



**Postulat von Ivo Egger, Stéphanie Vuichard, Hanni Schriber-Neiger und Andreas Lustenberger**  
**betreffend einen klimaneutralen, kantonalen Gebäudepark des Kantons Zug**  
(Vorlage Nr. 3010.1 - 16147)

Bericht und Antrag des Regierungsrats  
vom 15. September 2020

Sehr geehrte Frau Präsidentin  
Sehr geehrte Damen und Herren

Die Kantonsrätinnen Stéphanie Vuichard, Zug, und Hanni Schriber-Neiger, Risch, sowie die Kantonsräte Ivo Egger, Baar, und Andreas Lustenberger, Baar, haben am 10. September 2019 das Postulat betreffend einen klimaneutralen, kantonalen Gebäudepark des Kantons Zug (Vorlage Nr. 3010.1 - 16147) eingereicht. Am 26. September 2019 hat der Kantonsrat das Postulat zur Antragstellung an den Regierungsrat überwiesen.

## 1. Ausgangslage

Am 28. August 2019 hat der Bundesrat entschieden, dass die Schweiz ab 2050 unter dem Strich keine Treibhausgase mehr ausstossen soll<sup>1</sup>. Damit entspräche die Schweiz dem international vereinbarten Ziel, die globale Klimaerwärmung auf maximal 1,5°C gegenüber der vorindustriellen Zeit zu begrenzen.

Die Treibhausgasbilanz der Schweiz war im Jahr 2018 zu 24 Prozent durch den Gebäudepark, zu 21 Prozent durch die Industrie, zu 32 Prozent durch den Verkehr, zu 14 Prozent durch die Landwirtschaft und zu 8 Prozent durch die Abfallwirtschaft bestimmt (total 46,4 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente)<sup>2</sup>. Im Gebäudebereich ergeben sich die Emissionen zu einem grossen Teil aus der Wärmeerzeugung von Gebäuden mittels fossiler Energieträger Heizöl und Erdgas. Diesbezüglich besteht ein substanzielles Potenzial zu einer Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen.

## 2. Geltende Vorschriften im Kanton Zug

Da den Kantonen die Hoheit über die Gesetzgebung bei energetischen Gebäudevorschriften obliegt, sind sie gefordert, die Erreichung dieser Ziele gesetzgeberisch sicherzustellen. Das aktuelle Energiegesetz vom 1. Juli 2004 (BGS 740.1) verlangt, dass die Verwendung von Energie in Gebäuden sparsam sein und ökologische Aspekte berücksichtigen muss. In der Verordnung zum Energiegesetz vom 12. Juli 2005 (BGS 740.11) wird vor allem auf aktuelle Normen des Schweizerischen Ingenieur- und Architektenvereins (SIA) und die Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich (MuKE) verwiesen. Die verbindlichen Bestimmungen betreffen allerdings ausschliesslich die Betriebsenergie resp. Betriebsemissionen von Gebäuden, jedoch nicht die grauen Emissionen bei deren Erstellung.

---

<sup>1</sup> Quelle: [www.admin.ch/gov/de/start/dokumentation/medienmitteilungen.msg-id-76206.html](http://www.admin.ch/gov/de/start/dokumentation/medienmitteilungen.msg-id-76206.html)

<sup>2</sup> Quelle: <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/klima/daten-indikatoren-karten/daten/co2-statistik.html>

Die Überführung der aktuellen Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich (MuKE 2014) ins kantonale Recht – vorbehaltlich der Beschlüsse der zuständigen politischen Entscheidungsträger – ist per 1. Januar 2022 vorgesehen. Dazu ist derzeit eine Revision des Energiegesetzes im Gang, welche schliesslich der Kantonsrat beschliessen muss.

