

22.10.2020 | Hintergrund

Ressourcen schonen in der Wirtschaft

Sekundarstufe, Grundschule

Natürliche Ressourcen bilden die Grundlage für den Wohlstand einer Gesellschaft. Mit ihrer Hilfe werden zahlreiche Produkte hergestellt. Allerdings wächst die Gefahr, natürliche Ressourcen in einem Umfang zu nutzen, dass diese in naher Zukunft nicht mehr ausreichend vorhanden sind. Strategien für einen sparsamen Umgang werden dabei immer wichtiger. Doch wie funktioniert Ressourceneffizienz? Warum ist sie wichtig? Und welche Rolle spielen Wirtschaft sowie Verbraucherinnen und Verbraucher?

Gehört zu:

Thema des Monats: Ressourceneffizienz – Rohstoffe sparen, Umwelt schonen

Unterrichtsvorschlag: Ressourcen und Lebenszyklus eines Smartphones (SEK)

Unterrichtsvorschlag: Ressourcen sparen! Aber wie? (GS)

Jedes Jahr erinnert der Erdüberlastungstag daran, dass die Menschen zu viele natürliche Ressourcen verbrauchen. Bis zu diesem Tag des Jahres hat die Menschheit so viele Ressourcen verbraucht, wie die Natur in einem ganzen Jahr wiederherstellen kann. Die Organisation Global Footprint Network berechnet den "Earth Overshoot Day [<https://www.overshootday.org/>]" mithilfe des ökologischen Fußabdrucks. 2018 und 2019 war die Erdüberlastung bereits am 29. Juli erreicht, im Jahr 2020 am 22. August – infolge der Corona-Pandemie hat sich der Tag nach hinten verschoben.

Der Erdüberlastungstag unterstreicht, dass die Menschheit zu viele natürliche Ressourcen verbraucht. Nachhaltiger und sparsamer Konsum hilft diese einzusparen. Es ist aber auch wichtig, bereits bei der Produktion von Waren und Gütern Ressourcen möglichst schonend einzusetzen und auf diese Weise einzusparen. Dafür steht der Begriff der Ressourceneffizienz. Im Fokus steht der Einsatz natürlicher Ressourcen in der wirtschaftlichen Produktion: Je geringer der notwendige Verbrauch, umso höher die Effizienz.

Deutschland hat sich zu mehr Ressourceneffizienz verpflichtet. Im Juni 2020 wurde das dritte Deutsche Ressourceneffizienzprogramm (ProgRess III [<https://www.bmu.de/download/deutsches-ressourceneffizienzprogramm-progress-iii/>]) von der Bundesregierung beschlossen. Es soll dabei helfen, einen sparsamen Umgang mit den Rohstoffen zu erreichen. Damit soll die deutsche Wirtschaft nicht nur Ressourcen effizienter nutzen, sie soll die Versorgung mit Ressourcen auch krisensicherer machen. Die Corona-Pandemie hat deutlich gezeigt, wie abhängig die deutsche Wirtschaft von Ressourcen aus dem Ausland ist. Durch die Corona-Pandemie war die Versorgung teils unterbrochen.

Der Ressourcenverbrauch steigt: Das hat Folgen

Natürliche Ressourcen sind so etwas wie die Schätze der Natur. Zu ihnen gehören Rohstoffe wie Kohle, Erdöl, unterschiedliche Gesteine oder Erze. Ebenso Wasser, Boden, Luft und auch die biologische Vielfalt. Sie lassen sich unterscheiden in erneuerbare Rohstoffe, wie Holz oder pflanzliche Öle, und nicht erneuerbare Rohstoffe, wie Erdöl, Erdgas oder Metallerze.

Seit Jahren steigt die Nutzung natürlicher Ressourcen weltweit: Seit 1970 hat sich der Primärmaterialeinsatz (also von Mineralien, Erzen, fossilen Brennstoffen und Biomasse) mehr als verdreifacht. Von rund 27 Milliarden Tonnen im Jahr 1970 auf rund 92 Milliarden Tonnen im Jahr 2017.

Setzt sich dieser Trend fort, wird die Weltbevölkerung im Jahr 2060 auf bis zu zehn Milliarden Menschen angewachsen sein und der Ressourcenverbrauch schätzungsweise zwischen 143 und 190 Milliarden Tonnen liegen.

