

2019



Schritt für Schritt
zur Energieautonomie

**Energie- und Monitoringbericht
Vorarlberg**

Impressum

Verfasser und Herausgeber:
Amt der Vorarlberger Landesregierung
Abteilung Allgemeine Wirtschaftsangelegenheiten (VIa)
Fachbereich Energie und Klimaschutz
Landhaus, Römerstraße 15, 6901 Bregenz
energie@vorarlberg.at
www.vorarlberg.at/energie

Gestaltung:
Fachbereich Mediengestaltung, Amt der Vorarlberger Landesregierung

Nachdruck nur auszugsweise und mit genauer Quellenangabe gestattet.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	2
2	Zusammenfassung.....	3
3	Energiedaten Vorarlberg 2005-2017.....	4
3.1	Rahmenbedingungen	4
3.2	Endenergieverbrauch und CO ₂ -Emissionen	6
3.3	Energieträger	9
4	Monitoring Energieautonomie.....	14
4.1	Einleitung.....	14
4.2	Monitoring Gesamtziele	14
4.3	Sektorziele	20
4.4	Monitoring Einzeltaugliche Maßnahmen.....	30
5	Quellenangaben	42

1 Einleitung

Die Energieautonomie im Jahr 2050 ist das langfristige strategische Ziel der Vorarlberger Energiepolitik. 2050 soll im Jahresschnitt gleich viel Energie aus heimischen erneuerbaren Energieträgern aufgebracht werden wie verbraucht wird. Klar definierte Zwischenziele, eine kontinuierliche Überwachung der Verbrauchs- und Emissionsentwicklung sowie des Umsetzungsstandes der Maßnahmen sind dabei zentrale Erfolgselemente. Das Ziel der Energieautonomie steht in Einklang mit dem Pariser Klimaabkommen, die Treibhausgasemissionen bis 2050 um 80-95 % gegenüber 1990 abzusenken.

Der vorliegende Bericht umfasst die Energiedaten 2005-2017 des Bundeslandes Vorarlberg sowie das Monitoring zur Energieautonomie für denselben Zeitraum.

Der jährliche Energie- und Monitoringbericht ist das Kernstück des Monitorings der Energieautonomie Vorarlberg und begleitet die Umsetzung fortlaufend. Er verdichtet die Vielzahl an verfügbaren energiestatistischen Informationen auf eine überschaubare Anzahl ausgewählter Kenngrößen und stellt die Entwicklung in den jeweiligen Sektoren dar. Bezugsjahr ist immer 2005, das Basisjahr der Energieautonomie. Die Daten geben einen faktenbasierten Überblick über den Fortschritt bei der Umsetzung der Energieautonomie Vorarlberg. Der Bericht dient auch als Grundlage für weitere Entscheidungen zur Erreichung der Energieautonomie des Landes.

Das Konzept der Energieautonomie weist im Vergleich zum internationalen Berichtswesen die Eigenheit auf, dass im Inland getankte aber im Ausland verfahrene Treibstoffe unberücksichtigt bleiben, während CO₂-Emissionen aus Stromimporten mitberücksichtigt werden. Aus diesem Grund werden bei einzelnen Betrachtungsgrößen zwei verschiedene Werte ausgewiesen.

Im Vergleich zum Jahresbericht 2018 – Datenstand 2016 hat Statistik Austria basierend auf einem neuen Mikrozensus einige Energieträger neu berechnet, was auch rückwirkende Auswirkungen auf die Berichtslegung hat. Außerdem wurde auf Basis aktueller Mobilitätsdaten die Entwicklung des inländischen Treibstoffverbrauchs korrigiert und der Wert für 2016 leicht abgesenkt.

2 Zusammenfassung

Der Endenergieverbrauch Vorarlbergs ohne Tanktourismus nahm zwischen 2005 und 2017 um 2,7 % zu. Der größte Verbraucher an Endenergie 2017 war der Gebäudebereich (39 %), gefolgt vom Sektor Mobilität (28 %) und der Industrie (25 %). Der Rest entfiel auf Gebäude Strom (7 %) und Landwirtschaft (1 %).

Die Energieverbrauchsentwicklung 2005-2017 fand in einem sehr dynamischen Umfeld statt. So stiegen der Produktionsindex der Wirtschaft um 41 %, die Anzahl zugelassener PKW um 24 % und das Brutto regionalprodukt (BRP) um 51 % an. Die Energieintensität der Vorarlberger Volkswirtschaft ausgedrückt als Energieverbrauch pro Brutto regionalprodukt nahm um 32 % ab. Das Etappenziel von Energieautonomie Vorarlberg einer Reduktion des Endenergieverbrauchs im Zeitraum 2005-2017 um 12 % wurde hingegen nicht erreicht.

Der Einsatz von Öl hat sich von 2005 auf 2017 halbiert. Die Stromproduktion aus Wasserkraft verzeichnete im Jahr 2017 den drittniedrigsten Wert seit 2005. Der Anteil erneuerbarer Energie laut EU-Definition stieg von 32,9 % im Jahr 2005 auf 38,6 % im Jahr 2017. Die Etappenziele der Energieautonomie Vorarlberg für den Ausbau erneuerbarer Energien bis ins Jahr 2017 wurden insgesamt erfüllt.

Der Ausbau erneuerbarer Energieträger und das nur geringfügige Wachstum beim Gesamtenergieverbrauch bewirkten eine Senkung der energiebedingten CO₂-Emissionen. Diese gingen von 1,66 Mio. Tonnen CO₂ im Jahr 2005 auf 1,61 Mio. Tonnen CO₂ im Jahr 2017 um 3,7 % zurück. Das Etappenziel der Energieautonomie Vorarlberg für die Senkung des CO₂-Ausstoßes im Jahr 2017 um 15 % wurde nicht erreicht. Im Saldo der Jahre 2005-2017 lag der Treibhausgasausstoß 2,4 % über dem Zielpfad.

3 Energiedaten Vorarlberg 2005-2017

3.1 Rahmenbedingungen

Die Energieverbrauchsentwicklung Vorarlbergs ist abhängig von äußeren Rahmenbedingungen, bei denen u.a. das Wirtschafts- und Bevölkerungswachstum und das Klima eine wichtige Rolle spielen (Abb. 1).

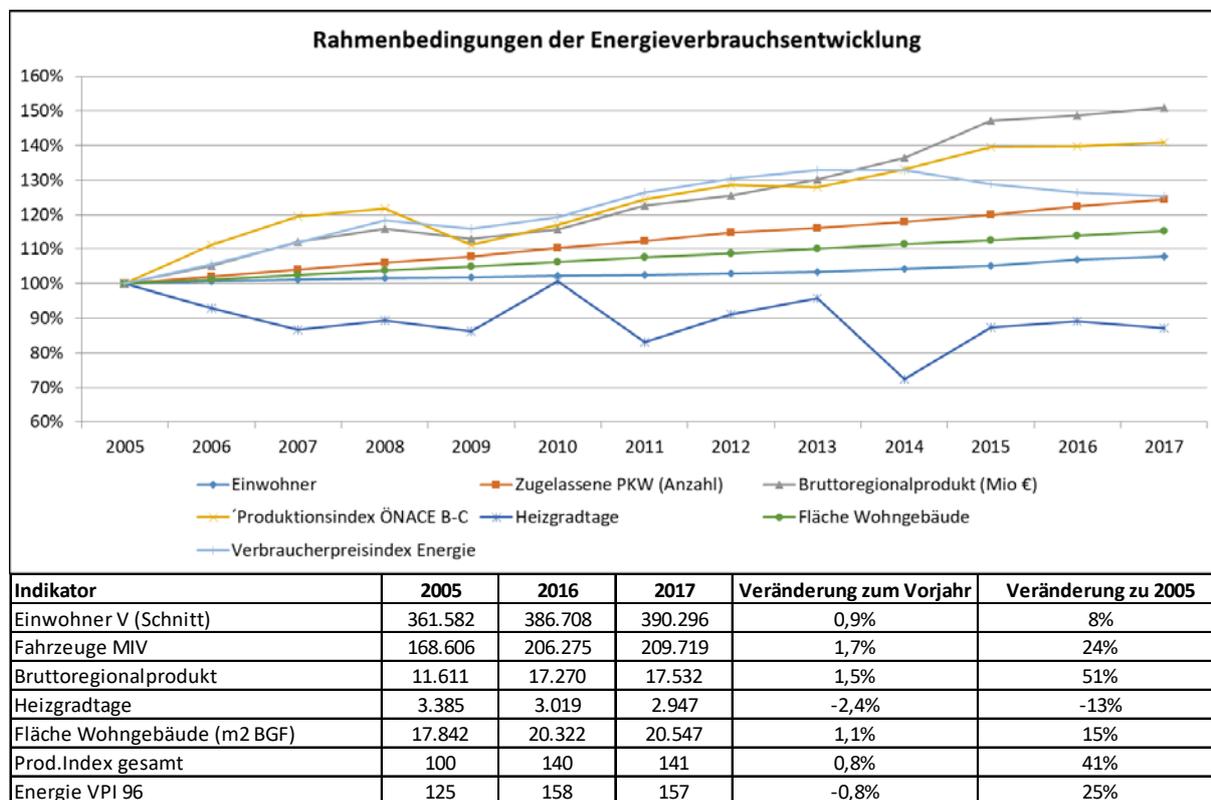


Abbildung 1 Entwicklung ausgewählter Indikatoren mit Einfluss auf die Energieverbrauchsentwicklung Vorarlbergs.

3.1.1 Bevölkerungsentwicklung und Erwerbstätige

Im Betrachtungszeitraum des Energieberichts von 2005 bis 2017 stieg die Bevölkerung in Vorarlberg von 361.582 um rund 28.714 Personen bzw. 8 % auf 390.296 Personen im Jahresschnitt.

3.1.2 Wirtschaftsentwicklung

Das Bruttoregionalprodukt (BRP) stieg 2017 nominell von 11,6 Mrd. Euro um rund 51 % auf 17,5 Mrd. Euro gegenüber 2005. Der Produktionsindex nahm von 2005 auf 2017 um rund 41 % zu (ÖNACE 2008 Sektoren B-F inkl. Bau). Der Produktionsindex wird durch das Verhältnis der Produktionsmengen bzw. der deflationierten Produktionswerte in der jeweiligen Berichtsperiode zu denjenigen der Basisperiode ausgedrückt.

3.1.3 Inflation und Energiepreisentwicklung

Der Jahresdurchschnitt des Verbraucherpreisindex hat sich von 2005 bis 2017 um 25 % erhöht. Der Energie-Verbraucherpreisindex (Energie-VPI 96) stieg von 2005 bis 2017 ebenfalls um 25 % an.

3.1.4 Bestand an Fahrzeugen

Im Jahr 2017 waren in Vorarlberg rund 210.000 PKW zugelassen. Das waren rund 41.000 bzw. 24 % mehr als 2005.

3.1.5 Wohnfläche

Die Bruttogeschoßfläche der Wohngebäude in Vorarlberg nahm von 2005 auf 2017 von 17.842.000 m² auf 20.547.000 m² um 15 % zu.

3.1.6 Klima

Die Heizgradtage (HGT) lagen im Betrachtungszeitraum mehrheitlich unter dem langjährigen Durchschnitt. Im Jahr 2017 wurde eine Summe von 2.947 HGT gemessen. Dieser Wert liegt rund 13 % unter dem 30-jährigen Mittel (1971 – 2000) von 3.411 HGT. Das Klima 2017 war damit wesentlich wärmer als im langjährigen Durchschnitt.

3.2 Endenergieverbrauch und CO₂-Emissionen

3.2.1 Endenergieverbrauch

Der Endenergieverbrauch Vorarlbergs inklusive des Kraftstoffexports (KEX) ging von 11.254 GWh im Jahr 2005 auf 11.311 GWh im Jahr 2017 um 1 % zurück. Der für den Vorarlberger Energiebericht und die Energieautonomie maßgebliche Endenergieverbrauch, bei dem die nicht in Vorarlberg verfahrenen Treibstoffe herausgerechnet werden, nahm von 9.436 GWh im Jahr 2005 auf 9.692 GWh im Jahr 2017 um 2,7 % zu (Abb. 2). Insgesamt zeigt die Entwicklung seit 2005 einen relativ glatten Verlauf, der kurzfristig stark von den klimatischen Bedingungen (Heizgradtage) geprägt ist.

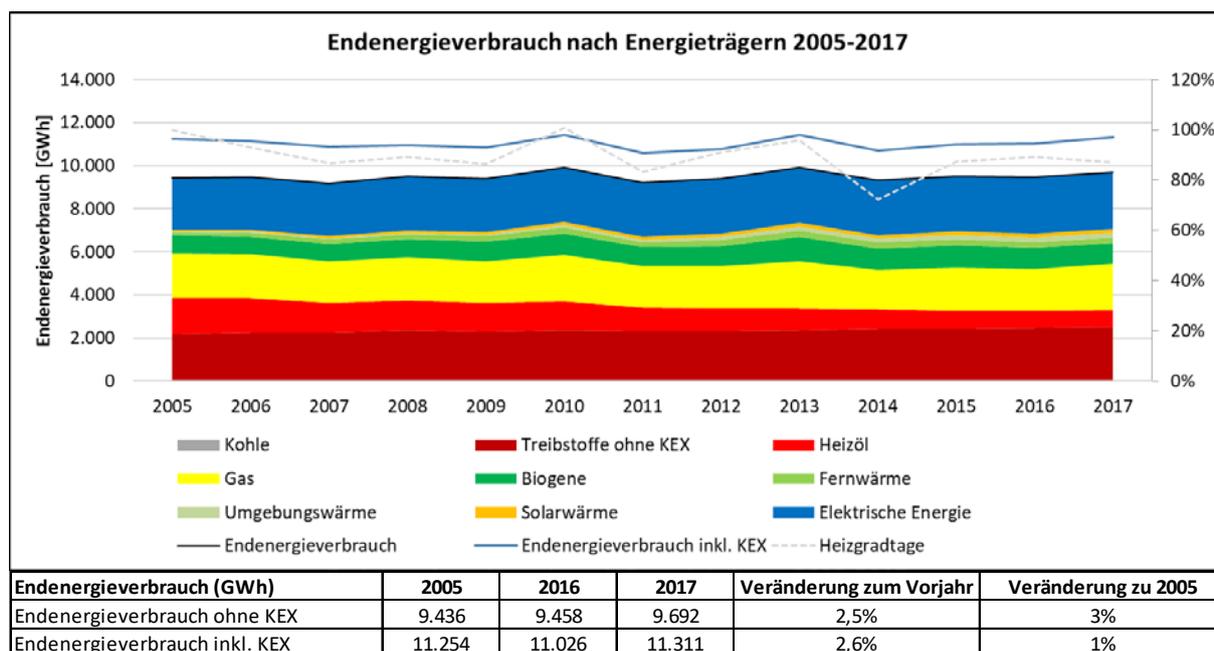


Abbildung 2 Endenergieverbrauch Vorarlbergs nach Energieträgern. KEX bedeutet Kraftstoffexport.

Endenergieverbrauch nach Hauptenergieträgern (ohne Kraftstoffexport)

Die Entwicklung 2005-2017 war geprägt von einem Verbrauchsrückgang von Heizölen (-53 %). Zuwächse gab es bei den in Vorarlberg verfahrenen Treibstoffen (+16 %), den erneuerbaren Energieträgern sowie bei der elektrischen Energie (+10 %).

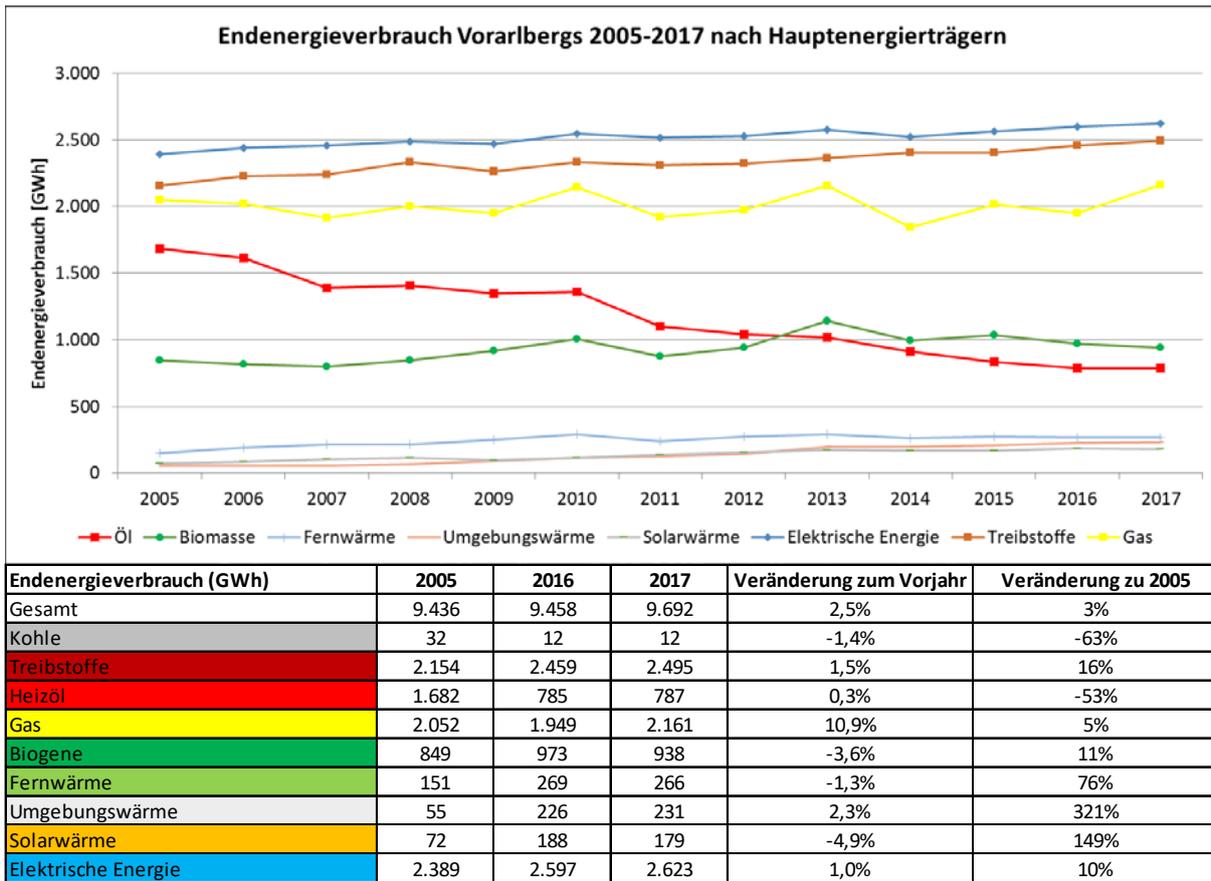


Abbildung 3 Endenergieverbrauch nach Hauptenergieträgern.

3.2.2 Anteil von Energie aus erneuerbaren Quellen gemäß EU-RL 2009/28/EG

Der Anteil erneuerbare Energie gemäß EU- Richtlinie 2009/28/EG konnte im Zeitraum 2005-2017 um rund 5,6 %-Punkte von 32,9 % im Jahr 2005 auf 38,6 % im Jahr 2017 gesteigert werden (2016 waren es rund 40 %).

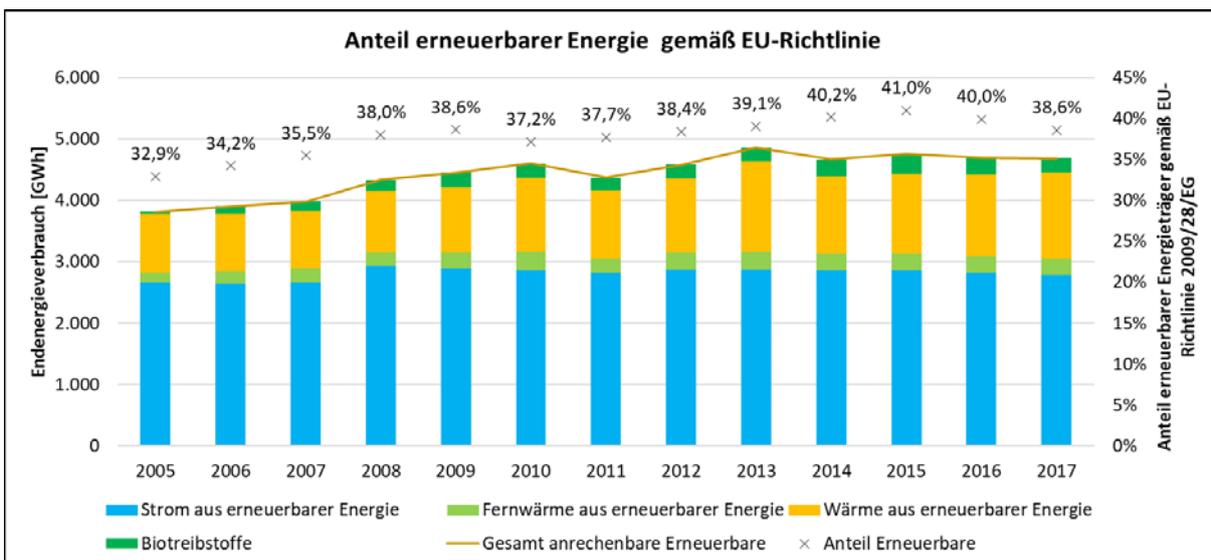


Abbildung 4 Anteil von Energie aus erneuerbaren Quellen gemäß EU-Richtlinie 2009/28/EG.

Der Anteil von Energie aus erneuerbaren Quellen gemäß Richtlinie 2009/28/EG berücksichtigt die Bilanz der Pumpspeicherung, die Verluste der Energieübertragung und importierte erneuerbare Energieträger (z.B. Biotreibstoffe). Seine Ermittlung ist in der Richtlinie geregelt.

3.2.3 Treibhausgas-Emissionen

Die für den Vorarlberger Energiebericht und die Energieautonomie maßgeblichen energiebedingten CO₂-Emissionen ohne Kraftstoffexport gingen im Zeitraum 2005-2017 von 1,67 Mio. Tonnen CO₂ auf 1,61 Mio. Tonnen CO₂ um 3,7 % zurück. Der Anstieg gegenüber dem Berichtsjahr 2016 fand im Bereich elektrischer Energie statt und ist auf einen erhöhten Anteil an fossilem Importstrom bedingt durch eine vergleichsweise geringe Wasserkraftproduktion zurückzuführen.

