

This is a complex digital collage centered around environmental and industrial themes. The composition includes several distinct images: at the top left, two smokestacks emit thick black smoke against a light sky; below this, a large concrete dam stretches across a wide river valley. To the right of the dam, a person is seen kayaking on a serene lake, with a dense forest lining the far shore. In the bottom right corner, a person rides a bicycle along a path through a wooded area. Other elements include a close-up of a hand gently holding a small green seedling from a soil tray, a field of tall, golden-brown grasses swaying in the wind, a pile of freshly cut logs, and a collection of weathered metal oil barrels. The entire collage is overlaid with semi-transparent numerical strings in white and grey, which appear to be random or meaningless digits, adding a layer of abstract information to the visual narrative.



Eidgenössisches Departement des Innern EDI
Bundesamt für Statistik BFS

Neuchâtel, 2008

Glossar

BIP (Bruttoinlandprodukt): Mass für die wirtschaftliche Leistung einer Volkswirtschaft. Es misst den Wert der im Inland hergestellten Waren und Dienstleistungen, soweit diese nicht als Vorleistungen für die Produktion anderer Waren und Dienstleistungen verwendet werden, also die so genannte Wertschöpfung.

BWS (Bruttowertschöpfung): Beschreibt die aus dem Produktionsprozess hervorgegangene Wertsteigerung der Güter (Produktionswert minus Vorleistungen).

EU-15: Europäische Union (15 Länder) (AT, BE, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, NL, PT, SE).

Genutzte inländische Gewinnung: Auf Schweizer Boden gewonnenes und erzeugtes Material, das von der Wirtschaft direkt genutzt wird.

Industrie: Wirtschaftszweige 10-41 der NOGA.

NOGA (Allgemeine Systematik der Wirtschaftszweige): Klassifikation der Unternehmen und der Arbeitsstätten nach ihrer wirtschaftlichen Tätigkeit. Die privaten Haushalte sind in dieser Systematik nicht enthalten, ausser wenn es sich gleichzeitig um Arbeitgeber oder Produzenten handelt.

Ökoindustrie (ökoindustrieller Sektor): Gesamtheit der Tätigkeiten zur Messung, Vermeidung, Verringerung, Beschränkung oder Behebung von Umweltschäden. Darin eingeschlossen sind auch die weniger umweltschädlichen Technologien, Verfahren und Produkte, die die Umweltrisiken verringern und die Umweltverschmutzung und den Ressourcenverbrauch auf ein Mindestmass beschränken. Trotz ihrer Bezeichnung umfasst die Ökoindustrie auch Wirtschaftszweige, die nicht Teil der Industrie im Sinne der NOGA sind.

Versteckte Flüsse (durch Importe): Material, das innerhalb des Herkunftslands transportiert oder genutzt wird, um die in die Schweiz importierten Materialien oder Güter zu produzieren, das jedoch in diesen Ländern bleibt.

Verursacherprinzip: Grundsatz, der im Umweltschutzgesetz (USG) von 1983 (Art. 2) und in der Bundesverfassung von 1999 (Art. 74) festgelegt ist und der besagt, dass die Verursacher die Kosten für die Vermeidung und Beseitigung von Umwelteinwirkungen tragen.

Wirtschaft (Volkswirtschaft): Wirtschaftstätigkeiten (Produktion, Konsum usw.) aller Einheiten (einschliesslich der privaten Haushalte), deren wirtschaftlicher Nutzen hauptsächlich die Schweiz betrifft.

Hinweis: Die im Glossar definierten Begriffe sind im Text mit dem Symbol * markiert.

Die Umweltgesamtrechnung ist ein System von Satellitenkonten der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung. Sie umfasst wirtschaftliche wie auch physische Daten zur Umwelt. Ihre wichtigste methodische Grundlage ist das *System of integrated environmental and economic accounting (SEEA)*, das von mehreren internationalen Institutionen entwickelt wurde ¹.

In dieser Broschüre werden nach einer kurzen Einleitung zum Sinn der Umweltgesamtrechnung die drei Gruppen von Umweltkonten vorgestellt, die in der Schweiz entwickelt werden. Dabei handelt es sich um folgende Kontengruppen:

Monetäre Konten >> S. 5

Sie zeichnen jene umweltbezogenen Finanztransaktionen nach, die in der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung nicht explizit geschildert sind.

