

FAKTENCHECK ZUM ENERGIEVERBRAUCH IN KERNBEREICHEN DES WINTERTOURISMUS

Energie- und umweltökonomisches Briefing

Sigrid Svehla-Stix
Thomas Krutzler
Ilse Schindler
Johanna Vogel

INHALT

1	MOTIVATION UND INHALT	3
2	DATEN ZUM ENERGIEVERBRAUCH NACH NACE-SEKTOREN UND REGION (BL).....	4
3	HANDLUNGSOPTIONEN AUS UMWELT- UND KLIMASICHT	10
4	ANHANG: DARSTELLUNG ENERGETISCHER GRÖSSEN	11
5	LITERATUR	13

1 MOTIVATION UND INHALT

Vor dem Hintergrund der aktuellen Entwicklung auf den Energiemärkten – ausgelöst auch durch den Angriffskrieg Russlands auf die Ukraine – sind Haushalte und Betriebe von steigenden Energiepreisen betroffen. Auch die Tourismuswirtschaft in Österreich, die einen wesentlichen Beitrag zur Wertschöpfung leistet, steht dadurch vor geänderten Rahmenbedingungen.

In diesem Fact Sheet werden verschiedene Datenquellen zum Energieverbrauch in der Tourismusbranche plausibilisiert. Unter dem Begriff Tourismusbranche werden die NACE-Sektoren 55 - Beherbergung, 56 - Gastronomie und der Bereich Seilbahnen zusammengefasst. Der Fokus liegt auf der Darstellung des Energieverbrauchs in diesen Kernbereichen des Tourismus, die insbesondere für den Wintertourismus eine wesentliche Rolle spielen. Eine detailliertere Abgrenzung der Sektoren ist aufgrund der Datenverfügbarkeit aktuell nicht möglich.

Der Sektor Gastronomie umfasst jedoch auch Aktivitäten, die nicht der Tourismusbranche zuzuordnen sind, wie z. B. Mensen, Kantinen oder die Restaurantbesuche der ortsansässigen Bevölkerung.

Aus den Gesamtdaten der Statistik Austria (Gesamtenergiebilanz, Energiegesamtrechnung) werden plausible Daten für den Energieverbrauch des Wintertourismus abgeleitet.

Abschließend erfolgt eine Erläuterung möglicher Handlungsoptionen aus Umwelt- und Klimasicht.

Die Werte der Covid-19-Pandemie-Jahre 2020 bis 2021 sind wegen der wirtschaftlichen Ausnahmesituation in den vorliegenden Auswirkungen nicht berücksichtigt. Stattdessen wurde für die Datenanalyse der Mittelwert der Jahre 2017 bis 2019 herangezogen.

2 DATEN ZUM ENERGIEVERBRAUCH NACH NACE-SEKTOREN UND REGION (BL)

2.1 Energetischer Endverbrauch der Sektoren Gastronomie, Beherbergung und Seilbahnen

Der Endenergieverbrauch des Tourismus setzt sich in diesem Fact Sheet aus den Bereichen Beherbergung, Gastronomie und Seilbahnen/Pistenpräparierung zusammen. Im Mittelwert der Jahre 2017-2019 betrug dieser **18 126 TJ (5 035 GWh)** für ein Jahr. Dieser Energieverbrauch wird in den folgenden Unterkapiteln für die einzelnen Bereiche dargestellt.

In Relation zum österreichischen Endenergieverbrauch¹ (1 135 739 TJ, 315 483 GWh; über die Jahre 2017-2019) beträgt dieser **1,6 %** und ist vergleichbar mit dem Jahresenergieverbrauch der NACE²-Branche 10, Nahrungsmittellindustrie (18 841 TJ, 5 234 GWh).

Ölprodukteverbrauch Der Ölprodukteverbrauch des Tourismus betrug im Mittelwert der Jahre 2017-2019 für ein Jahr 3 189 TJ (886 GWh). Das entspricht **0,7 %** des österreichischen Endverbrauchs an Ölprodukten (432 402 TJ, 120 112 GWh; im Mittelwert der Jahre 2017-2019 für ein Jahr) oder **0,6 %** des österreichischen Bruttoinlandsverbrauchs³ an Ölprodukten (524 665 TJ, 145 740 GWh; im Mittelwert der Jahre 2017-2019 für ein Jahr).

