

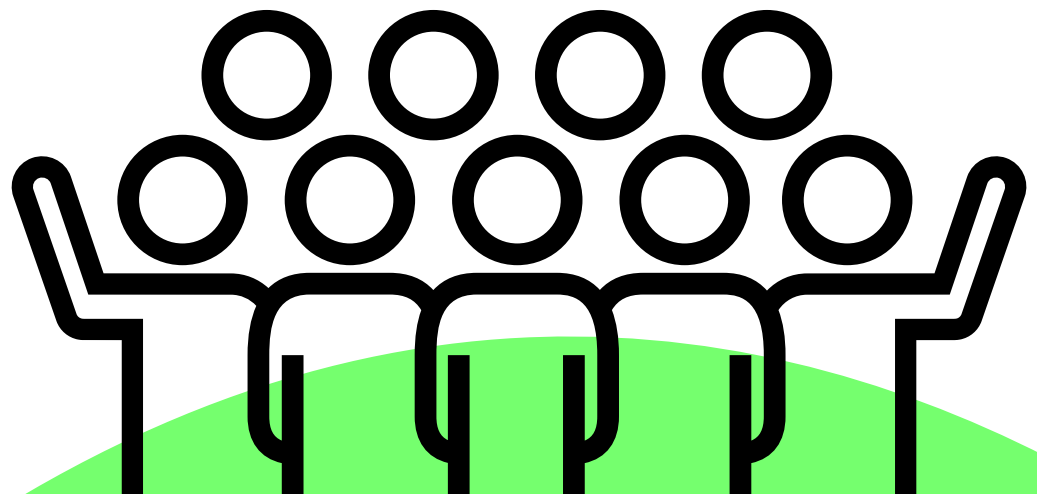
DER KLIMARAT

Wissenschaftliche Informationen

Zusammengestellt vom Organisationsteam des Klimarats mit fachlicher Beratung durch den wissenschaftlichen Beirat, v.a. Univ. Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn. MSc Alexander Passer und Univ. Proj.-Ass. Dipl.-Ing. Dr. techn Andrea Jany

3. Treffen / Handlungsfeld Wohnen

26. bis 27. März 2022



Wohnen und Gebäude

Durch Bauen, Heizen und Kühlen steigen weltweit die Emissionen von Treibhausgasen

Weltweit stammen 37 % der Treibhausgas-Emissionen aus dem Bau und Betrieb von Gebäuden.¹ Sie entstehen zum einen durch die zum Bauen verwendeten Materialien – bei deren Herstellung, Transport, Einbau und Abriss. Zum anderen entstehen sie durch das Heizen und Kühlen

von Gebäuden bzw. durch den Bezug von Energie (z.B. Elektrizität). Der Gebäudesektor kann unterteilt werden in Wohn- und Nicht-Wohngebäude wie Büros, Geschäfte oder Lagerhallen.²

