

Jahresbericht 2020

der Energiekommission der Stadt Zug

Mit dem vorliegenden Bericht erstattet die Energiekommission Rechenschaft über ihre Aktivitäten im Jahre 2020. Der Bericht wurde an der Sitzung vom 7. Juni 2021 verabschiedet

Inhalt

1. Energiepolitisches Umfeld 2021	2
1.1. International	2
1.2. Totalrevision des CO ₂ -Gesetzes.....	2
1.3. Änderungen im kantonalen Recht	2
1.4. Energie- und klimarelevante Kennzahlen	3
2. Förderprogramme von Bund und Kanton Zug	4
2.1. Das Gebäudeprogramm des Bundes	4
2.2. Kantonale Förderbeiträge.....	4
3. Förderprogramm der Stadt Zug	4
3.1. Energie-Förderprogramm 2020	5
3.2. Beitragsleistungen 2020.....	5
3.3. Vergleich der bewilligten Anträge mit den Vorjahren.....	7
3.4. Aussicht.....	7
4. Projekte und Veranstaltungen	8
4.1. ISO 50001	8
4.2. Circulago und Fernwärme Altstadt	9
4.3. Veranstaltungen	9
5. CO₂-Rückvergütung	9
6. Organisation	10
6.1. Die Energiekommission 2020	10

1. Energiepolitisches Umfeld 2021

1.1. International

Der Global Energy Review 2021 ist die jährliche Aktualisierung der IEA¹ zu den neuesten Trends bei Energie und CO₂-Emissionen weltweit. Er deckt alle wichtigen Brennstoffe und Technologien ab und bietet Einblicke in alle Regionen, Volkswirtschaften und Länder. Laut ihm, werden erneuerbare Energien voraussichtlich 2021 30% der weltweiten Stromerzeugung liefern. Der grösste Beitrag zu diesem Wachstum kommt aus Solar- und Windenergie. Die weltweiten energiebedingten Kohlendioxidemissionen werden 2021 um 1.5 Milliarden Tonnen² ansteigen und damit den grössten Teil des durch Covid-19-Pandemie verursachten Rückgangs des letzten Jahres umkehren. Die beschleunigten Einführungen von Covid-19-Impfungen in vielen großen Volkswirtschaften und die weitverbreiteten fiskalischen Reaktionen auf die Wirtschaftskrise erhöhen die Aussichten für das Wirtschaftswachstum und führen 2021 zu einer Erholung der Energienachfrage. Leider wird 2021 die weltweite Energienachfrage, angeführt von Schwellen- und Entwicklungsländern, um 4,6% steigen und damit über das Niveau von 2019 steigen. Die Nachfrage nach allen fossilen Brennstoffen wird 2021 deutlich steigen, wobei sowohl Kohle als auch Gas über das Niveau von 2019 steigen werden. Auch das Öl erholt sich kräftig, dürfte aber unter seinem Höchststand von 2019 bleiben, da der Luftfahrtsektor weiterhin unter Druck steht. Nichts desto trotz sind die erneuerbaren Energien auf bestem Weg 2021 neue Rekorde aufzustellen. Allein auf China dürfte 2021 fast die Hälfte des weltweiten Anstiegs erneuerbarer Energien entfallen, gefolgt von den Vereinigten Staaten, der Europäischen Union und Indien.

1.2. Totalrevision des CO₂-Gesetzes

Mit 18 zu 7 Stimmen hat die nationalrätliche Umweltkommission die Totalrevision des CO₂-Gesetzes in der Gesamtabstimmung im Februar 2020 angenommen. Sie hat Weichen für die Verteilung der Mittel aus dem Klimafonds gestellt und dabei insbesondere den ländlichen Raum, Innovationen im Flugsektor und das Nachtzug-Angebot miteinbezogen. Zudem wurde eine Verstärkung für den Ausbau von Photovoltaikanlagen beschlossen. Die Kommission war bestrebt, ihrem Rat eine ausgewogene Vorlage zu präsentieren. Die beantragten Massnahmen im CO₂-Gesetz können einen wesentlichen Beitrag dazu leisten, die Treibhausgasemissionen zu reduzieren. Am 25. September 2020 hat der Nationalrat mit 65.8% Ja-Stimmen die Totalrevision des CO₂-Gesetzes angenommen. Am 11. und 12. Januar 2021 haben zwei Referendumskomitees insgesamt 123'879 Unterschriften gegen das Bundesgesetz vom 25. September 2020 über die Verminderung der Treibhausgasemissionen (CO₂-Gesetz) eingereicht. Die Vorlage gelangt am 13. Juni 2021 zur Abstimmung.

