

## Jahresbericht 2021

### der Energiekommission der Stadt Zug

Mit dem vorliegenden Bericht erstattet die Energiekommission Rechenschaft über ihre Aktivitäten im Jahre 2021. Der Bericht wurde an der Sitzung vom 28. November 2022 verabschiedet

#### Inhalt

<b>1. Energiepolitisches Umfeld 2021</b> .....	<b>2</b>
1.1. International .....	2
1.2. Revision des CO <sub>2</sub> -Gesetzes.....	2
1.3. Änderungen im kantonalen Recht .....	2
1.4. Energie- und klimarelevante Kennzahlen .....	2
<b>2. Förderprogramme von Bund und Kanton Zug</b> .....	<b>4</b>
2.1. Das Gebäudeprogramm des Bundes .....	4
2.2. Kantonales Förderprogramm.....	4
<b>3. Förderprogramm der Stadt Zug</b> .....	<b>4</b>
3.1. Neues Energiereglement und Rahmenkredit .....	4
3.2. Energie-Förderprogramm 2021 .....	5
3.3. Beitragsleistungen 2021 .....	5
3.4. Vergleich der bewilligten Anträge mit den Vorjahren .....	7
3.5. Aussicht.....	7
<b>4. Projekte und Veranstaltungen</b> .....	<b>8</b>
4.1. ISO 50001 .....	8
4.2. Circulago und Fernwärme Altstadt .....	8
4.3. Veranstaltungen .....	9
<b>5. CO<sub>2</sub>-Rückvergütung</b> .....	<b>9</b>
<b>6. Organisation</b> .....	<b>9</b>
6.1. Die Energiekommission 2021 .....	9

## 1. Energiepolitisches Umfeld 2021

### 1.1. International

Der Global Energy Review beinhaltet die jährliche Aktualisierung der IEA<sup>1</sup> zu den neuesten Trends bei Energie und CO<sub>2</sub>-Emissionen weltweit. Er deckt alle wichtigen Brennstoffe und Technologien ab und bietet Einblicke in alle Regionen, Volkswirtschaften und Länder. Während die Belastung durch die Corona-Lockdowns im Jahr 2020 den Volkswirtschaften weltweit zu schaffen machte, verzeichneten erneuerbare Energien wie Wind und Photovoltaik weiterhin ein schnelles Wachstum. Gleichzeitig erzielten Elektrofahrzeuge neue Verkaufsrekorde. Photovoltaik oder Windkraft sind inzwischen in den meisten Märkten die kostengünstigsten verfügbaren Quellen für die Stromerzeugung. Die zügige, aber ungleichmäßige Erholung der Wirtschaft belastete Teile des Energiesystems und führte zu einem deutlichen Preisanstieg auf den Erdgas-, Kohle- und Strommärkten. Trotz aller Fortschritte bei den erneuerbaren Energien und der Elektromobilität ist im 2021 ein starker Wiederanstieg des Kohle- und Ölverbrauchs zu verzeichnen. Vor allem deshalb erlebten wir im Jahr 2021 auch die zweitgrößte jährliche Zunahme von CO<sub>2</sub>-Emissionen, die es je gab.

