

Auszug aus dem Protokoll  
Sitzung vom 4. April 2023 sa  
Versandt am - 6. APR. 2023

Öffentlich

Energie

Energie- und Klimastrategie Kanton Zug, Teil 1 (Grundsätze und übergeordnete Ziele)

**Der Regierungsrat,**

gestützt auf § 2 Abs. 3 des Gesetzes über die Organisation der Staatsverwaltung (Organisationsgesetz, OG) vom 29. Oktober 1998 (BGS 153.1) und das Legislaturziel 2023–2026 «Erarbeitung der kantonalen Energie- und Klimastrategie»,

**beschliesst:**

1. Die energie- und klimapolitischen Grundsätze sowie die übergeordneten Ziele gemäss Kapitel 3 der Beilage 1 «Energie- und Klimastrategie Kanton Zug – Teil 1: Grundsätze und übergeordnete Ziele» werden verabschiedet.
2. Die Ausgangslage betreffend Energieverbrauch und Treibhausgasemissionen sowie laufende Aktivitäten in den Bereichen Energie und Klima gemäss Kapitel 4, 5 und 6 der Beilage 1 «Energie- und Klimastrategie Kanton Zug – Teil 1: Grundsätze und übergeordnete Ziele» werden zur Kenntnis genommen.
3. Die Baudirektion beziehungsweise das Amt für Umwelt wird beauftragt, die Massnahmenplanung unter Beizug aller Direktionen durchzuführen und der Regierung vorzulegen. Die zu bearbeitenden Handlungsfelder legt die Regierung vorgängig im Rahmen einer Aussprache fest.
4. Mitteilung per E-Mail an:
  - Alle Direktionen
  - Staatskanzlei (info.staatskanzlei@zg.ch)
  - Amt für Umwelt (info.afu@zg.ch)

Regierungsrat des Kantons Zug

Silvia Thalmann-Gut  
Frau Landammann

Tobias Moser  
Landschreiber

A. Mit Beschluss vom 4. Dezember 2018 verabschiedete die Zuger Regierung das «Energieleitbild Kanton Zug 2018». Die Regierung bekennt sich darin explizit zur nationalen Energie- und Klimapolitik. Das Leitbild enthält Grundsätze, Ziele für das Jahr 2035 sowie Massnahmen für die Legislatur 2019 bis 2022. Die Massnahmen wurden grösstenteils umgesetzt oder befinden sich in Umsetzung.

B. Die Energiepolitik steht vor neuen Herausforderungen. Eine sichere und umweltverträgliche Energieversorgung ist von essentieller Bedeutung. Gleichzeitig hat der Klimaschutz an Dringlichkeit gewonnen. Der Bund hat sich zum Ziel gesetzt, bis im Jahr 2050 unter dem Strich keine Treibhausgase zu emittieren (Netto-Null-Ziel). Zur Zielerreichung sind Massnahmen in verschiedenen Bereichen nötig. Die Energie- und die Klimapolitik sind eng miteinander verknüpft. Die Dekarbonisierung insbesondere des Gebäudeparks und der Mobilität erhöht den Strombedarf und erfordert einen Umbau des Energiesystems. Vor diesem Hintergrund hat sich die Zuger Regierung für die Legislatur 2023 bis 2026 zum Ziel gesetzt, eine Energie- und Klimastrategie zu erarbeiten. Die Erarbeitung erfolgt schrittweise und unter Einbezug aller Direktionen. Federführend ist die Baudirektion.

C. Die Strategie umfasst die Bereiche Energie, Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel. Sie wird damit gegenüber dem Energieleitbild inhaltlich erweitert. Insbesondere die Anpassung an den Klimawandel umfasst eine breite Palette von Themen. Trotz dieser Vielfalt und Komplexität soll die Energie- und Klimastrategie kompakt und übersichtlich sein und damit eine effiziente, zielorientierte Umsetzung gewährleisten.

D. Den ersten Teil der Strategie bilden die energie- und klimapolitischen Grundsätze sowie übergeordneten Ziele für die Bereiche Energie, Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel. Sie leiten sich aus den Grundsätzen des Energieleitbilds sowie den Zielen der nationalen Energie- und Klimapolitik ab, an denen sich der Kanton Zug orientiert. Der vorliegende Bericht führt sie in Kapitel 3 auf. Er beschreibt zudem die Ausgangslage betreffend Energieverbrauch und Treibhausgasemissionen (Kapitel 4) und zeigt eine Auswahl von bereits bestehenden Aktivitäten in den erwähnten Bereichen (Kapitel 5 und 6).

E. Der zweite Teil der Strategie umfasst spezifische Ziele und Massnahmen für die verschiedenen Handlungsfelder. Im Rahmen der Massnahmenplanung 2023/2024 werden in Massnahmenblättern detaillierte Angaben zur Massnahme, zur Wirkung und zum Aufwand (Kosten-Nutzen-Analyse), zu den Zuständigkeiten und zum Monitoring festgehalten.

F. Vor Beginn der Massnahmenplanung (Mitte 2023) werden der Regierung im Rahmen einer Aussprache die Handlungsfelder samt Stossrichtungen vorgelegt, welche zu bearbeiten sind. Der Fokus liegt auf den Handlungsfeldern, welche im Zuständigkeitsbereich des Kantons sind und/oder hohe Dringlichkeit haben, beispielweise die Felder «Energetische Optimierung Gebäude», «Lokale Energieproduktion und -speicherung», «Erhalt Biodiversität» oder «Umgang mit Naturgefahren».

G. Die Arbeiten erfolgen in den zuständigen Direktionen, koordiniert durch das Amt für Umwelt. Als fachtechnische Grundlage dient der Planungsbericht Energie und Klima der Baudirektion, welcher 2022 unter Mitwirkung von Fachpersonen aller Direktionen erarbeitet wurde. Wo erforderlich, werden Dritte, beispielweise Gemeinden oder Vertreterinnen und Vertreter der Wirtschaft, einbezogen.

H. Die spezifischen Ziele und Massnahmen werden der Regierung Mitte 2024 zum Entscheid unterbreitet. Sie bilden zusammen mit den vorliegenden Grundsätzen und Zielen die Energie- und Klimastrategie Kanton Zug. Diese wird dem Kantonsrat zur Kenntnis vorgelegt.

