

ENERGIEMOSAİK

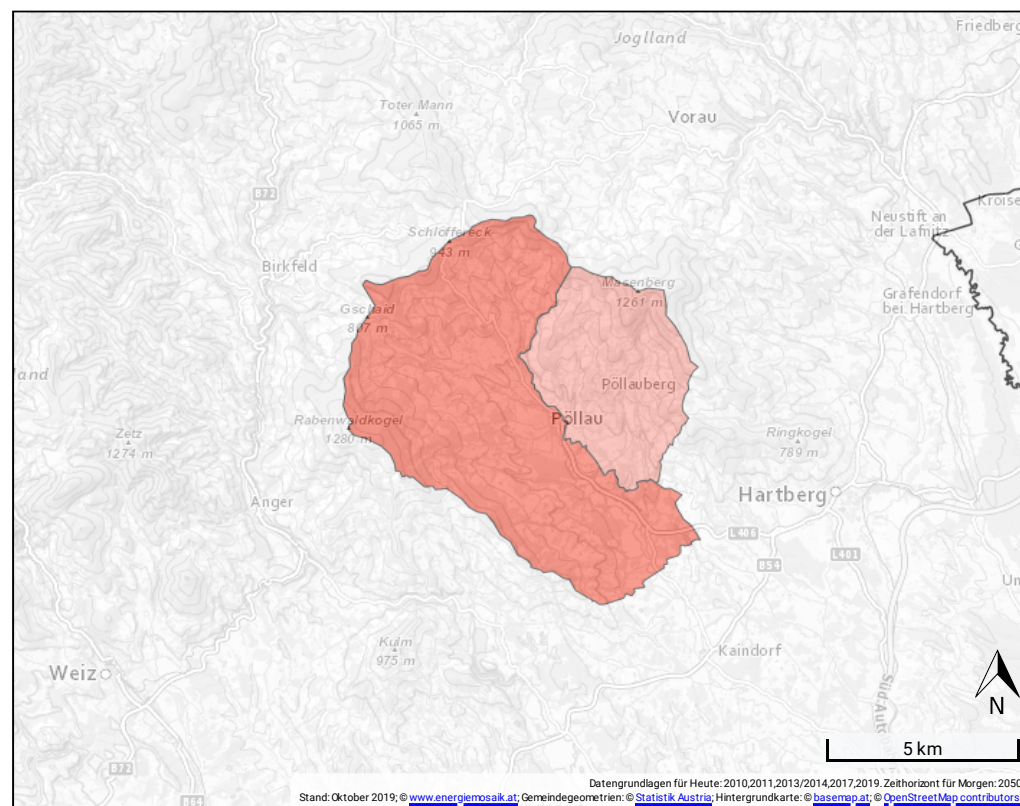
AUSTRIA



Portfolio für 2 Gemeinden im Bezirk
Hartberg-Fürstenfeld

Gemeinden

Pöllau, Pöllauberg



Das **Energiemosaik Austria** weist den Energieverbrauch und die Treibhausgasemissionen aller österreichischen Städte und Gemeinden aus. Die Ergebnisse können auf der Webseite auch für Regionen abgerufen werden. Die Angaben basieren auf einem **flächendeckenden Modell**, dem eine umfangreiche statistische Datenbasis zu den räumlichen Strukturen der einzelnen Gemeinden zugrunde liegt. Dazu zählen insbesondere verschiedene Flächenangaben und Beschäftigtenzahlen sowie die Personen- und Tonnenkilometer, die den Haushalten und Betrieben der Gemeinde zugeordnet werden. Diese Werte werden unter dem Begriff **Strukturdaten** zusammengefasst.

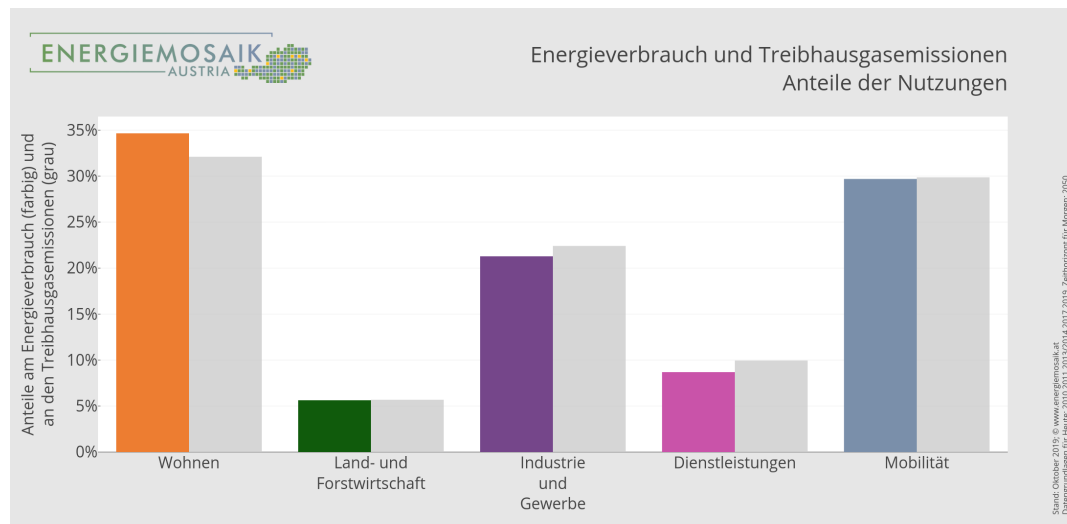
Aufbauend auf den Strukturdaten werden der **Energieverbrauch** und die **Treibhausgasemissionen** für jede Gemeinde ermittelt. Die Werte beziehen sich dabei im Allgemeinen auf den Ist-Zustand mit Datengrundlagen aus den Jahren 2010, 2011, 2013/14, 2017 und 2019. Der **Energieverbrauch** entspricht dem energetischen Endverbrauch, das heißt jener Energiemenge, die bei den Verbrauchern ankommt. Er wird in Megawattstunden pro Jahr (MWh/a) angegeben. Die **Treibhausgasemissionen** berücksichtigen direkte und indirekte Emissionen von Treibhausgasen, die mit dem Energieverbrauch einhergehen. Sie werden in Tonnen CO₂-Äquivalent pro Jahr (t CO₂-Äquiv./a) angegeben.