Physische Konten >> S. 10

Sie erfassen die Materialflüsse, die die Wirtschaft* durchlaufen, und zeigen in gewisser Weise den «Stoffwechsel» der Wirtschaft auf.

Hybride Konten >> S. 13

Sie stellen pro Wirtschaftsakteur Daten aus der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung umweltrelevanten Daten gegenüber.

¹ Organisation der Vereinten Nationen (UNO), Europäische Kommission, Internationaler Währungsfonds (IWF), Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) und Weltbank.

Monetäre Konten

Die monetären Konten liefern entscheidende Informationen für die Analyse der Auswirkungen der Umweltpolitik auf die Wirtschaft*. Sie umfassen die folgenden Konten:

- Umweltschutzausgaben
- Umweltbezogene Abgaben
- Ökoindustrieller Sektor*

Umweltschutzausgaben...

Dieses Konto misst die finanziellen Aufwendungen der verschiedenen Wirtschaftsakteure (öffentlicher Sektor, Unternehmen, private Haushalte), die explizit der Prävention, Verringerung und Beseitigung von Verschmutzungen bzw. der Bekämpfung anderer Umweltbelastungen dienen.

...insgesamt

Die OECD und Eurostat² haben gemeinsam einen einheitlichen Kontenrahmen erarbeitet, um die Umweltschutzausgaben der verschiedenen Wirtschaftsakteure auf nationaler Ebene zusammenzufassen. Er berücksichtigt die Transfers zwischen Wirtschaftsakteuren und vermeidet damit Doppelzählungen. Der Kontenrahmen unterscheidet auch zwischen Finanzierungsausgaben und Ausgaben für die Ausführung der Umweltschutzmassnahmen.

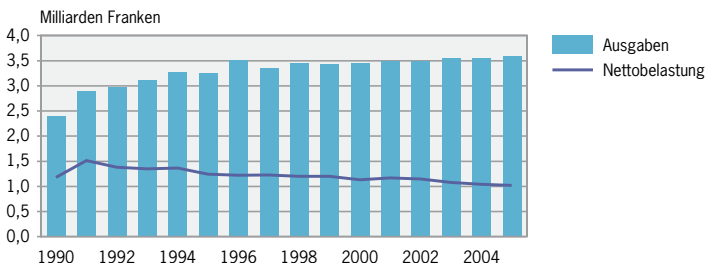
Die Umweltschutzausgaben des öffentlichen Sektors und der Unternehmen werden ausserhalb dieses Kontenrahmens genauer analysiert (siehe Seiten 6 und 7).

² Statistisches Amt der Europäischen Gemeinschaften

...des öffentlichen Sektors

Die Ausgaben des öffentlichen Sektors für den Umweltschutz werden teilweise mit öffentlichen Mitteln³ finanziert, aber auch durch Einnahmen, die ausdrücklich für den Umweltschutz erhoben werden (z. B. Kehrrechtsack- oder Abwassergebühren). Die öffentliche Umweltschutz-Nettobelastung ergibt sich durch Subtraktion der Einnahmen von den Ausgaben.

Umweltschutzausgaben und -nettobelastung des öffentlichen Sektors



© Bundesamt für Statistik (BFS)

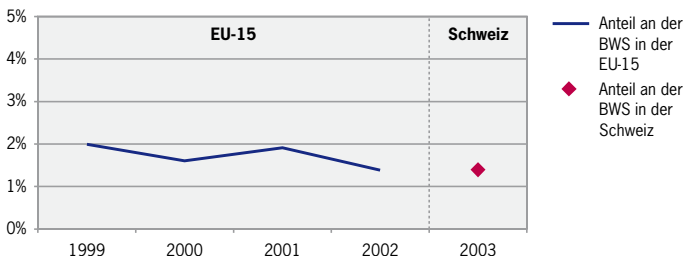
Die staatlichen Ausgaben zugunsten der Umwelt nehmen zu. Ein immer grösserer Anteil dieser Ausgaben wird jedoch direkt von den Verursachern der Umwelteinwirkungen finanziert. Die Nettobelastung des Staates geht somit zurück. Darin kommt die zunehmende Umsetzung des Verursacherprinzips* zum Ausdruck.

