

---

# Prüfbericht

---

## Mission ZeroV

Klimaneutrale Landesverwaltung

---

Prüfzeitraum 2018 – 2022

|                       |    |
|-----------------------|----|
| Informationen         | 3  |
| Zusammenfassung       | 4  |
| <hr/>                 |    |
| 1 Grundlagen          | 8  |
| <hr/>                 |    |
| 2 Organisation        | 16 |
| 2.1 Zuständigkeiten   | 16 |
| 2.2 Mission ZeroV+    | 24 |
| <hr/>                 |    |
| 3 Handlungsfelder     | 30 |
| 3.1 Gebäude           | 30 |
| 3.2 Mobilität         | 42 |
| <hr/>                 |    |
| 4 Kompensation        | 50 |
| Anhänge               | 58 |
| Abkürzungsverzeichnis | 61 |
| Glossar               | 62 |

# Informationen

---

## Vorlage an Landtag und Landesregierung

Der Landes-Rechnungshof berichtet dem Landtag gemäß Art. 70 Abs. 1 der Landesverfassung über seine Tätigkeit und die Ergebnisse seiner Prüfungen aus dem Bereich des Landes. Der Bericht ist dem Landtag und gleichzeitig der Landesregierung zu übermitteln sowie zu veröffentlichen.

## Geprüfte Stellen

Abteilungen Allgemeine Wirtschaftsangelegenheiten (VIa), Hochbau und Gebäudewirtschaft (VIIc), Vermögensverwaltung (IIIb) sowie Personal (PrsP) im Amt der Vorarlberger Landesregierung

## Prüfzeitraum

2018 bis 2022

Fallweise wurde auf frühere oder aktuelle Entwicklungen Bezug genommen.

## Prüfgegenstand

Der Landes-Rechnungshof prüfte von Oktober 2022 bis Mai 2023 die Umsetzung der Initiative der Mission ZeroV durch die zuständigen Abteilungen im Amt der Vorarlberger Landesregierung. Er analysierte Geltungsbereich, Handlungsfelder sowie getroffene Maßnahmen und beurteilte den bisherigen Zielerreichungsgrad samt Prognosen bis zum Jahr 2030. Die Mission ZeroV ist Teil der Landesstrategie zur Erreichung der Energieautonomie. Letztere war nicht Gegenstand der Prüfung.

## Prüfergebnis

Das Ergebnis der Prüfung wurde den geprüften Stellen am 16. Mai 2023 zur Kenntnis gebracht. Die Landesregierung gab am 30. Mai 2023 eine Stellungnahme ab, die vom Landes-Rechnungshof in den Bericht eingearbeitet wurde.

---

## Formale Aspekte

Gegebenenfalls wurden kaufmännische Auf- und Abrundungen vorgenommen.

---

## Einfache Sprache

Die Zusammenfassung in Einfacher Sprache findet sich unter: [www.lrh-v.at/einfache-sprache](http://www.lrh-v.at/einfache-sprache)



# Zusammenfassung

## Schwerpunkte richtig gesetzt, Umfang überprüfen

Die Vermeidung der von Menschen verursachten Treibhausgasemissionen ist zentrales Thema der Gegenwart. Dazu bestehen zahlreiche internationale, nationale sowie regionale Ziele und Vorgaben. Sie verlangen von der öffentlichen Hand, eine Vorreiterrolle auszuüben. Das Land nahm sich mit der Initiative Mission ZeroV vor, die Landesverwaltung ab dem Jahr 2019 als erste in Österreich klimaneutral zu organisieren. Ihr Energiebedarf sollte höchstmöglich reduziert und durch erneuerbare Energien gedeckt werden. Vorerst nicht vermeidbare Treibhausgasemissionen sind zu kompensieren und bis zum Jahr 2040 möglichst einzustellen. Der diesbezügliche Landtagsbeschluss sieht bis zum Jahr 2030 definierte Maßnahmen vor. Gebäude und Mobilität wurden als wesentliche Handlungsfelder erfasst. Sie sind die größten unmittelbaren Emissionsquellen. Aktuell haben auch andere Gebietskörperschaften ähnliche Ziele und teilweise kürzere Umsetzungsfristen. Der Landesrechnungshof beurteilt die Mission ZeroV positiv, regt aber an, spätestens im Rahmen der geplanten Evaluierung den Umfang der Initiative zu überprüfen.

## Bei Gebäuden Zielerreichung besser absichern

Im Handlungsfeld Gebäude konnte der Anteil erneuerbarer Energieträger planmäßig weiter ausgebaut werden. Im Prüfzeitraum stieg er um sieben Prozentpunkte, laut letztverfügbaren Daten lag er bei 72 Prozent im Jahr 2021. Zwischenziel ist, 90 Prozent bis zum Jahr 2030 zu erreichen. Der Endenergieverbrauch von Gebäuden lag im Jahr 2021 wieder auf dem Niveau des Vergleichsjahres 2018. Werden beim Energieeinsatz zur Raumerwärmung die Heizerfordernisse abhängig von der Außentemperatur berücksichtigt, sank der Verbrauch um 11 Prozent. Das Reduktionsziel ist in der Mission ZeroV nicht quantifiziert. Zur konsequenten Verfolgung schlägt der Landesrechnungshof vor, dieses auf Teilbereiche wie elektrische Energie herunterzubrechen. Die Prognose des Landes bis zum Jahr 2030 geht davon aus, das 90-Prozent-Ziel erreichen zu können. Wesentlich dafür ist vor allem der geplante Umstieg auf Biogas, dessen Anteil sich verdreifachen soll. Der Landesrechnungshof weist darauf hin, dass das regionale Angebot begrenzt ist und möglichst für die Erzeugung von Prozesswärme in der Industrie zu nutzen ist. Unsicherheiten für die Zielerreichung ortet er, wo unterschiedliche Interessenlagen für Hochbauvorhaben vorliegen oder budgetäre Restriktionen bestehen. Um diese Risiken besser steuern zu können empfiehlt er, als Entscheidungsgrundlage einen konkreten Maßnahmenplan für Sanierungen mit energetischen und finanziellen Gesamtauswirkungen festzulegen. Darüber hinaus sind Potenziale für Photovoltaikanlagen weiter auszuschöpfen.

---

## Elektromobilität ausbauen, Kurzstreckenflüge senken

Das Handlungsfeld Mobilität der Mission ZeroV umfasst den Fahrzeugpool und Dienstreisen. Bislang wurden Verwaltungsfahrzeuge sowie Dienstflüge darunter berücksichtigt. Die Initiative gibt vor, bei Neuanschaffungen den Fokus auf Elektrofahrzeuge zu legen. Ausnahmen bestehen z.B. für Allrad- oder Transportfunktion. Im Prüfzeitraum stieg der Anteil der Elektroflotte von 20 auf 36 Prozent. Von den erworbenen Verwaltungsfahrzeugen waren noch 40 Prozent mit Verbrennungsmotor ausgestattet. Der Landes-Rechnungshof regt an, den Ausbau weiterhin zu forcieren und Ausnahmen restriktiv zu handhaben sowie regelmäßig dem Stand der Technik anzupassen. Insgesamt reduzierten sich die zurückgelegten Kilometer insbesondere durch die Pandemie. Jene für Verwaltungsfahrzeuge sanken um 11 Prozent, Flugkilometer um 78 Prozent. Kurzstreckenflüge unter 700 km dominieren. Sie sollen vermehrt durch Bahnfahrten ersetzt werden. In Regelungen über Dienstflüge sind Nachhaltigkeitsaspekte zu verankern.

---

## Für Kompensation Grundlagen weiterentwickeln

Nicht vermiedene Treibhausgasemissionen in den Handlungsfeldern der Mission ZeroV werden kompensiert. Dafür werden sie ermittelt und mit einem CO<sub>2</sub>-Preis bewertet. In Höhe dieses Betrags fördert das Land Energieautonomie-Projekte in Vorarlberg mit zusätzlichen Mitteln. Damit sollen die Treibhausgasemissionen der Landesverwaltung ausgeglichen werden. Sie gingen seit Beginn der Initiative um ein Fünftel auf 3.000 Tonnen zurück. Im Jahr 2023 wurden erstmals Emissionen der Erhaltungsfahrzeuge einbezogen. Dies führt zu einer deutlichen Erhöhung der Kompensationsmittel. In den Jahren 2019 bis 2022 stellte das Land über € 700.000 dafür bereit. Emissionsfaktoren, welche für die Berechnungen angewendet werden, sind nicht veröffentlicht. Im Hinblick auf eine angestrebte Lenkungswirkung ist der ausgewählte CO<sub>2</sub>-Preis im internationalen Vergleich niedrig. Der Landes-Rechnungshof schlägt vor, bei Auswahl der geförderten Projekte vermehrt auf die Messbarkeit der Ausgleichswirkung zu achten sowie die Datenqualität weiter zu erhöhen. Beispielsweise sollten Zahlen in Jahresberichten aktueller werden.

---

## Umsetzung pragmatisch, offene Fragen klären

Die Mission ZeroV wird von einem Fachbereich in der Abteilung Allgemeine Wirtschaftsangelegenheiten (Vla) koordiniert, weitere Organisationseinheiten sind eingebunden. Ihre Umsetzung erfolgt pragmatisch, ressourcensparend und engagiert. Im Jahr 2021 wurde die Initiative auf Beteiligungsunternehmen des Landes erweitert. Die bisher gesetzten Schritte, um die vom Landtag beschlossene Erweiterung auf die 16 Mehrheitsbeteiligungen einzuführen, waren nicht ausreichend. Nach Ansicht des Landes-Rechnungshofs sind zuerst zeitnah grundlegende Fragen zu Rahmenbedingungen, Verbindlichkeit und Organisation zu klären, zumal diese auch mit erheblichen finanziellen Auswirkungen verbunden sind. Eine Projektstruktur kann dabei unterstützen.

# Empfehlungen

|     |   |              |
|-----|---|--------------|
| 01. | Spätestens im Rahmen der Evaluierung der Mission ZeroV Umfang der Initiative überprüfen   | Grundlagen   |
| 02. | Maßnahmenplan für Umsetzung der Mission ZeroV im Bereich Hochbau erstellen und als Entscheidungsgrundlage verwenden               | Organisation |
| 03. | Neues Energie-Monitoring-System forciert nutzen, um zeitnähere Jahresberichte und genauere Auswertungen zu ermöglichen            |              |
| 04. | Erlass über Dienstflüge aktualisieren und Nachhaltigkeitsaspekte darin konkret verankern  |              |
| 05. | Rahmen für Umsetzung der Mission ZeroV+ durch Beteiligungsunternehmen festlegen   |              |
| 06. | Verbindlichkeit der Mission ZeroV+ bei Mehrheitsbeteiligungen schaffen  |              |
| 07. | Landesinterne Organisation der Mission ZeroV+ gestalten   |              |
| 08. | Neues Energie-Monitoring-System und Wärmemengenzähler nutzen, um Einsparungspotenziale zu identifizieren                          |              |
| 09. | Reduktionsziel auf Teilbereiche wie elektrische Energie herunterbrechen und quantifizieren  |              |
| 10. | Substitution mit Fokus auf Ausstieg aus Gas weiterführen, Verwendung von Biogas für Raumwärme möglichst vermeiden                 |              |
| 11. | Dezentralen Einsatz von Biomasse sorgfältig abwägen   |              |
| 12. | Identifiziertes Potenzial für Photovoltaikflächen nutzen und Machbarkeitsprüfungen vorantreiben                                   |              |
| 13. | Ausnahmen für Anschaffung von Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor regelmäßig dem Stand der Technik anpassen und restriktiv handhaben |              |
| 14. | Anzahl der Kurzstreckenflüge (<700 km) weiter senken  |              |
| 15. | CO <sub>2</sub> -Preis evaluieren und dabei internationale Entwicklungen und wissenschaftliche Einschätzungen berücksichtigen     | Kompensation |
| 16. | Fokus auf Kompensationsprojekte mit unmittelbaren und messbaren Einsparungen von Treibhausgasen setzen                            |              |

# Kenndaten

## Mission ZeroV – klimaneutrale Landesverwaltung

| Ziele  | Handlungsfeld                       | Zeithorizont |
|--|-------------------------------------|--------------|
| Energiebedarf höchstmöglich reduzieren                     | Gebäude, Fahrzeugpool               | bis 2040     |
| Energiebedarf durch erneuerbare Energieträger decken       | Gebäude, Fahrzeugpool               | bis 2040     |
| Emissionen bewerten und zum Ausgleich Projekte finanzieren | Gebäude, Fahrzeugpool, Dienstreisen | ab 2019      |

| Gebäude                     | 2021                   | Veränderung seit 2018 |
|-----------------------------|------------------------|-----------------------|
| Beheizte Bruttogesamtfläche | 272.573 m <sup>2</sup> | +2%                   |
| Endenergieverbrauch         | 27 GWh                 | 0%*                   |
| Anteil Erneuerbare Energie  | 72%                    | +7%P                  |
| Anteil Erdöl                | 2%                     | -3%P                  |
| Anteil Erdgas               | 25%                    | -4%P                  |

| Mobilität                        | 2022     | Veränderung seit 2018 |
|----------------------------------|----------|-----------------------|
| Anzahl Verwaltungsfahrzeuge      | 188      | +9                    |
| Anteil rein elektrisch           | 36%      | +16%P                 |
| Gefahrene Kilometer              | 2,6 Mio. | -11%                  |
| Anteil rein elektrisch           | 26%      | +14%P                 |
| Anzahl Dienstflüge               | 395      | -80%                  |
| Anteil Kurzstreckenflüge <700 km | 93%      | -5%P                  |
| Geflogene Kilometer              | 0,2 Mio. | -78%                  |

| Kompensation                                  | 2021    | Veränderung seit 2018 |
|---|---------|-----------------------|
| Treibhausgasemissionen                        | 3.000 t | -21%                  |
| Anteil Gebäude                                | 84%     | +7%P                  |
| Anteil Verwaltungsfahrzeuge                   | 15%     | +1%P                  |
| Anteil Dienstflüge                            | 1%      | -8%P                  |
| Erhaltungsfahrzeuge (erstmals 2021)           | 2.000 t |                       |
| CO <sub>2</sub> -Preis                        | € 65    | +30%                  |
| Ausbezahlte Kompensationsmittel 2019 bis 2022 |         | € 707.500             |

Hinweis: Treibhausgasemissionen werden in CO<sub>2</sub>-Äquivalenten gemessen; %P = Prozentpunkte

\* flächenbereinigt; ohne Bereinigung um außentemperaturabhängige Heizerfordernisse

Quelle: Informationen geprüfter Dienststellen, Rundungsdifferenzen

---

# 1 Grundlagen

---

Der Landtagsbeschluss zur Mission ZeroV gab vor, die Landesverwaltung ab dem Jahr 2019 als erste in Österreich klimaneutral zu organisieren. Darüber hinaus soll bis zum Jahr 2040 der Energiebedarf höchstmöglich reduziert und durch erneuerbare Energieträger gedeckt werden. Die Umsetzung fokussierte bisher auf Landesgebäude, Verwaltungsfahrzeuge sowie Dienstflüge. Vorerst nicht vermeidbare Treibhausgasemissionen werden kompensiert. Der Landes-Rechnungshof beurteilt die Mission ZeroV positiv, regt auf Grund internationaler sowie nationaler Entwicklungen aber an, spätestens bei der vorgesehenen Evaluierung den Umfang der Initiative zu überprüfen. Das Land hat auch gesetzlich eine wichtige Vorbildfunktion einzunehmen.

Im Dezember 2018 beauftragte der Landtag die Landesregierung mit einstimmigem Beschluss, die Landesverwaltung ab dem Folgejahr klimaneutral zu organisieren. Weiters sollte sie bis zum Jahr 2040 möglichst keine Treibhausgasemissionen mehr verursachen. Die Initiative wurde Mission ZeroV – erste klimaneutrale Landesverwaltung genannt. Andere Bundesländer verfügen aktuell zum Teil über ähnliche Ziele. Als Umsetzungshorizonte werden u.a. bereits die Jahre 2030 oder 2035 genannt. Zudem strebt der Bund aktuell Klimaneutralität für Österreich schon ab dem Jahr 2040 an. In Deutschland oder der Schweiz gibt es gleichartige Bestrebungen. Der Begriff Klimaneutralität ist nicht allgemeingültig definiert. In der Regel geht es darum, klimaschädliche Aktivitäten zu quantifizieren und nicht vermeidbare Emissionen zu neutralisieren.

Ein wesentlicher Grund für die Klimaerwärmung ist die Verbrennung fossiler Energieträger wie Kohle, Erdöl oder Erdgas. Dadurch erhöht sich die Konzentration insbesondere von Kohlenstoffdioxid (CO<sub>2</sub>) in der Atmosphäre. Treibhausgase wie dieses beeinflussen die Temperatur auf der Erde maßgeblich. Der von Menschen verursachte Ausstoß erhöhte sich seit der Industrialisierung deutlich. In der Landesverwaltung entstehen schädliche Emissionen vor allem durch die Nutzung von Gebäuden sowie die Mobilität der Mitarbeitenden.

## Rahmenbedingungen

Angesichts der globalen Auswirkungen von Treibhausgasen sind diese infolge internationaler, europäischer, nationaler und regionaler Ziele oder Vorgaben zu reduzieren bzw. zu vermeiden.

Die Vereinten Nationen sind eine internationale Organisation, der fast alle Staaten der Welt angehören. Sie veranstalten u.a. jährliche Klimakonferenzen. Seit jener in Rio de Janeiro im Jahr 1992 besteht eine Klimarahmenkonvention. Darin wurde der Klimawandel als ernsthafte Bedrohung eingestuft. Weitere wichtige Meilensteine waren die Verabschiedung des Kyoto-Protokolls oder die Unterzeichnung des Übereinkommens von Paris. Im letztgenannten Regelwerk aus dem Jahr 2015 setzten sich die Vertragsstaaten das Ziel, die globale Erhitzung auf deutlich unter 2 Grad Celsius – möglichst 1,5 Grad Celsius – gegenüber vorindustriellen Werten zu begrenzen. Zusätzlich sollten die Treibhausgasemissionen bis Mitte des 21. Jahrhunderts auf netto null gesenkt werden. Die Vereinten Nationen beschlossen außerdem nachhaltige Entwicklungsziele. Eines davon sieht vor, dass umgehend Maßnahmen zur Bekämpfung des Klimawandels und seiner Auswirkungen zu ergreifen sind.

Um diesen Zielen gerecht zu werden sowie darüber hinaus den Klimaschutz voranzutreiben, setzte die Europäische Union (EU) verschiedene Maßnahmen. Ihre Organe erließen verschiedene Verordnungen oder Richtlinien wie zur Verbesserung der Energieeffizienz. Diese beziehen sich auch auf Gebäude, die einen hohen Anteil der Treibhausgasemissionen verantworten. Zugleich verlangt die EU von der öffentlichen Hand, eine Vorreiterrolle einzunehmen. Daraus ergeben sich teils strengere Verpflichtungen für Verwaltungen.

Von diesen waren z.B. Neubauten bereits ab dem Jahr 2019 als Niedrigstenergiegebäude zu errichten. Ferner wurde Mitte 2021 die Klimaneutralität der EU bis zum Jahr 2050 rechtlich verbindlich festgeschrieben. In Folge dessen kam es zur Verschärfung von Bestimmungen. Insbesondere müssen die Mitgliedstaaten nunmehr bis zum Jahr 2030 die Netto-Treibhausgasemissionen um derzeit 55 Prozent senken. Dies wird der Europäische Grüne Deal oder das Fit für 55-Paket genannt.