### 1.2. Revision des CO<sub>2</sub>-Gesetzes

Um den Treibhausgas-Ausstoss zu senken, haben Bundesrat und Parlament daher das CO<sub>2</sub>-Gesetz revidiert. Dies wurde jedoch am 13. Juni 2021 von der Schweizer Stimmbevölkerung mit 51.6% abgelehnt. Das bestehende CO<sub>2</sub>-Gesetz bleibt somit in Kraft. Um die Klimaziele trotzdem zu erreichen, beabsichtigt der Bundesrat im Herbst 2022 ein revidiertes CO<sub>2</sub>-Gesetz für die Zeit von 2025 bis 2030 zu verabschieden. Die Vorlage nimmt die Bedenken bei der letzten Revision auf und enthält keine neuen oder höheren Abgaben. Sie setzt auf eine gezielte Förderung, um die Investitionen in die Richtung klimafreundlicher Lösungen zu lenken. Gleichzeitig stärkt die Vorlage die Schweizer Energieversorgung und reduziert die Abhängigkeit der Schweiz von Öl und Erdgas. Mit der Vorlage kann der Bund zwischen 2025 und 2030 insgesamt rund 4.1 Milliarden Franken in den Klimaschutz investieren. Dazu gehören Klimaschutzmassnahmen im Gebäudebereich, der Ausbau von Fernwärmenetzen, die Ladeinfrastruktur für Elektroautos, die Anschaffung von Elektrobussen im öffentlichen Verkehr und die Förderung von internationalen Zugverbindungen. Gleichzeitig stärkt die Vorlage die Schweizer Energieversorgung indem sie dafür sorgt, dass der Öl- und Erdgasverbrauch und damit soll auch die Abhängigkeit der Schweiz von Lieferungen aus dem Ausland reduziert werden.

### 1.3. Änderungen im kantonalen Recht

Die aktuellen Energievorschriften des Kantons Zug basieren auch im 2021 noch immer auf den MuKE 2008. Nach der Ablehnung der nationalen CO<sub>2</sub>-Vorlage liegt die Teilrevision des kantonalen Energiegesetzes vorerst auf Eis und wird voraussichtlich 2022 im Kantonsrat weiter beraten. Mit einer Einführung der MuKE 2014 ist somit im Kanton Zug nicht vor 2023 zu rechnen.

### 1.4. Energie- und klimarelevante Kennzahlen

Gemäss Versorgungsdaten der WWZ wurden im hydrologischen Jahr (vom 1. Oktober 2020 bis 30. September 2021) auf dem Gemeindegebiet insgesamt 183'645MWh Elektrizität, 175'091MWh Erdgas, 23'418MWh Fernwärme/Kälte und 2'329'710m<sup>3</sup> Wasser benötigt. 84%

---

<sup>1</sup> International energy agency [www.iea.org](http://www.iea.org)

der Elektrizität wurden 2021 aus Wasserkraft, 12% aus Kernkraft und 4% aus lokal produziertem Natur- oder Sonnenstrom gedeckt.

Gemäss der jährlichen Auswertung von Feuerungskontrolldaten sind in der Stadt Zug aktuell insgesamt 2'786 Wärmeerzeuger mit einer Gesamtleistung von rund 185 Megawatt installiert. Der Wärmebedarf wird zu 47.1% mit Erdgas, 30.0% Heizöl, 5.3% Holz und 10.6% mit Wärmepumpen, 0.7% mittels Elektroheizungen und 6.3% mit Fernwärme gedeckt. Gegenüber 2020 entspricht dies einer Zunahme von 1.7% bei Wärmepumpen zu Lasten von fossilen Brennstoffen. Weiter ist eine leichte Zunahme beim Gasanteil zu verzeichnen.

Nach wie vor sind fossile Brennstoffe (inkl. Anteil für die Fernwärme) zu über 80 % für die Wärmeerzeugung in Zug verantwortlich. Erstmals wurden im Jahr 2021 die Fernwärme- und Kältelieferungen (Altstadt und Circulago) in der Bilanz der Wärmeversorgung separat aufgeführt (6.3 %). Dies führt zu einer Reduktion der Erdgasmengen, die neu im Anteil Fernwärme und -kälte integriert sind, in der CO<sub>2</sub>-Bilanz aber weiterhin wirksam bleiben. Eine weitere deutliche Änderung ist durch die vielen Umbauten auf Wärmepumpen in der Umweltwärme (+19 %) zu verzeichnen. Der Primärleistungsbedarf stagniert auf rund 4.3 Kilowatt pro Person und der CO<sub>2</sub>-Ausstoss bei rund 5.3 Tonnen pro Person und Jahr.

