

100
%

MissionZeroV Maßnahmenplan und Monitoring 2021

Impressum

Herausgeber und Medieninhaber

Amt der Vorarlberger Landesregierung
Landhaus, Römerstraße 15, 6901 Bregenz
Abteilung Vermögensverwaltung

Abteilung Allgemeine Wirtschaftsangelegenheiten
Abteilung Hochbau und Gebäudewirtschaft

Verfasser

Christian Vögel, Markus Dejaco, Peter Schagginger, Gerd Platzer

Hersteller, Verlags- und Herstellungsort

Amt der Vorarlberger Landesregierung, Hausdruckerei,
6901 Bregenz

Bildnachweise

Titelbild Possed Photography on Unsplash; S. 8 Mathis Fotografie;
S. 9 Alexander Ess; S. 11 und S. 15 Markus Gmeiner

MissionZeroV

Maßnahmenplan und Monitoring 2021

Inhalt

1. Der Landtagsbeschluss MissionZeroV	4
1.1 Klimaneutrale Organisation der Landesverwaltung	4
1.2 Reduktionsmaßnahmen im eigenen Wirkungsbereich	4
1.3 Systemgrenzen	5
1.4 Der kontinuierliche Umsetzungsprozess	5
2. Umsetzung MissionZeroV	6
2.1 Verbrauchsdaten seit 2017	6
2.2 CO ₂ -Emissionen seit 2017	13
2.3 Geplante CO ₂ -Kompensationsmaßnahmen 2021	14
2.4 Geplante CO ₂ -Reduktionsmaßnahmen 2021	16
3. Monitoring / Prognose	18
3.1 Kompensation-CO ₂	18
3.2 Anteil erneuerbare Energieträger	19
4. Anhang	21

1. Der Landtagsbeschluss MissionZeroV

Im Dezember 2018 haben die im Vorarlberger Landtag vertretenen Fraktionen einstimmig beschlossen, die Vorarlberger Landesverwaltung – als erste in Österreich – ab 2019 klimaneutral zu gestalten. Im Rahmen der „MissionZeroV“ sollen nun bis zum Jahr 2040 die CO₂-Emissionen möglichst ganz vermieden werden. Der jährliche CO₂-Ausstoß und der verbleibende, nach derzeitigem Wissenstand kaum vermeidbare, Restausstoß soll durch Investitionen in Klimaschutzprojekte neutralisiert werden. → siehe Anhang 1: Landtagsbeschluss

Diese Zielsetzung umfasst die Gebäude des Landes (Basis Objektliste 2016, Abt. Hochbau und Gebäudewirtschaft), den Fahrzeugpool sowie sämtliche Dienstreisen. Die Landesverwaltung kann auf einer guten Ausgangsbasis aufbauen. Seit mehreren Jahren werden Gebäude kontinuierlich saniert und auf erneuerbare Energieträger umgestellt. Beim Fuhrpark wurde schon früh auf E-Mobilität gesetzt. Durch die MissionZeroV sollen diese Maßnahmen verstärkt und um Kompensationsmaßnahmen ergänzt werden.

1.1 Klimaneutrale Organisation der Landesverwaltung

Der jährliche Endenergieverbrauch der Gebäude, des Fahrzeugpools und für Dienstreisen wird ermittelt und die verursachten CO₂-Emissionen berechnet. Die errechneten CO₂-Emissionen werden mit Preisen hinterlegt, die international für eine hinreichende Lenkungswirkung als notwendig erachtet werden. Mit diesen zusätzlichen Mitteln sollen Energieautonomie-Projekte in Vorarlberg umgesetzt werden, durch die wiederum entsprechende CO₂-Mengen reduziert werden. Dazu sind jährlich Kompensationsmaßnahmen zu definieren, die sich nicht im eigenen Wirkungsbereich des Landes befinden.

1.2 Reduktionsmaßnahmen im eigenen Wirkungsbereich

Parallel dazu wird jährlich ein Maßnahmenpaket geschlüsselt, mit dem die Emissionen im eigenen Wirkungsbereich reduziert werden. Dieses Maßnahmenpaket umfasst folgende Bereiche und Ziele:

- + Ersatz aller bestehenden Ölheizungen durch Anlagen auf Basis erneuerbarer Energieträger bis Ende 2020.
- + Stufenplan zur energetischen Sanierung der Landesgebäude bis 2030. Die Sanierungen sind als Best Practice Sanierungen durchzuführen. Der verbleibende Energiebedarf ist durch erneuerbare Energieträger zu decken.
- + Ausführung von Neubauten als Niedrigstenergiegebäude. Der sehr niedrige Energieverbrauch ist durch erneuerbare Energieträger zu decken.

- + Geeignete Dachflächen von Landesgebäuden sind bestmöglich mit Solar- und/ oder Photovoltaikanlagen auszustatten, sofern dem nicht begründbare Umstände entgegenstehen (z. B. Denkmalschutz, Orts- und Landschaftsbild, Sanierungszeitpunkt, usw.).
- + Deckung des gesamten landeseigenen Strombedarfs zu 100 % mit Strom aus erneuerbaren Quellen und Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energieträger am gesamten Endenergiebedarf der Landesgebäude für Heizung, Kühlung und Strom auf 90 % im Jahr 2030.
- + Bei neuen Dienst-PKWs, die zusätzlich oder als Ersatz für auszumusternde Fahrzeuge angeschafft werden, wird der Fokus weiterhin auf Elektrofahrzeuge gelegt, sofern für deren Einsatzbereich keine Ausschlussgründe bestehen (Allradtauglichkeit, etc.).

1.3 Systemgrenzen

Im Rahmen der MissionZeroV werden der Energieverbrauch und die CO₂-Emissionen folgender Sektoren erfasst:

Landesgebäude

Der Energiebedarf für Wärme, Strom, Kühlung und dessen Deckung stammen aus dem „Energiebericht Landesgebäude“ der Abteilung Hochbau und Gebäudewirtschaft. Die Objektliste für das Jahr 2019 findet sich →Anhang 2: Gebäudeliste mit Energieverbräuchen.

Fuhrpark

Erfasst werden Verwaltungsfahrzeuge. Instandhaltungsfahrzeuge (Arbeitsmaschinen und LKW) werden nicht betrachtet. Die gefahrenen Kilometer bzw. die Fahrzeugflotten folgender Fahrzeugpools werden in der MissionZeroV erfasst:

- + Fahrzeugpool Bregenz: Pool Landhaus, Abt. Wasserwirtschaft (inkl. Flussbauhof), Abt. Landwirtschaft, Abt. Maschinenbau, Umweltinstitut
- + Fahrzeugpool Feldkirch: Abt. Straßenbau (inkl. Bauhof Lauterach und Straßenmeistereien), Abt. Hochbau und Gebäudewirtschaft, Landesvermessungsamt
- + BH Bregenz, BH Dornbirn, BH Feldkirch, BH Bludenz
- + Fahrzeugpool Schulen (Landesberufsschulen, BSBZ Hohenems, Feuerweherschule)

Flüge und Dienstreisen

- + Zentral erfasste Flugreisen im Amt der Landesregierung
- + Dienstreisen per Bahn (derzeit nicht erfasst)

1.4 Der kontinuierliche Umsetzungsprozess

Ein Bericht mit dem Monitoring des Umsetzungsfortschritts sowie die geplanten Reduktions- und Kompensationsmaßnahmen soll jedes Jahr bis Ende April vorliegen. Grundlage der Berechnung sind die Energieverbräuche und damit verbunden die CO₂-Emissionen von zwei Jahren davor (n-2). Für das Jahr 2021 werden z. B. die Verbrauchsdaten des Jahres 2019 zugrundegelegt.