³ Aus den allgemeinen Steuereinnahmen

...der Unternehmen

Die Unternehmen müssen die Anforderungen verschiedener Umweltvorschriften erfüllen. Dies führt zu einer finanziellen Belastung, die sich aus laufenden Ausgaben und/oder Investitionen zusammensetzt. Die Investitionen werden entweder «am Ende der Kette»⁴ (z. B. Installation von Filtern) oder für sauberere Produktionsverfahren getätigt (so genannte «integrierte» Investitionen).

Anteil der Umweltschutzausgaben der Industrie an deren BWS* in der Schweiz und in der EU-15*



© Bundesamt für Statistik (BFS)

2003 setzte die Schweizer Industrie* 1,4% ihrer BWS* für den Umweltschutz ein. Diese Aufwendungen sind mit jenen in der EU-15* vergleichbar und behindern somit die internationale Wettbewerbsfähigkeit nicht. In der Schweiz ist der Anteil der integrierten Investitionen im Vergleich zu den Investitionen «am Ende der Kette» hoch (56%; EU-15: ein Drittel). Da sich mit derartigen Investitionen andere Ausgaben vermeiden lassen, tragen sie wahrscheinlich dazu bei, dass in der Schweiz die Aufwendungen für den Umweltschutz relativ gering ausfallen.

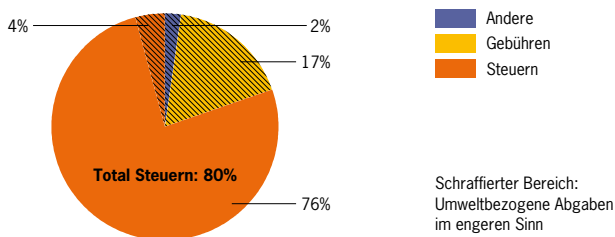
⁴ Dafür wird auch oft der Begriff «End-of-Pipe»-Investitionen verwendet.

Umweltbezogene Abgaben

Damit werden verschiedene Arten von Abgaben auf umweltbelastenden Elemente wie Abfällen, Energie oder Verkehr bezeichnet. Eine Abgabe gilt als umweltbezogen «im engeren Sinn», wenn ihre Einführung oder ihre Verwendung zusätzlich durch ein Umweltanliegen begründet ist.

Einnahmen aus umweltbezogenen Abgaben, 2005

Anteil pro Abgabeart

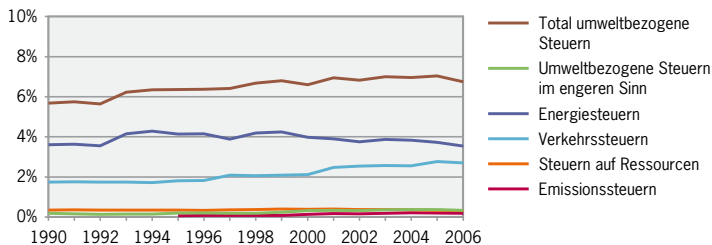


© Bundesamt für Statistik (BFS)

Die Einnahmen aus den umweltbezogenen Abgaben beliefen sich 2005 auf 11,8 Milliarden Franken. Die umweltbezogenen Abgaben im engeren Sinn brachten weniger als 25% der Gesamteinnahmen ein, obwohl sie die überwiegende Mehrheit der einzelnen Abgaben ausmachten. Zu dieser Art von Abgaben zählen unter anderem die Altlastenabgabe sowie verschiedene vorgezogene Recyclingbeiträge wie zum Beispiel auf PET-Flaschen.

Einnahmen aus umweltbezogenen Steuern

Im Verhältnis zum Total der Einnahmen aus Steuern und Sozialabgaben in der Schweiz



© Bundesamt für Statistik (BFS)

Seit 1990 nimmt der Anteil der Einnahmen aus umweltbezogenen Steuern am Total der Einnahmen aus Steuern und Sozialabgaben zu. Der grösste Teil der Einnahmen stammt aus einer kleinen Anzahl von Steuern, die nur im weiteren Sinn umweltbezogen sind und den Konsum von Energieträgern verteuern. Dies gilt zum Beispiel für die Mineralölsteuer.

