



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit



Konsum-Wende für den Erhalt von biologischer Vielfalt und Ökosystemleistungen weltweit

Impressum

Herausgeber

Bundesamt für Naturschutz (BfN)
Arbeitsgruppe I 2.3 Internationaler Naturschutz
Konstantinstraße 110
53179 Bonn
info@bfn.de | www.bfn.de

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU)
Stresemannstraße 128-130
10117 Berlin
service@bmu.bund.de | www.bmu.de

Wissenschaftliche Betreuung

BfN, Arbeitsgruppe I 2.3: Dr. Bettina Hedden-Dunkhorst
BMU, Fachgebiet G II 2: Dr. Ulf Jäckel

Autorinnen und Autoren

Lea Kliem, Jonas Pentzien, Marco Baldauf, Anahita Bidjanbeg (Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW), Projektleitung); Horst Fehrenbach, Andreas Auberger, Susanne Köppen (Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg (ifeu))

Übersetzung und Design

Simone Krüger, Britta Schmitz, Lisa Küchen (BfN)

Bildnachweis

Einband: whitcomberd/StockAdobe.com; Seite 4: Allen/StockAdobe.com; Seite 6: supertramp8/StockAdobe.com; Seite 8(a): trongnguyen/StockAdobe.com; Seite 8(b): nd3000/StockAdobe.com; Seite 9: Junior Gobira/StockAdobe.com; Seite 11(a): Oleksandr/stockAdobe.com; Seite 11(b): pressmasters/StockAdobe.com; Seite 12: Matyas Rehak/StcokAdobe.com; Seite 14(a): Jose Luis Stephen/StockAdobe.com; Seite 14(b): pure-life-pictures/StockAdobe.com; Seite 16(a): Nightman1965/StockAdobe.com; Seite 16(b): Robert Kneschke/StockAdobe.com

Urheberrechtlicher Hinweis

Der institutionelle Herausgeber übernimmt keine Gewähr für die Richtigkeit, die Genauigkeit und Vollständigkeit der Angaben sowie für die Beachtung privater Rechte Dritter. Die in den Beiträgen geäußerten Ansichten und Meinungen müssen nicht mit denen des institutionellen Herausgebers übereinstimmen.

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des institutionellen Herausgebers unzulässig und strafbar.

Nachdruck, auch in Auszügen, nur mit Genehmigung des BfN.

Druck

Druckerei des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU).
Gedruckt auf 100% Altpapier.

Bonn, 2020

Inhalt

Einleitung	1
Globale Rohstoffströme beeinträchtigen biologische Vielfalt und Ökosystemleistungen.....	2
Der Blick ins Detail – die Beispiele Baumwolle, Soja und Lithium..	4
Baumwolle	5
Soja	9
Lithium.....	12
Empfehlungen zur Konsum-Wende	15

Diese Broschüre stellt die deutschsprachige Übersetzung der Zusammenfassung einer im September 2019 abgeschlossenen Studie mit dem Titel „*Sustainable Consumption for Biodiversity and Ecosystem Services – The cases of cotton, soy and lithium*“ dar.

Die Studie wurde vom Bundesamt für Naturschutz (BfN) koordiniert, mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) finanziert und vom Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW) sowie dem Institut für Energie- und Umweltforschung (ifeu) durchgeführt.



Der Volltext der englischsprachigen Veröffentlichung ist auf der Website des BfN zum Download verfügbar:

<https://www.tinyurl.com/BfN-sustainable-consumption>

Einleitung

Der intensive Konsum von Produkten und Dienstleistungen ist zu einem grundlegenden Merkmal moderner Industriegesellschaften geworden. Konsumenten und Konsumentinnen beanspruchen dabei oft Ressourcen, die in anderen Erdteilen an- oder abgebaut und zum Teil auch verarbeitet werden. Die Produktion und Förderung dieser (Roh-)Stoffe hat in vielen Fällen gravierende Auswirkungen auf die biologische Vielfalt und Ökosystemleistungen in den Ursprungsländern sowie negative Konsequenzen für die Lebensgrundlagen und -bedingungen der lokalen Bevölkerung.

