

Kumulierter Energieaufwand (KEA) - VDI 4600

Art	Methode
Kategorie	Bewertung Ressourceneffizienz
Komplexität/Aufwand	Mittel

1 BESCHREIBUNG

Als ein Indikator zur Bewertung der Ressourceneffizienz von Produkten oder Dienstleistungen unter Berücksichtigung des Lebenswegs hinsichtlich der Energieressourcen kann der Kumulierte Energieaufwand (KEA) verwendet werden. Der KEA errechnet sich aus der Summe aller Primärenergieaufwände über die Lebenswegphasen Herstellung, Nutzung und Beseitigung eines Produkts oder einer Dienstleistung. Er setzt sich einerseits aus dem kumulierten energetischen Verbrauch und andererseits aus dem kumulierten nicht energetischen Aufwand (stoffliche Verwendung) zusammen. Es kann außerdem eine Unterscheidung nach nicht regenerativem und regenerativem Aufwand des KEA erfolgen. Der nicht regenerative Aufwand lässt sich nach fossilem und nuklearem Anteil differenzieren. Der Indikator wird häufig für eine vergleichende Bewertung auf Basis einer funktionellen Einheit verwendet. Die funktionelle Einheit dient dabei als Vergleichseinheit, die es ermöglicht, den Nutzen lösungsneutral zu quantifizieren. Beispielsweise kann der Transport von einer definierten Anzahl von Personen über eine bestimmte Strecke als funktionelle Einheit für den Vergleich von Transportalternativen herangezogen werden. Der KEA wird in Joule bzw. einer gängigen energetischen Größenordnung wie Mega- oder Gigajoule angegeben. [1]

Die Richtlinie VDI 4600 beschreibt die Grundlagen und Berechnungsmethoden des KEA, während in der Richtlinie VDI 4600 Blatt 1 Beispiele zusammengestellt sind, die dem Anwender eine Hilfestellung bei der Ermittlung der Aufwände geben. [2]

Welche Daten werden benötigt?

Für eine Berechnung des Kumulierten Energieaufwands (KEA) in der eigenen Herstellung sind für die Verfahrens- und Prozessschritte Energieverbräuche messtechnisch zu erfassen sowie Materialeinsätze zu bestimmen.

Die spezifischen KEA-Werte von eingesetzten Rohstoffen und Energieträgern lassen sich aus Datensätzen entnehmen, welche die vorgelagerten Prozesse einbeziehen. Diese können aus frei zugänglichen Datenbanken (z. B. Internet-Portal ProBas des Umweltbundesamtes [3]) oder kommerziellen Datenbanken entnommen werden.

2 LITERATUR

- [1] **VDI 4600:2012-01:** Verein Deutscher Ingenieure e.V., Kumulierter Energieaufwand (KEA) – Begriffe, Berechnungsmethoden. Beuth Verlag GmbH, Berlin.
- [2] **VDI 4600 Blatt 1:2015-08:** VDI Verein Deutscher Ingenieure e.V., Kumulierter Energieaufwand - Beispiele. Beuth Verlag GmbH, Berlin.
- [3] **Umweltbundesamt (2015):** Prozessorientierte Basisdaten für Umweltmanagementsysteme (ProBas) [online]. Umweltbundesamt, 12. Februar 2015 [abgerufen am: 14. November 2018], verfügbar unter: <http://www.probas.umweltbundesamt.de/php/index.php>