Bevölkerung	8.064
Fläche	122 km ²
Dauersiedlungsraum	71 km ²
Wohnnutzfläche	376.700 m ²
Kulturfläche	11.140 ha
Industrie und Gewerbe	720 Beschäftigte
Dienstleistungen	1.380 Beschäftigte
Personenmobilität	89.441.000 Personenkilometer
Gütermobilität	32.026.000 Tonnenkilometer

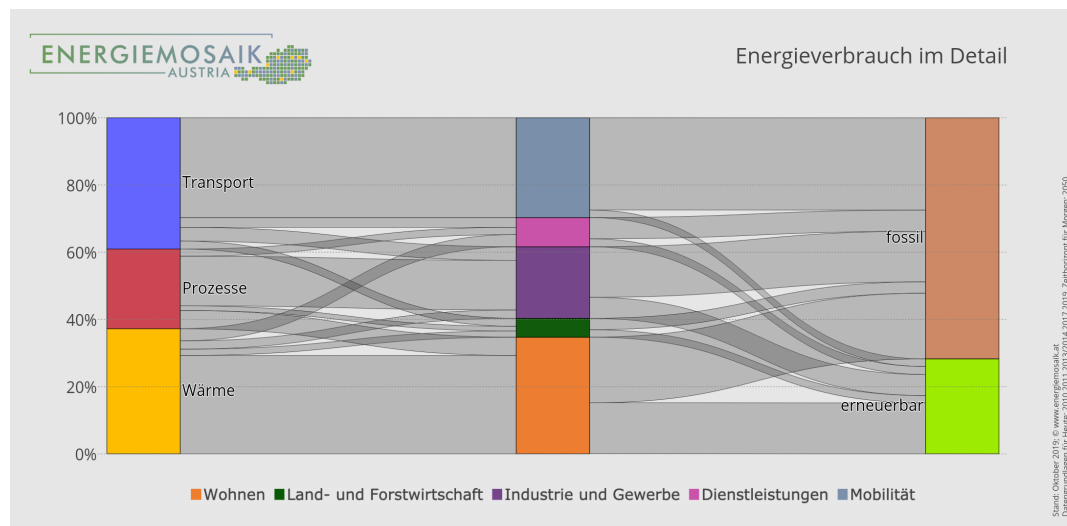
	Wohnen	Land- und Forstwirtschaft	Industrie und Gewerbe	Dienstleistungen	Mobilität	Insgesamt
Energieverbrauch in MWh pro Jahr	72.600	11.800	44.600	18.200	62.200	209.500
Treibhausgasemissionen in t CO₂-Äquivalent pro Jahr	16.320	2.890	11.390	5.060	15.180	50.830

Stand: Oktober 2019; © www.energiemosaik.at; Datengrundlagen für Heute: 2010,2011,2013/2014,2017,2019. Zeithorizont für Morgen: 2050

Die Abbildung rechts gibt einen Überblick über den Anteil der Nutzungen am **Energieverbrauch** und an den damit verbundenen **Treibhausgasemissionen**. Mit den Nutzungen werden jene Lebensbereiche des Alltags bezeichnet, die Energie beanspruchen. Dabei wird zwischen den Nutzungsarten Wohnen, Land- und Forstwirtschaft, Industrie und Gewerbe, Dienstleistungen sowie der Mobilität unterschieden. Die farbigen Säulen stellen die Anteile der Nutzungen am Energieverbrauch dar. Die grauen Säulen zeigen die Anteile der Nutzungen an den Treibhausgasemissionen. Diese Abbildung lässt die Hauptverursacher von Energieverbrauch und Treibhausgasemissionen erkennen.



Die nebenstehende Abbildung schlüsselt den **Energieverbrauch** detailliert auf. Die mittlere Säule zeigt, für welche **Nutzungen** die Energie eingesetzt wird (vgl. dazu auch die Abbildung oben). Die linke Säule stellt dar, wie viel Energie für die einzelnen **Verwendungszwecke** benötigt wird. Mit den Verwendungszwecken werden verschiedene Aktivitäten bezeichnet, für die Energie genutzt wird. Unterschieden wird zwischen Wärme, Prozessen und Transport. Die rechte Säule veranschaulicht, welchen Beitrag erneuerbare und fossile **Energieträger** zur Deckung des Energiebedarfs leisten. Die zwischen den drei Säulen verlaufenden Bänder erlauben eine weitere Differenzierung, nämlich (1) der einzelnen Nutzungen nach Verwendungszwecken und Energieträgern sowie (2) der Verwendungszwecke und Energieträger nach Nutzungen.



Auf dieser und den beiden folgenden Seiten werden der Energieverbrauch und die damit verbundenen Treibhausgasemissionen der einzelnen Nutzungen näher aufgeschlüsselt. Berücksichtigt werden dabei verschiedene **Gebäudestrukturen** (Wohnen), **Kulturarten** (Land- und Forstwirtschaft), **Branchen** (Industrie und Gewerbe, Dienstleistungen) sowie **Verkehrsarten** (Mobilität). Die Tabellen verdeutlichen die Zusammenhänge zwischen den Strukturdaten, dem Energieverbrauch und den Treibhausgasemissionen.