Ziel der hier präsentierten Studie ist, die Auswirkungen von Konsum auf die biologische Vielfalt und Ökosystemleistungen in den Herkunftsregionen verschiedener Rohstoffe zu untersuchen. Anhand von Deutschland, als Beispiel für eine Gesellschaft mit hohem Konsumniveau, werden globale Rohstoffströme von außerhalb der Europäischen Union (EU) nach Deutschland sowie deren Auswirkung auf die Umwelt analysiert und Maßnahmenvorschläge für einen nachhaltigeren Konsum erarbeitet. Im Detail werden drei Fallbeispiele - Baumwolle, Soja und Lithium - betrachtet. Obwohl der deutsche Konsum als Beispiel dient, sind die Ergebnisse und Empfehlungen der Studie auch für viele andere Industrieländer relevant und zum Teil direkt übertragbar.

Die Empfehlungen der Studie richten sich an nationale und internationale Akteure und Akteurinnen im Bereich des nachhaltigen Konsums, wie sie beispielsweise im „Nationalen Netzwerk Nachhaltiger Konsum“ oder im „One Planet Network“ miteinander kooperieren. Die Hauptzielgruppe sind jedoch Entscheidungsträger und Entscheidungsträgerinnen, die mit entsprechenden Politiken, Programmen und Maßnahmen eine Entwicklung hin zu nachhaltigerem Konsum und nachhaltigerer Produktion beeinflussen können.

Globale Rohstoffströme beeinträchtigen biologische Vielfalt und Ökosystemleistungen

Deutschland importiert eine Vielzahl unterschiedlicher Güter und Materialien aus verschiedenen Regionen der Erde. Hier werden vier Typen unterschieden: „Agrargüter und landwirtschaftliche Biomasse“, „Holz und holzartige Biomasse“, „Metalle und Mineralien“ sowie „Fossile Rohstoffe“.

Im Kontext der Agrargüter und landwirtschaftlichen Biomasse werden hauptsächlich Soja (primär als Tierfuttermittel), Palmöl und Raps nach Deutschland importiert. Aus Umwelt- und Naturschutzsicht sind besonders Soja aus Brasilien und Palmöl aus Indonesien kritisch zu betrachten, da dort in Regionen mit hoher biologischer Vielfalt kontinuierlich neue Anbauflächen erschlossen werden. Allein für den Anbau der acht Agrargüter mit dem größten Importvolumen wird eine Fläche von 50.000 Quadratkilometern benötigt – dies entspricht 13% der deutschen Landfläche. Neben den Gefahren der Landumwandlung und Abholzung hat auch die intensive Verwendung von Pflanzenschutzmitteln beim Anbau vieler Agrargüter drastische Effekte auf die biologische Vielfalt, insbesondere auf Insekten und Wasserorganismen.

Rohstoffe und Produkte der Kategorie Holz und holzartige Biomasse werden primär aus osteuropäischen Ländern und aus Brasilien nach Deutschland importiert. Die Intensivierung der Forstwirtschaft in Osteuropa führt zur Umwandlung vormals naturnaher Wälder (meist hin zu forstwirtschaftlichen Monokulturen), mit entsprechenden Konsequenzen für die biologische Vielfalt. Auch die weiterhin angewandte Praxis des vollständigen Kahlschlags hat negative Auswirkungen auf die biologische Vielfalt und Ökosystemleistungen.

Eisenerzimporte übersteigen alle anderen Importe von Metallen oder Mineralien nach Deutschland. Der größte Lieferant ist Brasi-

lien, wo Eisen in riesigen Tagebauen gefördert wird. Hierbei werden weitläufige Landschaften verwüstet sowie toxische Abwässer freigesetzt und dadurch Ökosysteme dauerhaft zerstört.

In der Kategorie der fossilen Ressourcen sind Erdöl, Erdgas und Kohle die am meisten importierten Güter. Diese werden überwiegend aus Russland eingeführt. Die Erdölförderung ist mit drastischen Beeinträchtigungen für die biologische Vielfalt und Ökosystemleistungen in den Produktionsländern verbunden. In Nigeria beispielsweise ist Rohölproduktion für die großflächige Abholzung gefährdeter Mangrovenwälder verantwortlich.