1.3. Änderungen im kantonalen Recht

Der Regierungsrat hat im Juli 2020 die Teilrevision des kantonalen Energiegesetzes vom 1. Juli 2004 (Stand 1. Januar 2018) in die Vernehmlassung geschickt. Über 40 Organisationen meldeten sich zu Wort. An ihrer Sitzung im Dezember hat die Regierung die Vorlage verabschiedet. Die Vorlage stiess mehrheitlich auf Zustimmung. Von allen Seiten wird begrüsst, dass mit dem revidierten Energiegesetz eine klare gesetzliche Grundlage für die Umsetzung der energie- und klimapolitischen Ziele geschaffen wird. Folgende Neuerungen

¹ International energy agency www.iea.org

² Absolut Global energiebedingte CO₂-Emissionen 2020: 31.5Gt, 2021: 33.0Gt; Anstieg 5%

des Gesetzes stehen im Brennpunkt: Die Neubauten sollen noch besser gedämmt und möglichst mit erneuerbaren Energien, beispielsweise aus dem Erdreich, Zugersee oder dem Grundwasser, geheizt werden. Zudem sollen die Bauten einen Teil ihres Strombedarfs selber decken und damit einen Beitrag an die Versorgungssicherheit im Kanton Zug leisten. In der Regel wird dies mit Photovoltaikanlagen geschehen. Das zukünftige Energiegesetz ist auf allfällige Änderungen auf Bundesebene abgestimmt. Mit dem neuen eidgenössischen CO₂-Gesetz, das möglicherweise per 1. Januar 2022 in Kraft treten könnte, greift der Bund erstmals in den Gebäudebereich ein. Dies hat Auswirkungen auf einzelne Bestimmungen des kantonalen Energiegesetzes. Dies aber voraussichtlich erst ab 2026. Das kantonale Energiegesetz ist darauf abgestimmt, so dass dannzumal keine erneute Gesetzesrevision nötig sein wird.

1.4. Energie- und klimarelevante Kennzahlen

Gemäss Versorgungsdaten der WWZ wurden im hydrologischen Jahr (vom 1. Oktober 2019 bis 30. September 2020) auf dem Gemeindegebiet insgesamt 187'032MWh Elektrizität, 154'345MWh Erdgas und 2'448'743m³ Wasser benötigt. 66% der Elektrizität wurden 2020 aus Wasserkraft, 29% aus Kernkraft und 5% aus lokal produziertem Natur- oder Sonnenstrom gedeckt.

Gemäss der jährlichen Auswertung von Feuerungskontrolldaten sind in der Stadt Zug aktuell insgesamt 2'595 Wärmeerzeuger mit einer Gesamtleistung von rund 180 Megawatt installiert. Der Wärmebedarf wird zu 53.5% mit Erdgas, 32.2% Heizöl, 4.5% Holz und 8.9% mit Wärmepumpen, 0.8% mittels Elektroheizungen und 0.1% Propan/andere gedeckt. Gegenüber 2019 entspricht dies einer Zunahme von 1.5% bei Wärmepumpen zu Lasten von fossilen Brennstoffen. Weiter ist eine leichte Zunahme beim Gasanteil zu verzeichnen.

Nach zwei Jahren Rückgang, hat sich im Berichtsjahr 2020 der Bestand an Personenwagen in der Stadt Zug wieder um 414 auf 17'045 Personenwagen erhöht. Bei der Treibstoffart werden die meisten Personenwagen weiterhin mit Benzin (61%) und Diesel (34%) betrieben. Die Tendenz zu rein elektrisch oder hybrid-angetriebenen Fahrzeugen hält jedoch weiter an. Sie nahmen 2020 um 428 auf heute 1203 Fahrzeuge oder auf einen Anteil von 7.1% zu.

