



UMWELTSTATISTIK SCHWEIZ IN DER TASCHEN 2007



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Statistik BFS

Bundesamt für Umwelt BAFU

VERWENDETE SYMBOLE

Trend

Entwicklung eines Indikators innerhalb der letzten 10 Jahre:

- ↗ Zunahme
- Keine wesentliche Veränderung
- ↘ Abnahme
- ... Beurteilung nicht möglich

* = Glossar Seite 33

ANMERKUNGEN

Index

Über Indizes lassen sich die Entwicklungen ganz verschiedener Grössen direkt miteinander vergleichen, vorausgesetzt, es wird das gleiche Jahr als Basis gewählt (z.B. 100 = 1990).

Rundungen

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

UNSER ONLINE-ANGEBOT

Benötigen Sie die Daten zu den in dieser Broschüre abgebildeten Grafiken?

Umweltstatistik Schweiz in der Tasche
im Internet:
www.environment-stat.admin.ch →
Umweltindikatoren

Wünschen Sie weiterführende Informationen aus dem Bereich Umwelt?

Internetportal des Bundesamts für
Statistik (BFS):
www.environment-stat.admin.ch

Internetportal des Bundesamts
für Umwelt (BAFU):
www.umwelt-schweiz.ch

Stat@las – ein interaktiver statistischer Atlas
der europäischen Regionen – auch mit Karten
zu Umweltthemen:
www.europaatlas.bfs.admin.ch

Möchten Sie künftig über neue Publikationen zu Umweltthemen informiert werden?

Abonnieren Sie unseren Newsletter:
bfs.admin.internetgalerie.ch
www.umwelt-schweiz.ch/newsletter

*Internet-Links zu spezifischen Umweltthemen
sind in den entsprechenden Kapiteln dieser
Broschüre zu finden.*

UMWELTSTATISTIK SCHWEIZ 2007

IN DER TASCHEN

INHALT

1	Bevölkerung und Haushalte	Seite	2
2	Ökoeffizienz der Wirtschaft	Seite	3
3	Land- und Forstwirtschaft	Seite	4
4	Konsum und Abfälle	Seite	6
5	Verkehr und Mobilität	Seite	9
6	Energie	Seite	12
7	Lärm	Seite	14
8	Nichtionisierende Strahlung	Seite	15
9	Biotechnologie	Seite	16
10	Landschaft und Raum	Seite	17
11	Boden	Seite	19
12	Luft	Seite	20
13	Klima	Seite	22
14	Wasser	Seite	24
15	Biodiversität	Seite	26
16	Materialflüsse	Seite	28
17	Umweltschutzausgaben	Seite	30
18	Naturgefahren	Seite	31
19	Die Umwelt im europäischen Vergleich	Seite	32
	Glossar und Impressum	Seite	33

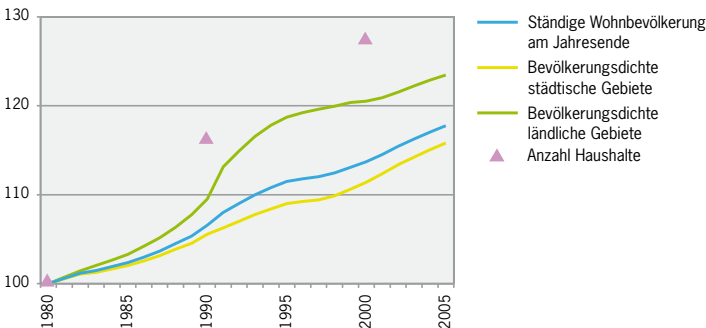
1 Bevölkerung und Haushalte

	Trend
Zwischen 1980 und 2000 ist die Bevölkerung um 14% gewachsen. Im Jahr 2005 lebten rund 7,5 Millionen Menschen in der Schweiz.	↗
Die Anzahl Haushalte hat zwischen 1980 und 2000 um 27% zugenommen.	↗
Im Jahr 2000 wurden pro Person 44 Quadratmeter Wohnfläche beansprucht. Das sind 10 mehr als im Jahr 1980.	↗

Heute leben knapp 75% der Schweizer Bevölkerung in städtischen Gebieten. Während die Stadt mehr und mehr zum Arbeitsort wird, breiten sich die Wohnorte in das weitere Umland aus. Folgen davon sind die verstärkte Verbauung von ländlichen Gebieten sowie zunehmende Pendlerströme.

Auch die sich ändernden Wohngewohnheiten haben Einfluss auf die Umwelt: Unser zunehmender Platzanspruch zeigt sich in einer im Verhältnis zum Bevölkerungswachstum stärker wachsenden Anzahl Haushalte. Gleichzeitig nimmt die Anzahl Personen pro Haushalt ab: Während 1980 im Schnitt 2,5 Personen pro Haushalt untergebracht waren, beherbergte im Jahr 2000 ein Durchschnittshaushalt nur noch 2,2 Personen.

Bevölkerung, Bevölkerungsdichte und Haushalte (Index 100=1980)



Quelle: Bundesamt für Statistik

© BFS

Mehr zu diesem Thema:

www.statistik.admin.ch → Themen → Bevölkerung

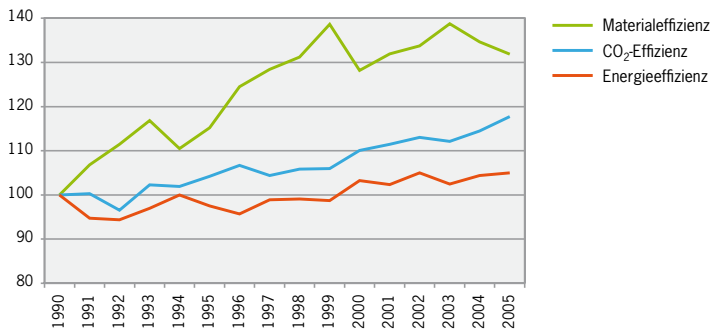
2 Ökoeffizienz der Wirtschaft

	Trend
Unser jährlicher Endenergieverbrauch hat in den letzten 20 Jahren um über 20% zugenommen.	↗
Im Jahr 2005 belief sich unser Materialkonsum (DMC*) auf über 90 Millionen Tonnen.	→
Jährlich stossen wir über 40 Millionen Tonnen CO ₂ in die Atmosphäre aus.	→

Ein wichtiges Ziel der ökologischen Wirtschaftspolitik ist die Entkoppelung von umweltbelastenden Abläufen und wirtschaftlicher Produktion: Eine Leistungssteigerung soll nicht automatisch mit einer Erhöhung des Energie- oder Materialverbrauchs verbunden sein. Genauso wenig soll eine Steigerung der Produktion mit einem zunehmenden CO₂-Ausstoss einhergehen. Die Ökoeffizienz einer Volkswirtschaft misst genau diesen Umstand: Je mehr Geld beispielsweise pro Energieeinheit, CO₂-Ausstoss oder Materialmenge erwirtschaftet wird, desto höher ist die Effizienz.

Allerdings bedeutet eine steigende Effizienz oft, dass der Dienstleistungssektor auf Kosten des energie-, material- und CO₂-intensiven Industriesektors an Bedeutung gewinnt und dass umweltbelastende Produktionsprozesse ins Ausland verlagert worden sind (vgl. Kap. 16).

Energieeffizienz*, CO₂-Effizienz* und Materialeffizienz* (Index 100 = 1990)



Quellen: Bundesamt für Statistik; Bundesamt für Umwelt; Bundesamt für Energie

© BFS

Mehr zu diesem Thema:

www.environment-stat.admin.ch
www.umwelt-schweiz.ch/wirtschaft
www.eco-efficiency.de

3 Land- und Forstwirtschaft

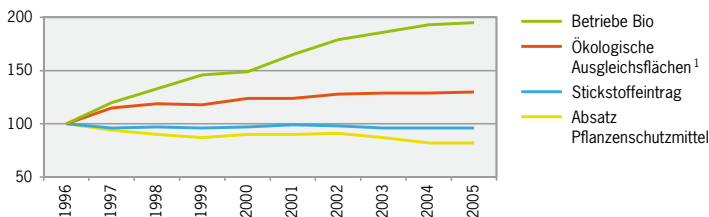
	Trend
Zwischen 1990 und 2005 hat die Anzahl der Landwirtschaftsbetriebe um über 30% abgenommen. Heute zählt die Schweiz knapp 64'000 Betriebe.	↘
Im Jahr 2005 machte der Anteil des Biolandbaus 11% der gesamten landwirtschaftlichen Nutzfläche aus.	↗
Jährlich werden über 5 Millionen Kubikmeter Holz genutzt; dies entspricht einem Holzwürfel mit einer Kantenlänge von mehr als 170 Metern.	↗

Die Basis, um die Umweltanliegen in der Landwirtschaft umzusetzen, bildet der ökologische Leistungsnachweis (ÖLN), welcher eine Voraussetzung für Beitragszahlungen durch den Bund ist. Gefordert werden eine ausgeglichene Düngerbilanz, ein Mindestanteil an ökologischen Ausgleichsflächen von 7%, eine geregelte Fruchtfolge, ein angemessener Boden- und Tierschutz sowie eine beschränkte und gezielte Anwendung von Pflanzenschutzmitteln. Diese Massnahmen haben zum Ziel, die natürliche Artenvielfalt zu begünstigen (vgl. Kap. 15), die Schadstoffbelastung in Gewässern zu senken (vgl. Kap. 14) und eine tiergerechte Haltung zu fördern.