I. Die Verabschiedung der energie- und klimapolitischen Grundsätze sowie der übergeordneten Ziele hat keine direkten finanziellen Auswirkungen. Die Massnahmenplanung 2023/2024 erfolgt mit den bestehenden personellen Ressourcen. Die finanziellen Auswirkungen für die Umsetzung der einzelnen Massnahmen werden im Rahmen der Massnahmenplanung 2023/2024 ausgewiesen.

J. Die raumrelevanten energie- und klimapolitischen Grundsätze und Ziele werden im Rahmen der Anpassung des Kapitels Energie in den kantonalen Richtplan integriert.

K. Die Bevölkerung wird mit einer Medienmitteilung über die Verabschiedung der energie- und klimapolitischen Grundsätze und Ziele informiert.

**Beilage:**

- Beilage 1: Energie- und Klimastrategie Kanton Zug – Teil 1: Grundsätze und übergeordnete Ziele



## **Energie- und Klimastrategie Kanton Zug**

### **Teil 1: Grundsätze und übergeordnete Ziele**

<b>1. Einleitung</b>	<b>2</b>
<b>2. Erarbeitung der Energie- und Klimastrategie Kanton Zug</b>	<b>3</b>
<b>3. Energie- und klimapolitische Grundsätze und Ziele</b>	<b>4</b>
<b>4. Energieverbrauch und Treibhausgasemissionen heute</b>	<b>7</b>
<b>5. Laufende Aktivitäten im Bereich Energie und Klima</b>	<b>8</b>
<b>6. Laufende Aktivitäten im Bereich Anpassung an den Klimawandel</b>	<b>10</b>
<b>7. Fazit und weiteres Vorgehen</b>	<b>11</b>

## 1. Einleitung

Die Zuger Regierung hat sich die Erarbeitung einer Energie- und Klimastrategie zum Ziel für die Legislatur 2023 bis 2026 gesetzt. Sie will damit der dynamischen Entwicklung im Energie- und Klimabereich Rechnung tragen und das Energieleitbild 2018<sup>1</sup> weiterentwickeln.

Die Sicherstellung der Energieversorgung ist von essentieller Bedeutung. Die Zuger Regierung hat sich bereits im Jahr 2021 vertieft mit der Stromversorgung und den Handlungsmöglichkeiten des Kantons auseinandergesetzt und aufgezeigt, mit welchen Massnahmen der Kanton langfristig zur Versorgungssicherheit beitragen will.<sup>2</sup> Im Hinblick auf eine allfällige Mangellage im Winter 2022/2023 hat die Regierung eine Delegation eingesetzt und verschiedene kurzfristige Massnahmen beschlossen. Die neue Strategie will die Versorgungssicherheit nachhaltig stärken. Dazu beitragen soll eine verlässliche, möglichst lokale Energieproduktion, aber auch eine sparsame und effiziente Energienutzung.

Die neue Strategie bezieht auch den Klimabereich ein. Durch Reduktion der Treibhausgase soll ein Beitrag zum Klimaschutz geleistet werden. Ergänzend soll der Kanton Zug für die Auswirkungen des Klimawandels gerüstet sein, welche auch im Kanton Zug bereits spürbar sind. Die mittlere Temperatur im Kanton liegt heute um 2°C über den vorindustriellen Werten. Prognosen zeigen, dass die Temperatur trotz Klimaschutzmassnahmen weiter steigen und Wetterextreme zunehmen werden.<sup>3</sup>

Nicht selten ergeben sich jedoch aus den Anliegen der Energie- und jener der Klimapolitik Zielkonflikte. So erhöht etwa die geforderte Dekarbonisierung der Wärmeerzeugung und der Mobilität den Strombedarf. Diesen zu decken wird immer schwieriger. Umso wichtiger ist es der Zuger Regierung, die beiden Themen vernetzt anzugehen und unter das gemeinsame Dach der Energie- und Klimastrategie Kanton Zug zu bringen.

Die Herausforderungen in den Bereichen Energie und Klima können nicht alleine im Kanton Zug gelöst werden. Treibhausgase halten sich weder an Kantons- noch an Landesgrenzen. Das Thema muss global gedacht werden. Gleichzeitig ist die Zuger Regierung überzeugt, dass lokal gehandelt werden muss. Der Kanton will seine Handlungsmöglichkeiten wahrnehmen und so seinen Beitrag zur Bewältigung der energie- und klimapolitischen Herausforderungen leisten. Gleichzeitig will er die Chancen nutzen, die sich daraus ergeben.

---

<sup>1</sup> [Energieleitbild Kanton Zug 2018](#)

<sup>2</sup> Motion von Pirmin Andermatt betreffend Sicherstellung der Stromversorgung im Kanton Zug. Bericht und Antwort des Regierungsrats vom 14. Dezember 2022 ([Vorlage Nr. 3173.2 - 16815](#)).

<sup>3</sup> [Klimaszenarien CH2018 für den Kanton Zug \(National Centre for Climate Services 2022, admin.ch\)](#)

## 2. Erarbeitung der Energie- und Klimastrategie Kanton Zug

Die Energie- und Klimastrategie Kanton Zug umfasst strategische Grundsätze (Teil 1) sowie spezifische Ziele und Massnahmen für die einzelnen Handlungsfelder (Teil 2).

Die Erarbeitung der Strategie erfolgt schrittweise (siehe Abbildung 1).

- Mit dem vorliegenden Dokument legt der Regierungsrat – basierend auf dem Energieleitbild 2018 – die energie- und klimapolitischen Grundsätze und übergeordneten Ziele fest. Sie bilden den konzeptionellen Rahmen für die weiteren Arbeiten. Der Bericht enthält zudem eine Übersicht über den Energieverbrauch, die Treibhausgasemissionen und die wichtigsten laufenden Aktivitäten.
- Im Rahmen einer Aussprache Mitte 2023 legt der Regierungsrat fest, welche Handlungsfelder bearbeitet werden und welches die Stossrichtungen sind.
- Mitte 2024 werden die spezifischen Ziele und Massnahmen durch den Regierungsrat beschlossen und mit den vorliegenden strategischen Grundsätzen zur Energie- und Klimastrategie Kanton Zug zusammengeführt. Anschliessend folgt die Umsetzung.

