

# 02

Raum und Umwelt

521-1600

## Umwelt

Taschenstatistik 2016



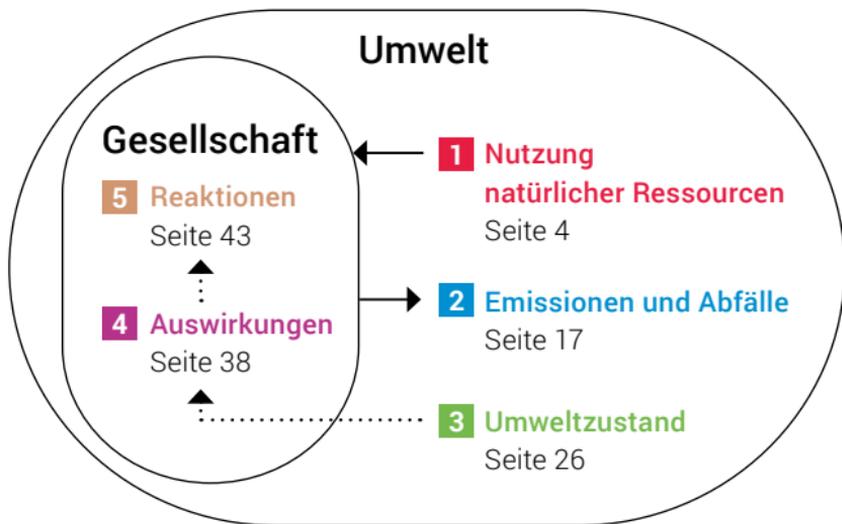
Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI  
**Bundesamt für Statistik BFS**

Neuchâtel 2016

<b>Herausgeber:</b>	Bundesamt für Statistik (BFS)
<b>Auskunft:</b>	Laurent Zecha, BFS, Tel. 058 463 67 20, <a href="mailto:umwelt@bfs.admin.ch">umwelt@bfs.admin.ch</a>
<b>Redaktor:</b>	Laurent Zecha, BFS In Zusammenarbeit mit dem Bundesamt für Umwelt (BAFU) und dem Bundesamt für Energie (BFE)
<b>Reihe:</b>	Statistik der Schweiz
<b>Fachbereich:</b>	02 Raum und Umwelt
<b>Originaltext:</b>	Deutsch
<b>Layout:</b>	Sektion DIAM, Prepress/Print
<b>Grafiken:</b>	Sektion DIAM, Prepress/Print
<b>Titelseite:</b>	BFS; Konzept: Netthoevel & Gaberthüel, Biel; Foto: © Annette Shaff – Fotolia.com
<b>Copyright:</b>	BFS, Neuchâtel 2016 Wiedergabe unter Angabe der Quelle gestattet für nichtkommerzielle Nutzung.
<b>Bestellungen:</b>	Bundesamt für Statistik, CH-2010 Neuchâtel, Tel. 058 463 60 60, Fax 058 463 60 61, <a href="mailto:order@bfs.admin.ch">order@bfs.admin.ch</a>
<b>Preis:</b>	Gratis
<b>BFS-Nummer:</b>	521-1600

# Inhalt



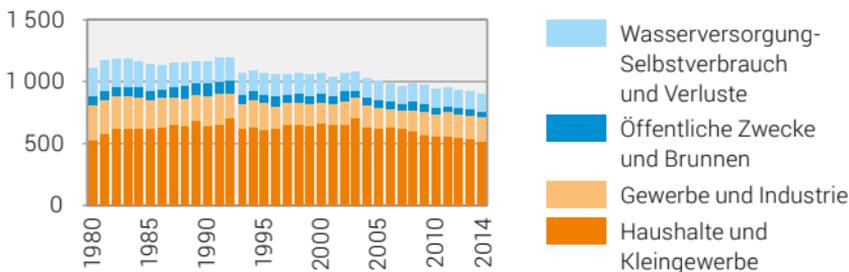
Der Mensch verändert die Umwelt, indem er natürliche Ressourcen nutzt sowie Abfälle und andere Emissionen verursacht. Umweltbedingungen haben umgekehrt Auswirkungen auf den Menschen und können ihn dazu veranlassen, auf bestimmte Gegebenheiten zu reagieren. In der vorliegenden Taschenstatistik werden solche Wechselbeziehungen anhand von Indikatoren aufgezeigt.

## 1 Nutzung natürlicher Ressourcen

Einerseits erbringen Ökosysteme Leistungen, die dem Menschen von Nutzen sind. Andererseits erfordern menschliche Aktivitäten natürliche Ressourcen wie Wasser, Boden, Energie oder Material. Dabei hat die Art der Nutzung einen Einfluss auf den verfügbaren Bestand, insbesondere wenn es sich um nicht erneuerbare Ressourcen handelt.

### Trinkwasserverbrauch<sup>1</sup>

Millionen m<sup>3</sup>



<sup>1</sup> Entspricht der Menge aus der öffentlichen Wasserversorgung (Eigenförderung von Gewerbe, Industrie und Landwirtschaft sind nicht enthalten).

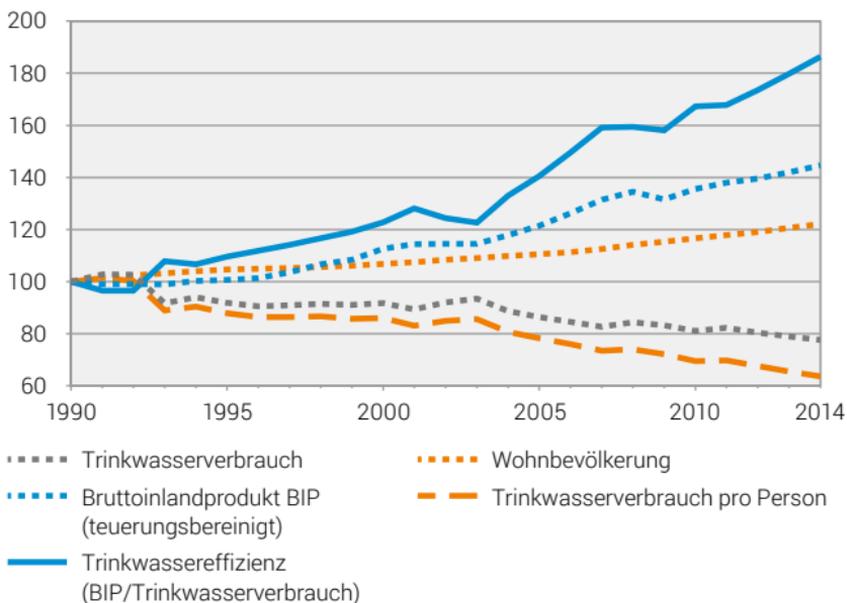
Quelle: SVGW

© BFS 2016

Rund 80% des Trinkwassers stammt aus dem Grundwasser, wobei es sich bei rund der Hälfte davon um Quellwasser handelt. 2014 wurden rund 901 Millionen Kubikmeter Trinkwasser gewonnen. Der Trinkwasserverbrauch der Schweiz ist seit 1990 um 22% zurückgegangen.

## Trinkwassereffizienz

Index 1990=100

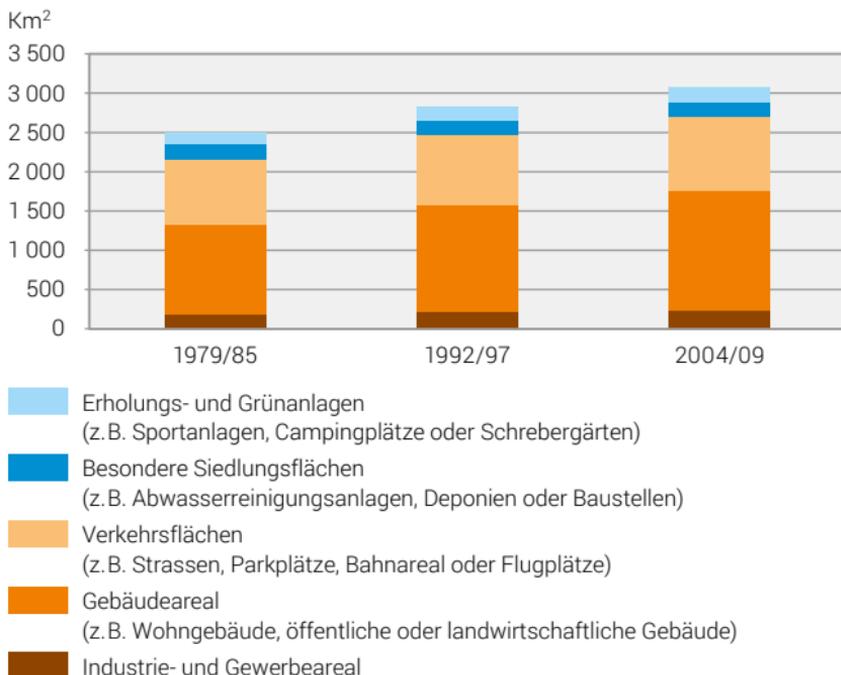


Quellen: SVGW; BFS – VGR, ESPOP/STATPOP

© BFS 2016

Der Trinkwasserverbrauch ist seit 1990 effizienter geworden – die Bedürfnisse einer wachsenden Wirtschaft konnten mit weniger Einsatz von Trinkwasser gedeckt werden. Auch der Pro-Kopf-Bedarf an Trinkwasser ist zurückgegangen: 1990 betrug der Tagesverbrauch 472 Liter pro Person, 2014 waren es noch 300 Liter. Das Wasser, welches im Ausland für die Herstellung der importierten Produkte verbraucht wurde, ist darin allerdings nicht enthalten.

## Siedlungsflächen



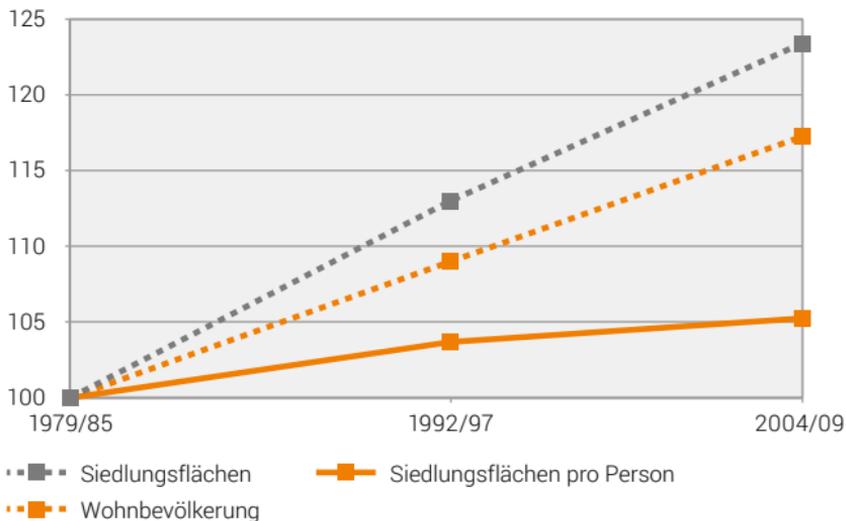
Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS 2016

7,5% der Schweiz ist von Siedlungsflächen bedeckt. Innert 24 Jahren sind die Siedlungsflächen um 23% oder 584 km<sup>2</sup> gewachsen, vorwiegend auf Kosten von Landwirtschaftsflächen. Dies entspricht einer Flächenzunahme von rund 0,75 m<sup>2</sup> pro Sekunde.

## Nutzungseffizienz von Siedlungsflächen

Index 1979/85=100

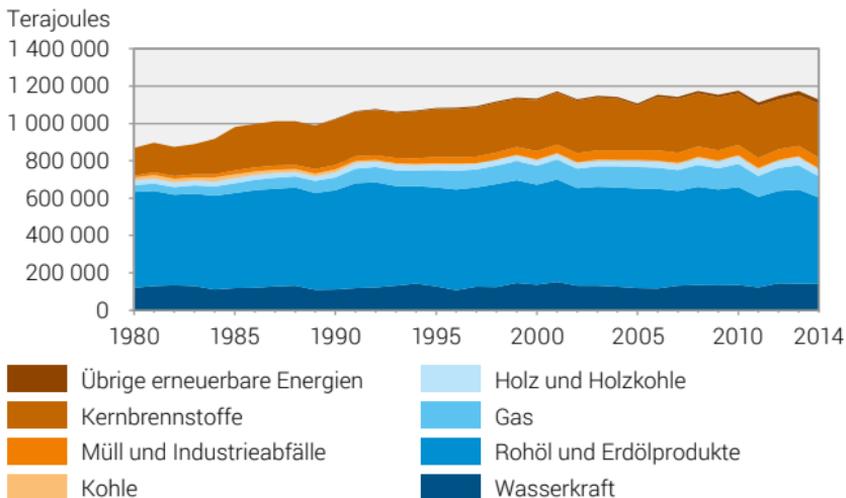


Quelle: BFS – Arealstatistik, ESPOP/STATPOP

© BFS 2016

Seit der Periode 1979/85 sind die Siedlungsflächen schneller gewachsen als die Bevölkerung. Der Siedlungsflächenbedarf pro Person hat demnach zugenommen: Nach aktuellsten Zahlen beträgt dieser rund 407 m<sup>2</sup> pro Person – etwa 20 m<sup>2</sup> mehr als 24 Jahre zuvor.

## Energieeinsatz<sup>1</sup>



<sup>1</sup> Der Energieeinsatz entspricht dem Bruttoenergieverbrauch abzüglich dem Import/Export-Saldo an Elektrizität, der je nach Jahr positiv oder negativ sein kann und gewöhnlich einige Prozent des Bruttoverbrauchs ausmacht. 2014 wurde mehr Elektrizität exportiert als importiert. Dementsprechend lag der Energieeinsatz höher als der Bruttoverbrauch – um knapp 2%. Sowohl Energieeinsatz wie auch Bruttoverbrauch berücksichtigen nicht die Umwandlungs- und Verteilungsverluste, die je nach Energieträger sehr unterschiedlich sein können: Bei der Stromproduktion aus Wasserkraft z.B. wird davon ausgegangen, dass keine Verluste entstehen, während bei der Umwandlung von Kernbrennstoffen rund zwei Drittel der Energie in Form von Wärme entweicht.