Insgesamt zeigt die Energielieferung der WWZ Energie AG in das Gemeindegebiet der Stadt Zug für 2021 einen weiteren leichten Rückgang beim Elektrizitätsbedarf und einen deutlichen Wechsel von Grau- zu erneuerbaren Wasserstromprodukten. Ein Anstieg ist beim Wärmebedarf aus Gas und Fernwärme zu verzeichnen. Bei letzterem ist seit 2021 auch Fernwärme und -kälte des Circulago enthalten (2021: total 12'180 MWh).

Beim Energiebezug für kommunale Aufgaben hat der Wärmebezug um 11 % zu und der Wasserbedarf um 8 % abgenommen. Beides ist vermutlich auf Corona-Auswirkungen zurückzuführen. Im Wärmebedarf macht sich unter anderem das verstärkte Lüften bemerkbar, beim Wasserverbrauch ist die frühzeitige Schliessung von Schulen und Hallenbäder zu erkennen.

Der Bestand an Personenwagen in der Stadt Zug hat sich um 261 auf 17'307 erhöht. Nach wie vor werden die meisten Personenwagen mit den beiden Treibstoffarten Benzin (58 %) und Diesel (31 %) angetrieben. Der Trend zu reinen Elektro- oder Hybridantrieben hält jedoch stetig an. 2021 konnte eine Zunahme von 616 auf heute 1'819 Fahrzeuge verzeichnet werden (davon 507 rein elektrisch), was insgesamt einem Anteil von 11 % entspricht.

Die Energiebuchhaltung des städtischen Immobilien-Portfolios zeigt im 2021 einen leichten Anstieg des Elektrizitätsbedarfs von 5'715MWh auf 5'817MWh. Der durchschnittliche spez. Wärmebedarf liegt bei 79kWh/m<sup>2</sup>. Der Energiemix bei der Elektrizität ist zu 100% erneuerbar und besteht zu 92% aus Wasserstrom und zu 8% aus Sonnenstrom. Der Wärmebedarf wird zu 67% aus Erdgas, 25% Fernwärme, 7% Umweltwärme und zu 1% mit Heizöl gedeckt. Der Primärleistungsbedarf beläuft sich pro Mitarbeitenden auf 6.1kW und der CO<sub>2</sub>-Ausstoss pro Mitarbeitenden auf 10 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr.

## 2. Förderprogramme von Bund und Kanton Zug

### 2.1. Das Gebäudeprogramm des Bundes

Die Nachfrage nach Fördergeldern für energetische Sanierungen ist gross: Im Jahr 2021 wurden durch das Gebäudeprogramm von Bund und Kantonen rund CHF 361.3 Mio. Fördermittel aus Verpflichtungen der Vorjahre ausbezahlt – so viel wie noch nie seit Bestehen des Gebäudeprogramms und rund 21% mehr als 2020. Die Verpflichtungen für energetische Massnahmen, die in den nächsten fünf Jahren umgesetzt und ausbezahlt werden, erreichten 2021 mit CHF 490 Mio. ebenfalls einen neuen Höchstwert. Das zeigt, dass die Nachfrage nach Fördergeldern hoch bleibt.

Besonders stark war die Zunahme bei Haustechnikprojekten (+70%) mit CHF 106 Mio. die eine hohe CO<sub>2</sub>-Wirkung aufweisen. Sie machen knapp 30% der Auszahlungen 2021 aus und bilden neu die zweitgrösste Kategorie nach Wärmedämmprojekten (35%) mit CHF 126 Mio. und vor Systemsanierungen (23%) mit CHF 81.4 Mio. Neubau, zentrale Wärmeversorgung und indirekte Massnahmen sind total mit CHF 47.9 Mio. unterstützt worden.

Das Gebäudeprogramm führte 2021 zu Einsparungen von 6'500 Mio. Kilowattstunden und 1.8 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub>. In Bezug auf CO<sub>2</sub> und im Verhältnis zu den ausbezahlten Förderbeiträgen bewirken die Massnahmen in den Bereichen Haustechnik und zentrale Wärmeversorgung am meisten.