Biologische Vielfalt und Ökosystemleistungen

Biologische Vielfalt oder Biodiversität ist ein Sammelbegriff für die Vielfalt des Lebens. Sie umfasst die Vielfalt der Ökosysteme, die Artenvielfalt und die genetische Vielfalt. Biologische Vielfalt beeinflusst die Prozesse in und die Funktionen von Ökosystemen direkt und indirekt. Sie ist für alle Ökosysteme sowie das menschliche Wohlbefinden essenziell.

Ökosystemleistungen sind die Vorteile, die die Natur für die Menschen bereitstellt. Das Konzept wurde durch das Millennium Ecosystem Assessment (2005) der Vereinten Nationen bekannt und hat sich zu einem weltweit einflussreichen Ansatz entwickelt, um die Beziehung zwischen Natur und Gesellschaft zu konzeptualisieren.

Ökosystemleistungen werden in vier Kategorien unterteilt:

- **Unterstützende Leistungen** sind elementare Funktionen von Ökosystemen wie Nährstoffkreisläufe, Bodenbildung oder Primärproduktion.
- **Versorgungsleistungen** umfassen die Bereitstellung von Produkten wie Nahrungsmitteln, Wasser, Holz und anderen natürlichen Rohstoffen.
- **Regulierende Leistungen** tragen zum Erhalt ökologischer Prozesse bei und beinhalten zum Beispiel die Verbesserung der Wasser-, Luft- und Bodenqualität sowie Schutz vor Schädlingen, vor Erosion und vor Überschwemmungen.
- **Kulturelle Leistungen** sind nicht-materielle Ökosystemleistungen, darunter Naherholung, Naturtourismus, Landschaftsschönheit und spirituelle Erfahrungen.

Der Blick ins Detail – die Beispiele Baumwolle, Soja und Lithium

Die Beeinträchtigungen von biologischer Vielfalt und Ökosystemleistungen hängen in erster Linie von den lokalen Gegebenheiten ab. Diese können anhand konkreter Fallbeispiele besser erfasst werden. Im Rahmen der hier präsentierten Studie wurden drei nach Deutschland importierte Rohstoffe im Detail untersucht: Baumwolle als Beispiel für ein Produkt der Textilbranche, Soja für den Lebensmittelsektor und Lithium für Batterien im Bereich der E-Mobilität. Fallübergreifend konnten die folgenden wesentlichen Beeinträchtigungen identifiziert werden:



Verlust von Lebensräumen

Das Ergebnis von veränderter Landnutzung, vor allem die von steigender Nachfrage getriebene Vergrößerung von Anbau- und Produktionsflächen, ist die Zerstörung von Lebensräumen. Landnutzungsänderungen sind weltweit die wichtigste Ursache für den Verlust von biologischer Vielfalt.

Verschmutzung des Wassers und des Bodens

Boden und Wasser werden als eine Folge der industriellen Landwirtschaft hauptsächlich durch Agrarchemikalien (wie Pflanzenschutzmittel und Dünger) sowie durch chemische Stoffe aus der Rohstoffweiterverarbeitung verschmutzt. Sowohl der Anbau von Baumwolle als auch von Soja ist mit schwerwiegenden Umweltverschmutzungen verbunden.

Verlust von Wasserressourcen

Für die Bewässerung und Ressourcenförderung werden oft enorme Mengen an Süßwasser benötigt. Der Verlust von lebenswichtigen Wasserressourcen ist eine zentrale Auswirkung bei der Gewinnung von Lithium aus trockenfallenden Salzseen sowie der Bewässerung von Baumwollfeldern.

Auswirkungen des Konsums ausgewählter Importgüter in Deutschland auf die Biodiversität und Ökosystemleistungen der Herkunftsländer

Rohstoff	Konsumgüter in Deutschland	Primäre An- und Abbau-länder außerhalb der EU	Wichtigste Beeinträchtigungen für Natur und Umwelt	Flächenverbrauch	Verlust der biologischen Vielfalt	Verlust von Ökosystemleistungen
Soja (hauptsächlich als Tierfutter verwendet)	Fleisch- und Milchprodukte, Eier	Brasilien, USA	Landumwandlung, Intensivierung der Landwirtschaft	●	●	●
Palmöl	Lebensmittel, Seife, Kosmetik, Biotreibstoff	Indonesien, Malaysia, Thailand	Landumwandlung (von tropischen Wäldern und Mooren)	●	●	●
Baumwolle	Kleidung	Indien, China, Pakistan,	Intensivierung der Landwirtschaft, Bewässerung	●	●	●
Eisen (-erz) & Stahl	Baustoffe, Autos, Maschinen	Brasilien, Kanada	Landumwandlung, Giftmüll und giftige Abwässer	●	●	●
Lithium	Batterien	Chile, Argentinien	Landumwandlung, Verdunstung großer Wassermengen	●	●	●
(Stein-) Kohle	Energie	Russland, USA, Australien, Kolumbien, Kanada	Abfallprodukte und Abwässer des Tagebaus	●	●	●