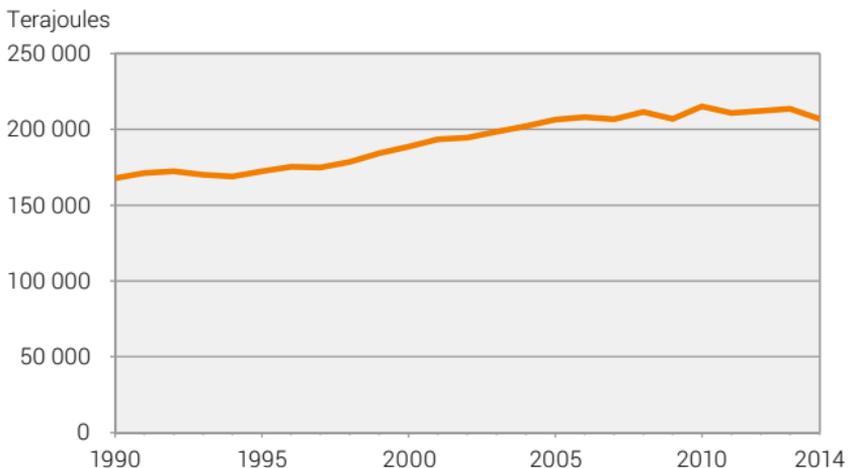
Quelle: BFE – Gesamtenergiestatistik

© BFS 2016

Kurzfristig bestimmen Konjunkturlage und Witterung den Verbrauch von Energie. Längerfristig sind insbesondere Bevölkerungs- und Wirtschaftsentwicklung sowie Veränderungen in der Technologie und des Lebensstils wichtige Einflussfaktoren. 2014 stammten 77%, der in der Schweiz eingesetzten Energie aus dem Ausland. Seit 1990 hat der Bruttoenergieverbrauch um 9% zugenommen und belief sich 2014 auf rund 1,11 Millionen Terajoules.

## Elektrizitätsverbrauch

---



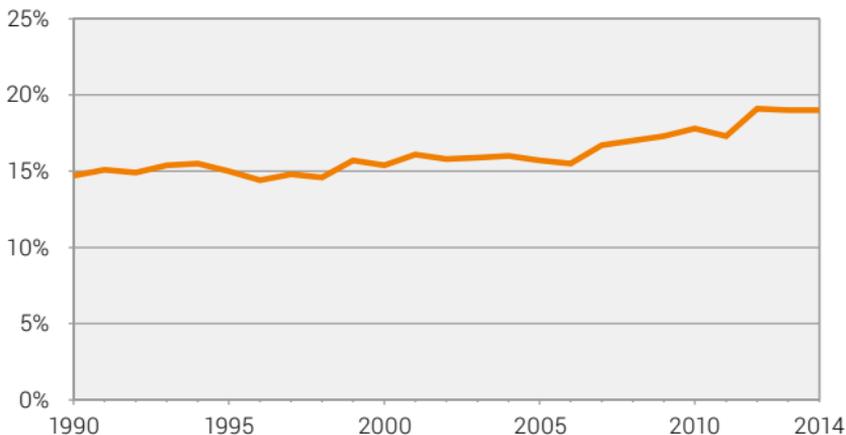
Quelle: BFE – Elektrizitätsstatistik

© BFS 2016

Der Elektrizitätsverbrauch der Schweiz hat zwischen 1990 und 2014 um 23% zugenommen, wobei seit Mitte der 2000er-Jahre eine Abflachung zu beobachten ist. 2014 wurde die Elektrizität zu 56% aus Wasserkraft und zu 38% aus Kernenergie gewonnen. Der Rest stammte aus konventionell thermischen Kraftwerken (4%) und diversen erneuerbaren Quellen (2%), wie Biogas-, Photovoltaik- oder Windenergieanlagen.

## Erneuerbare Energien

Anteil erneuerbarer Energien am Bruttoenergieverbrauch



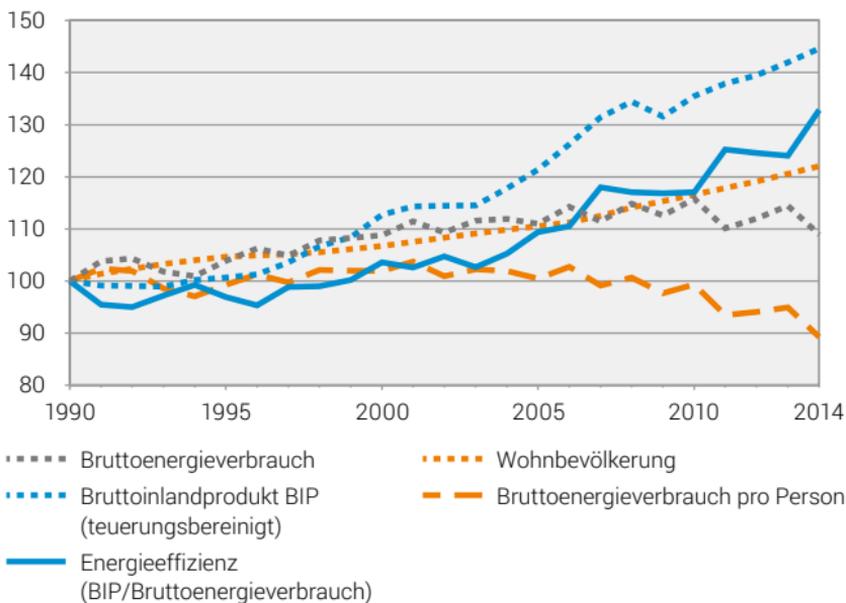
Quelle: BFE – Statistik der Erneuerbaren Energien

© BFS 2016

2014 stammten 19% des Bruttoenergieverbrauchs aus erneuerbaren Quellen. 67% der erneuerbaren Energie wurden aus Wasserkraft gewonnen, gefolgt von der Holznutzung mit 18% und der Energiegewinnung aus dem erneuerbaren Anteil des Abfalls mit 12%. Umweltwärme (6%), Biogas (2%), Sonnenenergie (2%), Biotreibstoff (0,4%) und Windenergie (0,2%) waren in geringerer Masse an der Energieproduktion beteiligt. Zwischen 1990 und 2014 ist der Verbrauch an erneuerbaren Energien mit 41% stärker angestiegen als der gesamte Energieverbrauch, der in derselben Zeitspanne um 9% zugenommen hat.

## Energieeffizienz

Index 1990=100



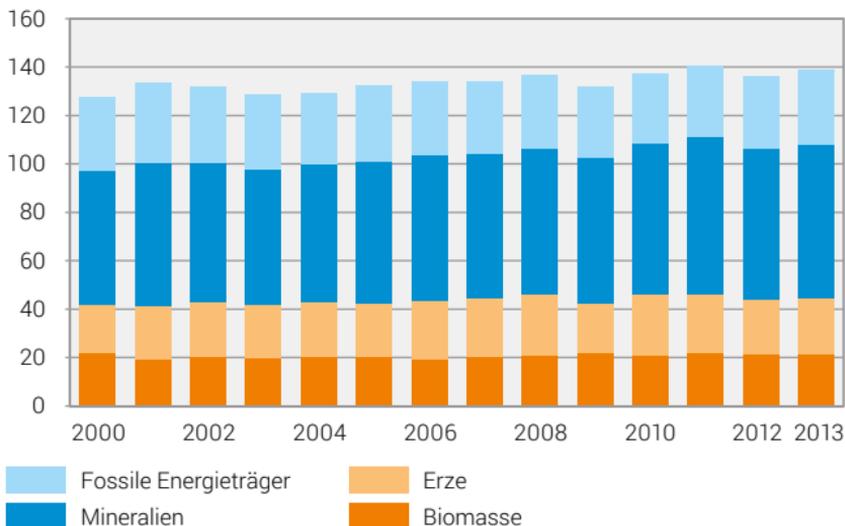
Quellen: BFE – Gesamtenergiestatistik; BFS – VGR, ESPOP/STATPOP

© BFS 2016

Seit 1990 ist sowohl das Bruttoinlandprodukt (BIP) wie auch die Wohnbevölkerung stärker gewachsen als der Bruttoenergieverbrauch: 2014 musste also weniger Energie eingesetzt werden um einen Franken zu erwirtschaften, und pro Person wurde weniger Energie verbraucht als im Jahr 1990. Nicht berücksichtigt ist dabei allerdings die sogenannte «graue Energie», also diejenige Energie, die im Ausland für Herstellung und Transport der importierten Produkte verbraucht wurde.

## Inländischer Rohstoffverbrauch (RMC)<sup>1</sup>

Millionen Tonnen



<sup>1</sup> Schätzung

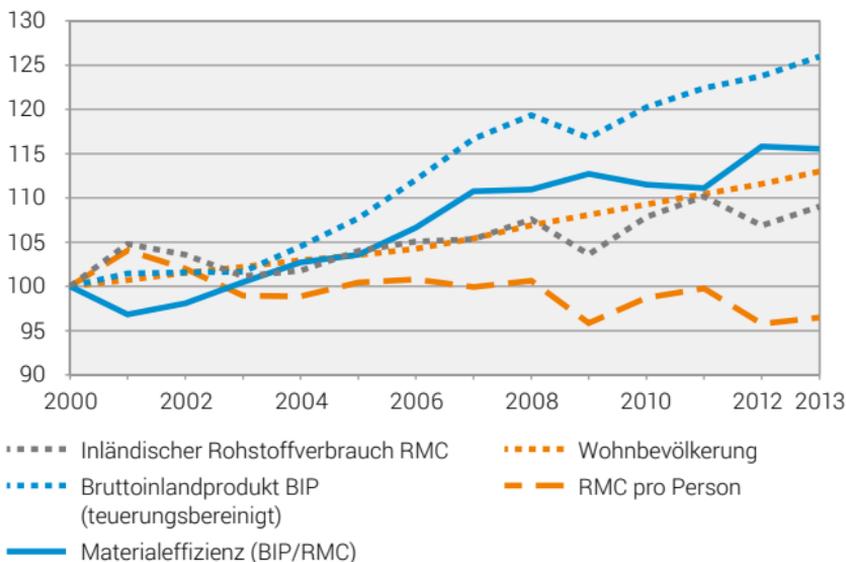
Quelle: BFS – Umweltgesamtrechnung

© BFS 2016

Der inländische Rohstoffverbrauch (RMC) oder materielle Fussabdruck entspricht der Gesamtmenge der in der Schweiz oder im Ausland gewonnenen Rohstoffe, um die Endnachfrage nach Gütern und Dienstleistungen der Schweiz zu decken. Der RMC wurde 2013 auf 139 Millionen Tonnen geschätzt. Dieser Wert ist 1,4-mal höher als die effektiv im Inland verbrauchte Materialmenge.

## Materialeffizienz

Index 2000=100



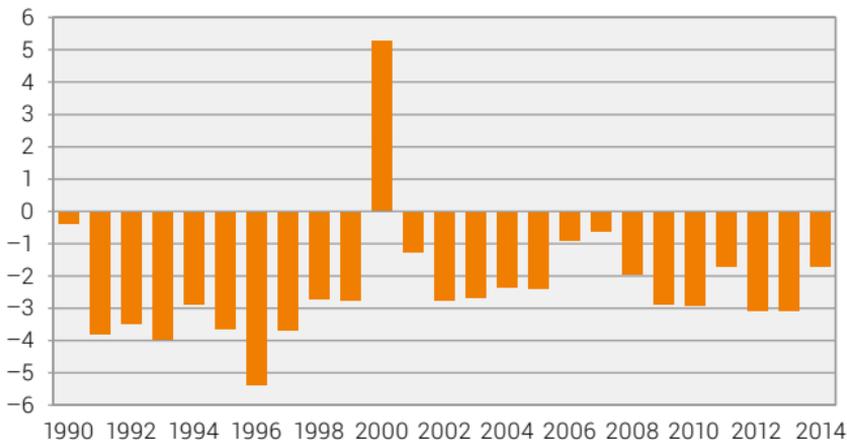
Quelle: BFS – Umweltgesamtrechnung, VGR, ESPOP/STATPOP

© BFS 2016

Der inländische Rohstoffverbrauch (RMC) der Schweiz betrug im Jahr 2013 rund 17 Tonnen pro Person und lag damit auf einem vergleichbaren Niveau wie 2000. Das Bruttoinlandprodukt (BIP) hingegen hat seit 2000 stärker zugenommen als der Rohstoffverbrauch: Demzufolge wurde 2013 pro eingesetzte Materialmenge eine höhere Wertschöpfung erzielt als im Jahr 2000.

## Netto-CO<sub>2</sub>-Senkenwirkung der Wälder

Millionen Tonnen



2000: Reduzierte Senkenwirkung als Folge des Orkans Lothar Ende 1999.

Quelle: BAFU

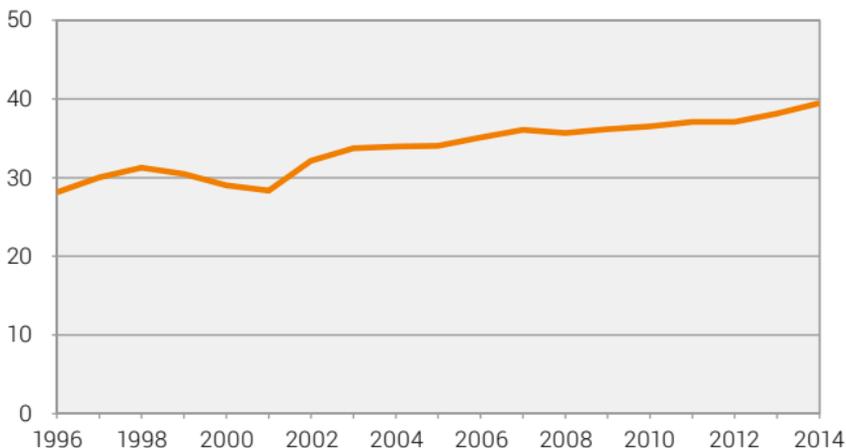
© BFS 2016

Während des Wachstums entziehen Pflanzen und Bäume der Luft Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) und nehmen dabei den Kohlenstoff (C) auf. Im umgekehrten Fall – bei der Verbrennung des Holzes oder wenn Bäume absterben bzw. verrotten – wird der Kohlenstoff in Form von CO<sub>2</sub> wieder freigesetzt. Da in der Schweiz seit einigen Jahren mehr Holz nachwächst als genutzt wird bzw. abstirbt, wirkt der Wald als Senke für CO<sub>2</sub>.

