

Jahresbericht 2017

der Energiekommission der Stadt Zug

Mit dem vorliegenden Bericht erstattet die Energiekommission Rechenschaft über ihre Aktivitäten im Jahre 2017. Sie hat den vorliegenden Bericht an ihrer Sitzung vom 11. Juni 2018 verabschiedet

Inhalt

1. Energiepolitisches Umfeld 2017	2
1.1. Totalrevision des Energiegesetzes	2
1.2. Änderungen im kantonalen Recht	3
1.3. Energie- und klimarelevante Kennzahlen	3
2. Förderprogramme von Bund und Kanton Zug.....	3
2.1. Das Gebäudeprogramm des Bundes.....	3
2.2. Kantonale Förderbeiträge	3
3. Förderprogramm der Stadt Zug	4
3.1. Energie-Förderprogramm 2017	4
3.2. Beitragsleistungen 2017.....	4
3.3. Vergleich der bewilligten Anträge mit den Vorjahren.....	6
3.4. Aussicht	6
4. Projekte und Veranstaltungen	7
4.1. ISO 50001	7
4.2. Circulago Stadt Zug.....	7
4.3. CLEVER	8
4.4. Wärmebildaktion	8
4.5. Energiemanagement	8
4.6. Ladeinfrastruktur für Elektromobile	8
4.7. Veranstaltungen	8
5. Organisation.....	9
5.1. Die Energiekommission 2017.....	9

11. Juni 2018, Walter Fassbind

1. Energiepolitisches Umfeld 2017

Zum World Energy Outlook 2017¹ standen vier grosse Veränderungen im globalen Energiesystem im Zentrum. Die rasche Verbreitung sauberer Energietechnologien und deren sinkende Kosten, die wachsende Bedeutung von Elektrizität im Energiemix, die Umorientierung von China, hin zu einer dienstleistungsorientierten Wirtschaft und einem saubereren Energiemix sowie die ungebrochene Stärke von Schiefergas und Schieferöl in den Vereinigten Staaten.

Die Veränderungen kommen zu einer Zeit, wo die Unterscheidung zwischen Energieerzeugern und Energieverbrauchern zunehmend verwischt wird und eine Gruppe von Entwicklungsländern in eine entscheidende Position im globalen Energiemarkt vorrücken. Unabhängig von den Szenarien werden demnach insbesondere China und Indien sich bis 2040 zu energiewirtschaftlichen Schwergewichten entwickeln und das Angebot und die Nachfrage im Energiemarkt kräftig mitbestimmen.

So geht man davon aus, dass der Ölverbrauch – wenn auch weiterhin abschwächend – sich bis 2040 zunehmend entwickelt. Im 2040 sollen rund 70% des Weltölhandels nach Asien verlaufen, was die Frage der Ölversorgungssicherheit und ihrer Gewährleistung in den restlichen Gegenden aufwirft. Gleichzeitig wird Erdgas weiter an Bedeutung gewinnen und 2040 einen Viertel der globalen Energienachfrage decken. Das grosse Angebot der Vereinigten Staaten aus der Schiefergewinnung trägt derweil dazu, die Preise dafür tief zu halten. Wenn jedoch der Anstieg der Schieferölförderung Ende der 2020er Jahre aufhört und die Förderung der Nicht-OPEC-Länder insgesamt zu sinken beginnt, wird der Markt zunehmend auf den Nahen Osten vertrauen müssen.

Elektrizität wird global als die wachsende Kraft im Endenergieverbrauch angesehen. Sie expandiert weiterhin auch zunehmend in der Wärmeerzeugung und im Verkehr. Im 2016 waren die globalen Investitionen in den Elektrizitätssektor erstmals höher als die in Öl und Gas. In Indien, Indonesien und in Subsahara-Afrika schritt die Elektrifizierung erstmals schneller voran als das Bevölkerungswachstum. Trotzdem liegt der globale Zugang zu Elektrizität noch in weiter Ferne. Demnach werden selbst 2030 immer noch 2,3 Milliarden Menschen mit Biomasse, Kohle oder Kerosin kochen müssen und entsprechende Folgen für ihre Gesundheit und das Klima verursachen.