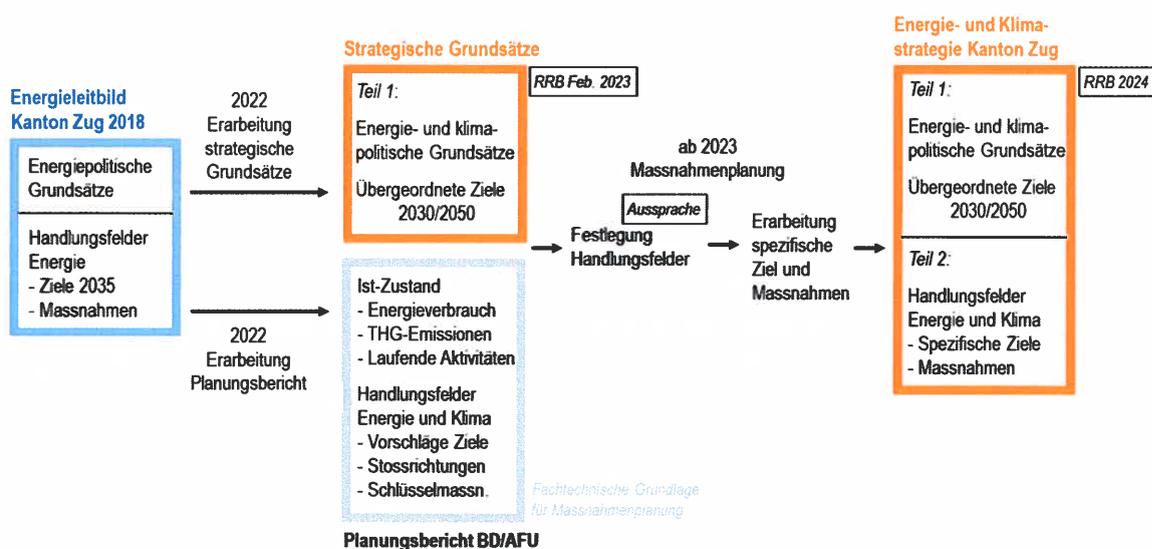


Abbildung 1: Überführung des Energieleitbildes in die Energie und Klimastrategie Kanton Zug.

Gegenüber dem Energieleitbild wird die neue Strategie inhaltlich deutlich erweitert. Insbesondere die Anpassung an den Klimawandel umfasst eine breite Palette von Themen. Trotz dieser Vielfalt und Komplexität soll die Energie- und Klimastrategie kompakt und übersichtlich sein und damit eine effiziente, zielorientierte Umsetzung gewährleisten.

Als fachtechnische Grundlage für die Massnahmenplanung 2023/2024 wurde ein Planungsbericht Energie und Klima<sup>4</sup> unter Einbezug aller Direktionen erstellt. Dieser enthält eine umfassende Bestandesaufnahme der laufenden Aktivitäten, zusammengetragen von rund 20

<sup>4</sup> Planungsbericht Energie und Klima, Amt für Umwelt, Baudirektion, 2023.

Fachstellen der kantonalen Verwaltung. Er zeigt zudem Stossrichtungen und Schlüsselmassnahmen auf. Der Bericht wurde durch das Amt für Umwelt der Baudirektion unter Mitwirkung der INFRAS AG, Zürich, erstellt. Eine Begleitgruppe mit Vertretern der Volkswirtschaftsdirektion, der Gesundheitsdirektion, der Direktion des Innern, weiteren Ämtern der Baudirektion und des Institutes WERZ unterstützte die Arbeiten fachlich und strategisch.<sup>5</sup>

### 3. Energie- und klimapolitische Grundsätze und Ziele

Die Grundsätze des Energieleitbilds Kanton Zug 2018 werden weiterentwickelt und beziehen auch den Klimaschutz sowie die Anpassung an den Klimawandel ein. Der Zuger Regierungsrat bekennt sich in seinem Energieleitbild und in der Beantwortung verschiedener parlamentarischer Vorstösse zu den energie- und klimapolitischen Zielen des Bundes. Er stimmt daher seine Grundsätze und übergeordnete Ziele mit den neuen Bundeszielen<sup>6</sup> ab.

Die vorliegenden sieben Grundsätze und, daraus abgeleitet, drei übergeordnete Ziele bilden die strategische Grundlage für die Energie- und Klimapolitik der Zuger Regierung. Die Zuger Energie- und Klimapolitik fügt sich ein in die übergeordnete Strategie «Mit Zug erfolgreich»<sup>7</sup>. Mit ihrer Energie- und Klimapolitik will die Regierung die Position des Kantons Zug als attraktiven Lebens- und Wirtschaftsraum stärken.

#### Energie- und klimapolitische Grundsätze

I Der Kanton Zug setzt sich ein für eine sichere Energieversorgung, für mehr Energieeffizienz, für die Steigerung der erneuerbaren Energieproduktion, insbesondere aus der Region.

Die Energieversorgungssicherheit ist nicht nur kurzfristig, sondern auch langfristig sicherzustellen. Energieeffizienz hilft, den Verbrauch zu senken. Lokale erneuerbare Energiequellen, beispielsweise Wärme aus dem Erdreich, aus Grund- oder Seewasser sowie Strom aus der Sonne sind im Kanton Zug reichlich vorhanden. Ihre Nutzung reduziert die Abhängigkeit von fossilen Energieträgern, schafft Arbeitsplätze im Kanton und stärkt die lokale Wirtschaft.

II Der Kanton setzt sich ein für den Klimaschutz durch Reduktion von Treibhausgas-Emissionen und sorgt ergänzend für die Anpassung an die Auswirkungen des Klimawandels.

Die Treibhausgas-Emissionen müssen reduziert werden. Trotz der Bemühungen werden die Auswirkungen des Klimawandels spürbar sein. Sie betreffen verschiedene Bereiche. Beispielsweise können vermehrte Extremwetterereignisse zu Überschwemmungen oder Wasserknappheit führen, die landwirtschaftliche Produktion, Trinkwasserversorgung oder die Gesundheit beeinträchtigen. Darauf gilt es sich vorzubereiten und wenn möglich anzupassen. Der Klimawandel bietet jedoch auch Chancen, welche es zu erkennen und zu nutzen gilt.

