

10. März 2021

Abklärungsauftrag 1: Energieträger, Wärmebedarf und CO₂-Emissionen des Gebäudeparks im Kanton Zug

Die nachfolgenden Aussagen und Abbildungen entstammen dem «Fokus Gebäudeenergie 2020»¹. Der «Fokus Gebäudeenergie» wurde im Jahr 2016 durch die Zentralschweizer Energiefachstellen gemeinsam entwickelt und dient als Planungs- und Monitoringinstrument für den Kanton und die Gemeinden.

Für die Berichterstattung an den Bund über die CO₂-Emissionen des Gebäudeparks gemäss Art. 16 CO₂-Verordnung nutzt der Kanton Zug zusätzlich das Tool ECOSPEED Immo.

Energieträger und Wärmebedarf für die Raumwärme

Abbildung 1 zeigt die Anzahl Heizsysteme (Hauptheizungen) der Wohnbauten im Kanton Zug, aufgeteilt auf die verschiedenen Energieträger. Abbildung 2 zeigt den Wärmebedarf, ebenfalls aufgeteilt auf die Energieträger. Danach sind rund 65 % der Heizungen, d.h. knapp 11 000 Anlagen, fossil. Da sie häufig Mehrfamilienhäuser beheizen, decken sie fast 75 % des Wärmebedarfs ab. Umgekehrt ist es bei den Wärmepumpen. Diese sind häufig in Einfamilienhäusern und/oder in sehr effizienten Bauten im Einsatz. Bezogen auf den Wärmebedarf ist ihr Anteil daher deutlich geringer als bezogen auf die Anzahl dieser Heizsysteme.

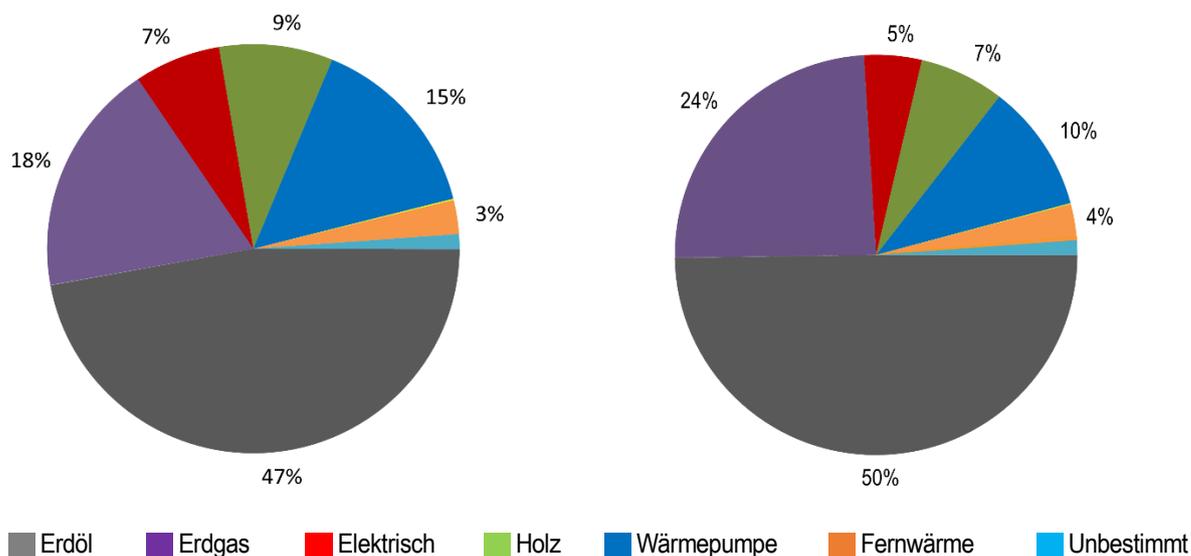


Abb. 1: Wohnbauten Kanton Zug
Anzahl Heizsysteme für die Raumheizung

Anzahl Total: 16'432

Quelle: Fokus Gebäudeenergie 2020, Energiefachstelle des Kantons Zug (Stand 31.12.2020)

Abb. 2: Wohnbauten Kanton Zug
Energiebedarf für die Raumheizung

Nutzenergiebedarf Q_h Total: 724'000 MWh/a

¹ Der «Fokus Gebäudeenergie 2020» sowie Informationen zur Methode und Berechnungsweise können bei der Energiefachstelle bezogen werden.

Abbildungen 1 und 2 zeigen die Verteilung der Energieträger auf die Gesamtheit der Wohnbauten im Kanton Zug. Je nach Baujahr der Liegenschaften zeigen sich deutliche Unterschiede.

- Baujahr vor 1990: Heizöl dominiert als Energieträger.
- Baujahr 1990 bis 2010: Häufig wird mit Erdgas geheizt, eher selten mit Wärmepumpen.
- Baujahr 2011 bis 2020: Wärmepumpen sind das häufigste Heizsystem, Tendenz stark steigend.

Der Wärmebedarf von Bauten mit Baujahr 2016 bis 2020 wird zu fast 70 % mit Wärmepumpen gedeckt, Holz und erneuerbare Fernwärme machen weitere 10 % aus, der Anteil Gas beträgt knapp 20 %, Heizöl wird kaum verwendet.

Die Originaldaten (siehe unten) zu den Elektroheizungen wurden mittels Befragungen bei den Gemeinden und bei den Energieversorgern überprüft. Die tatsächliche Anzahl Anlagen ist tiefer als in den Abbildungen angegeben. So sind lediglich rund 4 % der Heizsysteme Elektroheizungen, sie decken rund 3 % des Wärmebedarfs ab (Stand 2019). Sie beheizen mehrheitlich ältere Liegenschaften (Baujahr vor 1990).

CO2-Emissionen aus den Wohngebäuden

Die CO2-Emissionen für das Jahr 2020 wurden aus dem Endenergiebedarf berechnet und beziehen sowohl die Emissionen aus der Raumheizung als auch aus der Warmwassererzeugung ein. Die wichtigsten Kennzahlen und Aussagen sind:

- Im Jahr 2020 verursachten die Wohngebäude im Kanton Zug für Heizung und Warmwasser rund 174'000 Tonnen CO₂. Die Zugerinnen und Zuger bezahlten dafür rund 17 Millionen Franken CO₂-Abgabe.
- Verglichen mit 2016 ist der CO₂-Ausstoss um 1 % gesunken, obwohl die Energiebezugsfläche (EBF), d.h. die beheizte Wohnfläche, im gleichen Zeitraum insgesamt um rund 5 % zugenommen hat.
- Rund zwei Drittel der CO₂-Emissionen gehen zulasten des Heizöls, der Rest wird durch Erdgas verursacht.
- Ältere Bauten verursachen überproportional viel CO₂. Rund 80 % der CO₂-Emissionen gehen auf das Konto von Bauten mit Baujahr vor 1995, obwohl ihr Anteil an der EBF nur rund 60 % beträgt.
- Rund 6 % der EBF im Kanton Zug wurde während der letzten fünf Jahre erstellt. Diese Bauten sind jedoch für weniger als 1 % der CO₂-Emissionen verantwortlich. Neubauten stossen also nur noch wenig CO₂ aus.

Datenquelle

Die Datenquelle für den «Fokus Gebäudeenergie» bildet das Gebäude- und Wohnungsregister (GWR). Das GWR ist die wichtigste Datenquelle im Bereich Bau/Wohnen in der Schweiz.

Geführt wird es vom Bundesamt für Statistik (BFS). Für die Dateneingabe sind die Gemeinden verantwortlich. Bis vor kurzem beschränkte sich das Register auf die Wohnbauten, aktuell wird es auf sämtliche Bauten ausgedehnt. Die Daten zu den Nichtwohnbauten sind noch unvollständig und werden daher in den vorliegenden Auswertungen nicht berücksichtigt.

