



iniziativa  
da las alps

# factsheet

## Klimasünder Lastwagen



©AURA

Die Alpen sind ein aussergewöhnlicher und ökologisch sehr sensibler Lebensraum. Sie sind von den negativen Auswirkungen des Klimawandels besonders stark betroffen. Das Klima schützen heisst den Alpenraum schützen. CO<sub>2</sub>-Grenzwerte für Lastwagen sollten deshalb unbedingt Teil des Schweizer Klimaschutzes sein.



**Lastwagen stossen heute noch beinahe so viel CO<sub>2</sub> aus wie vor 25 Jahren. Die enormen Emissionen des wichtigsten Treibhausgases haben verheerende Folgen für das Klima und die Alpenregion. Das Ökosystem in den Alpen reagiert besonders stark auf die Klimaveränderung. Die Alpen brauchen deshalb unseren Schutz.**

Der Klimawandel ist eine der grössten Herausforderungen der Menschheit: Er verändert die Lebensgrundlage weltweit und betrifft somit – unterschiedlich stark – alle Menschen. Der ökologisch sensible Alpenraum ist dabei von den Änderungen besonders stark betroffen. Die Schweiz hat somit ein grosses Interesse, den Klimawandel und seine negativen Konsequenzen abzuschwächen.

Der Strassenverkehr trägt eine grosse Mitverantwortung für die beobachteten Klimaveränderungen: Er ist der grösste Verursacher von CO<sub>2</sub>-Emissionen in der Schweiz (siehe Abb.1). Der Anteil der Strasse an den gesamten Treibhausgasemissionen der Schweiz beträgt 38%. Während die Gesamtemissionen seit 1990 leicht

abgenommen haben, ist die Entwicklung beim Strassenverkehr gegenläufig: Bis 2015 stiegen die CO<sub>2</sub>-Emissionen um rund 10%. Beim schweren Strassengüterverkehr ist dieselbe Entwicklung zu beobachten: Hier nahm der Anteil an den gesamten CO<sub>2</sub>-Emissionen auf 4% zu.

Die Politik hat den Handlungsbedarf bei Personenwagen schon länger erkannt. Die Schweiz führte parallel zur EU Ziele zur Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen ein und verschärfte diese kontinuierlich. Bei den schweren Nutzfahrzeugen fehlt jedoch bisher der politische Wille: Sie werden vom CO<sub>2</sub>-Gesetz nicht erfasst und unterliegen somit keinen Absenkpfeilen.

«In vielen Bereichen konnten in den letzten Jahren bedeutende Mengen CO<sub>2</sub>-Emissionen reduziert werden. Der Strassengüterverkehr wurde bisher verschont. Wollen wir die Ziele von Paris wirklich erreichen, muss auch dieser in die Pflicht genommen werden.»

Jon Pult, Präsident der Alpen-Initiative

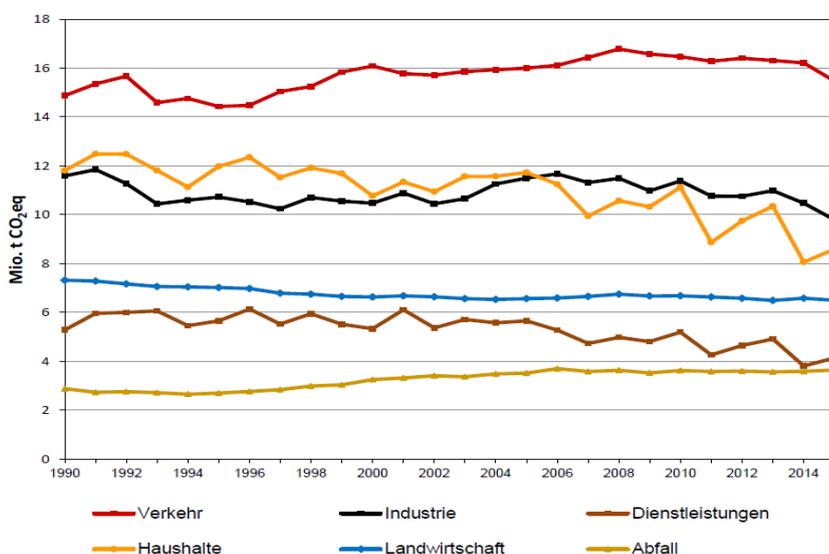


Abbildung 1: Entwicklung der absoluten Treibhausgasemissionen nach Sektoren (Bundesamt für Statistik)



## Schadstoffemissionen bei Lkws

Durch die Aufhebung der 28-Tonnen-Limite im Schwerverkehr und dank technischen Fortschritten gingen die CO<sub>2</sub>-Emissionen bezogen auf die Transportleistung<sup>1</sup> zurück. Bezogen auf die Fahrleistung<sup>2</sup> jedoch ist der Emissionsfaktor seit 1990 konstant geblieben. Die CO<sub>2</sub>-Emissionen nahmen also in demselben Masse zu wie die Anzahl gefahrener Kilometer mit schweren Nutzfahrzeugen. In anderen Worten: Ein LKW stößt heute so viel CO<sub>2</sub> aus wie vor 25 Jahren (siehe Abb. 2).

