04.11.2021 | Hintergrund

Welchen Einfluss haben Gestaltung und Konzept auf die Ökobilanz von Produkten?

Grundschule, Sekundarstufe

Das Design beeinflusst, welche Auswirkung ein Produkt oder eine Dienstleistung auf die Umwelt und das Klima haben. Ökodesign zielt darauf, die spätere Umweltbelastung bereits im Planungs- und Entwurfsprozess zu minimieren. Darauf soll zum Beispiel der Bundespreis Ecodesign aufmerksam machen, der jährlich für zukunftsweisende Produkte oder Dienstleistungen verliehen wird.

Gehört zu:

Thema des Monats: Ökodesign: Wer gestaltet das nachhaltigste Produkt?
Unterrichtsvorschlag: Was hat Produktdesign mit Umwelt- und Klimaschutz zu tun? (SEK)
Unterrichtsvorschlag: Was macht Produkte "umweltfreundlich"? (GS)

Die Ressourcen der Erde sind begrenzt. Doch schon lange ist klar, dass die Menschheit so lebt, als hätte sie mehr als nur einen Planeten zur Verfügung. Unter anderem werden viel mehr natürliche Ressourcen genutzt, als Ökosysteme wie Meere oder Wälder in derselben Zeit produzieren können. Um eine nachhaltige Wirtschaftsweise zu erreichen, müssen unter anderem der Ressourcenverbrauch und Emissionen reduziert werden, die durch den Konsum verursacht werden.

Das erfordert, viele Produkte anders zu gestalten. Darum geht es beim Bundespreis Ecodesign [http://www.bundespreis-ecodesign.de], der seit 2012 jährlich vergeben wird. Ausgelobt wird der Preis vom Bundesumweltministerium und dem Umweltbundesamt in Zusammenarbeit mit dem Internationalen Design Zentrum Berlin.

Der Wettbewerb zeigt nicht nur, dass Produkte ökologisch besser gemacht werden können, sondern auch, dass sich anspruchsvolle Gestaltung und Umweltschutz vereinbaren lassen. Die preisgekrönten Produkte sollen Vorbild sein und die unterschiedlichsten wirtschaftlichen Branchen motivieren, umweltfreundlich zu produzieren.

Zum Wettbewerb wurden seit dem Start 2021 über 2.500 Beiträge eingereicht. Dazu gehören sowohl marktreife Produkte als auch Konzepte und Dienstleistungen. Der Blick auf die Preisträger und Nominierten zeigt, wie vielseitig ökologisch gestaltete Produkte sein können. Dazu gehören zum Beispiel die Vermarktung von "gerettetem" Porzellan mit kleinen Fehlern, kreislauffähige (komplett recycelbare) Jeansstoffe, ein mobiler, ressourcenschonender Solarkollektor oder ein nachfüllbarer Textmarker mit dem Blauen Engel aus 90 Prozent nachwachsenden Rohstoffen – einschließlich Rücknahmesystem.

Alle Preisträger sowie alle Produkte, die bisher prämiert wurden, finden sich unter www.bundespreis-ecodesign.de [https://www.bundespreis-ecodesign.de/de/gewinner/].

Konsum, Umwelt und Klima

Egal welche Produkte wir kaufen, unser Konsum hat Folgen. Wie weitreichend und negativ diese sind, unterscheidet sich jedoch sehr. Unser derzeitiges Konsumverhalten wird zu einer Belastungsprobe für die Umwelt.

Zum Beispiel machen Konsumgüter einen Anteil von 38 Prozent am durchschnittlichen persönlichen CO_2-

Fußabdruck aus. Für weitere 19 Prozent ist die Ernährung verantwortlich.

Um schädliche Auswirkungen auf Umwelt und Klima zu verringern, sollte Nachhaltigkeit als Leitidee für Produkte dienen – sowohl für Verbraucherinnen und Verbraucher, aber ebenso für die Wirtschaft.