Stichproben haben gezeigt, dass die Qualität der GWR-Daten im Energiebereich teilweise lückenhaft und veraltet ist. Insbesondere der Heizungsersatz ist im GWR häufig nicht nachgetragen. Die GWR-Daten sind unverändert in den «Fokus Gebäudeenergie eingeflossen». Entsprechend bilden sich fehlerhafte Daten in der Auswertung ab. Die Resultate sind daher mit Unsicherheiten behaftet. Das BFS ist gemeinsam mit den Gemeinden und den Kantonen bestrebt, die Datenqualität zu verbessern.

Eine weitere mögliche Datenquelle zur Beurteilung des energetischen Zustands des Gebäudeparks sind die Gebäudeenergieausweise der Kantone (GEAK). Seit 2009 wurden im Kanton Zug rund 600 GEAKs erstellt. Für die Beurteilung des aktuellen energetischen Zustands des Gebäudeparks sind sie jedoch nur bedingt geeignet. In der Regel wird ein GEAK im Hinblick auf eine Sanierung erstellt und zeigt den Zustand vor der Sanierung auf. Die untersuchten 600 Gebäude sind zudem für die rund 16 500 Wohnbauten im Kanton Zug kaum repräsentativ. Wir stützen uns daher bei unseren Ausführungen auf die Daten des Gebäude- und Wohnungsregisters und verzichten in diesem Zusammenhang auf eine Analyse der GEAK.

Zusatz zu Abklärungsauftrag 1 (Vorbehalt CO₂-Gesetz): Ist-Zustand per 1.1.1990. Aufzeigen und berechnen, mit welchen Massnahmen der Kanton Zug das «minus 50% Ziel» erfüllen kann

Der CO₂-Ausstoss des Zuger Gebäudeparks per 1. Januar 1990 lässt sich mit den der Energiefachstelle zur Verfügung stehenden Instrumenten nicht nachträglich ermitteln. Er liesse sich allenfalls anhand von nationalen Daten ableiten (Top-down), was mit sehr grossen Unsicherheiten verbunden wäre.

Der CO₂-Ausstoss aus Neubauten ist im Kanton Zug bereits heute tief und wird sich mit der Einführung des neu EnG-ZG weiterhin verringern. Gemäss dem revidierten eidg. CO₂-Gesetz dürfen Neubauten für die Deckung des Wärmebedarfs kein CO₂ mehr ausstossen.

Der CO₂-Ausstoss aus bestehenden Bauten wird sich nach der Einführung des neu EnG-ZG, insbesondere § 4c, verringern. Schätzungen zufolge wird nach 25 Jahren bei praktisch allen Bauten ein Teil der Wärme erneuerbar erzeugt oder durch Effizienzmassnahmen eingespart sein (Quelle: EnDK). Siehe dazu auch die Ausführungen zum Abklärungsauftrag 12.

Belastbare Berechnungen und ein detaillierter Massnahmenplan zur Erreichung der Verminderungsziele des revidierten CO₂-Gesetzes können angesichts der sehr kurzen Zeit, welche für die Abklärungsaufträge zur Verfügung steht, nicht erstellt werden.

Abklärungsauftrag 2: Aufzeigen, wie Modul M im Gesetz mit einer materiellen Bestimmung verbindlich geregelt werden kann und wie viele private Dritte einen Leistungsauftrag mit dem Kanton haben und dazu ihre Liegenschaften zur Erfüllung öffentlicher Aufgaben bereitstellen

Rechtliche Umsetzung von Modul M

Es ist wichtig, dass der Kanton bei seinen Bauten eine Vorbildfunktion einnimmt. Dazu braucht es verbindliche Vorgaben. Paragraph 4g neu EnG-ZG besagt deshalb, dass für Bauten im Eigentum des Kantons die Minimalanforderungen an die Energienutzung erhöht wird. Dieser könnte mit einem Abs. 2 – entsprechend den MuKE n Art. 1.47 (G) – betreffend Zielvorgaben ergänzt werden:

«² Die Wärmeversorgung wird bis 2050 zu 100 % ohne fossile Brennstoffe realisiert. Der Stromverbrauch wird bis 2030 um 20 % gegenüber dem Niveau von 1990 gesenkt oder mit neu zugebauten erneuerbaren Energien gedeckt.»

Der Regierungsrat hat diesen Abs. 2 bewusst nicht ins Gesetz übernommen, sondern inhaltlich in der Verordnung geregelt. Die Überlegung dabei ist, dass keine materielle Gesetzesbestimmung geschaffen werden soll, welche infolge des sich rasch verändernden (technischen) Umfelds und allfälligen neuen Zielvorgaben des Bundes bereits nach wenigen Jahren wieder überholt ist und angepasst werden müsste. Eine Regelung auf Verordnungsstufe ermöglicht es dem Kanton nicht nur die erhöhten Anforderungen an die Energienutzung gemäss Modul M (MuKE n 2014) verbindlich festzulegen, sondern auch flexibel und rasch auf allfällige neue technische Standards zu reagieren. Paragraph 1h i.V.m. § 3 des Entwurfs der neu V EnG-ZG erfüllt dabei inhaltlich bereits die Vorgaben der MuKE n 2014. Die Ausführungsbestimmung in Art. 1.47a (V) der MuKE n 2014 lautet wie folgt:

«¹ Für Bauten des Kantons gilt für Neubauten der Zielwert der Norm SIA 380/1:2016 «Heizwärmebedarf» oder der Minergie-Standard mit dem Zusatz P oder A. Für Sanierungen von Bauten des Kantons gilt der Neubaugrenzwert der Norm SIA 380/1:2016 «Heizwärmebedarf» oder der Minergie-Standard für Neubauten.

² Ist die Einhaltung des Standards bei Sanierungen nicht zumutbar oder wegen des Denkmalschutzes nicht möglich, kann die zuständige Behörde Ausnahmen bewilligen.»

Private Dritte mit Leistungsauftrag zur Erfüllung öffentlicher Aufgaben – Liste

Das kantonale Hochbauamt hat eine Liste zusammengestellt, aus der ersichtlich ist, welche privaten Dritte mit Leistungsauftrag im Bereich Heim-, Sonderschul- und Pflegeheimbauten in den letzten 10 bis 12 Jahren um einen Subventionsbeitrag ersucht haben (Anhang 1). Die Liste ist keinesfalls abschliessend und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Sie zeigt aber, dass die durch private Dritte wahrgenommenen öffentlichen Aufgaben teilweise in Gebäuden erbracht werden, welche nicht im Eigentum des Leistungserbringers bzw. des Kantons stehen. Daraus ergibt sich, dass im Einzelfall geprüft werden muss, wo es möglich und sinnvoll ist, das Modul M auch bei privaten Dritten mit Leistungsauftrag einzufordern.

Abklärungsauftrag 3: Vergleich der Umsetzung von Basismodul Teil F in den kantonalen Energiegesetzen der Kantone Uri, Zürich, Basel-Stadt und Zug, insbesondere Vollzug und unterschiedliche Berechnung der Mehrkosten

Kanton Basel-Stadt

In bestehenden Bauten ist der Wärmeerzeuger beim Ersatz auf erneuerbare Energien umzustellen, soweit dies technisch möglich ist und zu keinen Mehrkosten führt (§ 7 Abs. 1 Energiegesetz des Kantons Basel-Stadt). Verglichen werden die Investitionskosten für ein erneuerbares Heizsystem mit den Investitionskosten für ein fossiles System. Ist das erneuerbare Heizsystem nach Abzug der kantonalen Förderbeiträge immer noch teurer, spricht man von Mehrkosten. Führt der Einsatz eines erneuerbaren Systems zu Mehrkosten oder ist er technisch nicht möglich, müssen mindesten 20 % des massgebenden Heizenergiebedarfs mit erneuerbaren Energien gedeckt oder der Heizenergiebedarf im gleichen Umfang reduziert werden. Für Bauten mit Minergie-Zertifikat oder mit Nachweis der GEAK-Klasse C (Gesamtenergieeffizienz) gilt diese Anforderung als erfüllt.

