA-WTE) und Jülich (PTJ) teil. Ziele des Fachgesprächs waren die gegenseitige Information zu den Aktivitäten im Bereich des Themas „Mikroplastik“, erste Verständigung zu Definitionen, Klassifikation, Methoden, Relevanz, Quellen und Senken sowie der Risikobewertung und die Erörterung offener Fragen und des sich daraus ergebenden Forschungsbedarfs. Das Ergebnis: Die Relevanz des Themas ist unstrittig. Gleichzeitig wurde klar, dass auch eine Spezifizierung hinsichtlich der betroffenen Bereiche (Umwelt, Lebensmittel (z. B. Meerestiere), kosmetische Mittel, Textilien, Waschmittel, Strahlmittel, Arzneien etc.) erfolgen muss.

Engagement auf europäischer Ebene

Besondere Bedeutung hat die Vernetzung des UBA im Europäischen Kontext. Hintergrund ist auch an dieser Stelle die Umsetzung der Maßnahmenvorschläge im Zuge der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie. Betroffen sind nicht nur die Meeresanrainer, sondern auch die Binnenländer. Im Nachgang eines Europäischen Workshops zum Thema Mikroplastik im Jahre 2015, der von Österreich ausgerichtet wurde, entstand die Idee der Einrichtung einer Arbeitsgruppe innerhalb des EPA-Netzwerks zum Thema Kunststoffe in der Umwelt. Das UBA hat den Vorsitz und die Geschäftsführung dieser Gruppe übernommen. Schwerpunkte der Arbeit werden Vorschläge zur Implementierung relevanter Richtlinien sein, aber auch Initiativen im Rahmen der Circular Economy, welche aktueller Arbeitsschwerpunkt der EU-Kommission ist.

Unterstützung bei der Entwicklung technischer Regelwerke

Technische Normen sind ein wichtiges Instrument im Umweltschutz. Dazu gehören auch standardisierte Untersuchungsverfahren. Der DIN-Normenausschuss Kunststoffe (FNK) vertritt die Normungsinteressen Deutschlands in den Europäischen (CEN) und Internationalen Normungsgremien (ISO). Das UBA hat sich deshalb 2015 dazu entschieden, den somit fachlich zuständigen Ausschuss finanziell zu unterstützen, um vorbereitend für absehbare Normungsprojekte zu Untersuchungsverfahren von Kunststoffen in der Umwelt einen Sachstandsbericht im ISO TC 61 „Plastics“ zu erstellen. Dazu wurde eine Arbeitsgruppe eingerichtet. Der Sprecher dieser Gruppe wird vom UBA gestellt.

Forschung durch und im UBA

Das UBA vergibt Forschungsaufträge z. B. über den Ressortforschungsplan des BMUB (ehem. UFOPLAN). Daneben werden im UBA auch experimentelle Eigenforschung sowie Drittmittelforschung betrieben. Alle zur Verfügung stehenden Instrumente werden aktuell im Themenkomplex „Kunststoffe und Umwelt“ eingesetzt.

Im Rahmen des Ressortforschungsplans lässt das UBA folgende Aspekte im Hinblick auf Müll im Meer bearbeiten:

- Entwicklung und Vorbereitung einer Langzeitüberwachung von Müll im Meer
- Evaluierung von Eintragspfaden

Abbildung 2

Vernetzung des UBA zum Thema „Kunststoffe in der Umwelt“

Quelle: UBA

Im UBA wird auch Eigenforschung zum Thema betrieben.

An den Stränden der südlichen Nordsee liegen im Schnitt 236 Müllteile an 100 Metern Küstenlinie.

› Auswirkungen mariner Abfälle auf Meeresorganismen

Ausgehend von den Ergebnissen dieser Untersuchungen soll unter anderem ein kohärentes Überwachungsprogramm der deutschen Nord- und Ostseegebiete für den Aspekt Meeresmüll konzipiert werden. Dazu gehört auch eine Berücksichtigung der Einträge über Flüsse und Bäche.

Aufgrund der sowohl im UBA als auch im Ressortfachgespräch festgestellten Defizite im Themenbereich – insbesondere in Bezug auf die Analytik – wurde die Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM) 2015 mit einem Vorhaben zu „Screening-Untersuchungen von Mikroplastik in verschiedenen Medien“ beauftragt. Besonderer Schwerpunkt der Eigenforschung im UBA liegt auf der Entwicklung von Methoden zur Probenahme und Probenaufbereitung in verschiedenen Medien im Vorfeld der Kunststoffdetektion sowie auf sozioökonomischen Auswirkungen von Müll an deutschen Stränden der Nord- und Ostsee. In Kooperationen mit der TU Berlin, FU Berlin, der Universität Trier und der FH Bingen werden dazu Master- und Bachelorarbeiten durchgeführt bzw. konnten bereits fertiggestellt werden.