Der ökologische Rucksack

Um zu beurteilen, welche Auswirkungen der Konsum hat, müssen alle Stationen des Lebenszyklus von Produkten betrachtet werden. Oft wird dabei der Begriff des "ökologischen Rucksacks" verwendet. Er ist ein bildlicher Ausdruck für die Summe der Umweltbelastungen des Ressourcenverbrauchs, die mit dem Produkt entlang des gesamten Lebensweges zusammenhängen, von der Idee bis hin zur Verwertung.

Dabei ist nicht nur relevant, wie viel Energie ein Produkt im Betrieb benötigt oder wie viel Emissionen es ausstößt, sondern auch wie aufwendig die Herstellung war, welche Rohstoffe dafür verbraucht wurden und schließlich, wie es verwertet werden kann: Besteht es zum Beispiel aus Materialien, welche die Umwelt noch jahrzehnte lang belasten werden – oder sind die verwendeten Stoffe unbedenklich? Und können sie möglicherweise recycelt werden?

Ein Beispiel: Im ökologischen Rucksack eines Autos landen nicht nur die CO_2-Emissionen, die das Fahrzeug während seiner Nutzung ausstößt. Es muss auch berücksichtigt werden, wie viel Energie und Materialien für die Produktion und Rohstoffgewinnung aufgewendet wurden.

So besteht ein Auto zum größten Teil aus Stahl. Die Rohstoffe dafür sind Eisenerz, Kohle und Kalk. Zum Erzabbau werden Wälder abgeholzt, Flüsse umgeleitet, Erde abgetragen und Maschinen eingesetzt, die unter anderem Benzin oder Diesel verbrauchen. Für die anderen Bestandteile des Autos, wie die Reifen aus Gummi, den Katalysator aus Platin, die Armaturen aus Kunststoff werden weitere Ressourcen benötigt.

Neben den Materialien und der Energie, die für die Rohstoffgewinnung, die Produktion und Nutzung des Autos aufgewendet werden, berücksichtigt der ökologische Rucksack auch, wie lange das Fahrzeug genutzt werden kann und ob Teile nach der Nutzung wiederverwendet werden können.

Auch Dienstleistungen haben einen ökologischen Rucksack. Ein Besuch beim Arzt, eine Beratung in der Verbraucherzentrale – immer sind Transportmittel (Auto, Bus, Bahn), Arbeitsgeräte (Diagnoseapparate, Computer) und andere materielle Dinge im Spiel, die mit den Rohstoffströmen verbunden sind.

Ökodesign: Mehr als Form und Gestaltung

Der Begriff Ökodesign umfasst mehr als die äußerliche Gestaltung beziehungsweise Formgebung, die im deutschen Sprachraum meist mit dem Wort "Design" verbunden wird. Der Schwerpunkt liegt auf einem anderen Aspekt des englischen Wortes: Gemeint ist der Prozess des Entwerfens und Konzipierens.

Bereits in der Produktplanung sollen demnach nachhaltige Aspekte eingebracht werden. Das heißt: Die klassischen Kriterien der Produktentwicklung wie Wirtschaftlichkeit, Sicherheit, Zuverlässigkeit werden um die Anforderung "Umwelt" erweitert. Ziel ist es, Produkte so zu entwickeln, dass sie optimal funktionieren und gleichzeitig so wenig Ressourcen und Energie verbrauchen wie möglich.

Außerdem sollen sie nur ein Minimum an Schadstoffen enthalten und nur geringe Emissionen und Abfall verursachen. Diese Anforderungen gelten für den gesamten Lebenszyklus des Produktes, der aus Rohstoffgewinnung, Herstellung, Nutzung und Entsorgung/Verwertung besteht.

Wie wirkt sich Ökodesign auf den Lebenszyklus von Produkten aus?

All die genannten Aspekte der verschiedenen Phasen im Lebenszyklus können bereits im Entwurfsstadium berücksichtigt und im Sinne des Ökodesigns beeinflusst werden. Laut Bundesumweltministerium werden bis zu 80 Prozent der Umweltauswirkungen eines Produkts durch dessen Design vorbestimmt.

