

24%
24%
24%

Monitoringbericht zur Energieautonomie+ 2030

Ausgabe 2025 - Datenstand 2023

* -24 % Treibhausgase gegenüber 2005
48 % Anteil heimischer (erneuerbarer) Energieträger am Endenergiebedarf
95 % Anteil erneuerbare Energie an der Stromversorgung in der Jahresbilanz

Impressum

Herausgeber, Medieninhaber und Hersteller:

Amt der Vorarlberger Landesregierung
Abteilung Allgemeine Wirtschaftsangelegenheiten
Fachbereich Energie und Klimaschutz
Landhaus, Römerstraße 15, 6901 Bregenz

Verlags- und Herstellungsort:

6901 Bregenz

Druck:

Amt der Vorarlberger Landesregierung, Hausdruckerei

Bildnachweise: Titels.: @bofotolux_stock.adobe.com,

S. 41 industrieblick_stock.adobe.com;

S. 17, 21, 31, 49 Markus Gmeiner;

S. 26, 31 Caroline Begle

umweltbundesamt^U
PERSPEKTIVEN FÜR UMWELT & GESELLSCHAFT

Die Erstellung des Monitoringberichts zur Energieautonomie+ erfolgt durch den Fachbereich Energie und Klimaschutz der Abteilung Allgemeine Wirtschaftsangelegenheiten im Amt der Vorarlberger Landesregierung in Zusammenarbeit mit der Umweltbundesamt GmbH.

Monitoringbericht zur Energieautonomie+ 2030

Ausgabe 2025 – Datenstand 2023

Inhalt

1. Einleitung	5
2. Methodik	6
3. Zusammenfassung	8
4. Rahmenbedingungen der Energieverbrauchsentwicklung	10
5. Energieverbrauch und Energieaufbringung	12
6. Treibhausgase	18
7. Gebäude	22
8. Energieerzeugung und Infrastruktur	32
9. Mobilität	42
10. Industrie	50
11. Land- und Forstwirtschaft	54
12. Abfallwirtschaft und F-Gase	59
13. Sektorübergreifende Handlungsfelder	60
14. Quellen	62

1. Einleitung

Am 5. Mai 2021 beschloss der Vorarlberger Landtag einstimmig die Strategie Energieautonomie+ 2030.

Mit der Strategie Energieautonomie+ 2030 werden in Vorarlberg zentrale Maßnahmen für den Klimaschutz gesetzt. Die Ziele bis 2030 sind ambitioniert und erfordern ein Miteinander, angefangen von Politik und Verwaltung, den Expertinnen und Experten bis hin zu den Bürgerinnen und Bürgern. Die wesentlichen Ziele, die sich daraus für Vorarlberg ableiten lassen, sind die 50-50-100-Hauptziele:

- **Minus 50 Prozent Treibhausgase bis 2030 gegenüber 2005**
- **Ausbau des Anteils erneuerbarer Energien auf mindestens 50 Prozent**
- **100 Prozent Stromverbrauch durch heimische, erneuerbare Energieträger**

Die Strategie Energieautonomie+ 2030 ist in die Sektoren Gebäude, Mobilität, Energie, Industrie, Land- und Forstwirtschaft, Abfallwirtschaft und F-Gase gegliedert. Diese Sektoreinteilung entspricht dem Österreichischen Klimaschutzgesetz (KSG; BGBl. I Nr. 106/2011 i.d.g.F.), wodurch sowohl auf Maßnahmenebene als auch beim Monitoring eine Vergleichbarkeit der Energieautonomie+ auf Landesebene mit nationalen Aktivitäten sichergestellt ist.

Außerdem wurden in der Strategie Energieautonomie+ 2030 26 Handlungsfelder mit entsprechenden Aktionsfeldern definiert. Für diese Handlungsfelder wurden Key Performance Indikatoren (KPI) definiert, um den Fortschritt der Zielerreichung zu messen.

Der vorliegende Energie- und Monitoringbericht (Klimabilanz) stellt die Erreichung der drei Hauptziele der Energieautonomie+ auf Ebene des Bundeslandes, auf Sektorebene sowie die Entwicklung der Key Performance Indikatoren (KPI) dar. Die Erstellung des Energie- und Monitoringberichts für Vorarlberg erfolgt durch die Umweltbundesamt GmbH in Zusammenarbeit mit dem Fachbereich Energie und Klimaschutz der Abt. VIa – Allg. Wirtschaftsangelegenheiten, im Amt der Vorarlberger Landesregierung.

Der vorliegende Monitoringbericht umfasst die Energieverbräuche und die Treibhausgasemissionen Vorarlbergs im Zeitraum 2005 bis 2023. Das Jahr 2005 ist das in den politischen Beschlussfassungen zur Energieautonomie+ 2030 verwendete Referenzjahr (Basisjahr). Das Jahr 2023 ist das aktuellste Jahr, für welches derzeit auf Bundes- und Landesebene qualitätsgeprüfte Inventurdaten vorliegen. Beim Monitoring der Entwicklung der Key Performance Indikatoren wird teilweise auch auf neuere Daten zurückgegriffen, wobei das verwendete Jahr jeweils angegeben ist.

2. Methodik

Treibhausgase

Als Vertragsstaat der Klimarahmenkonvention ist Österreich verpflichtet, jährlich Inventuren zu den nationalen Treibhausgas-Emissionen zu erstellen und zu publizieren. Die methodische Vorgehensweise zur Berechnung der Emissionen, wie z. B. Emissionsfaktoren und das Berichtsformat für nationale Inventuren, sind genau festgelegt. Anzuwenden ist ein vom Weltklimarat (IPCC) ausgearbeitetes Regelwerk.

Österreichs nationale Treibhausgas-Inventur wird jedes Jahr im Rahmen der Bundesländer-Luftschadstoffinventur pro Bundesland regionalisiert dargestellt (UBA). Diese Bundesländer-Luftschadstoffinventur ist die Hauptquelle für die Treibhausgasdaten des vorliegenden Energie- und Monitoringberichts. Da es sich beim Energie- und Monitoringbericht für Vorarlberg also im Wesentlichen um eine Regionalisierung nationaler Inventurdaten handelt, basiert der Energie und Monitoringbericht auf denselben international geltenden Berechnungsvorschriften und Methoden wie die nationale Inventur. Für die Interpretation der Daten sind folgende methodischen Eigenheiten der internationalen Klimaberichterstattung wichtig:

Anwendung der produktionsbasierten oder territorialen Berechnungsmethode

Es werden jene Emissionen erfasst, die Akteurinnen und Akteure innerhalb der Grenzen eines Landes verursachen. Diese Berechnungsmethode findet Anwendung in allen bedeutenden internationalen Abkommen, so auch in der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen (UNFCCC).

Im Themenbereich Treibhausgas-Bilanzierung werden zur Kategorisierung von Treibhausgasemissionen vielfach die Begriffe „Scope 1-3“ verwendet. Diese „Scopes 1-3“ sind Begriffe aus der Klimabilanzierung von Unternehmen und Organisationen (WRI 2021). „Scope 1“ deckt direkte Emissionen aus eigenen oder kontrollierten Quellen in Unternehmen ab (z. B. eigene Gasverbrennung). „Scope 2“ umfasst indirekte Emissionen von Unternehmen u. a. aus der Erzeugung von zugekauftem Strom. „Scope 3“ umfasst

alle anderen indirekten Emissionen, die in der Wertschöpfungskette eines Unternehmens entstehen u. a. auch durch die Verwendung verkaufter Produkte. Diese Begrifflichkeit aus der Unternehmenswelt ist auf die Klimabilanzierung von Staaten nicht unmittelbar anwendbar, da zum Zwecke der Internationalen Bilanzierung mit Ausnahme u. a. des internationalen Flug- und Schiffsverkehrs die Staatsgrenze die maßgebliche Systemgrenze darstellt (UBA).

Mitbilanzierung des Kraftstoffexports

Die Inventur im Sektor Mobilität basiert auf den im jeweiligen Land – in dem Fall Vorarlberg – verkauften Kraftstoffmengen. Der im Inland getankte und im Ausland bzw. in anderen Bundesländern verfahrenen Kraftstoffe und die daraus resultierenden Treibhausgas-Emissionen werden der Vorarlberger Bilanz zugerechnet.

Nichtberücksichtigung von konsumbasierten Emissionen

Emissionen aus dem Import von Gütern und Dienstleistungen wie z. B. dem Import von Nahrungsmitteln, Strom oder Kraftfahrzeugen werden in denjenigen Ländern bilanziert, in denen sie produziert werden und nicht in dem Land, in dem der Endkonsum stattfindet. Schätzungen für den Zeitraum 1997–2011 für Österreich gehen davon aus, dass die konsumbasierten Emissionen (d. h. die Emissionen innerhalb der Landesgrenzen zuzüglich der importierten und exportierten Emissionen) um 50–60 % über den produktionsbasierten Emissionen lagen (UBA).

Berücksichtigung der Emissionshandels-Betriebe

Sowohl in der Bundesländer-Energiebilanz von Statistik Austria als auch in der Bundesländer-Luftschadstoffinventur, welche die Vorlagen für das Monitoring bilden, sind die Energieverbräuche bzw. Emissionen der Emissionshandelsbetriebe enthalten. Derzeit sind in Vorarlberg sieben Betriebsstandorte Teil des EU-Emissionshandelssystems.

Energieverbrauch

Während das Monitoring der Zielerreichung im Bereich Treibhausgase den Kraftstoffexport im Einklang mit dem Österreichischen Klimaschutzgesetz (KSG) berücksichtigt, werden beim Monitoring des Energieverbrauchs betreffend die Zielerreichung der ‚Energieautonomie+ 2030‘ die Kraftstoffexporte nicht berücksichtigt. Die Gesamtsumme des Energieverbrauchs berücksichtigt also nur jenen Energieverbrauch, der innerhalb der Landesgrenzen stattfindet. Hauptquelle der Energiedaten ist die Bundesländer-Energiebilanz der Statistik Austria. Aufgrund teilweise robusterer Daten der Vorarlberger Energienetze GmbH im Bereich Strom und Gas, gibt es bei der Aufteilung der Energieverbräuche und der Treibhausgas-Emissionen in den Sektoren Industrie sowie Gebäude, Abweichungen von der Bundesländer-Energiebilanz und in weiterer Folge auch von der Bundesländer Luftschadstoffinventur (UBA).

Zusätzliche Modellierungen

Der Energie- und Monitoringbericht greift - abseits der Regionalisierung nationaler Datenbestände - auf drei wesentliche Modellierungsarbeiten zurück. Zum einen gibt es zwei Modelle zum Kraftstoffexport für PKW und LKW auf deren Basis die Treibhausgas-Emissionen des Verkehrssektors in einen Inlandsanteil und einen Auslandsanteil (inkl. andere Bundesländer) aufgeteilt wird. Zum anderen gibt es ein Strom-Modell, auf dessen Basis ein Eigendeckungsanteil Vorarlbergs im Bereich Strom berechnet wird. Details: www.vorarlberg.at/energiedaten

Revisionen

Zur Gewährleistung der Vergleichbarkeit von Emissionsdaten ergibt sich die Notwendigkeit, revidierte Primärstatistiken (z. B. die Energiebilanz) bei der jährlichen Inventurerstellung zu berücksichtigen. Auch weiterentwickelte Emissionsmodelle und Parameter werden zur Bewahrung der erforderlichen Konsistenz in der Regel für die gesamte

Zeitreihe angewendet. Es ist also der laufende Prozess der Inventurverbesserung, welcher zwangsläufig zu revidierten Emissionszeitreihen führt (UBA). In diesem Zusammenhang ist im aktuellen Berichtsjahr u. a. zu beachten, dass sich aufgrund der Umstellung der „Global Warming Potenziale“ (GWP) in der neuen Berichtsperiode von AR4 auf AR5 gemäß der EU Governance Regulation 2018/1999, die ermittelten THG-Emissionswerte in CO₂-Äquivalent im Vergleich zum Vorjahrjahresbericht unterscheiden.

Informationen für professionelle Anwendung

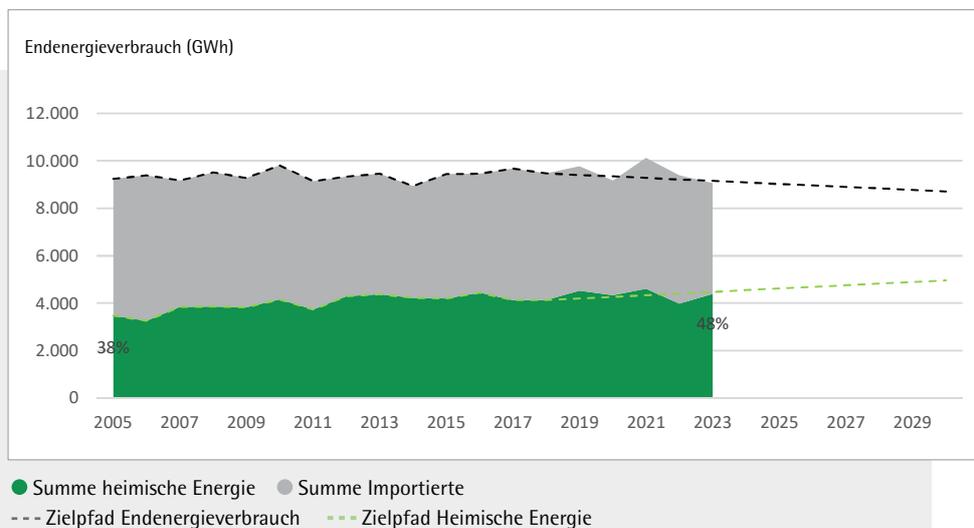
Der Energie- und Monitoringbericht enthält lediglich einen Auszug der umfangreichen Datenbestände. Sämtliche Detaildaten des Vorarlberger Energieberichts inklusive der Methodikbeschreibungen werden im Internet als Excel-Datei zur Verfügung gestellt: www.vorarlberg.at/energiedaten. Expertinnen und professionellen Nutzern der Energiedaten, z. B. für Studien, wird daher empfohlen, die Excel-Daten direkt zu nutzen.

3. Zusammenfassung

Hauptziel: 50 % Anteil heimischer (erneuerbarer) Energieträger am Endenergiebedarf bis 2030

In Vorarlberg wurden im aktuellen Bilanzjahr 9.056 GWh an Endenergie (exkl. Kraftstoffexport) verbraucht und damit 2 % weniger als im Basisjahr 2005. Das Jahr 2023 war geprägt durch eine milde Witterung und anhaltend hohe Energiepreise. Größter Verbrauchssektor von Energie (exkl. Kraftstoffexport) war im Jahr 2023 mit einem Anteil von 48 % der Sektor Gebäude, gefolgt von der Industrie (27 %) und dem Inlandsverkehr (22 %). Der Energieverbrauch konnte zu 48 % aus heimischen Energiequellen gedeckt werden. Das Etappenziel einer Steigerung des Anteils heimischer Energiequellen auf 46 % im Jahr 2023 wurde erreicht. (UBA)

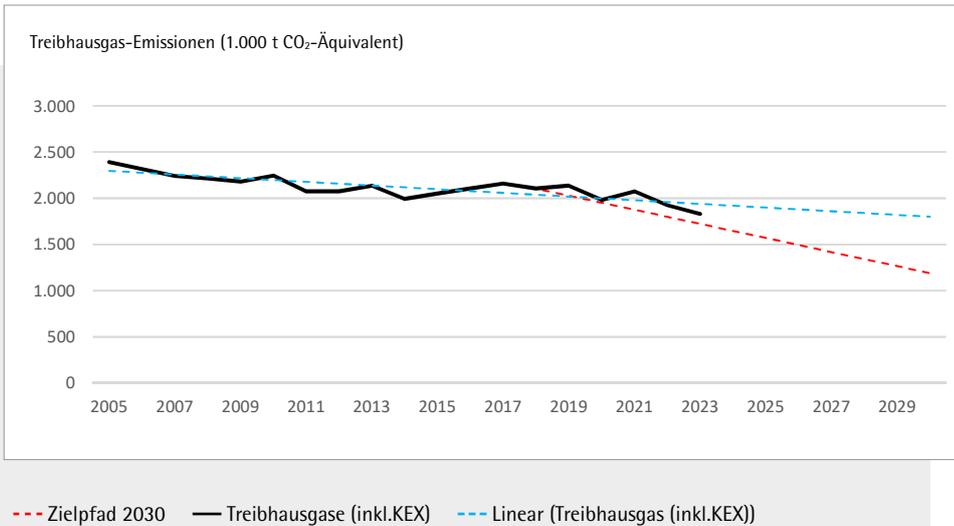
Anteil heimische, erneuerbare Energie 2005 - 2023



Hauptziel: 50 % Reduktion der Treibhausgase zum Vergleichsjahr 2005

Im aktuellen Bilanzjahr wurden in Vorarlberg (inkl. Kraftstoffexport) Treibhausgase (THG) im Ausmaß von 1,83 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent ausgestoßen. Damit lagen die Treibhausgas-Emissionen um 24 % unter dem Wert von 2005. Vorarlbergs Anteil an den österreichischen Treibhausgas-Emissionen (ohne Emissionshandelsbereich) beträgt 4,1 %. Von 2022 auf 2023 sanken die Emissionen um 4,9 %, hauptverantwortlich hierfür waren die Emissionsrückgänge im Gebäudesektor und beim Verkehr. Am meisten Treibhausgase verursachte der Verkehr (43 %). Die Emissions-Höchstmenge laut Zielpfad wurde um 6 % überschritten. Die Emissionen 2023 i.H.v. 1,83 Mio. Tonnen liegen um 641.000 Tonnen bzw. 54 % über dem Zielwert für das Jahr 2030 i.H.v. 1,19 Mio. Tonnen. (UBA)

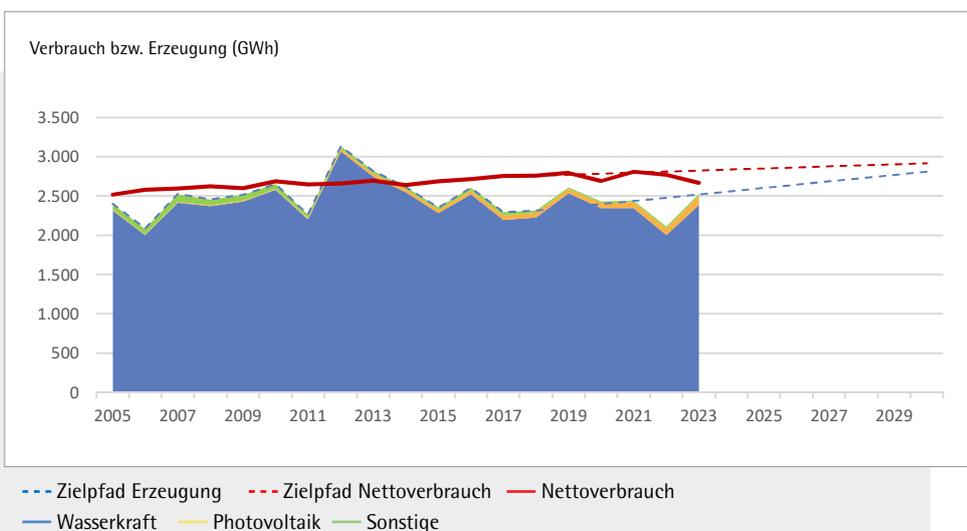
Treibhausgas-Emissionen Vorarlberg 2005 - 2023



Hauptziel: 100 % Anteil erneuerbarer Energie an der Stromversorgung in der Jahresbilanz

Im Jahr 2023 wurden in Vorarlberg 2.667 GWh an elektrischer Energie an Endkunden abgegeben und damit ca. 6 % mehr als im Jahr 2005. 2/3 des Stroms in Vorarlberg wird im Dienstleistungssektor inkl. öffentliche Dienstleistungen und von der Industrie konsumiert. Mit einer Produktion von 2.523 GWh aus Wasserkraft, Photovoltaik und Biomasse konnten 95 % der Netzabgabe elektrischer Energie (ohne Transportverluste) bilanziell aus heimischen Erzeugungsanlagen v. a. aus Wasserkraftanlagen gedeckt werden (Zielwert 89 %). Während die Wasserkraft aus natürlichem Zufluss seit 2005 tendenziell stagniert bzw. vom Wasserdargebot des jeweiligen Jahres abhängt, steigt die Erzeugung aus Photovoltaik stark an. (Vorarlberg Netz, UBA)

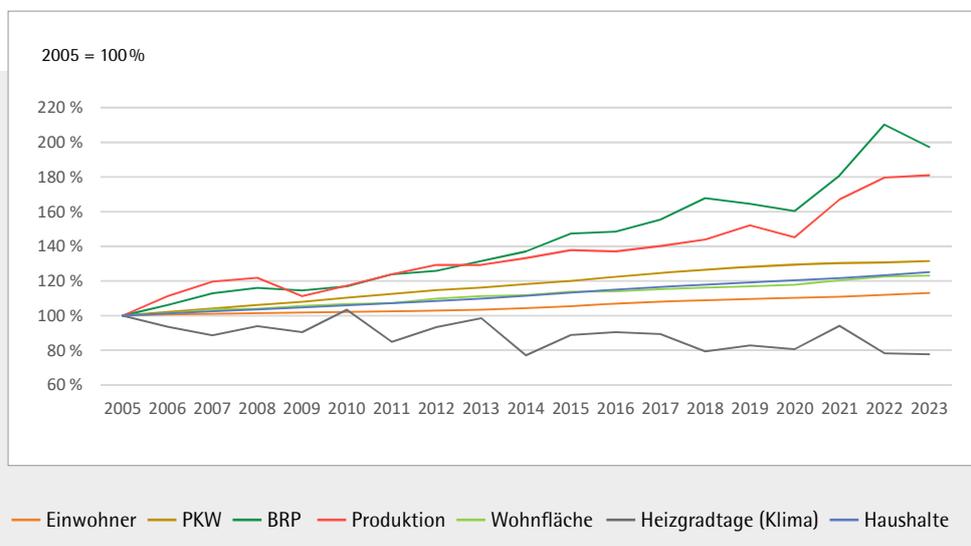
Eigendeckung des Stromverbrauchs 2005 - 2023



4. Rahmenbedingungen der Energieverbrauchs-entwicklung

Die Energieverbrauchsentwicklung Vorarlbergs ist abhängig von zahlreichen äußeren Rahmenbedingungen, von denen einige im Folgenden dargestellt sind.