Unter der Nutzung **Wohnen** werden der Energieverbrauch und die dadurch verursachten Treibhausgasemissionen der Raumheizung und der Warmwasserbereitung sowie des Betriebs von Haushaltsgeräten, von Geräten der Büro- und Unterhaltungselektronik sowie der Beleuchtung zusammengefasst. Dabei kommt dem Wärmebedarf besondere Bedeutung zu. Die Modellierung erfolgt basierend auf dem Ausmaß an Wohnflächen. Aufgrund des unterschiedlichen Heizwärmebedarfs wird im Energiemosaik Austria nach Gebäudestrukturen differenziert, d.h. nach der Gebäudekategorie, der Bauperiode und der Wohnsitzart. In der Datenbank wird über Haupt- und Nebenwohnsitze aggregiert.

Wohnen	Strukturdaten	Energieverbrauch	Treibhausgasemissionen
Gebäudestrukturen	m ² Wohnfläche	MWh / a	t CO ₂ -Äquiv. / a
Einfamilien- und Doppelhäuser			
Vor 1919	42.400	9.600	2.100
1919 bis 1944	11.300	2.700	580
1945 bis 1960	26.400	7.200	1.580
1961 bis 1970	39.900	9.800	2.140
1971 bis 1980	68.100	14.600	3.240
1981 bis 1990	52.700	10.400	2.330
1991 bis 2000	44.200	6.900	1.600
2001 und später	53.500	6.000	1.450
Mehrfamilienhäuser			
Vor 1919	4.300	700	160
1919 bis 1944	1.300	200	50
1945 bis 1960	1.000	200	40
1961 bis 1970	5.900	1.100	230
1971 bis 1980	6.900	1.000	240
1981 bis 1990	6.900	1.000	220
1991 bis 2000	7.400	800	210
2001 und später	4.700	500	120
Summe	376.700	72.600	16.320

Die **Land- und Forstwirtschaft** umfasst insbesondere die Herstellung von Nahrung und nachwachsenden Rohstoffen. Die Modellierung des Energieverbrauches und der damit einhergehenden Treibhausgasemissionen beruht auf dem Ausmaß an Kulturlächen. Dabei wird auf unterschiedlich energieintensive Bewirtschaftungsformen Bedacht genommen.

Land- und Forstwirtschaft	Strukturdaten	Energieverbrauch	Treibhausgasemissionen
Kulturarten	ha Kulturläche	MWh / a	t CO ₂ -Äquiv. / a
Ackerlandflächen	2.940	6.300	1.550
Dauergrünlandflächen	2.070	3.900	960
Dauerkulturen	200	900	220
forstwirtschaftlich genutzte Flächen	5.930	700	160
Summe	11.140	11.800	2.890

Unter **Industrie und Gewerbe** wird die Erzeugung von Sachgütern (z.B. Möbeln, Maschinen, Treibstoffen, ...) einschließlich der Branchen Bau und Bergbau verstanden. Die Energie wird vornehmlich als Prozessenergie für den Betrieb von Produktionsanlagen eingesetzt. Grundlage für die Modellierung des Energieverbrauches und der damit verbundenen Treibhausgasemissionen sind die Beschäftigtenzahlen. Die Modellierung erfolgt differenziert nach über 25 verschiedenen Branchen (unabhängig davon, ob sie dem Emissionshandel unterliegen oder nicht), um dem unterschiedlich hohen Einsatz an Prozessenergie gerecht zu werden. Allerdings kann auch innerhalb einer Branche angesichts der Vielfalt von Produktionsverfahren der Energieverbrauch beträchtlich schwanken. Außerdem werden nicht an allen industriell-gewerblichen Standorten tatsächlich Güter produziert, sondern teilweise reine Managementfunktionen wahrgenommen. Diese Aspekte können mangels verfügbarer Informationen nicht im Modell berücksichtigt werden, sodass es in Einzelfällen zu Fehleinschätzungen des Energieverbrauches und der Treibhausgasemissionen kommen kann. Die Branchen werden in der Datenbank gemäß der ÖNACE-Klassifikation der Wirtschaftstätigkeiten zusammengefasst.

Industrie und Gewerbe	Strukturdaten	Energieverbrauch	Treibhausgasemissionen
Branchen	Beschäftigte	MWh / a	t CO ₂ -Äquiv. / a
Nahrungs- und Genussmittel, Tabak	65	6.000	1.670
Textil und Leder	0	0	0
Holzverarbeitung	110	12.700	2.420
Papier und Druck	0	0	0
Chemische, pharmazeutische Erzeugung	0	0	0
Verarbeitung mineralischer Rohstoffe	15	6.000	1.590
Metallerzeugung und -bearbeitung	0	0	0
Maschinenbau	20	700	220
Fahrzeugbau	5	0	10
Sonstiger produzierender Bereich	135	3.300	880
Bau	385	11.700	3.410
Bergbau	10	4.200	1.180
Summe	720	44.600	11.390

Die **Dienstleistungen** umfassen eine Vielzahl von Branchen der privaten und öffentlichen Dienstleistungserbringung. Im Energiemosaik Austria werden zwölf im Allgemeinen nur geringfügig unterschiedlich energieintensive Branchen berücksichtigt. Die Modellierung des Energieverbrauches und der dadurch verursachten Treibhausgasemissionen erfolgt auf Basis der Beschäftigtenzahlen. Die Branchen werden in der Datenbank weitgehend entsprechend der ÖNACE-Klassifikation der Wirtschaftstätigkeiten zusammengefasst.