Europäische Vorgaben erfordern in der Regel nationale Umsetzungsschritte. In Österreich stellt Klimaschutz eine Querschnittsmaterie dar. Daher haben sowohl der Bund als auch die Bundesländer Maßnahmen zu ergreifen. Österreichweit relevante Gesetze sind z.B. das zuletzt im Jahr 2017 geänderte Klimaschutzgesetz oder die aktuellen Erneuerbaren-Gesetze bzw. die Entwürfe dazu. Letztere sehen beispielsweise einen Ausstieg aus fossilen Heizsystemen bis zum Jahr 2035 bzw. 2040 vor. Weiters werden im geltenden Regierungsprogramm für Institutionen des Bundes konkrete Klimaschutz-Vorkehrungen angeführt. Darunter fällt u.a., dass für den öffentlichen Fuhrpark in der Regel nur mehr emissionsfrei betriebene Fahrzeuge angekauft werden sollen. Ausnahmen sind zu begründen.

National

In Vorarlberg ist der Klimaschutz seit dem Jahr 2008 ausdrücklich in der Landesverfassung verankert. Bereits im Jahr davor startete ein Projekt zur Energiezukunft des Landes. Die Ergebnisse führten im Juli 2009 zu einem Landtagsbeschluss, mit welchem dieser die Energieautonomie des Landes bis zum Jahr 2050 als langfristiges strategisches Ziel vorgab. In der Folge kam es zur Ausarbeitung von 101 enkeltauglichen Maßnahmen, welche schließlich priorisiert wurden. Das erste Umsetzungspaket dafür mit einem Zeithorizont bis Ende 2020 sah quantifizierte Zielwerte vor, wie zur Senkung des Endenergieverbrauchs in ausgewählten Bereichen.

Regional

Im Jahr 2014 übernahm das Land die europarechtlich gebotene Vorbildfunktion der öffentlichen Hand in das Baugesetz und in die Bautechnikverordnung. In den betreffenden Bestimmungen wird auch ein Energie-Monitoring der im Landeseigentum stehenden oder vom Land genutzten Gebäude gefordert. Damit soll der Energieverbrauch laufend erfasst werden, um Verbesserungspotenziale zu identifizieren.

Noch vor Auslaufen des ersten Umsetzungspakets zur schrittweisen Erreichung der Energieautonomie 2050 richteten u.a. Umweltorganisationen im Jahr 2018 eine Petition an den Landtag. Sie verlangten neben anderen Punkten, dass die Landesverwaltung verbrauchte Energie kompensieren sollte. Der Landtag nahm dieses Anliegen auf und ordnete mit der Mission ZeroV für den unmittelbaren Einflussbereich des Landes umgehende Veränderungen und zeitnahe Zielsetzungen an. Überdies beschloss er im Folgejahr, dass der Eindämmung der Klimakrise höchste Priorität einzuräumen ist. Das aktuelle Arbeitsprogramm der Landesregierung für die Jahre 2019 bis 2024 baut auf diesen Landtagsbeschlüssen auf.

Im Jahr 2021 wurde für die Energieautonomie 2050 ein zweites Umsetzungspaket mit Zwischenschritten bis zum Jahr 2030 verabschiedet. Es enthält im

Wesentlichen drei übergeordnete Ziele. Vorarlbergweit soll der Anteil erneuerbarer Energieträger 50 Prozent am Endenergiebedarf betragen, die Treibhausgase sollen um 50 Prozent im Vergleich zum Jahr 2005 reduziert und in der Stromversorgung 100 Prozent erneuerbare Energien eingesetzt werden. Etappenziele für den Gebäudesektor sind, den Energieverbrauch um 15 Prozent sowie die Treibhausgasemissionen um 65 Prozent zu senken. Dieses Umsetzungspaket wird als Strategie Energieautonomie+ 2030 bezeichnet und umfasst ausdrücklich auch die Mission ZeroV.

## Landtagsbeschluss

In seinem Beschluss vom Dezember 2018 zur Mission ZeroV fordert der Landtag, dass der Energiebedarf in der Landesverwaltung reduziert, durch erneuerbare Energieträger gedeckt bzw. substituiert sowie vorerst nicht vermeidbare Treibhausgasemissionen kompensiert werden. Zur Umsetzung dieser Zielvorgaben legt der Landtag neben Zeithorizonten jeweils bestimmte Handlungsfelder im eigenen Einflussbereich sowie konkrete Maßnahmen fest.

Als Handlungsfelder gibt der Landtag Gebäude und Mobilität vor. Bei Gebäuden geht es um den Endenergiebedarf für Heizung, Kühlung und Strom. Mobilität bezieht sich auf den Fahrzeugpool des Landes sowie auf Dienstreisen der Mitarbeitenden. Ebenso enthält der Landtagsbeschluss einzelne Ausnahmebestimmungen.

Handlungsfelder

## Überblick Ziele und Handlungsfelder der Mission ZeroV

| Landesverwaltung klimaneutral organisieren |  |   |
|--|--|---|
| <b>Energiebedarf reduzieren</b>            | <b>Energiebedarf durch erneuerbare Energieträger decken</b>  | <b>Emissionen bewerten und zum Ausgleich Projekte finanzieren</b> |
| höchstmöglich bis <b>2040</b>              | bis <b>2040</b> ,<br><b>90%</b> bis <b>2030</b> bei Gebäuden | ab <b>2019</b>  |
| gilt für: Gebäude, Fahrzeugpool            | Gebäude, Fahrzeugpool  | Gebäude, Fahrzeugpool, Dienstreisen                               |
| <b>Reduktion</b>                           | <b>Substitution</b>  | <b>Kompensation</b>   |

Hinweis: Gebäude beziehen sich auf definierte Objekte und bestimmte Ausnahmen sind zugelassen

Quelle: Landtagsbeschluss vom Dezember 2018; Darstellung Landes-Rechnungshof

Beabsichtigt ist, mit der Mission ZeroV die wesentlichen Verursacher klimaschädlicher Auswirkungen zu erfassen. Weitere emissionsauslösende Tätigkeiten wie Arbeitswege und Dienstfahrten, die mit Privatfahrzeugen zurückgelegt werden, oder die Beschaffung von Arbeitsmitteln sind nicht ausdrücklich in die Landesinitiative einbezogen. Für diese Aktivitäten kommen in der Landesverwaltung zum Teil andere Programme oder Instrumente zum Tragen, wie ein Mobilitätsmanagement für Landesbedienstete oder der Aktionsplan für nachhaltige öffentliche Beschaffung.

Die Systemgrenzen der Handlungsfelder Gebäude und Mobilität sind auskunftsgemäß so festgelegt, dass wesentliche und von der Landesregierung unmittelbar beeinflussbare Hebel erfasst sind.

Im Handlungsfeld Gebäude fokussiert der Landtagsbeschluss auf Objekte, die den Großteil der beheizten Flächen ohne Landeskrankenanstalten ausmachen. Das sind diejenigen Gebäudekomplexe, bei welchen das Land bereits das Energie-Monitoring durchführte. Als Fahrzeugpool erfasste die Landesverwaltung bislang Verwaltungsfahrzeuge, seit dem Jahr 2023 auch Erhaltungsfahrzeuge. Unter Dienstreisen berücksichtigt sie bisher auf Grund der Verfügbarkeit der Daten nur solche mit dem Flugzeug. Der Landtagsbeschluss enthält diese Einschränkung nicht. Ausnahmen lässt er z.B. für Fahrzeuge, bei denen es keine wirtschaftlich vertretbaren Alternativen gibt, oder bei Anlagen für den Notbetrieb zu.

Im Bereich Reduktion legt der Landtag als Zielvorgabe fest, dass der Energiebedarf für Gebäude und Fahrzeugpool bis zum Jahr 2040 höchstmöglich verringert werden soll. Nähere Ausführungen bzw. einen quantifizierten Zielwert gibt es nicht.

Für den Bereich Substitution verlangt der Landtag, dass der Energiebedarf für Gebäude und Fahrzeugpool bis zum Jahr 2040 durch erneuerbare Energieträger zu decken ist. Für Gebäude soll der Anteil erneuerbarer Energieträger am gesamten Endenergiebedarf für Heizung, Kühlung und Strom bereits bis zum Jahr 2030 bei 90 Prozent liegen.

Zu kompensieren sind darüber hinaus seit dem Jahr 2019 die trotz Reduktionsbemühungen nicht vermeidbaren Treibhausgasemissionen aus Gebäuden, Fahrzeugpool sowie Dienstreisen. Dafür sind sie mit CO<sub>2</sub>-Preisen zu bewerten, die international für eine hinreichende Lenkungswirkung als notwendig erachtet werden. In Höhe des ermittelten Betrags hat das Land mit zusätzlichen Mitteln Energieautonomie-Projekte zu finanzieren, durch welche wiederum CO<sub>2</sub>-Mengen im gleichen Ausmaß reduziert werden. Ein Mitteleinsatz für Maßnahmen im eigenen Einflussbereich wurde ausgeschlossen. Daraus wird eine Klimaneutralität der Landesverwaltung ab diesem Jahr abgeleitet.

Zur Umsetzung der Zielvorgaben definiert der Landtagsbeschluss für die erste Dekade von 2020 bis 2030 jedenfalls durchzuführende Maßnahmen, z.B. energetische Sanierungen. Sie sollen anhand eines Stufenplans vorgenommen und als Best Practice-Modelle umgesetzt werden. Außerdem ist festgehalten, dass Neubauten als Niedrigstenergiegebäude auszuführen sind. In beiden Fällen – also bei Sanierungen und Neubauten – hat der verbleibende Energieverbrauch durch erneuerbare Energieträger gedeckt zu werden.

Auch sind geeignete Dachflächen von Landesgebäuden bestmöglich mit Solar- und/oder Photovoltaikanlagen auszustatten, sofern nicht begründbare Umstände wie Denkmalschutz entgegenstehen. Weiters soll der gesamte landeseigene Strombedarf aus erneuerbaren Quellen stammen sowie bei Anschaffungen neuer Dienstfahrzeuge für den Personentransport der Fokus auf Elektrofahrzeugen liegen. Ferner waren bereits bis Ende 2020 alle Ölkessel durch Anlagen auf Basis erneuerbarer Energieträger zu ersetzen.

Der Landtag fordert von der Landesregierung ein Umsetzungskonzept betreffend diese Maßnahmen für die Jahre 2020 bis 2030. Ein solches lag zum Zeitpunkt der Prüfung des Landes-Rechnungshofs nicht explizit vor. Es gibt aber regelmäßig einen Jahresbericht mit Maßnahmenplan und Monitoring, welcher auch veröffentlicht wird. Überdies ist alle drei Jahre eine Berichterstattung an den Landtag vorgesehen. Diese erfolgte erstmalig im September 2021. Ebenso sind nach einer Evaluierung neue Maßnahmen für die zweite Dekade 2030 bis 2040 zu planen und dem Landtag zur Beschlussfassung vorzulegen.

Der russische Angriffskrieg in der Ukraine hatte erhebliche Auswirkungen auf die Energieversorgung. Um auf eine Gasmangellage in der Landesverwaltung vorbereitet zu sein, beschloss die Landesregierung im September 2022 mehrere Maßnahmen. Eine davon war eine forcierte Umsetzung der Mission ZeroV. Geprüft werden sollte, ob energetische Sanierungen vorgezogen, Energieträger gewechselt oder Photovoltaikanlagen ausgebaut werden können.

Forcierung

## Erweiterungen

Da sich die Vorbildwirkung der öffentlichen Hand auch auf Gemeinden erstreckt und ebenfalls für Beteiligungsgesellschaften von Relevanz ist, kam es in der Folge zu vergleichbaren kommunalen Zielsetzungen bzw. zu Erweiterungen der Mission ZeroV auf bestimmte landeseigene Unternehmen.

Bereits mehrere Gemeinden haben beschlossen, ihre Verwaltungen idealerweise bis zum Jahr 2030 bzw. spätestens jedoch bis Ende 2040 klimaneutral zu gestalten. Sie sind u.a. Mitglied beim e5-Landesprogramm für energieeffiziente Gemeinden. Die Zielsetzungen umfassen insbesondere die Erhebung, Reduktion und Kompensation von Treibhausgasemissionen. Um eine einheitliche Vorgehensweise und Vergleichbarkeit sicherzustellen, wurde ein Leitfaden erstellt und veröffentlicht. Als Handlungsfelder gelten jedenfalls Gebäude, Fuhrpark und Dienstflüge. Erweiterungen sind möglich. Für die zweckgebundene Verwendung der Kompensationsmittel sind mehrere Optionen vorgesehen. Sie reichen von Rücklagen für gemeindeinterne Klimaschutzinvestitionen bis hin zum Kauf von freiwilligen CO<sub>2</sub>-Zertifikaten. Eine nähere Analyse und Bewertung der Initiative auf Gemeindeebene nahm der Landes-Rechnungshof nicht vor.

Mission Zero  
Gemeinden

Im Oktober 2021 ersuchte der Landtag die Landesregierung mit einstimmigem Beschluss zur Mission ZeroV+ dafür zu sorgen, dass auch alle Unternehmen mit mehr als 50 Prozent Landesbeteiligung ihre Arbeits-, Betriebs- und Produktionsprozesse in Zukunft klimaneutral gestalten. Diese sollten Teil der Mission ZeroV werden. Der Umsetzungsstand ist analog der Initiative in der Landesverwaltung jährlich zu dokumentieren und dem Landtag alle drei Jahre zu berichten. Gemäß dem Beschluss soll sich die Landesregierung darüber hinaus bei allen anderen Beteiligungen dafür einsetzen, dass die Mission ZeroV+ in ihren Arbeitsalltag integriert wird.

Mission ZeroV+

Mit dem Beschluss zur Mission ZeroV legte der Landtag den Grundstein für eine klimaneutrale Landesverwaltung. Vorarlberg nahm dadurch eine Vorreiterrolle ein. Der Landes-Rechnungshof anerkennt dieses Bestreben. In anderen öffentlichen Verwaltungen oder in benachbarten Staaten gibt es aktuell ähnliche Vorhaben, allerdings teilweise auch mit früheren Zeithorizonten für die Zielerreichung.

Eine Klimaneutralität der Landesverwaltung ab dem Jahr 2019 ergibt sich auf Grund der durchzuführenden Kompensation, mit welcher durch zusätzliche Landesmittel Energieautonomie-Projekte in Vorarlberg gefördert werden. Der Landes-Rechnungshof betont, dass Reduktion und Substitution jedoch der Kompensation vorzuziehen sind.

Während im Handlungsfeld Gebäude ein Substitutionsziel quantifiziert ist, sind für die angestrebte und ebenso wichtige Reduktion keine konkreten Zielwerte vorhanden. Diese bestehen aber beispielsweise für den gesamten Vorarlberger Gebäudesektor in der Strategie Energieautonomie+ 2030. Wenngleich die einzelnen Auswirkungen von durchgeführten oder geplanten Maßnahmen mitunter schwierig abzuschätzen sind, gibt der Landes-Rechnungshof zu bedenken, dass sich eine nicht näher quantifizierte Reduktionsvorgabe auf die konsequente Verfolgung des vorgegebenen Ziels auswirken kann. Eine weitere Konkretisierung zumindest für Teilbereiche erachtet er als förderlich.

Die Fokussierung auf bestimmte Handlungsfelder und die gesetzten Systemgrenzen sind – vor allem in der ersten Umsetzungsdekade – nachvollziehbar. Insbesondere im Hinblick auf die von Österreich generell angestrebte Klimaneutralität bis zum Jahr 2040 kann die Einbeziehung weiterer Handlungsfelder und die Ausdehnung der Systemgrenzen spätestens in der zweiten Dekade nach der vom Landtag geforderten Evaluierung sinnvoll bzw. sogar notwendig sein.

Die Erweiterungen der Mission ZeroV auf Beteiligungsunternehmen des Landes sowie der Beschluss der Landesregierung, die Aktivitäten im Rahmen der klimaneutralen Verwaltung zu forcieren, werden seitens des Landes-Rechnungshofs ausdrücklich begrüßt.

## 01. Spätestens im Rahmen der Evaluierung der Mission ZeroV Umfang der Initiative überprüfen

*Diese Empfehlung wird zur Kenntnis genommen und Berücksichtigung finden. Die Anregung des Landesrechnungshofes das Projekt zu erweitern bzw. die Reduktion einer Substitution bzw. Kompensation vorzuziehen werden Eingang finden in die weitere Ausgestaltung des Projektes Mission Zero V bzw. V+. Es wird jedoch angemerkt, dass das Amt der Landesregierung in vielen Umsetzungsschritten auf Partner wie beispielsweise Gemeinden angewiesen ist und nicht alle notwendigen Schritte gänzlich selbständig setzen kann. In vielen baulichen Aspekten ist man überdies auf die Mitwirkung interdisziplinärer Fachleute angewiesen.*

## Empfehlung

### Stellungnahme

Der Landes-Rechnungshof befürwortet, dass bei der weiteren Ausgestaltung eine Erweiterung des Umfangs der Initiative Eingang finden soll. Allerdings erschließt sich ihm nicht, inwiefern das Land bei Umsetzungsschritten in landeseigenen Gebäuden und der Mobilität von Landesbediensteten auf Gemeinden angewiesen ist. Die Bedeutung interdisziplinärer Fachleute für den Erfolg baulicher Maßnahmen ist unbestritten.

---

## 2 Organisation

---

### 2.1 Zuständigkeiten

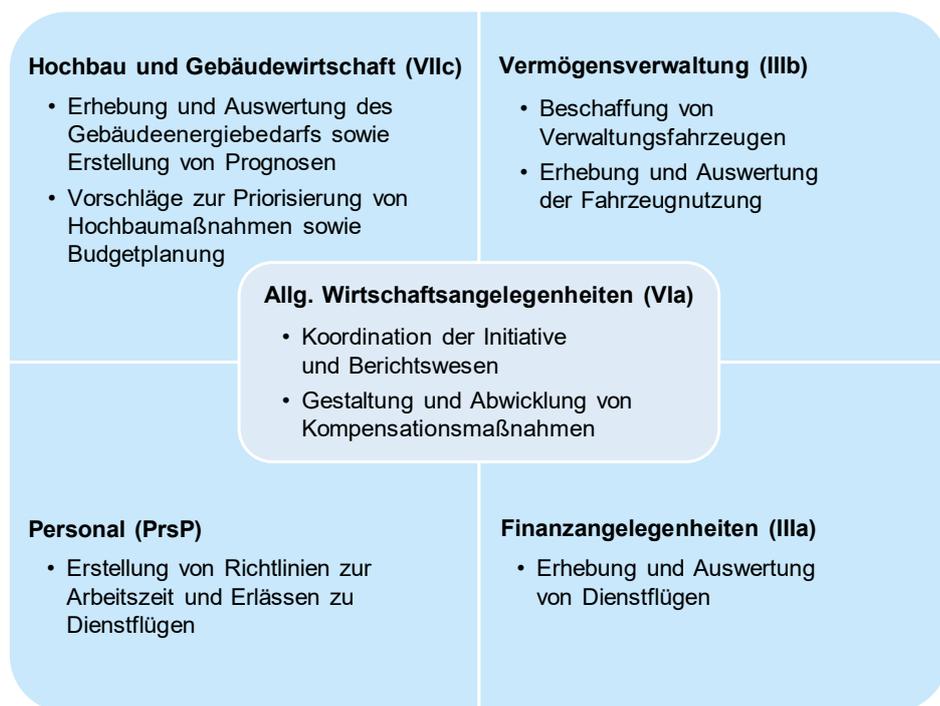
---

Zur Umsetzung der Mission ZeroV wirken mehrere Abteilungen im Amt der Landesregierung zusammen. Ein Fachbereich in der Wirtschaftsabteilung nimmt eine koordinierende Rolle ein. Er verantwortet insbesondere Berichtswesen und Kompensationsmaßnahmen. Die Bearbeitung erfolgt pragmatisch und mit bestehendem Personal. Über Ergebnisse wird jährlich berichtet, allerdings mit zwei Jahre zurückliegenden Daten. Für aktuellere Gebäudewerte soll das neue Energie-Monitoring-System genutzt werden. Sanierungsvorhaben sind in einem mehrjährigen Maßnahmenplan festzulegen, der Erlass zu Dienstflügen um Nachhaltigkeitsaspekte zu ergänzen.