Flächenverbrauch – Genutzte Landfläche für An- oder Abbau des Rohstoffs:

● > 500 km² ● 100 – 500 km² ● 10 – 100 km² ● < 10 km²

Verlust der biologischen Vielfalt und Ökosystemleistungen – Bewertung der Beeinträchtigung:

● sehr hoch ● hoch ● mittel ● gering

Baumwolle

**Übermäßigen Kleidungs-Konsum der „Fast-Fashion“ reduzieren,
um negative Umwelteffekte durch Bewässerung und
Agrochemikalien zu verringern**

Baumwolle ist eine der wichtigsten Ressourcen für Deutschlands Bekleidungsindustrie und deckt etwa 30% des gesamten Textilfaser-Verbrauchs. Im Jahr 2016 wurden insgesamt 760.000 Tonnen Textilien und 218.000 Tonnen Fasern, Garn und Stoff aus Baumwolle importiert. Die Hauptanbaugebiete für deutsche Baumwoll-Textilien sind Indien, China, Pakistan und die Türkei. Die meisten gefertigten Produkte erreichen Deutschland aus der Türkei und Bangladesch.

Baumwolle benötigt meist große Mengen an Wasser zur Bewässerung, da sie vor allem in semi-ariden Gegenden der Erde angebaut wird. Außerdem ist Baumwolle anfällig für Schädlinge. Obwohl die globale Baumwoll-Produktion in den letzten Jahren relativ konstant geblieben ist, so hat sie weiterhin einen extrem negativen Einfluss auf die biologische Vielfalt und Ökosystemleistungen in den Anbauländern. Großflächige Bewässerung kann ganze aquati-

sche Ökosysteme verändern. Berechnungen zeigen, dass jährlich etwa 2.300 Millionen Kubikmeter Frischwasser nötig sind, um die deutsche Nachfrage nach Baumwolle zu stillen. Diese Wassermenge würde 920.000 Olympia-Schwimmbecken füllen.

Agrochemikalien sind ein weiteres Hauptproblem in den Anbaugebieten. Die Baumwoll-Produktion benötigt hohe Mengen an Pflanzenschutzmitteln und anderen Agrochemikalien. Nach der Einführung von gentechnisch modifizierten Baumwoll-Sorten war der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln ursprünglich gesunken. Da jedoch mittlerweile viele Schädlinge Resistenzen entwickelt bzw. sich an die gentechnisch veränderten Pflanzen angepasst haben, werden wieder vermehrt Chemikalien eingesetzt. Die Verarbeitung von Baumwolle, etwa durch Färben und Veredlung, bringt weitere Umweltbelastungen in den Produktionsländern mit sich.

Der Konsum von Kleidungsstücken steigt seit vielen Jahren drastisch an. Mit dem Trend zu „Fast Fashion“ und unter dem Druck von (sozialen) Medien wird eine ständige Nachfrage nach neuer Kleidung geschaffen. Es ist zur Gewohnheit geworden, Kleidungsstücke schnell auszutauschen, entweder wegen unzureichender Qualität oder um mit den neusten Modetrends mithalten zu können.

Die Menge der pro Kopf produzierten und konsumierten Baumwoll-Textilien ist ein bestimmender Faktor für die schwerwiegenden Umwelteinflüsse in den Herkunftsländern. Um diesen Effekten entgegenzuwirken, ist eine Konsum-Wende im großen Stil von Nöten. Die mit Abstand effektivste Art und Weise, die biologische Vielfalt und Ökosystemleistungen in den Anbau- und Produktionsländern zu erhalten, ist die Menge der konsumierten Textilien zu reduzieren, z.B. indem Kleidungsstücke länger genutzt und nicht vorschnell entsorgt werden.



