

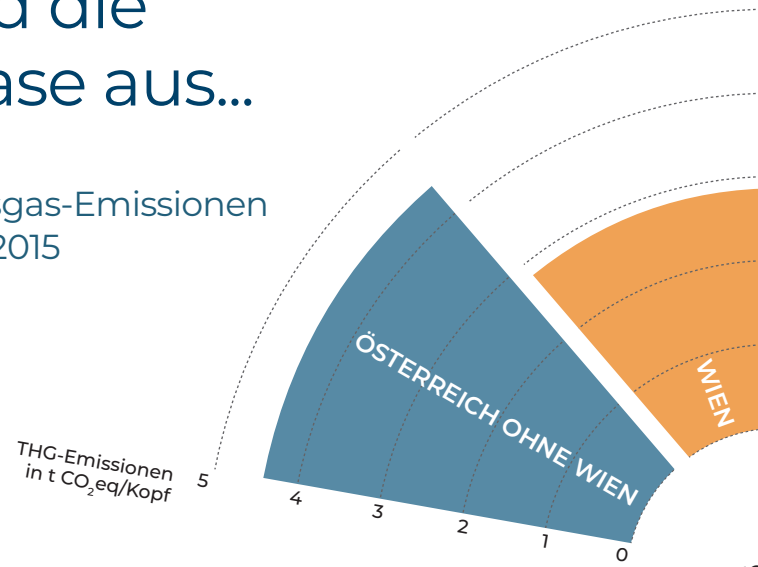
Klimaschutz und Energiewende: Ein Bundesländervergleich

Wien im Vergleich
der Bundesländer in
Sachen Klimaschutz und
Energiewende

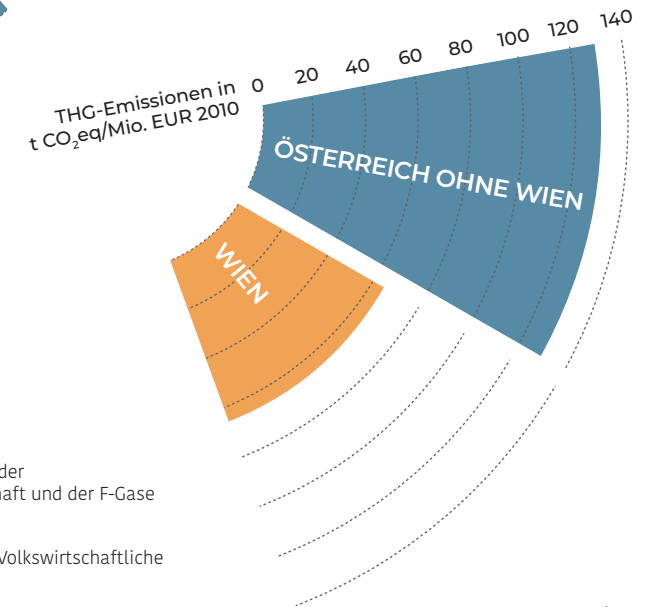


Wien stößt mit Abstand die wenigsten Treibhausgase aus...

Treibhausgas-Emissionen pro Kopf 2015



Treibhausgas-Emissionen pro Wirtschaftsleistung 2015



...und das sowohl beim Vergleich der Emissionen* pro Kopf als auch pro Euro Wirtschaftsleistung.

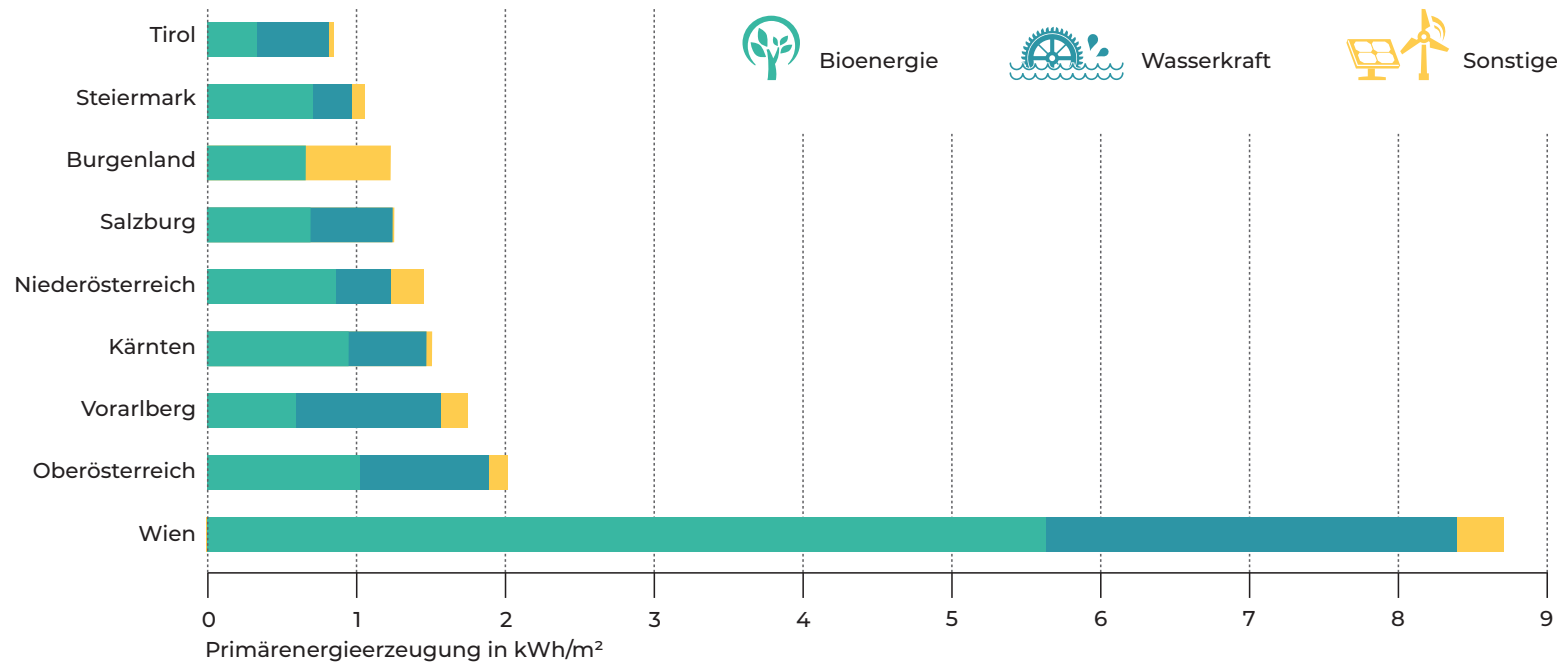
*Zur besseren Vergleichbarkeit werden nur die Treibhausgas-Emissionen von Haushalten, vom Dienstleistungssektor, vom Straßenverkehr ohne Tanktourismus (auf Basis der fahrleistungsbasierten Regionalisierung durch das Umweltbundesamt) sowie vom Energie- und Industriesektor ohne Betriebe im Emissionshandel (ETS), der Abfallwirtschaft und der F-Gase (fluorierte Treibhausgase) berücksichtigt. Nicht berücksichtigt werden die Emissionen der Landwirtschaft, von ETS-Betrieben und des Flug- und Schiffsverkehrs.

Eigene Berechnungen auf Basis:

Umweltbundesamt: Bundesländer Luftschadstoffinventur 1990-2015 (Straßenverkehr: Second Estimate) Statistik Austria: Regionale Gesamtrechnungen, Datenstand 2017; Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen, Datenstand 2018

In Wien wird am meisten erneuerbare Energie produziert...