Erdgasverbrauch Der Erdgasverbrauch des Tourismus betrug im Mittelwert der Jahre 2017-2019 für ein Jahr 1 183 TJ (329 GWh). Das entspricht **0,6 %** des österreichischen Endverbrauchs an Erdgas (198 347 TJ; 55 097 GWh; im Mittelwert der Jahre 2017-2019 für ein Jahr) oder **0,4 %** des österreichischen Bruttoinlandsverbrauchs an Erdgas (318 414 TJ, 88 448 GWh; im Mittelwert der Jahre 2017-2019 für ein Jahr).

Stromverbrauch Der Stromverbrauch des Tourismus betrug im Mittelwert der Jahre 2017-2019⁴ für ein Jahr 10 654 TJ (2 959 GWh). Das entspricht **4,7 %** des österreichischen Endverbrauchs an Strom (228 048 TJ, 63 347 GWh; im Mittelwert der Jahre 2017-

¹ Der Endenergieverbrauch ist der Einsatz von Energieträgern in den Sektoren Verkehr, Industrie, Haushalte, Dienstleistungen und Landwirtschaft.

² NACE - Nomenclature statistique des activités économiques dans la Communauté européenne (Statistische Systematik der Wirtschaftszweige in der Europäischen Gemeinschaft)

³ Der Bruttoinlandsverbrauch umfasst neben dem Endenergieverbrauch auch die notwendige Energie für die Verteilung von Energieträgern und deren Umwandlung ineinander (z.B. Gas zu Strom und/oder Fernwärme). Auch die Verwendung von Erdgas als Produkt der chemischen Industrie oder Erdölderivate für die Asphaltierung von Straßen ist hier inkludiert.

⁴ Für Seilbahnen/Beschneigung wurde für alle Jahre der Wert von 3 431 PJ (750 GWh) verwendet.

2019 für ein Jahr) oder **4,0 %** des österreichischen Gesamtverbrauchs⁵ an Strom (266 344 TJ; 73 982 GWh; im Mittelwert der Jahre 2017-2019 für ein Jahr).

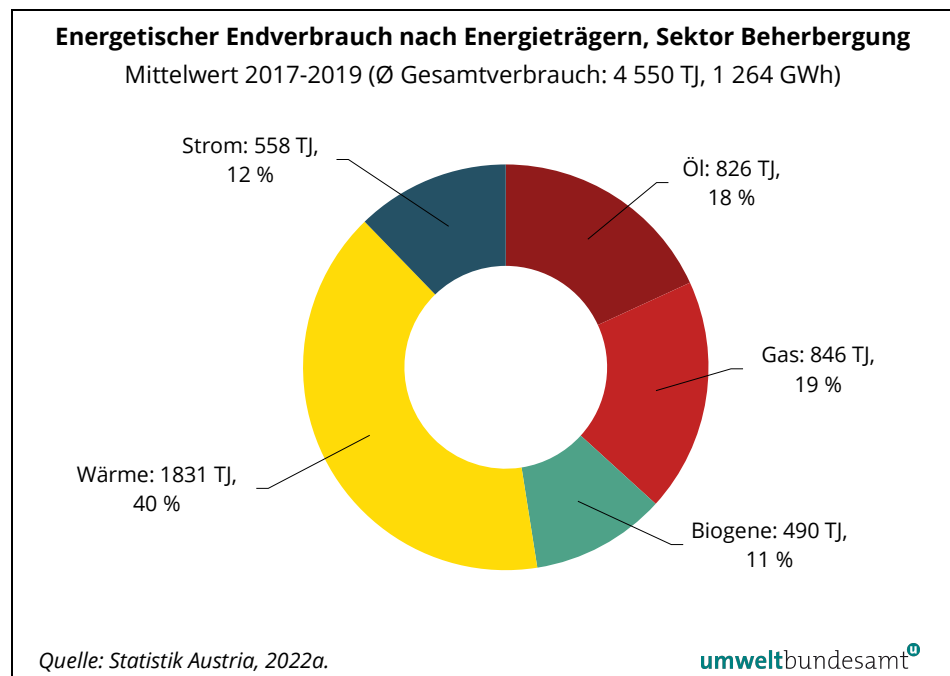
2.2 Energetischer Endverbrauch in den Sektoren Gastronomie und Beherbergung

Die folgenden Abbildungen zeigen die Anteile der Energieträger am energetischen Endverbrauch der NACE-Sektoren 55 - Beherbergung (Abbildung 1) und 56 - Gastronomie (Abbildung 2) im Durchschnitt über die Jahre 2017-2019, für jeweils ein Jahr.