Die Mission ZeroV wurde als eigenständige Initiative gestartet und ist zwischenzeitlich in die Landesstrategie zur Energieautonomie eingegliedert. Eine formale Projektstruktur besteht nicht. Ihre Koordination obliegt dem Fachbereich Energie und Klimaschutz in der Abteilung Allgemeine Wirtschaftsangelegenheiten (VIa). Darüber hinaus sind weitere Abteilungen im Amt der Landesregierung eingebunden.

## Wichtige Zuständigkeiten von Abteilungen

im Amt der Landesregierung im Hinblick auf die Mission ZeroV



Quelle: Gespräche mit Abteilungen; Darstellung Landes-Rechnungshof

Für die Energieautonomie-Strategie wurde ein Lenkungsausschuss eingerichtet. Er dient als beratendes und entscheidungsvorbereitendes Gremium für ihre Umsetzung und ist auch für die Mission ZeroV zuständig. Dem Ausschuss gehören u.a. drei Mitglieder der Landesregierung an. Darüber hinaus umfasst der Ausschuss die Energiesprecher·innen der im Landtag vertretenen Parteien sowie ein Vorstandsmitglied des landeseigenen Energieversorgungsunternehmens und den Geschäftsführer des Energieinstituts Vorarlberg. Die unmittelbare politische Zuständigkeit für die Mission ZeroV liegt beim für Umwelt, Klimaschutz und Energie zuständigen Landesrat. Die Gebäude, welche die größte Emissionsquelle in der Landesverwaltung darstellen, fallen in das Ressort eines anderen Landesrats.

Der Leiter des Fachbereichs Energie und Klimaschutz ist für die Programmleitung der gesamten Energieautonomie-Strategie mitverantwortlich und nimmt ebenso an den Sitzungen des Lenkungsausschusses teil. In diesen war die Mission ZeroV nachweislich dreimal im Prüfzeitraum Thema. Die zugehörigen Protokolle sind kurz und wenig aussagekräftig.

## Abteilung Allgemeine Wirtschaftsangelegenheiten (VIa)

Als wesentliche Aufgaben im Rahmen der Mission ZeroV kommen dem Fachbereich Energie und Klimaschutz in der Abteilung Allgemeine Wirtschaftsangelegenheiten (VIa) die Koordination der Initiative und das Berichtswesen zu. Darüber hinaus ist er für die Gestaltung und Abwicklung der Kompensationsmaßnahmen zuständig. Zudem betreut er die Erweiterung der Initiative auf Beteiligungsunternehmen im Zuge der Mission ZeroV+.

Die Koordination der Initiative umfasst insbesondere den Kontakt zu internen und externen Stellen samt Öffentlichkeitsarbeit. Für die Erstellung des Jahresberichts zur Mission ZeroV liefern die Abteilungen Hochbau und Gebäudewirtschaft (VIIc), Vermögensverwaltung (IIIb) sowie die Gehaltsbemessungsstelle in der Abteilung Finanzangelegenheiten (IIIa) jeweils berichtsrelevante Daten. Nach einem Plausibilitätscheck führt der Fachbereich die Inhalte in einem Bericht zusammen.

Koordination

Der erste Jahresbericht 2019 enthielt die Startbilanz mit den damals verfügbaren Daten für das Jahr 2017. Er wurde mit dem zuständigen Regierungsmitglied abgestimmt. Die Landesregierung als Kollegialorgan nimmt seither die Berichte zur Kenntnis und beschließt die Mittel für die Kompensationsmaßnahmen. Anschließend erfolgt eine Veröffentlichung auf der Website zur Energieautonomie Vorarlberg.

Berichtswesen

Die bis zum ersten Quartal 2023 erschienenen vier Jahresberichte folgen derselben Struktur. In einem ersten Kapitel wird der Landtagsbeschluss zur Mission ZeroV wiedergegeben. In einem zweiten sind Verbrauchsdaten, Treibhausgasemissionen sowie geplante Kompensations- und Reduktionsmaßnahmen dargelegt. Das abschließende dritte Kapitel enthält u.a. Monitoring und Ausblick zur Erreichung des 90-Prozent-Ziels für erneuerbare Energieträger bei Gebäuden. Hierbei wird von einer linearen Fortschreibung von zwei Prozent jährlich bis zum Jahr 2030 ausgegangen. Der aktuelle Stand dieser Zielerreichung ist auf dem Titelblatt angeführt. Ausgangsbasis waren 64 Prozent für das Jahr 2017. Für das Jahr 2020 stieg der Wert auf 72 Prozent. Ein fünfter Bericht mit den Daten für das Jahr 2021 war zum Ende der Prüfung des Landes-Rechnungshofs in Ausarbeitung. Hierbei erwog der zuständige Fachbereich den Ausblick mit konkreteren Planwerten zu ergänzen.

Die Berichte beruhen auf zwei Jahre zurückliegenden Daten. Beispielsweise beinhaltet der Jahresbericht 2022 die Verbrauchswerte des Jahres 2020. Auskunftsgemäß können im Handlungsfeld Gebäude noch keine aktuelleren Daten bereitgestellt werden.

Die Koordination der Mission ZeroV und das Berichtswesen werden im Rahmen des normalen Tagesgeschäfts des Fachbereichs erledigt. Der Arbeitsaufwand beläuft sich laut Schätzung des Leiters auf rund zehn Arbeitstage pro Jahr.

Eine externe Stelle beim landeseigenen Energieversorgungsunternehmen ermittelt auf Basis der vom Land zur Verfügung gestellten Daten die Menge an

Kompensations-  
maßnahmen

Treibhausgasemissionen in den Handlungsfeldern Gebäude und Mobilität. Laut Information des Leiters des Fachbereichs Energie und Klimaschutz wurde die Auslagerung vorgenommen, um die Objektivität der Berechnung zu gewährleisten. Die Kosten dafür lagen aktuell bei rund € 1.100.

Dem Fachbereich obliegt die Mitwirkung bei der Auswahl bzw. Gestaltung sowie die finanzielle Abwicklung der Kompensationsmaßnahmen. Laut Auskunft seines Leiters wurde die Festlegung im Lenkungsausschuss diskutiert. Den hierfür erforderlichen jährlichen Arbeitsaufwand schätzt der Fachbereich auf rund 30 Arbeitstage, welche gleichmäßig über das ganze Jahr verteilt sind.

---

## Abteilung Hochbau und Gebäudewirtschaft (VIIc)

Mit der Mission ZeroV sind in der Abteilung Hochbau und Gebäudewirtschaft (VIIc) insbesondere zwei Fachbereiche betraut. Jener für Betriebsführung ist neben Neubau-, Sanierungs- und Instandhaltungsmaßnahmen u.a. für die Erhebung und Auswertung des Gebäudeenergieverbrauchs zuständig. Er erstellt auch Prognosen zur Zielerreichung der Landesinitiative. Der Fachbereich Projektierung erarbeitet Vorschläge zur Priorisierung von Hochbaumaßnahmen. Sie fließen in den Abstimmungsprozess zur Budgeterstellung ein.

---

Energiedaten zu den Gebäuden werden zumindest seit dem Jahr 2005 erfasst und im Rahmen des zwischenzeitlich verpflichtenden Energie-Monitorings ausgewiesen. Seit dem Jahr 2019 erfolgt eine Aufbereitung der Daten für die Mission ZeroV.

Datenerfassung  
Gebäude

Haustechniker·innen lesen Zählerstände zu Energieverbräuchen in der Regel monatlich vor Ort an rund 700 Zählern ab und übermitteln sie über eine webbasierte Eingabemaske an die Abteilung Hochbau und Gebäudewirtschaft (VIIc). Diese überführt die Daten im Prüfzeitraum in eine IT-Anwendung, mit welcher auch Auswertungen vorgenommen wurden. Bei der Qualitätssicherung achtet die Abteilung auskunftsgemäß auf Überprüfung von Plausibilität und Ausreißern. Die Gebäudedaten aus dem Facility Management Programm werden mit den Verbrauchsdaten zusammengeführt und anlassfallbezogen aktualisiert. Im Zuge der Prüfung stellte der Landes-Rechnungshof einzelne Unstimmigkeiten fest, deren Berichtigung z.B. in fachbereichsübergreifenden Besprechungen zugesagt wurde.

Ende 2022 begann die Abteilung mit dem Umstieg auf ein neues Energie-Monitoring-System. Dieses ermöglicht eine automatisierte Auswertung der Verbräuche. Auch historische Daten zum Energieverbrauch sollen in das Programm migriert werden. Durch das neue Monitoring-System werden Datenübertragungen einfacher sowie Auswertungen schneller und genauer. In der Folge soll auch eine zeitnähere Erstellung des Jahresberichts möglich werden. Die jährlichen Kosten für dieses System liegen auskunftsgemäß bei etwa € 12.000. Den diesbezüglichen Arbeitsaufwand der Abteilung, ohne die Mehrarbeit für die Umstellung auf das neue IT-Programm, schätzt die geprüfte Stelle auf rund zehn Arbeitstage pro Jahr.

Die Abteilung Hochbau und Gebäudewirtschaft (VIIc) erarbeitet Vorschläge zur Priorisierung von Hochbaumaßnahmen. Sie umfassen u.a. Sanierungen sowie kleinere Um-, Zu- und Neubauten. Den diesbezüglichen Bedarf erhebt die Abteilung selbst. Für größere Um-, Zu- und Neubauten erfolgt die Bedarfsplanung durch die Abteilung Vermögensverwaltung (IIIb).

Die Priorisierung fließt in die finanzielle Mittelfristplanung der Abteilung Hochbau und Gebäudewirtschaft (VIIc) ein. Dabei handelt es sich um eine jährliche Abschätzung des Finanzbedarfs, welche einen Zeitraum von bis zu zehn Jahren umfasst. Sie bildet die Basis für die Budgeterstellung.

Für die Jahre 2014 bis 2020 erstellte die Abteilung für Landesgebäude einen eigenen Maßnahmenplan. Darin wurden Sanierungsmaßnahmen gelistet sowie deren energetischen und finanziellen Gesamtauswirkungen abgeschätzt. Grundlage dafür bildeten die Zielsetzungen des ersten Umsetzungspakets der Strategie zur Energieautonomie 2050. Der Plan sah u.a. Sanierungsquoten sowie Energieeinsparungen vor. Die Landesregierung beschloss diesen Maßnahmenplan auskunftsgemäß nicht, er fand aber Niederschlag in der Leistungsvereinbarung der Abteilung. Diese wies mehrfach auf die Notwendigkeit einer ausreichenden budgetären Ausstattung hin, um die gesetzten Ziele zu erreichen.

Seit dem Jahr 2021 gibt es keinen derartigen Maßnahmenplan basierend auf Zielen der Mission ZeroV. Sanierungsvorhaben werden mit einer Kostenschätzung versehen, einzelnen Jahren zugeordnet und abhängig vom Budgetrahmen in der Mittelfristplanung berücksichtigt. Informationen zu energetischen Auswirkungen bringt der hierfür zuständige Fachbereich auskunftsgemäß ein. Die Mittelfristplanung wird gegebenenfalls unterjährig angepasst, z.B. wenn Dringlichkeiten für Bauvorhaben anders eingeschätzt werden oder bei budgetären Restriktionen.

Der dabei durch die Landesinitiative zur klimaneutralen Verwaltung angestrebte Mehraufwand in den Fachbereichen Betriebsführung und Projektierung wird nicht separat abgegrenzt und kann daher auch nicht genau abgeschätzt werden.

## Abteilung Vermögensverwaltung (IIIb)

Die Abteilung Vermögensverwaltung (IIIb) ist im Rahmen der Mission ZeroV vor allem für die Beschaffung von Verwaltungsfahrzeugen einschließlich jener für Mitglieder der Landesregierung und den Landtagspräsidenten zuständig. Sie erstellt auch Auswertungen zu deren Nutzung. Die Aufgaben werden im Wesentlichen durch den Fachbereich Wirtschaft erfüllt. Erhaltungsfahrzeuge, beispielsweise für den Straßenbau, sind davon nicht umfasst.

Bei Neu- oder Ersatzbeschaffungen legt die zuständige Abteilung entsprechend der Zielsetzung der Mission ZeroV den Fokus auf Elektrofahrzeuge. Standardmäßig werden Elektrofahrzeuge erworben, sofern keine Ausnahmen wie Allrad- oder Transportfunktion geltend gemacht werden. Das Vorliegen

dieser Gründe und allfälliger Alternativen stimmt sie soweit möglich im Einzelfall ab. Sie erstellt auch den Regierungsantrag für den Ankauf. Darin wird begründet, falls ein Fahrzeug mit Verbrennungsmotor neu angeschafft werden soll. Ebenso wird auch auf die Leitlinien des Landes zur Berücksichtigung der Energieeffizienz und Energieeinsparung aus dem Jahr 2013 verwiesen, welche u.a. die Unterhaltskosten über den Lebenszyklus zur Bewertung heranziehen.

Im Systemisierungsplan, welcher Teil des Landesvoranschlags ist, sollen jährlich Anzahl und Kategorie der im Bereich der Landesverwaltung zugelassenen Kraftfahrzeuge festgelegt werden. Seit Mitte 2021 gilt zudem ein neues Straßenfahrzeug-Beschaffungsgesetz. Dieses sieht bei größeren Beschaffungen einen verpflichtenden Anteil emissionsarmer bzw. ab dem Jahr 2026 gänzlich emissionsfreier Fahrzeuge vor.

Die Erfassung der Nutzungsdaten von Verwaltungsfahrzeugen erfolgt über ein IT-Programm, in dem Stammdaten und Laufleistungen dokumentiert werden. Nach Fahrtende ist in der Regel der jeweilige Kilometerstand manuell in die elektronischen Fahrtenbücher einzugeben. Für den Jahresbericht zur Mission ZeroV wertet der Fachbereich einmal jährlich die gefahrenen Kilometer je Antriebsart aus. Der Mehraufwand für die Mission ZeroV wird nicht eigens erfasst. Auskunftsgemäß liegt dieser unter einem halben Arbeitstag.

Datenerfassung  
Fahrzeuge

## Weitere Abteilungen

Eine nachgeordnete Dienststelle der Abteilung Finanzangelegenheiten (IIIa) ist die Gehaltsbemessungsstelle. Sie wickelt Dienstreiseabrechnungen ab und liefert für das Berichtswesen der Mission ZeroV die Daten zu Dienstflügen. Die Abteilung Personal (PrsP) ist zuständig für Vorschriften zu Arbeitszeiten und Dienstreisen.

Die Buchung von Flügen erfolgt grundsätzlich für alle Dienstreisen zentral über die Gehaltsbemessungsstelle. Sie führt auch Listen über durchgeführte sowie stornierte Flüge, in welchen Start- und Zielflughafen erfasst sind. Einmal jährlich wird eine Auswertung an die Abteilung Allgemeine Wirtschaftsangelegenheiten (VIa) übermittelt.

Datenerfassung  
Flugreisen

Dienstflüge sind in einem eigenen Erlass vom Dezember 2002 geregelt. Sie sollen den Ausnahmefall darstellen. Dienststellenleitende können solche jedoch genehmigen, wenn die Verwendung eines anderen Beförderungsmittels nicht zweckmäßig erscheint. Als wesentliches Entscheidungskriterium werden die Kosten angeführt. Auf Nachhaltigkeitsüberlegungen wird nicht eingegangen. Überdies sind einzelne Hinweise zur Buchung von Dienstflügen in diesem Erlass bereits überholt. Weitere wichtige Regelungen für Dienstreisen finden sich in der Landesreisegebührenverordnung und den Arbeitszeitrichtlinien für Landesbedienstete. Danach werden Bahnfahrten in der ersten Wagenklasse vergütet sowie Reisezeiten größtenteils zur Arbeitszeit gerechnet. Das aktuelle Intranet des Landes enthält den Appell, die Bahn zu buchen. Dies wird mit Kostengründen argumentiert. Die genannten Regelungen wurden im Zuge der Mission ZeroV nicht wesentlich angepasst.

Vorschriften  
und Erlässe

Die Mission ZeroV kam bislang ohne formale Projektstruktur aus. Zuständigkeiten sind auf eine Koordinationsstelle mit Einbindung mehrerer interner Akteur:innen aufgeteilt. Diese kamen ihren Aufgaben engagiert und ohne zusätzliche Ressourcen nach. Die abteilungs- und fachbereichsübergreifende Zusammenarbeit ist von der Verfolgung der gemeinsamen Zielsetzung geprägt. Die Einfügung der Landesinitiative in die Energieautonomie-Strategie ist konsequent, die Protokollierung der Sitzungen des Lenkungsausschusses ausbaubar. Der Landes-Rechnungshof weist zudem bei der Beschaffung von Fahrzeugen auf die Bedeutung einer Kostenbetrachtung über den gesamten Lebenszyklus hin.

Unsicherheiten für die Zielerreichung der Mission ZeroV liegen vor allem in allfällig unterschiedlichen Interessen bezüglich der zeitlichen Durchführung von Hochbauvorhaben sowie budgetären Restriktionen. Der Landes-Rechnungshof empfiehlt daher, dass ein über die Mittelfristplanung hinausgehender Maßnahmenplan für den Landeshochbau erstellt wird, wie er bereits in früheren Jahren bestand. In diesem ist auch der konkrete Beitrag zu Reduktion und Substitution des Gebäudeenergiebedarfs abzubilden. Er sollte auch von der Landesregierung in seinen Grundsätzen beschlossen und als Entscheidungsgrundlage für die Priorisierung von Baumaßnahmen verwendet werden. Dies könnte die Verbindlichkeit der für die Zielerreichung tatsächlich notwendigen Sanierungsvorhaben erhöhen.

Positiv erachtet der Landes-Rechnungshof darüber hinaus die öffentliche Zugänglichkeit der Jahresberichte. Das um zwei Jahre verzögerte Berichtswesen mindert allerdings die Informationsqualität sowie die Möglichkeit, steuerungsrelevante Entscheidungen abzuleiten. Eine Datenbasis für zeitnähere Jahresberichte ist jedenfalls anzustreben. Mit der begonnenen Umstellung auf das neue Energie-Monitoring-System erwartet sich die Abteilung auch eine Verbesserung der Datenqualität.

Nachhaltigkeitsaspekte sollten bei der Wahl von Verkehrsmitteln vermehrt Berücksichtigung finden. Der Landes-Rechnungshof empfiehlt daher, diese in Regelungen zu Dienstreisen ausdrücklich zu verankern.

02. Maßnahmenplan für Umsetzung der Mission ZeroV im Bereich Hochbau erstellen und als Entscheidungsgrundlage verwenden
03. Neues Energie-Monitoring-System forciert nutzen, um zeitnähere Jahresberichte und genauere Auswertungen zu ermöglichen
04. Erlass über Dienstflüge aktualisieren und Nachhaltigkeitsaspekte darin konkret verankern

Empfehlung

*Zu Empfehlung 2 und 3:*

*Diesen Empfehlungen des Landesrechnungshofes wird bereits weitestgehend entsprochen. Die bereits eingeführte und installierte Monitoring Software wird in den nächsten Jahren verstärkt als Grundlage und Entscheidungshilfe für weitere Maßnahmenpläne im Gebäudesektor eingesetzt werden.*

Stellungnahme

*Zu Empfehlung 4:*

*Der Erlass über Dienstflüge wird aktualisiert und die Aufnahme von Nachhaltigkeitsaspekten insbesondere bei Kurzstreckenflüge unter Berücksichtigung von Verfügbarkeit und Verlässlichkeit von alternativen Verkehrsmitteln auch bei kurzfristigen Buchungen geprüft werden.*

Der Landes-Rechnungshof weist darauf hin, dass während der Prüfung noch kein Maßnahmenplan vorlag, der die energetischen und budgetären Auswirkungen von Sanierungen zusammenführte und ersichtlich machte.