Erzeugung erneuerbarer Primärenergie 2016 bezogen auf die Landesfläche



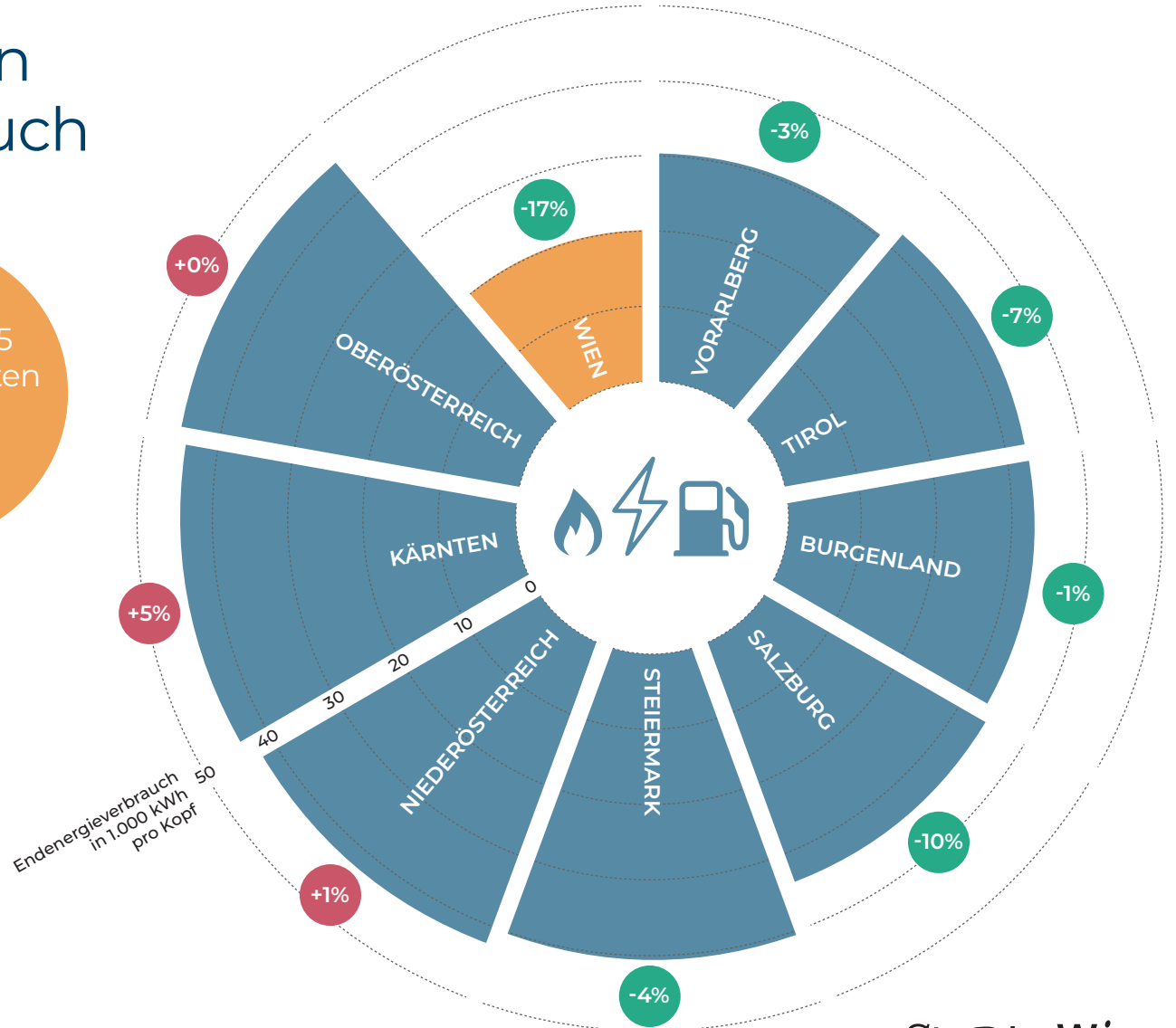
...wenn man die Primärenergieerzeugung auf die Landesfläche bezieht.

Dargestellt ist die Erzeugung von Primärenergie bezogen auf die Landesfläche. Primärenergie ist jene Form, in der Energie aus der Natur entnommen wird. Erneuerbare Primärenergieträger sind Biomasse, Wasserkraft, Windkraft, Solarstrahlung, Umweltwärme etc.
Eigene Berechnungen auf Basis:
Statistik Austria: Bundesländer-Energiebilanzen 1988-2016

Wien hat den niedrigsten Pro-Kopf-Energieverbrauch aller Bundesländer...

...und seit 2005 die am stärksten sinkende Tendenz.

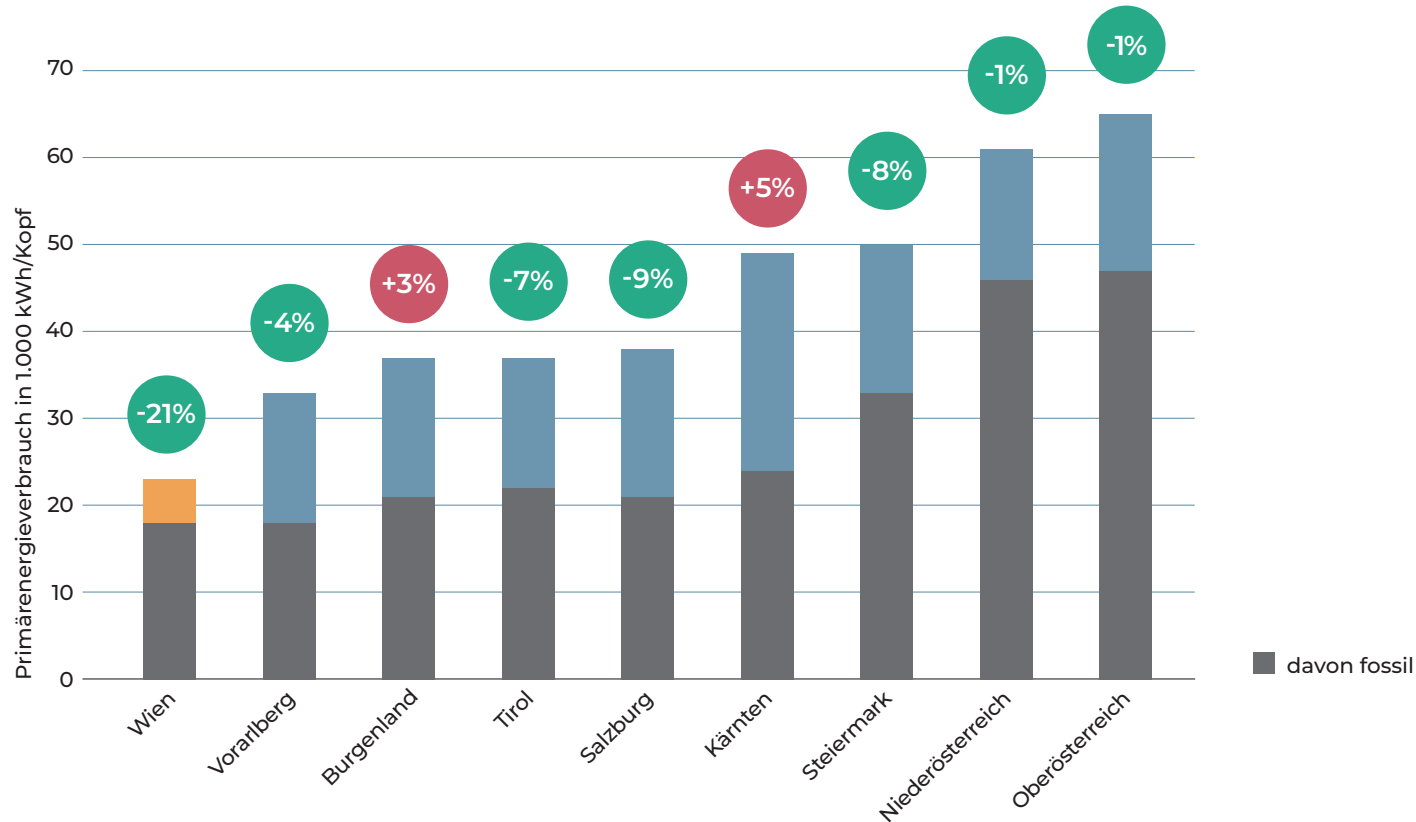
Endenergieverbrauch pro Kopf 2016 und Veränderung seit 2005



Angaben in 1.000 Kilowattstunden pro Kopf und Jahr. Endenergie ist jene Energieform, die von Energienutzern verbraucht wird, etwa in Form von Elektrizität, Brenn- oder Kraftstoffen.
Eigene Berechnungen auf Basis:
 Statistik Austria: Bundesländer-Energiebilanzen 1988-2016
 Statistik Austria: Jahresdurchschnittsbevölkerung 1952-2017 nach Bundesland

Wien hat den niedrigsten Pro-Kopf-Verbrauch an fossiler Energie und Gesamtenergie.

Primärenergieverbrauch pro Kopf 2016 und Veränderung seit 2005



In Wien wird pro Kopf am wenigsten Kohle, Öl und Gas verbraucht.