<sup>5</sup> Marc Amgwerd (BD), Andreas Conne (VD), Mattias Fricker (GD), Urs Kamber (BD), Hannes Wahl (BD), Thomas Wiederkehr (VD), Christian Wirz-Töndury (WERZ), Martin Ziegler (DI).

<sup>6</sup> [Energiestrategie 2050](#) (Bundesrat 2018), [langfristige Klimastrategie](#) (Bundesrat 2021), [Anpassungsstrategie](#) (Bundesamt für Umwelt 2012), [Wärmestrategie 2050](#) (Bundesamt für Energie 2023).

<sup>7</sup> «Mit Zug erfolgreich». Strategie des Regierungsrats 2019–2026.

**III Der Kanton Zug nimmt seine energie- und klimapolitische Verantwortung aktiv wahr. Er verpflichtet sich zu den energie- und klimapolitischen Zielen des Bundes.**

Der Kanton verfolgt eine aktive Energie- und Klimapolitik. Bei seinen eigenen Betrieben und Anlagen geht er mit gutem Beispiel voran (§ 4g kant. Energiegesetz). Der Kanton orientiert sich in seiner Politik an den nationalen Zielen. Er ist der Überzeugung, dass die Herausforderungen im Energie- und Klimabereich nicht nur lokal, sondern auch national oder gar international gelöst werden müssen. Eine Abstimmung der Ziele insbesondere zwischen den Kantonen und dem Bund ist daher wichtig.

**IV Der Kanton Zug nutzt die Chancen, welche sich aus den Entwicklungen in den Bereichen Energie und Klima ergeben und stärkt dabei die Wirtschaft und deren Innovationskraft.**

Die Herausforderungen in den Bereichen Energie und Klima bieten Chancen für den Standort Zug. Die hohe Dichte an Unternehmen aus innovativen Branchen, die Nähe zu Hochschulen und die gute Zusammenarbeit mit Politik und Verwaltung bieten ideale Voraussetzungen für zukunftsfähige Lösungen, beispielsweise in den Bereichen Energiespeicherung, grüner Wasserstoff oder negativen CO<sub>2</sub>-Emissionen.

**V Der Kanton Zug erzielt mit den eingesetzten Mitteln den grösstmöglichen Nutzen.**

Die Mittel für Massnahmen im Bereich Energie und Klima werden effizient, verhältnismässig und transparent eingesetzt. Es sollen sich finanziell tragbare Lösungen ergeben, sowohl für den Kanton als auch für Dritte. Massnahmen mit bestem Kosten-Nutzen-Verhältnis werden prioritär umgesetzt.

**VI Der Kanton Zug setzt bei der Umsetzung auf Kooperation: Seine Ziele erreicht er zusammen mit den Gemeinden, den Versorgern, der Wirtschaft, der Wissenschaft, den Verbänden und insbesondere der Bevölkerung.**

Die Herausforderungen in den Bereichen Energie, Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel können nicht durch den Kanton alleine gelöst werden. Die Zusammenarbeit mit weiteren Akteuren ist unerlässlich. Dies schliesst insbesondere auch die Bevölkerung mit ein, welche wesentlich zur Zielerreichung beitragen kann.

**VII Der Kanton Zug überprüft periodisch die Umsetzung und Wirkung der Energie- und Klimastrategie.**

Mit einem Monitoring werden die Umsetzung und die Wirkung der Massnahmen sowie der Grad der Zielerreichung erfasst und dem Regierungsrat per 2030 vorgelegt. Die Ergebnisse dienen als Entscheidungsgrundlage für das weitere Vorgehen.

## Übergeordnete Ziele

1. Das Energiesystem im Kanton Zug ist effizient, sparsam und erneuerbar ausgerichtet.
  - 1.1. Die Energieeffizienz von Gebäuden, Industrie und Mobilität wird weiter gesteigert und die Energie wird sparsam genutzt. Dadurch sinkt der durchschnittliche Energieverbrauch pro Person und Jahr zwischen 2020 und 2030 um 21 %.<sup>8</sup>
  - 1.2. Das realisierbare Potenzial zur Produktion und Nutzung lokaler erneuerbarer Energie wird genutzt.
2. Die Treibhausgasemissionen im Kanton Zug liegen im Jahr 2050 bei Netto-Null.
  - 2.1. Die Treibhausgasemissionen innerhalb der Kantons Grenzen («direkte Emissionen») werden zwischen 2020 und 2050 um 88 % reduziert, mit Zwischenziel minus 29 % bis 2030.
  - 2.2. Die nicht vermeidbaren direkten Emissionen (voraussichtlich rund 70'000 Tonnen CO<sub>2</sub>eq) werden vollständig mit Negativemissionen ausgeglichen – soweit wie möglich innerhalb des Kantons Zug.
3. Der Kanton Zug ist an die Auswirkungen des Klimawandels angepasst.
  - 3.1. Die Anpassung an den Klimawandel erfolgt proaktiv. Risiken für Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt werden minimiert.
  - 3.2. Die Chancen durch die Anpassung an den Klimawandel werden genutzt.

Die übergeordneten Ziele leiten sich aus den energie- und klimapolitischen Grundsätzen der Regierung ab und orientieren sich wie diese an den nationalen Zielen. In den Bereichen Energie und Klimaschutz werden soweit möglich quantitative, direkt messbare Ziele definiert. Bei der Anpassung an den Klimawandel sind qualitative Ziele formuliert. Die breite Palette von Themen und damit Massnahmen (Naturgefahren, Trinkwasserversorgung, Städtebau, Gesundheitsschutz, etc.) lässt eine spezifische Zielformulierung erst im Verlauf der Massnahmenplanung zu.

Die Ziele sind ambitioniert. Die Regierung ist sich bewusst, dass die Zielerreichung den Handlungsspielraum des Kantons übersteigt. Die gesetzten Ziele können nur erreicht werden, wenn auch der Bund, die Gemeinden, die Wirtschaft und Bevölkerung ihren Beitrag leisten.