Kommentar

---

## 2.2 Mission ZeroV+

---

Im Jahr 2021 beschloss der Landtag, die Initiative auf Beteiligungsunternehmen des Landes zu erweitern. Mehrheitsbeteiligungen sollen ihre Abläufe zukünftig klimaneutral gestalten. Die bisher für die Umsetzung gesetzten Schritte waren nicht ausreichend. Nach Aufforderung des Landes erstatteten nur 7 der 16 Unternehmen Rückmeldung. Für die weitere Implementierung erachtet der Landes-Rechnungshof die zeitnahe Klärung grundlegender Fragen als notwendig. So müssen der Rahmen für die Unternehmen eindeutig festgelegt, eine verbindliche Umsetzung sichergestellt sowie organisatorische Aspekte gestaltet werden. Letzteres umfasst, dass Zuständigkeiten und Schnittstellen zugeordnet sowie Daten- und Reportinggrundlagen ausgearbeitet werden.

## Situation

Der Landtagsbeschluss vom Oktober 2021 sieht eine Erweiterung der Mission ZeroV auf landeseigene Unternehmen vor. Insbesondere werden Mehrheitsbeteiligungen dazu angehalten, ihre Arbeits-, Betriebs- und Produktionsprozesse in Zukunft klimaneutral zu gestalten. Dafür sollten sie bis Ende 2022 einen Bericht über die geplante Umsetzung vorlegen. Inhalte der Berichte und Ziele haben sich grundsätzlich an jenen für die Landesverwaltung zu orientieren. Unterschiedliche Voraussetzungen können bei den Unternehmen Berücksichtigung finden. Gleichzeitig ist vorgesehen, dass die Betrachtung anhand einheitlicher Systemgrenzen vorzunehmen ist, um eine Vergleichbarkeit des Berichtswesens zu garantieren.

## Mehrheitsbeteiligungen

Der Beschluss listet 16 Unternehmen mit mehr als 50 Prozent Landesbeteiligung auf. Diese sind in der Anlage 1 angeführt. Dazu gehören u.a. nicht-gewinnorientierte Gesellschaften wie die Vorarlberger Krankenhaus-Betriebsgesellschaft mbH (KHBG), die Vorarlberger gemeinnützige Wohnungsbau- und Siedlungsgesellschaft mbH (VOGEWOSI) oder die Vorarlberger Kulturhäuser-Betriebsgesellschaft mbH, aber auch gewinnorientierte Unternehmen wie die illwerke vkw AG oder die Hypo Vorarlberg Bank AG. Mehr als die Hälfte dieser Unternehmen verfügt über ein systematisches Energie-Monitoring unter externer Begleitung. Damit können sie auf bereits erhobene Energiedaten zurückgreifen.

## Vorgehen

Einen Monat nach dem Landtagsbeschluss übermittelten der Landeshauptmann und der zuständige Landesrat einen einseitigen Serienbrief an die Mehrheitsbeteiligungen, in welchem sie auf den Beschluss und die Zielsetzung der Mission ZeroV+ hinwiesen und um Berichterstattung ersuchten. Als Vorlage für die Berichte über die geplante Umsetzung wurde auf den Jahresbericht der Mission ZeroV des Jahres 2021 verwiesen. Notwendige Informationen sollten vom Fachbereich Energie und Klimaschutz der Abteilung Allgemeine Wirtschaftsangelegenheiten (V1a) bereitgestellt werden. Von weiteren Vorgaben wurde abgesehen.

## Rückmeldungen

Zu Beginn des Jahres 2023 lagen Rückmeldungen von 7 der 16 Unternehmen vor. Davon verwendeten 6 Beteiligungsgesellschaften eine einheitliche Berichtsvorlage, welche von der externen Stelle beim landeseigenen Energieversorger erarbeitet wurde. Sie war bei den jeweiligen Unternehmen auch mit der Unterstützung des Energie-Monitorings beauftragt. Die Struktur der Berichte orientierte sich an jenen der Mission ZeroV und bildete analog dazu Energieverbrauch sowie Maßnahmen in den Handlungsfeldern Gebäude und Mobilität ab. Unter den neun fehlenden Rückmeldungen waren Unternehmen mit signifikanten Immobilienbeständen wie die VOGEWOSI oder die KHBG. Mit den säumigen Gesellschaften begann der zuständige Fachbereich Anfang 2023 einzelne Gespräche zu führen.

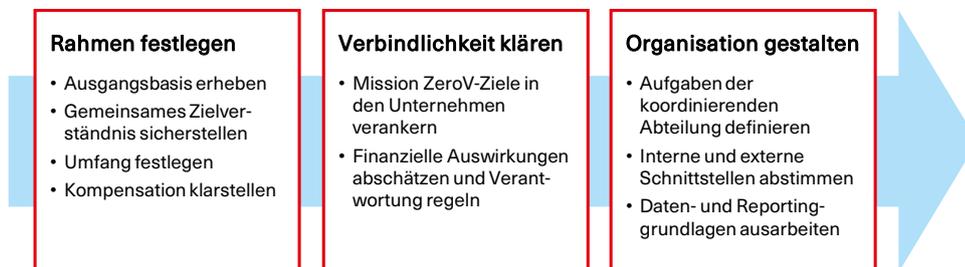
## Andere Beteiligungen

Darüber hinaus sieht der Landtagsbeschluss vor, dass die Landesregierung auch bei Unternehmen, bei denen ein Beteiligungsverhältnis kleiner oder gleich 50 Prozent besteht, Anstrengungen für eine Integration der Ziele der Landesinitiative in ihren Arbeitsalltag unternimmt. Diesbezüglich wurden seitens des zuständigen Fachbereichs noch keine konkreteren Schritte gesetzt.

Im Zuge der Prüfung des Landes-Rechnungshofs traten einige grundlegende Fragen im Hinblick auf Rahmen, Verbindlichkeit und Organisation der Mission ZeroV+ auf, welche zu klären sind.

## Nächste Schritte

zur Implementierung der Mission ZeroV+



Darstellung: Landes-Rechnungshof

Derzeit sind bestimmte Immobilien, welche von Landesbeteiligungen genutzt werden, bereits von der Mission ZeroV erfasst. Dies betrifft u.a. Gebäude der Fachhochschule Vorarlberg GmbH, der Vorarlberger Kulturhäuser-Betriebsgesellschaft mbH, der Stella Vorarlberg Privathochschule für Musik GmbH oder der Olympiazentrum Vorarlberg GmbH. Auf Grund der erhaltenen Rückmeldungen zeigt sich, dass es mangels eindeutiger Abgrenzung zu einem doppelten Ausweis von Energieverbräuchen bzw. in weiterer Folge Kompensationen in der Mission ZeroV und der Mission ZeroV+ kommen kann.

Ebenso nicht geklärt ist, was der Verweis auf die klimaneutrale Gestaltung der Arbeits-, Betriebs- und Produktionsprozesse im Zusammenhang mit den Handlungsfeldern Gebäude und Mobilität alles umfasst. Die bisher rückmeldenden Unternehmen zogen teilweise die Systemgrenzen unterschiedlich, da sie wenige Vorgaben für die Berichte erhielten. Kein einheitliches Vorgehen bestand etwa darin, Energieverbräuche in angemieteten Gebäuden im Reporting aufzunehmen. Inwieweit individuelle Voraussetzungen der einzelnen Unternehmen berücksichtigt werden können und welche Auswirkungen dies hat, war bislang ebenfalls noch nicht Gegenstand von Besprechungen mit allen Betroffenen.

Unklar ist weiters, welche konkreten Vorgaben bezüglich Kompensation für die Unternehmen gelten sollen bzw. inwieweit hier Freiwilligkeit besteht. Basierend auf den Rückmeldungen war ersichtlich, dass jene Unternehmen, welche derzeit ihre Emissionen kompensieren, dies vornehmlich im Ausland tun. Auch Fragen zu finanziellen Auswirkungen und deren budgetärer Zuordnung sind offen.

Damit der Beschluss der Mission ZeroV+ über den Serienbrief hinaus in den Beteiligungsunternehmen Verbindlichkeit erlangt, wurden noch keine weiteren Schritte gesetzt. Möglichkeiten bestehen z.B. im Rahmen von Gesellschafterbeschlüssen, der Verankerung in Strategien oder der Tätigkeit der Aufsichtsorgane.

Die Koordination der Mission ZeroV+ ist jedenfalls bis zur Klärung dieser grundlegenden Fragen mit einem zusätzlichen Aufwand verbunden. Wie die zukünftige landesinterne Aufgabenverteilung organisiert und ausgestaltet sein soll, wurde noch nicht final festgelegt.

Nach Ansicht des Landes-Rechnungshofs sollten die für die Umsetzung des Landtagsbeschlusses aus dem Jahr 2021 offenen, grundlegenden Fragen einer Klärung zugeführt werden. Dies ist auch deshalb wichtig, weil die betroffenen Unternehmen über die neue Initiative bereits informiert sind und auch ihrerseits Vorkehrungen treffen müssen. Im Hinblick auf die Wirkung der Initiative ist ein rasches Vorgehen notwendig.

Bereits erhaltene Rückmeldungen der Unternehmen müssen systematisch gesichtet und noch ausständige eingefordert werden, um die Ausgangsbasis vollständig zu erheben. Anschließend sollte das gemeinsame Zielverständnis inklusive Handhabung von Kompensationen sichergestellt werden. Im Dialog mit den jeweiligen Unternehmen ist weiters der Umfang der Initiative zu klären.

Um die Mission ZeroV+ in allen Unternehmen nachhaltig zu verankern, ist nach Ansicht des Landes-Rechnungshofs mehr Verbindlichkeit herzustellen. Je nach Rechtsform der Unternehmen hat dies über geeignete Instrumente zu erfolgen. Der Briefversand ohne schriftliche Urgenz war nicht zielführend, um alle Rückmeldungen sicherzustellen. Um das Gesamtausmaß der Initiative besser abschätzen zu können, sollten die finanziellen Auswirkungen abgeschätzt und die Verantwortung dafür geregelt werden.

Damit eine für die Mission ZeroV+ passende landesinterne Organisation festgelegt werden kann, sind die Aufgaben der Abteilung Allgemeine Wirtschaftsangelegenheiten (Vla) und allenfalls weiterer Akteur·innen in der Koordination und Begleitung zu schärfen. Darüber hinaus sollten interne und externe Schnittstellen abgestimmt werden. Für Datenerhebung und Reporting sind Grundlagen auszuarbeiten. Zur Klärung dieser Fragen kann eine Projektstruktur unterstützen.

## Bewertung

05. Rahmen für Umsetzung der Mission ZeroV+ durch Beteiligungsunternehmen festlegen
06. Verbindlichkeit der Mission ZeroV+ bei Mehrheitsbeteiligungen schaffen
07. Landesinterne Organisation der Mission ZeroV+ gestalten

## Empfehlung

*Zu Empfehlung 5 und 6:*

*Die vom Landesrechnungshof empfohlenen Schritte, insbesondere bezüglich organisatorischer Natur im Amt der Landesregierung, werden in den nächsten Wochen zwischen den betroffenen Abteilungen geklärt. Zudem wird bei einzelnen Mehrheitsbeteiligungen mehr Verbindlichkeit geschaffen werden. Aufgrund der absolut heterogenen Beteiligungsstruktur im Bestand können allerdings keine allgemein gültigen Regeln Geltung finden. Ob dies im Rahmen einer Projektstruktur*

## Stellungnahme

*tur abgearbeitet werden soll, muss unter Effizienz Gesichtspunkten beantwortet werden. Keinesfalls soll die Verwaltung überbordend gestaltet werden, um unnötige Mehrkosten zu vermeiden.*

Kommentar

Der Landes-Rechnungshof betont die Wichtigkeit, die offenen Fragen zeitnah zu klären. Er weist darauf hin, dass diese über organisatorische Fragen hinausgehen sollen und – wie auch im Landtagsbeschluss vorgesehen – unternehmensspezifische Besonderheiten zu berücksichtigen haben. Eine befristete Projektstruktur dafür wird als sinnvoll erachtet, zumal es sich um eine inhaltlich sowie organisatorisch komplexe Aufgabe handelt und mehrere Abteilungen im Amt der Landesregierung involviert sind. Ergebnis soll ein Konzept sein, das einen Gesamtrahmen für eine effiziente Umsetzung bietet.



---

# 3 Handlungsfelder

---

## 3.1 Gebäude

---

Das Land reduzierte und ersetzte den Verbrauch fossiler Energie im Handlungsfeld Gebäude weiter. Zuletzt lag der Anteil erneuerbarer Energie bei 72 Prozent. Für die Zielerreichung der 90 Prozent bis zum Jahr 2030 bestehen noch Unsicherheiten bei wenigen großen Gebäuden. Nach dem Ausstieg aus Heizöl ist nun Erdgas zu ersetzen, das noch ein Viertel des gesamten Energieverbrauchs ausmacht. Der geplante Einsatz von Biogas für Raumwärme ist kritisch zu sehen. Potenziale für Photovoltaikanlagen sind weiter auszuschöpfen. Messbare Teilziele können dazu beitragen, den Energieverbrauch auch nach den Ausnahmejahren der Pandemie zu reduzieren.

Der Landes-Rechnungshof zeigt die bisherige Umsetzung der Mission ZeroV im Handlungsfeld Gebäude im Hinblick auf die Reduktions- und Substitutionsziele auf. Er beschreibt und bewertet die getroffenen Maßnahmen Ölkessel-tausch, Sanierungen, Errichtung von Neubauten als Niedrigstenergiege-bäude, Tarifwechsel zu erneuerbaren Energien sowie Installation von Photo-voltaikanlagen.

Für die Beurteilung der Entwicklungen stellt er den letztverfügbaren Daten-stand aus dem Jahr 2021 dem Zeitraum vor der Initiative – dem Jahr 2018 – ge-genüber. In der Regel werden flächenspezifische Werte verwendet. Damit wird die Zunahme der Gesamtfläche, welche zwei Prozent beträgt, berück-sichtigt.

Die von der Mission ZeroV betroffenen Gebäude umfassen 59 Gebäudekom-plexe. Sie bestehen teils aus mehreren einzelnen Objekten und machen 93 Prozent der gesamten beheizten Bruttogesamtfläche ohne Landeskran-kenanstalten aus. Der überwiegende Teil davon ist im Eigentum des Landes oder der Landesvermögen Verwaltungsgesellschaft m.b.H. (LVV). Eine Liste der Gebäude befindet sich im Anhang 2.

## Gebäude der Mission ZeroV

Stand Ende 2021

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Gebäudekomplexe                 | 59   |
| Objekte                         | 101  |
| Beheizte<br>Bruttogesamtfläche* | 93% bzw. 272.573 m <sup>2</sup>  |
| Eigentumsverhältnisse           | 95% in Landes- oder LVV-Eigentum,<br>5% angemietet   |
| Nutzung                         | 53% Schulen, 19% Verwaltungsgebäude,<br>7% Kulturhäuser, 21% Sonstige (wie Heime oder<br>Straßenbauhöfe) |
| Energie                         | 26,54 GWh Endenergieverbrauch,<br>davon 50% Strom, 25% Erdgas, 25% Rest;<br>72% erneuerbare Energie      |
| Nicht enthalten                 | Restliche 7% bzw. 39 Objekte<br>davon 6 über 1.000 m <sup>2</sup> und nicht im Landeseigentum            |

\* Gebäudeliste der Abteilung VIIc bereinigt z.B. um Doppelzählung und Aktualisierungen

Quelle: Abteilung VIIc; Berechnung Landes-Rechnungshof

## Zielerreichungsgrad Reduktion

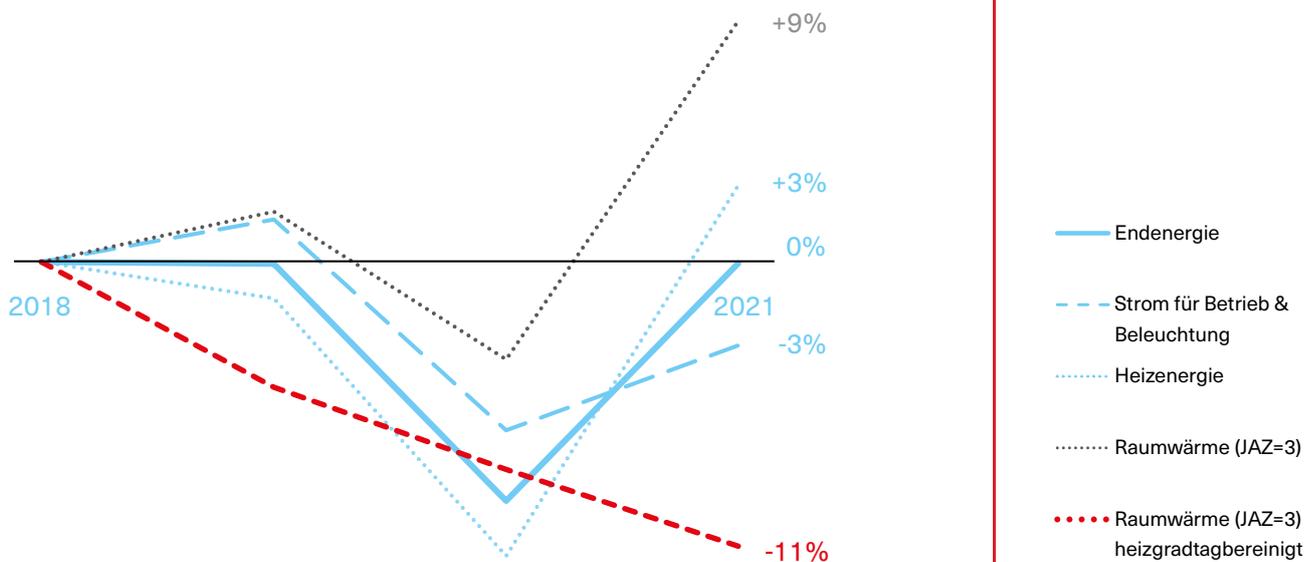
Die Zielsetzung, den Energiebedarf in der Landesverwaltung höchstmöglich zu reduzieren, betrifft alle Energieträger. Beinahe die Hälfte des Endenergie-verbrauchs der relevanten Gebäudekomplexe wurde im Jahr 2021 mit Strom

gedeckt. An zweiter Stelle stand in abnehmendem Ausmaß Erdgas. Die Energieträger Biogas, Hackgut, Pellets und Fernwärme machten knapp ein Viertel aus. Der Anteil von Heizöl lag zuletzt noch bei zwei Prozent.

Der Endenergieverbrauch in den Gebäuden in Höhe von 27 GWh lag im Jahr 2021 wieder auf dem Niveau des Jahres 2018. Die Verbrauchsreduktion im besonders von Lockdown-Maßnahmen geprägten Jahr 2020 wurde im Folgejahr durch einen Verbrauchsanstieg in gleicher Höhe wieder ausgeglichen.

## Entwicklung Endenergieverbrauch

gesamt und aufgeschlüsselt; Veränderungen in Prozent zum Basisjahr 2018



Hinweis: JAZ = Jahresarbeitszahl von Wärmepumpen

Quelle: Abteilung VIIc, ZAMG; Berechnung Landes-Rechnungshof

Der Endenergieverbrauch setzt sich aus Strom für Betrieb und Beleuchtung und Heizenergieverbrauch zusammen. Während der Stromverbrauch gegenüber dem Jahr 2018 um knapp 3 Prozent sank, stieg der Heizenergieverbrauch in der nicht weiter differenzierten Berechnung um 3 Prozent.

Im Betrachtungszeitraum wurden fünf Heizsysteme mit neuen Wärmepumpen ersetzt. Um dem Rechnung zu tragen, muss die Jahresarbeitszahl (JAZ), welche die Effizienz von Wärmepumpen misst und wofür in der Regel Wärmemengenmesser zum Einsatz kommen, berücksichtigt werden. Da diese vom Land nicht in die Berechnungen einbezogen werden, verwendet der Landes-Rechnungshof eine konservative Annäherung mit einer JAZ gleich drei. Das ergibt die Größe Raumwärme, die zwischen den Jahren 2018 und 2021 um 9 Prozent zunahm.