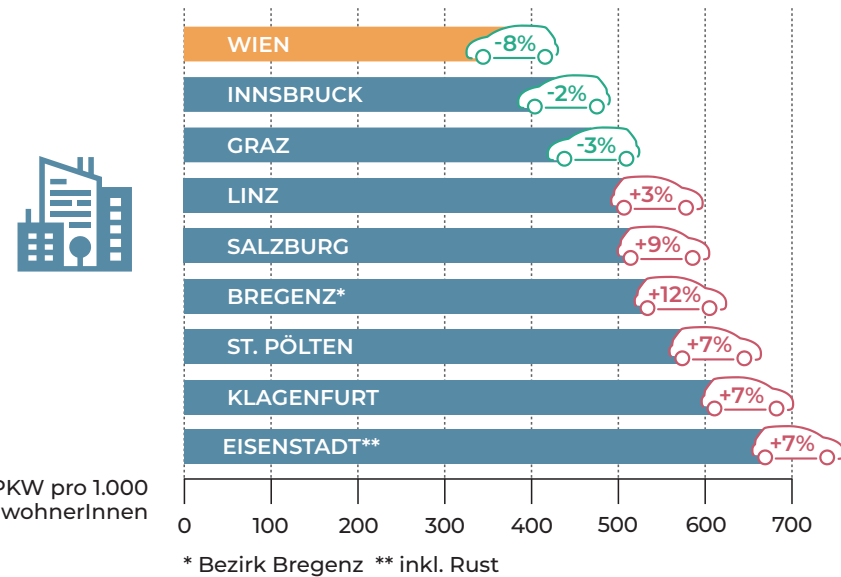
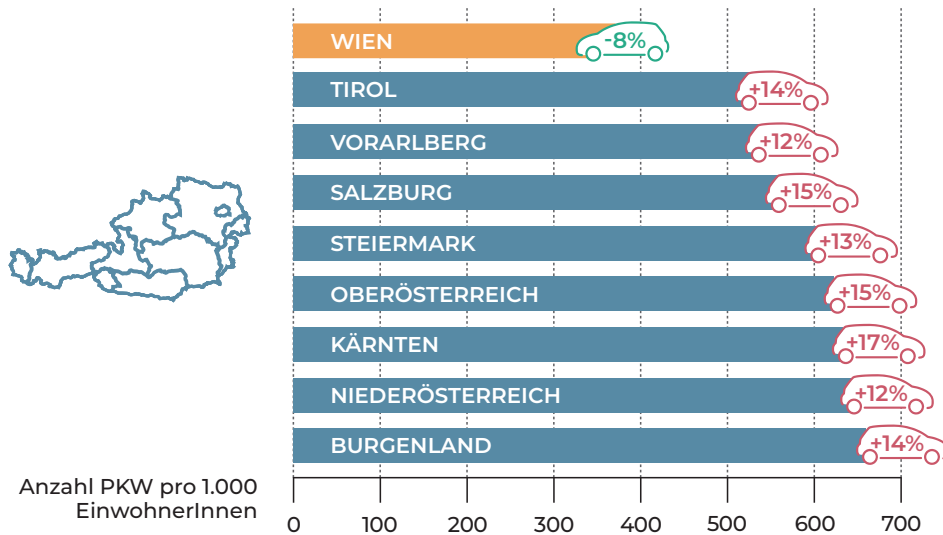
Angaben in 1.000 Kilowattstunden pro Kopf und Jahr. Primärenergie ist jene Form, in der Energie aus der Natur entnommen wird. Primärenergieträger sind Kohle, Erdöl, Erdgas, Wasserkraft, Windkraft, Solarstrahlung, Umweltwärme etc.

Eigene Berechnungen auf Basis:
Statistik Austria: Bundesländer-Energiebilanzen 1988-2016; Statistik Austria: Jahresdurchschnittsbevölkerung 1952-2017 nach Bundesland

Wien hat die wenigsten PKW pro EinwohnerIn und ihre Zahl sinkt weiter...

...im Unterschied zu allen Bundesländern und den Landeshauptstädten.

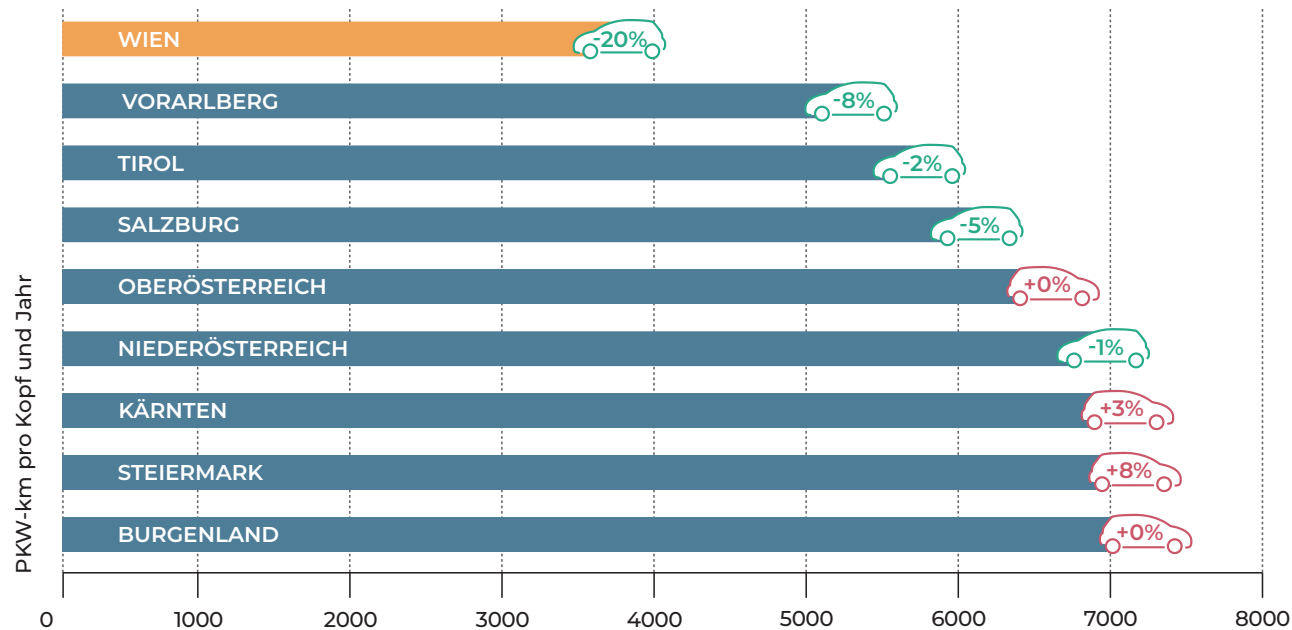
PKW-Bestand 2017 in den Bundesländern und Landeshauptstädten und Veränderung seit 2005



Angaben in PKW pro 1.000 EinwohnerInnen jeweils am Jahresende.
 Eigene Berechnungen auf Basis:
 Statistik Austria: Motorisierungsgrad, KFZ-Bestand 2005 und KFZ-Bestand 2017

WienerInnen fahren am wenigsten Auto.

Gefahrene PKW-Kilometer pro Kopf 2015/2016 und Veränderung seit 2005/2006

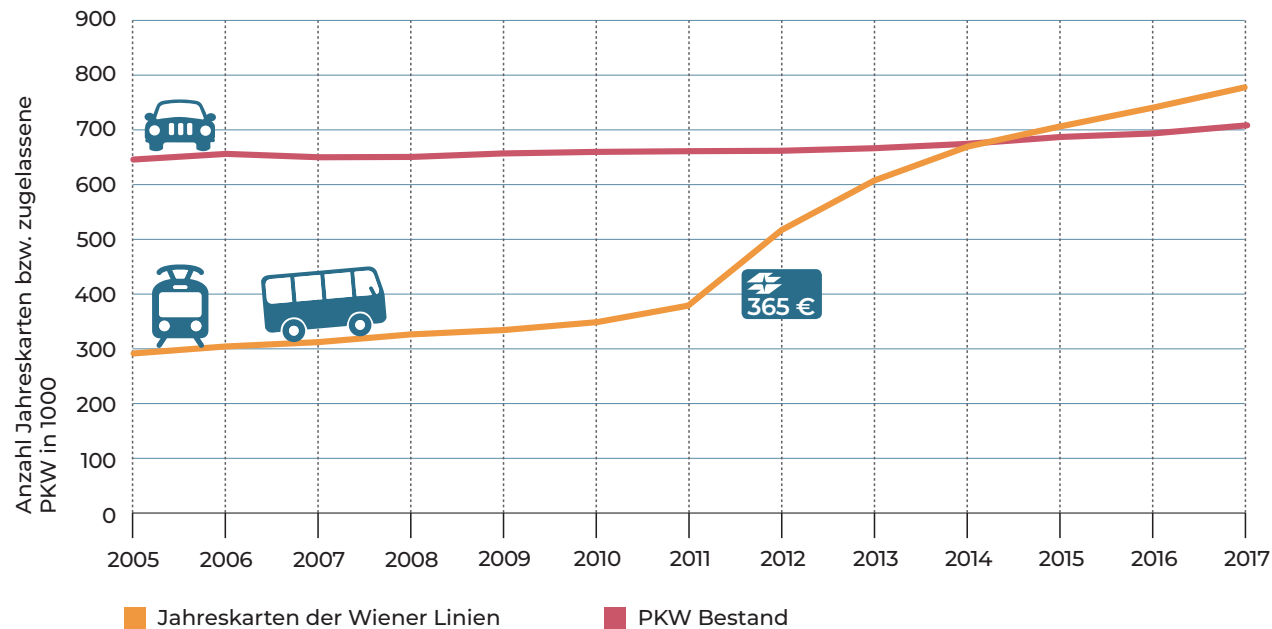


WienerInnen legen durchschnittlich ca. 3.700 Auto-Kilometer pro Jahr zurück. Der Trend weist in Wien am stärksten nach unten.

Angaben in PKW-Kilometern pro Kopf und Jahr.
Eigene Berechnungen auf Basis:
Statistik Austria: Energiestatistik: Mikrozensus Energieeinsatz der Haushalte 2005/2006 und 2015/2016
Statistik Austria: Jahresdurchschnittsbevölkerung 1952-2017 nach Bundesland

In Wien gibt es mittlerweile mehr Öffi-Jahreskarten als Autos.