Die Trends deuten auf einen Rückstand in der Nachhaltigen Entwicklung. Die energiebezogenen Ziele Klimastabilisierung, saubere Luft und universeller Zugang zu zeitgemässer Energie bei gleichzeitiger Reduzierung der Risiken für die Versorgungssicherheit. Wie in Zukunft investiert wird, ist abhängig von politischen Rahmenbedingungen und den entsprechenden Preissignalen. Vorab wird auf die Abschaffung von Energieverbrauchssubventionen verwiesen, die einer verschwenderischen Nutzung fossiler Brennstoffe Vorschub leisten (Sie waren im 2016 mit 260 Mrd.\$ fast doppelt so hoch wie die, die derzeit in den Ausbau erneuerbarer Energien fliessen).

1.1. Totalrevision des Energiegesetzes

Am 30. September 2016 hatte das Parlament die Totalrevision des Energiegesetzes sowie Anpassungen weiterer elf Bundesgesetze als ersten Schritt zur Umsetzung der Energiestrategie 2050 verabschiedet. Die neue Gesetzgebung sollte dazu dienen, den Energieverbrauch zu senken, die Energieeffizienz zu erhöhen und die Potenziale der neuen erneuerbaren Energien wie Sonne, Wind, Geothermie und Biomasse auszuschöpfen. Zudem sollten bestehende Grosswasserkraftwerke vorübergehend unterstützt und der Bau neuer Kernkraftwerke verboten werden. Dagegen wurde das Referendum ergriffen und am 21. Mai

¹ International energy agency www.iea.org

2017 abgestimmt. Die Stimmbevölkerung stand hinter der Energiestrategie des Bundesrates. Mit einem deutlichen Ja-Stimmenanteil von 58,2 Prozent wurde das Energiegesetz angenommen.

1.2. Änderungen im kantonalen Recht

Trotz der deutlichen Signale aus der Abstimmung vom 21. Mai 2017 sind im Kanton Zug keine wesentlichen Veränderungen geplant. Die Inkraftsetzung der MuKE14 wurde um weitere zwei Jahre auf 2020 verschoben. Vorerst soll das Planungs- und Baugesetz revidiert werden. Voraussichtlich aber ohne das darin den Gemeinden ein Freiraum in den energetischen Anforderungen an Bebauungsplänen gewährt wird.

1.3. Energie- und klimarelevante Kennzahlen

Gemäss Versorgungsdaten der WWZ wurden im hydrologischen Jahr (vom 1. Oktober 2016 bis 31. September 2017) auf dem Gemeindegebiet insgesamt 195'337 MWh Elektrizität, 162'334 MWh Erdgas und 2'415'723m³ Wasser benötigt. 60% der Elektrizität wurden 2017 aus Wasserkraft, 35% aus Kernkraft und 5% aus lokal produziertem Natur- oder Sonnenstrom gedeckt. 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 4.6 kW und einen CO₂Ausstoss von 5.6 t pro Jahr. Gegenüber 2010 konnte der Primärenergiebedarf bisher um 32% und der CO₂-Ausstoss um 19% reduziert werden. Als Zwischenziel gilt es, bis 2035 den Primärenergiebedarf um einen Drittel und den CO₂-Ausstoss um die Hälfte zu reduzieren.

Insgesamt sind in der Stadt Zug im Jahr 2017 2'455 Wärmeerzeuger mit einer Gesamtleistung von rund 190 Megawatt installiert. Der Wärmebedarf wird zu 47% mit Erdgas, 40% Heizöl, 5% Holz und 8% mittels Wärmepumpen gedeckt. Gegenüber 2016 ist dies eine Zunahme von 1% bei den Wärmepumpen zulasten von Heizöl.