### 2.2. Kantonales Förderprogramm

Der Kanton Zug fördert Gebäudesanierungen und Beratungen mit Beiträgen aus dem Gebäudeprogramm. Auch hier geht es vor allem darum, bei Bestandsbauten die Energieeffizienz zu steigern und die CO<sub>2</sub>-Emissionen zu reduzieren. Finanziert wird das Programm aus Geldern der CO<sub>2</sub>-Abgabe des Bundes auf fossile Brennstoffe. Rund CHF 2.5 Mio. Franken standen für 2021 zur Verfügung. Diese wurden ausgeschöpft. Das Förderangebot soll 2022 im Bereich erneuerbare Wärme erweitert werden.

Das Förderprogramm des Kantons Zug bediente 2021 vier Schwerpunkte:

1. Wärmedämmung von Fassade, Dach, Wand und Boden (Massnahme M-01 des HFM 2015) -> CHF 60.00 pro Quadratmeter
2. Gesamtanierung mit Minergie-Zertifikat (M-12) -> Fördersätze je nach Art des Gebäudes und erreichtem Standard. -> CHF 100.00 bis CHF 235.00 pro Quadratm. EBF.
3. GEAK Plus - Gebäudeenergieausweis der Kantone mit Beratungsbericht (M-07) Pauschal CHF 1'500.00
4. Ersatz von Öl-, Gas- und Elektroheizungen durch Heizungen mit erneuerbaren Energieträgern von Sockelbeiträgen von CHF 4'000.00 bis CHF 125'000.00 und zusätzliche leistungsbezogene Beiträge.
5. Impulsberatung «erneuerbar heizen»: Hier werden Hausbesitzerinnen und Hausbesitzer durch Fachpersonen vor Ort über erneuerbare Alternativen für den Ersatz von Öl-, Gas- und Elektroheizungen informiert. Neu übernimmt der Bund die Förderung von pauschal CHF 450.00 pro Objekt und CHF 1'800.00 bei mehr als 6 Wohneinheiten.

## 3. Förderprogramm der Stadt Zug

### 3.1. Neues Energiereglement und Rahmenkredit

Aufgrund des markanten Anstiegs von Anträgen der letzten Monate hat die Energiekommission bereits Ende 2020 darauf hingewiesen, dass die bestehenden Mittel aus

dem Förderbudget nicht ausreichen werden, um die steigende Zahl der Anträge zu unterstützen.

Um die Umsetzung von Massnahmen nicht zu blockieren, hat der Grosse Gemeinderat anlässlich seiner Sitzung vom 14. April 2021 ein Nachtragskredit von CHF 400'000.00 bewilligt. Gleichzeitig hat der Stadtrat die Überarbeitung des Energiereglements in Auftrag gegeben. Darin soll insbesondere die Finanzierung neu über einen mehrjährigen Rahmenkredit geregelt werden. Beide Anträge wurden in der BPK und GPK beraten. Der Rahmenkredit von CHF 3.2 Mio. für vier Jahre wurde anlässlich der GGR-Sitzung vom 29. September 2021 verabschiedet. Das neue Energiereglement wurde von der SVP an der GGR-Sitzung vom 2. November 2021 zum fakultativen Referendum erhoben. Die Volksabstimmung dazu wird am 15. Mai 2022 stattfinden.

### 3.2. Energie-Förderprogramm 2021

Das städtische Förderprogramm stellt ergänzend zum Bundes- und Kantonsprogramm Fördergelder in Aussicht. Insbesondere wird im städtischen Programm auf das Bundes- und Kantonsprogramm geachtet, so dass keine Doppelförderung stattfinden kann. Einzig bei der Photovoltaik bietet die Stadt Zug noch ein Sonderbonus, zusätzlich zur Einmalvergütung des Bundes, um den Anreiz nicht durch lange Wartelisten zu mindern. Aufgrund der Erfahrungen aus dem Jahr 2020 wurde grundsätzlich am bestehenden Förderprogramm festgehalten um auch weiterhin einen attraktiven Anreiz zu setzen. Vereinzelt wurden Kürzungen bei Maximalbeiträgen vorgenommen. Ergänzt wurde das Programm mit einem Pauschalangebot für Fernwärmekunden, welche ihren bestehenden Fernwärmeanschluss nach neuen Richtlinien der WWZ sanieren und einem Angebot zur Eigenverbrauchsoptimierung von PV-Anlagen mit Warmwasserspeicher.