Die Berechnung der energie- und klimarelevanten Kennzahlen unter Berücksichtigung von aktuell gültigen Primärenergiefaktoren und Treibhausgas-Emissionskoeffizienten ergaben (gerundet) pro Einwohner der Stadt Zug einen Primärleistungsbedarf von 4.1kW und einen CO₂-Ausstoss von 5.2t pro Jahr.

Die Energiebuchhaltung des städtischen Immobilien-Portfolios zeigt im 2020 einen leichten Rückgang des Elektrizitätsbedarfs von 6'478MWh auf 5'715MWh. Der durchschnittliche spez. Wärmebedarf verharrt leicht unter 70kWh/m². Der Energiemix bei der Elektrizität besteht zu 66% aus Wasserstrom und zu 34% aus nature+³. Der Wärmebedarf wird zu 61% aus Erdgas, 29% Fernwärme, 9% Umweltwärme und zu 2% mit Heizöl gedeckt. Der Primärleistungsbedarf beläuft sich pro Mitarbeitenden auf 5.4kW und der CO₂-Ausstoss pro m² Energiebezugsfläche auf 8.7 Tonnen CO₂ pro Jahr. Tendenz weiter sinkend.

³ Wasserkraft 80% (Region) und Solarstrom 20% (Region)

2. Förderprogramme von Bund und Kanton Zug

2.1. Das Gebäudeprogramm des Bundes

Zwischen 2010 und 2019 wurden dank des Gebäudeprogramms über die Lebensdauer der geförderten Massnahmen insgesamt mehr als 13 Mio. t CO₂ vermieden bzw. fast 55 Mia. kWh Energie eingespart. Im Rahmen des Gebäudeprogramms sind von 2010 bis 2019 2 Mia. CHF Förderbeiträge ausbezahlt worden. Der grösste Teil wurde für die Wärmedämmung von Einzelbauteilen (50%) sowie für die Systemsanierung (20%) ausbezahlt. Die Auszahlungen 2019⁴ betragen 265 Mio. CHF. Ausgeschüttet wurden 133 Mio. CHF in Wärmedämmung, 60 Mio. CHF in Systemsanierungen, 37 Mio. CHF in Haustechnik, 13 Mio. CHF in Neubauten, 12 Mio. CHF in Wärmenetze und 10 Mio. CHF in indirekte Massnahmen. Dadurch können über die Lebensdauer der geförderten Massnahmen 1,2 Mio. t CO₂ und 5,4 Mia. kWh Energie eingespart werden. Die durch Das Gebäudeprogramm ausgelösten Mehrinvestitionen hatten auch einen positiven Einfluss auf Beschäftigung und Wertschöpfung.

2.2. Kantonale Förderbeiträge

Der Kanton Zug fördert Gebäudesanierungen und Beratungen mit Beiträgen aus dem Gebäudeprogramm. Dessen Ziel ist es, die Energieeffizienz zu steigern und die CO₂-Emissionen zu reduzieren. Finanziert wird das Programm mit Geldern aus der CO₂-Abgabe des Bundes auf fossile Brennstoffe. Rund 1,5 Millionen Franken standen für 2020 zur Verfügung. Diese wurden ausgeschöpft. Das Förderangebot wird 2021 aufrechterhalten.

Das Förderprogramm des Kantons Zug bediente 2020 vier Schwerpunkte:

1. Wärmedämmung von Fassade, Dach, Wand und Boden (Massnahme M-01 des HFM 2015) -> CHF 60.00/m²
2. Gesamtsanierung mit Minergie-Zertifikat (M-12) -> Fördersätze je nach Art des Gebäudes und erreichtem Standard. -> CHF 100.00 bis CHF 155.00/m² EBF.
3. GEAK Plus - Gebäudeenergieausweis der Kantone mit Beratungsbericht (IM-07) Pauschal CHF 1500.00
4. Impulsberatung erneuerbar heizen werden Hausbesitzerinnen und Hausbesitzer durch Fachpersonen vor Ort über erneuerbare Alternativen für den Ersatz von Öl-, Gas- und Elektroheizungen informiert. Der Kanton Zug fördert dies mit pauschal CHF 350.00 pro Objekt.