Dienstleistungen	Strukturdaten	Energieverbrauch	Treibhausgasemissionen
Branchen	Beschäftigte	MWh / a	t CO ₂ -Äquiv. / a
Handel	330	4.000	1.120
Beherbergung und Gastronomie	275	3.700	1.030
Erziehung und Unterricht	110	900	280
Gesundheits- und Sozialwesen	135	2.200	610
Freizeitinfrastruktur	20	400	110
Übrige Dienstleistungen	520	6.500	1.800
Technische Infrastruktur	10	400	110
Summe	1.380	18.200	5.060

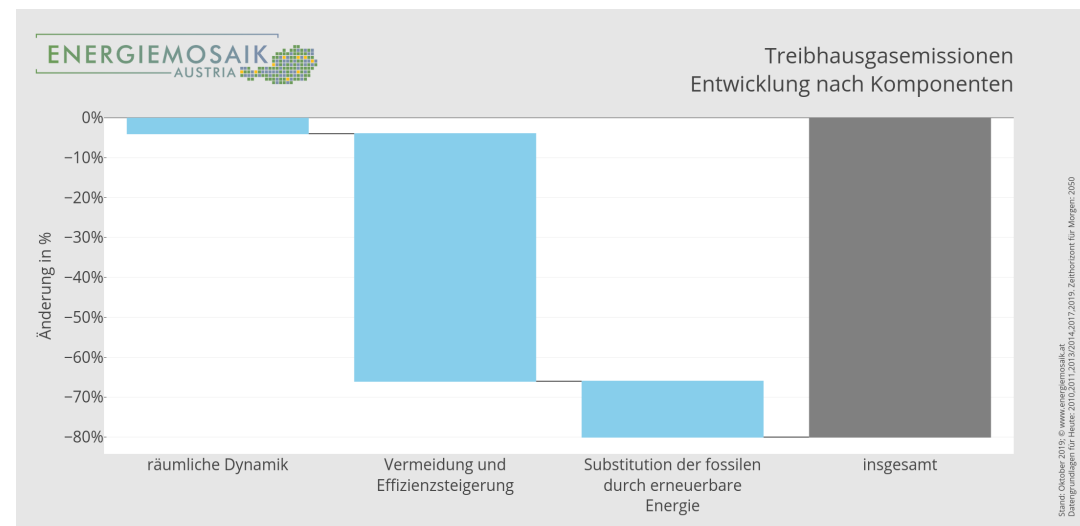
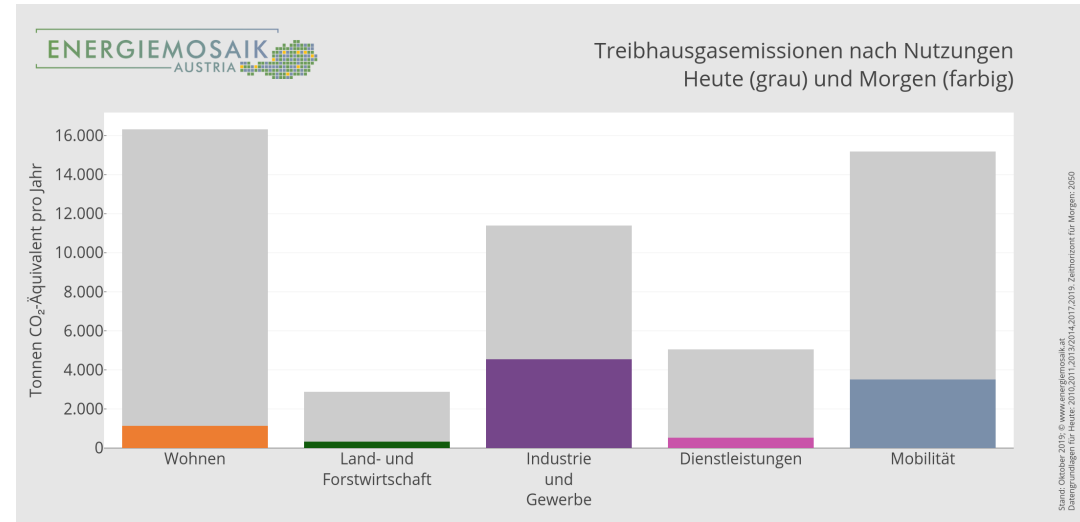
Die **Mobilität** schließt jene energie- und klimarelevanten Verkehrsleistungen (d.h. zurückgelegten Kilometer) ein, die von den vier Nutzungen Wohnen, Land- und Forstwirtschaft, Industrie und Gewerbe sowie Dienstleistungen verursacht werden. Besondere Bedeutung kommt dabei der Alltagsmobilität zu. Diese Verkehrsleistungen werden in Abhängigkeit vom Wegezweck im Allgemeinen dem Zielort des Weges zugeordnet. Demnach werden alle Wege nach Hause und die meisten Verkehrsleistungen in der Freizeit dem Wohnort zugeordnet (Haushaltsmobilität). Die Wege der Beschäftigten und Schüler zur Arbeit bzw. zur Ausbildung werden der Standortgemeinde der Arbeitsstätte bzw. Schule zugeordnet (Beschäftigtenmobilität). Die Wege der Kunden zu Dienstleistungseinrichtungen werden den Standorten dieser Einrichtungen zugeordnet (Kundenmobilität). In der Datenbank werden unterschiedliche Wegezwecke und Verkehrsmittel zusammengefasst.