### 3.3. Beitragsleistungen 2021

Die Energiekommission der Stadt Zug hat im Jahr 2021 während 9 Sitzungen 278 Anträge behandelt und insgesamt CHF 1'729'788.75 in Aussicht gestellt. Das Budget 2021 wurde somit ausgeschöpft. Die einzelnen Bereiche wurden folgendermassen unterstützt:

Förderaktion	Anträge [Anz.]	Beiträge [CHF]	Anteil
Kurzberatungen	17	995.95	0.0%
Vertiefte Beratungen	50	27'780.45	1.6%
Ecozug KMU-Beratung	2	1'292.40	0.1%
Projektunterstützung Bildung, Information	6	38'989.60	2.2%
Erhöhte Baustandards	1	1'700.00	0.1%
Ersatz der Wärmeerzeugung	36 (+1)	477'418.10	27.6%
Fernwärme und Fernkälte	31 (1)	596'496.65	34.5%
Thermische Sonnenkollektoren	1	2'039.85	0.1%
Abwrackprämien	36 (1)	172'150.00	10.0%
Photovoltaik	43	251'156.10	14.5%
Speichersysteme	13	70'285.55	4.1%
Haushalt	18 (2)	3'200.00	0.2%
Heizungspumpen	1 (1)	0.00	0.0%
Gewerbl. Kühl- und Gefriergeräte	0	0.00	0.0%
Mobilitätsberatung	0	0.00	0.0%
Zuger JobAbo	0	0.00	0.0%

Car- /Velo-Sharing	0	0.00	0.0%
Car- Pooling	0	0.00	0.0%
eMobilität (Ladeinfrastruktur)	23 (3)	86'284.10	5.0%
<b>Bewilligte (davon abgelehnte) Anträge</b>	<b>278 (9)</b>	<b>1'729'788.75</b>	<b>100.0%</b>

**Tabelle 1** Die Förderaktionen (abgelehnte), deren finanzielle Beiträge und Anteile am Programm 2021

Wie bereits im Vorjahr stellt die Energiekommission im Berichtsjahr erneut einen starken Anstieg von Anträgen fest. Die finanzielle Förderung von Energie- und Klimaschutzprojekten hat im 2021 einen weiteren Höchstwert erreicht. Mit der geplanten Anpassung energetischer Vorgaben im Gebäudebereich (nationales CO<sub>2</sub>-Gesetz und kantonales Energiegesetz) und einem wachsenden Bewusstsein für Energie- und Klimaschutz wurden viele Gebäudeeigentümer aktiv. Es besteht gegenwärtig eine deutlich höhere Bereitschaft der Wirtschaft und der Bevölkerung in Technologien zu investieren, welche die Umwelt und das Klima schonen. Der Heizungsersatz brachte auch im Jahr 2021 die grösste Zahl an Anträgen, gefolgt von Eigenstromproduktion über Photovoltaik und Investitionen in die Ladeinfrastruktur für E-Mobile. Insgesamt wurde im 2021 die Rekordsumme von 1.729'788.75 in Aussicht gestellt. Wobei mit über 70% der Fördermittel Investitionen im Um- und Ausbau von Wärmeversorgungen eingesetzt wurden (siehe Bereich Wärme).

#### **Bereich Beratung**

Das Angebot der Energieberatung wird - je nach Bedarf - telefonisch und oder direkt vor Ort durchgeführt. Telefonische Beratungen werden grösstenteils durch die Abteilung Umwelt und Energie bewältigt. Beratungen vor Ort werden durch das Energienetz oder mit Spezialisten aus dem Programm EcoZug durchgeführt. Darunter waren 17 Kurzberatungen (CHF 995.95), deren Kosten mehrheitlich vom Kanton Zug getragen wurden und 50 vertiefte Beratungen (CHF 27'780.45). Zusätzlich haben zwei Unternehmen das Angebot von EcoZug genutzt (CHF 1'292.40). Insgesamt wurden für die Energieberatung in der Stadt Zug im 2021 CHF 30'068.80 oder rund 1.7% der Fördermittel verwendet.