Der Kanton Basel-Stadt leistet vergleichsweise hohe Förderbeiträge an erneuerbare Heizsysteme². Die Mittel dazu stammen zu einem Drittel aus der Förderabgabe von 9 % der Netzkosten, welche im Kanton Basel-Stadt erhoben wird, und zu zwei Dritteln aus dem Gebäudeprogramm. Die hohen Förderbeiträge führen dazu, dass erneuerbare Systeme selten zu Mehrkosten führen. Entsprechend werden beim Heizungsersatz kaum mehr fossile Systeme eingesetzt (Quelle: Energiefachstelle BS). Gesuchsteller, welche Mehrkosten oder technische Hindernisse geltend machen, werden zudem durch die kantonale Energieberatung bei der Lösungsfindung unterstützt.

Kanton Zürich (im Parlament)

Werden Wärmeerzeuger in bestehenden Bauten ersetzt, müssen ausschliesslich erneuerbare Energien eingesetzt werden, wenn dies technisch möglich ist und die Lebenszykluskosten um höchstens 5 % erhöht (§ 11 Abs. 2 Energiegesetz des Kantons Zürich, gemäss [Antrag des Regierungsrats](#) vom 22. April 2020). In jedem Fall sind die Bauten so auszurüsten, dass mindestens 10 % des massgebenden Wärmebedarfs mit erneuerbaren Energien gedeckt oder eingespart werden. Die Methode zur Berechnung der Lebenszykluskosten soll in der Verordnung festgelegt werden, welche noch nicht vorliegt.

Kanton Uri (Vernehmlassung abgeschlossen)

Beim Ersatz des Wärmeerzeugers in bestehenden Bauten ist dieser auf erneuerbare Energien umzustellen, soweit es technisch möglich und wirtschaftlich tragbar ist (Art. 10 Energiegesetz des Kantons Uri, [Vernehmlassungsvorlage](#) vom 11.11.2020). Der Nachweis, dass eine Wärmeerzeugung mit erneuerbarer Energie wirtschaftlich nicht tragbar ist, erfolgt anhand eines Vergleichs der Gestehungskosten für die Heizwärme der verschiedenen Heizungsanlagen. Die Gestehungskosten ergeben sich aus der Summe der jährlichen Energiekosten, der jährlichen Betriebskosten und der Annuität der Investitionskosten, wobei Förderbeiträge zu berücksichtigen

² Beispiel Sole/Wasser-Wärmepumpe:

Minimalfördersatz gemäss Harmonisiertem Fördermodell der Kantone 2400 Fr. + 180 Fr./kW_{th}

Fördersatz BS: bis 10 kW_{th}: 30 000 Fr. pauschal; ab 10 kW_{th}: 25 000 Fr pro Anlage + Fr. 450 Fr./kW_{th}

sind. Der Vergleich wird jeweils zwischen dem kostengünstigsten technisch machbaren erneuerbaren Heizsystem und der fossilen Wärmeerzeugung geführt. Ist der Einsatz eines solchen Systems technisch nicht möglich oder führt er zu Mehrkosten, müssen mindestens 20 % des massgebenden Wärmebedarfs mit erneuerbaren Energien gedeckt oder der Wärmebedarf im gleichen Umfang reduziert werden. Für Bauten mit Minergie-Zertifikat oder mit Nachweis der GEAK-Klasse C (Gesamtenergieeffizienz) gilt diese Anforderung als erfüllt.

Kanton Zug (in Kommission)

Der Vorschlag der Zuger Regierung stützt sich auf die MuKE 2014. Beim Ersatz des Wärmeerzeugers in bestehenden Bauten sind diese so auszurüsten, dass der Anteil erneuerbarer Energie am massgebenden Wärmebedarf mindestens 10 % beträgt oder der Bedarf im gleichen Umfang reduziert werden kann. Im Hinblick auf die mögliche Inkraftsetzung des revidierten eidg. CO₂-Gesetzes bleiben abweichende Bestimmungen des Bundesrechts vorbehalten. Für Bauten mit Minergie-Zertifikat oder mit Nachweis GEAK-Klasse D (Gesamtenergieeffizienz) gilt diese Anforderung als erfüllt.

Fazit

In allen vier beschriebenen Kantonen ist der Einbau eines fossilen Heizsystems möglich. In den Kantonen BS, ZH und UR muss jedoch der Nachweis erbracht werden, dass ein erneuerbares System zu Mehrkosten führen würde. In diesen Kantonen wird grundsätzlich ein erneuerbares System gefordert. ZH und UR stützen sich bei den Mehrkosten auf die Lebenszykluskosten, BS auf die Investitionskosten.

Wird ein fossiles Heizsystem eingesetzt, müssen 10 % (ZH, ZG) resp. 20 % (BS, UR) des Heizwärmebedarfs mit erneuerbarer Energie gedeckt oder ein entsprechend grosser Effizienzgewinn erzielt werden.

Im Kanton BS werden beim Heizungsersatz nur noch in Ausnahmefällen fossile Heizungen installiert. Erste Erfahrungen aus anderen Kantonen mit bereits revidierten Energiegesetzen zeigen, dass ebenfalls mehrheitlich erneuerbare Heizsysteme gewählt werden ([Wüest Partner, 2020](#)). Dies gilt auch für Kantone, welche sich bei den Bestimmungen auf die MuKE 2014 stützen. Die Wirkung geht also in der Summe deutlich über die geforderten 10 % hinaus.

Abklärungsauftrag 4: Welche verschiedenen Fördermöglichkeiten für den Ersatz des Wärmeerzeugers gibt es?

Neben der finanziellen Förderung (siehe Abklärungsauftrag 5) gibt folgende weitere Fördermöglichkeiten (Aufzählung nicht abschliessend):

- Angebot: Ausreichende Verfügbarkeit von erneuerbarer Wärme (Erdwärme, Wärme aus Grundwasser oder Oberflächengewässer). Insbesondere in städtischen Gebieten: Verfügbarkeit an erneuerbarer Fernwärme oder Wärmeverbunden;
- Information und Beratung: z.B. [Energieberatung](#), [GEAK Plus](#), [Impulsberatungen](#);
- Forschung, Entwicklung, Pilot- und Demonstrationsprojekte;

- Energie- und Richtplanung: möglich auf der Ebene Bund, Kanton und Gemeinden;
- Gesetzliche Bestimmungen: kantonales Energiegesetz, CO2-Gesetz, weitere Bereiche, z.B. Denkmalschutz;
- Steuerabzüge für werterhaltende und energetische Massnahmen bei Bundessteuer und Kantonssteuer;
- Lenkungsabgaben: CO2-Abgabe auf Brennstoffe, Stromabgabe Kanton Basel-Stadt.

Abklärungsauftrag 5: Übersicht kommunale Förderprogramme und allfällige Möglichkeiten zur Vereinheitlichung. Optimierung der Förderprogramme im Hinblick auf die Finanzmittel des Bundes (Anhang 2)

Im Zusammenhang mit diesem Abklärungsauftrag sei auch auf die Antwort des Regierungsrats auf die Interpellation von Daniel Marti betreffend Wirkungsanalyse kantonaler Förderprogramme und deren Einfluss auf Globalbeiträge vom Bund vom 20. März 2018 (Vorlage Nr. 2787.2 - 15738) verwiesen.

Gebäudeprogramm des Kantons Zug

Seit dem Jahr 2017 liegt die Verantwortung für das nationale Gebäudeprogramm in der Hand der Kantone. Der Bund richtet dazu Globalbeiträge an die Kantone aus. Die Mittel dazu stammen aus der CO2-Abgabe auf fossile Brennstoffe (Teilzweckbindung). Die Höhe des Globalbeitrags für die einzelnen Kantone richtet sich nach:

- Bevölkerungszahl: Der Sockelbeitrag erfolgt proportional zur Anzahl Einwohner;
- Kantonale Fördermittel: Der Ergänzungsbeitrag richtet sich nach der Höhe der Beiträge, welche die Kantone aus eigenen Mitteln in das Gebäudeprogramm einbringen. Er beträgt maximal (je nach Wirkungsfaktor) das Doppelte der kantonalen Fördermittel. Kantone ohne kantonale Fördermittel erhalten keinen Ergänzungsbeitrag.

