



**Interpellation von Patrick Iten
betreffend Tiefenbrunnen für die Verwaltung «Kanton Zug» an der Aa, Zug**
(Vorlage Nr. 3215.1 - 16550)

Antwort des Regierungsrats
vom 9. November 2021

Sehr geehrte Frau Präsidentin
Sehr geehrte Damen und Herren

Kantonsrat Patrick Iten, Oberägeri, hat am 17. März 2021 die Interpellation betreffend Tiefenbrunnen für die Verwaltung «Kanton Zug» an der Aa, Zug, (Vorlage Nr. 3215.1 - 16550) eingereicht. Der Kantonsrat hat die Interpellation am 6. Mai 2021 dem Regierungsrat zur Beantwortung überwiesen.

A. Allgemeines

Das «Energieleitbild Kanton Zug 2018» formuliert energiepolitische Grundsätze und legt Ziele in den Handlungsfeldern Gebäude, Mobilität und Innovation fest. Betreffend Energie ist festgelegt, dass diese sparsam eingesetzt werden und zunehmend aus erneuerbaren Quellen stammen soll. Insbesondere sollen erneuerbare Energien aus der Region, beispielsweise Wärme aus dem Erdreich, aus Grund- oder Seewasser oder Strom aus der Sonne vermehrt genutzt werden.

Der Gebäudepark beansprucht knapp die Hälfte des Energiebedarfs in der Schweiz. Entsprechend wichtig sind die Massnahmen in diesem Handlungsfeld. Im Rahmen der Beantwortung des Postulats von Ivo Egger, Stéphanie Vuichard, Hanni Schriber-Neiger und Andreas Lustenberger betreffend einen klimaneutralen, kantonalen Gebäudepark des Kantons Zug (Vorlage Nr. 3010.1 - 16147) hat der Regierungsrat darauf hingewiesen, dass er sich seiner Verantwortung bei der Umsetzung von wirkungsvollen Massnahmen zum Klimaschutz insbesondere bei seinem eigenen Gebäudepark bewusst ist. Bei seinen eigenen Bauten und Anlagen will darum der Kanton Zug eine Vorbildfunktion übernehmen durch Einhaltung erhöhter energetischer Anforderungen und Förderung der technischen Innovation. Bereits heute werden grosse kantonale Liegenschaften weitgehend CO₂-neutral betrieben. Bei allen Neubauten des Kantons ist der CO₂-neutrale Betrieb die Zielvorgabe.

B. Zu den einzelnen Fragen

Der Regierungsrat nimmt zu den Fragen der eingangs genannten Interpellation wie folgt Stellung:

1. *Wie steht der Kanton Zug zu den bestehenden Wärmeverbänden im Kanton Zug und wie fördert er solche Projekte?*

Für den Kanton Zug ist die Reduktion der CO₂-Emissionen ein wichtiges Ziel. Wärmeverbände wie das Fernwärme- und -kältenetz Circulago können dazu einen wichtigen Beitrag leisten. Wo dies möglich und sinnvoll ist, prüft der Kanton den Anschluss an einen Wärmeverbund. Gute Voraussetzungen dazu bestehen bei neuen Gebäuden und bei Totalsanierungen sowie bei älteren Anlagen, welche noch mit fossilen Brennstoffen beheizt werden. Bei bestehenden, gut funktionierenden Anlagen mit CO₂-freier Wärmeproduktion bringt der Anschluss an einen Wärmeverbund keine ökologischen oder ökonomischen Vorteile.

2. *Wie viele Gebäude des Kantons Zug sind an ein bestehendes Wärmeverbundnetz, welches CO₂ einspart angeschlossen?*

Ein Anschluss an ein Wärmeverbundnetz bringt eine CO₂-Einsparung, wenn die Wärmeproduktion des Wärmeverbunds weniger CO₂-Emissionen verursacht als die lokale Wärmeproduktion. Bei den meisten Gebäuden des Kantons Zug erfolgt die Wärmeproduktion heute mit Wärmepumpen ohne lokale CO₂-Emissionen. Damit die CO₂-Emissionen auch bei der Stromproduktion tief bleiben, bezieht der Kanton von den WWZ Strom, welcher mit 100 Prozent Wasserkraft aus der Schweiz produziert wird. Heute sind folgende Gebäude des Kantons an ein Wärmeverbundnetz angeschlossen:

- Neugasse 1 und 2, Seestrasse 2 (Regierungsgebäude): Anschluss an den Wärmeverbund der Stadt Zug, der 2017 von den WWZ übernommen worden ist und heute noch mit einer Gasheizung betrieben wird. Eine CO₂-Reduktion ergibt sich erst nach der geplanten Umstellung auf eine Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Quellen.
- Kantonsschule Menzingen: Anschluss an den Wärmeverbund Menzingen mit einer Holzheizung.
- Landwirtschaftliche Betriebe Schluecht und Chamau: Anschluss an eigene kleinere Wärmeverbände mit Holzschneitzelheizung.

