

NetZero

MissionZeroV Maßnahmenplan und Monitoring 2022

**MissionZeroV
Maßnahmenplan und Monitoring 2022**

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 2022	14
2.4 Geplante CO ₂ -Reduktionsmaßnahmen 2022	14
3. Monitoring / Prognose	18
3.1 Kompensation-CO ₂	18
3.2 Anteil erneuerbare Energieträger	19
4. Anhang	21

Impressum

Herausgeber, Medieninhaber und Herstellung:

Amt der Vorarlberger Landesregierung

Abteilung Vermögensverwaltung

Abteilung Allgemeine Wirtschaftsangelegenheiten

Abteilung Hochbau und Gebäudewirtschaft

Landhaus, Römerstraße 15, 6901 Bregenz

Verlags- und Herstellungsort:

6901 Bregenz

Druck:

Amt der Vorarlberger Landesregierung, Hausdruckerei, Bregenz

Bildnachweise:

Titelbild Posed Photography on Unsplash; S. 8 Mathis Fotografie;

S. 9 Alexander Ess; S. 11 und S. 15 Gemeinde Koblach

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 2020 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)

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 und 2020 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.

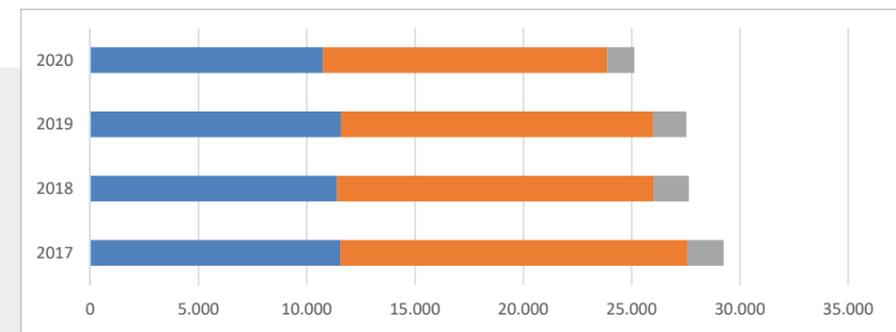
2. Umsetzung MissionZeroV

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 2020 bei rd. 25.122 MWh. Davon entfielen rd. 43% auf den Stromverbrauch der Gebäude, rd. 52% auf die Beheizung und Kühlung von Gebäuden und 5% auf den Treibstoffverbrauch für den Fuhrpark.

Energiebedarf der Landesverwaltung

		2017	2018	2019	2020
Strombedarf Gebäude	MWh	11.560	11.405	11.587	10.761
Heiz- und Kühlbedarf Gebäude	MWh	16.039	14.614	14.414	13.119
Fuhrpark	MWh	1.650	1.620	1.523	1.241
Summe		29.249	27.639	27.524	25.122