Holz ist ein erneuerbarer Rohstoff und Energieträger mit zahlreichen ökonomischen und ökologischen Vorzügen. Eine verantwortungsvolle Waldbewirtschaftung liefert einen wichtigen Beitrag zur nachhaltigen und klimaneutralen Rohstoffversorgung (vgl. Kap. 13). Sie ist zudem Voraussetzung, dass der Wald seine Schutz-, Nutz- und Erholungsfunktionen erfüllen kann.

Veränderungen in der Landwirtschaft seit 1996

(Index 100=1996)



¹ Beitragsberechtigte, ohne Hochstammfeldobstbäume.

Quelle: Bundesamt für Statistik

© BFS

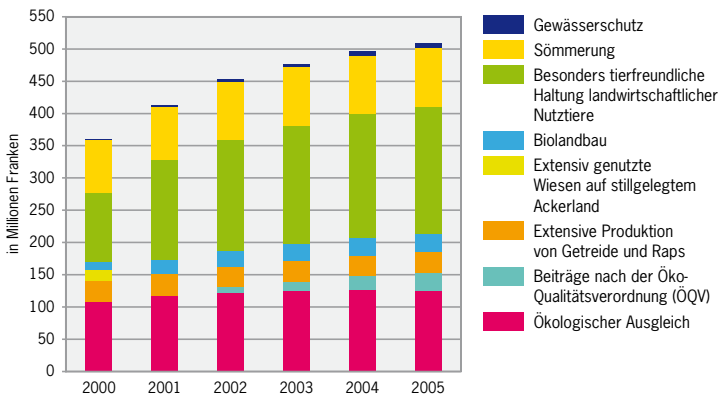
Mehr zu diesem Thema:

www.statistik.admin.ch → Themen → Land- und Forstwirtschaft

www.umwelt-schweiz.ch/wald

www.blw.admin.ch

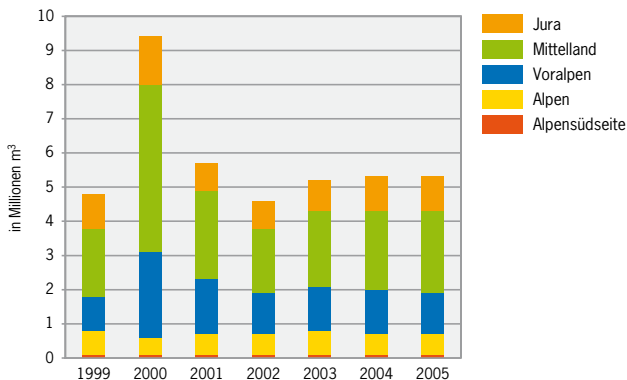
Aufteilung und Entwicklung der ökologischen Direktzahlungen des Bundes



Quelle: Bundesamt für Landwirtschaft

© BFS

Holznutzung nach Forstzonen



Jahr 2000: erhöhte Nutzung als Folge des Sturms Lothar Ende Dezember 1999.

Quelle: Bundesamt für Statistik

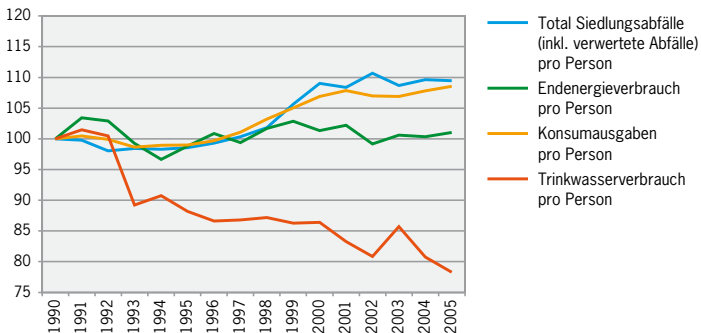
© BFS

4 Konsum und Abfälle

	Trend
Insgesamt wurden im Jahr 2005 pro Person und Tag im Schnitt knapp 370 Liter Trinkwasser verbraucht.	↘
Der Pro-Kopf-Energieverbrauch belief sich im Jahr 2005 auf rund 35'000 Kilowattstunden (KWh). Diese Energiemenge entspricht 80 unterbruchlos betriebenen 50-Watt-Glühlampen.	→
Im Jahr 2005 entstanden pro Person über 660 Kilogramm Siedlungsabfälle.	↗

Unsere Lebens- und Konsumgewohnheiten stehen in enger Verbindung mit unserem Verbrauch von Energie und Trinkwasser sowie mit den Abfällen, die bei uns anfallen. Das Verhalten von Einzelpersonen mag wenig Einfluss auf die Umwelt haben, jedoch ist der Druck auf die Umwelt, der von der Gesamtbevölkerung ausgeht, erheblich. In Anbetracht des anhaltenden Bevölkerungswachstums und einer wachsenden Wirtschaft ist der verantwortungsvolle Umgang mit den natürlichen Ressourcen von besonderer Wichtigkeit.

Konsumausgaben, Trinkwasser- und Energieverbrauch, Siedlungsabfälle (Index 100=1990)



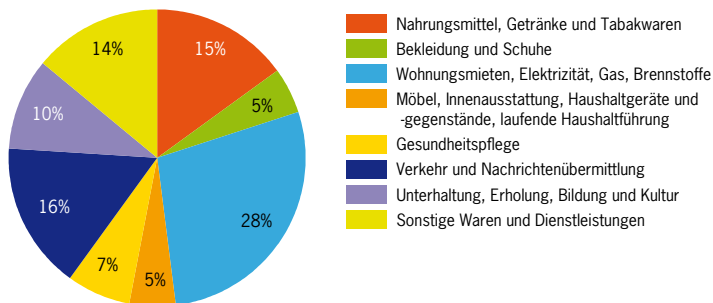
Quellen: Bundesamt für Statistik; Bundesamt für Umwelt;
Schweizerischer Verein des Gas- und Wasserfaches

© BFS

Mehr zu diesem Thema:

www.umwelt-schweiz.ch/abfall
www.umwelt-schweiz.ch/produkte
www.monet.admin.ch

Zusammensetzung der Konsumausgaben, 2005

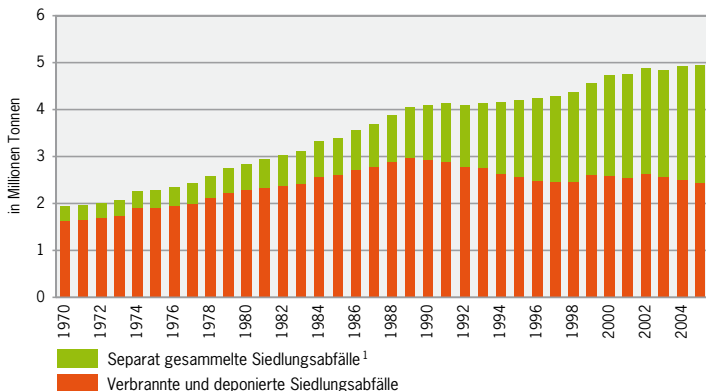


Durchschnittliche monatliche Konsumausgaben pro Haushalt: 4950 Franken

Quelle: Bundesamt für Statistik

© BFS

Entwicklung der Siedlungsabfälle



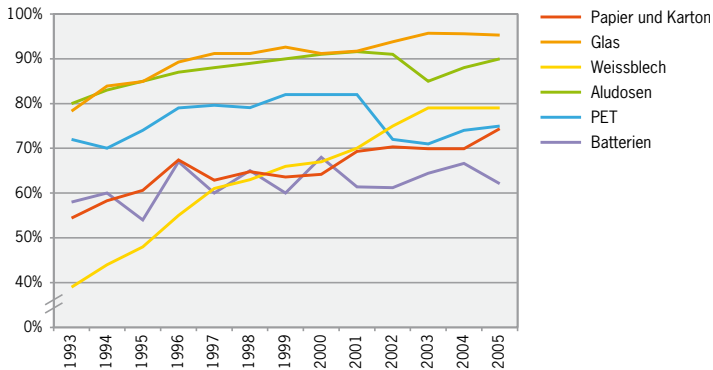
¹ Total aus Kompost, Papier und Karton, Glas, Weissblech, Alu, PET, Textilien, Batterien (seit 1993), elektrische und elektronische Geräte (seit 2001).

Quelle: Bundesamt für Umwelt

© BFS

Recycling: Abfallverwertung Haushalte und Gewerbe

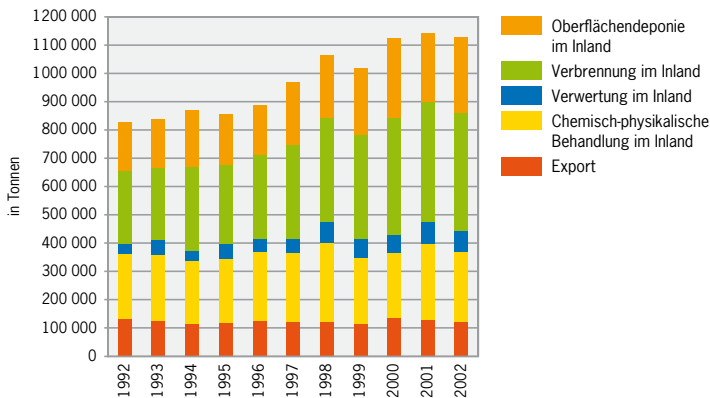
Sammelquoten in %



Quelle: Bundesamt für Umwelt

© BFS

Sonderabfallmengen und Verwendungsarten



Quelle: Bundesamt für Umwelt

© BFS

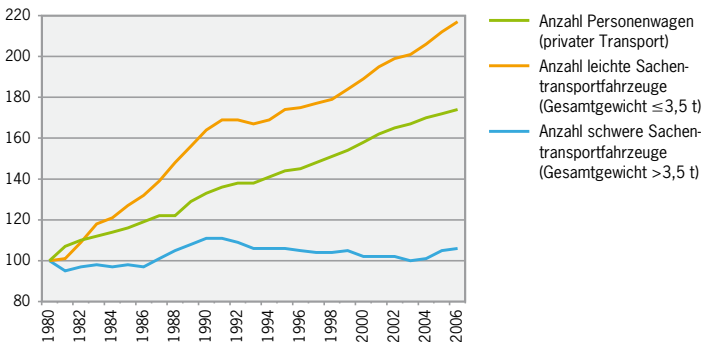
5 Verkehr und Mobilität

	Trend
Die Verkehrsleistung des motorisierten Individualverkehrs hat sich seit 1970 verdoppelt, der Strassengüterverkehr hat sich verdreifacht.	↗
Im Jahr 2005 liegt die durchschnittliche Tagesdistanz pro Person bei über 37 Kilometern.	↗
Die Versiegelung des Bodens durch Strassen und Parkplätze hat zwischen 1982 und 1995 um rund 10% zugenommen.	↗

