

# 2022



02

Raum und  
Umwelt

Neuchâtel 2022

## Umwelt

Taschenstatistik 2022

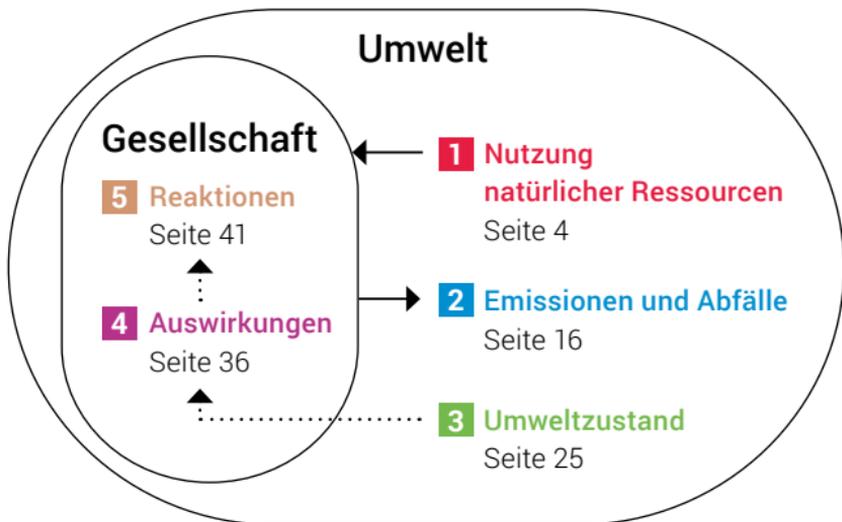


Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

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

<b>Herausgeber:</b>	Bundesamt für Statistik (BFS)
<b>Auskunft:</b>	Laurent Zecha, BFS, Tel. 058 463 67 20, umwelt@bfs.admin.ch
<b>Redaktion:</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>Themenbereich:</b>	02 Raum und Umwelt
<b>Originaltext:</b>	Deutsch
<b>Layout:</b>	Sektion DIAM, Prepress/Print
<b>Grafiken:</b>	Sektion DIAM, Prepress/Print
<b>Online:</b>	<a href="http://www.statistik.ch">www.statistik.ch</a>
<b>Print:</b>	<a href="http://www.statistik.ch">www.statistik.ch</a> Bundesamt für Statistik, CH-2010 Neuchâtel, order@bfs.admin.ch, Tel. 058 463 60 60 Druck in der Schweiz
<b>Copyright:</b>	BFS, Neuchâtel 2022 Wiedergabe unter Angabe der Quelle für nichtkommerzielle Nutzung gestattet
<b>BFS-Nummer:</b>	521-2200

# Inhalt



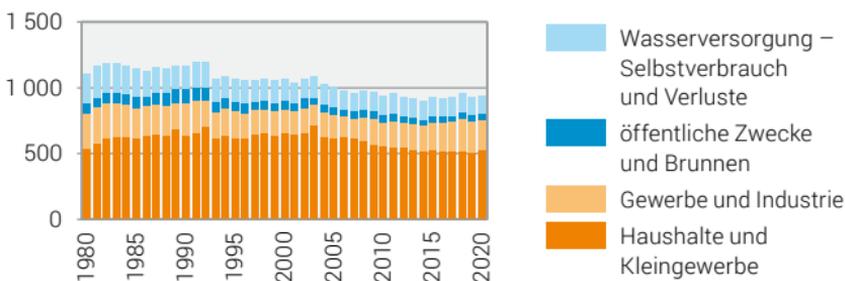
Der Mensch verändert die Umwelt, indem er natürliche Ressourcen nutzt sowie Abfälle und andere Emissionen verursacht. Umweltbedingungen haben umgekehrt Auswirkungen auf den Menschen und können ihn dazu veranlassen, auf bestimmte Gegebenheiten zu reagieren. In der vorliegenden Taschenstatistik werden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

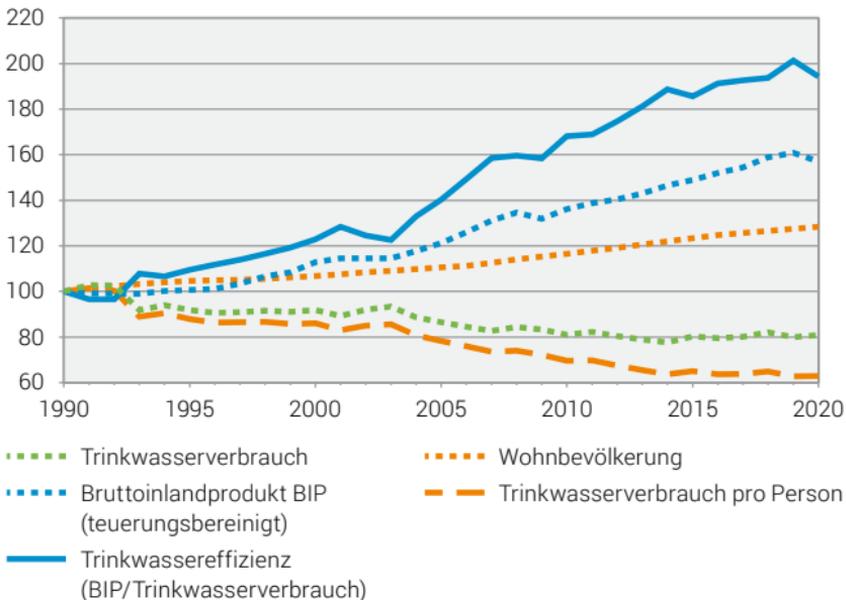
Quelle: SVGW

© BFS 2022

Rund 80% des Trinkwassers stammen aus dem Grundwasser, wobei es sich bei etwa der Hälfte davon um Quellwasser handelt. Der Rest des Trinkwassers wird aus Seen und Flüssen gewonnen. 2020 wurden 939 Millionen Kubikmeter Trinkwasser gewonnen. Der Trinkwasserverbrauch der Schweiz ist seit 1990 um 19% zurückgegangen.

## Trinkwassereffizienz

Index 1990=100

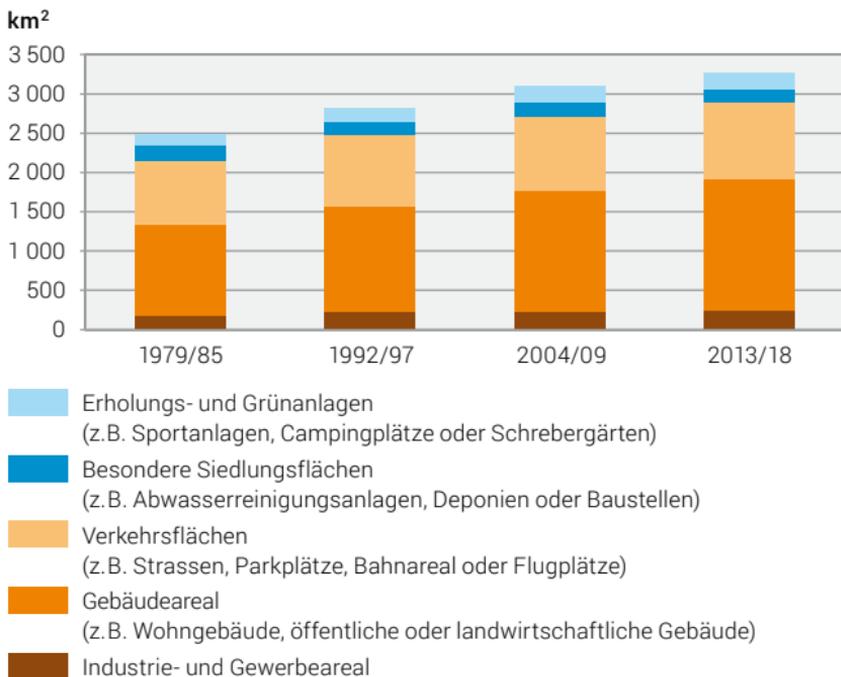


Quellen: SVGW; BFS – VGR, ESPOP/STATPOP

© BFS 2022

Der Trinkwasserverbrauch ist seit 1990 effizienter geworden – die Bedürfnisse einer wachsenden Wirtschaft konnten mit weniger Wassereinsatz gedeckt werden. Auch der Pro-Kopf-Bedarf an Trinkwasser ist zurückgegangen: 1990 betrug der Tagesverbrauch 472 Liter pro Person, 2020 waren es noch 297 Liter. Das Wasser, das im Ausland für die Herstellung der importierten Produkte verbraucht wurde, ist darin allerdings nicht enthalten.

## Siedlungsflächen



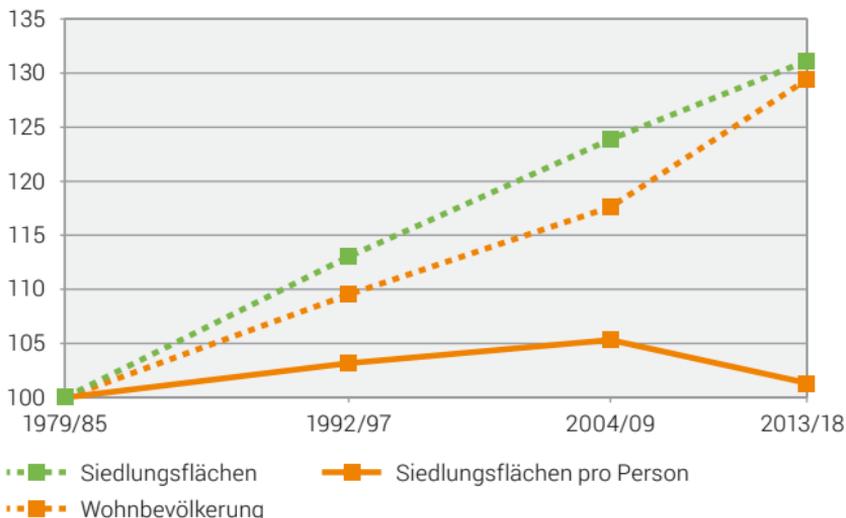
Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS 2022

7,9% der Schweiz ist von Siedlungsflächen bedeckt. Innert 33 Jahren sind die Siedlungsflächen um 31% oder 776 km<sup>2</sup> gewachsen, vorwiegend auf Kosten von Landwirtschaftsflächen. Dies entspricht einer Flächenzunahme von rund 0,75 m<sup>2</sup> pro Sekunde.

## Nutzung von Siedlungsflächen

Index 1979/85 = 100



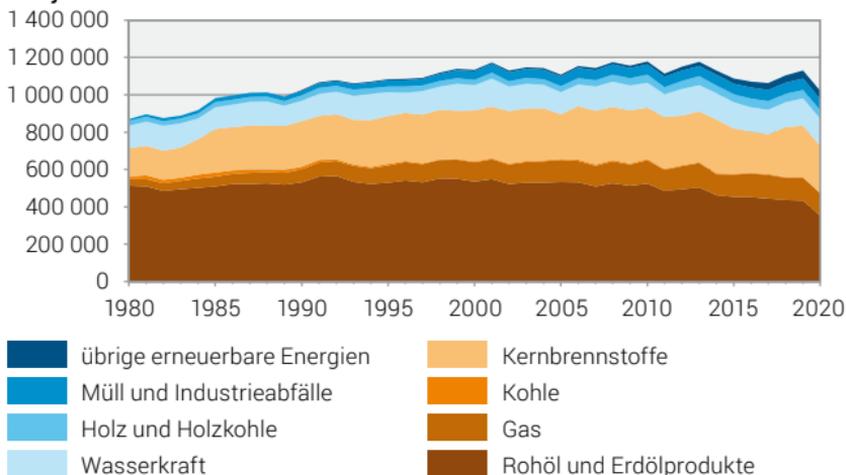
Quelle: BFS – Arealstatistik, ESPOP/STATPOP

© BFS 2022

Zwischen den Perioden 1979/85 und 2004/09 sind die Siedlungsflächen stärker gewachsen als die Bevölkerung, wodurch der Siedlungsflächenbedarf pro Person anstieg. Danach war es die Wohnbevölkerung, die gegenüber den Siedlungsflächen stärker zunahm. Entsprechend rückläufig war der Siedlungsflächenbedarf pro Person, der sich 2013/18 auf 396 m<sup>2</sup> belief.