Maßnahmen zur Förderung eines nachhaltigen Baumwoll-Konsums:

- Eine „**Slow-Fashion**“ Kultur fördern sowie **Kampagnen und Bildungsmaterialien** entwickeln, die die Umwelteinflüsse des Textilsektors zielgruppenspezifisch thematisieren.
- **Unabhängige Zertifikats-Standards** unterstützen und fördern („Blauer Engel“ oder „Global Organic Textile Standard“ (GOTS)), beispielsweise durch ambitionierte Zielsetzung für öffentliche Beschaffungen, um so den Marktanteil von zertifizierter Bio-Baumwolle zu erhöhen.
- Das **Bewusstsein** für Kleidung aus nachhaltig produzierten, **nachwachsenden Rohstoffen** erhöhen, beispielsweise aus Hanf oder Flachs aus **legaler, nachhaltiger, und wenn möglich lokaler Produktion**.
- **Internationale Initiativen** für Nachhaltigkeit im Baumwoll- und Textil-Sektor unterstützen sowie **Arbeitsgruppen** fördern oder schaffen, die sich speziell auf Biodiversität und Ökosystemleistungen fokussieren.



Soja



**Fleisch-reduzierte Lebensstile fördern,
um großflächige Landumwandlung zu stoppen und den
Einsatz von Pflanzenschutzmitteln zu reduzieren**

Soja ist eines der wichtigsten Agrarprodukte weltweit. Seit den 1990er Jahren hat sich der globale Anteil von Soja-Anbauflächen mehr als verdreifacht. Die jährliche Nachfrage allein in Deutschland liegt bei 5,8 Millionen Tonnen. Mit der Produktion hierzulande kann davon nur ein Prozent gedeckt werden. Daher ist Deutschland abhängig von Soja-Importen, v.a. aus Brasilien und den USA. Die meisten Sojabohnen werden zu Sojamehl verarbeitet, das hauptsächlich als Tierfutter Verwendung findet. Tierhaltung, in erster Linie für die Fleischproduktion, ist für etwa 80% des deutschen Soja-Verbrauchs verantwortlich.

Obwohl das Importvolumen von Agrarprodukten aus Nicht-EU-Ländern nach Deutschland im Vergleich zu anderen Rohstoffimporten relativ klein ist, so hat der massive Flächenverbrauch für den Soja-Anbau in den Produktionsländern weitreichende ökologische Folgen. Innerhalb einer Dekade, von 2007 bis 2017, ist der

Flächenverbrauch für die weltweite Sojaproduktion um 37% angestiegen, von 92 Millionen auf 126 Millionen Hektar. Allein in Brasilien, wo Soja in Gegenden mit einer besonders hohen biologischen Vielfalt, wie der Savannenlandschaft „Cerrado“, angebaut wird, benötigt der deutsche Import mehr als 2 Millionen Hektar Anbaufläche. Das entspricht etwa der halben Landfläche der Schweiz.

Neben den Gefahren der Landumwandlung ist der Anbau von genetisch veränderten Sojapflanzen in Brasilien und den USA ein weiterer, hoch kontroverser Aspekt der großflächigen Sojaproduktion. 83% des weltweit angebauten Sojas ist genetisch verändert. Herbizid-resistentes Unkraut und invasive Insekten haben auch dabei zu einem erhöhten Einsatz von Pflanzenschutzmitteln geführt, der mit erheblichen Risiken und Nebenwirkungen für die biologische Vielfalt und andere Ökosystemleistungen einhergeht. Der intensive Einsatz von Pflanzenschutzmitteln ist heutzutage einer der Hauptgründe für den weltweiten Verlust von biologischer Vielfalt.

Der bei weitem wirkungsvollste Weg zum Erhalt der biologischen Vielfalt und Ökosystemleistungen ist eine umfassende Konsumwende in Richtung vegetarischer und Fleisch-reduzierter Ernährung. Da Deutschlands Nachfrage nach Soja vor allem durch den Bedarf der Viehhaltung geprägt wird, könnte ein geringerer Konsum von Fleisch und Milchprodukten die negativen Umweltauswirkungen der großflächigen Sojaproduktion in Gegenden mit hoher biologischer Vielfalt erheblich reduzieren.

