

# Graue Energie in der Bauwirtschaft

---

**Mit der Nutzung der grauen Energie eines Gebäudes kann ein Beitrag zur Nachhaltigkeit und verbesserten Ökobilanz geleistet werden**

## Definition

Graue Energie ist die Energie, die für die Herstellung, Transport, Lagerung, Verkauf und Entsorgung von Materialien und Produkten benötigt wird. Es geht also um die Energie, die über den gesamten Lebenszyklus eines Produkts, z.B. eines Gebäudes von der Rohstoffgewinnung über Vorprodukte bis hin zur Entsorgung oder Recycling aufgewendet werden muss.

Die Berücksichtigung der grauen Energie ist bei der Bewertung von Umweltauswirkungen wichtig und Teil der mittlerweile häufigen Ökobilanzierungen.

Abzugrenzen von der grauen Energie ist die Energie, die bei der Benutzung eines Produktes, benötigt wird. Der kumulierte Energieaufwand wiederum ist die Summe von Grauer Energie und Nutzungsenergie.

## Bauwirtschaft

In Deutschland entstehen jedes Jahr 230 Millionen Tonnen Bau- und Abbruchabfälle, die 55 Prozent des gesamten deutschen Abfalls ausmachen.

Der Herstellungsprozess von einer Tonne Zement – also die graue Energie – verursacht eine Tonne Kohlendioxid. Für deutsche Baustellen werden so aktuell 35 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr erzeugt. Bezogen auf die kompletten CO<sub>2</sub>-Emissionen des Gebäudesektors von 112 Mio. Tonnen, entspricht dies einem Anteil von 31 Prozent. (Gesamtemissionen Deutschland: 745 Mio. Tonnen).

Bislang wurde für die ökologische Bewertung eines Gebäudes meist nur die Energieeffizienz herangezogen. Der indirekte Energiebedarf, der bei Abbau, Herstellung und Transport der Materialien, bei Fertigung, Bau und Installation eines Gebäudes anfällt, – also die graue Energie – muss aber für eine klimagerechte Betrachtung mit einbezogen werden.

Dabei wird deutlich, dass rund 80 Prozent der CO<sub>2</sub>-Emissionen des Bauens im Rohbau stecken. Und, dass eine Komplettentkernung und -sanierung nur ein Fünftel der CO<sub>2</sub>-Emissionen eines Neubaus verursacht.

## Lösungsansatz

In Wirtschaftlichkeitsberechnungen kann graue Energie als Teil der Gesamtkosten eines Projekts oder einer Investition berücksichtigt werden. Diese Kosten können dann mit den Kosten für die tatsächliche Nutzung der Produkte oder Güter verglichen oder betrachtet werden.

Damit können neben einer reinen betriebswirtschaftlichen Betrachtung auch volkswirtschaftliche Aspekte bzw. eine nachhaltige Gesamtwirtschaftlichkeit („Ökobilanz“) betrachtet werden.

Auch wenn die Berechnung der grauen Energie oft komplex und schwierig sein kann – da sie von verschiedenen Faktoren abhängt wie z.B. der Art und dem Standort der produzierenden Industrie, dem Transportweg und dem Energieverbrauch bei der Produktion und Entsorgung – spielt die graue Energie eine wichtige Rolle bei der Bewertung der langfristigen Wirtschaftlichkeit und damit der Nachhaltigkeit von Projekten und Investitionen.

#### Quellen:

Umweltbundesamt, Präsidialbereich/Presse- und Öffentlichkeitsarbeit, Internet, Dessau-Roßlau 2023:  
<https://www.umweltbundesamt.de/daten/klima/treibhausgas-emissionen-in-deutschland#nationale-und-europaische-klimaziele>, Stand: April 2023

<https://www.umweltbundesamt.de/themen/wirtschaft-konsum/produkte/oekobilanz>, Stand: Oktober 2018

brand eins: Heft 12/2022, Den Wandel gestalten, brand eins Medien AG, Hamburg 2022

Wikipedia: [https://de.wikipedia.org/wiki/Graue\\_Energie](https://de.wikipedia.org/wiki/Graue_Energie), Stand: September 2023