

# Raum und Umwelt

## Panorama

### Naturräumliche Gegebenheiten

Mit einer Fläche von 41 285 km<sup>2</sup> gehört die Schweiz zu den kleineren Staaten in Europa. Die Nord-Süd-Ausdehnung beträgt maximal 220 km, in west-östlicher Richtung liegt das Maximum bei ca. 350 km.

Die Grenzlänge beläuft sich auf rund 1880 km. Der höchstgelegene Punkt der Schweiz ist die mit 4634 m ü. M. hohe Dufourspitze. Der tiefste Punkt liegt mit 193 m ü. M. am Ufer des Lago Maggiore.

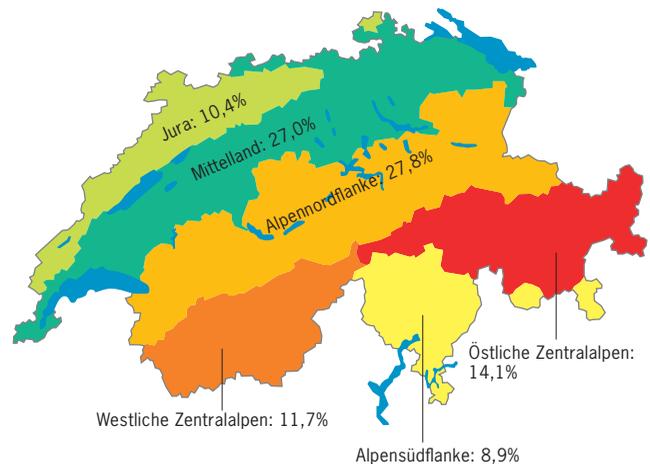
Der Natur- und Kulturraum ist durch den Alpenkamm geprägt, der die Schweiz von Westen nach Osten durchzieht. Die Alpen bilden sowohl klimatisch als auch hydrologisch eine markante Trennlinie.

Im dichtbesiedelten Mittelland liegt die mittlere Jahrestemperatur bei ca. 9–10 °C für Orte zwischen 500 und 600 m ü. M. und die jährliche Niederschlagsmenge um 1000 mm (bei einer Bandbreite von ca. 800–1300 mm). Im Jura, in den Voralpen und

### Biogeografische Regionen der Schweiz

G 2.1

Flächenanteile in %



auf der Alpensüdseite liegen die jährlichen Niederschlagsmengen höher (typischerweise 1200–1600 mm), im Hochgebirge fallen teils über 2500 mm. Das Zentralwallis, das zu den trockensten Regionen Europas gehört, verzeichnet lediglich 500–600 mm Niederschlag pro Jahr.

In den Schweizer Alpen entspringen mit dem Rhein und der Rhone zwei der längsten Flüsse Europas. Der Rhein fliesst mit seinen Zuflüssen in die Nordsee, die Rhone und der Ticino (via den Fluss Po) ins Mittelmeer, während das Wasser des Inn über die Donau ins Schwarze Meer gelangt. Die beiden grössten Seen sind der Genfersee zwischen der Schweiz und Frankreich und der Bodensee, der zur Schweiz, Deutschland und Österreich gehört. Der flächenmässig grösste See, der sich ausschliesslich auf Schweizer Gebiet befindet, ist der Neuenburgersee.

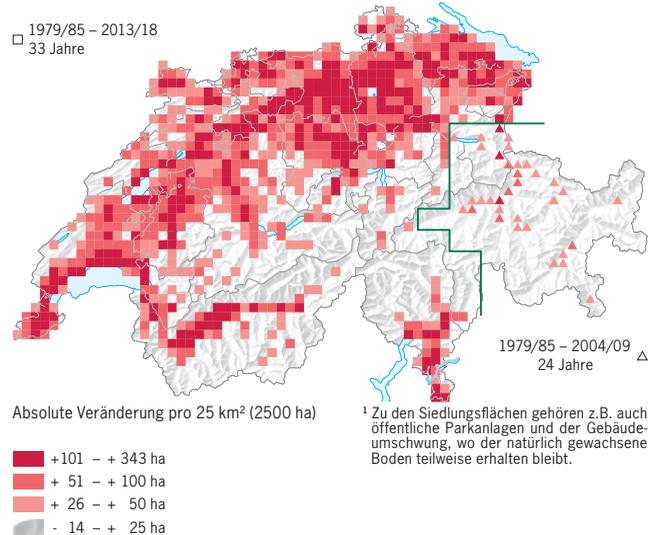
### Nutzung natürlicher Ressourcen

Zum einen erfordern menschliche Aktivitäten natürliche Ressourcen wie Boden, Wasser, Energie oder Material. Dabei hat die Art der Nutzung einen Einfluss auf den verfügbaren Bestand, insbesondere wenn es sich um nicht erneuerbare Ressourcen handelt. Zum anderen erbringen Ökosysteme Leistungen, die dem Menschen von Nutzen sind. Beispiele für diese sogenannten Ökosystemdienstleistungen sind das Bestäuben von Obstblüten durch Insekten, die natürliche Reinigung von Luft oder Trinkwasser oder die Zurverfügungstellung einer ansprechenden Umwelt als Erlebnis- und Erholungsraum.

Die **Bodennutzung und -bedeckung** verändern sich laufend. Von der Gesamtfläche der Schweiz entfallen aktuell rund 35,9% auf Landwirtschaftsflächen, 31,3% auf Wald und Gehölze

### Veränderung der Siedlungsflächen<sup>1</sup>

G 2.2

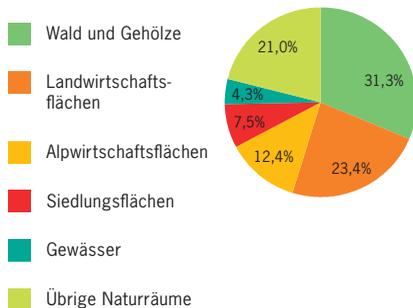


und 7,5% auf Siedlungsflächen. Die übrigen Naturräume machen 25,3% der Landesfläche aus. Dabei handelt es sich z. B. um Gewässer, Gebüsche, Strauch- oder Krautvegetation sowie um vegetationslose Flächen wie Fels, Geröll oder Gletscher.