#### **Bereich Bildung**

Im Bildungsbereich wurden Schulprojekte, Filmfestivals und diverse Veranstaltungen und Ausstellungen unterstützt, die der Information und Kompetenzförderung dienen. Für folgende Projekte und Massnahmen wurden Fördergelder in Aussicht gestellt: Das Ferienpassangebot "Energie" der Rucksackschule wurde mit CHF 1'479.60 unterstützt, die Energie-Erlebnistage für Schulklassen mit CHF 7'950.00, die Wärmebildaktion mit CHF 10'000.00, der E-Mobilitätstag mit CHF 12'560.00 und das "Filme für die Erde"- Festival mit CHF 7'000.00. Insgesamt wurden für den Bereich Bildung CHF 38'989.60 oder rund 2.2% der Fördermittel in Aussicht gestellt.

#### **Bereich Wärme**

Im Bereich Wärme wurden Massnahmen in Gebäuden unterstützt, die zu weniger Heizenergie führen und/oder einen Wechsel zu erneuerbaren Energieträgern ermöglichen. In Aussicht gestellt wurden 36 Abwrackprämien für alte Ölheizungen mit CHF 172'150.00 sowie 36 Anträge für den Ersatz mit erneuerbaren Energieträgern von total CHF 477'418.10. Für 31 Anschlüsse an das Fernwärme- und Fernkältenetz wurden CHF 596'496.65 in Aussicht gestellt. Für erhöhten Baustandard ist ein Antrag mit CHF 1'700.00 und für eine thermische Sonnenkollektoranlage ist CHF 2'039.85 in Aussicht

gestellt. Insgesamt wurden im Bereich Wärme CHF 1'249'804.60 oder rund 72.3% der Fördermittel in Aussicht gestellt. Viele dieser Anträge könnten im 2022 ebenfalls vom angekündigten Förderprogramm des Kantons Zug profitieren. Projekte die noch nicht realisiert sind, müssten dann zusätzlich auch beim Kanton einen Antrag stellen und falls der Beitrag des Kantons höher ausfällt, ganz auf den Beitrag der Stadt Zug verzichten.

### Bereich Elektrizität

Im Bereich Elektrizität sind Massnahmen zusammengefasst, welche die Produktion von Elektrizität aus erneuerbaren Quellen und dessen Speicherung ermöglichen oder die Effizienz im Stromverbrauch steigern.

Im Jahr 2021 hat die Stadt Zug einen 10%-Beitrag an die Investitionen von PV-Anlagen übernommen. Dabei konnten 43 Anlagen von total 1'224.735kWp mit CHF 251'156.10 gefördert werden. Ebenfalls konnten 13 Batteriespeicher mit CHF 70'285.55 unterstützt werden. Hocheffiziente Geräte wurden mit total CHF 3'200.00 gefördert. Insgesamt wurden für den Bereich Elektrizität CHF 324'641.65 oder rund 18.8% der Fördermittel verwendet.

### Bereich Mobilität

Mit CHF 86'284.10 wurden 23 Parkieranlagen (Mehrfamilienhäuser mit Tiefgaragen) unterstützt, die eine Basisinstallation für mehrere Ladepunkte aufbauen. Total wurden für den Bereich Mobilität CHF 86'284.10 respektive 5.0% der Fördermittel aufgewendet.

### 3.4. Vergleich der bewilligten Anträge mit den Vorjahren

In der Regel werden nicht alle in Aussicht gestellten Förderbeiträge ausgezahlt. Einerseits werden Vorhaben gar nicht realisiert oder die Projekte ändern sich. Weil sich die effektiven Beiträge nach den effektiven Aufwendungen richten, werden leicht andere Beiträge ausbezahlt, als in Aussicht gestellt wurden.