## Energieeinsatz<sup>1</sup>

Terajoules



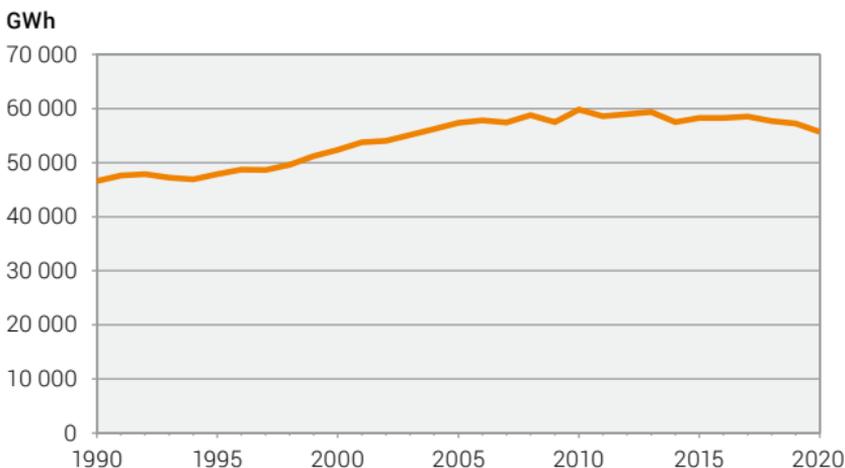
<sup>1</sup> Der Energieeinsatz entspricht dem Bruttoenergieverbrauch abzüglich dem Import/Export-Saldo an Elektrizität, der je nach Jahr positiv oder negativ sein kann und gewöhnlich einige Prozent des Bruttoverbrauchs ausmacht. 2020 wurde mehr Elektrizität exportiert als importiert. Dementsprechend lag der Energieeinsatz höher als der Bruttoverbrauch – um rund 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 entweichen, die allerdings z.T. als Fernwärme genutzt wird.

Quelle: BFE – Gesamtenergiestatistik

© BFS 2022

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. 2020 stammten 72% der in der Schweiz eingesetzten Energie aus dem Ausland. Der Bruttoenergieverbrauch belief sich auf rund eine Million Terajoules.

## Elektrizitätsverbrauch



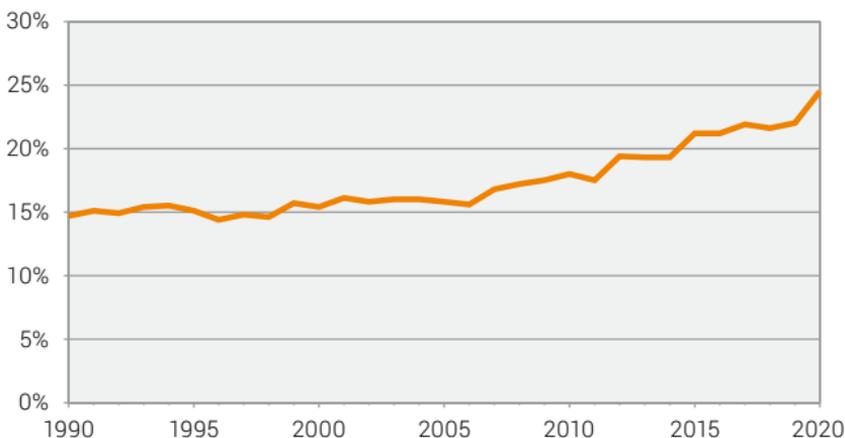
Quelle: BFE – Elektrizitätsstatistik

© BFS 2022

Der Elektrizitätsverbrauch der Schweiz hat zwischen 1990 und 2020 um 20% zugenommen, wobei seit Mitte der 2000er-Jahre eine Stabilisierung zu beobachten ist. 2020 wurden rund 6430 Kilowattstunden Strom verbraucht, was in etwa 6430 Kilowattstunden pro Person entspricht. Zum Vergleich: 1990 betrug dieser Wert 6900. 2020 wurden 58% der im Inland produzierten Elektrizität aus Wasserkraft und 33% aus Kernenergie gewonnen. Der Rest stammte aus konventionellen thermischen Kraftwerken (4%) und diversen erneuerbaren Quellen (5%), wie Biogas-, Photovoltaik- oder Windenergieanlagen.

## Erneuerbare Energien

Anteil erneuerbarer Energien am Bruttoenergieverbrauch



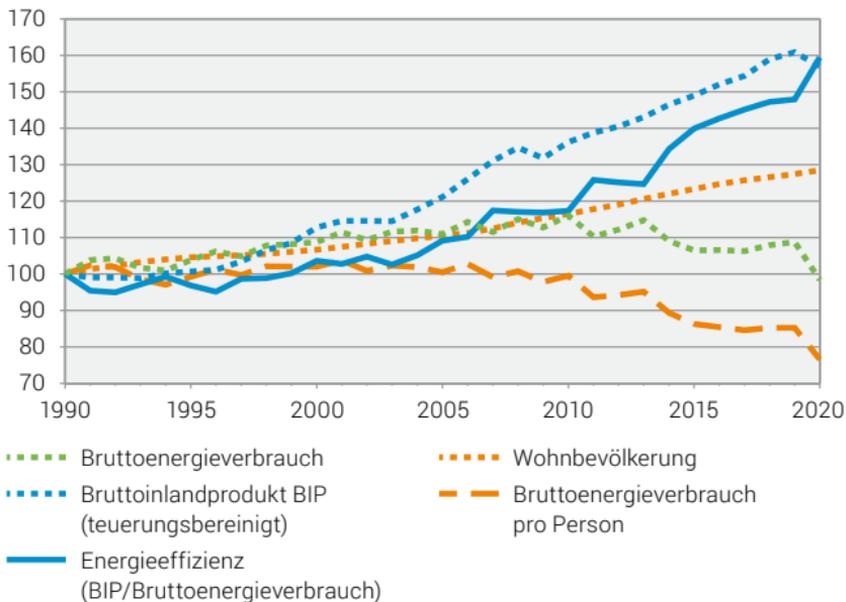
Quelle: BFE – Statistik der erneuerbaren Energien

© BFS 2022

2020 stammten 24,5% des Bruttoenergieverbrauchs aus erneuerbaren Quellen. 60% der erneuerbaren Energie wurden aus Wasserkraft gewonnen, gefolgt von der Holznutzung mit 18% und der Energiegewinnung aus dem erneuerbaren Anteil des Abfalls mit 11%. Umweltwärme (7,6%), Sonnenenergie (4,9%), Biotreibstoffe (3,0%), Biogase (2,3%) und Windenergie (0,2%) waren in geringerem Masse an der Energieproduktion beteiligt. Zwischen 1990 und 2020 ist der Verbrauch an erneuerbaren Energien mit 64% stärker angestiegen als der gesamte Energieverbrauch, der in derselben Zeitspanne gar um knapp 2% abgenommen hat.

# Energieeffizienz

Index 1990=100



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

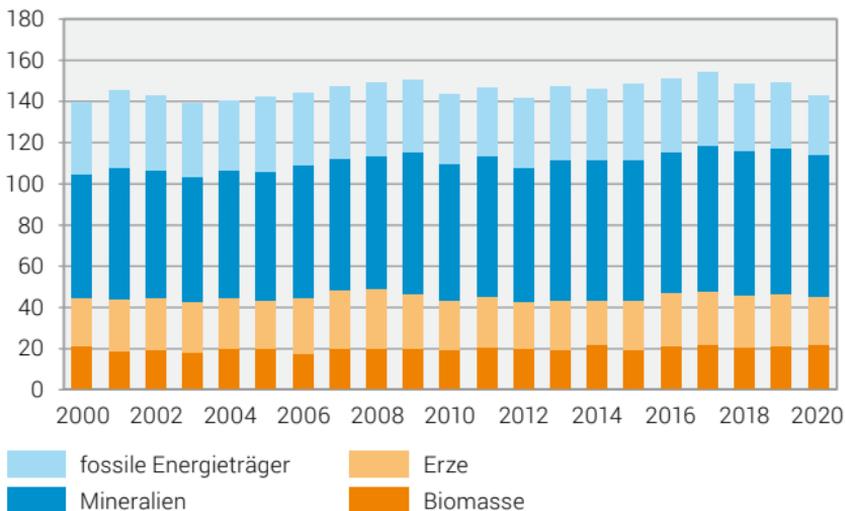
© BFS 2022

Seit 1990 ist sowohl das Bruttoinlandprodukt (BIP) wie auch die Wohnbevölkerung stärker gewachsen als der Bruttoenergieverbrauch: 2020 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.

## Material-Fussabdruck

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

Millionen Tonnen



<sup>1</sup> Modellrechnungen

2020: provisorisch

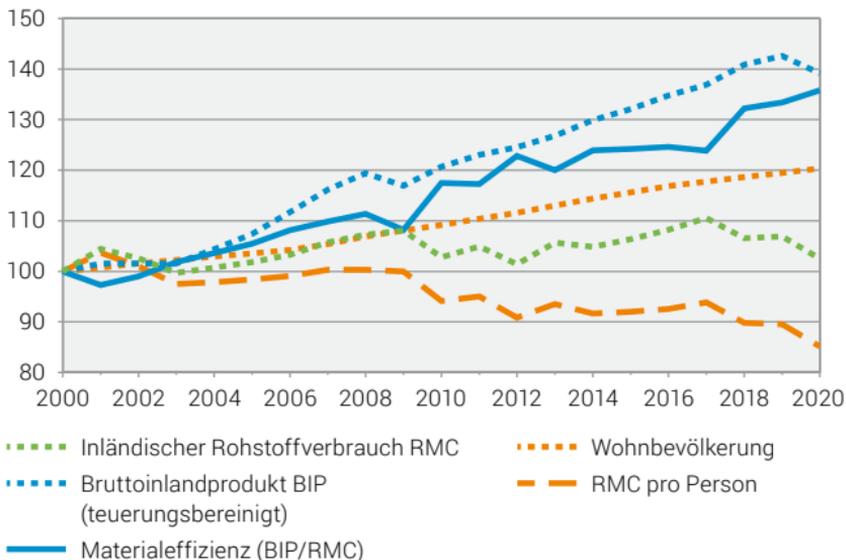
Quelle: BFS – Umweltgesamtrechnung

© BFS 2022

Seit 2000 ist der Material-Fussabdruck der Schweiz, gemessen am inländischen Rohstoffverbrauch (RMC), um rund 2% gestiegen. Dieser entspricht der Menge an Rohstoffen, die in der Schweiz oder im Ausland gewonnen wurde, um die inländische Endnachfrage zu decken. 2020 betrug der Material-Fussabdruck 143 Millionen Tonnen. Im Schnitt machten die in der Schweiz gewonnenen Rohstoffe 41% des Abdrucks aus. Zwischen 2000 und 2020 haben die Importe, ausgedrückt in Tonnen Rohstoffe, um 9% zugenommen.

## Materialeffizienz

Index 2000=100



Quelle: BFS – Umweltgesamtrechnung, VGR, ESPOP/STATPOP

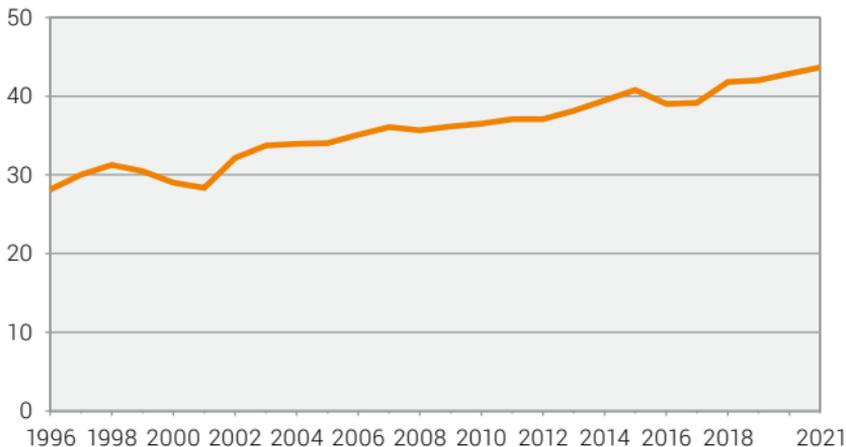
© BFS 2022

Der inländische Rohstoffverbrauch (RMC) oder Material-Fussabdruck der Schweiz betrug im Jahr 2020 rund 16 Tonnen pro Person und lag damit unterhalb des Niveaus von 2000. Das Bruttoinlandprodukt (BIP) hingegen hat seit 2000 stärker zugenommen als der Rohstoffverbrauch. Demzufolge wurde 2020 pro eingesetzte Materialmenge eine höhere Wertschöpfung erzielt als im Jahr 2000.