Rahmenbedingungen Energieverbrauchsentwicklung 2005 - 2023



Bevölkerungsentwicklung

Im Jahr 2023 lebten in Vorarlberg 408.000 Personen und damit 13 % mehr als im Basisjahr 2005. Die Anzahl Hauptwohnsitze stieg um 23 % von 142.000 auf 178.000 im Jahr 2023. (Statistik Austria)

Wirtschaftsentwicklung

Im Jahr 2023 betrug das Bruttoregionalprodukt (BRP) Vorarlbergs 20,03 Mrd. Euro. Der entsprechende Wert 2005 betrug 10,16 Mrd. Euro. Dies entspricht einer Zunahme um 97 % gegenüber 2005. Der Produktionsindex der ÖNACE 2008 Sektoren B-F inkl. Bau lag 2023 um 81 % über dem Wert des Jahres 2005. (Statistik Austria, Land Vorarlberg und WKV)

Bestand an Fahrzeugen

Im Jahr 2023 waren in Vorarlberg ca. 221.500 PKW zugelassen. Das waren 53.000 bzw. 31 % mehr als 2005 (169.000 PKW). (Statistik Austria)

Wohnfläche

Im Zeitraum 2005 bis 2023 hat die Wohnungsfläche der Privaten Haushalte von 17,84 Mio. m² um 23 % auf 21,95 Mio. m² Bruttogeschoßfläche zugenommen. (Statistik Austria)

Klima

Im Zeitraum 2005 bis 2023 war das Klima bis auf punktuelle Ausnahmen wärmer als im Basisjahr. Im Jahr 2023 wurden um 22 % weniger Heizgradtage verzeichnet als 2005. Im Vergleich zu 2022 war das Jahr 2023 sehr ähnlich. (Geosphere und Statistik Austria)

5. Energieverbrauch und Energieaufbringung

Status Quo des Vorarlberger Energieverbrauchs

Vorarlberg verbrauchte im aktuellen Bilanzjahr (2023) insgesamt 9.056 GWh an Endenergie und damit 2 % weniger als im Basisjahr 2005. Gegenüber dem Vorjahr nahm der Energieverbrauch um 2 % ab. Zuzüglich Kraftstoffexport "im Tank" in Höhe von 1.457 GWh betrug der Endenergieverbrauch 10.514 GWh.

Energieverbrauch nach Energieträgern	Endenergieverbrauch (GWh)			Veränderung (%)	
	2005	2022	2023	2022–2023	2005–2023
Kohle	40	5	4	-14 %	-90 %
Treibstoffe (ohne Kraftstoffexport)	1.856	2.109	2.089	-1 %	13 %
Heizöl	1.682	621	495	-20 %	-71 %
Gas	2.068	2.008	1.917	-5 %	-7 %
Biogene Energieträger	785	1.001	1.003	0 %	28 %
Fernwärme	151	295	296	0 %	96 %
Umgebungswärme	67	393	419	6 %	528 %
Solarwärme	74	191	167	-12 %	127 %
Elektrische Energie	2.518	2.769	2.667	-4 %	6 %
Gesamt exkl. Kraftstoffexport	9.240	9.392	9.056	-4 %	-2 %
Kraftstoffexport	2.152	1.492	1.457	-2 %	-32 %
Gesamt inkl. Kraftstoffexport	11.392	10.884	10.514	-3 %	-8 %

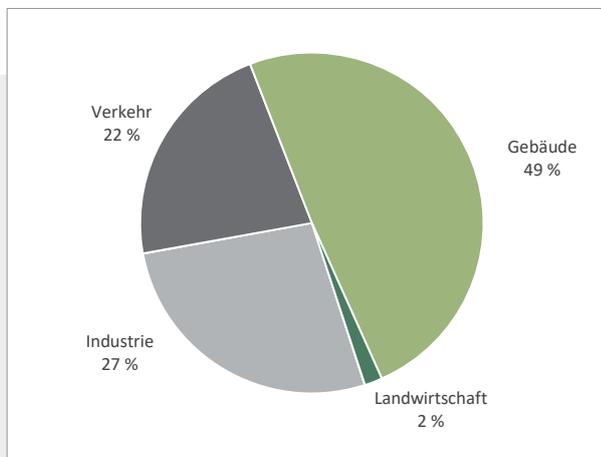
Die Energieintensität pro Wirtschaftsleistung – ausgedrückt als Bruttoregionalprodukt (BRP) – hat im Zeitraum 2005 bis 2023 um 50 % abgenommen. Pro Einwohner betrug der Endenergieeinsatz (exkl. Kraftstoffexport) im aktuellen Jahr 22.200 kWh.

Energieverbrauch pro Einwohner und Wirtschaftsleistung	Endenergieverbrauch (GWh)			Veränderung (%)	
	2005	2022	2023	2022–2023	2005–2023
Endenergieverbrauch exkl. Kraftstoffexport (GWh)	9.240	9.392	9.056	-4 %	-2 %
Endenergieverbrauch pro Einwohner (kWh/EW)	25.567	23.232	22.175	-5 %	-13 %
Energieintensität pro BRP (kWh/1.000 €)	910	440	452	3 %	-50 %

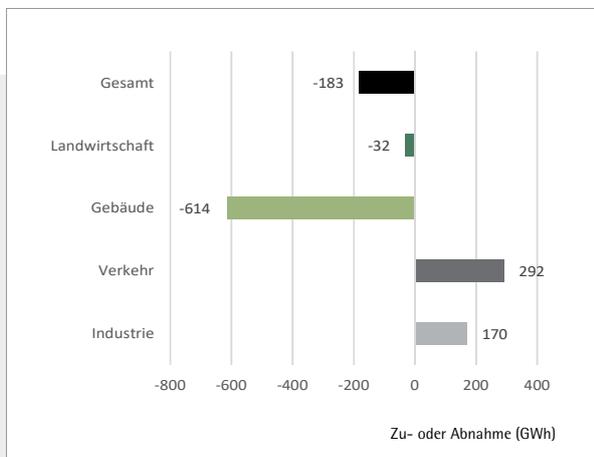
Anteil und Trend der Sektoren

Größter Verbrauchssektor von Energie (exkl. Kraftstoffexport) war im Jahr 2023 mit einem Anteil von 49 % der Sektor Gebäude, gefolgt von der Industrie (27 %) und dem Verkehr (22 %).

Anteil der Sektoren am Energieverbrauch 2023



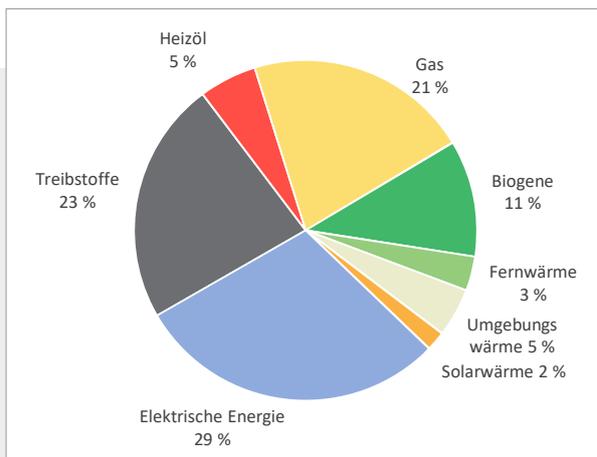
Änderung des Energieverbrauchs 2005 – 2023



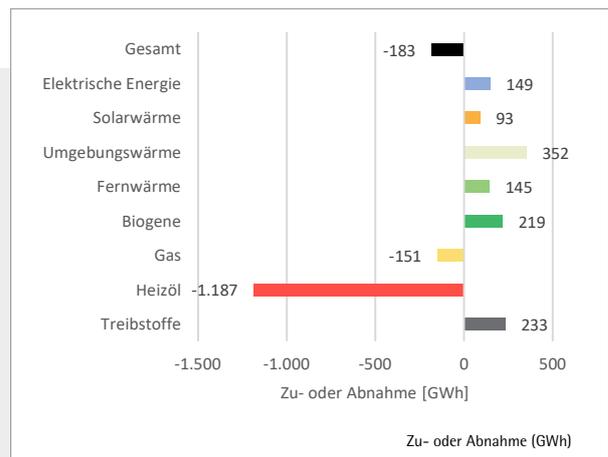
Anteil und Trend der Energieträger

Insgesamt wurde im Jahr 2023 um 2 % weniger Energie verbraucht als im Basisjahr 2005. Die hauptsächlich verbrauchten Energieträger 2023 waren elektrische Energie 29 %, gefolgt von Treibstoffen exkl. Kraftstoffexport (23 %) und Erdgas (21 %). Während der Einsatz von Heizöl seit 2005 stark rückläufig ist, verzeichnen die erneuerbaren Energieträger deutliche Zunahmen. Der Einsatz von Erdgas lag 2023 um 7 % unter dem Wert des Basisjahrs 2005.

Energieträger-Anteile am Gesamtverbrauch 2023



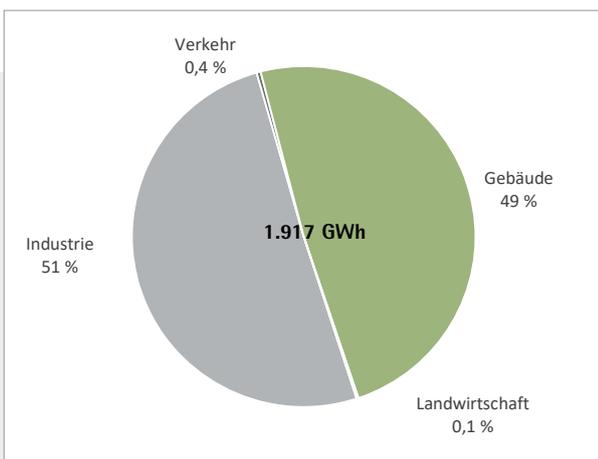
Änderung des Energieverbrauchs 2005 – 2023



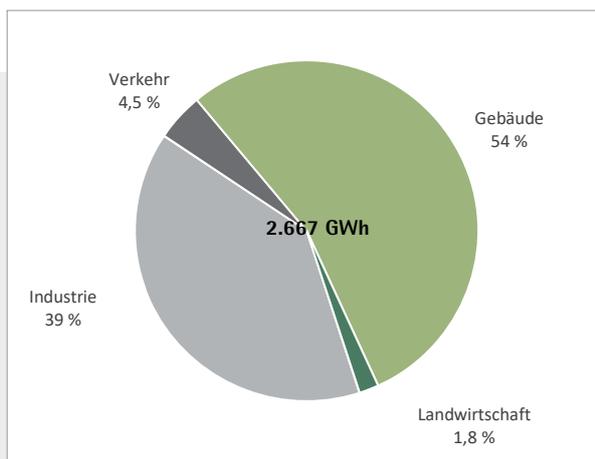
Hauptenergieträger nach Sektoren

Die Grafiken zeigen die Hauptenergieträger nach Sektoren. Beim Gas- und Stromverbrauch dominieren die beiden Sektoren Industrie und Gebäude. Mineralölprodukte werden v. a. im Sektor Mobilität eingesetzt. Der größte Verbrauch biogener Energie findet im Sektor Gebäude statt.

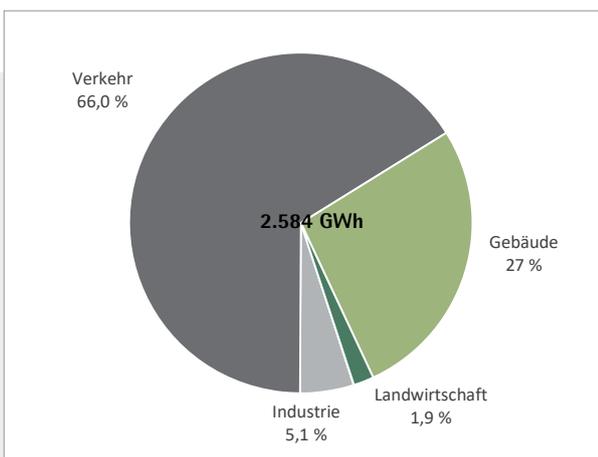
Aufteilung Gasverbrauch nach Sektoren



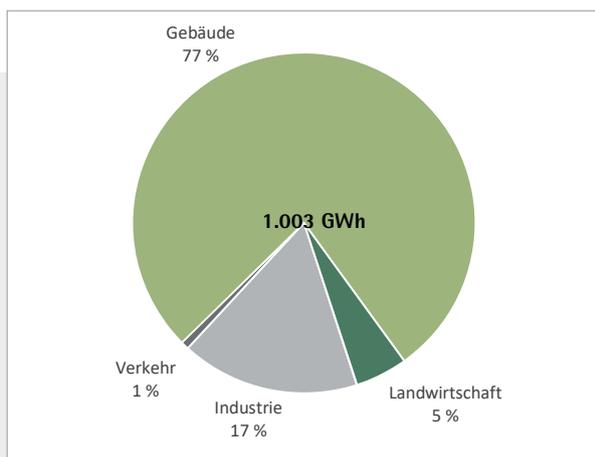
Aufteilung Stromverbrauch nach Sektoren



Aufteilung Mineralölprodukte nach Sektoren



Aufteilung Biogene nach Sektoren



Erreichung der Zielvorgaben der Energieautonomie+

Gemäß Landtagsbeschluss zur Energieautonomie+ soll der Endenergieverbrauch Vorarlbergs (exkl. Kraftstoffexport) von 9.200 GWh im Jahr 2005 auf 8.700 GWh im Jahr 2030 abgesenkt werden, wozu alle Sektoren einen individuellen Beitrag leisten sollen. Gemäß Zielpfad Energieautonomie+ war für 2023 eine Höchstmenge von 9.154 GWh geplant. Mit einem Verbrauch von 9.056 GWh wurde die Höchstmenge um 1 % unterschritten. In den Sektoren Industrie, Gebäude und Landwirtschaft wurde weniger Energie verbraucht als im Zielszenario vorgesehen. Im Sektor Verkehr wurde 2023 mehr Energie verbraucht als vorgesehen. Details zur Zielerreichung der Sektoren sind in den jeweiligen Sektorkapiteln (Kap. 7-11) dargestellt.

Zielerreichung Energieverbrauch nach Sektoren	Ist-Wert (GWh)	Ziel-Wert (GWh)	Distanz zum Ziel	Ziel-Wert (GWh)	Distanz zum Ziel
	2023	2023	2023	2030	2030
Industrie	2.457	2.692	-9 %	2.819	-13 %
Verkehr ohne Kraftstoffexport	1.992	1.793	11 %	1.444	38 %
Gebäude	4.455	4.504	-1 %	4.284	4 %
Landwirtschaft	152	165	-8 %	165	-8 %
Gesamt exkl. Kraftstoffexport	9.056	9.154	-1 %	8.713	4 %
Kraftstoffexport	1.457	1.290	13 %	212	587 %
Gesamt inkl. Kraftstoffexport	10.514	10.444	1 %	8.925	18 %



6. Treibhausgase

Status Quo der Vorarlberger Treibhausgas-Emissionen

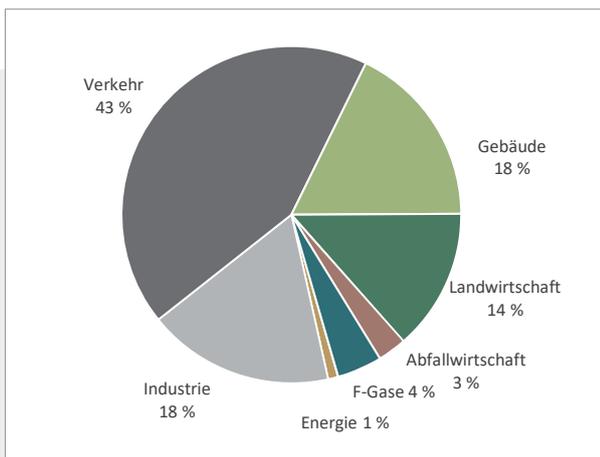
Im Jahr 2023 wurden 1,83 Mio. t CO₂-Äquivalent emittiert und damit um 24 % bzw. um 562.000 t CO₂-Äquivalent weniger als im Basisjahr 2005. Von 2022 auf 2023 sanken die Emissionen um 5 %, hauptverantwortlich hierfür waren die Emissionsrückgänge im Gebäudesektor und beim Verkehr. Im Gebäudesektor nahm der Einsatz fossiler Brennstoffe (Heizöl und Erdgas) im Vergleich zum Vorjahr als Folge der zunehmenden Umstellung auf klimafreundliche Heizungssysteme, der milden Witterung sowie der anhaltend hohen Energiepreise ab. Der Rückgang im Verkehr ist maßgeblich auf den merklich reduzierten Dieselabsatz bei schweren Nutzfahrzeugen zurückzuführen. In der Industrie sank der THG-Ausstoß vor allem wegen reduzierter Emissionen der Nahrungsmittelindustrie. Leichte Abnahmen gab es im selben Zeitraum auch in den Sektoren Abfallwirtschaft und Fluorierte Gase, im Energiesektor stieg der THG-Ausstoß geringfügig an.

Treibhausgas-Emissionen nach Sektoren	Treibhausgas-Emissionen (1.000 tCO ₂ e)			Veränderung (%)	
	2005	2022	2023	2022–2023	2005–2023
Energie	11	17	18	4 %	63 %
Industrie	300	336	325	-3 %	8 %
Verkehr	983	821	786	-4 %	-20 %
Gebäude	666	366	323	-12 %	-51 %
Landwirtschaft	226	248	249	0 %	10 %
Abfallwirtschaft	143	52	51	-3 %	-65 %
F-Gase	63	83	78	-5 %	25 %
Gesamt inkl. Kraftstoffexport	2.392	1.924	1.830	-5 %	-24 %

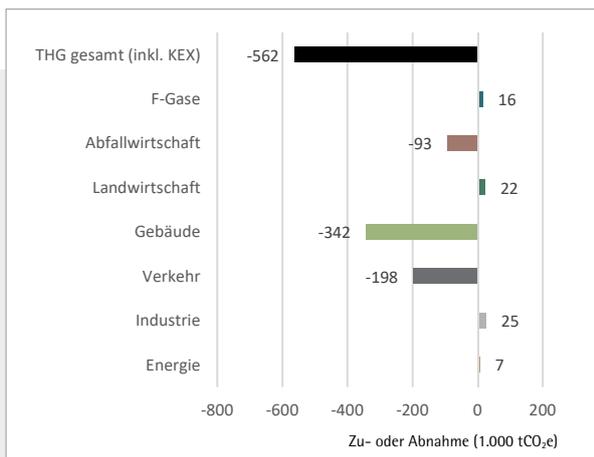
Anteil und Trend der Sektoren

Die wesentlichen Verursacher von Treibhausgas-Emissionen im aktuellen Jahr (2023) waren die Sektoren Verkehr (43 %), Gebäude (18 %) und Industrie (18 %). Die größte Veränderung gegenüber 2005 in absoluten Zahlen verzeichneten die Sektoren Gebäude (-342.000 Tonnen), Verkehr (-198.000 Tonnen) und Abfallwirtschaft (-93.000 Tonnen).