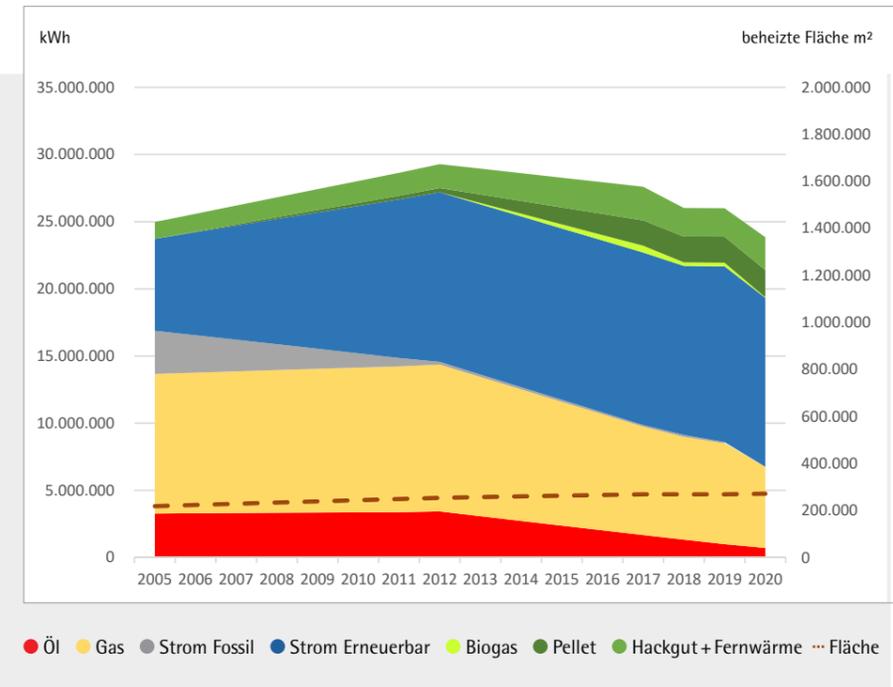


● Strombedarf Gebäude MWh ● Heiz- und Kühlbedarf Gebäude MWh ● Fuhrpark MWh

Landesgebäude

Der Strombedarf der Gebäude ohne Heizen und Kühlen betrug 2020 10.761 MWh. Für die Beheizung und Kühlung der Gebäude wurden insgesamt 13.119 MWh eingesetzt. Davon waren 14 % Strom (13 % Ökostrom und 1 % VKW Mix), 5 % Heizöl, 46 % Gas (davon 45 % fossiles Gas und 1 % Biogas) und 34 % verschiedene biogene Energieträger (Holzpellets, Hackgut, Fernwärme aus Biogenen). Die beheizte Fläche lag 2020 bei 271.525 m².

Endenergiebedarf Landesgebäude 2005–2020



BSBZ - Landwirtschaftsschulen Vorarlberg (unten)
Errichtung eines Zubaus (Trakt E - Klassentrakt)
in Passivhausqualität und energetische Sanierung des Traktes C
(Baujahr 1988)

Amtsgebäude Widnau 12 - Feldkirch (rechts)
Energetische Sanierung der Gebäudehülle und Ersetzen der
Ölheizung durch eine Wärmepumpenanlage. Aufbringen einer
PV-Anlage am Dach (144m² / 26 kWp)
(Baujahr 1964/1965)



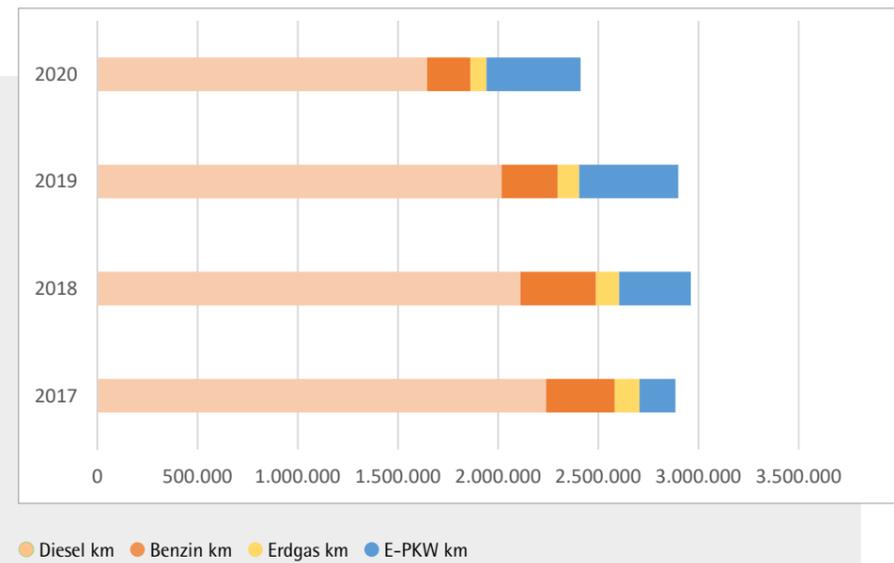
Fuhrpark

2020 wurden mit dem Fahrzeugpool des Landes 2.412.102 km zurückgelegt. Davon entfielen 68 % auf Diesel-, 9 % auf Benzin-, 3 % auf Erdgas- und 20 % auf E-Fahrzeuge.