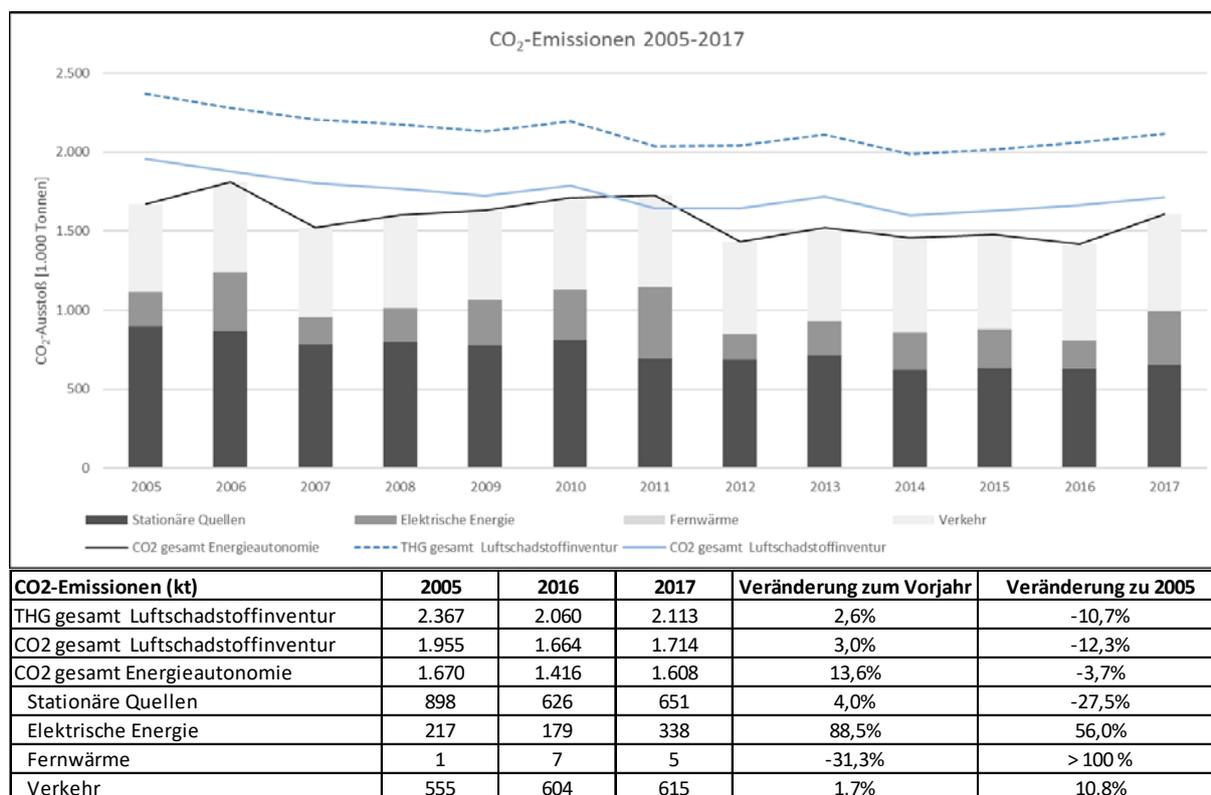


Abbildung 5 Treibhausgasemissionen Vorarlbergs ohne Kraftstoffexport (KEX).

Vorarlberg arbeitet mit dem Bund und den anderen Bundesländern auf Basis des Klimaschutzgesetzes (KSG) gemeinsam an der Einhaltung der Treibhausgas-Höchstmenge der EU für 2020. Zu diesem Zweck gibt es ein eigenes Berichtswesen. Das Berichtswesen im Rahmen des Klimaschutzgesetzes umfasst neben dem Treibhausgas CO₂ zusätzlich die Treibhausgase Methan (CH₄), Lachgas (N₂O) und die sogenannten F-Gase (HFCs, PFCs, SF₆) aus den Sektoren Abfallwirtschaft, Gebäude, Industrie, Landwirtschaft, Verkehr. Beim energiebedingten CO₂ sind gegenüber dem Berichtswesen der Energieautonomie die Kraftstoffexporte mit enthalten, dafür bleiben Treibhausgasemissionen aus Stromimporten sowie die Emissionen der Emissionshandelsbetriebe unberücksichtigt. Die für das Klimaschutzgesetz maßgeblichen gesamten Treibhausgas-Emissionen (THG) gingen gemäß vorläufiger Bundesländer-Luftschadstoffinventur des Umweltbundesamts von 2,37 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalente im Jahr 2005 auf 2,11 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalente im Jahr 2017 um 10,7 % zurück, die Emissionen an CO₂ um 12,3 %.

3.3 Energieträger

3.3.1 Kohle

Der energetische Endverbrauch von Kohle hat im Vergleich zu 2005 um mehr als 60 % abgenommen. Der Gesamtverbrauch im Jahr 2017 betrug noch rund 12 GWh bzw. rund 1 Promille des Gesamtverbrauchs.

3.3.2 Treibstoffe

Der Gesamtverbrauch an Treibstoffen in Vorarlberg exklusive Kraftstoffstoffexporte bzw. Tanktourismus hat im Zeitraum 2005-2017 von 2.154 GWh auf 2.495 GWh um 16 % zugenommen.

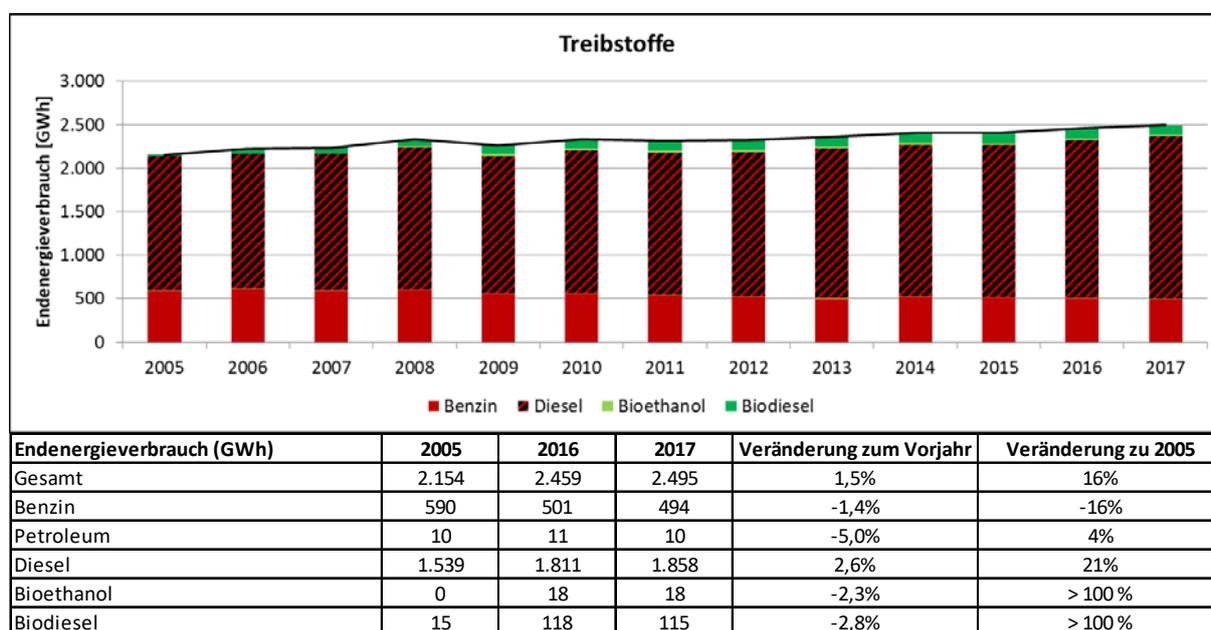


Abbildung 6 Treibstoffe ohne Kraftstoffexport (KEX).

Die Zunahme bei den Treibstoffen ging v.a. auf einen Anstieg des Dieserverbrauchs zurück (+21 %), während es beim Benzinverbrauch zu einer Abnahme kam (-16 %). Der Strom für die Eisenbahn und die Elektrofahrzeuge sowie das Gas für Erdgasfahrzeuge wird nicht als Treibstoff bilanziert, sondern ist im Strom bzw. Erdgasverbrauch enthalten.

3.3.3 Heizöle

Im Langfristtrend 2005-2017 hat sich der Endenergieverbrauch an Heizöl ca. halbiert (-53 %).

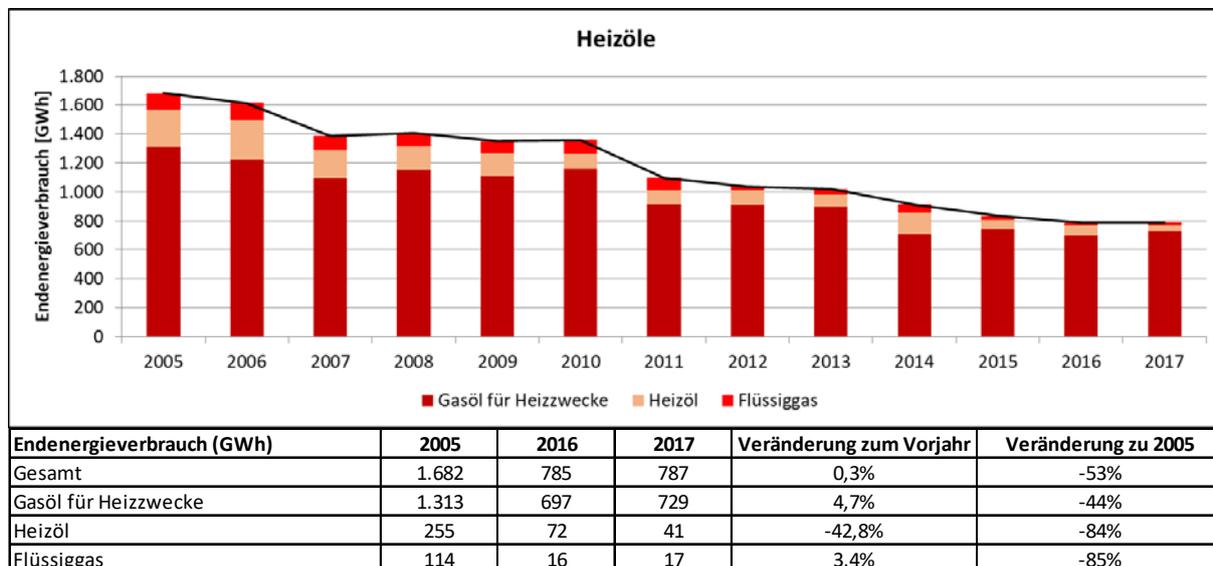


Abbildung 7 Endenergieverbrauch an Heizölen.

3.3.4 Erdgas

Der Endenergieverbrauch an Erdgas hat im Jahresvergleich 2005 mit 2017 um rund 5 % zugenommen. Gegenüber dem Vorjahr (2015) kam es zu einem Anstieg um 10,9 %. Als Treibstoff (CNG) spielt Erdgas in Vorarlberg eine untergeordnete Rolle.

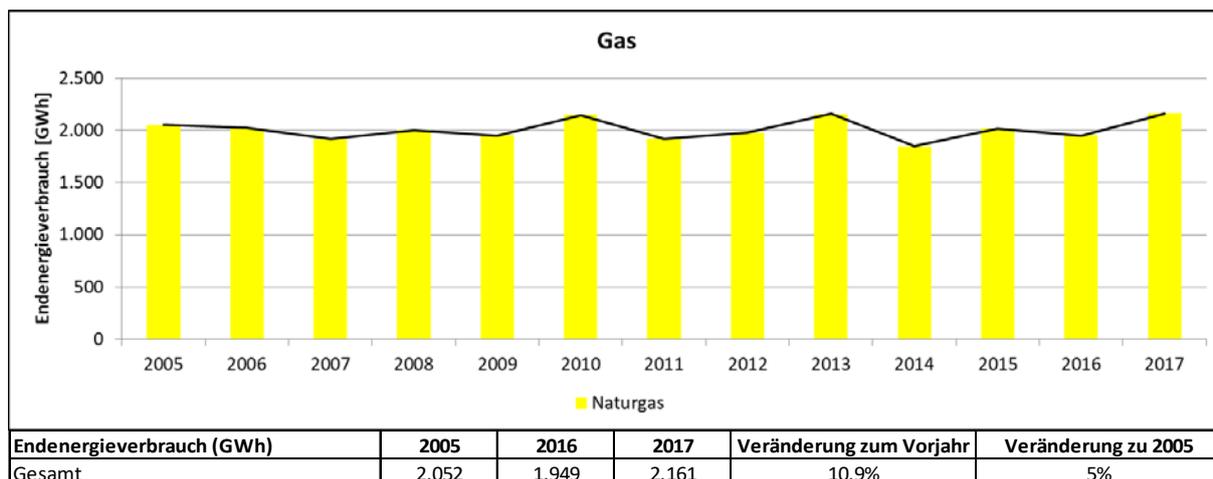


Abbildung 8 Endenergieverbrauch an Gas.

3.3.5 Umgebungswärme

Die durch Wärmepumpen nutzbar gemachte Umgebungswärme hat sich im Zeitraum 2005-2017 von 55 GWh auf 231 GWh erhöht.

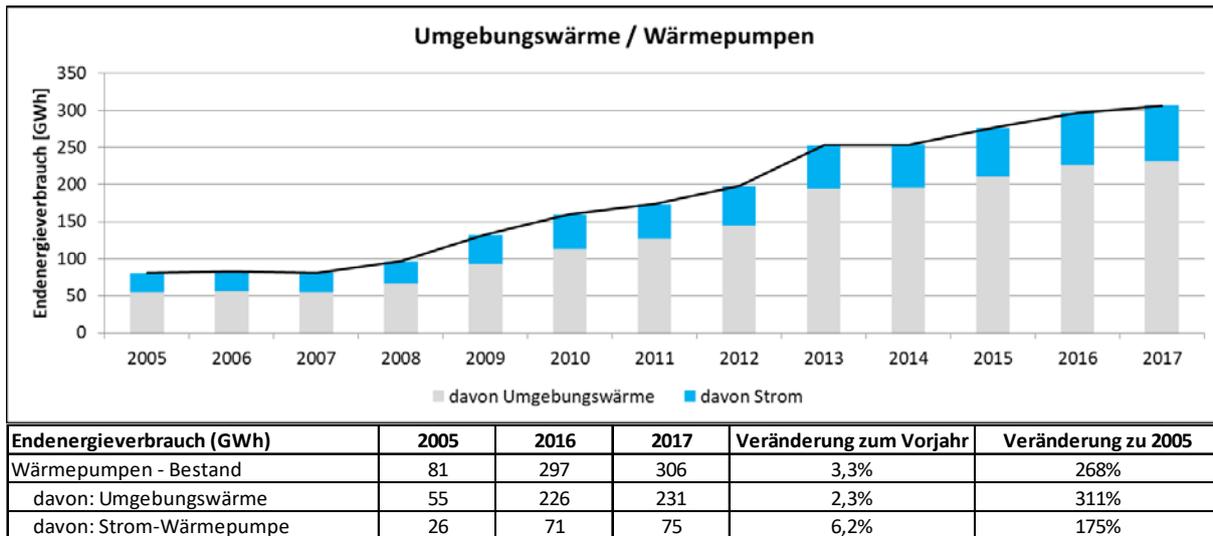


Abbildung 9 Endenergieverbrauch an Umgebungswärme sowie Strombedarf für Wärmepumpen.

3.3.6 Biogene Energieträger

Der Endenergieverbrauch biogener Energieträger nahm von 2005 auf 2017 von rund 1.000 GWh um 24 % auf rund 1.204 GWh zu. Die Biomasse ist damit hinter der Wasserkraft die zweitwichtigste heimische erneuerbare Energiequelle.

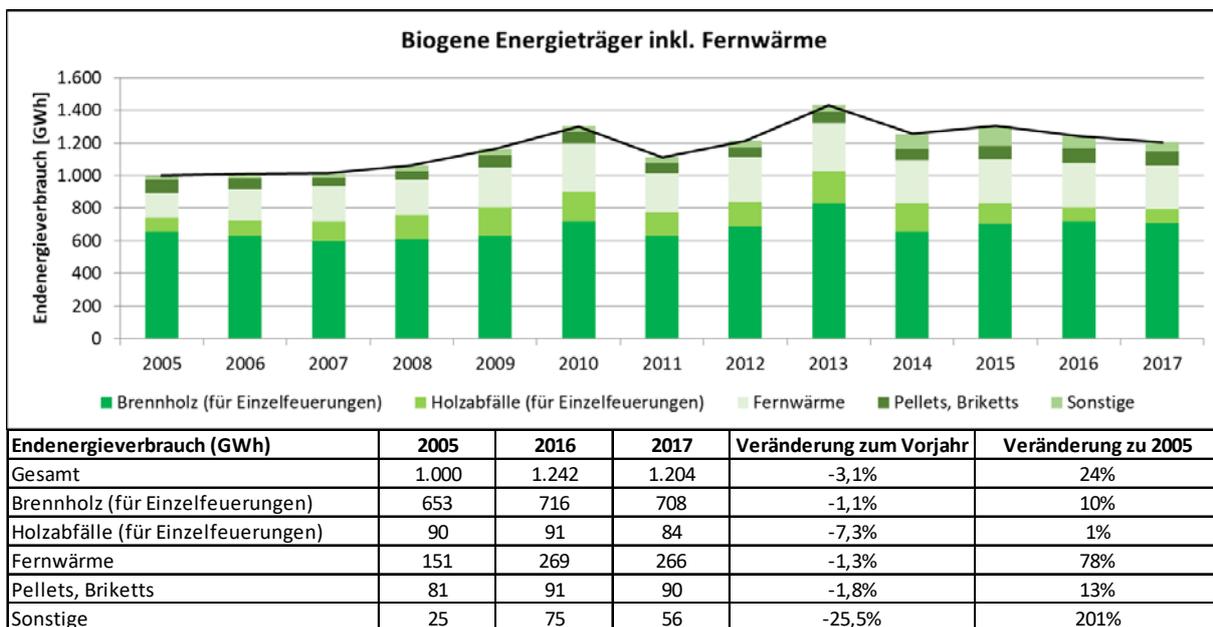


Abbildung 10 Endenergieverbrauch an biogenen Energieträgern exklusive Bioethanol bzw. Biodiesel (siehe Treibstoffe).

3.3.7 Solarwärme

Der Endenergieverbrauch an Solarwärme hat sich im Zeitraum 2005-2017 von rund 72 GWh auf 179 GWh erhöht.

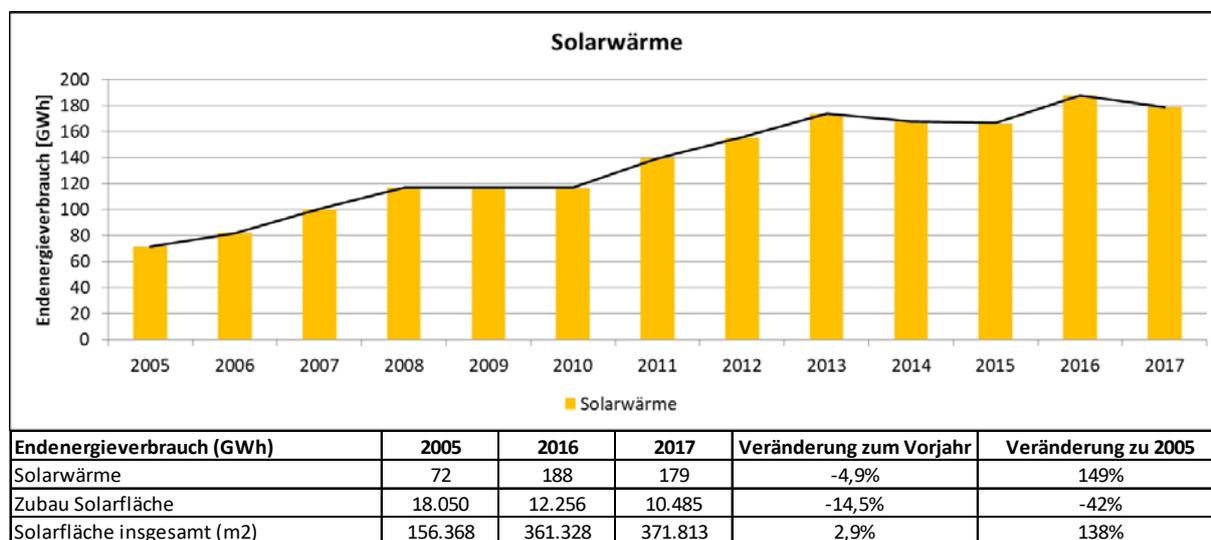


Abbildung 11 Endenergieverbrauch an Solarwärme.

3.3.8 Elektrische Energie

Gesamtbilanz

Durch Eigenerzeugung und Importe wurden 2017 in Vorarlberg rund 9.119 GWh an elektrischer Energie aufgebracht. Diese wurde verwendet für Stromexporte, für Pumpspeicherkraftwerke sowie zur Deckung des Endenergieverbrauchs der Verbraucher in Vorarlberg (Netzabgabe Brutto). Siehe Tab. 1.

Tabelle 1 Gesamtbilanz der elektrischen Energie in Vorarlberg. Quelle: Vorarlberger Energienetze GmbH, 2017

Gesamtaufbringung	[GWh]	Verwendung	[GWh]
		Verbrauch ohne Pumpspeicherung	2.863
Erzeugung	3.487	Pumpenergie	1.906
Einfuhr	5.632	Ausfuhr	4.350
Summe	9.119	Summe	9.119

Eigenerzeugung

Die Netzeinspeisung elektrischer Energie aus heimischen Erzeugungsanlagen betrug im Jahr 2017 insgesamt 3.487 GWh. Die Erzeugung aus natürlichem Zufluss (ohne Pumpspeicherung) lag bei 1.962 GWh. Die Wasserkraftwerke produzierten 2017 ohne Pumpspeicherung um 8 % weniger Strom als im Basisjahr 2005 (Abb. 12).