## Bestäubung in der Landwirtschaft

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

### Tausend Hektaren



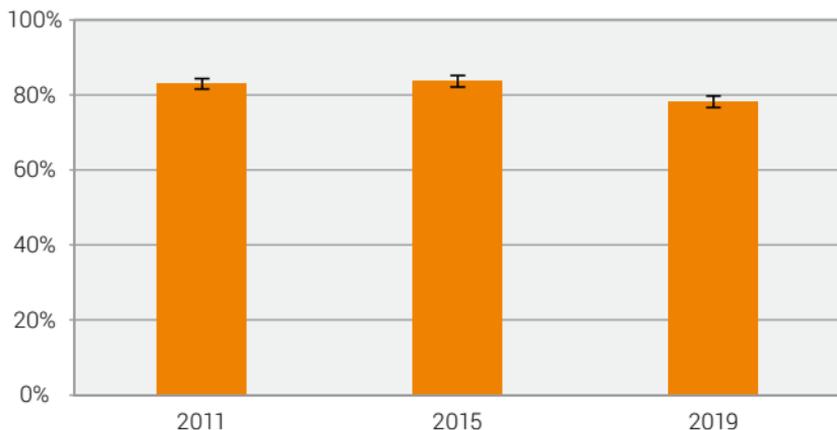
Quelle: BFS

© BFS 2022

2021 profitierten rund 44 000 Hektaren Kulturlächen von der Bestäubung durch Tiere, was 4% der landwirtschaftlichen Nutzfläche und 15% 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, der sich mindestens einmal pro Woche in der Natur aufhält



2019: Serienbruch aufgrund eines Methodenwechsels

Quelle: BFS – Omnibus-Erhebungen 2011, 2015 & 2019

© BFS 2022

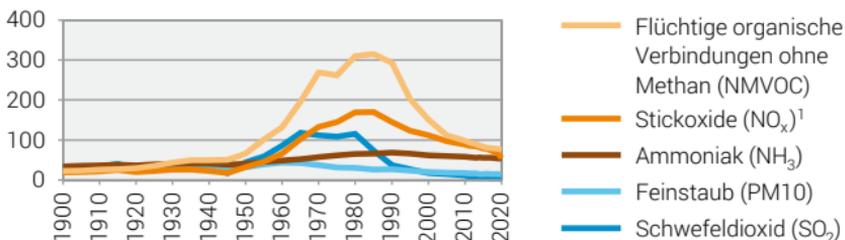
2019 gaben 39% der Bevölkerung an, sich jeden oder fast jeden Tag während der Freizeit in der Natur aufzuhalten. Weitere 39% tun dies mindestens einmal pro Woche. Rund 6% der Bevölkerung hält sich nach eigenen Angaben weniger als einmal pro Monat während der Freizeit in der Natur auf.

## 2 Emissionen und Abfälle

Menschliche Aktivitäten verursachen Abfälle und andere Emissionen, die in Luft, 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.

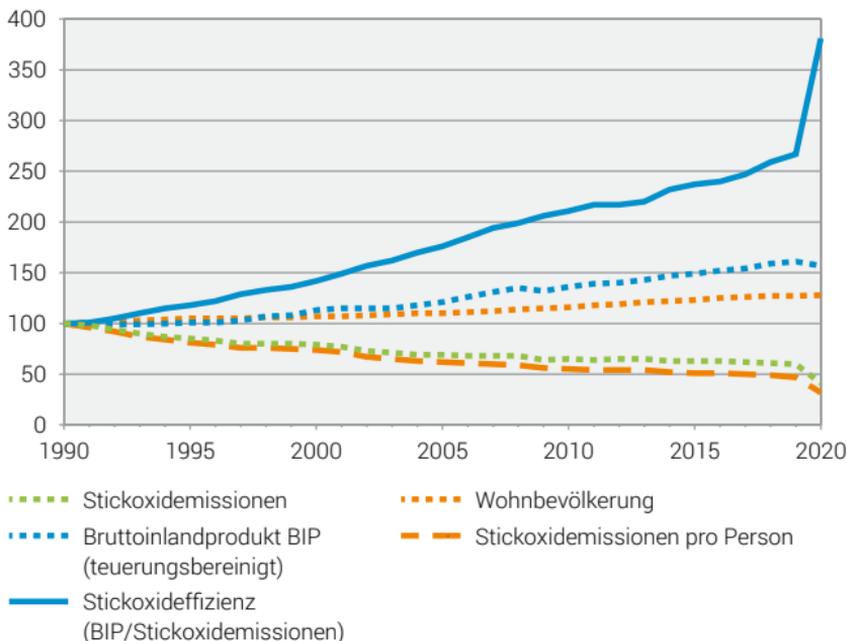
Quelle: BAFU – EMIS

© BFS 2022

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 – EMIS; BFS – VGR, ESPOP/STATPOP

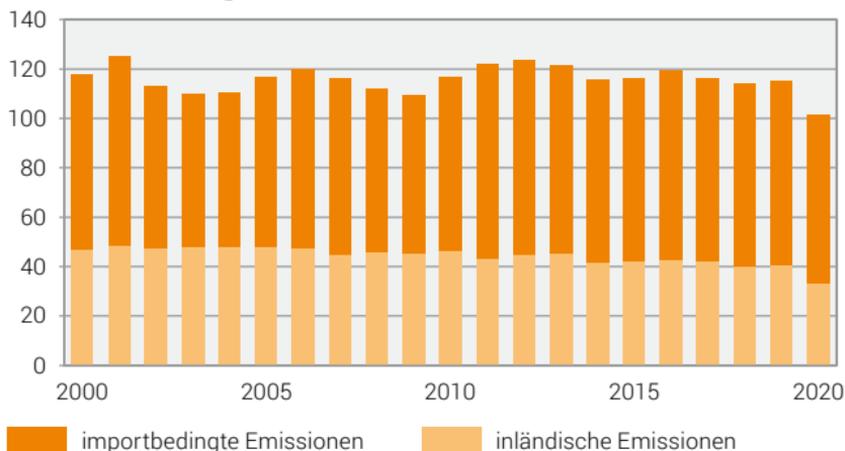
© BFS 2022

Während das Bruttoinlandprodukt (BIP) seit 1990 insgesamt gewachsen ist, sind die Emissionen von Stickoxiden ( $\text{NO}_x$ ) gesunken – besonders deutlich im Jahr 2020 infolge der Covid-19-Pandemie. Die Stickoxideffizienz hat damit zugenommen. Dies bedeutet, dass 2020 pro erwirtschafteten Franken weniger  $\text{NO}_x$  emittiert wurde als in den Jahren zuvor. Auch die Wohnbevölkerung hat zwischen 1990 und 2020 zugenommen. Folglich wird heutzutage pro Person weniger  $\text{NO}_x$  ausgestossen als noch vor einigen Jahren.

## Treibhausgas-Fussabdruck

Treibhausgasemissionen aufgrund der Schweizer Endnachfrage

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



2020: provisorisch

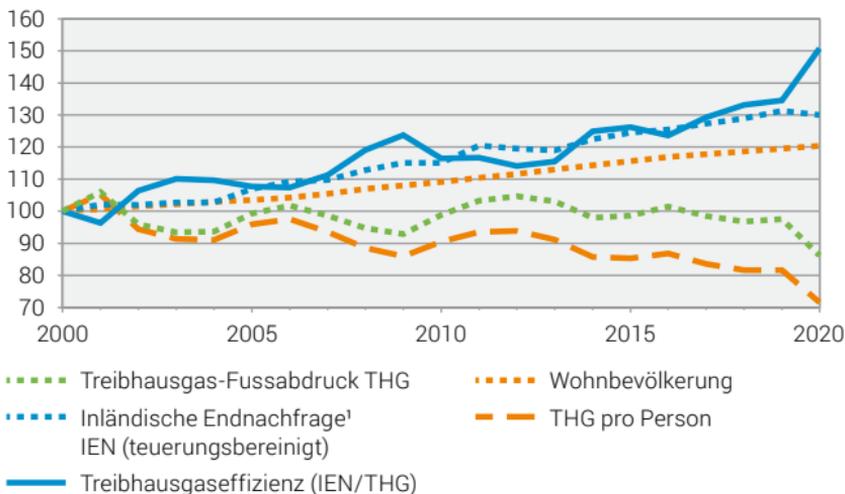
Quelle: BFS – Umweltgesamtrechnung

© BFS 2022

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. Der Treibhausgas-Fussabdruck entspricht der Gesamtmenge an Treibhausgasen, die im In- und Ausland verursacht wird, um die inländische Endnachfrage zu decken. 2020 belief sich der Treibhausgas-Fussabdruck der Schweiz auf 103 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente, wobei 66% davon im Ausland emittiert wurden.

## Treibhausgaseffizienz

Index 2000 = 100



<sup>1</sup> Summe der Ausgaben für den Endverbrauch und Bruttoinvestitionen

Quelle: BFS – Umweltgesamtrechnung, VGR, ESPOP/STATPOP

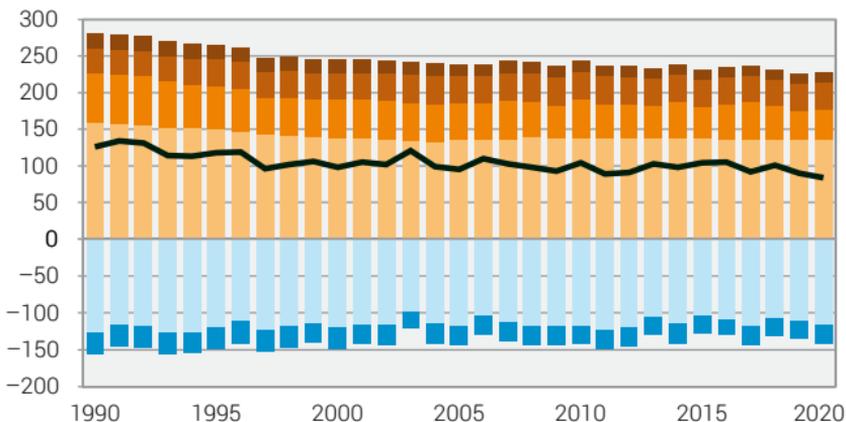
© BFS 2022

Die Treibhausgaseffizienz entspricht dem Verhältnis zwischen der inländischen Endnachfrage und dem Treibhausgas-Fussabdruck. Bei der inländischen Endnachfrage handelt es sich um die Summe der Konsumausgaben der privaten Haushalte und des Staates sowie der Bruttoinvestitionen und der Vorratsveränderungen. Da diese seit 2000 anstieg, während der Treibhausgas-Fussabdruck relativ konstant blieb, führt dies zu einer Zunahme der Treibhausgaseffizienz. Auch die Wohnbevölkerung ist in dieser Zeitspanne gewachsen, sodass der Treibhausgas-Fussabdruck pro Person zurückgegangen ist. 2020 belief sich dieser auf 11,9 Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente.

## 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

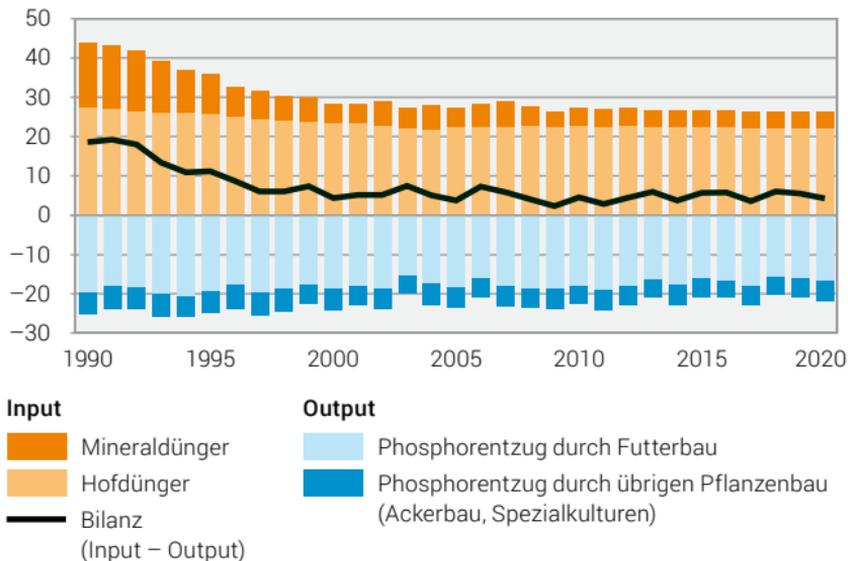
© BFS 2022

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 Stickstoffüberschuss der Landwirtschaftsflächen im Durchschnitt auf rund 95 000 Tonnen pro Jahr.

