



BFS Aktuell

Sperrfrist: 11.11.2014, 9:15

2 Raum und Umwelt

Neuchâtel, November 2014

Umweltgesamtrechnung

Luftemissionen und umweltbezogene Steuern
nach Wirtschaftsakteur

Auskunft:

Chiara Calabrese, BFS, Sektion Umwelt, Nachhaltige Entwicklung, Raum, Tel. +41 58 463 67 35

E-Mail: chiara.calabrese@bfs.admin.ch

Flavio Malaguerra, BFS, Sektion Umwelt, Nachhaltige Entwicklung, Raum, Tel. +41 58 463 62 39

E-Mail: flavio.malaguerra@bfs.admin.ch

Bestellnummer: 1483-1200

Zusammenfassung

Im Jahr 2012 verursachte die Wirtschaft 65% der Treibhausgasemissionen der Schweiz (41,2 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente), die übrigen 35% stammten von den Haushalten (21,8 Millionen Tonnen). Seit 1990 ist die Treibhausgasintensität der Wirtschaft um 25% zurückgegangen, da die Wirtschaft schneller wuchs als ihre Emissionen. Die Treibhausgasintensität belief sich im Jahr 2012 auf 74 Gramm CO₂-Äquivalente pro Franken Bruttowertschöpfung. Die Feinstaubemissionen haben zwischen 1990 und 2012 um 31% abgenommen, insbesondere dank den technischen Fortschritten im sekundären Sektor.

Umweltbezogene Steuern verteuern umweltschädliche Güter und Dienstleistungen und geben den Haushalten und Unternehmen einen Anreiz, die ökologische Dimension bei ihren Konsum- und Produktionsentscheidungen zu berücksichtigen (gemäss dem «Verursacherprinzip»). Diese Steuern werden oft im Zusammenhang mit den Treibhausgasemissionen erhoben. Die sich daraus ergebenden Steuereinnahmen beliefen sich im Jahr 2012 auf 10,7 Milliarden Franken, wovon 4,9 Milliarden von den Haushalten stammten, 4,3 Milliarden von der Wirtschaft und 1,6 Milliarden von Haushalten und Unternehmen, die nicht in der Schweiz ansässig sind. Von 1990 bis 2012 haben sich die Einnahmen der umweltbezogenen Steuern mehr als verdoppelt und sind von 1,4% auf 1,7% des Bruttoinlandprodukts (BIP) gestiegen.

Diese Ergebnisse stammen von der Umweltgesamtrechnung (UGR), einem statistischen Instrument, das analog zur Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung (VGR) entwickelt wurde, um die Wechselwirkungen zwischen der Umwelt und der Wirtschaft aufzuzeigen.

Einleitung

Bei der Umweltgesamtrechnung handelt es sich um ein Satellitenkonto der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung. Sie ergänzt die Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung unter Einhaltung derer Konzepte, Definitionen, Klassifikationen und Rechnungslegungsgrundsätze um eine ökologische Dimension. Dadurch können die Wechselwirkungen zwischen der Umwelt und der Wirtschaft aufgezeigt werden. Die Umweltgesamtrechnung liefert einerseits wirtschaftliche Informationen zur Umwelt und andererseits Umwelteinformationen zur Wirtschaft.

Die Umweltgesamtrechnung umfasst mehrere Kontentypen. Die physischen Konten geben beispielsweise statistische Informationen über den Materialaufwand, die Luftschadstoff-Emissionen und den Energieverbrauch. Die monetären Konten betreffen namentlich die Einnahmen aus den umweltbezogenen Steuern, die Umweltschutzausgaben sowie die wirtschaftliche Bedeutung des Sektors der Umweltgüter und -dienstleistungen. Die Ergebnisse dieser Konten stehen in der Regel nach Wirtschaftsakteur (Haushalte und Sektoren, oder detaillierter nach Wirtschaftsbranchen gemäss der Allgemeinen Systematik der Wirtschaftsbranche – NOGA 2008) zur Verfügung.

Die Kohärenz zwischen der Umweltgesamtrechnung und der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung ermöglicht die Durchführung von Querschnittsanalysen und die Wechselwirkungen zwischen Umwelt und Wirtschaft tragen zum besseren Verständnis bei. Es ist beispielsweise möglich, die Treibhausgasemissionen einer Wirtschaftsbranche mit den von ihr bezahlten umweltbezogenen Steuern, deren Energieverbrauch, der von ihr generierten Bruttowertschöpfung und der Anzahl Beschäftigten zu vergleichen.

Die Umweltgesamtrechnung basiert auf einer Vielzahl verschiedener Quellen, deren Daten angepasst werden müssen, damit die Kohärenz zwischen der Umweltgesamtrechnung und der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung bestehen bleibt. In Fällen, bei denen keine Angaben über die Branchengliederung zur Verfügung standen, wurden Schätzungen vorgenommen.

Die internationale methodologische Referenz im Bereich der Umweltgesamtrechnung ist das *System of Environmental-Economic Accounting (SEEA)*, das von der UNO in Zusammenarbeit mit der Europäischen Kommission (EK), der Organisation der Vereinten Nationen für Ernährung und Landwirtschaft (FAO), dem Internationalen Währungsfond (IWF), der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) und der Weltbank (WB) entwickelt wurde.

In Europa ist das Statistische Amt der Europäischen Union «Eurostat» für die Koordination des SEEA zuständig. Eurostat entwickelt die Handbücher und die Leitfäden für die Erstellung der Umweltgesamtrechnungen in den Mitgliedsländern des Europäischen Statistischen Systems (ESS), zu dem auch die Schweiz zählt.

Die vorliegende Publikation befasst sich mit zwei Umweltkonten: einerseits mit den Luftemissionskonten, die die Treibhausgasemissionen (CO₂, N₂O, CH₄, HFC, PFC und SF₆) sowie andere Luftschadstoff-Emissionen (PM_{2.5}, PM₁₀, NH₃, CO, NMVOC, SO₂) umfassen, andererseits mit den Konten der umweltbezogenen Steuern, welche die Einnahmen aufzeigen, deren Basis eine physische Einheit ist (oder eine Ersatzgröße einer physischen Einheit), die nachweislich eine bestimmte negative Auswirkung auf die Umwelt hat (z. B. CO₂-Emissionen oder Treibstoffverbrauch).

Die Ergebnisse der einzelnen Konten sind nach Wirtschaftsakteur gegliedert. Die Ergebnisse der Konten der umweltbezogenen Steuern werden in diesem Bericht erstmals in dieser Form veröffentlicht.

Luftemissionen nach Wirtschaftsakteur

Im Jahr 2012 beliefen sich die Treibhausgasemissionen¹ der Wirtschaft und der privaten Haushalte auf 63 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente (einschliesslich der CO₂-Emissionen aus der Verbrennung von Biomasse²).

Die Wirtschaft war für rund 65% der Emissionen verantwortlich, wobei der primäre Sektor 10%, der sekundäre Sektor 29% und der tertiäre Sektor 26% verursachte. Die restlichen 35% stammten von den privaten Haushalten.

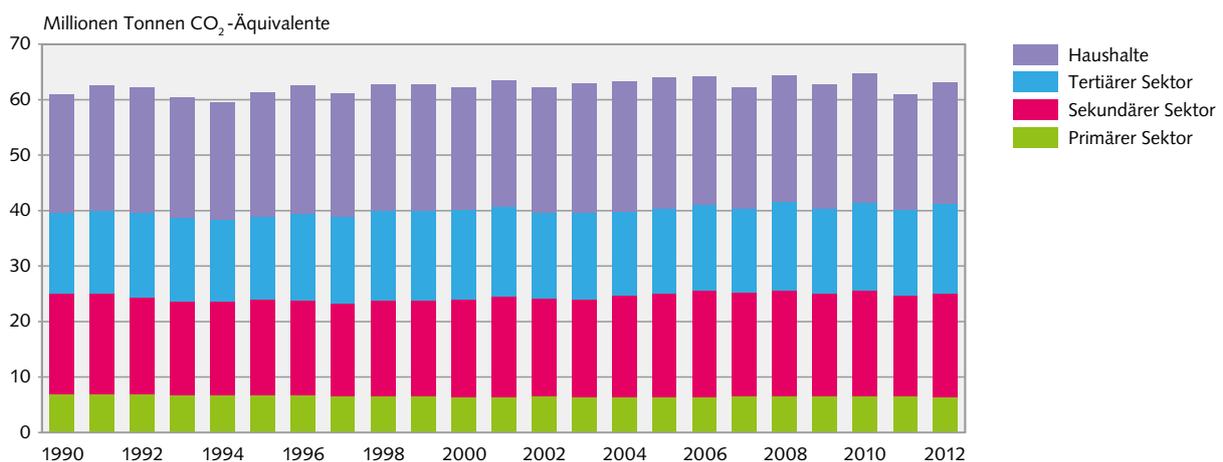
Zwischen 1990 und 2012 haben die Treibhausgasemissionen um 2 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente zugenommen, was einer Erhöhung von 3,2% entspricht (G 1). Über drei Viertel dieser Abweichung sind dem tertiären Sektor zuzuschreiben. Dabei sind die Transportemissionen um 23,2% gestiegen. Dieser Anstieg ist von den um 2,5% zurückgegangenen stationären Emissionen nicht kompensiert worden.

Werden die – üblicherweise als klimaneutral betrachteten³ – CO₂-Emissionen aus der Verbrennung von Biomasse ausser Acht gelassen, verringerten sich die Treibhausgasemissionen zwischen 1990 und 2012 um 0,5%.