Der Kanton Zug brachte in den vergangenen vier Jahren keine kantonale Mittel ein und erhielt lediglich den Sockelbeitrag. Dieser betrug 2020 rund 1.5 Millionen Franken. Wie bereits im Jahr 2019 war das Programm vorzeitig ausgeschöpft und es musste eine Warteliste geführt werden. Für das Jahr 2021 stellte der Kanton Zug daher eigene Mittel im Umfang von 300 000 Franken für das Gebäudeprogramm zur Verfügung und erhält vom Bund einen Ergänzungsbeitrag von 540 000 Franken. Zusammen mit dem Sockelbeitrag stehen für das Gebäudeprogramm 2021 rund 2.4 Millionen Franken zur Verfügung.

Die Kantone müssen sich bei der Ausgestaltung der Förderprogramme an die Vorgaben des Harmonisierten Fördermodells (HFM 2015) der Kantone halten. Dieses enthält bauliche Massnahmen für bestehende Bauten insbesondere aus den Bereichen Wärmedämmung, Haustechnik (z.B. Wärmepumpen) und Systemsanierung (z.B. Sanierung nach Minergie). Ebenfalls zulässig sind ausgewählte, indirekt wirksame Massnahmen (z.B. GEAK Plus). Die Liste der Fördermassnahmen ist abschliessend.

Der Kanton Zug fördert mit seinem [Gebäudeprogramm](#) Wärmedämmungen, Minergie-Sanierungen, den GEAK Plus und Impulsberatungen «erneuerbar heizen». Aufgrund der beschränkten Mittel resp. der voraussichtlich weiterhin hohen Nachfrage nach Fördermitteln für die bestehenden Fördermassnahmen verzichtet der Kanton Zug darauf, weitere Fördermassnahmen, z.B. im Bereich Haustechnik, anzubieten. Zudem leisten verschiedene Zuger Gemeinden sowie weitere Organisationen Beiträge an Haustechnikanlagen (siehe unten).

Förderprogramme der Zuger Gemeinden

Acht Zuger Gemeinden verfügen über kommunale Förderprogramme [eine Übersicht dazu befindet sich im Anhang 2](#)). Gefördert werden unter anderem Photovoltaik-Anlagen, Wärmepumpen, Holzheizungen, erhöhte Baustandards, energieeffiziente Geräte (z.B. Gefriergeräte) oder Ladestationen für Elektroautos. Das Angebot und die Fördersätze sind je nach Gemeinde unterschiedlich. Die Gemeinden finanzieren ihre Förderprogramme mit eigenen Mitteln. Die Ausgestaltung der Programme, auch im Hinblick auf eine allfällige Vereinheitlichung, liegt daher vollumfänglich in der Kompetenz der Gemeinden.

Weitere Förderprogramme

Neben dem Kanton und den Gemeinden richten weitere Organisationen Förderbeiträge aus. Zu erwähnen ist insbesondere die Stiftung KliK, welche u.a. namhafte Beiträge an Holzheizungen und Fernwärme leistet. Die Mittel dazu stammen von den Mineralölgesellschaften zur Erfüllung ihrer Kompensationspflicht. Eine gute Übersicht für das gesamte Förderangebot innerhalb einer Gemeinde liefert die Webseite: www.energiefranken.ch.

Optimierung der Mittel im Hinblick auf den Klimafonds gemäss neu CO2-Gesetz

Die Verteilung der Bundesmittel erfolgt auch nach dem neuen CO2-Gesetz grundsätzlich gleich wie oben beschrieben. Der Ergänzungsbeitrag würde sich allerdings auf maximal das Dreifache des kantonalen Beitrags erhöhen.

Ein Teil der Massnahmen, welche heute die Gemeinden fördern, könnte auch über das Gebäudeprogramm des Kantons abgewickelt werden und damit von Mitteln aus der CO2-Abgabe profitieren. Dies gilt insbesondere für den Ersatz von fossilen oder elektrischen Heizungen durch Wärmepumpen, Holzheizungen oder erneuerbare Fernwärme. Dazu müsste der Kanton zusätzliche Mittel zur Verfügung stellen (siehe unten).

Andere Massnahmen, wie Ladestationen, Geräte oder Photovoltaikanlagen sind im Rahmen des Gebäudeprogramms nicht förderberechtigt und wären weiterhin Bestandteil der kommunalen Förderprogramme.

Mögliche Förderung von Haustechnikmassnahmen im Rahmen des Gebäudeprogramms

Weil Haustechnikmassnahmen wie ausgeführt durch verschiedene Gemeinden und weitere Organisationen gefördert werden, verzichtet der Kanton Zug auf die Förderung dieser Massnahmen im Rahmen des Gebäudeprogramms. Würde der Kanton Zug Massnahmen wie Wärmepumpen, Holzheizungen, thermische Solaranlagen oder Anschlüsse an Wärmenetze fördern,

wären rund 1.5 bis 2 Millionen Franken pro Jahr zusätzliche Fördergelder nötig (je nach Förderbestimmungen). Mindestens einen Drittel davon müsste der Kanton selbst aufbringen, die restlichen Mittel würde der Bund in Form von Ergänzungsbeiträgen beisteuern. Bei Annahme des CO₂-Gesetzes würde sich der Kantonsanteil auf mindestens einen Viertel reduzieren (je nach Verfügbarkeit der Mittel und Wirkungsfaktor des Zuger Programms).

Die Abwicklung des Gebäudeprogramms erfolgt nach den Vorgaben des Bundes und ist für die kantonale Verwaltung mit relativ viel Aufwand verbunden. Bei einem Ausbau des Programms müssten zusätzliche personelle Ressourcen zur Verfügung gestellt werden.

Abklärungsauftrag 6: Abgrenzung erneuerbare/nicht erneuerbare Energien

Gemäss dem Bundesamt für Energie gibt es von Seiten des Bundes keine «offizielle» Definition des Begriffs «erneuerbare Energie». Aus der Energieverordnung des Kantons Basel-Stadt (§ 4 Begriffe) stammt folgende Definition:

«Erneuerbare Energie»: Als erneuerbare Energien (regenerative Energien) werden, im Gegensatz zu den fossilen Energieträgern wie Öl, Kohle und Erdgas, Energieformen bezeichnet, die nicht auf endliche Ressourcen zurückgreifen. Als erneuerbar gelten gemeinhin Sonnen-, Wind-, Wasser-, geothermische sowie Bio(masse)-Energie.

Wir erachten es nicht als zielführend, eine solche Definition auf der Ebene eines kantonalen Gesetzes oder resp. Verordnung festzulegen. Aufgrund ihres Bezugs zur Technik kann sie einem raschen Wandel unterzogen sein. Wir schlagen vor, diese oder eine ähnliche Definition allenfalls im Kommissionsbericht aufzuführen.