Das «Energieleitbild Kanton Zug 2018» bildet den konzeptionellen Rahmen für die kantonale Energiepolitik. Dabei werden auf der Basis der drei Handlungsfelder Gebäude, Verkehr sowie Innovation die energiepolitischen Grundsätze mit dem Zielhorizont 2035 festgelegt. Das Energieleitbild hält unter den Zielen für die Gebäude fest, dass:

- im Kanton Zug die jeweils aktuellen MuKE gelten. Die Bestimmungen sollen effizient und verhältnismässig sein;
- er bei seinen eigenen Bauten und Anlagen eine Vorbildfunktion einnimmt;
- Gebäude im Kanton Zug möglichst energieeffizient betrieben werden;
- im Kanton Zug der Gebäudebestand erneuert und die CO<sub>2</sub>-Emissionen parallel zum nationalen Absenkpfad verringert werden;
- der Anteil fossiler Brennstoffe zur Deckung des Wärmebedarfs des gesamten Gebäudeparks im Kanton Zug weniger als 50 Prozent beträgt und dass Gebäude in dicht besiedelten Gebieten einem Wärmeverbund angeschlossen sind, welcher mit Abwärme oder erneuerbarer Energie betrieben wird.

Mit der Fokussierung auf den Gebäudebereich trägt der Kanton Zug der Tatsache Rechnung, dass diesbezüglich ein grosser Handlungsspielraum besteht.

### **3. Massnahmenkatalog für einen CO<sub>2</sub>-neutralen Gebäudepark**

Die Postulantinnen und Postulanten schlagen bauliche sowie betriebliche Massnahmen und gegebenenfalls Kompensationszahlungen für einen CO<sub>2</sub>-neutralen Gebäudepark im Kanton Zug vor. Nachfolgend erfolgt die Prüfung der Relevanz und Wirksamkeit dieser Massnahmen.

#### *3.1 CO<sub>2</sub>-neutrale Baumaterialien*

Die Erstellung und Erneuerung von Gebäuden sind energie- und CO<sub>2</sub>-intensive Vorgänge. Diese sogenannten «grauen Emissionen» fallen insbesondere während der Rohstoffgewinnung, der Herstellung, dem Transport und der Entsorgung der Baumaterialien an. Heute liegen bei Neubauten – auf ein Jahr umgerechnet – die grauen Emissionen oft höher als die Betriebsmissionen<sup>3</sup>. Mit der Verwendung des von der KBOB (Koordinationskonferenz der Bau- und Liegenschaftsorgane der öffentlichen Bauherren), eco-bau und IPB (Interessengemeinschaft privater, professioneller Bauherren) herausgegebenen Merkblatts «Nachhaltiges Bauen: Bedingungen für Werkleistungen (Hochbau)» als Bestandteil von Werkverträgen hat sich der Kanton Zug bei seinen eigenen Bauten und Anlagen zu einer möglichst ressourcenschonenden Bauweise verpflichtet. Darin sind unter anderem auch verschiedene Auflagen für Baumaterialien enthalten. Er setzt sich beispielsweise für den Einsatz von Recycling-Beton ein, sofern er in einem Umkreis von rund 25 Kilometern erhältlich ist.

Die Materialisierung (z. B. Holz- statt Massivbau, Reduktion des Metall- und Glasanteils) hat in der Praxis auf die Gesamtbilanz eines Gebäudes bisweilen wenig Einfluss. Mehr ins Gewicht fallen die Anteile von ressourcenintensiven Gebäudeteilen der Haustechnik, des Innenausbau

---

<sup>3</sup> Quelle: <https://www.eco-bau.ch/index.cfm?Nav=21&ID=92>

sowie der Bauteile unter Terrain. Zudem stehen einer konsequenten, grauergetischen Optimierung in der Regel auch gewichtige, anderweitige öffentliche Interessen gegenüber, z. B. betreffend Brandschutz, Erdbebensicherheit, Schallschutz oder Denkmalschutz. Dadurch wird ein beträchtlicher Teil der bei der Materialisierung eingesparten Emissionen wieder kompensiert.

### 3.2 *Verwendung von Baumaterialien aus der Region*

Bei der submissionsrechtlichen Vergabe von öffentlichen Bauaufträgen im freihändigen Bereich sowie im Einladungsverfahren achtet der Kanton bei kantonalen Hochbauvorhaben stets darauf, namentlich auch aus ökologischen Gründen und im Hinblick auf kürzere Anfahrts- und Transportwege einheimische Unternehmen zur Offertstellung zu berücksichtigen. Im offenen oder selektiven Verfahren müssen Arbeiten ausgeschrieben werden. Dabei ist es aus Gründen der Gleichbehandlung und zugunsten eines fairen Wettbewerbs grundsätzlich untersagt, regionale Aspekte als Zuschlagskriterien heranzuziehen.