Jahreskarten der Wiener Linien versus PKW-Bestand

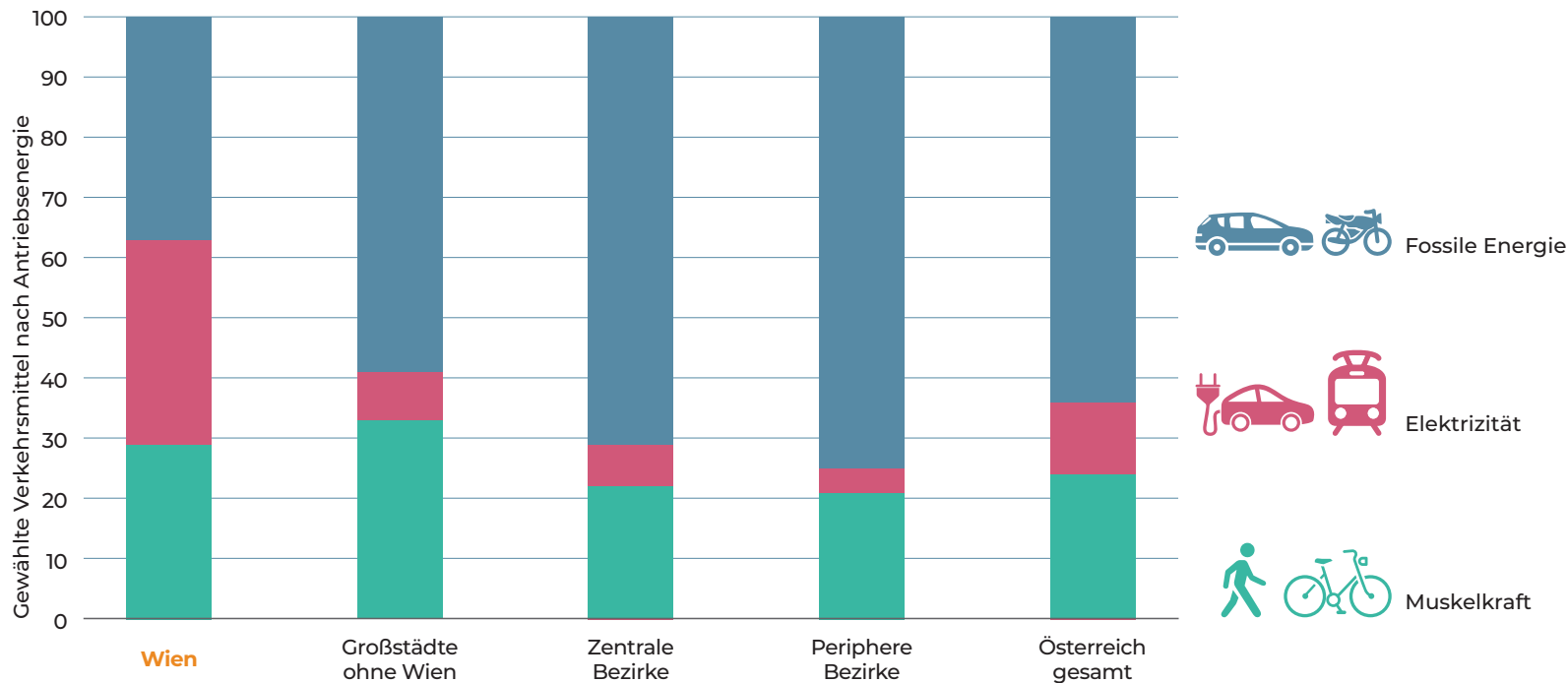


Nachhaltige Verkehrspolitik trägt Früchte: In Wien werden vergleichsweise die meisten Wege mit „Öffis“ zurückgelegt.

Anmerkung: Die 365-Euro-Jahreskarte der Wiener Linien wurde 2012 eingeführt.
Datenquellen:
Statistik Austria: Motorisierungsgrad, KFZ-Bestand, Jahrgänge 2005 bis 2017
Wiener Linien, VCÖ 2017

Elektromobilität ist in Wien daheim!

Modal Split in Regionen nach Antriebsenergie, 2013/14



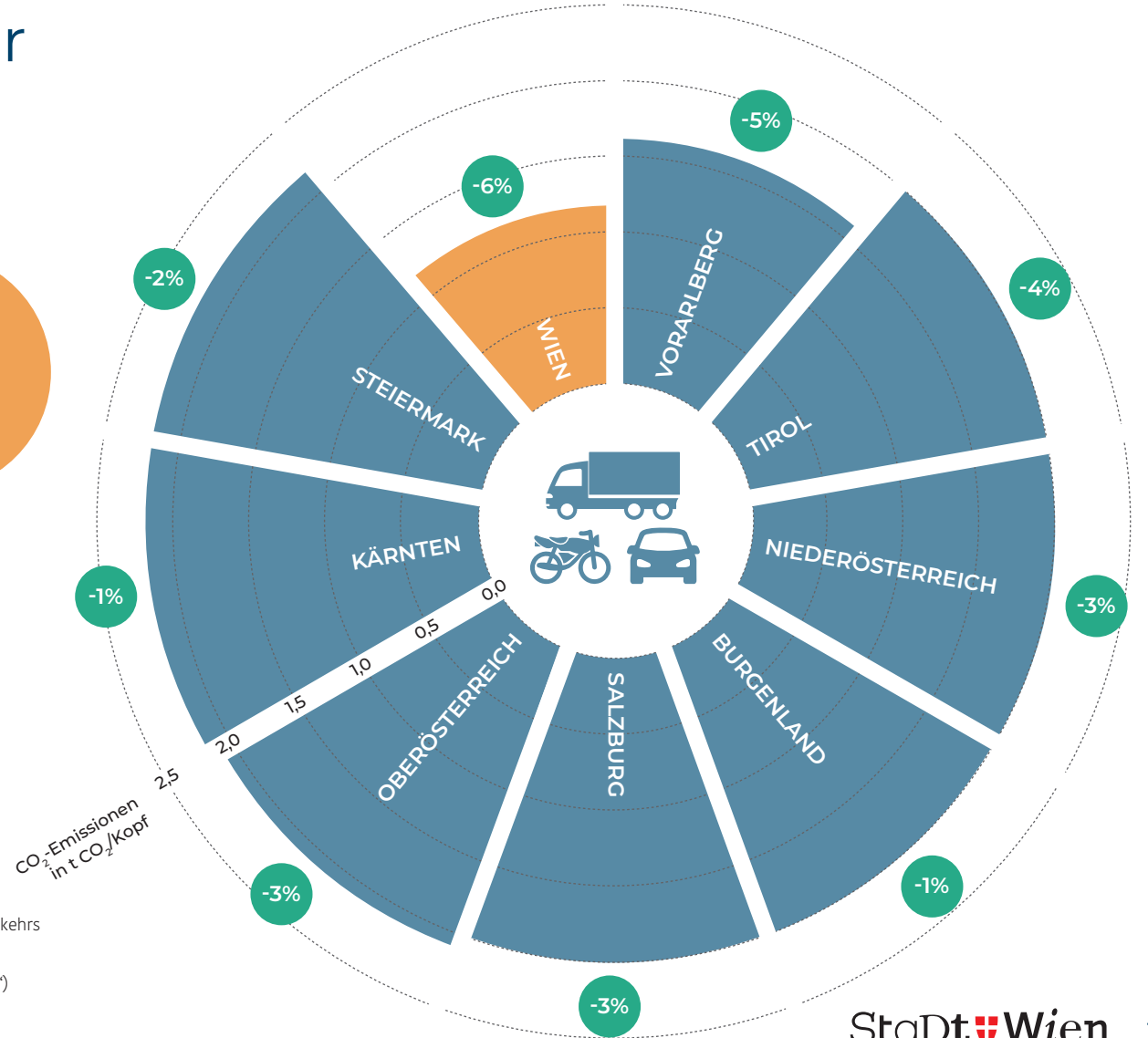
WienerInnen legen jeden dritten Weg elektromobil zurück und setzen dafür am wenigsten auf Benzin und Diesel.

Dargestellt ist die Verkehrsmittelwahl an Werktagen 2013/2014 in österreichischen Regionen. Die Angaben beziehen sich auf die Weganteile je Hauptverkehrsmittel („Modal Split“). Muskelkraft: zu Fuß, Fahrrad; Elektrizität: Straßenbahn, U-Bahn, Eisenbahn, Schnellbahn; Fossile Energie: motorisierter Individualverkehr, Stadtbus, Regionalbus, Reisebus. Elektro- und Hybridautos werden mit rd. 0,1% abgeschätzt und der Elektrizität zugerechnet. Großstädte: Klagenfurt, Linz, Salzburg, Graz, Innsbruck. **Eigene Berechnungen auf Basis:** BMVIT: Österreich unterwegs 2013/2014 - Ergebnisbericht zur österreichweiten Mobilitätserhebung Statistik Austria: KFZ-Bestand 2013

Der Wiener Straßenverkehr verursacht die geringsten CO₂-Emissionen pro Kopf...

... und sie sinken am stärksten.

CO₂-Emissionen des Straßenverkehrs pro Kopf 2015 und Veränderung seit 2007



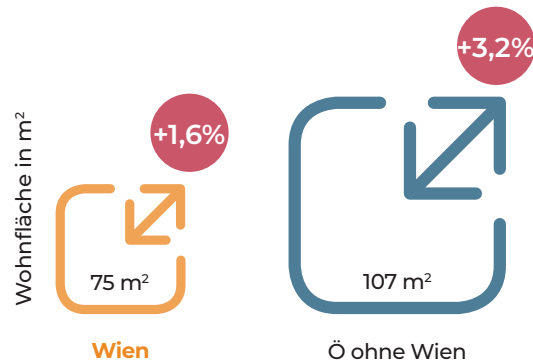
Dargestellt sind die CO₂-Emissionen des Straßenverkehrs auf Basis der fahrleistungs-basierten Regionalisierung durch das Umweltbundesamt. Sie umfassen die Emissionen des gesamten Straßenverkehrs (alle Kraftfahrzeuge) im Inland (ohne Kraftstoffexport in Fahrzeugtanks).