So lassen sich Umweltbelastungen und Ressourcenverbrauch zum Beispiel durch den Einsatz erneuerbarer Rohstoffe, energiesparende Herstellungsprozesse, Langlebigkeit des Produkts und eine recyclinggerechte Konstruktion deutlich reduzieren.

Folgende Kriterien helfen, mögliche Umweltbelastungen und damit das Potenzial für Ökodesign zu bewerten:

Rohstoffgewinnung und Produktion

- Aus welchem Material wird ein Produkt hergestellt? Werden nachwachsende Rohstoffe genutzt? Werden Recyclingmaterialien eingesetzt?
- Wie viel Energie wird für die Herstellung benötigt und wird Energie aus regenerativen Energiequellen genutzt?
- Entstehen Umweltbeeinträchtigungen durch lange Transportwege und umfangreiche Verpackungen, zum Beispiel zwischen Zulieferern und verschiedenen Fertigungsstandorten?
- Welche sozialen und ökologischen Standards gelten an den Standorten?

Nutzung

- Wie hoch ist der Energiebedarf beim Betrieb des Produktes?
- Verursacht es schädliche Emissionen – zum Beispiel Lärm, Abgase oder Schadstoffe?
- Wie langlebig ist das Produkt und welche Nutzungsdauer hat es?

Verwertung und Entsorgung

- Ist das Produkt wiederverwendbar oder ist es ein Einwegprodukt?
- Können einzelne Teile recycelt werden und wie aufwendig und energieintensiv ist die Verwertung?
- Ist eine umweltverträgliche Verwertung oder Entsorgung überhaupt möglich?

Ökodesign als gesetzliche Vorgabe

Wichtige Aspekte des Ökodesigns haben bereits Eingang gefunden in rechtliche Vorgaben. Mit der "Ökodesign-Richtlinie" versucht die Europäische Union seit 2005 den Energieverbrauch in der EU zu senken. Begonnen hat alles mit Energieeffizienzanforderungen an Elektrogeräte wie Waschmaschinen, Staubsauger oder Geschirrspüler. Derartige Produktanforderungen fördern gleichzeitig auch den technischen Fortschritt in der Entwicklung. So konnte beispielsweise mit Vorgaben zur Energieeffizienz bei Leuchtmitteln erreicht werden, dass die sparsamen LED-Lampen die ineffiziente Glühbirne verdrängt haben.

2009 wurde die Ökodesign-Richtlinie erweitert: Neben Elektro- und anderen Geräten, die Energie verbrauchen, sollten jetzt auch Produkte, die den Energieverbrauch beeinflussen, bewertet und reguliert werden. Dazu gehören beispielsweise Duschköpfe (Warmwasserverbrauch), wärmeisolierende Fernster (Heizenergie) oder Autoreifen, deren Rollwiderstand sich auf den Treibstoffverbrauch von Fahrzeugen auswirkt.

2021 stand eine wichtige Weiterentwicklung für mehrere Produktgruppen an: Neben Regelungen zur Energieeffizienz und zum Energieverbrauch werden seitdem auch vermehrt Anforderungen an den Ressourcenschutz gestellt, um weitere Ressourcen zu sparen. Hersteller werden damit noch stärker beim Produktdesign in die Verantwortung genommen. Sie dürfen Geräte wie Fernseher, Geschirrspüler, Waschmaschinen oder Kühlschränke nur dann auf den Markt bringen, wenn sie Ersatzteile und Reparaturanleitungen vorhalten. Zudem müssen Ersatzteile mit allgemein verfügbaren Werkzeugen und ohne dauerhafte Beschädigung am Gerät ausgewechselt werden können.