Anteil der Sektoren an den Treibhausgas-Emissionen 2023



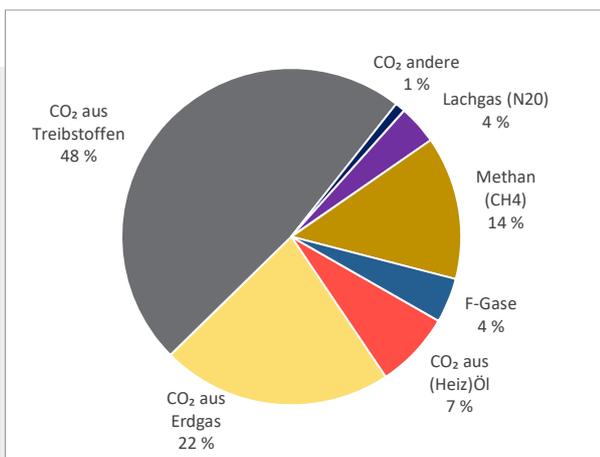
Änderung der Treibhausgas-Emissionen 2005–2023



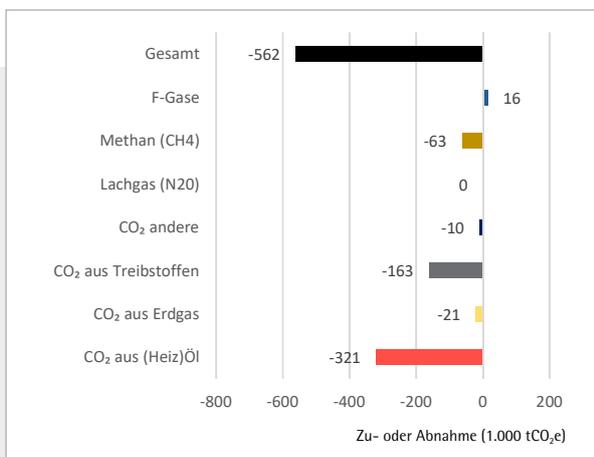
Anteil und Trend der Treibhausgase

Fossile Energieträger verursachen in Summe 78 % der Treibhausgas-Emissionen Vorarlbergs, wobei CO₂ aus Treibstoffen (Diesel und Benzin) inkl. Kraftstoffexport mit 48 % den größten Anteil hat. Der Rückgang der Treibhausgas-Emissionen gegenüber 2005 ist v. a. auf den Rückgang des Einsatzes von Heizöl zurückzuführen, aber auch die Emissionen aus Treibstoffen und von Methan gingen zurück.

Treibhausgas-Anteile am Gesamtausstoß 2023



Änderung der Treibhausgase 2005 - 2023



Erreichung der Zielvorgaben der Energieautonomie+

Im Landtagsbeschluss zur Energieautonomie+ wurde das Ziel beschlossen, bis im Jahr 2030 die Treibhausgas-Emissionen gegenüber 2005 um 50 % auf ein Niveau von 1,2 Mio. Tonnen zu senken. Die Emissionen 2023 i.H.v. 1,83 Mio. Tonnen liegen um 107.000 Tonnen bzw. 6 % über dem Etappenziel für 2023 und um 641.000 Tonnen bzw. 54 % über dem Zielwert für das Jahr 2030.

Zielerreichung Treibhausgas-Emissionen nach Sektoren	Ist-Wert (1.000 tCO ₂ e)	Ziel-Wert (1.000 tCO ₂ e)	Distanz zum Ziel	Ziel-Wert (1.000 tCO ₂ e)	Distanz zum Ziel
	2023	2023	2023	2030	2030
Energie	18	9	96%	4	372%
Industrie	325	311	5%	299	9%
Verkehr	786	712	10%	346	127%
Gebäude	323	324	0%	234	38%
Landwirtschaft	249	233	6%	215	15%
Abfallwirtschaft	51	63	-20%	60	-15%
F-Gase	78	70	12%	31	155%
Gesamt inkl. Kraftstoffexport	1.830	1.723	6%	1.189	54%
Kraftstoffexport	333	320	4%	58	476%
Gesamt exkl. Kraftstoffexport	1.496	1.402	7%	1.131	32%





7. Gebäude

Energieverbrauch

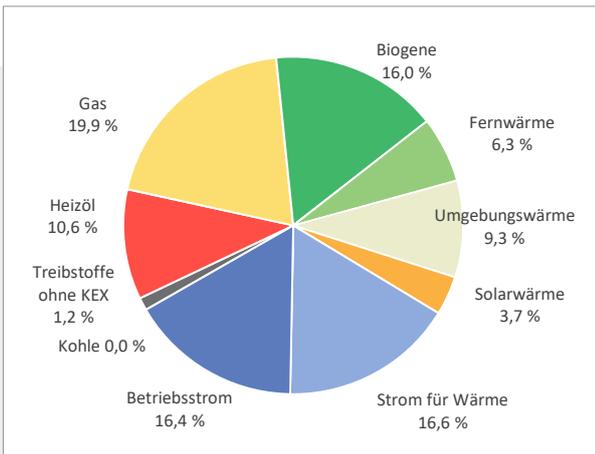
Insgesamt wurden im Gebäudesektor im aktuellen Bilanzjahr 4.455 GWh an Endenergie verbraucht und damit um 12 % weniger als 2005 bzw. um 4 % weniger als im Vorjahr. Hauptverantwortlich für den Rückgang ist der reduzierte Einsatz von Heizöl und Erdgas aufgrund der milden Witterung und der stark erhöhten Preise am Energiemarkt. 70 % des Energieverbrauchs entfiel auf private Haushalte (3.122 GWh). Die restlichen 30 % sind dem Sektor Dienstleistungen inkl. Gewerbe zuzuordnen (1.333 GWh).

Energieverbrauch der Gebäude	Endenergieverbrauch (GWh)			Veränderung (%)	
	2005	2022	2023	2022–2023	2005–2023
Private Haushalte	3.629	3.259	3.122	-4 %	-14 %
Wärme (inkl. Strom für Wärme)	3.133	2.833	2.703	-5 %	-14 %
Haushaltstrom	496	426	419	-2 %	-15 %
Dienstleistungen	1.440	1.392	1.333	-4 %	-7 %
Wärme (inkl. Strom für Wärme)	1.174	1.083	1.022	-6 %	-13 %
Betriebsstrom und Beleuchtung	266	309	310	0 %	17 %
Gesamt	5.068	4.651	4.455	-4 %	-12 %

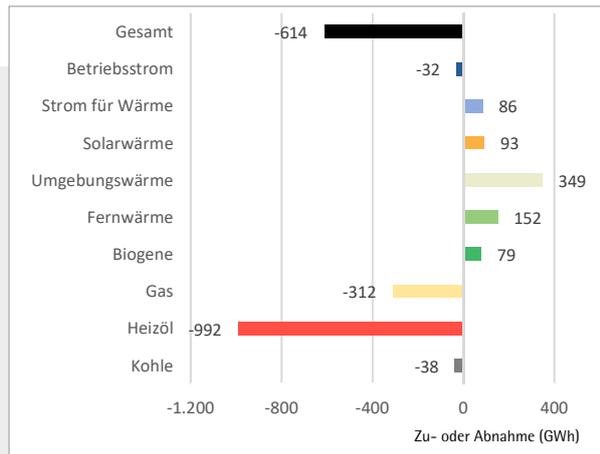
Energieaufbringung

Den größten Anteil am Energieverbrauch des Sektors Gebäude hatten die Energieträger Strom (33 %), Gas (20 %) und die biogenen Energieträger wie Pellets und Scheitholz (16 %). Im Jahr 2023 wurden – wie in den Vorjahren – weniger fossile Energieträger eingesetzt als 2005. Den stärksten Zuwachs beim Endenergieverbrauch gegenüber 2005 verzeichneten die Wärmepumpen (Umgebungswärme) gefolgt von der Fernwärme. Die größte Abnahme an Endenergieverbrauch verzeichnete Heizöl gefolgt von Erdgas.

Anteile der Energieträger im Gebäudesektor 2023



Änderung der Energieträger 2005 – 2023



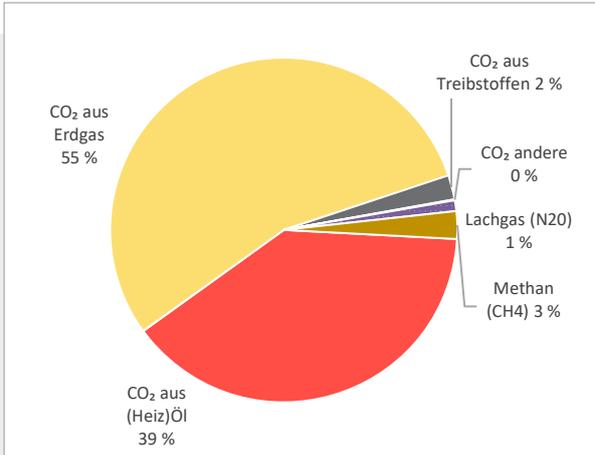
Treibhausgase

Die Treibhausgas-Emissionen der Gebäude betragen im aktuellen Bilanzjahr 323.000 Tonnen CO₂-Äquivalent. Sie lagen damit um 51 % unterhalb des Niveaus von 2005. Unter zusätzlicher Berücksichtigung der importierten Emissionen aus dem Stromverbrauch der Gebäude, die im Rahmen des Klimaschutzgesetzes nicht bilanziert werden, betragen die Emissionen 2023 insgesamt 375.000 Tonnen CO₂-Äquivalent. 94 % der Treibhausgas-Emissionen des Gebäudesektors sind den bestehenden 59.000 Öl- und Gasheizungen zuzuordnen. 16 % der Emissionen entfallen auf den Sektor Dienstleistungen inkl. Gewerbe.

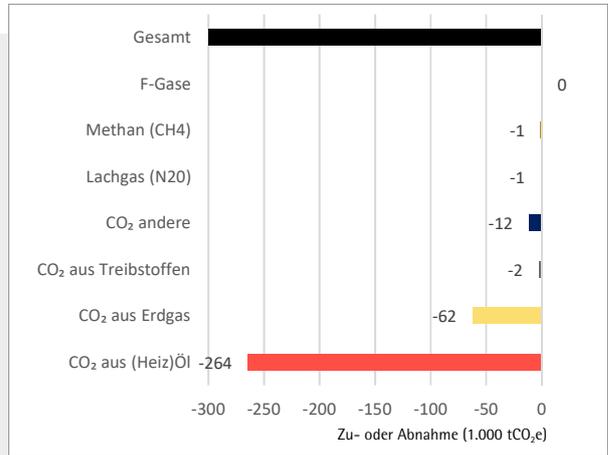
Treibhausgase Gebäude	Treibhausgas-Emissionen (1.000 tCO ₂ e)			Veränderung (%)	
	2005	2022	2023	2022–2023	2005–2023
CO ₂ aus Ölheizungen	391	159	127	-20 %	-68 %
CO ₂ aus Gasheizungen	240	187	177	-5 %	-26 %
Mobile Quellen Haushalte	35	20	19	-3 %	-45 %
Gesamt	666	366	323	-12 %	-51 %
Importstrom	54	94	51	-45 %	-5 %
Gesamt inkl. Importstrom	720	459	375	-18 %	-48 %

Hauptquelle für Treibhausgasemissionen im Gebäudesektor im Jahr 2023 waren die Verbrennung von Erdgas (55 %) und von Heizöl (39 %) für die Raumwärmeerzeugung. Den größten Anteil am Rückgang der Emissionen seit 2005 hatte der Ausstieg aus Ölheizungen.

Treibhausgas-Anteile im Gebäudesektor 2023



Änderung der Treibhausgase 2005 - 2023

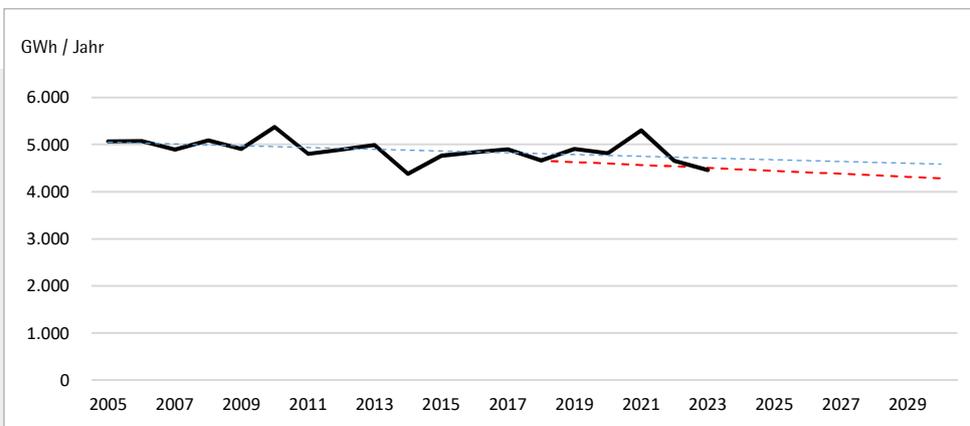


Erreichung der Zielvorgaben der Energieautonomie+

Hauptziel Energieverbrauch

Im aktuellen Bilanzjahr wurden im Sektor Gebäude 4.455 GWh an Energie verbraucht und damit um 1 % weniger als im Zielszenario (4.504 GWh). Während die Zunahme der Bevölkerung und der Wohnfläche den Energieverbrauch im Gebäudesektor erhöht hat, wirkten sich die steigende Effizienz und das mildere Klima senkend auf den Verbrauch aus. Insgesamt zeigt die Entwicklung des Energieverbrauchs der Gebäude seit 2005 einen stabilen bis sinkenden Verlauf. (UBA)

Energieverbrauch der Gebäude 2005 - 2023

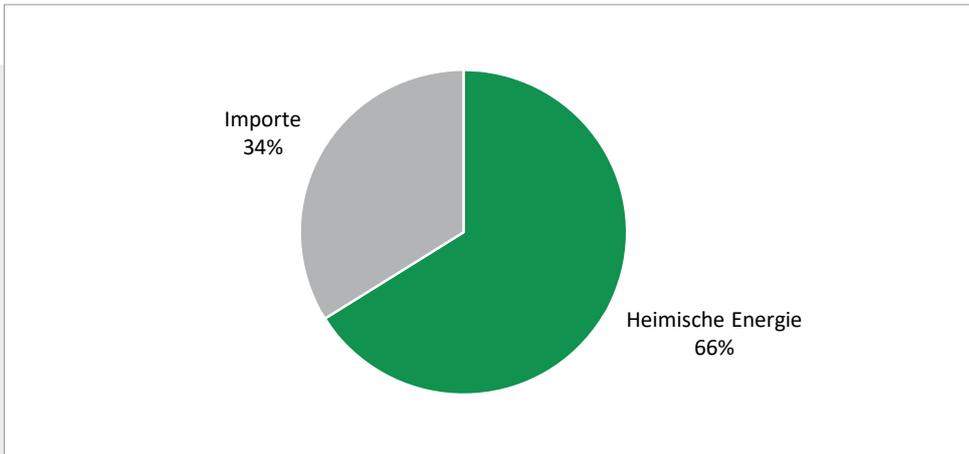


--- Zielpfad Gebäude - - - Linearer Trend — Energieverbrauch

Hauptziel Heimische Energie

Der Energieverbrauch der Gebäude konnte zuletzt zu 66 % aus heimischer Energie gedeckt werden. 2005 lag dieser Anteil noch bei 44 %. Der Gebäudesektor ist gemeinsam mit der Landwirtschaft der Sektor mit dem höchsten Grad an Energieautonomie. (UBA)

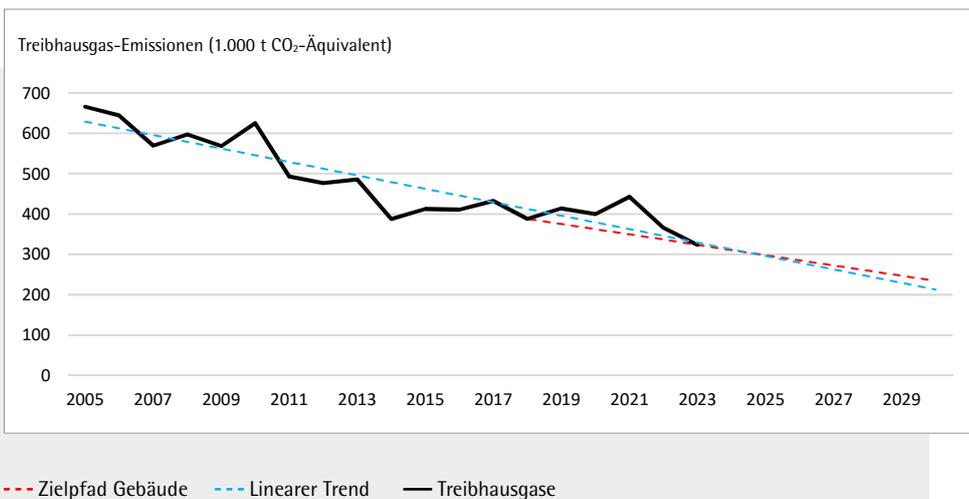
Anteil heimische Energie Gebäude 2023



Hauptziel Treibhausgas-Emissionen

Für die Treibhausgas-Emissionen des Sektors Gebäude war gemäß Zielszenario der Energieautonomie+ für das Jahr 2023 ein Höchstwert von 324.000 Tonnen CO₂-Äquivalent vorgesehen. Mit einem Ausstoß von 323.000 Tonnen CO₂-Äquivalent wurde diese Höchstmenge unterschritten. (UBA)

Treibhausgas-Emissionen der Gebäude 2005 - 2023



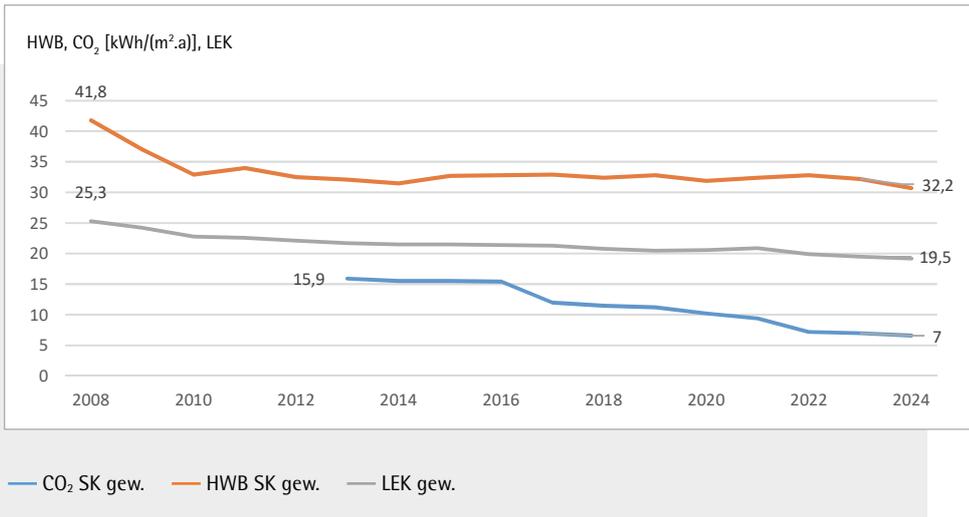


Key Performance Indikatoren (KPI) Neue Gebäude

Heizwärmebedarf und CO₂-Wert von Neubauten

Der flächengewichtete mittlere Heizwärmebedarf von neuen Wohngebäuden betrug zuletzt durchschnittlich 30,7 kWh/(m².a); der flächengewichtete LEK-Wert lag im Mittel bei 19,2. Die flächengewichteten mittleren CO₂-Emissionen der Neubauten bei 6,6 kgCO₂/(m².a). (EAWZ)

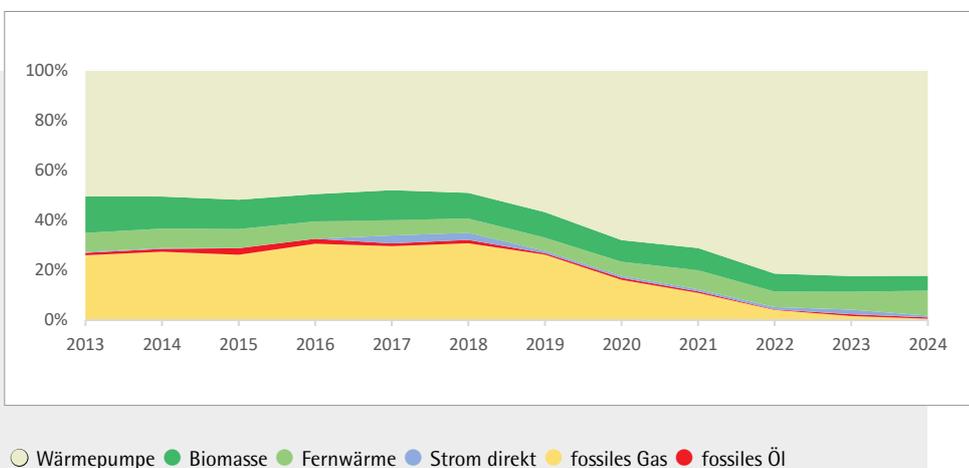
Energieausweis-Daten von Neubauten 2008 - 2024



Anteil erneuerbar beheizte Fläche bei Wohngebäude-Neubauten

Bei den Wärmebereitstellungssystemen dominieren auch 2024 im Wohnungsneubau mit rund 82 % die Wärmepumpensysteme. Gleichzeitig greift auch das EWG (Erneuerbaren Wärme Gesetz) und es wird weitestgehend kein fossiles Erdgas (<1 % der neu gebauten Wohnfläche) in der Raumwärme eingesetzt. Kohle, Öl, Strom Direktheizungen und sonstige Wärmebereitstellungssysteme werden in Neubauten seit längerem praktisch nicht mehr verwendet. (EAWZ)