Der Energiebedarf für die Raumwärme ist jedoch maßgeblich von den Außentemperaturen bestimmt. Die Heizgradtage (HGT) geben wieder, wie oft und stark geheizt werden muss, um eine Raumtemperatur von 20 Grad Celsius bei

Bisherige  
Entwicklung

Raumwärme

Heizgradtage

einer Heizgrenze von 12 Grad Celsius zu halten. So gab es beispielsweise im Jahr 2021 einen vergleichsweise kalten, im Jahr 2018 hingegen einen relativ warmen Winter.

Wird auch dieser Aspekt berücksichtigt, ist der HGT-bereinigte Raumwärmewert seit dem Jahr 2018 konstant rückläufig. Er lag im Jahr 2021 um 11 Prozent unter dem Vergleichswert des Jahres 2018. Mangels separater Erfassung enthält er auch den Energiebedarf für die Warmwasserbereitung, die wiederum kaum von der Außentemperatur abhängt.

Die HGT-Bereinigung gibt Aufschluss darüber, wie stark der Energieaufwand für Raumwärme an die Außentemperatur angepasst wird. So sank im warmen Winter 2018 der Verbrauch weniger stark als die Heizgradtage. Es wurde also mehr geheizt als im Vergleich zu anderen Jahren notwendig gewesen wäre.

---

## Zielerreichungsgrad Substitution

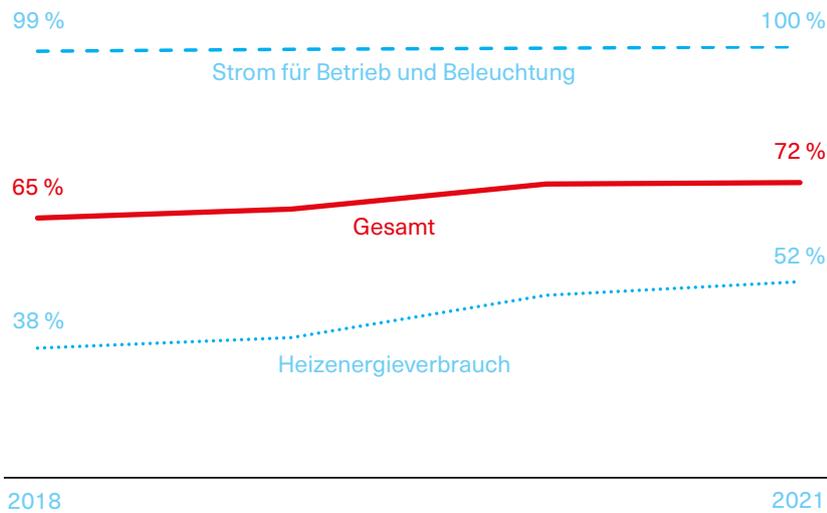
Von den eingesetzten Energieträgern sind Hackgut, Pellets, Biogas sowie Ökostrom erneuerbar. Bei der Fernwärme hängt der Anteil erneuerbarer Energie von den eingesetzten Energieträgern in den Fernwärmekraftwerken ab. In Vorarlberg lag dieser im Jahr 2020 bei 93 Prozent. Die zuständigen Abteilungen zählten bislang Fernwärme zur Gänze als erneuerbare Energie an. Während der Prüfung des Landes-Rechnungshofs passten sie den Wert in ihren Berechnungen an. Beim Standard-Stromtarif wurde jährlich der vom Energieversorgungsunternehmen übermittelte Anteil erneuerbarer Quellen laut Stromkennzeichnung angewendet. Seit dem Jahr 2018 ist er von 74 auf 100 Prozent im Jahr 2021 angestiegen.

Der Anteil der erneuerbaren Energie am Endenergieverbrauch der erfassten Gebäude betrug 72 Prozent im Jahr 2021. Das entspricht zwar einem Anstieg von 7 Prozentpunkten im Betrachtungszeitraum, im letzten Beobachtungsjahr stagnierte der Anteil allerdings. Hier stieg der Verbrauch nicht-erneuerbarer Energie erstmals im Prüfzeitraum an. Haupttreiber war der Erdgasverbrauch.

Bisherige  
Entwicklung

## Anteile erneuerbarer Energien

in Prozent; in den Jahren 2018 bis 2022



Quelle: Abteilung VIIc; Berechnung Landes-Rechnungshof

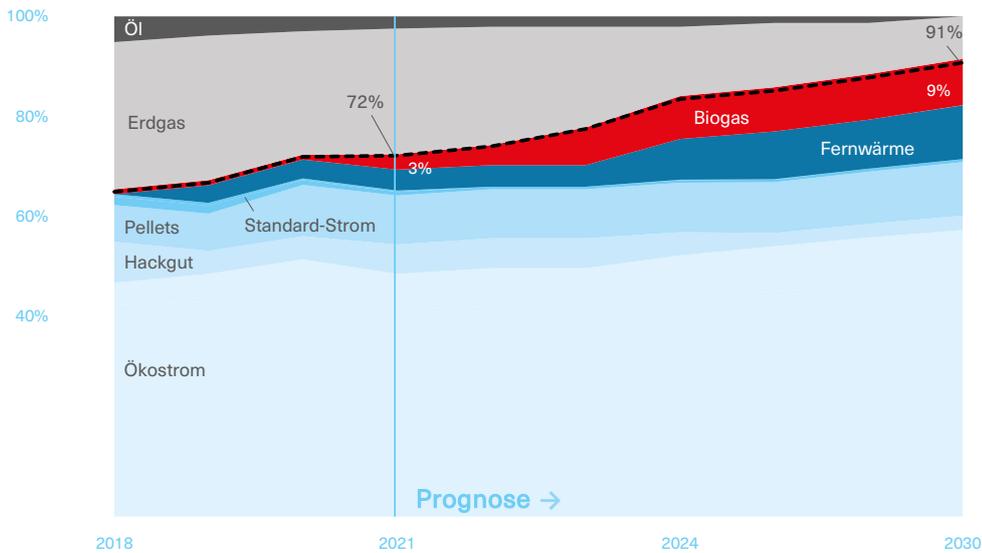
Die Aufschlüsselung des gesamten Endenergieverbrauchs zeigt, dass fossile Energieträger nur noch für das Heizen zum Einsatz kommen. Während der Anteil erneuerbarer Energie im Jahr 2021 beim Strom für Betrieb und Beleuchtung bereits 100 Prozent betrug, war beim Heizenergieverbrauch noch fast die Hälfte der eingesetzten Energieträger fossil.

Die vom Fachbereich Betriebsführung erstellte Prognose zur Erreichung des 90-Prozent-Ziels für erneuerbare Energieträger basiert auf der Mittelfristplanung der Abteilung Hochbau und Gebäudewirtschaft (VIIc). Nur energetische Auswirkungen von Baumaßnahmen und Tarifwechseln werden beziffert, nicht jedoch reine Reduktionsmaßnahmen wie z.B. die Umstellung auf LED. Bis zum Jahr 2030 kommt die Prognose dennoch auf eine Reduktion des Endenergieverbrauchs von 9 Prozent gegenüber dem Jahr 2018. Die aktuelle Prognose sieht bis zum Jahr 2030 einen Anteil erneuerbarer Energie von 91 Prozent vor.

Prognose

# Entwicklung Energieträgeranteile

in Prozent; Prognose bis zum Jahr 2030



Quelle: Abteilung VIIc; Berechnung Landes-Rechnungshof

Haupttreiber für die prognostizierte Erreichung des Zwischenziels im Jahr 2030 ist die Umstellung auf Biogas. Sein Anteil am Endenergieverbrauch verdreifacht sich in der Prognose von 3 auf 9 Prozent. Das Angebot von Biogas, wie auch jenes von Biomasse, ist regional begrenzt. Für industrielle Prozesswärme stehen nur wenig erneuerbare Alternativen zur Verfügung. Die Abteilung Hochbau und Gebäudewirtschaft (VIIc) zeigte Bewusstsein für dieses Thema und sieht Biogas als technologische Zwischenlösung an. Mit dem landeseigenen Energieversorgungsunternehmen gab es auch regelmäßige Abstimmungen über den zukünftigen Bedarf von Biogas.

Während der Prüfung des Landes-Rechnungshofs nahm die Abteilung mehrere Änderungen an der Prognose vor. Die letzte Version ging vom Erreichen des Zwischenziels aus. Sie basiert auf der im September 2022 von der Landesregierung beschlossenen forcierten Umsetzung der Mission ZeroV und der Zusage des zuständigen Landesrats, kostenintensivere Maßnahmen in die Mittelfristplanung aufzunehmen. Derzeit vorgesehen ist, dass die Generalsanierung des Olympiazentrums Dornbirn, der Abbruch des Schulbrüder-Areals in Feldkirch sowie die Sanierung des Hotels in Viktorsberg vorgezogen werden. Letztere soll allfällig auch aus anderen Mitteln finanziert werden. Die Fertigstellung dieser drei Maßnahmen ist für die Jahre 2028 bzw. 2029 geplant.

## Maßnahmen

Bauliche Maßnahmen mit energetischen Auswirkungen wurden seit dem Landtagsbeschluss bis zum Jahr 2022 in elf Gebäudekomplexen begonnen. Laut Angaben der Abteilung Hochbau und Gebäudewirtschaft (VIIc) sind dafür bisher Kosten in Höhe von € 13,19 Mio. angefallen. Die Fachhochschule Vorarlberg ist in dieser Summe nicht berücksichtigt. Der Zubau wurde nicht ab-

gegrenzt. Darüber hinaus wurden sieben Tarifwechsel auf erneuerbare Energieträger vorgenommen und Photovoltaikanlagen bei fünf Gebäudekomplexen installiert bzw. erweitert.

## Übersicht baulicher Maßnahmen

mit energetischen Auswirkungen, Tarifumstellungen sowie Installationen von Photovoltaikanlagen in den Jahren 2019 bis 2022

| Gebäudekomplex                                    | Maßnahmen  | Kosten*             |
|---|--|---------------------|
| Fachhochschule Vorarlberg, Dornbirn               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Hüllensanierung</li> <li>Ersatz Hackgutheizung (Wärmepumpe)</li> <li>Wärme-/Kälteverbund</li> </ul>   | fehlende Abgrenzung |
| Bäuerliches Schul- u. Bildungszentrum, Hohenems** | <ul style="list-style-type: none"> <li>Aufstockung PV-Anlage 43 kWp</li> <li>Ersatz Ölheizung (Wärmepumpe)</li> <li>Neue Hackgutheizung</li> <li>Hüllensanierung Trakt C</li> <li>Hüllensanierung Trakt A (teilweise)</li> </ul> | € 7,19 Mio.         |
| Verwaltungsgebäude Widnau, Feldkirch              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Installation PV-Anlage 24 kWp</li> <li>Hüllensanierung</li> <li>Ersatz Ölheizung (Wärmepumpe)</li> </ul>  | € 2,92 Mio.         |
| Landhaus, Bregenz                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Installation PV-Anlage 26 kWp</li> <li>Erneuerung Lüftungsanlagen</li> <li>Sanierung Dächer über Landtag</li> </ul>   | € 1,80 Mio.         |
| Kunsthaus Bregenz                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Erneuerung Gaskessel und Kältemaschine</li> </ul>   | € 484.400           |
| Landessonderschule Mäder                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ersatz Gasheizung (Wärmepumpe)</li> <li>Tarifwechsel auf Ökostrom</li> </ul>  | € 382.600           |
| Straßenbauhof Lauterach                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ersatz Ölheizung (Wärmepumpe)</li> <li>Hüllensanierung Wohnhaus</li> </ul>  | € 239.700           |
| Straßenstützpunkt Schruns                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ersatz Ölheizung (Pellets)</li> </ul>   | € 68.700            |
| Straßenstützpunkt Schröcken                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ersatz Ölheizung (Pellets)</li> </ul>   | € 49.900            |
| Straßenstützpunkt Mittelberg                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ersatz Ölheizung (Pellets)</li> </ul>   | € 39.400            |
| Landesberufsschule Lochau                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ersatz Ölheizung (Gas)</li> </ul>   | € 12.400            |
| Landesberufsschule Dornbirn - Eisplatzgasse       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Installation PV-Anlage 41 kWp</li> </ul>  |                     |
| Landesberufsschule Bludenz                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Installation PV-Anlage 50 kWp</li> </ul>  |                     |
| Jagdberg, Schlins                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tarifwechsel auf Biogas 20</li> <li>Tarifwechsel auf Ökostrom</li> </ul>  |                     |
| Umweltinstitut, Bregenz                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tarifwechsel auf Biogas 100</li> </ul>  |                     |
| Bezirkshauptmannschaft Feldkirch                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tarifwechsel auf Biogas 100</li> </ul>  |                     |
| KFZ-Prüfstelle, Lauterach                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tarifwechsel auf Ökostrom</li> </ul>  |                     |
| Hubschrauberstützpunkt, Nenzing                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tarifwechsel auf Ökostrom</li> </ul>  |                     |
| Gesamt  |  | € 13,19 Mio.        |

\* einschließlich Umsatzsteuer, außer bei Vorsteuerabzugsmöglichkeit

\*\* ohne Neubau bzw. Zubau

Quelle: Abteilung VIIc

Derartige Maßnahmen wurden bereits vor dem Landtagsbeschluss zur Mission ZeroV durchgeführt. Beispielsweise gab es Hüllensanierungen und Ölkesseltausche im Schulsport-Zentrum Tschagguns, bei den Straßenstützpunkten Warth und Rauz sowie beim Gebäudekomplex Jagdberg in Schlins.

Die medial am stärksten kommunizierte Maßnahme zur Erreichung des Substitutionsziels ist der Ersatz bestehender Ölkessel durch Heizsysteme auf Basis erneuerbarer Energieträger bis Ende 2020. Seit dem Jahr 2019 wurde in sieben Gebäudekomplexen die Ölheizung ersetzt. Im Verwaltungsgebäude Widnau in Feldkirch erfolgte der Ersatz im Jahr nach der vorgesehenen Frist, da zuerst eine thermische Sanierung durchgeführt wurde. Ausständig ist noch der Austausch im Hotel in Viktorsberg. Hier ist laut Information die Anlage in Besitz der eingemieteten GmbH und das Ende der Abschreibungsdauer noch nicht erreicht. In der Landesberufsschule Lochau wurde der Ölkessel durch eine Gasheizung ersetzt, die zum Zeitpunkt der Prüfung mit Erdgas, und somit nach wie vor fossil, betrieben wurde. Darüber hinaus gibt es noch zwei weitere Heizölanlagen, welche jedoch vom Landtagsbeschluss ausgenommen sind. Eine befindet sich im bald neu zu errichtenden Straßenstützpunkt Felsenau, die andere kommt im Landhaus in Bregenz für den Notbetrieb bei Stromausfällen zum Einsatz.

Zwischen den Jahren 2018 und 2021 ist durch diese Maßnahme der Anteil von Heizöl im Endenergieverbrauch von 5 auf 2 Prozent gesunken, gemessen an den verursachten Treibhausgasemissionen von 15 auf 9 Prozent. Im Vergleich dazu lag der Anteil von Erdgas an den Treibhausgasemissionen mit rund 67 Prozent auf einem wesentlich höheren und konstanten Niveau.

Laut Landtagsbeschluss zur Mission ZeroV sind ein Stufenplan zur energetischen Sanierung der Gebäude bis zum Jahr 2030 zu erstellen sowie Sanierungen als Best Practice-Modell umzusetzen. Als Stufenplan dient die Mittelfristplanung des Hochbaus in Verbindung mit der aktualisierten Prognose. Sanierungen haben dem Planungsleitfaden der Abteilung Hochbau und Gebäudewirtschaft (VIIc) aus dem Jahr 2014 zu entsprechen. Dieser verweist auf die Qualitätsstandards des Kommunalen Gebäudeausweises.

Der Landes-Rechnungshof geht davon aus, dass in der Regel ein Sanierungsbedarf vorliegt, wenn der Raumwärmewert mit einer Jahresarbeitszahl von Wärmepumpen gleich drei über dem Schwellenwert von  $115 \text{ kWh/m}^2\text{a}$  liegt. Auf Basis der zum Zeitpunkt des Landtagsbeschlusses letztverfügbaren Daten war das bei 12 der 59 Gebäudekomplexen der Fall, darunter Gaisbühel in Bludesch, das den höchsten Raumwärmeverbrauch aufweist, das Schulbrüder-Areal Feldkirch und die Bezirkshauptmannschaft Dornbirn. Weil es jeweils besondere zu berücksichtigende Aspekte gab – beispielsweise eine unklare zukünftige Nutzung, ein geplanter Abbruch oder Neubau –, wurden bei diesen im Prüfzeitraum keine Sanierungsmaßnahmen gesetzt. Bei anderen Gebäudekomplexen, wie diverse Straßenstützpunkte oder das Umweltinstitut in Bregenz, führt die zuständige Abteilung die spezielle Nutzung als Begründung für den hohen Raumwärmebedarf an.

## Ölkesseleratz

## Sanierungen

Neubauten sind laut Landtagsbeschluss und auf Grund der rechtlichen Vorschriften als Niedrigstenergiegebäude auszuführen. Im Prüfzeitraum errichtete das Land nur vereinzelt neue Gebäude. Fertiggestellt wurde ein neuer Trakt im Bäuerlichen Schul- und Bildungszentrum in Hohenems, der laut Energieausweis einem Niedrigstenergiegebäude entspricht. Zwei weitere Neubauten sind noch nicht abgeschlossen. Das sind die Straßenmeisterei am Stützpunkt Süd in Bludesch und der Zubau der Fachhochschule Vorarlberg.

Das landeseigene Energieversorgungsunternehmen bietet Tarife für Strom und Gas mit einem Anteil erneuerbarer Energien von 100 Prozent an. Die Mehrkosten, welche durch die Umstellungen bei Gebäuden auf diese Tarife verursacht wurden, betragen im Jahr 2021 rund € 119.000.

Laut eigenen Angaben bezieht das Land schon seit dem Jahr 2011 ausschließlich Ökostrom. Lediglich die fünf vermieteten Objekte hatten zum Zeitpunkt des Landtagsbeschlusses den Standard-Tarif. Sie machten im Jahr 2018 vier Prozent des gesamten Stromverbrauchs aus. Auf Ersuchen des Landes stellten sie mit einer Ausnahme den Tarif um.

Beim Gas zeigt sich für das Jahr 2018 ein umgekehrtes Bild. Der Biogasanteil an der Raumwärmeenergie lag bei 2 Prozent und jener von Erdgas bei 52 Prozent. Auch hier forderte das Land die Mietparteien zu einem Tarifwechsel auf. Ende 2021 machte dann Biogas 5 und Erdgas 43 Prozent der Raumwärmeenergie aus. Zum Zeitpunkt der Prüfung des Landes-Rechnungshofs bezogen die Landesberufsschule Lochau, Schloss Hofen Lochau sowie Jagdberg in Schlins weiterhin zu jeweils mindestens 80 Prozent noch Erdgas.

Der Landtagsbeschluss sieht vor, geeignete Dachflächen von Landesgebäuden bestmöglich mit Solar- und/oder Photovoltaikanlagen auszustatten. Davon ausgenommen sind Dächer, die sich auf Grund des Denkmalschutzes, des Orts- und Landschaftsbilds oder des Sanierungszeitpunkts nicht eignen. Der Ausbau von Photovoltaikanlagen wird auskunftsgemäß wegen des besseren Kosten-Nutzen-Verhältnisses gegenüber jenem von Solaranlagen bevorzugt. Auf welchen Dachflächen die Errichtung einer Photovoltaikanlage möglich ist, wird halbjährlich unter Federführung der Abteilung Hochbau und Gebäudewirtschaft (VIIc) ermittelt. Dabei werden auch Gebäude geprüft, die nicht zu den definierten Gebäudekomplexen der Mission ZeroV zählen.

