

Glossar

Arbeit (netto/brutto)

in der Physik eine mechanische Energie, die durch Kraft auf einen Körper übertragen wird, gemessen in der → SI-Einheit Joule (J). Nettoarbeit ist die auf einen Körper einwirkende Arbeit, auch abgegebene Arbeit genannt. Bruttoarbeit ist die von einem thermodynamischen System (z. B. Motor) in Form von chemischer, elektrischer oder thermischer Energie aufgenommene Arbeit. Das Verhältnis von Nettoarbeit (Ertrag) zu Bruttoarbeit (Aufwand) wird als Wirkungsgrad bezeichnet.

Barwertmethode

Mit der Barwertmethode wird unter Berücksichtigung von Preissteigerungen und Diskontierungszinsen der Gegenwartswert einer Zahlung, die in der Zukunft liegt, ermittelt.

Benchmark

Maßstab für den Vergleich von Leistungen (Quelle: Duden).

Circular Economy

Engl., häufig mit „Kreislaufwirtschaft“ übersetzt; systemischer Ansatz, der im Gegensatz zum linearen Wirtschaftsmodell (Abbauen – Produzieren – Entsorgen) steht. Die Circular Economy zielt darauf ab, das Wirtschaftswachstum vom Ressourcenverbrauch zu entkoppeln, indem Produkte so entworfen und gestaltet werden, dass die darin gebundenen stofflichen Ressourcen in möglichst endlosen Produktionskreisläufen genutzt werden können.

Closed-Loop-Potenzial (CLP)

„Möglichkeit einer Konstruktion oder eines Produkts, geschlossene Kreisläufe (engl. Closed Loops) zu generieren. Das Closed-Loop-Potenzial einer Konstruktion ist der prozentuale Anteil an Materialien und Baustoffen, der unter Berücksichtigung definierter Kriterien ohne Qualitätsverlust in geschlossenen Kreisläufen geführt werden kann“ [240].

CO₂-Footprint

Synonym für → Treibhauspotenzial.

Downcycling

Aufbereitungsprozess von gebrauchten Produkten oder Abfällen, der mit einem Qualitätsverlust gegenüber dem Ausgangsprodukt verbunden ist (→ Weiterverwendung oder -verwertung).

Forest Stewardship Council (FSC)

Engl. für Rat für verantwortungsvolle Forstwirtschaft; nicht-gewinnorientierte Organisation mit Sitz in Bonn, die ein international angewandtes System zur Zertifizierung nachhaltiger Forstwirtschaft entwickelt hat und betreibt.

End of Life (EoL)

Engl. für Lebensende; kennzeichnet die letzte Lebenszyklusphase eines Bauwerks

oder seiner Teile, d. h. das Ende der Nutzungsdauer.

Gesamtmaterialaufwand (Total Material Requirement – TMR)

Wirtschaftlicher Indikator, der die verwerteten Rohstoffe und die nicht verwerteten Materialentnahmen im In- und Ausland umfasst, die eine Gesellschaft durch Produktion und Konsum auslöst [241].

Heizwert

Kennwert aus der → Thermodynamik, der die bei der Verbrennung maximal nutzbare Wärmemenge eines Energieträgers in der Basiseinheit J/kg beifert. Mithilfe der Dichte (kg/dm³) lässt sich der spezifische Heizwert in einen volumetrischen Heizwert (J/l) umrechnen.

In Verbrennungsmotoren wird die im Kraftstoff chemisch gebundene Energie zunächst in Wärme umgewandelt. Durch den dabei entstehenden hohen Druck im Arbeitsraum wird schließlich mechanische (Expansions-) → Arbeit an einem Kolben geleistet, der eine Kurbelwelle antreibt. Abwärme über die Zylinderwand, Abgasrestwärme sowie Reibung sind dabei als Verlust anzusehen.

Inländischer Materialverbrauch (Domestic Material Consumption – DMC)

„Beschreibt die Gesamtentnahme an direkt verwertetem Material in einer Volkswirtschaft. Er ist definiert als die jährliche Menge an Rohmaterial, die aus dem inländischen Hoheitsgebiet entnommen wird, zuzüglich aller physischen Einführen abzüglich aller physischen Ausföhren“ [242].

Kaskadennutzung

„Mehrfache, hintereinandergeschaltete stoffliche und gegebenenfalls anschließende energetische Verwertungsmaßnahmen von Rohstoffen, etwa von Holz (z. B. Bauholz – Spanplatte – energetische Verwertung)“ [243].