Dem Vorarlberger Landtag ist alle drei Jahre über den Stand der Umsetzung zu berichten. Der Landtagsbeschluss ist im Dezember 2018 erfolgt. Der erste Bericht an den Landtag erfolgt daher im Jahr 2021 und in weiterer Folge Ende 2024, 2027 und 2030.

Die Berechnung der Gesamtemissionen erfolgt extern. Für das Basisjahr 2017 und für die Jahre 2018, 2019 wurde diese Berechnung durch das Klimaneutralitätsbündnis der VKW durchgeführt.

Gemäß Landtagsbeschluss sind die umgesetzten Maßnahmen 2020-2030 gegen Ende der ersten Umsetzungsperiode zu evaluieren und ein weiterer Maßnahmenplan zur Erreichung des Gesamtzieles im Jahr 2040 zu erstellen.

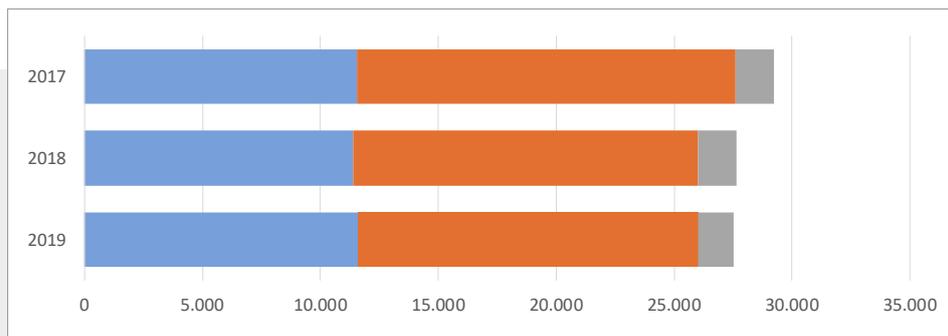
2. Umsetzung MissionZeroV

2.1 Verbrauchsdaten seit 2017

Der gesamte Endenergieverbrauch der Landesverwaltung für Heizen, Kühlen und Strombezug der Gebäude sowie Treibstoffe für den Fuhrpark lag im Jahr 2019 bei rd. 27.524 MWh. Davon entfielen rd. 42% auf den Stromverbrauch der Gebäude, rd. 52% auf die Beheizung und Kühlung von Gebäuden und 6% auf den Treibstoffverbrauch für den Fuhrpark.

Energiebedarf der Landesverwaltung

		2017	2018	2019
Strombedarf Gebäude	MWh	11.560	11.405	11.587
Heiz- und Kühlbedarf Gebäude	MWh	16.039	14.614	14.414
Fuhrpark	MWh	1.650	1.620	1.523
Summe		29.249	27.639	27.524

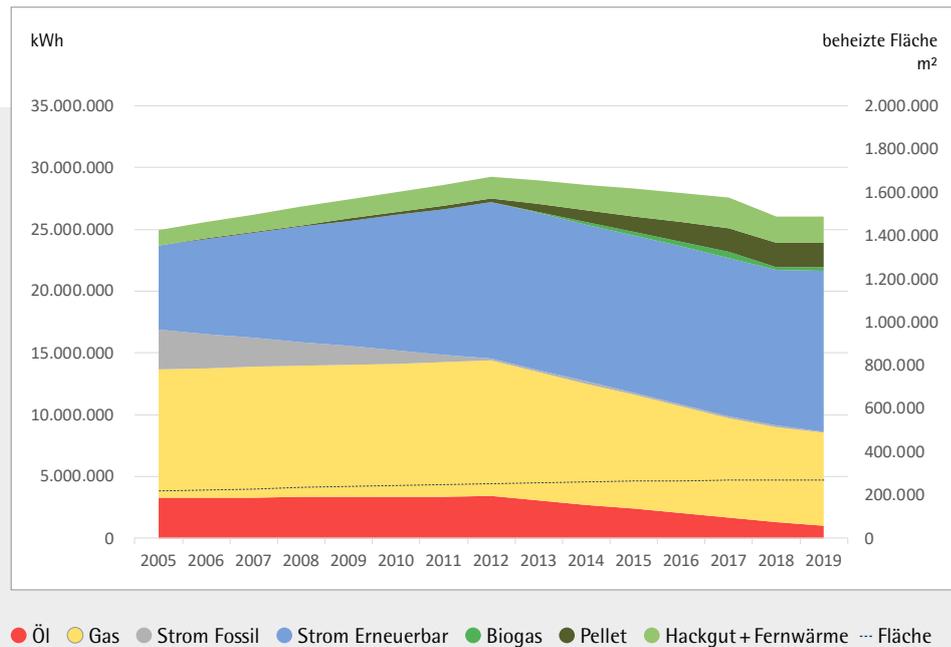


● Strombedarf Gebäude MWh ● Heiz- und Kühlbedarf Gebäude MWh ● Fuhrpark MWh

Landesgebäude

Der Strombedarf der Gebäude ohne Heizen und Kühlen betrug 2019 11.587 MWh (96,5% Ökostrom und 3,5% VKW-Mix). Für die Beheizung und Kühlung der Gebäude wurden insgesamt 14.414 MWh eingesetzt. Davon waren 11% Strom (10% Ökostrom und 1% VKW Mix), 7% Heizöl, 54% Gas (davon 52% fossiles Gas und 2% Biogas) und 28% verschiedene biogene Energieträger (Holzpellets, Hackgut, Fernwärme aus Biogenen). Die beheizte Fläche lag 2019 bei 268.825 m².

Endenergiebedarf Landesgebäude 2005–2019



Schloss Hofen Lochau (unten)

Generalsanierung und Erweiterung 2015/2016.
Sanierung und Funktionsadaptierung
des Bildungshauses und Seminarhotels mit
neuer Infrastrukturspange.

Pförtnerhaus Feldkirch (rechts)

Sanierung der Steuerung und Beleuchtung
im Jahr 2020/2021. Stromersparung der
Anschlussleistung bei der Saalbeleuchtung um
36% und für die Foyerbeleuchtung (EG u. OG)
um 95%.