Mit 40 % hat Wärme (Fernwärme, Solarthermie, Wärmepumpen)⁶ den größten Anteil am energetischen Endverbrauch im Sektor **Beherbergung**, gefolgt von Erdgas mit 19 %.

Unter „Biogene“ werden die Energieträger Scheitholz und Biogene Brenn- und Treibstoffe summiert. Letztere umfassen u. a. Hackschnitzel, Pellets, Biogas und Biotreibstoffe sowie den erneuerbaren Teil des Hausmülls.

Abbildung 1:
Energetischer
Endverbrauch nach
Energieträgern im Sektor
Beherbergung.

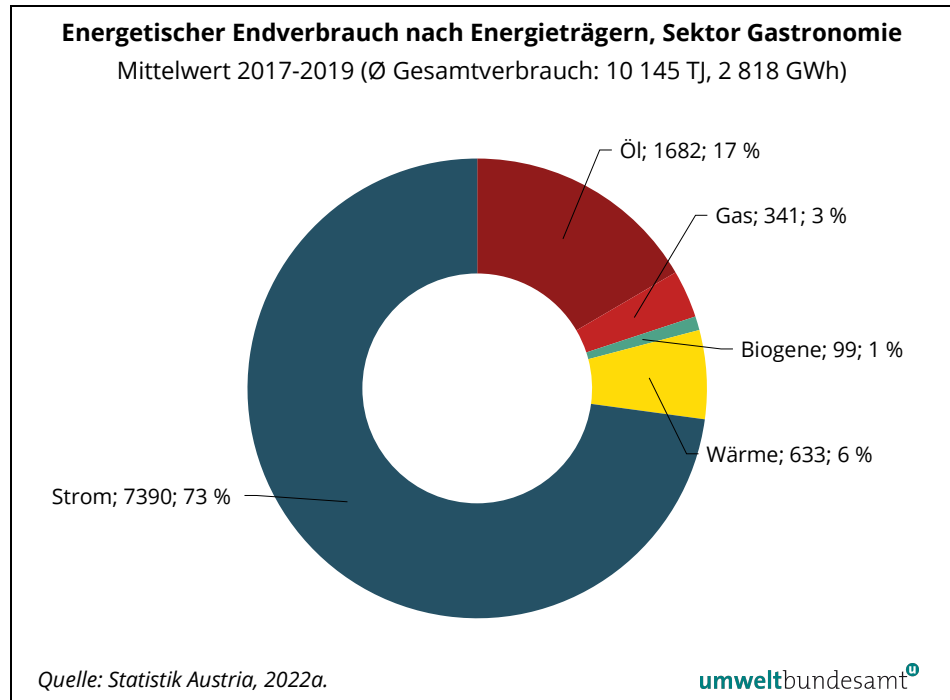


⁵ Im Gesamtverbrauch von Strom sind auch der Bedarf der Kraftwerke und die Verluste bei der Verteilung inkludiert.

⁶ Unter Wärme sind in den Energiebilanzen der Statistik Austria die Energieträger Fernwärme, Solarthermie und Umgebungswärme (Wärmepumpen) zusammengefasst, welche direkt für die Raumheizung verwendet werden. Auch andere Energieträger (Strom, Gas, Biomasse, Öl) können zur Erhöhung der Temperatur in Gebäuden eingesetzt werden.

Im Sektor **Gastronomie** hat Strom mit 73 % den überwiegenden Anteil am Verbrauch, gefolgt von Ölprodukten (Kraftstoffe) mit 17 %.

Abbildung 2:
Energetischer
Endverbrauch nach
Energieträgern im Sektor
Gastronomie.



Erneuerbare liegen über dem österreichischen Wert

Der Zeitverlauf (über die Jahre 2008-2019) des Anteils erneuerbarer Energieträger in den NACE-Sektoren 55 und 56 zeigt einen Anstieg von 36 % auf 54 % (Tabelle 1). Dabei wurde die heimische erneuerbare Produktion von Strom und Fernwärme berücksichtigt. Diese Werte liegen deutlich über dem österreichischen Wert von 34 % im Jahr 2019 sowie über dem Ziel der österreichischen Bundesregierung bis 2030 50 % zu erreichen.