Zwischen 1985 und 2009 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. Die Siedlungsflächen sind dabei schneller gewachsen als die Bevölkerung, und entsprechend hat der Sied-

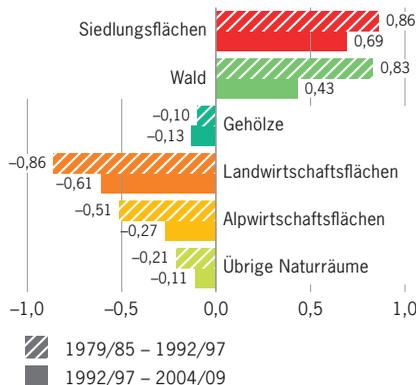
## Bodennutzung

Erhebungsperiode



## Bodennutzungswandel

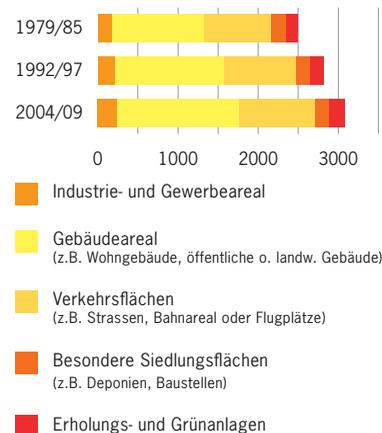
In m<sup>2</sup> pro Sekunde



## Siedlungsflächen

G 2.3

In km<sup>2</sup>

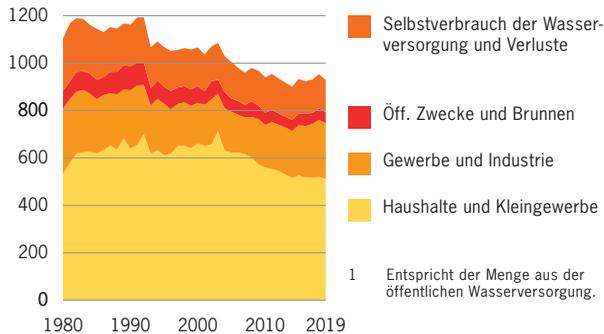


lungsfächenbedarf pro Person zugenommen: Nach aktuellsten Zahlen beträgt dieser rund 407 m<sup>2</sup> pro Person – etwa 20 m<sup>2</sup> mehr als 24 Jahre zuvor.

Auch die Fläche von Wald und Gehölzen hat leicht zugenommen (3,1%) – dies hauptsächlich auf Kosten von Alpwirtschaftsflächen, die verbuschen und später zu Wald werden, nachdem die landwirtschaftliche Nutzung aufgegeben wurde. Die übrigen Naturräume befinden sich, mit Ausnahme der Seen, vor allem im Alpenraum. Ihre Grösse hat sich zwischen 1985 und 2009 kaum verändert, ihre Zusammensetzung jedoch schon. Hier fällt vor allem der Rückgang der Gletscher auf, die in 24 Jahren ei-

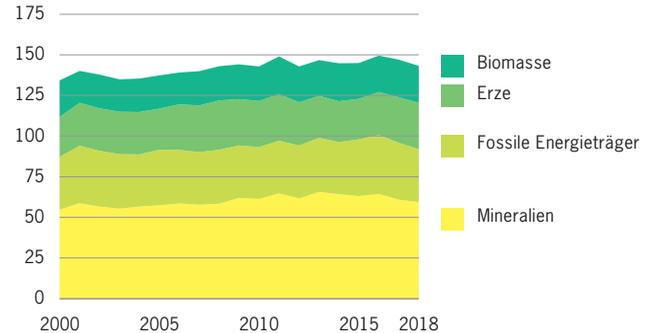
nen Viertel ihrer Fläche verloren haben. Wo das Eis geschmolzen ist, blieben mehrheitlich vegetationslose Geröll- und Felsflächen zurück.

Neuste Resultate für 82,7% der Gesamtfläche der Schweiz (noch ohne Teile der Kantone GL, GR und SG) zeigen einen verlangsamtten Bodennutzungswandel. Die Wachstumsrate der Siedlungsflächen im beobachteten Gebiet hat sich von 1,1% pro Jahr in der Periode 1983–1995 auf 0,8% zwischen 1995 und 2007 und auf 0,7% zwischen 2007 und 2016 abgeschwächt. Der Zuwachs ging vorwiegend auf Kosten von Landwirtschaftsflächen.

**Trinkwasserverbrauch<sup>1</sup>** in Mio m<sup>3</sup>**G 2.4**

Rund 80% des **Trinkwassers** stammt aus dem Grundwasser, wobei es sich bei etwa der Hälfte davon um Quellwasser handelt. Der Rest wird aus Seewasser gewonnen. 2019 wurden 928 Mio. Kubikmeter Trinkwasser aufbereitet. Der Trinkwasserverbrauch der Schweiz ist seit 1990 um 20% zurückgegangen. 1990 betrug der Tagesverbrauch 472 Liter pro Person, 2019 waren es noch 295 Liter. In diesen Angaben nicht enthalten ist allerdings die Eigenförderung von Gewerbe, Industrie und Landwirtschaft. Ebenfalls nicht miteingerechnet ist das Wasser, welches im Ausland für die Herstellung der importierten Produkte verbraucht wurde.