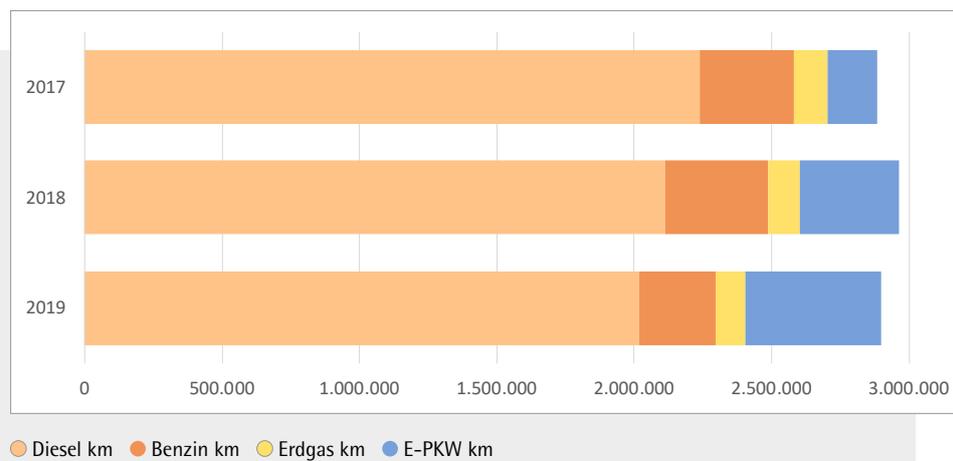
Fuhrpark

2019 wurden mit dem Fahrzeugpool des Landes 2.899.204 km zurückgelegt. Davon entfielen 70% auf Diesel-, 10% auf Benzin-, 4% auf Erdgas- und 17% auf E-Fahrzeuge.

Fuhrpark Kilometeranteile

		2017	2018	2019
Diesel	km	2.239.724	2.111.087	2.017.087
Benzin	km	342.470	377.725	280.791
Erdgas	km	123.369	115.241	106.796
E-PKW	km	179.767	358.211	494.530
Fuhrpark	km	2.885.330	2.962.264	2.899.204

Daraus resultiert für das Jahr 2019 ein Energiebedarf für den Fuhrpark in Höhe von 1.522 MWh (Diesel/Benzin/Erdgas/Strom). Davon entfielen 79% auf Dieselfahrzeuge, 11% auf Benzinfahrzeuge, 4% auf Erdgasfahrzeuge und 6% auf Elektrofahrzeuge.



Im Fuhrpark des Landes sind von
185 Verwaltungsfahrzeugen 57 E-PKW
(Stand Ende 2020).

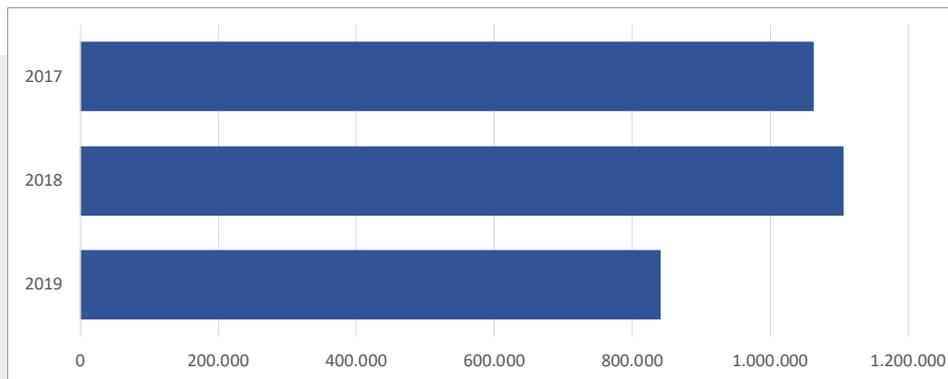


Dienstreisen

Für Dienstreisen mit dem Flugzeug wurden im Jahr 2019 841.082 Personen-Kilometer (Pkm) zurückgelegt. Die mit der Bahn zurückgelegten Kilometer werden bisher nicht erfasst.

Flugreisen in Personenkilometer

		2017	2018	2019
Flugreisen	Pkm	1.062.880	1.106.072	841.082



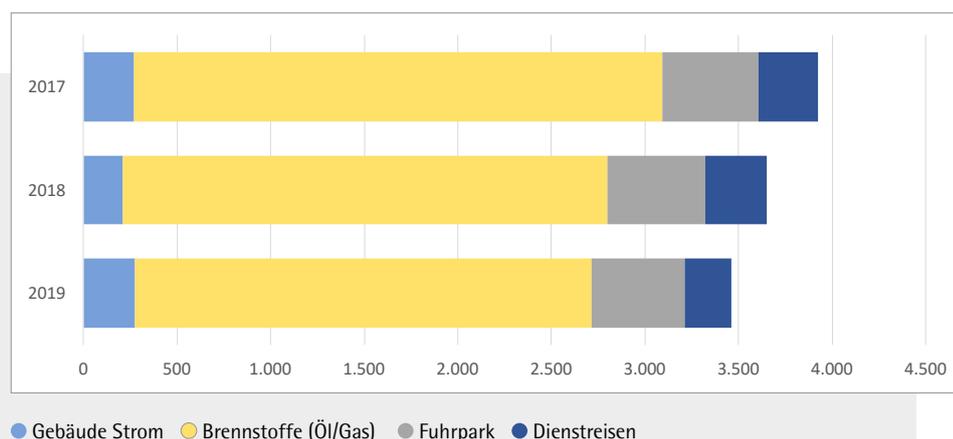
● Flugreisen Pkm

2.2 CO₂-Emissionen seit 2017

Auf Basis der →im Kapitel 2.1. angeführten Verbrauchsdaten für das Jahr 2019 errechnen sich CO₂-Emissionen in Höhe von 3.459 Tonnen. Gegenüber dem Basisjahr der MissionZeroV 2017 entspricht das einer Reduktion von 12 %.

CO₂-Emissionen in Tonnen

		2017	2018	2019
Gebäude Strom	CO ₂ in Tonnen	270	213	275
Brennstoffe (Öl/Gas)	CO ₂ in Tonnen	2.822	2.585	2.441
Fuhrpark	CO ₂ in Tonnen	513	523	494
Dienstreisen	CO ₂ in Tonnen	318	328	249
Summe	CO₂ in Tonnen	3.923	3.649	3.459



Die CO₂-Emissionen in Tonnen (t) des Jahres 2019 sind Grundlage für die im Budget 2022 zur Verfügung zu stellenden Mittel für Kompensationsmaßnahmen und geben gleichzeitig die im Jahr 2021 zu kompensierenden CO₂-Emissionen vor (siehe dazu Punkt 2.3). Die finanzielle Bewertung erfolgt laut Landtagsbeschluss mit Preisen, die international für eine hinreichende Lenkungswirkung als notwendig erachtet werden. Der Wert wird im Zuge der Budgeterstellung für das Jahr 2022 festgelegt.