Im Rahmen zweier BMBF-Verbundprojekte wird das Thema wissenschaftlich weiter vertieft. Das Projekt „Mikroplastik im Wasserkreislauf – Probenahme, Probenbehandlung, Analytik, Vorkommen, Entfernung und Bewertung („MiWa“)“ innerhalb der BMBF-Fördermaßnahme „Risikomanagement von neuen Schadstoffen und Krankheitserregern im Wasserkreislauf (RiSKWa)“ entwickelt ein Methodenset für die chemische und ökotoxikologische Charakterisierung von Kunststoffen im Medium Wasser. Darüber hinaus ist das UBA auch noch beteiligt am Projekt „Optimierte Materialien und Verfahren zur Entfernung von Mikroplastik im Wasserkreislauf (OEMP) innerhalb der Fördermaßnahme „Materialien für eine nachhaltige Wasserwirtschaft – MachWas“ des Bundesforschungsministeriums. In diesem Projekt geht es vorrangig um die Entwicklung neuer Materialien und Verfahrenstechniken, um damit den Rückhalt von unterschiedlichen Mikroplastikpartikeln zu verbessern.

Ausblick

Das UBA hat sich des Themas „Kunststoffe in der Umwelt“ angenommen und sich hausintern auf die vielfältigen Herausforderungen inhaltlicher sowie struktureller Art ausgerichtet. Die internationale Dimension macht es notwendig, nicht nur auf nationaler, sondern auch auf europäischer Ebene und im internationalen Kontext zu agieren. Die Übernahme des Sekretariats der „IG Plastic“ innerhalb des EPA-Netzwerkes ist dazu ein weiterer Schritt und flankiert das große bestehende Engagement, insbesondere innerhalb von HELCOM und OSPAR.

Das UBA baut

Baut das UBA, dann will es die wissenschaftlich entwickelten Positionen in den einzelnen Fachbereichen auch nach außen sichtbar präsentieren und das zeigen, was es anderen empfiehlt. So nimmt das UBA eine Vorbildrolle ein und geht weit über den durchschnittlichen Standard hinaus.

Für Bundesbauten wird grundsätzlich eine Silberzertifizierung im Bewertungssystem nachhaltiges Bauen für Bundesgebäude (BNB) angestrebt. Das UBA formuliert als Nutzerbedarf jedoch mindestens einen Standard, der einer Goldzertifizierung entspricht, und geht im Bereich der Ökologie noch darüber hinaus. So wird mit dem Erweiterungsbau in Dessau ein Plus-Energie-Gebäude errichtet, welches zu 100 Prozent regenerative Energiequellen nutzt und umweltfreundliche Baustoffe einsetzt.

Für die nächsten Jahre plant das UBA viele Investitionen in seine Dienstgebäude, um sie für die Zukunft langfristig nutzbar zu machen. Zurzeit ist das UBA auf sechs große Standorte deutschlandweit verteilt, davon vier Laborstandorte und zwei Bürostandorte. Wenn alle Baumaßnahmen abgeschlossen sind, wird das UBA an vier Standorten arbeiten: Dessau, Berlin Bismarckplatz, Berlin Marienfelde und Bad Elster; die beiden letzteren dienen als Laborstandorte.

Maßnahmenträgerin und Bauherrin für die Baumaßnahmen des UBA ist die Bundesanstalt für Immobilienaufgaben (BImA). Die Planung und Durchführung übernimmt die jeweils zuständige Bauverwaltung; die Refinanzierung der Planungs- und Baukosten erfolgt über die Mietzahlungen des UBA an die BImA.

Erweiterungsbau Dessau

Das UBA vergrößert sich an seinem Hauptsitz in Dessau-Roßlau. Neben dem 2005 fertiggestellten Hauptgebäude entsteht ein zweites Bürogebäude mit 106 Arbeitsplätzen, in das bislang außerhalb des Hauptgebäudes untergebrachte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter einziehen werden. 2018 arbeiten am Standort dann insgesamt etwa 970 Personen. Der Neubau wird erneut ein vorbildlicher ökologischer Bau. Er wird sich vollständig selbst durch erneuerbare Energie versorgen – durch Fotovoltaik und eine Wärmepumpe. Zudem werden umweltverträgliche Baustoffe wie Recyclingbeton und Hanfdämmung in der Innendämmung verbaut.
Der Neubau setzt innovative Maßstäbe im nachhaltigen Bauen. Das Hauptgebäude nahm diese Vorreiterrolle bereits vor zehn Jahren ein. Jetzt entsteht ein Plus-Energie-Gebäude, sodass auf dem Gelände trotz etwa einhundert neuer Arbeitsplätze und eines großen Konferenzbereichs nicht mehr Energie verbraucht wird als vorher.

Das von Anderhalten Architekten aus Berlin geplante Gebäude zeichnet sich nach außen durch seine amorphe Gebäudeform und die Fassadenstruktur aus. Eine intelligente Falttechnik vergrößert die Oberfläche, welche im Wechsel Fotovoltaikelemente und Fensterflächen integriert. Die Fotovoltaikelemente stehen im 75-Grad-Winkel und erzielen so eine höhere Ausbeute als bei senkrechtem Stand.