Flächenanteile von Heizungen im Neubau 2013 - 2024

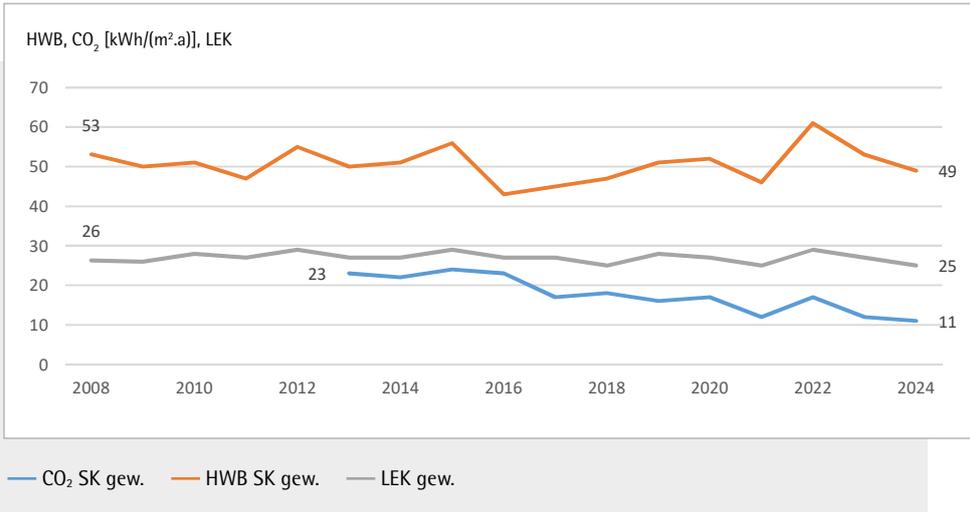


KPI bestehende Gebäude

Heizwärmebedarf und CO₂-Wert von größeren Renovierungen

Der flächengewichtete mittlere Heizwärmebedarf nach größeren Renovierungen betrug zuletzt durchschnittlich 49 kWh/(m².a); der flächengewichtete LEK-Wert lag im Mittel bei 25. Die flächengewichteten mittleren CO₂-Emissionen nach größeren Renovierungen lagen bei 11 kgCO₂ / (m².a). (EAWZ)

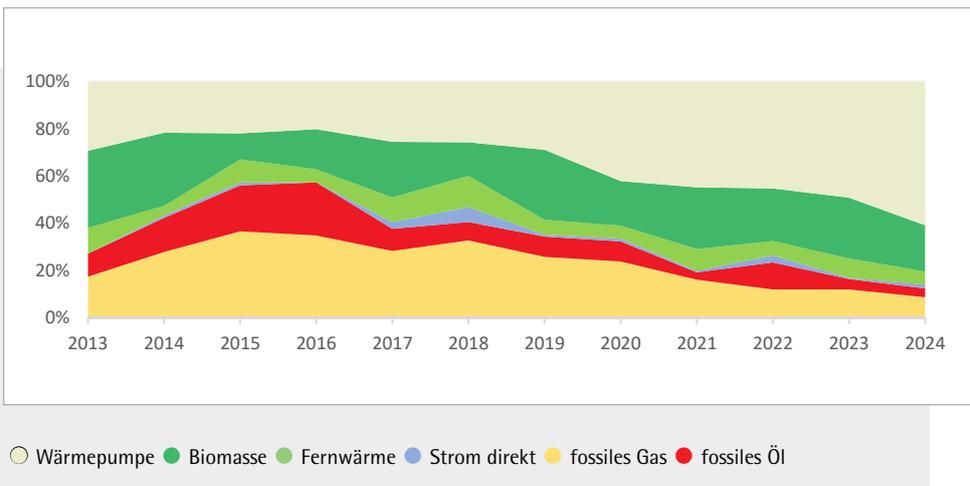
Kennzahlen größerer Renovierungen 2008 - 2024



Anteil erneuerbar beheizter Flächen größerer Renovierungen von Wohngebäuden

Bei den Wärmebereitstellungssystemen dominieren 2024 bei den größeren Renovierungen von Wohnbauten mit rund 60 % - wie im Neubau - ebenfalls Wärmepumpensysteme. Gleichzeitig geht der Anteil an fossilen Wärmebereitstellungssystemen für Raumwärme kontinuierlich zurück (zuletzt: fossiles Gas 9 %; fossiles Öl 4 %). (EAWZ)

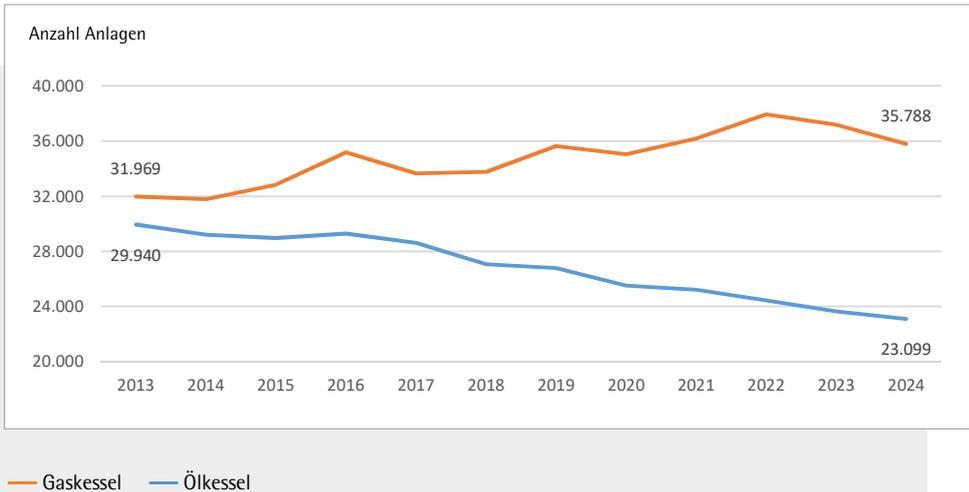
Flächenanteile Heizungen Sanierungen 2013 - 2024



Bestand an Öl- und Gaskesseln

Im Jahr 2024 waren in der „Datenbank Emittierender Anlagen“ (DEA) – auch als Kaminkehrerdatenbank bekannt – insgesamt 35.788 Gaskessel und 23.099 Ölkessel erfasst. Während sich bei den Ölkesseln der bisherige Trend fortsetzte, gab es bei den Gaskesseln erstmals eine Trendumkehr. (DEA)

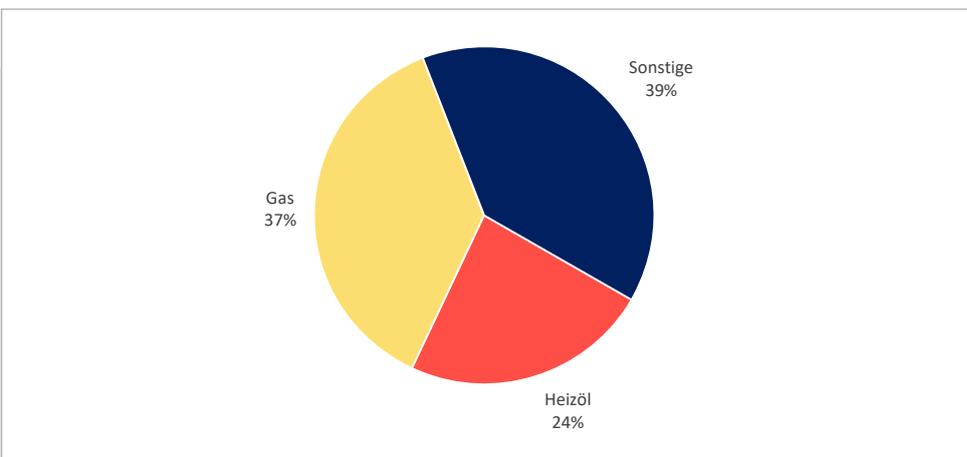
Öl- und Gaskessel in Vorarlberg 2013 - 2024



Gesamtbestand an Heizanlagen

Die ca. 100.000 Gebäude in Vorarlberg wurden 2024 zu 36 % mit Gas und zu 23 % mit Öl beheizt. Die restlichen 41 % heizen mit Wärmepumpen, Nahwärmeanschlüssen, Holzheizungen (Stückholz, Pellets, etc.) und teilweise mit Elektrodirektheizungen. (DEA)

Bestand an Heizungsanlagen in Vorarlberg 2024

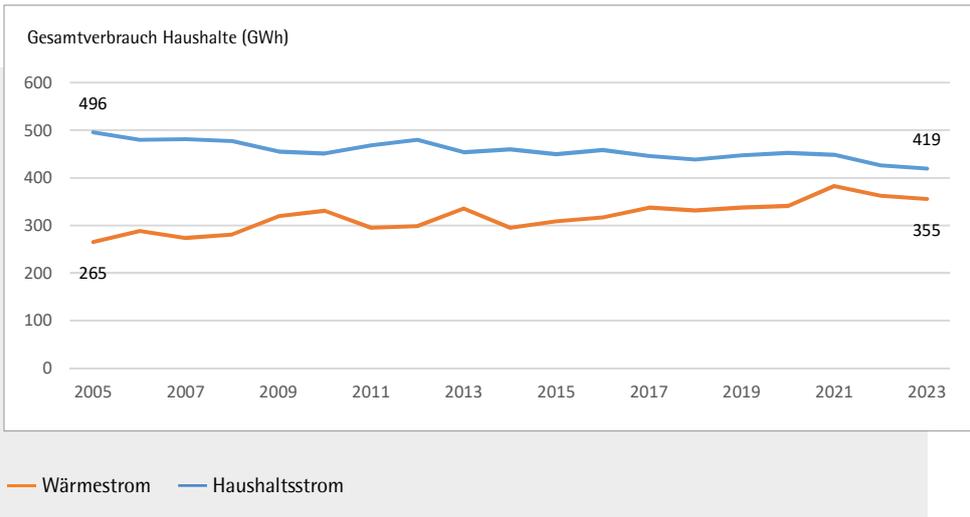


KPI Stromsparen in Gebäuden

Strombedarf der Haushalte insgesamt

Der Stromverbrauch der Haushalte für Wärmeanwendungen hat seit 2005 um 34 % zugenommen; jener für Licht, Kochen etc. ohne Heizung und Warmwasser nahm um 15 % ab. Der Gesamtverbrauch der Haushalte stieg von 2005-2023 um 2 %. Pro Haushalt sank der Verbrauch von 5.362 kWh/Jahr im Jahr 2005 auf 4.366 kWh/Jahr im Jahr 2023 um 19 %. (Vorarlberg Netz)

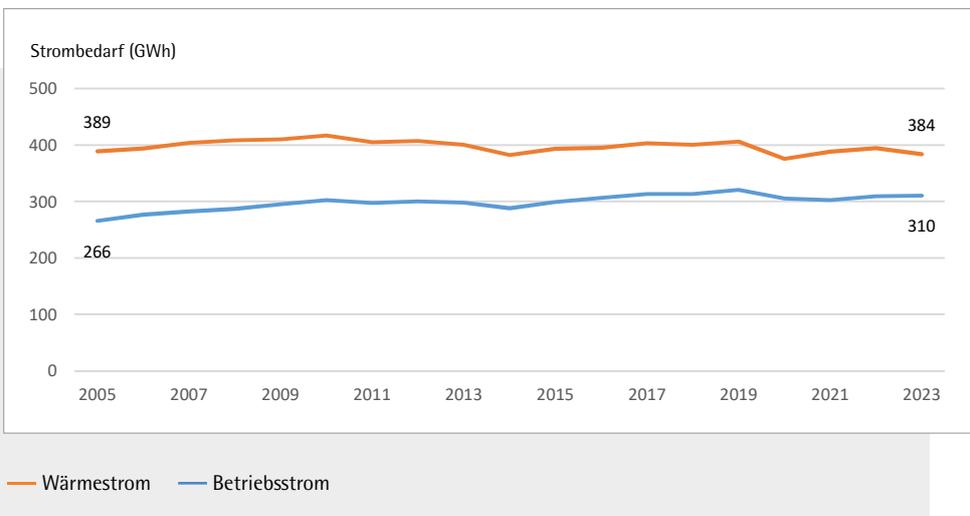
Strombedarf Haushalte insgesamt 2005 - 2023



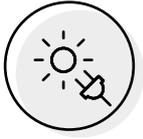
Strombedarf der Dienstleistungsgebäude

Der Stromverbrauch in Dienstleistungsgebäuden für Betriebsstrom nahm seit 2005 um 16 % zu, jener für Wärme blieb annähernd konstant, wobei Stromdirektheizungen durch Wärmepumpen ersetzt wurden. Insgesamt wurden in Dienstleistungsgebäuden 2022 um 8 % mehr Strom verbraucht als 2005. (UBA, Vorarlberg Netz)

Strombedarf Dienstleistungen 2005 - 2023







8. Energieerzeugung und Infrastruktur

Strom – Verbrauch

Im aktuellen Berichtsjahr (2023) wurde in Vorarlberg 2.667 GWh an elektrischer Energie an Endkunden abgegeben und damit 6 % mehr als im Jahr 2005. Höhere Verbräuche als 2005 sind v. a. in der Industrie zu verzeichnen (+12 %) sowie bei Dienstleistungen und Gewerbe (+6 %). Die Reduktion des Stromverbrauchs im Verkehrsbereich ist auf Effizienzsteigerungen bei der Bahn zurückzuführen. E-PKW, die zu Hause geladen werden, sind im Sektor private Haushalte bilanziert.

Endenergieverbrauch elektrische Energie nach Sektoren	Endenergieverbrauch (GWh)			Veränderung (%)	
	2005	2022	2023	2022–2023	2005–2023
Dienstleistungen und Gewerbe	654	703	694	-1 %	6 %
Private Haushalte	760	788	775	-2 %	2 %
Landwirtschaft	52	49	46	-6 %	-12 %
Industrie und produzierendes Gewerbe	908	1.094	1.014	-7 %	12 %
Verkehr	143	135	139	3 %	-3 %
Endenergieverbrauch elektrische Energie	2.518	2.769	2.667	-4 %	6 %
Verluste u. Eigenbedarf	239	232	222	-4 %	-7 %
Netzabgabe brutto	2.756	3.001	2.890	-4 %	5 %

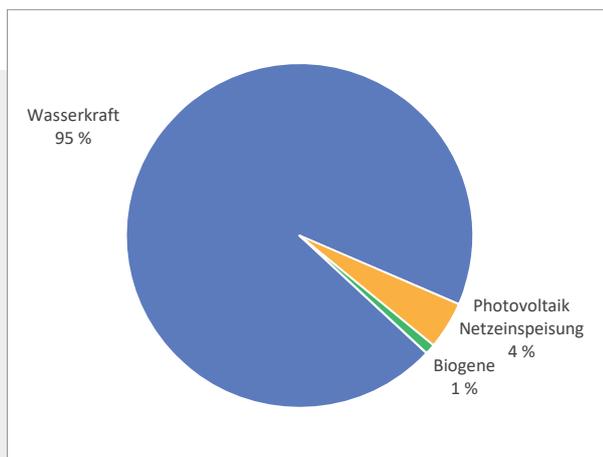
Strom – Aufbringung

Im Jahr 2023 wurden in Vorarlberg 2.672 GWh an elektrischer Energie erzeugt und damit 11 % mehr als 2005. Die Erzeugung aus Wasserkraft ist jene aus natürlichem Zufluss. Aus Pumpspeicherung (PSP) erzeugte Energie ist in der Bilanz nicht enthalten (vgl. KPI Jahresbilanz Strom Vorarlberg). Von der Gesamtstromproduktion durch Photovoltaik im Jahr 2023 in Höhe von 262 GWh wurden 113 GWh in das Netz eingespeist. Die restlichen 149 GWh wurden für die Eigenbedarfsdeckung eingesetzt und reduzierten entsprechend die Netzabgabe elektrischer Energie an Endkunden. (vgl. KPI Photovoltaik)

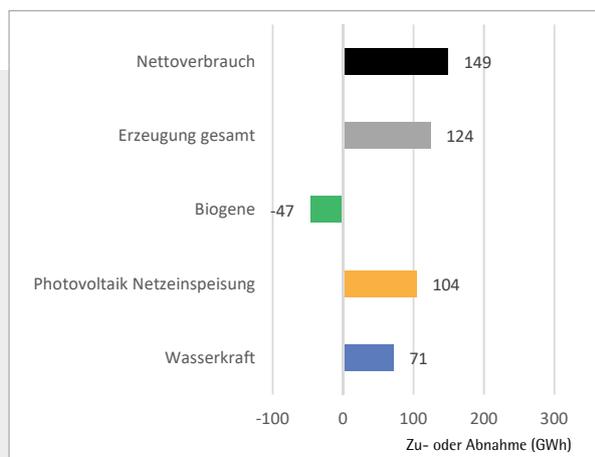
Aufbringung elektrische Energie nach Erzeugungsart	Energieerzeugung (GWh)			Veränderung (%)	
	2005	2022	2023	2022–2023	2005–2023
Wasserkraft aus natürlichem Zufluss	2.315	2.003	2.386	19 %	3 %
Photovoltaik	9	191	262	37 %	2.974 %
davon Netzeinspeisung	9	85	113	32 %	1.223 %
davon Eigenbedarfsdeckung	0	106	149	41 %	-
Biogene	71	23	24	6 %	-66 %
Fossile	5	0	:	-100 %	-100 %
Aufbringung gesamt	2.399	2.216	2.672	21 %	11%

Im Jahr 2023 stammten 95 % des Stroms aus Wasserkraft, 4 % stammten aus Photovoltaik und 1 % stammten aus biogenen Energieträgern. Im Vergleich mit 2005 ist Photovoltaik die Erzeugungsart mit dem höchsten Zuwachs. Die monatlichen Deckungsanteile bei der elektrischen Energie schwanken stark. (vgl. KPI Monatliche Strombilanz)

Stromerzeugung Vorarlberg 2023



Änderung Erzeugung und Verbrauch 2005 – 2023



Fernwärme – Aufbringung und Verbrauch

Im aktuellen Bilanzjahr wurden 296 GWh an Fernwärme verbraucht. Diese stammt zu 93 % aus der Verbrennung von Biomasse. 7 % wurden zur Spitzenlastabdeckung aus fossilen Quellen erzeugt. (UBA)

Treibhausgase

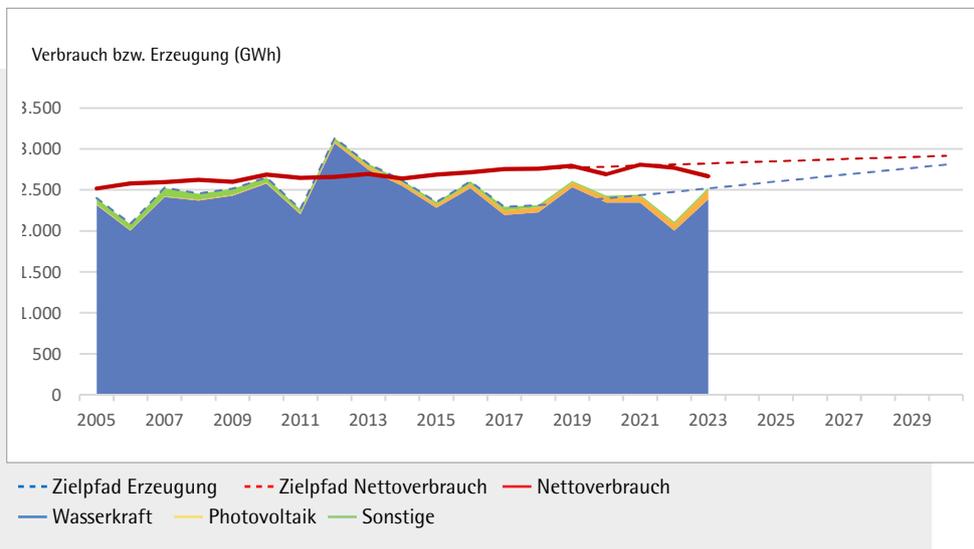
Bei der Stromerzeugung in Vorarlberg fallen keine relevanten Mengen an Treibhausgasemissionen an, da die Stromerzeugung praktisch zu 100 % auf Basis erneuerbarer Erzeugungsanlagen erfolgt. Die mit der Produktion von Fernwärme verbundenen Emissionen aus der fossilen Spitzenlastdeckung betragen zuletzt 7.800 Tonnen CO₂-Äquivalent. Aufgrund der weitestgehend CO₂-freien Produktion von Strom und Fernwärme war der Sektor Energieerzeugung im aktuellen Bilanzjahr für lediglich 0,4 % der Gesamtemissionen Vorarlbergs verantwortlich. Vgl. dazu „Indikator Importstrom“. (UBA)

Erreichung der Zielvorgaben der Energieautonomie+

Hauptziel: 100 % erneuerbaren Energien an der Stromversorgung in der Jahresbilanz

Im Jahr wurden nach Abzug von Netzverlusten 2.667 GWh Strom an Endverbraucher abgegeben und es wurden unter Abzug von 149 GWh an Photovoltaik-Strom, die jeweils vor Ort genutzt wurden, 2.523 GWh in das Netz eingespeist. Daraus errechnet sich ein Eigendeckungsgrad von 95 %. Das Etappenziel der Energieautonomie+ eines Eigendeckungsanteils von 89 % wurde übertroffen. (UBA)