## Bestäubung

Landwirtschaftsflächen, bei denen die Bestäubung durch Tiere einen Beitrag an der Produktion leistet

Tausend Hektaren



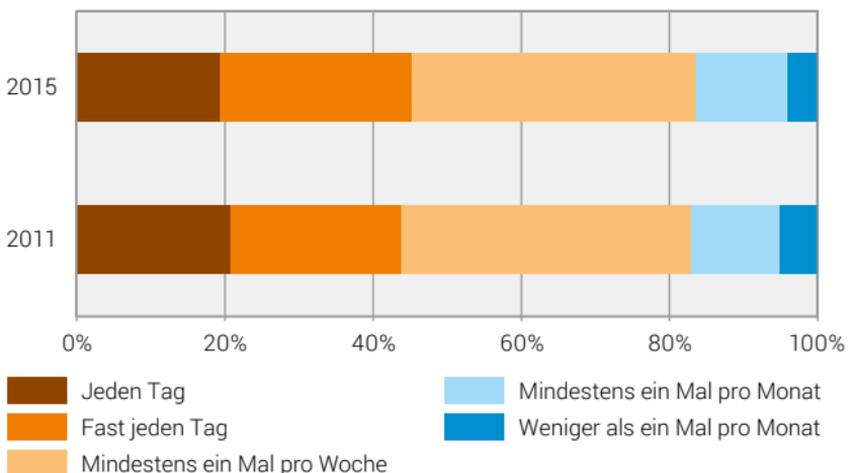
Quelle: BFS

© BFS 2016

2014 profitierten rund 39'000 Hektaren Kulturlächen von der Bestäubung durch Tiere, was 4% der landwirtschaftlichen Nutzfläche und 13% der Acker- und Dauerkulturlächen entspricht. Insbesondere bei Obst oder Beeren, aber auch bei Raps oder Sonnenblumen wird die Produktion durch Bestäuber gefördert. Bei den restlichen Ackerflächen handelt es sich zum überwiegenden Teil um Getreide, bei dem die Bestäubung durch den Wind erfolgt.

## Aufenthalte der Bevölkerung in der Natur während der Freizeit

Anteil der Bevölkerung



Quelle: BFS – Omnibus-Erhebungen 2011 & 2015

© BFS 2016

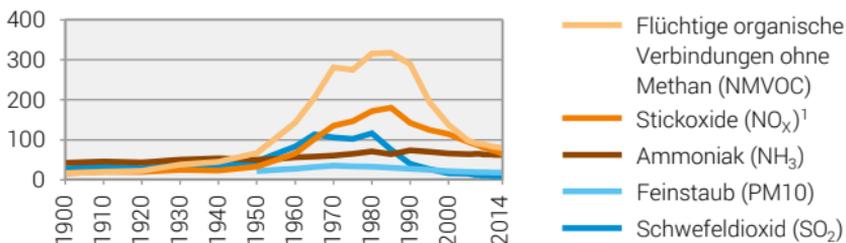
2015 gaben 45% der Schweizer Bevölkerung an, sich jeden oder fast jeden Tag während der Freizeit in der Natur aufzuhalten. Weitere 38% tun dies mindestens einmal pro Woche. Lediglich 4% der Bevölkerung hält sich nach eigenen Angaben weniger als einmal pro Monat während der Freizeit in der Natur auf.

## 2 Emissionen und Abfälle

Menschliche Aktivitäten verursachen Abfälle und andere Emissionen, die in Luft, in Boden oder Gewässer gelangen. Je höher dabei der Ausstoss, desto grösser die Auswirkungen auf die Umwelt.

### Luftschadstoffemissionen

Tausend Tonnen



<sup>1</sup> NO<sub>x</sub> beinhaltet NO und NO<sub>2</sub>. Die Emissionswerte sind in NO<sub>2</sub> angegeben.

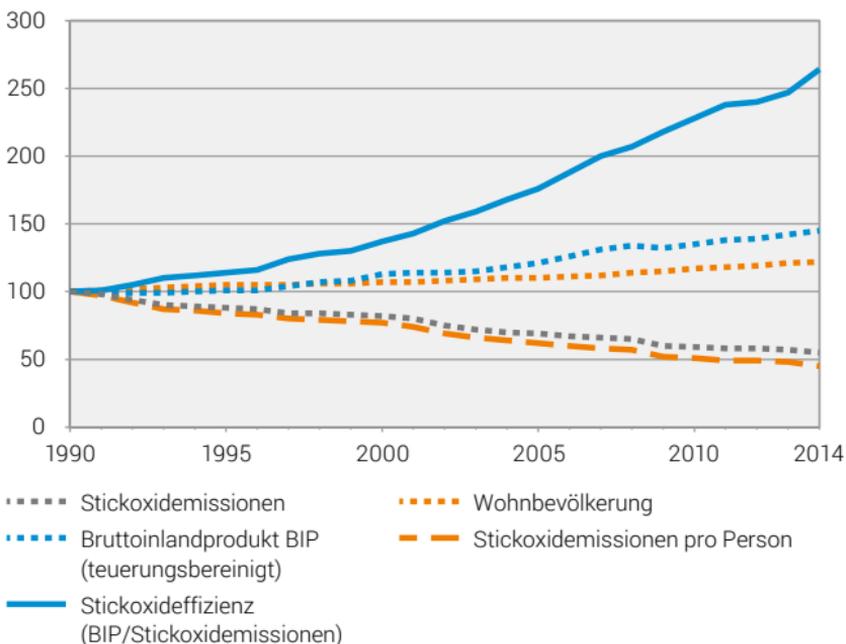
Quelle: BAFU

© BFS 2016

Stickoxide (NO<sub>x</sub>) entstehen bei der Verbrennung von Brenn- und Treibstoffen. NO<sub>x</sub> und flüchtige organische Verbindungen (NMVOC) sind Vorläufersubstanzen für die Bildung von Ozon (O<sub>3</sub>) und Feinstaub. NO<sub>x</sub> führen zusammen mit Ammoniak (NH<sub>3</sub>) zudem zur Versauerung und Überdüngung natürlicher Ökosysteme wie Moore und Wälder. Die Emissionen der meisten Luftschadstoffe in der Schweiz sind seit den 1990er-Jahren rückläufig.

## Stickoxideffizienz

Index 1990=100



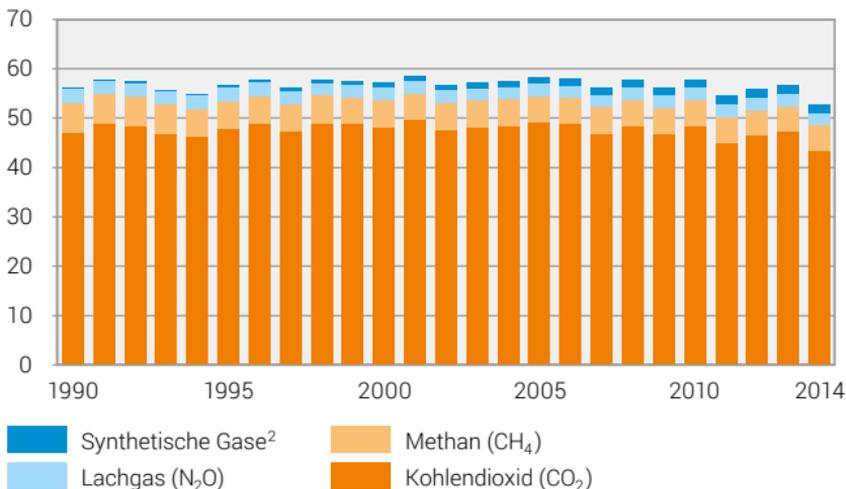
Quellen: BAFU; BFS – VGR, ESPOP/STATPOP

© BFS 2016

Seit 1990 ist das Bruttoinlandprodukt (BIP) stärker gewachsen als die Emissionen von Stickoxiden ( $\text{NO}_x$ ), sodass die Stickoxideffizienz gestiegen ist. Dies bedeutet, dass 2014 pro erwirtschafteten Franken weniger  $\text{NO}_x$  emittiert wurde als in den Jahren zuvor. Auch die Wohnbevölkerung hat zwischen 1990 und 2014 stärker zugenommen als die Stickoxidemissionen. Folglich wird heutzutage pro Person weniger  $\text{NO}_x$  ausgestossen als noch vor einigen Jahren.

## Treibhausgasemissionen<sup>1</sup>

Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente



<sup>1</sup> Gemäss Luftemissionskonten des BFS, die insbesondere auf dem Treibhausgasinventar des BAFU beruhen, wobei erstere mit der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung kohärent sind und es gegenüber letzterem deshalb zu Abweichungen kommt.

<sup>2</sup> HFC, PFC, SF<sub>6</sub>, NF<sub>3</sub>

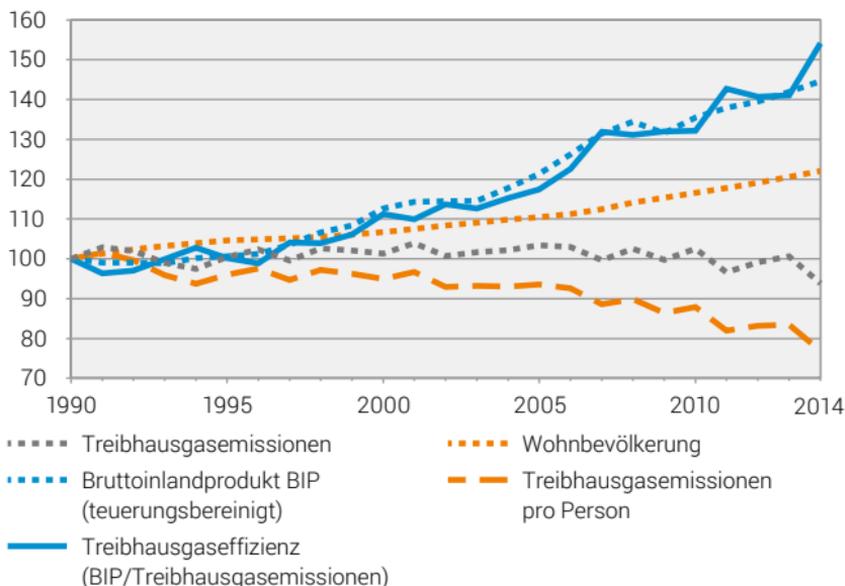
Quelle: BFS – Umweltgesamtrechnung

© BFS 2016

Durch den Ausstoss von Treibhausgasen verstärkt der Mensch den natürlichen Treibhauseffekt und beeinflusst auf diese Weise das Klima. Der überwiegende Teil dieser Treibhausgasemissionen entsteht bei der Verbrennung fossiler Energieträger. 2014 emittierte die Schweiz rund 53 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente (inkl. internationaler Flugverkehr), wobei dies zu 82% auf CO<sub>2</sub>-Emissionen zurückzuführen ist.

## Treibhausgaseffizienz

Index 1990=100



Quelle: BFS – Umweltgesamtrechnung, VGR, ESPOP/STATPOP

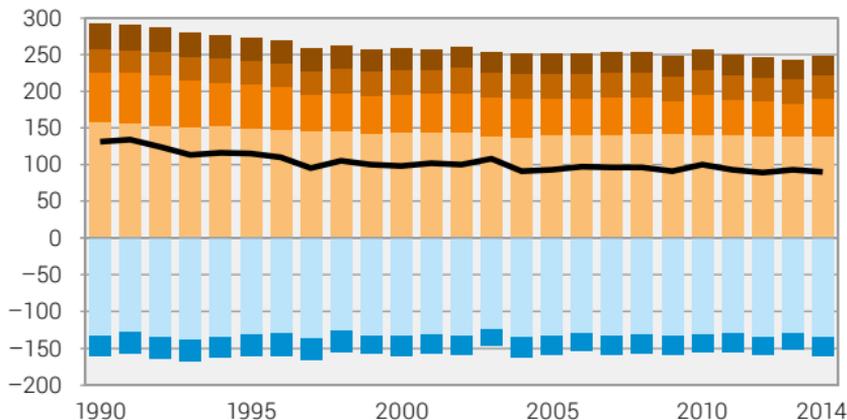
© BFS 2016

Seit 1990 ist das Bruttoinlandprodukt (BIP) stärker gewachsen als die Treibhausgasemissionen, was einer Zunahme der Treibhausgaseffizienz entspricht. Die Wohnbevölkerung hat ebenfalls stärker zugenommen als die Treibhausgasemissionen: 2014 wurden 6,4 Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente pro Person emittiert – das sind 1,9 Tonnen weniger als 1990. Hierbei nicht berücksichtigt sind allerdings die sogenannten «grauen Emissionen», also diejenigen Emissionen, die im Ausland bei der Herstellung und beim Transport der importierten Produkte verursacht werden.

## Stickstoffbilanz der Landwirtschaftsflächen

Stickstoffmengen, die in landwirtschaftliche Böden gelangen bzw. ihnen entzogen werden

Tausend Tonnen



### Input

- Atmosphärischer Eintrag
- Biologische Fixierung
- Mineraldünger
- Hofdünger
- Bilanz (Input - Output)

### Output

- Stickstoffentzug durch Futterbau
- Stickstoffentzug durch übrigen Pflanzenbau (Ackerbau, Spezialkulturen)

Quelle: BFS – Umweltgesamtrechnung

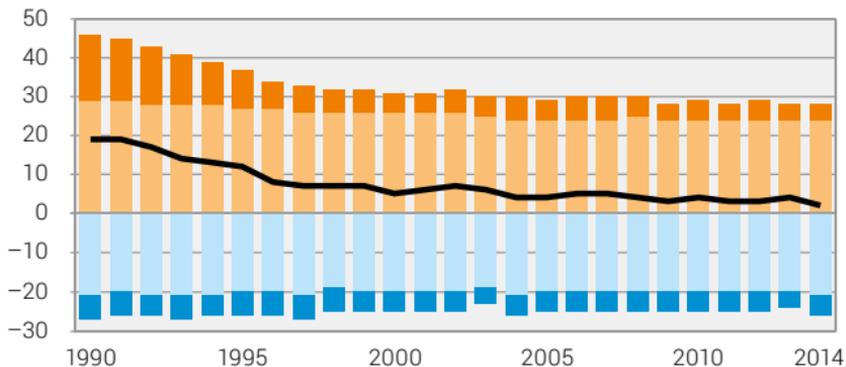
© BFS 2016

Stickstoff (N) wird in der Landwirtschaft als Düngemittel eingesetzt. Von der überschüssigen Menge gelangt ein Teil als Ammoniak ( $\text{NH}_3$ ) in die Luft, ein anderer Teil wird als Nitrat ( $\text{NO}_3$ ) ins Grundwasser ausgewaschen. In den letzten zehn Jahren belief sich der Stickstoff-Überschuss im Durchschnitt auf rund 95'000 Tonnen pro Jahr.