Die Energie für den Betrieb des Hauses wird komplett durch eine knapp 730 m² große Fotovoltaikanlage an der Fassade und auf dem Dach sowie durch eine Wärmepumpe, die mit etwa 30 Erdwärmesonden verbunden ist, zur Verfügung gestellt. Im Jahresverlauf soll die Bilanz zwischen Energieverbrauch und Energieerzeugung ein Plus bei der Energieerzeugung ausweisen. Ein betriebsbegleitendes Monitoring in der ersten Nutzungsphase wird die Erreichung der hohen Ziele unterstützen. Das mögliche Plus an Strom wird in das UBA-Hauptgebäude weitergeleitet. Und noch eine Besonderheit gibt es: Die gesamte Baustelle wird umweltfreundlich mit zertifiziertem Strom aus Wasserkraft betrieben. Mit diesem Neubau eines vorbildlich nachhaltig geplanten Bürogebäudes setzt die Bundesregierung ein Zeichen und Beispiel dafür, wie im Gebäudebereich künftigen Generationen ein ökologisch, sozial und ökonomisch intaktes Gefüge hinterlassen werden kann.

Projekt

Erweiterungsbau Dessau / Wörlitzer Platz 1, 06844 Dessau

Bezug	voraussichtlich 2017
Ziel	› Erweiterungsbau an bisherigem Standort › Plus-Energie-Gebäude (ausgeglichene Energiebilanz über ein Jahr zusätzlich eines Energiegewinns), das erste Gebäude des Bundes › Goldstandard nach dem Bewertungssystem für Nachhaltiges Bauen (BNB) › 100 Prozent regenerative Energiequellen › Unterschreitung der EnEV 2009 um ca. 60 Prozent › Einsatz umweltverträglicher Baustoffe › Gebäude hat Modellcharakter im Bundesbau
Bauliche Besonderheiten	› Konstruktion in Stahlbeton mit Recycling-Beton › Der gesamte Energiebedarf für Heizung, Kühlung (nur die Konferenzräume), Lüftung, Beleuchtung und Betriebsstrom wird durch technische Anlagen am und im Gebäude erzeugt › Wärme/Kälte: Aus 31 Erdwärmesonden wird geothermische Wärme per Erdwärmepumpe (50 kW) zum Heizen genutzt. Im Sommer wird das Prinzip zum Kühlen der Konferenzräume verwendet › Strom: Fotovoltaik-Elemente an der Fassade und auf dem Dach erzeugen auf ca. 730 m² im Jahr ca. 70.000 kWh Strom › Extensive Dachbegrünung unter der PV-Anlage
Daten und Fakten	› Nutzfläche: ca. 2.200 m² › Bruttogrundfläche: ca. 4.600 m² › vier Geschosse: Erdgeschoss und drei Obergeschosse, Teilunterkellerung (2/3 der Grundfläche)

Sanierung des Dienstgebäudes in Berlin am Bismarckplatz

Das unter Denkmalschutz stehende Gebäude des Umweltbundesamtes am Bismarckplatz in Berlin soll saniert, umgebaut und erweitert werden. Ursprünglich in den 1930er-Jahren als Verwaltungsgebäude konzipiert, enthält das Gebäude heute neben den Büroräumen auch Laborflächen. Im Zuge der Sanierungsmaßnahme soll wieder ein reines Verwaltungsgebäude entstehen. Die Labore werden am Standort in Berlin Marienfelde konzentriert.

Die derzeitige Präsenz im Stadtraum entspricht nicht dem Selbstverständnis des Umweltbundesamtes. Eine stärkere Außenwahrnehmung als bürgernahe Behörde unter Wahrung der Belange der Mitarbeiter des UBA und des Denkmalschutzes ist deshalb eine wichtige Grundlage des Entwurfes. Mit einer Öffnung zur Seitenstraße hinter dem Gebäude (Königsallee) und einer Öffnung des Innenhofs wird das Gebäude auch für die Öffentlichkeit stärker erlebbar. Öffentliche Bereiche wie Bibliothek, Kantine, Ausstellungsbereiche und Teile der Konferenzräume werden im Erdgeschoss des Nordwestflügels gebündelt und bilden sich dort über bodentiefe Fenster und vorgelagerte Terrassen zum Innenhof hin ab. Durch diese einfache Geste tritt das Gebäude in Dialog mit dem Außenraum.

Die Sanierung des Bismarckplatzes steht im besonderen Maße im Fokus hinsichtlich einer Vorreiterrolle des nachhaltigen Bauens im denkmalgeschützten Bestand. Angestrebt wird das höchste erreichbare Gütesiegel des BNB in Gold.

Projekt

Sanierung Standort Bismarckplatz / Bismarckplatz 1, 14193 Berlin

Bezug	voraussichtlich 2021/2022
Ziel	› Bewertungssystem für Nachhaltiges Bauen (BNB) im denkmalgeschützten Gebäudebestand, Gütesiegel Gold wird angestrebt › Denkmalgerechte Herrichtung des Dienstgebäudes › Stärkung der Außenwahrnehmung des UBA am Standort Berlin Bismarckplatz › Unterschreitung der Energieeinsparverordnung (EnEV) › Nutzung regenerativer Energiequellen › Einsatz umweltverträglicher Baustoffe
Bauliche Besonderheiten	› Sanierung eines Bestandgebäudes aus den 1930er-Jahren › Die Erweiterungen des Bestandes, die nicht der historischen Fassung entsprechen, werden rückgebaut und die historische Lobby in ihrer ursprünglichen Gestaltung rekonstruiert. Diese behutsamen Eingriffe in die denkmalgeschützte Substanz bleiben in ihrer zeitgenössischen Sprache ablesbar und sind um- und rückbaubar hinsichtlich zukünftiger Nutzungsänderungen
Daten und Fakten	› Nutzfläche (Raumprogramm): 9.388 m² › Nutzfläche (Gesamtgebäude): 14.100 m² › Bruttogrundfläche: 27.400 m², 1.100 m² Neubauanteil › fünf Geschosse: Erdgeschoss und drei Obergeschosse, Kellergeschoss