Im Mobilitätsbereich ergab sich für das Jahr 2017 bei der Anzahl Personenwagen eine leichte Zunahme um 119 Fahrzeugen auf 17'128. Bei der Treibstoffart tendiert weiterhin eine langsame Verschiebung von Benzin (63%) zu Diesel (36%). Spürbar ist auch eine Tendenz zu rein elektrisch oder Hybrid-angetriebenen Fahrzeugen. Diese nahm im 2017 um 89 auf heute 450 Fahrzeuge oder um einem Anteil von fast 3% zu. Neben dem motorisierten Individualverkehr waren im 2017 auch Carsharing, Carpooling und Veloverleih Themen, die in der Stadt Zug diskutiert wurden. Für letzteres ist das Interesse besonders gross. Insbesondere stehen stationslose Verleihsysteme im Fokus.

2. Förderprogramme von Bund und Kanton Zug

2.1. Das Gebäudeprogramm des Bundes

Die Förderausgaben der CO₂-Abgabe des Bundes waren zum Zeitpunkt der Berichterstattung nicht bekannt. Sie werden erst im Verlauf des Juni 2018 vorliegen.

2.2. Kantonale Förderbeiträge

Das kantonale Förderprogramm wurde 2017 eingestellt. Ab 2018 werden Förderbeiträge über die CO₂-Abgabe des Bundes finanziert. Das Angebot richtet sich nach dem harmonisierten Fördermodell der Kantone 2015. Fortan gelten folgende Angebote:

- Die Erstellung eines GEAK Plus: 1'500 Franken (alle Gebäudekategorien).
- Die Wärmedämmung von Fassade, Dach, Wand und Boden gegen Erdreich mit 60 Franken pro Quadratmeter wärmegeämmtes Bauteil.

- Sanierung nach Minergie-Standard
- Dabei muss folgendes beachtet werden:
- Ab 10'000 Franken Förderbeitrag muss für das Gebäude ein GEAK Plus vorliegen.
 - Das Gesuch muss zwingend vor Baubeginn eingereicht werden.
 - Die Liegenschaft muss vor dem Jahr 2000 bewilligt worden sein.

3. Förderprogramm der Stadt Zug

Das städtische Förderprogramm stellt, ergänzend zum Bundes- und Kantonsprogramm, Fördergelder in Aussicht.

3.1. Energie-Förderprogramm 2017

Das Energie-Förderprogramm 2016 wurde überarbeitet und neu in fünf Bereiche unterteilt. Die neue Unterteilung soll in erster Linie einer besseren Übersicht dienen.

1. Beratung
2. Bildung
3. Wärme
4. Elektrizität
5. Mobilität

3.2. Beitragsleistungen 2017

Im Rahmen des Energiereglements und der Bestimmungen zum Förderprogramm 2017 wurden von der Energiekommission in 9 Sitzungen, total 106 Anträge um finanzielle Unterstützung behandelt. Insgesamt wurden Beiträge von CHF 365'619.35 in Aussicht gestellt (siehe Tabelle 1). Das Budget 2017 wurde somit zu 86% ausgeschöpft.

Förderaktion	Anträge [Anzahl]	Beiträge [CHF]	Anteil
Kurzberatungen	8	362.90	0%
Vertiefte Beratungen	12	10'549.45	3%
Ecozug KMU-Beratung	34	41'472.00	11%
Projektunterstützung Bildung, Information	19	88'680.30	24%
Erhöhte Baustandards	2	17'452.00	5%
Ersatz der Wärmeerzeugung	3	72'582.20	20%
Neubau an Fernwärmenetz	1	14'400.00	4%
Thermische Sonnenkollektoren	1	15'020.60	4%
Photovoltaik	2	60'000.00	16%
Speichersysteme	2	8'697.85	2%
Haushalt	14	2'000.00	1%
Heizungspumpen	1(1)	0.00	
Gewerbl. Kühl- und Gefriergeräte	1	82.05	0%
Mobilitätsberatung	0	0.00	
Zuger JobAbo	0	0.00	
Car- /Velo-Sharing	1	20'000.00	5%
Car- Pooling	5	14'320.00	4%
Bewilligte (davon abgelehnte) Anträge	106(1)	365'619.35	100%