Abklärungsauftrag 7: Liste der neuen Gesetzes-Bestimmungen mit Kennzeichnung

1. welche Module der MuKE n 2014 damit umgesetzt werden
2. welche von den MuKE n 2014 abweichen und wie

Legende (Siehe auch Bericht und Antrag des Regierungsrats vom 15. Dezember 2020):

Neue oder veränderte Bestimmung gegenüber geltendem Energiegesetz

Energiegesetz (neu EnG-ZG)	1. Umgesetzte Module der MuKE n 2014	2. Abweichungen gegenüber den MuKE n 2014
§ 1 Abs. 3 Zweck	Teil A (Basismodul): Allgemeine Bestimmungen	Keine bzw. redaktionelle Anpassungen.
§ 3 Abs. 2 und 3 Minimalanforderungen an Gebäude	Teil B (Basismodul): Wärmeschutz von Gebäuden	Keine bzw. redaktionelle Anpassungen.
	Teil C (Basismodul): Anforderungen an gebäudetechnische Anlagen	
	Teil G (Basismodul): Elektrische Energie (SIA 387/4)	
§ 4 Abs. 1 und 2 Abrechnung der Heiz- und Warmwasserkosten nach Verbrauch	Teil J (Basismodul): Verbrauchsabhängige Heiz- und Warmwasserkostenabrechnung	Keine bzw. redaktionelle Anpassungen.
§ 4a Abs. 1 – 3 Ortsfeste elektrische Widerstandsheizungen	Teil C (Basismodul): Anforderungen an gebäudetechnische Anlagen	Keine bzw. redaktionelle Anpassungen.
§ 4b Abs. 1 – 3 Elektro-Wassererwärmer	Teil C (Basismodul): Anforderungen an gebäudetechnische Anlagen	<ul style="list-style-type: none"> - Abs. 1: redaktionelle Anpassungen. - Abs. 2: Ergänzung mit Hinweis auf Bauanzeigepflicht. - Abs. 3: Verdeutlichung, dass dezentrale Elektro-Wasserwärmer nicht unter Abs. 1 fallen.
§ 4c Abs. 1 und 2 Erneuerbare Wärme bei Ersatz des Wärmeerzeugers	Teil F (Basismodul): Erneuerbare Wärme beim Wärmeerzeugersersatz	Festlegung Bemessungsgrundlage (100 kWh/m ² a) und Einschränkung auf Wohnbauten in der Verordnung sowie Vorbehalt Bundesrecht.
§ 4d Abs. 1 – 4 Eigenstromerzeugung bei Neubauten	Teil E (Basismodul): Eigenstromerzeugung bei Neubauten	Keine bzw. redaktionelle Anpassungen.

§ 4e Abs. 1 und 2 Anforderung an die Deckung des Wärmebedarfs von Neubauten	Teil D (Basismodul): Deckung des Wärmebedarfs von Neubauten	Keine.
§ 4f Ausrüstungspflicht Gebäudeautomation bei Neubauten	Modul 5: Ausrüstungspflicht Gebäudeautomation bei Neubauten	Zusätzlicher Hinweis, dass Wohngebäude von der Regelung ausgenommen sind.
§ 4g Abs. 1 Vorbildfunktion öffentliche Hand	Teil M (Basismodul): Vorbildfunktion öffentliche Hand	Verzicht auf Definition erhöhter energetischer Anforderungen auf Gesetzesstufe; Festlegung in der Verordnung.
§ 4h Abs. 1 Wärmenutzung bei Elektrizitätserzeugungsanlagen	Teil K (Basismodul): Wärmenutzung bei Elektrizitätserzeugungsanlagen	Redaktionelle Anpassungen und Verschiebung der Detailregelung auf Verordnungsstufe.
§ 4i Heizungen im Freien	Modul 3: Heizungen im Freien und Freiluftbäder	Verzicht auf die Ausnahmeregelung; der Regierungsrat regelt die Ausnahmen in der Verordnung (siehe § 6 Abs. 2 Bst. a1 EnG-ZG).
§ 4j Abs. 1 und 2 Beheizte Freiluftbäder	Modul 3: Heizungen im Freien und Freiluftbäder	Ergänzung mit Hinweis auf das Erfordernis einer Bauanzeige.
§ 4k Abs. 1 und 2 Verbrauchsoptimierung	Teil L (Basismodul): Grossverbraucher	Keine bzw. redaktionelle Anpassungen.
§ 6 Abs. 2 Zuständigkeiten	Teil Q (Basismodul): Vollzug / Gebühren / Strafbestimmungen Teil N (Basismodul): GEAK	Keine bzw. redaktionelle Anpassungen.
§ 7 Ausnahmen	Teil A (Basismodul): Allgemeine Bestimmungen	Keine bzw. redaktionelle Anpassungen.
§ 7a Auskunfts- und Mitwirkungspflicht	Teil Q (Basismodul): Vollzug / Gebühren / Strafbestimmungen	Verschärfung: Schaffung einer ausdrücklichen gesetzlichen Grundlage für die Auskunfts- und Mitwirkungspflicht Dritter zur Gewährleistung des Vollzugs von neu EnG-ZG.
§ 7b Abs. 1 Gebühren	Teil Q (Basismodul): Vollzug / Gebühren / Strafbestimmungen	Verzicht auf die Aufnahme von Strafbestimmungen; Vollzug in § 6 Abs. 2 Bst. e neu EnG-ZG.
§ 9a Abs. 1 Übergangsbestimmungen	Teil R (Basismodul): Schluss- und Übergangsbestimmungen	Keine bzw. eigene Formulierung.

Abklärungsauftrag 8: Können Bedingungen zu den Dämmmaterialien im Gebäudeprogramm (Massnahme M-01) eingebracht werden?

Das Inverkehrbringen von Bauprodukten regelt der Bund mit dem «Bundesgesetz über Bauprodukte» (Bauproduktegesetz, BauPG). Damit soll u.a. die Sicherheit von Bauprodukten gewährleistet werden. Danach sind technische Vorschriften, insbesondere auch in gewässerschutz- und umweltschutzrechtlichen Erlassen, die Anforderungen an das Inverkehrbringen enthalten, auf Bauprodukte anwendbar. Die Baustoffe müssen zudem die Anforderungen der Brandschutzrichtlinien der Vereinigung Kantonaler Feuerversicherungen (VKF) erfüllen. Auf kantonaler Ebene besteht daher dahingehend kein Regelungsbedarf.

Das Bundesamt für Energie (BFE) geht auf Nachfrage davon aus, dass die zugelassenen Dämmstoffe die Vorschriften bezüglich Brandschutz und Umweltrecht einhalten. Für deren Ausschluss im Rahmen des Gebäudeprogramms des Kantons Zug gibt es keine gesetzliche Grundlage (Einheit der Materie). Ein solcher wäre nicht im Sinne des Gesetzes, d.h. der Förderung der Energieeffizienz, und dürfte zudem als marktverzerrend beurteilt werden. Ein Ausschluss bestimmter Dämmstoffe im Rahmen des Gebäudeprogramms ist daher aus Sicht des BFE nicht zulässig (keine Förderberechtigung). Entsprechend ist die Einführung von zusätzlichen Förderbestimmungen bezüglich Dämmstoffe im Rahmen des Gebäudeprogramms des Kantons Zug nicht möglich.

Abklärungsauftrag 9: Neuer Formulierungsvorschlag für § 4d neu EnG-ZG (Eigenstromerzeugung) unter ausdrücklicher Nennung von Grundstücken

Die EnFK-Vollzugshilfe EN-104 lässt es zu, dass die Installationen zur Eigenstromerzeugung an zugehörigen Annexbauten (Garagen, Velounterstand etc.) erfolgen können. Die neue Formulierung (siehe nachfolgender Vorschlag) soll die Eigenstromerzeugung auch auf dem dazugehörigen Grundstück grundsätzlich zulassen. Erfasst wird dabei lediglich das Grundstück, wo der Neubau erstellt bzw. der Eigenstrom erzeugt wird. Gemeinschaftsanlagen welche auch angrenzende Parzellen mitumfassen, sind bereits im Rahmen von Zusammenschlüssen zum Eigenverbrauch (ZEV) erlaubt.

«² Die Art der Eigenstromerzeugung ist bei Neubauten frei wählbar, soweit sie im, am, auf dem Gebäude oder dem dazugehörigen Grundstück erfolgt.»

Abklärungsauftrag 10: Kommen die Minimalanforderungen nach § 3 Abs. 2 neu EnG-ZG selbst dann für das gesamte Gebäude zur Anwendung, wenn lediglich ein Anbau erstellt wird?