Ende 2022 waren auf 21 Dachflächen Photovoltaikanlagen mit Leistungen von insgesamt 738 kWp installiert. Im Prüfzeitraum wurden vier davon errichtet und eine erweitert, womit die Leistung um 184 kWp gesteigert werden konnte. Bei 81 Objekten ist laut Einschätzung der Beteiligten keine Installation einer Photovoltaikanlage möglich. Neben den genannten Ausschließungsgründen spielen auch Eigentumsverhältnisse oder Sanierungsbedürftigkeit des Daches eine Rolle. Bei 15 Objekten wäre Potenzial für die Errichtung von Photovoltaikanlagen vorhanden, bei weiteren 24 Objekten ist die Machbarkeit noch offen. Bei anderen Gebäuden sind Sanierungen, Neubauten oder andere bauliche Maßnahmen geplant, im Zuge derer eine Installation einer Photovoltaikanlage in Frage kommt – etwa beim Olympiazentrum Dornbirn.

Montage und Betrieb der Photovoltaikanlagen erfolgen durch das landeseigene Energieversorgungsunternehmen im Rahmen eines Dienstleistungskonzessionsvertrags. Dabei vermietet das Land dem Energieversorgungsunternehmen die Dachflächen für die Errichtung und den Betrieb von Photovoltaikanlagen mit einer Laufzeit von 20 Jahren. Das Unternehmen verpflichtet sich gleichzeitig, den mit diesen Anlagen produzierten Strom zu einem verbindlich festgelegten Preis an das Land zu liefern. Der pro Gebäudekomplex über die Eigennutzung hinausgehend produzierte Strom fällt in das Eigentum des Energieversorgungsunternehmens. Die Vergabe erfolgte im Zuge eines zweistufigen, europaweiten Verfahrens im Jahr 2022. Dieses Modell war nicht Gegenstand der Prüfung des Landes-Rechnungshofs.

Der Landes-Rechnungshof anerkennt die Bemühungen des Landes, den Verbrauch fossiler Energie zu reduzieren bzw. durch erneuerbare Energieträger zu substituieren. Bauliche Maßnahmen zur Verbesserung der Treibhausgasbilanz wurden auch schon vor der Landesinitiative durchgeführt.

Ebenso erachtet er die überarbeitete Prognose als zielführend. Sie macht nachvollziehbar, mit welchen Maßnahmen der 90-Prozent-Anteil der erneuerbaren Energien erreicht werden kann. Unsicherheit besteht insbesondere noch bei den Gebäudekomplexen Olympiazentrum in Dornbirn, Schulbrüder-Areal in Feldkirch sowie dem Hotel in Viktorsberg. Nach Ansicht des Landes-Rechnungshofs kann dem durch einen zu erstellenden Maßnahmenplan, in den die Prognose einfließt, entgegengewirkt werden.

Für die Zielerreichung kritisch sieht der Landes-Rechnungshof außerdem den starken Anstieg des Biogasanteils, der laut Prognose ein entscheidender Erfolgsfaktor ist. Das regionale Angebot an Biogas ist stark begrenzt und sollte auf Grund mangelnder Alternativen bevorzugt für die Erzeugung industrieller Prozess- anstatt Raumwärme eingesetzt werden. Des Weiteren sind die Treibhausgasemissionen von Biogas stark von dessen Herstellungsart abhängig. Der Landes-Rechnungshof begrüßt jedenfalls, dass eine Abstimmung mit dem landeseigenen Energieversorgungsunternehmen bereits vorgenommen wird.

Auch Angebot und somit Nutzung von regionaler Biomasse sind limitiert. Deshalb ist der dezentrale Einsatz von Biomasse bei Gebäuden sorgfältig abzuwägen gegenüber anderen erneuerbaren Alternativen wie dem zentralen Einsatz von Biomasse mittels Fernwärme oder Wärmepumpen.

Die Vorgabe des Landtagsbeschlusses, Ölkessel durch Anlagen auf Basis erneuerbarer Energien zu ersetzen, wurde etwas verspätet, im Jahr 2021, erreicht. Nicht den Anforderungen der Mission ZeroV entspricht der Ersatz durch eine erdgasbetriebene Heizung in der Landesberufsschule Lochau. Angesichts der starken medialen Vermarktung des Ölkesseltausches weist der Landes-Rechnungshof außerdem auf die überschaubare Wirkung dieser Maßnahme für die Zielerreichung der Landesinitiative hin. Ein Grund dafür ist das geringe Ausgangsniveau und der damit ohnehin geringe Anteil an den Treibhausgasemissionen.

Die Umstellung auf den Ökostrom-Tarif ist bei Gebäuden in eigener Nutzung schon vor dem Landtagsbeschluss erfolgt, sodass die Maßnahme nur noch

## Bewertung

ein Prozent des Stromverbrauchs und lediglich vermietete Objekte betraf. Der Landes-Rechnungshof bewertet jedoch positiv, dass sich die zuständige Abteilung bei Mietparteien für einen Tarifwechsel einsetzte. Bis auf ein Objekt waren die Bemühungen erfolgreich.

Die Maßnahme, Neubauten als Niedrigstenergiegebäude zu errichten, entspricht dem Mindeststandard für öffentliche Gebäude und wurde bei den im Prüfzeitraum abgeschlossenen Bauvorhaben erfüllt.

Unter Berücksichtigung der Außentemperaturen ist ein Trend zur Senkung des Energieverbrauchs erkennbar. Der Rückgang kann auch mit Maßnahmen während der Pandemie zusammenhängen, etwa mit der Home-Office-Nutzung. Technologien wie das neue Energie-Monitoring-System können genutzt werden, um Einsparpotenziale zu identifizieren und auszuschöpfen. Eine bessere Anpassung der Heizleistung an die Außentemperatur ist zudem durch die verstärkte Nutzung von Wärmemengenzählern möglich. Um den Fokus gezielter auf die höchstmögliche Reduktion zu legen, hält der Landes-Rechnungshof für zweckmäßig, messbare Teilziele zu setzen. Das bietet sich beispielsweise im Bereich der elektrischen Energie für Beleuchtung oder Informations- und Kommunikationstechnologie an.

Ebenso wird angeregt, Potenziale für Photovoltaikanlagen gezielt weiter auszuschöpfen, sei es bei bisher noch ungenutzten Dachflächen oder durch die Verwendung von sonstigen Flächen und Infrastrukturen im Besitz des Landes.

08. Neues Energie-Monitoring-System und Wärmemengenzähler nutzen, um Einsparungspotenziale zu identifizieren
09. Reduktionsziel auf Teilbereiche wie elektrische Energie herunterbrechen und quantifizieren
10. Substitution mit Fokus auf Ausstieg aus Gas weiterführen, Verwendung von Biogas für Raumwärme möglichst vermeiden
11. Dezentralen Einsatz von Biomasse sorgfältig abwägen
12. Identifiziertes Potenzial für Photovoltaikflächen nutzen und Machbarkeitsprüfungen vorantreiben

Empfehlung

*Diese Empfehlungen des Landesrechnungshofes wurden bereits größtenteils umgesetzt. Das neue Monitoring System ist im Einsatz. Die Reduktionsziele können erst nach Erfassung der Daten quantifiziert werden, um keine unrealistischen Ziele vorzugeben. Dies wird im Jahr 2024 festgelegt und umgesetzt. Die bereits identifizierten Flächen werden schrittweise mit Photovoltaikanlagen belegt. Diesbezüglich wird jedoch auch eine Priorisierung hinsichtlich der in den nächsten Jahren anstehenden Dachsanierungen erfolgen.*

Stellungnahme

*Hinsichtlich der Empfehlung Nr. 11 wird darauf hingewiesen, dass bei unsanierten Gebäuden mit hohen Heizungsvorlauftemperaturen, bei denen eine Sanierung aus verschiedenen Gründen in einem vertretbaren Zeitrahmen nicht absehbar ist und die nicht im Einzugsgebiet einer Fern- bzw. Nahwärmeversorgung liegen, Biomasse oft die einzige vernünftige erneuerbare Alternative darstellt.*

Energiemonitoring-Daten lagen bereits vor der Umstellung auf das neue Monitoring System vor. Dem Landes-Rechnungshof erschließt sich daher nicht, weshalb etwaige Reduktionsziele erst im Jahr 2024 festgelegt werden sollen. Er sieht in der Umsetzung der Empfehlungen einen laufenden Verbesserungsprozess.

---

## 3.2 Mobilität

---

Das Handlungsfeld Mobilität umfasst den Fahrzeugpool des Landes und Dienstreisen mit Flugzeugen. Die gefahrenen Kilometer mit Verwaltungsfahrzeugen reduzierten sich um 11 Prozent, wobei der Rückgang insbesondere durch Mobilitätsbeschränkungen während der Pandemie verursacht war. Der Anteil reiner Elektrofahrzeuge stieg von 20 auf 36 Prozent. Im Prüfzeitraum wiesen noch 40 Prozent der Neuanschaffungen einen Verbrennungsmotor auf. Der Landes-Rechnungshof empfiehlt, den Anteil von Elektrofahrzeugen weiterhin auszubauen sowie Ausnahmen regelmäßig anzupassen und restriktiv zu handhaben. Bei Dienstflügen ist der Anteil an Kurzstrecken hoch. Dafür sollte vermehrt die Bahn genutzt werden.

Das Handlungsfeld Mobilität der Mission ZeroV erfasst den Fahrzeugpool des Landes und Dienstreisen mit Flugzeugen. Im Fahrzeugpool waren bislang Verwaltungsfahrzeuge berücksichtigt, die zum Transport von Personen genutzt werden, einschließlich der Fahrzeuge für die Mitglieder der Landesregierung und den Landtagspräsidenten. Erhaltungsfahrzeuge wie Lastkraftwagen oder Bagger waren nicht Teil davon. Auch nicht umfasst sind die dienstlich, aber mit privaten Fahrzeugen zurückgelegten Kilometer. Im Jahr 2022 machten sie 341.500 km aus. Im Handlungsfeld Mobilität lagen dem Landes-Rechnungshof für seine Analyse auch Daten für das Jahr 2022 vor.

## Fahrzeugpool

Der Landtagsbeschluss sieht vor, den Energiebedarf des Fahrzeugpools höchstmöglich zu reduzieren. Bei der Anschaffung neuer Dienstfahrzeuge für den Personentransport ist der Fokus auf Elektrofahrzeuge zu legen, sofern nicht Ausschließungsgründe wie Allradtauglichkeit, Geländefähigkeit, Transportfunktion oder Langstreckentauglichkeit vorliegen. Darüber hinaus gibt es keine konkreten Reduktions- oder Substitutionsmaßnahmen für den Bestand und Fahrten mit Fahrzeugen.

Der Fahrzeugbestand des Landes betrug 188 Verwaltungsfahrzeuge im Jahr 2022. Er nahm seit dem Jahr 2018 um 9 Fahrzeuge zu. Im gleichen Zeitraum kamen 32 Fahrzeuge ausschließlich mit Elektroantrieb, größtenteils als Ersatz, hinzu. Damit erhöhte sich deren Anteil auf 36 Prozent.

## Bestand Verwaltungsfahrzeuge

Stand per Jahresende 2018 und 2022

|                       | 2018 | 2022 | Veränderung<br>2018 - 2022 |
|-----------------------|------|------|----------------------------|
| Fahrzeuge             | 179  | 188  | +9                         |
| davon rein elektrisch | 36   | 68   | +32                        |
| in Prozent            | 20%  | 36%  | +16%P                      |

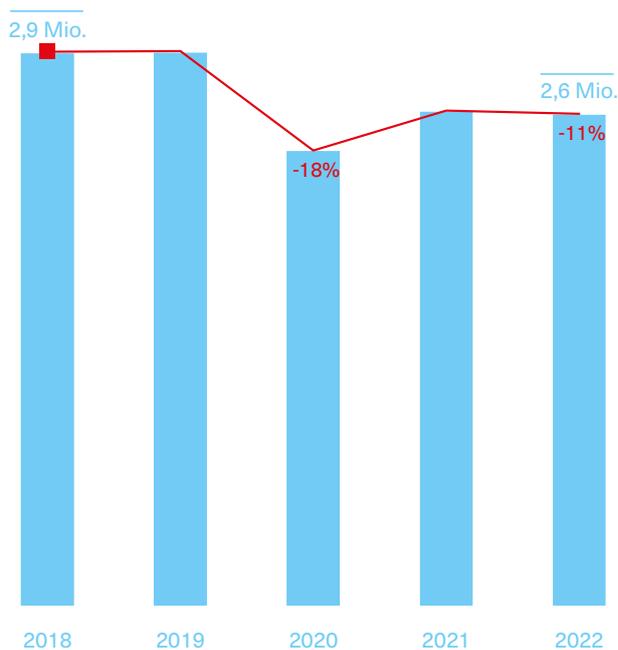
Quelle: Abteilung IIIb

Hybrid-Fahrzeuge werden nicht zu den Elektrofahrzeugen gezählt. Verwaltungsfahrzeuge waren zuletzt auf 20 Standorte verteilt, wobei jene des Landhauses in Bregenz und des Bauhofs Felsenau mehr als die Hälfte ausmachten. Acht Fahrzeuge sind grundsätzlich Regierungsmitgliedern und dem Landtagspräsidenten zugeteilt. Sie sind allradtauglich und verfügen über einen Verbrennungsmotor. Vier davon sind Hybrid-Fahrzeuge.

Die mit Verwaltungsfahrzeugen gefahrenen Kilometer reduzierten sich ausgehend von 2,9 Mio. im Jahr 2018 um 11 Prozent bis zum Jahr 2022. Im Pandemiejahr 2020 war ein Rückgang von 18 Prozent zu verzeichnen.

## Fahrleistungen

von Verwaltungsfahrzeugen; Veränderungen in Prozent zum Basisjahr 2018



Quelle: Abteilung IIIb; Berechnung Landes-Rechnungshof

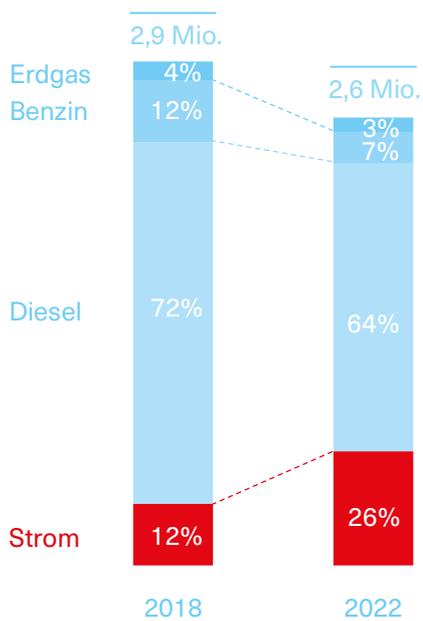
Nach Angaben der zuständigen Abteilung sind die erhobenen Fahrleistungen nicht vollständig belastbar, da nicht alle Standorte des Fahrzeugpools mit elektronischen Fahrtenbüchern ausgestattet sind und händische Eintragungen fehler- bzw. lückenhaft sein können. Ebenso werden die gefahrenen Kilometer von Fahrzeugen der Landesschulen nicht erfasst. Der Landes-Rechnungshof verwendete teils vollständigere Daten, als bei Erstellung der Jahresberichte vorlagen.

Von den 2,6 Mio. gefahrenen Kilometern im Jahr 2022 wurden 26 Prozent elektrisch zurückgelegt. Dieser Anteil nahm damit gegenüber dem Jahr 2018 um 14 Prozentpunkte zu. Die Fahrleistung von Elektrofahrzeugen verdoppelte sich nahezu, jene von Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor reduzierte sich.

Zielerreichungsgrad  
Substitution

## Fahrleistungen nach Antriebsart

von Verwaltungsfahrzeugen in km; Anteile in Prozent der Jahre 2018 und 2022



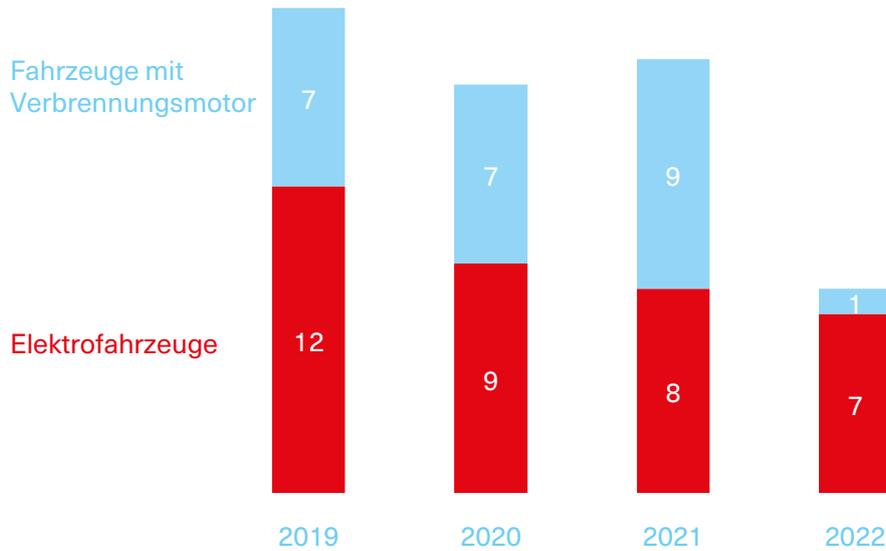
Quelle: Abteilung IIIb; Berechnung Landes-Rechnungshof

Im Jahr 2022 legten Verwaltungsfahrzeuge durchschnittlich 14.100 Kilometer zurück. Eine jährliche Fahrleistung von über 20.000 km wiesen nur solche mit Verbrennungsmotor auf. Von jenen mit Verbrennungsmotor, welche weniger als 10.000 km im Jahr 2022 zurücklegten, war rund die Hälfte weder dem Typ Allrad- noch Transportfahrzeug zuzuordnen. Ihr durchschnittliches Alter betrug neun Jahre.

In den Jahren 2019 bis 2022 wurden insgesamt 60 Fahrzeuge angekauft. Davon waren 36 reine Elektrofahrzeuge und 24 Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor. Letzteres entspricht 40 Prozent aller Neuanschaffungen. Insbesondere bei allradtauglichen Fahrzeugen wird wegen Wirtschaftlichkeitsüberlegungen von der Anschaffung von Elektrofahrzeugen bislang abgesehen.

## Neuanschaffungen

von Verwaltungsfahrzeugen in den Jahren 2019 bis 2022



Quelle: Abteilung IIIb; Berechnung Landes-Rechnungshof

## Dienstflüge

Dienstreisen werden im Landtagsbeschluss nur beim Ziel der Kompensation explizit genannt. Maßnahmen, um die geflogenen Kilometer zu reduzieren oder durch die Wahl alternativer Verkehrsmittel zu substituieren, sind nicht angeführt.

Mit den allgemeinen Reisebeschränkungen zur Bekämpfung der Pandemie kam es zu einem Einbruch der Flugreisen. Die Anzahl dienstlich bedingter Flüge sank zwischen den Jahren 2018 und 2022 um 80 Prozent. Die Ausgaben für Flugtickets reduzierten sich damit um € 362.700.