## Phosphorbilanz der Landwirtschaftsflächen

Phosphormengen, die in landwirtschaftliche Böden gelangen bzw. ihnen entzogen werden

Tausend Tonnen



### Input

- Mineraldünger
- Hofdünger

### Output

- Phosphorentzug durch Futterbau
- Phosphorentzug durch übrigen Pflanzenbau (Ackerbau, Spezialkulturen)

— Bilanz (Input – Output)

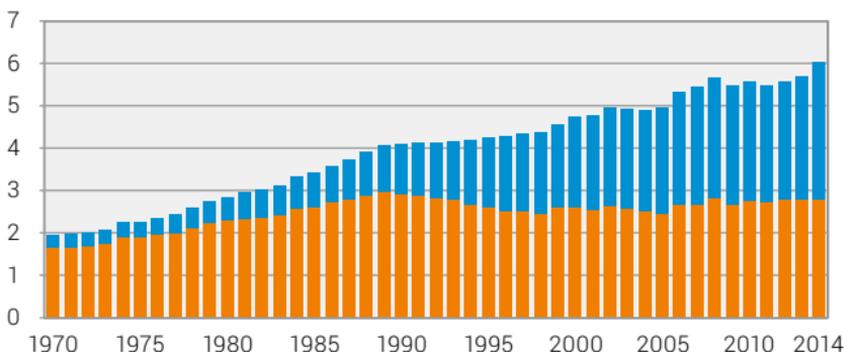
Quelle: BFS – Umweltgesamtrechnung

© BFS 2016

Phosphor (P) zählt zu den Hauptnährstoffen der Pflanzen und wird in der Landwirtschaft als Düngemittel eingesetzt. Überschüssiges Phosphor kann via Boden in Gewässer gelangen und insbesondere in Seen das Algen- und Pflanzenwachstum fördern. Beim Absterben und der Zersetzung dieser Biomasse kann es zu Sauerstoffknappheit kommen und damit zur Störung des ökologischen Gleichgewichts. In den letzten zehn Jahren belief sich der Phosphorüberschuss im Durchschnitt auf rund 4000 Tonnen pro Jahr.

## Siedlungsabfälle

Millionen Tonnen



■ Separat gesammelte Siedlungsabfälle<sup>1</sup>

■ Verbrannte und deponierte Siedlungsabfälle<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Total aus Kompost, Papier, Karton, Glas, Weissblech, Alu, PET, Textilien, Batterien (seit 1993), elektrischen und elektronischen Geräten (seit 2001)

<sup>2</sup> Die Zahlen ab 2004 berücksichtigen nur die inländischen Mengen ohne Abfallimporte.

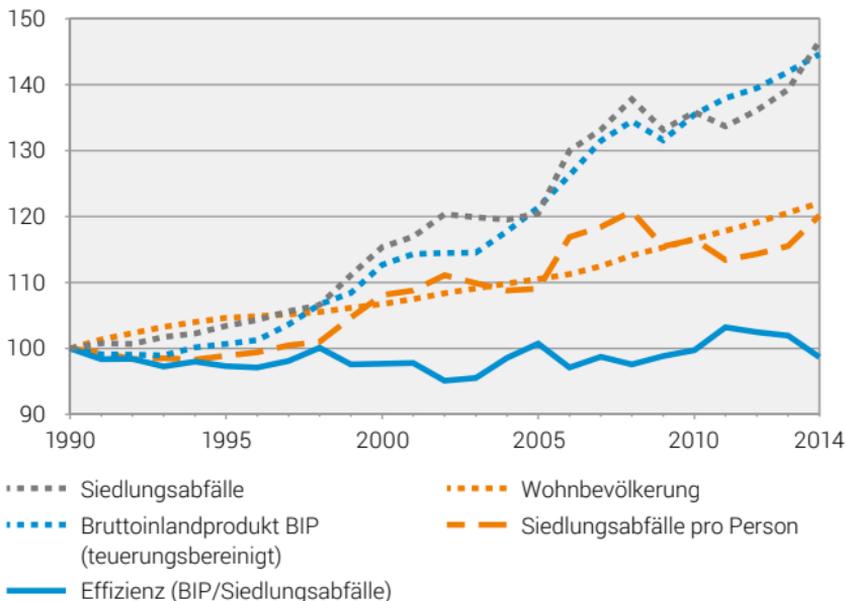
Quelle: BAFU

© BFS 2016

Im Jahr 2014 fielen in der Schweiz rund 6 Millionen Tonnen Siedlungsabfälle an. 54% davon wurden separat gesammelt und dem Recycling zugeführt. 1990 betrug dieser Anteil noch 29%. Der Rest wurde in Kehrichtverbrennungsanlagen verbrannt bzw. vor 2005 entweder verbrannt oder deponiert. Die bei der Verbrennung entstehende Wärme wird als Fernwärme oder für die Stromproduktion genutzt.

## Effizienz bei den Siedlungsabfällen

Index 1990=100



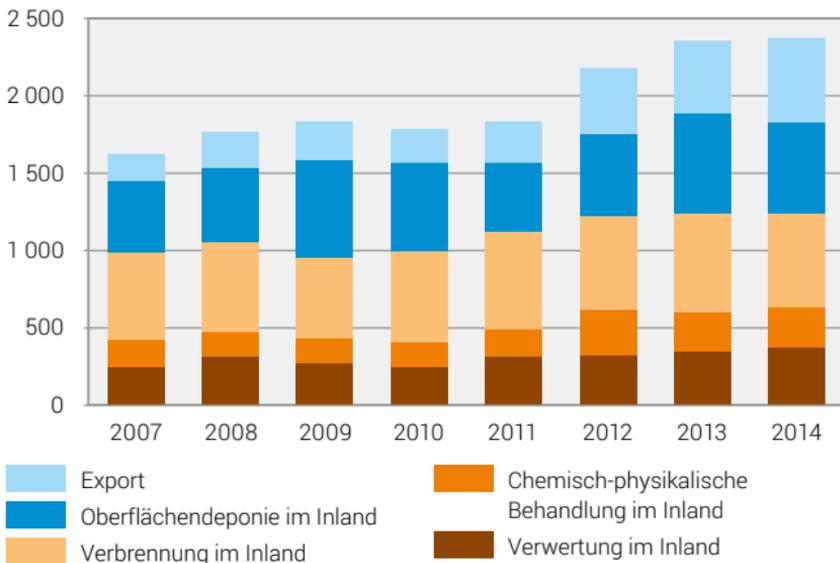
Quellen: BAFU; BFS – VGR, ESPOP/STATPOP

© BFS 2016

Die Zunahme der Siedlungsabfälle seit 1990 folgt in etwa dem Verlauf des Bruttoinlandprodukts BIP: Pro erwirtschafteten Franken wurde 2014 ungefähr dieselbe Abfallmenge wie 1990 verursacht. Hingegen haben die Siedlungsabfälle stärker zugenommen als die Wohnbevölkerung: 2014 fielen 729 Kilogramm Siedlungsabfälle pro Person an, das sind rund 122 Kilogramm mehr als im Jahr 1990. Darin nicht enthalten sind allerdings diejenigen Abfälle, die im Ausland bei der Herstellung der importierten Produkte verursacht wurden.

## Sonderabfälle

Tausend Tonnen



Quelle: BAFU

© BFS 2016

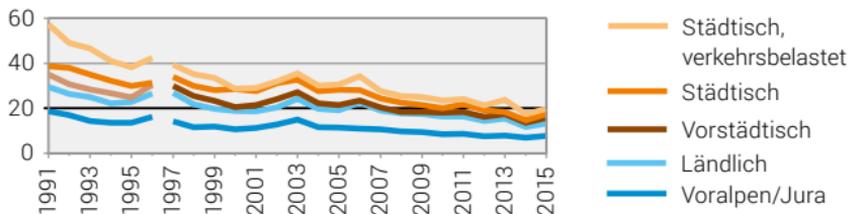
Sonderabfälle erfordern bei der Entsorgung aufgrund ihrer Zusammensetzung und Eigenschaften besondere technische und organisatorische Massnahmen. Von den knapp 2,4 Millionen Tonnen Sonderabfällen, die 2014 in der Schweiz entstanden, wurden 77% im Inland verwertet, behandelt, verbrannt oder deponiert, 23% wurden exportiert. Die Zunahme der letzten Jahre ist primär auf den Anfall von belastetem Aushub bei der Sanierung von Altlasten zurückzuführen.

### 3 Umweltzustand

Der Zustand der Umwelt wird durch menschliche Aktivitäten beeinflusst. Neben der Qualität von Luft, Gewässer, Böden, Ökosystemen oder Landschaften, ist auch der Bestand dieser Ressourcen von Interesse.

#### Feinstaubkonzentration (PM10)

Jahresmittelwert in Mikrogramm pro Kubikmeter



Werte vor 1997 wurden nach einer anderen Methode ermittelt.  
Grenzwert (Jahresmittel): 20 Mikrogramm pro Kubikmeter

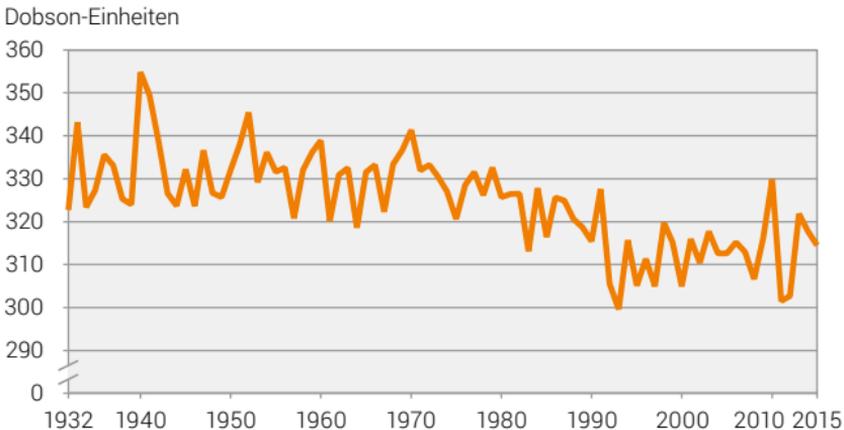
Quelle: BAFU – NABEL

© BFS 2016

Die Belastung durch Feinstaub (PM10) hat in den letzten Jahren abgenommen, jedoch werden die gesetzlichen Grenzwerte in Städten sowie entlang stark befahrener Strassen noch immer überschritten. Feinstaub entsteht bei Verbrennungsprozessen, mechanisch durch Abrieb und Aufwirbelung oder bildet sich aus Vorläufersubstanzen. Feinstaub kann zu Erkrankungen der Atemwege und des Herz-Kreislaufsystems führen sowie das Krebsrisiko erhöhen.

## Ozonschicht

Gesamte in der Luftsäule über Arosa gemessene Ozonmenge (Jahresmittelwerte)



Quelle: MeteoSchweiz

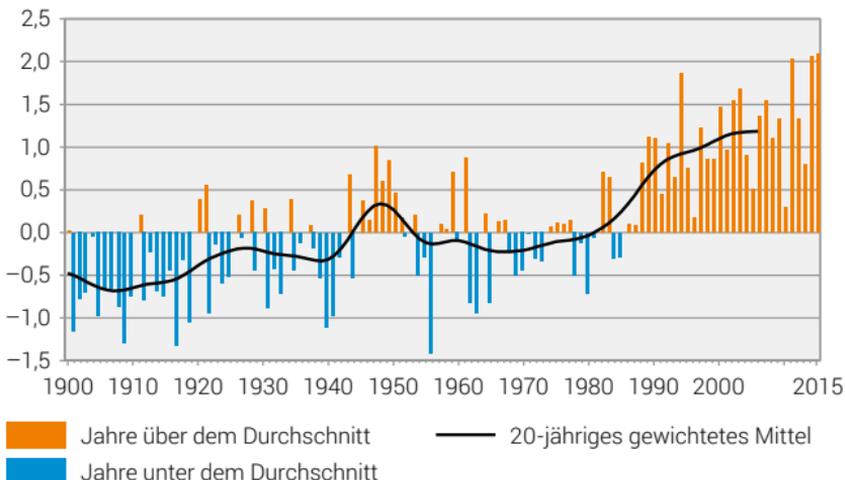
© BFS 2016

Das in der Stratosphäre auf 20 bis 40 Kilometer Höhe angereicherte Ozon ( $O_3$ ) schützt die Erde vor UVB-Strahlen, die beim Menschen zu Hautschäden bis hin zu Hautkrebs führen können. Verschiedene Substanzen tragen zum Abbau der Ozonschicht bei. Mit der Umsetzung des 1987 unterzeichneten Montreal-Protokolls zum Schutz der Ozonschicht konnte die Verwendung solcher Substanzen verringert werden. Die Gesamtkonzentration der ozonschichtabbauenden Stoffe in der Stratosphäre ist seit 1997 rückläufig.

## Jahresmitteltemperatur

Abweichung vom langjährigen Durchschnitt (1961–1990)

Grad Celsius



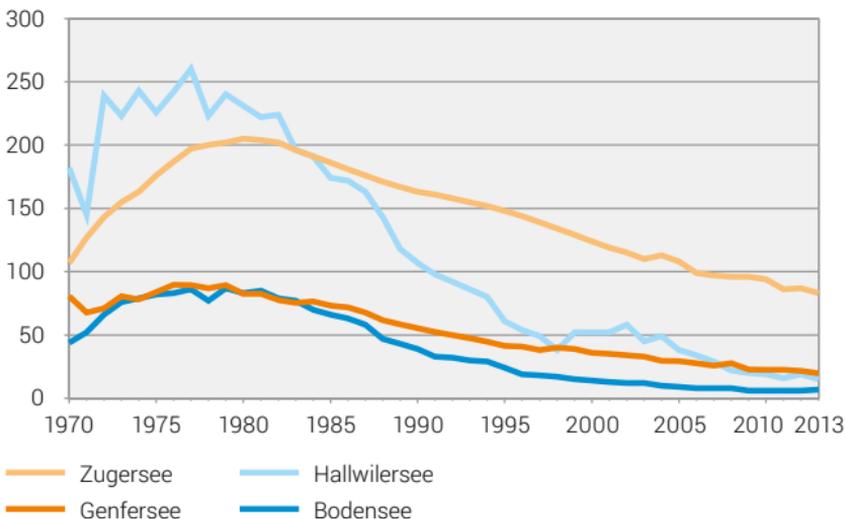
Quelle: MeteoSchweiz

© BFS 2016

Die Lufttemperatur schwankt von Jahr zu Jahr und kann von kälteren wie auch wärmeren Perioden gekennzeichnet sein. Seit Beginn der 1990er-Jahre werden in der Schweiz überdurchschnittliche Jahresmitteltemperaturen gemessen: 10 der 11 wärmsten Jahren seit Messbeginn 1864 wurden im 21. Jahrhundert registriert, und 2015 war das bisher wärmste Jahr.