Fuhrpark Kilometeranteile

		2017	2018	2019	2020
Diesel	km	2.239.724	2.111.087	2.017.087	1.645.412
Benzin	km	342.470	377.725	280.791	216.442
Erdgas	km	123.369	115.241	106.796	80.130
E-PKW	km	179.767	358.211	494.530	470.118
Fuhrpark	km	2.885.330	2.962.264	2.899.204	2.412.102

Daraus resultiert für das Jahr 2020 ein Energiebedarf für den Fuhrpark in Höhe von 1.241 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 187 Verwaltungsfahrzeugen 62 E-PKW (Stand Ende 2020).

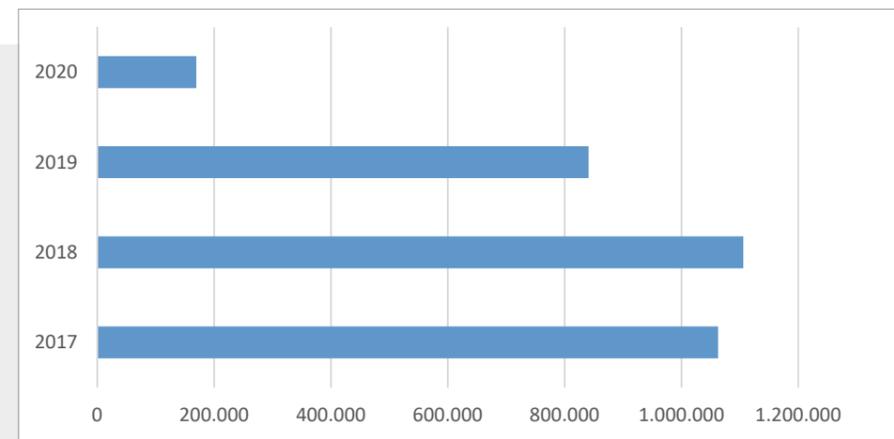


Dienstreisen

Für Dienstreisen mit dem Flugzeug wurden im Jahr 2020 169.376 Personen-Kilometer (Pkm) zurückgelegt. Die mit der Bahn zurückgelegten Kilometer werden bisher nicht erfasst. Coronabedingt sind die Flugreisen 2020 überproportional stark zurückgegangen.