[Überblick](#)

## Dienstflüge

in den Jahren 2018 und 2022

|             | 2018    | 2022    | Veränderung<br>2018 – 2022 |
|-------------|---------|---------|----------------------------|
| Anzahl      | 1.957   | 395     | -80%                       |
| Kosten in € | 471.600 | 108.900 | -362.700                   |

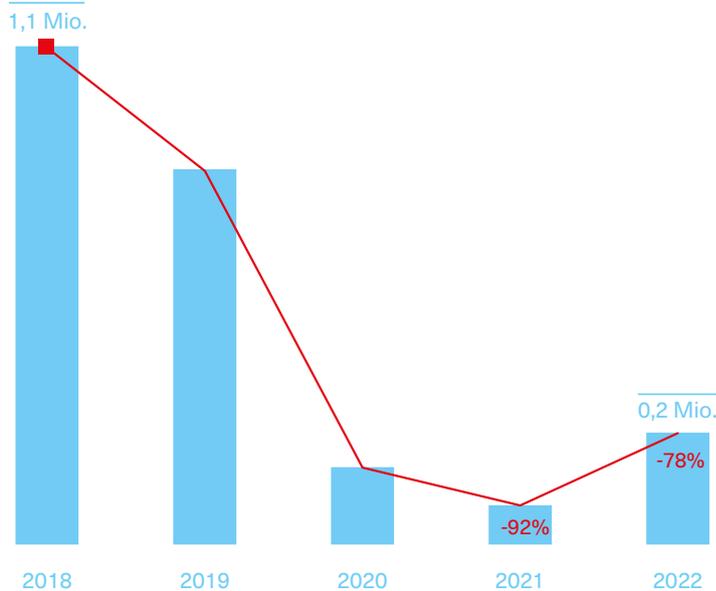
Quelle: Abteilung IIIa

Dienstflüge nahmen im Jahr 2022 nach Aufhebung der Reisebeschränkungen wieder leicht zu. Gegenüber dem Jahr 2018, in welchem noch über eine Million Personenkilometer zurückgelegt wurden, sind diese um 78 Prozent zurückgegangen. Am wenigsten wurde im Jahr 2021 geflogen, was einem Rückgang um 92 Prozent gegenüber dem Jahr 2018 entspricht.

Zielerreichungsgrad  
Reduktion

## Flugkilometer

von Dienstflügen in Pkm; Veränderung in Prozent zum Basisjahr 2018



Quelle: Abteilung IIIa; Berechnung Landes-Rechnungshof

Bei Flugreisen ist die Substituierbarkeit insbesondere von der zurückgelegten Distanz abhängig. Im Jahr 2022 waren 93 Prozent der Flüge kürzer als 700 km, knapp 80 Prozent betrafen die Destination Wien. Das Flugzeug wurde auch für Strecken unter 500 km genutzt. Im Jahr 2022 traf dies auf 46 Flüge zu. Das entspricht einem Anteil von 12 Prozent. In den Jahren 2018 und 2019 lag er bei drei Prozent.

Zielerreichungsgrad  
Substitution

Im Handlungsfeld Mobilität kam es zu markanten Reduktionen. Der Landes-Rechnungshof hebt jedoch hervor, dass die Rückgänge vor allem durch Mobilitätsbeschränkungen während der Pandemie verursacht waren. Nach deren Aufhebung blieb das Niveau im Jahr 2022 noch deutlich unter jenem des Vor-krisenzeitraums. Dienstflüge unter 700 km sind vermehrt durch Nutzung der Bahn zu ersetzen.

Bewertung

Der Anteil von reinen Elektrofahrzeugen ist hoch. Im Prüfzeitraum wurden jedoch noch 24 Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor angeschafft. Auch wenn dafür grundsätzlich Ausschließungsgründe angewendet wurden, betont der Landes-Rechnungshof, dass diese restriktiv zu handhaben und auch einer laufenden Überprüfung im Hinblick auf die technische Weiterentwicklung zu unterziehen sind. Das gilt insbesondere für Transportfunktion und Allradtaug-

lichkeit. In Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen sind nicht nur Kosten der Anschaffung, sondern auch jene der gesamten Nutzungsdauer zu berücksichtigen.

13. Ausnahmen für Anschaffung von Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor regelmäßig dem Stand der Technik anpassen und restriktiv handhaben
14. Anzahl der Kurzstreckenflüge (<700 km) weiter senken

Empfehlung

*Zu Empfehlung 13:*

*Der aktuelle Stand der Technik im Bereich der Elektromobilität wird laufend beobachtet. Sobald es technisch und wirtschaftlich sinnvoll erscheint, werden auch E-Fahrzeuge in den bisherigen Ausnahmefällen (Allrad, Transportfunktion, Langstreckentauglichkeit) angeschafft, um so die Anschaffung von Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor kontinuierlich zu reduzieren. Die bisher schon restriktive Handhabung bei der Anschaffung von Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor wird weiterhin fortgesetzt.*

Stellungnahme

*Zu Empfehlung 14:*

*Der Erlass über Dienstflüge wird aktualisiert und die Aufnahme von Nachhaltigkeitsaspekten insbesondere bei Kurzstreckenflügen unter Berücksichtigung von Verfügbarkeit und Verlässlichkeit von alternativen Verkehrsmitteln auch bei kurzfristigen Buchungen geprüft werden.*



---

## 4 Kompensation

---

In den vier geprüften Jahren reduzierte das Land rund ein Fünftel seiner Treibhausgasemissionen. Den Rest hat es durch zusätzliche Mittel für Energieautonomie-Projekte auszugleichen. Die zu Grunde liegenden Berechnungen hängen wesentlich von eingesetzten Emissionsfaktoren sowie vom CO<sub>2</sub>-Preis ab. Letzterer wird von der Landesregierung festgelegt. Er war niedriger als internationale Vergleichswerte. Rund € 700.000 Kompensationsmittel flossen seither in Förderungen. Im Jahr 2023 wird sich die jährliche Summe deutlich erhöhen, da das Land erstmals auch Emissionen seiner Erhaltungsfahrzeuge berücksichtigt. Bei der Auswahl der Projekte ist auf eine unmittelbare und messbare Einsparung von Treibhausgasen zu achten.

Gemäß Landtagsbeschluss vom Dezember 2018 sind nicht vermeidbare Treibhausgasemissionen durch Förderung von Energieautonomie-Projekten auszugleichen. Der Landes-Rechnungshof stellt nachfolgend die Berechnung der Treibhausgase, deren Entwicklung sowie die Verwendung der bereitgestellten Kompensationsmittel dar. Eine Prüfung der geförderten Einzelfälle bzw. bezogenen Leistungen nahm er nicht vor.

Grundlage, um die Höhe der zu leistenden Kompensationen zu ermitteln, ist die Menge an Treibhausgasemissionen. Sie werden nicht gemessen, sondern mit Hilfe von Emissionsfaktoren berechnet. Diese Faktoren geben an, welche Menge an Treibhausgasemissionen der Verbrauch einer Einheit eines Energieträgers verursacht. Sie werden in CO<sub>2</sub>-Äquivalenten ausgewiesen. Das soll die Klimawirkung der unterschiedlichen Treibhausgase vergleichbar darstellen. Das Verbrennen eines Liters Heizöl beispielsweise setzt knapp über 3 kg CO<sub>2</sub>-Äquivalente frei, ein Kurzstreckenflug 0,3 kg pro geflogenem Kilometer.

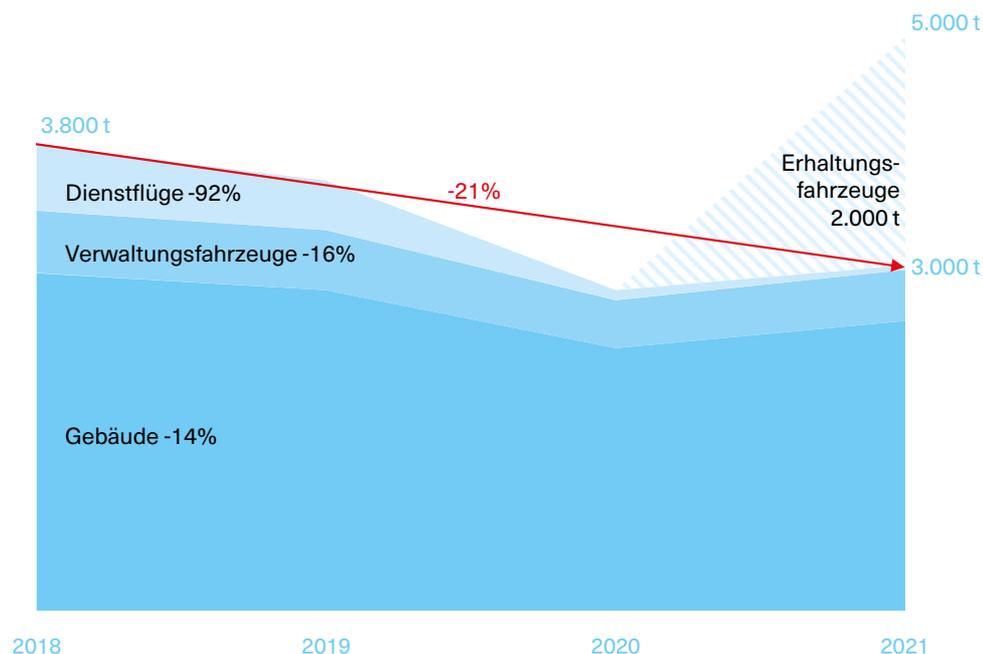
Die von der externen Stelle für die Berechnung der Treibhausgasemissionen der Landesverwaltung angewendeten Emissionsfaktoren waren bislang in den Jahresberichten nicht dargestellt. Auf Anfrage wurden sie dem Landes-Rechnungshof zur Verfügung gestellt. Im Vergleich mit jenen des österreichischen Umweltbundesamtes weichen diese geringfügig ab. Beispielsweise waren sie für Heizöl oder Erdgas kleiner, für Diesel und Benzin hingegen etwas höher.

Der Landes-Rechnungshof verwendete die bekanntgegebenen Emissionsfaktoren für das Jahr 2020 neben korrigierten Verbrauchsdaten für die Berechnungen der im Prüfzeitraum ausgestoßenen Treibhausgase der Landesverwaltung. Die Ergebnisse können sich daher von den in den Jahresberichten ausgewiesenen unterscheiden.

Zwischen den Jahren 2018 und 2021 gingen die berechneten Emissionen in CO<sub>2</sub>-Äquivalenten um 21 Prozent auf 3.000 Tonnen zurück. Für den Jahresbericht 2023 berücksichtigte das Land erstmals die von Erhaltungsfahrzeugen im Jahr 2021 ausgestoßenen Emissionen des Flussbauhofs Lustenau sowie der Straßenbauhöfe Lauterach und Felsenau. Dadurch erhöhten sich die zu kompensierenden Emissionen insgesamt um 2.000 auf 5.000 Tonnen.

## Entwicklung der Treibhausgasemissionen

nach Handlungsfeldern in t; in den Jahren 2018 bis 2021



Quelle: Abteilungen IIIa, IIIb, VIa und VIIc; externe Stelle; Berechnung Landes-Rechnungshof

Im Handlungsfeld Gebäude, auf welches der größte Anteil an CO<sub>2</sub>-Äquivalent-Emissionen entfiel, wurde im Betrachtungszeitraum eine Reduktion von 14 Prozent erzielt. Dienstflüge gingen um 92 Prozent zurück. Bei Verwaltungsfahrzeugen – ohne Berücksichtigung der Erhaltungsfahrzeuge – sanken die Emissionen um 16 Prozent.

Um nicht vermiedene Treibhausgasemissionen zu kompensieren und monetär zu bewerten, wird ihre Summe mit einem CO<sub>2</sub>-Preis multipliziert. Bei der Preisfestlegung ist laut Landtagsbeschluss auf eine Lenkungswirkung zu achten, damit klimaschädliches Verhalten vermindert wird.

CO<sub>2</sub>-Preis

Eine allgemeingültige anerkannte Höhe für einen CO<sub>2</sub>-Preis mit Lenkungswirkung gibt es nicht. Zur Orientierung dienen international angewendete Preise und wissenschaftliche Empfehlungen. Die EU verwendet ein Cap-and-Trade-Preissystem für bestimmte Sektoren wie Energie, Industrie oder innereuropäische Flugreisen, bei dem nicht der Preis, sondern die maximal zulässige Menge an Emissionen festgelegt wird. Beispielsweise bewegte er sich im Jahr 2022 durchschnittlich bei über € 80. In den restlichen Sektoren wie Transport, Landwirtschaft oder Gebäude werden CO<sub>2</sub>-Preise national festgelegt und liegen derzeit zwischen € 33 pro Tonne in Österreich und rund € 120 in Schweden. Auch die Schweiz verwendet einen Preis von 120 Schweizer Franken. Die erforderliche Höhe des CO<sub>2</sub>-Preises hängt auch vom angestrebten Zielwert zur Begrenzung der globalen Erwärmung ab. Das Intergovernmental Panel on Climate Change, der zwischenstaatliche Ausschuss für Klimaänderungen der Vereinten Nationen sowie der Weltorganisation für Meteorologie, schätzt auf wissenschaftlicher Basis, dass für eine Begrenzung der globalen Erwärmung

auf unter 1,5 Grad Celsius ein CO<sub>2</sub>-Preis von 1.000 US Dollar pro Tonne notwendig wäre.

Der CO<sub>2</sub>-Preis für die Mission ZeroV wird jährlich von der Landesregierung festgelegt. Für die Kompensationsmittel der Haushaltsjahre 2019 bis 2021 wurde ein Preis von € 50 pro Tonne angesetzt. Ab dem Jahr 2022 bis einschließlich 2025 ist eine jährliche Steigerung von € 5 vorgesehen, sodass dieser für das Jahr 2025 bei € 70 pro Tonne liegt. Ab dem Jahr 2026 erfolgt eine Neubewertung.

Auf Basis der ermittelten CO<sub>2</sub>-Emissionen und des festgelegten Preises wurden für die Haushaltsjahre 2019 bis 2022 Kompensationsmittel berechnet und gerundet veranschlagt. Das Land berücksichtigte diese Mittel erstmalig im Voranschlag 2019 im Unterabschnitt „Sonstige Energieträger – energiepolitische Maßnahmen“.

Mittelaufbringung

## Veranschlagte Kompensationsmittel

für die Jahre 2019 bis 2022

| Haushaltsjahr | Treibhausgasemissionen* in t | Preis in € pro t | Kompensationsmittel in €; laut Voranschlag |
|---------------|------------------------------|------------------|--|
| 2019          | 3.000 t geschätzt            | 50               | 150.000                                    |
| 2020          | 3.923 t Bezugsjahr 2017      | 50               | 197.000                                    |
| 2021          | 3.649 t Bezugsjahr 2018      | 50               | 180.000                                    |
| 2022          | 3.459 t Bezugsjahr 2019      | 55               | 190.000                                    |
| Gesamt        | 14.031 t                     |                  | 717.000                                    |

Hinweis: Kompensationsmittel entsprechen jährlichen Voranschlägen und weichen teils vom Produkt aus Treibhausgasemissionen und Preis ab

\* Treibhausgasemissionen laut Jahresberichten

Quelle: Voranschläge des Landes, Jahresberichte der Mission ZeroV, Abteilung VIa

Für das Haushaltsjahr 2019 lag zum Zeitpunkt der Voranschlagstellung noch keine umfassende Berechnung der Treibhausgasemissionen vor. Basierend auf Näherungen schätzte der Fachbereich Energie und Klimaschutz einen Wert von rund 3.000 Tonnen, wodurch Kompensationsmittel von € 150.000 festgelegt wurden. Den im Vergleich zu Folgejahren niedrigen Ansatz begründete die geprüfte Stelle u.a. durch noch nicht vollständige Daten. Beispielsweise ging in diese Schätzung nur ein Teil der Verwaltungsfahrzeuge ein. Ebenso wurden gegenüber späteren Berechnungen abweichend Emissionsfaktoren angewendet, die keine Vorketten berücksichtigten.

Ab dem Haushaltsjahr 2020 berechnete der zuständige Fachbereich die jährlichen Kompensationsmittel auf Basis der Emissionswerte der Verbrauchsdaten. Da Letztere zeitverzögert zur Verfügung stehen, verwendet er als Bezugsgröße jene des dritten, dem Budgetjahr vorangegangenen Jahres. Für den Voranschlag 2022 errechneten sich, auch durch den erstmalig steigenden CO<sub>2</sub>-Preis, Kompensationsmittel in Höhe von € 190.000.

Insgesamt wurden in den Jahren 2019 bis einschließlich 2022 Kompensationsmittel von insgesamt € 707.500 eingesetzt. Davon entfiel knapp ein Drittel auf Förderprogramme für Elektrofahrzeuge im öffentlichen Interesse. Rund 30 Prozent wurden für Ölsubstitution in Gewerbebetrieben verwendet, mehr als 22 Prozent flossen in das Projekt Sonnenkindergärten. Die Auswahl dieser Maßnahmen begründete die geprüfte Stelle mit dem Bestreben, einerseits Programme mit hohem Potenzial zur Treibhausgasreduktion, andererseits aber auch bewusstseinsbildende Maßnahmen zu unterstützen.

## Eingesetzte Kompensationsmittel

in €; in den Jahren 2019 bis 2022

| Projekte                                   | 2019    | 2020    | 2021    | 2022    | Gesamt  |
|--|---------|---------|---------|---------|---------|
| Elektrofahrzeuge im öffentlichen Interesse | 24.600  | 45.000  | 69.900  | 82.500  | 221.900 |
| Ölsubstitution in Gewerbebetrieben         | 20.100  | 47.500  | 68.800  | 65.400  | 201.800 |
| Sonnenkindergärten                         | 45.800  | 51.600  | 27.200  | 34.000  | 158.700 |
| Weitere                                    | 15.000  | 38.500  | 26.400  | 45.200  | 125.100 |
| Summe eingesetzter Mittel                  | 105.500 | 182.600 | 192.300 | 227.100 | 707.500 |

Quelle: Abteilung VIa

Die gegenüber dem Voranschlag geringeren Ausgaben im Jahr 2019 erklärte die geprüfte Stelle u.a. mit in diesem Jahr gestarteten Initiativen, die eine längere Anlaufphase benötigten oder hinter den Erwartungen zurückblieben. Zudem zeigte die Prüfung des Landes-Rechnungshofs, dass beim Programm Ölsubstitution in Gewerbebetrieben auf Grund einer Umstellung in der Zuordnungslogik versehentlich bestimmte Förderungen doppelt berücksichtigt wurden. Dieser Fehler betraf die Jahre 2019 und 2020 und summierte sich auf € 23.900. Zu einer doppelten Auszahlung kam es aber nicht. Im Jahr 2021 wurden für die zugeordneten Maßnahmen mehr Mittel eingesetzt.

Durch die Verwendung von Kompensationsmitteln für Energieautonomie-Projekte soll eine vergleichbare Ausgleichswirkung für die von der Landesverwaltung verursachten Treibhausgasemissionen erzielt werden. Sie wird auch in den Jahresberichten gesamthaft ausgewiesen. Für die Jahre 2019 bis 2022 schätzt der Fachbereich die erzielten Einsparungen auf 40.600 Tonnen. Das entspricht mehr als dem Zweieinhalbfachen der zu kompensierenden Emissionen, wobei nur Maßnahmen mit messbar eingesparten Treibhausgasen berücksichtigt sind.

Im Folgenden stellt der Landes-Rechnungshof überblicksartig die Kompensationsmaßnahmen dar.

Aufbauend auf einer Förderaktion des Bundes startete das Land im Herbst 2016 ein eigenes Förderprogramm für Elektrofahrzeuge im öffentlichen Interesse. Gefördert wird die Anschaffung von Fahrzeugen mit reinem Elektroantrieb zur Personen- und Güterbeförderung. Fahrzeuge im

Elektrofahrzeuge  
im öffentl. Interesse

öffentlichen Interesse sind solche, die öffentlich zugänglich sind wie bei Car-sharing oder die dem Einsatz sozialer mobiler Dienste zur Erfüllung gesellschaftlicher Aufgaben dienen.

Im Jahr 2019 wurde zusätzlich eine Impulsförderung von Elektrofahrzeugen bzw. -taxis zum gewerblichen Personentransport aufgelegt. Mit dem Jahr 2021 übernahm das Land diese Anschubförderung teilweise in das Programm Elektrofahrzeuge im öffentlichen Interesse.

Die Förderabwicklung erfolgt durch den Fachbereich Energie und Klimaschutz. Basis bildet die öffentlich zugängliche Richtlinie. In Summe setzte das Land in den Jahren 2019 bis 2022 Kompensationsmittel in Höhe von € 221.900 für diese Förderprogramme ein.