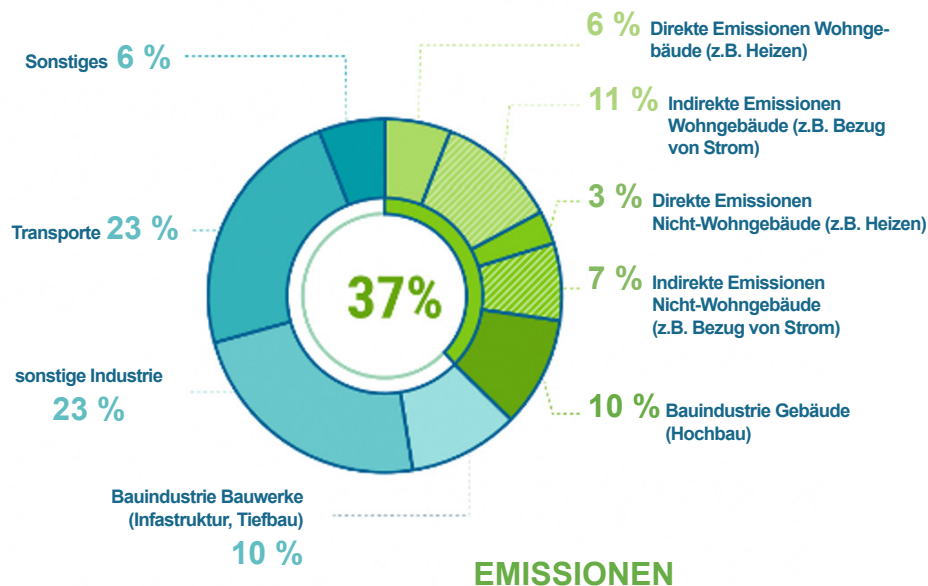


Abbildung: Anteil der Gebäude an den globalen energiebezogenen CO₂-Emissionen, 2020.
Quelle: UNEP - United Nations Environment Programme. 2021 Global Status Report for Buildings and Construction: Towards a Zero-emission, Efficient and Resilient Buildings and Construction Sector. Nairobi: 2021. S. 15

Die Betriebsemissionen der Gebäude pro Kopf sinken in Österreich

In Österreich ist die Energie für den Betrieb von Wohngebäuden und Gebäuden des Dienstleistungssektors für ca. 10 % der nationalen Treibhausgas-Emissionen verantwortlich. Das betrifft aber nur die direkten im Gebäude entstehenden Treibhausgas-Emissionen. Die Pro-Kopf-Emissionen der Privathaushalte sind in den letzten zwanzig Jahren

kontinuierlich gesunken. Das ist unter anderem durch die Sanierung von alten Häusern, den Ausbau von Fernwärme und erneuerbarer Energie und durch energieeffizientere Neubauten gelungen. Dabei gibt es Unterschiede zwischen den Bundesländern: In Bundesländern mit ländlicheren Strukturen sind die Pro-Kopf-Emissionen höher.⁶

Die Treibhausgas-emissionen entstehen nicht nur durch Heizen

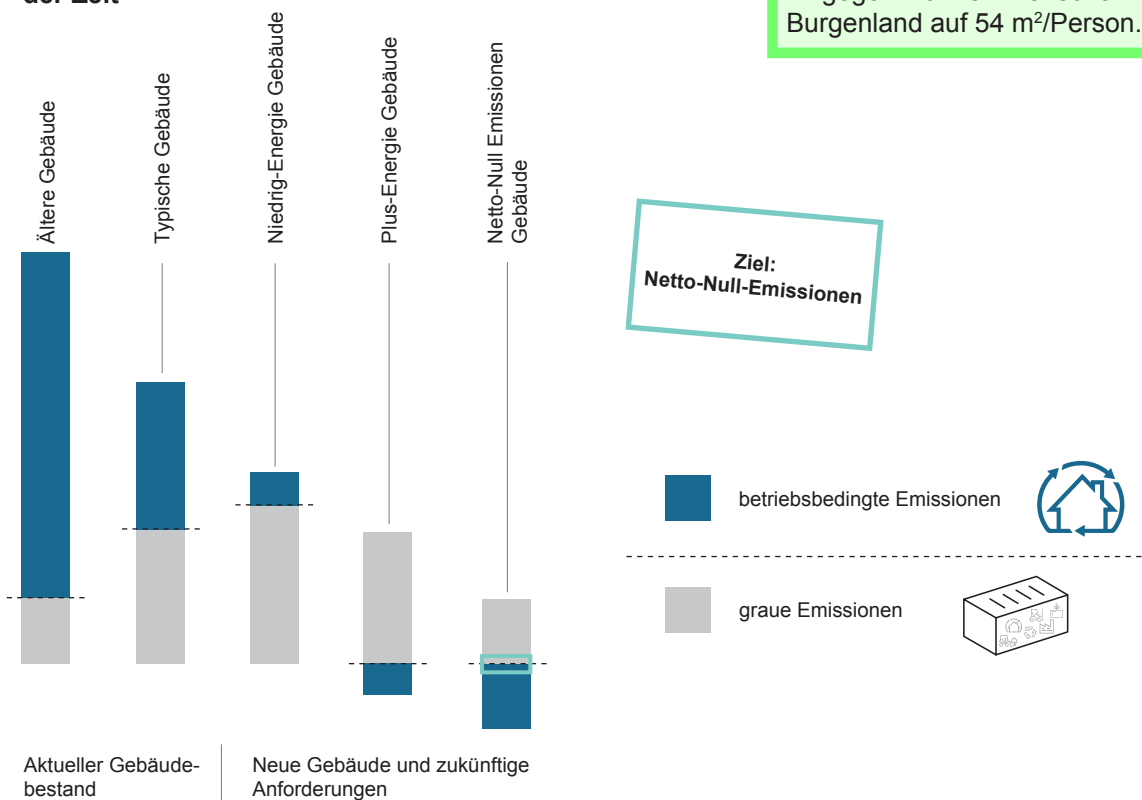
Oft werden bei den Treibhausgasen von Gebäuden nur jene betrachtet, die durch das Heizen entstehen. Diese machen jedoch nur einen Teil der Emissionen aus, der Großteil stammt aus den indirekten Emissionen (z.B. Strom und Fernwärme), dem Bau von Gebäuden und den zugehörigen Materialien, den sogenannten "grauen Emissionen".