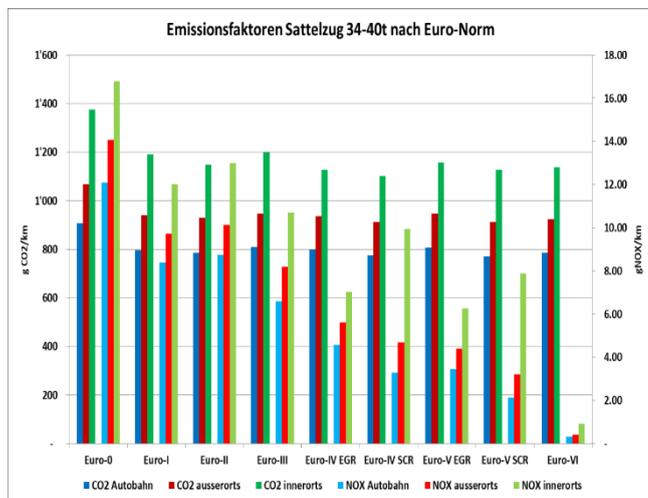
Der CO<sub>2</sub>-Ausstoss des schweren Güterverkehrs hat dabei nicht nur relativ, sondern auch absolut zugenommen (siehe Abb. 3). Dass eine solche Steigerung nicht zwingend mit der Zunahme der zurückgelegten Kilometer zusammenhängen muss, zeigt ein Blick auf die Entwicklung der Luftschadstoffemissionen: Der Ausstoss von Stickoxiden und Feinstaub ging beim schweren Strassengüterverkehr im selben Zeitraum um 80% respektive 90% zurück. Diese Reduktion ist hauptsächlich der kontinuierlichen Verschärfung der LKW-Emissionsgrenzwerten (Euro-Normen) und der damit verbundenen technologischen Entwicklungen sowie der Abgasnachbehandlung zuzuschreiben. Der Stillstand beim Klimagas CO<sub>2</sub> ist somit vor allem darauf zurückzuführen, dass es für schwere Nutzfahrzeuge bisher keine CO<sub>2</sub>-Emissionsvorschriften gibt.

Die Technologien zur Reduktion des CO<sub>2</sub>-Ausstosses bei Lastwagen (siehe nächste Seite) sind bereits vorhanden und erprobt. Sie werden aber nicht in die Serienfahrzeuge eingebaut, da sich dies weder für die Produzenten noch für die Konsumenten wirtschaftlich lohnt. Der Markt vermag den sogenannten „First-Mover-Nachteil“ nicht auszugleichen. Es braucht deshalb gesetzliche Grundlagen, um den umweltfreundlichen Technologien auch beim CO<sub>2</sub> zum Durchbruch zu verhelfen.

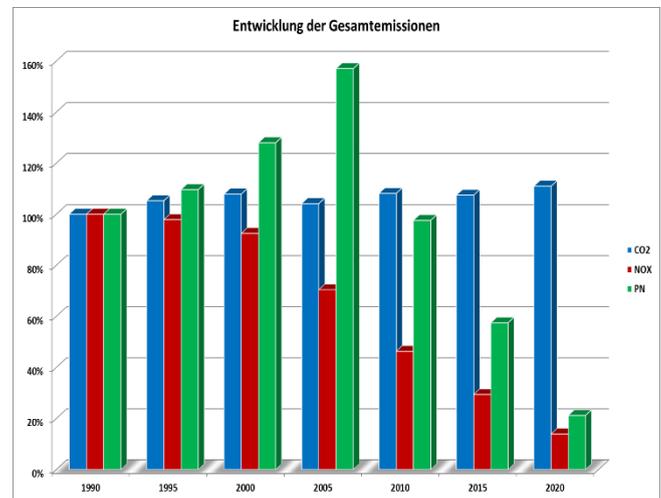
Im November 2018 hat das EU-Parlament Ziele zur Reduktion von CO<sub>2</sub>-Emissionen für Lastwagen beraten und somit das Fundament für gesetzliche Grundlagen gelegt: Die CO<sub>2</sub>-Emissionen von Lastwagen sollen bis 2025 um 20% und bis 2030 um 35% reduziert werden. Diese Ziele werden helfen, Innovationen zu fördern. Damit wird den bereits vorhandenen Technologien zur Reduktion des Dieseler Verbrauchs und somit des CO<sub>2</sub>-Ausstosses zum Durchbruch verholfen.

<sup>1</sup> Die Transportleistung entspricht der Anzahl Tonnenkilometer pro Jahr.

<sup>2</sup> Die Fahrleistung entspricht der Anzahl gefahrene Kilometer pro Jahr.



**Abbildung 2:** Emissionsfaktoren eines Sattelzuges 34-40t aufgeteilt nach Euro-Norm und Strassentyp. Dunkle Farben und linke Achse: CO<sub>2</sub>. Helle Farben und rechte Achse: NOx. Bezugsjahr: 2015. Quelle: HBEFA Version 3.3.