Tabelle 1: Anteil an erneuerbaren Energieträgern in den NACE-Sektoren Beherbergung und Gastronomie von 2008 bis 2019

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Beherbergung	32 %	36 %	40 %	39 %	39 %	39 %	42 %	41 %	44 %	40 %	40 %	42 %
Gastronomie	38 %	43 %	43 %	44 %	59 %	58 %	59 %	56 %	59 %	59 %	55 %	59 %
Beherbergung und Gastronomie	36 %	41 %	42 %	42 %	50 %	50 %	53 %	50 %	54 %	53 %	50 %	54 %

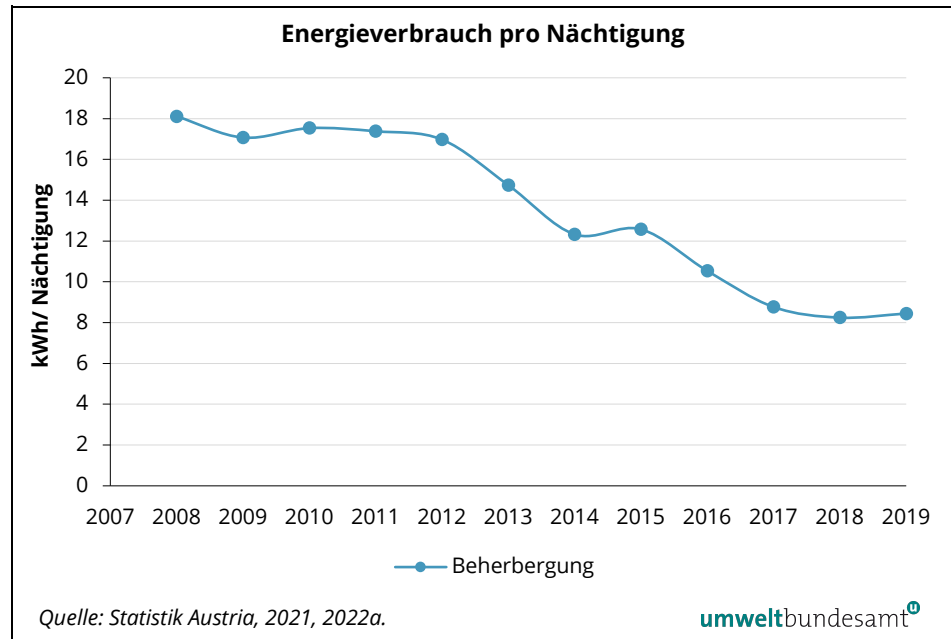
Energieverbrauch und Anzahl der Nächtigungen

Im Verhältnis des Energieverbrauchs zur Anzahl der Nächtigungen zeigt sich eine deutliche Effizienzsteigerung. Dieser Wert sinkt in der Beherbergung von 18,1 kWh pro Nächtigung im Jahr 2008 auf 8,4 kWh im Jahr 2019. Dieser signifikante Rückgang ist sowohl auf steigende Nächtigungszahlen als auch auf einen sinkenden Energieverbrauch gegenüber 2008 (v. a. bei Erdgas und Wärme) zurückzuführen.

Tabelle 2: Energieverbrauch im NACE-Sektor 55, Beherbergung in der Energiegesamtrechnung 1970-2019 pro Nachtigungsanzahl gemäß Ankunfts- und Nachtigungsstatistik (Quellen: Statistik Austria, 2021, 2022a).

kWh/Nachtung	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Beherbergung	18,1	17,1	17,5	17,4	17,0	14,7	12,3	12,6	10,5	8,8	8,2	8,4

Abbildung 3:
Energieverbrauch pro
Nachtung in Beherber-
gung (NACE-Sektor 55).



2.3 Seilbahnen – Energieverbrauch pro Jahr

Der Gesamtenergieverbrauch der Seilbahnen inkl. der technischen Beschneigung beträgt 3 431 TJ (953 GWh; Quelle: FV Seilbahnen 2022). Dieser setzt sich aus 2 700 TJ (750 GWh) Strom, 676 TJ (188 GWh) Ölprodukten, 14 TJ (4 GWh) Gas und 41 TJ (11 GWh) anderen Energieträgern zusammen. Der Verbrauch entfällt zu 78 % auf den Winter und zu 22 % auf den Sommer.