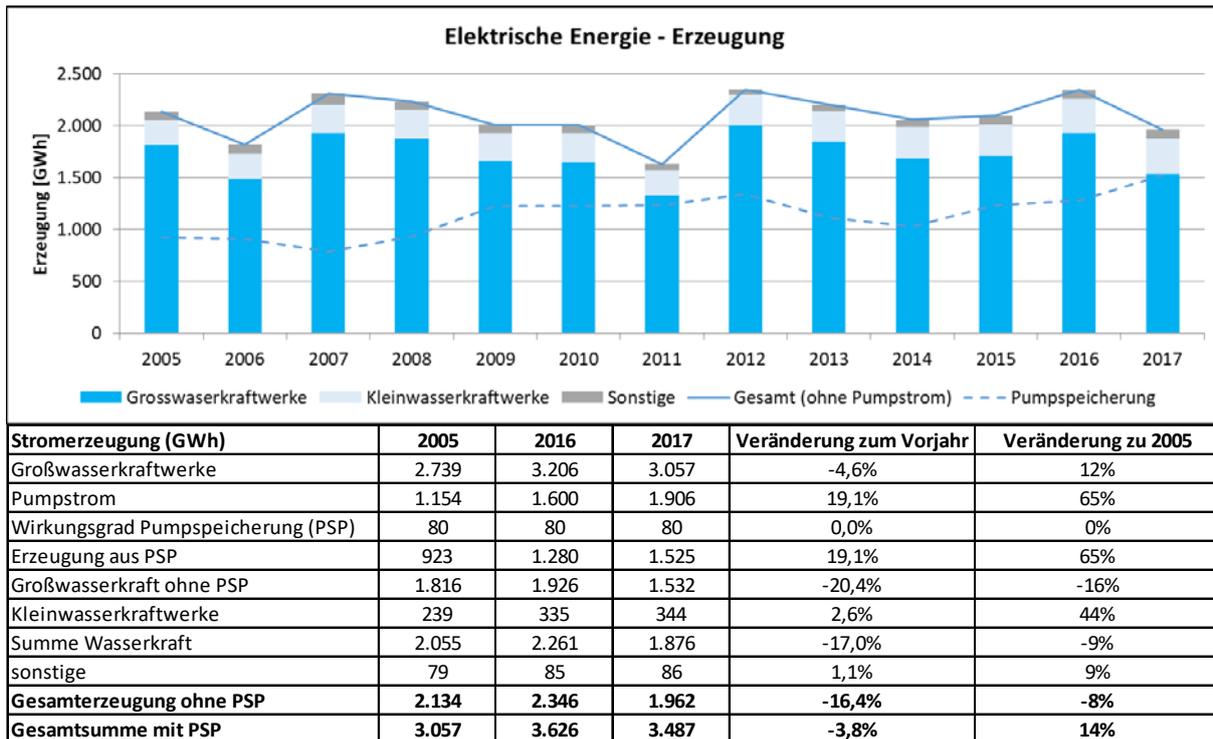


Abbildung 12 Stromproduktion aus heimischen Erzeugungsanlagen inklusive Erzeugung der Pumpspeicherkraftwerke.

Endenergieverbrauch

Die ans Endverbraucher ins Netz abgegebene elektrische Energie lag im Jahr 2017 bei 2.863 GWh um 9 % höher als im Jahr 2005 (2.617 GWh). Der Endenergieverbrauch an elektrischer Energie konnte 2017 zu rund 68 % durch heimische Energiequellen gedeckt werden. Mit dem Import von Strom aus Nachbarländern waren 2017 CO₂-Emissionen in Höhe von 269.000 Tonnen CO₂ verbunden (rund 17 % der Gesamtemissionen).

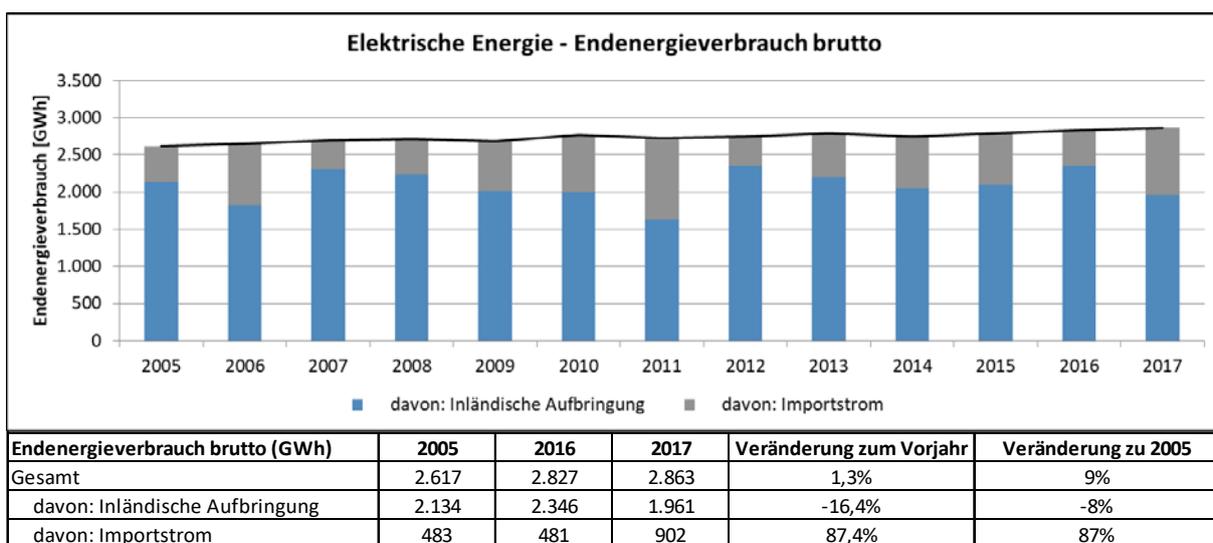


Abbildung 13 Energetischer Endverbrauch an elektrischer Energie nach Herkunft.

4 Monitoring Energieautonomie

4.1 Einleitung

Im Maßnahmenplan zur Energieautonomie 2010-2020 „101 enkeltaugliche Maßnahmen“ wurde als Etappenziel eine Reduktion des Energieverbrauchs um 15 % und die Reduktion der CO₂-Emissionen um 18 % bis 2020 jeweils gegenüber 2005 festgelegt. Der Endenergieverbrauch heimischer erneuerbarer Energieträger soll bis 2020 um rund 18 % gegenüber 2005 gesteigert werden.

Das vorliegende Monitoring umfasst die Gesamtziele für Endenergie, erneuerbare Energien und für energiebedingte CO₂-Emissionen als Summe sowie gegliedert nach Sektoren, wobei jeweils der IST-Stand mit dem SOLL gemäß einer linearen Zielerreichung 2005-2020 verglichen wird (Kapitel 4.2 bis Kapitel 4.3). In Kapitel 4.4 wird die Maßnahmenumsetzung dargestellt.

4.2 Monitoring Gesamtziele

4.2.1 Endenergieverbrauch gesamt

Der Energieverbrauch Vorarlbergs stieg im Zeitraum 2005 bis 2017 um 2,7 % an. Das Etappenziel von Energieautonomie Vorarlberg einer Reduktion um 12 % wurde nicht erreicht. Der größte Verbraucher an Endenergie in der Sektoraufteilung von Energieautonomie Vorarlberg im Jahr 2017 war der Sektor Gebäude Wärme (39 %), gefolgt vom Sektor Mobilität (28 %) und dem Sektor Industrie und Gewerbe (25 %). Die Entwicklung 2005-2017 war vor allem geprägt von einem zunehmenden Energieverbrauch im Sektor Mobilität (+355 GWh), einer Zunahme bei der Industrie (+221 GWh) und einer Abnahme des Energieverbrauchs im Gebäudebereich (-315 GWh).

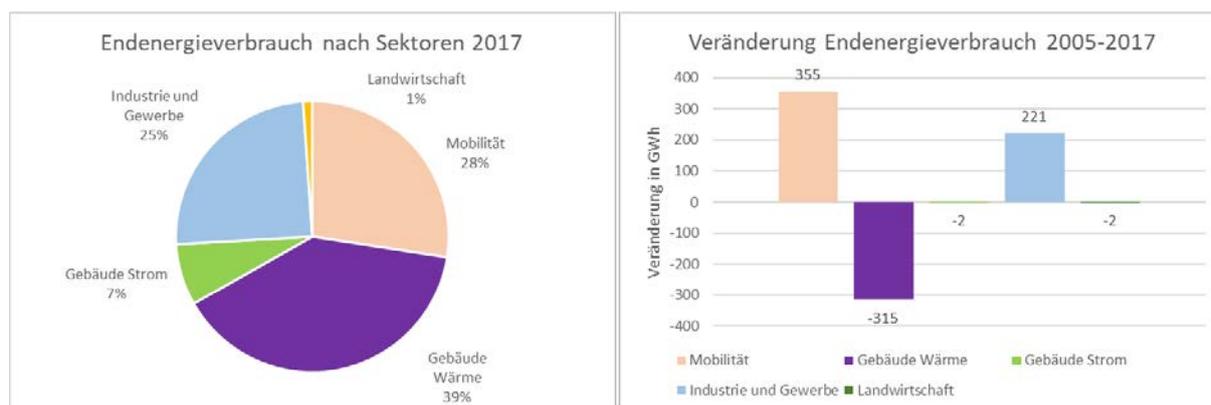
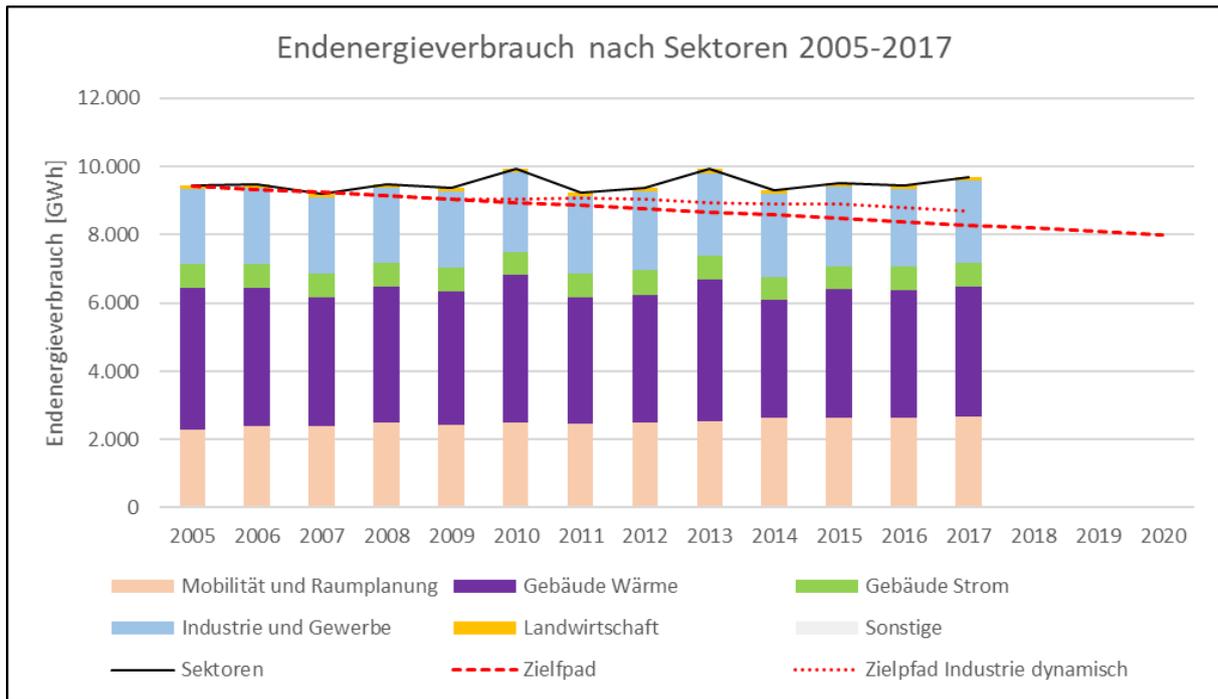


Abbildung 14 Endenergieverbrauch anteilig nach Sektoren und zeitliche Entwicklung der Sektoren.



Endenergieverbrauch (GWh)	2005	2016	2017	Veränderung zum Vorjahr	Veränderung zu 2005
Gesamt - Soll	9.436	8.385	8.290	-1,1%	-12,1%
Gesamt - Ist	9.436	9.458	9.692	2,5%	2,7%
Mobilität und Raumplanung	2.303	2.653	2.659	0,2%	15%
Gebäude Wärme (inkl. Strom für Wärme)	4.129	3.704	3.813	2,9%	-8%
Gebäude Strom (ohne Strom für Wärme)	711	703	709	0,9%	0%
Industrie und Gewerbe	2.185	2.293	2.406	5,0%	10%
Landwirtschaft	107	105	105	-0,4%	-2%

Abbildung 15 Energetischer Endverbrauch nach Sektoren. Vergleich mit dem Zielpfad der Energieautonomie.

Zielerreichung der Sektoren im Überblick

Bei der Entwicklung des Endenergieverbrauchs konnten die Zielpfade der Energieautonomie trotz einer signifikanten Verbesserung der Energieeffizienz nicht eingehalten werden. Die größte Abweichung zeigt der Mobilitätssektor (724 GWh bzw. 37 % über Ziel). Im Industriebereich zeigt sich ein gemischtes Bild: Während der lineare Zielpfad um 291 GWh überschritten wurde, gelang der Industrie in der dynamischen Betrachtung unter Berücksichtigung des Wirtschaftswachstums eine Unterschreitung des Zielpfads (-125 GWh bzw. -5 %). Bei den Gebäuden wurde der Zielpfad für Wärme um 279 GWh bzw. um 8 % verfehlt. Detaillierte Informationen zu den einzelnen Sektoren sind in den folgenden Kapiteln dargestellt.

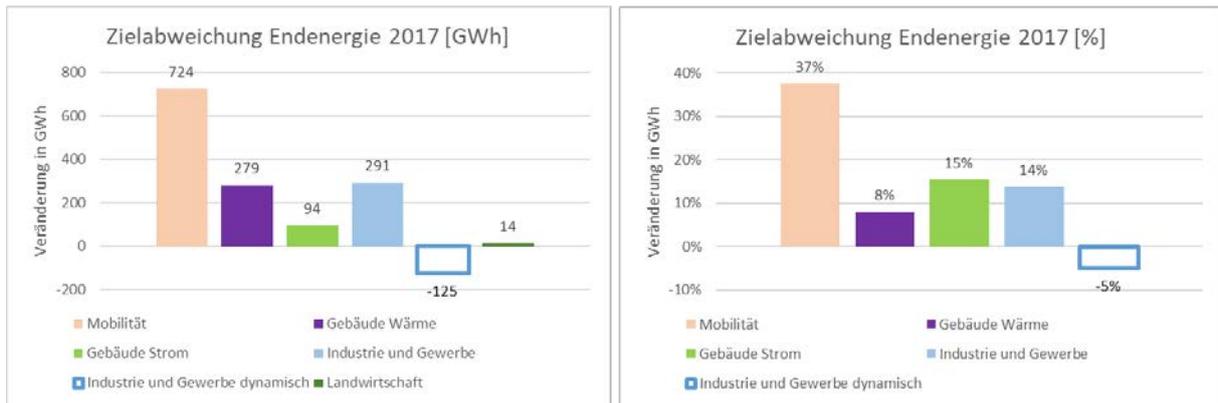


Abbildung 16 Sektorale Betrachtung der Zielerreichung der Etappenziele der Energieautonomie.

4.2.2 CO₂-Emissionen gesamt

Die energiebedingten CO₂-Emissionen lagen 2005 um 3,7 % niedriger als 2017. Das Etappenziel von Energieautonomie Vorarlberg für 2017 einer Senkung der CO₂-Emissionen um fast 15 % wurde nicht erreicht. Der größte Verursacher von energiebedingten CO₂-Emissionen in Vorarlberg war 2017 mit einem Anteil von rund 39 % der Sektor Mobilität. Die größte Dynamik im Zeitraum 2005-2017 verzeichnete der Sektor Gebäude Wärme (Abnahme um 194.000 Tonnen CO₂).

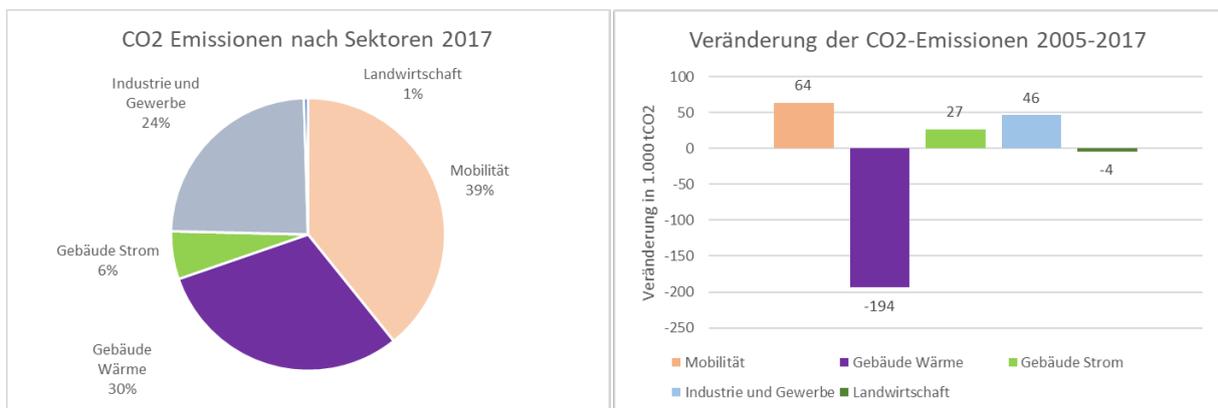
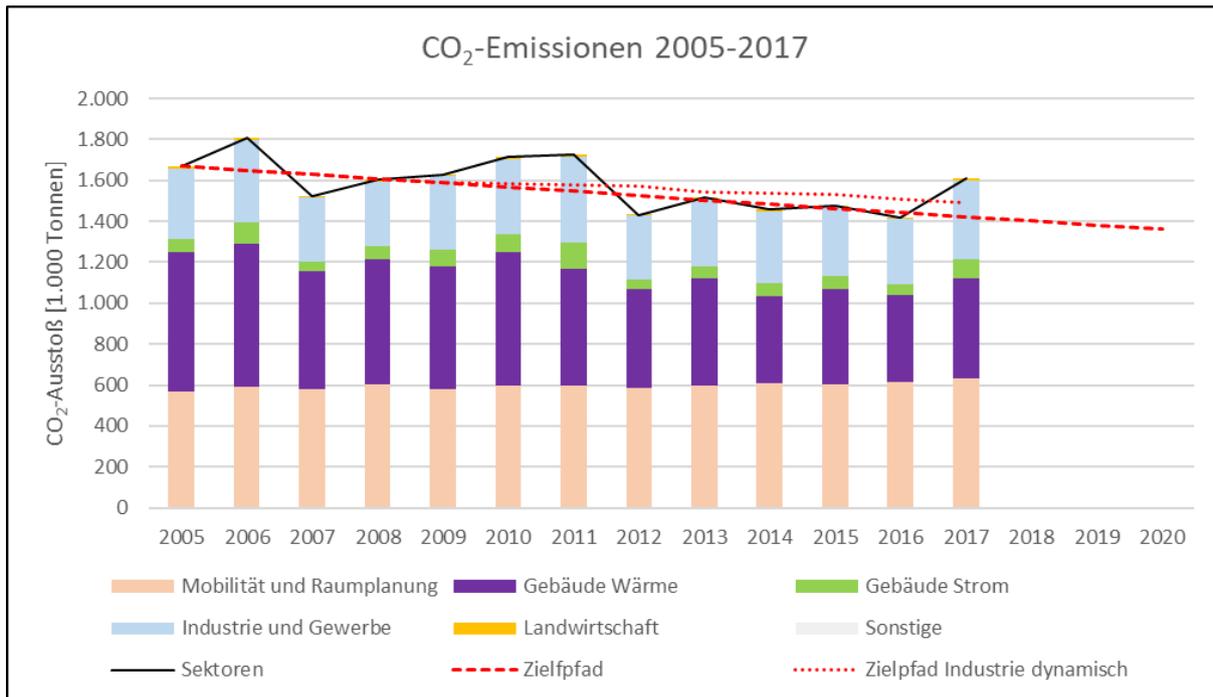


Abbildung 17 CO₂-Emissionen anteilig nach Sektoren und zeitliche Entwicklung der Sektoren.



CO ₂ -Emissionen [kt]	2005	2016	2017	Veränderung zum Vorjahr	Veränderung zu 2005
Gesamt - Soll	1.670	1.443	1.423	-1,4%	-14,8%
Gesamt - Ist	1.670	1.416	1.608	13,6%	-3,7%
Mobilität und Raumplanung	568	613	631	3,0%	11%
Gebäude Wärme (inkl. Strom für Wärme)	683	429	489	14,0%	-28%
Gebäude Strom (ohne Strom für Wärme)	64	48	91	88,3%	42%
Industrie und Gewerbe	342	319	388	21,7%	14%
Landwirtschaft	12	6	8	32,3%	-35%

Abbildung 18 – Energetische CO₂-Emissionen nach Sektoren. Vergleich mit dem Zielpfad der Energieautonomie.

Zielerreichung der Sektoren im Überblick

Die oben dargestellten CO₂-Emissionen sind in der untenstehenden Tabelle in die fünf Sektoren der Energieautonomie aufgeteilt und den Zielwerten der Energieautonomie gegenübergestellt. Eine Erreichung der Etappenziele 2017 der Energieautonomie betreffend CO₂-Emissionen gelang in den Sektoren Gebäude Wärme und in der dynamischen Betrachtung der Industrie (siehe Abbildung).

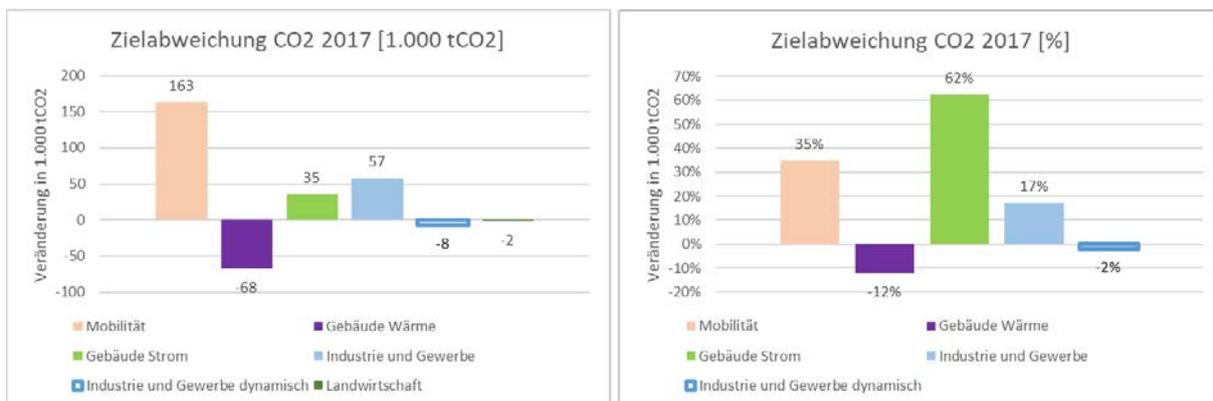


Abbildung 14 Vergleich der IST-Werte der CO₂ verursachenden Sektoren mit den Etappenzielen der Energieautonomie für das Jahr 2017.

4.2.3 Erneuerbare Energien

Der Endenergieverbrauch heimischer, erneuerbarer Energie stieg von 2.935 GWh im Jahr 2005 auf 3.321 GWh im Jahr 2017 um 6,3 % an. Das Etappenziel der Energieautonomie Vorarlberg für 2017 von 3.365 GWh wurde nicht erfüllt. 2017 war geprägt durch eine vergleichsweise geringe Wasserkraftproduktion.