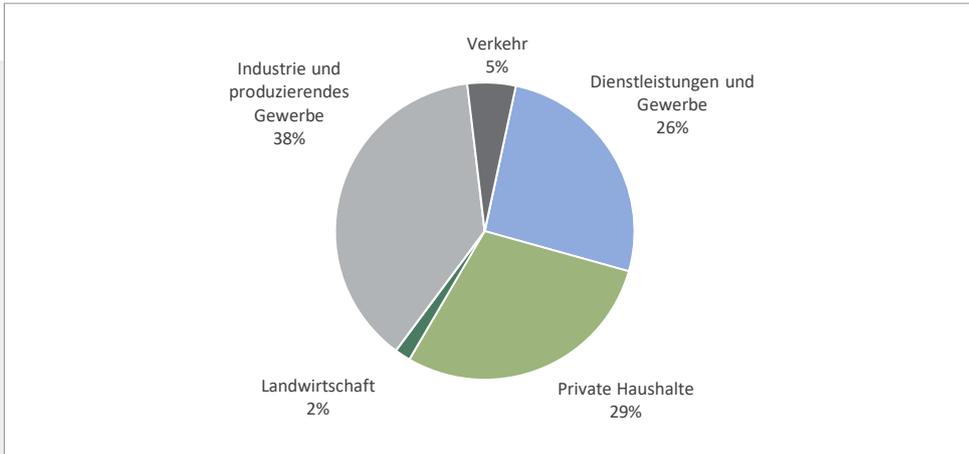
Eigendeckung des Stromverbrauchs 2005 – 2023



KPI Stromverbrauch

Stromverbrauch nach Sektoren

Rund 2/3 des Stroms in Vorarlberg wird im Dienstleistungssektor inkl. öffentliche Dienstleistungen und von der Industrie konsumiert. Der Stromverbrauch für die Pumpspeicherung bzw. der Verbrauch des Sektors Energie ist hier nicht berücksichtigt. (Vorarlberg Netz)

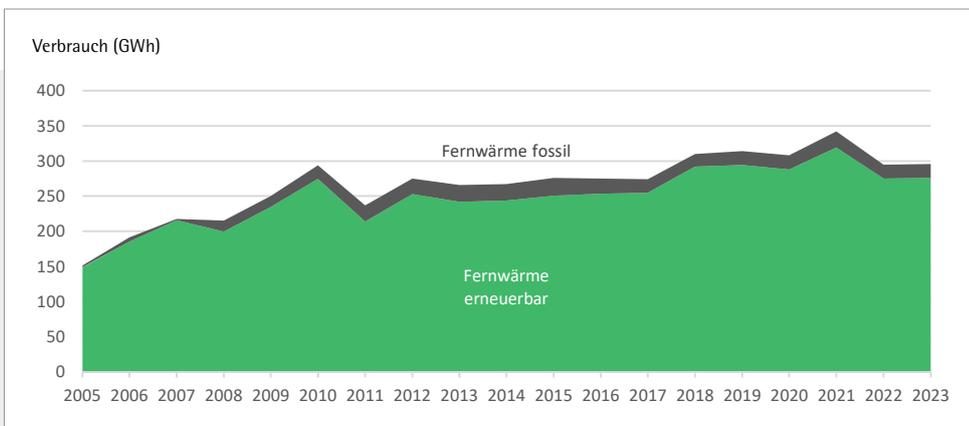


KPI Fernwärme

Wärmebereitstellung durch Heizwerke und Anteil erneuerbare Energieträger an der Fernwärme

Im Jahr 2023 wurden 296 GWh an Fernwärme verbraucht und damit ca. die doppelte Menge wie im Basisjahr 2005. Der Anteil erneuerbarer Energieträger an der Fernwärme betrug 93 %, was die Fernwärme in Vorarlberg zu einer sehr klimafreundlichen Heizungsform macht. Fernwärme wird zu rund 95 % im Sektor Gebäude eingesetzt. (UBA)

Endenergieverbrauch Fernwärme 2005 - 2023

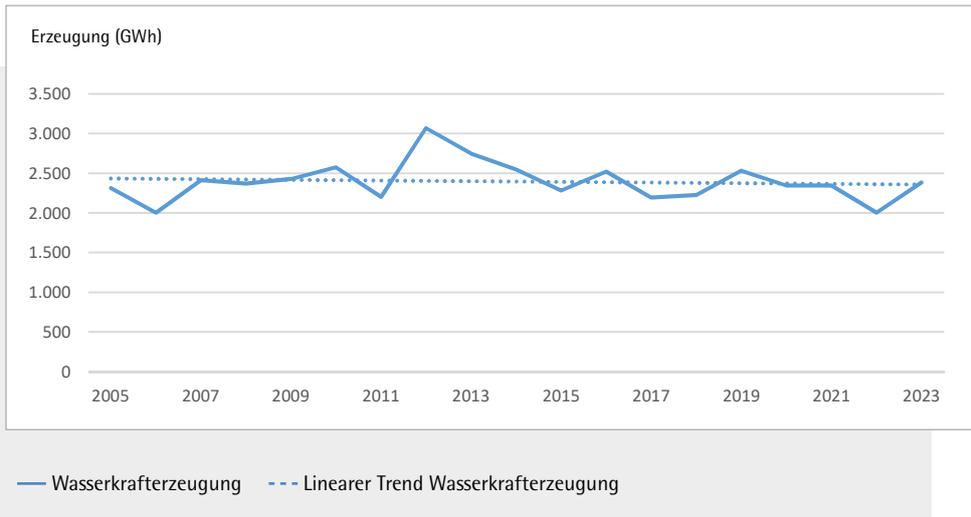


KPI Wasserkraft

Jährliche Erzeugung aus natürlichem Zufluss (ohne Pumpspeicherung)

Im Jahr 2023 wurden in heimischen Wasserkraftanlagen aus natürlichem Zufluss (d. h. ohne Erzeugung aus gepumptem Strom) 2.386 GWh an Strom erzeugt und damit 3 % mehr als 2005. Die Entwicklung seit 2005 zeigt in der Tendenz eine leichte Abnahme der Stromerzeugung aus natürlichem Zufluss, bei starken jährlichen Schwankungen. (Statistik Austria)

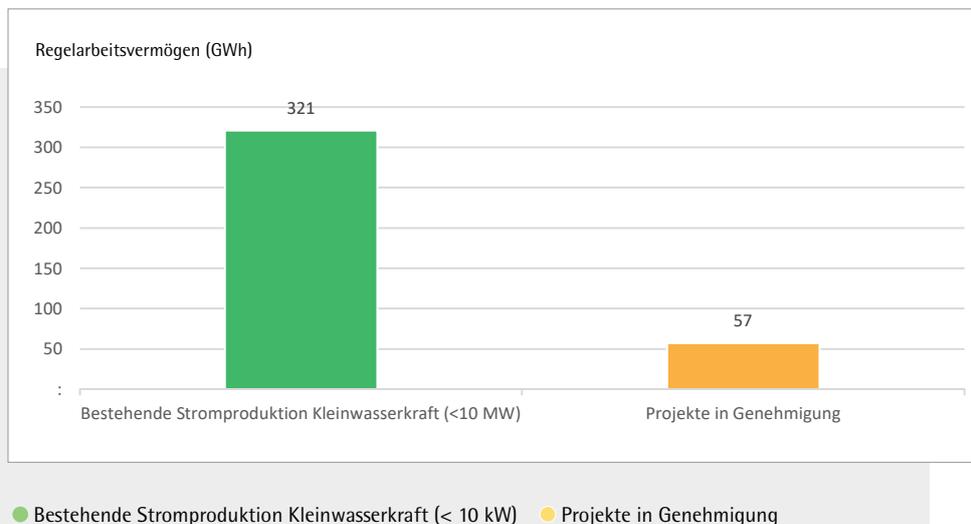
Wasserkrafterzeugung 2005 – 2023 (ohne Pumpspeicherung)



Zubau an Wasserkraft in Planung und Genehmigung

Im Jahr 2023 produzierten 120 Kleinwasserkraftwerke 320 MWh Strom. Im Jahr 2023 waren 14 Kleinwasserkraftwerksprojekte in Prüfung bzw. Planung. Dabei handelt es sich bei sieben Projekten um eine Leistungssteigerung bzw. einen Ersatzneubau. Das zusätzliche Regelarbeitsvermögen der Projekte in Genehmigung beträgt 57 GWh. (Land Vorarlberg)

Genehmigungsverfahren Wasserkraftwerke 2023

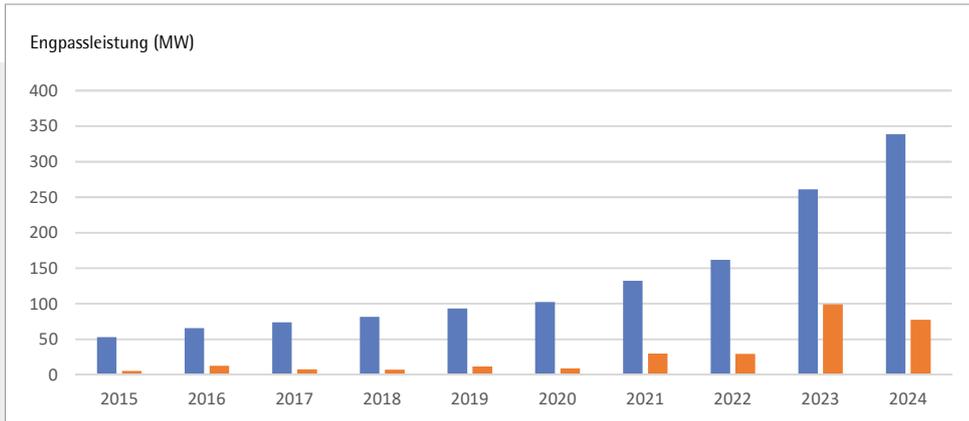


KPI Photovoltaik

Installierte Leistung und jährlicher Zubau an Photovoltaikanlagen

Im Jahr 2024 waren in Vorarlberg Photovoltaik-Anlagen mit einer Leistung von 338 MWp installiert. Dies entspricht – bei einer spezifischen Leistung von 1 kWp pro 7 m² Modulfläche – einer Gesamt-Modulfläche von 2,4 Mio. m². Der Zubau im Jahr 2024 war mit 77 MWp der zweithöchste nach dem Jahr 2023, in dem 100 MWp errichtet wurden. (Vorarlberg Netz)

Engpassleistung Photovoltaikanlagen 2015 – 2023

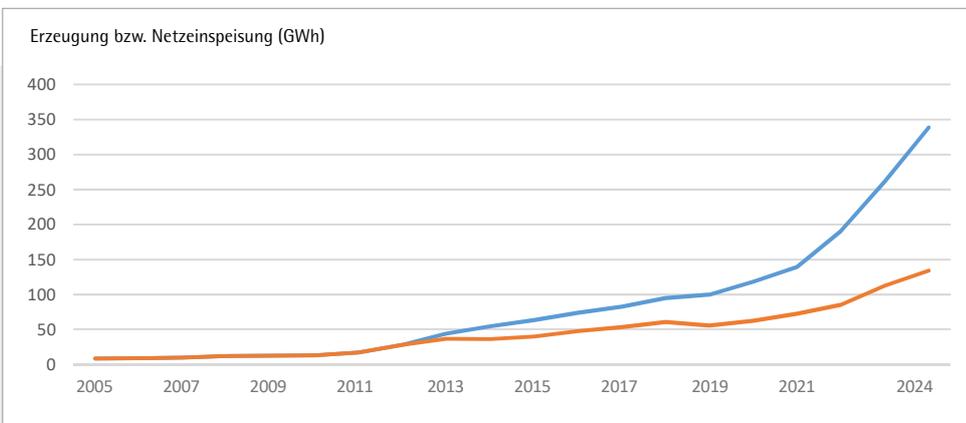


● Engpassleistung Photovoltaik ● Zubau an Engpassleistung pro Jahr

Erzeugte elektrische Energie aus Photovoltaikanlagen

Photovoltaik Anlagen produzierten 2024 hochgerechnet 338 GWh an Strom, davon wurden 134 GWh in das öffentliche Stromnetz eingespeist und 204 GWh an den Standorten der Anlagen verbraucht. Da für Photovoltaik bereits Daten für 2024 vorliegen, werden diese zusätzlich zu den Daten für 2023 auf S. 33 berichtet. (Vorarlberg Netz)

Stromproduktion aus Photovoltaik 2005 – 2024



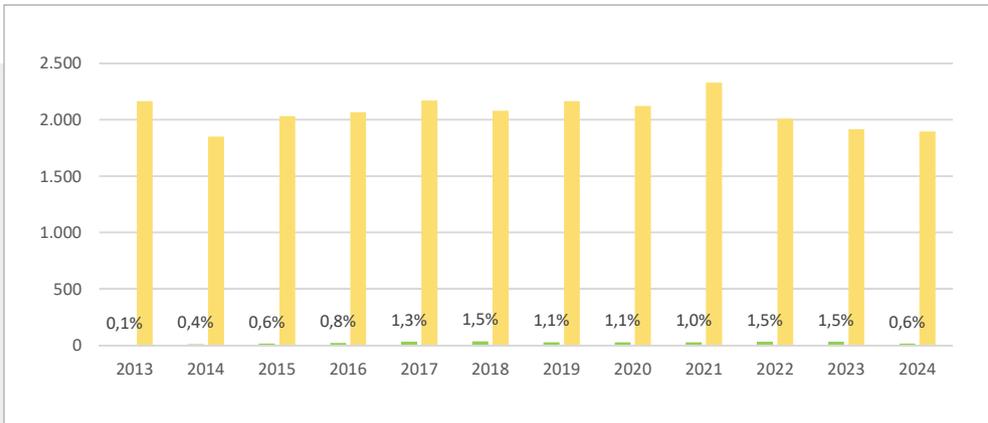
— Netzeinspeisung — Erzeugung

KPI Biogene Stromerzeugung und Grünes Gas

Einspeisung Bio-Methan ins Erdgasnetz und Anteil Bio-Methan an der Netzabgabe

Im Jahr 2024 wurden insgesamt 12 GWh an Bio-Methan in das Vorarlberger Gasnetz eingespeist. Bezogen auf die Nettoabgabe von Gas an Endkunden betrug der Anteil an Biomethan 0,6 %. (Vorarlberg Netz)

Netzabgabe Gas in Vorarlberg 2013 – 2024

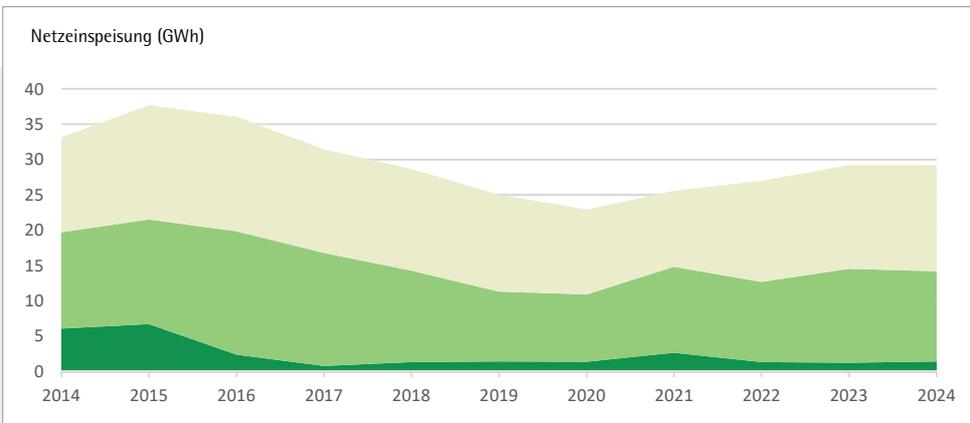


● Netzabgabe Kunden netto (GWh) ● Einspeisung Bio-Methan (GWh)

Erzeugte elektrische Energie aus Biogasanlagen und anderen biogenen Quellen

Im Jahr 2024 wurden 29 GWh an Strom aus biogenen Quellen in das Vorarlberger Stromnetz eingespeist. Davon stammten, wie im Vorjahr, 15 GWh aus Biogas, 13 GWh aus fester oder flüssiger Biomasse und 1 GWh aus Klär- und Deponiegas. Landesweit gibt es 43 Anlagen, die aus biogenen Quellen Strom erzeugen. (Vorarlberg Netz)

Netzeinspeisung aus biogenen Quellen 2014 – 2024



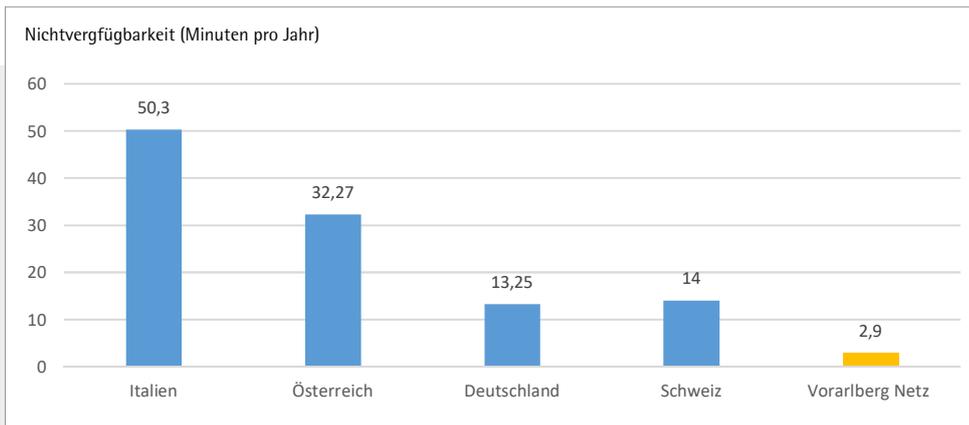
○ Biogas ● Biomasse fest und flüssig ● Klär- und Deponiegas

KPI Energieinfrastruktur

Netzverfügbarkeit in Prozent

Als national und international vergleichbare Kennzahl für die Versorgungszuverlässigkeit des Stromnetzes kann die sogenannte Nichtverfügbarkeit des Netzes in Minuten pro Jahr herangezogen werden. In Vorarlberg betrug der Wert 2024 insgesamt 2,9 Minuten. (Vorarlberg Netz)

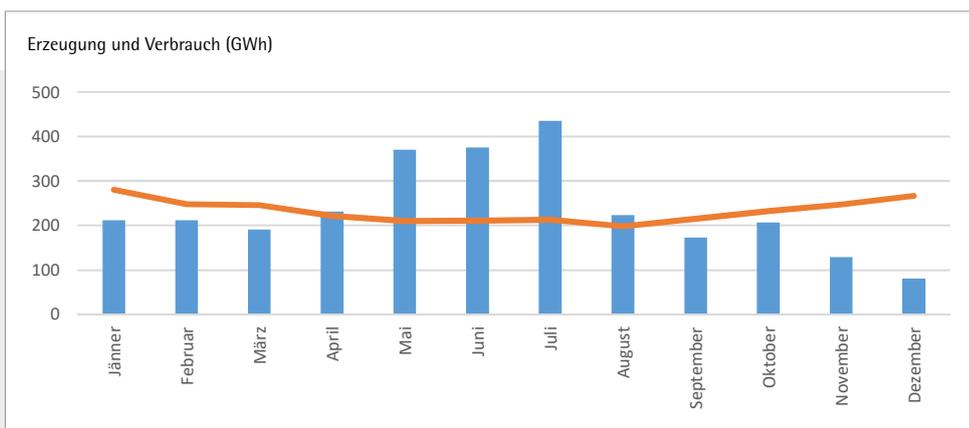
Ländervergleich: Nichtverfügbarkeit Stromnetz 2024



Monatliche Strombilanz über das Jahr

Im Jahr 2024 wies die Stromerzeugung (ohne Pumpstrom) in den Monaten April bis August einen Überschuss auf. In den anderen Monaten wurde mehr Strom verbraucht als erzeugt. (Vorarlberg Netz)

Stromerzeugung und Verbrauch pro Monat 2024



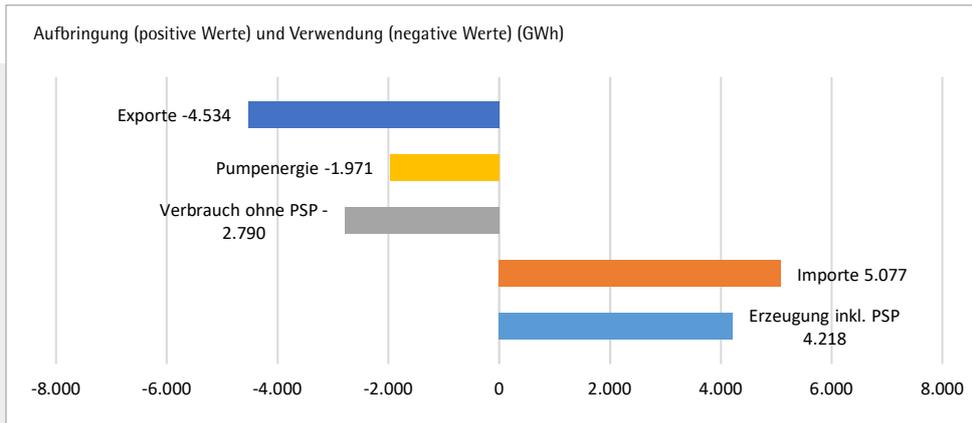
● Erzeugung ohne Pumpstrom — Verbrauch (netto)

Zusätzliche Indikatoren Energieerzeugung und Energieinfrastruktur

Jahresbilanz Strom Vorarlberg

Im Jahr 2024 wurden 5.077 GWh an Strom importiert und 4.218 GWh an Strom, inklusive Strom aus gepumptem Zufluss, erzeugt. Davon wurden 4.534 GWh exportiert. 1.971 GWh wurden als Pumpenergie zur Spitzenstromproduktion verwendet und 2.790 GWh wurden zur Deckung des Vorarlberger Bedarfs (inkl. Netzverluste) benötigt. (Vorarlberg Netz)