Die Kehrseite einer zunehmend mobilen Gesellschaft zeigt sich in vielerlei Hinsicht: Lärmbelastung (vgl. Kap. 7), Flächenverbrauch und Landschaftszerschneidung (vgl. Kap. 10) infolge des Verkehrsinfrastrukturausbaus sowie die Emission* von Treibhausgasen (vgl. Kap. 13) und Luftschadstoffen (vgl. Kap. 12) setzen die Umwelt unter Druck. Zwar konnten durch Vorschriften zur Luftreinhaltung und durch technologische Verbesserungen die verkehrsbedingten Emissionen von Luftschadstoffen deutlich reduziert werden. Diese Erfolge sind jedoch aufgrund der massiven Verkehrszunahme zu relativieren.

Entwicklung des Strassenverkehrs

(Index 100=1980)



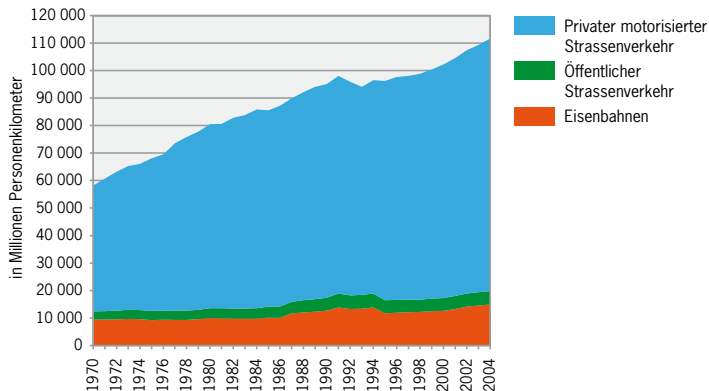
Quelle: Bundesamt für Statistik

© BFS

Mehr zu diesem Thema:

www.statistik.admin.ch → Themen → Verkehr
www.umwelt-schweiz.ch/verkehr
www.are.admin.ch

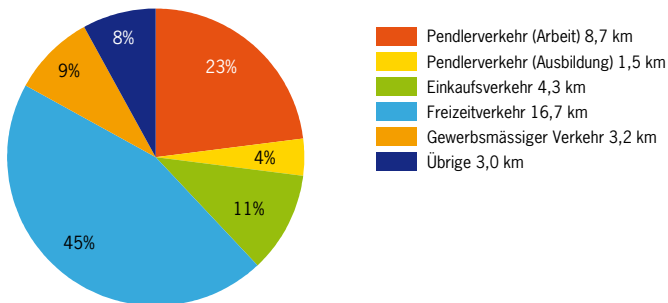
Verkehrsleistungen im Personenverkehr



Quelle: Bundesamt für Statistik

© BFS

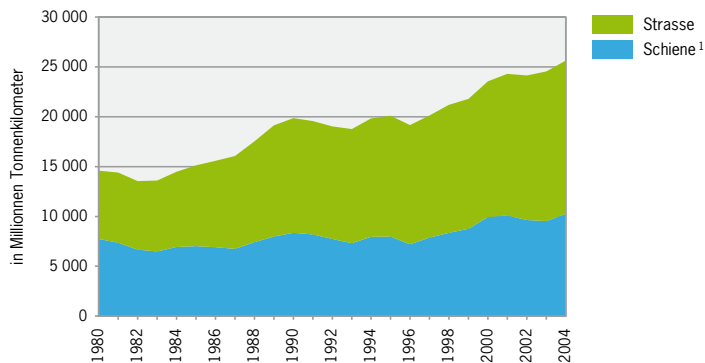
Mittlere Tagesdistanz nach Verkehrszweck, 2005



Quellen: Bundesamt für Statistik; Bundesamt für Raumentwicklung

© BFS

Verkehrsleistungen im Güterverkehr: Schiene und Strasse

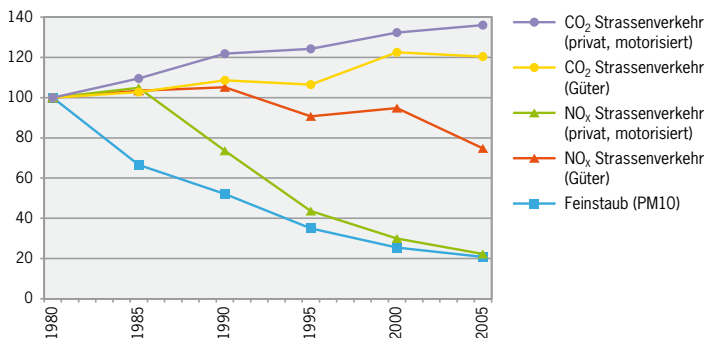


¹ Nettotonnenkilometer: ohne Gewicht der Sachtransportfahrzeuge (inkl. Anhänger), Container und Wechselbehälter im kombinierten Verkehr.

Quelle: Bundesamt für Statistik

© BFS

Verkehrsbedingte CO₂-, Stickoxid- und Feinstaub-Emissionen (Index 100=1980)



Quelle: Bundesamt für Umwelt

© BFS

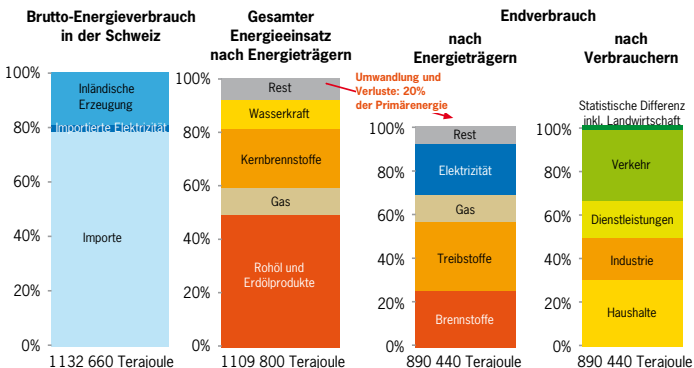
6 Energie

	Trend
Zwischen 1990 und 2005 hat der Endenergieverbrauch um 11,5% zugenommen.	↗
Zwischen 1990 und 2005 ist der Elektrizitätsverbrauch um 23% angestiegen.	↗
Der Anteil der erneuerbaren Energie am Endenergieverbrauch schwankt seit 1990 zwischen 15,5 und 17,5%.	→

Rund 80% des Energiebedarfs der Schweiz werden vom Ausland gedeckt. Die fossilen Energieträger Erdöl, Erdgas und Kohle machen rund zwei Drittel des Landesverbrauchs aus. Sowohl der Abbau (Förderung, Produktion) als auch der Verbrauch von Energie haben Auswirkungen auf die Umwelt. Problematisch sind unter anderem die Luftschadstoffe (vgl. Kap. 12) und die Treibhausgase (vgl. Kap. 13), die durch Verbrennungsprozesse in die Atmosphäre gelangen.

Seit den 1990er-Jahren hat sich der Endenergieverbrauch pro Person auf konstantem Niveau eingependelt – Schwankungen sind konjunktur- und witterungsbedingt. Absolut gesehen steigt der Endenergieverbrauch jedoch parallel zum Bevölkerungswachstum weiterhin an.