Flugreisen in Personenkilometer

		2017	2018	2019	2020
Flugreisen	Pkm	1.062.880	1.106.072	841.082	169.376



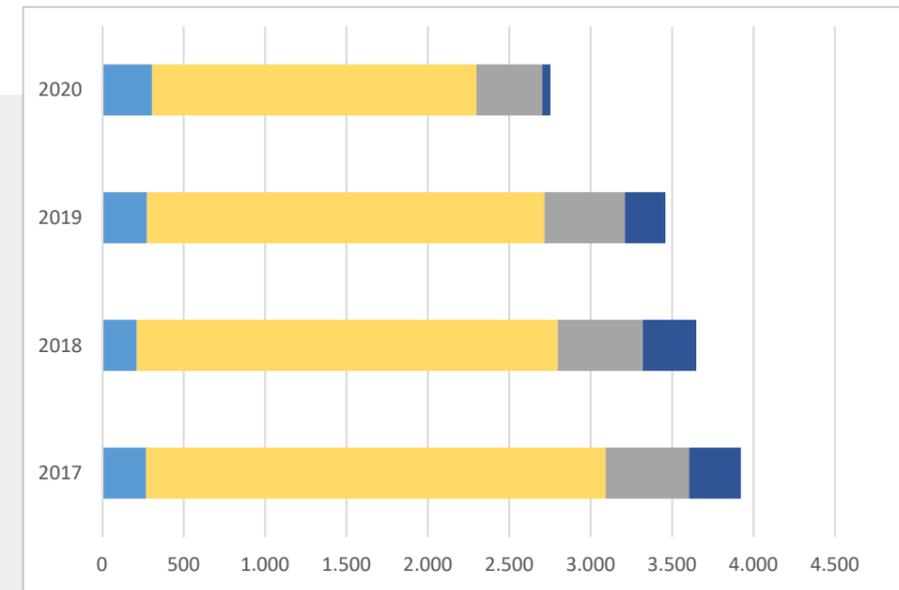
● Flugreisen Pkm

2.2 CO₂-Emissionen seit 2017

Auf Basis der →im Kapitel 2.1. angeführten Verbrauchsdaten für das Jahr 2020 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	2020
Gebäude Strom	CO ₂ in t	270	213	275	306
Brennstoffe (Öl/Gas)	CO ₂ in t	2.822	2.585	2.441	1.993
Fuhrpark	CO ₂ in t	513	523	494	404
Dienstreisen	CO ₂ in t	318	328	249	50
Summe	CO₂ in t	3.923	3.649	3.459	2.753



● Gebäude Strom ● Brennstoffe (Öl/Gas) ● Fuhrpark ● Dienstreisen

Die CO₂-Emissionen in Tonnen (t) des Jahres 2020 sind Grundlage für die im Budget 2023 zur Verfügung zu stellenden Mittel für Kompensationsmaßnahmen und geben gleichzeitig die im Jahr 2022 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. Gemäß Beschluss der Landesregierung beträgt der Wert für 2023 60 Euro pro Tonne.

2.3 Geplante CO₂-Kompensationsmaßnahmen 2022

Gemäß Landtagsbeschluss müssen die Kompensationszahlungen für Projekte zur Umsetzung der Energieautonomie in Vorarlberg eingesetzt werden. Im Jahr 2022 stehen Euro 190.000 zur Verfügung. Dieser Betrag ergibt sich aus 3.459 t CO₂-Emissionen (2019) mit einem Preis von 55 Euro pro Tonne. 2022 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 2022 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. 2022 werden dafür € 26.000 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 #klimaon2021

Das Engagement und der Wunsch nach Beteiligung soll im Rahmen einer Veranstaltung aufgegriffen werden. Unterschiedliche Ausrichtungen und Formate sollen dabei sowohl bereits engagierte Jugendliche ansprechen, als auch neue Zielgruppen bei Jugendlichen erschließen. Für die #klimaon werden insgesamt € 34.000 zur Verfügung gestellt. 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 2022 werden dafür € 30.000 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.

E-Fahrzeuge im öffentlichen Interesse

Gefördert wird wie bereits in den Vorjahren 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. mobile therapeutische Dienste, Notdienste, Essen auf Rädern, etc.), Fahrzeuge für Bauhöfe. Im Jahr 2022 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 2022 71 %. Im Rahmen der MissionZeroV werden somit 658 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 2022 weitergeführt werden. Dafür werden insgesamt € 50.000 zur Verfügung gestellt. Damit CO₂-Einsparungen im Ausmaß knapp 16.850 Tonnen ermöglicht werden. Im Rahmen der MissionZeroV werden davon 23 %, das entspricht dem Förderanteil des Landes, bzw. 3.888 Tonnen angerechnet.

In Summe sollen mit den geplanten Maßnahmen im Jahr 2021 durch messbare Projekte rd. 4.547 Tonnen CO₂ eingespart werden.

2.4 Geplante CO₂-Reduktionsmaßnahmen 2022

Im eigenen Wirkungsbereich der Landesverwaltung sind 2022 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. Ende 2021 sind noch zwei Ölheizungen mit einem Bedarf von ca. 54.000 Liter pro Jahr in Betrieb.

Der Kindergarten Ried in Koblach ist einer von 33 Sonnenkindergärten in Vorarlberg und hat eine 12 kWp Photovoltaikanlage auf dem Dach errichtet.