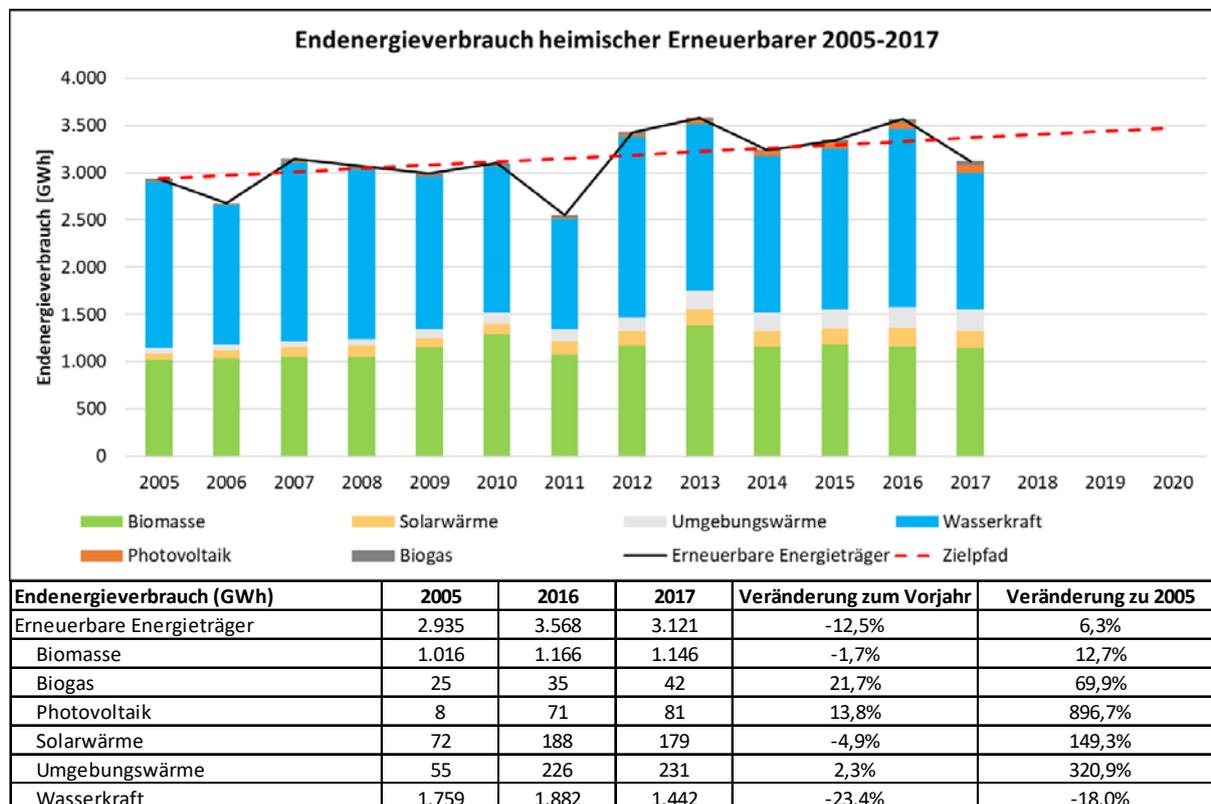


Abbildung 19 Endenergieverbrauch heimischer erneuerbarer Energieträger (ohne Pumpspeicherung, Netzverluste).

Wasserkraft

Ziel der Energieautonomie ist die Erhöhung des Regelarbeitsvermögens der Kraftwerke von 2.413 GWh im Jahr 2009 um 187 GWh auf 2.600 GWh im Jahr 2020. Seit 2009 wurden 18 Wasserkraftwerke mit einem Regelarbeitsvermögen von 96 GWh genehmigt. Davon sind Anlagen mit einem Regelarbeitsvermögen von rund 65 GWh in Betrieb. Weitere 30 Kraftwerke mit einem Regelarbeitsvermögen von 338 GWh befinden sich in Vorbereitung/Prüfung Gewässerökologie/Grundwasser etc.

Thermische Solaranlagen

Das Ausbauziel von jährlich 15.000 m² Solarfläche ab 2009 wurde bis ins Jahr 2014 in jedem Jahr überschritten, zuletzt wurden die Zielwerte nicht mehr erreicht. Insgesamt zeigt der Trend beim Zubau nach unten.

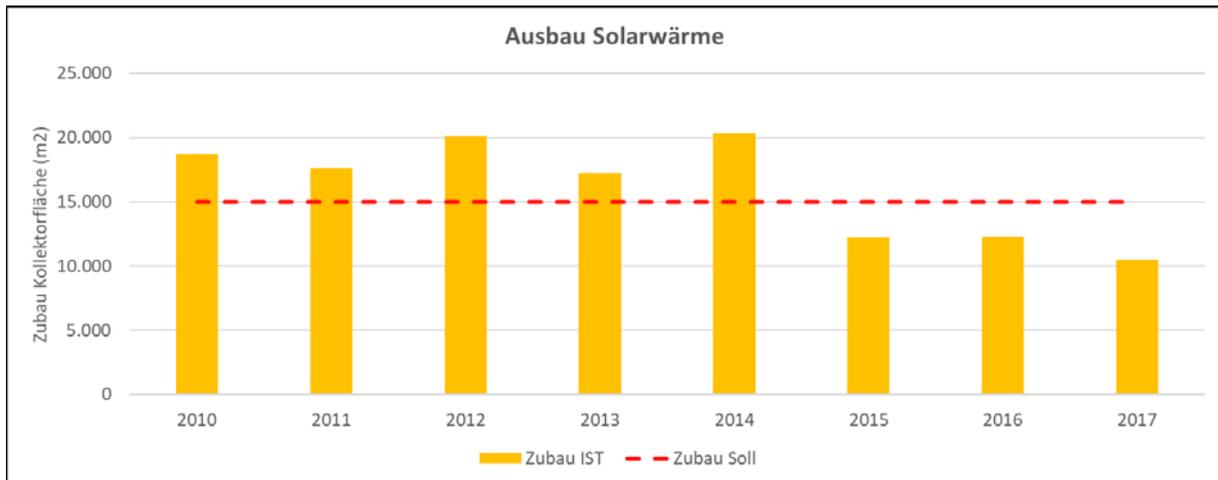


Abbildung 20 Jährlicher Zubau an Solarfläche in Vorarlberg.

Photovoltaik

Etappenziel der Energieautonomie für Photovoltaik für 2015 war ein jährlicher Zubau von 40.000 m² Photovoltaikfläche ab 2009. Seit 2009 wurden rund 495.000 m² an PV-Fläche installiert. Die Etappenziele wurden seit 2012 in jedem Jahr erreicht. Der Endenergieverbrauch an Photovoltaik hat sich seit 2005 von rund 8 GWh auf 81 GWh im Jahr 2017 erhöht und liegt bereits über dem Zielwert von 2020.

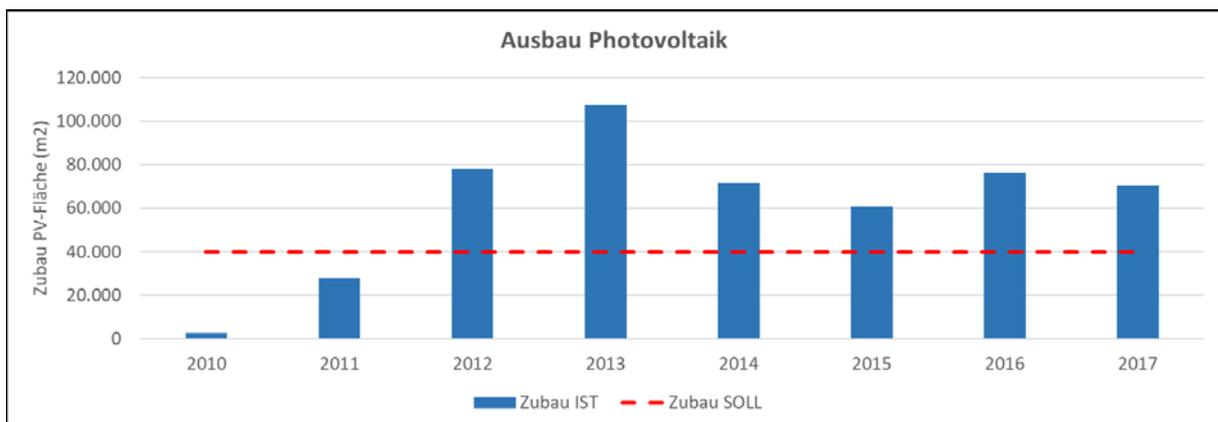


Abbildung 21 Jährlicher Zubau an PV-Modulfläche.

4.3 Sektorziele

4.3.1 Mobilität

Soll-Ist-Vergleich Energie

Der Energieverbrauch des Sektors Mobilität nahm im Zeitraum 2005-2017 von 2.303 GWh auf 2.658 GWh um 15,4 % zu. Das Etappenziel der Energieautonomie für 2017 einer Senkung um 16 % gegenüber 2005 wurde nicht erreicht. Sämtliche Daten sind ohne Kraftstoffexport (=Tanktourismus) ausgewiesen. Der Einsatz von elektrischer Energie im Verkehrsbereich ist trotz deutlicher Zunahme der Elektromobilität fast zur Gänze den ÖBB zuzuschreiben. Die biogenen Treibstoffe sind zum Großteil der gesetzlich verpflichtenden Beimischung zu den fossilen Treibstoffen geschuldet.

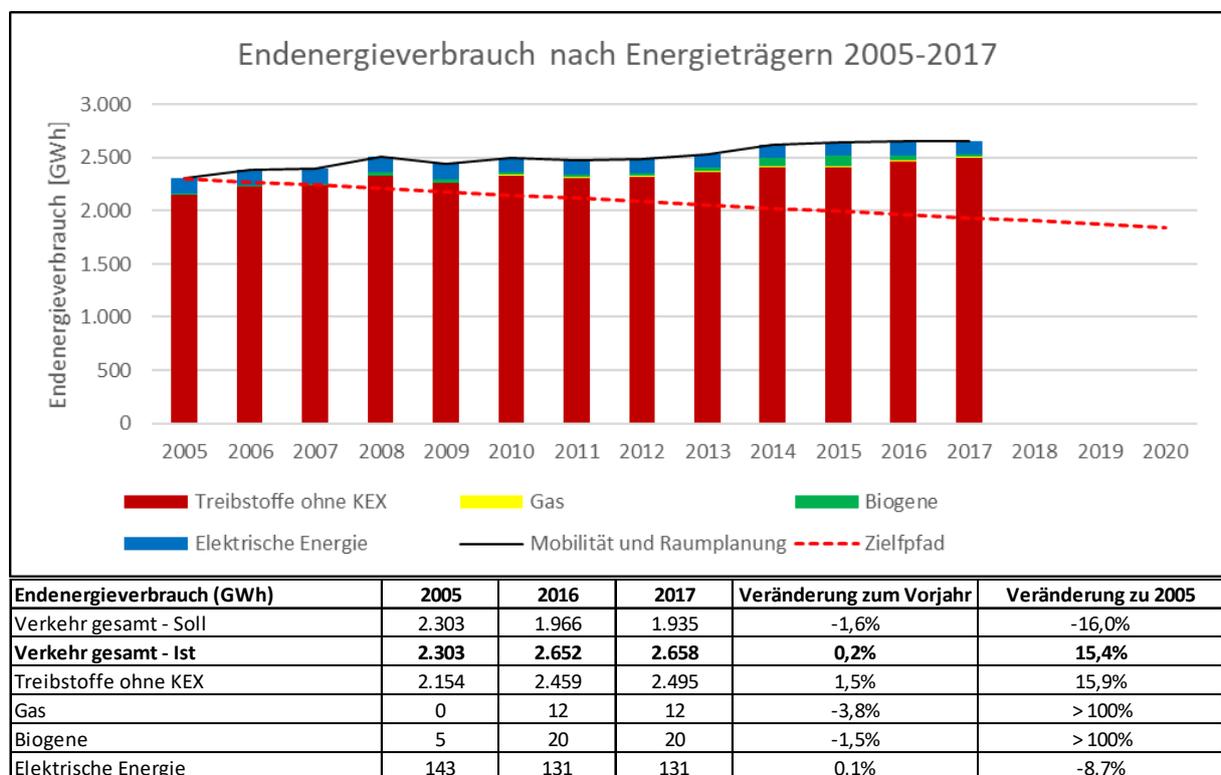
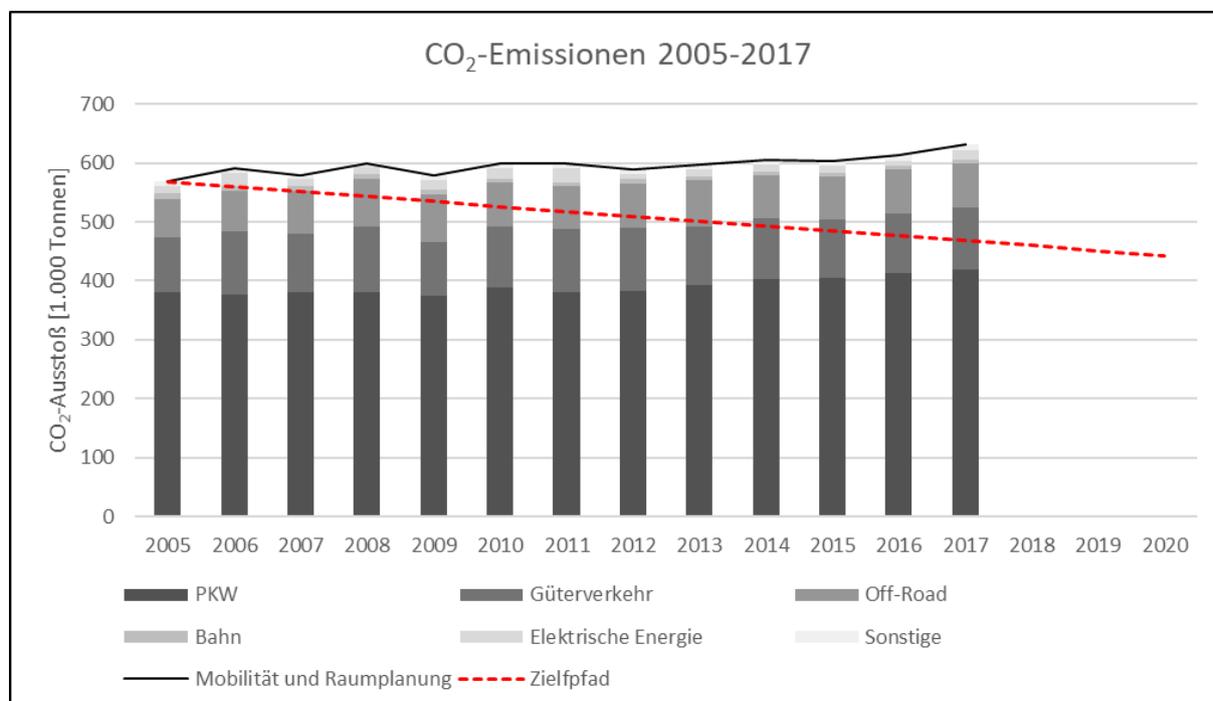


Abbildung 22 Endenergieverbrauch des Sektors Mobilität nach Energieträgern. Vergleich mit Zielpfad der Energieautonomie.

Auf die Elektromobilität entfielen 2017 rund 4 GWh. Der Fahrzeugbestand lag Ende 2017 bei 1.193 PKW. Davon waren 327 Neuzulassungen. Von den 4 GWh Stromverbrauch sind rund 0,7 GWh die an öffentlichen Ladesäulen abgegeben wurden enthalten. Der restliche Stromverbrauch ist im Sektor Haushalte bzw. im Sektor Industrie und Gewerbe enthalten.

Soll-Ist-Vergleich CO₂-Emissionen

Der energiebedingte CO₂-Ausstoß des Sektors Mobilität nahm im Zeitraum 2005-2017 um 11,2 % zu. Das Etappenziel der Energieautonomie für 2017 einer Senkung um ca. 17,6 % wurde nicht erreicht. Die Verursacheranalyse zeigt eine Zunahme des CO₂-Ausstoßes des Personenverkehrs-Verkehrs seit 2005 um 10 % und beim Güterverkehr um 11,6 %. Der Tanktourismus bzw. Kraftstoffexport ist in diesen Zahlen nicht enthalten.



CO ₂ -Emissionen [kt]	2005	2016	2017	Veränderung zum Vorjahr	Veränderung zu 2005
Verkehr gesamt - Soll	568	476	468	-1,7%	-17,6%
Verkehr gesamt - Ist	568	613	631	3,0%	11,2%
PKW	381	412	420	1,8%	10,1%
Güterverkehr	93	102	103	1,1%	11,6%
Off-Road	65	74	76	2,2%	16,4%
Bahn	9	6	6	4,5%	-28,1%
Elektrische Energie	13	9	17	86,8%	29,8%
Sonstige	7	9	9	1,1%	31,5%

Abbildung 23 CO₂-Emissionen des Sektors Mobilität nach Verursachern. Vergleich mit Zielpfad der Energieautonomie.

Komponentenzerlegung CO₂-Emissionen Personenverkehr 2005-2017:

Emissionstreibende Faktoren	Emissionssenkende Faktoren
<ul style="list-style-type: none"> • Zunahme der Betriebs-, Gewerbe- und Wohnraumfläche (Baulandfläche) • Verkehrsleistung pro Einwohner • Steigender PKW-Verkehrsleistungsanteil 	<ul style="list-style-type: none"> • Gebäude Nutzungsdichte • Verbesserung des Emissionsfaktors der Treibstoffe (CO₂/Energiegehalt der Treibstoffe) u.a. durch Biotreibstoffe • Ausbau öffentlicher Verkehr • Zunahme des Radverkehrs • Elektromobilität

Soll-Ist-Vergleich Erreichen eines Anteils von 5 % Elektroantriebe bis 2020

Bis 2020 wird ein Anteil von 5 % bzw. 10.000 Fahrzeuge angestrebt. Der Gesamtbestand an E-Fahrzeugen beträgt derzeit rund 1.821 reine E-Fahrzeuge (Stand April 2019).

4.3.2 Gebäude Wärme

Soll-Ist-Vergleich Endenergieverbrauch Gebäude Wärme

Der Energieverbrauch für Gebäudeheizung und Warmwasser konnte im Zeitraum 2005 bis 2017 von 4.129 GWh auf 3.813 GWh um 7,6 % gesenkt werden. Der Zielwert der Energieautonomie einer Senkung um 14,4 % wurde nicht erreicht. Der Energieverbrauch für Gebäudewärme unterliegt je nach klimatischen Bedingungen (zahlenmäßig ausgedrückt als Heizgradtage) relativ starken jährlichen Schwankungen.

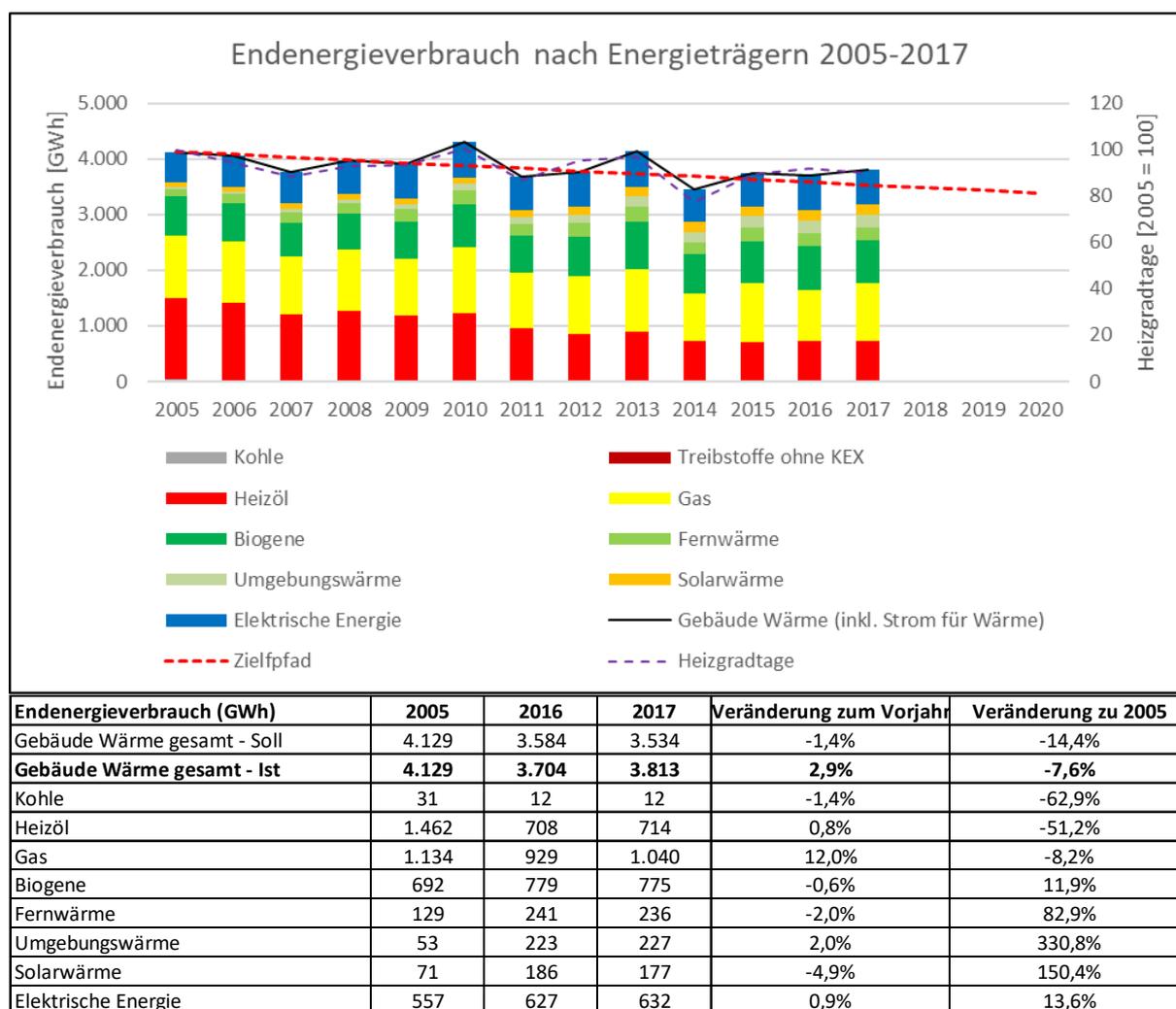


Abbildung 24 – Endenergieverbrauch des Sektors Gebäude Wärme und Entwicklung der Heizgradtage (HGT).

Energieverbrauch im Sektors Gebäude Wärme 2005-2017

Im Sektor Gebäude Wärme kam es zu einer Abnahme der fossilen Energieträger Kohle (-62 %), Öl (-51,2 %) und Gas (-8,2 %). Demgegenüber legten die Energieträger Fernwärme (+82,9 %), Umgebungswärme bzw. Wärmepumpen (+330 %), Solarwärme (+150 %) sowie elektrische Energie (+13,6 %) zu.