Brutto-Energieverbrauch, gesamter Energieeinsatz und Endverbrauch, 2005



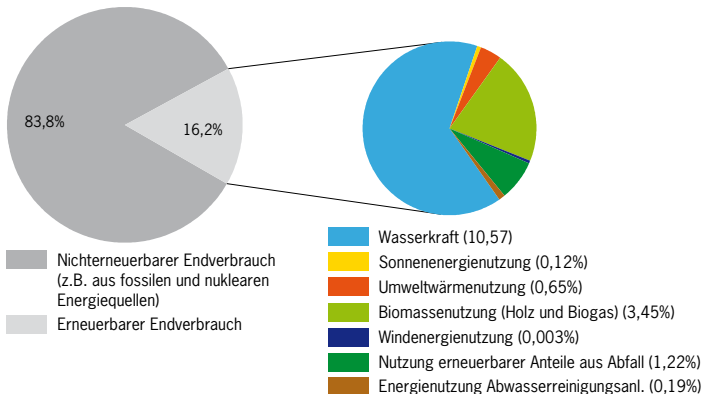
Quelle: Bundesamt für Energie

© BFS

Mehr zu diesem Thema:

www.umwelt-schweiz.ch/energie
www.bfe.admin.ch/themen

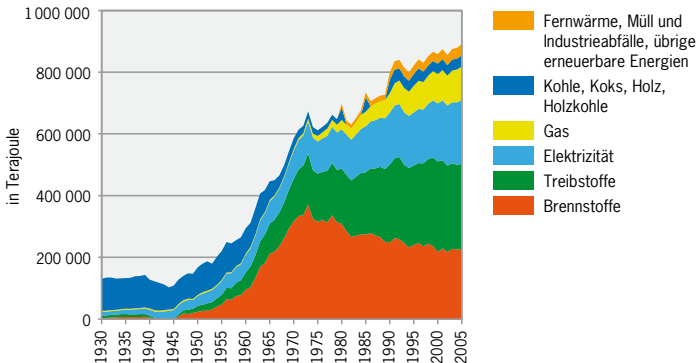
Endverbrauchsanteil der erneuerbaren Energien, 2005



Quelle: Bundesamt für Energie

© BFS

Endenergieverbrauch nach Energieträgern



Quelle: Bundesamt für Energie

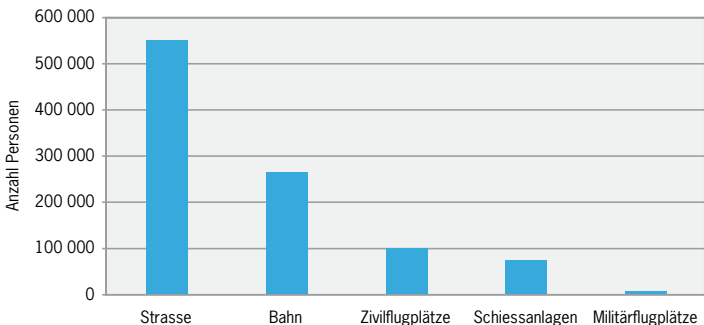
© BFS

7 Lärm

	Trend
Heute fühlen sich rund zwei Drittel der Bevölkerung zu Hause von Lärm gestört.	↗
Der Wertverlust von Liegenschaften liegt bei ca. 1% pro zusätzliches Dezibel.	...
Lärm verursacht Kosten von schätzungsweise 1 Milliarde Franken pro Jahr.	...

Der Mensch ist in seiner Umwelt, seinem Beruf und seiner Freizeit ständigem Lärm ausgesetzt. Lärm ist ein unerwünschtes Geräusch, das sehr subjektiv empfunden wird. Hauptverursacher von Lärm ist der Verkehr. Lärm hat häufig unterschätzte Auswirkungen auf die Gesundheit, sowohl psychischer Art (Unbehagen, Stress, Kommunikations- und Schlafstörungen) als auch physischer Art (z.B. Gehörschäden, Bluthochdruck). Gleichzeitig kann Lärm auch wirtschaftliche (Mieten, Raumplanungskosten) und soziale Folgen haben. Angesichts der wachsenden Mobilität (vgl. Kap. 5) müssen Anstrengungen zur Lärmreduktion im Strassen-, Eisenbahn- und Luftverkehr noch intensiviert werden.

Schätzung der Anzahl Personen, die Lärmimmissionen über dem Grenzwert ausgesetzt sind, 2002 (vor Sanierung)



Quelle: Bundesamt für Umwelt

© BFS

Mehr zu diesem Thema:

www.umwelt-schweiz.ch/laerm

8 Nichtionisierende Strahlung

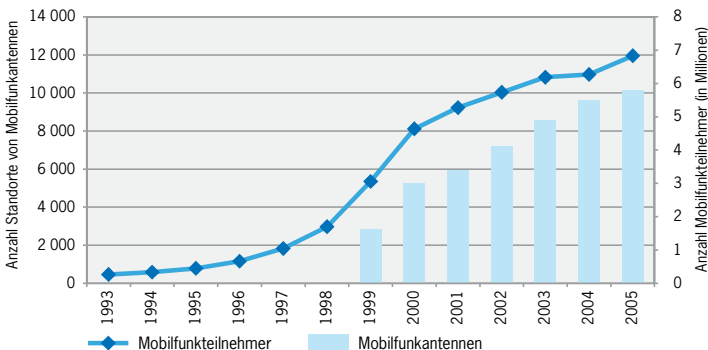
	Trend
Im Jahr 2005 waren über 6,8 Millionen Mobilfunkteilnehmer gemeldet.	↗
Zwischen 2002 und 2005 wurden pro Tag im Schnitt 2 bis 3 neue Standorte für Mobilfunkantennen in Betrieb genommen.	→
Die Grenzwerte der Immissionen* werden in der Regel eingehalten.	...

Technisch erzeugte nichtionisierende Strahlung (NIS) – im Alltag auch Elektromog genannt – entsteht durch Anlagen zur Stromversorgung, Elektrogeräte sowie durch Sendeanlagen für verschiedene Funkanwendungen und ist heutzutage allgegenwärtig.

Aufgrund des ansteigenden Elektrizitätsbedarfs (vgl. Kap. 6), der wachsenden Anzahl von elektrischen Geräten sowie des Aufschwungs der Mobiltelefonie wird die Belastung durch nichtionisierende Strahlung auch in Zukunft zunehmen.

Da die Auswirkungen dieser Strahlung auf Mensch und Umwelt noch nicht ausreichend bekannt sind, gilt das Vorsorgeprinzip: Die Strahlenbelastung auf ein Minimum reduzieren und die Entwicklung von strahlungsschwachen Technologien fördern.

Mobilfunksendeanlagen und Mobilfunkteilnehmer



Quelle: Bundesamt für Kommunikation

© BFS

Mehr zu diesem Thema:

www.umwelt-schweiz.ch/elektromog

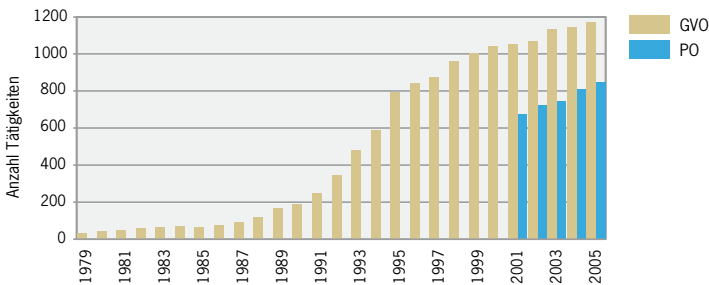
9 Biotechnologie

	Trend
Ende 2005 bezogen sich knapp 60% der biotechnologischen Aktivitäten auf genetisch veränderte Organismen und 40% auf krankheitserregende (pathogene) Organismen.	...
Im Jahr 2006 wurden 231 Meldungen und Gesuche für Tätigkeiten mit genetisch veränderten oder pathogenen Organismen in geschlossenen Systemen bewilligt.	...
Insgesamt wurden bis Ende 2006 3 Freisetzungversuche mit genetisch veränderten Organismen bewilligt – keine jedoch im Jahr 2006.	...

Der Umgang mit gentechnisch veränderten oder krankheitserregenden Organismen ist in der Schweiz streng geregelt. In erster Linie hat die Regelung den Schutz von Mensch und Umwelt zum Ziel. Darüber hinaus sollen neben ethischen Anliegen auch die Wahlfreiheit der Konsumentinnen und Konsumenten berücksichtigt sowie die Erhaltung der biologischen Vielfalt (vgl. Kap. 15) gewährleistet werden.

Die biotechnologische Forschung in Laboratorien und die Produktion in geschlossenen Systemen ist für die Schweiz von grosser Bedeutung. Im Vergleich dazu sind nur wenige Gesuche für die Freisetzungen von genetisch veränderten und pathogenen Organismen bewilligt worden – dasselbe gilt für die Einführung solcher Produkte auf dem Markt.

Tätigkeiten mit genetisch veränderten Organismen (GVO) und pathogenen Organismen (PO) in geschlossenen Systemen



Quelle: Bundesamt für Umwelt

© BFS

Mehr zu diesem Thema:

www.umwelt-schweiz.ch/biotechnologie

10 Landschaft und Raum

	Trend
Jede Sekunde entstehen 0,9 Quadratmeter neue Siedlungsfläche, zum Grossteil auf Kosten von Landwirtschaftsgebieten.	...
Der Grad der Landschaftszerschneidung hat in den letzten 70 Jahren um 88% zugenommen.	↗
Im Jahr 2005 standen knapp 23% der Landesfläche unter Schutz.	➔

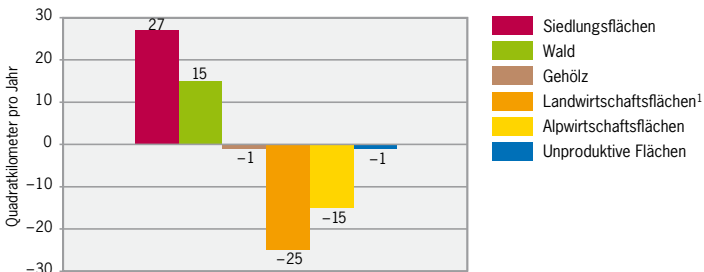
Die Schweiz ist reich an Natur- und Kulturlandschaften. Diese tragen wesentlich zur Lebensqualität bei und sind eine wichtige Ressource für den Tourismus.

Die intensive Nutzung des Bodens übt jedoch erheblichen Druck auf die Landschaft aus. Die wachsende Zersiedelung und der Ausbau von Verkehrsinfrastruktur gehen häufig auf Kosten der ländlichen Gebiete. Gleichzeitig verhindert die zunehmende Zerschneidung der Landschaft, dass sich Tiere frei in der Natur bewegen können. Gerade dies ist jedoch eine wesentliche Voraussetzung für die Fortpflanzung und damit für das Überleben der Arten (vgl. Kap. 15).