Konsistenz

Eine der drei Leitstrategien für nachhaltige Entwicklung, die darauf abzielt, die aus menschlichen Aktivitäten resultierenden Stoff- und Energieströme mit den Naturkreisläufen in Einklang zu bringen.

Kreislaufpotenzial

Prognostiziert den Anteil an Materialien und Baustoffen einer Konstruktion, die unter Berücksichtigung definierter Kriterien in mehr oder weniger geschlossenen Materialkreisläufen geführt werden können.

Lastzyklus

Datensatz, der die Beanspruchung einer Maschine über einen festgelegten Zeitraum abbildet.

Kumulierter Energieaufwand (KEA)

Indikator nach VDI-Richtlinie 4600; Summe des „primären energetisch bewerteten Aufwands, der im Zusammenhang mit der Herstellung, Nutzung und Beseitigung“ eines Produkts oder einer Dienstleistung entsteht „bzw. diesem ursächlich zugewiesen werden kann. [...] Der KEA beschreibt die Summe

aus dem kumulierten Energieverbrauch (KEV) und dem kumulierten nicht energetischen (stofflichen) Aufwand (KNA)“ [245].

Kumulierter Energieverbrauch (KEV)

Indikator nach VDI-Richtlinie 4600; Summe aller „gehandelten, primären energetisch über Bereitstellungsnutzungsgrade bewerteten Endenergien (EE) für Wärme, Kraft, Licht und sonstige Nutzelektrizitätserzeugung“ (ohne stofflich genutzte Energieträger) [246].

Loop-Potenzial (LP)

„Gibt Auskunft über den Anteil eines Materials oder einer Konstruktion, der eine gleichwertige (→ Wiederverwertung oder Wiederwendung) oder qualitätsvolle Nachnutzung [...] (→ Weiterverwertung oder Weiterverwendung) möglich macht. Zum Loop-Potenzial zählen deshalb über den Closed-Loop-Anteil hinaus auch Anteile an Materialien und Baustoffen, die unter Berücksichtigung definierter Kriterien eine stoffliche Verwertung mit Qualitätsverlust (→ Downcycling) ermöglichen oder einer energetischen Verwertung zugeführt werden können“ [247].

Material-Loop-Potenzial (MLP)

„Möglicher, zukünftiger Anteil von Recyclingmaterialien in einem Produkt bei einer maximalen Optimierung der Produktion hinsichtlich ihres Sekundärrohstoffanteils“ [248].

Material Recycling Content (MRC)

„Aktueller Anteil an Recyclingmaterialien in einem Produkt (→ Recycling Content)“ [249].

Mikrostruktur

Als Mikrostruktur wird in der Materialwissenschaft die mikroskopisch feine, nur mit optischen Hilfsmitteln erkennbare Struktur (das Gefüge) eines Materials bezeichnet (Quelle: Duden).

Nachwachsende Rohstoffe

„Organische Rohstoffe aus land- und forstwirtschaftlicher Produktion, die nicht als Nahrungs- oder Futtermittel Verwendung finden, sondern stofflich oder zur Erzeugung von Wärme, Strom, Bau- oder Kraftstoffen genutzt werden“ [250].

Ökobilanz

Standardisierte, in ISO 14044 geregelte Umweltmanagementmethode, die sich auf die Umweltaspekte und potenziellen Umweltwirkungen (z. B. Nutzung von Ressourcen und die Umweltauswirkungen von Emissionen) im Verlauf des Lebenszyklus eines Produkts bezieht. Mithilfe einer Ökobilanz werden verschiedene Indikatoren (z. B. das → Treibhauspotenzial) eines Produkts berechnet. Die Ökobilanzierung für Gebäude ist in DIN EN 15978 geregelt.

Post-Consumer-Abfälle / Pre-Consumer-Abfälle

Post-Consumer-Abfälle entstehen beim Endverbraucher (Konsumenten) nach der Nutzung eines Produkts. Pre-Consumer-Abfälle fallen hingegen bereits im Produktionspro-

zess oder während der Weiterverarbeitung an (z. B. Produktionsreste oder sortenreine Baustellenverschnitte).

Post-Use

Engl. für nach Gebrauch oder nach der Nutzung

Pre-Use

Engl. für vor Gebrauch oder vor der Nutzung.

Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes (PEFC)

Engl. für Programm zur Anerkennung von Forstzertifizierungssystemen; ursprünglich europäisches, seit 2002 internationales Zertifizierungssystem für nachhaltige Forstwirtschaft, das alternativ zum → FSC angewandt wird.