Eigene Berechnungen auf Basis:

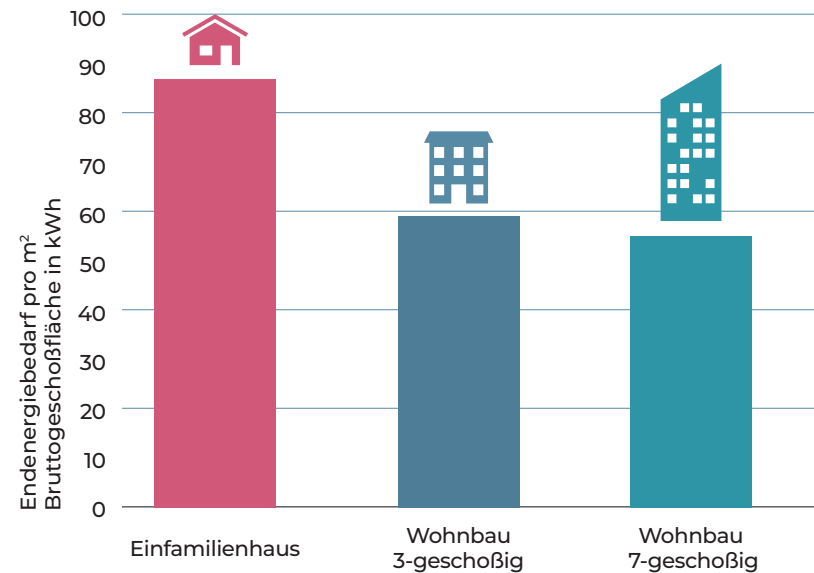
Umweltbundesamt: Bundesländer Luftschadstoffinventur 1990-2015 (Straßenverkehr: „Second Estimate“)

Wiener Wohnungen sind in kompakten Mehrparteienhäusern und verbrauchen weniger Energie.

Durchschnittliche Wohnfläche pro Wohnung 2017 und Veränderung seit 2005



Endenergiebedarf pro m²



Geringere Pro-Kopf-Wohnfläche und Kompaktheit des großvolumigen Wohnbaus in Wien dämpfen den Heizenergieverbrauch deutlich.

Links dargestellt ist die durchschnittliche Wohnfläche in Quadratmetern pro Hauptwohnsitzwohnung 2017 und ihre Veränderung seit 2005.

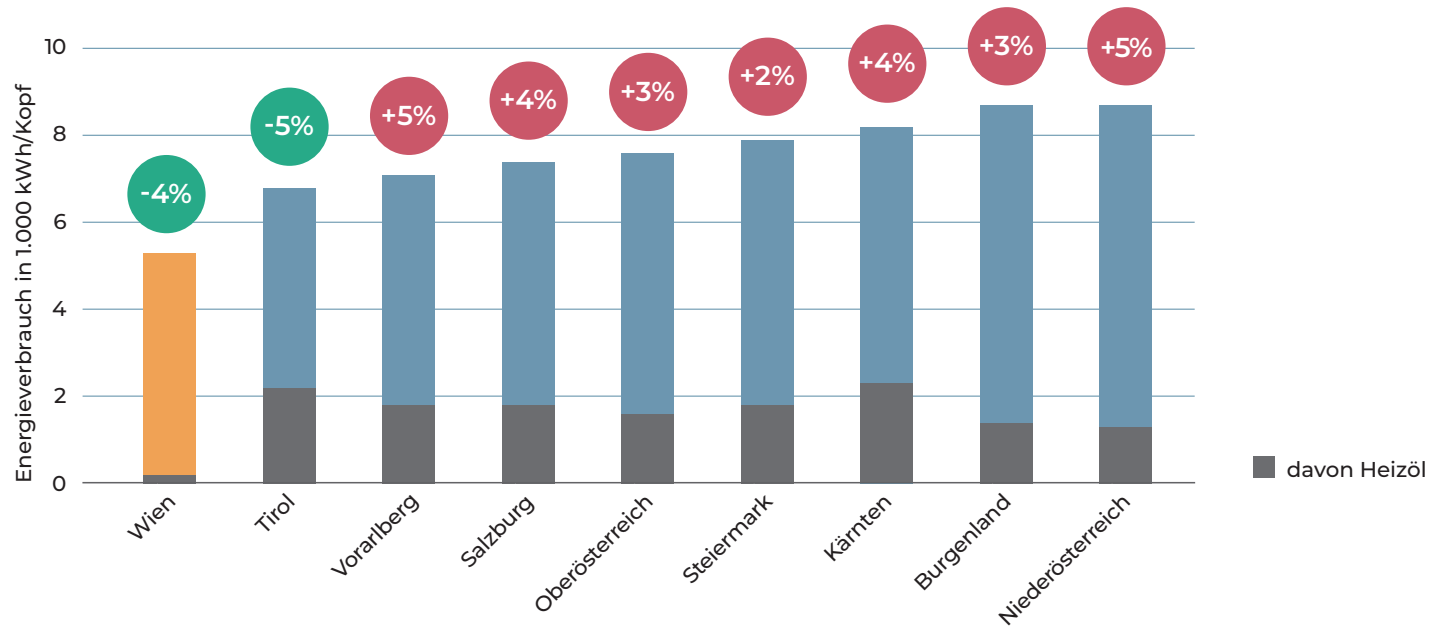
Rechts dargestellt ist der typische Bedarf an Endenergie für Beheizung, Warmwasser, Kühlung, Belüftung und Beleuchtung bezogen auf die Bruttogeschossfläche in unterschiedlichen Wohngebäudetypen mit Baujahr 2010.

Eigene Berechnungen auf Basis:

Statistik Austria: Mikrozensus, Wohnungsgröße von Hauptwohnsitzwohnungen nach Bundesland (links)
akaryon, ÖGUT, FCP, Ökologie-Institut, 2011: Projekt ZERSiedelt (rechts)

In Wien ist der Energieeinsatz der Haushalte für Heizen und Warmwasser am geringsten...

Endenergieverbrauch pro Kopf der Haushalte für Heizen und Warmwasser 2016 und Veränderung seit 2005

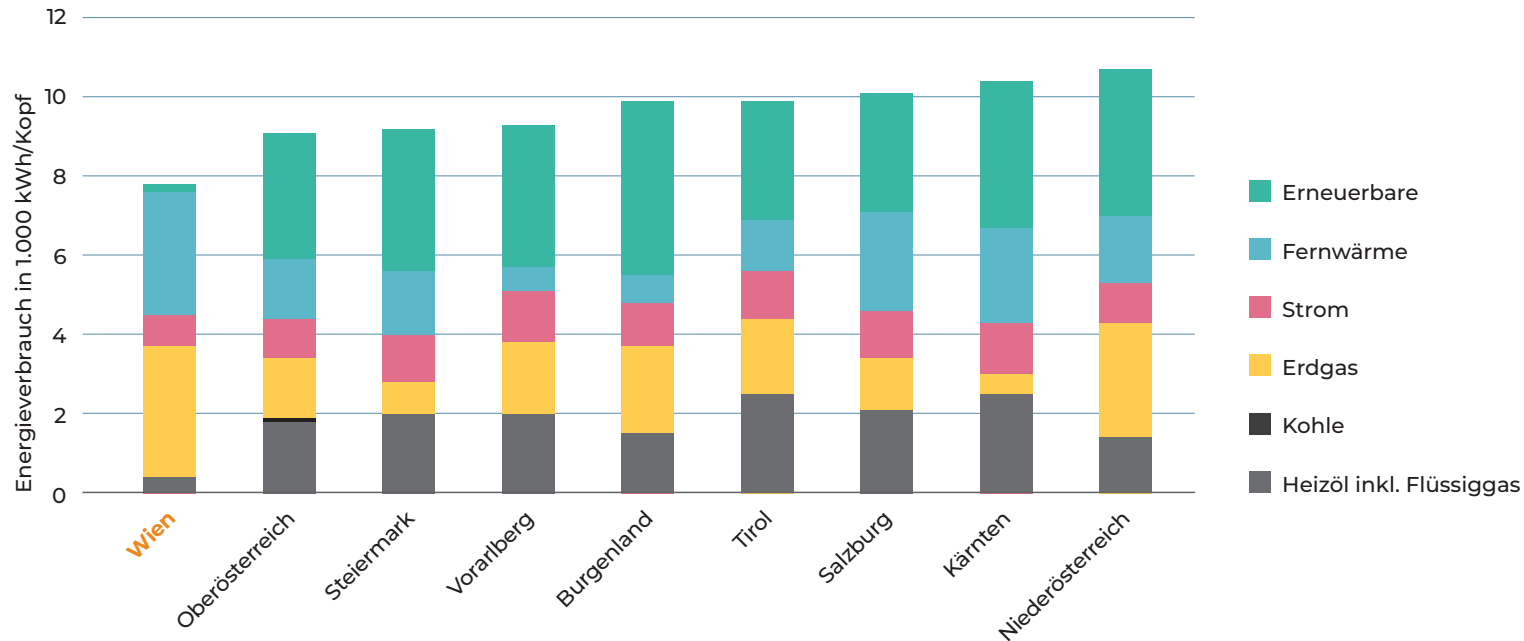


...und der Heizöl-Anteil liegt bei rund einem Fünftel von Österreich.