## Phosphorbilanz der Landwirtschaftsflächen

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

Tausend Tonnen



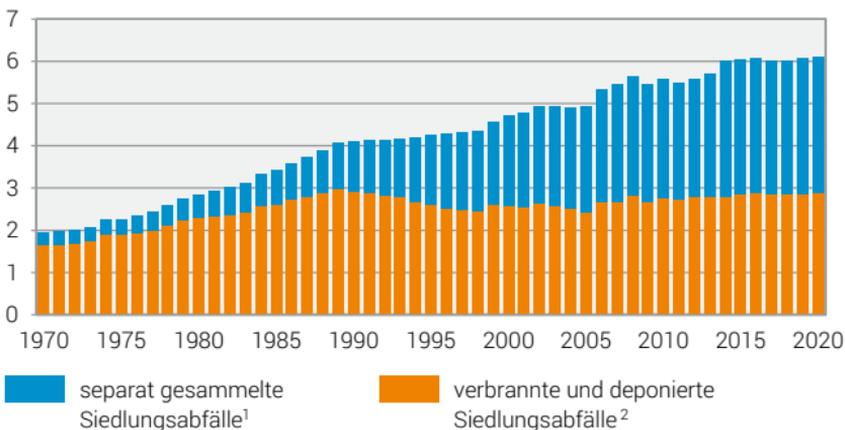
Quelle: BFS – Umweltgesamtrechnung

© BFS 2022

Phosphor (P) zählt zu den Hauptnährstoffen der Pflanzen und wird in der Landwirtschaft als Düngemittel eingesetzt. Überschüssiger 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 der Landwirtschaftsflächen im Durchschnitt auf rund 5000 Tonnen pro Jahr.

## Siedlungsabfälle

Millionen Tonnen



<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.

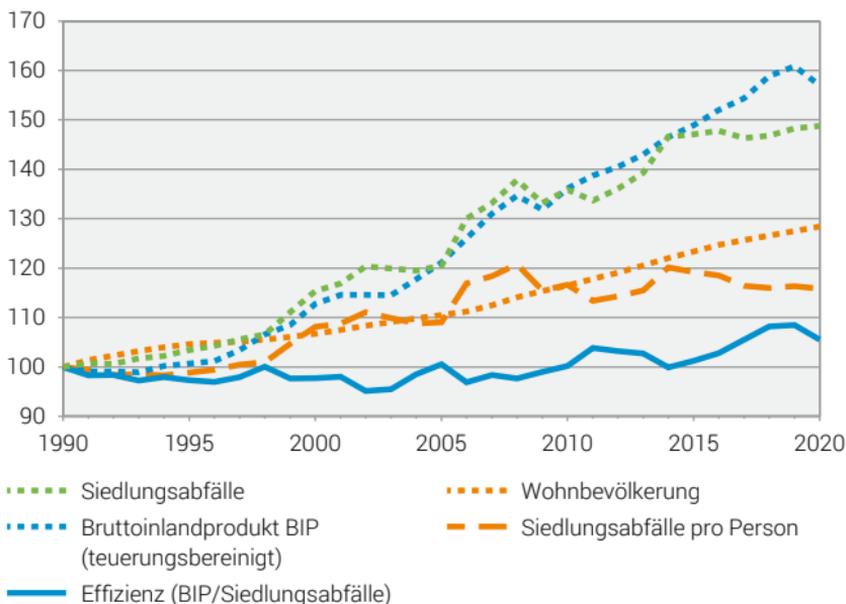
Quelle: BAFU

© BFS 2022

Im Jahr 2020 fielen in der Schweiz rund 6,1 Millionen Tonnen Siedlungsabfälle an. 53% 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



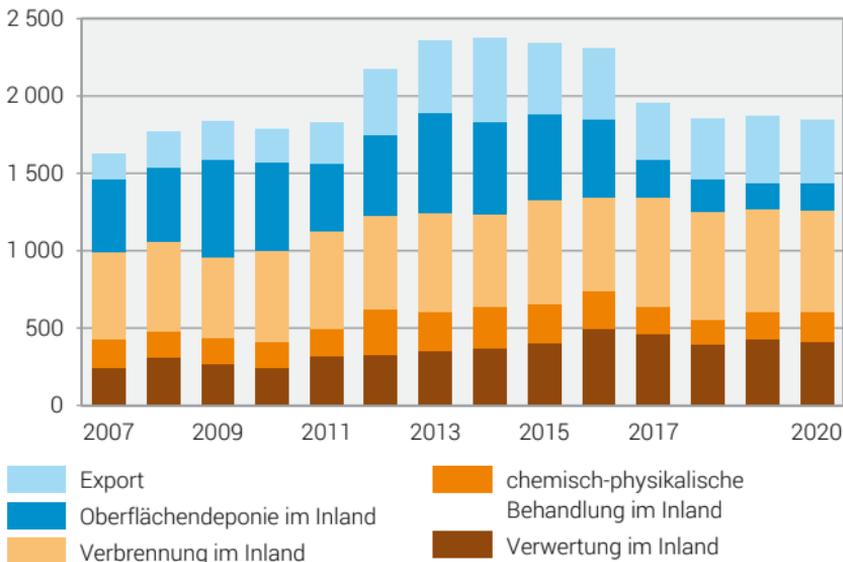
Quellen: BAFU; BFS – VGR, ESPOP/STATPOP

© BFS 2022

Die Zunahme der Siedlungsabfälle seit 1990 folgt in etwa dem Verlauf des Bruttoinlandprodukts BIP: Pro erwirtschafteten Franken wurde 2020 ungefähr dieselbe Abfallmenge wie 1990 verursacht. Hingegen haben die Siedlungsabfälle stärker zugenommen als die Wohnbevölkerung: 2020 fielen 704 Kilogramm Siedlungsabfälle pro Person an, das sind knapp 100 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 2022

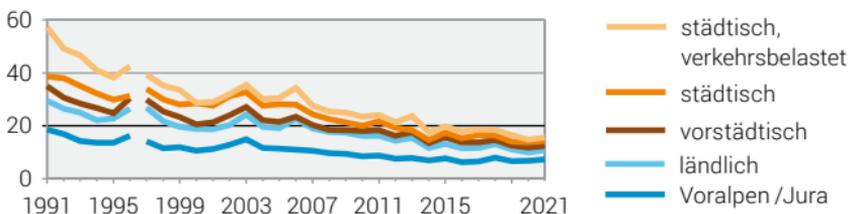
Sonderabfälle erfordern bei der Entsorgung aufgrund ihrer Zusammensetzung und Eigenschaften besondere technische und organisatorische Massnahmen. Von den rund 1,8 Millionen Tonnen Sonderabfällen, die 2020 in der Schweiz entstanden, wurden 78% im Inland verwertet, behandelt, verbrannt oder deponiert, 22% wurden exportiert. Die höheren Mengen vor einigen Jahren sind insbesondere 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



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

Quelle: BAFU – NABEL

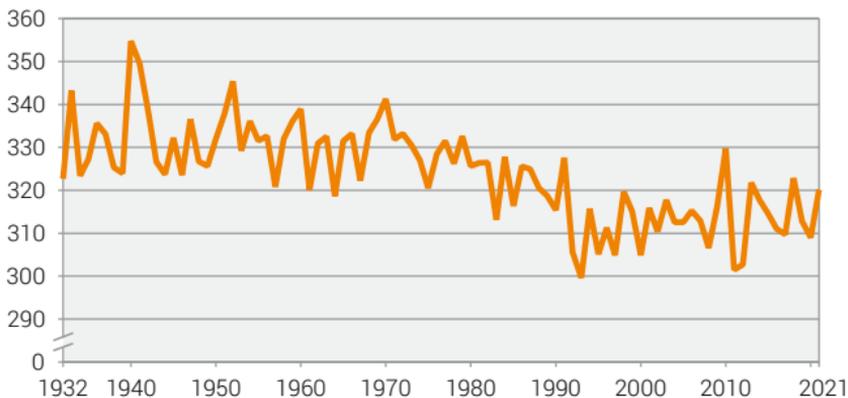
© BFS 2022

Die Belastung durch Feinstaub (PM10) hat in den letzten Jahrzehnten abgenommen. Die Tagesgrenzwerte werden vereinzelt noch in Städten sowie entlang stark befahrener Strassen oder bei Saharastaub-Ereignissen 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<sup>1</sup> gemessene Ozonmenge (Jahresmittelwerte)

### Dobson-Einheiten



<sup>1</sup> über Arosa (bis 2020), über Davos (seit 2021)

Quelle: MeteoSchweiz

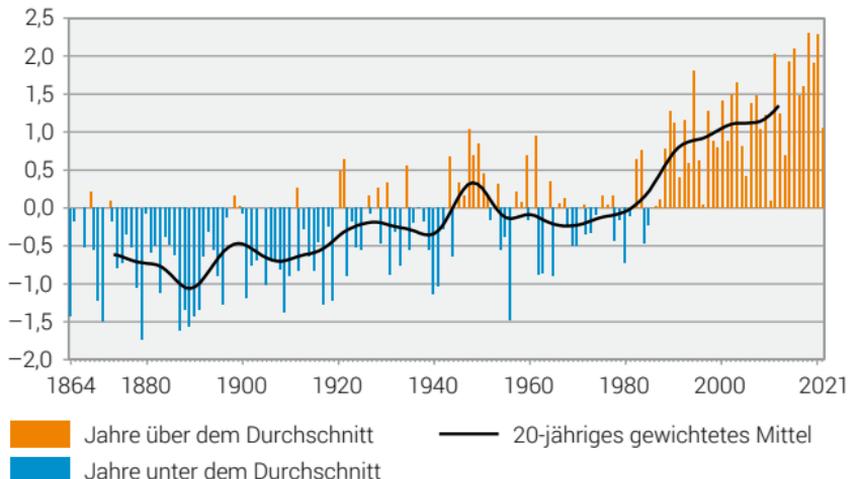
© BFS 2022

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 Montrealer 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



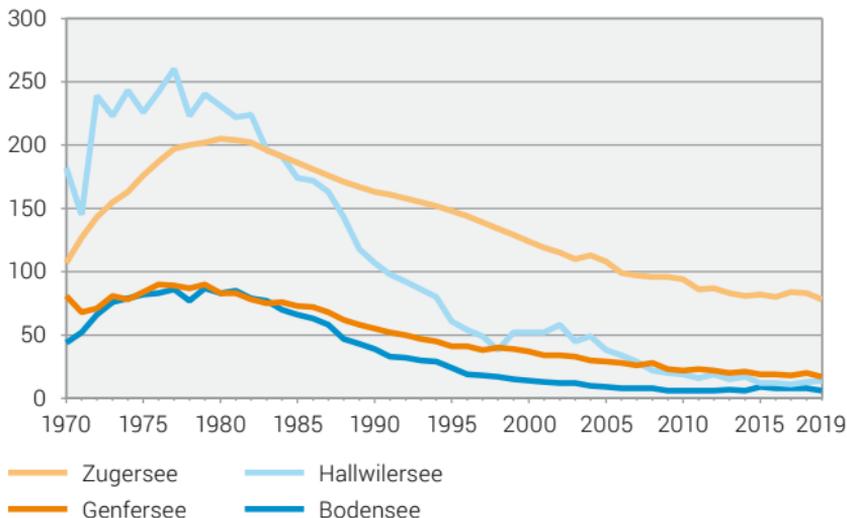
Quelle: MeteoSchweiz

© BFS 2022

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: Die sechs wärmsten Jahre seit Messbeginn 1864 wurden allesamt nach 2010 registriert, wobei 2018 das bisher wärmste Jahr war.