2.3 Geplante CO₂-Kompensationsmaßnahmen 2021

Gemäß Landtagsbeschluss müssen die Kompensationszahlungen für Projekte zur Umsetzung der Energieautonomie in Vorarlberg eingesetzt werden. Im Jahr 2021 stehen Euro 180.000 zur Verfügung. Dieser Betrag ergibt sich aus 3.649 t CO₂-Emissionen (2018) mit einem Preis von 50 Euro pro Tonne. 2021 sollen damit folgende Projekte unterstützt werden:

Sonnenkindergärten

Im Rahmen von „40 Jahre Atomausstieg“ soll das Projekt Sonnenkindergärten umgesetzt werden. Das Programm wurde 2019 gestartet und soll 2021 weitergeführt werden. „Sonnenkindergärten“ müssen mit einer PV-Anlage und einer Anzeigetafel ausgestattet sein. Weiters wird ein umfangreiches pädagogisches Begleitprogramm durchgeführt.

Die Photovoltaikanlage wird im Rahmen der bestehenden Förderschienen für Ökostromanlagen unterstützt. Die Anzeigetafel und das pädagogische Begleitprogramm werden vom Land im Rahmen des Projektes Sonnenkinder finanziert. Die Kinder und Pädagog:innen treten dabei als Multiplikator:innen auf und tragen die Botschaften auf sympathische Weise in die Bevölkerung (zu den Eltern, Großeltern, ...) hinaus. 2021 werden dafür € 25.000 zur Verfügung gestellt. Diese Maßnahme dient der Bewusstseinsbildung. Die eingesparten CO₂-Emissionen sind jedoch schwer zu erfassen da es keine direkte Anlagenförderung ist. Im Rahmen der MissionZeroV werden daher keine CO₂-Kompensationen gegengerechnet.

Jugendklimakongress #climacon2021

Das Engagement und der Wunsch nach Beteiligung soll im Rahmen einer 1,5 bis 2-tägigen Veranstaltung aufgegriffen werden. Unterschiedliche Ausrichtungen und Formate sollen dabei sowohl bereits engagierte Jugendliche ansprechen, als auch neue Zielgruppen bei Jugendlichen erschließen. Die #climacon2021 musste COVID bedingt abgesagt werden. Die so frei gewordenen Mittel werden umgeschichtet und zur Aufnahme neuer Gemeinden in das e5-Programm verwendet (€ 20.000). Die eingesparten CO₂-Emissionen sind schwer zu erfassen da es keine direkte Anlagenförderung gibt. Im Rahmen der MissionZeroV werden daher keine CO₂-Kompensationen gegengerechnet.

Unterstützung „Bürgerbeteiligung für Klimaschutzprojekte“

Mit der am 01.05.2020 für die Geltungsdauer von einem Jahr in Kraft getretenen Richtlinie „Bürgerbeteiligung für Klimaschutzprojekte“ soll die Beteiligung von Bürgerinnen und Bürgern an klimaschutzrelevanten Projekten forciert werden. Die Richtlinie bezieht sich auf den erhöhten Aufwand in der Vorbereitung zur Umsetzung

von Bürgerbeteiligungsprojekten. Das Förderprogramm wird bis 31.12.2022 verlängert. Im Jahr 2021 werden dafür € 35.000 zur Verfügung gestellt. Die Förderung der eigentlichen Anlageninvestition erfolgt im Rahmen der verschiedenen Förderprogramme, vor allem durch das Ökostromgesetz bzw. dem erneuerbaren Ausbaugesetz (EAG). Im Rahmen der MissionZeroV werden daher keine CO₂-Reduktionen angerechnet.

MissionZeroV in Gemeinden

Die Zielsetzungen der MissionZeroV sollen 2021 pilothaft in mindestens zwei e5 Gemeinden umgesetzt werden. Nach einer Ist-Standserhebung wird ein Fahrplan zur klimaneutralen Gemeindeverwaltung erstellt. Der Umsetzungsfahrplan soll in der Gemeindevertretung beschlossen werden und umfasst kommunale Gebäude, den Fahrzeugpool der Gemeinde, die Dienstreisen der Gemeindebediensteten, sowie zusätzliche kommunale Stromverbräuche wie z. B. Straßenbeleuchtungen. Dafür werden insgesamt € 15.000 zur Verfügung gestellt. Die CO₂-Einsparungen können von den jeweiligen Gemeinden gutgeschrieben werden. Im Rahmen der MissionZeroV werden keine CO₂-Reduktionen angerechnet.

E-Fahrzeuge im öffentlichen Interesse

Gefördert wird wie bereits in den Jahren 2019 und 2020 die Anschaffung von Fahrzeugen im öffentlichen Interesse mit reinem Elektroantrieb zur Personenbeförderung (Klasse M1) bzw. zur Güterbeförderung (Klasse N1). Fahrzeuge im öffentlichen Interesse sind: Fahrzeuge für Carsharing, Fahrzeuge für den Einsatz sozialer mobiler Dienste zur Erfüllung gesellschaftlicher Aufgaben (z. B. Hauskrankenpflege, mobile therapeutische Dienste, Notdienste, Essen auf Rädern, etc.), Fahrzeuge für Bauhöfe. Im Jahr 2021 sollen 20 Fahrzeuge gefördert werden. Dafür werden € 50.000 zur Verfügung gestellt. Die gesamte CO₂-Reduktion beträgt rd. 922 Tonnen. E-Fahrzeuge werden auch seitens des Bundes gefördert. Der Landesanteil an der Gesamtförderung beträgt 2021 56%. Im Rahmen der MissionZeroV werden somit **512 Tonnen** angerechnet.

Ölsubstitution in Gewerbebetrieben

Im Jahr 2019 wurde im Förderprogramm für Klein- und Mittelbetriebe „Energieeffizienz und erneuerbare Energieträger in Klein- und Mittelbetrieben“ ein Bonus im Fall der Substitution von Ölheizungen eingeführt. Dieser Bonus soll 2021 weitergeführt werden. Dafür werden insgesamt € 35.000 zur Verfügung gestellt. Damit CO₂-Einsparungen im Ausmaß knapp rd. 15.000 Tonnen ermöglicht werden. Im Rahmen der MissionZeroV werden davon 23 %, das entspricht dem Förderanteil des Landes, bzw. **3.266 Tonnen** angerechnet.

In Summe sollen mit den geplanten Maßnahmen im Jahr 2021 durch messbare Projekte rd. **3.778 Tonnen CO₂** eingespart werden.

Am 6. November 2020 nahm der Kindergarten Raggal, stellvertretend für die 17 Sonnenkindergärten in Vorarlberg, den österreichischen Solarpreis entgegen.