Dargestellt ist der Pro-Kopf-Verbrauch an Endenergie für Heizen und Warmwasser in privaten Haushalten 2016 und seine Veränderung seit 2005. Eingetragen ist auch der Anteil von Heizöl inkl. Flüssiggas. Endenergie ist jene Energieform, die von den Haushalten verbraucht wird, etwa in Form von Elektrizität oder Brennstoffen.
Eigene Berechnungen auf Basis:
 Statistik Austria: Nutzenergieanalyse für Österreich 1993-2016, Nutzenergieanalyse für Wien 1993-2016
 Statistik Austria: Jahresdurchschnittsbevölkerung 1952-2017 nach Bundesland

Wiener Gebäude haben den niedrigsten Pro-Kopf-Energieverbrauch.

Endenergieverbrauch für Heizen und Warmwasser in Gebäuden, pro Kopf, 2016



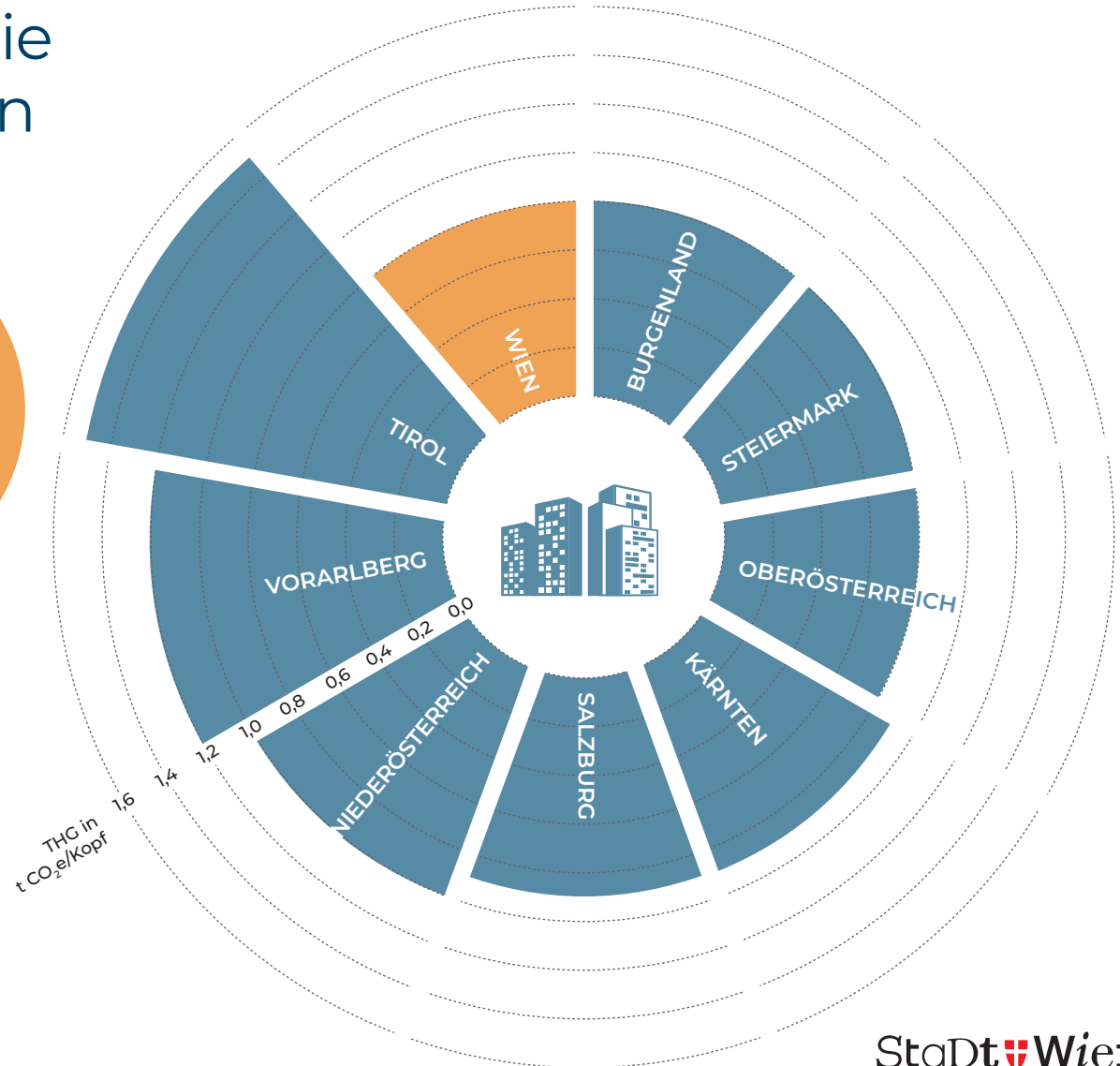
Am Wiener Heizungs-
markt dominieren die
leitungsgebundenen
Energien Fernwärme und
Erdgas. Heizöl spielt keine
Rolle. Erneuerbare Wärme
ist im Kommen.

Dargestellt ist der Endenergieverbrauch für Heizen und Warmwasser in Haushalten und im öffentlichen und privaten Dienstleistungssektor pro Kopf im Jahr 2016.
Eigene Berechnungen auf Basis:
Statistik Austria: Nutzenergieanalyse für Österreich 1993-2016
Statistik Austria: Jahresdurchschnittsbevölkerung 1952-2017
nach Bundesland

Wiener Gebäude weisen die geringsten CO₂-Emissionen pro Kopf auf...

...weil der Heizenergiebedarf gering ist und es kaum Ölheizungen gibt.

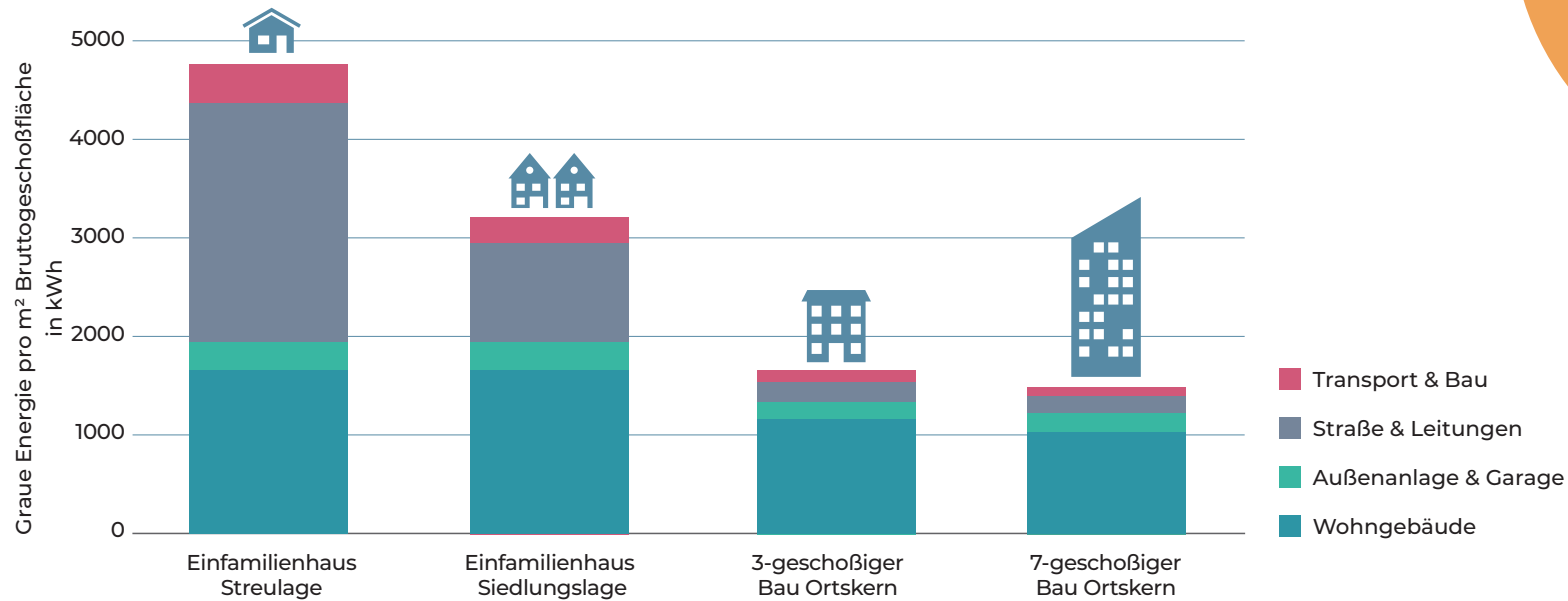
Treibhausgas-Emissionen pro Kopf des Gebäudesektors 2015



Dargestellt sind die Pro-Kopf-Emissionen von Treibhausgasen im Gebäudesektor im Jahr 2015. Angaben in Tonnen CO₂-Äquivalenten pro Kopf und Jahr.
Eigene Berechnungen auf Basis:
Umweltbundesamt: Bundesländer Luftschadstoffinventur 1990-2015
Statistik Austria: Jahresdurchschnittsbevölkerung 1952-2017 nach Bundesland

In kompakten Siedlungsstrukturen wird mit wesentlich geringerem Energieaufwand gebaut.