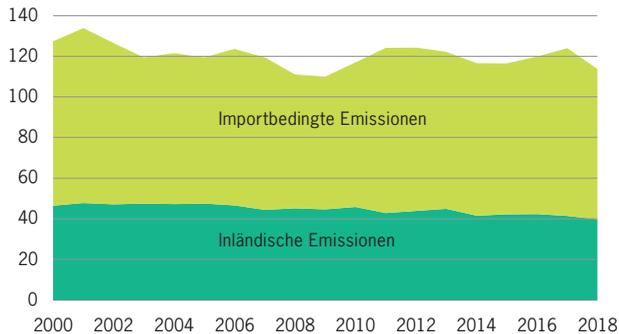
2019 stammten 75% der in der Schweiz eingesetzten **Energie** aus dem Ausland. Seit 1990 hat der Bruttoenergieverbrauch um 8% zugenommen und belief sich 2019 auf 1,1 Mio. Terajoules. Die Wohnbevölkerung ist in dieser Zeit schneller gewach-

**Inländischer Rohstoffverbrauch (RMC), in Mio. Tonnen****G 2.5**

sen als der Energieverbrauch, der Pro-Kopf-Verbrauch ist demnach zurückgegangen. Nicht berücksichtigt ist hier allerdings die sogenannte «graue Energie», also diejenige Energie, die im Ausland für Herstellung und Transport der importierten Produkte verbraucht wurde. 2019 stammten 21,9% des Bruttoenergieverbrauchs aus erneuerbaren Quellen. 1990 betrug dieser Anteil noch 14,7% (siehe auch Kapitel 8, Energie).

Seit 2000 ist der **materielle Fussabdruck der Schweiz** – gemessen am inländischen Rohstoffverbrauch (RMC), der sich aus der inländischen Endnachfrage ergibt – um rund 7% gestiegen. 2018 betrug er 143 Mio. Tonnen, was rund 17 Tonnen pro Person entspricht. Im Schnitt machten die in der Schweiz gewonnenen Rohstoffe 43% des Abdrucks aus. Zwischen 2000 und 2018 haben die Importe um 15% zugenommen – bzw. um 22%, wenn auch Materialien berücksichtigt werden, die für die

**Treibhausgas-Fussabdruck**, in Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente **G 2.6**



Herstellung und den Transport der Güter und Dienstleistungen in die Schweiz nötig waren.

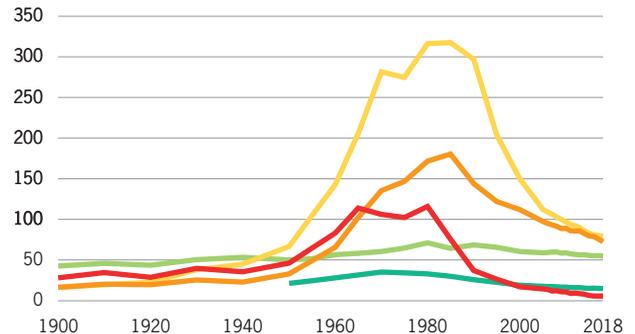
### Emissionen und Abfälle

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

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 emittiert wird, um die inländische Endnachfrage zu decken. 2018 belief sich der Treib-

**Luftschadstoffemissionen**, in 1000 Tonnen

**G 2.7**

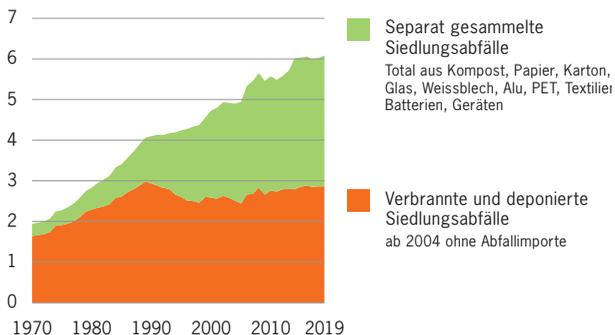


- Schwefeldioxid (SO<sub>2</sub>)
- Stickoxide (NO<sub>x</sub>)<sup>1</sup>
- Flüchtige organische Verbindungen ohne Methan (NMVOC)
- Ammoniak (NH<sub>3</sub>)
- Feinstaub (PM10)

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

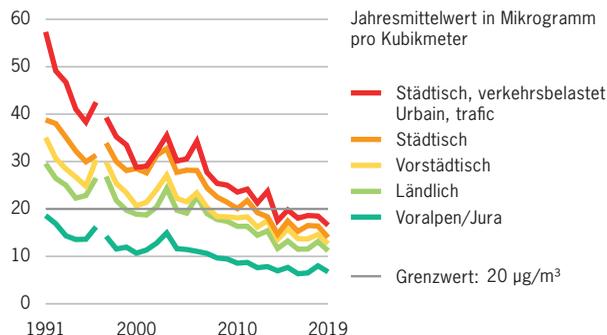
hausgas-Fussabdruck der Schweiz auf 114 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente, wobei 65% davon im Ausland emittiert wurden. Die inländischen Emissionen haben seit 2000 um 15% abgenommen und beliefen sich im Jahr 2018 auf 40 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente.

Seit den 1970er-Jahren bis ca. 2000 ist bei den meisten **Luftschadstoffemissionen** ein Rückgang zu verzeichnen. Seither ist dieser Trend teilweise abgeflacht bzw. die Emissionen stagnieren auf konstantem Niveau.

**Siedlungsabfälle**, in Millionen Tonnen

Dünger, der von den Pflanzen nicht mehr aufgenommen wird, also überschüssig ist, gelangt in die Umwelt. Die Überschüsse an **Stickstoff** beliefen sich in den letzten zehn Jahren im Durchschnitt auf rund 100 000 Tonnen pro Jahr. Jene an **Phosphor** betragen im Schnitt rund 5500 Tonnen pro Jahr.

Die **Siedlungsabfälle** haben seit 1990 um 48% zugenommen und beliefen sich im Jahr 2019 auf 6,1 Mio. Tonnen, was 706 Kilogramm pro Person entspricht (1990 waren es noch 607 kg pro Person). 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.