Entwicklung des Laborstandortes in Berlin Marienfelde

Experimentelle Eigenforschung betreibt das UBA vor allem in den Bereichen Naturwissenschaften, Umweltmedizin und Umwelttechnik. Beurteilt wird der Umweltzustand von Wasser, Trinkwasser, Abwasser, Boden, Luft. Entwickelt und erprobt werden Methoden zur Erfassung von Konzentrationen und der Wirkung von Chemikalien und Krankheitserregern in der Umwelt. Im neu zu strukturierenden Laborstandort Marienfelde werden methoden- und themenbezogene Labor-Cluster gebildet, die fachbereichsübergreifend arbeiten. Das vorhandene Gebäudevolumen wird sich etwa auf das Doppelte erhöhen. Auch wird geprüft, ob die Unterbringung des am Dahlemer Dreieck in Berlin gelegenen Laborgebäudes „Haus 23“ am Standort Marienfelde wirtschaftlich zu realisieren ist.

Als erstes Campus-Projekt des Bundes soll dieser Standort so errichtet werden, dass er treibhausgasneutral im Betrieb sein wird. Ob und wie dieses Ziel zu erreichen ist, wird sich in der anstehenden Planungsphase zeigen. Natürlich werden dabei regenerative Energien die Gebäude zu einem möglichst großen Teil versorgen.

Projekt

Laborstandort Marienfelde / Schichauweg 58, 12307 Berlin

Bezug	voraussichtlich 2025/26
Ziel	› Neubau von Büro- und Laborgebäuden › Integration der Neubauten in die Bestandsliegenschaft › Bewertungssystem für Nachhaltiges Bauen (BNB), Gütesiegel in Gold › Nutzung regenerativer Energiequellen › Einsatz umweltverträglicher Baustoffe › Treibhausgasneutraler Liegenschaftsbetrieb
Daten und Fakten	› Nutzfläche: 4.422 m² › Vorhandene Bebauung: 7.609 m²

Sanierung und Erweiterung des Standortes Bad Elster

Am Standort Bad Elster braucht das UBA neue Labore. Die Erweiterung des Untersuchungsspektrums im Rahmen der Übertragung von Aufgaben durch das Bundesministerium für Gesundheit fordert vom Umweltbundesamt Forschung zur Klärung des Vorkommens infektiöser Organismen insbesondere in Proben von Badewässern, die gemäß Biostoffverordnung in die Sicherheitsstufe 3 eingestuft sind. Beispielsweise können in Schwimmbecken, Schwimmteichen und Badegewässern Einzeller der Art Naegleria fowlerii vorkommen, die schwere Hirnhautentzündungen hervorrufen können. Nachweis und Differenzierung solcher Organismen gehören genauso zu den Aufgaben des Umweltbundesamtes wie die Entwicklung und Beurteilung neuer Methoden zum Nachweis dieser Erreger. Der Umgang mit diesen Organismen setzt Labore der Sicherheitsstufe 3 voraus. Diese gibt es bislang an noch keinem Standort des UBA.

Die Bestandsgebäude sind darüber hinaus technisch und energetisch in einem schlechtem Zustand und sind, neben Abrissen des Laborgebäudes 4 und der Garagen, zu sanieren. Alternativ zur Sanierung wird ein vollständiger Neubau im Raum Bad Elster geprüft. Gebaut wird dann die wirtschaftlichste und zweckmäßigste Variante zur Umsetzung des gesamten Nutzerbedarfs.

Projekt

Laborstandort Bad Elster / Heinrich-Heine-Str. 12, 08645 Bad Elster

Bezug	voraussichtlich 2025/26
Ziel	› Technische und energetische Modernisierung mit einem Neubauanteil oder Gesamtneubau › Integration des Neuanteils in die Bestandsliegenschaft › Bewertungssystem für Nachhaltiges Bauen (BNB), Gütesiegel in Gold › Nutzung regenerativer Energiequellen › Einsatz umweltverträglicher Baustoffe › Treibhausgasneutraler Liegenschaftsbetrieb
Daten und Fakten	› Nutzfläche: 2.759 m² › Neubauanteil: 384 m² für Labore und Bürobereich

Baumaßnahme an der Messstelle Schauinsland

An der Messstation Schauinsland beobachtet und überwacht das UBA die Luftqualität im Rahmen nationaler und internationaler Luftreinhalteabkommen. Eine wichtige Rolle spielt dabei die Erfassung langfristiger Entwicklungen. Für Kohlenstoffdioxid existiert am Schauinsland die längste Messreihe Europas – von 1972 bis heute.