Doch natürliche Ressourcen sind von unschätzbarem Wert und erheblicher wirtschaftlicher Bedeutung für den Menschen. Die Natur stellt die Ressourcen kostenlos zur Verfügung, die dann zu wertvollen Gütern und Waren verarbeitet werden können. Dafür müssen sie zunächst gewonnen werden. Die Gewinnung nicht regenerativer Rohstoffe, wie zum Beispiel Erdöl, Kohle oder Kobalt, ist meist energieintensiv und mit erheblichen Eingriffen in den Natur- und Wasserhaushalt verbunden. Dabei kommt es meist auch zu Emissionen von Schadstoffen in Wasser, Boden und Luft. Aber auch die Gewinnung oder Produktion erneuerbarer Ressourcen hat Auswirkungen: Dabei werden Energie sowie Material, Fläche und in manchen Fällen auch Chemikalien verbraucht. Der Anbau von Baumwolle zum Beispiel ist wasserintensiv; Waldplantagen wiederum verbrauchen große Flächen. Durch das natürlich begrenzte Angebot dieser Ressourcen ergibt sich daher eine Verantwortung des Menschen gegenüber der Umwelt.

Doch nicht nur die Entnahme und Aufbereitung natürlich Ressourcen wirkt sich auf die Umwelt aus, auch deren Einsatz in der Wirtschaft: So werden beispielsweise bei der Produktion von Gütern Treibhausgase freigesetzt. Zudem werden Flächen für Fabriken benötigt, aber auch für den Vertrieb oder Verkauf. Ebenso werden für den Transport Flächen in Form von Straßeninfrastruktur gebraucht. So kommt es zu Umweltfolgen entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Selbst das Recycling von Produkten benötigt Energie beziehungsweise Ressourcen. Oder es werden Treibhausgase und andere Schadstoffe bei der Verwertung von Abfällen emittiert.

Nach Schätzungen des UN-Ressourcenrats (International Resource Panels, IRP) der Vereinten Nationen gehen rund 50 Prozent der globalen Treibhausgasemissionen direkt oder indirekt auf die Gewinnung und Verarbeitung von fossilen Brennstoffen, Biomasse, Erzen und Mineralien zurück. Das verdeutlicht, dass Ressourceneffizienz ein wichtiger Beitrag ist, um Klimaschutzziele einzuhalten. Ein Paradigmenwechsel kann hier helfen, wenn Ressourcen von Anfang an effizienter genutzt werden.

Ressourceneffizienz als Paradigmenwechsel

Die Bundesregierung hat darauf mit der "Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie" reagiert, die unter anderem vorsieht, die Rohstoffproduktivität zu steigern. Das heißt, dass Ressourcen mithilfe neuer Technologien, Verfahren und auch neuen Ideen besser und effizienter genutzt werden. Das Wirtschaftswachstum soll von der Rohstoffnutzung abgekoppelt werden.

Ebenso wurde 2012 das sogenannte "Deutsche Ressourceneffizienzprogramm (ProgRess)

[<https://www.bmu.de/themen/wirtschaft-produkte-ressourcen-tourismus/ressourceneffizienz/deutsches-ressourceneffizienzprogramm/>]" von der Bundesregierung beschlossen. Damit wurden Ziele, Leitideen und Handlungsansätze zum Schutz der natürlichen Ressourcen festgelegt. Dazu gehört zum Beispiel, dass die Bundesregierung alle vier Jahre dem Deutschen Bundestag über die Entwicklung der Ressourceneffizienz in Deutschland berichten muss. Außerdem muss das Ressourceneffizienzprogramm fortgeschrieben werden: Der Fortschrittsbericht ProgRess II wurde am 2. März 2016, ProgRess III am 17. Juni 2020 vom Bundeskabinett verabschiedet. Es wird darin betont, dass Ressourceneffizienz zur Erreichung der Klimaschutzziele beiträgt. In ProgRess III wird erstmals auch das Thema Mobilität aufgegriffen, indem der Transport von Ressourcen und Produkten in die Betrachtung einbezogen wird. Ebenso wird stärker auf Digitalisierung im Rahmen der Ressourceneffizienz eingegangen: Durch Digitalisierung, beispielsweise durch intelligente Lösungen in der Produktion oder beim Recycling, können Ressourcen schonender eingesetzt werden. Zugleich werden aber durch die wachsende Zahl an Tablets, Smartphones oder auch Servern mehr Ressourcen (wie zum Beispiel seltene Metalle) sowie Energie verbraucht.