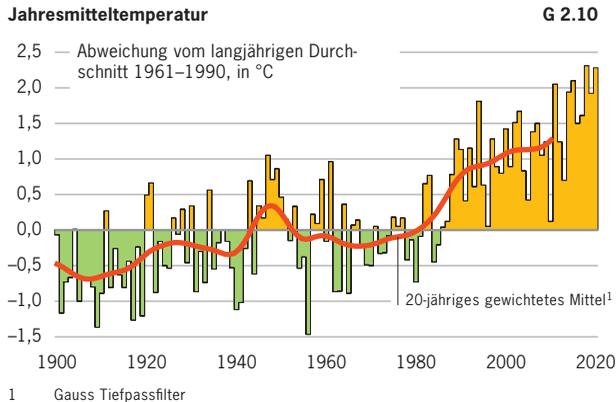
**Feinstaubkonzentration (PM10)**

Von den rund 1,9 Mio. Tonnen **Sonderabfällen**, die 2019 in der Schweiz anfielen, wurden 77% im Inland verwertet, behandelt, verbrannt oder deponiert und 23% wurden exportiert.

### Umweltzustand

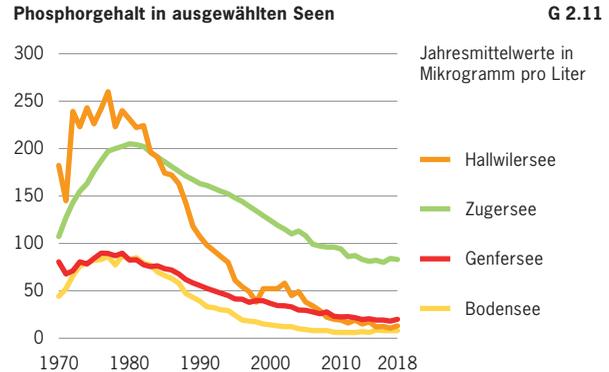
Der Zustand der Umwelt wird durch menschliche Aktivitäten beeinflusst. So haben Ressourcenverbrauch und Emissionen Auswirkungen auf die Qualität der Luft, Gewässer, Böden, Ökosysteme oder Landschaften.

Die **Luftqualität** in der Schweiz hat sich gesamthaft betrachtet in den letzten Jahrzehnten deutlich verbessert. Beim bodennahen Ozon (O<sub>3</sub>), bei den Stickoxiden (NO<sub>x</sub>) und beim lungengängigen Feinstaub (PM10) werden die gesetzlichen Immissionsgrenzwerte allerdings noch immer überschritten. Erhöhte Belastungswerte werden auch von flüchtigen organischen Ver-



bindungen (VOC), die als Vorläufersubstanzen für die Bildung von Ozon und Feinstaub gelten, sowie von Ammoniak (NH<sub>3</sub>) erreicht. Hauptverursacher der Luftbelastung sind in erster Linie der motorisierte Verkehr (NO<sub>x</sub>, PM<sub>10</sub>), die Holzverbrennung (PM<sub>10</sub>), die Landwirtschaft (NH<sub>3</sub>, PM<sub>10</sub>) und die Industrie (VOC, NO<sub>x</sub>, PM<sub>10</sub>).

Die **Lufttemperatur** schwankt von Jahr zu Jahr und kann von kälteren wie auch wärmeren Perioden gekennzeichnet sein. Dies hängt von einer Vielzahl komplexer Faktoren ab, eine wichtige Rolle spielt dabei aber der Treibhauseffekt: Durch den Ausstoss von Treibhausgasen verstärkt der Mensch diesen natürlichen Vorgang. Seit Beginn der 1990er-Jahre werden in der Schweiz überdurchschnittliche Jahresmitteltemperaturen gemessen: Die 6 wärmsten Jahre seit Messbeginn 1864 wurden allesamt nach 2010 registriert, und 2018 war das bisher wärmste Jahr. Die



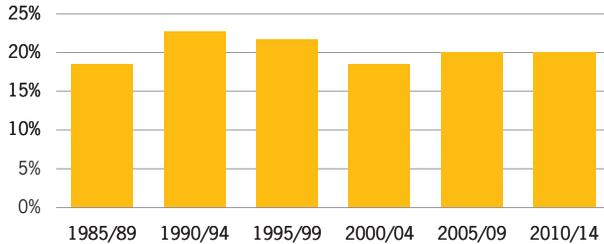
jährlichen Mengen an **Niederschlag** variieren ebenfalls stark. Für die gesamte Schweiz lässt sich seit Beginn der Messungen allerdings kein eindeutiger Trend feststellen.

Die **Wasserqualität** in der Schweiz hat sich deutlich verbessert. So ist die Belastung der Flüsse und Seen durch Nitrat und Phosphor in den letzten Jahrzehnten rückläufig – erhöhte Konzentrationen werden vor allem noch in Landwirtschaftsgebieten gemessen. Belastend für die Umwelt können aber auch sogenannte Mikroverunreinigungen wie Bestandteile von Körperpflege- oder Reinigungsprodukten, Medikamenten oder Pflanzenschutzmitteln sein. 2017 wurden an 2% der Grundwasser-Messstellen Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe in Konzentrationen nachgewiesen, die den Anforderungswert an das Trinkwasser von 0,1 Mikrogramm pro Liter überschreiten. Bei den Abbauprodukten von Pflanzen-

## Schwermetallbelastung des Bodens

G 2.12

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



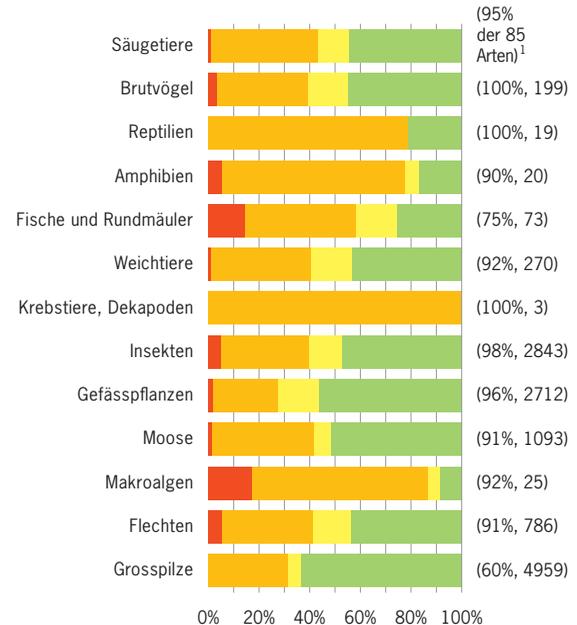
schutzmitteln wurde dieser Wert gar an 18% der Messstellen überschritten. Insbesondere Ackerbau- und Siedlungsgebiete weisen erhöhte Konzentrationen auf.