In diesem Zusammenhang ist zudem auf § 20<sup>bis</sup> Einführungsgesetz zum Bundesgesetz über den Wald vom 17. Dezember 1998 (EG Waldgesetz; BGS 931.1) hinzuweisen. Darin wird ausdrücklich die Prüfung der Holzbauweise bei der Projektierung von kantonalen und kommunalen sowie vom Kanton oder Gemeinden mehrheitlich subventionierten Bauten verlangt. Bei dieser zur einheimischen Holzförderung vorgesehenen Massnahme kann jedoch eine auswärtige Herkunft des Holzes nicht ausgeschlossen werden.

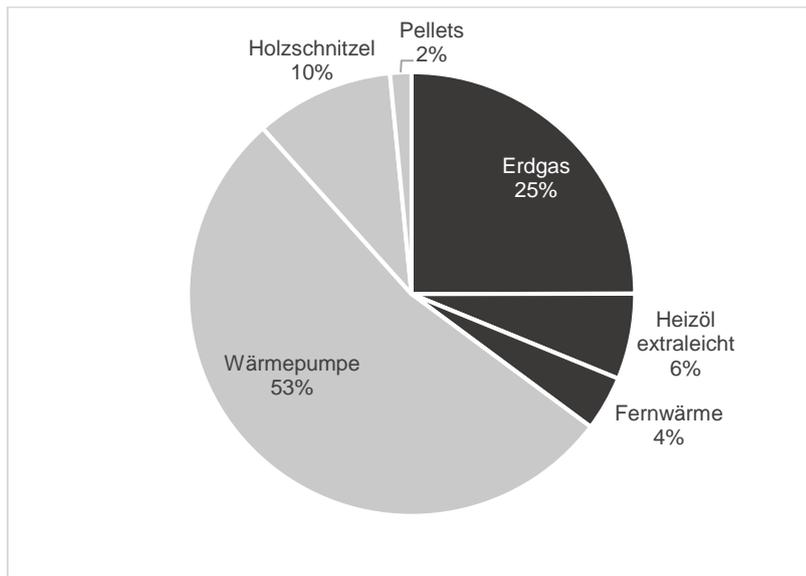
### 3.3 *Energieeffiziente Bauweise*

Mit einer energieeffizienten Bauweise werden die Weichen für einen optimierten Verbrauch im Betrieb der Gebäude gestellt. Für Gebäudehüllen bedeutet Energieeffizienz die Realisierung eines entsprechenden Wärmeschutzes, währenddem bei der Gebäudetechnik der Einsatz von erneuerbaren Energien wie beispielsweise Solarenergie im Vordergrund steht. Bisher bildeten das kantonale Energiegesetz bzw. die MuKE die baulichen und technischen Grundlagen für die kantonalen Neu- sowie Umbauten. Im Rahmen der kantonalen Energiegesetzrevision und der Umsetzung der MuKE 2014 ist der Kanton bestrebt, bei seinen eigenen Bauten und Anlagen seine Vorbildrolle wahrzunehmen und auch erhöhte, energetische Vorgaben zu prüfen. Ergänzend ist hierzu auf das vom Regierungsrat ins Leben gerufene Programm «Zug+» hinzuweisen, worin auch das Handlungsfeld Ökologie definiert ist. Dabei sollen die Immobilien des Kantons Zug energetisch ertüchtigt werden. Ihr Energieverbrauch soll reduziert und die Energieversorgung nachhaltig sein. Der Kanton Zug als Immobilienbesitzer unterstreicht auch damit seine Vorbildfunktion und kann so die privaten Eigentümer motivieren, bestehende, energetisch ineffiziente Bauten zu sanieren.

### 3.4 *Betrieb mit erneuerbarer Energie*

Der Kanton Zug beschafft zur Deckung des Energiebedarfs seiner Gebäude bereits heute ausschliesslich Strom aus Wasserkraft. Den Betrieb seiner Wärmepumpen und den sonstigen Stromverbrauch der kantonalen Gebäude deckt der Kanton mit erneuerbaren Energien. Bis heute sind auf vier kantonalen Gebäuden Photovoltaikanlagen in Betrieb. Weitere Solaranlagen sind geplant. Im Rahmen der strategischen Initiative «Festlegen von Vorgehen und Modell für Variantenvergleich bezüglich Einsatz von erneuerbaren Energien» zur Ermittlung des Sonnenenergiepotenzials bei kantonalen Bauten und Anlagen stellte der Kanton fest, dass auf kantonalen Bauten und Anlagen erst ein kleiner Anteil des realisierbaren Potenzials ausgeschöpft ist. Weitere Ausbauschritte sind in Planung. Damit wird auch den Anliegen der teilerheblich erklärten Motion der SP-Fraktion betreffend Realisierung des Sonnenenergiepotentials bei kantonalen Bauten und Anlagen vom 8. Juni 2017 (Vorlage Nr. 2757.2 - 15824) entsprochen.