Da die Deutschen im Durchschnitt pro Woche fast doppelt so viel Fleisch konsumieren, wie von der Deutschen Gesellschaft für Ernährung empfohlen wird, würde ein geringerer Fleisch-Konsum auch zusätzliche gesundheitliche Vorteile mit sich bringen.



Maßnahmen zur Reduktion der negativen Effekte des Soja-Anbaus:

- **Steuerliche und regulative Instrumente** etablieren, die gezielte **Anreize** für Verbraucherinnen und Verbraucher setzen, ihren individuellen Fleischkonsum zu reduzieren und **nachhaltige Ernährungsweisen** zu bevorzugen.
- **Unabhängige Zertifikations-Standards** unterstützen und fördern (z.B. „Ohne Gentechnik“, „DonauSoja“ und „ProTerra“), um für Transparenz entlang der Wertschöpfungskette zu sorgen und den Marktanteil von nachhaltig produziertem, Gentechnik-freiem Soja zu vergrößern.
- Den **Anteil von lokal produzierten Proteinquellen** in Viehfutter **erhöhen**, indem Anreize für Zucht, Anbau, Vermarktung und Verarbeitung von heimischen, proteinhaltigen Feldfrüchten geschaffen werden.
- **Internationale Initiativen** in der Sojaindustrie unterstützen, welche sich für Nachhaltigkeit entlang der gesamten Wertschöpfungskette einsetzen.



Lithium

Alternativen zum motorisierten Individualverkehr
fördern und den Verbrauch von knappem Wasser
beim Abbau von Rohstoffen vermeiden



Das chemische Element Lithium ist eines der wichtigsten Bestandteile in Batterien für Handys, Telefone, Laptops, Hybrid- und Elektrofahrzeuge sowie für Stromspeicher. Die weltweite Nachfrage ist in den letzten Jahren drastisch gestiegen, sie hat sich zwischen 2008 und 2016 fast verdoppelt. Aufgrund der wachsenden Rolle von E-Mobilität als Maßnahme zur Vermeidung von Treibhausgasen und der globalen Verbreitung von digitalen Produkten, v.a. Smartphones, wird sich die Nachfrage nach Lithium voraussichtlich weiter erhöhen. Deutschland allein würde 40.000 Tonnen Lithium benötigen, um sein Ziel von 6 Millionen batteriebetriebenen E-Fahrzeugen bis 2030 (Stand 2018) zu verwirklichen.

Lithium wird überwiegend in Salzseen der Anden gewonnen. Dazu wird Sole durch Bohrlöcher an die Oberfläche gepumpt und das Lithium in Verdunstungsbecken gesammelt. Dies führt zur Entwässerung der Salzseen. Etwa 2.700 Kubikmeter Wasser verduns-

ten für die Gewinnung einer Tonne Lithium. Geht man davon aus, dass Deutschland seine Ziele für die E-Mobilität (6 Millionen Elektroautos bis 2030) erreicht, so müssten allein für den deutschen Bedarf an Lithium 1,1 Milliarden Kubikmeter Wasser bereitgestellt werden. Sowohl die veränderte Landnutzung als auch der Wasserverlust beeinflussen sehr komplexe und hochspezialisierte Ökosysteme in der Region. Die Salzseen der Anden sind natürlicher Lebensraum für verschiedene Flamingo-Spezies und einer Reihe hochspezialisierter, nur hier beheimateter Arten. Negative Effekte auf die biologische Vielfalt sind zu erwarten.

Der effektivste Weg, die negativen Umwelteinflüsse des Lithium-Abbaus zu reduzieren, ist eine Abkehr vom motorisierten Individualverkehr, wie z.B. dem eigenen Auto, hin zu öffentlichen Nahverkehr sowie mehr Fuß- und Radverkehr. Rohstoffabbau von Anfang an zu vermeiden, belässt Ökosysteme intakt und erhält sie für zukünftige Generationen. In der nahen Zukunft ist jedoch eine komplette Unabhängigkeit von motorisiertem Individualtransport unwahrscheinlich und E-Mobilität ist als Übergangstechnologie ein wichtiges Instrument, um eine umfassende Mobilitäts-Wende zu verwirklichen. In diesem Kontext ist es besonders wichtig, das Ausmaß von negativen Umwelteinflüssen durch Rohstoffabbau zu verringern, beispielsweise indem Materialkreisläufe durch effektives Recycling geschlossen werden.