Um beurteilen zu können, inwieweit mehr Ressourceneffizienz erreicht wurde, erfasst die Bundesregierung verschiedene Maßzahlen. Besonders wichtig ist dabei der Indikator Gesamtrohstoffproduktivität, der anzeigt, wie viel Wertschöpfung pro Tonne Rohstoffeinsatz erwirtschaftet wird. 2016 hat sich die

Bundesregierung zum Ziel gesetzt, dass der Trend der Jahre 2000 bis 2010 fortgeschrieben wird: In diesen Jahren lag der Anstieg bei durchschnittlich 1,5 Prozent und soll bis 2030 beibehalten werden.

Ressourceneffizienz in der Wirtschaft

Im Verlauf der Wertschöpfungskette gibt es verschiedene Stellschrauben, um Ressourcen effizienter zu nutzen. Falls möglich, sollten nachwachsende Rohstoffe genutzt werden. Je nach Wirtschaftszweig spielt die Ressource Wasser eine wichtige Rolle: Deshalb können auch Wassergewinnung sowie Abwasserverfahren ein Thema sein. Auch der Transport der Ressourcen sowie der fertigen Güter und Waren sollte nachhaltig erfolgen. Ebenso ist Kreislaufwirtschaft ein Element der Ressourceneffizienz: Stoffliche sowie energetische Verwertung beziehungsweise Recycling spielen hier eine Rolle. Außerdem sollten möglichst erneuerbare Energien eingesetzt werden und es sollte sparsam mit der gewonnenen Energie umgegangen werden. Das bedeutet, dass neben den Produktionsverfahren auch die dabei genutzten Geräte, Maschinen und Gebäude energie- und materialeffizient sein sollten.

Für zahlreiche Produkte gibt es unzählige Möglichkeiten, um Ressourcen in verschiedenen Phasen des Lebensweges zu reduzieren. Die Deutsche Bahn AG baut beispielsweise seit 2016 in E-Loks für Güterzüge Anzeigen des Systems "Leader" (Locomotive Engineer Assist Display and Event Recorder) ein. Diese geben den Lokführern Geschwindigkeitsempfehlungen, die unterhalb der erlaubten Maximalgeschwindigkeit liegen und Steigungen und Gefälle für die nächsten Streckenkilometer berücksichtigen. So wird eine Fahrweise erreicht, die Strom spart. Gerade bei Güterzügen mit hohem Transportgewicht hilft das, Strom und Emissionen einzusparen.

Ein anderes Beispiel sind Werkzeuge aus Verpackungsmüll. Die niederländische Fluggesellschaft KLM verarbeitet Verpackungsmüll, der beim Catering auf Langstreckenflügen anfällt, mithilfe von 3D-Druckprozessen zu Werkzeugen für die Reparatur der Flugzeuge. Bisher kaufte KLM dafür Kunststoffe an. Nun werden die vielen leeren PET-Flaschen recycelt. Weitere Beispiele für Ressourceneffizienz finden sich auf der Seite "Zentrum Ressourceneffizienz [<https://www.ressource-deutschland.de/instrumente/gute-praxis-beispiele/>]".

Auch in der Automobilindustrie ist mehr Ressourceneffizienz möglich, beispielsweise durch Möglichkeiten des Leichtbaus. Das Gewicht von Lastkraftwagen kann bereits heute um bis zu 30 Prozent reduziert werden. Ein LKW könnte dadurch mehr Fracht transportieren, Kraftstoff einsparen und die Verkehrsnetze entlasten. Auf die gleiche Weise kann die Nutzung von Kleinwagen Ressourcen sparen, da diese weniger Material bei der Produktion benötigen und weniger Energie bei der Nutzung verbrauchen.

Der effiziente Einsatz von Ressourcen hat auch Vorteile für die Unternehmen selbst. Denn damit können Kosten gesenkt werden. Außerdem ergeben sich Innovationsanreize. Beides kann zu mehr Wettbewerbsfähigkeit führen.

Was können Verbraucherinnen und Verbraucher tun?