---

<sup>8</sup> Abgeleitet aus [Art. 3 Abs. 1 Energiegesetz \(SR 730.0\)](#), wonach gegenüber dem Stand 2000 eine Senkung des Energieverbrauchs pro Person und Jahr um 43 Prozent anzustreben ist.

#### 4. Energieverbrauch und Treibhausgasemissionen heute

Der Energieverbrauch im Kanton Zug betrug im Jahr 2020 insgesamt rund 2'800 GWh (Abbildung 2). Der Verbrauch von Energie (Nutzung von Brenn- und Treibstoffen sowie Elektrizität) verteilt sich auf die Bereiche Gebäude, Mobilität und Industrie. Gebäude und Mobilität sind für 85 % des Verbrauchs verantwortlich. Die restlichen 15 % sind der Industrie zuzuschreiben (die Hälfte davon für Prozesswärme).

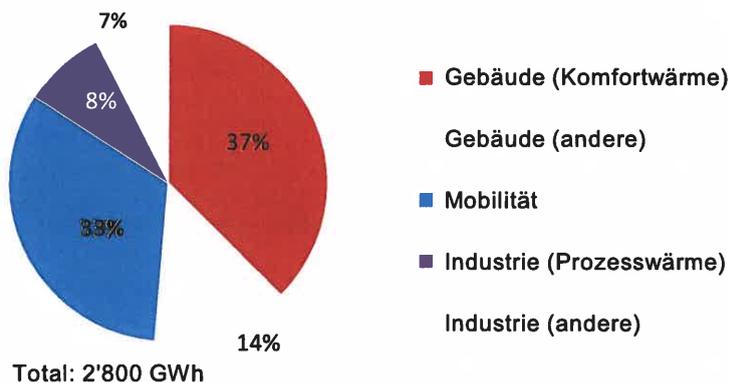


Abbildung 2: Endenergieverbrauch nach Sektoren im Jahr 2020<sup>9</sup>. Es wird unterschieden nach Wärmeenergie und nach Energie für andere Zwecke, z.B. Energie für Beleuchtung, Klima, Lüftung und Haustechnik, Information & Kommunikation, Antriebe und Prozesse.

Die direkten Treibhausgasemissionen<sup>10</sup> des Kantons betragen im Jahr 2020 rund 590'000 Tonnen CO<sub>2</sub>eq bzw. 4,6 Tonnen CO<sub>2</sub>eq pro Einwohnerin und Einwohner (Abbildung 3). Etwas über 80 % der Emissionen werden durch den Energieverbrauch (energiebedingte Emissionen) aus den Sektoren<sup>11</sup> Gebäude, Mobilität und Industrie verursacht, wobei die Bereiche Gebäude und Mobilität deutlich dominieren (knapp drei Viertel der Emissionen). Die restlichen Emissionen stammen aus der Landwirtschaft (13 %) sowie aus den Bereichen industrielle Gase (5 %), Abfall und Abwasser (1.7 %). Zu beachten ist das Fehlen der Emissionen aus der thermischen Abfallbehandlung, da im Kanton keine Kehrichtverwertungsanlage betrieben wird. Analog der langfristigen Klimastrategie des Bundes werden die Treibhausgasemissionen aus Wald und Mooren und aus indirekten Emissionen<sup>12</sup> nur qualitativ berücksichtigt. Die indirekten Emissionen sind schwierig zu quantifizieren. Es ist davon auszugehen, dass sie deutlich umfangreicher als die direkten Emissionen sind. Gleichzeitig ist der Einflussbereich des Kantons deutlich geringer.

<sup>9</sup> Berechnungen und Datengrundlagen siehe Planungsbericht Energie und Klima, Amt für Umwelt, Baudirektion, 2023.

<sup>10</sup> «Direkte» Emissionen werden auf dem Kantonsgebiet (Territorialprinzip) verursacht.

<sup>11</sup> Aufteilung der Sektoren gemäss Langfristige Klimastrategie der Schweiz. Treibhausgasemissionen der Schweiz nach Sektoren gemäss CO<sub>2</sub>-Verordnung, Bundesrat 2021.

<sup>12</sup> «Indirekte» Emissionen entstehen ausserhalb des Kantonsgebiets, werden aber von der Bevölkerung oder Wirtschaft des Kantons verursacht (z.B. Emissionen aus der Produktion von Konsumgütern ausserhalb des Kantons, aus Rohstoffen, Finanzanlagen etc.).

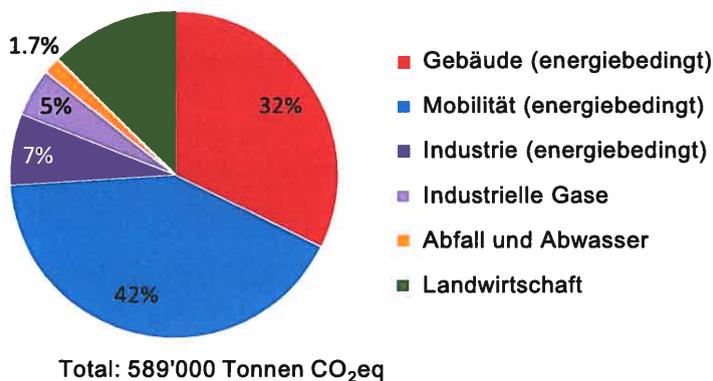


Abbildung 3: Übersicht der Treibhausgasemissionen des Kantons Zug im Jahr 2020 (direkte Emissionen)<sup>13</sup>  
Legende: energiebedingt = Emissionen aus der Verbrennung von fossilen Brenn- und Treibstoffen, Industrielle Gase = Emissionen durch F-Gase<sup>14</sup> (ca. 90 %) und nicht-energiebedingten Prozessemissionen (ca. 10 %).

## 5. Laufende Aktivitäten im Bereich Energie und Klima

Die Themen Energie und Klima sind bereits heute in der Politik und Verwaltung des Kantons Zug verankert. Die Ziele sind nicht nur im Energieleitbild, sondern auch im kantonalen Richtplan und in den Leistungsaufträgen abgebildet. Daraus resultieren sowohl Vollzugsaufgaben als auch zahlreiche Projekte. Eine Auswahl ist nachfolgend aufgelistet. Für die umfassende Bestandesaufnahme der aktuellen Ziele und Aktivitäten sei auf den Planungsbericht Energie und Klima verwiesen.