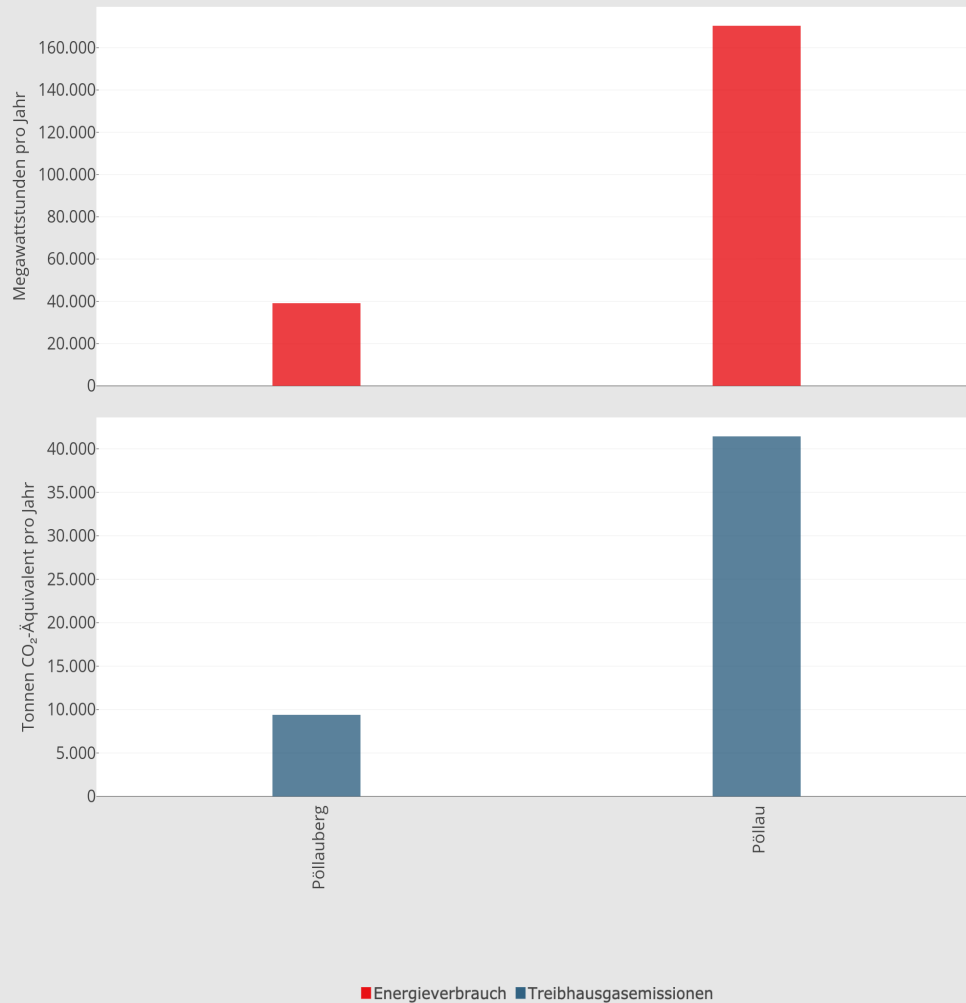
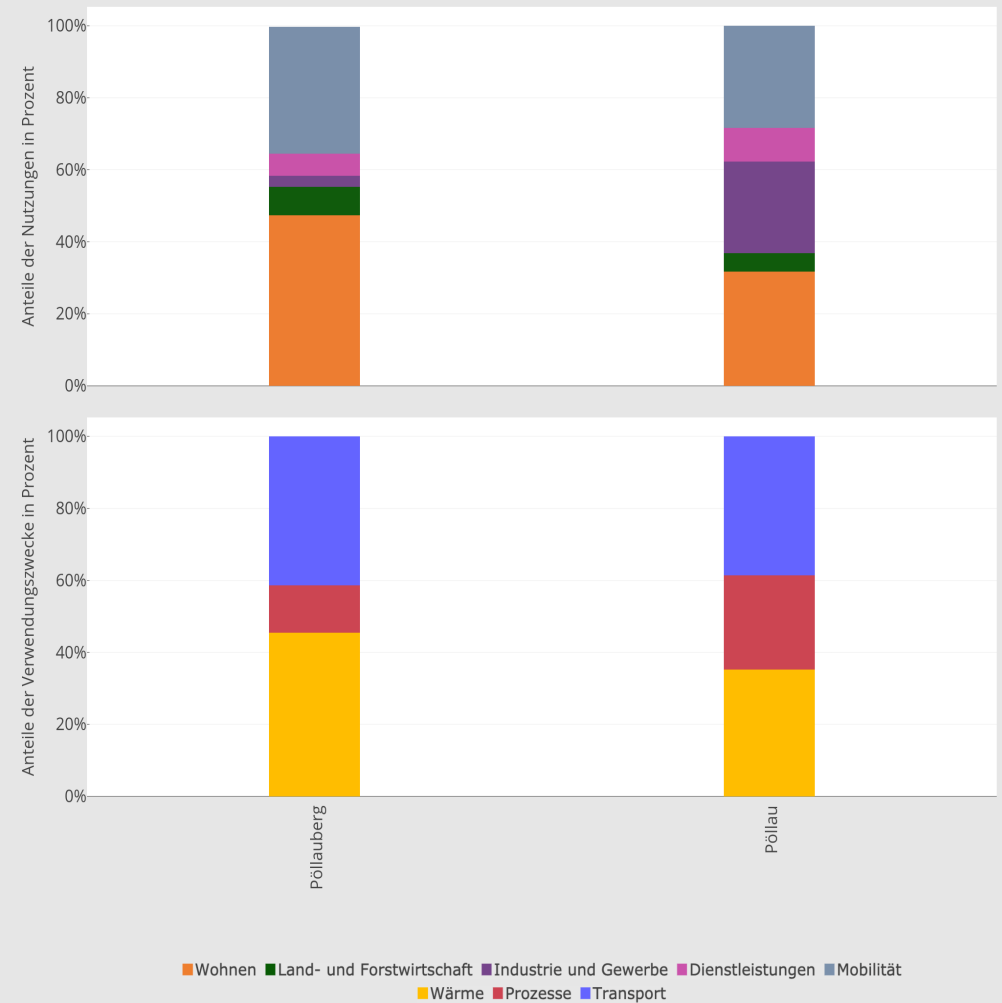
Mobilität	Strukturdaten	Energieverbrauch	Treibhausgasemissionen
Personenmobilität	Personen-kilometer	MWh / a	t CO ₂ -Äquiv. / a
Alltagsmobilität der Haushalte	66.382.000	38.900	9.810
Alltagsmobilität der Beschäftigten	12.581.000	7.400	1.850
Alltagsmobilität der Kunden	6.804.000	3.900	1.000
Urlaubs- und Geschäftsreisen	3.673.000	2.100	540
	Tonnenkilometer	MWh / a	t CO ₂ -Äquiv. / a
Gütermobilität	32.026.000	9.800	1.970
Summe	(keine Summe)	62.200	15.180