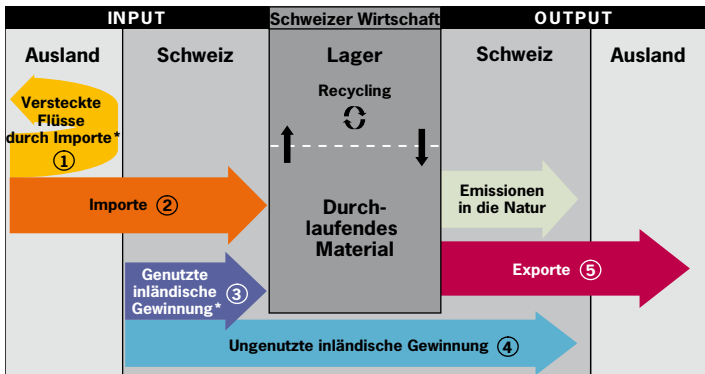
Ökoindustrieller Sektor*

Der Umweltschutz verursacht nicht nur Kosten, sondern trägt auch zur wirtschaftlichen Entwicklung und zum technologischen Fortschritt bei. Mit dem Konto der Ökoindustrien* soll der Beitrag des ökoindustriellen Sektors an die Volkswirtschaft* analysiert werden (zum Beispiel anhand des BIP*-Anteils). In der Schweiz befindet sich dieses Konto allerdings erst im Pilotstadium.

Physische Konten

Bei den in der Schweiz erstellten physischen Konten handelt es sich um Materialflusskonten (oder **MFA** für **M**aterial **F**low **A**ccount). Sie erfassen die Materialflüsse (in Tonnen und pro Jahr), welche die Wirtschaft* durchlaufen. Da sie eine Gesamtübersicht über den Bedarf und die Emissionen der Wirtschaft ermöglichen, leisten die Materialflusskonten einen Beitrag zum Monitoring des Rohstoffverbrauchs und der Abfallbewirtschaftung. Damit sind sie auch ein wichtiges Instrument für die Beobachtung der nachhaltigen Entwicklung.

Struktur der Materialflusskonten



© Bundesamt für Statistik (BFS)

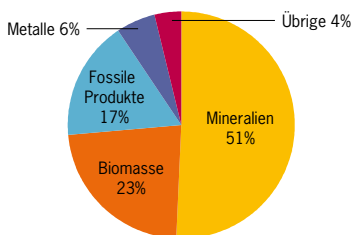
Die wichtigsten Indikatoren der Materialflusskonten sind:

- Der TMR (Total Material Requirement – Globaler Materialaufwand):
① + ② + ③ + ④
- Der DMI (Direct Material Input – Direkter Materialinput):
② + ③
- Der DMC (Domestic Material Consumption – Inländischer Materialkonsum): ② + ③ - ⑤

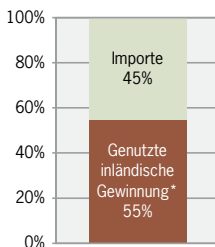
Direkter Materialinput (DMI)

Der DMI gibt Aufschluss über das Material, das von unserer Wirtschaft* direkt genutzt wird. Versteckte Flüsse*, die im Ausland für die Herstellung von importierten Gütern generiert werden, sind im DMI nicht berücksichtigt. Ebenfalls nicht im DMI enthalten ist das Material, das in der Schweiz gewonnen, hergestellt oder transportiert wird, aber nicht in die Wirtschaft einfließt, wie beispielsweise Baustellenaushub (ungenutzte inländische Gewinnung).