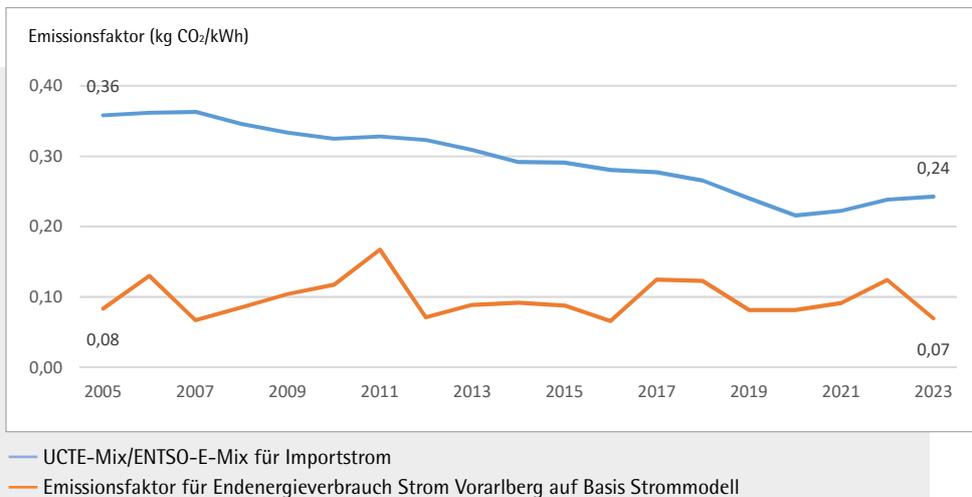
Jahresbilanz elektrische Energie 2024



CO₂-Emissionen aus Importstrom

In der Gesamtjahresbilanz ist Vorarlberg im Bezug auf Strom Nettoimporteur. Bei einer „rechnerischen“ Beaufschlagung des Importstroms mit dem europäischen Strommix (ENTSO-E) können dem Importstrom im Jahr 2023 Treibhausgase im Ausmaß von 185.000 Tonnen CO₂-Äquivalent zugeordnet werden. (UBA)

Emissionsfaktoren für Strom 2005 - 2023







9. Mobilität

Energieverbrauch

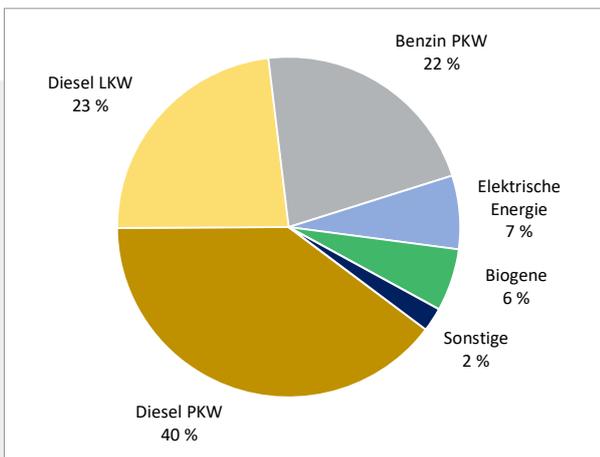
Im Sektor Mobilität wurden 2023 inklusive Kraftstoffexport 3.450 GWh an Endenergie verbraucht und damit um 10 % weniger als 2005 bzw. um 2 % weniger als im Jahr davor. Modellrechnungen zufolge verbrauchte der Inlandsverkehrs 2023 insgesamt 1.992 GWh und damit um 17 % mehr als 2005, während der Kraftstoffexport eine Abnahme von 32 % verzeichnete. (UBA)

Energieverbrauch Mobilität	Endenergieverbrauch (GWh)			Veränderung (%)	
	2005	2022	2023	2022–2023	2005–2023
Eisenbahn	135	101	98	-3 %	-28 %
Landverkehr	1.553	1.904	1.883	-1 %	21 %
PKW	1.094	1.294	1.294	0 %	18 %
LKW	390	525	495	-6 %	27 %
Sonstiger Landverkehr	68	85	93	10 %	37 %
Sonstige (Flugverkehr, Binnenschifffahrt etc.)	13	9	12	38 %	-7 %
Gesamt exkl. Kraftstoffexport	1.701	2.013	1.992	-1 %	17 %
Kraftstoffexport	2.152	1.492	1.457	-2 %	-32 %
Gesamt inkl. Kraftstoffexport	3.853	3.505	3.450	-2 %	-10 %

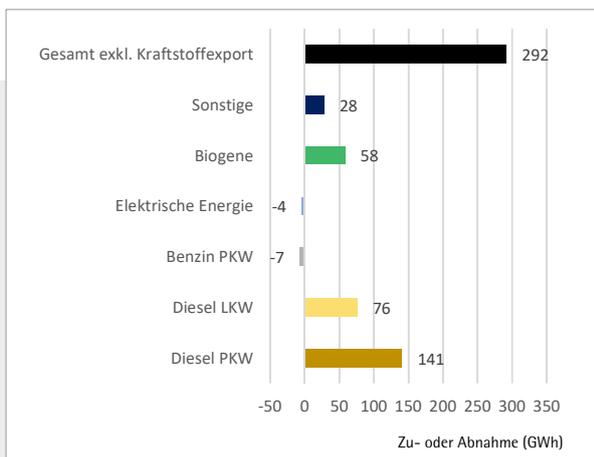
Energieaufbringung

Der hauptsächlich verbrauchte Energieträger im Sektor Mobilität exklusive Kraftstoffexport war im aktuellen Bilanzjahr Diesel mit einem Anteil von insgesamt rund 63 %. Der Anteil von Benzin betrug 22 %. Der Anteil elektrischer Energie betrug 7 %, wobei die elektrische Energie zu 58 % für die Eisenbahn, zu 32 % für Seilbahnen u. ä. und zu 10 % für E-Mobilität eingesetzt wird.

Endenergieverbrauch im Verkehrssektor 2023



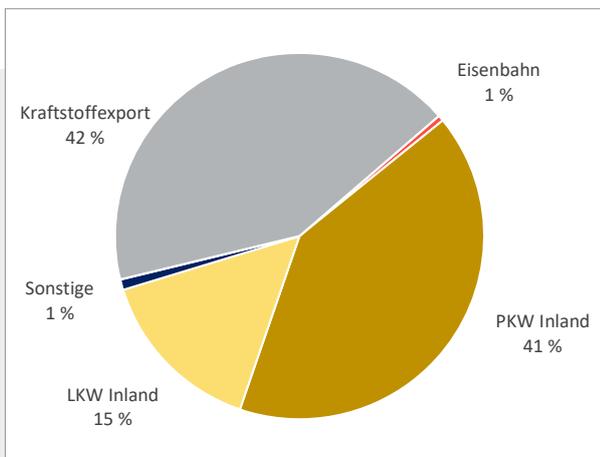
Änderung der Energieträger 2005 - 2023



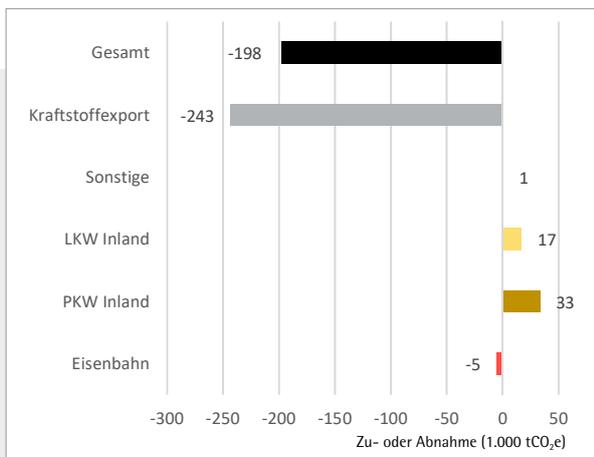
Treibhausgase

Die Treibhausgas-Emissionen des Sektors Mobilität sind Modellrechnungen zufolge zu 42 % auf den Kraftstoffexport im Tank – also auf in Vorarlberg getankte aber im Ausland bzw. anderen Bundesländern verbrauchte – Treibstoffmengen zurückzuführen (vgl. Kapitel Methodik). 41 % der Treibhausgase gehen auf Fahrten von Personenkraftwagen in Vorarlberg zurück, 15 % der Treibhausgase gehen auf LKW-Fahrten in Vorarlberg zurück.

Treibhausgas-Emissionen im Verkehrssektor 2023



Änderung der Treibhausgas-Emissionen 2005 - 2023

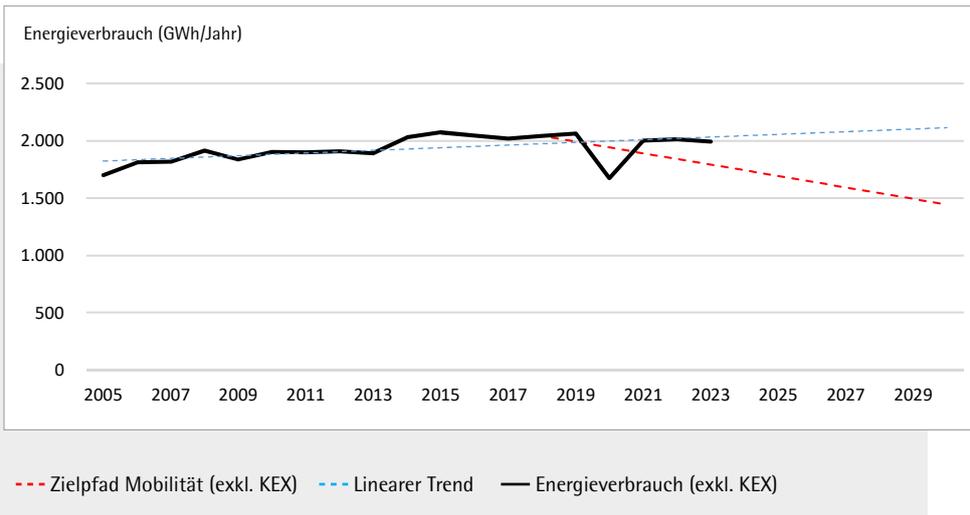


Erreichung der Zielvorgaben der Energieautonomie+

Hauptziel: Energieverbrauch

Der Energieverbrauch für Mobilität im Jahr 2023 betrug 1.793 GWh (exkl. Kraftstoffexport), somit wurde das sektorale Ziel der Energieautonomie eines Verbrauchs von 1.444 GWh um 11 % überschritten. (UBA)

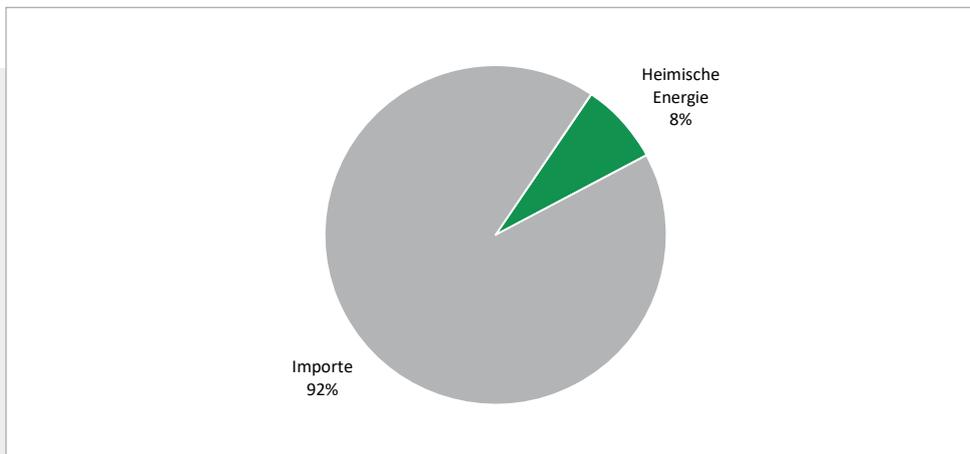
Energieverbrauch der Mobilität 2005 - 2023



Hauptziel Heimische Energie

Im Verkehr ist die Abhängigkeit von Energieimporten mit 92 % die höchste aller Sektoren, da Vorarlberg abseits von elektrischer Energie keine nennenswerte Treibstoffproduktion aufweist. (UBA)

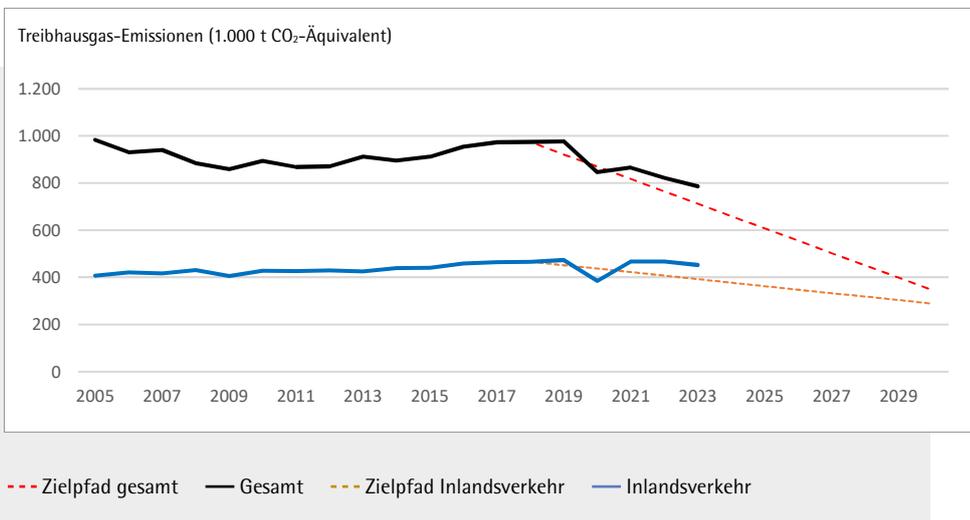
Anteil heimische Energie der Mobilität 2023



Hauptziel Treibhausgas-Emissionen

Im Sektor Mobilität wurden 2023 insgesamt 786.000 Tonnen CO₂-Äquivalent emittiert und damit um 10 % mehr als der Zielwert für 2023 vorsah (712.000 Tonnen). Der Inlandsverkehr lag mit einem Ausstoß von 452.000 um 15 % über dem Zielwert von 392.000 Tonnen. (UBA)

Treibhausgas-Emissionen der Mobilität 2005 - 2023

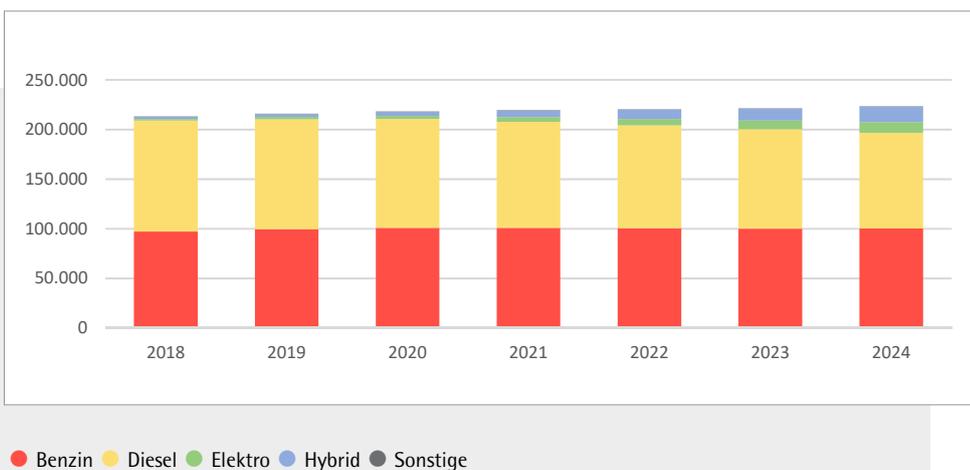


KPI Elektromobilität

Anzahl E-Fahrzeuge, Gesamtstand an Fahrzeugen

Ende 2022 waren 10.866 E-PKW in Vorarlberg zugelassen sowie 15.765 Hybride. Der Anteil E-PKW am gesamten PKW-Bestand stieg von 0,8 % im Jahr 2018 auf 4,9 % im Jahr 2023, jener der Hybride von 1 % auf 7,1 %. (Statistik Austria)

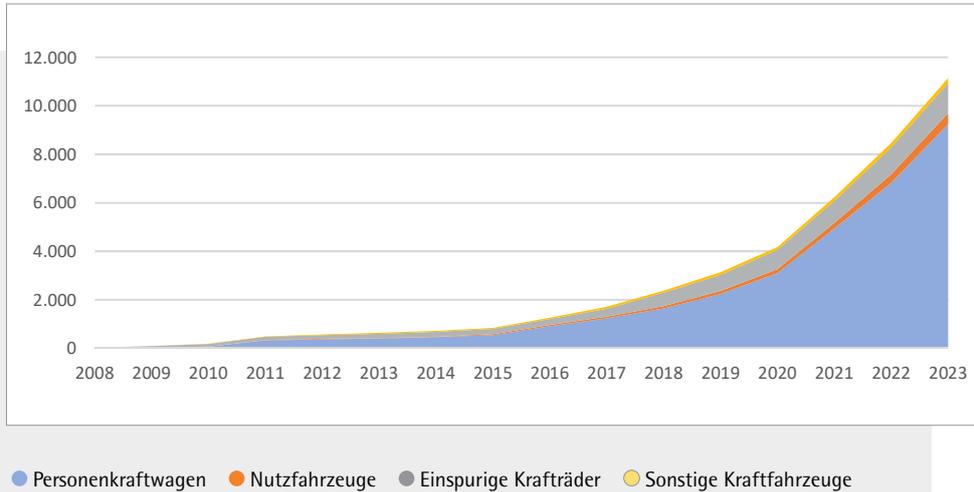
PKW-Bestand in Vorarlberg 2018- 2024



Gesamtbestand an E-Fahrzeugen

Bis Ende 2023 wurden 9.246 E-PKW, 1.240 einspurige E-Krafträder (v. a. Motorfahrräder) und 464 E-Nutzfahrzeuge zugelassen. In dieser Darstellung sind Abgänge nicht berücksichtigt. (Statistik Austria)

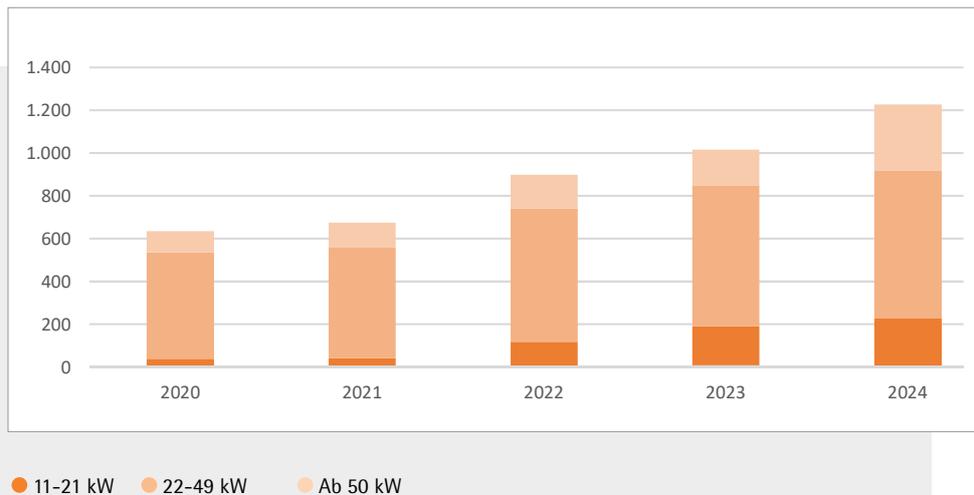
Bestandsentwicklung E-Fahrzeuge



E-Ladestellen in Vorarlberg

Ende 2024 gab es in Vorarlberg 633 öffentliche Ladestellen mit 1.227 Ladepunkten. Bei den Ladepunkten dominieren jene mit 22 bis 49 kW Ladeleistung. Bei einem Bestand von 10.900 E-PKW teilen sich 8,9 E-PKW einen öffentlichen Ladepunkt. (E-Control, AustriaTech)

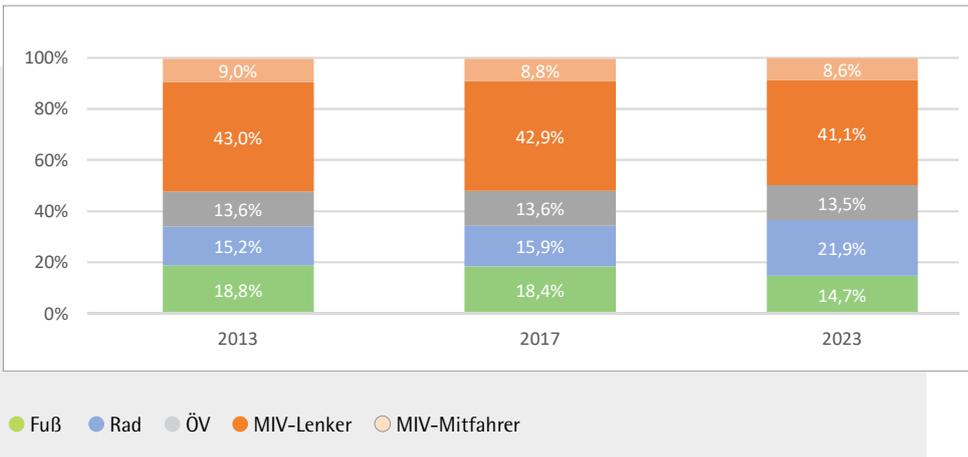
E-Ladepunkte 2024



KPI Verkehrsmittelwahl öffentlicher Verkehr

Anteil Umweltverbund (ÖV, Fuß-, Rad) an den Alltagswegen (KONTIV-Erhebung)