Recycling

Verwertung von Abfällen, die nach einem Nutzungszyklus entstehen (keine Produktionsreste), zu Produkten oder Sekundärrohstoffen, die weitgehend das gleiche Leistungsspektrum erfüllen wie das Ausgangsprodukt, aus dem die Abfälle entstanden sind (→ Wiederverwertung).

Recycling Content

„Engl. für Recyclinganteil, Sekundärrohstoffanteil im Baustoff“; zum Recycling Content im → MRC und → MLP zählen keine Rückführungen aus eigenen Herstellungsprozessen (→ Pre-Consumer-Materialien), „da diese der Effizienz der Verfahrenstechnik zuschreiben sind“, und kein „Material, das als Nebenprodukt anderer Herstellungsprozesse anfällt, da dieses ebenfalls nicht aus gezielter Rückführung ehemals genutzter und aufbereiteter Produkte oder baulicher Abfälle rekrutiert“ wird [251].

Rohstoffproduktivität

Quotient aus Bruttoinlandsprodukt und Einsatz von abiotischem Primärmaterial im Inland. „Die Rohstoffproduktivität drückt aus, wie viel Bruttoinlandsprodukt (in Euro, preisbereinigt) je eingesetzter Tonne abiotischen Primärmaterials erwirtschaftet wird. Zum abiotischen Primärmaterial zählen die im Inland entnommenen Rohstoffe, ohne land- und forstwirtschaftliche Erzeugnisse, sowie alle importierten abiotischen Materialien (Rohstoffe, Halb- und Fertigwaren)“ [252].

Reuse

Engl. für → Wiederverwendung.

SI-Einheit

Internationales Einheitensystem für physikalische Größen (von französisch: Système international d'unités).

Thermodynamik

Ingenieurwissenschaftliche Disziplin im Maschinenbau, die sich unter anderem mit den Möglichkeiten der Energieumwandlung beschäftigt; von altgriechisch *thermós* (deutsch warm) und *dýnamis* (deutsch: Kraft).

Treibhauspotenzial (engl. Global Warming Potential – GWP)

Beitrag eines Produkts oder Bauwerks zur Erwärmung der Erdatmosphäre über einen bestimmten Zeitraum (nach DIN EN ISO 14044 100 Jahre) durch anthropogene Treibhausgase z. B. durch Verbrennung fossiler Brennstoffe; berechnet in CO₂-Äquivalenten mithilfe einer → Ökobilanz.

Umtriebszeit

Begriff aus der Forstwirtschaft, der den (durchschnittlichen) Zeitraum von der Pflanzung oder der natürlichen Begründung bis zum Holzeinschlag bezeichnet; abhängig z. B. von der Baumart und dem Standort.

Urban Mining, urbane Minen

„Städte oder Siedlungen als menschengemachte (anthropogene) Rohstofflager, in denen die aus ihren natürlichen Lagerstätten entnommenen Rohstoffe in Form von Gebäuden, Gütern, Infrastruktur, Waren oder Abfällen gebunden sind“ [253].

Urban Mining Design

Von Hillebrandt [254] begründete „Strategie zur Schließung von Kreisläufen im Bauwesen zum Zweck der Ressourcenschonung und Abfallvermeidung“, indem Bauwerke als urbane Mine entworfen, gestaltet und bewirtschaftet werden (→ Urban Mining).

Weiterverwendung

„Erneute Verwendung eines gebrauchten Produkts für einen anderen Verwendungszweck mit gegenüber dem Ursprungszweck niedrigerem Qualitätsanspruch unter Beibehaltung der Produktgestalt“ [255].

Weiterverwertung

„Einsatz von Altstoffen und Produktionsabfällen bzw. Hilfs- und Betriebsstoffen in einem von diesen zuvor noch nicht durchlaufenden Produktionsprozess. Durch Weiterverwertung entstehen Produkte mit neuen bzw. anderen Eigenschaften und/oder anderer Gestalt, sogenannte Sekundärwerkstoffe, mit einem gegenüber dem Ursprungszweck niedrigeren Qualitätsanspruch (→ Downcycling)“ [256].

Wiederverwendung

„Erneute Verwendung eines gebrauchten Produkts für den gleichen Verwendungszweck (bei weitgehend gleichem Qualitätsanspruch) unter Beibehaltung der Produktgestalt“ [257].

Wiederverwertung

„Wiederholter Einsatz von Altstoffen und Produktionsrücklaufmaterial bzw. Hilfs- und Betriebsstoffen in einem gleichartigen wie dem bereits durchlaufenden Produktionsprozess unter Auflösung der Produktgestalt. Durch Wiederverwertung entstehen aus den Ausgangsstoffen qualitativ weitgehend gleichwertige Werkstoffe“ (→ Recycling) [258].