3. Förderprogramm der Stadt Zug

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 besteht noch ein Sonderbonus zusätzlich zur Einmalvergütung des Bundes, um den Anreiz nicht durch die langen Wartelisten zu mindern.

⁴ Die Förderausgaben der CO₂-Abgabe des Bundes waren zum Zeitpunkt der Berichterstattung nicht bekannt und werden erst im Verlauf des Monats Juni vorliegen.

3.1. Energie-Förderprogramm 2020

Für das Förderprogramm 2020 wurde zwei Änderungen vorgeschlagen:

Die Förderung für den Ersatz fossiler Wärmeerzeugung mit erneuerbaren Energiequellen oder Fernwärme wird neu auf 20% der Planungs- und Baukosten sowie auf maximal CHF 50'000.00 begrenzt. Ebenfalls unterstützt wird neu Fernkälte für die Kälteerzeugung. Der Förderbeitrag ist analog der Fernwärme. Pro Objekt (Anschluss) kann maximal CHF 50'000.00 beantragt werden.

3.2. Beitragsleistungen 2020

Die Energiekommission der Stadt Zug hat im Jahr 2020 während 11 Sitzungen 181 Anträge behandelt und insgesamt CHF 526'092.30 in Aussicht gestellt. Das Budget 2020 wurde somit zu 132% ausgeschöpft. Die einzelnen Bereiche wurden folgendermassen unterstützt:

Förderaktion	Anträge [Anz.]	Beiträge [CHF]	Anteil
Kurzberatungen	5	0	0%
Vertiefte Beratungen	35	23'909.45	4.5%
Ecozug KMU-Beratung	36	43'941.60	8.4%
Projektunterstützung Bildung, Information	6	21'832.50	4.1%
Erhöhte Baustandards	0	0	0%
Ersatz der Wärmeerzeugung	8 (3)	144'082.25	27.4%
Fernwärme und Fernkälte	9	55'370.10	10.5%
Thermische Sonnenkollektoren	0	0	0%
Abwrackprämien	13 (2)	55'000.00	10.4%
Photovoltaik	20 (1)	94'441.30	18.0%
Speichersysteme	2	10'845.70	2.1%
Haushalt	30 (2)	9'200.00	1.8%
Heizungspumpen	0	0	0%
Gewerbl. Kühl- und Gefriergeräte	0	0	0%
Mobilitätsberatung	0	0	0%
Zuger JobAbo	0	0	0%
Car- /Velo-Sharing	0	0	0%
Car- Pooling	0	0	0%
eMobilität (Ladeinfrastruktur)	17	67'469.40	12.8%
Bewilligte (davon abgelehnte) Anträge	181 (8)	526'092.30	100.00%

Tabelle 1 Die Förderaktionen (abgelehnte), deren finanzielle Beiträge und Anteile am Programm 2020

Die Energiekommission stellt auch im Berichtsjahr einen erneuten Anstieg der Anträge fest. Wie bereits im 2019 wurde das Budget von CHF 400'000.00 überschritten. Mitte Jahr musste die Energiekommission einen Nachtragskredit von CHF 50'000.00 beantragen. Da Ende Jahr noch einmal eine Vielzahl von Anträgen eintrafen, musste erstmals eine Priorisierung der Anträge vorgenommen werden. Dazu wurden 23 Anträge mit einem Antragswert von rund CHF 333'549.65 auf das Jahr 2021 übertragen.

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 vier Kurzberatungen, deren Kosten mehrheitlich vom Kanton Zug getragen wurden und 35 vertiefte Beratungen (CHF 23'909.45). Zusätzlich haben 36 Unternehmen das Angebot von EcoZug genutzt (CHF 43'941.60). Insgesamt wurden für die Energieberatung in der Stadt Zug im 2020 CHF 67'851.05 oder rund 12.9% der Förderausgaben 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 1'892.20 unterstützt, die Energie-Erlebnistage für Schulklassen mit CHF 2'090.30, Umweltunterricht für Schulklassen mit 8'850.00, E-Hoflader für einen Landwirtschaftsbetrieb mit CHF 2'000.00 und das "Filme für die Erde"- Festival mit CHF 7'000.00. Insgesamt wurden für den Bereich Bildung CHF 21'832.50 oder rund 4.1% der Förderausgaben 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 zwölf Abwrackprämien für alte Ölheizungen mit CHF 55'000.00 und fünf Anträge für den Ersatz mit erneuerbaren Energieträgern wurden mit total CHF 144'082.25 unterstützt. Für neun Anschlüsse an das Fernwärme- und Fernkältenetz wurden CHF 55'370.10 in Aussicht gestellt. Insgesamt wurden im Bereich Wärme CHF 254'452.35 oder rund 48.3% der Förderausgaben in Aussicht gestellt.