Immer effizientere Wirtschaft

Zwischen 1990 und 2012 haben die Treibhausgasemissionen der Wirtschaft (ohne Haushalte) um 1,6 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente zugenommen, was einer Erhöhung um 4% entspricht. Im gleichen Zeitraum legte das Bruttoinlandprodukt (BIP) real⁴ um 39,5% zu. Die Treibhausgasintensität des Schweizer Produktionssystems hat demnach abgenommen, da die Emissionen weniger schnell angestiegen sind als das Wirtschaftswachstum (G 2). Während ein Franken Wertschöpfung im Jahr 1990 eine Emission von 98 Gramm CO₂-Äquivalenten generierte, betrug dieser Wert 2012 noch 74 Gramm, was einem Rückgang von 25% entspricht.

Treibhausgasemissionen nach Wirtschaftsakteuren

G 1


Quelle: BFS – Umweltgesamtrechnung

© BFS, Neuchâtel 2014

¹ Um die Kohärenz mit der VGR zu gewährleisten, unterscheiden sich diese Emissionen von jenen, die im Treibhausgasinventar gemäss Kyoto-Protokoll aufgeführt sind (vgl. methodischer Hinweis auf S. 19).

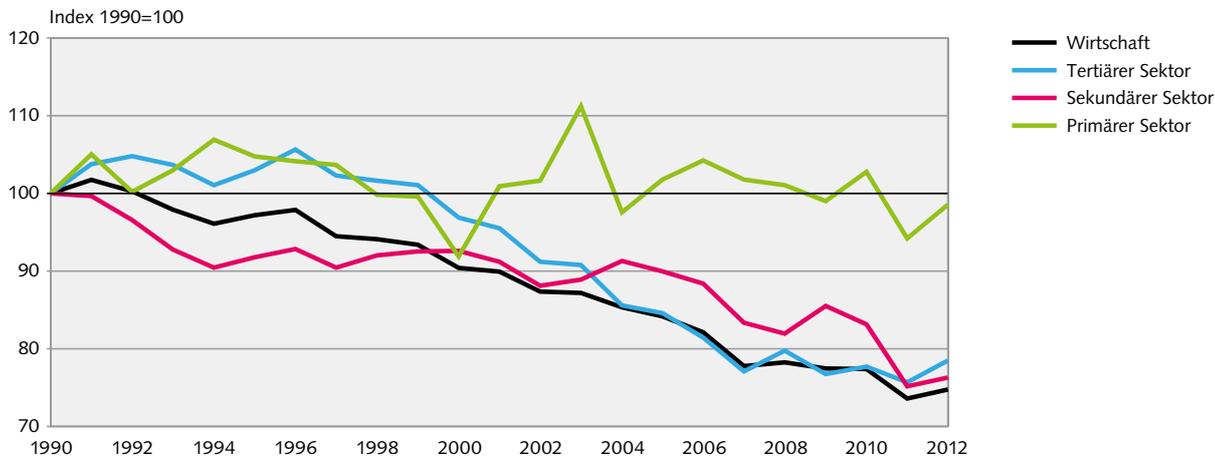
² Wenn nicht anders vermerkt, schliessen die in dieser Publikation präsentierten Treibhausgasemissionswerte die Emissionen aus der Verbrennung von Biomasse ein.

³ Vgl. methodischer Hinweis auf S. 19

⁴ Zu Preisen des Vorjahres, Referenzjahr 2005

Treibhausgasintensität der Wirtschaft, nach Sektor, in CO₂-Äquivalenten pro Franken Bruttowertschöpfung

G 2



Quelle: BFS – Umweltgesamtrechnung

© BFS, Neuchâtel 2014

Die Entwicklung der Treibhausgasintensität ist allerdings je nach Sektor unterschiedlich. Die Emissionen pro Franken Wertschöpfung des sekundären und tertiären Sektors sind zwischen 1990 und 2012 um ungefähr einen Fünftel zurückgegangen, während die Treibhausgasintensität des primären Sektors ohne eindeutigen Trend geschwankt hat. Die Abweichungen in den Jahren 2000 und 2003 in diesem Sektor sind auf die extremen Wetterereignisse, die die Bruttowertschöpfung geschwächt haben, zurückzuführen (Sturm Lothar im Dezember 1999; Trockenheit im Jahr 2003).

Biomasse, ein Brennstoff im Aufwind

Seit 1990 haben die CO₂-Emissionen aus der Verbrennung von Biomasse⁵ (Holz, Biodiesel, Bioethanol, Biogas, Bioabfälle usw.) um 44% zugenommen (G 3). Dieser Anstieg erfolgte hauptsächlich ab Ende der 1990er-Jahre.

Im Jahr 2012 wurden durch die Verwendung von biogenen Brennstoffen 7,4 Millionen Tonnen CO₂ freigesetzt, was 11,7% der gesamten Treibhausgasemissionen entspricht. Im Jahr 1990 betrug dieser Anteil noch 8,4%. Verantwortlich für die Zunahme ist die Wirtschaft, deren Emissionen aus der Verbrennung von Biomasse um 75% angestiegen sind, während diejenigen der privaten Haushalte um 5% abgenommen haben. In absoluten Werten

betrachtet, haben die Emissionen im sekundären Sektor am meisten zugenommen (+1,8 Millionen Tonnen CO₂), während die höchste Wachstumsrate im primären Sektor beobachtet wurde (173%).

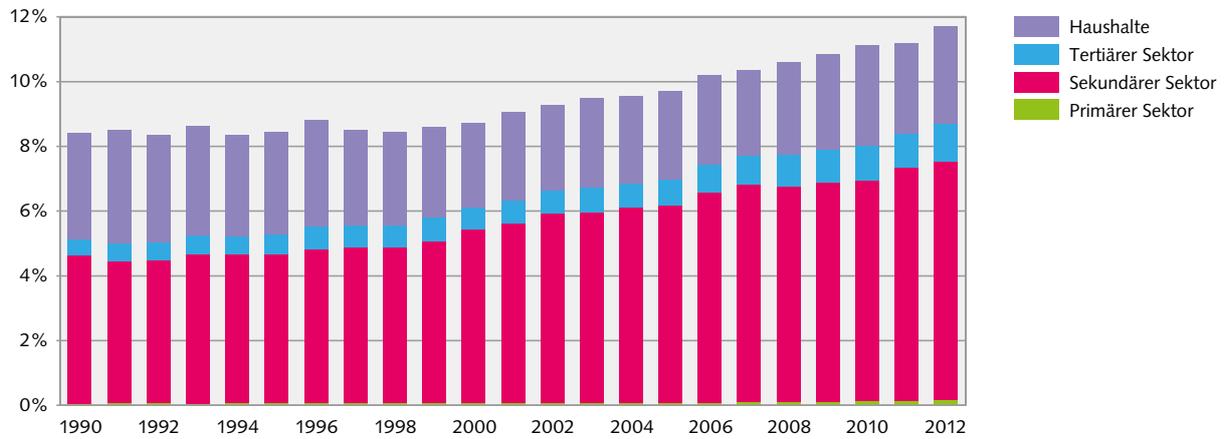
Mobilität belastet die Bilanz der Haushalte

Im Jahr 2012 verursachten die privaten Haushalte 21,8 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente, das sind 1,7% mehr als 1990, jedoch 0,9% weniger als im Jahr 2000. Die Entwicklung der Emissionen zwischen 1990 und 2012 ist das Ergebnis zweier entgegengesetzter Tendenzen: Einerseits sind die stationären Emissionen – hauptsächlich Heizungen und Warmwasseraufbereitung – um 12,9% zurückgegangen und andererseits haben die Verkehrsemissionen um 27,7% zugenommen (G 4). Der Rückgang der stationären Emissionen ist hauptsächlich auf bessere Heiztechnologien und Gebäudeisolationen zurückzuführen, während die Erhöhung der Verkehrsemissionen vor allem vom Bevölkerungswachstum und der verstärkten Mobilität der Haushalte herrührt: Diese Tendenzen konnten durch die technischen Fortschritte beim Treibstoffverbrauch nicht kompensiert werden. Die Emissionen aufgrund anderer Tätigkeiten der Haushalte (Gartenarbeit, Malen usw.) sind weiterhin marginal (<1% der gesamten Emissionen der Haushalte).