Tabelle 1 Die Förderaktionen, deren finanzielle Beiträge und Anteile am Programm 2017

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 acht Kurzberatungen, deren Kosten mehrheitlich vom Kanton Zug getragen wurden und zwölf vertiefte Beratungen (CHF 10'549.45). Zusätzlich haben 34 Unternehmen das Angebot von EcoZug genutzt (CHF 41'472.00). Insgesamt wurden für die Energieberatung in der Stadt Zug im 2017 CHF 52'384.35 oder rund 14 % 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: Die Ausstellung Clever mit CHF 15'000.00, das Ferienpassangebot "Energie" der Rucksackschule mit CHF 1'898.00, das Festival «FilmVert» mit CHF 3'750.00, die Energie-Erlebnistage für Schulklassen mit CHF 7'175.00, das Repair-Cafe mit CHF 1'462.20. Das "Filme für die Erde"-Festival mit CHF 9'395.10, für den WAVE-Besuch 2018 in Zug wurden CHF 10'000.00 und für die Sonderausstellung und die Veranstaltungsreihe "BodenSchätzeWERte" wurden CHF 40'000.00 bereitgestellt. Insgesamt wurden für den Bereich Bildung CHF 88'680.30 oder rund 24% der Förderausgaben in Aussicht gestellt.

Bereich Wärme

Im Bereich Wärme wurden insbesondere Massnahmen in Gebäuden unterstützt, die zu weniger Heizenergie führen und/oder einen Wechsel zu erneuerbaren Energieträgern ermöglichen. In Aussicht gestellt wurden zwei Minergie-Bauten mit CHF 17'452.00, drei Mal der Ersatz fossiler Heizungen mit CHF 72'582.20, ein Anschluss an das Fernwärmenetz mit CHF 14'400.00 und eine thermische Sonnenkollektoranlage mit CHF 15'020.60. Insgesamt wurden im Bereich Wärme CHF 119'454.80 oder rund 33% 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 2017 hat die Stadt Zug nur noch Photovoltaik-Anlagen höher 30kVA unterstützt, die auf eine kostendeckende Einspeisungsvergütung verzichtet haben. Dabei konnten zwei Anlagen von total 95.52kWp mit CHF 60'000.- gefördert werden. Anlagen kleiner 30kVA konnten jeweils sofort nach der Fertigstellung von der Einmalvergütung des Bundes profitieren und mussten deshalb nicht gefördert werden.

Mit dem neuen Förderangebot zu Batteriespeichern wurden zwei Projekte mit total CHF 8'697.85 unterstützt. Hocheffiziente Geräte wurden mit total CHF 2'185.05 unterstützt. Insgesamt wurden für den Bereich Elektrizität CHF 70'779.90 oder rund 19% der Förderausgaben verwendet.

Bereich Mobilität

Im Mobilitätsbereich sind fünf Carpooling-Anträge eingegangen. Dafür wurden Beiträge von CHF 14'320.00 in Aussicht gestellt. Der Aufbau eines Lastenveloverleihsystems wurde mit CHF 10'000.00 unterstützt und zwei elektrisch angetriebene Lastenvelos für insgesamt

CHF 10'000.00 beigesteuert. Total wurden für den Bereich Mobilität CHF 34'320.00 respektive 9% 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 nicht mehr realisiert, oder die Projekte ändern sich und erfüllen nicht mehr alle Bedingungen. Auch können andere Beiträge ausbezahlt, als vorher in Aussicht gestellt worden sind, weil sich die Auszahlungen nach den effektiven Aufwendungen richten. Damit die Vorjahre mit der neuen Unterteilung vergleichbar sind, wurden die Beiträge der Jahre 2014 bis 2016 entsprechend der neuen Bereiche sortiert.