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 2020 hat die Stadt Zug einen 10%-Beitrag an die Investitionen von PV-Anlagen übernommen, weil seit Anfang 2018 alle Anlagen von der Einmalvergütung des Bundes profitieren. Dabei konnten 19 Anlagen von total 597.78kWp mit CHF 94'441.30 gefördert werden. Ebenfalls konnten zwei Batteriespeicher mit CHF 10'845.70 unterstützt werden. Hocheffiziente Geräte wurden mit total CHF 9'200.00 unterstützt. Insgesamt wurden für den Bereich Elektrizität CHF 114'487.00 oder rund 21.9% der Förderausgaben verwendet.

Bereich Mobilität

Mit CHF 67'469.40 wurden 17 Parkanlagen (Mehrfamilienhäuser mit Tiefgaragen) unterstützt, die eine Basisinstallation für mehrere Ladepunkte aufbauen. Total wurden für den Bereich Mobilität CHF 67'469.40 respektive 12.8% der Förderausgaben aufgewendet.

3.3. 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 oftmals andere Beiträge ausbezahlt, als vorher in Aussicht gestellt wurden.

Förderbereich	2017	2018	2019	2020
1. Beratung	51'340	33'571	47'946	67'851
2. Bildung	88'630	38'039	76'402	21'833
3. Wärme	119'455	244'856	420'206	254'452
4. Elektrizität	70'780	30'376	62'966	114'487
5. Mobilität	19'239	36'269	28'253	67'469
Bewilligte Anträge	365'619	383'111	635'773	526'092

Tabelle 2 Vergleich der finanziellen Beiträge 2017 – 2020 (auf den Franken gerundet)

3.4. Aussicht

In der Stadt Zug besteht viel Potential, den CO₂-Absenkpfad weiterzuverfolgen. Noch immer werden 85% des Wärmebedarfes mit fossilen Energieträgern gedeckt. Weiterhin besteht viel Handlungsbedarf in einem verstärkten Umbau der Wärme- und Kälteversorgung in der Stadt Zug. Im Förderprogramm wird deshalb der Fokus vor allem auf bestehende Bauten gelegt. Eine wertvolle Unterstützung sind dabei die beiden Fernwärmeprojekte der WWZ mit dem Auf- und Ausbau von Circulago und der Ökologisierung der Fernwärme in der Zuger Altstadt. In beiden Projekten steht die Nutzung von Seewasser als Wärmequelle in Vordergrund. Circulago ist vorerst auf möglichst grosse Anlagen angewiesen, um frühzeitig auf eine gute Auslastung zu kommen. Sollen diese hohen Anschluss-Investitionen von oftmals mehreren hundert tausend Franken für Private weiterhin attraktiv bleiben, sind auch weiterhin Beiträge von höchstens 20% der Planungs-, Installations- bzw. Baukosten bis maximal CHF 50'000.00 pro Objekt vorgesehen.

Die Fernwärme Altstadt wird heute noch hauptsächlich mit Erdgas betrieben. Eine Erneuerung der Wärmeerzeuger mit Seewasserwärmepumpen soll auch hier die nötige Ökologisierung der Wärmeversorgung in der Altstadt vorantreiben. Dazu sind mehrere Millionen Franken an Investitionen seitens der WWZ AG geplant. Voraussetzung ist allerdings, dass viele der über 100 Kundinnen und Kunden ihre Vorlauftemperatur absenken können und dazu ihre bestehenden Anlagen sanieren und Investitionen vornehmen. Damit möglichst alle diesen Umbau mittragen ist eine finanzielle Unterstützung nötig. Dies wird im Förderbudget der Stadt zu Mehrausgaben führen. Vorgesehen ist eine Unterstützungspauschale von CHF 2'500.00 pro Sanierung eines Fernwärmeanschlusses in der Zuger Altstadt. Damit kann rund ein Drittel der Sanierung finanziert werden. Diese Aktion ist für zwei Jahre begrenzt, um die Sanierung möglichst effizient umzusetzen.