Im Jahr 2019 fokussierte der Bund seine Umweltförderung stärker auf den Tausch von fossilen Heizsystemen und führte eine Förderung im Falle des Ersatzes durch eine klimafreundliche Technologie wie Holzheizung, Wärmepumpe oder hocheffiziente Nah- bzw. Fernwärme ein. In der Folge weitete auch das Land seine Top-Up-Förderungen im Rahmen des Programms für Klein- und Mittelbetriebe aus.

Basis für die Top-Up-Förderung des Landes bildet die im Internet abrufbare Sonderrichtlinie. Förderungswerbende können kleine und mittlere Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft sowie Vereine und konfessionelle Einrichtungen sein. Die Abwicklung dieser Förderung erfolgt durch die für Klima- und Umweltschutzförderungen zentrale Gesellschaft. In Summe stellte das Land in den Jahren 2019 bis 2022 Kompensationsmittel in Höhe von € 201.800 für Ölsubstitution in Gewerbebetrieben bereit.

Ölsubstitution in  
Gewerbebetrieben

Das Programm Sonnenkindergärten startete im Jahr 2019. Aus Kompensationsmitteln wird Körperschaften, die für Kindergärten zuständig sind, wie Gemeinden, eine Projektunterstützung für ihre Teilnahme am Programm gewährt. Dies umfasst die Kosten für eine Anzeigetafel sowie ein pädagogisches Begleitprogramm. Materialien, Training für pädagogische Fachkräfte sowie eine fachliche Begleitung werden durch das Energieinstitut Vorarlberg zur Verfügung gestellt. Dessen Leistungen, einschließlich Projektmanagement, werden ebenfalls aus Kompensationsmitteln finanziert. Ziel des Förderprogramms ist, die Produktion von Sonnenstrom auf breiter Ebene zu kommunizieren. Kinder und pädagogische Fachkräfte treten dabei als Multiplikator:innen auf.

Sonnenkindergärten

Die Abwicklung erfolgt durch den Fachbereich Energie und Klimaschutz. Der Förderung liegt die Allgemeine Förderungsrichtlinie der Vorarlberger Landesregierung zugrunde. In Summe wurden in den Jahren 2019 bis 2022 Mittel von € 158.700 für dieses Förderprogramm eingesetzt. Rund drei Viertel dieses Betrags entfiel auf Zahlungen an das Energieinstitut Vorarlberg, rund ein Viertel auf die für Kindergärten zuständigen Körperschaften. Da die eingesparten Treibhausgasemissionen dieser Maßnahme schwer zu erfassen sind, berücksichtigt sie das Land bei den ausgewiesenen Einsparungen im Jahresbericht nicht.

In den Jahren 2019 bis 2022 wurden weitere rund € 125.100 an Kompensationsmitteln für verschiedene Projekte eingesetzt. Beispielsweise unterstützte das Land im Jahr 2020 das Projekt Leben nach den Klimazielen mit € 20.000, bei welchem die Organisation und Steuerung dem Energieinstitut Vorarlberg zukam. Ebenso trug es im Jahr 2021 die Kosten seiner Begleitung von zwei Gemeinden in Höhe von € 15.000, um deren Verwaltung klimaneutral zu organisieren. Dabei handelte es sich um Pilotprojekte der Mission ZeroV Gemeinden.

Weitere Projekte

Der Ausstoß der Treibhausgasemissionen ging in allen Handlungsfeldern zurück. Der Landes-Rechnungshof hebt jedoch hervor, dass dieser Trend auch durch die Ausnahmesituation der Pandemie geprägt ist. Mit Hinzunahme der Erhaltungsfahrzeuge für das Jahr 2021 vergrößert sich die Treibhausgasbilanz um zwei Drittel. Damit verbunden ist ein erheblicher Anstieg der zur Verfügung zu stellenden Kompensationsmittel. Gleichzeitig zeigt die dadurch erfolgte Ausweitung der Systemgrenze den Handlungsbedarf für eine möglichst vollständige Erfassung der eigenen Treibhausgasemissionen zur Erreichung der klimaneutralen Verwaltung.

Bewertung

Die Berechnung der Treibhausgasemissionen hängt wesentlich von den zugrunde gelegten Emissionsfaktoren ab. Der mangelnde Ausweis der für die Mission ZeroV angewendeten Faktoren erschwert nach Ansicht des Landes-Rechnungshofs die Nachvollziehbarkeit der Kompensationen. Im Sinne einer besseren Transparenz regt er an, die angewendeten Emissionsfaktoren im Rahmen des Jahresberichts zur Mission ZeroV offen zu legen. Im Hinblick auf eine Lenkungswirkung ist der ausgewählte CO<sub>2</sub>-Preis im internationalen Vergleich niedrig. Der Landes-Rechnungshof weist darauf hin, dass bei der Auswahl von Kompensationsprojekten vermehrt auf eine Messbarkeit der Ausgleichswirkung zu achten ist.

15. CO<sub>2</sub>-Preis evaluieren und dabei internationale Entwicklungen und wissenschaftliche Einschätzungen berücksichtigen
16. Fokus auf Kompensationsprojekte mit unmittelbaren und messbaren Einsparungen von Treibhausgasen setzen

Empfehlung

*Zu Empfehlung 16:*

*Der Fokus der Kompensation soll künftig auf Projekte mit messbaren Einsparungen gelegt werden. Dennoch sollen auch weiterhin in vertretbarem Umfang bewusstseinsbildende Projekte ohne unmittelbar messbare CO<sub>2</sub> Einsparung unterstützt werden können (z.B. Sonnenkindergärten).*

Stellungnahme

Der Landes-Rechnungshof hält bewusstseinsbildende Projekte grundsätzlich für zweckmäßig. Allerdings sollten bei Kompensationszahlungen die Einsparungen an Treibhausgasen möglichst messbar sein, um die ausgestoßenen Emissionen nachweisbar ausgleichen zu können. Zudem sollen diese ein Anreiz sein, mehr zu reduzieren bzw. substituieren.

Kommentar

Bregenz, im Juni 2023

Die Direktorin  
Dr.<sup>in</sup> Brigitte Egger-Bargehr

# Anhänge

## Anhang 1: Unternehmen der Mission ZeroV+

| Mehrheitsbeteiligungen (im Landtagsbeschluss gelistet)   | Landesanteil |
|--|--------------|
| Fachhochschule Vorarlberg GmbH   | 100%         |
| illwerke vkw AG  | 96%          |
| Landesvermögen Verwaltungsgesellschaft m.b.H.  | 100%         |
| Medizinisches Zentrallaboratorium Gesellschaft m.b.H.  | 60%          |
| Montafon Nordic Sportzentrum GmbH  | 63%          |
| Olympiazentrum Vorarlberg GmbH   | 100%         |
| Schulische Assistenz und Freizeitbetreuung GmbH Vorarlberg                                       | 100%         |
| Stella Vorarlberg Privathochschule für Musik GmbH<br>(ehemals Vorarlberger Landeskonservatorium) | 100%         |
| Verkehrsverbund Vorarlberg Gesellschaft mbH  | 100%         |
| Vorarlberg Tourismus GmbH  | 75%          |
| Vorarlberger gemeinnützige Wohnungsbau- und<br>Siedlungsgesellschaft mbH                         | 76%          |
| Vorarlberger Informatik- und Telekommunikations-<br>dienstleistungsgesellschaft mbH              | 95%          |
| Vorarlberger Krankenhaus-Betriebsgesellschaft<br>mit beschränkter Haftung                        | 96%          |
| Vorarlberger Kulturhäuser-Betriebsgesellschaft mbH   | 100%         |
| Vorarlberger Landesbank-Holding,<br>die 77% an der Hypo Vorarlberg Bank AG hält                  | 100%         |
| Vorarlberger Übertragungsnetz GmbH   | 51%          |

Quelle: Landtagsbeschluss zur Mission ZeroV+

## Anhang 2: Gebäudeliste

Stand 2021

| Gebäudekomplex  | Fläche<br>in m <sup>2</sup> | Endenergiebedarf<br>in kWh |
|---|-----------------------------|----------------------------|
| Landhaus, Bregenz                                       | 23.347                      | 2.322.764                  |
| Fachhochschule Vorarlberg, Dornbirn - Neubau            | 15.416                      | 2.221.604                  |
| Gaisbühel, Bludesch                                     | 6.859                       | 1.720.251                  |
| Landesberufsschule Bregenz                              | 21.458                      | 1.619.111                  |
| Bäuerliches Schul- u. Bildungszentrum, Hohenems         | 15.023                      | 1.172.966                  |
| Umweltinstitut, Bregenz                                 | 3.854                       | 1.108.142                  |
| Olympiazentrum Vorarlberg, Dornbirn                     | 7.799                       | 1.060.689                  |
| Landesberufsschule Lochau                               | 6.314                       | 836.873                    |
| Fachhochschule Vorarlberg, Dornbirn - Altbau            | 6.960                       | 791.331                    |
| Jagdberg, Schlins                                       | 7.423                       | 771.629                    |
| Landesberufsschule Dornbirn - Eisengasse                | 12.392                      | 764.398                    |
| Bezirkshauptmannschaft Bregenz                          | 8.266                       | 747.768                    |
| Stella Vorarlberg Privathochschule für Musik, Feldkirch | 10.342                      | 711.106                    |
| Landesmuseum, Bregenz                                   | 7.787                       | 621.991                    |
| Landesbibliothek, Bregenz                               | 6.633                       | 604.923                    |
| Kunsthaus Bregenz                                       | 4.185                       | 604.148                    |
| Schulbrüder-Areal, Feldkirch                            | 6.064                       | 567.071                    |
| Landesberufsschule Feldkirch                            | 10.267                      | 561.168                    |
| Hotel Viktor, Viktorsberg                               | 2.407                       | 471.319                    |
| Bezirkshauptmannschaft Feldkirch                        | 4.240                       | 469.696                    |
| Bezirkshauptmannschaft Bludenz                          | 4.152                       | 432.584                    |
| Landesberufsschule Bludenz                              | 9.928                       | 412.123                    |
| Feuerwehrausbildungszentrum, Feldkirch                  | 8.549                       | 411.616                    |
| Landesberufsschule Dornbirn - Eisplatzgasse             | 5.798                       | 399.285                    |
| Studiensammlungsgebäude, Bregenz                        | 5.474                       | 346.914                    |
| Straßenbauhof Felsenau, Frastanz                        | 2.325                       | 329.681                    |
| Landessonderschule Mäder                                | 5.396                       | 328.338                    |
| Straßenstützpunkt Rauz                                  | 2.010                       | 324.823                    |
| Rettungs- u. Feuerwehrleitstelle, Feldkirch             | 1.440                       | 322.075                    |
| Bezirkshauptmannschaft Dornbirn                         | 2.340                       | 315.779                    |
| Landesarchiv, Bregenz                                   | 5.027                       | 277.192                    |
| Schloss Hofen, Lochau                                   | 4.371                       | 271.632                    |
| Schulsport-Zentrum Tschagguns                           | 4.755                       | 266.209                    |
| Straßenbauhof Lauterach                                 | 3.019                       | 233.125                    |
| Schanzenzentrum Montafon, Tschagguns                    | 1.083                       | 209.325                    |
| Verwaltungsgebäude Josef-Huter-Straße, Bregenz          | 3.618                       | 193.699                    |
| Verwaltungsgebäude Widnau, Feldkirch                    | 2.918                       | 187.515                    |
| Pförtnerhaus, Feldkirch                                 | 1.096                       | 175.537                    |

|  |         |            |
|--|---------|------------|
| Verwaltungsgebäude Jahnstraße, Bregenz     | 1.563   | 165.019    |
| KFZ-Prüfstelle, Lauterach                  | 1.412   | 139.660    |
| Landesfischereizentrum, Hard               | 711     | 125.755    |
| Verwaltungsgebäude Römerstraße 14, Bregenz | 802     | 114.342    |
| Wohngebäude Weiherstraße, Bregenz          | 972     | 111.793    |
| Landesflussbauhof, Lustenau                | 992     | 92.130     |
| Straßenstützpunkt, Schruns                 | 822     | 85.400     |
| Gutshof Rheinhof, Hohenems                 | 313     | 79.008     |
| Villa Wacker, Bregenz                      | 597     | 66.339     |
| Landesforstgarten, Rankweil                | 443     | 64.228     |
| Verwaltungsgebäude Römerstraße 22, Bregenz | 586     | 52.802     |
| Hubschrauberstützpunkt, Nenzing            | 645     | 41.530     |
| Straßenstützpunkt Bersbuch, Andelsbuch     | 209     | 36.993     |
| Straßenstützpunkt Mittelberg               | 287     | 36.356     |
| Straßenstützpunkt Krumbach                 | 146     | 35.509     |
| Servicecenter, Feldkirch                   | 513     | 34.285     |
| Straßenstützpunkt Warth                    | 430     | 30.381     |
| Straßenstützpunkt Schoppernau              | 240     | 16.625     |
| Straßenstützpunkt Sonntag                  | 66      | 10.566     |
| Straßenstützpunkt Schröcken                | 337     | 10.406     |
| Rheindeltahaus, Hard                       | 154     | 6.900      |
| Gesamt                                     | 272.573 | 26.542.426 |

Quelle: Abteilung VIIc, Rundungsdifferenzen

# Abkürzungsverzeichnis

---

|                      |   |
|----------------------|---|
| CO <sub>2</sub>      | Kohlenstoffdioxid   |
| EU                   | Europäische Union   |
| GmbH                 | Gesellschaft mit beschränkter Haftung                                 |
| GWh                  | Gigawattstunde  |
| HGT                  | Heizgradtage  |
| JAZ                  | Jahresarbeitszahl   |
| KHBG                 | Vorarlberger Krankenhaus-Betriebsgesellschaft mbH                     |
| km                   | Kilometer   |
| kWh                  | Kilowattstunde  |
| kWh/m <sup>2</sup> a | Kilowattstunde je Quadratmeter pro Jahr                               |
| kWp                  | Kilowattpeak  |
| LED                  | Lichtemittierende Diode   |
| LVV                  | Landesvermögen Verwaltungsgesellschaft m.b.H.                         |
| Pkm                  | Personenkilometer   |
| PV                   | Photovoltaik  |
| VOGEWOSI             | Vorarlberger gemeinnützige Wohnungsbau- und Siedlungsgesellschaft mbH |
| ZAMG                 | Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik                        |

# Glossar

---

## CO<sub>2</sub>-Äquivalent-Emissionen

Die CO<sub>2</sub>-Äquivalent-Emissionen sind eine Maßeinheit für die Menge an Treibhausgasemissionen, die von einer bestimmten Quelle ausgestoßen werden. Sie umfassen alle Arten von Treibhausgasen, wie Methan, und messen den Beitrag zum Klimawandel.

## CO<sub>2</sub>-Zertifikate

CO<sub>2</sub>-Zertifikate sind Instrumente, um den Treibhausgasausstoß zu bewirtschaften – mit dem Ziel, diesen zu reduzieren. Akteur:innen können sich freiwillig für die Zertifikate entscheiden oder werden dazu verpflichtet.

## Cap-and-Trade-Preissystem

Das Cap-and-Trade-System ist ein Preissystem mit ökonomischen Anreizen zur Reduktion von Treibhausgasemissionen. Es legt eine absolute Obergrenze (Cap) für die Emissionen fest und gibt dann Emissionsrechte etwa in Form von CO<sub>2</sub>-Zertifikaten aus, die gehandelt werden können (Trade). Akteur:innen können diese Rechte kaufen und verkaufen, um ihre Emissionen zu reduzieren oder um zusätzliche Einnahmen zu erzielen.

## e5-Landesprogramm

Das e5-Landesprogramm ist ein Programm zur Förderung von Energieeffizienz und erneuerbaren Energien in Gemeinden und Städten in Österreich. Ziel ist, Energieverbrauch und Treibhausgasemissionen zu reduzieren.

## Emissionsfaktor

Der Emissionsfaktor ist eine Kennzahl für die Menge an Treibhausgasemissionen, die durch den Verbrauch eines Energieträgers freigesetzt wird. Er wird in der Regel in Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalent pro Einheit Brennstoff angegeben.

## Energetische Sanierung

Die energetische Sanierung bezeichnet bauliche Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz von Gebäuden. Dazu gehören beispielsweise der Austausch von Fenstern und Türen, die Dämmung von Wänden und Dächern sowie der Einsatz energieeffizienter Heizsysteme.

## Energie-Monitoring-System

Ein Energie-Monitoring-System überwacht den Energieverbrauch in Gebäuden oder Anlagen. Es kann dazu beitragen, den Energieverbrauch zu reduzieren und somit auch die Treibhausgasemissionen zu senken.

## Erneuerbare Energieträger

Erneuerbare Energieträger stammen aus erneuerbaren Quellen wie Sonnen- bzw. Windenergie oder Wasserkraft. Im Gegensatz dazu sind Atomenergie oder fossile Brennstoffe wie Erdgas oder Erdöl nicht erneuerbar.

### Heizgradtage

Heizgradtage sind eine Maßeinheit für den Heizbedarf von Gebäuden. Sie geben an, wie viele Tage im Jahr eine bestimmte Außentemperatur unterschritten wird und somit geheizt werden muss.

### Heizgrenze

Die Heizgrenze ist eine Temperaturgrenze, bis zu der ein Gebäude ohne zusätzliche Heizung auskommt. Sie hängt von verschiedenen Faktoren ab wie der Bauweise des Gebäudes oder der Nutzungsart.

### HGT-bereinigter Raumwärmewert

Der um Heizgradtage bereinigte Raumwärmewert ist ein Kennwert für den Heizwärmebedarf von Gebäuden. Er berücksichtigt örtliche und zeitliche Außentemperaturunterschiede und gibt an, wie viel Energie benötigt wird, um ein Gebäude auf eine bestimmte Raumtemperatur zu heizen.

### Jahresarbeitszahl

Die Jahresarbeitszahl ist ein Kennwert für die Effizienz von Wärmepumpen. Sie gibt an, wie viel Wärmeenergie eine Wärmepumpe im Verhältnis zu der eingesetzten elektrischen Energie liefert. Je höher die Jahresarbeitszahl, desto effizienter ist die Wärmepumpe.

### Kompensationsmaßnahmen

Kompensationsmaßnahmen sind Maßnahmen zur Reduzierung von Treibhausgasemissionen, die dazu dienen, den Ausstoß von Treibhausgasen an anderer Stelle auszugleichen. Beispiele für Kompensationsmaßnahmen sind Aufforstungsprojekte oder der Kauf von CO<sub>2</sub>-Zertifikaten. Die dabei entstehenden Kosten sollen einen Anreiz bieten, die eigenen Treibhausgasemissionen zu reduzieren.

### Niedrigstenergiegebäude

Niedrigstenergiegebäude sind Gebäude, deren Energiebedarf einen bestimmten, niedrigen Wert nicht übersteigen darf. Sie zeichnen sich durch eine sehr gute Wärmedämmung und den Einsatz energieeffizienter, in der Regel erneuerbarer Heizsysteme aus.

### Prozesswärme

Prozesswärme ist die Wärmeenergie, die etwa für industrielle Prozesse benötigt wird. Sie ist von der Raumwärme abzugrenzen.

### Raumwärme

Die Raumwärme bezeichnet die Wärmeenergie, die benötigt wird, um einen Raum auf eine bestimmte Temperatur zu heizen.

### Treibhausgasemissionen

Treibhausgasemissionen bezeichnen den Ausstoß von Gasen wie Kohlenstoffdioxid (CO<sub>2</sub>), Methan (CH<sub>4</sub>) oder Lachgas (N<sub>2</sub>O), die zum Treibhauseffekt beitragen und somit den Klimawandel verstärken.

## Wärmepumpe

Eine Wärmepumpe ist eine Heiztechnologie, die Umgebungswärme nutzt, um Gebäude zu beheizen oder Warmwasser bereitzustellen. Sie arbeitet ähnlich wie ein Kühlschrank und kann sowohl in Neubauten als auch in Bestandsgebäuden eingesetzt werden.