Nein, dem ist nicht so. Unter die Begriffe «erstellen» und «unterhalten» gemäss § 3 Abs. 2 neu EnG-ZG fallen zwar alle Massnahmen, sofern durch sie die Energienutzung beeinflusst wird. Das bedeutet, dass von der Bestimmung auch An- und Umbauten sowie Umnutzungen erfasst werden. Daraus ergibt sich aber nicht, dass bei einem Anbau das gesamte Gebäude an die Minimalanforderungen nach § 3 Abs. 2 neu EnG-ZG anzupassen ist. Bereits aus dem Grundsatz

der Verhältnismässigkeit als verfassungsmässiges Prinzip gilt, dass nur derjenige Teil an die Minimalanforderungen anzupassen ist, welcher tatsächlich an-, umgebaut oder umgenutzt wird. Der Grundsatz der Verhältnismässigkeit verlangt, dass eine Massnahme für das Erreichen des im öffentlichen oder privaten Interesse liegenden Ziels geeignet und erforderlich ist und sich für die Betroffenen in Anbetracht der Schwere der Einschränkung zumutbar erweist. Es muss eine vernünftige Zweck-Mittel-Relation vorliegen. Eine Massnahme ist unverhältnismässig, wenn das angestrebte Ziel mit einem weniger schweren Eingriff erreicht werden kann. Im erläuternden Bericht des Regierungsrats wird hierzu ebenfalls festgehalten (siehe S. 8), dass Gebäude und Anlagen oder auch Teile davon an die Minimalanforderungen anzupassen sind, wenn sie umgebaut oder umgenutzt werden, sofern sich diese Vorkehrungen auf die Energienutzung auswirken. Mit dieser Formulierung wird dem Verhältnismässigkeitsaspekt nachgelebt, indem die Minimalanforderungen auch nur Teile von Gebäuden oder Anlagen betreffen können und auch nur dann, wenn sich die Vorkehrungen auf die Energienutzung auswirken. Eine Anpassung der Gesetzesformulierung erscheint aus diesem Grund nicht notwendig.

Abklärungsauftrag 11: Ausnahmeregelung bei ortsfesten elektrischen Widerstandsheizungen; Verhältnis von § 7 neu EnG-ZG zu Art. 1.14 des Anhangs 1 der Verordnung

Die MuKE n 2014 sehen für ortsfeste elektrische Widerstandsheizungen (Teil C des Basismoduls) vor, dass in der Verordnung allfällige Befreiungen der gesetzlichen Vorgaben geregelt werden. Der vorliegende Gesetzesentwurf hat dies ebenfalls übernommen und hält in § 6 Abs. 2 Bst. a1) neu EnG-ZG ausdrücklich fest, dass der Regierungsrat allfällige Befreiungen von der Einhaltung der Bestimmungen über die Energienutzung regelt. Für das Thema der ortsfesten elektrischen Widerstandsheizungen ist dies mit Art. 1.14 Anhang 1 zur neu V EnG-ZG vorgesehen. Darin werden konkrete Befreiungen bzw. Ausnahmen definiert, die speziell für die Installation neuer oder den Ersatz bestehender ortsfester elektrischer Widerstandsheizungen zur Anwendung gelangen. Die Regelung lautet wie folgt (Art. 1.14 Abs. 4):

«4 Auf begründetes Gesuch hin kann ausnahmsweise die Installation neuer oder der Ersatz bestehender ortsfester elektrischer Widerstandsheizungen bewilligt werden, wenn die betroffene Baute abgelegen oder schlecht zugänglich ist und die Installation eines anderen Heizsystems technisch nicht möglich, wirtschaftlich nicht zumutbar oder in Anbetracht der Gesamtumstände unverhältnismässig ist. Solche Ausnahmen können insbesondere gewährt werden für:

- a. Bergbahnstationen;*
- b. Alphütten;*
- c. Bergrestaurants;*
- d. Schutzbauten;*
- e. provisorischen Bauten;*
- f. die Beheizung einzelner Arbeitsplätze in ungenügend oder nicht beheizten Räumen.»*

Die aufgezählten Beispiele (Bergbahnstationen, Alphütten, etc.) sind nicht abschliessend. Es ist daher nicht ausgeschlossen, dass auch die im Rahmen der Kommissionssitzung angesprochene Überbauung Edlibach unter diese Ausnahmeregelung fallen kann. Der GEAK Plus

könnte hier ein Instrument sein, um im Einzelfall zu prüfen, ob eine solche Ausnahme gewährt werden kann. Hinzu kommt, dass die allgemeine Ausnahmeregelung von § 7 neu EnG-ZG, mit der Möglichkeit Auflagen und Bedingungen zu statuieren, in jeden Fall vorbehalten bleibt.

Abklärungsauftrag 12: Auswirkungen bei einer Änderung von § 4c neu EnG-ZG auf die Standardlösungen am Beispiel der Vernehmlassungsvorlage Kanton Uri

Mit § 4c wird Teil F des Basismoduls der MuKE 2014 umgesetzt. Danach müssen bestehende Bauten beim Ersatz des Wärmeerzeugers so ausgerüstet werden, dass der Anteil erneuerbarer Energie am massgebenden Wärmebedarf mindestens 10 % beträgt. Für den Vollzug müsste für jede Liegenschaft einzeln der Ausgangszustand und die notwendigen Massnahmen rechnerisch ermittelt werden. Dies wäre sowohl für die Bauherrschaft als auch für die Vollzugsbehörden mit grossem Aufwand verbunden. Die MuKE 2014 formulieren daher 11 standardisierte Massnahmen (sog. Standardlösungen), mit welchen die Anforderung von § 4c eingehalten werden können. Standardlösungen werden auch bei anderen Themen, beispielsweise bei der Deckung des Wärmebedarfs (Basismodul, Teil D, § 4e), angewendet.

Paragraf 4c stützt sich weitgehend auf die MuKE 2014. Im Entwurf zur neu V EnG-ZG sind die Standardlösungen SL 1 bis 11 (Anhang 1 neu V EnG-ZG) aufgeführt. Sie beruhen auf folgenden Lösungsansätzen:

- Erneuerbares Heizsystem: z.B. Wärmepumpen oder Holzheizung
- Fossiles Heizsystem, Anteil erneuerbare Energie mind. 10 %: z.B. Sonnenkollektoren für Wassererwärmung, Wärmepumpenboiler mit Photovoltaikanlage
- Fossiles Heizsystem, Einsparung Wärmeenergie um mind. 10 %: z.B. neue Fenster, Wärmedämmung

Damit die Anforderung nach § 4c als erfüllt gilt, muss mindestens eine frei wählbare Standardlösung umgesetzt werden. Ebenfalls als erfüllt gilt sie, wenn ein Minergie-Zertifikat oder der Nachweis der GEAK-Klasse D (Gesamtenergieeffizienz) vorliegt.

Die Vernehmlassungsvorlage des Kantons Uri vom 11. November 2020 orientiert sich an den Bestimmungen des Kantons Basel-Stadt. Sie unterscheidet sich von der Zuger Vorlage resp. den MuKE 2014 im Wesentlichen in zwei Punkten:

1. Grundsätzlich wird ein erneuerbares Heizsystem gefordert.
 - Für ein fossiles System muss der Nachweis erbracht werden, dass eine Wärmezeugung mit erneuerbarer Energie technisch nicht möglich oder wirtschaftlich nicht tragbar ist.
2. Ist lediglich ein fossiles Heizsystem möglich, muss der Anteil erneuerbarer Energie am massgebenden Wärmebedarf resp. die Einsparung mindestens 20 % betragen.
 - Es müssen mindestens zwei der oben beschriebenen Standardlösungen für fossile Systeme umgesetzt werden. Bsp.: Wärmepumpenboiler mit Photovoltaikanlage und neue Fenster.
 - Befreit sind Bauten der GEAK-Klasse C (anstelle D).

Fazit

Die Anpassung von § 4c analog der Urner Lösung hätte folgende Konsequenzen:

- Fossiles System nur mit Nachweis fehlender Wirtschaftlichkeit;
- Bei fossilem System: Zusätzliche Anstrengungen nötig (zwei Standardlösungen);
- Grössere Anzahl Bauten betroffen (Befreiung erst ab GEAK C).

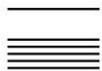
Abklärungsauftrag 13: Neue Standardlösungen, Teil F. Wie werden diese in die Vollzugsvorschriften eingebracht (Mechanismus)?