⁵ Einschliesslich CO₂ aus der Fermentierung

Anteil der CO₂-Emissionen aus der Verbrennung von Biomasse an den gesamten Treibhausgasen

G 3

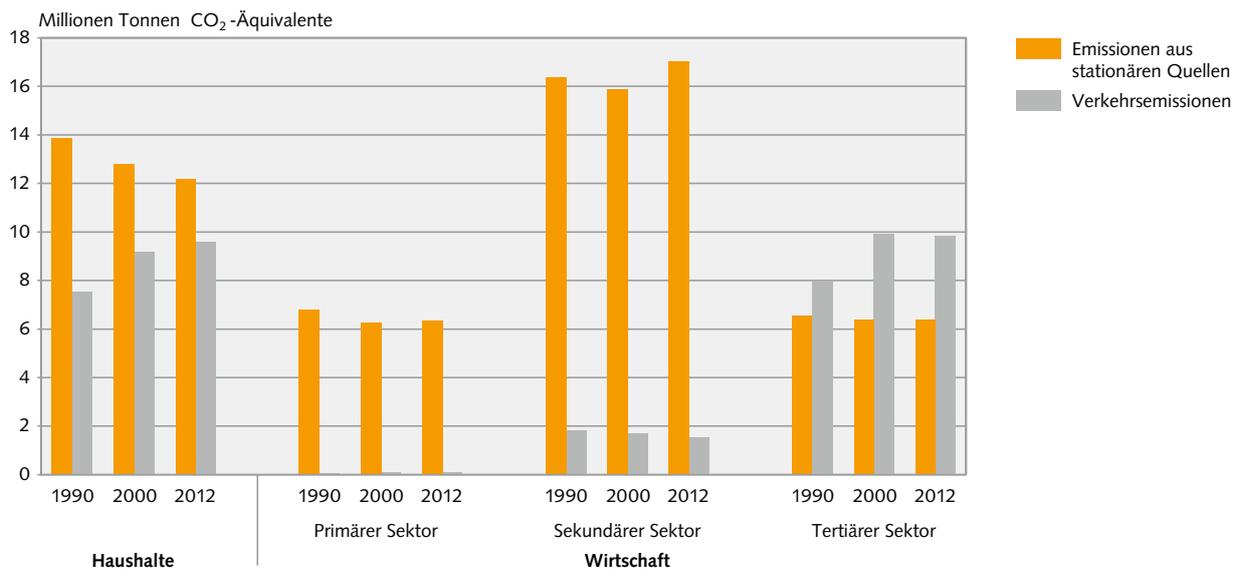


Quelle: BFS – Umweltgesamtrechnung

© BFS, Neuchâtel 2014

Treibhausgasemissionen der Wirtschaft und der Haushalte, nach Art der Emissionen

G 4



Quelle: BFS – Umweltgesamtrechnung

© BFS, Neuchâtel 2014

Unterschiedliche Emissionsquellen je nach Sektor

Im tertiären Sektor verursachte der Verkehr im Jahr 2012 insgesamt 61% der Emissionen, was 9,9 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalenten entspricht (G 4). Diese Emissionen sind seit 1990 hauptsächlich aufgrund des Luftverkehrs um 23% angestiegen. Im sekundären Sektor stammten im Jahr 2012 insgesamt 92% der Emissionen

von stationären Quellen. Diese Emissionen blieben während der Beobachtungsperiode relativ konstant. Die Transportemissionen sind seit 1990 hingegen um 15% zurückgegangen.

Im primären Sektor waren praktisch alle Emissionen den stationären Quellen zuzuschreiben (2012: 98%). Die Hälfte davon ist Methan, das vom Vieh in die Atmosphäre ausgestossen wurde.

«Versteckte» Emissionen

Die Herstellung und der Transport von importierten Produkten verursachen im Ausland Emissionen, die weder in den Luftemissionskonten noch in den Inventaren berücksichtigt sind. Gemäss einer aktuellen Studie des Bundesamtes für Umwelt betrug der Saldo zwischen den «versteckten» Emissionen bei den Importen und jenen der Exporte im Jahr 2011 rund 53 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente. Dies sind mehr als die direkt von der Schweizer Wirtschaft freigesetzten Emissionen im selben Jahr.

Der zunehmende Import von Fertigerzeugnissen, teilweise aus Ländern mit höherer CO₂-Intensität und die Tertiarisierung der Wirtschaft sind Faktoren, die für die vollständige Bilanzierung der konsumbedingten Emissionen eines Landes berücksichtigt werden müssen.

Internationaler Vergleich

Die meisten europäischen Länder erstellen Luftemissionskonten, deren Ergebnisse jedes Jahr von Eurostat publiziert werden. Die Treibhausgasintensität der Schweiz ist im europäischen Vergleich am tiefsten⁶ (G5).

Pro Bruttoinlandprodukt-Einheit stiess die Schweiz im Jahr 2011 rund drei Mal weniger Treibhausgase aus als die Europäische Union (EU27) und über zehn Mal weniger als bestimmte Länder. Dieser internationale Vergleich zeigt jedoch auch, dass der Anteil Treibhausgasemissionen der privaten Haushalte in der Schweiz am höchsten ist. Mehrere Faktoren können diese Tatsache erklären, beispielsweise Motorfahrzeuge mit hohem Verbrauch sowie eine Wirtschaft mit geringer Energieintensität gepaart mit einem vergleichsweise CO₂-armen Energiemix. Klimatische, institutionelle und wirtschaftliche Unterschiede zwischen den Ländern können sich ebenfalls signifikant auf die Ergebnisse auswirken. Global tätige Transportunternehmen (z. B. im Seeverkehr im Falle Dänemarks) bewirken eine Bedeutungszunahme des tertiären Sektors und eine Verkleinerung des Anteils der anderen Sektoren und der Haushalte. Darüber hinaus kann sich die Organisation bestimmter Aktivitäten auf die Verteilung der Emissionen auswirken: Wenn das Heizen der Wohnungen durch ein Unternehmen gewährleistet wird, wie zum Beispiel im Falle

der Fernwärme, werden die Emissionen der Wirtschaft zugeteilt. Wird hingegen mit individuellen Heizungen geheizt, werden die Emissionen den Haushalten angerechnet.

Weniger Feinstaub dank technischem Fortschritt

Die Feinstaubemissionen (PM10⁷) sind zwischen 1990 und 2012 von 28,5 Tausend Tonnen auf 19,6 Tausend Tonnen zurückgegangen, was einer Abnahme von 31% entspricht (G6).

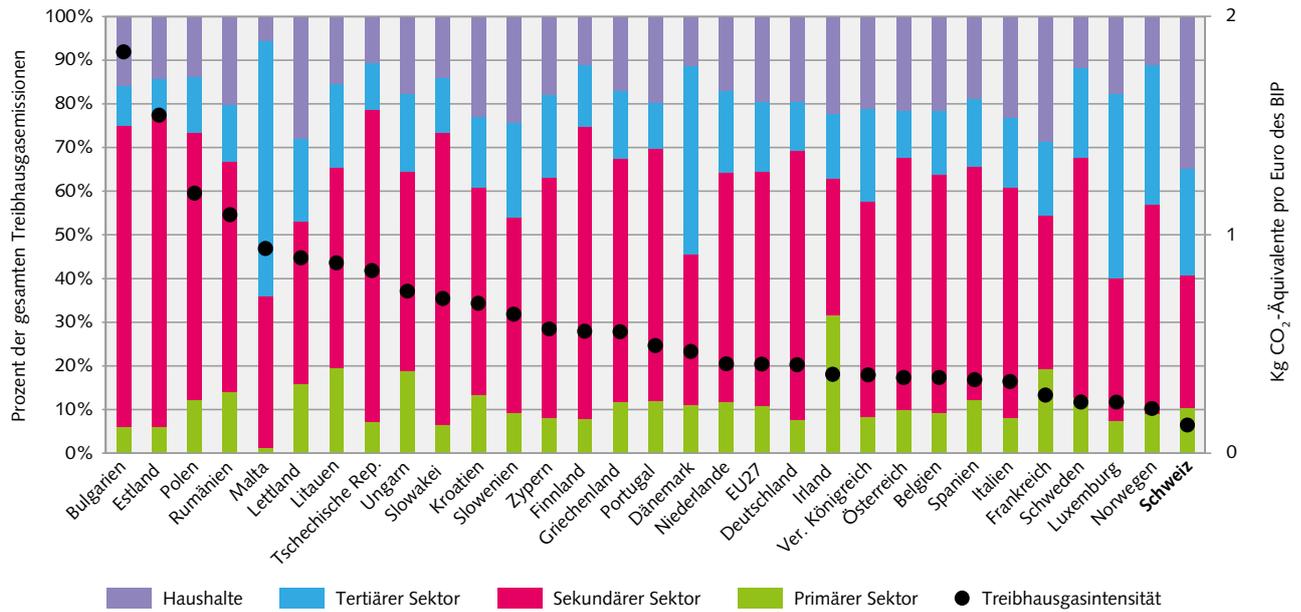
Rund ein Drittel dieser Abnahme ist auf den Emissionsrückgang bei den Heizungen in den Haushalten zurückzuführen, der insbesondere dank dem technischen Fortschritt bei den Heizungsinstallationen möglich war. Der Rückgang der Feinstaubemissionen wurde hingegen durch die allgemeine Mobilitätzunahme gebremst. Auch die drei Wirtschaftssektoren haben zu dieser Abnahme, die hauptsächlich in der ersten Hälfte des Beobachtungszeitraums stattgefunden hat, beigetragen. Die stärksten Rückgänge verzeichneten der sekundäre Sektor (–42%) sowie die Haushalte (–37%). Im tertiären und im primären Sektor sind die Rückgänge bescheidener (–22% bzw. –9%).

⁶ Für den internationalen Vergleich wurde das Total der Treibhausgasemissionen, also einschliesslich der Emissionen der Haushalte, durch das BIP (zu laufenden Preisen) dividiert.

⁷ Unter PM10 versteht man Feinstaubpartikel in der Luft mit einem Durchmesser unter 10 µm (Tausendstel Millimeter).