Von den 33 betrachteten Objekten des Kantons mit einem nennenswerten Energieverbrauch erfolgt die Wärmeversorgung bei vierzehn kantonalen Gebäuden ganz oder teilweise mit Erdgas und Heizöl, bei zwölf Gebäuden ganz oder teilweise mit Wärmepumpen. Drei Objekte hängen am Fernwärmenetz der WWZ, welche gegenwärtig in der Altstadt mit Erdgas gedeckt wird<sup>4</sup> und vier Liegenschaften werden mit Holz geheizt. In der Summe ergibt sich für den kantonalen Gebäudepark ein fossiler Anteil an der Wärmeversorgung der Gebäude von heute 35 Prozent (vgl. Grafik).



Anteil des gesamten Wärmebedarfs kantonaler Liegenschaften, gedeckt durch die verschiedenen Erzeugersysteme.

Für den Kanton Zug ist es – gestützt auf das geltende kantonale Energieleitbild – selbstverständlich, dass bei kantonalen Neubauten keine fossilen Energiesysteme mehr zum Einsatz kommen. Bei wesentlichen Sanierungen in den letzten Jahren wurden erneuerbare Alternativen stets geprüft und bei gegebener Wirtschaftlichkeit in jedem Fall auch umgesetzt. Der Kanton Zug beabsichtigt ausserdem – ebenfalls gestützt auf das Energieleitbild –, in den kommenden Jahren die noch verbleibenden fossilen Heizsysteme durch Wärmequellen mit erneuerbarer Energie zu ersetzen. Dies erfolgt im Rahmen der vorgesehenen Erneuerungszyklen. Bereits heute ist der Kanton Zug bei der Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen im Betrieb seines eigenen Gebäudeparks mit 65 Prozent erneuerbaren Energiequellen gegenüber einem Anteil von rund 20 Prozent bei den Wohnbauten im Kanton Zug<sup>5</sup> auf einem guten Weg. In den kommenden Jahren wird er im Rahmen der vorgesehenen Erneuerungszyklen seiner Gebäude dieses Verhältnis weiter verbessern.

### 3.5 Energieproduktion über den Eigenbedarf hinaus

Wie bereits bei der teilerheblich erklärten Motion der SP-Fraktion betreffend Realisierung des Sonnenenergiepotentials bei kantonalen Bauten und Anlagen (Vorlage Nr. 2757.2 - 15824) erläutert, liegt entsprechend den aktuellen marktwirtschaftlichen Rahmenbedingungen der Fokus der Eigenstromerzeugung auf Anlagen mit hohem Eigenverbrauchsanteil. Der Kanton plant, auf

<sup>4</sup> Mittelfristig soll 60 Prozent erneuerbare Wärme aus dem Zugersee genutzt werden.

Quelle: [https://www.wwz.ch/dam/jcr:78c6828c-25f3-4093-b30e-20f8cad18b2b/Referenzblatt\\_Zuger\\_Altstadt.pdf](https://www.wwz.ch/dam/jcr:78c6828c-25f3-4093-b30e-20f8cad18b2b/Referenzblatt_Zuger_Altstadt.pdf)

<sup>5</sup> Quelle: Fokus Gebäudeenergie 2018, Energiefachstelle Kanton Zug. Basis für die Daten bildet das Gebäude- und Wohnungsregister.

seinen Gebäuden das technische Potenzial optimal auszuschöpfen. Damit Strom über den Eigenbedarf hinaus produziert werden kann, sind jedoch erhebliche zusätzliche Anreize erforderlich.

