

## Materialkonto

### Definition der berechneten Größe

Das Materialkonto ist eine zusammenfassende Übersicht. Es stellt die Materialströme aus der Natur und der übrigen Welt in die inländische Wirtschaft (Entnahmen) sowie umgekehrt Materialströme aus der Wirtschaft in die Natur und die übrige Welt (Abgaben) in physischen Einheiten (in der Regel in Tonnen) dar. Dabei geht es nicht um die Erfassung von Beständen, sondern von Stromgrößen im Laufe einer Periode. Generell besteht das Materialkonto aus einer Entnahme- und einer Abgabeseite. Die Differenz, also der Saldo aus beiden Seiten, stellt den Materialverbleib innerhalb des wirtschaftlichen Systems dar. Wasserentnahmen aus der Natur und Wasserabgaben an die Natur werden am Ende des Materialkontos nur nachrichtlich dargestellt, weil der mengenmäßig sehr hohe Anteil der Wasserflüsse an den gesamten Materialflüssen sonst das Materialkonto dominieren und die Analyse der Ergebnisse stark beeinflussen würde.

### Bedeutung der berechneten Größe

Die Material- und Energieflussrechnungen als zentrales Element der Umweltökonomischen Gesamtrechnungen ergänzen mit ihren umweltbezogenen Daten die monetäre Beschreibung des Wirtschafts- und Konsumprozesses der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen (VGR). Die enge Anbindung der UGR an die VGR ermöglicht die Analyse von Querbeziehungen zwischen verschiedenen Aspekten der Nachhaltigkeit. Eine solche integrierende Datenbasis, die möglichst alle Bereiche (Wirtschaft, Umwelt und Soziales) umfasst, wird von der Nachhaltigkeitspolitik benötigt. Das Materialkonto, bzw. seine Ergebnisse und deren Analysen, dient somit als Berichtssystem für die Nachhaltigkeitspolitik, welches die dort postulierte langfristige Erhaltung von Natur und Umweltqualität kontinuierlich aufzeigt und überprüft.

Um insbesondere die Zusammenhänge zwischen wirtschaftlicher Tätigkeit und Umweltbelastung zu verdeutlichen, setzen die Umweltökonomischen Gesamtrechnungen unter anderem auf das Instrument der Bilanzierung. Das hierzu entwickelte Materialkonto ermöglicht die physische Darstellung ökonomischer Aktivitäten im Gesamtzusammenhang ihrer natürlichen Umwelt und verbessert das Verständnis von Material- und Energieflüssen in Verbindung mit der Produktion von Gütern und Dienstleistungen. So wird unter dem Materialverbleib die Zu- oder Abnahme des physischen Bestandes an Gütern innerhalb des wirtschaftlichen Systems innerhalb einer Zeitperiode verstanden. Bei einem Bestandszuwachs handelt es sich in erster Linie um langlebige Güter wie etwa Maschinen, Fahrzeuge, Gebäude und Infrastruktureinrichtungen.

Das Materialkonto dient weiterhin als Grundlage für die Berechnung national und international gebräuchlicher Indikatoren wie zum Beispiel der Rohstoffproduktivität. Näheres ist der entsprechenden Methodenbeschreibung zu entnehmen.

### Rechenbereiche

Im Folgenden sind die einzelnen Größen des Materialkontos in ihrer Gliederung aufgeführt. Kursiv gedruckt sind die Positionen, die abweichend vom Statistischen Bundesamt von der Arbeitsgruppe UGRdL noch nicht bearbeitet werden.

*Materialkonto: Entnahmeseite*

## Verwertete inländische Entnahme

## abiotische verwertete Rohstoffe

Energieträger (Steinkohle; Braunkohle; Erdöl; Erdgas, Grubengas und Erdölgas; sonstige Energieträger)

## mineralische Rohstoffe

## Erze

## sonstige mineralische Rohstoffe

Baumineralien (Bausande und andere natürliche Sande; Feldsteine, Kiese, gebrochene Natursteine; Natursteine, nicht gebrochen; Kalk-, Gipsstein, Anhydrit, Kreide, Dolomit, Schiefer; Tone, Baumineralien a. n. g)

Industriemineralien (kieselsaure Sande und Quarzsande; chemische und Düngemittelminerale; Salze; Kaolin und andere Spezialtone; Steine und Erden a. n. g, sonstige Bergbauerzeugnisse; Torf für gärtnerische Zwecke)

## biotische verwertete Rohstoffe

pflanzliche Biomasse aus der Landwirtschaft (Getreide und Hülsenfrüchte; Hackfrüchte; Handelsgewächse; Gemüse und Obst einschl. Weinmosternernte; Stroh für Futter- und Einstreuzwecke; Zwischenfrüchte und Rübenblätter für Futterzwecke; Futterpflanzen und Grünland)

Biomasse aus der Forstwirtschaft (Nadelholz; Laubholz)

Biomasse von Tieren (Fischerei; Jagdstrecke)