Förderbereich	2014	2015	2016	2017
1. Beratung	16'398	24'596	30'860	51'340
2. Bildung	159'669	186'087	38'961	88'630
3. Wärme	67'093	61'992	69'800	119'455
4. Elektrizität	6'239	15'612	206'035	70'780
5. Mobilität	-	-	-	19'239
Sonderprojekte	192'460	170'000	-	-
Bewilligte Anträge	441'859	458'287	345'656	365'619

Tabelle 2 Vergleich der finanziellen Beiträge 2014 – 2017 (auf den Franken gerundet)

3.4. Aussicht

Für das Energie-Förderprogramm 2018 wurden Änderungen in den Bereichen Wärme, Elektrizität und in der Mobilität vorgeschlagen, die auch eine Abgrenzung zu kantonalen oder Bundesprogrammen gewährleisten.

Bereich Wärme

Der Bereich Wärme beinhaltet Angebote, die eine Reduktion des Wärmebedarfes ermöglichen und den Einsatz CO₂-freier und erneuerbarer Energieträger fördern. Das aktuelle Angebot wird beibehalten, wird aber im 2018 mit einer sogenannte "Abwrackprämie" für Ölheizungen ergänzt. In den letzten Jahren sind Ölheizungen in Neubauten seltener geworden. Demgegenüber ist der Ersatz einer alten Ölheizung mit einer neuen immer noch beliebt, da sie oftmals als die kurzfristig günstigste und einfachste Alternative erscheint. In den letzten drei Jahren wurden beispielsweise 37 Ölheizungen wieder mit Ölheizungen ersetzt. In den nächsten Jahren werden voraussichtlich über 200 kleinere Ölheizungen (<40kW) aufgrund ihres Alters ersetzt. Die Energiekommission hat deshalb dem Stadtrat empfohlen, hier einen besonderen Anreiz zu schaffen, um diese Heizungen umzubauen und mit erneuerbaren Energieträgern zu betreiben. Vor dem Hintergrund, dass 2019 die Stadt Zug ihr 20 Jahr-Jubiläum als Mitglied von Energiestadt feiern kann, sollen im 2018 eine vorerst begrenzte Anzahl von 20 Ölheizungen bis 40kW die älter als 20 Jahre sind, von dieser zusätzlichen "Abwrackprämie" von CHF 5'000.- profitieren.

Bereich Elektrizität

Der Bereich Elektrizität umfasst Angebote die den Ökoeffekt von Produktion und Nutzung von Elektrizität verbessern. Insbesondere werden die Eigenproduktion, -speicherung und -verbrauch von Elektrizität unterstützt.

Aufgrund der nationalen Anpassungen beim Vergütungssystem von Photovoltaikanlagen und der damit verbundenen längeren Wartezeiten von Förderbeiträgen, hat die Energiekommission empfohlen, einen Förderbeitrag von 10% der Investition bis maximal CHF

30'000.00 zusätzlich zum Vergütungssystem des Bundes auszurichten. Man erhofft sich dadurch, die Hürden der Wartezeit und der weiterhin sinkenden Einspeisetarife zu kompensieren.

Bereich Mobilität

Im Bereich Mobilität wird die Elektrifizierung als eine besonders gut geeignete Möglichkeit erkannt, neben den gesundheitlichen Risiken (Lärm, Luftqualität) die Nutzung fossiler Treibstoffe und die damit verbundenen Abhängigkeiten und Klimawirkungen zu reduzieren. Die Energiekommission hat deshalb vorgeschlagen, den Ausbau von Ladeinfrastruktur weiter zu verfolgen. Nachdem nun Anfang 2017 acht Parkfelder mit öffentlichen Ladestationen ausgerüstet wurden, sollen neu auch Private unterstützt werden, die Infrastrukturen für mehrere Stationen einrichten wollen. Basisinstallation von Systemlösungen für mehrere Ladestationen (mit Lastmanagement) entlasten die Hauszuleitung und das Versorgungsnetz und ermöglichen eine getrennte Abrechnung sowie einen einfacheren, späteren Ausbau. Sie sollen mit 30% der Initialkosten bis max. CHF 5'000.00 unterstützt werden. Damit werden insbesondere Mehrfamilienhäuser und Firmen mit Tiefgaragen angesprochen.