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. Daneben hat die Versiegelung von Flächen durch Gebäude und Strassen zur Folge, dass die natürlichen ökologischen Funktionen des Bodens verloren gehen. Innert 24 Jahren haben die versiegelten Flächen in der Schweiz um 29% zugenommen. Gemäss jüngsten Zahlen sind 4,7% der Landesfläche versiegelt.

Die landschaftliche Vielfalt der Schweiz bietet eine Vielzahl von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere, und entsprechend

## Gefährdete Tiere und Pflanzen (Rote Listen)

G 2.13



Stand 1994 bis 2018, je nach Artengruppe

<sup>1</sup> Lesebeispiel: Der Gefährdungszustand wurde für 95% der 85 Säugetierarten bewerte

günstig sind die Voraussetzungen für eine hohe **Biodiversität**. Hierzulande sind gegen 46 000 Pflanzen-, Pilz- und Tierarten be-

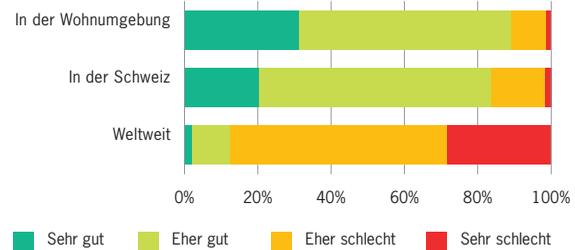
kannt (ein- und wenigzellige Lebewesen ausgenommen). Von den 10 711 untersuchten Arten befinden sich 35% auf Roten Listen, d. h. sie gelten als gefährdet, verschollen oder ausgestorben. Mindestens 49 der in der Schweiz gefährdeten Tier- und Pflanzenarten sind weltweit als bedroht eingestuft. Zu dieser Situation tragen unter anderem die intensive Landwirtschaft, Gewässerverbauungen, die Zerschneidung der Landschaften und die Ausbreitung invasiver gebietsfremder Arten bei.

Der Zustand der Umwelt lässt sich nebst Messungen bzw. Erhebungen in der Natur auch ermitteln, indem die Einwohnerinnen und Einwohner dazu befragt werden. 2019 schätzte die Bevölkerung der Schweiz den Zustand der Umwelt schlechter ein als bei früheren Erhebungen: So wurde die **Umweltqualität** in der Wohnumgebung jüngst von 89% als sehr gut oder eher gut bewertet, während in den Jahren 2015 und 2011 noch 95% diese Ansicht vertraten. Bei der Beurteilung der Umweltqualität

### Einschätzung der Umweltqualität, 2019

G 2.14

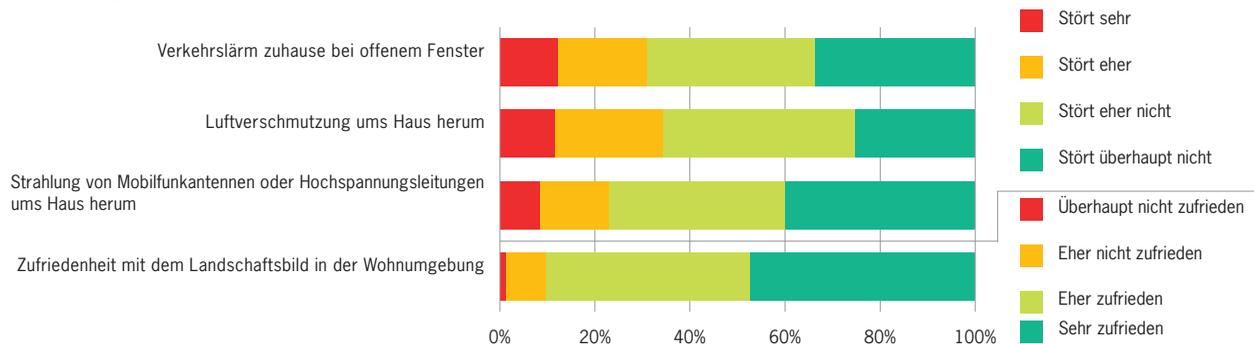
Anteil an der Wohnbevölkerung der Schweiz



in der Schweiz insgesamt ist der Anteil positiver Bewertungen von 92% auf 84% zurückgegangen. Die Umweltqualität weltweit

### Wahrnehmung der Umweltbedingungen in der Wohnumgebung, 2019. Anteil an der Wohnbevölkerung der Schweiz

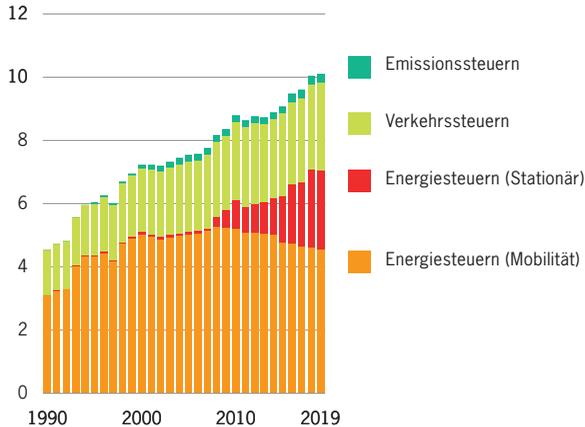
G 2.15



## Einnahmen aus den umweltbezogenen Steuern

G 2.16

In Milliarden Franken, zu laufenden Preisen



wurde 2019 lediglich von 13% der Bevölkerung der Schweiz als sehr gut oder eher gut beurteilt, dies gegenüber 20% im Jahr 2015 und 23% im Jahr 2011.