Maßnahmen zur Reduktion des umweltschädlichen Lithium-Abbaus:

- **Öffentlichen Nahverkehr sowie Fuß- und Radverkehr fördern**, vor allem in **Stadtgebieten**, z.B. durch das Angebot von kostenlosem öffentlichem Nahverkehr oder durch eine City-Maut.
- **Öffentlichen Nahverkehr sowie Fuß- und Radverkehr fördern**, indem zielgruppenspezifische **Informationskampagnen und Bildungsmaterialien** den Einfluss von Mobilität auf Biodiversität und Ökosystemleistungen thematisieren.
- **Forschungs- und Entwicklungsvorhaben** unterstützen, welche die **Recyclingtechnologien** für Lithium-Ionen-Batterien verbessern und die nötige **Infrastruktur** zur Sammlung und Vorbehandlung von Altbatterien schaffen.
- Die existierenden **rechtlichen Grundlagen des Batterien-Recyclings** überarbeiten, um Material-spezifische Ziele zur Sammlung von Altbatterien zu berücksichtigen.



Empfehlungen zur Konsum-Wende

Konsum- und Produktionssysteme hängen eng zusammen. Die negativen Auswirkungen des Konsums in Industrieländern sind global ungerecht verteilt und beeinträchtigen häufig die Natur sowie die Lebensgrundlage der Bevölkerung in den Herkunftsländern der Produkte, oftmals im Globalen Süden. Konsumenten und Konsumentinnen sowie Regierungen in Ländern mit hoher Kaufkraft tragen daher die Verantwortung für Umweltzerstörung sowie damit verbundene soziale und wirtschaftliche Ungleichheit auf globaler Ebene. Eine Reduktion der schädlichen und zerstörerischen Praktiken auf Seiten der Zulieferer kann nur gelingen, wenn Konsumenten und Konsumentinnen in den Industrieländern nachhaltig produzierte Güter und Dienstleistungen verlangen, und wenn Regierungen die dafür notwendigen rechtlichen und regulativen Rahmenbedingungen schaffen.

Wesentliche soziale und kulturelle Veränderungen sind notwendig, um die Auswirkungen des Konsums von und in Industrienationen auf die weltweite biologische Vielfalt und Ökosystemleistungen signifikant zu verringern. In Bezug auf Baumwolle, Soja und Lithium brauchen wir einen Wechsel hin zu nachhaltiger Ernährung, einem Ende der „Fast Fashion“-Kultur und Mobilitätskonzepte, die motorisierten Individualverkehr verringern.

Für Entscheidungsträger und Entscheidungsträgerinnen in Industrieländern werden die folgenden Schritte in Richtung eines nachhaltigen Konsumverhaltens empfohlen:



Empfehlungen für nachhaltiges Konsumverhalten

- **Suffizienz-orientierte Lebensstile** unterstützen, um nachhaltigen Konsum zu fördern und **mehr Bewusstsein** für die Auswirkungen von Konsum zu schaffen.
- **Transparenz** entlang der gesamten Wertschöpfungskette erhöhen und ambitionierte **Zertifikate** fördern, die Standards für den Erhalt von biologischer Vielfalt setzen und **nachhaltige Kaufentscheidungen vereinfachen**.
- Das **öffentliche Beschaffungswesen** nutzen, um Güter und Dienstleistungen zu fördern, welche die biologische Vielfalt und Ökosystemleistungen nicht beeinträchtigen.
- **Zielgruppenspezifische Narrative und Bildungsmaterial** zu Biodiversität und Ökosystemleistungen entwickeln, um Konsumenten und Konsumentinnen zu informieren.
- **Internationale Initiativen und Runde Tische** in verschiedenen Branchen darin **unterstützen**, nachhaltige Wertschöpfungsketten aufzubauen.
- **Materialkreisläufe** durch Recycling und Upcycling **schließen**, um langfristig den Rohstoffverbrauch zu reduzieren.
- **Überprüfen** und sorgsam evaluieren, ob durch **alternative Rohstoffe** die Beeinträchtigungen von biologischer Vielfalt und Ökosystemleistungen verringert werden können.





Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit



Bundesamt
für Naturschutz