### *Sektor Gebäude (51 % des Endenergieverbrauchs, 32 % der Treibhausgasemissionen)*

Der Anteil des Gebäudesektors sowohl am Endenergieverbrauch als auch an den Treibhausgasemissionen ist hoch. Da der Kanton für die energetischen Gebäudevorschriften zuständig ist, sind seine Handlungsmöglichkeiten gross.

- Revision des Energiegesetzes: Einführung der aktuellen Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich (MuKE) im 3. Quartal 2023, damit die Energieeffizienz von Gebäuden gesteigert und der Umstieg von fossilen Energieträgern vorangetrieben wird. Die Bestimmungen zum Heizungsersatz erfassen im Kanton Zug im Vergleich zu den meisten anderen Kantonen auch die Nichtwohnbauten.
- Förderprogramm Energie: Im schweizweiten Vergleich grosszügige Beiträge für den Wechsel von fossil und elektrisch betriebenen Heizungen zu erneuerbaren Systemen, für energetische Gebäudesanierungen sowie für den Gebäudeenergieausweis der Kantone mit Beratungsbericht (GEAK Plus). Sicherung der Mittel bis 2032 über einen Rahmenkredit (84 Millionen Franken).
- Energieberatung: Umfassendes Beratungsangebot für Sanierungen und Neubauten für private Bauherrschaften und Behörden sowie Beratung Elektroeﬃzienz für Firmen, finanziert durch den Kanton und die Gemeinden.

<sup>13</sup> Berechnungen und Datengrundlagen siehe Planungsbericht Energie und Klima, Amt für Umwelt, Baudirektion, 2023.

<sup>14</sup> Fluorierte Treibhausgase mit hohem Treibhauspotenzial (GWP), wie HFC, PFC, SF<sub>6</sub> und NF<sub>3</sub>

- Planungsgrundlagen zu erneuerbaren Energien und Klima: Hinweiskarten Erdwärmenutzung, thermische Grundwassernutzung, Solarkataster (Potenzial für Photovoltaik und Solaranlagen), Klimaanalysekarten (Aufzeichnung von Kaltluftströmen und Hitzeinseln) auf [zugmap.ch](http://zugmap.ch).
- Realisierung von 18 Photovoltaik-Anlagen (teilweise mit Batteriespeichern) auf kantonseigenen Gebäuden<sup>15</sup>.
- Innovative Technologien in kantonalen Bauten und Betrieben: Beispielsweise Eisspeicher Kantonsschule Menzingen.

#### *Sektor Mobilität (33 % des Endenergieverbrauchs, 42 % der Treibhausgasemissionen)*

Der Bund regelt die CO<sub>2</sub>-Emissionsvorschriften für Neuwagen sowie die Kompensationspflicht der CO<sub>2</sub>-Emissionen für Treibstoffimporteure. Der Handlungsspielraum für den Kanton ist deshalb geringer als im Sektor Gebäude. Er liegt etwa bei der Verkehrsinfrastrukturpolitik oder bei Anreizen für fossilfreie Antriebe.

- Anpassung kantonaler Richtplan zur Mobilität: in Erarbeitung, an Kantonsrat überwiesen, in der Kommission für Raum, Umwelt und Verkehr behandelt, voraussichtliche Verabschiedung im Kantonsrat Anfang Juli 2023.
- Roadmap 2035 ZVB Linienbetrieb CO<sub>2</sub>-neutral: Das für den ÖV zuständige Transportunternehmen ZVB hat in seiner Roadmap festgehalten, dass seine Fahrzeugflotte bis 2035 CO<sub>2</sub>-neutral betrieben werden soll. Bereits heute werden nur noch fossilfreie Fahrzeuge (elektrisch) beschafft. Die Entschädigungen, welche der Kanton Zug an die ZVB für die ÖV-Dienstleistung leistet, fallen entsprechend höher aus und unterstützen somit die Dekarbonisierung der ÖV-Fahrzeugflotte. In der Anpassung des kantonalen Richtplanes soll dieses Ziel verankert werden.
- Kantonale Ladestationen für Elektrofahrzeuge: Erstellung von 62 Ladestationen, gespeisen über Photovoltaik-Anlagen auf kantonalen Bauten, bis 2026.<sup>15</sup>
- Mobility Angebote für Dienstfahrten, Velopool für Mitarbeitende, Umstellung Autoflotte z.T. auf Elektroautos.
- Mitgliedschaft im Verein Elektromobilität Zug.

#### *Sektor Landwirtschaft (13 % der Treibhausgasemissionen)*

Die Treibhausgasemissionen im Sektor Landwirtschaft werden durch die Nahrungsmittelproduktion verursacht und können deshalb nur minimiert, jedoch nicht vollständig eliminiert werden. Die Emissionsreduktion erfolgt über die Nahrungsmittelproduktion, wird aber durch die Nachfrage der Konsumentinnen und Konsumenten beeinflusst.

- Massnahmenplan Ammoniak: Massnahmen zur Senkung der Ammoniakemissionen, teilweise Reduktionswirkung auf Lachgas-Emissionen.
- Kampagne Umweltbildung «E chline Schritt»<sup>16</sup>: Sensibilisierung der Bevölkerung zu nachhaltigem Konsum und Food Waste.

---

<sup>15</sup> Kantonsratsbeschluss betreffend Objektkredit Ökoplus für die Planung und Installation von PV-Anlagen und Ladestationen. Bericht und Antrag des Regierungsrats vom 3. November 2020 ([Vorlage Nr. 3165.1 - 16447](#)), [Beschluss](#) (GS 2021/042)

<sup>16</sup> Kampagne «[E chline Schritt](#)»

- Massnahmen zur Senkung von Treibhausgasen in der Landwirtschaft in der Antwort der Regierung auf das Postulat betreffend ressourcenschonende und innovative Zuger Landwirtschaft.<sup>17</sup>

#### *Sektor Wald und Moore*

Holz entzieht beim Wachstum Kohlenstoff aus der Atmosphäre. Wird Holz als Baumaterial eingesetzt, kann sogar von Sequestrierung gesprochen werden, da der Kohlenstoff für längere Zeit dem Kreislauf entzogen wird. Moore speichern grosse Mengen an Kohlenstoff, welcher bei einer Degeneration verloren geht. Dies sollte verhindert werden.