## Phosphorgehalt in ausgewählten Seen

Jahresmittelwerte in Mikrogramm pro Liter



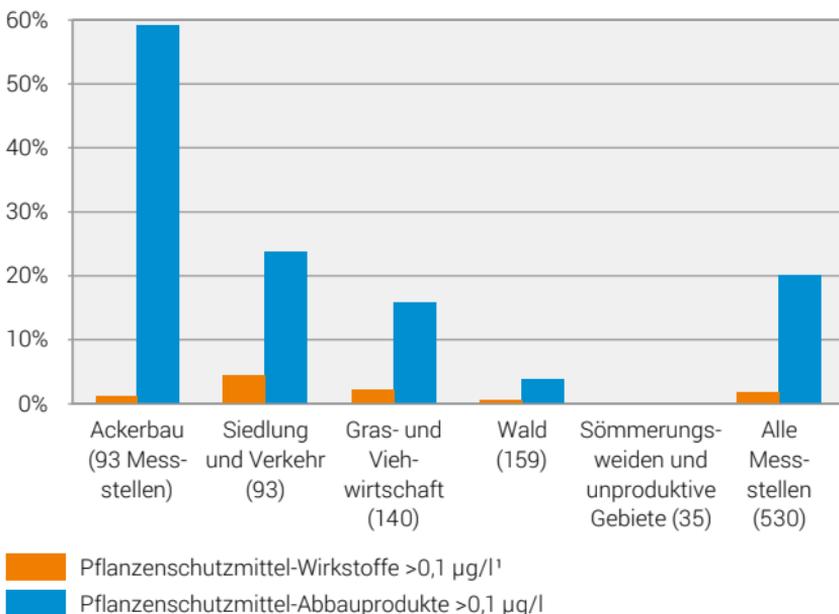
Quelle: BAFU – NAWA

© BFS 2016

Phosphor (P) wird vor allem als Düngemittel eingesetzt, wobei die überschüssige Menge im Boden angereichert wird. Kommt es zu Auswaschung, Abschwemmung oder Bodenabtrag, gelangt der Phosphor in die Gewässer, was insbesondere in Seen das Algen- und Pflanzenwachstum fördern kann. Bei der Zersetzung dieser Biomasse kann es zu Sauerstoffmangel und damit zur Gefährdung von Fischen und anderen Lebewesen kommen. Besonders Gewässer in Einzugsgebieten mit intensiver Tierhaltung weisen in der Schweiz erhöhte Phosphorgehalte auf.

## Pflanzenschutzmittelrückstände im Grundwasser, 2011

Anteil Messstellen mit zu hohen Konzentrationen, nach Hauptbodennutzung



<sup>1</sup> Anforderungswert der Gewässerschutzverordnung (GSchV)

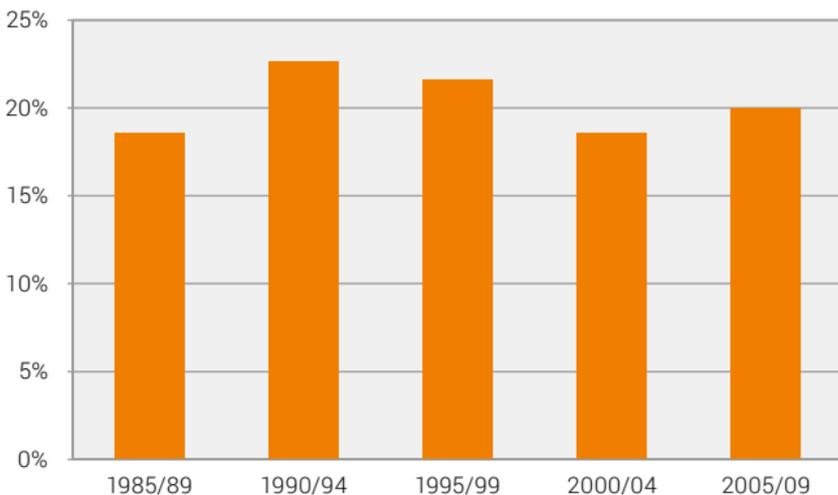
Quelle: BAFU – NAQUA

© BFS 2016

2011 wurden an 2% der Grundwasser-Messstellen Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe in Konzentrationen nachgewiesen, die den Anforderungswert der Gewässerschutzverordnung von 0,1 Mikrogramm pro Liter überschreiten. Bei den Abbauprodukten von Pflanzenschutzmitteln wurde dieser Wert gar an 20% der Messstellen überschritten. Insbesondere Ackerbau- und Siedlungsgebiete weisen erhöhte Konzentrationen auf.

## Schwermetallbelastung des Bodens

Anteil der 97 Messstellen mit mindestens einer Richtwertüberschreitung für Blei, Kupfer, Cadmium oder Zink



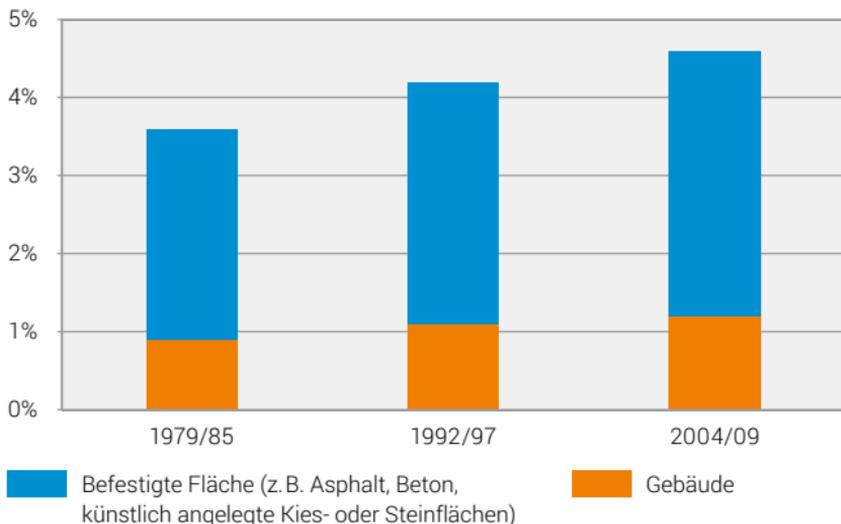
Quelle: BAFU/BLW – NABO

© BFS 2016

Schadstoffe wie Schwermetalle und schwer abbaubare organische Verbindungen reichern sich in Böden an und können dort wichtige Bodenfunktionen hemmen oder über Pflanzen in die Nahrungskette gelangen. In der Erhebungsperiode 2005 bis 2009 war bei 20% der untersuchten Böden der Richtwert für mindestens ein Schwermetall überschritten.

## Bodenversiegelung

Anteil versiegelter Flächen an der Gesamtfläche



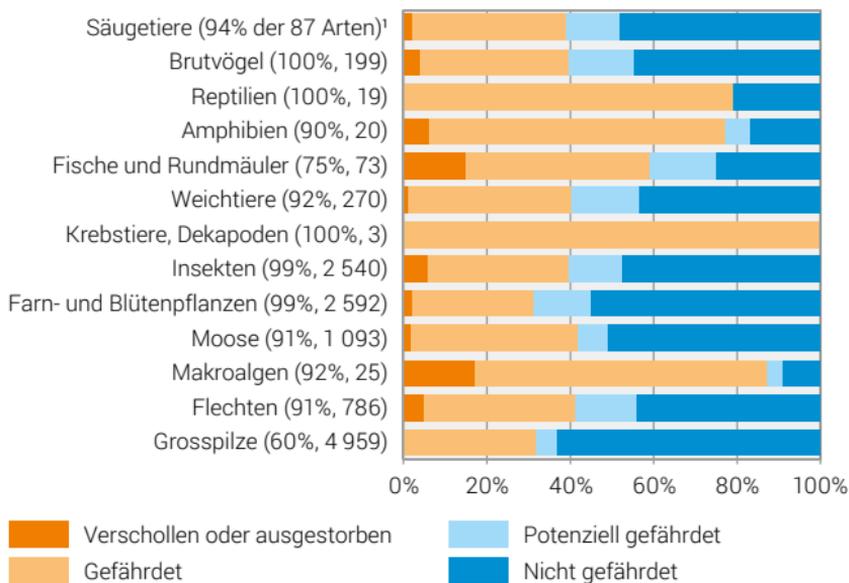
Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS 2016

Als versiegelte Flächen gelten insbesondere Gebäude und Strassen. Durch die Versiegelung verliert der Boden seine natürliche ökologische Funktion als Lebensraum, Speicher und Filter sowie die Fähigkeit, Stoffe umzuwandeln und abzubauen. Innert 24 Jahren haben die versiegelten Flächen in der Schweiz um 29% zugenommen. Gemäss jüngsten Zahlen sind 4,7% der Landesfläche versiegelt.

## Gefährdete Tiere und Pflanzen (Rote Listen)

Stand 1994 bis 2014, je nach Artengruppe



<sup>1</sup> Lesebeispiel: Der Gefährdungszustand wurde für 94% der 87 Säugetierarten bewertet. Bei den restlichen Arten ist die Datengrundlage ungenügend.

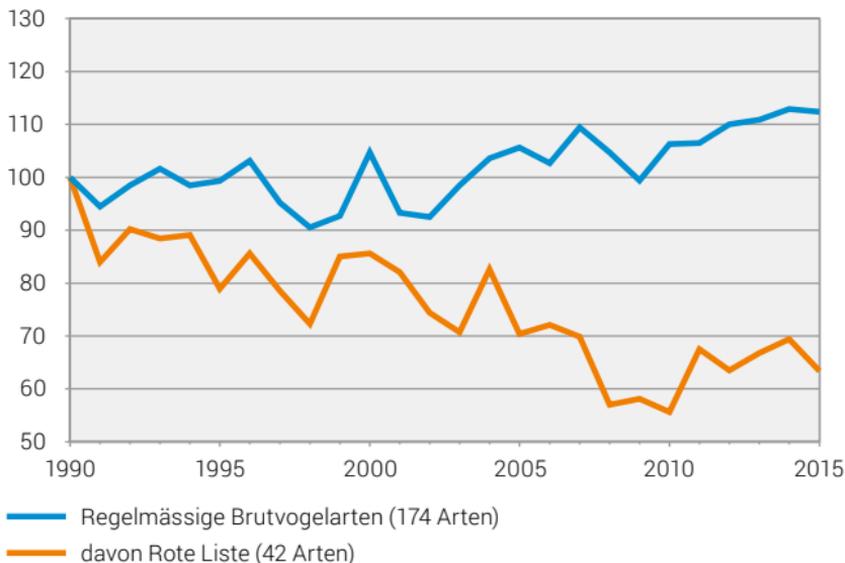
Quelle: BAFU

© BFS 2016

In der Schweiz sind gegen 46'000 Pflanzen-, Pilz- und Tierarten bekannt (ein- und wenigzellige Lebewesen ausgenommen). Von den 10'384 untersuchten Arten befinden sich 36% auf Roten Listen, d. h. sie gelten als gefährdet, verschollen oder ausgestorben.

## Brutvogelbestände – Swiss Bird Index®

Index 1990=100



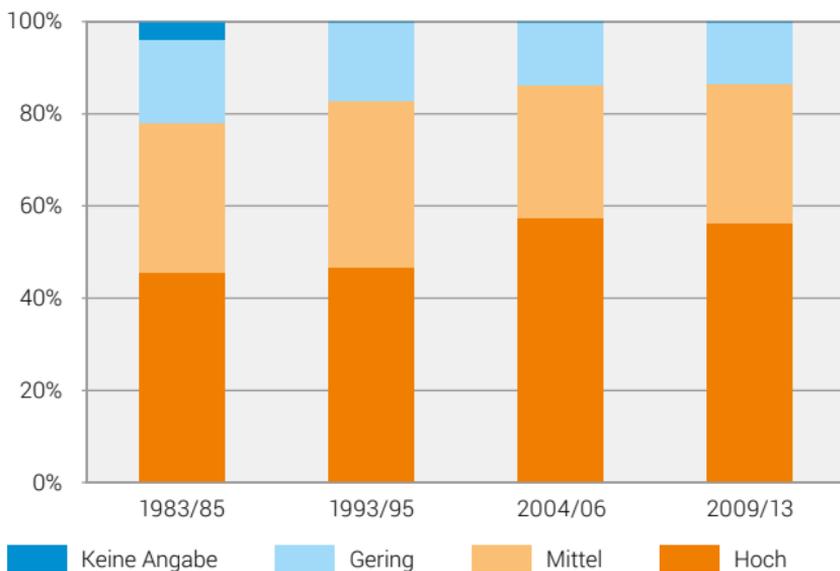
Quelle: Schweizerische Vogelwarte Sempach

© BFS 2016

Der Bestand der regelmässig in der Schweiz brütenden Vogelarten (177 Arten, wovon 174 beurteilbar sind) ist seit 1990 angestiegen. Der Bestand der 42 in der Roten Liste geführten bedrohten Arten nahm über denselben Zeitraum hingegen ab.