Entnahme von Gasen (Sauerstoffentnahme für Verbrennungsprozesse; Sauerstoffentnahme für Atmung; *Stickstoffentnahme für Verbrennungsprozesse; Luft für andere Industrieprozesse*)

## Einfuhr

## Rohstoffe

## Energieträger

mineralische Rohstoffe (Erze; sonstige mineralische Rohstoffe)

## Biomasse

## Halbwaren

von Energieträgern

von mineralischen Rohstoffe (von Erzen; von sonstigen mineralischen Rohstoffen)

von Biomasse

## Fertigwaren

vorwiegend von Energieträgern

vorwiegend von mineralischen Rohstoffen (vorwiegend von Erzen; vorwiegend von sonstigen mineralischen Rohstoffen)

vorwiegend von Biomasse

*mit den Produkten importiertes Verpackungsmaterial*

importierter Abfall zur letzten Verwendung

Empfang von Abfall zur letzten Verwendung aus anderen Bundesländern

Empfang aus anderen Bundesländern (biotische Güter; abiotische Güter)

## Nichtverwertete inländische Rohstoffentnahme

Abraum/Bergematerial von Energieträgern (darunter: Abraum der Braunkohle)

Bergematerial mineralischer Rohstoffe

nichtverwertete Biomasse (aus der Landwirtschaft; aus der Fischerei)

Boden, Steine und Baggergut

*Indirekte Flüsse bzgl. der Importe*

*Materialkonto: Abgabeseite*

## Verwertete inländische Abgabe

Luftemissionen (Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>); *Kohlenmonoxid (CO)*; *Stickoxide (NO<sub>x</sub>)*; *Schwefeldioxid (SO<sub>2</sub>)*; Distickstoffoxid (N<sub>2</sub>O); *Ammoniak (NH<sub>3</sub>)*; Methan (CH<sub>4</sub>); *Partikel (Staub)*; *flüchtige organische Verbindungen außer Methan (NMVOC)*)

*Emissionen im Abwasser*

Dissipativer Gebrauch von Produkten (organischer Dünger; mineralischer Dünger; Pflanzenschutzmittel; Saatgut; Streusalz)

## Dissipative Verluste

Abgabe von sonstigen Gasen (*Wasser aus Verbrennungsprozessen*; Atmungsemissionen (CO<sub>2</sub>); Atmungsemissionen (H<sub>2</sub>O))

## Ausfuhr

## Rohstoffe

## Energieträger

mineralische Rohstoffe (Erze; sonstige mineralische Rohstoffe)

## Biomasse

## Halbwaren

von Energieträgern

von mineralischen Rohstoffen (von Erzen; von sonstigen mineralischen Rohstoffen)

von Biomasse

## Fertigwaren

vorwiegend von Energieträgern

vorwiegend von mineralischen Rohstoffen (vorwiegend von Erzen; vorwiegend von sonstigen mineralischen Rohstoffen)

vorwiegend von Biomasse

Versand in andere Bundesländer (biotische Güter; abiotische Güter)

## Nichtverwertete inländische Abgabe

*Indirekte Flüsse bzgl. der Exporte**Saldo Entnahmen / Abgaben* (darunter: Abfall an Deponie)

## nachrichtlich:

Wasserentnahme aus der Natur

Wasserabgabe an die Natur

Saldo Ex- und Import von Wasser

## Saldo Wasser

## Datenquellen

Statistikbezeichnung	EVAS-Nummer <sup>1)</sup> oder nichtamtliche Datenquelle	Verfügbare Jahre	Verwendet für Rechenbereich
UGR der Länder, Material- und Energieflussrechnungen, Emittentenstruktur	861 11 Statistisches Landesamt Baden-Württemberg	1995, 2000 und ab 2003 jährlich	Luftemissionen: • Distickstoffoxid (N <sub>2</sub> O) • Methan (CH <sub>4</sub> )
UGR der Länder, Material- und Energieflussrechnungen, Emittentenstruktur	861 11 Amt für Statistik Berlin-Brandenburg	Ab 1994 jährlich	• Einfuhr und Ausfuhr von Rohstoffen, Halbwaren und Fertigwaren • Luftemissionen: Kohlendioxid (CO <sub>2</sub> )
UGR der Länder, Material- und Energieflussrechnungen, Emittentenstruktur	861 11 Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein	Ab 1994 jährlich	• Empfang und Versand biotischer und abiotischer Güter aus anderen Bundesländern
UGR der Länder, Material- und Energieflussrechnungen, Emittentenstruktur	861 11 Statistisches Landesamt Mecklenburg-Vorpommern	Ab 1995 alle 3 Jahre	• Wasserentnahme aus der Natur • Wasserabgabe an die Natur • Saldo Ex- und Import von Wasser
UGR der Länder, Material- und Energieflussrechnungen, Emittentenstruktur	861 11 Statistisches Landesamt des Freistaates Sachsen	Ab 1994 jährlich	Entnahme von Gasen: • Sauerstoffentnahme für Verbrennungsprozesse • Sauerstoffentnahme für Atmung Abgabe von sonstigen Gasen: • Atmungsemissionen (CO <sub>2</sub> ) • Atmungsemissionen (H <sub>2</sub> O)
UGR der Länder, Material- und Energieflussrechnungen, Emittentenstruktur	861 11 Statistisches Landesamt Sachsen-Anhalt	Ab 1994 jährlich	• Dissipativer Gebrauch von Produkten • Dissipative Verluste
		Ab 1996 jährlich	• Importierter Abfall zur letzten Verwendung • Empfang von Abfall zur letzten Verwendung aus anderen Bundesländern • Abfall an Deponie
UGR der Länder, Material- und Energieflussrechnungen, Emittentenstruktur	861 11 Thüringer Landesamt für Statistik	Ab 1994 jährlich	• Verwertete inländische biotische und abiotische Entnahme • Nichtverwertete inländische Rohstoffentnahme • Nichtverwertete inländische Abgabe