Soll-Ist-Vergleich CO₂-Emissionen Gebäude Wärme

Die CO₂-Emissionen des Sektors Gebäude Wärme nahmen von 2005 bis 2017 um rund 28 % ab. Damit wurde das Etappenziel der Energieautonomie Vorarlberg für den Sektor Gebäude Wärme für 2017 (-18 %) deutlich übererfüllt.

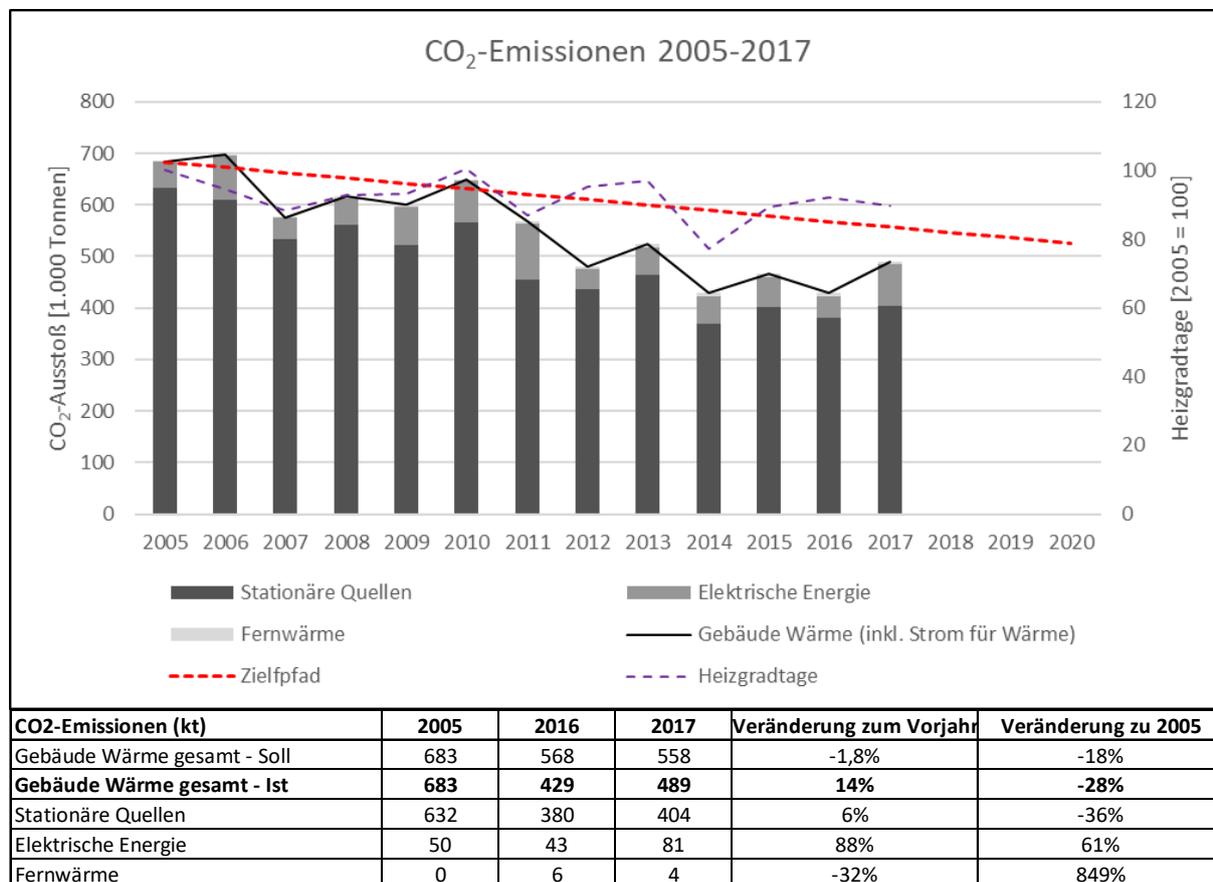


Abbildung 25 CO₂-Emissionen des Sektors Gebäude Wärme.

Komponentenzerlegung CO₂-Emissionen Privathaushalte Wärme 2005-2017:

Emissionstreibende Faktoren	Emissionssenkende Faktoren
<ul style="list-style-type: none"> • Steigende Komfortansprüche bezüglich Temperatur • Zunahme der beheizten Gebäudefläche • Hoher fossiler Anteil im Neubau 	<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung der Gebäudehüllen • Sinkender Anteil fossiler Brennstoffe bzw. Ausbau erneuerbarer Energien • Weniger Heizgradtage

4.3.3 Gebäude Strom

Soll-Ist-Vergleich Energie

Der Stromverbrauch des Sektors Gebäude blieb im Zeitraum 2005-2017 auf einem Niveau von rund 711 GWh konstant. Das Etappenziel der Energieautonomie für 2016 einer Senkung um rund 14 % gegenüber 2005 wurde nicht erreicht.

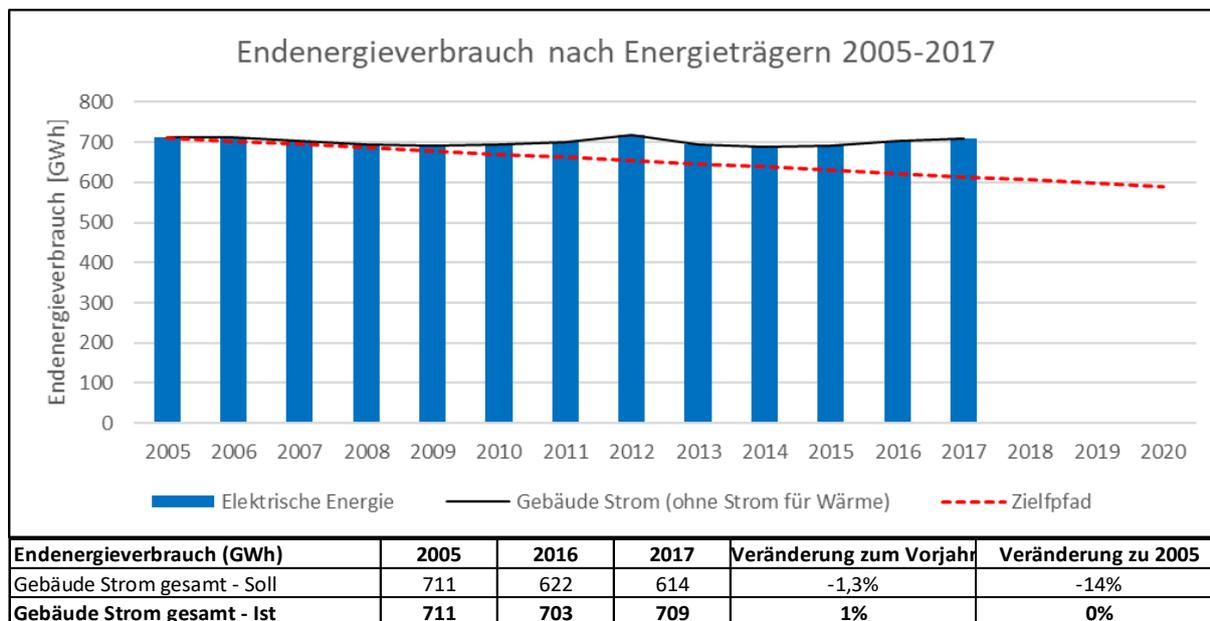
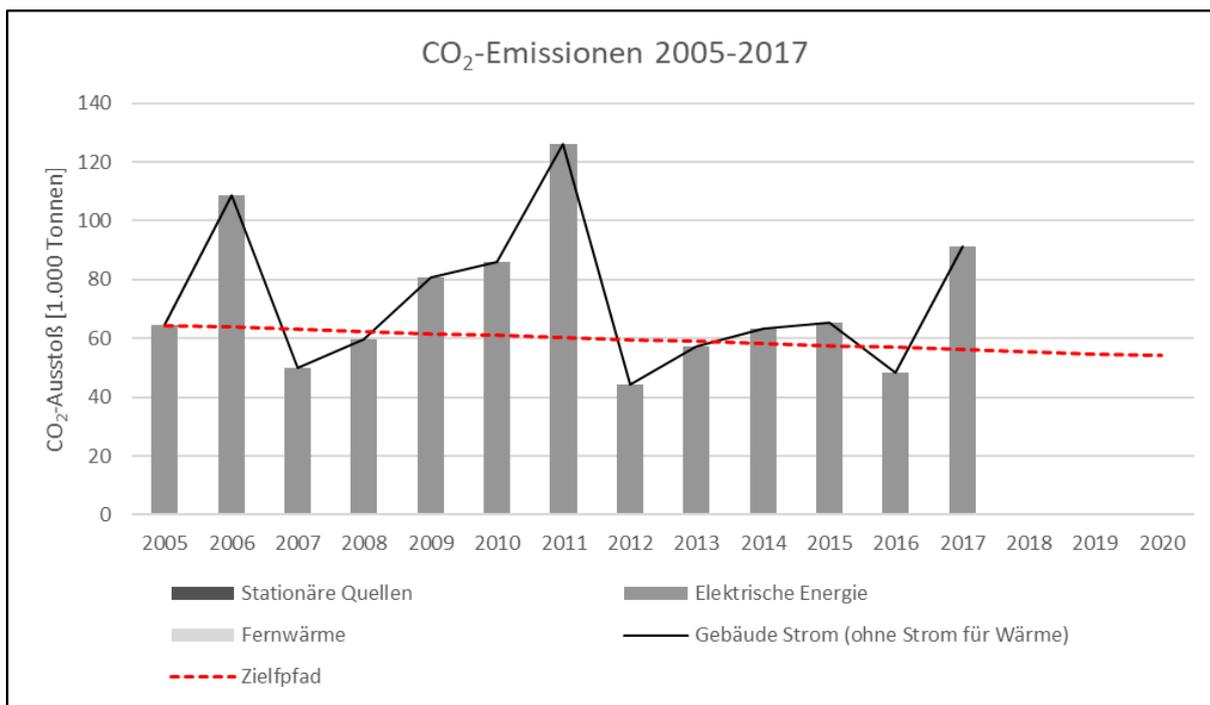


Abbildung 26 Endenergieverbrauch an Strom des Sektors Gebäude Strom. Vergleich mit Zielpfad.

Soll-Ist-Vergleich CO₂-Emissionen

Der Jahresausstoß an CO₂ des Sektors Gebäude Strom lag im Jahr 2017 um 42 % höher als noch 2005. Diese Erhöhung ist zur Gänze auf den vergleichsweise höheren Anteil an Importstrom in diesem Jahr zurückzuführen, der im Gegensatz zur heimischen Wasserkraft nicht CO₂-neutral ist. Im Diagramm erkennt man deutlich die schlechten Wasserkraftjahre 2006, 2009-2011 sowie 2017.



CO ₂ -Emissionen (kt)	2005	2016	2017	Veränderung zum Vorjahr	Veränderung zu 2005
Gebäude Strom gesamt - Soll	64	57	56	-1,2%	-13%
Gebäude Strom gesamt - Ist	64	48	91	88%	42%

Abbildung 27 CO₂-Emissionen des Sektors Gebäude Strom. Vergleich mit Zielpfad der Energieautonomie.

Komponentenzerlegung CO₂-Emissionen Strom Privathaushalte 2005-2017:

Emissionstreibende Faktoren	Emissionssenkende Faktoren
<ul style="list-style-type: none"> • Schlechtes Wasserkraftjahr • Zunahme der Einwohner • Zunahme der Haushalte • Steigender Ausstattungsgrad der Haushalte 	<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserte Effizienz von Geräten und Beleuchtung

4.3.4 Industrie und Gewerbe

Soll-Ist-Vergleich Energie

Der Energieverbrauch des Sektors Industrie und Gewerbe nahm im Zeitraum 2005-2017 von 2.185 GWh auf 2.406 GWh um rund 10,1 % zu. Der dynamische Zielpfad der Energieautonomie hätte der Industrie bei einem Anstieg des Produktionsindexes seit 2005 von 41 % ein Energieverbrauchswachstum von 15,8 % im Vergleich zu 2005 zugestanden. Dieser Wert wurde mit einem effektiven Anstieg des Energieverbrauchs von 10,1 % unterschritten. Das Ziel der jährlichen Effizienzsteigerung um 1 % im Zeitraum 2009-2017 wurde erfüllt.

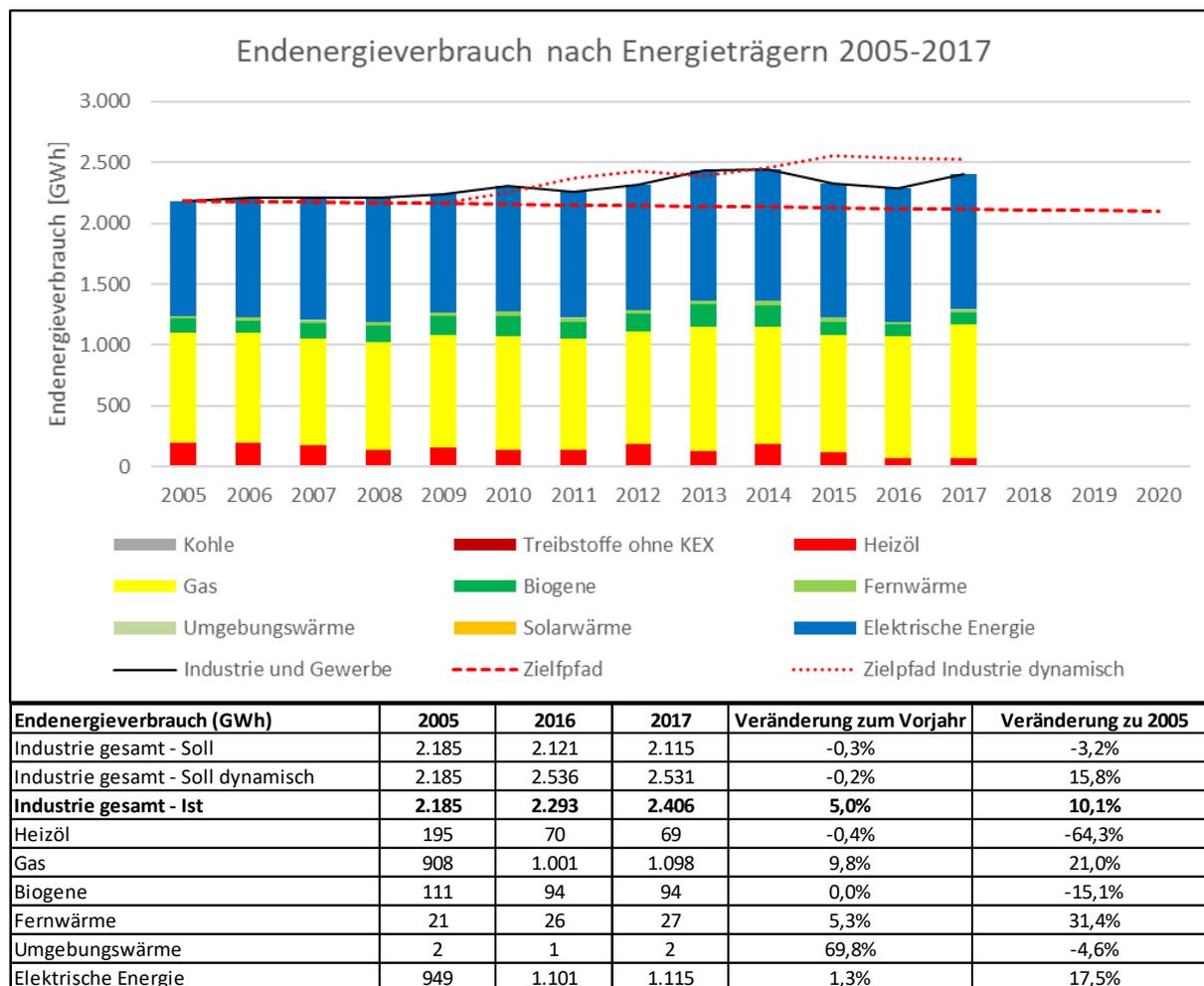


Abbildung 28 Endenergieverbrauch nach Energieträgern. Vergleich mit linearem und mit dynamischem Zielpfad der Energieautonomie.

Energieverbrauch des Sektors Industrie und Gewerbe

In der Industrie kam es im Zeitraum 2005-2017 zu einem deutlichen Rückgang des Einsatzes an Heizöl (-64,3 %). Der Verbrauch an Erdgas, erneuerbaren Energieträgern und an elektrischer Energie stieg an.

Soll-Ist-Vergleich CO₂-Emissionen

Der Jahresausstoß an CO₂ des Sektors Industrie und Gewerbe lag im Jahr 2017 um 13,5 % höher als noch 2005. Diese Erhöhung ist zur Gänze auf den vergleichsweise höheren Anteil an Importstrom in diesem Jahr zurückzuführen, der im Gegensatz zur heimischen Produktion mit CO₂-Emissionen verbunden ist. Der CO₂-Ausstoß aus stationären Quellen lag 2017 um 4,6 % unter dem Jahreswert 2005, während jener aus elektrischer Energie um 67 % höher lag als noch 2005. Insgesamt liegt der Sektor Industrie und Gewerbe besser als der dynamische „Szenariopfad“, der der Industrie ein Wachstum beim CO₂-Ausstoß von 15,8 % zugestanden hätte.

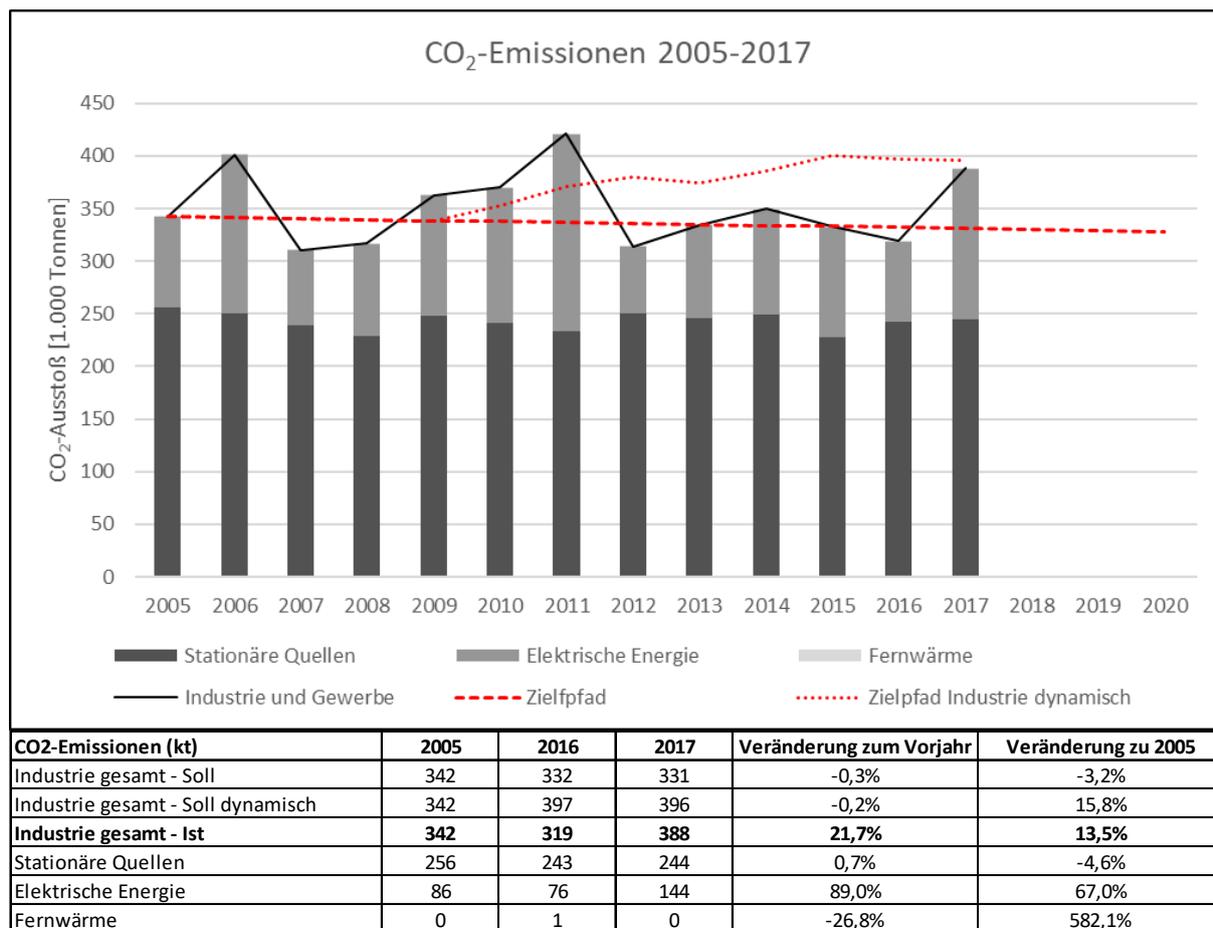


Abbildung 29 CO₂-Emissionen des Sektors Industrie nach Herkunft. Vergleich mit Zielpfad der Energieautonomie.

Komponentenzerlegung CO₂-Emissionen des Wärmeverbrauchs in Industrie und Gewerbe 2005-2017:

Emissionstreibende Faktoren	Emissionssenkende Faktoren
<ul style="list-style-type: none"> • Zuwachs Produktionsindex • Zuwachs bei Beleuchtung u. EDV • Zuwachs an Betriebsflächen 	<ul style="list-style-type: none"> • Senkung des spezifischen Energiebedarfs bzw. Erhöhung der Energieeffizienz • Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien

4.3.5 Landwirtschaft

Soll-Ist-Vergleich Energie

Der Energieverbrauch des Sektors Landwirtschaft im Jahr 2017 betrug 105 GWh. Er lag damit um 2,3 % niedriger als 2005. Das Etappenziel der Energieautonomie für 2017 (-15 %) wurde nicht erreicht.