Anstrengungen zur schonenden Entwicklung von Natur und Landschaft und, wo nötig, auch ihr Schutz liegen also im allgemeinen Interesse.

Jährlicher Bodennutzungswandel in der Schweiz

Entwicklung in der Periode 1979/85 bis 1992/97



¹ Ohne Alpwirtschaft.

Quelle: Bundesamt für Statistik

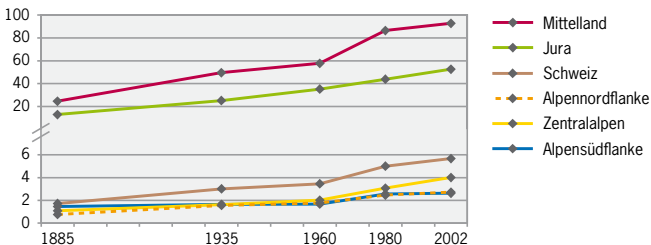
© BFS

Mehr zu diesem Thema:

www.environment-stat.admin.ch
www.umwelt-schweiz.ch/landschaft
www.landuse-stat.admin.ch

Landschaftszerschneidung der terrestrischen Flächen unterhalb von 2100 Metern

Effektive Maschendichte s_{eff}

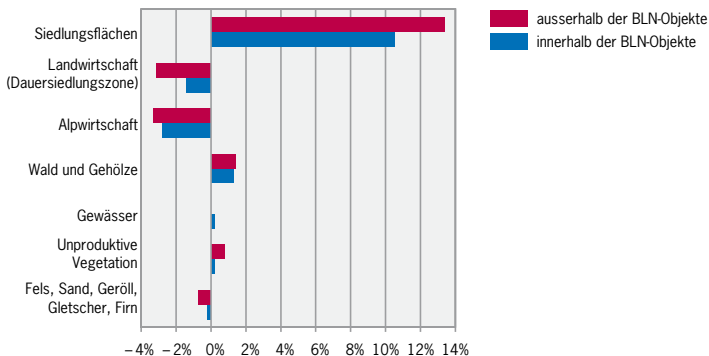


Lesehilfe: Die effektive Maschendichte s_{eff} (d.h. die effektive Zahl der Maschen pro 1000 km²) drückt die Wahrscheinlichkeit aus, dass zwei zufällig ausgewählte Punkte in einem Gebiet durch Barrieren (z.B. Strassen oder Siedlungen) voneinander getrennt sind. Je höher also s_{eff} , desto grösser der Grad der Landschaftszerschneidung.

Quelle: Jaeger, J., Bertiller, R., Schwick, C. (2007); Landschaftszerschneidung Schweiz – Zerschneidungsanalyse 1885 bis 2002 und Folgerungen für die Verkehrs- und Raumplanung, Kurzfassung, Bundesamt für Statistik

© BFS

Nationale Schutzgebiete: Entwicklung der Bodennutzung 1983 bis 1995 inner- und ausserhalb der BLN*-Objekte (Veränderung in %)



Quellen: Bundesamt für Statistik; Bundesamt für Umwelt

© BFS

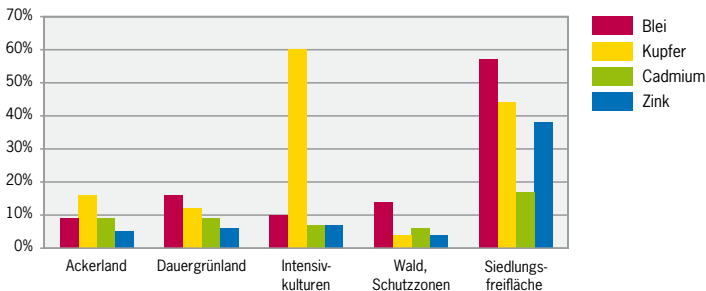
11 Boden

	Trend
Täglich verschwinden 11 Hektaren landwirtschaftliche Böden, endgültig.	...
Im Zeitraum 1992 bis 1996 überschritten über 15% der untersuchten Böden mindestens einen Schwermetall-Richtwert.	...
Modellberechnungen zufolge sind 61% aller Ackerflächen als wenig und 17% aller Ackerflächen als stark erosionsgefährdet einzustufen.	...

Während sich Luft und Gewässer bei Wegfall einer Schadstoffquelle innerhalb von Wochen oder einigen Jahren zu erholen vermögen, brauchen Böden dazu oft Jahrhunderte. Im ökologischen Kreislauf zirkulierende Schadstoffe wie Schwermetalle und schwer abbaubare organische Verbindungen werden in Böden daher angereichert. Dort können sie wichtige Bodenfunktionen hemmen und über Pflanzen in die Nahrungskette gelangen und so oder durch direkte Aufnahme Tieren und Menschen schaden. Neben diesen chemischen Vorgängen kann die Bodenfruchtbarkeit auch durch physikalische Prozesse wie Abtrag (Erosion) oder Verdichtung beeinträchtigt werden.

Der Boden ist eine unserer wichtigsten Lebensgrundlagen. Da viele Bodenschäden irreversibel sind, steht beim Bodenschutz das Vorsorgeprinzip an oberster Stelle.

Richtwertüberschreitungen aus rund 14'000 kantonalen und nationalen Messstellen, 1990 bis 1996



Quelle: Bundesamt für Umwelt

© BFS

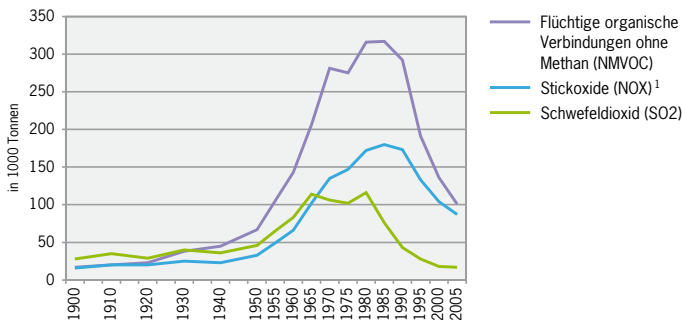
Mehr zu diesem Thema:

www.umwelt-schweiz.ch/boden
www.soil.ch

	Trend
Die Immissionsgrenzwerte der 3 Problemschadstoffe Ozon, Stickstoffdioxid und Feinstaub (PM10*) werden noch immer regelmässig und grossräumig überschritten.	➔
Im Jahr 2000 waren über 40% der Bevölkerung an ihrem Wohnort einer Konzentration von Feinstaub (PM10) ausgesetzt, die über dem Grenzwert lag.	➡
Insgesamt verursacht Luftverschmutzung in der Schweiz Kosten von mehreren Milliarden Franken pro Jahr.	...

Die Luftqualität hat sich in den letzten 20 Jahren dank Massnahmen zur Luftreinhaltung deutlich verbessert. Die Mehrzahl der Grenzwerte wird heute eingehalten. Noch nicht der Fall ist dies bei den Schadstoffen Ozon (O_3), Stickoxide (NO_x) und Feinstaub (PM10), die beim Menschen zu Erkrankungen der Atemwege und des Herz-Kreislauf-Systems sowie zu erhöhtem Krebsrisiko führen und ganze Ökosysteme durch zu hohe Stickstoff- und Säureinträge schädigen. Weitere Massnahmen zur Reduktion der Luftschadstoff-Emissionen* sind deshalb erforderlich.

Entwicklung von Luftschadstoff-Emissionen



¹ NO_x beinhaltet NO und NO_2 . Die Emissionswerte sind in NO_2 angegeben.

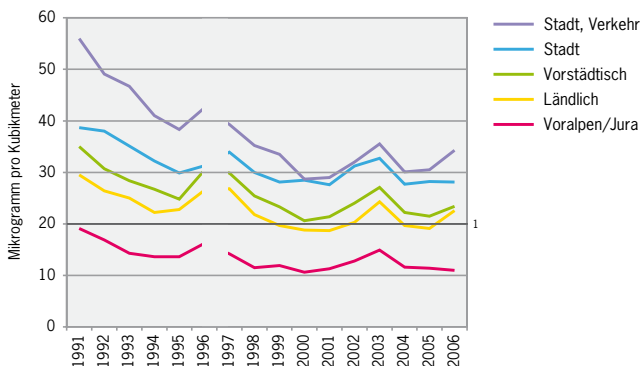
Quelle: Bundesamt für Umwelt

© BFS

Mehr zu diesem Thema:

www.umwelt-schweiz.ch/luft
www.cerclair.ch

Feinstaub (PM10): Jahresmittelwerte an verschiedenen Standorttypen



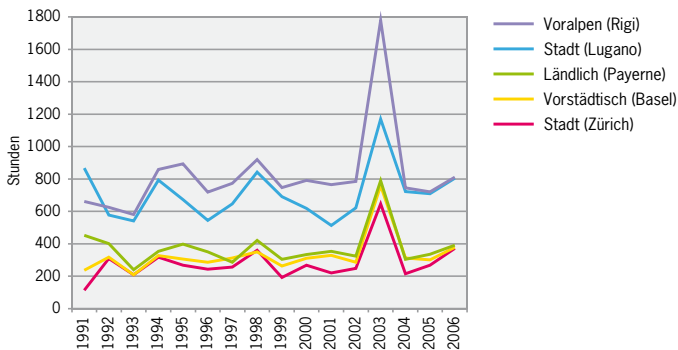
Werte vor 1997 wurden nach einer anderen Methode ermittelt.

¹ Grenzwert (Jahresmittelwert): 20 Mikrogramm pro Kubikmeter.