## Phosphorgehalt in ausgewählten Seen

Jahresmittelwerte in Mikrogramm pro Liter



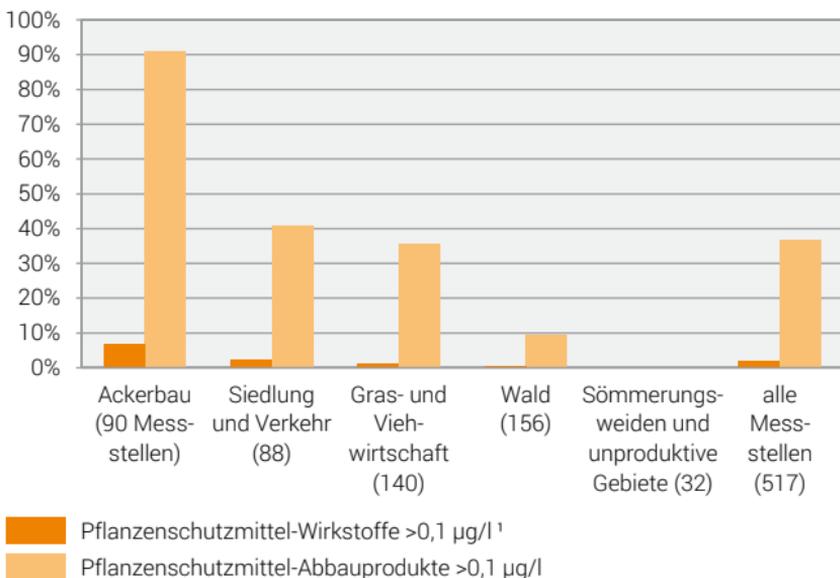
Quelle: BAFU – NAWA

© BFS 2022

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, 2020

Anteil Messstellen mit zu hohen Konzentrationen, nach Hauptbodennutzung



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

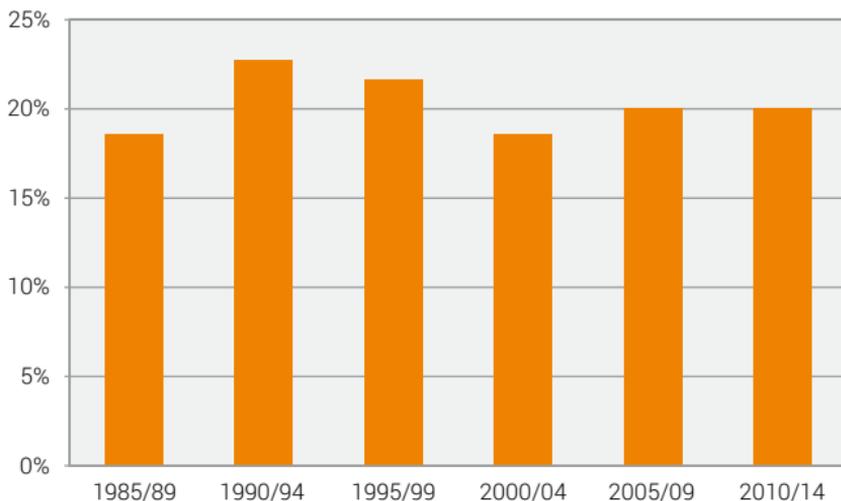
Quelle: BAFU – NAQUA

© BFS 2022

Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe überschreiten den Grenzwert der Gewässerschutzverordnung von 0,1 Mikrogramm pro Liter an rund 2% der Grundwasser-Messstellen der Nationalen Grundwasserbeobachtung NAQUA. Dieser Prozentsatz ist seit mehr als 10 Jahren weitgehend unverändert. Abbauprodukte von Pflanzenschutzmitteln werden landesweit an jeder dritten Messstelle in diesen Konzentrationen nachgewiesen. Insbesondere unter Ackerland treten Rückstände von Pflanzenschutzmitteln in erhöhten Konzentrationen auf.

## Schwermetallbelastung des Bodens

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



2010/14 beinhaltet Messungen an 53 Standorten aus dieser Erhebungsperiode sowie die Werte 2005/09 für die übrigen Standorte.

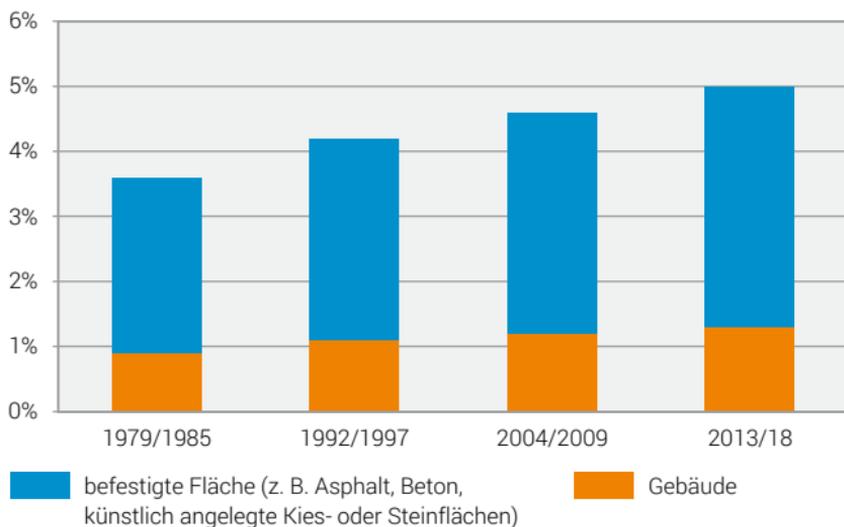
Quelle: BAFU/BLW – NABO

© BFS 2022

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 2010 bis 2014 war bei 20% der untersuchten Böden der Richtwert für mindestens ein Schwermetall überschritten.

## Bodenversiegelung

Anteil versiegelter Flächen an der Gesamtfläche



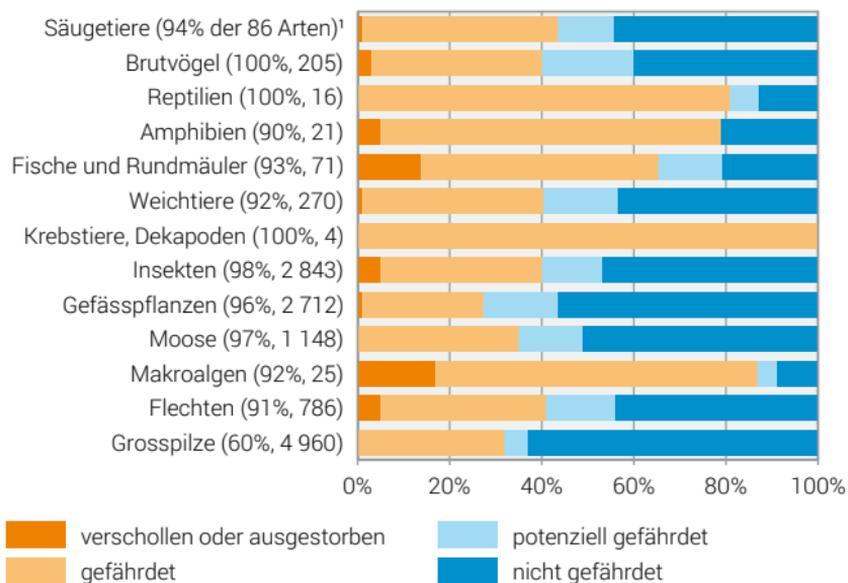
Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS 2022

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 33 Jahren haben die versiegelten Flächen in der Schweiz um 40% zugenommen. Gemäss jüngsten Zahlen sind 5% der Landesfläche versiegelt.

## Gefährdete Tiere und Pflanzen (Rote Listen)

Stand 1994 bis 2022, je nach Artengruppe



<sup>1</sup> Lesebeispiel: Der Gefährdungszustand wurde für 94% der 86 Säugetierarten bewertet. Bei den restlichen Arten ist die Datengrundlage ungenügend.

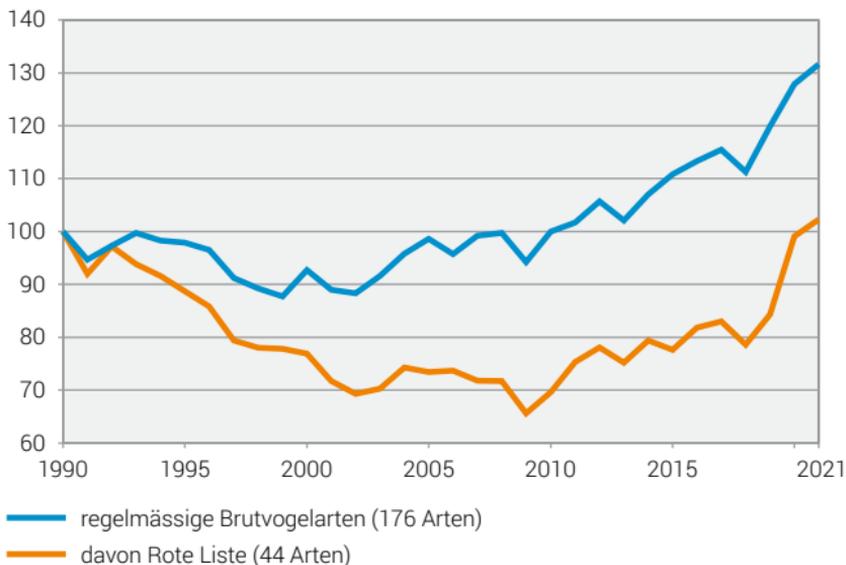
Quelle: BAFU

© BFS 2022

In der Schweiz sind rund 56 000 Pflanzen-, Pilz- und Tierarten bekannt (ein- und wenigzellige Lebewesen ausgenommen). Von den 10 844 bewerteten Arten befinden sich 35% auf Roten Listen, d. h. sie gelten als gefährdet, verschollen oder ausgestorben. Mindestens 49 der in der Schweiz gefährdeten Tier- und Pflanzenarten sind weltweit als bedroht eingestuft.

## Brutvögel – Swiss Bird Index®

Index 1990=100



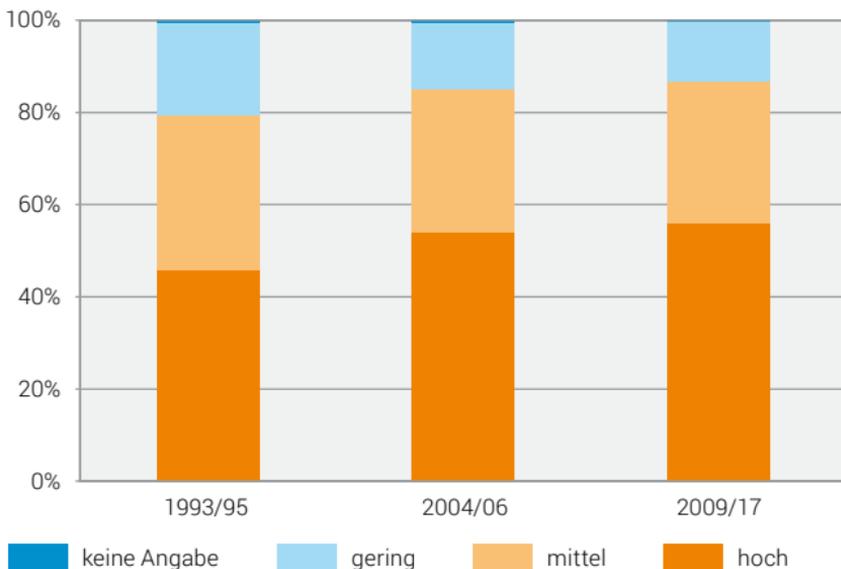
Quelle: Schweizerische Vogelwarte Sempach

© BFS 2022

Der Index der regelmässig in der Schweiz brütenden Vogelarten (179 Arten, wovon 176 beurteilbar sind) ist seit 1990 angestiegen. Der Index der 44 in der Roten Liste geführten bedrohten Arten hat sich nach einem Rückgang um rund 35% wieder dem Ausgangswert von 1990 angenähert. Seit 1990 haben sich von diesen bedrohten Arten 12 positiv entwickelt, 16 gingen zurück, 9 zeigten keinen signifikanten Trend und 4 wurden 2021 nicht mehr nachgewiesen.