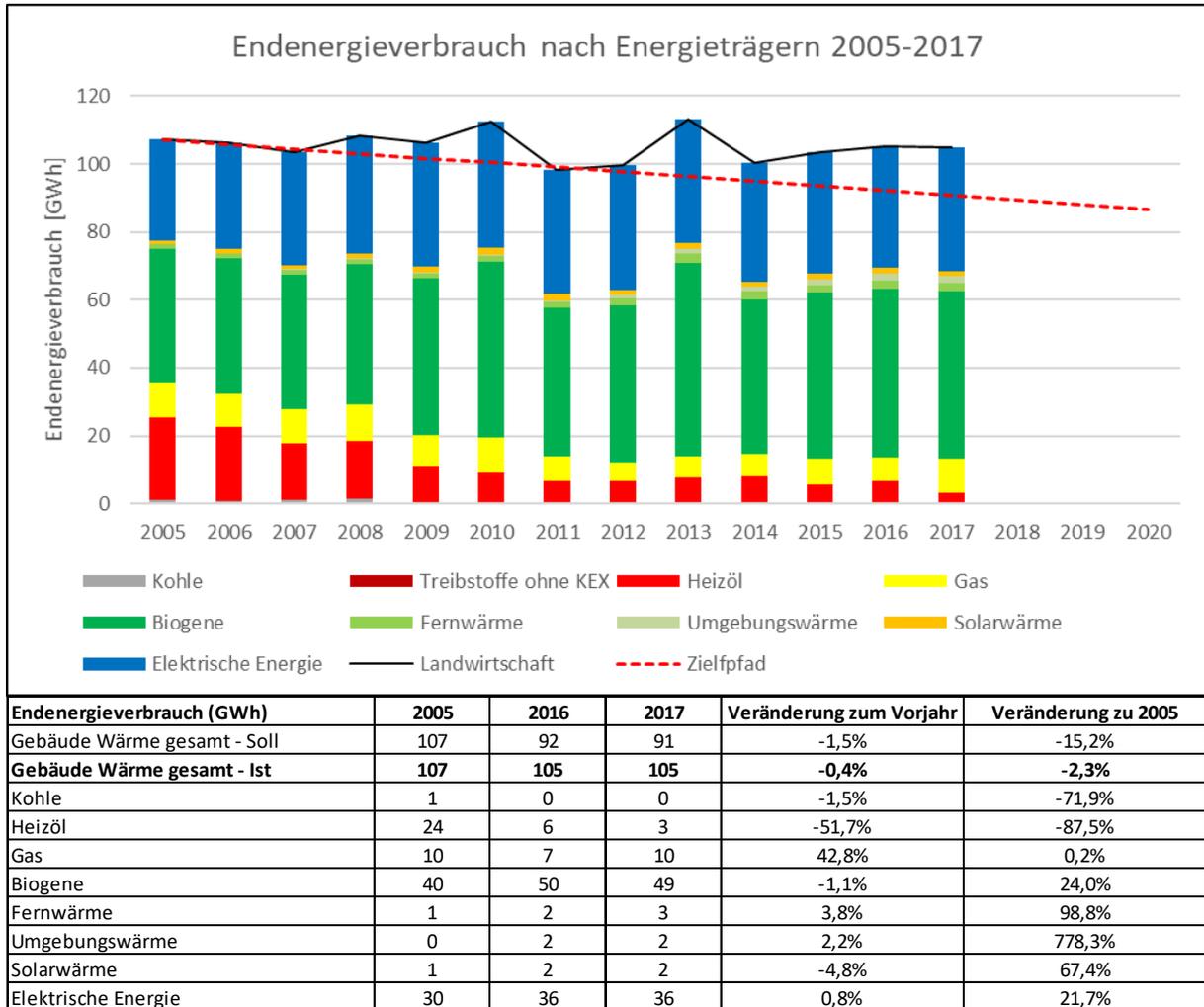


Abbildung 30 Endenergieverbrauch der Landwirtschaft nach Energieträgern. Vergleich mit Zielpfad der Energieautonomie.

Energieeinsatz des Sektors Landwirtschaft:

Der Energieeinsatz des Sektors Landwirtschaft war geprägt von einer starken Abnahme des Heizölverbrauchs. Die statistische Erfassung des Energieeinsatzes der Landwirtschaft nach Energieträgern erfolgt auf Basis eines Mikrozensus und ist mit erheblichen statistischen Unsicherheiten verbunden.

Soll-Ist-Vergleich CO₂-Emissionen

Der energiebedingte CO₂-Ausstoß des Sektors Landwirtschaft nahm im Zeitraum 2005-2017 von 12.000 Tonnen auf 3.500 Tonnen um ca. 2/3 ab. Damit liegt der Sektor Landwirtschaft deutlich besser als der Zielpfad (-15,2 %).

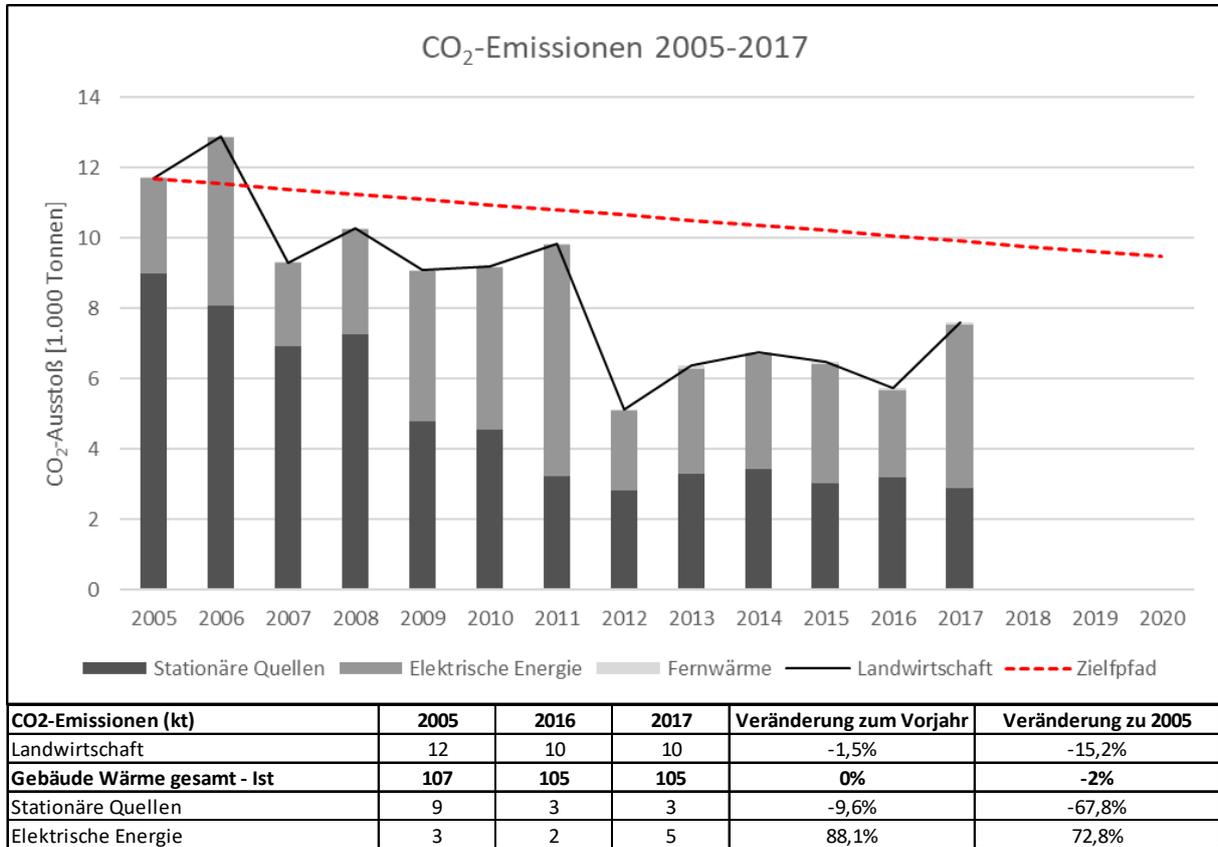


Abbildung 31 CO₂-Emissionen der Landwirtschaft nach Herkunft. Vergleich mit Zielpfad der Energieautonomie.

Die CO₂-Emissionen aus dem Off-Road-Verkehr (z.B. Traktoren) werden im Sektor Mobilität bilanziert. Darüber hinaus fallen im Sektor Landwirtschaft v.a. nicht energetische CO₂-Emissionen an, welche jedoch nicht Teil der Energieautonomie sind.

Emissionstreibende Faktoren	Emissionssenkende Faktoren
<ul style="list-style-type: none"> Nach wie vor steigende Automatisierungs- und Mechanisierungsgrade 	<ul style="list-style-type: none"> Effizienzsteigerung Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien

4.4 Monitoring Einzeltaugliche Maßnahmen

Rund 60 Expertinnen und Experten fanden sich in den Jahren 2010 und 2011 zur Maßnahmenplanung der Energieautonomie zusammen. In vier Arbeitsgruppen zu den Themen Erneuerbare Energie, Industrie und Gewerbe, Gebäude sowie Mobilität wurden 101 einzeltaugliche Maßnahmen mit einem Umsetzungshorizont bis 2020 erarbeitet. Sie sollen Vorarlberg im Rahmen einer ersten Zwischenetappe für die Energieautonomie 2050 auf Schiene bringen. Ergebnisse der Maßnahmenausarbeitung 2012 (Stand: Mai 2019)

 umgesetzt bzw. in laufender Umsetzung

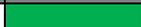
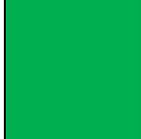
 in Vorbereitung bzw. begonnen

 noch nicht begonnen bzw. wird nicht weiterverfolgt

ANHANG 1

Die priorisierten Maßnahmen (40 aus 101)

MASSNAHMEN ERNEUERBARE ENERGIEN (priorisiert)

Nr.	Maßnahme	Umsetzungsprojekt	Zuständigkeit	Status	Kommentar
EE 10	Sicherung kalkulierbarer Einspeistarife	Politische Einflussnahme auf Bundesstellen	AVLR-VIa, FB EK		erfolgt laufend
EE 12	Landtagsbeschluss Wasserkraft	Kraftwerk Bregenzerach	ADVLR-Abt VIIId, Illwerke/VKW		Variantenstudie liegt vor - Ausarbeitung eines Projektes am Kraftwerksstandort Lochau in Arbeit
		Kraftwerk Meng	ADVLR-Abt VIIId, Illwerke/VKW		Vorzugsvariante liegt vor - Detailplanungen in Arbeit
		Kraftwerk Kapf	ADVLR-Abt VIIId, Illwerke/VKW		Variantenstudie liegt vor
		Kraftwerk Obervermunt II	ADVLR-Abt VIIId, Illwerke/VKW		Inbetriebnahme 2018
		Ausbau Kleinwasserkraft	ADVLR-Abt VIIId, Illwerke/VKW		erfolgt laufend; siehe auch Kap. 4.2.3 Die Kraftwerke Rellswerk, Stubenbau, Tschambreu und Dotierwasser Bolgenach wurden umgesetzt. Das Kraftwerksprojekt Alvierbach konnte 2019 abgeschlossen werden. Das Kraftwerksprojekt Argenbach ist derzeit im Bau - geplanter Betrieb ab 2022. Derzeit läuft die Umsetzung der Erneuerung des Kraftwerkes Dabaladabach, die Inbetriebnahme ist für 2020 geplant.
EE 17	Dachflächen für Solaranlagen	Erleichterungen in Ökostromgesetz und EIWOG; Ökostromgesetz wird derzeit überarbeitet	ADVLR-Abt VIa, FB EK		ELWOG Änderung zur verbesserten Eigenstromnutzung (Mieterstrommodell) ist 2017 beschlossen worden. ÖSG Kleine Novelle 2017 ist mit verbesserten Fördersystem beschlossen.
		Bürgerbeteiligungsanlagen	ADVLR-Abt VIa, FB EK		werden von verschiedenen Akteuren laufend umgesetzt
		Dachflächen des Landes	ADVLR-Abt IIIb		32 Anlagen mit rund 1000 kWp auf Landesdachflächen in Betrieb - weiterer Ausbau ist geplant
EE 18	Landesstrategie zur Förderung von Biomasse	Zusammenführung bestehender Strategien und Konzepte	ADVLR-Abt VIa, FB EK		laufend in Arbeit
EE 19	Umsetzung des geplanten Holzeinschlag gemäß Forststrategie	Anstellung des erforderlichen Fachpersonals	ADVLR-Abt Vc / Waldverband		laufend in Arbeit
		Infokampagne für Kleinwaldbesitzer	ADVLR-Abt Vc / Waldverband		laufend in Arbeit

MASSNAHMEN MOBILITÄT UND RAUMPLANUNG (priorisiert)

Nr.	Maßnahme	Umsetzungsprojekt	Zuständigkeit	Status	Kommentar
M+R 1	Ergänzung Raumplanungsziele	Raumplanungsgesetz	ADVLR-Abt VIIa		Die RPG Novelle ist mit 1.3.2019 in Kraft getreten, die RP Ziele wurden ergänzt.
M+R 3	Nachverdichtung Siedlungsraum	Beratungsprogramm Energieraumplanung	ADVLR-Abt VIIa		Verdichtungsstudie einschließlich Veröffentlichung Nr. 32 in der Schriftenreihe Raumplanung durchgeführt
M+R 4	Kostenwahrheit im Verkehr	Einwirkung auf Bund und EU	ADVLR-Abt VIa		Studie LKW-Maut durchgeführt, Abwarten neue Wegekostenrichtlinie
M+R 5	Akzeptanz für Kostenwahrheit im Verkehr	Kommunikation zu Kostenwahrheit im Verkehr	ADVLR-Abt VIa		siehe Mobilitätskonzept Vorarlberg
M+R 6	Aktive Bodenpolitik durch Land und Gemeinden	z.B. Einrichtung eines Bodenbeschaffungsfonds	ADVLR-Abt VIIa		Bodenbeschaffungsfonds gibt es (noch) nicht; allerdings wurde das Grundverkehrsgesetz novelliert ua durch Regelungen im Bereich des Baugrundstücksverkehrs (zB Bebauungsfrist beim Grundstückskauf)
M+R 7	Planungen innerörtlicher Verkehrswege für Fuß & Rad	Beratungsprogramm innerörtliche Mobilitätsplanung	ADVLR-Abt VIIIb / e5		Beratungsprogramm in laufender Umsetzung
M+R 8	Verbindliche REKs für Gemeinden	Verbindliche Verknüpfung von Landesförderungen an REKs	ADVLR-Abt VIIa		Die RPG Novelle ist mit 1.3.2019 in Kraft getreten, das REK wurde als Räumliche Entwicklungsplan (REP) verbindlich festgelegt.
M+R 10	Ausbau, Qualitätsverbesserung ÖV	Kapazitäten	ADVLR-Abt VIa		Einsatz kapazitätsstärkeren Rollmaterials ab Frühjahr 2019 geplant
		Fahrplanangebot			großer Schritt zu ITF im Fahrplan 2017; in Prüfung: grenzüberschr. Verbindungen, Südschleifenbefahrung
		Tarif			Tariffreform 2014 umgesetzt (365 € Ticket)
		Qualität (Sauberkeit, Pünktlichkeit)			laufende Maßnahmenumsetzung, in neuem Verkehrsdienstvertrag für SPNV: weiterer Entwicklungsschritt
		Busverkehr			laufende Fahrplan- und Kapazitätsausweitung
	Organisation/Weiterentwicklung	ADVLR-Abt VIa		Neues Verkehrskonzept in Bearbeitung; laufende Fahrplan- und Kapazitätsausweitung; Systematisierung der Angebotsplanung und -finanzierung (v.a. Bus) in Umsetzung	
M+R 11	Ausbau Schieneninfrastruktur	Rheintalkonzept: Strecke Bregenz-Bludenz: Bahnhofsausbauten	ADVLR-Abt VIa		Lauterach & Hohenems: fertig; Rankweil: Bau; Götzis: Planung. Bedarf neue Maßnahmen in Ausarbeitung (Stichwort: Stärkung Mobilitätsverknüpfung)
		Rheintalkonzept: Strecke St. Margrethen-Lauterach: Ausbau Strecke und Stationen	ADVLR-Abt VIa		Rheinbrücke & Strecke bis Lustenau: fertig; Bhf. Lustenau: Bau; Hard & Lauterach-West, Strecke Lustenau-Hard: Baubeginn voraussichtlich Herbst 2019
		Rheintalkonzept: Strecke Feldkirch-Buchs: Projekt FL.A.CH	ADVLR-Abt VIa		Genehmigungsverfahren abgeschlossen, Finanzierungsfrage in Klärung
		Ausbau Güterterminals Ludesch und Wolfurt	ADVLR-Abt VIa		Ludesch ist in Betrieb, Vollenbetriebsnahme Wolfurt 2018
		Ausbau Arlbergbahn Ötztal - Bludenz	ADVLR-Abt VIa		derzeit keine Maßnahmen im ÖBB-Rahmenplan; Verantwortung liegt beim Bunc
	Elektrifizierung Lindau -Ulm/München	ADVLR-Abt VIa		in Bau - Fertigstellung bis 2021/2022	
M+R 12	Parkplatzmanagement für verkehrsentensive Einrichtungen	Überarbeitung Stellplatzverordnung	ADVLR-Abt VIIa		Entwurf der Stellplatzverordnung noch in Arbeit
		Umsetzung Stellplatzverordnung in den Gemeinden	ADVLR-Abt VIIa		Unterschiedliche Akzeptanz Kompromissvorschlag noch in Abstimmung
		Grundlagenstudie-Parkraummanagement	ADVLR-Abt VIa		Pilotstudie der Plan-B Gemeinden liegt vor, Parkraummanagement in Plan B Gemeinden eingeführt
M+R 13	Aktive Trassensicherung Schiene	Studie über strategisch wichtige Flächen erstellen	ADVLR-Abt VIa		Voranreiben einer gemeinsamen Studie mit ÖBB als Grundlage
M+R 14	Überarbeitung Wohnbauförderung	Anreize für nachhaltige Mobilitätsmaßnahmen in der WBF	ADVLR_Abt IIIId		E-Ladefrasstruktur in WBF implementiert, Förderprogramm für bestehende Mehrwohnungshäuser in Kraft
M+R 15	Steigerung Aktiverkehr (Rad + Fuß)	Umsetzung Radstrategie 2015	ADVLR-Abt VIIIb		wird laufend umgesetzt
		Umsetzung Radstrategie 2020	ADVLR-Abt VIIIb		Radverkehrsstrategie "Kettenreaktion" beschlossen
		Förderung Errichtung attraktiver Radabstellanlagen	ADVLR-Abt VIa		Förderprogramm "Fahrradparken" existiert
M+R 17	Bewusstseinsbildung Bevölkerung	Kommunikationsstrategie Mobilität	ADVLR-Abt VIa		Kommunikation im Rahmen "Radius"; Kampagne Energieautonomie, etc
M+R 22	Steuerliche Erleichterungen für Zuwendungen von Unternehmen für nachhaltige Mobilität	Einführung Jobticket	ADVLR-Abt VIa		Jobticket ist eingeführt
		Steuerreform 2016 E-MOBILITÄT	ADVLR-Abt VIa		Neue Sachbezugsregelungen für Elektromobilität
		Evaluierung bestehender Anreizsysteme	ADVLR-Abt VIa		Anreizsysteme werden laufend evaluiert
M+R 24	Umstellung Kraftfahrzeugflotte	Integration von Effizienzkriterien in Beschaffungsrichtlinien	ADVLR-Abt IIIb		Effizienzkriterien für die Fahrzeugbeschaffung sind inkludiert
		Förderanreize zur Flotte-Umstellung auf E-Autos	ADVLR-Abt VIa		Anreize im Rahmen der Steuerreform und Förderprogramm des Bundes zur Beschaffung von E-Fahrzeugen in Kraft
		Förderanreize für Euro 6 Fahrzeuge im Güterverkehr	ADVLR-Abt VIa		Förderung 2016 - Kontingent ausgeschöpft - Euro 6 bei Neuanschaffungen gesetzlich verpflichtend
		Erarbeitung Elektromobilitätsstrategie	ADVLR-Abt VIa		E-Mobilitätsstrategie beschlossen.
M+R 26	Sicherung kurzer Wege durch Nahversorgung	verschiedenste Umsetzungsprojekte	ADVLR-Abt VIa / VIIa		Nahversorgerförderung in Kraft. Bereitstellen von Förderungen vom Land und Attraktivierung von innerörtlichen Lagen wurden im Zuge der Ausarbeitung des Raumbildes 2030 berücksichtigt.
M+R 27	Modellprojekte Verkehr + Raumplanung	Erfa-Plattform Raumplanung & Mobilität	e5 / EIV		im Rahmen von e5 Überlegungen im Gange

MASSNAHMEN GEBÄUDE (priorisiert)

Nr.	Maßnahme	Umsetzungsprojekt	Zuständigkeit	Status	Kommentar
GEB 1	Sanierungsquote 3%	Abschluss Gebäudebestandserhebung "Wohnungsbau"	ADVLR-Abt VIa, FB EK		Studie der Donau-Uni Krems liegt vor
		Vertiefende Wirtschaftlichkeitsstudie	ADVLR-Abt VIa, FB EK		Studie des Büro Spektrum liegt vor
		Ergänzende Szenarienberechnungen Wohngebäudebestand	ADVLR-Abt VIa, FB EK		Studie "Szenarien Energiebedarf des Vorarlberger Gebäudeparks" liegt vor
		Sicherstellung der Qualität der Sanierungsberatung	ADVLR-Abt III d		Projekt mit Online-Tool in Vorbereitung - Unterstützung der Energieberater in der Beratung und des Themas Förderantrag
		Verstärkte Förderung von Sanierungen im Vergleich zum Neubau	ADVLR-Abt III d		Objektförderung in WBF-Sanierungsrichtlinien 2016 eingeführt
		Fertigstellung des Aktionsprogramms für 3% Sanierungsquote	ADVLR-Abt III d		Für Landesgebäude umgesetzt. Für Wohngebäude liegt Szenarien-Studie vor
		Anhebung der Sanierungsrate auf 3% im Gebäudebereich anheben	ADVLR-Abt III d		Die Sanierungsquote im Wohngebäudebereich liegt derzeit bei rd. 2 % Vollsanierungsäquivalente
GEB 8	Anpassung der baurechtlichen Rahmenbedingungen	Aktive Einbringung in OIB-Richtlinien	ADVLR-Abt VIIa		laufend; im Sachverständigenbeirat und den Ausschüssen des OIB
		Klärung Anpassungs- und Änderungsrelevanz im Vorarlberger Baugesetz	ADVLR-Abt VIIa		laufende Umsetzung im Zuge der jeweiligen Novellen
			ADVLR-Abt VIIa u PrsG		Nat. Plan liegt auf Österreich-Ebene vor; Vbg. Plan noch in Arbeit
	Überarbeitung der WBF-Richtlinien	ADVLR-Abt III d u. ADVLR-Abt VIa, FB EK		Sanierungsrichtlinie entspricht den Empfehlungen der AG Gebäude. Neubau Richtlinie 2020 wird derzeit überarbeitet. Übernahme der Justierungsvorschläge derzeit offen	
GEB 10	Sicherstellung der Leistbarkeit	Überblickes der Preistreiber im Cluster Bau	ADVLR-Abt III d		Studie "Kostentreiber im Wohnbau" des Büro Hassler liegt vor
		Projekt mit AK und Vogewosi zu Kostentreibern	ADVLR-Abt III d		Projekt "KliNaWo" in Umsetzung
		Beurteilung bzw. Entwicklung neuer Finanzierungsinstrumente	ADVLR-Abt III d		Leistbarkeit und Finanzierbarkeit sind permanente Grundaufgaben für die Ziele der Energieautonomie im Sektor Gebäude - laufend in Arbeit
		Durchforstung und Entschlackung der Baurichtlinien OIB	ADVLR-Abt VIIa		erfolgt laufend im Rahmen der Richtlinienentwicklung des OIB
		Folgekostennachweis bei Gesetzen / Normen vor Inkrafttreten	ADVLR-Abt PrsG		erfolgt laufend - in Zuge einer Novelle
		Literatursammlung "kostengünstiges nachhaltiges Bauen"	ADVLR-Abt VIa, FB EK		erfolgt laufend
		Schaffung steuerlicher Anreize zur Erhöhung der Leistbarkeit	ADVLR-Abt III d		Einflussnahmen auf die Bundesbehörden im Rahmen der Möglichkeiten des Landes; Stellungnahme zur Energie- und Klimastrategie "mission 2030" der Bundesregierung ist erfolgt
		Umgang (Maßnahmen) betreffend Wohnungsleerstand	ADVLR-Abt III d		Projekt mit VOGEWOSI landesweit in Umsetzung
		Ökologische u. energetische Anforderungen für Wohnungsbau	ADVLR-Abt III d		Szenariestudie als Input für Weiterentwicklung WBF- Richtlinien liegt vor
Förderimpulse laufend optimieren	ADVLR-Abt III d		erfolgt laufend durch Abt. WBF		
GEB 15	Verpflichtender Kommunalgebäudeausweis	Überarbeitung des KGA für Sonderbauten	Umweltverband		seit 2016 umgesetzt
		Förderfähigkeit für alle kommunalen Gebäude gewährleisten / Land	Umweltverband u Abt IIIa		KGA auch 2017 Förderinstrument
		KGA verpflichtend bei umfassender Sanierung und Neubauten	Umweltverband u AGG		Verpflichtung aus Sicht AGG nicht notwendig, da Freiwilligkeit greift
		Inkrafttreten des KGA	Umweltverband u Abt IIIa		seit 2011 als Förderinstrument in Kraft, zwischenzeitl. erweitert für eine Vielzahl verschiedener Gebäudetypen