Förderbereich	2018	2019	2020	2021
1. Beratung	33'571	47'946	67'851	30'069
2. Bildung	38'039	76'402	21'833	38'990
3. Wärme	244'856	420'206	254'452	1'249'804
4. Elektrizität	30'376	62'966	114'487	324'642
5. Mobilität	36'269	28'253	67'469	86'284
<b>Bewilligte Anträge</b>	<b>383'111</b>	<b>635'773</b>	<b>526'092</b>	<b>1'729'789</b>

Tabelle 2 Vergleich der finanziellen Beiträge 2018 – 2021 (auf den Franken gerundet)

### 3.5. Aussicht

Der starke Anstieg von Anträgen und die geplanten Änderungen im nationalen und kantonalen Förderprogramm machen auch eine Korrektur des städtischen Förderprogrammes nötig. Für das Förderprogramm 2022 werden folgende Änderungen vorgeschlagen:

- Auf die Förderung der Fernwärmeanschlüsse in Neubauten wird zukünftig verzichtet. Die Anschubfinanzierung ist mit der etablierten erneuerbaren Energietechnik nicht mehr notwendig. Weiter soll der Einsatz von erneuerbaren Energiequellen oder Fernwärme und Fernkälte bei Sanierungen unterstützt werden. Gleichzeitig soll der Beitrag von max. CHF 50'000.00 auf max. 25'000.00 reduziert werden.

- Die Sonderaktion Abwrackprämie für Ölheizung wird weiterhin für den Wechsel von Ölheizung mit erneuerbarer Energie ausbezahlt, die Aktion kann aber nicht mehr mit der Förderaktion Einsatz von erneuerbaren Energiequellen kumuliert werden.
- Um die Lebensdauer der Sonnenkollektoren und der Dächer von ca. 25-30 Jahren besser zu synchronisieren, werden Thermische Sonnenkollektoren neu schon nach einem Gebäudealter von 5 anstatt 10 Jahren gefördert.
- Hybridkollektoren (PVT) werden gestrichen und durch Photovoltaikanlagen ergänzt. KEV, KLEIV und GREIV entfallen und werden durch eine Einmalvergütung (EIV) des Bundes ergänzt. Hybridkollektoren werden neu unter den thermischen Sonnenkollektoren behandelt.
- Bei elektrischen Speichersystemen zur Optimierung der PV-Anlagen wird der maximale Beitrag von 30% auf 20% der Planungs-, Bau- und Installationskosten reduziert.
- Die Maximalbeiträge für Heizungspumpen, gewerbliche Kühl- und Gefriergeräte, Zuger Job Abo, Car-Sharing und Car-Pooling-Lösungen werden von 25% auf 20% reduziert.
- Ebenfalls werden die Beiträge für Basisinstallationen von Ladelösungen mit Leistungsmanagement von max. 30% auf 20% reduziert und an die Bedingung geknüpft, dass 100% erneuerbaren Strom zum Laden ihrer Elektrofahrzeuge genutzt wird.

#### **4. Projekte und Veranstaltungen**

##### **4.1. ISO 50001**

Das Energiemanagementsystem (EnMS) nach ISO 50001<sup>2</sup>, nutzt Synergien mit dem Energiestadtverfahren und unterstützt die Verwaltung bei der Umsetzung und Kontrolle von Massnahmen. Das EnMS wurde laufend verbessert und konnte beim Rezertifizierungsaudit durch die SQS<sup>3</sup> im Dezember 2021 wiederum bestätigt werden. Als Nebenabweichung zur Norm wurde festgestellt, dass die Energiepolitik die normativen Anforderungen gemäss ISO 50001:2018 noch nicht ausreichend erfüllt.