### 3.6 Kompensationszahlungen

Eine Kompensation der Treibhausgasemissionen verlangt nach einer Vermeidung derselben Menge an Emissionen andernorts. Hinsichtlich der Wirkung auf die Klimaerwärmung macht es keinen Unterschied, wo es auf der Welt zu Einsparungen bei den Treibhausgasemissionen kommt. Die Kosten für die Vermeidung der Emissionen sowie der Ort der Wertschöpfung unterscheiden sich allerdings je nach Ort der Kompensation. Globale Kompensationsprojekte sind gegenwärtig im Ausland ab ca. 12 Franken/Tonne verfügbar<sup>6</sup>, im Inland für rund 89 Franken/Tonne<sup>7</sup>.

Schätzungen zeigen, dass der Betrieb der gesamten kantonalen Gebäude im Kanton Zug CO<sub>2</sub>-Emissionen im Umfang von rund 850 Tonnen/Jahr verursachen. Eine vollständige Kompensation der Betriebsemissionen des kantonalen Gebäudeparks durch Kompensationsprojekte im Inland – wie im Postulat gefordert – würden derzeit zu Kosten von rund 76 000 Franken pro Jahr führen. Die bei den anstehenden Sanierungs- und Neubauprojekten des Kantons verbleibenden grauen Emissionen liegen in der Grössenordnung von 577 Tonnen pro Jahr. Die Kompensation der grauen Emissionen der Bautätigkeiten des Kantons zwischen 2018 und 2028 durch Kompensationsprojekte in der Schweiz würde demnach bei 89 Franken/Tonne rund 51 000 Franken pro Jahr kosten. Es ist damit zu rechnen, dass diesbezüglich auch längerfristig noch substantielle Beträge zur Kompensation von Emissionen investiert werden müssten.

## 4. Fazit

Daraus ergibt sich folgendes Fazit:

- Der Regierungsrat ist sich seiner Verantwortung bei der Umsetzung von wirkungsvollen Massnahmen zum Klimaschutz insbesondere bei seinem eigenen Gebäudepark bewusst. Gemäss seinem «Energieleitbild Kanton Zug 2018» will er bei seinen eigenen Bauten und Anlagen eine Vorbildfunktion übernehmen. Hier kann der Regierungsrat direkt Einfluss nehmen. Im Rahmen der laufenden Revision des kantonalen Energiegesetzes wird er des Weiteren entsprechende Standards mit erhöhten energetischen Anforderungen für seinen Gebäudepark vorsehen.
- Während bei den Baumaterialien die Klimaneutralität nur bedingt erreicht werden kann, besteht beim Betrieb grosses Optimierungspotenzial. Der Kanton bemüht sich diesbezüglich und unternimmt bereits grosse Anstrengungen zur Reduktion der Treibhausgasemissionen seines Gebäudeparks.
- Durch Kompensationen könnte die Umsetzung des Postulats zwar relativ rasch zu «Netto-Null» bei Neubauten und Sanierungen führen. Mittelfristig muss sich der Kanton jedoch bemühen, die Emissionen aus seinem Gebäudepark zu reduzieren und nicht nur zu

---

<sup>6</sup> Quelle: <https://www.southpole.com/>

<sup>7</sup> Quelle: z. B. Renaturierung von Hochmooren, Biogasproduktion in der Landwirtschaft, effiziente Duscharmaturen. <https://www.myclimate.org/>

kompensieren. Der Regierungsrat will deshalb in erster Linie in die Ertüchtigung seines Gebäudeparks und nicht in Kompensationszahlungen investieren.

- Bei Neubauten fliesst die Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen der kantonalen Gebäude bereits als Teil der Immobilien- und Portfoliostrategie in die strategischen Planung ein, indem der Kanton:
  - nur notwendige Gebäude baut, Raum- und Flächenbedarf pro Person sowie Komfortansprüche betreffend Haustechnik (Kühlung, Lüftung) hinterfragt und reduziert;
  - von einer langen Nutzungsdauer der Gebäude ausgeht sowie flexible (Um-)Nutzungen ermöglicht, d. h. Sanierungen und Aufstockungen statt Ersatzneubauten realisiert.

## **5. Antrag**

Gestützt auf die vorstehenden Ausführungen beantragen wir Ihnen:

Das Postulat (Vorlage Nr. 3010.1 - 16147) sei nicht erheblich zu erklären.

Zug, 15. September 2020

Mit vorzüglicher Hochachtung  
Regierungsrat des Kantons Zug

Der Landammann: Stephan Schleiss

Der Landschreiber: Tobias Moser