3. *Welche Gebäude werden geprüft, um an ein bestehendes Wärmeverbundnetz anzuschliessen?*

Bei bestehenden Anlagen mit CO₂-freier Wärmeproduktion, wie z. B. bei den kantonalen Bauten an der Aa, kann durch einen Anschluss an Circulago keine CO₂-Reduktion erreicht werden. Bei folgenden Gebäuden wurde resp. wird ein Anschluss an ein bestehendes Wärmeverbundnetz geprüft:

- Kantonsschule Luegeten, Zug: Untersuchungen im Zusammenhang mit der neuen Dreifachsporthalle in den Jahren 2016 bis 2018 ergaben, dass ein Anschluss an den Energieverbund Circulago unter Berücksichtigung der aktuellen Situation keine Vorteile gebracht hätte. Es wurde vereinbart, dass bei der Gesamtinstandsetzung der Kantonsschule ein Anschluss an Circulago erneut geprüft wird.
- Bahnhofstrasse 26, Zug: Dieses Objekt verfügt heute über eine Gasheizung. Wenn ein Anschluss an Circulago möglich ist, wird dieser geprüft.
- Projekt Neubauten Hauptstützpunkt ZVB und RDZ/Verwaltung: Für dieses Vorhaben wird im Rahmen des Bauprojekts ein Anschluss an Circulago geprüft.

4. *Hat der Kanton Zug einen Anschluss an das Quellennetz von Circulago geprüft?*

Wie bei der Antwort zu Frage 3 erwähnt, kann bei bestehenden Anlagen mit CO₂-freier Wärme-
produktion durch einen Anschluss an Circulago keine CO₂-Reduktion erreicht werden. Dies ist
auch bei den kantonalen Bauten an der Aa der Fall. Bei dieser gut funktionierenden Anlage
würde ein Anschluss an das Quellennetz von Circulago keine ökologischen oder ökonomischen
Vorteile bringen und wurde daher nicht vertieft geprüft. Bei folgenden Gebäuden wurde resp.
wird ein Anschluss an das Quellennetz geprüft:

- Kantonsschule Luegeten, Zug: Bei den Abklärungen im Jahr 2018 war ein Anschluss an das
Quellennetz von der WWZ nicht beabsichtigt. Es wurde mit der WWZ vereinbart, dass die
Situation im Rahmen der Gesamtinstandsetzung der Kantonsschule erneut geprüft wird.
- Bahnhofstrasse 26, Zug: Bei diesem Objekt ist ein Anschluss an das Quellennetz voraus-
sichtlich nicht sinnvoll, da die Flächen für eine autonome Energiezentrale zu knapp sind.
Dies wird im Rahmen der geplanten Gesamtinstandsetzung überprüft.
- Projekt Neubauten Hauptstützpunkt ZVB und RDZ/Verwaltung: Hier sind eine CO₂-freie
Wärme- und Kälteerzeugung wichtige Anliegen. Es wurden verschiedene Varianten geprüft. Bei den Varianten mit Circulago hat sich eine Lösung mit An-
schluss an das Quellennetz und Wärme- und Kälteerzeugung durch die WWZ in der Zent-
rale Neubau RDZ/Verwaltung als Bestvariante ergeben.

5. *Wenn ja, wo wäre die Schnittstelle gewesen für den Anschluss (Primärseite / Sekundär-
seite) und was wären die Kosten dafür gewesen?*

Bezüglich der kantonalen Bauten an der Aa siehe Antwort zu Frage 4. Zu den weiteren Gebäu-
den:

- Kantonsschule Luegeten, Zug: Die Abklärungen von 2018 wurden nicht weiterverfolgt. Im
Rahmen der geplanten Gesamtinstandsetzung werden diese wieder aufgenommen.
- Bahnhofstrasse 26, Zug: Wie bereits erwähnt, erfolgt eine Überprüfung im Rahmen der ge-
planten Gesamtinstandsetzung.
- Projekt Neubauten Hauptstützpunkt ZVB und RDZ/Verwaltung: Ein Anschluss der Neubau-
ten an Circulago ist aktuell in Prüfung. Dabei würde die Wärme- und Kälteerzeugung durch
die WWZ in der Zentrale Neubau RDZ/Verwaltung erfolgen. Die technischen und finanziel-
len Details dieser Lösung sind noch nicht geklärt.

