

Gemeinsame Presseinformation

Industrie und Haushalte im Umgang mit Energie besonders effizient: Aktualisierung der Nutzenergiebilanz für Deutschland liegt vor

Berlin/München/Münster, den 28. Mai 2025

Industrie und private Haushalte setzen die von ihnen verwendete Energie besonders effizient ein. In der Industrie wird der Energieeinsatz zu 80 Prozent und bei den privaten Haushalten sogar zu 81 Prozent in Nutzenergie umgesetzt. Zu diesem Ergebnis kommt die von der in München ansässigen Forschungsstelle für Energiewirtschaft (FfE) aktualisierte Nutzenergiebilanz für Deutschland.

Im Zeitraum zwischen 2021 und 2023 hat die Industrie ihren Energieverbrauch um 15 Prozent gesenkt und bei den privaten Haushalten lag die Verbrauchsreduzierung bei 9 Prozent. Allerdings blieben die Anteile der bei der Umwandlung in Nutzenergie wie Wärme, Kälte, mechanische Energie oder Beleuchtung anfallenden Verluste mit rund einem Fünftel in beiden Sektoren praktisch unverändert. Damit haben Industrie und private Verbraucherinnen und Verbraucher ihren Verbrauch zwar deutlich reduziert – in der Industrie vorwiegend wegen der schwachen konjunkturellen Entwicklung und bei den privaten Haushalten infolge der Preisentwicklungen sowie weiteren Investitionen in Wärmedämmungen – aber ihre Anwendungen nicht auf breiter Front technologisch verbessert.

Im Bereich Gewerbe-Handel-Dienstleistungen (GHD) kam es im Untersuchungszeitraum sogar zu einer Reduzierung des Endenergieverbrauchs um 17 Prozent. Allerdings erhöhte sich in diesem Sektor der Verlustanteil von 35 Prozent auf 37 Prozent und 2023 standen nur noch 63 Prozent der eingesetzten Energie als Nutzenergie zur Verfügung. 2021 lag dieser Wert noch bei 65 Prozent. Die FfE macht für diese Entwicklung insbesondere die mit höheren Leistungen in der Kommunikationstechnik verbundenen Wärmeverluste verantwortlich.

Der Verkehr hat in Deutschland seinen Endenergiebedarf als einziger Verbrauchsbereich erhöht. 2023 wurden hier rund 6 Prozent mehr Energie verbraucht als 2021. Der hohe Bestand an Fahrzeugen mit Verbrennungsmotoren sorgt in diesem Bereich für sehr schlechte Effizienzen: Nur 32 Prozent der eingesetzten Energie wird im Verkehr in Nutzenergie – in Form mechanischer Energie – umgesetzt. Hier könnte nur der weitere Ausbau der Elektromobilität zu einer Wende führen, da Elektromotoren deutlich höhere Wirkungsgrade als Verbrennungsmotoren aufweisen.

Die Nutzenergiebilanz für Deutschland liefert wichtige Hinweise darauf, wie energieeffizient die Volkswirtschaft ist, indem bestimmt wird, welcher Anteil des Endenergieverbrauchs in Nutzenergie umgewandelt wird und welcher Anteil als Verlust anfällt.

Um die Entwicklung der Energieeffizienz nachvollziehbar zu machen, veröffentlichten der Bundesverband der deutschen Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW), die Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen (AGEB), die Fachgemeinschaft für effiziente Energieanwendung (HEA) und die Forschungsstelle für Energiewirtschaft (FfE) eine **Nutzenergiebilanz**. Ausgangspunkt der Berechnungen ist die jährlich von der AGEB vorgelegte **Energiebilanz**. Die Energiebilanz vollzieht dabei den Fluss der unterschiedlichen

Energieträger von der Bereitstellung als Primärenergieträger, deren Umwandlung in Sekundärenergieträger bis zum Verbrauch als Endenergieträger in den unterschiedlichen Sektoren (Verkehr, Industrie, Gewerbe-Handel-Dienstleistungen und private Haushalte) nach. Für die Sektoren Verkehr und Industrie wird der Endenergieverbrauch zusätzlich auf die verschiedenen Verkehrsträger und Wirtschaftszweige aufgeteilt. Aufbauend auf den Daten zum Endenergieverbrauch werden seit 2008 **Anwendungsbilanzen** veröffentlicht. Diese teilen den Endenergieverbrauch je Sektor auf die acht Anwendungen Raumwärme, Warmwasser, Prozesswärme, Prozesskälte, Klimakälte, mechanische Energie, Beleuchtung sowie Informations- und Kommunikationstechnik auf.