## Ökologische Qualität des Waldes

Anteil Waldfläche mit geringem, mittlerem und hohem Biotopwert



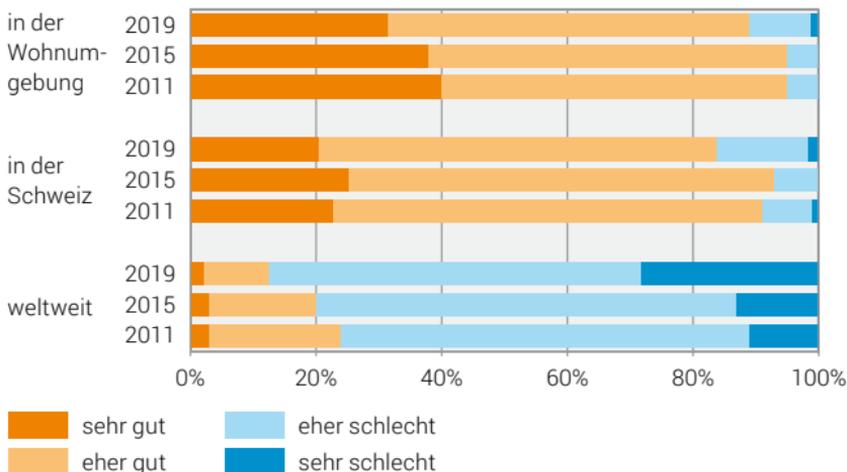
Quelle: WSL – LFI

© BFS 2022

Der Schweizer Wald bedeckt derzeit knapp ein Drittel der Landesfläche. Seit der Erhebungsperiode 1993/95 ist die Waldfläche um rund 7% gewachsen. Gleichzeitig hat sich auch die ökologische Qualität der Wälder verbessert: Bei 87% der Waldflächen wird der Biotopwert heutzutage als mittel bis hoch bewertet. Mit anderen Worten haben Strukturvielfalt, Artenvielfalt und Naturnähe des Baumbestandes zugenommen.

## Einschätzung der Umweltqualität durch die Wohnbevölkerung der Schweiz

Anteil der Bevölkerung



Quelle: BFS – Omnibus-Erhebungen 2011, 2015 & 2019

© BFS 2022

2019 wurde die Umweltqualität in der Wohnumgebung von 89% der Bevölkerung als sehr gut oder eher gut bewertet. Bei der Beurteilung der Umweltqualität in der Schweiz insgesamt betrug der Anteil positiver Bewertungen 84%. Die Umweltqualität weltweit wurde lediglich von 13% der Bevölkerung der Schweiz als sehr gut oder eher gut eingeschätzt.

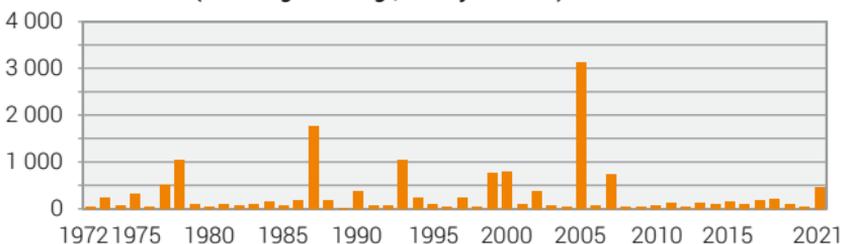
## 4 Auswirkungen auf die Gesellschaft

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 2021)



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

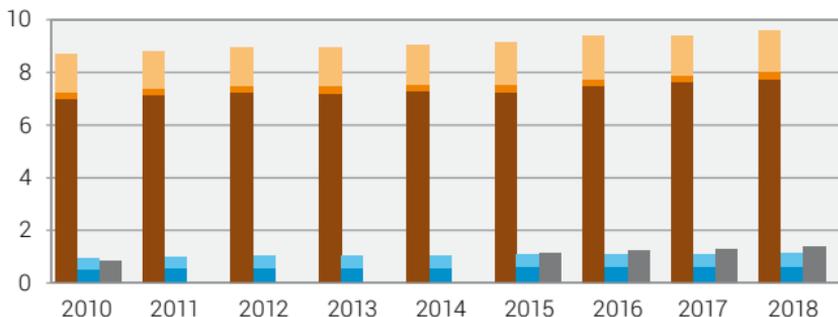
Quelle: WSL

© BFS 2022

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 Naturereignisse zu. Hochwasserereignisse, Murgänge, Rutschungen oder Steinschlag werden unter anderem von den klimatischen Bedingungen beeinflusst.

## Externe Kosten des Strassen-, Schienen- und Luftverkehrs

Milliarden Franken



### Strassenverkehr<sup>1</sup>

- Güterverkehr
- öffentlicher Verkehr
- privater motorisierter Verkehr

### Schienenverkehr<sup>1</sup>

- Güterverkehr
- Personenverkehr

### Luftverkehr<sup>2</sup>

- Personen- und Güterverkehr

<sup>1</sup> Territorialprinzip: Verkehr innerhalb Schweizer Grenzen

<sup>2</sup> Halbstreckenprinzip: Flugverkehr innerhalb Schweizer Grenzen sowie halbe Strecken von der Schweiz in die Auslandsdestinationen und umgekehrt

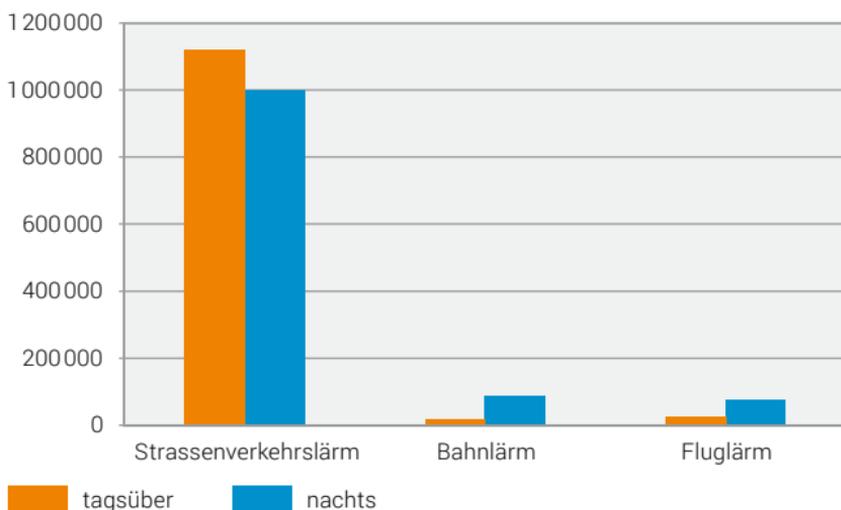
Quellen: BFS; ARE

© BFS 2022

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 – z. B. infolge Luftverschmutzung, Lärm, Klimaeffekte oder Bodenbelastung. Sie finden sich aber auch in Kosten wieder, die durch verkehrsbedingte Gebäudeschäden oder Wertverminderung entstehen. Für das Jahr 2018 wurden die in der Schweiz anfallenden externen Kosten auf 9,6 Milliarden Franken im Strassenverkehr, 1,1 Milliarden im Schienenverkehr und 1,4 Milliarden im Luftverkehr geschätzt.

## Lärmbelastete Personen, 2015

Anzahl Personen, die Lärmimmissionen über dem Grenzwert ausgesetzt sind



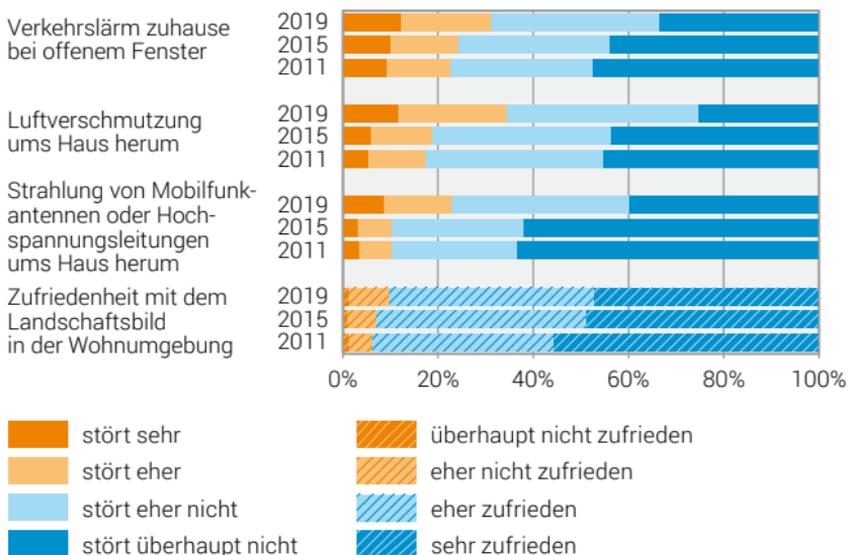
Quelle: BAFU

© BFS 2022

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. 2015 war tagsüber rund jede siebte Person (13% der Bevölkerung der Schweiz) am Wohnort Strassenverkehrslärm ausgesetzt, der über den Grenzwerten der Lärmschutzverordnung liegt.

## Wahrnehmung von Umweltbedingungen in der Wohnumgebung

Anteil der Bevölkerung



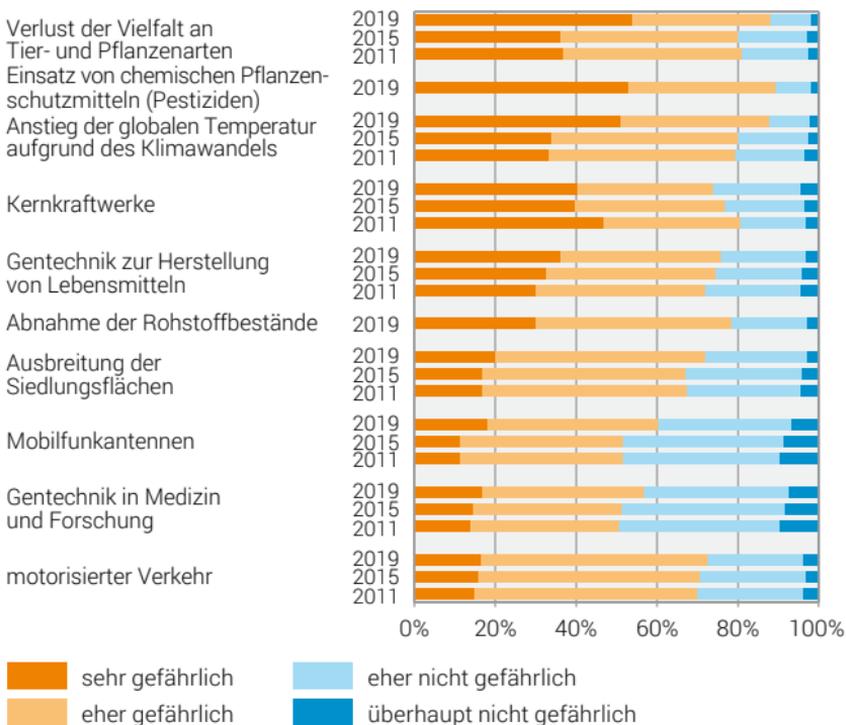
Quelle: BFS – Omnibus-Erhebungen 2011, 2015 & 2019

© BFS 2022

2019 fühlten sich 31% der Bevölkerung zuhause durch Verkehrslärm sehr gestört oder eher gestört. 34% empfanden die Luftverschmutzung ums Haus herum als störend und 23% die Strahlung von Mobilfunkantennen oder Hochspannungsleitungen. Mit dem Landschaftsbild in ihrer Wohnumgebung zeigten sich 90% sehr zufrieden oder eher zufrieden.

## Einschätzung der Gefahr für Mensch und Umwelt

Anteil der Bevölkerung



Quelle: BFS – Omnibus-Erhebungen 2011, 2015 & 2019

© BFS 2022

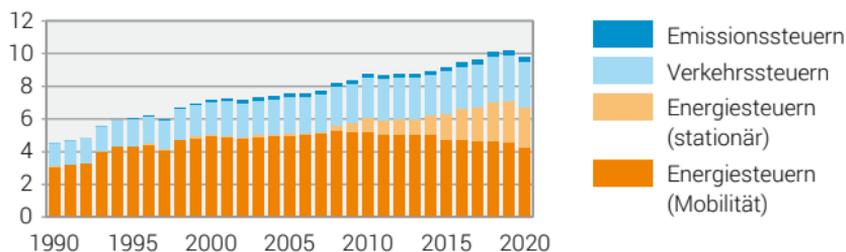
Galt der Verlust der Biodiversität 2015 noch für 36% als sehr gefährlich, waren 2019 gar 54% dieser Meinung. Beim Klimawandel stieg dieser Wert in derselben Periode von 34% auf 51%. Mit 53% ebenfalls vom überwiegenden Teil der Bevölkerung als sehr gefährlich für Mensch und Umwelt beurteilt wurde 2019 ausserdem der Einsatz von chemischen Pflanzenschutzmitteln bzw. Pestiziden.