Um die internationalen Verpflichtungen zum Klimaschutz einzuhalten, wird in der Abbildung eine Vision für eine mögliche **Entwicklung der Treibhausgasemissionen bis zum Jahr 2050** skizziert.

Die grauen Säulen zeigen die Treibhausgasemissionen der einzelnen **Nutzungen** im Jahr 2011. Die farbigen Säulen lassen die Treibhausgasemissionen im Jahr 2050 erkennen. Die Gegenüberstellung der farbigen mit den grauen Säulen veranschaulicht für jede Nutzung, in welchem Maße sich die Treibhausgasemissionen dieser Nutzung bis 2050 verringern. Dieses Maß beschreibt das **Reduktionspotenzial** für jede Nutzung. Der Vergleich dieser Potenziale macht deutlich, welchen Beitrag die einzelnen Nutzungen zur Verringerung der Treibhausgasemissionen insgesamt bis 2050 leisten.

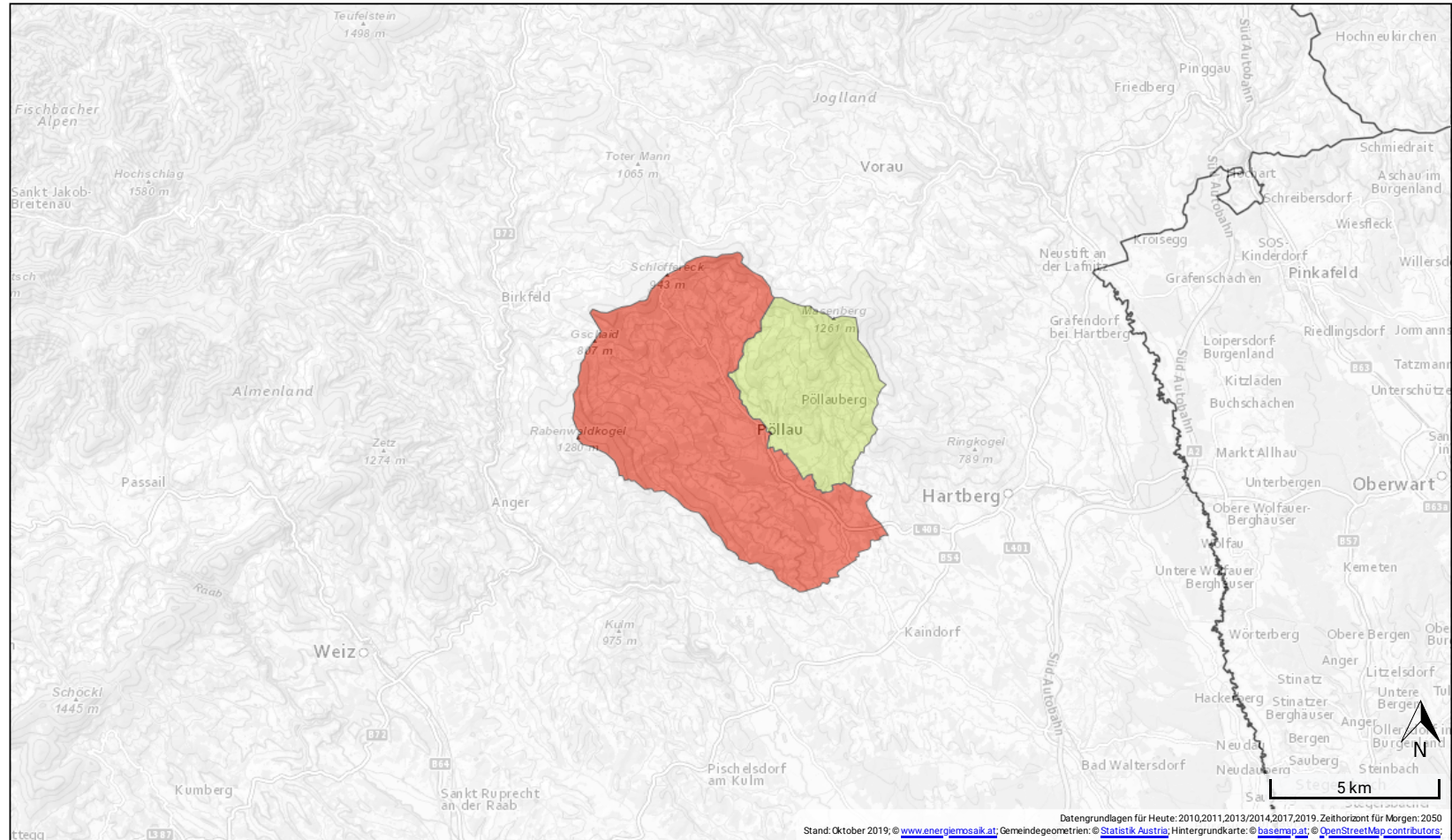
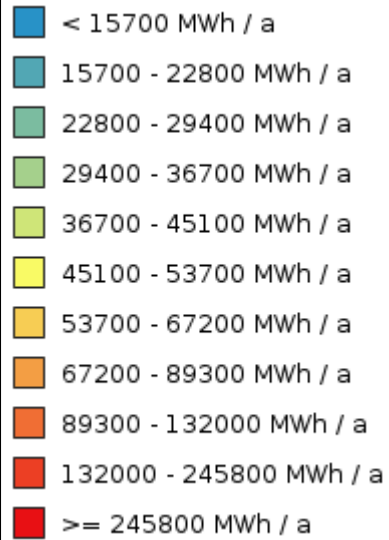
Die mögliche Entwicklung der Treibhausgasemissionen von 2011 bis 2050 kann nach Komponenten zerlegt werden. Die linke Säule gibt Aufschluss darüber, mit welcher Emissionsentwicklung aufgrund der **räumlichen Dynamik** zu rechnen ist. Die beiden mittleren Säulen zeigen, wie stark die Treibhausgasemissionen abnehmen: Einerseits aufgrund der **Vermeidung von Energieverbrauch** sowie aufgrund von Maßnahmen zur **Steigerung der Energieeffizienz**, andererseits aufgrund der **Substitution der fossilen durch erneuerbare Energie**. Das gesamte Reduktionspotenzial bis 2050 ist in der grauen Säule zusammengefasst.