2.4 Geplante CO₂- Reduktionsmaßnahmen 2021

Im eigenen Wirkungsbereich der Landesverwaltung sind 2021 folgende Maßnahmen zur Reduktion der CO₂-Emissionen vorgesehen:

Ersatz der bestehenden Ölheizungen

„Bestehende Ölheizungen müssen bis Ende 2020 durch Anlagen auf Basis erneuerbarer Energieträger ersetzt werden. Bei Einsatz von Gas ist Biogas 100% einzusetzen.“

Mit Stand 2017 wurden noch 13 landeseigene Objekte mit Öl beheizt. Der Verbrauch lag bei ca. 170.000 Liter pro Jahr. Anfang April 2021 sind noch drei Ölheizungen mit einem Bedarf von ca. 60.000 Liter pro Jahr in Betrieb (Liste der ersetzten Ölheizungen siehe →siehe Anhang 2: Gebäude).

- + Die Ölheizung im Gebäude Widnau 12 wird im Zuge der thermischen Sanierung des Gesamtobjektes dieses Jahr durch eine Wärmepumpe ersetzt.
- + Die Heizung im „Hotel Viktor“ wurde vom Mieter des Objekts (Lebenshilfe Vorarlberg) investiert. Es laufen Gespräche mit der Lebenshilfe Vorarlberg mit dem Ziel, diese Anlage möglichst rasch zu ersetzen. Voraussichtlich erfolgt dies im Zuge einer Generalsanierung des Objektes.
- + Der Ersatz der Anlage im Straßenbauhof Felsenau hängt mit dem Bau des Stadttunnels zusammen. Nach dem derzeitigen Terminplan wird im Jahr 2022 der Wettbewerb für die Errichtung eines neuen Straßenbauhof in der Felsenau ausgeschrieben und in weiterer Folge die bestehenden Altbauten durch einen energieeffizienten Neubau ersetzt. Die Anlage ist auf Grund der Errichtung des Straßentunnels Feldkirch vom Landtagsbeschluss ausgenommen.

Stufenplan Sanierung Landesgebäude

„Stufenplan zur energetischen Sanierung der Landesgebäude bis 2030. Die Sanierungen sind als Best Practice Sanierungen durchzuführen. Der verbleibende Energiebedarf ist durch erneuerbare Energieträger zu decken und Neubauten sind als Niedrigstenergiegebäude auszuführen. Der sehr niedrige Energieverbrauch ist durch erneuerbare Energieträger zu decken.“

- + Die Bewertung der Neubauten und Sanierungen erfolgt nach den Kriterien des kommunalen Gebäudeausweises. Der Endenergiebedarf ist immer zu 100% durch erneuerbare Energieträger zu decken. Für 2021 sind folgende Projekte in Planung bzw. Umsetzung:
- + erste Etappe energetische Sanierung der Flachdächer im Landhaus (wurde auf Grund der Corona-Krise von 2020 auf 2021 verschoben)

- + Heizungs- und Hüllensanierung des Objekts Widnau 12
- + Heizungssanierung Landessonderschule Mäder
Umstellung auf ein hocheffizientes Wärmepumpensystem, Ersetzen der Spitzenlastabdeckung (derzeit Gas) durch eine Hochleistungswärmepumpe (raus aus Gas)
- + Baufertigstellung Erweiterung der Landesberufsschule Dornbirn
- + Planungsstart für den Austausch aller Lüftungszentralen im Landhaus auf energieeffiziente Systeme
- + Planung der Umstellung der gesamten Beleuchtung der BH Bludenz auf LED
- + Planung der Umstellung der gesamten Beleuchtung des BH Feldkirch auf LED
- + Planung der Umstellung der gesamten Beleuchtung des Kunsthouses auf LED
- + Weiterführung der Projektvorbereitung „Neubau Straßenbauhof Felsenau“ und damit Ersetzen der energetisch schlechten Gebäude durch einen energieeffizienten Neubau (Planungswettbewerb 2022)
- + Ausführungsplanung für den Erweiterungsbau und die Hüllensanierung der Fachhochschule Vorarlberg (Gebäude Achstraße)

Sonnenenergienutzung

„Geeignete Dachflächen von Landesgebäuden sind bestmöglich mit Solar- und/oder Photovoltaikanlagen auszustatten, sofern dem nicht begründbare Umstände entgegenstehen (z. B. Denkmalschutz, Orts- und Landschaftsbild, Sanierungszeitpunkt, usw.)“

Ende 2020 ist eine Gesamtleistung von 631 kWp auf den erfassten Landesgebäuden installiert. 2021 werden auf dem Neubau der FH Dornbirn 40 kWp und auf dem Amtsgebäude Widnau 12 in Feldkirch 26 kWp in Betrieb genommen. Ende 2021 kann mit einer installierten Leistung von 697 kWp gerechnet werden.

2020 wurde ein Screening über das gesamte Gebäudeportfolio des Landes durchgeführt und geprüft, ob eine nachträgliche Nachrüstung mit Photovoltaikanlagen möglich ist. Das Ergebnis liegt seit Ende 2020 vor, im Jahr 2021 wird ein Stufenplan für die Realisierung der auf den Gebäuden des Landes möglichen Photovoltaikanlagen erarbeitet.

Energie aus erneuerbaren Quellen

„Deckung des gesamten landeseigenen Strombedarfs zu 100% mit Strom aus erneuerbaren Quellen und Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energieträger am gesamten Endenergiebedarf der Landesgebäude für Heizung, Kühlung und Strom auf 90% im Jahr 2030.“

Umstellung auf Ökostrom

Alle Gebäude lt. Gebädeliste (siehe Anhang), die vom Land genutzt werden, sind zwischenzeitlich auf Ökostrom umgestellt. Bei den zwei nicht umgestellten Gebäuden handelt sich um den Heliport Nenzing und das Hotel Viktor. Diese Objekte sind vermietet und es besteht kein direkter Zugriff des Landes.

Umstellung auf Biogas

Der Anteil Biogas lag 2019 bei rd. 3,5% des gesamten Gasbezugs von rd. 7.791 MWh. Im Laufe des Jahres 2020 wurde das „Umweltinstitut Bregenz“ auf 100% Biogas umgestellt. Die Grundlastabdeckung des Umweltinstituts erfolgt mit einer Wärmepumpe, die Abdeckung des Spitzenbedarfs mit einem Gaskessel. Das vermietete Objekt „Jagdberg“ hat zu 20% auf Biogas umgestellt. Bei diesem Gebäudekomplex werden zur Grundlastdeckung Pellets eingesetzt, Gas zur Spitzenlastabdeckung. Für 2021 ist die Umstellung bei den Gebäuden Landesberufsschule Lochau, Landesbildungszentrum Schloss Hofen und BH Feldkirch geplant.