Einige Entwicklungen erhöhen die Emissionen

- Die Anzahl der Hauptwohnsitze hat sich in den letzten 20 Jahren um fast 35 % erhöht.⁶
- Nebenwohnsitze nehmen zu und machen derzeit fast 20 % aller Wohnungen aus.⁶
- Die Wohnfläche pro Kopf hat zugenommen, der österreichische Durchschnitt liegt derzeit bei ca. 46 m² pro Person. Allerdings mit großen Unterschieden zwischen den Bundesländern.⁵
- Die Bevölkerung hat zugenommen.
- Der Trend zum Einfamilienhaus auf der grünen Wiese ist nach wie vor sehr stark.
- Neue Gebäudestandards bewirken einen geringeren Energieverbrauch. Allerdings werden für den Bau solcher energieeffizienten Gebäude zusätzliche Materialien benötigt, bei deren Erzeugen viele CO₂ Emissionen entstehen (z.B. Wärmedämmung, Haustechnik). Diese Emissionen gewinnen zunehmend an Bedeutung und müssen im gesamten Lebenszyklus von Gebäuden mitgedacht werden.

In Wien steht den Menschen beispielsweise eine durchschnittliche Wohnfläche von 37 m²/Person zur Verfügung, hingegen wohnen Menschen im Burgenland auf 54 m²/Person.⁵

Verhältnis von betriebsbedingten und grauen Umweltwirkungen von Gebäuden im Wandel der Zeit



Quelle: Passer et al. (2017) IEA EBC 57 – Leitfaden für Hersteller von Bauprodukten. <https://diglib.tugraz.at/iea-ebc-annex-57-leitfaden-fuer-hersteller-von-bauprodukten-2017>, <https://doi.org/10.3217/978-3-85125-520-1>

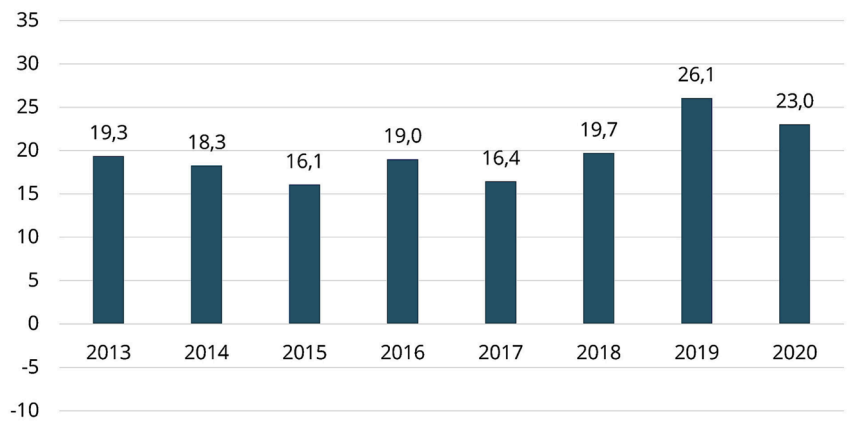
In Österreich wird viel gebaut

Der Bodenverbrauch für Bauflächen lag in Österreich im Jahr 2020 bei 23 km² ³, das entspricht einer Fläche von mehr als 3000 Fußballfeldern. Österreich hat im europäischen Vergleich einen überdurchschnittlich hohen Flächenverbrauch für Siedlungen und auch für Verkehr.

