

Factsheet: Pendelverkehr

Pendeln gehört zum Alltag von Studierenden und Mitarbeitenden der UZH. Dieses Factsheet zeigt, welchen Einfluss die Wahl des Verkehrsmittels auf die persönliche Umweltbilanz hat.

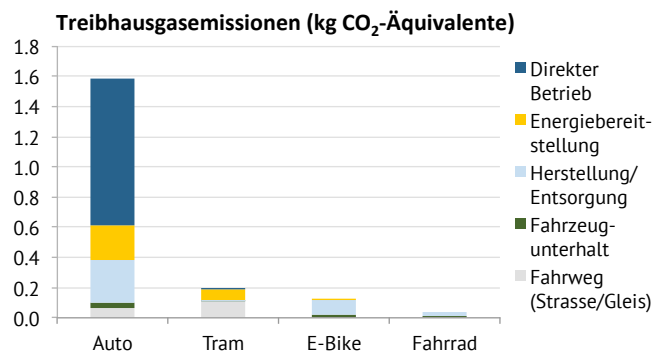
Der Verkehr ist weltweit für 14% der globalen Treibhausgasemissionen verantwortlich [1]. In der Schweiz ist der Anteil des Verkehrs mit rund 32% der inländischen Treibhausgasemissionen¹ deutlich höher [2]. 74% der Strecken im Schweizer Personenverkehr werden mit dem motorisierten Individualverkehr (MIV) zurückgelegt [3].

Pendelverkehr zu und von der UZH

Untersuchungen zu Verkehrsmitteln, die für den Weg zur UZH genutzt werden, zeigen – im Vergleich zum schweizerischen Durchschnitt – ein positives Bild: Eine 2015 am Standort Irchel durchgeführte Studie ermittelte, dass 75% der befragten Personen vorwiegend mit dem öffentlichen Verkehr (ÖV), 12% mit dem Fahrrad, 8% mit dem MIV und 5% zu Fuss zum Campus pendeln [4]. Zwar wurden bei der Zählung die zurückgelegten Entfernungen nicht berücksichtigt, doch es erscheint wahrscheinlich, dass auch dann die Dominanz des ÖVs erhalten bliebe. Andere Untersuchungen für den Standort Zentrum kamen auf vergleichbare Resultate [5].

Treibhausgasemissionen von Verkehrsmitteln

Wer vom Schwamendingerplatz alleine mit dem Auto zum UZH Standort Zentrum fährt, verursacht pro Weg dadurch knapp 1,6 kg CO₂-Äquivalente² [6]. Durch dieselbe Anfahrt mit dem Tram würden bei durchschnittlicher Auslastung³ um einen Faktor 8, bei Vollauslastung um einen Faktor 26 weniger Treibhausgase emittiert [6]. Noch weniger Emissionen werden für dieselbe Strecke mit dem Fahrrad verursacht. Hier sind die Emissionen gegenüber dem Auto um einen Faktor 40 niedriger [6]. Der Lebensweg der Fahrzeuge ist hierbei anteilig berücksichtigt.



Beispiel: Fahrt Schwamendingerplatz nach UZH Zentrum

Treibhausgasemissionen in CO₂-Äquivalenten der Fahrt Schwamendingerplatz nach UZH Zentrum (5 km). Auslastung Auto: 1 Person, Tram: 29% [6].

Exemplarisch lassen sich für den Standort Irchel die an einem Wochentag hervorgerufenen Treibhausgasemissionen schätzen. Unter Berücksichtigung der oben genannten Verteilung auf Verkehrsmittel und durchschnittlichen Pendeldistanzen⁴ betragen diese ca. 6-7 Tonnen CO₂-Äquivalente pro Tag. Dies entspricht in etwa der Hälfte der Treibhausgasemissionen pro Person und Jahr in der Schweiz² [8]. Von jenen 6-7 Tonnen entfallen etwa 40% auf den MIV, obwohl dieser nur von 8% der Personen benutzt wird. Würden alle Personen auf den MIV umsteigen, würden die Emissionen auf etwa 35 Tonnen CO₂-Äquivalente pro Tag anwachsen.

Flächenverbrauch des Verkehrs

Der Flächenverbrauch für Verkehr ist insbesondere für den Verkehrsfluss entscheidend, beeinträchtigt aber beispielsweise durch Flächenversiegelung auch die Umwelt. In der Stadt Zürich entfallen 19% der Landfläche (ohne Wald und Gewässer) auf den Verkehr [9]. Damit beansprucht der Verkehr mehr Fläche als Gebäude, welche bloss 17% belegen [9]. Für diese Flächenbeanspruchung ist insbesondere der MIV verantwortlich: Ein im Stadtverkehr alleine fahrender Autopendler benötigt im Mittel das 3-Fache der Fläche einer Trolleybuspendlerin, das 5-Fache einer Velofahrerin und das 9-Fache eines Trampendlers⁵. Würden alle Personen, die den Standort Irchel frequentieren, zur gleichen Zeit den Standort durch eine 3,5 Meter breite Strasse

erreichen oder verlassen müssen, würde dies im Falle von alleine fahrenden Autopendelnden etwa neun Stunden dauern, auf einem einzigen Tramgleis nur eine Stunde⁵.