- + Die Ölheizung im Gebäude Widnau 12 wurde 2021 im Zuge der thermischen Sanierung des Gesamtobjektes durch eine Wärmepumpe ersetzt. Damit wurde 2021 der letzte Ölkessel in einem Verwaltungsgebäude des Landes entfernt.
- + 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 Straßenbauhofes 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 2022 sind folgende Projekte in Planung bzw. Umsetzung:

- + Durchführung des Planungswettbewerbs für den Neubau des Straßenbauhofes Felsenau und damit Ersetzen der energetisch schlechten Gebäude (sieben Gebäude) durch einen energieeffizienten Neubau (Baubeginn 2024)
- + Durchführung des Planungswettbewerbs für den Neubau eines Erweiterungsbaus und die daran anschließende energetische Sanierung der Bestandsgebäude bei der LBS Bregenz (Baubeginn 2024)
- + Baufertigstellung Erweiterung Landesberufsschule Dornbirn
- + Baubeginn für den Erweiterungsbau und die Hüllensanierung der Fachhochschule Vorarlberg (Gebäude Achstraße)
- + Umsetzung der ersten Etappe der bautechnischen und energetischen Sanierung der Flachdächer im Landhaus (Landtagstrakt)

- + Vorbereitung der weiteren Etappen für die bautechnische und energetische Sanierung der Flachdächer im Landhaus
- + Erneuerung der ersten Lüftungszentrale im Landhaus auf eine hochenergieeffiziente Anlage (Lüftungszentrale 4)
- + Planung für den Austausch der weiteren Lüftungszentralen im Landhaus auf hoch-energieeffiziente Systeme
- + Umsetzung der zweiten Bauetappe für die Umstellung der gesamten Beleuchtung der BH Bludenz auf LED
- + Umsetzung der ersten Bauetappe für die Umstellung der gesamten Beleuchtung der BH Feldkirch auf LED
- + Erneuerung der Wärmepumpe und der Kühlanlage im KUB auf hocheffiziente energetische Systeme
- + Umsetzung der ersten Bauetappe für die Umstellung der gesamten Beleuchtung des KUB auf LED
- + Die Erneuerung der Heizung (Ersetzen der alten Ölheizung durch ein hocheffizientes Wärmepumpensystem) beim Objekt Widnau 12 wurde 2021 abgeschlossen. Mit dieser Sanierung wird zukünftig annähernd die gesamte Energiemenge, die für die Beheizung des Gebäudes (Nutzfläche: ca. 3.500 m²) benötigt wird, durch die neue am Dach situierte Photovoltaikanlage erzeugt.
- + Im Jahr 2021 wurde im Schulheim/Sonderschule Mäder die Wärmepumpenanlage erneuert. Bis dahin wurde noch eine Gasheizung zur Spitzenabdeckung betrieben. Nach dieser Umstellung wird kein Gas mehr für die Beheizung des Gebäudes und Therapiebades benötigt.

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 2021 ist eine Gesamtleistung von 697 kWp auf den erfassten Landesgebäuden installiert.

Das Screening, ob und wo eine nachträgliche Nachrüstung mit Photovoltaikanlagen möglich ist, wurde über das gesamte Gebäudeportfolio des Landes durchgeführt und der Stufenplan, in welcher Zeitschiene die Photovoltaikanlagen erstellt werden können, erarbeitet.

Die europaweite Ausschreibung der für diese Photovoltaikanlagen-Initiative notwendigen Dienstleistungskonzession wurde 2021 eingeleitet, die Vergabe der Leistung erfolgt im Laufe des Jahres 2022.

2021 wurden auf dem Neubau der FH Dornbirn 40 kWp und auf dem Amtsgebäude Widnau 12 in Feldkirch 26 kWp in Betrieb genommen.

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. Gebäudeliste (siehe Anhang), die vom Land genutzt werden, sind zwischenzeitlich auf Ökostrom umgestellt. Bei den zwei nicht umgestellten Gebäuden handelt es 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 2020 bei rd. 3,8 % des gesamten Gasbezugs von rd. 6.127 MWh (Auffallender Rückgang des gesamten Gasverbrauches in 2020 auf Grund Nutzungsänderungen der Gebäude im Zuge der Corona Pandemie).