DMI nach Materialkategorie und Herkunft, 2006



Total: 111 Millionen Tonnen



© Bundesamt für Statistik (BFS)

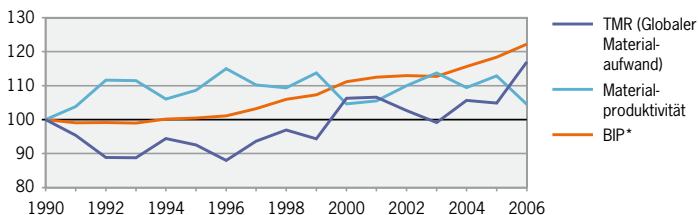
Im Jahr 2006 wurden 111 Millionen Tonnen Material von der Schweizer Wirtschaft direkt genutzt. Dies entspricht 14,8 Tonnen pro Person. Über 40% dieses Materials wurde importiert. Die Versorgung mit Metallen und fossilen Produkten erfolgte ausschliesslich über Importe. Hingegen stammten knapp 65% der Biomasse und 80% der Mineralien aus der Schweiz (genutzte inländische Gewinnung*).

Materialproduktivität

Die Materialproduktivität entspricht dem Verhältnis BIP^*/TMR . Sie setzt die erzielte Wertschöpfung in Beziehung zum globalen Materialaufwand unserer Wirtschaft*. Die Materialproduktivität nimmt zu, wenn eine Entkoppelung zwischen dem BIP und dem TMR erfolgt. Diese Entkoppelung wird als relativ bezeichnet, wenn der TMR weniger rasch zunimmt als das BIP. Eine absolute Entkoppelung liegt vor, wenn der TMR abnimmt, während das BIP zunimmt. In diesem Fall ist eine Entmaterialisierung der Wirtschaft zu verzeichnen.

Materialproduktivität, BIP und TMR

Index 1990=100



© Bundesamt für Statistik (BFS)

Von 1990 bis 1996 stagnierte das BIP, während der TMR abnahm. Dieser Rückgang war hauptsächlich auf die rückläufigen Aktivitäten im Baugewerbe zurückzuführen. Seit dem Wiedereinsetzen des Wirtschaftswachstums in der zweiten Hälfte der Neunzigerjahre steigt der TMR an. Während des gesamten Zeitraums konnte nur eine relative Entkoppelung beobachtet werden. Zudem stagniert die Materialproduktivität seit 1993.

Hybride Konten

Die hybriden Konten sind besser unter dem Kürzel **NAMEA** (**N**ational **A**ccounting **M**atrix including **E**nvironmental **A**ccounts) bekannt. In dieser Matrix werden umweltbezogene Daten (beispielsweise Emissionen in die Luft oder ins Wasser) nach den Branchen der Allgemeinen Systematik der Wirtschaftszweige (NOGA)* gegliedert. Die Struktur der umweltbezogenen Daten entspricht damit jener der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung. Damit können sie mit den ökonomischen Daten der Gesamtrechnung in Bezug gebracht werden.

Vereinfachte NAMEA-Matrix (Daten für das Jahr 2002)

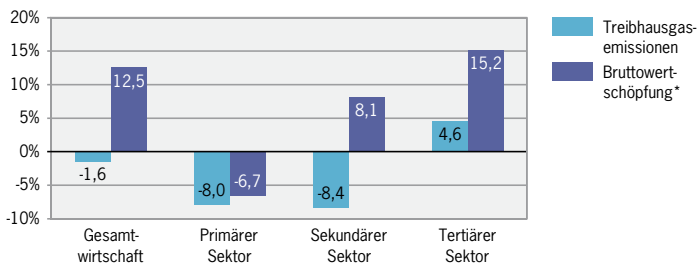
Branche NOGA	Ökonomische Daten		Umweltbezogene Daten	
Titel (Abteilung)	Bruttowertschöpfung*	Beschäftigung	CO ₂ -Emissionen	CH ₄ -Emissionen (Methan)
	Millionen Franken	Vollzeit-äquivalente	Tausend Tonnen CO ₂ -Äquivalente	
Land- und Forstwirtschaft (01-05)	5 693	138 338	1 082	2 929
Herstellung von Waren (15-37)	81 979	657 543	8 959	20
Bau (45)	23 599	270 408	937	6
Handel (50-52)	55 830	517 225	1 797	4
Verkehr (60-62)	10 399	100 149	7 854	11
Banken und Versicherungen (65-67)	59 429	190 594	300	1

Eine solche Aufbereitung der Daten ermöglicht innovative Analysen. Angewandt auf die Treibhausgasemissionen, könnte sich die NAMEA zu einem bedeutenden Instrument für die Festlegung der schweizerischen Klimapolitik entwickeln.