- Holznutzung: Sensibilisierung der Bevölkerung bezüglich der Verwendung als Baumaterial und Energieträger, Sponsor «Prix Lignum». Potential zur Holznutzung im Kanton Zug weitgehend ausgeschöpft.<sup>18</sup>
- Renaturierung und Pflege von Mooren: Verhinderung Verlust von weiterem Kohlenstoff, Potenzial für Regenerationen nahezu ausgeschöpft.

#### *Weitere Projekte mit kantonaler Beteiligung*

- «Zuger Initiative zur Dekarbonisierung der Industrie»: Unterstützung des Projekts zur Erforschung der emissionsfreien Herstellung von Wasserstoff aus erneuerbaren Energien.
- «Klima-Charta Zug+»: Unterstützung der Initiative zur Wirtschaftsförderung im Bereich Klimaschutz für Zuger Unternehmen.
- Cluster "Building & Energy" am Switzerland Innovation Park Central: Beteiligung mit 100 000 Franken pro Jahr für die Jahre 2023 bis 2028.
- Beteiligung gemeinsam mit Dritten an Dialogen und Round-Tables zu Themen rund um Rohstoffhandel und Finanzen (z.B. Commodity Round-Table).

## **6. Laufende Aktivitäten im Bereich Anpassung an den Klimawandel**

Ergänzend zu den Klimaschutzmassnahmen werden Massnahmen ergriffen, um die Auswirkungen des Klimawandels zu minimieren. Die folgende Liste zeigt eine Auswahl der laufenden Aktivitäten. Im Zentrum stehen die Bereitstellung von Entscheidungsgrundlagen für die öffentliche Hand und Tätigkeiten im Bereich Monitoring und Prävention. Für die umfassende Bestandaufnahme der aktuellen Ziele und laufenden Aktivitäten sei auf den Planungsbericht Energie und Klima verwiesen.

Die Anpassung an den Klimawandel erfolgt in der Regel lokal. Entsprechend gross ist der Handlungsspielraum des Kantons. In vielen Fällen sind bei der Ausführung auch die Gemeinden involviert.

---

<sup>17</sup> Postulat von Mirjam Arnold, Hans Baumgartner, Laura Dittli und Michael Felber betreffend ressourcenschonende und innovative Zuger Landwirtschaft. Bericht und Antrag des Regierungsrats vom 14. März 2023 ([Vorlage Nr. 3368.2 - 16861](#))

<sup>18</sup> Motion von Luzian Franzini, Tabea Zimmermann Gibson, Hanni Schriber-Neiger, Marianne Hess und Ivo Egger betreffend Holzförderung bei privaten Bauten. Bericht und Antrag des Regierungsrats vom 14. März 2023 ([Vorlage Nr. 3393.2 - 17245](#))

### *Entscheidungsgrundlagen*

- Planung Trink- und Brauchwasser (PTB) Kanton Zug: Analyse der heutigen Trink- und Brauchwasserbeschaffung und Massnahmen zur langfristigen Sicherstellung der Trinkwasserversorgung unter Berücksichtigung der klimatischen und sozio-ökonomischen Entwicklungen.
- Wasserversorgungsatlas Kanton Zug (WVA): Gibt Auskunft über das Inventar der Wasserversorgungsanlagen im Kanton und ist als Führungsinstrument bei der Versorgung mit Trinkwasser in Notlagen erforderlich.
- Siedlungsentwässerung: Einsatz in der Gesamtleitung GEP-GVRZ<sup>19</sup>, strategische Überlegungen zur Siedlungsentwässerung bei Extremereignissen und Unterstützung der Gemeinden bei der regionalen Entwässerungsplanung im Einzugsgebiet des GVRZ bei der regionalen Planung.
- Klimaanalysekarten<sup>20</sup>: Aufzeigen von Hitzeinseln im Siedlungsgebiet und Kaltluftströmen für nächtliche Abkühlung als Planungsgrundlage für Gemeinden und Private.
- Gefahrenhinweiskarten: Flächendeckende Karte, welche potenziell durch Naturgefahren gefährdete Gebiete aufzeigt.
- Gefahrenkarten: Wahrscheinlichkeit und Intensität von verschiedenen Naturgefahren in Siedlungsgebieten.
- Musterbauordnung: Musterbauordnung der Baudirektion mit entsprechenden Bestimmungen für die kommunale Bauordnung.

### *Monitoring*

- Nationale Gebietsüberwachung von Schadorganismen: Beteiligung des Kantons, damit zeitnah Bekämpfungsmassnahmen eingeführt und zum Beispiel Ernteauffälle verhindert werden können.
- Tigermücken-Monitoring: Beteiligung am schweizerischen Mückennetzwerk<sup>21</sup>, damit die Bevölkerung bei einem Nachweis zeitnah informiert und Massnahmen gegen die Ausbreitung ergriffen werden können, damit die Risiken von Epidemien durch Übertragung durch Mücken minimiert werden.
- Hydrologische Messwerte der Gewässer: In Zusammenarbeit mit dem BAFU wurden Risikostufen für verschiedene Gewässer definiert, damit frühzeitig gewarnt und Massnahmen ergriffen werden können.

## **7. Fazit und weiteres Vorgehen**

Wie die zahlreichen Aktivitäten belegen, sind die Themen Energie und Klima sowie Anpassung an den Klimawandel bereits in allen Richtungen verankert. Studien des Bundes zur Situation in der Schweiz zeigen, dass die bisherigen Massnahmen nicht ausreichen, um die Energie- und Klimaziele zu erreichen.<sup>22</sup> Dies trifft auch auf den Kanton Zug zu. Im Hinblick auf die unter

---

<sup>19</sup> Arbeitsgruppe Generelle Entwässerungsplanung (GEP) des Gewässerschutzverbandes der Region Zugersee-Küssnachersee-Ägerisee (GVRZ)

<sup>20</sup> Klimakarten Kanton Zug, [Hinweiskarte Nacht](#) und [Hinweiskarte Tag](#), 11.10.2021 sowie [zugmap.ch/klimaanalyse](https://zugmap.ch/klimaanalyse)

<sup>21</sup> <https://www.zanzare-svizzera.ch/de/home-de/>

<sup>22</sup> [Energiesstrategie 2050](#) (Bundesrat 2018), [langfristige Klimastrategie](#) (Bundesrat 2021), [Anpassungsstrategie](#) (Bundesamt für Umwelt 2012), [Wärmestrategie 2050](#) (Bundesamt für Energie 2023).