MASSNAHMEN GEBÄUDE (priorisiert)

Nr.	Maßnahme	Umsetzungsprojekt	Zuständigkeit	Status	Kommentar
GEB 16	Bestandsanalyse öffentliche Gebäude	Umsetzung der Bestandsanalyse und Energieausweiserstellung durch Kommunen	ADVLR-Abt VIa, FB EK		Förderaktion "Energiemonitoring" für Gemeinden läuft
		Masterplan Bestandsanalyse Landesgebäude	ADVLR-Abt VIIc Hochbau		Für Landesgebäude erledigt
		Masterplan Bestandsanalyse "öffentl. Gebäude" Kommunen	VIa, Gemeindeverband		1. Schritt Transparenz über Energiebuchhaltung in Arbeit, 2. Schritt noch in Vorbereitung
		Einholung der formalen Beschlüsse bei Kommunen	Abt VIa, Gemeindeverband		Notwendigkeit in Prüfung; Masterplan in E5 Gemeinden teils schon vorhanden
		Transparenz über Energieverbräuche und Potentiale	Abt VIa u. EIV		in Arbeit
		Erstellung des Maßnahmenkataloges und Umsetzung	Abt VIa, Gemeindeverband		in Vorbereitung, hängt mit der Maßnahme "Masterplan Bestandsanalyse" zusammen
GEB 17	Energiemonitoring öffentliche Gebäude	Bestandsanalyse Gemeindebauten	Abt VIa, Gemeindeverband		aufbauend auf dem Energiemonitoring, bei e5 Gemeinden teils schon vorhanden
		Bestandsanalyse Bundeshochbauten (BIG)	ADVLR-Abt VIa, FB EK		siehe Holistic Building Program
		Bestandsanalyse Landeshochbauten	ADVLR-Abt VIIc Hochbau		umgesetzt
		Wissenstransfer	EIV u. Umweltverband		Servicepaket Nachhaltig:Bauen in der Gemeinde von Umweltverband
		Installation eines Energiemonitorings bei öffentlichen Gebäuden	ADVLR-Abt VIa, FB EK		Energiemonitoring für Landesgebäude umgesetzt; Bei kommunalen Gebäuden größtenteils umgesetzt.

MASSNAHMEN GEBÄUDE - STROM (priorisiert)

Nr.	Maßnahme	Umsetzungsprojekt	Zuständigkeit	Status	Kommentar
GEB S	STROM (eigene AG >> Untergruppe AGG)	Energieeffizienztarif	VKW		ruhend gestellt 2015. Wird derzeit nicht weiterverfolgt
		Schulprojekte	VKW EIV		Bildungsunterlagen stehen zur Verfügung
		Energieeffizienzampel auf der Stromrechnung	VKW		umgesetzt seit 2015
		Ersatz Stromdirektheizungen	ADVLR-Abt VIa, FB EK		verstärkter Förderanreiz (+30%) läuft seit 1.1.2015 bei Energieförder-RL
		Substitutionsprogramme	VKW		in Arbeit; laufende Umsetzung durch verschied. Aktionen der VKW
		Pilotprojekte und Eigentümerveranstaltungen	VKW		Pilotprojekte weitestgehend erfolgreich umgesetzt 10 Pilotprojekte; Dokumentation fertiggestellt; weitere Projekte werden nach Bedarf bearbeitet

MASSNAHMEN INDUSTRIE UND GEWERBE (priorisiert)

Nr.	Maßnahme	Umsetzungsprojekt	Zuständigkeit	Status	Kommentar
I+G 1	Erstellung Abwärmekataster	Umfrage unter Großunternehmen von KPC und WKV	WKV		Abwärmekataster wurde erstellt
I+G 2	Förderprogramm erneuerbarer Energieträger für Industrie und Gewerbe	Einwirkung auf Bundesförderung für mehr Transparenz	ADVLR-Abt VIa, FB EK		laufend durch Fachbereich Energie und Klimaschutz
		Prüfung einer zentrale Einreichstelle auf Landesebene	ADVLR-Abt VIa, FB EK		Wurde geprüft, wird nicht umgesetzt, verstärkte Zusammenarbeit mit KPC
		Landesförderung-Top Up	ADVLR-Abt VIa, FB EK		Förderprogramm "Energiesparen für KMU" seit April 2016
I+G 3	Beratungsausbau Steigerung Energieeffizienz in Unternehmen	Beratungsprogramm Impuls3, gesetzliche Maßnahmen im Rahmen des Bundes-Energieeffizienzgesetzes	EIV, ADVLR-Abt VIa		mehr als 150 Energieberatungen pro Jahr im Rahmen von Impuls3 und ÖKOPROFIT
		Veranstaltung zu Energiemanagementsystemen	WKV, VKW		Veranstaltung durchgeführt - Wiederholung geplant
		WIFI Konzept für Lehrgang Haustechnik / Energie	WIFI		An der HTL Rankweil wurde ein eigener Zweig HKLS eingerichtet. Aktuell wird am WIFI in Kooperation mit dem EIV ein Lehrgang „Vom Hausmeister zum Haustechniker“ angeboten. Start im Herbst 2019.
I+G 4	Einrichtung einer Austausch- und Best-Practice-Plattform	Lernende Energieeffizienz-Netzwerke (LEEN)	illwerke / VKW		LEEN 1 mit 12, LEEN 2 mit 13 Teilnehmern umgesetzt, LEEN 3 derzeit in Umsetzung
		Best Practice Kampagne	ADVLR-Abt VIa, FB EK		Kampagne BEST PRACTICE Industrie 2014 durchgeführt. Weiterhin laufende Kommunikation in EIV-Kampagne
		Veranstaltungsreihe Energieeffizienz in Unternehmen	WKV		"Live im Betrieb" Programm des EIV wird laufend umgesetzt
		Alumni für EUREM AbsolventInnen	Schlosshofen, VKW, WKV		Als Teil von "Live im Betrieb" umgesetzt
I+G 5	Programm zur Sensibilisierung und Weiterbildung von Mitarbeitern	WIFI Weiterbildungen zum Thema Energie	WKV, WIFI		Eigener WIFI Themenbereich Energie und Technik
		Leitfaden Energie und Ressourceneffizienz für MitarbeiterInnen	EIV		Konzept liegt vor; Projekteinreichung seitens des EIV in Vorbereitung
I+G 6	Programm für betriebliches Mobilitätsmanagement	Beratungsangebot betr. Mobilitätsmanagement	EIV		Programm WIRTSCHAFT MOBIL
		Leitfaden für betr. Mobilitätsmanagement	EIV		Beratung im Rahmen von WIRTSCHAFT MOBIL
		Ausweitung des Programms Mobilitätsmanagement für KMU	EIV		Umsetzung seit 2017 laufend
		Optimierung des ÖV-Angebots für den Berufsverkehr	ADVLR-Abt VIa		laufend durch VVV
		Fnanzielle Anreizsystemen für nachhaltigen Berufsverkehr	ADVLR-Abt VIa		Jobticket wurde eingeführt
I+G 7	Forschungsinitiative nachhaltige industrielle Prozessen	Einrichtung der Stiftungsprofessur an der FH Vorarlberg	illwerke / VKW / FH		illwerke vkw Stiftungsprofessur für Energieeffizienz an der FH Vorarlberg
		Förderschwerpunkt industrielle Prozesse der FFG			Von Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) durchgeführt
I+G 8	Sichtbarmachung der Bekenntnisse zu Energieeffizienz und Klimaschutz	Informationskampagne im Rahmen von Energieautonomie Vorarlberg	ADVLR-Abt VIa, FB EK		Kampagne BEST PRACTICE Industrie 2014 durchgeführt, laufende Berichterstattung Energieautonomie
I+G 9	Unterstützung für Einbezug Energieeffizienz bei Investitionen	Sensibilisierung v.A. im Bereich der Haustechnik	EIV / VKW LEEN Netzwerk		Das EIV erstellt eine Übersicht bzw. Sammlung von Foldern und Flyern, die sich schon mit dem Thema „Sensibilisierung – energieeffiziente Anschaffung“ beschäftigen. Die Links werden auf der Webseite veröffentlicht und über Newsletter, Max50, Kanäle Land, IV, WKV, illwerke vkw kommuniziert.
I+G 10	Innovationspreis "VERENA"	Bewerbung des Innovationspreises	VKW, ADVLR-Abt VIa, FB EK		erfolgt laufend

Querschnittsmaßnahmen (priorisiert)

Nr.	Maßnahme	Beschreibung	Zuständigkeit	Status	Kommentar
Q 3	Verstärkte Förder- und Anreizsysteme	Das Land verstärkt die Förder- und Anreizsysteme und richtet diese konsequent auf optimale Energie- und Ressourceneffizienz aus	ADVLR-Abt VIa, FB EK		laufender Input durch Fachbereich Energie und Klimaschutz
Q 11	Durchführung von Aktivitäten zur Sensibilisierung der breiten Öffentlichkeit für die Aspekte und Auswirkungen des Energieverbrauchs und den Erfordernissen und Chancen auf dem Weg Vbg zur Energiezukunft	Entwicklung und Umsetzung einer Kommunikationskampagne	ADVLR-Abt VIa, FB EK		Dies wird im Rahmen der Kommunikationskampagne "Schritt für Schritt zur Energieautonomie" kontinuierlich umgesetzt

ANHANG 2

Weitere Maßnahmen (61 aus 101)

MASSNAHMEN ERNEUERBARE ENERGIEN

Nr.	Maßnahme	Beschreibung	Status	Stand Umsetzung
EE 1	konsensorientierte Umsetzungsstrategien für die Energiezukunft	Einrichtung eines Landes-Beratungs- und Diskussionsgremiums "konsensorientierte Umsetzungsstrategien für die Energiezukunft"		Die Maßnahme wurde geprüft, es wurde als zweckmäßig erachtet, nicht nur in einem Gremium sondern die Abstimmungen in verschiedenen Gremien thematisch zu behandeln. Es wurde daher auch kein Prozessmanagement eingerichtet.
EE 2	Beseitigung der steuerlichen Nachteile	Beseitigung der steuerlichen Nachteile für erneuerbare Energieträger		Der Fachbereich Energie und Klimaschutz bringt laufend Verbesserungsvorschläge beim Bund ein (z.B im Rahmen des Nationalen Klimaschutzgesetzes, LH-Konferenzen, Energierferenten- und KlimaschutzreferentInnenkonferenz). Bei der angekündigten Steuerreform 2020 soll ein weiterer Versuch gestartet werden. In der aktuellen Steuerreform wurde die Besteuerung des Eigenstrombedarf aus Ökostromanlagen (Photovoltaik) aufgehoben und eine Vorsteuerabzugsberechtigung für E-Bikes für Unternehmen eingeführt.
EE 3	Regelungen zur Kostenübernahme bei Einspeisung von Ökostrom (Netzverstärkung)	Schaffung von klaren gesetzlichen Regelungen zur Kostenübernahme einer allfälligen Netzverstärkung bei Einspeisung von Ökostrom. Forderung an Bundesgesetzgeber bzw. Regulator		Im aktuellen ELWOG klar geregelt. Lt. § 51 ELWOG sind die Kosten des Netzzutrittsentgelts (beinhaltet Herstellung bzw. auch allenfalls Verstärkung des Anschlusses der Kundenanlage an das öffentliche Verteilernetz ist von allen Netzkunden (Verbraucher und Erzeuger) zu bezahlen. Das Netzbereitstellungsentgelt ist ein pauschalierter Beitrag des Kunden für das vorgelagerte Netz und wird in Abhängigkeit der benötigten Leistung verrechnet. In Vorarlberg haben wir diesbzgl. eine sehr kundenfreundliche Mindestleistungsregelung. Dieses Entgelt ist derzeit nur von Verbrauchern zu entrichten.
EE 4	Potenzialanalysen für alle (fehlenden) erneuerbaren Energieträger	Durchführung von fehlenden Potenzialanalysen für alle neuen erneuerbaren Energieträger im Raum Vorarlberg		Die tiefe Geothermie wird aktuell nicht weiterverfolgt. Thema Windkraft: die Potentiale sind erhoben und vorhanden, wird derzeit von den Betreibern nicht weiterverfolgt. Im Rahmen der Szenarienstudie 2020 - 2030, die vom AdVLR, Fachbereich Energie und Klimaschutz beauftragt wurde, sollen all diese Potentiale neu erhoben und belegt werden.
EE 5	Abwärmennutzung bei bestehenden Elektrizitätserzeugungsanlagen inkl. Machbarkeitsprüfung	Potenzialerhebung der Abwärmennutzung bei bestehenden Elektrizitätserzeugungsanlagen mit fossilen oder erneuerbaren Brennstoffen und Wasserkraftwerken und Überprüfung der Machbarkeit		Alle größeren Kraftwerke wurden untersucht. Zwei Projekte befinden sich in der Umsetzung: Wärmeauskopplung Kraftwerk KOPS II und beim Kraftwerk Langenegg.
EE 6	Winterstrategie für die Stromversorgung	Erarbeitung einer Winterstrategie für die Stromversorgung		Wird im Rahmen der Szenarienstudie 2020 - 2030 (siehe EE4) ausgearbeitet. Der Winter-stromthematik kommt in dieser Studie eine zentrale Bedeutung zu.
EE 7	Optimierung von Stromtransportnetzen	Optimierung von Stromtransportnetzen, Verteilnetzen und Regelsystemen . Einführung von innovativen Energiemanagementlösungen bei den Verbrauchern (Smart Metering). Internationale Koordination der Netzbetreiber		Das liegt im Kernauftrag der Netzdienstleister und wird laufend durchgeführt. Für 2019 erfolgt die landesweite Ausrollung von Smart Meter in mehreren Stufen.
EE 8	Aktionsprogramm zur Realisierung von Gemeinschaftskraftwerken	Umsetzung eines Aktionsprogramms zur Realisierung von ökologisch vertretbaren Gemeinschaftskraftwerken		Es gibt verschiedenste Möglichkeiten von Bürgerbeteiligungen am Markt. Für PV Anlagen gibt es einen Leitfadens vom e5 Programm. Es werden laufend Projekte in dieser Richtung umgesetzt (z.B. Arbeitsgemeinschaft erneuerbare Energie)
EE 9	Kopplung Förderung für Elektromobilität an Strom aus erneuerbaren Energien	Kopplung der Förderungen für Elektromobilität an den Nachweis, dass entsprechend dem zusätzlichen Verbrauch auch zusätzlich Strom aus erneuerbaren Energien produziert wird		In den bestehenden Förderprogrammen der Elektromobilität ist dies bereits Voraussetzung.
EE 11	Überprüfung aller bestehenden Wasserkraftanlagen	Anreize zur Überprüfung aller bestehenden Wasserkraftanlagen in Vorarlberg		Im Rahmen der Wiederverleihung der Wasserrechte per Gesetz (Behördenverfahren) wird dies umgesetzt: Der Verein "Kleinwasserkraft" hat diesbezüglich Projekte begleitet. Seitens der VKW Illwerke wurden in den letzten 10 Jahre Optimierungsmaßnahmen bei den Kraftwerken Vermuntwerk, Rodundwerk II, Lünserseewerk, Kopswerk I, Kraftwerk Andelsbuch und Kraftwerk Gampaddels Unterstufe umgesetzt, die zu einer jährlichen Mehrerzeugung von ca. 29 GWh führen (ohne Berücksichtigung Mindererzeugung durch Wasserrahmenrichtlinie). Derzeit werden weitere Maßnahmen zur Optimierung bestehender Anlagen geprüft.
EE 13	Impuls- und Förderprogramm Nischennutzung Wasserkraft	Einrichtung eines Impuls- und Förderprogramms durch das Land zur Erschließung von sogenannten Nischennutzungen der Wasserkraft		Eine Förderung für Beratungsmaßnahmen für Kleinwasserkraftwerke bis 1 MW und Nischennutzungen der Wasserkraft (z.B. Trinkwasserkraftwerke) war in Kraft. Die Förderung der Anlagen selbst erfolgt im Rahmen des Ökostromgesetzes. Das Förderprogramm wird derzeit nicht weitergeführt.

MASSNAHMEN ERNEUERBARE ENERGIEN - Fortsetzung

Nr.	Maßnahme	Beschreibung	Status	Stand Umsetzung
EE 14	neue Finanzierungsmodelle private Nutzung der erneuerbaren Energien	Das Land Vorarlberg als Initiator zur Schaffung neuer Finanzierungsmodelle für Anlagen zur privaten Nutzung der erneuerbaren Energien		Durch die Einführung des Mieterstrommodells im Rahmen des ELWOG (§ 16a) kann die Eigennutzung des erzeugten Strom erhöht und die Wirtschaftlichkeit der Anlagen verbessert werden. Dies war eine langjährige Forderung die inzwischen vom Bund umgesetzt wurde. Auf Basis der neuen EU - Erneuerbaren Richtlinie soll künftig zusätzlich lokale Energiegemeinschaften ermöglicht werden (LEC: local energy communitys). Das Land und der Bund unterstützen Finanzierungen durch verschiedene Förderprogramme.
EE 15	Überarbeitung gesetzliche Rahmenbedingungen Förderkriterien Solaranlagen	Überarbeitung der gesetzlichen Rahmenbedingungen und Förderkriterien für Solaranlagen zur stärkeren Berücksichtigung der gestalterischen Anlagenausführung		Im Zuge der Baugesetznovelle 2015 wurde eine Genehmigungsfreistellung für Solar- und PV Anlagen bei Einhaltung gewisser gestalterischer Rahmenbedingungen umgesetzt (siehe dazu RIS §17 und §20).
EE 16	Sensibilisierung zur Anwendung Solarenergie in Neu- und Altbauten	Sensibilisierung von Planern, Architekten und Bauherren zur Anwendung der Solarenergie in Neubauten und Altbauten		Das EIV hat gemeinsam mit dem VAI einen Leitfaden "Solaranlagen planen und gestalten" herausgebracht. Hier wurde speziell auf diese Anforderungen eingegangen. Zu diesem Thema werden laufend Schulungen durchgeführt und ein jährlicher Fachkongress zum Thema Solar / PV Nutzung angeboten.
EE 20	Forcierung von Mikronetzen	Forcierung von Mikronetzen und Förderung der Beratung bezüglich Mikronetze		Es wurden mehrere landwirtschaftliche und gewerbliche Mikronetze umgesetzt. Ddie Förderung erfolgt über die Kommunalkredit teilweise mit Kofinanzierung des Landes.
EE 21	Energetische Mindestwirkungsgrade, technische Effizienzstandards und Gesamtnutzungsketten von Energieträgern	Festlegen von energetischen Mindestwirkungsgraden, technischen Effizienzstandards und Berücksichtigung der Gesamtnutzungsketten der eingesetzten Energieträger.		Ist seit längerem in den verschiedenen Förderrichtlinien und im Ökostromgesetz geregelt und implementiert.
EE 22	Minimierung des Energieeinsatzes in der Landwirtschaft	Erarbeitung von Strategien zur Minimierung des Energieeinsatzes in der Landwirtschaft		Dazu wurden verschiedene Projekte initiiert: Projekt "Strom und Heu" (2016/1017): Partner EIV Projekt „Energiesparpaket“ (2017/2018): Partner LK - Land - VKW - EIV Projekt "Energieausweise Berechnungen (2017/18): Projekt "Kammer kommt in die Region" (2018/19): Veranstaltungen aktuelle u. wichtige Themen Projekt „Licht im Stall“: Partner LK - Land - VKW - EIV Projekt „PV-Beratung“: Partner LK Projekt PV und Landwirtschaftlicher Betrieb (2019): Partner LK - Land - VKW - EIV Projekt -IBK "Anpassung der Landwirtschaft an den Klimawandel" (2018)