Treibhausgasemissionen und Wertschöpfung

Mit Hilfe der NAMEA kann parallel die Entwicklung der Treibhausgasemissionen und der Wertschöpfung der verschiedenen Wirtschaftszweige beobachtet werden. Ein solcher Ansatz liefert nützliche Informationen zu den Ursachen einer Zu- oder Abnahme der Emissionen dieser Branchen.

Entwicklung der Treibhausgasemissionen und der Wertschöpfung zwischen 1990 und 2002



© Bundesamt für Statistik (BFS)

Parallel zum Rückgang der Produktion nahmen die Treibhausgasemissionen des primären Sektors von 1990 bis 2002 ab. Im sekundären Sektor dagegen ist die Abnahme der Emissionen auf den technologischen Fortschritt und auf das Wachstum der Branchen mit eher niedrigeren Emissionen zurückzuführen (z. B. Chemie und Uhrenindustrie). Der Anstieg der Emissionen des tertiären Sektors hängt direkt mit der Zunahme der Emissionen des Transportgewerbes zusammen. Dieser Anstieg fiel jedoch geringer aus als das Wirtschaftswachstum dieses Sektors.

Impressum

Herausgeber:

Bundesamt für Statistik (BFS),
Neuchâtel

Das BFS ist ein Amt des Eidgenössischen
Departements des Innern (EDI).

Diese Broschüre ist auf Deutsch,
Französisch, Italienisch und Englisch
erhältlich.

PDF-Version im Internet
auf D, F, I und E unter
www.environment-stat.admin.ch.

Konzeption, Redaktion:

Anne Boesch, BFS

Layout und Grafiken:

Service Prepress/Print, BFS

Sprache des Originaltexts:

Französisch

Übersetzung:

Sprachdienste, BFS

Umschlagseite:

R. Hirter, Bern

© BFS 2008

Hinweise

Sofern nichts anderes angegeben ist, zei-
gen die Daten die Situation in der
Schweiz.

Die Zahlen werden auf- oder abgerundet,
wodurch die Summe der Zahlen vom Total
abweichen kann.

Datenquellen: BFS (Grafik S.7: BFS, Eurostat)

Detailinformationen zu dieser Broschüre

Bundesamt für Statistik:

www.environment-stat.admin.ch

> Umweltgesamtrechnung

Zusatzinformationen

Bundesamt für Statistik:

www.statistik.admin.ch

> Themen > 02 – Raum, Umwelt

> Themen > 04 – Volkswirtschaft

Eurostat (Statistisches Amt der
Europäischen Gemeinschaften):

epp.eurostat.ec.europa.eu

> Themen: Umwelt und Energie >

Spezieller Bereich: Umweltgesamt-
rechnung

United Nations Statistics Divisions
(nur auf Englisch):

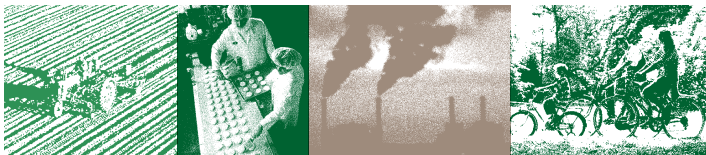
unstats.un.org/unsd/envaccounting

OECD (Organisation für
wirtschaftliche Zusammenarbeit
und Entwicklung)

(nur auf Englisch und Französisch)

www.oecd.org

> Browse: By Topic > Sustainability:
Environment > Environmental
Indicators and Outlooks



Auskunft:

Bundesamt für Statistik

Sektion Umwelt, Nachhaltigkeit, Landwirtschaft, Räumliche Analysen

Anne-Marie Mayerat Demarne, Tel.: 032 713 67 40

Jacques Roduit, Tel.: 032 713 66 12

E-Mail: umwelt@bfs.admin.ch

Bestellungen:

Bestellnummer: 949-0800, kostenlos

Tel.: 032 713 60 60, order@bfs.admin.ch

Fax: 032 713 60 61