Energieverbrauch und Treibhausgasemissionen
in absoluten ZahlenAnteile der Nutzungen und Verwendungszwecke
am Energieverbrauch

Energieverbrauch der Gemeinden insgesamt

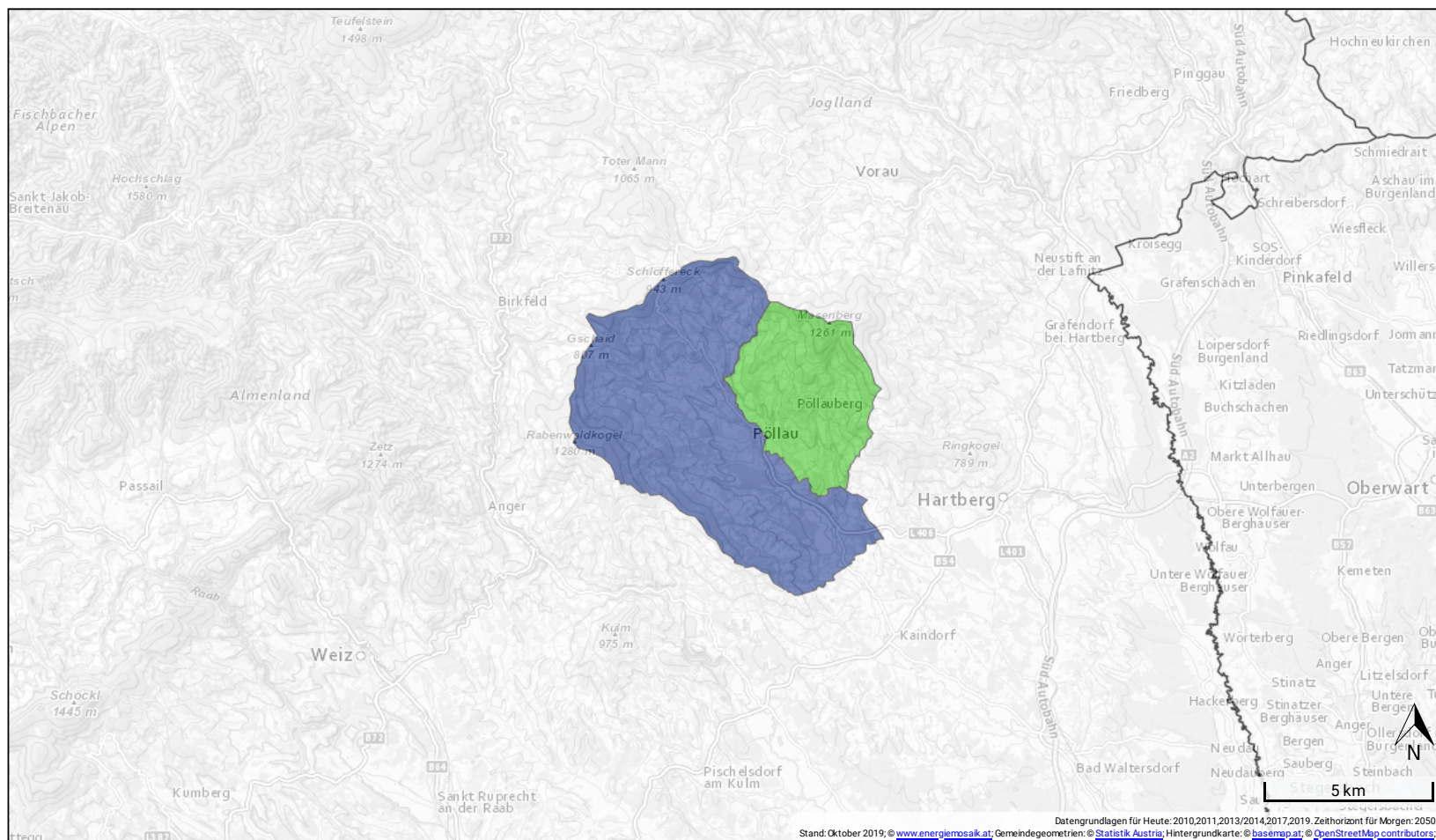
Megawattstunden pro Jahr



Treibhausgasemissionen der Gemeinden insgesamt

Tonnen CO₂-Äquivalent pro Jahr

- < 3905 t CO₂-Äquiv. / a
- 3905 - 5650 t CO₂-Äquiv. / a
- 5650 - 7240 t CO₂-Äquiv. / a
- 7240 - 9000 t CO₂-Äquiv. / a
- 9000 - 10975 t CO₂-Äquiv. / a
- 10975 - 13195 t CO₂-Äquiv. / a
- 13195 - 16485 t CO₂-Äquiv. / a
- 16485 - 21790 t CO₂-Äquiv. / a
- 21790 - 32650 t CO₂-Äquiv. / a
- 32650 - 60330 t CO₂-Äquiv. / a
- >= 60330 t CO₂-Äquiv. / a