Treibhausgasintensität und Emissionen nach Wirtschaftsakteuren und Haushalte in Europa, 2011

G 5

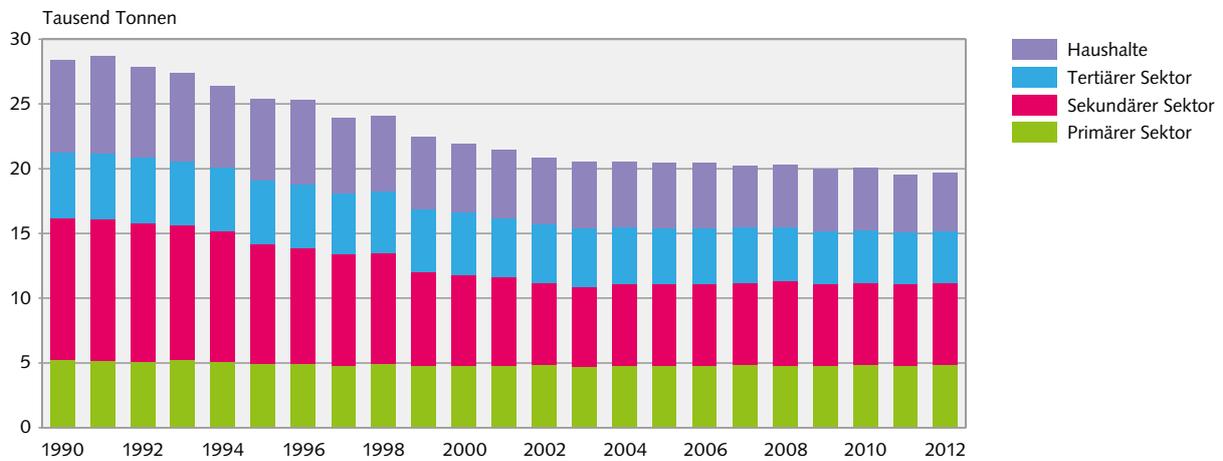


Quellen: BFS – Umweltgesamtrechnung; Eurostat (Stand: September 2014)

© BFS, Neuchâtel 2014

Feinstaubemissionen (PM10)

G 6



Quelle: BFS – Umweltgesamtrechnung

© BFS, Neuchâtel 2014

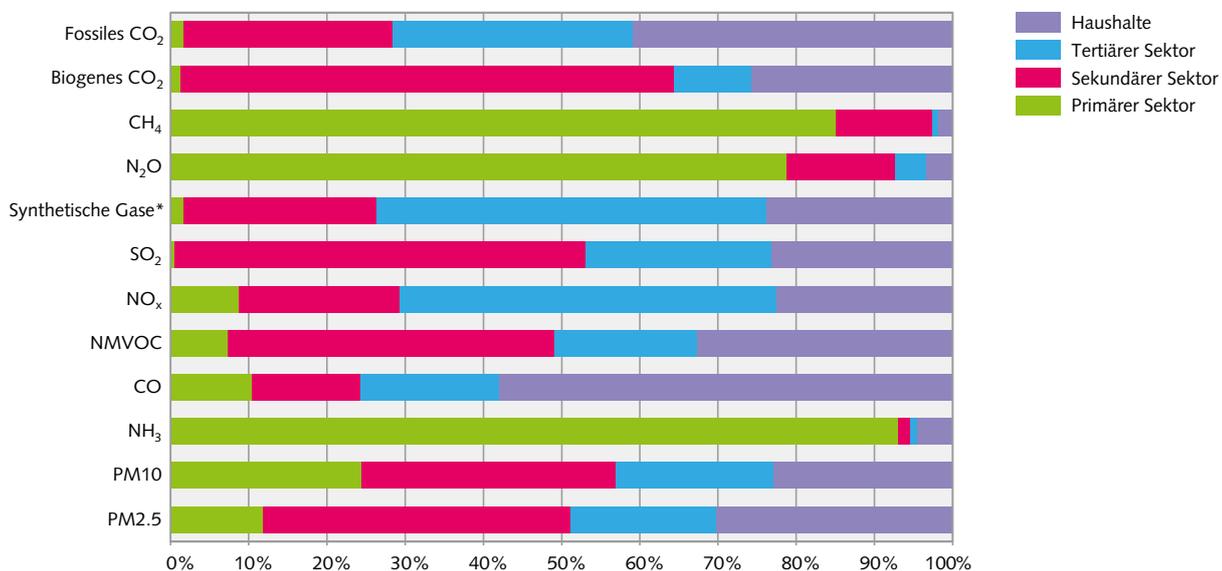
Jedem Sektor seine Luftschadstoffe

Die Verteilung der Emissionen zwischen den Haushalten und den drei Wirtschaftssektoren ist je nach Gas unterschiedlich (G7).

Im Jahr 2012 haben die Haushalte mehr als die Hälfte der Kohlenmonoxid-Emissionen (CO, 58%) verursacht. Letztere entstehen insbesondere bei der Verbrennung von Benzin. Der primäre Sektor war aufgrund der Viehzucht und der Verwendung von Düngemitteln für den grössten Teil der Emissionen von Methan (CH₄, 85%), Lachgas (N₂O, 79%) und Ammoniak (NH₃, 93%) verantwortlich. Der sekundäre Sektor war der Hauptverursacher von Schwefeldioxid (SO₂, 53%), das durch Verbrennungsprozesse in Raffinerien und Zementwerken entsteht, sowie von flüchtigen organischen Verbindungen (NMVOC, 42%), die hauptsächlich bei der Verwendung von Reinigungs- und Lösungsmitteln freigesetzt werden. Der tertiäre Sektor verzeichnete am meisten synthetische Gase (HFC, PFC und SF₆, 51%), die vor allem bei Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten zum Einsatz kommen, sowie Stickoxide (NO_x, 48%), die hauptsächlich aus Verkehrsaktivitäten stammen.

Luftschadstoffemissionen der Wirtschaft und der Haushalte, 2012

G 7



* HFC, PFC und SF₆ in CO₂-Äquivalente

Quelle: BFS – Umweltgesamtrechnung

© BFS, Neuchâtel 2014

Umweltbezogene Steuern nach Wirtschaftsakteur

Von 1990 bis 2012 haben sich die Einnahmen aus den umweltbezogenen Steuern mehr als verdoppelt und stiegen von 4,9 auf 10,7 Milliarden Franken, zu laufenden Preisen⁸ (G 8).

Die umweltbezogenen Steuern sind obligatorische Zahlungen an den Staat ohne individuelle Gegenleistung. Die Berechnungsgrundlage ist eine physische Einheit mit einer nachweislich negativen Auswirkung auf die Umwelt. Diese Steuern verteuern umweltschädliche Güter und Dienstleistungen und geben den Konsumenten und Produzenten einen Anreiz, die Konsequenzen ihrer Entscheidungen zu berücksichtigen (gemäss dem «Verursacherprinzip»).

Auf internationaler Ebene werden die umweltbezogenen Steuern in vier Kategorien aufgeteilt: Energiesteuern, Verkehrssteuern, Emissionssteuern und Ressourcensteuern.

Dominanz der Mobilität

In der Schweiz generieren die Energiesteuern, die insbesondere die Mineralölsteuer und die CO₂-Lenkungsabgabe auf fossilen Brennstoffen umfasst, die höchsten Einnahmen (T 1). Von 1990 bis 2012 stiegen die Steuereinnahmen dieser Kategorie um 92%, von 3,1 auf 6 Milliarden Franken (G 8).

T 1 Einnahmen¹ aus umweltbezogenen Steuern, nach Kategorie, 2012

			in Mio. CHF	%
Energie	Mobil	Mineralölsteuer (Treibstoffe)	5 089	47
		Sanktion CO ₂ -Verminderung Personenwagen	4	0,04
	Stationär	CO ₂ -Lenkungsabgabe auf Brennstoffe	563	5
		Kostendeckende Einspeisevergütung (KEV)	256	2
		Förder- und Lenkungsabgabe auf den Stromverbrauch (Kanton Basel-Stadt)	57	1
	Mineralölsteuer (Brennstoffe)	20	0,2	
Verkehr	Mobil	Kantonale Motorfahrzeugsteuern	2 159	20
		Schwerverkehrsabgaben (LSVA und PSVA)	1 612	15
		Automobilsteuer	412	4
		Vignette (Autobahngebühren)	361	3
Emissionen	Stationär	Lenkungsabgabe auf flüchtigen organischen Verbindungen (VOC)	127	1
		Abgabe zur Sanierung von Altlasten (VASA)	35	0,3
		Weitere kantonale Steuern auf Abfall und Abwasser	34	0,3
Total			10 729	

¹ inklusiv Erhebungskosten

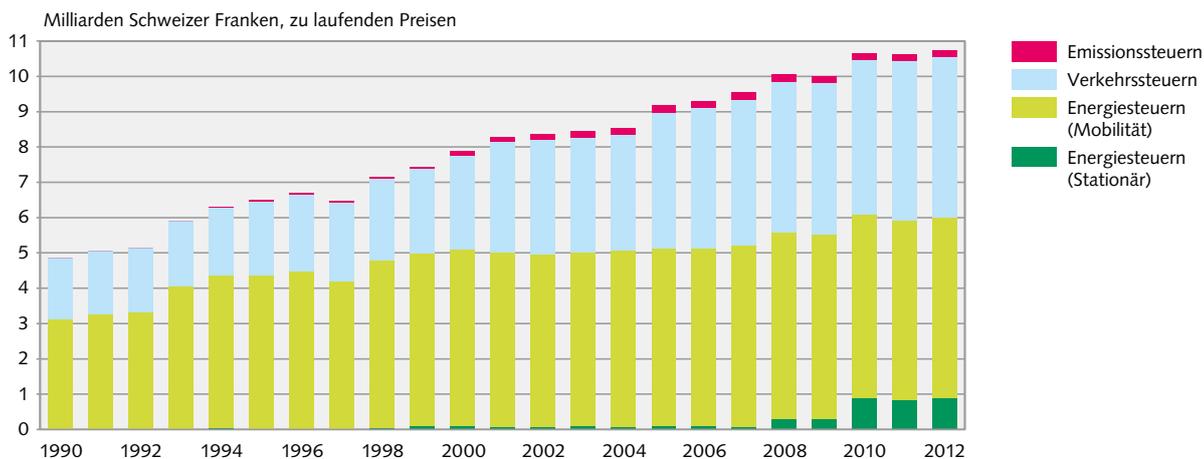
Quelle: BFS – Umweltgesamtrechnung

© BFS, Neuchâtel 2014

⁸ Sofern nicht anders vermerkt, sind die Einnahmen aus den umweltbezogenen Steuern in diesem Kapitel zu laufenden Preisen angegeben.