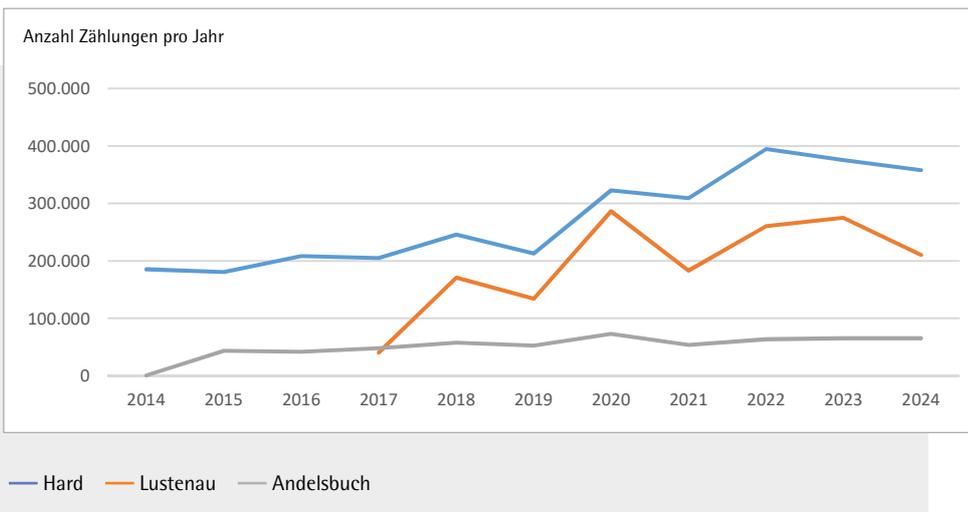
Im Jahr 2023 entfällt mit 50,1 Prozent der überwiegende Anteil der täglich zurückgelegten Wege auf den Umweltverbund – zu Fuß, mit dem Fahrrad oder mit Bus und Bahn. Der Anteil des Pkw ist dagegen leicht zurückgegangen. (Herry Consult GmbH)



Auswertung der Fahrradzählstellen

Die Fahrradzählstellen in Vorarlberg verzeichnen im Langfristtrend zumeist deutliche Zuwächse. Bei fast allen Zählstellen kam es zu einem Rückgang der Zahlen von 2021 auf 2024. Eine Erklärung hierfür sind die Corona Lockdowns, die einen Rad-Boom, vor allem an den Wochenenden mit sich gebracht haben. (Land Vorarlberg)

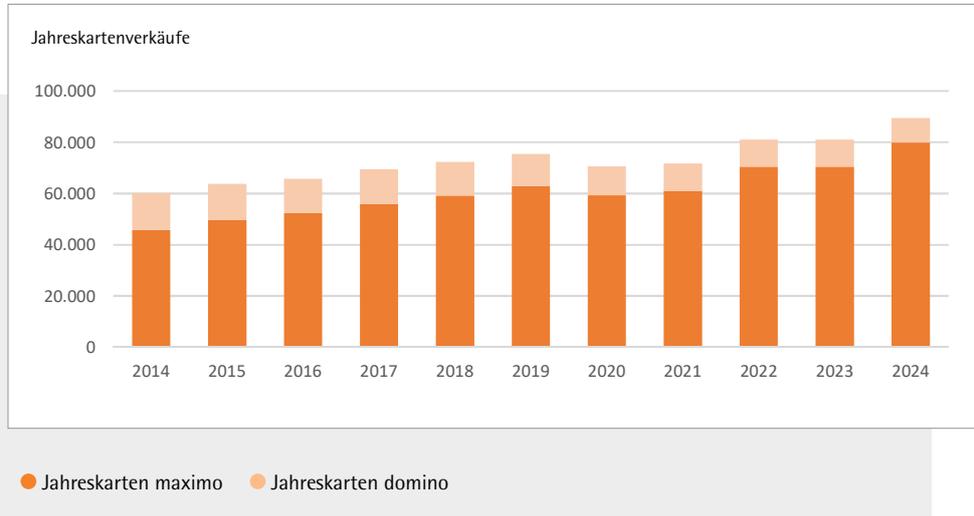
Auswertung ausgewählter Fahrradzählstellen 2014 - 2024



Anzahl verkaufter ÖV-Netzkarten

Im Jahr 2024 wurden insgesamt 89.401 Jahreskarten maximo und domino verkauft. Davon waren 79.942 Jahreskarten maximo und 9.459 Jahreskarten domino. Inzwischen heißen die Karten Klimaticket VMOBIL maximo und domino. (Vorarlberger Verkehrsverbund)

Jahreskartenverkäufe Maximo-Karte 2014 - 2024







10. Industrie

Energieverbrauch

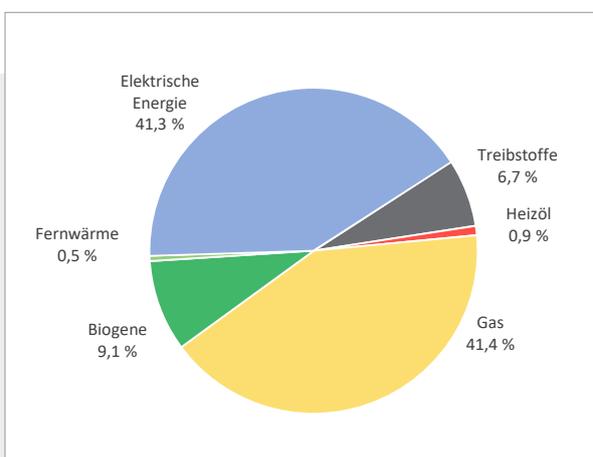
Die Industrie hat 2023 2.457 GWh an Endenergie benötigt. Das sind 7 % mehr als 2005. Gegenüber 2022 sank der Verbrauch um 4 % ab. Der Produktionsindex stieg im Zeitraum 2005 bis 2023 um 81 %.

Energieverbrauch Industrie	Endenergieverbrauch (GWh)			Veränderung (%)	
	2005	2022	2023	2022–2023	2005–2023
Gas	864	1.058	1.016	-4 %	18 %
Heizöl	195	31	23	-26 %	-88 %
Elektrische Energie	908	1.094	1.014	-7 %	12 %
Treibstoffe	199	158	165	4 %	-17 %
Sonstige	121	230	240	4 %	97 %
Gesamt	2.287	2.570	2.457	-4 %	7 %

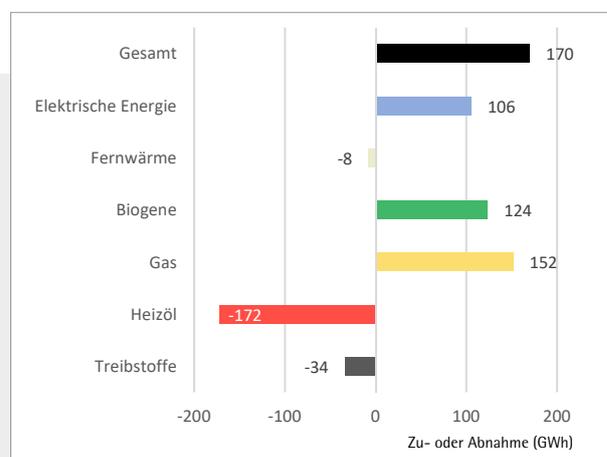
Energieaufbringung

Die wichtigsten Energieträger in der Industrie waren Gas (41 %), elektrische Energie (39 %) und biogene Energieträger (9 %). Die größten Zuwächse seit 2005 verzeichneten Erdgas und elektrische Energie.

Anteil der Energieträger in der Industrie 2023



Änderung der Energieträger 2005 – 2023



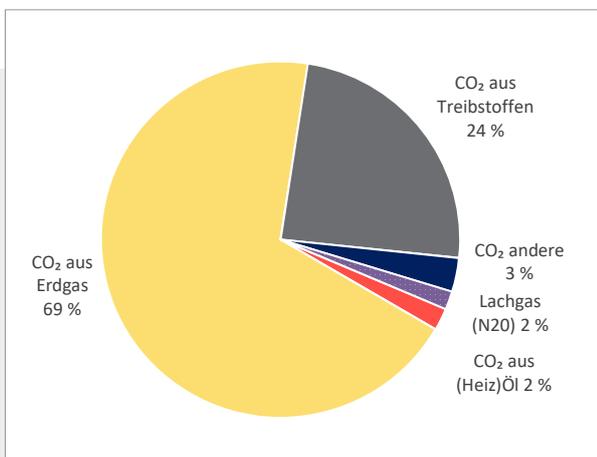
Treibhausgase

Die Treibhausgas-Emissionen der Industrie betragen im Jahr 2023 insgesamt 325.000 Tonnen. Sie lagen damit um 8 % höher als im Basisjahr 2005. Gegenüber dem Vorjahr nahmen die Emissionen um 3 % ab.

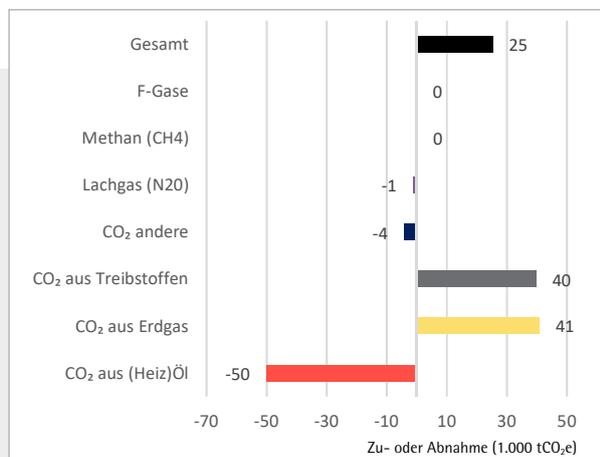
Treibhausgase Industrie	Treibhausgas-Emissionen (1.000 tCO ₂ e)			Veränderung (%)	
	2005	2022	2023	2022–2023	2005–2023
Energetische Emissionen	283	325	314	-3 %	11 %
davon: Stationäre Quellen	241	245	233	-5 %	-3 %
davon: Mobile Quellen: Industrie	43	80	81	2 %	94 %
Nicht energetische Emissionen	17	12	11	-7 %	-36 %
davon: Industrielle Prozesse	9	3	3	-3 %	-65 %
davon: Lösemittel und sonstige Produktverwendung	8	9	8	-8 %	-7 %
Gesamt (inkl. Emissionshandel)	300	336	325	-3 %	8 %
Importstrom (aus Strommodell)	75	135	70	-48 %	-7 %
Emissionshandelsbetriebe (EH)	81	27	28	1 %	-66 %

Hauptquelle für Treibhausgasemissionen in der Industrie im Jahr 2023 war die Verbrennung von Erdgas (69 %) und von Treibstoffen in mobilen Quellen, wie Baumaschinen (24 %). Der Anstieg im Zeitraum 2005 bis 2023 ist auf den Mehreinsatz von Treibstoff für mobile Quellen und von Erdgas zurückzuführen.

Anteile der Treibhausgase in der Industrie 2023



Änderung der Treibhausgase 2005 – 2023

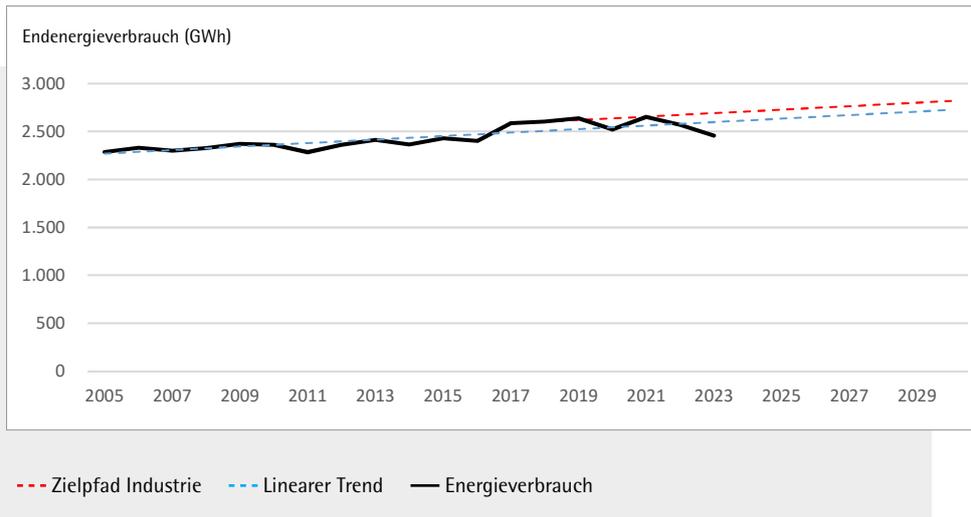


Erreichung der Zielvorgaben der Energieautonomie+

Hauptziel: Energieverbrauch

Die Industrie hat im Jahr 2023 insgesamt 2.457 GWh an Endenergie verbraucht. Im Zielpfad, der auch einen Anstieg der Produktion berücksichtigt, war ein Zielwert für den Energieverbrauch 2023 von 2.692 GWh vorgesehen. Die Industrie hat damit im Jahr 2023 den Zielpfad eingehalten. (UBA)

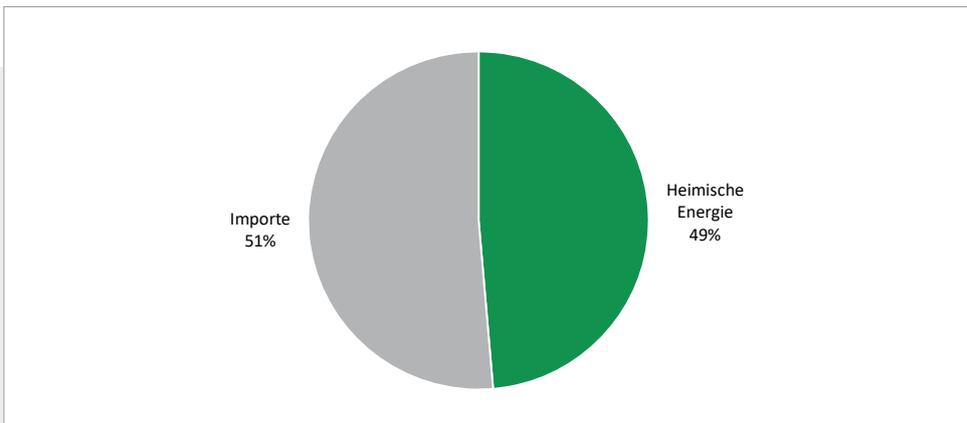
Energieverbrauch Industrie 2005 - 2023



Hauptziel Heimische Energie

Die Industrie konnte ihren Energiebedarf 2023 zu 49 % aus heimischer Energie decken. Ursächlich dafür ist der hohe Anteil an elektrischer Energie am Endenergieverbrauch der Industrie und der Einsatz biogener Energieträger.

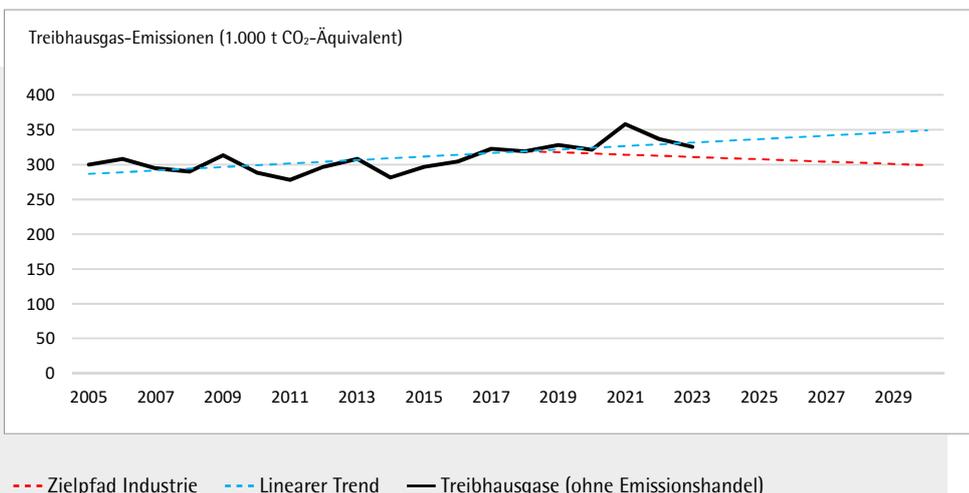
Anteil heimische Energie Industrie 2023



Hauptziel Treibhausgas-Emissionen

Im Zielpfad der Energieautonomie+ für den Sektor Industrie, der auch einen Anstieg der Produktion berücksichtigt, war für 2023 ein Zielwert für die Emissionen von maximal 311.000 Tonnen CO₂-Äquivalent vorgesehen. Mit Treibhausgas-Emissionen i.H.v. 325.000 Tonnen wurde diese Höchstmenge um 5 % überschritten. (UBA)

Treibhausgas-Emissionen Industrie 2005 - 2023

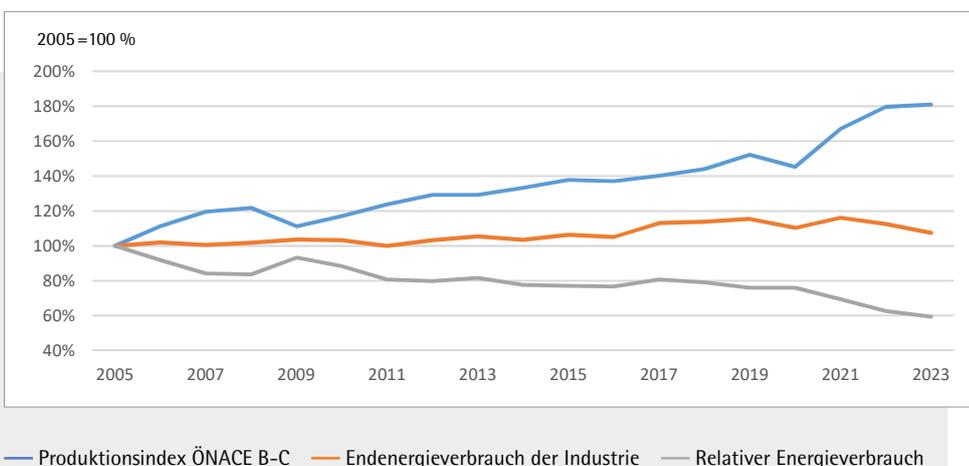


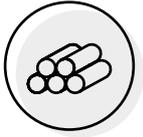
KPI Energie in Betrieben effizient und sparsam nutzen

Energiebedarf des Sektors pro nomineller Wertschöpfung

Im Zeitraum 2005-2023 stieg der Energieverbrauch der Industrie um 7 %. Der Produktionsindex stieg im selben Zeitraum um 81 %. Damit konnte der Energieverbrauch pro Produktionsoutput auf 59 % des Ausgangswerts 2005 gesenkt werden. (UBA, Statistik Austria)

Produktionsindex und Energieverbrauch





11. Land- und Forstwirtschaft

Energieverbrauch

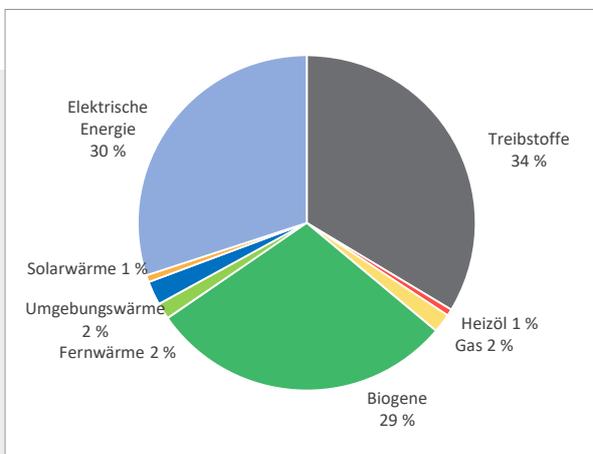
Im Sektor Land- und Forstwirtschaft wurden im aktuellen Bilanzjahr 152 GWh an Endenergie verbraucht und damit um 17 % weniger als 2005.

Energieverbrauch Landwirtschaft	Endenergieverbrauch (GWh)			Veränderung (%)	
	2005	2022	2023	2022–2023	2005–2023
Gesamt	183	157	152	-3 %	-17 %

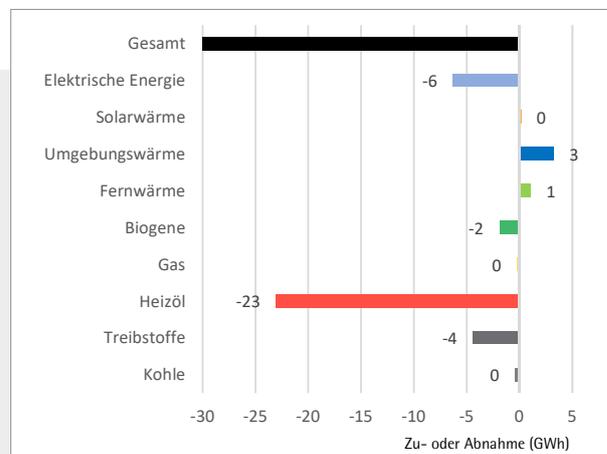
Energieaufbringung

Die hauptsächlich eingesetzten Energieträger in der Landwirtschaft waren Treibstoffe (34 %), elektrische Energie (30 %) und die biogenen Energieträger (29 %).