Das Ziel von Standardlösungen ist es, den Vollzug für Bauherrschaften und Vollzugsbehörden zu erleichtern. Die aufwendige Ermittlung des Ausgangszustands und des Handlungsbedarfs, welche bei jeder Liegenschaft individuell sind, entfällt. Die vorliegende Liste der Standardlösungen (Teil F, Basismodul MuKE n 2014, Anhang 1 neu V EnG-ZG) ist abschliessend. Die meisten bekannten Technologien lassen sich jedoch einer dieser Standardlösungen zuordnen (eine Brennstoffzelle z.B. zur SL 6). Werden diese Standardlösungen – wie hier vorgesehen – auf Verordnungsstufe geregelt, wird damit sichergestellt, dass damit rasch auf allfällige neue MuKE n mit neuen Standardlösungen reagiert werden kann. Im Hinblick auf die gewünschte Technologieoffenheit könnte die neue Verordnung (§ 1f) um eine Bestimmung ergänzt werden, wonach in ausserordentlichen Fällen, welche nicht über die Standardlösungen abgehandelt werden können, der Nachweis der Einhaltung der Anforderung nach § 4c mit einer fachgerechten und plausiblen Berechnung erfolgen kann (so auch Art. 23 Verordnungsentwurf Kanton Uri). Damit können die Ausführungsbestimmungen in der Verordnung noch flexibler ausgestaltet werden.

Abklärungsauftrag 14: Verhindert § 4a neu V EnG-ZG (Entbindung von Bestimmungen für Grossverbraucher) die Übergangsregelung von Art. 82 neu CO2-Gesetz.

Paragraf 4a neu V EnG-ZG (Entwurf vom 11. Februar 2021) regelt die Zielvereinbarungen mit Grossverbrauchern und konkretisiert die Anforderungen von § 4k neu EnG-ZG zur Verbrauchsoptimierung. Grossverbraucher sind Betriebe mit einem jährlichen Wärmeverbrauch von mehr als 5 GWh oder einem jährlichen Elektrizitätsverbrauch von mehr als 0.5 GWh. Nach § 4a neu V EnG-ZG kann die zuständige Behörde diese Grossverbraucher für die Dauer der Zielvereinbarung von der Einhaltung einzelner Bestimmungen des neu EnG-ZG und der neu V EnG-ZG entbinden. Art. 1.45 der MuKE n 2014 bezeichnet die Bestimmungen, welche für eine Befreiung in Frage kommen. Danach wäre eine Befreiung im Einzelfall von § 4c neu EnG-ZG, welcher den Teil F der MuKE n 2014 umsetzt, möglich. Die Umsetzung des Teils F ist Voraussetzung für die Übergangsbestimmung nach Art. 82 neu CO2-Gesetz.

Um eine allfällige Verhinderung bzw. Nichtanwendung von Art. 82 neu CO2-Gesetz zu vermeiden, soll in § 4a neu V EnG-ZG die für eine Befreiung in Frage kommenden Bestimmungen aufgelistet und damit § 4c neu EnG-ZG ausgeschlossen werden.

**Subventionierte Heim-, Sonderschul- und Pflegeheimbauten**

Nr.	Leistungserbringer Dritte	Eigentum	Miete
	Subventionierte Heimbauten (DI)		
1.1	Wohn- und Werkheim Schmetterling , Cham - Adelheid-Page-Strasse 1-3 - Seeblick 2	x	
2.1	Zuwebe , Baar (Eigentümer Stiftung Zuwebe Baar) - Untere Rainstrasse 31	x	
2.2	Zuwebe , Bösch, Hünenberg (Eigentümer Stiftung Zuwebe Baar) - Bösch 57	x	
2.3	Zuwebe , Restaurant Story - Neuhofstrasse 8 / 12 <i>Eigentümer: Alfred Müller AG, Neuhofstrasse 10, 6340 Baar</i>		x
3.1	Stiftung Maihof Zug - Zugerbergstrasse 27	x	
3.2	Stiftung Maihof Zug , Menzingen - «Sonnhalde» Haldenstrasse 31, Menzingen	x	
3.3	Stiftung Maihof Zug , Eumatt Unterägeri - Alte Landstrasse 133, Unterägeri	x	
4.1	Wohnheim Eichholz , Steinhausen - NEU, Chollerstrasse 1, Zug <i>Eigentümer: Amrein Paul AG, Langackerstrasse 7, 6330 Cham</i>		x
5.1	Stiftung Phönix , Zug - Wohnheim Euw, Alte Landstrasse 129 Unterägeri (<i>Eigentümer: Bürgergemeinde Unterägeri</i>		x
5.2	Stiftung Phönix , Zug - Liegenschaft Göbli, Zug (Stockwerkeigentum)	x	
6.1	Verein ConSol , Zug - Wäscherei, Ibelweg 18b, Zug (Mietobjekt) <i>Eigentümer: Weiss-Wäscherei AG, Ibelweg 18b, 6300 Zug</i>		x
6.2	Verein ConSol , Zug - Wäscherei, Ibelweg 18c, Zug (Mietobjekt) <i>Eigentümer: Weinberger Peter, Hofstrasse 55, 6300 Zug</i>		x
6.3	Verein ConSol , Zug - Bistro, Ibelweg 24, Zug (Mietobjekt): <i>Eigentümer: Speck Christian, Ibelweg 24, 6300 Zug</i>		x
6.4	Verein ConSol , Zug - Werkstätte, Ibelweg 19, Zug (Mietobjekt): <i>Eigentümer: Wickart Hans, Zugerbergstrasse 29c, 6300 Zug</i>		x
7.1	Drogen Forum Zug - Zugerstrasse 42, Baar <i>Eigentümer: Kanton Zug, 6301 Zug</i>		x

Nr.	Leistungserbringer Dritte	Eigentum	Miete
8.1	Halle44 ehemals Werkplatz Zug - Altgasse 44, Baar <i>Eigentümer: Müller Alfred AG, Neuhofstrasse 10, 6340 Baar</i>		x
	Subventionierte Sonderschulen (DBK)		
1.1	Heilpädagogisches Schul- und Beratungszentrum Baar - Sonnenberg, Landhausstrasse 20, Baar	x	
1.2	Heilpädagogisches Schul- und Beratungszentrum - Sonnhalde Menzingen <i>Eigentümer: Stiftung Maihof Zug, Haldenstrasse 31, 313 Menzingen</i>		x
2.1	Gemeinnützige Gesellschaft Zug (GGZ), Internat / Tagesschule Horbach (ITH), Zug - Zugerbergstrasse 22 a-e <i>Eigentümer: Kantons Zug, 6301 Zug</i>		x
3.1	Heilpädagogisches Zentrum, Hagendorn - Lorzenweidstrasse 1	x	
4.1	Stiftung Zürcher Sprachheilschule, Unterägeri - Höhenweg 80	x	
5.1	Stiftung Schulplus, Oberägeri <i>Eigentümer: Stiftung Tagesschule Erika, Mitteldorfstrasse 21, 6315 Oberägeri</i>	?	
6.1	Privatschule Dr. Bossard, Unterägeri - Zugerstrasse 15 <i>Eigentümer: Dr. Bossard Erben AG, Zugerstrasse 15, 6314 Unterägeri</i>	x	
6.2	Privatschule Dr. Bossard, Unterägeri - Höhenweg 5 (Birmi) Unterägeri <i>Eigentümer: Dr. Bossard Erben AG, Zugerstrasse 15, 6314 Unterägeri</i>	x	
7.1	Kinderheim Lutisbach - Lutisbachweg 1, Oberägeri <i>Eigentümer: Stiftung evangelisches Kinderheim Lutisbach Lutisbachweg 1, 6315 Oberägeri</i>	x	