Gesundheitliche Effekte

Die Wahl des für das Pendeln benutzten Verkehrsmittels hat auch Effekte auf die menschliche Gesundheit. So entfallen in der Schweiz auf den Strassenverkehr 46% der Stickoxidemissionen, 20% der Feinstaubemissionen und 15% der Kohlenwasserstoffemissionen [11]. Kohlenwasserstoffe sind die Grundlage zur Bildung von Ozon. Dies führte gemeinsam mit Feinstaub und Stickoxid 2013 in der Schweiz zu über 6000 vorzeitigen Todesfällen [12]. Durch einen Umstieg vom motorisierten auf Fahrrad- oder

Fussverkehr können sich direkte Gesundheitsverbesserungen wie beispielsweise weniger Herz-Kreislaufkrankungen und Diabetes ergeben [13]. So kann durch nur 20 Minuten Bewegung am Tag, zum Beispiel durch Fahrrad fahren oder zu Fuss gehen, das allgemeine Sterberisiko um circa 10% reduziert werden [14].

Weitere Informationen

Über den Vergleichsrechner der Plattform Mobitool (Auswahl: lokal) können Sie die Treibhausgasemissionen verschiedener Verkehrsmittel für Ihre konkrete Pendeldistanz vergleichen: www.mobitool.ch/de/tools/vergleichsrechner-15.html

Das Nachhaltigkeitsteam der UZH berät Sie gerne zu Fragen der Nachhaltigkeit im Arbeitsalltag: www.sustainability.uzh.ch/de/tips.html

Empfehlungen

- Ziehen Sie einen Wohnort in der Nähe Ihres Arbeitsorts oder zumindest mit guter ÖV-Anbindung in Betracht.
- Pendeln Sie nicht mit dem Auto, sondern fahren Sie mit dem Fahrrad oder dem ÖV.
- Kommt das Fahrrad für Sie nicht in Frage, prüfen Sie, ob ein E-Bike für Sie eine Alternative zu Auto und ÖV sein kann. Hierfür gibt es in Zürich auch (stationslose) Verleihsysteme.
- Vermeiden Sie bei flexiblen Arbeitszeiten die An- und Abfahrt zu Spitzenzeiten.
- Wenn Sie etwas für Ihre Gesundheit tun wollen, nutzen Sie das Fahrrad oder gehen Sie zu Fuss.

Anmerkungen

- 1 Ohne internationalen Flugverkehr. Keine Lebenszyklusperspektive.
- 2 Es wird der gesamte Lebenszyklus berücksichtigt. Die Daten von [6, 8] basieren auf ecoinvent-Umweltdaten und Emissionsfaktoren.
- 3 Auslastung: 29%.
- 4 Auto: 18,8 km, Fahrrad: 4,5 km, öffentlicher Verkehr: 24,4 km, zu Fuss: 0,7 km [7].
- 5 Eigene Berechnung nach [10]: Besetzung des Autos von 1,3 auf 1 Person reduziert.

Referenzen

- 1 INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (2015): Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change: Working Group III Contribution to the IPCC Fifth Assessment Report. Cambridge: Cambridge University Press.
- 2 BUNDESAMT FÜR UMWELT (2017): Emissionen von Treibhausgasen nach revidiertem CO₂-Gesetz und Kyoto-Protokoll, 2. Verpflichtungsperiode (2013–2020), Bern
- 3 BUNDESAMT FÜR STATISTIK (2016): Mobilität und Verkehr Taschenstatistik 2016, Neuchâtel
- 4 MÜHLICH, N.; MAIERL, A. (2015): Vertiefungsstudie Verkehrsnachweis Campus Irchel, Schlussbericht, Baudirektion Kanton Zürich, Bundesamt für Raumentwicklung, Zürich
- 5 WEIDMANN, U.; AXHAUSEN, K.; SPACEK, P.; ALT, B.; ANDERHUB, G.; DORBRITZ, R.; FREI, A.; LAUBE, M.; SCHERRER, M.; WEIS, C. (2008): Mobilitätsplan Hochschulgebiet Zürich
- 6 MOBITOOL (2017), Vergleichsrechner, www.mobitool.ch, abgerufen am 02.05.2017
- 7 STADT ZÜRICH (2013): Mobilität in Zahlen 2013/1, Befragungen der Verkehrsteilnehmenden in der Stadt Zürich, Zürich
- 8 BUNDESAMT FÜR UMWELT (2014): Klimawandel: Fragen und Antworten, <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/klima>

- 9 /klimawandel--fragen-und-antworten.html, abgerufen am 30.11.2017
- 9 STADT ZÜRICH (2016): Statistisches Jahrbuch der Stadt Zürich, Zürich
- 10 STADT ZÜRICH (2013): Flächenbedarf pro Person und Verkehrsmittel (interne Berechnung der Stadt Zürich)
- 11 BUNDESAMT FÜR UMWELT (2017): Strassenverkehrsmittel als Luftschadstoffquellen, <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/luft/fachinformationen/luftschadstoffquellen/strassenverkehrsmittel-als-luftschadstoffquellen.html>, abgerufen am 18.05.2017
- 12 EUROPEAN ENVIRONMENTAL AGENCY (2016) : Air quality in Europe – 2016 Report
- 13 MAIZLISH, N.; LINESH, N. J.; WOODCOCK, J. (2017): Health and greenhouse gas mitigation benefits of ambitious expansion of cycling, walking, and transit in California, Journal of Transport & Health, 6 (2017) 490-500
- 14 KELLY, P.; KAHLMEIER, S.; GÖTSCHI, T.; ORSINI, N.; RICHARDS, J.; ROBERTS, N.; SCARBOROUGH, P.; FOSTER, C. (2014): Systematic review and meta-analysis of reduction in all-cause mortality from walking and cycling and shape of dose response relationship. Int. J. of Behav. Nutr. Phys. Act., 11(1):132.

Impressum

Herausgeber:
Nachhaltigkeitsteam, Universität Zürich

Autorinnen und Autoren:
Miro Meyer, Linde Warland, Lorenz M. Hilty, Jürgen Reinhard

Kontakt:
info@sustainability.uzh.ch
www.sustainability.uzh.ch