Energieträger-Anteile in der Landwirtschaft 2023



Änderung der Energieträger 2005 – 2023



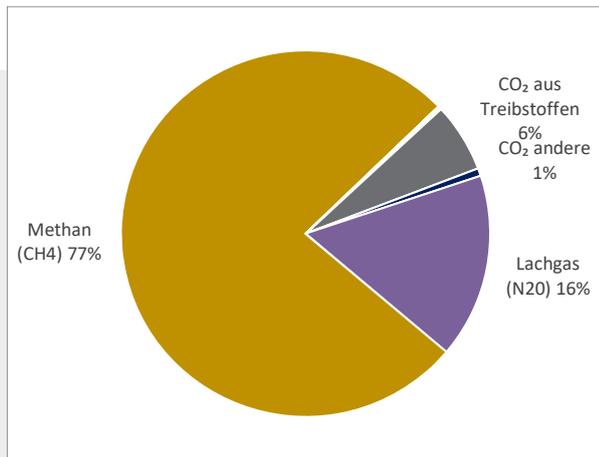
Treibhausgase

Die Treibhausgas-Emissionen der Land- und Forstwirtschaft haben seit 2005 um 10 % zugenommen.

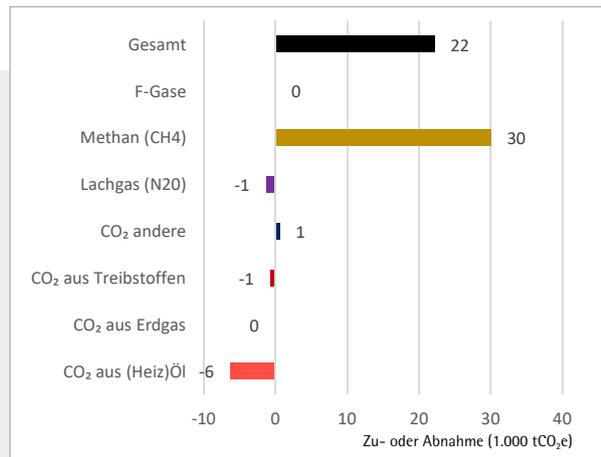
Treibhausgas Landwirtschaft	Treibhausgas-Emissionen (1.000 tCO ₂ e)			Veränderung (%)	
	2005	2022	2023	2022-2023	2005-2023
Landwirtschaft	200	230	230	0 %	15 %
davon: Tierhaltung	145	162	163	0 %	12 %
davon: Düngereinsatz	55	68	68	0 %	23 %
Energieverbrauch	26	18	18	-2 %	-31 %
davon: Stationäre Quellen	9	2	2	-5 %	-74 %
davon: Mobile Quellen: Landwirtschaft	16	14	14	-1 %	-9 %
davon: Mobile Quellen: Forstwirtschaft	2	2	2	-3 %	-9 %
Gesamt	226	248	249	0 %	10 %

Den größten Anteil an den Treibhausgas-Emissionen hatte mit einem Anteil von 77 % Methan. Der Anteil von N₂O (aus Düngemittelverwendung) beträgt 16 %. Die Verbrennung fossiler Energieträger hatte in Summe einen Anteil an den Gesamtemissionen von 7 %.

Treibhausgas-Anteile in der Landwirtschaft 2023



Änderung der Treibhausgase 2005 - 2023

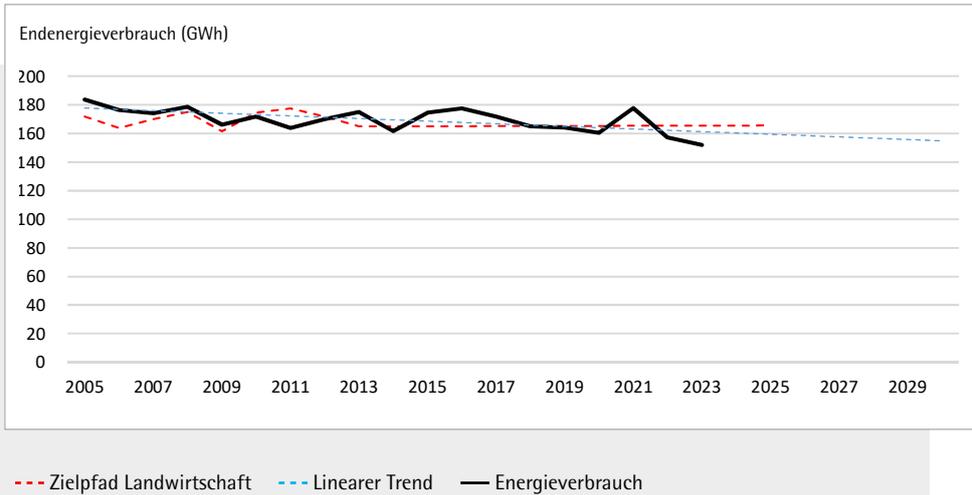


Erreichung der Zielvorgaben der Energieautonomie+

Hauptziel: Energieverbrauch

Der Energieverbrauch der Landwirtschaft im Jahr 2023 betrug 152 GWh. Damit wurde das sektorale Ziel der Energieautonomie eines Verbrauchs von 165 GWh um 8 % unterschritten. (UBA)

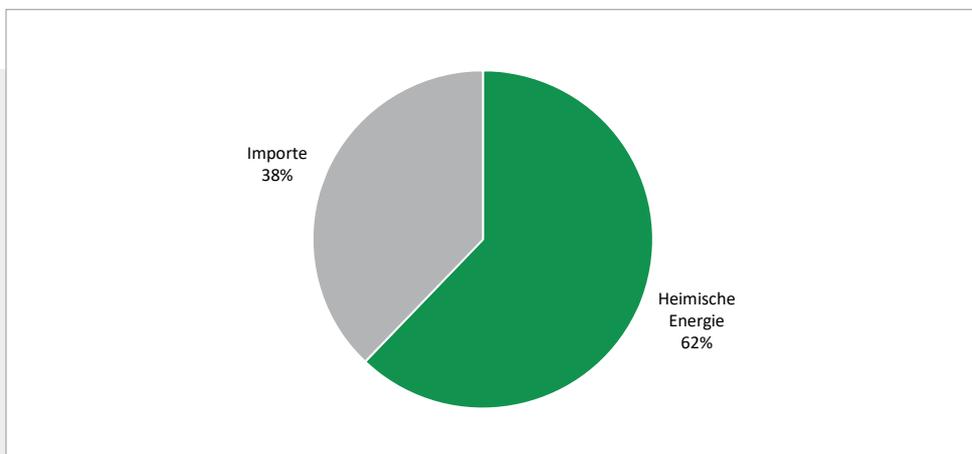
Energieverbrauch der Landwirtschaft 2005 – 2023



Hauptziel Heimische Energie (Energieautonomie+)

Die Landwirtschaft konnte ihren Energiebedarf zu 62 % aus heimischen Energien decken. Ausschlaggebend dafür ist der hohe Anteil an Biomasse und die große Bedeutung der elektrischen Energie am Gesamtenergieverbrauch. Der fossile Anteil stammt v. a. aus Treibstoffen für land- und forstwirtschaftliche Maschinen. (UBA)

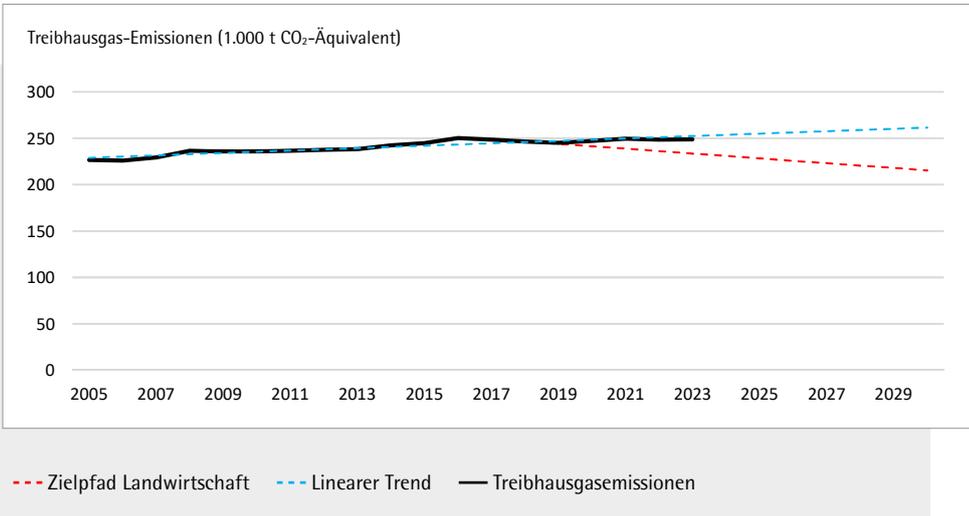
Anteil heimische Energie in der Landwirtschaft 2023



Hauptziel Treibhausgas-Emissionen

Die Emissionen des Sektors Landwirtschaft betragen 2023 insgesamt 249.000 Tonnen CO₂-Äquivalent. Damit lag der Sektor Landwirtschaft im aktuellen Berichtsjahr um 6 % über dem Zielwert von 233.000 Tonnen. (UBA)

Treibhausgas-Emissionen der Landwirtschaft 2005 - 2023

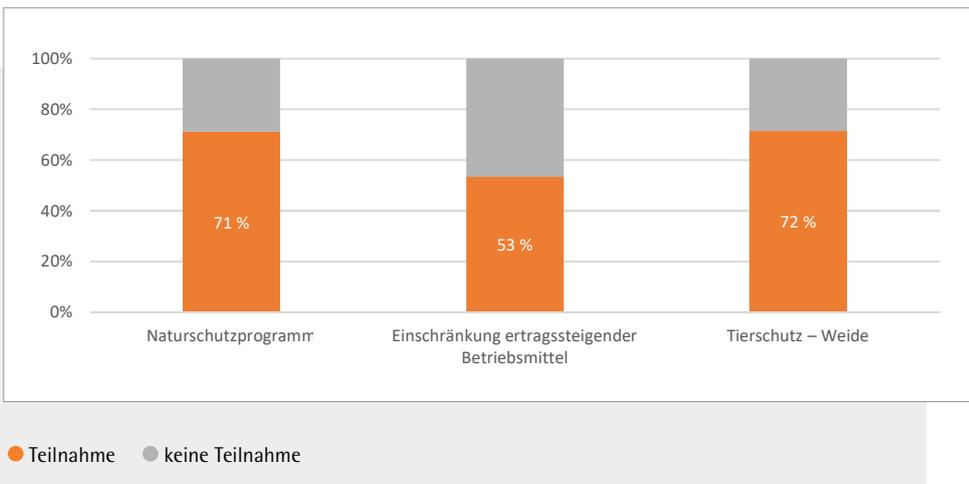


KPI Klima- und umweltschonende Landwirtschaft

Teilnehmende Betriebe an ÖPUL-Programmen

Von den insgesamt 2.987 Betrieben, die am Agrar-Umweltprogramm (ÖPUL) teilnehmen, nahmen 71,3 % am Naturschutzprogramm teil, 53,4 % schränkten ertragssteigende Betriebsmittel ein und 71,5 % nahmen am Programm „Tierschutz-Weide“ teil. (Land Vorarlberg)

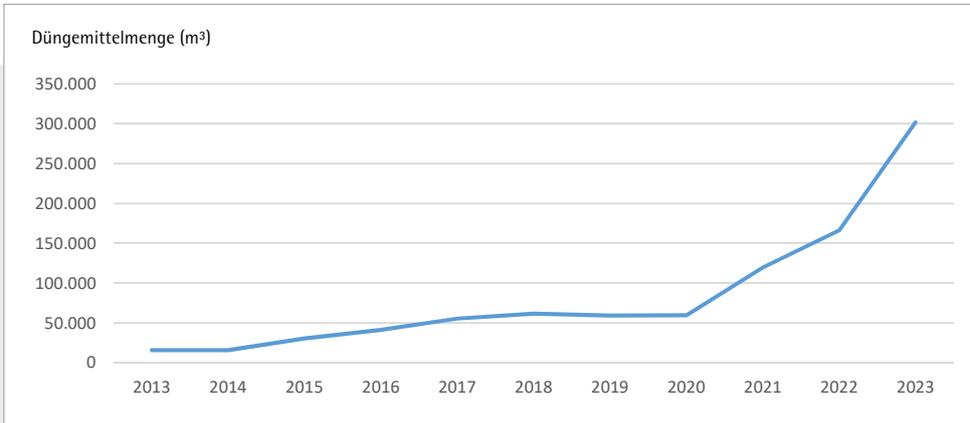
Teilnahme Betriebe an ÖPUL-Maßnahmen 2024



Bodennahe Ausbringung flüssiger Wirtschaftsdünger

Durch die bodennahe Ausbringung flüssiger Wirtschaftsdünger lassen sich die NH₃-Verluste bei der Ausbringung – gegenüber den derzeit noch hauptsächlich verwendeten Breitverteiltern – um bis zu 80 % verringern. 2023 wurden insgesamt 262.914 m³ Wirtschaftsdünger bodennah ausgebracht. (Land Vorarlberg)

Bodennahe Ausbringung flüssiger Wirtschaftsdünger 2013 - 2023

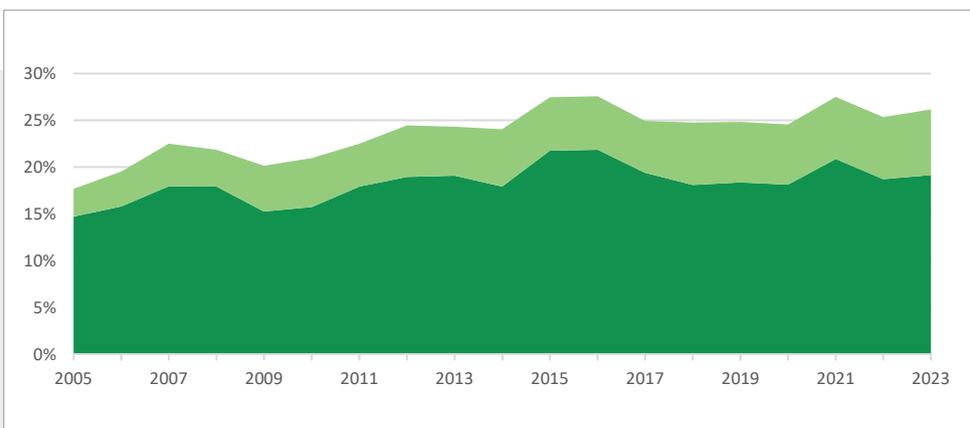


KPI Forstwirtschaft

KPI 1: Anteil von Raumwärme und Strom aus Holzbiomasse

Der Anteil biogener Energieträger an der Beheizung der Gebäude im Jahr 2023 betrug 19 %. Zusätzlich wurden 7 % der Gebäudewärme durch biogene Fernwärme gedeckt. Mit einem Anteil von 26 % an der Gebäudewärme ist Holz daher eine zentrale Säule der Wärmebereitstellung in Vorarlberg. (UBA)

Anteil biogene Energieträger und Fernwärme im Gebäudesektor 2005 - 2023



● Anteil biogene Energieträger ● Anteil Fernwärme



12. Abfallwirtschaft und F-Gase

Die Sektoren Abfallwirtschaft und F-Gase weisen keinen Energieverbrauch auf. Diese beiden Sektoren ist daher kein eigenes Kapitel gewidmet. Die Treibhausgas-Emissionen sind im Kapitel 6 – Treibhausgase berichtet.



13. Sektorübergreifende Handlungsfelder

KPI Bildung und Wissenstransfer

Anzahl Kinder/Jugendliche die am Programm „Energieautonomie begreifen“ teilgenommen haben

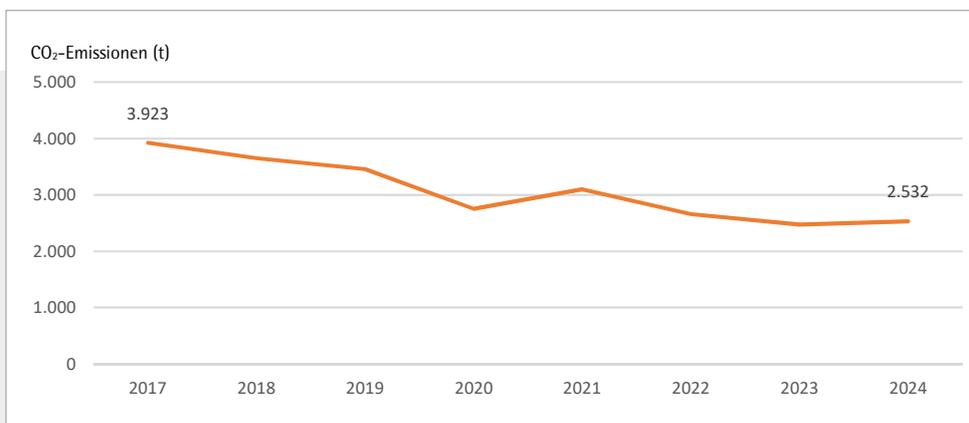
Die Initiative Energieautonomie begreifen – Bewusstseinsbildung von Kindern, Schülern und Pädagoginnen – bietet ein breites Spektrum an pädagogischen Angeboten für Kindergärten, Volksschulen und höhere Schulen. Insgesamt haben mit Stand Juni 2025 über 30.000 Kinder und Jugendliche an den Angeboten teilgenommen. (Energieinstitut Vorarlberg)

KPI Vorbildwirkung der öffentlichen Hand

CO₂-Emissionen der Landesverwaltung

Im Jahr 2023 betragen die CO₂-Emissionen der Landesverwaltung (Landhaus, Bezirkshauptmannschaften) 2.470 Tonnen. Gegenüber dem Basisjahr der MissionZeroV (2017) entspricht das einer Reduktion von 37 %. (Land Vorarlberg)

CO₂-Emissionen der Landesverwaltung



e5-Gemeinden in Vorarlberg

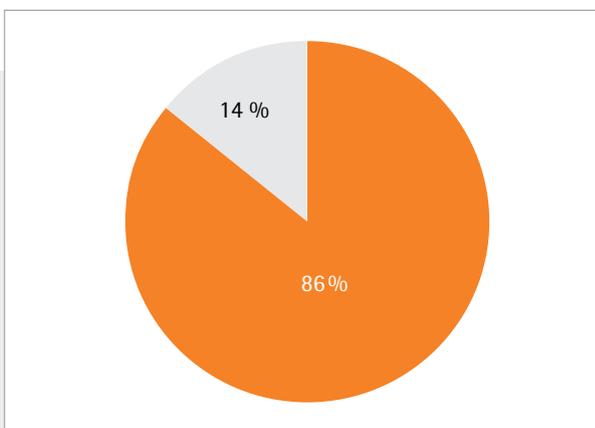
- e5-Gemeinden
 - Nicht-e5-Gemeinden
- Stand: 06/2025



Anzahl der Gemeinden mit MissionZeroV-kompatibler Beschlussfassung

Mehrere e5-Gemeinden machen sich auf den Weg, Teil der MissionZeroV zu werden und sich klimaneutral zu organisieren. Mit Stand Juni 2025 haben 24 Gemeinden entsprechende Beschlüsse gefasst. (Land Vorarlberg, Energieinstitut Vorarlberg)

EinwohnerInnen Vorarlberg in e5-Gemeinden



- e5-Gemeinden
 - Nicht-e5-Gemeinden
- Stand: 06/2025

14. Quellen

DEA (Datenbank emittierender Anlagen): Amt der Vorarlberger Landesregierung, Institut für Umwelt und Lebensmittelsicherheit.

E-CONTROL: Quartalsberichte zum Ladestellenverzeichnis. www.e-control.at.

EAWZ – Amt der Vorarlberger Landesregierung: Energieausweis Zentrale Vorarlberg. www.eawz.at. GEOSPHERE u. STATISTIK AUSTRIA: Auswertung der Heizgradtagssummen nach Bundesländern.

LAND VORARLBERG: Diverse Auswertungen.

STATISTIK AUSTRIA. Diverse Statistiken, u. a. Bundesländer Energiebilanz, Statistik des Bevölkerungsstandes, Sonderauswertung des Mikrozensus 2018.

UBA (Umweltbundesamt): Monitoringleistungen im Rahmen des Programms „Energieautonomie+ 2030“, www.vorarlberg.at/energiedaten.

VORARLBERG NETZ (Vorarlberger Energienetze GmbH): Landesbilanzen für elektrische Energie und Erdgas 2005 bis 2023.

WRI (World Resources Institute): The Greenhouse Gas Protocol (GHGP), a joint initiative of World Resources Institute and WBCSD. www.wri.org/initiatives/greenhouse-gas-protocol.