## Ökologische Qualität des Waldes

Anteil Waldfläche mit geringem, mittlerem und hohem Biotopwert



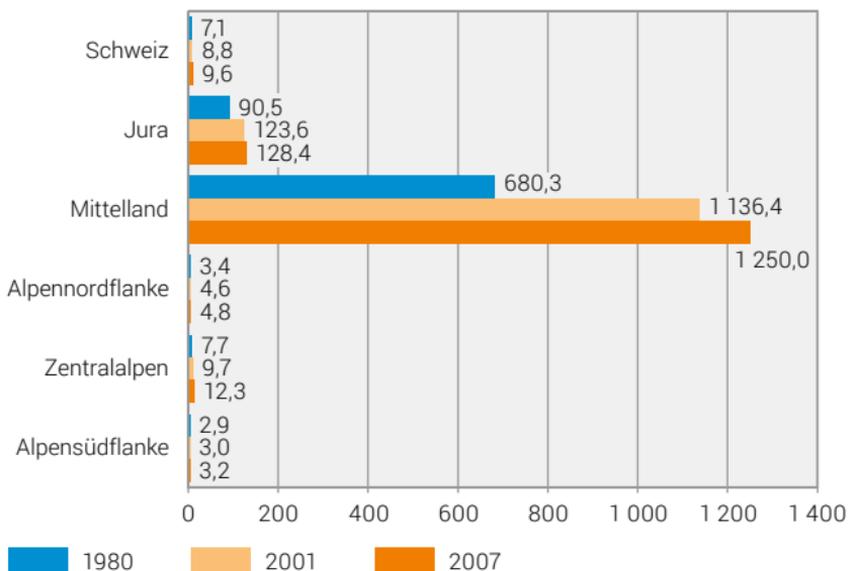
Quelle: WSL – LFI

© BFS 2016

Der Schweizer Wald bedeckt derzeit knapp ein Drittel der Landesfläche. Seit der Erhebungsperiode 1983/85 ist die Waldfläche um rund 10% gewachsen. Gleichzeitig hat sich auch die ökologische Qualität der Wälder verbessert: Bei 87% der Waldflächen wird der Biotopwert heutzutage als mittel bis hoch bewertet. Dieser Wert dient zur Beurteilung von Waldbeständen als Lebensraum für Tiere und Pflanzen. Dabei werden beispielsweise die Vielfalt der Gehölzarten und die Strukturvielfalt berücksichtigt.

## Landschaftszerschneidung

Effektive Maschendichte (Anzahl Maschen pro 1000 Quadratkilometer)  
unter Berücksichtigung von Eisenbahnlinien, Strassen bis 4. Klasse, Siedlungen usw.



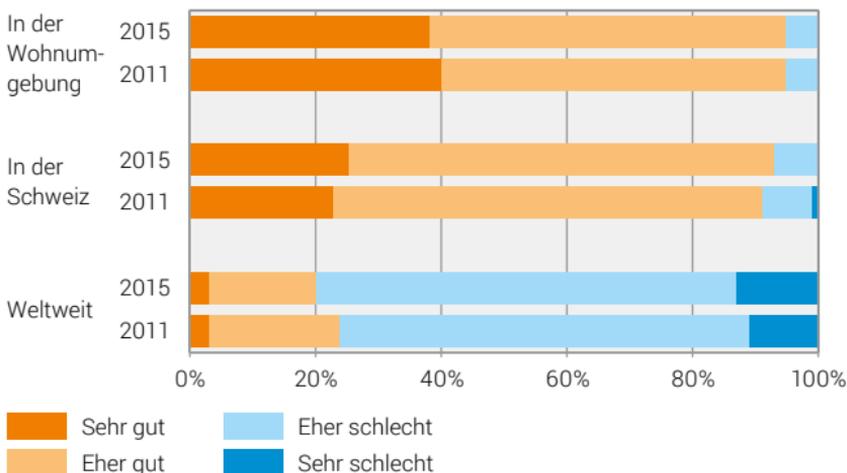
Quelle: BAFU – LABES

© BFS 2016

Die Zerschneidung der Landschaft durch beispielsweise Strassen oder Eisenbahngeleise verhindert, dass sich Tiere frei in der Natur bewegen können. Gerade dies ist eine wichtige Voraussetzung für die Fortpflanzung und damit für das Überleben der Arten. Der Zerschneidungsgrad der Schweiz hat zwischen 1980 und 2007 um 35% zugenommen.

## Einschätzung der Umweltqualität durch die Wohnbevölkerung der Schweiz

Anteil der Bevölkerung



Quelle: BFS – Omnibus-Erhebungen 2011 & 2015

© BFS 2016

2015 schätzten 95% der Bevölkerung die Umweltqualität in ihrer Wohnumgebung als sehr gut oder eher gut ein. Hinsichtlich der Umweltqualität in der Schweiz insgesamt vertraten 92% diese Meinung. Diese Einschätzungen decken sich in etwa mit denjenigen aus dem Jahr 2011. Die Umweltqualität weltweit hingegen wurde weniger positiv bewertet als noch vor vier Jahren: Während damals 23% der Bevölkerung diese als sehr gut oder eher gut beurteilten, waren 2015 noch 20% dieser Auffassung.

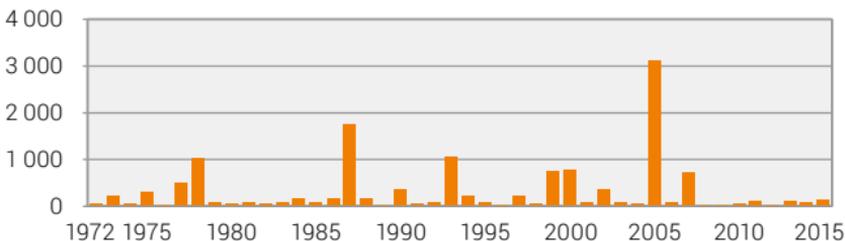
## 4 Auswirkungen auf die Gesellschaft

Umweltbedingungen können sich auf die Lebensqualität oder die Gesundheit der Bevölkerung auswirken und Schäden an Infrastruktur und Gebäuden oder sonstige wirtschaftliche Kosten verursachen.

### Schäden durch Naturereignisse

Hochwasser, Murgänge, Rutschungen, Felssturz und Steinschlag<sup>1</sup>

Millionen Franken (teuerungsbereinigt, Basisjahr 2015)



<sup>1</sup> Felssturz und Steinschlag seit 2002 berücksichtigt

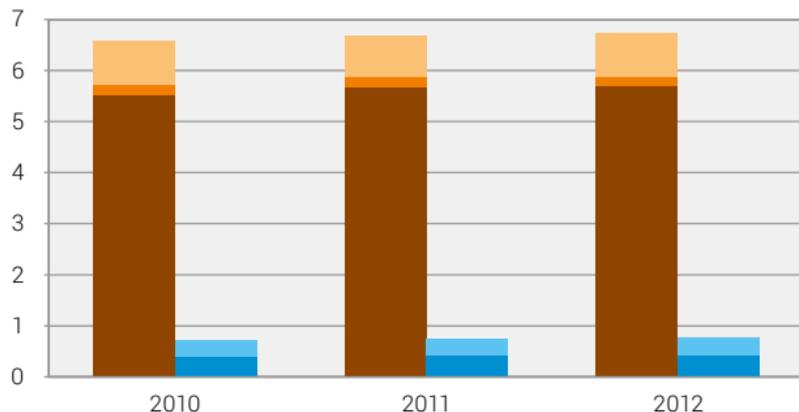
Quelle: WSL

© BFS 2016

Die Menschheit sah sich schon immer mit Naturgefahren konfrontiert. Mit der Ausdehnung von Siedlungen in gefährdete Gebiete und dem Anstieg an Sachwerten nimmt auch das Schadenpotenzial durch Naturgefahren zu. Hochwasserereignisse, Murgänge, Rutschungen oder Steinschlag werden unter anderem von den klimatischen Bedingungen beeinflusst.

## Externe Kosten des Strassen- und Schienenverkehrs

Milliarden Franken



### Strassenverkehr

- Güterverkehr
- Öffentlicher Verkehr
- Privater motorisierter Verkehr

### Schieneverkehr

- Güterverkehr
- Personenverkehr

Territorialprinzip: Verkehr innerhalb Schweizer Grenzen.

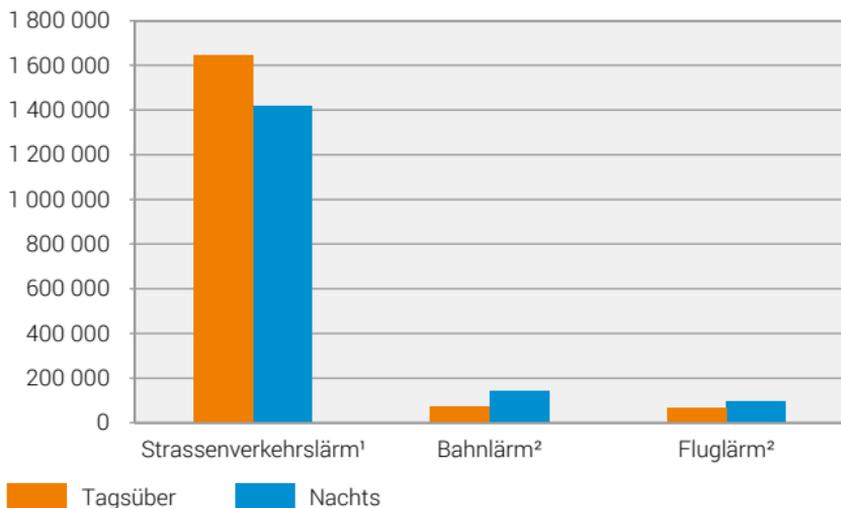
Quellen: BFS; ARE

© BFS 2016

Externe Kosten werden nicht von den Verursachern sondern von Dritten (oft von der Allgemeinheit) getragen. Im Verkehr fallen derartige Kosten in erster Linie im Umwelt- und Gesundheitsbereich an. Sie finden sich aber auch in Kosten wieder, die durch verkehrsbedingte Gebäudeschäden oder Wertverminderung entstehen. Für das Jahr 2012 wurden die in der Schweiz anfallenden externen Kosten auf 6,7 Milliarden Franken im Strassenverkehr und 0,8 Milliarden im Schienenverkehr geschätzt.

## Lärmbelastete Personen

Anzahl Personen, die Lärmimmissionen über dem Grenzwert ausgesetzt sind



<sup>1</sup> Stand 2010

<sup>2</sup> Stand 2006

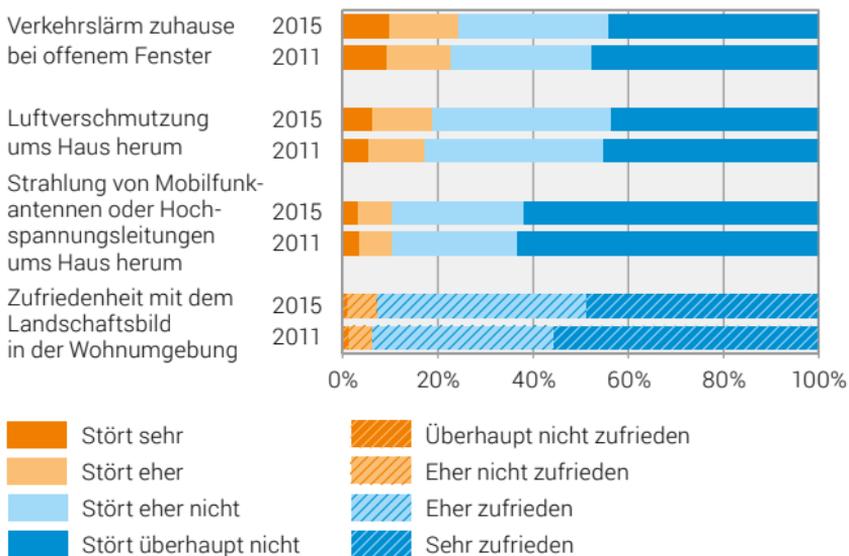
Quelle: BAFU

© BFS 2016

Lärm ist störender Schall, der nebst Auswirkungen auf die Gesundheit auch eine wirtschaftliche und soziale Dimension hat (z. B. Wertverlust von Immobilien, soziale Segregation). Hauptverursacher von Lärm ist der Strassenverkehr. 2010 war rund jede fünfte Person (21% der Schweizer Bevölkerung) am Wohnort Strassenverkehrslärm ausgesetzt, der über den Grenzwerten der Lärmschutzverordnung liegt.

## Wahrnehmung von Umweltbedingungen in der Wohnumgebung

Anteil der Bevölkerung



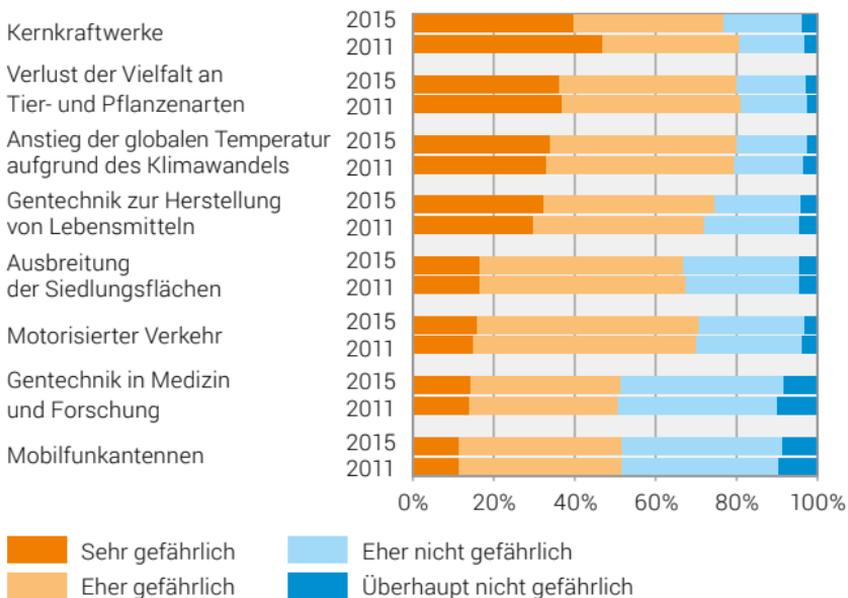
Quelle: BFS – Omnibus-Erhebungen 2011 & 2015

© BFS 2016

24% der Bevölkerung fühlte sich 2015 zuhause bei offenem Fenster sehr stark oder eher stark durch Verkehrslärm gestört, 19% durch Luftverschmutzung ums Haus herum und 10% was die von Starkstromleitungen oder Mobilfunkantennen ausgehende Strahlung betrifft. Mit dem Landschaftsbild in der Wohnumgebung waren 93% der Bevölkerung sehr zufrieden oder eher zufrieden. Der Anteil derjenigen Personen, die mit dem Landschaftsbild in der Wohnumgebung sehr zufrieden waren, ist zwischen 2011 und 2015 hingegen von 56% auf 49% zurückgegangen.