Quelle: Bundesamt für Umwelt

© BFS

Ozon-Konzentration: Grenzwertüberschreitungen²



Im Jahr 2003 war die Ozonbelastung aufgrund des Hitzesommers extrem hoch.

² Grenzwert (Stundenmittel): 120 Mikrogramm pro Kubikmeter.

Quelle: Bundesamt für Umwelt

© BFS

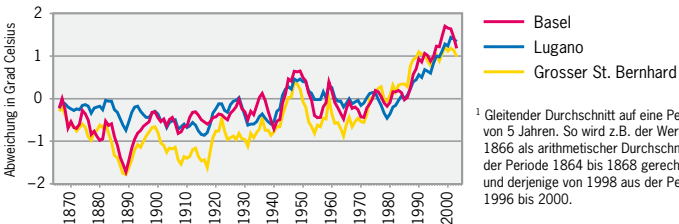
	Trend
Zwischen 1970 und 2005 hat die Durchschnittstemperatur in der Schweiz um 1,5 °C zugenommen.	↗
Die Treibhausgas-Emissionen* haben zwischen 1990 und 2005 um 1,7% zugenommen (Ziel Kyoto-Protokoll bis 2008/12: 8% unter dem Stand von 1990).	↗
Neun systematisch vermessene Alpengletscher haben zwischen 1967 und 2004 17,2 Meter an mittlerer Eisdicke verloren.	↘

Der Treibhauseffekt ist ein natürliches Phänomen – ohne ihn läge die globale Durchschnittstemperatur rund 30 °C tiefer. Allerdings verändert der Mensch durch den Ausstoss von Treibhausgasen die Zusammensetzung der Atmosphäre und verstärkt auf diese Weise den Treibhauseffekt. Als Folge davon ist seit 1970 eine Erwärmung der Atmosphäre zu beobachten, die nicht mehr mit natürlichen Klimaschwankungen erklärbar ist.

Klimaexperten gehen in Zukunft von veränderten Niederschlagsverhältnissen und einem Meeresspiegelanstieg aufgrund erhöhter Temperaturen aus. Die Auswirkungen auf Gesellschaft und Wirtschaft sind vielfältig, wobei Bereiche wie Wasserressourcen, Tourismus, Landwirtschaft, Energie, Gesundheit, Versicherungen und Infrastrukturen besonders empfindlich reagieren.

Um eine Störung des Klimasystems zu vermeiden, ist eine deutliche Verminderung des Treibhausgasausstosses notwendig (z.B. mit effizienterer Energienutzung und vermehrtem Einsatz erneuerbarer Energien).

Temperaturentwicklung als Abweichung vom langjährigen Mittelwert (1961 bis 1990) Gleitender Durchschnitt¹



¹ Gleitender Durchschnitt auf eine Periode von 5 Jahren. So wird z.B. der Wert von 1866 als arithmetischer Durchschnitt der Periode 1864 bis 1868 gerechnet und derjenige von 1998 aus der Periode 1996 bis 2000.

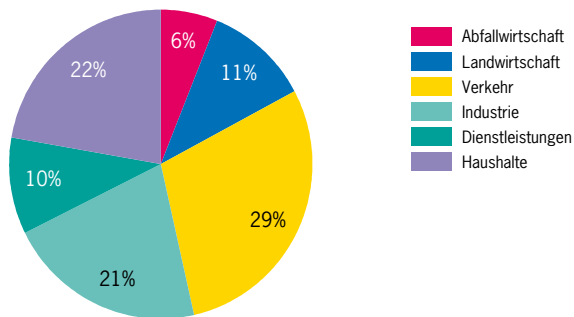
Quelle: MeteoSchweiz

© BFS

Mehr zu diesem Thema:

www.umwelt-schweiz.ch/klima
www.meteoschweiz.ch → Klima
www.proclim.ch

Treibhausgas-Emissionen nach Verursachern, 2004

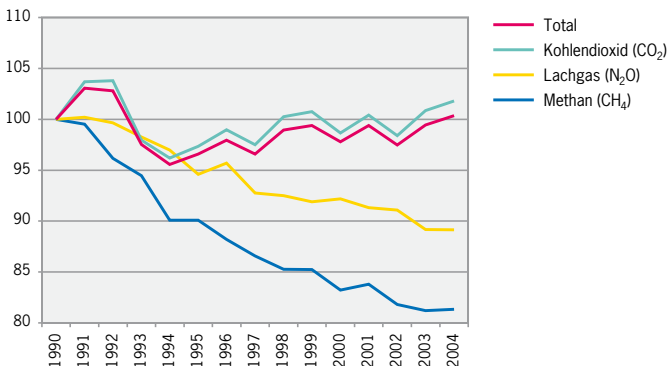


Quelle: Bundesamt für Umwelt

© BFS

Entwicklung der Treibhausgas-Emissionen

(Index 100=1990)



Quelle: Bundesamt für Umwelt

© BFS

14 Wasser

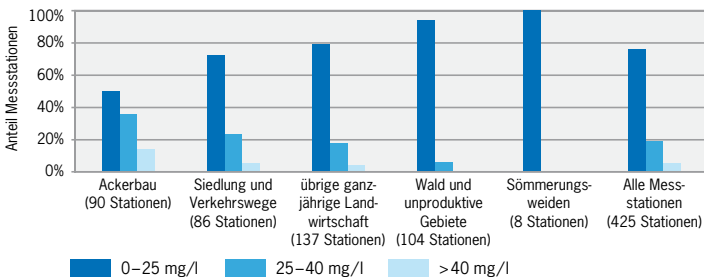
	Trend
Pro Jahr werden allein von der öffentlichen Wasserversorgung über 1 Milliarde Kubikmeter Trinkwasser gewonnen; dies entspricht knapp dem Inhalt des Bielersees.	➔
Zwischen 1980 und 2004 haben das Gewerbe und die Industrie ihren Trinkwasserverbrauch um knapp 35% gesenkt.	↘
Zwischen 1980 und 2004 haben die Haushalte und das Kleingewerbe ihren Trinkwasserverbrauch um über 18% erhöht.	↗

Der Mensch beeinflusst das Wasser auf vielfältige Weise – entsprechend gross ist der Druck auf diese Ressource. Auch wenn die Wasserqualität unserer Seen und Fliessgewässer in den letzten Jahren kontinuierlich besser geworden ist, wäre eine Entwarnung zum jetzigen Zeitpunkt noch verfrüht.

Rund 80% unseres Trinkwassers stammen aus dem Grundwasser und ca. 20% aus den Seen. Der schonende und verantwortungsvolle Umgang mit dem Grundwasser ist daher von zentraler Bedeutung. Speziell in Landwirtschaftsgebieten werden noch immer zu hohe Nitratwerte und Rückstände von Pflanzenschutzmitteln im Grundwasser gemessen. Hinzu kommen auch Schadstoffe wie Pestizide hauptsächlich aus Siedlungsgebieten bzw. Kohlenwasserstoffe aus Verkehr, Industrie und Gewerbe.

Maximaler Nitratgehalt im Grundwasser an 425 Messstationen, 2005

In Abhängigkeit der Hauptbodennutzung im Einzugsgebiet



Anforderung Gewässerschutzverordnung an genutztes Grundwasser: ≤ 25 Milligramm Nitrat pro Liter.

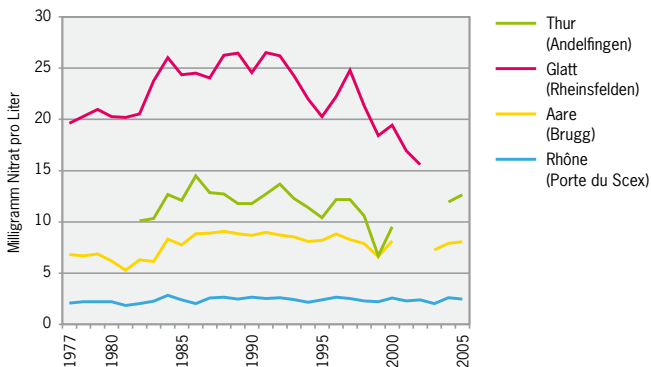
Quelle: Bundesamt für Umwelt

© BFS

Mehr zu diesem Thema:

www.umwelt-schweiz.ch/wasser
www.svgw.ch

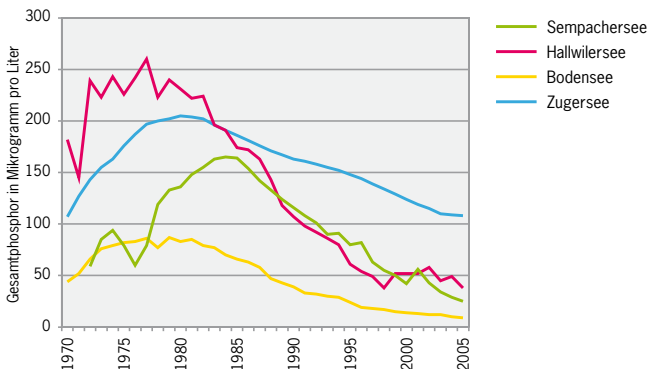
Nitratgehalt in ausgewählten Fließgewässern Jahresmittelwerte



Quelle: Bundesamt für Umwelt

© BFS

Phosphorgehalt in ausgewählten Seen Jahresmittelwerte



Quelle: Bundesamt für Umwelt

© BFS

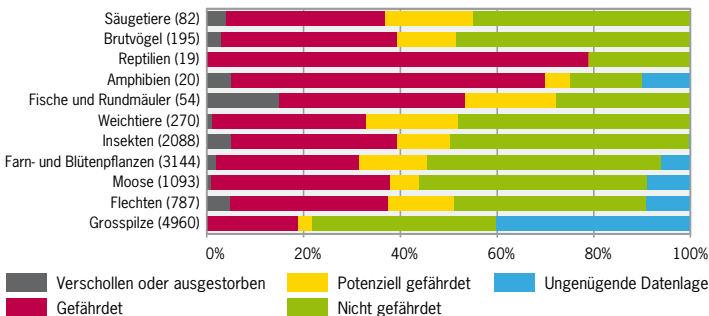
15 Biodiversität

	Trend
In unserem Land leben rund 50'000 Pflanzen-, Pilz- und Tierarten.	...
Nach Schätzungen sind 30 bis 50% der einheimischen Pflanzen und Tierarten gefährdet.	...
Die Ausbreitung von rund 100 invasiven Arten stellt zunehmend ein Problem dar.	...