- + Im Jahr 2021 wurde die BH Feldkirch auf 20 % Biogas umgestellt.
- + Die geplante Umstellung der Landesberufsschule Lochau und des Landesbildungszentrum Schloss Hofen ist im Jahr 2021 nicht erfolgt.
- + Eine Umstellung dieser drei Objekte auf 100 % Biogas im Jahr 2022 wird angestrebt.

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 2021 sind von den 187 Verwaltungsfahrzeugen des Landes 62 E-PKW (Stand Ende 2020: 57). 2022 werden 7 weitere E-Fahrzeuge angeschafft. Für alle weiteren Fahrzeuganschaffungen ist Allradantrieb, Langstrecken oder Anhängerfähigkeit 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 2021 wurden insgesamt 4 Sonnenkindergärten und im Rahmen der Richtlinie Bürgerbeteiligung für Klimaschutzprojekte bei 3 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 2021 CO₂-Einsparungen im Ausmaß von 13.476 Tonnen erreicht werden. Davon entfallen 544 Tonnen auf die Förderung von E-Fahrzeugen im öffentlichen Interesse und E-Taxis und 12.932 Tonnen aus dem Förderprogramm Ölsubstitution in Gewerbebetrieben. Seit Beginn der MissionZeroV im Jahr 2019 konnten insgesamt 27.206 Tonnen CO₂ kompensiert werden.

Dem gegenüber stehen seit dem Basisjahr der MissionZeroV 2017 bis zum aktuellsten vorliegenden Jahr 2020 verursachte CO₂-Emissionen der Landesverwaltung in Höhe von 13.784 Tonnen CO₂.

		2017	2018	2019	2020	2021
CO ₂ -Emissionen	Tonnen	3.923	3.649	3.459	2.753	noch nicht verfügbar
CO ₂ -Kompensation realisiert	Tonnen	Kompensation ab 2019		8.333	5.397	13.476

Prognose

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

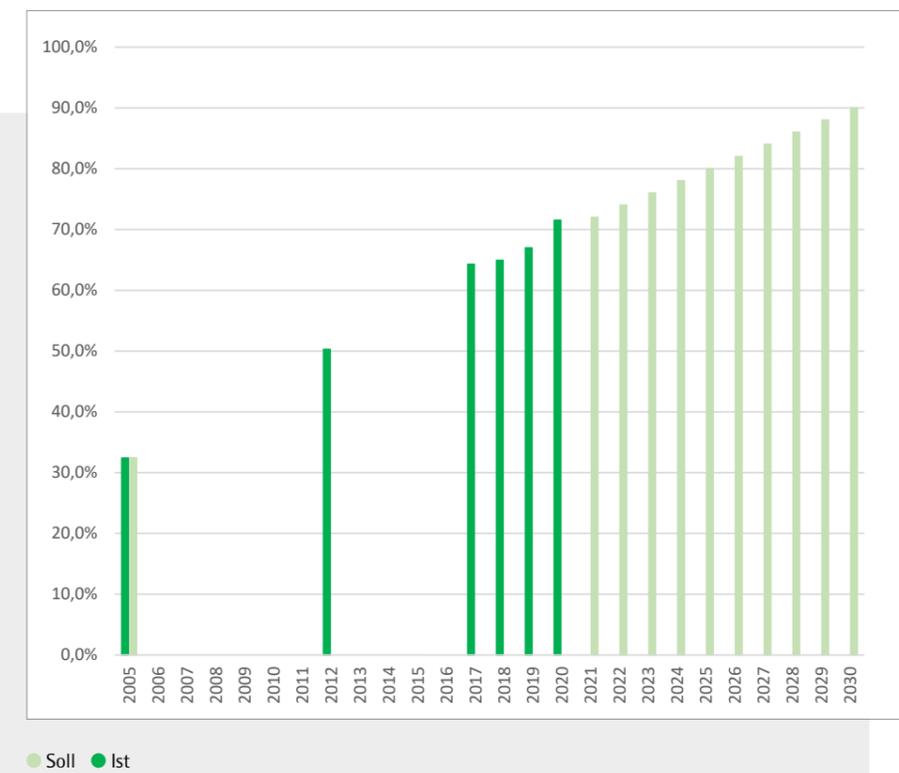
3.2 Anteil erneuerbare Energieträger

Monitoring

Die Deckung des Strombedarfs aus erneuerbaren Quellen lag 2020 bei über 99 %. Davon stammen 98 % aus Ökostromprodukten und weitere 2 % 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 rd. 72 % im Jahr 2020 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 sollte Ende 2022 rd. 74 % betragen.