## Einschätzung der Gefahr für Mensch und Umwelt

Anteil der Bevölkerung



Quelle: BFS – Omnibus-Erhebungen 2011 & 2015

© BFS 2016

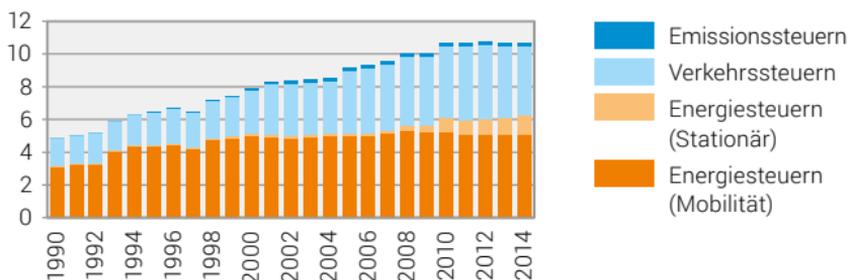
Kernkraftwerke werden als grösste Gefahr für Mensch und Umwelt wahrgenommen: 40% der Bevölkerung erachtete diese 2015 als sehr gefährlich. 2011 vertraten noch 47 Prozent diese Meinung. Allerdings ist anzumerken, dass sich eineinhalb Monate vor Beginn der damaligen Befragung der Kernreaktorunfall in Fukushima ereignet hatte. Mit 36% am zweithäufigsten als sehr gefährlich für Mensch und Umwelt genannt wurde der Verlust der Vielfalt an Tier- und Pflanzenarten, gefolgt vom Anstieg der globalen Temperatur aufgrund des Klimawandels mit 34%.

## 5 Reaktionen der Gesellschaft

Die Gesellschaft kann auf die veränderten Umweltbedingungen reagieren, z. B. indem Schutzmassnahmen ergriffen, Anreize zur Verringerung der Belastung geschaffen oder Verhaltensweisen geändert werden.

### Einnahmen aus umweltbezogenen Steuern

Milliarden Franken, zu laufenden Preisen



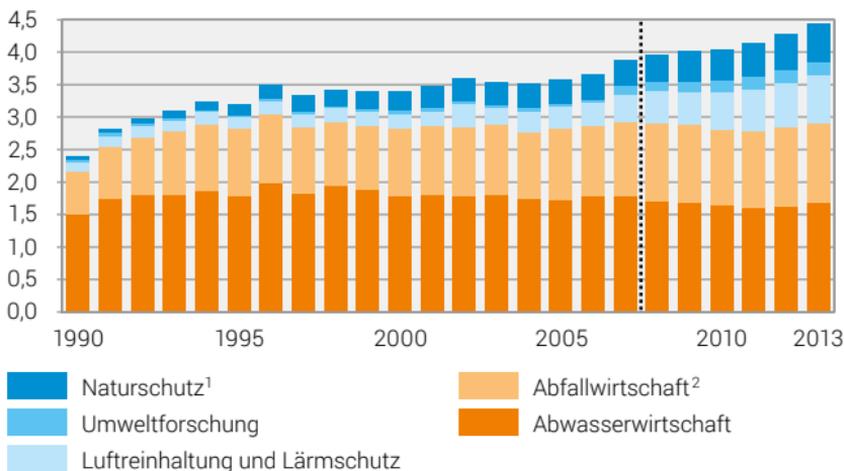
Quelle: BFS – Umweltgesamtrechnung

© BFS 2016

Steuern sind umweltbezogen, wenn das besteuerte Objekt nachweislich negative Auswirkungen auf die Umwelt hat, wie beispielsweise Treibstoffe. Unerheblich ist dabei, für welchen Zweck die Steuer eingeführt wurde. Zwischen 1990 und 2014 haben sich die Einnahmen aus den umweltbezogenen Steuern mehr als verdoppelt. Im Jahr 2014 betrugen sie 1,7% des Bruttoinlandprodukts (BIP) und 6,1% des Totals der Einnahmen aus Steuern und Sozialabgaben.

## Öffentliche Umweltschutzausgaben

Milliarden Franken, zu laufenden Preisen



<sup>1</sup> Arten- und Landschaftsschutz; seit 1993 inkl. Direktzahlungen an die Landwirtschaft für ökologische Leistungen

<sup>2</sup> Ohne Verbrennungsanlagen für Hauskehricht

2008: Einführung der revidierten Finanzstatistik

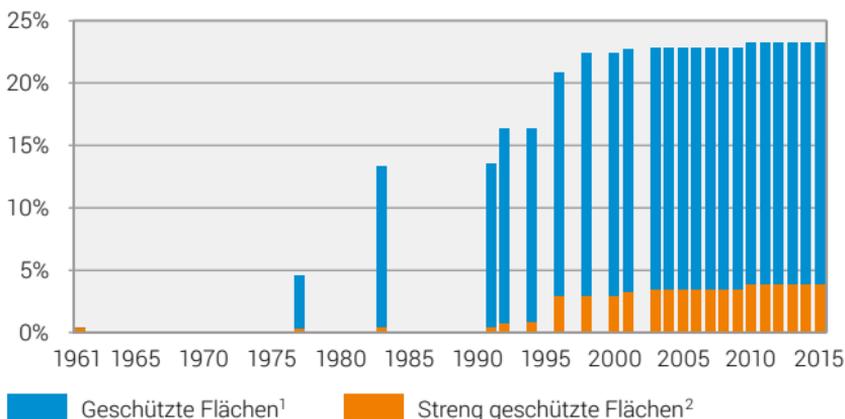
Quelle: BFS – Umweltgesamtrechnung

© BFS 2016

Umweltschutzausgaben widerspiegeln die finanziellen Aufwendungen für die Vermeidung, Reduktion oder Beseitigung von Verschmutzungen bzw. andere Beeinträchtigungen der Umwelt. Bei der Anwendung des Verursacherprinzips werden diese Kosten von den Verursachern getragen. In den Bereichen Abfälle und Abwasser ist dies weitgehend der Fall. Die öffentlichen Umweltschutzausgaben der Schweiz sind seit 1990 um 86% angestiegen.

## Schutzgebiete von nationaler Bedeutung

Anteil an der Landesfläche (Flächen mit Mehrfachnutzung nur einmal gezählt)



<sup>1</sup> Wasser- und Zugvogelreservate, eidg. Jagdbanngebiete, Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung

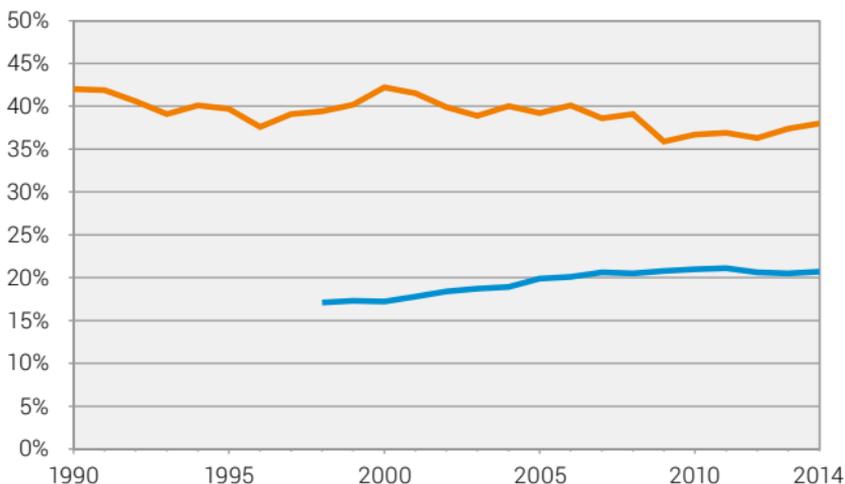
<sup>2</sup> Nationalpark, Hoch- und Flachmoore, Auengebiete, Amphibienlaichgebiete, Moorlandschaften, Trockenwiesen und -weiden

Quelle: BAFU

© BFS 2016

Gebiete von nationaler Bedeutung zum Schutz der Biodiversität und der Landschaft bedecken insgesamt rund 23% der Landesfläche. Bei 4% der Landesfläche handelt es sich um Gebiete, die streng geschützt sind, d. h. deren ungeschmälernte Erhaltung gesetzlich verankert ist.

## Modalsplit im Personen- und Güterverkehr



— Anteil des Güterverkehrs auf der Schiene am gesamten terrestrischen Güterverkehr (Schiene, Strasse)<sup>1</sup>

— Anteil des öffentlichen Verkehrs am gesamten Personenverkehr auf Strasse und Schiene<sup>2</sup>

<sup>1</sup> In Prozent der Tonnenkilometer

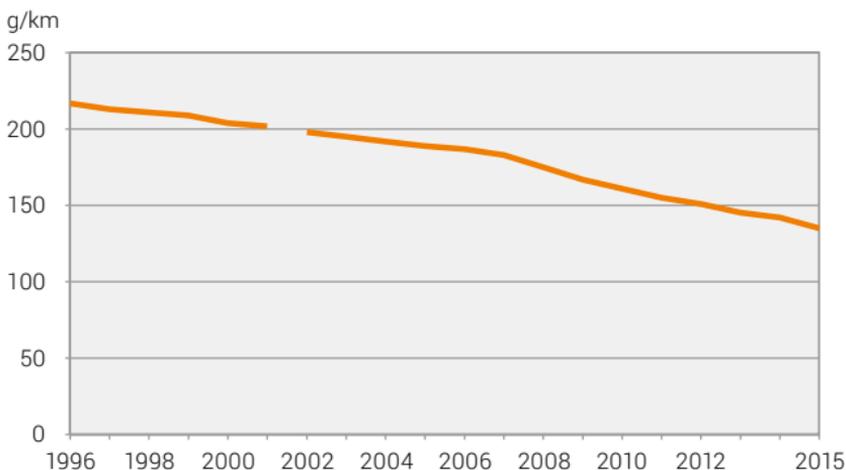
<sup>2</sup> In Prozent der Personenkilometer

Quelle: BFS

© BFS 2016

Die Verkehrsleistungen des Güterverkehrs wie auch des Personenverkehrs haben in den letzten Jahren zugenommen. Zurückgegangen ist dabei der Anteil am Güterverkehr, der auf Schienen abgewickelt wird. 2014 betrug dieser 38%. Beim Personenverkehr hingegen ist der Anteil des öffentlichen Verkehrs zwischen 1998 und 2011 stetig angestiegen. Seither ist er leicht zurückgegangen und betrug 2014 rund 20,7%.

## Durchschnittlicher CO<sub>2</sub>-Ausstoss neuer Personenwagen



Werte vor 2002 wurden nach einer anderen Methode ermittelt.

Gemäss CO<sub>2</sub>-Gesetz sind die mittleren Emissionen bis 2015 auf 130 Gramm pro Kilometer zu vermindern.

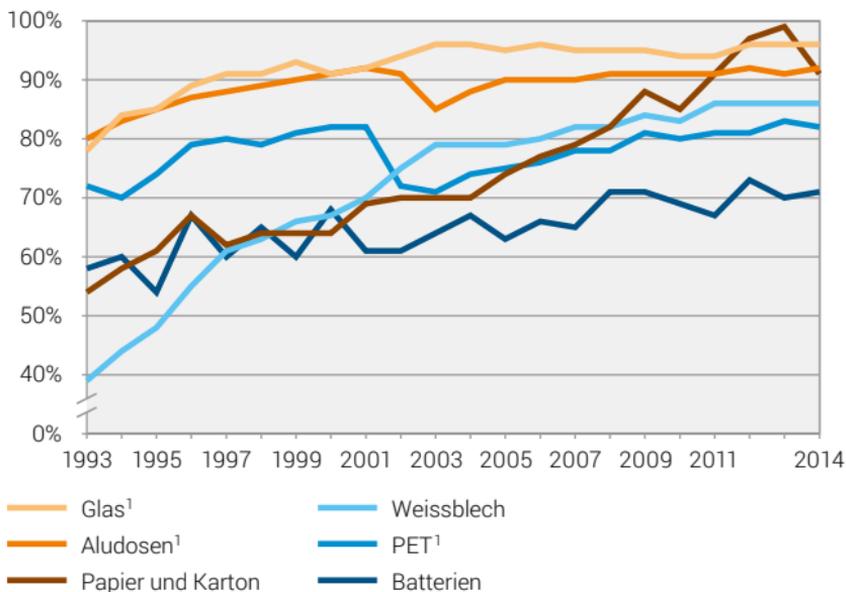
Quelle: BFE

© BFS 2016

Infolge technischen Fortschritts hat der durchschnittliche CO<sub>2</sub>-Ausstoss neuer Personenwagen zwischen 1996 und 2015 um 38% abgenommen. 2015 betrug er 135 Gramm pro Kilometer. Dieser Rückgang ist durch das zunehmende Verkehrsaufkommen teilweise kompensiert worden, denn in der Zeitperiode 1996 bis 2014 sind die CO<sub>2</sub>-Emissionen der Personenwagen um lediglich 1,8% zurückgegangen.

## Separat gesammelte Siedlungsabfälle (Recycling)

Sammelquoten



<sup>1</sup> Bei Unterschreitung der in der Verordnung über Getränkeverpackungen (VGV) festgeschriebenen Verwertungsquote von 75% kann ein Pfand eingeführt werden.

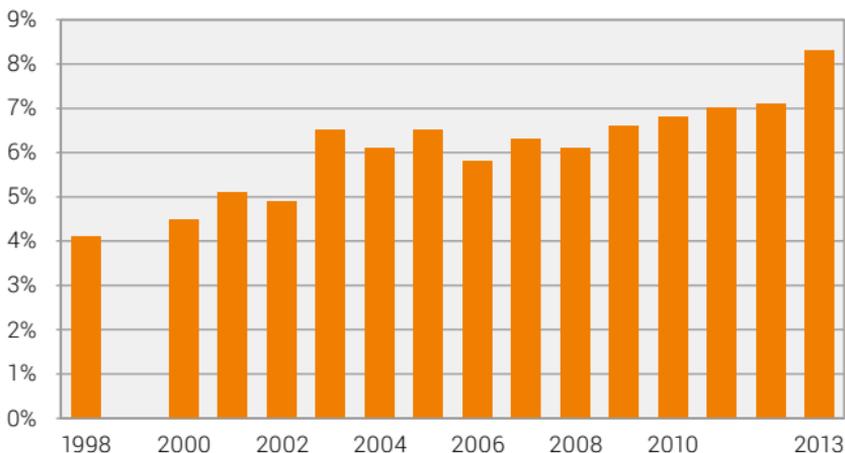
Quelle: BAFU

© BFS 2016

2014 wurden pro Person 390 kg Abfälle aus Haushalt und Gewerbe separat gesammelt und dem Recycling zugeführt. Dies entspricht rund 54% der gesamten Siedlungsabfälle. Dabei stellen Altpapier, Grünabfälle und Glas die mengenmässig wichtigsten Anteile dar.