Wenn viel Boden für neue Gebäude und Verkehrsflächen versiegelt wird, wirkt sich das negativ auf die Widerstandskraft und die Anpassungsfähigkeit gegenüber klimabedingten Gefahren und Naturkatastrophen aus.

Für den Treibhausgasausstoß ist vor allem relevant, wie und wo gebaut wird. Je nach Siedlungsform und Verflechtungen mit dem Arbeiten produziert das Wohnen mehr

Jährlicher Zuwachs der Flächeninanspruchnahme: Wohn-/Geschäftsgebiete [km²/Jahr]



Quelle: Umweltbundesamt³

oder weniger Verkehr, insbesondere Autoverkehr. Damit wird indirekt ein großer Teil der Treibhausgasemissionen vom Wohnen mitbestimmt. Wie und wo gebaut wird,

ist in Österreich über die Raumplanung geregelt, diese liegt in der Hand der Länder und Gemeinden.

Die regionalen Unterschiede sind groß

Die Frage nach dem „Ob“ überhaupt gebaut werden muss, ist ein zentraler Punkt in der Diskussion um klimafreundliches Wohnen. Obwohl Gebäude leer stehen, werden täglich neue gebaut. Genaue Daten zu diesem Leerstand gibt es nicht. Der Wohnraum in Österreich zeigt große regionale Unterschiede: Während viele ländliche Regionen von Abwanderung und Leerstand betroffen sind, führt in den Städten der Zuzug und der Kauf von Wohnungen (auch Finanzspekulationen, Kapitalanlagen) dazu, dass der Wohnraum knapp und teuer wird.

Das Potenzial zur Einsparung von CO₂-Emissionen ist bei jenen Gebäuden am größten, die vor 1970 errichtet wurden, denn diese Gebäude machen fast die Hälfte der gesamten Wohnnutzfläche aus. In den letzten Jahren ist die Geschwindigkeit der Sanierung allerdings gesunken. Für eine ausreichende Klimaschutzwirkung ist dabei eine Sanierung nach dem höchstmöglichen energetischen Standard erforderlich.

Bestehende Gebäude oder Neubau

Die Renovierung von bestehenden Bauten spart Treibhausgase. Einerseits trägt jeder Baustoff einen „Rucksack“ an Energie mit sich, die bei Abbau, Herstellung, Transport und Einbau anfallen. Bei einer Renovierung kommen weniger Baustoffe zum Einsatz. Und andererseits wird bei Renovierungen kein neuer Boden versiegelt, das erhält Boden als CO₂-Speicher. Daher ist eine Nachverdichtung im Siedlungsgebiet in jedem Fall besser für den Klimaschutz. Neubaugebiete liegen oft außerhalb der Ortskerne. Dies erzeugt zusätzliche Mobilität. Insgesamt schneiden in der Klimabilanz neu errichtete Einfamilienhäuser außerhalb des Ortskerns am schlechtesten ab.

Wohnen-Mobilität-Arbeit. Miteinander verbundene Bereiche

Die Themen Wohnen und Mobilität sind eng miteinander verwoben. Je nachdem, wo ich wohne, habe ich einen kurzen oder langen Anfahrtsweg zu jenen Orten, wo ich arbeite, einkaufe, mich bilde oder meine Freizeit verbringe und kann diese mit dem öffentlichen Verkehr zurücklegen oder bin auf den PKW angewiesen. Mit der Wohnort- und Wohnformwahl beeinflusse ich also auch stark meine Art mich fortzubewegen.

Auch das Thema **Arbeit** hängt mit Wohnen und Mobilität zusammen und ist daher auch klimawirksam. 98 Millionen Personenkilometer werden in Österreich jeden Werktag zur und von der Arbeit zurückgelegt. 70 Millionen davon mit dem PKW, obwohl 37 % der Wege kürzer als fünf Kilometer sind und damit durchaus mit dem Rad zu bewältigen wären.