Geplant war die energetische Sanierung der Messstelle Schauinsland. Bei Voruntersuchungen wurde jedoch festgestellt, dass aufgrund zahlreicher baulicher Mängel des alten Gebäudes ein Neubau wirtschaftlich und ökologisch sinnvoller ist. Geplant ist ein Neubau in unmittelbarer Nähe des jetzigen Standorts. Der Rückbau des Bestandsgebäudes erfolgt erst nach dem Umzug, sodass eine kostenintensive Zwischenunterbringung entfallen kann.

Projekt

Messstation Schauinsland / Schauinslandweg 2, 79254 Oberried / Hofsgrund

Bezug	2021
Ziel	› Neubau einer Luftmessstation › Bewertungssystem für Nachhaltiges Bauen (BNB), Gütesiegel in Silber › Nutzung regenerativer Energiequellen › Einsatz umweltverträglicher Baustoffe
Daten und Fakten	› Nutzfläche: 303 m²

„Haus 2019“

In Berlin-Marienfelde entstand in den Jahren 2011 bis 2013 ein barrierefreies Null-Energie-Haus mit 31 Büroarbeitsplätzen und drei Besprechungsräumen. Seinen Arbeitstitel „Haus 2019“ erhielt das Gebäude, da es schon jetzt die Vorgabe der europäischen Gebäuderichtlinie erfüllt, dass Gebäude der öffentlichen Hand ab dem Jahr 2019 eine übers Jahr gerechnet ausgeglichene Energiebilanz vorweisen sollen. Mit dem „Haus 2019“ wird nicht nur ein Zeichen für vorbildliches, nachhaltiges Bauen gesetzt, sondern beispielhaft gezeigt, wie Null-Energie-Gebäude künftig geplant und gebaut werden können. Das Haus versorgt sich durch eine Fotovoltaik-Anlage auf dem Dach und eine Grundwasser-Wärmepumpe komplett selbst mit Energie. Zudem wird in der Regel jährlich ein Energieüberschuss erzeugt. Die Goldzertifizierung im Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen weist die guten Qualitäten des Gebäudes auch offiziell nach. Im Betrieb wurde sogar festgestellt, dass es die Anforderungen im Bereich Energiegewinnung übererfüllt und ein Plus-Energie-Gebäude mit einem deutlichen Überschuss ist.

Projekt

Haus 2019 / Schichauweg 58, 12307 Berlin (Marienfelde)

Bezug	09/2013
Ziel	› Null-Energie-Gebäude (ausgeglichene Energiebilanz über ein Jahr) das erste Gebäude des Bundes (neben dem EffizienzhausPlus) › 100% regenerative Energiequellen › Unterschreitung der EnEV 2009 um ca. 40%
Daten und Fakten	› Nutzfläche: ca. 730 m² › Bruttogrundfläche: ca. 1.200 m²

Publikationen der Beschäftigten des UBA

Eine Vielzahl der Beschäftigten des Umweltbundesamtes veröffentlichen Ergebnisse ihrer Forschungstätigkeit und ihrer fachlichen Arbeit. Dabei handelt es sich um Aufsätze in wissenschaftlichen Fachzeitschriften, Einzelveröffentlichungen, Vorträge oder Kongressbeiträge.

Diese Veröffentlichungen werden zentral in der **Fachbibliothek Umwelt** des Amtes gesammelt und über den dortigen elektronischen Bibliothekskatalog (OPAC) unter http://doku.uba.de langfristig archiviert und allen Interessierten zur Verfügung gestellt.

Die Bibliothek erstellt aus den gemeldeten Beiträgen jährlich eine **„Liste der Veröffentlichungen der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Umweltbundesamtes“**. Die Auflistung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Sie enthält lediglich die der Bibliothek für das jeweilige Berichtsjahr gemeldeten Titel.

Für das Jahr 2015 wurden von den Beschäftigten des Amtes insgesamt 394 Titel gemeldet – 44 mehr als im Vorjahr.

Die **aktuelle Liste** ist zu finden:

> auf den Internetseiten des Amtes: www.uba.de

> bei den Informationen aus der Bibliothek

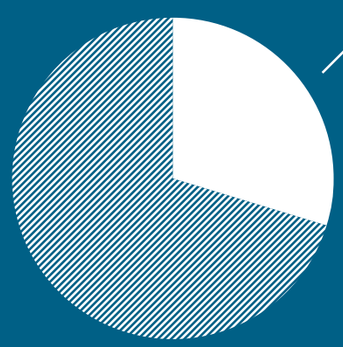
> als Direkt-Link unter www.uba.de/mitarbeiterveroeffentlichungen

Die Listen der Vorjahre gibt es ebenfalls hier:
http://www.umweltbundesamt.de/das-uba/fachbibliothek-umwelt