Kapitel 3 aufgeführten energie- und klimapolitischen Grundsätze und die übergeordneten Ziele müssen die Anstrengungen verstärkt werden.

Im Bereich der Treibhausgase beispielsweise will der Kanton Zug seinen Beitrag zum Netto-Null-Ziel bis 2050 leisten (Grundsatz III und Ziel 2). Abbildung 4 zeigt die entsprechenden Absempfade für die Treibhausgasemissionen auf (im Sinne eines Modells linear dargestellt). Während die Emissionen aus den Sektoren Gebäude und Mobilität mit den nötigen Massnahmen bis 2050 fast vollständig reduziert werden können, werden in der Landwirtschaft, beim Abfall und Abwasser sowie in der Industrie restliche Emissionen verbleiben. Diese nicht vermeidbaren Restemissionen stammen vorwiegend aus der Tierhaltung und der Hofdüngerlagerung, der Abwasserreinigung, Deponien und aus F-Gasemissionen<sup>23</sup> in der Industrie. Zur Erreichung von Netto-Null 2050 sind Negativemissionstechnologien nötig. Das genaue Potenzial auf Kantonsgebiet muss eruiert werden.

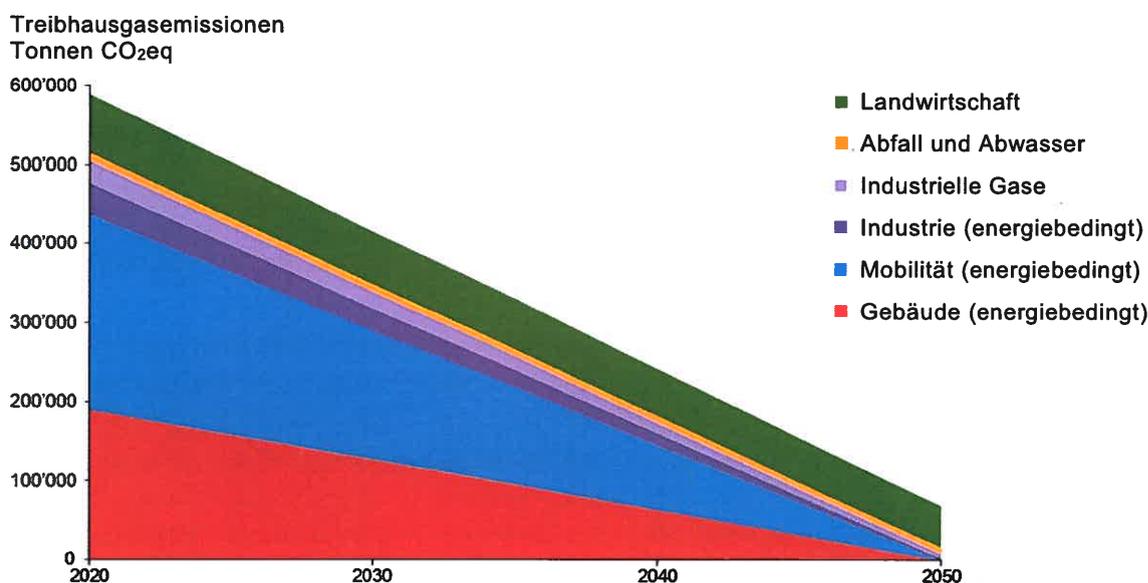


Abbildung 4: Zielpfad der direkten Treibhausgasemissionen des Kantons Zug von 2020 bis 2050.

Legende: Energiebedingt: energiebedingte Emissionen aus der Verbrennung von fossilen Brenn- und Treibstoffen. Industrielle Gase: Entspricht der Summe aus F-Gasen<sup>21</sup> (ca. 90 %) und nicht-energiebedingten Prozessemissionen (ca. 10 %).<sup>24</sup>

Im Rahmen der Massnahmenplanung 2023/2024 werden spezifische Ziele vorgeschlagen und die nötigen Massnahmen geprüft und dokumentiert. In Massnahmenblättern werden detaillierte Angaben zur Massnahme, zur Wirkung und zum Aufwand (Kosten-Nutzen-Analyse), zu den Zuständigkeiten und zum Monitoring festgehalten. Der Fokus liegt auf den Handlungsfeldern, welche im Zuständigkeitsbereich des Kantons sind. Wo erforderlich, werden Dritte einbezogen, beispielweise Gemeinden oder Vertreterinnen und Vertreter der Wirtschaft. Die Arbeiten

<sup>23</sup> Fluorierte Treibhausgase mit hohem Treibhauspotenzial (GWP), wie HFC, PFC, SF<sub>6</sub> und NF<sub>3</sub>

<sup>24</sup> Quelle: Zielpfade in Anlehnung an die nationale Klimastrategie Schweiz (2021). Daten 2020 basierend auf dem Abschlussbericht der Studie «Green Check Zug» (WERZ, Dezember 2021), Daten des Gebäudebereichs basieren auf ECOSPEED Immo gebäudescharf (GWR-Daten 2020), Daten der Mobilität basieren auf nationalen pro-Kopf-Daten unter Berücksichtigung der durchschnittlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen pro km für den Kanton Zug (Durchschnitt der letzten sieben Jahre). Übersicht der Datengrundlagen siehe Planungsbericht Energie und Klima.

erfolgen in den zuständigen Direktionen, koordiniert durch das Amt für Umwelt. Als fachtechnische Grundlage dient der erwähnte Planungsbericht Energie und Klima.

Die spezifischen Ziele und Massnahmen bilden den zweiten Teil der Strategie. Sie werden der Regierung zur Genehmigung vorgelegt. Mit dem vorliegenden ersten Teil – den Grundsätzen und übergeordneten Zielen – werden sie zur Energie- und Klimastrategie Kanton Zug zusammengeführt.