##### **4.2. Circulago und Fernwärme Altstadt**

Seit Februar 2020 liefert die WWZ mit Circulago Wärme und Kälte. Der Energieverbund (Circulago und Altstadt) belieferte 2021 bereits 183 Kunden mit insgesamt 23.4GWh, davon rund 52% aus dem Circulagonetz. Auch die Fernwärme Altstadt soll ökologisiert und die Wärmeversorgung der Altstadt mit Seewasserwärme beliefern. Die Kundinnen und Kunden wurden von den WWZ informiert, dass bestehende Anlagen entsprechend vorbereitet und allenfalls Umbauten vorzunehmen sind. Im Förderbudget der Stadt wurde dazu eine Sonderaktion befristet für zwei Jahre aufgenommen. Dafür sollen Sanierungen von Fernwärmeanschlüssen in der Altstadt eine Unterstützungspauschale von CHF 2'500.00 erhalten.

---

<sup>2</sup> Die Norm ISO 50001 definiert auf internationaler Ebene die Anforderungen an ein systematisches Energiemanagement.

<sup>3</sup> Schweizerische Vereinigung für Qualitäts- und Management-Systeme



### 4.3. Veranstaltungen

Aufgrund der Covid-Pandemie wurden alle öffentlichen Veranstaltungen bis Herbst 2021 abgesagt. Am 18. September 2021 fand schliesslich der E-Mobilitätstag Zug statt. Auf dem Areal der ZVB waren rund 30 Aussteller mit ihren Produkten vertreten. Viele Besucherinnen und Besucher nutzten die Gelegenheit und machten Probefahrten mit elektrisch angetriebenen Velos, Rollern, Motorräder, Autos, Traktoren und Bussen.

### 5. CO<sub>2</sub>-Rückvergütung

Seit 2013 erhält die Stadt Zug über die Sozialversicherungen eine CO<sub>2</sub>-Rückvergütung aus der CO<sub>2</sub>-Abgabe, entsprechend den AHV-Lohnsummen. Der Stadtrat will diese Mittel zweckgebunden einsetzen. Also für Massnahmen und Projekte innerhalb der Stadtverwaltung, die einen Energie- und Klimaschutz wirksam unterstützen.

Mit der Rückvergütung des Bundes und den Rückstellungen konnten zwei Projekte mit einem Beitrag aus der CO<sub>2</sub>-Rückvergütung unterstützt werden:

Konto	Ein- / Auslage, Saldo CO <sub>2</sub> -Fonds	CHF
4699.10	Rückvergütung CO <sub>2</sub> -Abgabe des Bundes	22'211.70
3699.10	Fridbachweg 1/3 und 11-17, Treppenhausleuchten	-2'000.00
3699.10	Frauensteinmatt 4+6, Treppenhausbeleuchten	-2'000.00
	Einlage in Fonds Vorfinanzierung	18'211.70
2930.45	<b>Saldo Fonds Vorfinanzierung</b>	<b>194'169.28</b>

Tabelle 3 Die internen Projekte 2021, die einen Beitrag aus der CO<sub>2</sub>-Rückvergütung des Bundes erhalten haben

### 6. Organisation

#### 6.1. Die Energiekommission 2021

Name	Funktion	Einsatz in der EK
<b>Urs Raschle</b> (Präsident)	Stadtrat, Vorsteher Departement SUS	seit 2015
<b>Walter Fassbind</b> (Mitglied)	Leiter Umwelt und Energie, Departement SUS	seit 2009
<b>Daniel Kaufmann</b> (Mitglied)	Gebäudetechnik	seit 2020
<b>Danilo Vidoni</b> (Mitglied)	Leiter Baubewilligungen, Baudepartement der Stadt Zug	seit 2020
<b>Victor Zoller</b> (Mitglied)	Dozent Natur, Mensch, Gesellschaft, PH Zug	seit 2020
<b>Martina Hüsler</b> (Mitglied)	Architektin SIA, Architektur	seit 2010
<b>Robert Schürch</b> (Mitglied)	Energieversorgung	seit 2012
<b>Josef Gneiss</b> (Sekretariat)	Projektleiter Energie und Klima, Departement SUS	seit 2019

Tabelle 4 Mitglieder und Funktionen in der Energiekommission 2021

Stadtrat Urs Raschle (Präsident)

Walter Fassbind (beratendes Mitglied)