Einnahmen aus umweltbezogenen Steuern, nach Steuerkategorie

G 8



Quelle: BFS – Umweltgesamtrechnung

© BFS, Neuchâtel 2014

Trotz dieser Zunahme hat die relative Bedeutung der Energiesteuern von 64% auf 56% abgenommen.

Die zweitwichtigste Kategorie, die Verkehrssteuer, erhöhte ihre Einnahmen nämlich um 162%, von 1,7 Milliarden Franken im Jahr 1990 auf 4,5 Milliarden Franken im Jahr 2012. Diese Steuern, die hauptsächlich auf die Motorfahrzeuge und auf die Benutzung der Strassen erhoben werden (z. B. die kantonale Motorfahrzeugsteuer, die Autobahnvignette und die leistungsabhängige Schwerverkehrsabgabe LSVA), machten im Jahr 1990 rund 36% und im Jahr 2012 42% aller Einnahmen an umweltbezogenen Steuern aus. Zu den Gründen für diese Zunahme zählen die Erhöhung der Anzahl Motorfahrzeuge sowie die Einführung der leistungsabhängigen Schwerverkehrsabgabe im Jahr 2001 und die Erhöhung ihrer Bemessungsgrundlage. Die dritte Kategorie ist jene der Emissionssteuern, die insbesondere die Lenkungsabgabe auf flüchtige organische Verbindungen (VOC) sowie die Abgabe zur Sanierung von Altlasten (ASA) einschliesst. Obwohl die Einnahmen aus dieser Kategorie in den letzten Jahren zugenommen haben, machten sie 2012 lediglich 2% aller Einnahmen aus umweltbezogenen Steuern aus. Die vierte und letzte Kategorie sind die Ressourcensteuern. Dabei handelt es sich um Steuern, die es in der Schweiz nicht gibt.

Die umweltbezogenen Steuern im Bereich der Mobilität umfassen die verkehrsbezogenen Energiesteuern und alle Verkehrssteuern. Die Einnahmen aus diesen Steuern machten 2012 insgesamt 90% (9,6 Milliarden Franken) aller Einnahmen aus den umweltbezogenen Steuern aus (T 1).

Die Haushalte – die wichtigsten Beitragszahler

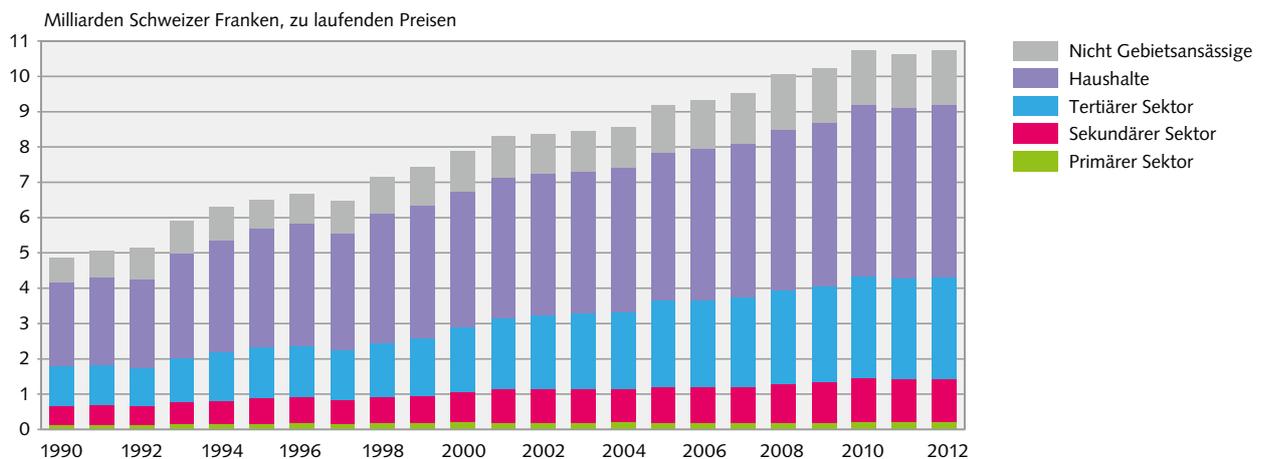
Von 1990 bis 2012 haben sich die Einnahmen aus den von den Haushalten bezahlten umweltbezogenen Steuern verdoppelt und stiegen von 2,4 auf 4,9 Milliarden Franken an (G 9). Der Anteil der Haushalte an den gesamten Einnahmen ist jedoch von 49% auf 45% zurückgegangen. Gleichzeitig erhöhte sich der Anteil der von der Wirtschaft generierten Einnahmen von 37% auf 40%, die Einnahmen selber stiegen von 1,8 auf 4,3 Milliarden Franken an. Ein Teil der Einnahmen aus umweltbezogenen Steuern stammt aus nicht in der Schweiz ansässigen Haushalten oder Unternehmen, die vor allem bezogen auf Treibstoffe und für die Benutzung von Strassen steuerpflichtig sind. Dieser Anteil blieb mit 14% zwischen 1990 (0,7 Milliarden Franken) und 2012 (1,6 Milliarden Franken) unverändert. Die Aufteilung der Einnahmen aus den umweltbezogenen Steuern nach Wirtschaftsakteur blieb zwischen 1990 und 2012 folglich relativ stabil.

Einnahmen aus der Verkehrssteuer gewinnen an Bedeutung

Im Jahr 1990 machte der Anteil der Energiesteuern im primären Sektor rund 60%, jener der Verkehrssteuern rund 40% aller Einnahmen der umweltbezogenen Steuern aus. Diese Aufteilung blieb bis 2012 praktisch unverändert (G 10).

Einnahmen aus den umweltbezogenen Steuern, nach Wirtschaftsakteur

G 9

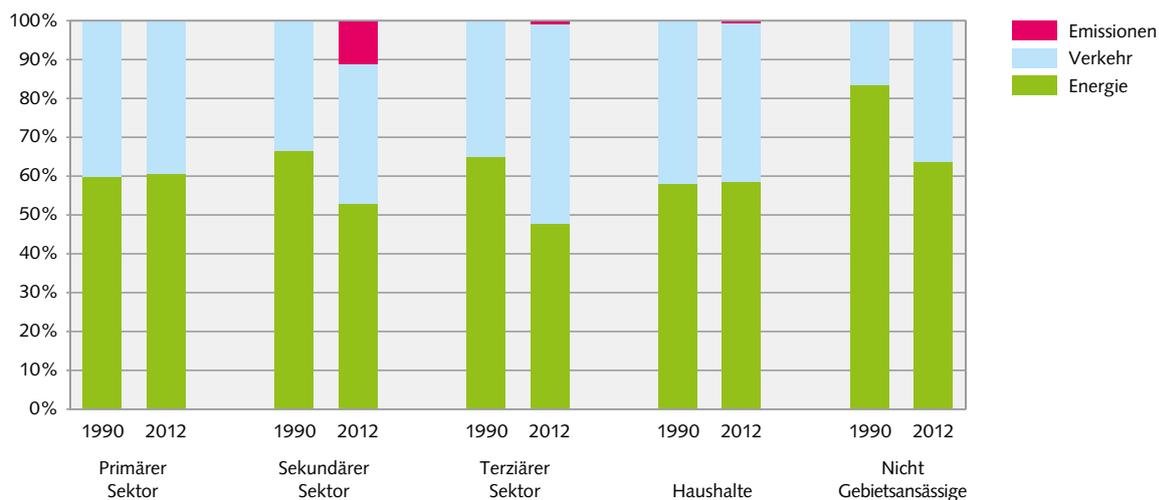


Quelle: BFS – Umweltgesamtrechnung

© BFS, Neuchâtel 2014

Anteil Einnahmen aus umweltbezogenen Steuern, nach Wirtschaftsakteur und Steuerkategorie

G 10



Quelle: BFS – Umweltgesamtrechnung

© BFS, Neuchâtel 2014

Im sekundären Sektor repräsentierte der Anteil der Einnahmen aus Energiesteuern im Jahr 1990 rund zwei Drittel aller Einnahmen aus umweltbezogenen Steuern. Im Jahr 2012 machte er ungefähr die Hälfte aus. Diese Entwicklung ist hauptsächlich auf die Einführung der Emissionssteuern (z. B. die Abgabe auf flüchtige organische Verbindungen, VOC) zurückzuführen. Dieselbe Entwicklung zeigt sich im tertiären Sektor. Sie ist in erster Linie auf den Anstieg der Verkehrssteuereinnahmen zurückzuführen, welche wiederum aus der Erhöhung bestimmter Steuersätze sowie der Strassenverkehrsleistung hervorgeht.

Bei den Haushalten machte die Energiesteuer im Jahr 1990 rund 58% aus, der Rest stammte von den Verkehrssteuern. Bis 2012 blieb diese Aufteilung relativ stabil.