6. *Wurde eine Offerte für einen Anschluss an den bestehenden Wärmeverbund Circulago
verlangt?*

Bezüglich der kantonalen Bauten an der Aa siehe Antwort zu Frage 4. Zu den weiteren Gebäu-
den:

- Kantonsschule Luegeten, Zug: Wie oben erwähnt, wird die Situation im Rahmen der geplan-
ten Gesamtinstandsetzung geprüft.
- Bahnhofstrasse 26, Zug: Es liegen noch keine Planung oder Offerte für einen Anschluss an
den Wärmeverbund Circulago vor.
- Projekt Neubauten Hauptstützpunkt ZVB und RDZ/Verwaltung: Die Bauherrschaft hat den
oben erwähnten Variantenvergleich durchgeführt und beteiligt sich an der laufenden Mach-
barkeitsstudie zur Abklärung eines Anschlusses an Circulago. Eine konkrete Offerte liegt
noch nicht vor.

7. *Wie viele und welche Gebäude werden mit den neuen gebohrten Tiefenbrunnen versorgt?*

Der Kanton Zug spielte eine Pionierrolle bei der Nutzung des tiefliegenden, artesisch gespannten Grundwasservorkommens im Baarerbecken. Dieses Wasser weist eine ganzjährig konstante Temperatur von 14°Celsius auf und ist damit ideal geeignet für eine Wärmeerzeugung mit Wärmepumpen und eine Kälteerzeugung mit Wärmetauschern ohne Kältemaschine. Die kantonalen Verwaltungsgebäude 1 und 2 inkl. Rechenzentrum, die Gebäude der Zuger Polizei und der Strafanstalt werden aktuell über einen Verbund mit vier Entnahmebrunnen und zwei Rückgabebrunnen mit Tiefengrundwasser versorgt. Die ersten Brunnen wurden bereits 1991 erstellt. Die zwei neuen Brunnen sichern den langfristigen Betrieb dieses bezüglich Ökologie, CO₂-Bilanz und Wirtschaftlichkeit optimalen und günstigen Systems. Das Gesamtsystem mit den beiden neuen Brunnen ist leistungsfähiger als bisher und erlaubt dadurch auch die Abdeckung eines künftigen Mehrbedarfs an Wärme und Kälte bei Verdichtungen auf dem Areal, wie z. B. bei der Aufstockung von bestehenden Gebäuden.

8. *Was sind die Einsparnisse, nicht an einen bestehenden Wärmeverbund anzuschliessen (über alle Gebäude)?*

Bei den Bauten an der Aa wurden – wie oben erwähnt – keine vertieften Abklärungen vorgenommen. Um eine grobe Aussage zu den Kostenersparnissen gegenüber eines Anschlusses an Circulago machen zu können, wurde die Differenz zwischen dem Arbeitspreis für Wärme und Kälte von Circulago und den Stromkosten für die Wärmepumpen zur Erzeugung von Wärme und Kälte aus dem Grundwasser abgeschätzt. Dabei ist die bestehende Anlage ca. 80 000 Franken pro Jahr günstiger als ein allfälliger Anschluss an Circulago. Hinzukommen würden weiter der leistungsbezogene jährliche Grundpreis für Circulago und die einmaligen Investitionskosten für die Anpassung der bestehenden Anlage für den Anschluss an Circulago in geschätztem Umfang von über 1 Million Franken.

Aufgrund der noch offenen oder laufenden Abklärungen bezüglich der anderen erwähnten Gebäude sind Aussagen zu allfälligen Einsparnissen zum jetzigen Zeitpunkt nicht möglich.

C. Antrag

Kenntnisnahme.

Zug, 9. November 2021

Mit vorzüglicher Hochachtung
Regierungsrat des Kantons Zug

Der Landammann: Martin Pfister

Die stv. Landschreiberin: Renée Spillmann Siegwart