## 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



2020: provisorisch

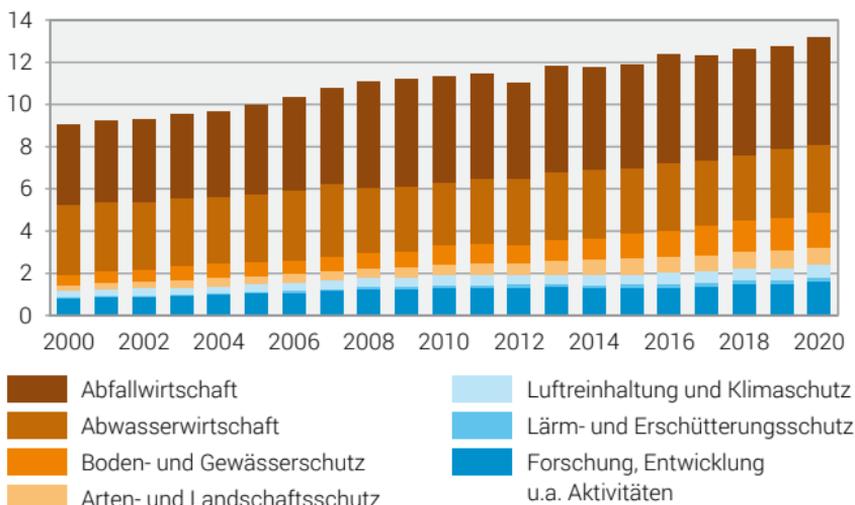
Quelle: BFS – Umweltgesamtrechnung

© BFS 2022

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. Im Jahr 2020 beliefen sich die Einnahmen aus den umweltbezogenen Steuern auf 9,8 Milliarden Franken, was 1,4% des Bruttoinlandprodukts (BIP) und 5% des Totals der Einnahmen aus Steuern und Sozialabgaben entsprach. Infolge der Covid-19-Pandemie sind die Einnahmen aus den umweltbezogenen Steuern gegenüber dem Vorjahr um 3,9% zurückgegangen.

## Nationale Umweltschutzausgaben

Milliarden Franken, zu laufenden Preisen



2020: provisorisch

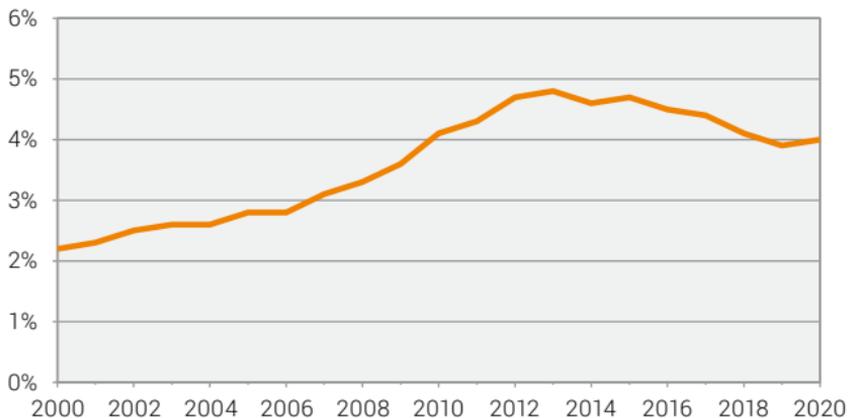
Quelle: BFS – Umweltgesamtrechnung

© BFS 2022

2020 beliefen sich die Umweltschutzausgaben auf 13,2 Milliarden Franken, was einem Anstieg von 46% seit 2000 entspricht (zu laufenden Preisen). In dieser Zeitspanne schwankte ihr Anteil am BIP zwischen 1,7% und 2%. 2020 waren es 1,9%. Bei den Umweltschutzausgaben handelt es sich um finanzielle Aufwendungen der Haushalte, Unternehmen und öffentlichen Verwaltungen für die Vermeidung, Reduktion oder Beseitigung von Verschmutzungen oder anderen Beeinträchtigungen der Umwelt, wobei der Grossteil der Abwasser- und Abfallwirtschaft zugutekommt.

## Beschäftigte im Umweltsektor

Anteil an der Gesamtbeschäftigung



2020: provisorisch

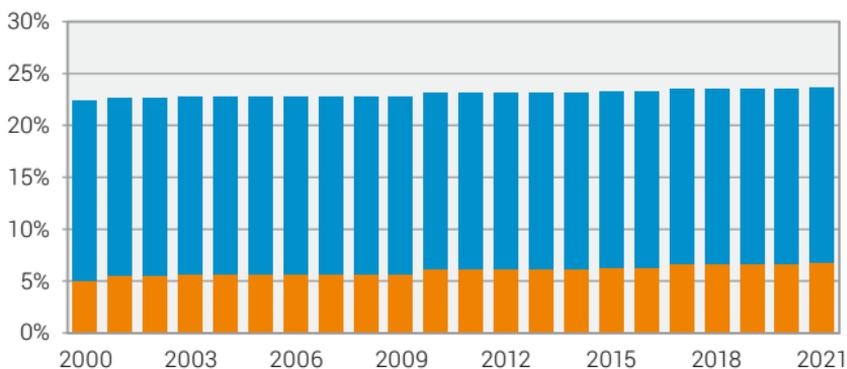
Quelle: BFS – Umweltgesamtrechnung, STATENT

© BFS 2022

Zwischen 2000 und 2020 hat sich die Beschäftigung im Umweltsektor mehr als verdoppelt, wobei die Anzahl Vollzeitäquivalente von 77 400 auf 164 000 gestiegen ist. Diese Entwicklung ist vor allem auf die Aktivitäten im Zusammenhang mit Energiesparmassnahmen im Gebäudebau und der Erzeugung erneuerbarer Energie zurückzuführen. Insgesamt ist die Beschäftigung im selben Zeitraum um 20% gewachsen. Dementsprechend hat sich der Anteil des Umweltsektors an der Gesamtbeschäftigung erhöht, von 2,2% auf 4%. Der Rückgang der Beschäftigung im Umweltsektor in den letzten Jahren ist weitestgehend eine Folge der Abnahme der Aktivitäten im Zusammenhang mit dem Bau von zertifizierten Gebäuden mit niedrigem Energieverbrauch.

## Schutzgebiete von nationaler Bedeutung

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



■ Landschaften von nationaler Bedeutung<sup>1</sup>

■ Gebiete zum Schutz von Arten und Lebensräumen<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung und Moorlandschaften, die nicht bereits in die Gebiete unter 2 fallen

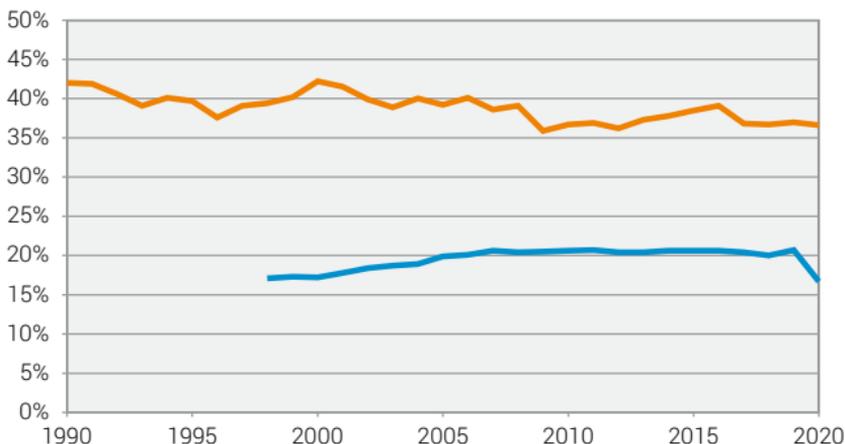
<sup>2</sup> Nationalpark, Kernzone der Pärke, Hoch- und Flachmoore, Auengebiete, Amphibienlaichgebiete, Trockenwiesen und -weiden, Wasser- und Zugvogelreservate, eidg. Jagdbanngebiete

Quelle: BAFU

© BFS 2022

Gebiete von nationaler Bedeutung zum Schutz der Biodiversität und der Landschaft bedecken insgesamt knapp 24% der Landesfläche. Bei 7% handelt es sich um Gebiete, die in erster Linie dem Schutz von Arten und Lebensräumen zugutekommen.

## Modalsplit im Personen- und Güterverkehr



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

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

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

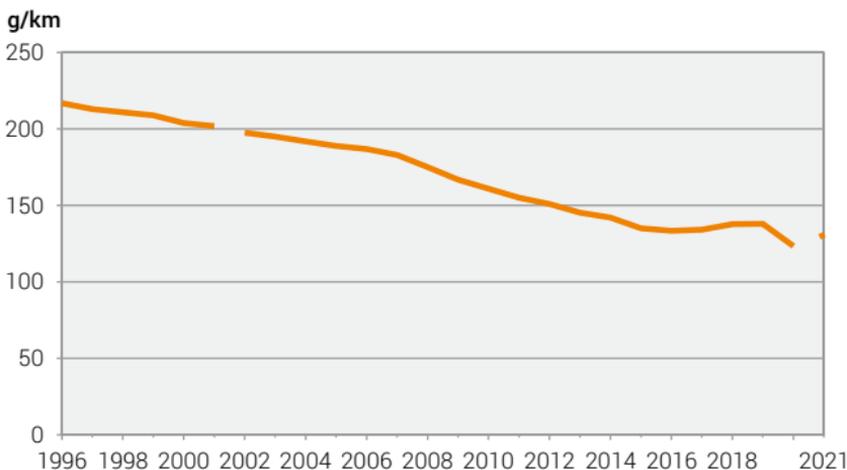
<sup>2</sup> in Prozent der Personenkilometer

Quelle: BFS

© BFS 2022

Die Transportleistung des Güterverkehrs ist seit Mitte der 2000er-Jahre ungefähr konstant geblieben. Anders die Entwicklung beim Personenverkehr: Dessen Verkehrsleistung nahm ab 1995 Jahr für Jahr zu, bis sie 2020 infolge der Covid-19-Pandemie erstmals wieder zurückging. Nach einer Stagnationsphase abgenommen hat 2020 auch der Anteil des öffentlichen Verkehrs am Personenverkehr. 2020 belief er sich auf 17%. Im Güterverkehr konnte die Bahn ihren Anteil an den Transportleistungen ab 2009 stabilisieren. 2020 lag er bei 37%.

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



Methodenänderung 2002 und 2021

Gemäss CO<sub>2</sub>-Gesetz hätten die mittleren Emissionen bis 2015 auf 130 g/km vermindert werden sollen, was nicht gelang. Neues Ziel ab 2020 ist 95 g/km

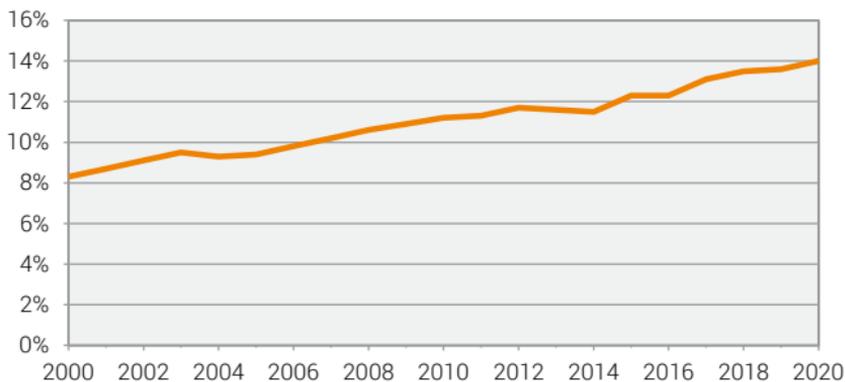
Quelle: BFE

© BFS 2022

Der durchschnittliche CO<sub>2</sub>-Ausstoss neuer Personenwagen hat gemäss Prüfstandmessungen zwischen 1996 und 2021 um 40% abgenommen und belief sich 2021 auf 130 Gramm pro Kilometer. Die CO<sub>2</sub>-Emissionen aller Personenwagen hingegen sind zwischen 1996 und 2020 um 7,3% zurückgegangen. Dieser Unterschied ergibt sich aus der Mitberücksichtigung älterer Personenwagen, dem wachsenden Verkehrsaufkommen sowie der zunehmenden Diskrepanz zwischen den auf dem Prüfstand gemessenen CO<sub>2</sub>-Emissionen und den im Strassenverkehr tatsächlich verursachten. Betrug die Diskrepanz 2005 im Schnitt 13%, waren es 2015 bereits 41%.