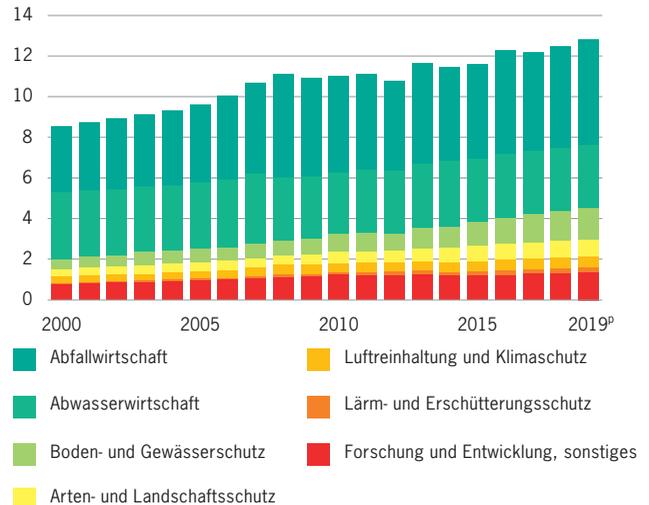
### Auswirkungen auf die Gesellschaft

Verschlechterte Umweltbedingungen aufgrund von beispielsweise Gewässerverschmutzungen, Luft-, Boden-, Lärmbelastung oder die Abnahme des Bestands an intakten Ökosystemen, attraktiven Landschaften oder Erholungsräumen können sich auf die Lebensqualität oder die Gesundheit der Bevölkerung auswir-

## Nationale Umweltschutzausgaben nach Bereichen

G 2.17

In Milliarden Franken, zu laufenden Preisen



ken, Schäden an Infrastruktur und Gebäuden oder sonstige wirtschaftliche Kosten verursachen.

2019 fühlten sich 31% der Bevölkerung zuhause durch Verkehrslärm sehr gestört oder eher gestört, gegenüber 24% im Jahr 2015 und 23% im Jahr 2011. Die Luftverschmutzung ums Haus herum empfanden im Jahr 2019 mit 34% ebenfalls mehr Menschen als störend, verglichen mit den 19% im Jahr 2015

bzw. den 17% im Jahr 2011. Bei der Strahlung, wie sie von Mobilfunkantennen oder Starkstromleitungen ausgeht, hat sich der Anteil derjenigen Personen, die sich davon sehr gestört oder eher gestört fühlen, gar mehr als verdoppelt: nämlich von 10% in den Jahren 2015 und 2011 auf 23% im Jahr 2019. Zudem waren 2019 90% der Bevölkerung mit dem Landschaftsbild in ihrer Wohnumgebung sehr zufrieden oder eher zufrieden, im Vergleich zu 93% im Jahr 2015 und 94% im Jahr 2011.

### Reaktion der Gesellschaft

Die Gesellschaft kann auf verschiedene Arten auf verschlechterte Umweltbedingungen reagieren. Beispielsweise können Schutzmassnahmen ergriffen werden, etwa indem Schutzgebiete geschaffen oder Ausgaben für die gezielte Vermeidung, Reduktion oder Beseitigung von Umweltverschmutzungen getätigt werden. Auch können sich Verhaltensweisen oder Einstellungen ändern, z. B. hinsichtlich der Konsum- oder Ernährungsgewohnheiten, der Verkehrsmittelwahl oder dem Umgang mit Ressourcen und Abfällen. In der Produktion können Anpassungen zugunsten von umweltfreundlicheren Gütern oder Herstellungsverfahren vorgenommen oder entsprechende Innovationen umgesetzt werden. Auch können finanzielle Anreize zur Verringerung der Umweltbelastung geschaffen werden.

Zu Letzteren gehören **umweltbezogene Steuern**. Diese liegen vor, 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 2019 haben sich die Einnahmen aus den umweltbezogenen Steuern mehr als verdoppelt und stiegen von 4,5 auf 10,1 Mrd. Fr. (zu laufenden Preisen). 2019 stamm-

ten diese Einnahmen zu 70% aus Energiesteuern, zu 28% aus Transportsteuern und zu 3% aus Emissionssteuern. Insgesamt machten sie 1,4% des Bruttoinlandsprodukts (BIP) und 5,1% des Totals der Einnahmen aus Steuern und Sozialabgaben aus.

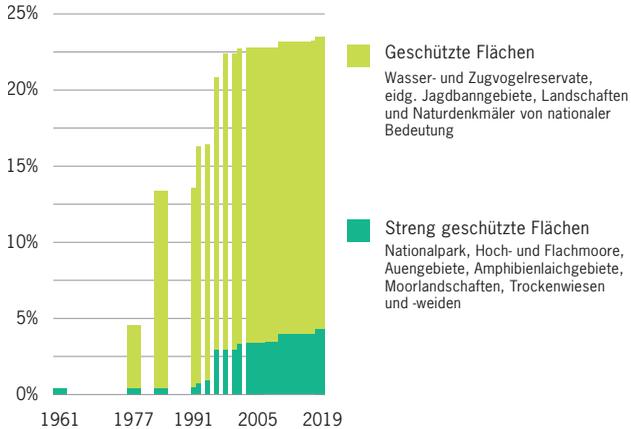
Mit den **nationalen Umweltschutzausgaben** werden die finanziellen Aufwendungen für die Vermeidung, Reduktion oder Beseitigung von Verschmutzungen oder anderen Beeinträchtigungen der Umwelt gemessen. 2019 beliefen sie sich auf 12,8 Mrd. Fr. Seit 2000 haben die nationalen Umweltschutzausgaben zu laufenden Preisen um 50% zugenommen. In den Jahren 2019 und 2000 machten sie je 1,8% des BIP aus. Die Unternehmen leisteten 2019 einen Beitrag von 6,1 Mrd. Fr. (+62% gegenüber 2000), die öffentlichen Verwaltungen von 3,9 Mrd. Fr. (+25%) und die Haushalte von 2,8 Mrd. Fr. (+70%). Die Umweltschutzausgaben der Haushalte entsprachen somit 0,8% ihrer Konsumausgaben, gegenüber 0,6% im Jahr 2000. Sie beinhalten insbesondere die kommunalen Gebühren für die Abwasser- und Abfallwirtschaft sowie die Mehrkosten für den Kauf von Biobiolebensmitteln. 2019 wurden 64% der nationalen Umweltschutzausgaben für die Abwasser- und Abfallwirtschaft aufgewendet; im Jahr 2000 waren es 77%. Die Ausgaben für die anderen Bereiche haben sich seit 2000 nahezu verdoppelt.