Neben dem Wärmebereich gibt es weiteres Potenzial. Beispielsweise im Bereich Elektrizität. Der Elektrizitätsbedarf der Stadt Zug wird zu 65% aus Wasserkraft, knapp 5% Solar- und noch immer zu 30% aus Kernkraft gedeckt. Insbesondere Industrie- und Gewerbetunden nutzen neben grossen Mengen Erdgas auch die billigst verfügbare Elektrizität. Wenn es gelingen würde, diesen Teil des Bedarfes ebenfalls über Wasserkraft oder gar lokaler

Photovoltaik zu decken, könnte die Umweltbelastung gegenüber Elektrizität aus Kernkraft um 60% und der nicht erneuerbare Primärenergiebedarf gar um 93% reduziert werden. In der Industrie und im Gewerbe sind wirkungsvolle Massnahmen sehr kostenintensiv. Daher ist es für ein Energieförderprogramm besonders schwierig, wirkungsvolle Anreize zu bieten.

Neben den Anreizen im Förderprogramm der Stadt Zug werden auch neue gesetzliche Vorgaben im Gebäudebereich einen massgeblichen Einfluss auf die Absenkung von CO₂ haben. Die diesbezüglichen Vorgaben sind im Kanton Zug im Vergleich zu anderen Kantonen tief, solange die Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich (MuKE) 2014 noch nicht eingeführt ist. Entsprechend nehmen die Anträge zur Unterstützung für Massnahmen, welche die gesetzlichen Vorgaben übertreffen, laufend zu. Die Einführung der MuKE 2014 wird somit auch einen Einfluss auf die lokale Energieförderung haben. Die steigenden Anforderungen werden zu einer weiteren Sensibilisierung und sowohl in der Beratung wie auch in der Umsetzung zu einem Mehraufwand führen. Dies wird sich ebenfalls auf das Budget des Programms auswirken. Das Ausmass ist heute noch nicht einschätzbar. Tendenziell wird jedoch eine Zunahme bei der Umsetzung von Massnahmen auch zu einem Mehrbedarf an Fördergeldern führen. Nach Auskunft des Kantons wird das revidierte Energiegesetz des Kantons Zug voraussichtlich Anfang 2022 in Kraft treten, vorbehaltlich der erforderlichen politischen Beschlüsse von Regierungs- und Kantonsrat.

Die Energiekommission geht davon aus, dass aufgrund der sich verschärfenden gesetzlichen Vorgaben, den lokalen Rahmenbedingungen im Zusammenhang mit Fernwärme und insbesondere der weiteren Sensibilisierung der Baubranche auch in den nächsten Jahren zu einem weiteren Anstieg der Anträge und einem erhöhten Mittelbedarf führen wird. Der Stadtrat hat deshalb die Überarbeitung des Energiereglements in Auftrag gegeben. Darin soll vor allem die Finanzierung neu über einen mehrjährigen Rahmenkredit geregelt werden. Das Energiereglement und der Rahmenkredit sollen im 2021 im Grossen Gemeinderat behandelt werden, so dass eine Inkraftsetzung auf 2022 möglich wird. Zur Überbrückung dieses längeren Verfahren und zur Bewältigung der priorisierten Anträge aus dem Jahr 2020 soll für das Jahr 2021 ein Nachtragskredit beantragt werden.

4. Projekte und Veranstaltungen

4.1. ISO 50001

Das Energiemanagementsystem (EnMS) nach ISO 50001⁵, nutzt Synergien mit dem Energiestadtverfahren und unterstützt die Verwaltung bei der Umsetzung und Kontrolle von Massnahmen. Das EnMS wurde laufend verbessert und konnte beim Aufrechterhaltungsaudit durch die SQS⁶ im Dezember 2020 wiederum bestätigt werden. Mit der Normenrevision auf ISO 50001:2018 besitzt die Stadt Zug als einzige Stadt in der Schweiz ein zertifiziertes Energiemanagementsystem. Folgende Massnahmen wurden zur Verbesserung empfohlen: Die Erarbeitung und Anpassung der energiepolitischen Zielsetzungen, die Bestimmung signifikanter Energieverbraucher, die Festsetzung von Beschaffungsvorgaben und die Erarbeitung von Vorgaben zur Bewertung von Energieleistungskennzahlen.