Energieaufwand für die Herstellung eines Quadratmeters Bruttogeschosßfläche und der dazugehörigen Infrastruktur



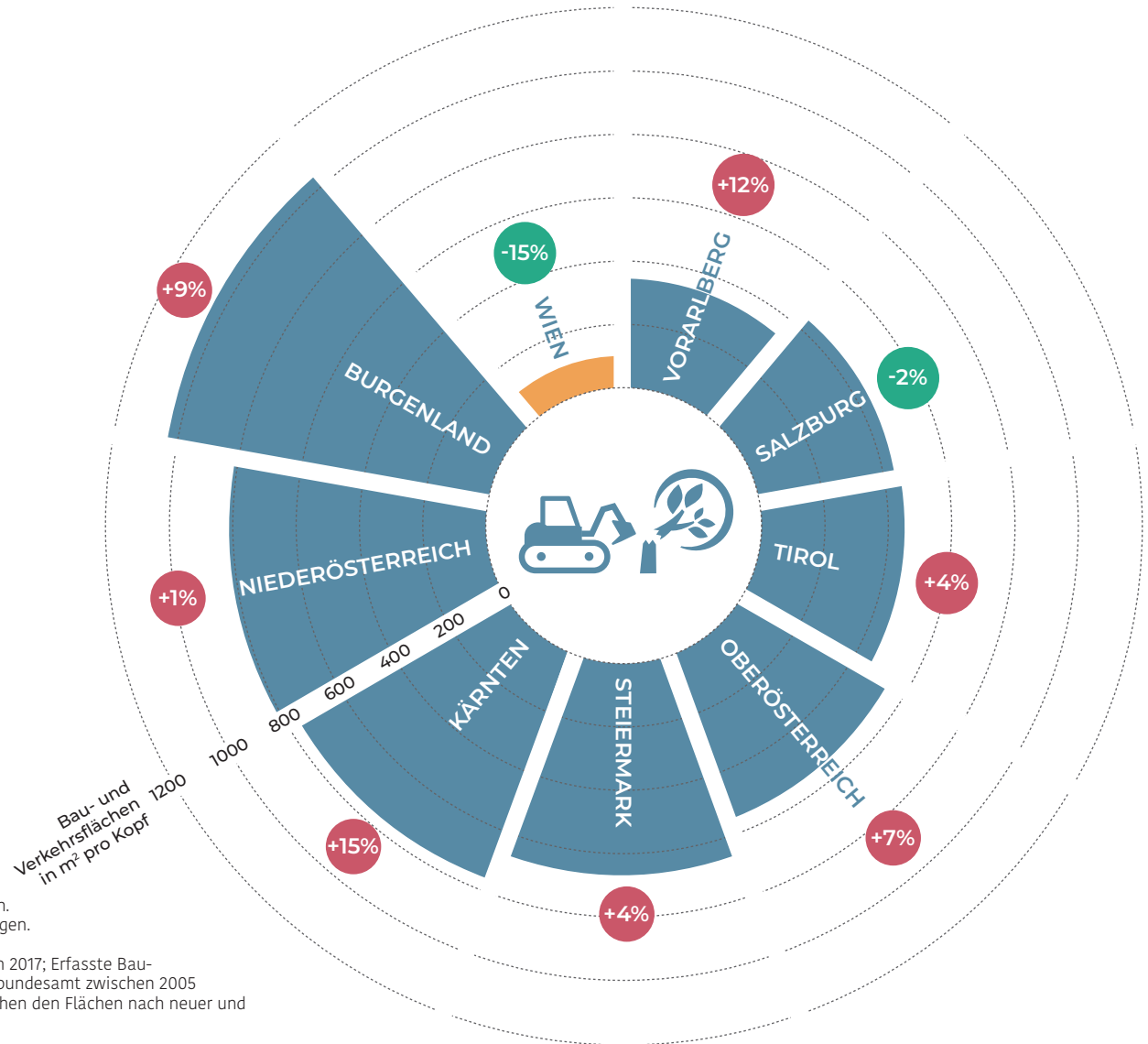
Mit dem Energieaufwand für den Bau eines Einfamilienhauses inkl. Infrastruktur in Streulage könnte eine Wiener Neubauwohnung rund hundert Jahre lang beheizt werden.

Dargestellt ist der Energieaufwand für die Herstellung („graue Energie“) von einem Quadratmeter Bruttogeschosßfläche in verschiedenen Wohngebäudetypen mit Baujahr 2010. Angaben in Kilowattstunden. „Graue Energie“ bezeichnet den Energieaufwand (Primärenergie) für die Herstellung eines Produkts inkl. aller Vorleistungen (Produktion, Transport, bis hin zur Entsorgung).
Angaben für Gebäude mit Baujahr 2010 aus: akaryon, ÖGUT, FCP, Ökologie-Institut, 2011: Projekt ZERSiedelt

Wien hat den niedrigsten Bodenverbrauch pro Kopf.

Bau- und Verkehrsflächen pro Kopf 2017 und Veränderung seit 2005

In Wien wurden die Bau- und Verkehrsflächen reduziert, in den meisten anderen Bundesländern wurde weiter zugebaut. Mit entsprechendem Aufwand an „Grauer Energie“.



Dargestellt sind die Bau- und Verkehrsflächen in Quadratmeter pro Kopf 2017 und ihre Veränderung seit 2005. Erfasste Flächen: versiegelte und begrünte Baufläche, Straßen- und Bahnanlagen. „Graue Energie“ bezeichnet den Energieaufwand für die Herstellung eines Produkts inkl. aller Vorleistungen.

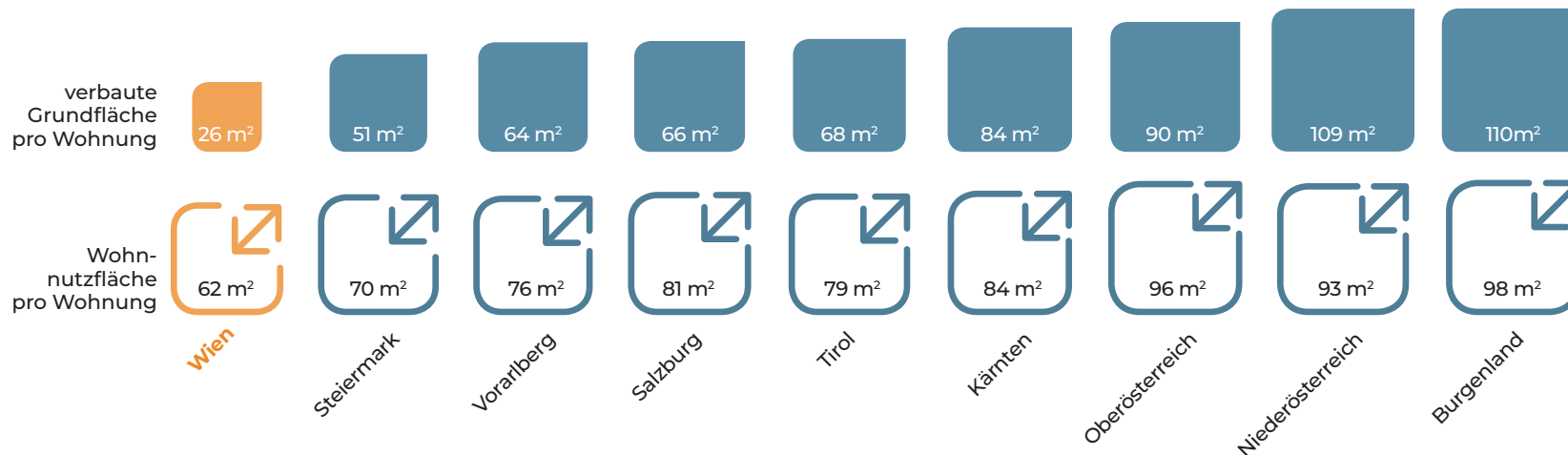
Eigene Berechnungen auf Basis:

Umweltbundesamt: Flächeninanspruchnahme in Österreich 2015; Flächeninanspruchnahme in Österreich 2017; Erfasste Bau- und Verkehrsfläche in Österreich 2001-2007. Anmerkung: Die Zuordnung der Flächen wurde vom Umweltbundesamt zwischen 2005 und 2017 verändert. Zur Vergleichbarkeit werden hier die Werte für 2017 anhand des Verhältnisses zwischen den Flächen nach neuer und alter Zuordnung im Jahr 2015 abgeschätzt.

Pro Neubauwohnung verbaut Wien mit Abstand am wenigsten Boden.

Während in NÖ pro Quadratmeter Wohnfläche fast 1,2 Quadratmeter Boden verbaut wird, macht in Wien der Bodenverbrauch weniger als die Hälfte der neuen Wohnfläche aus.