Die Statistik Austria weist in der Energiegesamtrechnung (Statistik Austria, 2022a) für die Branche 49 - Landverkehr insgesamt 11 189 TJ (3 108 GWh) im Jahr 2020 aus. Davon entfällt der Großteil auf Eisenbahn (5.198 PJ), Seilbahn, U-Bahn und Straßenbahn sowie ein kleiner Teil auf Verdichterstationen (677 PJ) und Elektromobilität. Mithilfe der Angaben der Wiener Linien für den Strombedarf (1 530 TJ, 425 GWh) können die Angaben aus der Grafik „Klartext zu Seilbahnen und Energie“ (FV Seilbahnen, 2022), wo der Stromverbrauch für Seilbahnen inkl. Beschneigung mit ca. 2 700 TJ (750 GWh) angegeben wird, als plausibel angesehen werden.

Diesem Verbrauch entsprechen **1,2 %** des österreichischen Endverbrauchs von Strom (228 048 TJ, 63 347 GWh; Durchschnitt 2017-2019) oder **1,0 %** des österreichischen Gesamtstromverbrauchs (266 334 TJ, 73 982 GWh; Durchschnitt 2017-2019).

2.4 Energetischer Endverbrauch des Wintertourismus

Die Statistik Austria gibt den Energieverbrauch des Tourismus für das gesamte Jahr an. Um den Verbrauch auf Sommer und Winter aufzuteilen, wurden folgende Annahmen getroffen:

- Der Energieverbrauch der Beherbergung wurde zu je 50 % auf Sommer und Winter aufgeteilt.
- Der Energieverbrauch der Gastronomie wurde zu je 50 % auf Sommer und Winter aufgeteilt.
- Bei Seilbahnen inkl. Beschneigung wurde der Energieverbrauch gemäß Informationen des Fachverbands Seilbahnen zu 78 % auf den Winter und 22 % auf den Sommer aufgeteilt.

Unter diesen Annahmen ergibt sich ein geschätzter Energieverbrauch für den Wintertourismus (Mittel der Jahre 2017-2019) von **10 142 TJ (2 817 GWh)**⁷.

Das sind **0,9 %** des Endenergieverbrauchs für Österreich (1 135 739 TJ, 315 483 GWh; Mittelwert der Jahre 2017-2019).

2.5 Wertschöpfungsketten im Wintertourismus

Grundsätzlich wird entlang der getätigten Ausgaben in einer Region ökonomisch messbare Wertschöpfung geschaffen. Die Ausgaben können durch Privatpersonen (z. B. Wintertourist:innen, Unternehmer:innen), Beherbergungsbetriebe, Freizeiteinrichtungen etc. oder Verwaltungsebenen (Gemeinden, Länder, Bund, Staat, EU) getätigt werden.

Je nachdem in welchem Bereich Ausgaben getätigt werden (Bäckerei, Tischlerei, Seilbahn, Therme etc.), profitieren diese Branchen durch den Tourismus auf ökonomisch messbare Art und Weise⁸. Die begünstigten Sektoren können entlang ihrer Wertschöpfungsketten beschrieben werden.

⁷ Zum Vergleich: Im Jahr 2015 entsprach der Energieverbrauch von Innsbruck (Wohngebäude, Nicht-Wohngebäude, Verkehr) 9 544 TJ (2 651 GWh) Quelle: <https://www.innsbruck.gv.at/page.cfm?vpath=umwelt--verkehr/energie>.

⁸ Nicht direkt messbarer ökonomischer Nutzen entsteht beispielsweise durch den kulturellen Austausch zwischen Einheimischen und Gästen oder saubere Luft.

Im Tourismus sind diese Sektoren typischerweise (Anteile nach Statistik Austria, TSA für Österreich, 2019):

- Hotels und andere Unterkünfte (27,1 %)
- Restaurants und Gaststättendienste (23 %)
- Personentransport (20,1 %)
- andere Konsumprodukte und wertvolle Güter (15,5 %)
- Kultur-, Unterhaltungs- und sonstige Dienstleistungen (9,4 %)
- Reisebüros bzw. -veranstalter (3,7 %)

Nach T-Mona Urlauberbefragung 2018/19 (T-Mona, 2019), gibt der:die typische Winterurlauber:in in Österreich etwa 185 €/Tag aus.