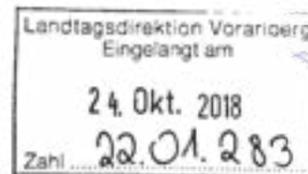
4. Anhang

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



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.

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 Gebäudeliste 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.)

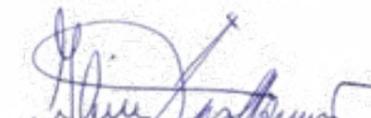
³ Ausgenommen ist der Straßenstützpunkt Felsenau. Dieser Umbau erfolgt umgehend nach Klärung der weiteren Nutzung).

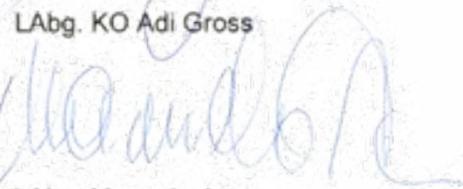
Anhang 1: Landtagsbeschluss 3/3

- 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: Gebäudelist mit Energieverbräuchen

Endenergieverbrauch 2020

Alles IST - Werte / nicht HGT bereinigt		Fläche	Strom VKW mix	Strom Ökostrom	Heizen Strom VKW mix	Heizen Strom Ökostrom	Öl	Gas	Bio-Gas 100%	Pellet	Hack	Fernwärme	EEB gesamt
CAFM Nr.:	Gebäude	m ²	kWh	kWh	kWh	kWh	l	m ³	t	t	t	kWh	kWh/m ²
01.01..	Landhaus Bregenz	23.347		1.599.241		583.384	2.721		3.500				96
01.03..	Römerstr. 14, Bregenz	802		15.841				7.636					115
01.04..	Römerstraße 22, Bregenz	586		14.851				2.723					72
01.05..	Römerstraße 24 - Wacker-Villa, Bregenz	597		10.471				4.961					101
01.08..	Jahnstr. 13 und 15, Bregenz	1.563		27.782				11.170					89
01.09..	Josef-Hutter-Straße 35, Bregenz	3.618		88.811				11.340					56
01.20..	Widnau 12, Feldkirch	2.887		84.697			17.127						87
01.30..	Bezirkshauptmannschaft Bregenz	8.266		353.238				34.879					85
01.35..	Bezirkshauptmannschaft Dornbirn	2.340		73.323							211.536		122
01.40..	Bezirkshauptmannschaft Feldkirch	4.240		145.038				27.710					100
01.45..	Bezirkshauptmannschaft Bludenz	4.152		105.517						60			92
02.01..	Landesberufsschule Bregenz	21.458		401.941				92.531					62
02.05..	Landesberufsschule Lochau	6.314		285.187			0	39.216					107
02.06..	Schloss Hofen Lochau	4.371		163.742			82.474	467					57
02.10..	Landesberufsschule Dornbirn	12.392		263.728							0	466.924	59
02.11..	Landesberufsschule Dornbirn	3.801		108.477							0	124.087	61
02.12..	Olympiazentrum Dornbirn	7.799		301.297				63.568					120
02.13.01	Fachhochschule Dornbirn - Neubau	15.416		1.351.742				32.460			33		117
02.13.02	Fachhochschule Dornbirn - Altbau	6.960		250.601							100		93
02.20..	Bäuerl. Schul- u. Bildungsz. Hohenems	15.023		444.340			65.701	0				134	70
02.25..	Landessonderschule Mäder	5.396		123.668	75.783			8.670					53
02.30..	Landesberufsschule Feldkirch	10.267		335.864			165.928						49
02.31.01	Landeskonservatorium Feldkirch	11.437		146.574							145		71
02.31.02	Pförtnerhaus Feldkirch	1.096		31.131							26		138
02.32.01	Feuerwehrausbildungsz. Feldkirch	8.434		315.405			86.342						48
02.32.02	RFL Feldkirch	1.440		293.275			13.220						213