1.537 Mitarbeiter / innen

1.143
Stellen

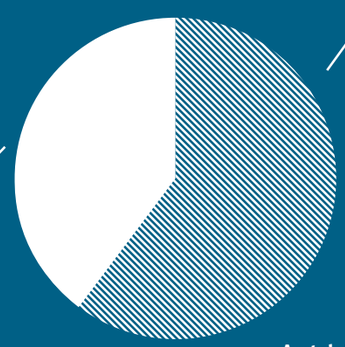
1.537
Personen



342
Beamte

625
männlich

801
Arbeitnehmer/innen



912
weiblich

Amtsleitung

50 %
männlich

50 %
weiblich

922
Beschäftigte in Dessau-Roßlau

Das UBA in Zahlen

Etat UBA

	Soll 2014 in T€	Soll 2015 in T€
1.1 Gesamtausgaben	**116.198**	**123.349**
Personalausgaben	72.185	77.973
Investitionsausgaben	3.494	3.660
Sächliche Verwaltungsausgaben, u. a. für	40.489	41.686
› Wissenschaftliche Veröffentlichungen und Dokumentation	409	409
› Informations- und Dokumentationssystem (UMPLIS)	6.257	5.282
› Informationstechnik (IT)	5.429	6.946
1.2 Aufträge für Bundesbehörden und Dritte	**2.738**	**3.997**
2. zur Bewirtschaftung übertragene Mittel aus anderen Kapiteln u. a. für		
Investitionen zur Verminderung der Umweltbelastungen	38	3
Vergabe und Bewirtschaftung von Forschungsvorhaben (Ressortforschungsplan Teil Umwelt)	28.400	33.400
Vergabe und Bewirtschaftung von Forschungsvorhaben (Ressortforschungsplan Teil Naturschutz)	192	376
Umweltprobenbank	4.031	4.214
Zuschüsse an Vereine, Verbände, sonstige Vereinigungen	7.954	8.219
› Institutionelle Förderung	1.354	1.410
› Projektförderung	6.600	6.809
Aufklärungsmaßnahmen	839	838
Beratungshilfe für den Umweltschutz in den Staaten Mittel- und Osteuropas sowie in den Neuen Unabhängigen Staaten (NUS)	2.532	2.490
Internationale Zusammenarbeit	954	867
Summe der insgesamt zur Bewirtschaftung übertragenen Mittel aus anderen Kapiteln	**391.338**	**253.775**

Drittmittelprojekte 2015

BMG – Bundesministerium für Gesundheit *Federal Ministry of Health*		**615.957,00 €**
FG II 3.3	Chrom im Rohwasser – Aufbereitung von mit Chrom belastetem Rohwasser für die öffentliche Trinkwasserversorgung	2015 – 2017
FG II 3.4	Migration von Kunststoffadditiven	2015 – 2017
FG II 3.5	Legionellen in der Trinkwasserinstallation – Auswertung von Trinkwasseruntersuchungen und epidemiologische Fall-Kontroll-Studie	2015 – 2019
FG III 3.1	BMG WHO – Kollaborationszentrum für Trinkwasserhygiene	jährlich

BMBF – Bundesministerium für Bildung und Forschung *Federal Ministry of Education and Research*		**301.431,80 €**
FG II 1.2	GeUmGe – Gender, Umwelt und Gesundheit	2015 – 2016
FG II 1.4	Flusshygiene – Hygienisch relevante Mikroorganismen und Krankheitserreger in multifunktionalen Gewässern und Wasserkreisläufen	2015 – 2018
FG II 1.6	UKAGEP – Analyse und Bewertung sozialer und ökonomischer Zusammenhänge/Zusammenhangsuntersuchungen zwischen Umwelteinflüssen und gesundheitlichen Parametern	2015 – 2020
FG II 3.3	INIS/KURAS – Konzepte für urbane Regenwasserbewirtschaftung für Abwassersysteme, Teilprojekt 11	2013 – 2015
FG II 3.3	Pathotrack – Pilotversuch mit neuen Virenersatzstoffen zur Beurteilung der Entfernung von pathogenen Stoffen bei der Wasserfiltration in porösen Medien	2015 – 2017
FG II 3.6	CYAQUATA – Erfassung und Bewertung toxikologischer Gefährdungspotenziale von Cyanotoxinen in sächsischen Talsperren	2015 – 2018
FG IV 2.2	DENANA – Designkriterien für nachhaltige Nanomaterialien	2014 – 2017
FG IV 2.2/2.4	nanoGRAVUR – Nanostrukturierte Materialien – Gruppierung hinsichtlich Arbeits-, Verbraucher- und Umweltschutz und Risikominimierung	2015 – 2018

BMVI – Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur *Federal Ministry of Transport and Digital Infrastructure*		**512.516,00 €**
FG I 1.5	COPUBA – Unterstützung der nationalen Copernicus-Fachkoordination für den Landdienst und Verankerung von Copernicus im Umweltbundesamt	2015 – 2018
FG I 3.1	NRVP2020 – Umsetzung der fachlichen, wissenschaftlichen und administrativen Begleitung des Förderprozesses sowie der Betreuung von Projekten zur Umsetzung des NRVP 2020 auf Grundlage der neuen Förderrichtlinie	2013 – 2016