Der landschaftliche Reichtum der Schweiz zeigt sich in einer Vielzahl unterschiedlicher Lebensräume für Pflanzen und Tiere – entsprechend günstig sind die Voraussetzungen für eine hohe Biodiversität. Der Einfluss des Menschen auf die Umwelt übt jedoch grossen Druck auf die biologische Vielfalt aus. Während die landschaftliche Umgestaltung durch den Menschen zwar durchaus auch für neue Arten einen Lebensraum bieten kann, führt die weiter zunehmende Uniformisierung und Zerstörung der Landschaft unweigerlich zu Artenverlusten.

Vom Menschen eingeführte gebietsfremde Organismen können zudem tief greifende ökologische Schäden anrichten, wenn sie sich invasiv auf Kosten von einheimischen Pflanzen und Tieren ausbreiten.

Verschollene, gefährdete, potenziell gefährdete und nicht gefährdete Arten



Stand 1994 bis 2007 je nach Artengruppe.

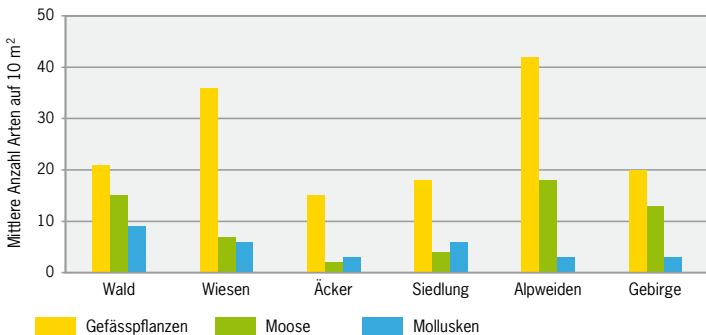
Quelle: Bundesamt für Umwelt

© BFS

Mehr zu diesem Thema:

www.umwelt-schweiz.ch/artenvielfalt
www.biodiversitymonitoring.ch
www.vogelwarte.ch

Artenzahlen in verschiedenen Nutzungstypen

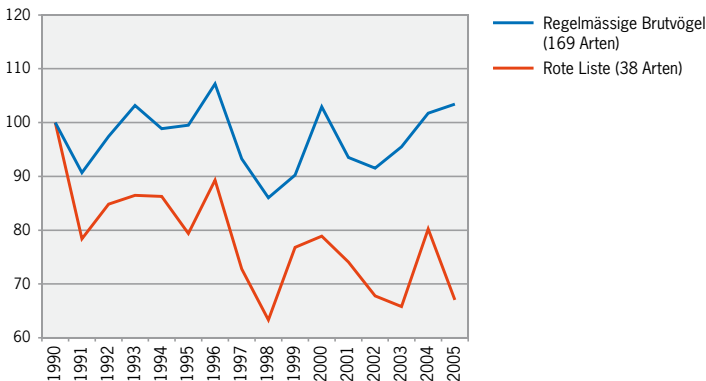


Lesehilfe: Im Schweizer Wald sind auf 10 Quadratmeter durchschnittlich 21 Gefässpflanzenarten zu finden.

Quelle: Bundesamt für Umwelt

© BFS

Entwicklung der Brutvögelbestände – Swiss Bird Index® (Index 100=1990)



Quelle: Schweizerische Vogelwarte Sempach

© BFS

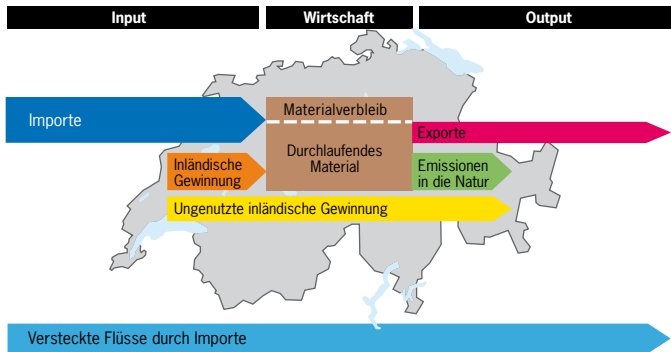
16 Materialflüsse

	Trend
Der Gesamtmaterialbedarf (TMR*) betrug im Jahr 2005 rund 40 Tonnen pro Person.	➔
Knapp 65% der in der Schweiz verbrauchten Ressourcen stammen aus dem Ausland.	➔
Nahezu 80% der direkt in die Wirtschaft gelangenden Materialien sind nicht erneuerbar.	...

Es besteht ein Zusammenhang zwischen der Menge der verbrauchten Materialien und der verursachten Umweltbelastung, da diese Materialien früher oder später als Emissionen* oder in Form von Abfällen in die Umwelt zurückgelangen.

Dieser von einem Land auf die Umwelt ausgeübte Druck lässt sich durch Materialflussanalysen in Zahlen fassen. Dabei wird das in die Wirtschaft gelangende Material (inländische Gewinnung und Importe) dem austretenden Material (Exporte und Emissionen) gegenübergestellt – Luft und Wasser ausgenommen. Auf der Inputseite werden ausserdem diejenigen im Inland gewonnenen Materialien erfasst, die nicht in die Wirtschaft gelangen (z.B. Stroh, das auf Feldern liegen bleibt, oder Bauschutt). Schliesslich werden noch die Flüsse berücksichtigt, welche in den Importen «versteckt» sind: Es handelt sich hierbei um sämtliche Materialien, die im Ursprungsland zur Produktion und zum Transport für in die Schweiz importierte Rohstoffe und Güter aufgewendet werden.

Schematische Darstellung der Materialflusskonten



Quelle: Bundesamt für Statistik

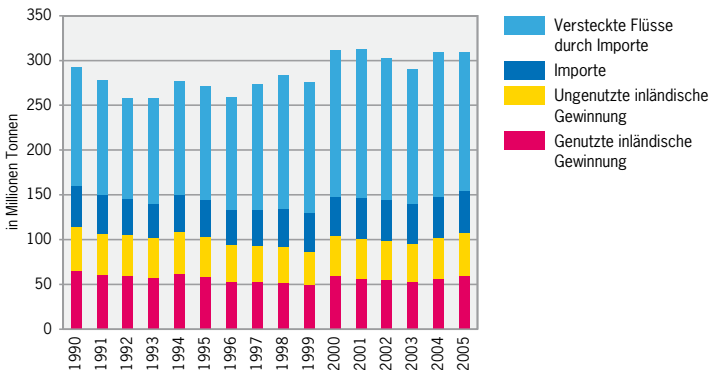
© BFS

Mehr zu diesem Thema:

www.environment-stat.admin.ch

Globaler Materialaufwand (TMR) der Schweiz

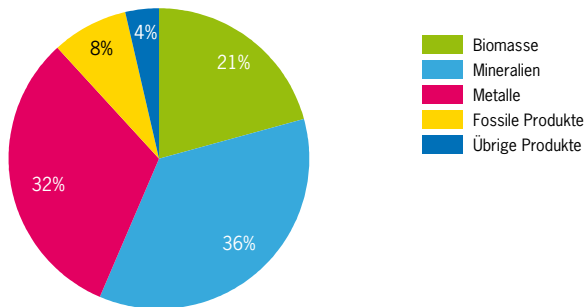
Nach Materialflusstyp



Quelle: Bundesamt für Statistik

© BFS

Globaler Materialaufwand (TMR) nach Materialkategorien, 2005



Quelle: Bundesamt für Statistik

© BFS

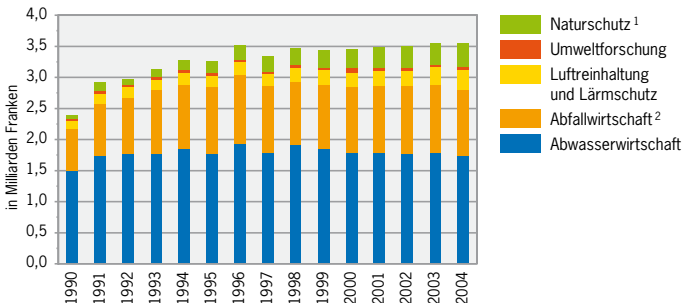
17 Umweltschutzausgaben

	Trend
Im Jahr 2004 beliefen sich die öffentlichen Umweltschutzausgaben auf über 3,5 Milliarden Franken.	➔
Die Nettobelastung im Umweltschutz (d.h. abzüglich Einnahmen aus Abwasser- und Sackgebühren usw.) betrug im Jahr 2004 rund 1,04 Milliarden Franken.	➡
Nach Schätzungen zählte der ökoindustrielle Sektor im Jahr 1998 rund 50'000 Beschäftigte und erzielte einen Umsatz von 9,5 Milliarden Franken.	...