Bei den nicht in der Schweiz ansässigen Einheiten gewann der Anteil der Einnahmen aus den Verkehrssteuern an Bedeutung und stieg von 16% im Jahr 1990 auf 36% im Jahr 2012.

Hin zu einem ökologischeren Steuerwesen?

Zwischen 1990 und 2012 haben die Einnahmen aus den umweltbezogenen Steuern sowohl absolut wie auch in Prozent des Bruttoinlandprodukts (BIP), von 1,4% auf 1,7%, zugenommen. Zwischen 1995 und 2012 ist in Prozent des Totals aller Steuereinnahmen und Sozialabgaben ebenfalls ein Anstieg von 6,3% auf 6,4% zu verzeichnen (G 11). Diese Zahlen sind ähnlich wie jene der Europäischen Union, wo die umweltbezogenen Steuern im Jahr 2012 insgesamt 2,4% des BIP und 6,2% aller Steuereinnahmen und Sozialabgaben ausmachten.

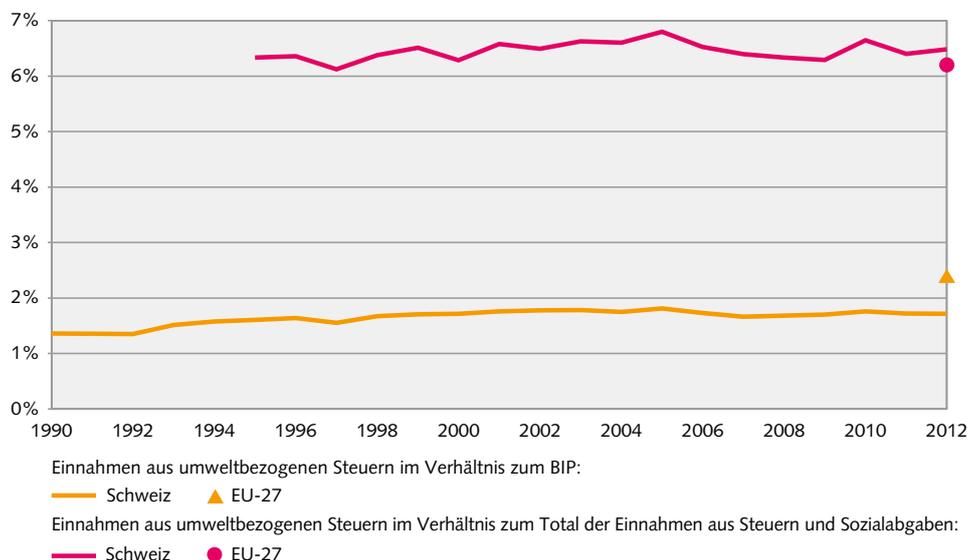
Diese beiden Anteile zeigen die Bedeutung der Umweltbesteuerung und eine allfällige Verschiebung der Steuerbelastung hin zu umweltschädigenden Aktivitäten. Sie informieren jedoch nicht darüber, ob sich der Zustand der Umwelt verbessert oder verschlechtert hat. Die Einnahmen können nämlich entweder aufgrund einer Erhöhung des Steuersatzes und der Anzahl Steuern (umweltfreundliche Entwicklung) oder aufgrund einer Zunahme der umweltschädigenden Aktivitäten (umweltschädigende Entwicklung) ansteigen.

Umweltbezogene Steuerbelastung je nach Branche

Im Jahr 2012 entsprachen die umweltbezogenen Steuern 4,9% der Bruttowertschöpfung des primären Sektors, der sich aus den Branchen «Land- und Forstwirtschaft, Fischerei» zusammensetzt. Im Jahr 1990 lag dieser Wert noch bei 1,5% (G 12). Dieser Anstieg ist darauf zurückzuführen, dass dieser Sektor mehr umweltbezogene Steuern bezahlt hat. Gleichzeitig ist seine Bruttowertschöpfung hauptsächlich aufgrund der Senkung der Preise für landwirtschaftliche Produkte zurückgegangen. Die Landwirtschaft erhält jedoch Direktzahlungen, die nicht in der Wertschöpfung enthalten sind. In der Branche «Verkehr, Lagerei, Information und Kommunikation» machte die umweltbezogene Steuerbelastung im Jahr 2012 2,9% der Bruttowertschöpfung aus, während es 1990 noch 1,4% waren. Im Jahr 2012 betrug diese Steuerbelastung 1,4% der Bruttowertschöpfung in der Baubranche und 1,3% in der Branche «Energieversorgung, Wasserversorgung, Beseitigung von Umweltverschmutzungen». In den anderen Branchen lag die Steuerbelastung unter 1%.

Einnahmen aus umweltbezogenen Steuern, im Verhältnis zum BIP und zum Total der Einnahmen aus Steuern und Sozialabgaben

G 11

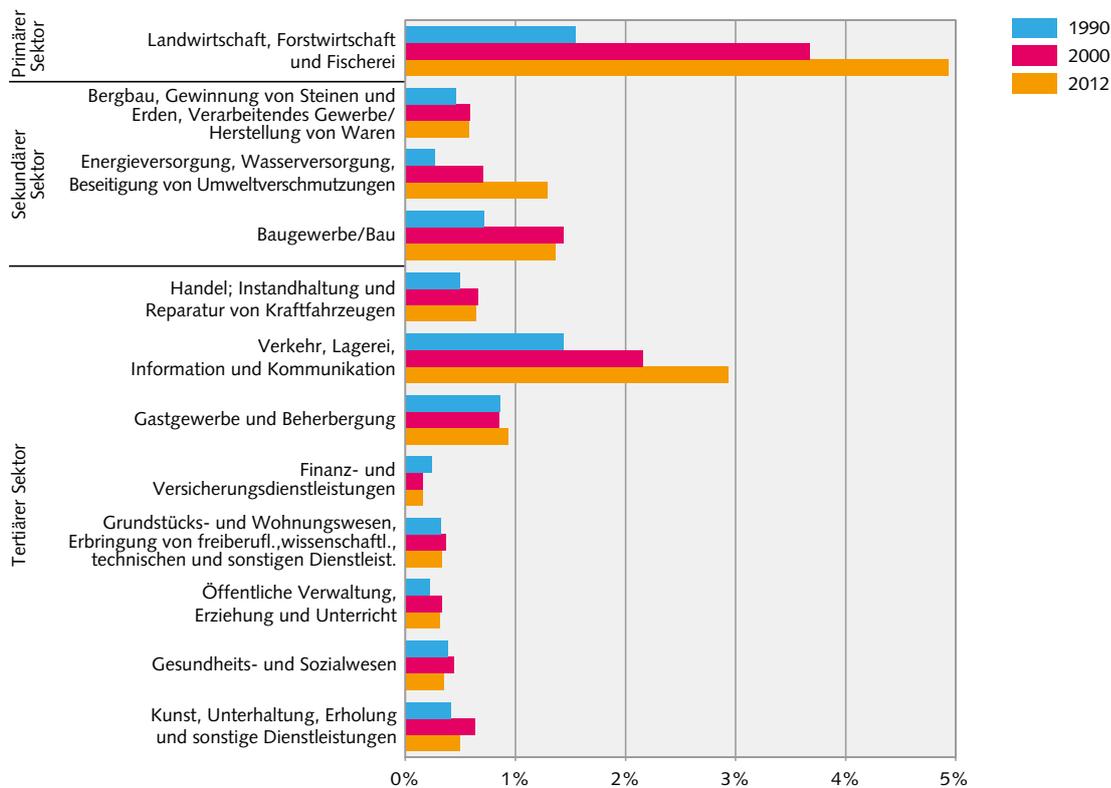


Quellen: BFS – Umweltgesamtrechnung; Eurostat (Stand: September 2014)

© BFS, Neuchâtel 2014

Einnahmen aus umweltbezogenen Steuern, im Verhältnis zur Bruttowertschöpfung, nach Wirtschaftsaktivitäten

G 12



Quelle: BFS – Umweltgesamtrechnung

© BFS, Neuchâtel 2014

Erhöhung des impliziten Steuersatzes auf Energie

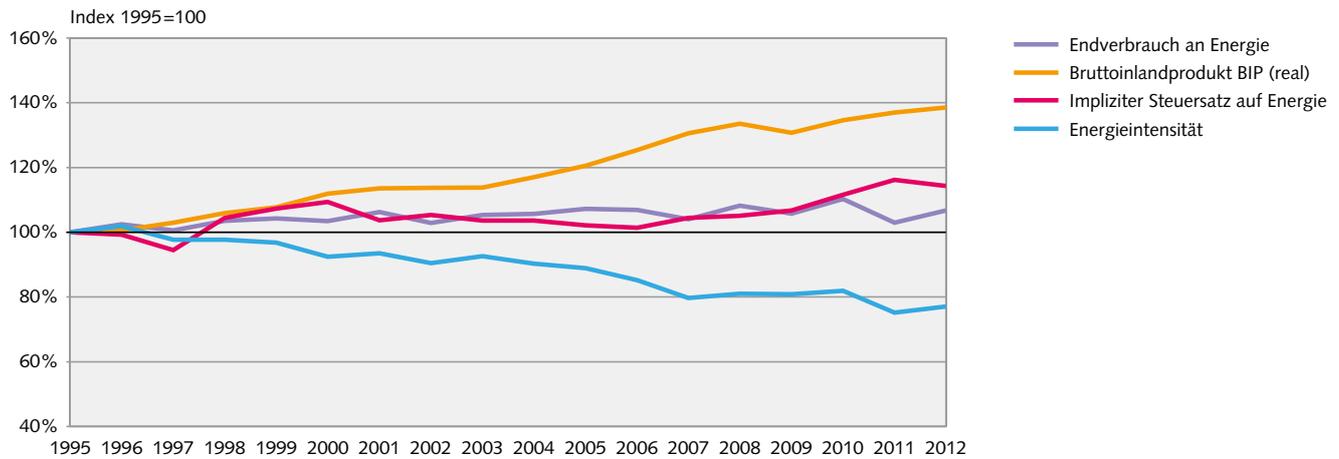
Der implizite Steuersatz auf die Energie entspricht dem Verhältnis zwischen den Einnahmen aus Energiesteuern (inflationsbereinigt⁹) und dem Endverbrauch an Energie in Tonnen Erdöläquivalente (toe). Er misst die effektive Abgabenbelastung des Energieverbrauchs, die potenziell besteuert werden kann. Von 1995 bis 2012 stieg der implizite Steuersatz auf Energie in der Schweiz von 239 auf 273 CHF/toe an. Dies entspricht einer Zunahme von 14% (G 13). Diese Erhöhung ist auf den Anstieg der Einnahmen aus Energiesteuern (inflationsbereinigt) um 22% sowie auf das verlangsamte Wachstum des Endenergieverbrauchs um 7% zurückzuführen. Gleichzeitig nahm die Energieintensität (Endenergieverbrauch, der für das Generieren von einem Franken BIP benötigt wird) um rund 23% ab.