3 HANDLUNGSOPTIONEN AUS UMWELT- UND KLIMASICHT

Aus Umwelt- und Klimasicht kann auch die Tourismusbranche einen Beitrag leisten, um nationale sowie internationale Klimaziele zu erreichen.

Förderungen, Information und Beratung

Es werden viele wirkungsvolle Fördermöglichkeiten angeboten, die den Umstieg auf erneuerbare Energien forcieren, zusätzlich werden Informationen und Beratungen bereitgestellt, mit dem Ziel die Energie- und Ressourceneffizienz zu erhöhen.

Die geförderten Maßnahmen umfassen ein breites Portfolio aus den Bereichen (BMLRT, 2019):

- **Gebäude** (Dämmung der Gebäudehülle, Bauteilaktivierung, Bauwerksbegrünung, etc.)
- **Heizung und Warmwasserbereitung** (Heizung, Warmwasser, interne Wärmequellen nutzen etc.)
- **Gebäudekühlung**
- **Betrieb und Prozesse** (Küche, Wellness, Geräte etc.)
- **Förderungen für Wind und PV-Anlagen**
- **Mobilität** (klima:aktiv mobil etc.)

Um weitere Potenziale für Umwelt- und Klimaschutz der Tourismusbranche zu nutzen, können zusätzlich beispielsweise folgende Maßnahmen angedacht werden:

- bei besonders warmen Wintern tieferliegende Pisten (etwa ab den Mittelstationen) nicht mehr zu beschneien; der Weg ins Tal per Seilbahn oder Sessellift,
- Saunen erst zu den späteren Tageszeiten nach Liftbetrieb öffnen,
- Liftbetrieb an Temperaturbedingungen und Wind knüpfen; einige Lifte werden nicht in Betrieb genommen (Stromsparen),
- niedrigere Liftgeschwindigkeit einführen (Stromsparen),
- Zusatzaggregate (Hydraulikpumpen, Lüfter etc.) in Stehzeiten abdrehen,
- geringere Bestückung mit Sesseln und Gondeln vornehmen (Stromsparen),
- Sitzheizungen bei Sesselbahnen und Gondeln nur bei Extremtemperaturen einschalten,
- regelmäßige Wartung (Schmierung, Filterreinigung) um optimalen und energieeffizienten Betrieb zu gewährleisten,
- alternative Winterfreizeitsportarten fördern; Winterwandern, Langlaufen, Tourenskifahren, Rodeln,
- Heizpilze, Outdoorheizstrahler und mobile Gasfeuer im Freien nicht verwenden,
- regionale Energiesparwettbewerbe/Energiesparlotterien für Unternehmen in der Region durchführen.

4 ANHANG: DARSTELLUNG ENERGETISCHER GRÖSSEN

4.1 Strom

1 Terawattstunde (TWh) = 3,6 Petajoule (PJ);

1 Kilowattstunde (kWh) = 3,6 Megajoule (MJ)

Energie ist Arbeit mal Zeit, d. h. 1 Joule = 1 Watt x 1 Sekunde

1 Wattstunde = 3 600 Wattsekunden = 3 600 Joule = 3,6 kJ

Symbol	Name	Wert
Y	Yotta	10^{24}
Z	Zetta	10^{21}
E	Exa	10^{18}
P	Peta	10^{15}
T	Tera	10^{12}
G	Giga	10^9
M	Mega	10^6
k	Kilo	10^3
h	Hekto	10^2
da	Deka	10^1
—	—	100
d	Dezi	10^{-1}
c	Zenti	10^{-2}
m	Milli	10^{-3}
μ	Mikro	10^{-6}
n	Nano	10^{-9}
p	Piko	10^{-12}
f	Femto	10^{-15}
a	Atto	10^{-18}
z	Zepto	10^{-21}
y	Yokto	10^{-24}

1 PJ Strom

Bei einem Durchschnittsverbrauch eines Haushalts von 3 500 kWh/a und 2,3 Personen pro Haushalt:

- Mit 1 PJ werden ca. 183 000 Personen für ein Jahr versorgt, das entspricht in etwa der Bevölkerung von Salzburg oder des Wiener Bezirks Donaustadt.

Gesamtstromverbrauch

- Österreich 2020: 257 PJ (Energiebilanzen 1970-2020; Statistik Austria, 2021).

Im Jahr 2020:

Industrie größter Stromverbraucher (98 PJ), gefolgt von Haushalten (65 PJ) und Dienstleistern (42 PJ).