4. Projekte und Veranstaltungen

4.1. ISO 50001

Die Stadt Zug besitzt seit 2016 ein einfaches, systematisch strukturiertes Energiemanagementsystem (EnMS), das insbesondere den Weg zu den Zielen der Initiative „2000Watt für Zug“ unterstützt. Das nutzt Synergien mit dem Energiestadtverfahren und unterstützt die Verwaltung bei der Umsetzung und Kontrolle von Massnahmen. Das EnMS konnte im Februar 2017 nach der Norm ISO 50001² rezertifiziert werden. Die Erfahrungen sind gut, und führen zu einer kontinuierlichen Verbesserung der Effizienz und der Umweltwirkung.

4.2. Circulago Stadt Zug

Das Projekt Circulago kommt voran. 400 Meter vor dem Ufer der Stadt Zug wird auf einer Tiefe von 26 Meter Seewasser gefasst und über eine Leitung zur unterirdischen Seewasserzentrale in der Schützenmatt transportiert. Dort wird die Energie des Seewassers, die zwischen 4 und 8 Grad Celsius liegt, mittels Wärmetauscher an einen separaten Zwischenkreislauf übergeben. Diese kalte Fernwärmeleitung, die im Microtunneling-Verfahren gebaut wird, führt die Energie in die Quartierzentralen. Hier wird Wärme (70 Grad Celsius) mittels Wärmepumpen erzeugt und an die angeschlossenen Liegenschaften verteilt; Kälte wird mittels Wärmetauscher direkt übertragen und verteilt. Beim Kunden werden Wärme resp. Kälte mittels Wärmetauscher an die gebäudeeigenen Systeme übertragen und für Heizung und Warmwasser bzw. Raumklima und Kühlung eingesetzt.

Im Juli 2017 hat der Bohrkopf "Isabelle" seine/ihre Arbeit aufgenommen. Es entstehen – parallel zum Projekt "Vorflutleitung Zugersee / Entwässerung Zug Nord" der Stadt – die Hauptleitungen für Circulago. Im Oktober, bei der zweiten Bohrung, vom Aabachkreisel zum Zielschacht beim Alpenquai, kam die Bohrmaschine nach 74 Metern zum Stillstand. Mehrere Ankerseile, die beim Bau der kantonalen Gebäude im Strassenbereich zur damaligen Baugrubensicherung im Boden eingelassen worden waren, kamen in die Quere. Ab 2019 sollen erste Kunden versorgt werden können.

² Die Norm ISO 50001 definiert auf internationaler Ebene die Anforderungen an ein systematisches Energiemanagement. Es bildet die Grundlage für die kontinuierliche Verbesserung des Energiemanagements sowie der Energieeffizienz einschliesslich der Reduzierung von Umweltauswirkungen der Energienutzung.

4.3. CLEVER

CLEVER – spielend intelligent einkaufen In Zusammenarbeit mit dem Amt für Umweltschutz Zug, den Energiestädten Baar und Cham gastierte die interaktive Ausstellung von biovision vom 1. Juni bis 19. Juli auf dem Bundesplatz und sensibilisierte zu umweltfreundlichem und fairem Einkaufen. In einem beispielhaften Einkaufsladen konnte aus über 100 Produkten ein Einkauf zusammengestellt werden und an der Kasse anhand ökologischer und sozialer Kriterien bewertet werden. Die Ausstellung wurde von über 2'000 Besuchern aufgesucht und 50 Führungen wurden durchgeführt. Diese Rundgänge wurden von 46 Schulklassen (neun davon von den Stadtschulen Zug), drei Ferienpassgruppen und einer Erwachsenenengruppe gebucht.

4.4. Wärmebildaktion

Wärmebildaufnahmen Infrarotaufnahmen im Aussenbereich geben wertvolle Hinweise auf mangelhafte Wärmeisolierung oder Wärmebrücken. Die Stadt Zug hat dazu im 2017 zum zweiten Mal eine Aktion gestartet und Hausbesitzern, Mietern sowie Verwaltern eine Untersuchung für CHF 100.00 angeboten. Das Dienstleistungspaket umfasste nebst den Infrarotbildern entsprechende Erläuterungen. Schwachstellen wurden aufgezeigt und Massnahmen zur Beseitigung vorgeschlagen. Insgesamt wurden 159 Gebäude analysiert.