Im internationalen Vergleich belegte die Schweiz im Jahr 2012 mit ihrem impliziten Steuersatz auf Energie den vierten Rang hinter Dänemark, dem Vereinigten Königreich und Italien (G 14).

⁹ Anwendung des Deflators der inländischen Endnachfrage, Referenzjahr 2005.

Impliziter Steuersatz auf Energie und Energieintensität

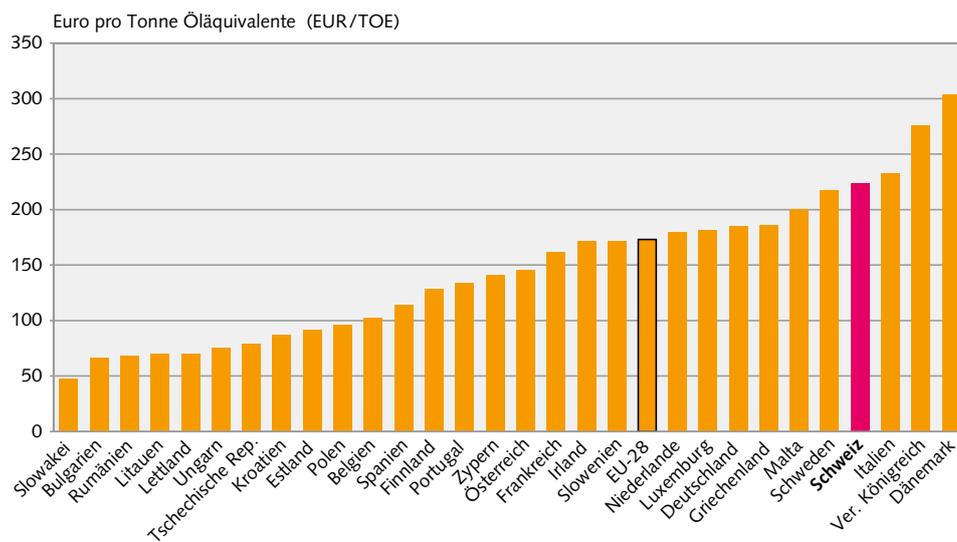
G 13



Quellen: BFS – Umweltgesamtrechnung, Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung; BFE – Gesamtenergiestatistik © BFS, Neuchâtel 2014

Impliziter Steuersatz auf Energie in Europa, 2012

G 14



Quellen: BFS – Umweltgesamtrechnung; Eurostat (Stand: September 2014) © BFS, Neuchâtel 2014

Schlussfolgerungen

Da die Umweltgesamtrechnungen methodisch in sich und mit der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung kompatibel ist, können die Treibhausgasemissionen einer Wirtschaftsbranche mit den von ihr bezahlten umweltbezogenen Steuern, der von ihr generierten Bruttowertschöpfung und ihrer Anzahl Beschäftigten verglichen werden. Es muss jedoch berücksichtigt werden, dass gewisse Treibhausgasemissionen nicht besteuert werden (z. B. die Methanemissionen der Landwirtschaft) und dass einige umweltbezogene Steuern nicht direkt mit den Treibhausgasemissionen in Verbindung stehen (z. B. die Abgabe zur Sanierung von Altlasten). Zudem ist zu beachten, dass die Luftemissionskonten Emissionen umfassen, die im Ausland durch die in der Schweiz ansässigen Einheiten (Haushalte und Unternehmen) verursacht werden, nicht jedoch Emissionen, die in der Schweiz durch nichtansässige Einheiten generiert werden. Demgegenüber schliessen die Konten der umweltbezogenen Steuern solche Steuern ein, die in der Schweiz von nichtansässigen Einheiten bezahlt werden, nicht jedoch solche, die im Ausland von den ansässigen Einheiten bezahlt werden.

Umsetzung des «Verursacherprinzips»

Im Jahr 2012 waren die Branchen «Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden» sowie «Verarbeitendes Gewerbe/Herstellung von Waren» für 25% der Treibhausgasemissionen der Wirtschaft verantwortlich (G 15). Sie bezahlten 16% der umweltbezogenen Steuern und generierten 19% der Bruttowertschöpfung. Die Branche «Energieversorgung, Wasserversorgung, Beseitigung von Umweltverschmutzungen» verursachte ebenfalls einen bedeutenden Anteil der Treibhausgasemissionen (17%), insbesondere aufgrund der Abfallverbrennung. Diese Abfälle werden hingegen nicht versteuert, wenn sie als Brennstoff verwendet werden. Diese Branche hat demzufolge im Vergleich zu ihren Emissionen wenig umweltbezogene Steuern bezahlt (3%). Sie generierte

2% der Bruttowertschöpfung der Wirtschaft. Die Finanz- und Versicherungsdienstleistungen verursachten 1% der Treibhausgasemissionen, bezahlten 2% der umweltbezogenen Steuern und generierten 10% der Bruttowertschöpfung.

Da die Energiesteuern grösstenteils an die verursachten fossilen CO₂-Emissionen gebunden sind, können die durch diese Steuern generierten Einnahmen mit den CO₂-Emissionen verglichen werden.

Im Jahr 2012 verursachten die Haushalte 41% der fossilen CO₂-Emissionen und bezahlten 57% der Energiesteuern (G 16). Bei den Wirtschaftssektoren bezahlte der tertiäre Sektor, der 31% der CO₂-Emissionen der Wirtschaft verursachte, den grössten Anteil der Energiesteuern (27%). Der sekundäre Sektor war für 27% des fossilen CO₂ verantwortlich und generierte 13% der Einnahmen der Energiesteuern; beim primären Sektor waren dies 1,6% bzw. 2,4%.

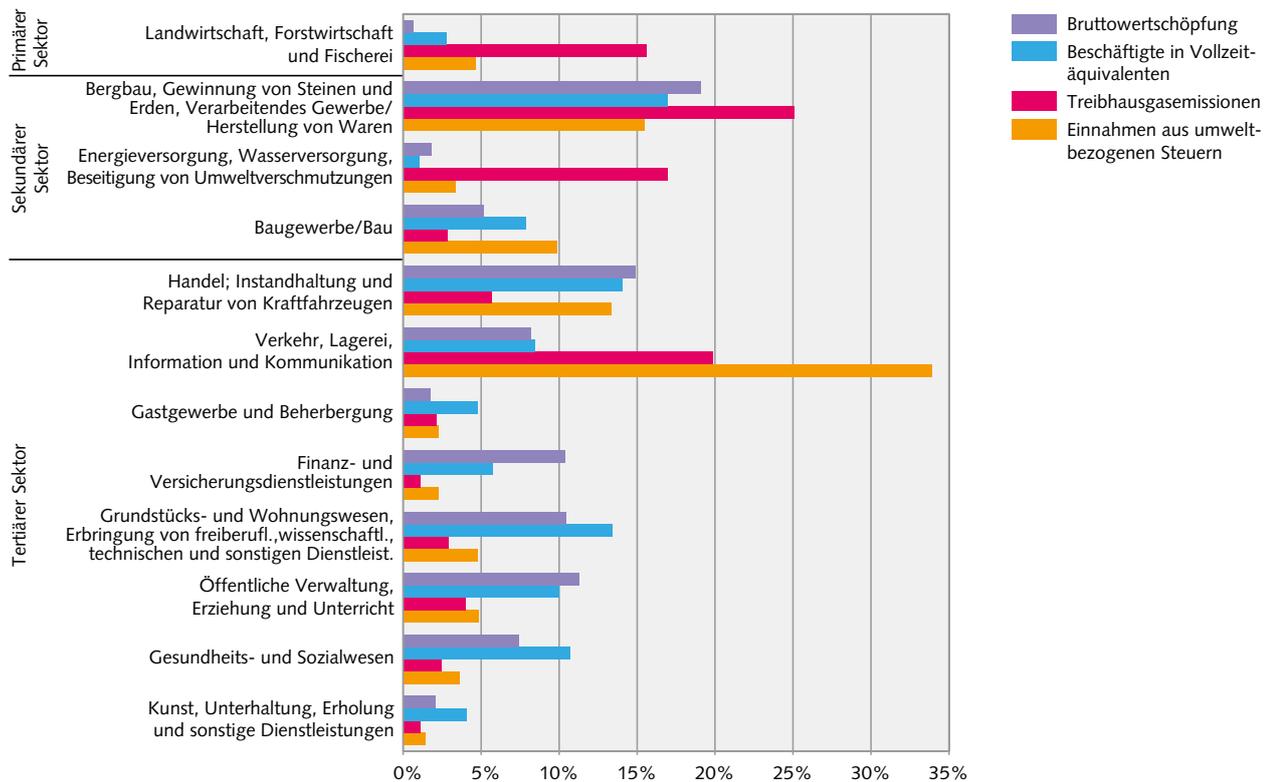
Die Aufteilung der fossilen CO₂-Emissionen unter den Wirtschaftsakteuren ist demnach nicht deckungsgleich mit den Einnahmen aus den Energiesteuern. Durch Betrachtung der beiden Aktivitätstypen – Verkehrsaktivitäten und stationäre Aktivitäten – kann eine vertiefte Analyse vorgenommen werden.