MASSNAHMEN GEBÄUDE

Nr.	Maßnahme	Beschreibung	Status	Stand Umsetzung
GEB 2	Qualifizierungs- und Bildungsoffensive	Qualifizierungs- und Bildungsoffensive für Praxis und Studium im Bereich effiziente Energietechnik, nachhaltiges Bauen und Sanieren		2014 wurde in der HTL Rankweil wurde ein Ausbildungszeitweiser Gebäudetechnik installiert. An der FHV wurde eine Stiftungsprofessur von den ilwerke vkw etabliert, sowie ein Studiengang Energietechnik / Energiewirtschaft eingeführt.
GEB 3	Optimierung der Förderung - Sanierungsschwerpunkt	Optimierung der Förderung im Gebäudebereich		Erfolgt laufend im Rahmen der Wohnbauförderung und Energieförderung. 2018 wurden von der AG Gebäude Justierungsvorschläge für Baurecht/Wohnbauförderung erarbeitet.
GEB 4	Förderungssicherung Photovoltaik	Förderung an den Bund zur Verstärkung und langfristige Sicherung der Förderung von Gebäuden zugeordneten Photovoltaikanlagen und Öffnung für weitere Investoren		Aufgrund mehrfacher schriftlicher Intervention der Landesregierung konnte beim Einreichsystem im Rahmen des Ökostromgesetzes Verbesserungen erzielt werden. Durch die Berücksichtigung des selbst genutzten Stroms (Eigendeckungsanteil) im Rahmen der letzten ÖSG Novelle konnten in den letzten Jahren nahezu alle Förderwerber berücksichtigt werden (siehe auch Maßnahme EE10).
GEB 5	Förderprogramme für effiziente Stromverbraucher	Weiterführung und Verstärkung der Förderprogramme für effiziente Stromverbraucher in allen Gebäudekategorien		Im Rahmen der Energiesparoffensive 2020 wurden mehrere Förderprogramme für Kleinverbraucher umgesetzt (Weißware). Diese Förderprogramme sollen auch künftig weitergeführt werden.
GEB 6	Fördermaßnahmen nach Primärenergiebedarf	Schaffung der Voraussetzungen durch die Politik, dass zukünftig in der Regel Lenkungs- und Fördermaßnahmen im Gebäudebereich nach dem Primärenergiebedarf für Errichtung, Betrieb und Entsorgung bewertet werden		Das Baurecht und die Wohnbauförderung basiert im Wesentlichen auf dem Kennwertensemble Heizwärmebedarf (HWB), CO2 Emissionen (CO2) und Primärenergiebedarf (PEI). Berücksichtigt wird der Primärenergiebedarf im Betrieb. Der nicht erneuerbare Primärenergiebedarf für die Errichtung wird im OI3 dargestellt. Der OI3 Index wird in der Wohnbauförderung verwendet.
GEB 7	Anpassung der gesetzlichen Regelungen	Einwirkung zur Anpassung der gesetzlichen Regelungen (z.B.: Wohnungseigentumsgesetz, Mietrechtsgesetz, Bauordnung) zur Verbesserung der Entscheidungsprozesse und zur einfacheren Umsetzung von getroffenen Entscheidungen bei Sanierungen		In der Wohnbauförderung wurde ergänzend eine Objektförderung für Eigentumswohnanlagen eingeführt, mit dem Ziel, dass verstärkt Wohnanlagen saniert werden. Weiters hat das Land auf den Bund eingewirkt, wohnrechtliche Anpassung zur Erleichterung von Sanierungsmaßnahmen vorzunehmen (Wohnungseigentumsgesetz, Mietrechtsgesetz). In der Klima und Energiestrategie des Bundes (#mission2030) ist die Umsetzung dieser Maßnahmen angekündigt.
GEB 9	Anreize zur Weiterentwicklung von Know-how und Kapazitäten	Durch langfristige Kontinuität der Fördermaßnahmen Schaffung stabiler Rahmenbedingungen und Anreize zur Weiterentwicklung von Know-how und Kapazitäten des regionalen Gewerbes		Förderbedingungen des Landes sind langfristig und stabil. Diese Voraussetzungen sind gegeben.
GEB 11	Energieaufwand über Lebenszyklus	Neben dem Energieaufwand für den Betrieb der Gebäude ist auch der gesamte Energieaufwand über den Lebenszyklus zu berücksichtigen und zu bewerten		Im Zuge der EAW-Erstellung wird die Primärenergie (PEI) das Treibhauspotential (GWP) und das Versauerungspotential (AP) für die Materialien in Form des Oekoindex 3 (OI 3 Index) über den Lebenszyklus berücksichtigt. Der OI3 Index wird in der Wohnbauförderung und im kommunalen Gebäudeausweis als Kriterium zur Bemessung der Förderung herangezogen, wobei derzeit nur die Herstellungenergie betrachtet und bewertet wird.
GEB 12	Angebot zur Planungs- und Prozessbegleitung	Schaffung eines Angebots für Bauherren zur unabhängigen und qualifizierten Planungs- und Prozessbegleitung		Sanierungsberatungen werden in der Wohnbauförderung unterstützt und laufend umgesetzt. Seit 2018 läuft ein LEADER Projekt "Sanierungslotse" unter Federführung des EIV. Ziel des Projektes ist, dass interessierte Bürger im Vorfeld einer potentiellen Sanierung bestmöglich beraten werden.
GEB 13	Information über Fördermaßnahmen	Zentrale Information über alle Fördermaßnahmen aller Fördergeber, mit Abdeckung aller Gebäudekategorien sowie Sanierung und Neubau		Das Energietelefon (05572 31202 112) des EIV ist hier die zentrale Anlaufstelle. Details müssen bei den jeweiligen Förderstelle angefragt werden.
GEB 14	Modellgebäude	Entwicklung von "Modellgebäuden für die Energieautonomie Vorarlbergs"		Die erforderlichen energetischen Anforderungen an Energieautonomie taugliche Gebäude wurden im Rahmen der Szenarienstudie "künftiger Energiebedarf des Vorarlberger Wohngebäudeparks" festgelegt. Diese Anforderungsniveaus sollen bestmöglich in die entsprechenden Umsetzungsinstrumente übernommen werden (Baurecht / Wohnbauförderung / Energieförderung).
GEB 18	Novellierung Ö-Norm B5019	Das Land setzt sich beim Bund für die Novellierung der Ö-Norm B5019 (Legionellen) ein		Das Land unterstützt bei Projekte die effiziente technische Lösungen aufzeigen, damit diese Norm eingehalten werden kann z.B. durch dezentrale Warmwasserbereitung mit Wärmepumpen, etc.
GEB 19	zentrale Datenbank für Elektrogeräte	Das Land setzt sich zusammen mit Konsumentenverbänden beim Bund ein, dass eine zentrale Datenbank für Elektrogeräte (inkl. schlechte, siehe REACH-Datenbank) und Wasserarmaturen realisiert wird.		Eine derartige Plattform wurde mit Unterstützung des Landes realisiert und ist online verfügbar (www.topprodukte.at).

MASSNAHMEN MOBILITÄT UND RAUMPLANUNG

Nr.	Maßnahme	Beschreibung	Status	Stand Umsetzung
M+R 2	Umweltschutz in Planungen im Mobilitätsbereich	Land und Gemeinden berücksichtigen weiterhin die Ziele und Erfordernisse des Umweltschutzes in strategischen und operativen Planungen im Mobilitätsbereich		Aktivitäten durch Umweltverband ua im Rahmen der ökolog. Beschaffung (ÖBS). Durch diese Bemühungen konnten speziell im Gemeindebereich eine Vielzahl an Elektroautos angeschafft werden. Initiative Rad durch Ried läuft: hier werden aktiv Beteiligungsprozesse gesucht.
M+R 9	Überarbeitung der gesetzlichen Grundlagen der Raumplanung	Überprüfung und Überarbeitung der gesetzlichen Grundlagen der Raumplanung		Dies wurde im Zuge der Überarbeitung der / des Raumplanungsnovelle / Raumbildes berücksichtigt.
M+R 16	Überprüfung von großen Verkehrsinfrastrukturprojekten	Systematische Überprüfung der Bedarfssituation und Sinnhaftigkeit von großen geplanten Verkehrsinfrastrukturprojekten		Wird im neuen Mobilitätskonzept behandelt.
M+R 18	Sensibilisierung für umweltgerechte, gesundheitsfördernde Mobilität im Kindergartenalter	Land, Gemeinden, Eltern und Lehrer sorgen dafür, dass die Sensibilisierung für umweltgerechte, gesundheitsfördernde Mobilität bereits im Kindergartenalter beginnt		Im Rahmen von Vorarlberg MOBIL wird seit einigen Jahren in Volksschulen das Projekt „Blühende Straßen“ angeboten. Es soll signalisieren, dass der Straßenraum (insbesondere vor Schulen) nicht nur für Autos da sein soll. Seit dem Schuljahr 2017/18 wird unter Koordination des Landes den Volksschulen und Gemeinden weiters das Projekt „Selbstständig zur Schule“ angeboten. Ziel ist die Attraktivierung des Schulweges und damit Motivation für die Kinder den Schulweg „ohne Elterntaxi“ zurückzulegen. Im Rahmen der Energieautonomie wird ein Workshop für Mittelschulen angeboten. Weiters gibt es für Mittelschulen seit vielen Jahren im Rahmen des Fahrradwettbewerb Radius den Wettbewerb „Schoolbiker“. Im Rahmen des neuen Mobilitätskonzeptes Vorarlberg ist angedacht, die Möglichkeiten für ein umfassendes Schulisches Mobilitätsmanagement zu prüfen.
M+R 19	Modellregion für umweltfreundliche Mobilität im Tourismus	Land und Gemeinden positionieren sich als Modellregion für umweltfreundliche Mobilität im Tourismus		In ersten Gesprächen zwischen Land und Vorarlberg Tourismus wurde erörtert, welche Gemeinde/Regionen für eine "Modellregion umweltfreundliche Mobilität im Tourismus" in Frage kommen. Das Thema "Modellregion für umweltfreundliche Mobilität im Tourismus" wird auch in der Weiterführung des Mobilitätskonzeptes verankert werden und dort weitergeführt. Diese Maßnahme ist auch in der Elektromobilitätsstrategie enthalten.
M+R 20	Rechtliche Voraussetzungen zur Realisierung von autofreien Siedlungen	Land und Gemeinden prüfen die rechtlichen Voraussetzungen zur Realisierung von autofreien Siedlungen		Im aktuellen Raumplanungsgesetz ist die Möglichkeit ist geschaffen worden.
M+R 21	Fortschreibung des Verkehrskonzeptes	Fortschreibung des Verkehrskonzeptes (⇒ Entwicklung zum Mobilitätskonzept)		Der Prozess der Aktualisierung des Mobilitätskonzeptes soll mit Juli 2019 abgeschlossen sein. Im Mobilitätskonzept wurde die Ziele der Energieautonomie im Sektor Verkehr berücksichtigt.
M+R 23	Vermarktung von attraktiven Mobilitätsangeboten für Mitarbeiter und Besucher	Bund, Land und Gemeinden entwickeln und vermarkten in Kooperation mit Betrieben attraktive Mobilitätsangebote für Mitarbeiter und Besucher		Seit 2014 hat sich das Netzwerk Wirtschaft MOBIL etabliert. Hier arbeiten 10 Vorarlberger Betriebe an der Lösung von Mobilitätsfragen. Anfang 2019 wurde ein Mobilitätstelefon eingeführt. Dies dient als Anlaufstelle und Info für alle Vbg. Betriebe, die Fragen bzw. Unterstützungsbedarf im Thema Verkehr und Mobilität haben. Weiters wird bedarfsgerecht an passende Expertinnen und Experten und weiterführende Beratungsangebote vermittelt.
M+R 25	Ausbau Angebot für kombinierten Verkehr	Ausbau des Angebots für den kombinierten Verkehr Fahrrad/ÖV (Fahrradmitnahme, Stellplätze an Bahn- und Busstationen)		Der VVV hat im Call des Klimafonds "Urbane Elektromobilität: E-Mobilität für alle" das Projekt "vmobil-Mobilitätsknoten" eingereicht. Ziel ist es, an drei Haltestellen Leuchtturmprojekte zu schaffen. Das Projekt hat eine Laufzeit bis Ende 2020. Siehe dazu auch Maßnahme 1.3 der Elektromobilitätsstrategie 2020.
M+R 26	Sicherstellung der kurzen Wege	Sicherstellung der Angebote des täglichen Bedarfs mit Ziel der kurzen Wege, z.B. Nahversorgung		Bereitstellen von Förderungen vom Land und Attraktivierung von innerörtlichen Lagen wurden im Zuge der Ausarbeitung des Raumbildes 2030 berücksichtigt.

QUERSCHNITTMASSTABEN

Nr.	Maßnahme	Beschreibung	Status	Stand Umsetzung
Q 1	Abstimmung aller Politikbereiche auf das Erreichen einer nachhaltigen Wirtschaft	Politische Verankerung des Grundsatzes einer konsequenten Abstimmung aller Politikbereiche		Die „Energieautonomie Vorarlberg“ wurde 2009 einstimmig als das zentrale energiepolitische Programm beschlossen. Ebenso wurden die 101 enkeltaugliche Maßnahmen einstimmig im Landtag verabschiedet. Vorschläge und Konzepte kommen sollen aus den jeweiligen Fachabteilungen kommen. Beispielsweise wurde die Ziele der Energieautonomie im Bereich Mobilität im Begutachtungsenwurf des neuen Mobilitätskonzepts Vorarlberg integriert. Im eingerichteten Lenkungsausschuss sind alle im Landtag vertretenen Parteien eingebunden und sichert eine gemeinsame Steuerung der Maßnahmen.
Q 2	Erarbeitung einer Strategie und eines Umsetzungskonzepts Modellregion für nachhaltige Entwicklung	Erarbeitung einer Strategie und eines Umsetzungskonzepts Modellregion für nachhaltige Entwicklung		Über die Landesgrenzen hinweg wird Vorarlberg, aufgrund der vielfältigen Aktivitäten in diesem Bereich, als solche Modellregion wahrgenommen. Eine eigene Strategie und ein weiteres Umsetzungskonzept wird derzeit nicht weiterverfolgt.
Q 4	Monitoring zur nachhaltigen Bewirtschaftung der energiebezogenen Ressourcen	Das Land beauftragt – soweit nicht vorhanden - ein Monitoring zur nachhaltigen Bewirtschaftung der energiebezogenen Ressourcen		Seitens des Landes wurde eine Studie "Ressourcenströme" beauftragt, diese ist zwischenzeitlich abgeschlossen. Bis dato sind keine weiteren Maßnahmen geplant. Es ist noch zu entscheiden, ob und in welcher Form das Thema Ressourcen in die nächste Dekade in den Prozess integriert wird.
Q 5	Umsetzungsmonitoring	Die Landesregierung richtet ein Monitoringsystem zur Verfolgung von Umsetzungsaktivitäten		Das Monitoringsystem wurde gemeinsam mit dem Umweltbundesamt aufgebaut und wird kontinuierlich erhoben. Der Energie und Monitoringbericht verfolgt die Energieverbrauchsentwicklung, den Ausbau der erneuerbaren, die CO2 Emissionen und die Umsetzung der 101 Maßnahmen. Der Bericht erscheint jährlich.
Q 6	Kosten und Risiken der Nutzung von fossilen und erneuerbaren Energien und Kernenergie	Kosten und Risiken der Nutzung von fossilen und erneuerbaren Energien und Kernenergie werden als Teil der Kommunikationskampagne zur Energiezukunft in einer verständlichen Form aufgezeigt		Am 5.11.2018 hat sich die Zwentendorfabstimmung zum 40. mal gejäht. Hierzu wurde im Rahmen einer Ausstellung die Kosten und Risiken aufbereitet. Die Ausstellung soll nun adaptiert und den Schulen zur Verfügung gestellt werden.
Q 7	Grundausbildungs- und Fortbildungsangebots der Bildungsanbieter	Schaffung eines Grundausbildungs- und Fortbildungsangebots der Bildungsanbieter		Studiengang Energiewirtschaft/Energietechnik an der FHV installiert, EUREM Lehrgang in Schlosshofen, Weiterbildungskurse beim WIFI, Erwachsenenbildung am Energieinstitut Vorarlberg
Q 8	Themenfelder Energieeffizienz und erneuerbare Energien in der beruflichen Erst- und Fortbildung	Es ist Sorge zu tragen, dass die Themenfelder Energieeffizienz und Erneuerbare Energien in der beruflichen Erst- und Fortbildung an Berufsschulen, technischen Hochschulen und Universitäten durchgeführt		siehe hierzu Maßnahme Q7
Q 9	Lehrpersonen als Wissensvermittler für Energie- und Ressourceneffizienz	Lehrpersonen werden bereits von der Volksschule weg Wissensvermittler für Energie- und Ressourcen-Effizienz		Unter Federführung des Energieinstitut Vorarlberg wurde ein Netzwerk Energieautonomie begreifen aufgebaut. Mit gezielten Angeboten vom Kindergarten, über die Volksschulen bis hin zu AHS und BHS werden die Themen den Kindern und Jugendlichen vermittelt.
Q 10	Einbindung aller Bevölkerungsgruppen	Alle Bevölkerungsgruppen sind in den Prozess der Energiezukunft einzubinden		Im Prozess der Energieautonomie Vorarlberg wurden Bürgerbeteiligungselemente durchgeführt (Bürgerräte, Dialogcafes), Multiplikatorenworkshops Mehr mit Weniger, etc. Auch bei den Arbeitsgruppen wird versucht auf diesen Umstand Rücksicht zu nehmen.
Q 12	Unterstützung der Berichterstattung zur Energieautonomie durch WKV, FHV und Medien	Unterstützung der Berichterstattung des Landes zur Energieautonomie durch die WKV, Fachhochschulen und Medien		Erfolgt teilweise durch die verschiedenen Institutionen. Z.B. hat die AK Artikel der AG Gebäude-Strom in ihrem Magazin publiziert.
Q 13	Lebensqualitäten über positive Botschaften	Die Kommunikation des Landes zur Energieautonomie streicht die Lebensqualität über positive Botschaften heraus.		Dies wird im Rahmen der Kommunikationskampagne Schritt für Schritt zur Energieautonomie kontinuierlich umgesetzt.
Q 14	Nachhaltigkeitsbericht	Erstellung und Veröffentlichung eines periodischen Nachhaltigkeitsberichts des Landes Vorarlberg		Die VlbG. Landesregierung ist ÖKOPROFIT zertifiziert und erstellt jährlich im Rahmen der Zertifizierung einen umfassenden Umweltbericht, welcher Teile eines Nachhaltigkeitsberichts abdeckt. Zudem betreibt die VlbG Landesregierung das ÖKOPROFIT-Programm für die Region Vorarlberg und ist somit Multiplikator für Umwelt- und Nachhaltigkeit in der Region. 175 Betriebe sind aktuell zertifiziert und ergreifen jährlich Maßnahmen im Umwelt- und Nachhaltigkeitsbereich, sie beschäftigen rund 25.000 Mitarbeiter. Mit ÖKOPROFIT Plus wurde vor drei Jahren ein Tool speziell für die Nachhaltigkeit geschaffen: hier wird zum Umweltbericht zusätzlich noch ein Tool für den gesellschaftlichen Bereich von den Unternehmen abverlangt. Aktuell sind 7 Betriebe ÖKOPROFIT Plus zertifiziert und haben damit die Basis für einen Nachhaltigkeitsbericht geschaffen.

QUERSCHNITTMASSNAHMEN - Fortsetzung

Nr.	Maßnahme	Beschreibung	Status	Stand Umsetzung
Q 15	Vorbildrolle der Politik, Verwaltung, öffentliche Körperschaften und Betriebe	Regierung, öffentliche Verwaltung, öffentliche Körperschaften und öffentliche Betriebe übernehmen eine aktive Vorbildrolle in allen Bereichen ihres Handelns		Mit dem im Dez. 2018 gestarteten Projekt MissionZeroV - 1. klimaneutrale Landesverwaltung wird diese Vorbildrolle wahrgenommen und umgesetzt.
Q 16	Energieeffizienz Bewertungskriterium bei Ausschreibungen	Bei allen Beschaffungsvorgängen, Ausschreibungen und Wettbewerben des Landes, der Gemeinden und der Wirtschaft ist die Energieeffizienz ein wesentliches Bewertungskriterium		Im Landeshochbau wird bei Wettbewerben das landeseigene „Planungspflichtenheft“ als Grundlage beigeschlossen. Dieses fußt auf dem Projekt „101 enkeltaugliche Maßnahmen“ und umfasst somit alle Bereiche der Energieeffizienz und Nachhaltigkeit. Das Land und mehrheitlich die Gemeinden beschaffen die EDV Hardware (PCs, TFTs, Drucker, Scanner) des Landes über den ÖkoBeschaffungService (OBS) nach Energieeffizienzkriterien. Die Mindestanforderungen bei allen Produktgruppen ist dabei der Energy-Star (Umweltzeichen für energiesparende Geräte). Des Weiteren gibt es Initiativen im Gemeindebereich bei der Beschaffung über den Umweltverband bspw. von Bauhof-Geräten (Umstellung auf Akkubetrieb), E-Mobilität (PKW und Nutzfahrzeuge), LED-Straßenbeleuchtung etc.
Q 17	Unterstützung von Akteurs- und Forschungsnetzwerken	Unterstützung von Akteurs- und Forschungsnetzwerken		Vernetzungen finden im Rahmen der internationalen Bodenseekonferenz (IBK), in verschiedenen EU Projekten und v.a. durch das Energieinstitut statt. Weiters wurde die Stiftungsprofessur der ilwerke vkw installiert. Ebenso der Studiengang Energiewirtschaft / Energietechnik.
Q 18	Ausbau der Forschungsförderung	Ausbau der Forschungsförderung im Bereich Energieeffizienz und alternativer Energien durch das Land Vorarlberg		Das Land finanziert diverse Forschungseinrichtungen (FHV, V-Research, EIV) die sich mit Themen beschäftigen die in weiterer Folge ein industrielles Potenzial entfalten.
Q 19	Schrittweise Anpassung in Richtung Kostenwahrheit	Schrittweise Anpassung in Richtung Kostenwahrheit, unter anderem auch mit fiskalischen Maßnahmen		In der Stellungnahme der Landesregierung zur #mission2030 wurde darauf hingewiesen, dass eine angemessene Finanzierung für die Maßnahmen sichergestellt werden soll.
Q 20	Einwirkung auf Bund und EU für eine ökosoziale Steuerreform	Das Land wirkt im Rahmen seiner Möglichkeiten auf den Bund und über den Bund auf die EU ein		siehe Maßnahme Q19
Q 21	Prüfung aller Vorgaben, Standards, Normen und Gesetze auf Auswirkung auf den Energieverbrauch	Land, Verwaltung und Normungsausschüsse überprüfen alle Vorgaben, Standards, Normen und Gesetze		Im Regierungsprogramm ist ein Gesetzescheck Energieautonomie enthalten. Ein Vorschlag vom Fachbereich Energie und Klimaschutz liegt bei der Gesetzgebung
Q 22	Lebenszyklusbetrachtung	Das Land wirkt auf den Bund ein, dass dieser ein Gesetz erlässt, dass mit dem Kaufpreis die energiebedingten Lebenszykluskosten genannt werden müssen.		Produktkennzeichnung wird im Rahmen von verschiedenen EU-Richtlinien umgesetzt. Meist wird jedoch nur der Energieverbrauch im Betrieb betrachtet. Das Land bringt sich im Zuge der Begutachtung z.B. zur Ökodesignrichtlinie mit ein.
Q 23	Positionierung als "Energieautonomieregion"	Positionierung der Region Vorarlbergs als „Energiezukunft-Region“ durch gezielte Förderung		siehe hierzu Maßnahme Q2

5 Quellenangaben

Bundesländer-Energiebilanz, Statistik Austria.

Bundesländer-Nutzenergieanalyse, Statistik Austria.

MARS-Verkehrsmodell TU Wien.

Bundesländer Luftschadstoffinventur, Umweltbundesamt 2019 (vorläufig).

Amt der Vorarlberger Landesregierung
Allgemeine Wirtschaftsangelegenheiten
Fachbereich Energie und Klimaschutz
Landhaus, Römerstraße 15, 6901 Bregenz
T +43 5574 511 26105
energie@vorarlberg.at
www.vorarlberg.at/energie