Landeseigener Fuhrpark

„Bei der Anschaffung neuer Dienst-PKW, die zusätzlich oder als Ersatz für auszumusternde Fahrzeuge in Betrieb gehen, wird der Fokus weiterhin auf Elektrofahrzeuge gelegt, sofern für deren Einsatzbereich keine Ausschlussgründe (Allradtauglichkeit, etc.) bestehen.“

Mit Stand Ende 2020 sind von den 185 Verwaltungsfahrzeugen des Landes 57 E-PKW (Stand Ende 2019: 49). 2021 werden 7 weitere E-Fahrzeuge angeschafft. Für alle weiteren Fahrzeuganschaffungen ist Allradantrieb, Langstrecken oder Anhängertauglichkeit erforderlich (Ausnahmetatbestand). Im Zeitraum 2019 bis 2030 werden nach derzeitigem Planungsstand insgesamt 148 neue E-Fahrzeuge angeschafft. Bei diesen 148 Fahrzeugen ist auch der Austausch von E-Fahrzeugen vorgesehen.

Weitere Möglichkeiten zur Verbrauchsreduktion ist die Erhöhung des Anteils der Bahn an Dienstreisen und die stärkere Nutzung von Tele- und Videokonferenzen.

3. Monitoring / Prognose

3.1 Kompensation-CO₂

Monitoring

Im Jahr 2020 wurden insgesamt 7 Sonnenkindergärten und im Rahmen der Richtlinie Bürgerbeteiligung für Klimaschutzprojekte bei 12 Projekten die vorbereitenden Arbeiten zur konkreten Umsetzung unterstützt. Der resultierende Einsparungseffekt ist nur schwer einzuschätzen. Im Rahmen der MissionZeroV wird daher keine CO₂-Kompensation aus diesen Projekten gutgeschrieben.

Durch im Rahmen der MissionZeroV unterstützte Projekte mit messbaren CO₂-Einsparungen konnten im Jahr 2020 CO₂-Einsparungen im Ausmaß von **5.397 Tonnen** erreicht werden. Davon entfallen 410 Tonnen auf die Förderung von E-Fahrzeugen im öffentlichen Interesse und E-Taxis, 336 Tonnen auf das Projekt klimaverträglich leben im ländlichen Raum und 4.651 Tonnen aus dem Förderprogramm Ölsubstitution in Gewerbebetrieben. Seit Beginn der MissionZeroV im Jahr 2019 konnten insgesamt **13.730 Tonnen CO₂** kompensiert werden.

Dem gegenüber stehen seit dem Basisjahr der MissionZeroV 2017 bis zum aktuellsten vorliegenden Jahr 2019 verursachte CO₂-Emissionen der Landesverwaltung in Höhe von **11.031 Tonnen CO₂**.

		2017	2018	2019	2020
CO₂-Emissionen	Tonnen	3.923	3.649	3.459	noch nicht verfügbar
CO₂-Kompensation realisiert	Tonnen	Kompensation ab 2019		8.333	5.397

Prognose

Durch die weitere Umstellung des Fuhrparks und der damit verbundenen Reduktion fossiler Treibstoffe, dem erhöhten Anteil erneuerbaren Energieträger für Heizen und Kühlen und den rückläufigen Dienstreisen mit dem Flugzeug ist mit einer weiteren Reduktion der CO₂-Emissionen zu rechnen.

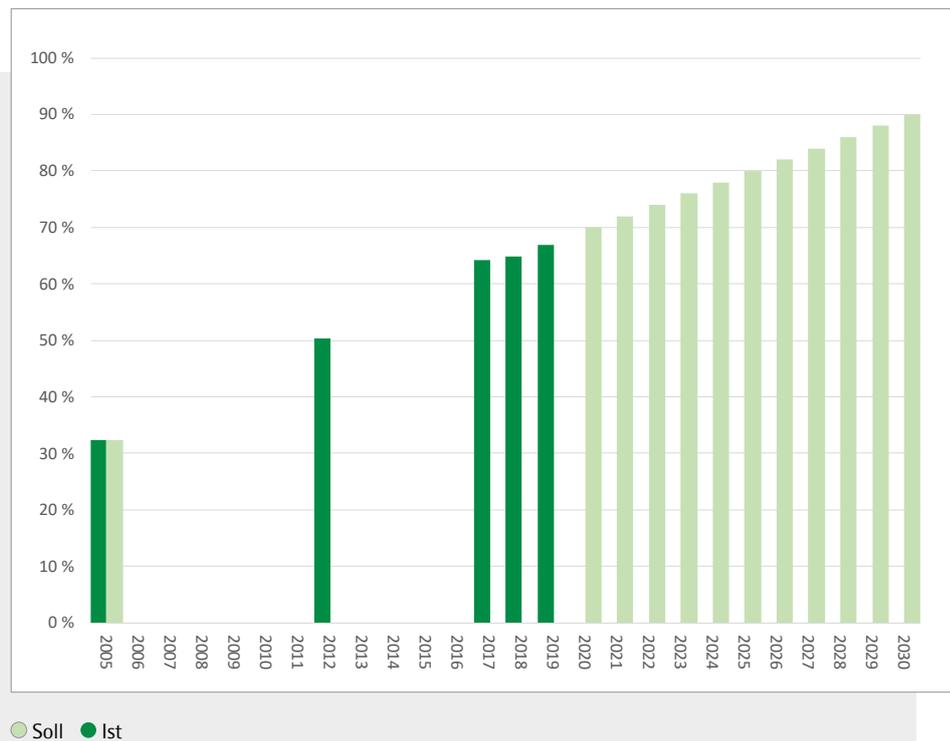
3.2 Anteil erneuerbare Energieträger

Monitoring

Die Deckung des Strombedarfs aus erneuerbaren Quellen lag 2019 bei über 99%. Davon stammen 96% aus Ökostromprodukten und weitere 3% aus dem erneuerbaren Anteil von konventionellen Stromprodukten.

Insgesamt ist der Anteil erneuerbarer Energieträger am Endenergiebedarf für Heizung, Kühlung und Strom von rd. 33% im Jahr 2005 auf rund 67% im Jahr 2019 gestiegen.

Anteil erneuerbare Energie



Prognose

Durch die Maßnahmen (Ausstieg aus fossilen Energieträgern) soll der Anteil erneuerbarer Energieträger für Heizen und Kühlen der Verwaltungsgebäude weiter gesteigert werden und beträgt 2020 voraussichtlich rd. 70%.

4. Anhang

Anhang 1: Landtagsbeschluss	22
Anhang 2: Gebäudeliste mit Energieverbräuchen	25

**97. Beilage im Jahre 2018 zu den
Sitzungsberichten des XXX. Vorarlberger Landtages**

Selbstständiger Antrag

Beilage 97/2018

An das
Präsidium des
Vorarlberger Landtages
Landhaus
6900 Bregenz

Landtagsdirektion Vorarlberg Eingelangt am 24. Okt. 2018 Zahl 22.01.283



24. Oktober 2018

„Mission ZeroV“ – Erste klimaneutrale Landesverwaltung“

Sehr geehrter Herr Präsident!