⁵ Die Norm ISO 50001 definiert auf internationaler Ebene die Anforderungen an ein systematisches Energiemanagement.

⁶ Schweizerische Vereinigung für Qualitäts- und Management-Systeme

4.2. Circulago und Fernwärme Altstadt

Die Seewasserzentrale unter der Schützenmatt wurde 2019 fertiggestellt. Damit können Gebäude ihren Wärme- und Kältebedarf mit erneuerbarer Energie versorgen. Die ersten Kunden sind im Februar 2020 ans Circulago angeschlossen worden und stetig werden weitere innenstädtische Liegenschaften angeschlossen.

Die Stadt Zug fördert den Anschluss an das Fernwärmesystem Circulago. Bisher wurden Anträge mit einer Gesamtleistung von rund 3.5MW eingereicht. Während 20 Jahren können damit rund 33'000 t CO₂ eingespart werden. Umgerechnet hat die Stadt Zug via Fördergelder dafür rund CHF 15.10 zur Vermeidung einer Tonne CO₂ ausgegeben. Im Vergleich zur aktuellen CO₂-Abgabe von CHF 96.00 pro Tonne CO₂ eine kostengünstige und gleichzeitig der lokalen Wirtschaft und Wertschöpfung dienliche Unterstützung.

Die Fernwärme Altstadt wird heute noch hauptsächlich mit Erdgas betrieben. Eine Erneuerung der Wärmeerzeuger mit Seewasserwärmepumpen soll auch hier die nötige Ökologisierung der Wärmeversorgung in der Altstadt vorantreiben. Dazu sind mehrere Millionen Franken an Investitionen seitens der WWZ AG geplant. Voraussetzung ist allerdings, dass die Kundinnen und Kunden ihre bestehenden Anlagen entsprechend vorbereiten und allenfalls Umbauten vornehmen. Insbesondere die Kundenseite wird eine Unterstützung der öffentlichen Hand erwarten, was im Förderbudget der Stadt zu Mehrausgaben führen wird.

4.3. Veranstaltungen

Geplant war ein E-Mobilitätstag Zug mit Ausstellern und Probefahrten zu elektrisch angetriebenen Velos, Rollern, Motorräder, Autos, Traktoren, Busse etc. Ebenso ein war ein Informationsabend zum Thema «Erneuerbar heizen» geplant. Leider musste alle Anlässe im 2020 mehrmals verschoben und schliesslich abgesagt werden. Die Anlässe werden im 2021 wenn möglich nachgeholt.

5. CO₂-Rückvergütung

Seit 2013 erhält die Stadt Zug über die Sozialversicherungen eine CO₂-Rückvergütung aus der CO₂-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 drei Projekte mit einem Beitrag aus der CO₂-Rückvergütung unterstützt werden:

Konto	Ein- / Auslage	CHF
3699.10	Rückvergütung CO ₂ -Abgabe des Bundes	39'740.05
3699.10	PV-Anlage Abdankungshalle	-30'000.00
	Einlage Vorfinanzierung	9'740.05
2930.45	PV-Anlage Loreto	-50'000.00
2930.45	PV-Anlage Gubelstrasse 22	-50'000.00
2930.45	Saldo	175'957.58

Tabelle 3 Die internen Projekte 2020, die einen Beitrag aus der CO₂-Rückvergütung des Bundes erhalten haben

6. Organisation

6.1. Die Energiekommission 2020

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

Tabelle 4 Mitglieder und Funktionen in der Energiekommission 2019

Per Ende Jahr 2019 haben Roland Grab und Marietta Huser ihren Rücktritt aus der Energiekommission bekannt gegeben. Neu sind Daniel Kaufmann, Danilo Vidoni und Victor Zoller in die Energiekommission eingetreten.

Stadtrat Urs Raschle (Präsident)

Walter Fassbind (Mitglied)