Im Pressum



Impressum Nutzungsrechte

Medieninhaber und Herausgeber:

Universität für Bodenkultur Wien (BOKU),
Institut für Raumplanung, Umweltplanung und Bodenordnung (IRUB)
Peter-Jordan-Straße 82, A-1190 Wien
<https://www.rali.boku.ac.at/irub>
irub@boku.ac.at

in Zusammenarbeit mit:

Spatial Services GmbH (SPASE)
Schillerstraße 30, A-5020 Salzburg
<https://www.spatial-services.at>
office@spatial-services.com

Universität Salzburg, Interfakultärer Fachbereich für Geoinformatik (Z_GIS)
Schillerstraße 30, A-5020 Salzburg
<https://www.zgis.at>
zgis@sbg.ac.at

Projektteam:

DI Dr. Lore Abart-Herisz (Projektleitung) (IRUB)
DDI Dr. Susanna Erker (IRUB)
DI (BA) Steffen Reichel (SPASE)
Mag. Hubert Schöndorfer (SPASE)
Elisabeth Weinke, MSc (Z_GIS)
Ass. Prof. Dr. Stefan Lang (Z_GIS)

Gefördert durch:

Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft mbH (FFG)
Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT)
Stadt der Zukunft

Stadt der Zukunft ist ein Forschungs- und Technologieprogramm des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT). Es wird im Auftrag des BMVIT von der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) gemeinsam mit der Austria Wirtschaftsservice Gesellschaft mbH und der Österreichischen Gesellschaft für Umwelt und Technik (ÖGUT) abgewickelt.

Stand: Oktober 2019

Die Inhalte der Webseite „Energiesmosaik Austria“ dürfen vervielfältigt, weiterverbreitet, verändert und als Grundlage für weiterführende Analysen verwendet werden. Sowohl bei analoger als auch bei digitaler Weiterverwendung der Daten, Darstellungen und Texte dieser Webseite ist folgender Quellvermerk in gut lesbarer Form an geeigneter Stelle anzubringen:

Kurzzitat: Abart-Herisz et al. 2019, Energiesmosaik Austria

Langzitat: Abart-Herisz, L.; Erker, S.; Reichel, S.; Schöndorfer, H.; Weinke, E.; Lang, S. (2019): Energiesmosaik Austria. Österreichweite Visualisierung von Energieverbrauch und Treibhausgasemissionen auf Gemeindeebene. EnCO2Web. FFG, BMVIT, Stadt der Zukunft. Wien, Salzburg. Lizenz: [CC BY-NC-SA 3.0 AT](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/at/), www.energiesmosaik.at (aufgerufen am tt.mm.jjjj)

Bei Darstellungen im Internet ist der Quellvermerk mit einem Link auf www.energiesmosaik.at zu hinterlegen.

Die Nutzungsbedingungen gelten auch für Folgeprodukte oder veränderte Daten, die aus den bereitgestellten Daten abgeleitet werden. Auf den Inhalten der Webseite aufbauende Erkenntnisse dürfen nur unter derselben Lizenz wie das Original und unter entsprechender Zitierung verbreitet werden. Um die Nutzung der vorliegenden Inhalte durch Dritte transparent zu gestalten, ist das Institut für Raumplanung, Umweltplanung und Bodenordnung (IRUB, BOKU Wien) berechtigt, Informationen über derartige Anwendungen und Dienste zu veröffentlichen oder darüber zu berichten.

Die auf der Webseite „Energiesmosaik Austria“ enthaltenen Daten, Darstellungen und Texte wurden von den Projektpartnern IRUB, SPASE und Z_GIS im Rahmen des von der FFG geförderten Projekts „EnCO2Web“ entwickelt. Die Ergebnisse des Projekts in Form von Daten, Darstellungen und Texten werden im Wege des Internets kostenfrei zur Verfügung gestellt und stehen unter der Lizenz Creative Commons Namensnennung - Nicht-kommerziell - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 3.0 Österreich (CC BY-NC-SA 3.0 AT) (externer Link)

Diese Nutzungsbedingungen gelten auch bei der ausschließlichen Verwendung der vom IRUB im Rahmen des Projektes „EnCO2Web“ entwickelten Datensätze. In diesem Fall ist folgender Quellvermerk in gut lesbarer Form an geeigneter Stelle anzubringen:

Kurzzitat: Abart-Herisz und Erker 2019, Datensatz Energiesmosaik Austria

Langzitat: Abart-Herisz, L. und Erker, S. (2019): Datensatz Energiesmosaik Austria. Österreichweiter Datensatz zu Energieverbrauch und Treibhausgasemissionen auf Gemeindeebene. EnCO2Web. FFG, BMVIT, Stadt der Zukunft. Wien. Lizenz: [CC BY-NC-SA 3.0 AT](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/at/), www.energiesmosaik.at (aufgerufen am tt.mm.jjjj)