Das Pendlerpauschale sowie die günstigere Besteuerung von

Firmenwägen tragen zu diesem Effekt bei. Sie treiben zudem die Zersiedelung stark an und kommen überproportional Haushalten mit hohem Einkommen zugute.⁷ Homeoffice und Telearbeit bieten Möglichkeiten die Klimawirkung von Arbeit zu reduzieren.⁸

Erwerbsarbeit beinhaltet Tätigkeiten, die mit dem Verbrauch von (fossiler) Energie und Ressourcen verbunden sind und ist daher klimawirksam⁹. Dies ist nicht in allen Branchen gleich hoch. Der produzierende Sektor hat einen höheren Verbrauch als der Dienstleistungssektor. Unter anderem durch die Digitalisierung und den Umstieg auf erneuerbare Energieträger werden neue Jobs geschaffen, die neue Qualifizierungen benötigen.

Dazu gehören z.B. sogenannte grüne Jobs im Bereich der erneuerbaren Energietechnologien oder

auch im IT-Bereich, der die Energie- und Ressourceneffizienz erhöht. Bezogen auf Gebäude werden in Zukunft verstärkt Facharbeiter:innen im Bereich Sanierung benötigt werden.

Vollzeitbeschäftigung wird als kulturelle Norm gesehen. Eine Reduktion der Erwerbsarbeitszeit wird auch in der Klimaforschung zunehmend diskutiert. Diese könnte zu einer Verbesserung der Gesundheit durch eine bessere Work-Life Balance führen¹⁰ und die soziale Gerechtigkeit erhöhen. Die Zeit könnte für andere wichtige Formen der Arbeit (Sorgearbeit, Hausarbeit, Ehrenamt, Eigenarbeit) genutzt werden. Diese Arbeitsformen sind im allgemeinen klimafreundlicher als die Erwerbsarbeit. Die Wunscharbeitszeit betrug in Österreich 2019 z.B. maximal 34 Stunden.¹¹

Quellen:

- 1: United Nations Environment Programme. 2021 Global Status Report for Buildings and Construction: Towards a Zero-emission, Efficient and Resilient Buildings and Construction Sector. Nairobi: 2021.
- 2: David Nelles, Christian Serrer: Machste dreckig, machste sauber. Die Klimalösung (2021).
- 3: Umweltbundesamt: <https://www.umweltbundesamt.at/umwelthemen/boden/flaecheninanspruchnahme>. 8.3.2022
- 4: Boden für alle. Ausstellungskatalog. Hrsg.: Karoline Mayer et al. Zahlen nach Statistik Austria, 2018)
- 5: Statistik Austria: https://www.statistik.at/web_de/statistiken/menschen_und_gesellschaft/wohnen/wohnsituation/081235.html 8.3.2022
- 6: Klimaschutzbericht Umweltbundesamt 2021 <https://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/rep0776.pdf>
- 7: Su, Q., & DeSalvo, J. S. (2008). The effect of transportation subsidies on urban sprawl. *Journal of Regional Science*, 48(3), 567–594. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9787.2008.00564.x>; Kletzan-Slamanig, D., Köppl, A., & Köberl, K. (2016). Subventionen und Steuern mit Umwelt-relevanz in den Bereichen Energie und Verkehr (S. 99). Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung.
- 8: VCÖ Factsheet: Arbeitswege in Österreich auf Klimakurs bringen. 2020
- 9: Fischer-Kowalski, K., & Haas, W. (2016). Toward a Socioecological Concept of Human Labor. In H. Haberl, K. Fischer-Kowalski, F. Krausmann, & V. Winiwarter (Hrsg.), *Social Ecology: Society-Nature Relations across Time and Space* (1. Aufl., S. 169–196). Springer International Publishing: Imprint: Springer.
- 10: Schultzeiß, J., Feigl, G., Pirkbauer, S., & Wukovitsch, F. (2021). AK-Wohlstandsbericht 2021. Analyse des gesellschaftlichen Fortschritts in Österreich 2017-2022. Materialien zu Wirtschaft und Gesellschaft (Nr. 226; Working Paper-Reihe der AK Wien). AK Wien.
- 11: Forba / AK 2021: Arbeitszeiten im Fokus – Daten, Gestaltung, Bedarfe. 2021. Wien: Forba, AK. <https://www.forba.at/publikationen/broschueren/>