

Wasserabgabe aus Verbrennungsprozessen

Definition der berechneten Größe

Bei Verbrennungsprozessen reagieren in der Gasphase große Mengen Wasserstoff (H_2) und Methan (CH_4) zu Wasser. Diese Oxidation läuft unter der Zufuhr von Sauerstoff ab. Gleichzeitig verdampft das als Feuchtegehalt in den Energieträgern enthaltene Wasser. In der Regel fällt es im Abgas dampfförmig an. Die Verdampfungswärme, die beim Übergang von der Dampf- in die Flüssigphase entsteht, kann genutzt werden. Das Wasser aus Verbrennungsprozessen wird in Tonnen ausgewiesen.

Bedeutung der berechneten Größe

Wasser aus Verbrennungsprozessen wird auf der Abgabeseite des Materialkontos nachgewiesen. Hier erfolgt ferner der Ausweis der luftverunreinigenden Stoffe, die durch ökonomische Aktivitäten entstehen und in die Atmosphäre abgegeben werden. Gasförmiges Wasser gehört zwar nicht zur Gesamtheit der luftverunreinigenden Stoffe, aber die Abgabe von sonstigen Gasen – zu denen das gasförmige Wasser gehört – wird analog der Entnahme von Gasen zur vollständigen und korrekten Saldierung in das Materialkonto integriert.

Rechenbereiche

- I. Wasserdampf aus dem Feuchtegehalt der Brennstoffe
- II. Wasserdampf aus den oxidierten Wasserstoffkomponenten der Brennstoffe

Datenquellen

Statistikbezeichnung	EVAS-Nummer oder nichtamtliche Datenquelle	Verfügbare Jahre	Verwendet für Rechenbereich
Energiebilanzen der Bundesländer	49313	unterschiedlich nach Bundesland, siehe Kapitel Ergebnisse	I und II

Rechengang

In die Berechnungen werden die emissionsrelevanten Energieträger in Abgrenzung des [Fragebogenblatts "Table G Estimation Tool"](#) zu den gesamtwirtschaftlichen Materialflussrechnungen (economy-wide material flow accounts = EW-MFA) von Eurostat einbezogen. Die Freisetzung von Wasser errechnet sich im Rechenbereich I durch Multiplikation des Feuchtegehalts des einzelnen Energieträgers pro Tonne mit seiner jeweils zur Verbrennung eingesetzten Menge in Tonnen. Aus den einzeln errechneten Produkten für jeden relevanten Energieträger wird eine Summe gebildet. Die Berechnung des Wassers aus den oxidierten Wasserstoffkomponenten der Brennstoffe beruht im Rechenbereich II auf dem Verhältnis der molaren Masse von Wasser und H_2 , das dem Faktor „18/2“ entspricht. Mit diesem Faktor wird der Wasserstoffgehalt der Energieträger multipliziert.

Die Wasserfreisetzung aus dem Rechenbereich I und II wird zum Gesamtergebnis „Wasserabgabe aus Verbrennungsprozessen“ summiert.

Berechnungsqualität

Die Berechnung der Wasserabgabe aus Verbrennungsprozessen beruht auf den Energiebilanzdaten der Bundesländer und ist daher gut abgesichert. Ferner entspricht der Rechengang weitestgehend den Vorgaben der Bundesrechnung, die sich an die Methode von Eurostat anlehnt.

Die Energiebilanzen – die die Ausgangsdaten für die Berechnung der Wasserabgabe aus Verbrennungsprozessen bereithalten – sind als derzeit umfassendste und beste Quelle zur Gewinnung verlässlicher Energiedaten anzusehen. Sie basieren auf vorhandenen Statistiken verschiedenster Bereiche und werden nach einer einheitlichen Methodik erstellt. Dennoch

sind die Daten zum Teil mit Unsicherheiten durch Umstellungen in der Methodik der Energiebilanzierung behaftet, die nicht beseitigt werden können.

Eine Addition der Länderergebnisse zur Bundessumme ist nicht möglich, da nicht für alle Bundesländer Energiebilanzen für alle Jahre vorliegen. Ferner ist das Einbeziehen unterschiedlicher Quellen zwischen den UGR des Bundes und der Länder zu beachten. Näheres ist den Methodenbeschreibungen zur Energieflussrechnung zu entnehmen.

Ergebnisse

Die Ergebnisse werden im Jahr $t+3$ in der Regel im Herbst veröffentlicht sind jährlich ab 1994 abgesehen für Berlin (jährlich 1998), Brandenburg (jährlich ab 1999), Hamburg (jährlich von 1994 bis 1997 und ab 2003) sowie Niedersachsen (ab 2002 alle zwei Jahre, ab 2008 jährlich) verfügbar.

Literaturhinweise

Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Nationales Handbuch Materialkonto, Band 13 der Schriftenreihe Beiträge zu den Umweltökonomischen Gesamtrechnungen, Wiesbaden 2004.

Eurostat: Economy-wide material flow accounts handbook 2018 edition, Luxembourg 2018.

Kontakt

Statistisches Landesamt des Freistaates Sachsen

Tel.: 03578 33-3440

E-Mail: ugr@statistik.sachsen.de