Mit dem einstimmigen Beschluss des Vorarlberger Landtags vom Juli 2009 wurde die Energieautonomie 2050 zum strategischen energiepolitischen Ziel erklärt. Durch diesen Beschluss wurden in Vorarlberg die Ziele des Übereinkommens von Paris zum Klimaschutz vorweggenommen, welche ab 2050 eine weitgehend CO₂-freie Lebens- und Wirtschaftsweise in Industrienationen vorsehen.

Vorarlberg war durch den damaligen Beschluss der Energieautonomie europaweit Pionier. In Weiterführung dieser Pionierrolle sollte sich die Landesregierung nun das ambitionierte Ziel setzen, die Landesverwaltung ab sofort klimaneutral zu gestalten und den Energiebedarf im eigenen Wirkungsbereich der Landesgebäude und des Fahrzeugpools höchstmöglich zu reduzieren und spätestens zum Jahr 2040 ausschließlich durch erneuerbare Energieträger zu decken. Das Land Vorarlberg baut damit seine Vorbild- und Vorreiterrolle weiter aus.

Die Landesverwaltung Vorarlberg kann bereits jetzt ein umfassendes Berichtswesen zum Klimaschutz sowie vielfältigen Aktivitäten zur Vermeidung und Reduktion des Energieverbrauchs und von CO₂-Emissionen vorweisen, unter anderem den Ankauf von E-Fahrzeugen für den Fahrzeugpool, die Verwendung von Ökostrom und Biogas, umfassende energetische Sanierungspläne für Landesgebäude und zahlreiche Maßnahmen betreffend die umweltfreundliche Mobilität der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Insgesamt ist die Vorarlberger Landesverwaltung aufgrund umfangreicher Vorarbeiten in einer sehr guten Ausgangsposition, im Rahmen der Energieautonomie und im Klimaschutz eine vorbildliche Rolle einzunehmen und als erste Landesverwaltung klimaneutral zu bilanzieren.

Anhang 1: Landtagsbeschluss 2/3

In einem ersten Schritt soll die Klimaneutralität der Landesverwaltung umgesetzt werden. Jene Emissionen, die sich derzeit nicht vermeiden lassen, sollen auf Grundlage des Landesprogramms Ökoprotit bewertet und in Geld umgerechnet werden. Mit diesen Mitteln sollen Energieautonomie-Projekten umgesetzt werden.

Vor diesem Hintergrund stellen die unterzeichnenden Abgeordneten gemäß § 12 der Geschäftsordnung des Vorarlberger Landtages folgenden

ANTRAG:

„Vor dem Hintergrund, dass die Vorarlberger Landesverwaltung bereits jetzt einen wesentlichen Beitrag zur Energieautonomie leistet, wird die Vorarlberger Landesregierung im Hinblick auf ihre Vorbildwirkung bei Energieautonomie und Klimaschutz beauftragt,

1. die Vorarlberger Landesverwaltung ab 2019 klimaneutral zu organisieren. Die trotz Reduktionsbemühungen nicht vermeidbaren CO₂-Emissionen sollen auf Grundlage des Landesprogramms Ökoprotit bewertet und in Geld umgerechnet werden. Mit diesen zusätzlichen Mitteln sollen Energieautonomie-Projekte umgesetzt werden. Die Bewertung der CO₂-Emissionen erfolgt zu Preisen, die international als für eine hinreichende Lenkungswirkung notwendig erachtet werden. Diese Zielsetzung umfasst alle Gebäude des Landes¹, den Fahrzeugpool des Landes sowie sämtliche Dienstreisen;
2. den Energiebedarf im eigenen Wirkungsbereich, das sind die Landesgebäude und der Fahrzeugpool, bis 2040 höchstmöglich zu reduzieren und durch erneuerbare Energieträger zu decken². Zur Erreichung dieses Ziels ist ein Umsetzungskonzept für die Jahre 2020 bis 2030 zu beschließen, das folgende Maßnahmen enthält:
 - a) Ersatz aller bestehenden Ölkessel durch Anlagen auf Basis erneuerbarer Energieträger bis Ende 2020³,
 - b) Stufenplan zur energetischen Sanierung der Landesgebäude bis 2030. Die Sanierungen sind als Best Practice Sanierungen umzusetzen. Der verbleibende Energieverbrauch ist durch erneuerbare Energieträger zu decken,
 - c) Ausführung von Neubauten als Niedrigstenergiegebäude. Der sehr niedrige Energiebedarf ist mit erneuerbaren Energieträgern zu decken,

¹ Gebäudelisten des Landeshochbauamtes „Energiebericht 2016“

² Ausgenommen von der Bedarfsdeckung mit erneuerbaren Energieträger sind Anlagen zur Spitzenlastabdeckung und Notbetrieb und bei Fahrzeugen in den Bereichen, wo keine wirtschaftlich vertretbare marktfähige alternative zur Verfügung steht (derzeit z.B. bei schweren Nutzfahrzeugen zB.: Flußbauhof udgl.)

³ Ausgenommen ist der Straßenstützpunkt Felsenau. Dieser Umbau erfolgt umgehend nach Klärung der weiteren Nutzung).

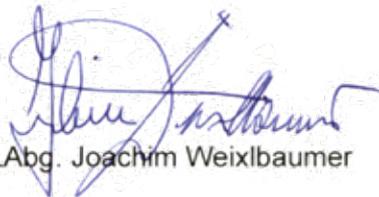
- d) geeignete Dachflächen von Landesgebäuden sind bestmöglich mit Solar- und/oder Photovoltaikanlagen auszustatten, sofern dem nicht begründbare Umstände (z. B. Denkmalschutz, Orts- und Landschaftsbild, Sanierungszeitpunkt usw.) entgegenstehen,
 - e) Deckung des gesamten landeseigenen Strombedarfs zu 100 % mit Strom aus erneuerbaren Quellen,
 - f) Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energieträger am gesamten Endenergiebedarf der Landesgebäude für Heizung, Kühlung und Strom auf 90 % im Jahr 2030,
 - g) bei der Anschaffung neuer Dienst-PKWs, die zusätzlich oder als Ersatz für auszumusternde Fahrzeuge in Betrieb gehen, wird der Fokus weiterhin auf Elektrofahrzeuge gelegt, sofern für deren Einsatzbereich keine Ausschließungsgründe (Allradtauglichkeit, Geländegängigkeit, Transportfunktion, Langstreckentauglichkeit, etc.) bestehen;
3. nach einer Evaluierung der umgesetzten Maßnahmen für die Jahre 2030 bis 2040 einen weiteren Maßnahmenplan zur Erreichung des Gesamtziels zu erstellen und diesen dem Landtag zur Beschlussfassung vorzulegen;
4. dem Vorarlberger Landtag alle drei Jahre über den Umsetzungsstand zu berichten.“