KOM –Europäische Kommission *European Commission*		**991.804,64 €**
FG I 1.2	Twinning Israel 2 – Support to the Israeli Ministry of Environment Protection in improving and modernizing environmental regulatory and management tools for the Israeli industry – Regulatory tools for SMEs, Resource efficiency, Eco-Management and Audit Scheme	2015 – 2017
FG I 3.5	INSPIRATION – Integrated Spatial Planning, land use and soil management Research Action	2015 – 2018
FG II 1.2	Bridge Health – Beitrag von Umweltbelastungen an der Krankheitsentstehung – Humanbiomonitoring zur Erfassung der Schadstoffbelastungen in der EU	2015 – 2017
FG II 2.4	ENV51 MeTra – Traceability for mercury measurements	2014 – 2017
FG II 2.5	ENV08 – Entwicklung der metrologischen Basis für vergleichbare Messergebnisse beim Monitoring von prioritären Schadstoffen nach EG-Wasserrichtlinie	2011 – 2015
FG II 4.4	ENV55 MetNH3 – Metrologie für Ammoniak in der Umgebungsluft	2014 – 2017
FG II 4.4	MacPoll – Verbesserung der Genauigkeit und Vergleichbarkeit von Messungen von schädlichen Gasen in der Außenluft	2011 – 2015
FG III 2 ATF	PowerStep – Full scale demonstration of energy positive sewage treatment plant concepts towards market penetration	2015 – 2018
FG IV 2.2	iPiE – intelligence Assessment of Pharmaceuticals in the Environment	2015 – 2019
FG IV 2.2	Prosafe – Promoting the Implementation of Safe by Design	2015 – 2016

BMWI – Bundesministerium für Wirtschaft und Energie *Federal Ministry for Economic Affairs and Energy*		**152.339,00 €**
FG II 3.3	MOL – Wirksamkeitsuntersuchung eines katalytischen Verfahrens für die Trinkwasserdesinfektion von Trinkwasserbiofilmen sowie der Konservierung von Trinkwasser	2015 – 2016
FG IV 1.4	ATRAP – Automatisierte optische Detektion und Klassifikation von Hygiene- und Gesundheitsschädlingen	2015 – 2017

Bundesländer und Bund *Federal States and Federal Government*		**346.458,00 €**
FG II 2.2	PRTR – Pollutant Release and Transfer Registers – PRTR	Ab 2007
FG III 2.1	BREF – Übersetzungen BREF und BVT-Merkblätter	Ab 2003
FG III 2.1	IVU-Büro – Finanzierung eines deutschen Experten am europäischen IVU-Büro durch die Bundesländer	Ab 2011

Vereine und Sonstiges *Associations and other*		**574.886,00 €**
Bayrisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz		
FG II 4.4	VAO II – Trends klimawirksamer Gase und Aerosole	2014 – 2017
BfR – Bundesinstitut für Risikobewertung		
FG IV 2.3	ReachApp – Entwicklung einer Smartphone-App für Verbraucheranfragen nach REACH	2014 – 2016
BMI – Bundesministerium des Innern		
FG II 2.2	P23R – Betriebliche Umweltdatenberichterstattung nach dem P23R-Prinzip	2012 – 2016
Bundesländer		
FG II 2.2	Bilanzierungsinstrumente – Entwicklung eines präzisen Bilanzierungsinstruments für den Eintrag von Schadstoffen aus dem kommunalen Abwassersystem in die Gewässer für die gezielte Planung und Umsetzung umweltbelastender Maßnahmen (erste Phase)	2012 – 2015
DFG – Deutsche Forschungsgemeinschaft		
FG II 3.3	INTERNANO II – Mobility, aging and functioning of engineered inorganic nanoparticles at the aquatic-terrestrial interface	2015 – 2018
DIN – Deutsches Institut für Normung		
FG II 4.5	Validierung CEN-Methode – Feldvergleichsmessungen zur Validierung der CEN-Methode zur Bestimmung von Kohlenstoffspezies im Feinstaub	2014 – 2017
DVGW – Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V.		
FG II 3.4	Geruch-DVGW – Kunststoffrohrprüfung im Rahmen des DVGW-Forschungsprojektes „Evaluierung von Kunststoffrohren der Trinkwasser-Installation“ hinsichtlich der Einhaltung hygienischer Anforderungen	2015 – 2016
EEA – Europäische Umweltagentur		
FG II 2.4	ETC ICM – Framework Partnership Agreement concerning the European Topic Centre in Inland, coastal and marine waters 2014-2018	2014 – 2019
EU-Umweltträte		
SRU	SRU-EEAC – Koordinierung und Unterstützung des Netzwerkes der EEAC	2014 – 2016
RIVM – National Institute for Public Health and the Environment		
FG III 3.1	WSP-Äthiopien – Workshops zu Water Safety Plans (WSP) in Äthiopien	2013 – 2015
VRH – Verein Rohrleitungssysteme in der Haustechnik		
FG II 3.6	Migrationsgewässer – Biotestbasierte Prüfstrategien zur Erfassung von Gefährdungspozentialen in Migrationsgewässern	2015 – 2016
WHO – Weltgesundheitsorganisation		
FG III 3.1	Kirgisistan II – Workshops zu Water Safety Plans (WSP) und kleinen Trinkwasserversorgungen in Kirgistan und der Ukraine	2015