Energieförderprogramme der Zuger Gemeinden

Fördergegenstand	Baar	Cham	Hünenberg	Menzingen	Oberägeri	Steinhausen	Unterägeri	Zug
Photovoltaik		zusätzlich zu nat. Einmalvergütung < 10 kWp: CHF 300/kWp > 10 kWp: CHF 200/kWp, min. CHF 3000	CHF 500/kWp bis 20 kWp: max. CHF 5000 ab 20 kWp: max. CHF 10000	CHF 200/m2 (max. CHF 2000)	CHF 300/kWp (max. CHF 5000) bei Erweiterung nur für zusätzliche Leistung	CHF 1000/kWp	<10 kWp: CHF 500/kWp <30 kWp: CHF 500/kWp (bis 10 kWp) + CHF 300/weitere kWp ≥30 kWp: CHF 5000 (10kWp) + CHF 6000 (20kWp) + CHF 100/weitere kWp	10% Planungs-, Installations- und Baukosten (max. CHF 20'000)
Solarthermie	20 % der Planungs-, Beschaffungs- und Installationskosten	Maximal 20 % der Planungs-, Beschaffungs- und Installationskosten	CHF 2000 + CHF 300/m2 (max. CHF 10'000); bei Neubauten 50% der Ansätze	CHF 200/m2 (max. CHF 2000)	Sonnenkollektoren: CHF 1000 + CHF 300/m2 Kollektorfläche Vakuurröhren-Kollektoren: CHF 1000 + CHF 390/m2 Kollektorfläche	Flachkollektoren: CHF 1000 + CHF 300/m2 Kollektorfläche Vakuumpollektoren: CHF 1000 + CHF 400/m2 Kollektorfläche		max. 20 % der Planungs-, Beschaffungs- und Installationskosten (max. CHF 20'000)
Stromspeicher zur Optimierung PV			CHF 250/kWh_el (max. CHF 2500)					>6kWh: 10% Planungs-, Installations- und Baukosten (max. CHF 20'000)
Thermische Speicher zur Optimierung PV								300
Geräte Kühl-/Gefriergeräte, Geschirrspüler Waschmaschine, Tumbler Heizungspumpen Gewerbliche Kühl- und Gefriergeräte								CHF 100 CHF 200 max 25% Kaufpreis (max. CHF 1000) max. 25% Kaufpreis
Heizungersatz (Ersatz Erdgas, Heizöl, rein elektrischer Wärmeerzeugung)	20 % der Planungs-, Beschaffungs- und Installationskosten	Maximal 20 % der Planungs-, Beschaffungs- und Installationskosten Anlagen mit besonders hohem Wirkungsgrad (Nahwärmenetz, Holzheizungen, Biogasanlagen, BHKW, Abwärmenutzungsanlagen): individuell Anschluss Wärmeverbund: individuell	CHF 2000 + CHF 100/kWhNL (max. CHF 5000) FW: 25% Anschlussgebühren (max. CHF 15'000)	Öl > Holz: CHF 500 (max. CHF 2000) Öl > WP: CHF 500 (max. CHF 2000)	Holzheizung: CHF 20/m2 EBF LW-WP: CHF 500 + CHF 5/m2 EBF Sole- oder WW-WP: CHF 3500 + CHF 10/m2 EBF	Holzschnitzel-, pellets: je nach Art und Leistung CHF 2000 bis 55'000 + CHF 20/m2 EBF Biogas: CHF 20/m2 EBF Biomasse: CHF 20/m2 EBF Wärme-Kraft-Koppelung: CHF 20/m2 EBF Abwärmenutzung: CHF 20/m2 EBF WP: < 20 kW: CHF 3000; > 20 kW: CHF 2000 + CHF 50/kWh		erneuerbare Energiequelle Altbauten: max. 20 % der Planungs-, Beschaffungs- und Installationskosten (max. CHF 50'000) Fernwärmeanschluss Neubauten: max. 20 % der Planungs-, Beschaffungs- und Installationskosten (max. CHF 50'000) Sanierung FW-Anschluss Altstadt (Aktion): CHF 2'500
Abwrackprämie Ölheizung					CHF 3'000			CHF 5'000
Erhöhte Baustandards Neu, Um- und Anbauten nach mind. Minergie	Neubau: Minergie-P: CHF 80/m2 EBF Minergie-A: CHF 80/m2 EBF Minergie-ECO-Bonus: + CHF 10/m2 EBF SIA-Effizienzpfad Energie od. gl.wertig: CHF 120/m2 EBF Umbau: Minergie-Standard: CHF 80/m2 EBF Minergie-P: CHF 80/m2 EBF Minergie-ECO-Bonus: + CHF 10/m2 EBF SIA-Effizienzpfad Energie od. gl.wertig: CHF 120/m2 EBF	Neubau: Minergie-A: CHF 80/m2 EBF Minergie-P: CHF 80/m2 EBF SIA-Effizienzpfad Energie od. gl.wertig: CHF 120/m2 EBF Bonus ECO-Zertifikat: + CHF 30 Umbau: Minergie: ordentlichen Gebühren für die Nutzung der Marke SIA-Effizienzpfad Energie od. gl.wertig: 50% (max. CHF 10'000) an Bestätigungs und Nachweiskosten Arealbebauungen: Minergie-A: CHF 40/m2 EBF Minergie-P: CHF 40/m2 EBF SIA-Effizienzpfad Energie od. gl.wertig: CHF 60/m2 EBF Bonus ECO-Zertifikat: + CHF 30	50% (max. 2'500 CHF) an Bestätigungs- und Nachweiskosten	Neubau: Minergie-P: max. CHF 5000 Umbau: Minergie-Standard: max. CHF 4000 Minergie-P: max. CHF 5000	Neubau: Minergie: CHF 2000 SIA-Effizienzpfad Energie od. gl.wertig: CHF 1000 Umbau: Minergie: CHF 2000 SIA-Effizienzpfad Energie od. gl.wertig: CHF 1000	Neubau: Minergie-A: CHF 80/m2 EBF Minergie-P: CHF 80/m2 EBF Minergie-ECO-Bonus: + CHF 10/m2 EBF SIA-Effizienzpfad Energie od. gl.wertig: CHF 120/m2 EBF Umbau: Minergie-Standard: CHF 80/m2 EBF Minergie-A: CHF 120/m2 EBF Minergie-P: CHF 120/m2 EBF Minergie-ECO-Bonus: + CHF 10/m2 EBF SIA-Effizienzpfad Energie od. gl.wertig: CHF 120/m2 EBF		Minergie: ordentliche Zertifikatsgebühr andere Standards: 50% (max. CHF 10'000) Nachweiskosten
Mobilität		Innovative Mobilitätslösungen: individuell	CHF 500/Einzelladestation CHF 250/Anschlussmöglichkeit max. CHF 7500/Anschlusspunkt öffentl. Stromnetz		30% Initialkosten Lastmanagement (max. CHF 5000)			Mobilitätsberatung Unternehmen: Beratungskosten, max. CHF 2'500 mehrere Ladestationen: 30% Initialkosten, max. CHF 5'000
GEAK GEAK Plus						CHF 500/Gebäude CHF 700/Gebäude		
Quelle	https://www.baar.ch/docn/1299298/Energieförderlinien_2017.pdf	http://www.cham.ch/dl.php/de/5ac5e66a50b26/650.11_Verordnung_zum_Energiereglement_1April2018.pdf	https://www.zg.ch/behoerden/gemeinden/hunenberg/de/verwaltung/bau-und-planung/energie/downloads/antragsformular-energie-foerderprogramm	https://www.zg.ch/behoerden/gemeinden/menzingen/de/verwaltung/verwaltung/aemter-und-stellen/bauamt/energieberatung/downloads/antrag-erneuerbare-energie.xls/download	https://www.oberaegeri.ch/docn/2904058/FLYER_Energieforderprogramm_2021_Einzelseiten_web.pdf	https://www.zg.ch/behoerden/gemeinden/steinhausen/verwaltung/bau-und-umwelt/umwelt-und-energie/dokumente/gesuch-um-forderbeitrag.pdf/download	https://www.unteraegeri.ch/rtr/dokument_1048663	https://www.stadtzug.ch/docn/2942581/Publ_2021_Energie-Forderprogramm.pdf