Der Wunsch nach einer intakten Umwelt und das wachsende Wissen um die Auswirkungen unseres Handelns auf die Umwelt haben ihren Schutz zu einem Hauptanliegen gemacht. Obwohl Umweltschutz gewiss auch seinen Preis hat, lassen sich durch ihn insbesondere im Gesundheitsbereich Kosten vermeiden – Kosten, die bei einer stärkeren Verschmutzung entstehen würden.

Ausserdem leisten Umweltschutzbemühungen einen Beitrag zur wirtschaftlichen Entwicklung und zum technischen Fortschritt. Der in den letzten Jahren stark angewachsene ökoindustrielle Sektor ist ein Beleg dafür: Er umfasst alle Aktivitäten im Zusammenhang mit der Herstellung von Gütern und Dienstleistungen, die dazu beitragen, die Umweltbelastung zu verringern.

Öffentliche Ausgaben im Umweltschutz zu laufenden Preisen



¹ Seit 1993: inkl. Direktzahlungen an die Landwirtschaft für ökologische Leistungen.

² Ohne Verbrennungsanlagen für Hauskehricht.

Quelle: Bundesamt für Statistik

© BFS

Mehr zu diesem Thema:

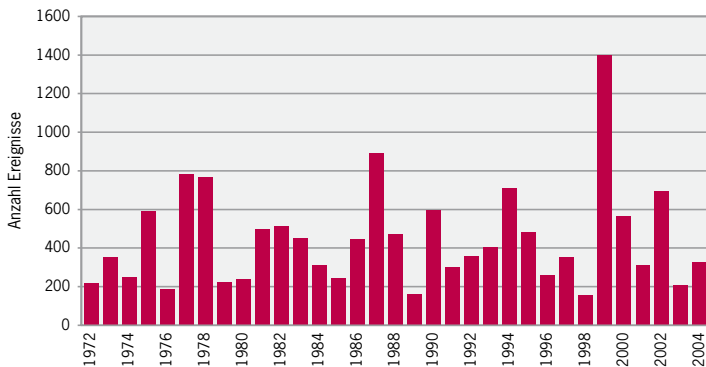
www.environment-stat.admin.ch

18 Naturgefahren

	Trend
Im Schnitt finden pro Jahr 9 Personen unverschuldet durch Naturkatastrophen den Tod (Lawinen 6, Hochwasser 2, Steinschlag 1).	➔
Jährlich verursachen Naturkatastrophen im Schnitt Sachschäden von 400 Millionen Franken.	...
Die Ausgaben für den Schutz vor Naturgefahren betragen im Jahr 2004 über 2,5 Milliarden Franken.	...

Naturgefahren hat es in der Schweiz schon seit je gegeben. Immer wieder erreichen uns Meldungen von Hochwassern, Stürmen, Erdbeben und Lawinen. Starke Erdbeben, Fels- und Bergstürze hingegen sind hier seltener. Auch wenn Naturkatastrophen in ihrer Häufigkeit statistisch nicht zunehmen, wächst das Ausmass der Schäden, die sie anrichten, kontinuierlich an. Dies ist damit zu erklären, dass sich Siedlungen bei wachsender Bevölkerung auch weiter in risikoreiche Gebiete ausbreiten. Bei ansteigendem Wohlstand nehmen zudem auch Güter und Infrastrukturen zu, welche allfälligen Umweltkatastrophen ausgesetzt sind.

Naturgefahren (Hochwasser, Murgänge und Erdbeben)



Quelle: Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL

© BFS

Mehr zu diesem Thema:

www.umwelt-schweiz.ch/naturgefahren

19 Die Umwelt im europäischen Vergleich

	CH	FR	DE	IT	AT	BE	NL	EU15
Bevölkerungsdichte 2004 (Einwohner pro Quadratkilometer)	179	110	231	191	97	341	399	118
Primärenergieverbrauch pro Einwohner 2002 (Tonnen Erdöläquivalente pro Einwohner)	4,1	4,3	4,0	3,1	4,1	5,9	5,5	–
Anzahl Personenwagen pro 1000 Einwohner 2004	514	491	546	581	501	467	429	495
Siedlungsabfälle 2004 (Kilogramm pro Einwohner)	678	567	600	464	580	311	577	274
Recyclingrate für Papier- und Kartonabfälle gemessen am Verbrauch 2002	70%	51%	72%	45%	61%	48%	65%	–
Anteil der biologisch bewirtschafteten Flächen an der gesamten landwirtschaftlichen Nutzfläche 2001	9,6%	1,7%	4,1%	7,5%	8,7%	2,1%	2,2%	3,7%
Treibhausgas-Emissionen 2002 (Tonnen pro Einwohner)	7,2	9,3	12,3	9,7	10,4	14,5	13,2	–
Entwicklung der Treibhausgas-Emissionen zwischen dem Basisjahr des Kyoto-Protokolls und 2004	0,6%	–0,8%	–17,5%	12,3%	15,7%	0,7%	1,6%	–0,9%
Anteil der bedrohten Vögel gemessen an der Gesamtheit der bekannten Vogelarten (neueste verfügbare Daten)	36%	19%	27%	18%	27%	28%	21%	–
Anteil der bedrohten Säugetiere gemessen an der Gesamtheit der bekannten Säugetierarten (neueste verfügbare Daten)	22%	19%	42%	41%	22%	31%	19%	–
Nutzung der Waldressourcen gemessen am jährlichen Zuwachs (neueste verfügbare Daten)	78%	60%	49%	46%	67%	86%	60%	63%

Quellen: Bundesamt für Statistik; OECD; EUA; Eurostat

GLOSSAR

BLN

Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung.

BIP (Bruttoinlandprodukt)

Das BIP ist ein Mass für die wirtschaftliche Leistung einer Volkswirtschaft im Laufe eines Jahres.

CO₂-Effizienz

= BIP* / CO₂-Emissionen

DMC (Domestic Material Consumption)

Der inländische Materialkonsum, d.h. die inländisch verwertete Gewinnung von Material zuzüglich Importen und abzüglich Exporten.

Emissionen

Abgabe von Schadstoffen, Schall oder Strahlung aus natürlichen oder durch den Menschen verursachten Quellen in die Umwelt.

Energieeffizienz

= BIP* / Endenergieverbrauch

Immissionen

Einwirkung von Schadstoffen, Schall oder Strahlung auf die Umwelt.

Materialeffizienz

= BIP* / DMC*

NMVO (Non Methane Volatile Organic Compounds)

Flüchtige organische Verbindungen ohne Methan und FCKW. Sie sind Vorläufer-substanzen für die Bildung von Ozon, Sommersmog und PM10*.

PM10 (Particulate Matter <10 µm)

Staubpartikel mit einem Durchmesser von weniger als 10 Mikrometern.

TMR (Total Material Requirement)

Der globale Materialaufwand eines Landes. Dieser Indikator misst das Gesamtvolumen der Materialien, die aus der Natur entnommen werden (ausser Wasser und Luft).

IMPRESSUM

Herausgeber:

Bundesamt für Statistik (BFS), Neuchâtel
Das BFS ist ein Amt des Eidg. Departements des Innern (EDI).

Bundesamt für Umwelt (BAFU), Bern

Das BAFU ist ein Amt des Eidg. Departements für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK).

Erscheint in deutscher, französischer, italienischer und englischer Sprache.

Auch als PDF im Internet abrufbar:

www.environment-stat.admin.ch

Konzeption, Redaktion, Produktion, Marketing:
Laurent Zecha (BFS), Hannah Scheuthle (BAFU)

Layout und Grafik:

Dienst Prepress / Print, BFS

Originaltext: Deutsch

Umschlagfotos:

Triftgletscher: © Jürg Alean, Eglisau (oben)

Wittgkofen, Bern: © Henri Leuzinger, Rheinfelden (unten)

Auskünfte:

Telefon: 032 713 67 20

E-Mail: umwelt@bfs.admin.ch

Bestellung BFS:

Bestellnummer D: 521-0700

Telefon: 032 713 60 60

Fax: 032 713 60 61

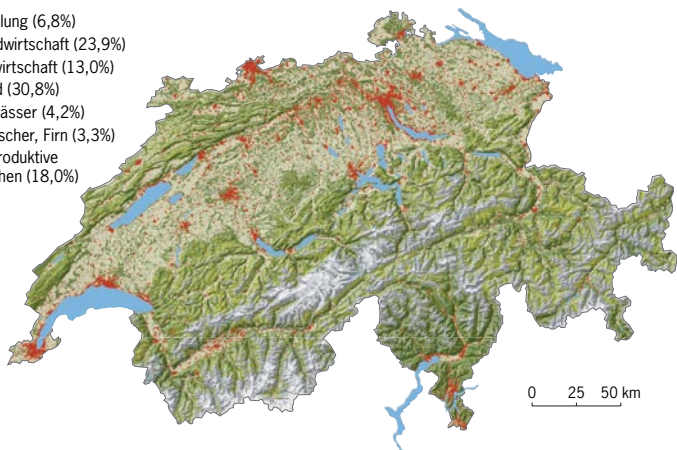
E-Mail: order@bfs.admin.ch

© BFS 2007

In Zusammenarbeit mit dem Bundesamt für Energie (BFE)

Die Bodennutzung der Schweiz (Erhebungsperiode 1992–1997)

- Siedlung (6,8%)
- Landwirtschaft (23,9%)
- Alpwirtschaft (13,0%)
- Wald (30,8%)
- Gewässer (4,2%)
- Gletscher, Firn (3,3%)
- Unproduktive Flächen (18,0%)



Quelle: Bundesamt für Statistik

© BFS