Auch die Verbraucher/-innen können mit ihren Konsumentenscheidungen Ressourcen sparen. Es existiert zwar gegenwärtig kein eigenes Label für Ressourceneffizienz, aber gerade bei öffentlichen Ausschreibungen gibt es meist sogenannte Vergabekriterien mit klarer Ausrichtung auf Ressourcenschutz, wie zum Beispiel Recyclingpapier, Produkte aus Recyclingkunststoff, Mehrwegverpackungen und Mehrwegbechersysteme.

Der "Blaue Engel" bezieht auch die Haltbarkeit von Produkten ein. Das heißt, Hersteller müssen, um ihre Produkte mit dem Blauen Engel auszeichnen zu können, zum Beispiel für einen längeren Zeitraum Ersatzteile zur Reparatur bereithalten und die Produkte reparierfreundlich konstruieren. Auch das ist ein Aspekt der Ressourceneffizienz.

Ressourcenbewusstes Einkaufen bedeutet darüber hinaus, dass möglichst Produkte gewählt werden, die

- ressourcenleicht sind (das heißt Produkte mit kleinem ökologischem Rucksack),
- wenig verpackt sind,
- wieder- und weitergenutzt werden können,
- gewichtsreduziert sind,
- multifunktional und/oder modular nutzbar sind,
- langlebig sind (robust und reparaturfähig).

Verbraucher/-innen können auch in der Nutzungsphase Ressourcen sparen, beispielsweise durch einen sparsamen Verbrauch oder eine längere Nutzungsdauer (Produkte wiederverwenden, instand halten und reparieren). Auch Miet-, Sharing- und Pooling-Angebote bieten viel Potenzial, Ressourcen einzusparen. Schlussendlich können Verbraucher/-innen auch durch eine sachgemäße Entsorgung beziehungsweise Weitergabe recyclingfähiger oder noch nutzbarer Produkte Ressourcen sparen.

Weiterführende Links

Bundesumweltministerium: Ressourceneffizienz FAQ

<https://www.bmu.de/faqs/ressourceneffizienz/> [<https://www.bmu.de/faqs/ressourceneffizienz/>]

UN-Ressourcenrat (International Resource Panel): Resource Efficiency and Climate Change

<https://www.resourcepanel.org/reports/resource-efficiency-and-climate-change>

[<https://www.resourcepanel.org/reports/resource-efficiency-and-climate-change>]

Umweltbundesamt: Ressourcennutzung und ihre Folgen <https://www.umweltbundesamt.de/themen/abfall-ressourcen/ressourcennutzung-ihre-folgen> [<https://www.umweltbundesamt.de/themen/abfall-ressourcen/ressourcennutzung-ihre-folgen>]

[<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>] *Dieses Werk ist lizenziert unter einer Creative Commons Namensnennung - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International Lizenz.* [<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>]

Sie dürfen diesen Text unter anderem ohne besondere Genehmigung verwenden und bearbeiten, z.B. kürzen oder umformulieren, sowie weiterverbreiten und vervielfältigen. Dabei müssen www.umwelt-im-unterricht.de [<http://www.umwelt-im-unterricht.de>] als Quelle genannt sowie die oben genannte Creative Commons-Lizenz verwendet werden. Details zu den Bedingungen finden Sie auf der Creative Commons-Website [<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>].

[<http://www.unesco.de/oer-faq.html>] *Umwelt im Unterricht unterstützt die Erstellung von Bildungsmaterialien unter offenen Lizenzen im Sinne der UNESCO* [<http://www.unesco.de/oer-faq.html>].

Material herunterladen

Ressourcen schonen in der Wirtschaft - GS / SK (PDF - 61 KB)

Unterrichtsvorschläge

Ressourcen und Lebenszyklus eines Smartphones - SK (PDF - 99 KB)

Ressourcen sparen! Aber wie? - GS (PDF - 98 KB)

Zielgruppe

Sekundarstufe | Grundschule

Fächer

Politik, SoWi, Gesellschaft | Arbeit, Wirtschaft, Technik | Sachunterricht

Schlagwörter

Ressourcen | Rohstoffe | Emission | Ressourceneffizienz | Materialeffizienz | Nachhaltigkeit | Konsum | Klimawandel | Produktion | Entwicklung | Planetare Grenzen | Kreislaufwirtschaft | Recycling