Der **Umweltsektor** umfasst Aktivitäten zur Herstellung von Gütern bzw. zur Erbringung von Dienstleistungen, die zum einen die Umwelt vor Verschmutzung und sonstigen Beeinträchtigungen schützen und zum anderen eine schonende Bewirtschaftung der natürlichen Ressourcen begünstigen. 2019 umfasste die Beschäftigung im Umweltsektor 149 400 Vollzeitäquivalente, wobei sie sich seit 2000 fast verdoppelt hat. 2019 entsprach die Beschäftigung im Umweltsektor 3,6% der Gesamtbeschäftigung,

## Schutzgebiete von nationaler Bedeutung

G 2.18

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

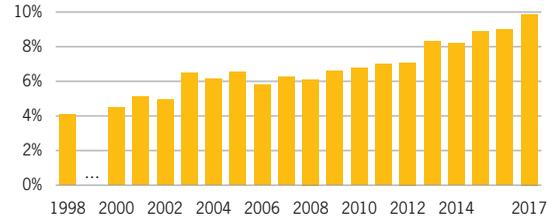


während sie im Jahr 2000 noch 2,3% entsprach. Diese Entwicklung ist auf die höhere Beschäftigung im Bereich Umweltschutz (+28%) und insbesondere auf den Anstieg der Beschäftigung in der Bewirtschaftung der natürlichen Ressourcen zurückzuführen, die sich mehr als verdreifacht hat.

## Konsum von Bioprodukten

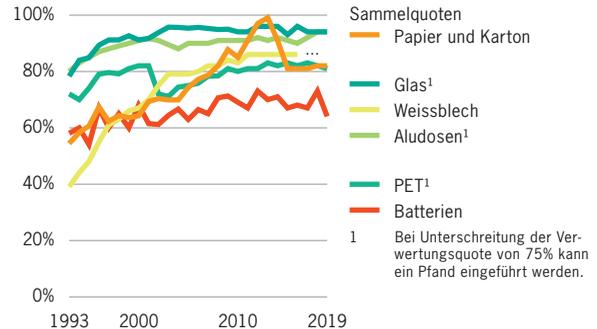
G 2.19

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



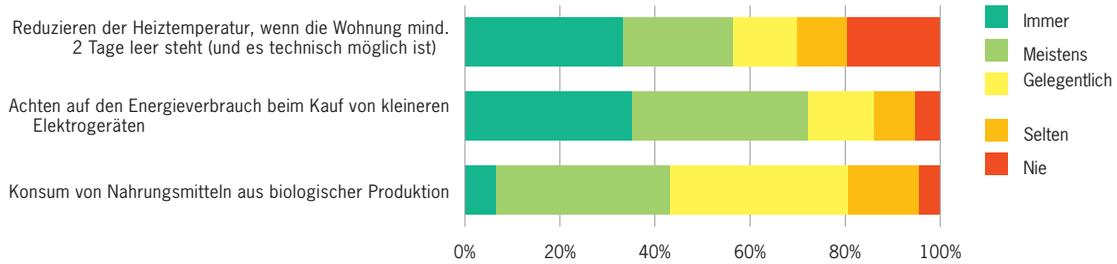
## Separat gesammelte Siedlungsabfälle (Recycling)

G 2.20



**Umweltrelevantes Verhalten im Alltag, 2019.** Anteil an der Wohnbevölkerung der Schweiz

**G 2.21**



# Glossar

## Altlasten

Mit Schadstoffen belastete Standorte von Anlagen, Unfällen und Depo- nien, für die nachgewiesen ist, dass sie zu schädlichen oder lästigen Einwirkungen auf die Umwelt führen oder bei denen die Gefahr besteht, dass solche Einwirkungen entstehen.

## Bestockte Flächen

Flächen, die mit Bäumen oder gebüschwaldbildenden Straucharten be- wachsen sind. In der Arealstatistik entsprechen die bestockten Flächen der Summe von Wald und Gehölzen.

## Biodiversität

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

## Bodennutzung

Sozio-ökonomische Nutzung der Erdoberfläche. Die Arealstatistik der Schweiz unterscheidet gemäss Nomenklatur Standard zwischen 72 Nut- zungsarten. Im Unterschied zur **Bodennutzung** bezieht sich die **Boden- bedeckung** auf die physische Bedeckung der Erdoberfläche. Beispiel: für einen geteerten Parkplatz ist die Bodennutzung «Parkplatz» und die Bodenbedeckung «geteerte Fläche».

## CO<sub>2</sub>-Äquivalente

Emissionen anderer Treibhausgase als CO<sub>2</sub> (CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, HFKW, PFKW und SF<sub>6</sub>) werden zur besseren Vergleichbarkeit entsprechend ihrem globalen Erwärmungspotenzial (GWP, Global Warming Potential) in CO<sub>2</sub>-Äquiva- lente 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 anthropogenen (vom Menschen verursachten) Quellen in die Umwelt.