An diese Datengrundlage knüpft die Analyse für die Erstellung der Nutzenergiebilanz an. Um Nutzenergie von Verlusten zu unterscheiden, wird in jedem Sektor für jede bekannte Kombination aus Energieträger und Anwendung ein **Nutzenergiefaktor** festgelegt. Der Nutzenergiefaktor beschreibt den Anteil der Nutzenergie am Endenergieeinsatz und kann somit vereinfacht als Nutzungsgrad verstanden werden. Die Nutzenergiefaktoren basieren auf recherchierten Wirkungsgraden der jeweiligen Technologien sowie empirischen Erfahrungen aus Wärme- und Industrieprojekten.

Die Bestimmung des Verhältnisses zwischen Nutzenergie und Energieverlusten mittels Nutzenergiefaktoren ist ein wichtiger Hebel, um die Energieeffizienz der gesamten Volkswirtschaft in allen wichtigen Verbrauchssektoren zu beobachten. Die Nutzenergiebilanz liefert wichtige Erkenntnisse für die Erfüllung der Vorgaben des 2023 in Kraft getretenen Energieeffizienzgesetzes. Danach muss bis 2030 der Endenergieverbrauch in Deutschland im Vergleich zu 2008 um 26,5 Prozent gesenkt werden, bei Primärenergieverbrauch liegt das Einsparziel bis 2030 bei 39,3 Prozent.

Die Ergebnisse der aktuellen Nutzenergiebilanz-Analyse sind eingeflossen in eine Erweiterung des Energieflussbildes für Deutschland. Die Energieflussbilder werden von den Projektpartnern veröffentlicht. Mit den downloadbaren, zum Teil interaktiven Graphiken (<https://www.bdew.de/energie/nutzenergiebilanz/> oder <https://ag-energiebilanzen.de/daten-und-fakten/energieflussbilder/>) lassen sich die Bereitstellung und Nutzung von Energie in der Bundesrepublik Deutschland umfassend und aktuell nachvollziehen.

Hans Georg Buttermann, Mitglied der Geschäftsführung und des Vorstandes der AG Energiebilanzen e.V.:

„In der Industrie ist der sparsame Umgang mit Energie seit langem wesentlicher Bestandteil im Bestreben die Energiekosten zu reduzieren und die damit verbundene Wettbewerbsfähigkeit zu erhöhen. Vor diesem Hintergrund bestätigt die vorliegende Nutzenergiebilanz einmal mehr, dass die Industrie als Ganzes im Jahr 2023 rund 80 % der eingesetzten Endenergieträger in Nutzenergie umsetzen konnte, dieser Sektor also sehr rationell mit Energie umgeht. Ursächlich dafür ist der bereits erreichte hohe Stand der Technik in den meisten der hier anzutreffenden Produktionsprozesse, der zukünftige Verbesserungen der Energieeffizienz allerdings auch zunehmend an technische/physikalische Grenzen stoßen lässt.“

Dr. Kirsten Westphal, Mitglied der Hauptgeschäftsführung, BDEW Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e. V.:

„Die aktualisierte Nutzenergiebilanz ist eine eindrucksvolle Darstellung der Energieverwendung in unserem Land. Die Bilanz macht sehr viel deutlich – wie die Anteile Erneuerbarer Energien wachsen, aber auch wo die Herausforderungen etwa beim Ausstieg aus der Kohle liegen. Mit dem Energieflussdiagramm ist ein besseres Verständnis für das Funktionieren des Energiesystems und das Identifizieren von Handlungsbedarfen möglich.“

David Ruprecht, Senior Research Consultant, Forschungsstelle für Energiewirtschaft e. V.:

„Für die Erstellung der Nutzenergiebilanz recherchieren wir in jedem Energieverbrauchssektor für jede existente Kombination aus Energieträger und Anwendung einen Nutzenergiefaktor. Dieser beschreibt dabei den Anteil der Nutzenergie am Endenergieeinsatz und ermöglicht es daher zwischen Nutzen und Verlusten zu unterscheiden. Die Nutzenergiefaktoren basieren auf recherchierten Wirkungsgraden der jeweiligen Technologien aus der Fachliteratur sowie den operativen Erfahrungen aus praxisnahen Wärme- und Industrieprojekten der FfE.“

Dr. Jan Witt, Geschäftsführer, HEA – Fachgemeinschaft für effiziente Energieanwendung e. V.:

„Private Haushalte nutzen die eingesetzte Energie im Vergleich zu den anderen Sektoren am effizientesten. Sie haben aber auch infolge der Energiepreiskrise die Verbräuche bundesweit reduziert. Es gilt, die Energieeffizienz in allen Bereichen weiter zu steigern – hier setzen wir gemeinsam mit unseren Marktpartnern aus Energiewirtschaft, Industrie und Handwerk an.“

Pressekontakt:

HEA – Fachgemeinschaft für effiziente Energieanwendungen e.V.

Marlen Sunnyi Bohne

+49 30 300199-1377

bohne@hea.de