Bei den Verkehrsaktivitäten machte das durch den Luftverkehr genutzte Kerosin rund 60% der fossilen CO₂-Emissionen des Verkehrs des tertiären Sektors aus. Da dieser Treibstoff grösstenteils steuerbefreit ist, war der Anteil der Einnahmen aus Energiesteuern des Verkehrs folglich kleiner als jener der fossilen CO₂-Emissionen.

Bei den stationären Aktivitäten profitieren bestimmte Unternehmen von einer Steuerbefreiung oder -rück erstattung, damit sie wettbewerbsfähig bleiben. Die Rück erstattungen sind teilweise an die Bemühungen des Unternehmens gebunden, ihre Emissionen zu reduzieren. Einige Unternehmen verwenden auch Brennstoffe, die nicht besteuert sind, wie beispielsweise die in Verbrennungsanlagen oder Zementwerken verbrannten Abfälle, die jedoch ebenfalls CO₂-Emissionen verursachen.

Vergleich zwischen Wirtschaftsaktivitäten, 2012

G 15

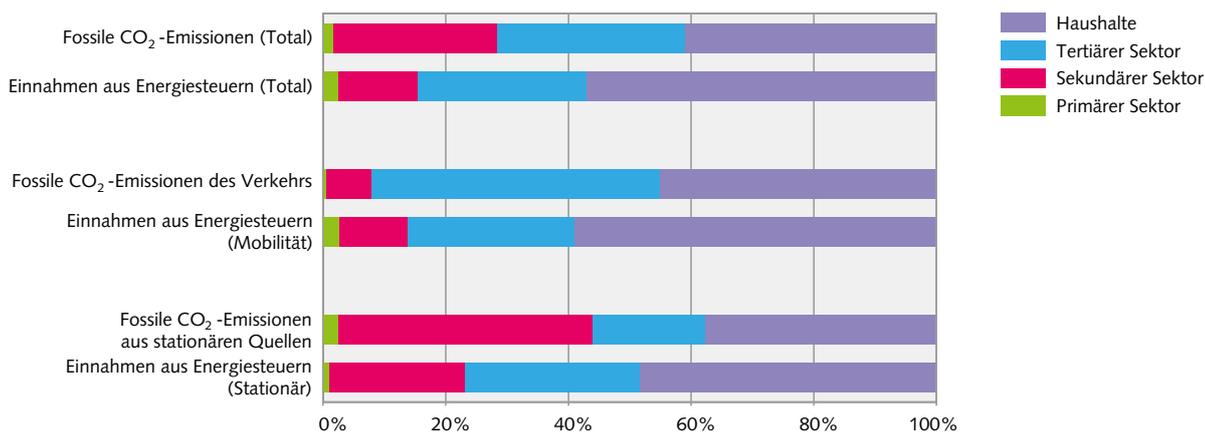


Quellen: BFS – Umweltgesamtrechnung, Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung, Statistik der Unternehmensstruktur STATENT

© BFS, Neuchâtel 2014

Vergleich zwischen fossilen CO₂ Emissionen und den Einnahmen aus Energiesteuern, nach Wirtschaftsakteur, 2012

G 16



Quelle: BFS – Umweltgesamtrechnung

© BFS, Neuchâtel 2014

Methodischer Hinweis

Luftemissionskonten

Die Luftemissionskonten erfassen die Emissionen aller ansässigen Einheiten (Unternehmen und Haushalte), unabhängig davon, wo die Emissionen ausgestossen wurden (Inlandprinzip). Diese Sichtweise unterscheidet sich von jener des Treibhausgasinventars gemäss Kyoto-Protokoll und des Luftschadstoffinventars des UNECE-Übereinkommens über weiträumige, grenzüberschreitende Luftverunreinigung (CLRTAP), die die Emissionen gemäss einer territorialen Sichtweise betrachten, das heisst, sie schliessen die innerhalb der Landesgrenzen verursachten Emissionen ein (mit Ausnahme des Tanktourismus für das Treibhausgasinventar).

Um die Luftemissionskonten zu erstellen, müssen die Daten aus den Inventaren folglich angepasst werden: Die im Ausland von den in der Schweiz ansässigen Unternehmen und Haushalten verursachten Emissionen müssen hinzugefügt werden, während jene der nicht in der Schweiz ansässigen Unternehmen und Haushalte abgezogen werden müssen.

Die CO₂-Emissionen aus der Verbrennung von Biomasse werden im Emissionsinventar gemäss Kyoto-Protokoll nicht berücksichtigt, da sie als klimaneutral gelten. Es wird davon ausgegangen, dass diese Emissionen Teil eines Gleichgewichtszyklus sind und schlussendlich durch das Wachstum von neuer Vegetation in naher Zukunft (< 100 Jahren) gebunden werden können. Die Emissionen aus der Verbrennung von Biomasse müssen in den Luftemissionskonten jedoch einbezogen werden, um die Kompatibilität mit anderen Konten (Energie, Material) zu gewährleisten, die die Verwendung von Biomasse berücksichtigen. Ähnlich verhält es sich bei den Luftverkehrsemissionen, die in den Inventaren nicht oder nur teilweise integriert sind und in den Luftemissionskonten ebenfalls hinzugefügt werden.

Die Daten der Luftemissionskonten unterscheiden sich auch durch ihre Klassifikation von den Daten der Inventare. In den Inventaren werden die Emissionen nach ihrer Quelle klassifiziert, in den Konten hingegen nach Wirtschaftsakteur gemäss der Allgemeinen Systematik der Wirtschaftszweige (NOGA).

Die Luftemissionskonten basieren auf dem Eurostat-Handbuch *Air Emission Accounts* (AEA).

Konten der umweltbezogenen Steuern

Die Konten der umweltbezogenen Steuern geben Auskunft über die Einnahmen aus diesen Steuern nach Wirtschaftsakteur. Die umweltbezogenen Steuern sind Zahlungen an den Staat ohne individuelle Gegenleistung. Die Berechnungsgrundlage ist eine physische Einheit (oder ein Äquivalent einer physischen Einheit) mit einer nachweislich negativen Auswirkung auf die Umwelt (z. B. ein Liter Treibstoff oder ein Gramm CO₂). Es ist nicht wichtig, ob die umweltbezogene Steuer geschaffen wurde, um die Umwelt zu schützen, um Einnahmen zu generieren, die für den Umweltschutz verwendet werden können, zu Steuerzwecken oder mit einem anderen Ziel. Die umweltbezogenen Steuern verteuern umweltschädliche Güter und Dienstleistungen und veranlassen so die Konsumenten und Produzenten, sich den Auswirkungen ihrer Entscheidungen bewusst zu sein (gemäss dem «Verursacherprinzip»).

Aufgrund der nationalen und internationalen Vergleichbarkeit wurden lediglich diejenigen Steuern berücksichtigt, die von der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung als solche betrachtet werden. Andere Arten der umweltbezogenen Abgaben wie beispielsweise die Gebühren, die als Gegenleistung einer individuellen staatlichen Leistung gezahlt werden (z. B. kommunale Abwasserwirtschafts- und Abfallentsorgungsgebühr), werden nicht berücksichtigt. Die Einnahmen aus den umweltbezogenen Steuern werden ohne MWST berechnet, sie beinhalten jedoch die Administrativkosten für das Einziehen der Steuern. Allfällige Steuerrückerstattungen, -erleichterungen oder -befreiungen, die einigen Unternehmen zugutekommen können, werden berücksichtigt.

Auf internationaler Ebene werden die umweltbezogenen Steuern in vier Kategorien aufgeteilt: die Energiesteuern, Verkehrssteuern, Emissionssteuern und Ressourcensteuern (diese letzte Steuerkategorie gibt es in der Schweiz nicht) (T 1, Seite 11).

Die Konten der umweltbezogenen Steuern basieren auf dem Eurostat-Handbuch *Environmental Taxes*.

Links

Umweltgesamtrechnung beim BFS:

www.statistik.admin.ch → Themen → Raum, Umwelt → Umweltgesamtrechnung

Umweltgesamtrechnung bei Eurostat:

epp.eurostat.ec.europa.eu → Statistiken → Umwelt → Umweltgesamtrechnung

System of Environmental-Economic Accounting (SEEA):

unstats.un.org → Economic Statistics → Environmental Accounting

Artikel über die umweltbezogenen Abgaben, herausgegeben von der Eidgenössischen Steuerverwaltung ESTV:

www.estv.admin.ch → Dokumentation →

Publikationen → weitere Publikationen → Dossier Steuerinformationen → Umweltbezogene Abgaben