## Gebäudeareal

Umfasst gemäss Arealstatistik die Gebäudegrundflächen und den zuge- hörigen Umschwung.

## Immissionen

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

## Inländischer Rohstoffverbrauch (RMC)

(Englisch: RMC = **R**aw **M**aterial **C**onsumption) Der inländische Rohstoff- verbrauch (RMC), oder materielle Fussabdruck, beschreibt den durch die inländische Endnachfrage eines Landes verursachten Rohstoffverbrauch. Die inländische Endnachfrage entspricht der Summe der Ausgaben der

privaten Haushalte und des Staates für den Endverbrauch, der Bruttoanlageinvestitionen und der Vorratsveränderungen.

### **Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>)**

Farbloses, nicht brennbares Gas, das in der Luft und in Mineralquellen vorkommt. Es entsteht als Hauptprodukt aus jeder Verbrennung und ist das wichtigste anthropogen erzeugte (vom Menschen verursachte) klimawirksame Spurengas.

### **Nationale Umweltschutzausgaben**

Die nationalen Umweltschutzausgaben entsprechen den finanziellen Aufwendungen der Haushalte, Unternehmen und öffentlichen Verwaltungen (einschliesslich Private Organisationen ohne Erwerbszweck, POoE) für die Vermeidung, Reduktion oder Beseitigung von Verschmutzungen oder anderen Beeinträchtigungen der Umwelt. Sie setzen sich aus Investitionen (Kapitalausgaben) und aus laufenden Ausgaben zusammen. Ausgaben, die sich begünstigend auf die Umwelt auswirken, aber in erster Linie anderen Zwecken als dem Umweltschutz dienen, sind ausgeschlossen.

### **Nichtionisierende Strahlung (NIS)**

Elektromagnetische Wellen, deren Energie nicht ausreicht, um die Bausteine von Lebewesen (Atome, Moleküle) zu verändern. Technisch erzeugte NIS wird umgangssprachlich auch Elektromog genannt und entsteht unter anderem durch elektrische Anlagen, Stromleitungen und Sendeantennen für Mobilfunk. Es wird zwischen hochfrequenter Strahlung (Mobilfunk, Radar, Rundfunk, drahtlose Netzwerke [WLAN], Mikrowellen) und niederfrequenten elektrischen und magnetischen Feldern (Eisenbahnfahrleitungen, Hochspannungsleitungen) unterschieden.

### **Ozon (O<sub>3</sub>)**

Farbloses, giftiges Gas mit leicht stechendem Geruch. Ozon entsteht in der unteren Atmosphäre (Troposphäre) unter Einwirkung von Sonnenlicht aus Stickoxiden (NO<sub>x</sub>) und flüchtigen organischen Verbindungen (VOC).

### **PM10**

(Englisch: **P**articulate **M**atter <10 µm) Staubpartikel mit einem Durchmesser von weniger als 10 Mikrometern. Solcher Feinstaub kann zur Erkrankung der Atemwege und des Herz-Kreislauf-Systems führen.

### **Rote Liste**

Liste von bedrohten Tier- und Pflanzenarten. Die Arten werden aufgrund der Gefährdungssituation in verschiedene Kategorien eingeteilt.

### **Schwermetalle**

Sammelbezeichnung für Metalle mit einer Dichte über 4,5 g/cm<sup>3</sup> (z.B. Eisen, Zink, Kupfer, Mangan, Chrom, Cadmium, Blei, Quecksilber). Alle diese Elemente kommen in der Erdkruste meist in sehr geringen Mengen vor. Zudem gelangen sie über Abfall, Abgase und Abwasser in die Umwelt. Da sie nicht abbaubar sind, reichern sie sich an, können in die Nahrungskette gelangen und so giftig auf Mensch, Tier und Pflanzen wirken.

### **Siedlungsabfälle**

Siedlungsabfälle bezeichnen die aus Haushalten stammenden Abfälle sowie jene vergleichbarer Zusammensetzung des Kleingewerbes und der Industriebetriebe.

## Siedlungsflächen

Gemäss der Arealstatistik beinhalten sie alle Areale und Anlagen, die dem Wohnen, dem Verkehr, der Produktion (ohne Land- und Forstwirtschaft), dem Handel und den Dienstleistungen, der Ver- und Entsorgung sowie der Erholung dienen.

Zu den «Besonderen Siedlungsflächen» werden die Ver- und Entsorgungsanlagen (Energie, Abwasserreinigung, Kehricht usw.), Abbauflächen, Deponien, Baustellen und Ruinen gezählt, sowie Gebäude auf solchen Flächen.

## Sonderabfälle

Abfälle, deren umweltverträgliche Entsorgung auf Grund ihrer Zusammensetzung, ihrer chemisch-physikalischen oder ihrer biologischen Eigenschaften besondere technische und organisatorische Massnahmen erfordert.

## Stickoxide (NO<sub>x</sub>)

Sammelbegriff für Stickstoffmonoxid (NO) und Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>). Stickoxide sind Vorläufersubstanzen für die Ozonbildung und führen zur Versauerung und Überdüngung natürlicher Ökosysteme.

## Treibhauseffekt

Dieses natürliche Phänomen entsteht durch verschiedene Gase in der Atmosphäre (Wasserdampf, Kohlendioxid, Methan, Lachgas usw.), die einen Teil der von der Erde ausgehenden Wärmestrahlung wieder zurückreflektieren. Eine Erhöhung der Konzentration solcher **Treibhausgase** führt zu einer Erwärmung der Atmosphäre.

## VOC

Flüchtige organische Verbindungen (englisch: **V**olatile **O**rganic **C**ompounds). Zu den VOC gehören eine Vielzahl von organischen Substanzen, die in Form von Lösungsmitteln in Farben, Lacken und Klebstoffen, in Reinigungsmitteln, in Körperpflegemitteln oder als Treibmittel in Spraydosen zur Anwendung kommen. Sie sind Vorläufersubstanzen für die Bildung von Ozon, Sommersmog und PM10.