1) EVAS: Einheitliches Verzeichnis aller Statistiken der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder

## Rechengang

Das Materialkonto wird jährlich für jedes Bundesland beginnend mit dem Jahr 1994 geführt. Die Erstellung der Materialkonten für die Bundesländer folgt den Vorgaben der Umweltökonomischen Gesamtrechnungen des Statistischen Bundesamtes (Umweltnutzung und Wirtschaft, Tabellen zu den umweltökonomischen Gesamtrechnungen 2008, Teil 1, Wiesbaden 2008). Das Materialkonto der Arbeitsgruppe UGRdL weist allerdings noch einige Lücken auf; bei den Rechenbereichen stehen diejenigen Positionen in kursiver Schrift, die zurzeit noch nicht berechnet

werden. In einigen Bereichen sind länderspezifische Anpassungen in Form zusätzlicher Positionen vorgenommen worden. Diese Bereiche sind der „Empfang von Abfall zur letzten Verwendung aus anderen Bundesländern“, der „Empfang biotischer und abiotischer Güter aus anderen Bundesländern“ sowie der „Versand von biotischen und abiotischen Gütern in andere Bundesländer“.

Die Mitglieder der Arbeitsgruppe UGRdL liefern die Ergebnisse ihrer Berechnungen, die sie im Rahmen ihrer Koordinierungsaufgabe durchgeführt haben, für alle 16 Bundesländer an Schleswig-Holstein. Die zur Verfügung gestellten Daten werden direkt übernommen und entsprechend der Gliederung (s. Kapitel Rechenbereiche) aufsummiert. Auf eine Berechnung des Saldos (Materialbestand/Materialverbleib) wird zurzeit verzichtet, da die Materialkonten der Bundesländer im Vergleich zum Materialkonto des Bundes noch zu große Lücken aufweisen.

### **Berechnungsqualität**

Mit dieser Methode werden alle verfügbaren Informationen optimal genutzt, so dass bei der gegebenen Datenlage für die Länderrechnung eine bestmögliche Genauigkeit erreicht wird. Die Aufstellung des Materialkontos ist gut abgesichert, weil sie auf amtlichen Daten der AG UGRdL beruht. Der Rechengang entspricht außerdem – bis auf die im Kapitel Rechengang genannten Ausnahmen – voll den Vorgaben der Bundesrechnung.

Die Berechnungen der einzelnen Größen für die Materialkonten der Bundesländer werden von den Mitgliedern der AG UGRdL im Rahmen ihrer Koordinierungsaufgaben für alle 16 Bundesländer durchgeführt. Dies bietet den Vorteil abgestimmter Methoden und bundesweiter Vergleichbarkeit der regionalen Ergebnisse. Die Daten der verschiedenen Rechenbereiche werden auf sehr unterschiedliche Weise berechnet. Die Berechnungsqualitäten der einzelnen Größen sind unter den entsprechenden Methodenbeschreibungen einzusehen.

### **Ergebnisse**

Ab 1994 wird jährlich für jedes Bundesland ein Materialkonto aufgestellt. Das Materialkonto wird im Jahr t+2 in der Regel im Herbst veröffentlicht. Einzelne Größen des Materialkontos liegen nicht in allen Jahren oder für jedes Land vor. Informationen darüber sind in den jeweiligen Methodenbeschreibungen zu finden. Darüber hinaus unterliegen einige Daten für einzelne Bundesländer der Geheimhaltung.

### **Literaturhinweise**

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

Statistisches Bundesamt (Hrsg.), Umweltnutzung und Wirtschaft, Bericht zu den Umweltökonomischen Gesamtrechnungen 2008, Wiesbaden 2008

Statistisches Bundesamt (Hrsg.), Umweltnutzung und Wirtschaft, Tabellen zu den Umweltökonomischen Gesamtrechnungen 2008, Teil 1, Wiesbaden 2008

### **Ansprechpartner**

Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein

Dr. Hendrik Tietje

Tel.: 0431 6895-9196

E-Mail: [ugr@statistik-nord.de](mailto:ugr@statistik-nord.de)

Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein

Shira-Lee Teunis

Tel.: 0431 6895-9361

E-Mail: [ugr@statistik-nord.de](mailto:ugr@statistik-nord.de)