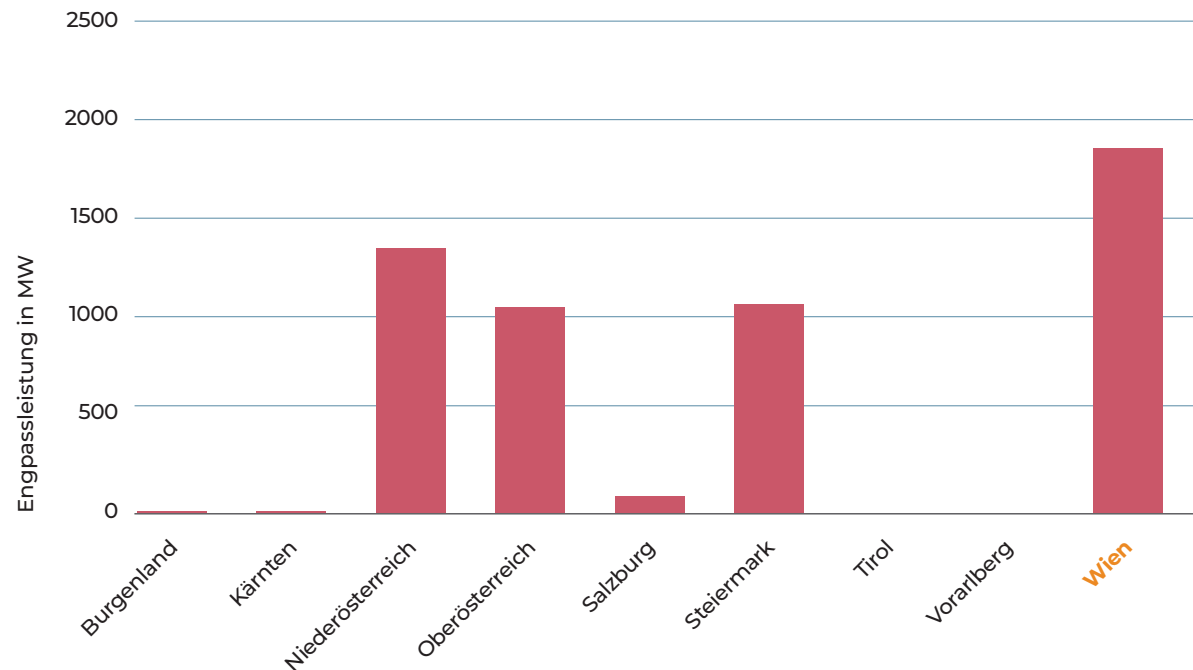
Verbauter Boden und Nutzfläche pro Neubauwohnung



Dargestellt sind die Durchschnitte der Wohnnutzfläche und der verbauten Grundfläche pro Wohnung in neuen Wohngebäuden, die 2016 und 2017 bewilligt wurden. Als „verbaut“ gilt lt. Statistik Austria „die Fläche, welche durch die lotrechte Projektion der äußersten Umrisslinie aller oberirdischen überlagerten Bruttogrundflächenbereiche eines Bauwerks begrenzt wird (siehe ÖNORM B 1800).“
Angaben aus: Statistik Austria: Baubewilligungen, Neuerrichtung ganzer Gebäude ab 2010

Wiener Kraftwerke leisten einen großen Beitrag zur Versorgungssicherheit und zur Transformation des Stromsystems.

Flexibel einsetzbare Wärmekraftwerke in Österreich



Trotz starken Ökostromausbaus braucht es für eine sichere Stromversorgung bis auf Weiteres auch flexibel einsetzbare thermische Kraftwerke.

Dargestellt ist die elektrische Engpassleistung von thermischen Kraftwerken mit einer Leistung über 10 MW, Stand November 2017. Angaben in Megawatt elektrisch. Sie umfassen nur Kraftwerke von Elektrizitätsunternehmen. Die Engpassleistung ist die maximale elektrische Dauerleistung eines Kraftwerks.

Eigene Berechnungen auf Basis:

Österreichs Energie: Interaktive Kraftwerkskarte.

Unter <https://oesterreichsenergie.at/interaktivekraftwerkskarte/>

Wiener Gas-Kraft-Wärme-Kopplungen reduzieren die CO₂-Emissionen von Europas Stromerzeugung.

CO₂-Emissionen der Stromerzeugung

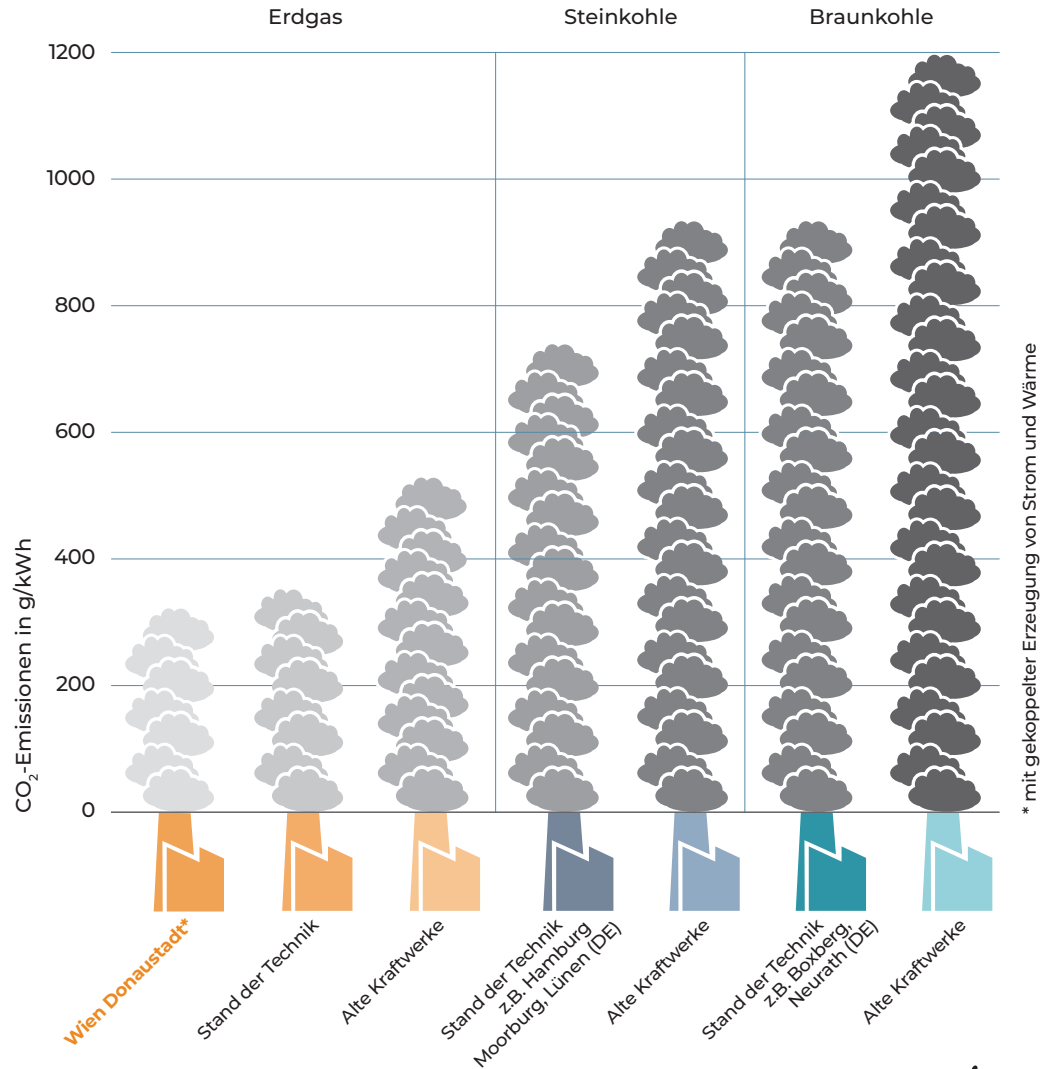
Im Vergleich zu anderen fossil befeuerten Kraftwerken haben die Wiener Anlagen deutlich geringere spezifische CO₂-Emissionen, weil sie Strom und Fernwärme produzieren.

Dargestellt sind die CO₂-Emissionen der Nettostromerzeugung bei reiner Stromerzeugung ohne Wärmeauskopplung. Für das Kraftwerk Donaustadt werden die Emissionen zwischen Strom- und Fernwärmeerzeugung aufgeteilt nach der „finnischen Methode“ gemäß der EU-Energieeffizienzrichtlinie.

Eigene Berechnungen auf Basis:

Wien Energie: Umwelterklärung 2017 der Strom- und Wärmeerzeugungsanlagen von Wien Energie (Aktualisierung)
Umweltbundesamt (Deutschland): Daten und Fakten zu Braun- und Steinkohlen, 2017

© UIV Urban Innovation Vienna GmbH, 2018
Mehr unter www.urbaninnovation.at/infografiken



Impressum

Eigentümer, Herausgeber und Medieninhaber: UIV Urban Innovation Vienna GmbH, Operngasse 17-21, 1040 Wien – www.urbaninnovation.at

Ausarbeitung: Michael Cerveny und Andreas Veigl

Grafische Gestaltung: Evelyn Liska – www.frauliska.at

Diese Broschüre und die Infografiken stehen zur freien Verfügung unter www.urbaninnovation.at/infografiken