**Abbildung 3:** Entwicklung der gesamten Emissionen des schweren Nutzfahrzeugverkehrs. Stand 1990 = 100%. Quelle: Bundesamt für Umwelt.



## Zukünftige Entwicklung des CO<sub>2</sub>-Ausstosses von schweren Nutzfahrzeugen

Gemäss Prognosen des Bundes (Bundesamt für Raumentwicklung und Bundesamt für Umwelt) werden die gesamten Treibhausgasemissionen des schweren Nutzfahrzeugverkehrs der Schweiz ungefähr 2025 ihr Maximum erreichen. Aufgrund der Effizienzgewinne wird erwartet, dass ein LKW 2035 nur noch rund 80% des Dieserverbrauchs von 2015 aufweist. Bei der Entwicklung der Fahrleistung gehen die Prognosen des ARE von einer weiteren Steigerung aus. Gegenüber 2015 wird hier bis 2035 eine Zunahme von 30% prognostiziert. In der Gesamtbetrachtung soll dies aber zu keiner Zunahme der CO<sub>2</sub>-Emissionen führen: Diese liegen gemäss Szenario 2035 noch bei 90% des Wertes von 2015.

Die Autoren der Studie «Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionen schwerer Güterfahrzeuge» (2018) prognostizieren, dass im Gegensatz zum Personenverkehr die Elektromobilität und alternative Antriebskonzepte beim Nutzfahrzeugverkehr eine Randerscheinung bleibt (2% der Fahrleistung im Jahr 2035). Dadurch wird der relative CO<sub>2</sub>-Ausstoss schwerer Nutzfahrzeuge weiter ansteigen: Der Anteil der schweren Nutzfahrzeuge an den gesamten CO<sub>2</sub>-Emissionen des Strassenverkehrs wird von aktuell 13% bis 2035 auf 15% zunehmen.

Zum Vergleich: Bei den Luftschadstoffemissionen wird gegenüber 2015 eine weitere Reduktion von 80% bei den Stickoxiden respektive von 95% beim Feinstaub bis 2035 erwartet, obwohl keine weitere Verschärfung der Abgas-

normen angenommen wird. Dieser starke Rückgang wird aufgrund der kompletten Umstellung der Flotte auf die modernsten Euro-VI-Fahrzeuge prognostiziert.

Das Potenzial von technischen Verbesserungen zur Reduktion des CO<sub>2</sub>-Ausstosses beim schweren Güterverkehr ist vorhanden. Die Organisation International Council on Clean Transportation (ICCT) zeigt, dass vor allem bei der Aerodynamik, der Bereifung und dem Reifendruck sowie der Achsenkonfiguration Energieeinsparungen möglich sind. Bereits mit der aktuell vorhandenen Technologie könnte bis 2030 der Kraftstoffverbrauch im Langstreckenverkehr um circa 43% (3.6% pro Jahr) gesenkt werden.

Wirtschaftlich ist der Umstieg auf emissionsarme Nutzfahrzeuge noch nicht attraktiv: Für die Fahrzeugbetreiber lohnt sich der Einsatz betriebswirtschaftlich nur, wenn die Einsparungen bei den Kraftstoffkosten die zusätzlichen Kosten für die Anschaffung ausgleichen. Die bereits vorhandenen Technologien und Massnahmen tragen ein grosses Potential zur Reduktion des CO<sub>2</sub>-Ausstosses in sich, sind jedoch noch zu teuer. Sie werden deshalb kaum freiwillig in neuen Nutzfahrzeugen eingesetzt. Die Einführung klarer Zielvorgaben schafft für alle Nutzfahrzeughalter die gleichen Voraussetzungen und verhilft den Technologien zum Durchbruch.

### Methode

Die Studie, auf die sich dieses Factsheet bezieht, wurde vom Berner Umweltplanungsbüro KBP durchgeführt und beruht auf den umfangreichen Datenreihen des Berichtes «Luftschadstoffemissionen des Strassenverkehrs der Schweiz 1990-2050» des Bundesamts für Umwelt. Dieser wiederum basiert auf dem in der Schweiz anerkannten Instrument zur Abschätzung von Emissionen aus dem Strassenverkehr, dem Handbuch für Emissionsfaktoren des Strassenverkehrs (HBEFA). Mit Hilfe des Modells PHEM (Passenger car and Heavy duty vehicle Emission Model) der Technischen Universität Graz wurde das verwendete Datenmaterial ermittelt. Die Emissionen des Treibhausgases CO<sub>2</sub> wurden vergleichend mit den Luftschadstoffen Stickoxid (NO<sub>x</sub>) und Feinstaub (PN) dargestellt.

**Alpen-Initiative** Verein zum Schutz des Alpengebietes vor dem Transitverkehr  
Hellgasse 23 Postfach 28 CH-6460 Altdorf Telefon +41 (0)41 870 97 81  
info@alpeninitiative.ch www.alpeninitiative.ch