4.2 Wärme

1 PJ Wärme

- Mit 9 PJ können die privaten Haushalte von Vorarlberg für 1 Jahr versorgt werden,
- d. h. mit 1 PJ können ca. 20 500 Wohnungen in Vorarlberg für 1 Jahr beheizt werden.

Energiebedarf für Raumwärme und Kühlanlagen für Österreich:

- Im Jahr 2019: 305 PJ (Nutzenergieanalyse; Statistik Austria, 2020).

4.3 Mobilität

1 PJ Strom

Bei einem Verbrauch von 21 kWh/100 km eines Elektro-Autos reicht 1 PJ, um

- mit 88 800 Elektro-Autos ein Jahr lang zu fahren (14 900 km/a), oder mit einem Elektro-Auto
 - 33 000 mal die Erde zu umrunden,
 - 3 440 mal die Distanz Erde-Mond oder
 - fast neun mal die Distanz Erde-Sonne zurückzulegen.

5 LITERATUR

- BMLRT, 2019. Energiemanagement in der Hotellerie und Gastronomie. Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus. Wien. ISBN 978-3-99091-003-0.
- BMLRT, 2022. Tourismus Österreich 2021. Bundesministerium für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus. Wien.
- FV Seilbahnen, 2022. Klartext zu Seilbahnen und Energie, Fachverband Seilbahnen. 2022. Langfassung.
- Land Tirol, 2022. Landesstatistik Tirol. [Zugriff am 01. September 2022] Verfügbar unter: <https://www.tirol.gv.at/statistik-budget/statistik/>
- ÖGUT, 2011. Kennzahlen zum Energieverbrauch in Dienstleistungsgebäuden. Österreichische Gesellschaft für Umwelt und Technik. Studie im Auftrag des Klima- und Energiefonds im Rahmen des Programms „Neue Energien 2020“.
- Seilbahnen Schweiz, 2021. Fakten und Zahlen der Schweizer Seilbahnbranche. [Zugriff am 01. September 2022]. Verfügbar unter <https://www.seilbahnen.org/de/Branche/Statistiken/Fakten-Zahlen>
- Statistik Austria, 2020. Nutzenergieanalyse Österreich 1970-2019. [Zugriff am 01. September 2022] Verfügbar unter <https://www.statistik.at/statistiken/energie-und-umwelt/energie/nutzenergieanalyse>
- Statistik Austria, 2021. Gesamtenergiebilanzen Österreich 1970-2020. [Zugriff am 01. September 2022] Verfügbar unter <https://www.statistik.at/statistiken/energie-und-umwelt/energie/energiebilanzen>
- Statistik Austria, 2022a. Energiegesamtrechnung. [Zugriff am 01. September 2022] Verfügbar unter <https://www.statistik.at/statistiken/energie-und-umwelt/energie/energiegesamtrechnung>
- Statistik Austria, 2022b. Leistungs- und Strukturhebung 2017-2019. [Zugriff am 01. September 2022] Verfügbar unter: <https://www.statistik.at/ueber-uns/erhebungen/unternehmen/leistungs-und-strukturhebung>
- T-Mona, 2019. Winterurlauber in Österreich | Skifahrer, T-Mona Kurzinfor.
- WKO, 2020. Seilbahnen; Zahlen, Daten, Fakten, 2020/2021. Zugriff am: 1. September 2020] Verfügbar unter: <https://www.wko.at/branchen/transport-verkehr/seilbahnen/ZahlenDatenFakten.html>
- WKO, 2022. Anlagenstatistik der Seilbahnen. Stand 1.1.2022. Wirtschaftskammer Österreich.
- Land Salzburg, 2022. Landesstatistik Salzburg. [Zugriff am 01. September 2022] Verfügbar unter: <https://www.salzburg.gv.at/themen/statistik>

Tourismus Portal Österreich, 2022. [Zugriff am 01. September 2022] Austria.info.
Verfügbar unter: <https://www.austria.info/de/aktivitaeten/ski-und-wintersport/aktiver-winterurlaub/skiurlaub-in-oesterreich/skigebiete-in-oesterreich/schneesichere-skigebiete>

Impressum

Umweltbundesamt GmbH
Spittelauer Lände 5, 1090 Wien/Österreich

© Umweltbundesamt GmbH, Wien, 2023
Alle Rechte vorbehalten