BMBF – Bundesministerium für Bildung und Forschung *Federal Ministry of Education and Research*		**155.130,00 €**
FG II 3.6	HyReKA – Biologische bzw. hygienisch-medizinische Relevanz und Kontrolle anibiotikaresistenter Krankheitserreger in klinischen, landwirtschaftlichen und kommunalen Abwässern und deren Bedeutung in Rohwässern	2016 – 2018
FG II 3.6	MiWa – Wirkungen von Mikroplastik aus humantoxikologischer Sicht in Bezug zu Trinkwasser	2016 – 2018
FG III 2.6	MiWa – Probenahme und Probenaufbereitung von Kunststoffen in Umweltmedien zur thermoanalytischen Detektion sowie Vorschläge zur Aufnahme der Methode in Regelwerke	2016 – 2019
FG III 2.6	OEMP – Optimierte Materialien und Verfahren zur Entfernung von Mikroplastik aus dem Wasserkreislauf – Probenaufbereitung und Bewertung	2016 – 2018

KOM – Europäische Kommission *European Commission*		**364.729,08 €**
FG I 1.2	Twinning Kroatien – Improvement of Croatian Environment Pollutant Register (Croatian EPR) and its Integration Environmental Information System (CEIS)	2016 – 2018
FG I 1.6	SystemRisk – A Large-Scale Systems Approach to Flood Risk Assessment and Management	2016 – 2019
FG II 1.2	EHBMI – European Human Biomonitoring Initiative	2016 – 2021
FG III 1.1	ECO-Design-Circle – Europäische Ecodesign-Initiative zur Förderung ökologischer Produktgestaltung als Treiber für Innovationen in Ostseeanrainerstaaten	2016 – 2018
FG III 1.4	SuperSmart – Expertise hub for a market uptake of energy-efficient supermarkets by awareness raising, knowledge transfer and pre-preparation of an EU ecolabel	2016 – 2019
FG III 2.1	HAZBREF – Indentification of hazardous chemicals in the IED BREFs	2016

Vereine und Sonstiges *Associations and other*		**67.500,00 €**
BMI – Bundesministerium des Innern		
FG II 2.2	Z6-D MRN – Metropolregion Rhein-Neckar als Erprobungsraum für die Breiteneinführung des P23R-Prinzips	2016 – 2018
BMVI – Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur		
FG II 4.2	Copernicus_Luft – Satellitenbasierte Dienste und mobile Anwendungen für Luftqualität	2016 – 2017

Impressum

Herausgeber:
Umweltbundesamt
Postfach 14 06
06844 Dessau-Roßlau
Tel: +49 340-2103-0
info@umweltbundesamt.de
Internet: www.umweltbundesamt.de

/umweltbundesamt.de
/umweltbundesamt

Redaktion:
Martin Ittershagen,
Felix Poetschke

Gestaltung:
Studio GOOD, Berlin
www.studio-good.de

Illustration:
Lisa Schmidt
www.schmisalidt.de

Druck:
bonitasprint gmbh
www.bonitasprint.de

gedruckt auf Recyclingpapier aus 100 % Altpapier

Broschüren bestellen:
Umweltbundesamt
c/o GVP
Postfach 30 03 61 | 53183 Bonn
Service-Telefon: 0340 2103-6688
Service-Fax: 0340 2104-6688
E-Mail: uba@broschuerenversand.de
Internet: www.umweltbundesamt.de

Publikationen als pdf:
http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/schwerpunkte-2016

Diese Publikation ist kostenfrei zu beziehen beim Umweltbundesamt.
Der Weiterverkauf ist untersagt. Bei Zuwiderhandlung wird eine
Schutzgebühr von 15 Euro/Stück erhoben.

Stand: Oktober 2016

Bildnachweis/Copyright

Titel: www.shutterstock.com/hxdbzxy
Seite 2: © PhotostudioD29
Seite 6: Shutterstock.com
Seite 7: © Tupungato | Shutterstock.com
Seite 9, 15, 17, 19, 21: Shutterstock.com
Seite 22: © KarimPhoto | Shutterstock.com
Seite 23: Shutterstock.com
Seite 24: © IDZ | Wunderwerk
Seite 25: Shutterstock.com
Seite 27: © IDZ | PYUA
Seite 31, 33: Shutterstock.com
Seite 34: © testing | Shutterstock.com
Seite 35, 38: Shutterstock.com
Seite 39: Regionalverband Ruhr | © orange edge, 2014
Seite 41, 42, 43: Shutterstock.com
Seite 44: Photocase.de | © view7
Seite 54, 55, 59, 62: Shutterstock.com
Seite 64/65: © IDZ | Radbahn U1 (1), © IDZ | Sunlumo Technology GmbH (2), © IDZ | Carolin Schulze (3), © IDZ | Robert Bosch GmbH/ CoremanNet (4), © IDZ | FREITAG lab. ag (5), © IDZ | Hinterher.com Fahrradanhänger (6)
Seite 66, 67: Ecodesign-Handbuch: Agim Meta, ecosense. Screenshot: UBA
Seite 66, 67, 69, 70: Shutterstock.com
Seite 72, 73: UBA | © Susanne Kambor
Seite 74: Shutterstock.com
Seite 78: © Clara K.B.
Seite 79: © Peter Quint
Seite 81: © Ina Steffens
Seite 82, 83: Shutterstock.com
Seite 84: UBA
Seite 87: © Anderhalten Architekten
Seite 88, 89: © Architekten von Gerkan, Marg und Partner
Seite 90: UBA
Seite 91: UBA | © Dr. Peter Renner
Seite 92, 93: UBA
Seite 94: UBA