## Konsum von Bioprodukten

Anteil der Ausgaben von Privathaushalten für Produkte mit Bio-Label an den Gesamtausgaben für Nahrungsmittel und Getränke



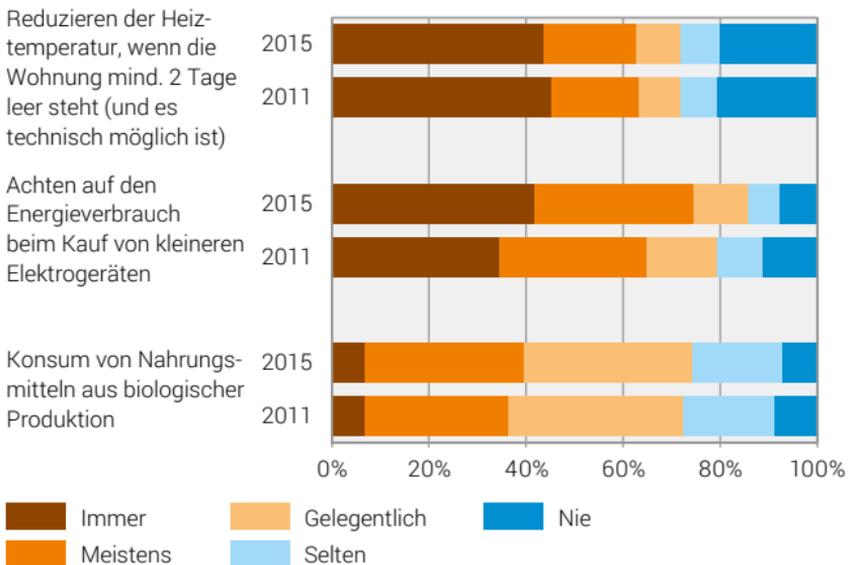
Quelle: BFS – HABE

© BFS 2016

Als Lebensmittel aus biologischem Anbau werden Produkte bezeichnet, die nach der Verordnung über die biologische Landwirtschaft produziert werden. Es gelten dabei unter anderem die Grundsätze, dass keine chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmittel und gentechnisch veränderten Organismen zum Einsatz kommen und dass Nutztiere nach spezifischen Vorschriften gehalten werden. Von den Gesamtausgaben für Nahrungsmittel und Getränke wurden 2013 rund 8% für Bioprodukte ausgegeben.

## Umweltrelevantes Verhalten im Alltag

Anteil der Bevölkerung



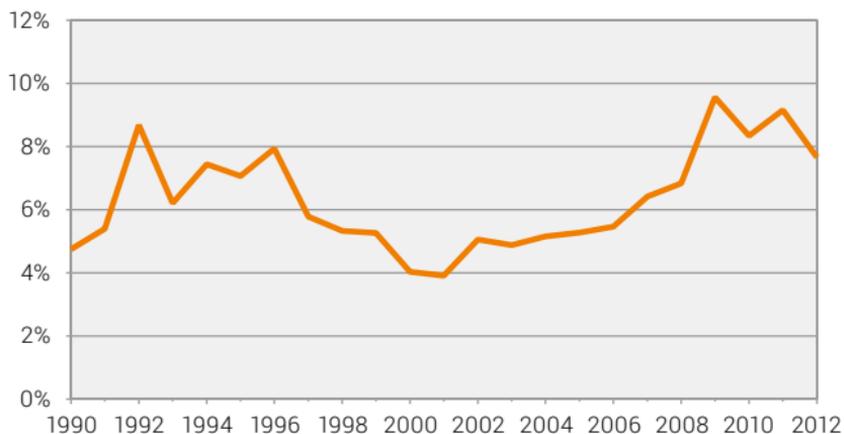
Quelle: BFS – Omnibus-Erhebungen 2011 & 2015

© BFS 2016

Beim Kauf von kleineren Elektrogeräten oder Leuchtmitteln achtete die Bevölkerung 2015 häufiger auf deren Stromverbrauch als vier Jahr zuvor: 2015 gaben 42% an, immer darauf zu achten, gegenüber 35% im Jahr 2011. Die Frage, ob die Heizung zurückgedreht wird, wenn die Wohnung für mindestens zwei Tage leer steht, wurde 2015 von 44% mit «immer» und von 20% der Bevölkerung mit «nie» beantwortet. Beim Konsum von Lebensmitteln aus biologischer Produktion, einer weiteren umweltrelevanten Verhaltensweise im Alltag, nach der gefragt wurde, gaben 7% der Bevölkerung an, ausschliesslich solche Produkte zu kaufen, während ebenso viele dies nie tun.

## Umweltbezogene Patente

Anteil umweltbezogener Patente an der Gesamtheit der Patentanmeldungen durch Schweizer Erfinderninnen und Erfinder



Quelle: OECD

© BFS 2016

2012 wurden 148 umweltbezogene Patente durch Schweizer Erfinderninnen und Erfinder angemeldet. Gemessen an allen eingereichten Patentanmeldungen entspricht dies einem Anteil von knapp 8%. Umweltbezogene Patente umfassen u. a. Innovationen in den Bereichen erneuerbare Energieproduktion, Energieeffizienz, Umweltmanagement und Technologien zur Verringerung von Emissionen.

## Vergleich einiger europäischen Länder

	AUT	BEL	CH	DEU	DNK	ESP
Anteil der Waldflächen, 2013	46,8%	22,5%	31,5%	32,8%	14,2%	36,7%
Anteil der biologisch bewirtschafteten Flächen an der gesamten landwirtschaftlichen Nutzfläche, 2014	19,3%	5,1%	12,7%	6,2%	6,3%	7,3%
Bruttoenergieverbrauch, 2014 (t Erdöl-Äquivalente/Person)	3,8	4,7	3,2	3,9	3,0	2,5
Anteil erneuerbare Energien am Bruttoenergieverbrauch, 2014	30,0%	6,3%	19,0%	11,3%	26,2%	15,2%
Treibhausgasemissionen, 2013 (t/Person)	9,4	10,7	6,5	11,8	9,7	6,9
Stickoxidemissionen, 2013 (kg/Person)	19,1	18,5	8,9	15,7	22,0	17,5
Inländischer Materialkonsum (DMC), 2014 (t/Person)	21,0	14,3	12,0	16,1	20,1	8,3
Siedlungsabfälle, 2014 (kg/Person)	566	435	730	618	758	435
Anteil separat gesammelte Siedlungsabfälle (Recycling und Kompost), 2014	56,3%	55,1%	53,5%	63,8%	44,3%	32,6%
Durchschnittlicher CO <sub>2</sub> -Ausstoss neuer Personenwagen, 2014 (g/km)	129	121	142	133	110	119
Einnahmen aus umweltbezogenen Steuern im Verhältnis zum Total der Einnahmen aus Steuern und Sozialabgaben, 2014	5,6%	4,5%	6,1%	5,2%	8,2%	5,5%
Anteil der bedrohten Vögel gemessen an der Gesamtheit der bekannten Vogelarten <sup>1</sup>	27%	20%	35%	36%	16%	27%

Quellen: BFS; Eurostat; OECD

<sup>1</sup> Neueste verfügbare Daten    <sup>2</sup> Stand 2013    <sup>3</sup> Bedrohte einheimische Arten

FIN	FRA	GBR	GRC	IRL	ITA	LUX	NLD	PRT	SWE	EU-28
73,1%	30,6%	12,9%	31,0%	10,8%	31,2%	33,5%	11,1%	35,0%	68,9%	...
9,2%	4,0%	3,0%	7,5%	1,1%	11,5%	3,4%	2,7%	5,8%	16,5%	5,9%
6,3	3,7	2,9	2,2	2,9	2,5	7,5	4,5	2,1	4,9	3,2
29,4%	8,6%	6,4%	10,0%	7,1%	17,6%	4,5%	4,4%	25,0%	35,9%	12,5%
11,6	7,4	8,9	9,6	12,8	7,2	20,3	11,6	6,2	5,8	8,8
26,6	15,0	15,8	21,8	17,2	13,5	57,2	14,2	15,5	13,1	16,1
31,1	12,0	8,7	12,4	21,5	8,3	20,6	10,3	14,3	23,1	13,1
482	509	482	509 <sup>2</sup>	586 <sup>2</sup>	488	616	527	453	438	474
32,5%	39,2%	43,7%	19,3% <sup>2</sup>	36,6% <sup>2</sup>	42,5%	46,6%	50,9%	30,4%	49,9%	43,4%
127	114	125	108	117	118	130	107	109	131	125
6,6%	4,5%	7,5%	10,2%	8,2%	8,3%	5,2%	9,0%	8,3%	5,2%	9,0%
24%	15%	2% <sup>3</sup>	14%	24%	28%	50%	22%	28%	20%	...

## Glossar

**Biodiversität** Die Biodiversität oder biologische Vielfalt umfasst die verschiedenen Arten von Tieren, Pflanzen, Pilzen und Bakterien, die genetische Vielfalt innerhalb der Arten sowie die unterschiedlichen Lebensräume, in denen die Arten leben.

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

**Bruttoenergieverbrauch** Der Bruttoenergieverbrauch setzt sich zusammen aus der im Inland gewonnenen Primärenergie sowie den Saldi des Aussenhandels der verschiedenen Energieträger und der Lagerveränderungen.

**CO<sub>2</sub>-Äquivalente** Emissionen anderer Treibhausgase als CO<sub>2</sub> (CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, HFKW, PFKW, SF<sub>6</sub> und NF<sub>3</sub>) werden zur besseren Vergleichbarkeit entsprechend ihrem globalen Erwärmungspotenzial (GWP, Global Warming Potential) in CO<sub>2</sub>-Äquivalente umgerechnet: 1 kg CH<sub>4</sub> entspricht 25 kg CO<sub>2</sub>, 1 kg N<sub>2</sub>O entspricht 298 kg CO<sub>2</sub>.

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

**Energieeinsatz** Entspricht dem Bruttoenergieverbrauch abzüglich dem Import/Export-Saldo an Elektrizität.

**Energieträger** Unter Energieträgern werden alle Stoffe verstanden, mit deren Hilfe sich Energie gewinnen lässt, sei es direkt oder erst nach ihrer Umwandlung. Fossile Energieträger sind alle Primärenergieträger, die aus organischen Stoffen im Boden entstanden sind (Erdöl, Erdgas, verschiedene Kohlenwasserstoffe, Kohle usw.).

**Erneuerbare Energie** Energiequellen, die im Prinzip unbegrenzt zur Verfügung stehen. Darunter fällt die Nutzung von Wasserkraft, Sonnenenergie, Umweltwärme, Biomasse, Windenergie, erneuerbare Anteile aus Abfall sowie Energie aus Abwasserreinigungsanlagen.

**Externe Kosten** Bei der Produktion oder beim Konsum entstehende Kosten, die nicht vom Verursacher, sondern von Dritten getragen werden.

**Grenzwerte** Grenzwerte kommen bei der Beurteilung von schädlichen oder lästigen Einwirkungen zur Anwendung. Sie berücksichtigen die Wirkungen der Immissionen auf die Umwelt und auf Personengruppen mit erhöhter Empfindlichkeit wie Kinder, Kranke, Betagte und Schwangere. Grenzwerte werden in Bezug auf Luftverunreinigungen, Lärmbelastungen, Erschütterungen und Strahlungen definiert.

**Immissionen** Belastung durch Luftschadstoffe, Lärm, Erschütterung und Strahlung am Ort ihrer Einwirkung.

**NMVOG (Non Methane Volatile Organic Compounds)** Flüchtige organische Verbindungen ohne Methan und FCKW. Sie sind Vorläufersubstanzen für die Bildung von Ozon, Sommersmog und PM10.

**PM10 (Particulate Matter < 10 µm)** Staubpartikel mit einem Durchmesser von weniger als 10 Mikrometern. Diese entstehen bei Verbrennungsprozessen, mechanisch durch Abrieb und Aufwirbelung oder bilden sich aus Vorläufersubstanzen. Hauptquellen für PM10 sind der motorisierte Verkehr, die Land- und Forstwirtschaft sowie die Industrie und das Gewerbe (inkl. Baustellen).

**Ökoeffizienz** Mass der Wirtschaftsleistung (z. B. am BIP gemessen) im Verhältnis zu den Umweltauswirkungen (z. B. den verbrauchten Ressourcen oder den ausgestossenen Emissionen).

**Treibhauseffekt** Der Treibhauseffekt ist ein natürliches Phänomen. Er entsteht durch verschiedene Gase in der Atmosphäre (Wasserdampf, Kohlendioxid, Methan, Lachgas usw.), die einen Teil der von der Erde ausgehenden Wärmestrahlung wieder reflektieren. Eine Erhöhung der Konzentration solcher Treibhausgase führt zu einer Erwärmung der Atmosphäre.

**Treibhausgase** Natürliche oder vom Menschen verursachte gasförmige Stoffe in der Luft, die zum Treibhauseffekt beitragen. Im Kyoto-Protokoll werden folgende Treibhausgase beziehungsweise Gruppen von Gasen berücksichtigt: Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), Methan (CH<sub>4</sub>), Lachgas (N<sub>2</sub>O), teilhalogenierte Fluorkohlenwasserstoffe (HFKW), perfluorierte Kohlenwasserstoffe (PFKW), Schwefelhexafluorid (SF<sub>6</sub>) und Stickstofftrifluorid (NF<sub>3</sub>).

## Weiterführende Informationen

### Internetportal des Bundesamts für Statistik (BFS):

[www.statistik.ch](http://www.statistik.ch) → Themen → Raum, Umwelt

### Daten zu den abgebildeten Grafiken:

[www.statistik.ch](http://www.statistik.ch) → Themen → Raum, Umwelt → Umweltindikatoren

### Abonnement NewsMail:

[www.statistik.ch](http://www.statistik.ch) → Dienstleistungen → NewsMail

**Bundesamt für Umwelt (BAFU):** [www.bafu.admin.ch](http://www.bafu.admin.ch)

**Bundesamt für Energie (BFE):** [www.bfe.admin.ch](http://www.bfe.admin.ch)

**MeteoSchweiz:** [www.meteoschweiz.ch](http://www.meteoschweiz.ch)

## **Bestellungen**

Tel. 058 463 60 60

Fax 058 463 60 61

[order@bfs.admin.ch](mailto:order@bfs.admin.ch)

## **Preis**

Gratis

## **BFS-Nummer**

521-1600

---

**Statistik  
zählt für Sie.**

[www.statistik-zaehlt.ch](http://www.statistik-zaehlt.ch)