02.32.03	Servicecenter Feldkirch	513		24.388			12.367						72
02.40..	Landesberufsschule Bludenz	9.928		261.501			104.582	189					37
03.01..	Umweltinstitut Bregenz	3.854		584.529			80.739	18.868					222
03.05..	KFZ-Prüfstelle Lauterach	1.412	48.858					12.712					125
03.10..	Hubschrauberstützpunkt Nenzing	645	36.224			7.766							68
04.01..	Landesmuseum Bregenz	7.787		463.608			240.177						90
04.02..	Kunsthau Bregenz	4.185		380.017			57.771	13.920					138
04.03..	Studiensammlungsgebäude Bregenz	5.474		51.600				23.856					53
05.01..	Landesbibliothek Bregenz	6.633		185.622						92			92
06.01..	Landesarchiv Bregenz	5.027		82.280			80.256		668				34
07.01..	Straßenbauhof Lauterach	3.019		68.614			15.412				0	113.140	65
07.10..	Straßenstützpunkt Krumbach	146		11.380			548			3			186
07.12..	Straßenstützpunkt Bersbuch	209		4.500						6			154
07.14..	Straßenstützpunkt Schopperrau	240		2.471						3			68
07.15..	Straßenstützpunkt Schröcken	337		1.331				507		1			32
07.16..	Straßenstützpunkt Warth	430		3.340						7			83
07.30..	Straßenbauhof Frastanz-Felsenau	2.325		89.045			23.555						138
07.35..	Straßenstützpunkt Sonntag	66		9.238			2.245						174
07.40..	Straßenstützpunkt Schruns	822		10.880				0		18			114
07.42..	Straßenstützpunkt Rauz	2.010		56.258						52			147
07.50..	Straßenstützpunkt Mittelberg	287		13.261				1.581		3			148
08.01..	Landesfischereizentrum Hard	711		83.017			23.374						150
08.05..	Flußbauhof Lustenau	992		35.465				130		12			93
08.10..	Landesforstgarten Rankweil	443		20.866							10		137
08.11..	Hotel Viktor, Viktorsberg	2.407	143.125				27.093						170
09.01..	Gutshof Rheinof Hohenems	313		68.738			2.452						227
10.10..	Jagdberg Schilns	7.423	0	85.497			30.019			103			79
10.15..	Schulsportzentrum Tschagguns	4.755		148.985			106.688						54
11.02..	Weierstr. 22, Bregenz	972		28.923				7.565					108
14.06..	Rheindeltahaus Hard	154		1.645			3.659						34
14.22..	Schulbrüderareal Feldkirch	6.064		38.039				43.501					78
14.25..	Gaisbühl Bludesch	6.859		173.227				146.448					239
14.30..	Schanzenzentrum Tschagguns	1.083		209.000			13.510						206
		271.525	228.207	10.533.047	83.549	1.770.848	72.584	604.520	4.168	531	277	915.687	
			kWh	kWh	kWh	kWh	l	m ³	m ³	t	t	kWh	
Faktor für Umrechnung in kWh			1	1	1	1	9,8	10	10	4600	4000	1	
EEB gesamt je m ²													88
EEB geamt in kWh			228.207	10.533.047	83.549	1.770.848	711.323	6.045.200	41.680	2.443.980	1.108.000	915.687	23.881.521
Anteil Erneuerbar im Strommix VKW			85,82%		85,82%								
Anteil EEB erneuerbar			195.847	10.533.047	71.702	1.770.848			41.680	2.443.980	1.108.000	915.687	17.080.791
Anteil Erneuerbar EEB-Gesamt													71,52%