## Kreislauf-Materialnutzungsquote<sup>1</sup>

Anteil der Abfallrückgewinnung am gesamten Materialverbrauch



<sup>1</sup> Schätzung

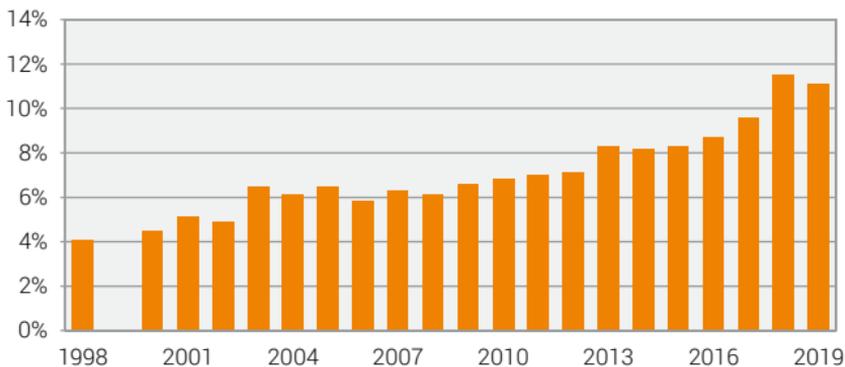
Quelle: BFS – Umweltgesamtrechnung

© BFS 2022

In einer Kreislaufwirtschaft werden Materialien möglichst lange in Umlauf gehalten und Rohstoffverbrauch, Abfälle sowie andere Emissionen auf diese Weise minimiert. Seit 2000 ist die Kreislauf-Materialnutzungsquote stetig angestiegen und belief sich im Jahr 2020 auf rund 14%. Mit 71% machten Mineralien den höchsten Anteil am rückgewonnenen Material aus. 17% entfielen auf Biomasse, 10% auf Metalle und 2% auf fossile Energieträger. Selbst wenn sämtliche Abfälle wiederverwertet werden könnten, würde damit lediglich ein Fünftel des aktuellen Materialbedarfs gedeckt.

## Konsum von Bioprodukten

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



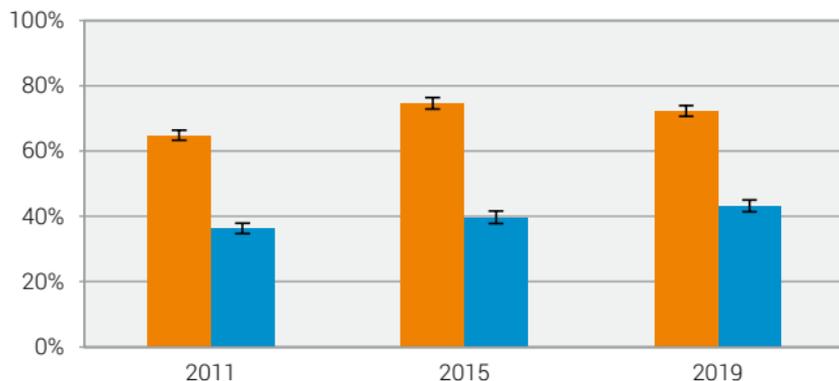
Quelle: BFS – HABE

© BFS 2022

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 2019 rund 11,1% für Bioprodukte ausgegeben.

## Umweltrelevantes Verhalten im Alltag

Anteil der Bevölkerung



- Achten, immer oder meistens, auf den Energieverbrauch beim Kauf von kleineren Elektrogeräten
- Konsum, immer oder meistens, von Nahrungsmitteln aus biologischer Produktion

2019: Serienbruch aufgrund eines Methodenwechsels

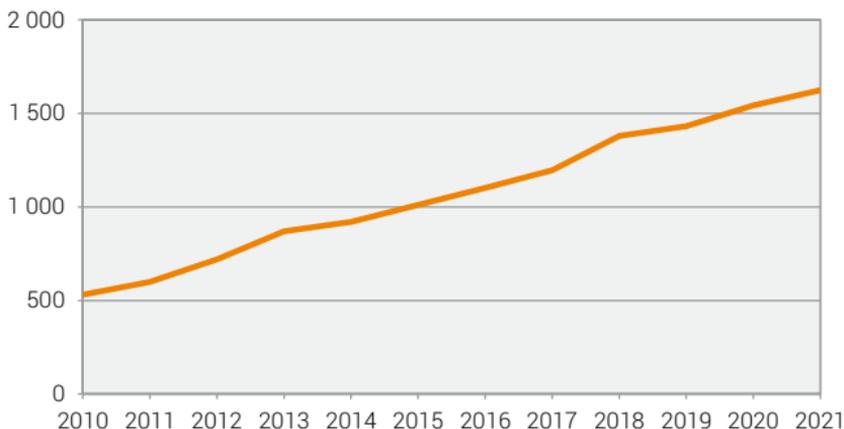
Quelle: BFS – Omnibus-Erhebungen 2011, 2015 & 2019

© BFS 2022

2019 achteten 72% der Bevölkerung beim Kauf von kleineren Elektrogeräten oder Leuchtmitteln immer oder fast immer auf deren Stromverbrauch. Dieser Wert liegt in derselben Grössenordnung wie bei der letzten Erhebung vor 4 Jahren. Beim Konsum von Lebensmitteln setzte sich der Trend zu mehr Bioprodukten 2019 weiter fort: Zwar war 2019 der Anteil Personen, die von sich behaupten, Bioprodukte immer oder meistens zu kaufen, nicht signifikant grösser als 2015, jedoch ging der Anteil derjenigen zurück, die dies selten oder nie tun.

## Altlastensanierung

Anzahl sanierter Standorte



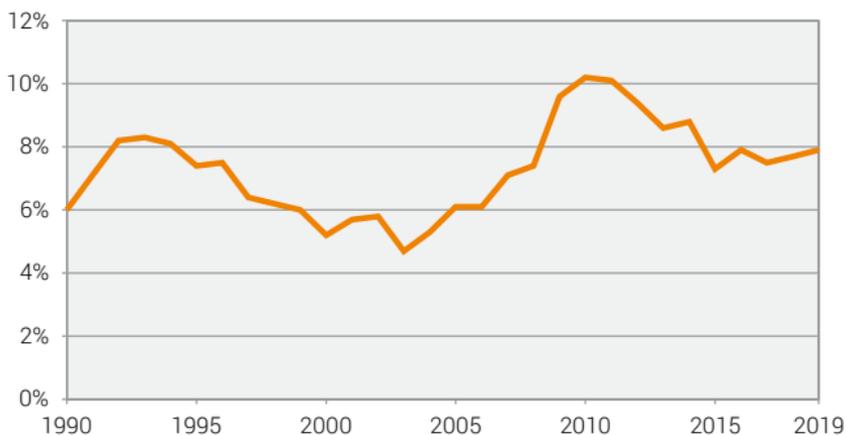
Quelle: BAFU

© BFS 2022

Bei Altlasten handelt es sich um belastete Standorte (Betriebe, Schiessanlagen, Deponien, Unfälle), die nachweislich schädliche Auswirkungen auf die Umwelt (Grund- und Oberflächengewässer, Boden, Luft) haben und damit ein Risiko für die Gesundheit von Menschen, Tieren und Pflanzen darstellen. In der Schweiz gibt es ca. 4000 Altlasten, wovon bis Ende 2021 rund 40% abschliessend saniert wurden. Daneben gibt es schweizweit etwa 34 000 weitere belastete Standorte, die jedoch keine schädlichen oder lästigen Einwirkungen auf Mensch und Umwelt haben und daher nicht saniert werden müssen.

## Umweltbezogene Patente

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



Quelle: OECD

© BFS 2022

2019 wurden 297 umweltbezogene Patente durch Schweizer Erfinderinnen und Erfinder angemeldet. Gemessen an allen eingereichten Patentanmeldungen entspricht dies einem Anteil von 7,9%. Umweltbezogene Patente umfassen u. a. Innovationen in den Bereichen erneuerbare Energieproduktion, Energieeffizienz, Umweltmanagement und Technologien zur Verringerung von Emissionen.

## Internationaler Vergleich

	AUT	BEL	CH	DEU	DNK	ESP
Anteil der Waldflächen, 2019	47,2%	22,8%	32,0%	32,7%	15,7%	37,2%
Anteil der biologisch bewirtschafteten Flächen an der gesamten landwirtschaftlichen Nutzfläche, 2020	25,3% <sup>3</sup>	7,3%	17,0%	9,6%	11,5%	10,0%
Bruttoenergieverbrauch, 2020 (t Erdöl-Äquivalente/Person)	3,6	4,5	2,8	3,4	2,7	2,4
Anteil erneuerbare Energien am Bruttoenergieverbrauch, 2020	32,6%	9,6%	24,5%	16,5%	39,1%	17,1%
Treibhausgasemissionen, 2019 (t/Person)	9,3	10,6	6,1	10,1	8,1	7,1
Inländischer Materialkonsum (DMC), 2020 (t/Person)	19,1	13,3	10,5	13,3	23,9	9,0
Siedlungsabfälle, 2020 (kg/Person)	588 <sup>3</sup>	416	706	632	845	455
Anteil separat gesammelte Siedlungsabfälle (Recycling und Kompost), 2020	58,2% <sup>3</sup>	54,2%	52,8%	67,0%	53,9%	36,4%
Durchschnittlicher CO <sub>2</sub> -Ausstoss neuer Personenwagen, 2020 (g/km)	113	108	124	114	95	112
Einnahmen aus umweltbezogenen Steuern im Verhältnis zum Total der Einnahmen aus Steuern und Sozialabgaben, 2020	5,0%	5,8%	5,0%	4,3%	6,8%	4,7%
Anteil der bedrohten Vögel gemessen an der Gesamtheit der bekannten Vogelarten <sup>2</sup>	29%	28%	35%	34%	35%	10%
Anteil umweltbezogener Patente an der Gesamtheit der Patentanmeldungen, 2019	14,0%	8,4%	7,9%	13,3%	22,0%	10,9%

<sup>1</sup> Zusammensetzung der EU zum Zeitpunkt des Datenstands

<sup>2</sup> neueste verfügbare Daten

Quellen: BFS; Eurostat; OECD

FIN	FRA	GBR	GRC	IRL	ITA	LUX	NLD	PRT	SWE	EU <sup>1</sup>
73,7%	31,4%	13,2%	30,3%	11,3%	32,2%	34,5%	10,9%	36,2%	68,7%	...
13,9%	8,7%	2,6% <sup>3</sup>	10,2%	1,7%	16,0%	4,6%	4,0%	8,1%	20,3%	9,1%
5,8	3,3	2,7 <sup>3</sup>	1,9	2,7	2,4	6,2	4,1	2,1	4,4	3,0
37,4%	12,8%	12,0% <sup>3</sup>	16,4%	12,9%	20,7%	10,0%	9,4%	29,8%	51,3%	17,9%
10,1	6,8	7,3	8,4	12,8	7,2	20,3	11,1	6,6	5,2	8,2
33,1	10,3	8,5 <sup>3</sup>	9,3	22,4	7,7	21,6	8,0	16,3	24,6	13,5
596	535	463 <sup>4</sup>	524 <sup>3</sup>	555	503 <sup>3</sup>	790	534	513	431	505
41,6%	42,2%	44,1% <sup>4</sup>	21,0% <sup>3</sup>	40,4%	51,4% <sup>3</sup>	52,8%	56,8%	26,5%	38,3%	47,8%
100	99	112	107	106	109	120	82	98	93	108
6,5%	4,8%	...	9,7%	6,0%	7,1%	3,6%	8,0%	6,8%	4,7%	5,6%
34%	27%	17%	14%	27%	24%	20%	24%	28%	21%	...
13,0%	12,5%	11,3%	7,1%	6,3%	9,6%	10,2%	9,5%	6,7%	12,2%	11,9%

<sup>3</sup> Stand 2019

<sup>4</sup> Stand 2018

## 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) → Statistiken finden → 02 – Raum, Umwelt

### Daten zu den abgebildeten Grafiken:

[www.statistik.ch](http://www.statistik.ch) → Statistiken finden → 02 – Raum, Umwelt → Umweltindikatoren

### Abonnement NewsMail:

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

**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)

## **Print**

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

Bundesamt für Statistik

CH-2010 Neuchâtel

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

Tel. 058 463 60 60

## **Online**

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

## **BFS-Nummer**

521-2200

---

**Statistik  
zählt für Sie.**

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