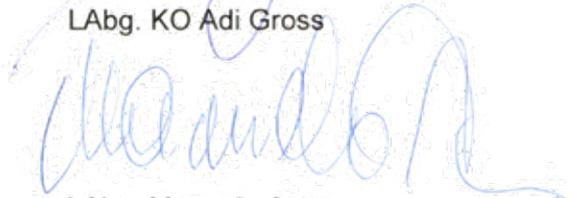
LAbg. Harald Witwer



LAbg. KO Adi Gross



LAbg. Joachim Weixlbaumer



LAbg. Manuela Auer



LAbg. Daniel Matt

Anhang 2: Gebäudeliste mit Energieverbräuchen

Endenergieverbrauch 2019

Alles IST - Werte / nicht HGT bereinigt

CAFM Nr.:	Gebäude	Fläche m²	Strom VKW mix kWh	Strom Ökostrom kWh	Heizen Strom VKW mix kWh	Heizen Strom Ökostrom kWh	Öl l	GAS m³	BIO - GAS 100% m³	Pellet t	Hack t	Fernwärme kWh	EEB gesamt kWh/m²
01.01..	Landhaus Bregenz	23.347		1.650.649		543.649	583		21.526				103
01.03..	Römerstr. 14, Bregenz	802		16.155				7.999					120
01.04..	Römerstraße 22, Bregenz	586		14.500				3.166					79
01.05..	Römerstraße 24 - Wacker-Villa, Bregenz	597		12.899				4.886					103
01.08..	Jahnstr. 13 und 15, Bregenz	1.563		29.211				13.725					107
01.09..	Josef-Hutter-Straße 35, Bregenz	3.618		84.695				13.920					62
01.20..	Widnau 12, Feldkirch	2.887		89.285			20.214						100
01.30..	Bezirkshauptmannschaft Bregenz	8.266		348.032				34.724					84
01.35..	Bezirkshauptmannschaft Dornbirn	2.340		72.108							0	230.270	129
01.40..	Bezirkshauptmannschaft Feldkirch	4.240		136.400				28.569					100
01.45..	Bezirkshauptmannschaft Bludenz	4.152		104.643						67			99
02.01..	Landesberufsschule Bregenz	21.458		444.134				115.359					74
02.05..	Landesberufsschule Lochau	6.314		351.310			9.454	36.316					128
02.06..	Schloss Hofen Lochau	4.371		194.736		59.859		17.221					98
02.10..	Landesberufsschule Dornbirn	12.392		296.615							0	445.399	60
02.11..	Landesberufsschule Dornbirn	3.801		113.939							0	114.853	60
02.12..	Olympiazentrum Dornbirn	7.799		370.614				63.431					129
02.13..01	Fachhochschule Dornbirn - Neubau	15.416		1.465.728				34.646				34	126
02.13..02	Fachhochschule Dornbirn - Altbau	6.960		336.427							110		112
02.20..	Bäuerl. Schul- u. Bildungsz. Hohenems	12.023		468.269			7.137				143		92
02.25..	Landessonderschule Mäder	5.396		196.423	137.986			6.662					74
02.30..	Landesberufsschule Feldkirch	10.267		386.736		139.906							51
02.31..01	Landeskonservatorium Feldkirch	11.437		179.350						135			70
02.31..02	Pförtnerhaus Feldkirch	1.096		41.000						30			163
02.32..01	Feuerwehrausbildungsz. Feldkirch	8.434		301.367		95.754							47
02.32..02	RFL Feldkirch	1.440		281.568		14.103							205
02.32..03	Servicecenter Feldkirch	513		20.898		12.078							64
02.40..	Landesberufsschule Bludenz	9.928		287.254		90.403		376					38
03.01..	Umweltinstitut Bregenz	3.854		574.593		50.342		33.077					248
03.05..	KFZ-Prüfstelle Lauterach	1.412	53.663					19.019					173
03.10..	Hubschrauberstützpunkt Nenzing	645	35.107		6.968								65
04.01..	Landesmuseum Bregenz	7.787		418.222		117.869							69
04.02..	Kunsthause Bregenz	4.185		416.119		56.786		18.605					157
04.03..	Studiensammlungsgebäude Bregenz	5.474		55.894				25.184					56
05.01..	Landesbibliothek Bregenz	6.633		205.213						100			100
06.01..	Landesarchiv Bregenz	5.027		80.669		72.825			5.590				42
07.01..	Straßenbauhof Lauterach	3.019		75.173			2.878				0	124.700	76
07.10..	Straßenstützpunkt Krumbach	146		7.198		696				5			196
07.12..	Straßenstützpunkt Bersbuch	209		4.896						5			133
07.14..	Straßenstützpunkt Schoppernaut	240		3.819						3			68
07.15..	Straßenstützpunkt Schröcken	337		1.211			1.255						40
07.16..	Straßenstützpunkt Warth	430		3.391						7			83
07.30..	Straßenbauhof Frastanz-Felsenau	2.325		105.903			24.164						147
07.35..	Straßenstützpunkt Sonntag	66		9.921		2.245							184
07.40..	Straßenstützpunkt Schruns	822		12.308			2.612			4			69
07.42..	Straßenstützpunkt Rauz	2.010		60.972						53			151
07.50..	Straßenstützpunkt Mittelberg	287		16.474			2.937						158
08.01..	Landesfischereizentrum Hard	711		60.907		14.979							107
08.05..	Flußbauhof Lustenau	992		38.677				112		13			99
08.10..	Landesforstgarten Rankweil	443		27.458							14		188
08.11..	Hotel Viktor, Viktorsberg	2.407	166.120				29.974						191
09.01..	Gutshof Rheinhof Hohenems	313		63.773		2.286							211
10.10..	Jagdberg Schlins	7.723	155.165					89.451					136
10.15..	Schulsportzentrum Tschagguns	4.755		203.774		144.872							73
11.02..	Weihenstr. 22, Bregenz	972		25.031				7.976					108
14.06..	Rheindeltahaus Hard	154		1.805		6.082							51
14.22..	Schulbrüderareal Feldkirch	6.064		33.526				46.207					82
14.25..	Gaisbühl Bludesch	6.859		153.115				131.311					214
14.30..	Schanzenzentrum Tschagguns	1.083		222.000		7.787							212
		268.825	410.055	11.176.987	144.954	1.432.521	101.208	751.942	27.116	421	301	915.222	

	kWh	kWh	kWh	kWh	l	m³	m³	t	t	kWh	
Faktor für Umrechnung in kWh	410.055	11.176.987	144.954	1.432.521	101.208	751.942	27.116	421	301	915.222	
EEB gesamt je m²	1	1	1	1	9,8	10	10	4600	4000	1	
EEB gesamt in kWh	410.055	11.176.987	144.954	1.432.521	991.842	7.519.415	271.160	1.934.913	1.204.264	915.222	26.001.333
Anteil Erneuerbar im Strommix VKW	85,82%		85,82%								
Anteil EEB erneuerbar	351.909	11.176.987	124.400	1.432.521			271.160	1.934.913	1.204.264	915.222	17.411.376
Anteil Erneuerbar EEB-Gesamt											67%