Durch die neuen EU-Verordnungen sollen Geräte weniger Strom verbrauchen und länger genutzt werden können. Die Europäische Union schätzt, dass durch diese Veränderungen die gesamte EU bis 2030 jährlich so viel Energie einsparen kann, wie das Land Dänemark jedes Jahr verbraucht. Damit werden Treibhausgase in Höhe von 46 Millionen Tonnen CO_2 pro Jahr vermieden.

Was hat Ökodesign mit mir zu tun?

Je größer der ökologische Rucksack eines Produktes ist, desto umweltschädlicher ist es. Deshalb sollte man Produkte wählen, die ...

- wenig verpackt sind,
- energieeffizient sind und wenig Energie verbrauchen
- wieder- und weitergenutzt werden können,
- gewichtsreduziert und nicht überdimensioniert sind,
- multifunktional und/oder modular nutzbar sind,
- langlebig sind (robust und reparaturfähig).

Eine Hilfe beim Einkauf bieten unter anderem folgende Siegel und Effizienzangaben:

Die EU-Energieverbrauchskennzeichnung informiert über Energieeffizienz und Energieverbrauch von Geräten. Seit 1. März 2021 gelten bei vielen elektrischen Geräten neue Energielabel: Bisher wurden Produkte nach ihrer Energieeffizienz (je nach Produktgruppe) in die Klassen A+++ bis D eingeteilt. Die "+"-Klassen wurden nun abgeschafft und die Produkte auf einer Skala von A bis G ausgezeichnet.

Auch das Umweltsiegel der Bundesregierung "Blauer Engel" erleichtert die Orientierung. Es kennzeichnet eine Vielzahl von umweltschonenden Produkten und Dienstleistungen. Es bezieht bereits seit Langem die Haltbarkeit von Produkten ein.

Verbraucher/-innen haben durch ihr Einkaufsverhalten Einfluss auf die Produktentwicklung. Wenn sich umweltverträgliche Produkte gut verkaufen lassen, bestärkt dies die Hersteller, Ökodesign-Kriterien zu berücksichtigen.

Weiterführende Links

Bundespreis Ecodesign: Über Ecodesign
http://www.bundespreis-ecodesign.de/de/ecodesign.html [http://www.bundespreis-ecodesign.de/de/ecodesign.html]

Umweltbundesamt: Umweltfreundliche Gestaltung von Produkten
https://www.umweltbundesamt.de/themen/wirtschaft-konsum/produkte/oekodesign/oekodesign-richtlinie-einfuehrung [https://www.umweltbundesamt.de/themen/wirtschaft-konsum/produkte/oekodesign/oekodesign-richtlinie-einfuehrung]

Bundesumweltministerium: Öko-Design
https://www.bmu.de/themen/wirtschaft-produkte-ressourcen-tourismus/produkte-und-konsum/oekologische-produktgestaltung-oekodesign/ [https://www.bmu.de/themen/wirtschaft-produkte-ressourcen-tourismus/produkte-und-konsum/oekologische-produktgestaltung-oekodesign/]

Umweltbundesamt: Energieverbrauchskennzeichnung
https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/energiesparen/energieverbrauchskennzeichnung
[https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/energiesparen/energieverbrauchskennzeichnung]

[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

Welchen Einfluss haben Gestaltung und Konzept auf die Ökobilanz von Produkten? - GS / SK (PDF - 0 B)

Unterrichtsvorschläge

Was hat Produktdesign mit Umwelt- und Klimaschutz zu tun? - SK (PDF - 108 KB)
Was macht Produkte "umweltfreundlich"? - GS (PDF - 91 KB)

Zielgruppe

Grundschule | Sekundarstufe

Fächer

Politik, SoWi, Gesellschaft | Kunst | Sachunterricht | Arbeit, Wirtschaft, Technik | Geografie | Verbraucherbildung

---

Schlagwörter

Nachhaltigkeit | Recycling | Energieeffizienz | Innovation | Produktlebenszyklus | Materialeffizienz | Ecodesign | Konsum | Ressourcen | Abfallvermeidung

---