4.5. Energiemanagement

Die städtische Energiestrategie wird konsequent weiterverfolgt. Im Zuge der nationalen Anpassungen zur Energiestrategie des Bundes will sich die Stadt Zug in der geplanten Überarbeitung des kantonalen Energieleitbildes und der neuen Gesetzgebung einbringen. Aufgrund dieser Entwicklungen hat auch das Förderprogramm der Stadt Zug Anpassungen erfahren. Zugleich waren im Jahr 2017 Bebauungspläne, Elektromobilität und die Datenlage von Gebäudeheizungen im Fokus. Die Energiebuchhaltung des städtischen Immobilien-Portfolios zeigt auch im Berichtsjahr einen leichten, doch stetigen Rückgang des Wärme- und Elektrizitätsbedarfes. Leicht sinkend sind somit auch der Primärenergiebedarf und CO₂-Ausstoss pro Quadratmeter Energiebezugsfläche.

Während die Elektrizität seit Jahren zu 100% aus erneuerbaren Quellen stammt, wird der Wärmebedarf noch immer zu 94% aus fossilen Quellen gedeckt. Davon 38% aus Fernwärmanlagen, die heute noch grossmehrheitlich mit Gas betrieben werden.

4.6. Ladeinfrastruktur für Elektromobile

Die vier neuen Ladesäulen (acht Ladestellen) sind seit Anfang 2017 in Betrieb und werden ausschliesslich mit lokal produziertem Sonnenstrom versorgt. Die Energiekosten der ersten beiden Betriebsjahre wird durch das Förderbudget der Energiekommission gedeckt. Im ersten Betriebsjahr wurden folgende Nutzungen registriert. Insgesamt wurden 29'498 kWh Solarstrom bezogen was einer Kilometerleistung von rund 160'000km entspricht. 49% davon wurden beim Bundesplatz, 33% bei der Dammstrasse, 11% in Oberwil und 9% an der Allmendstrasse bezogen. An praktisch allen Standorten sind steigende Nutzungen zu verzeichnen.

4.7. Veranstaltungen

An folgenden Veranstaltungen war die Energiekommission im Berichtsjahr in Form einer informativen Unterstützung mitbeteiligt:

19. Januar	AG «Fit für 2000W», Zürich
30. Januar	Forum Energie, Kanton Zug
22. März	Re-Zertifizierung ISO 50001, Zug
25. April	Forum Energiestrategie, Cham

19. Mai	Podium Nachhaltigkeit, Romerohaus Luzern
20. Juni	Denkwerkstatt, Zug
19. September	ERFA Energiestadt, Arth
22. September	Filme für die Erde – Festival, Kollegium St. Michel, Zug
25. September	Energietag, Freiburg
26. Oktober	Strategieprozess 2018, Zug

5. Organisation

5.1. Die Energiekommission 2017

Name	Funktion	Einsatz in EK
Urs Raschle (Präsident)	Stadtrat, Vorsteher Departement SUS	Seit 2015
Adrian Benz (Mitglied)	Mobilität	Seit 2012
Walter Fassbind (Mitglied)	Leiter Umwelt und Energie, Departement SUS	Seit 2009
Roland Grab (Mitglied)	Gebäudetechnik	Seit 2005
Marietta Huser (Mitglied)	Leiterin Baubewilligungen, Baudepartement der Stadt Zug	Seit 2017
Martina Hüsler (Mitglied)	Architektin SIA, Architektur	Seit 2010
Robert Schürch (Mitglied)	Energieversorgung	Seit 2012
Andreas Meier (Sekretariat)	Projektleiter Umwelt und Energie, Departement SUS	Seit 2013

Tabelle 3 Mitglieder und Funktionen in der Energiekommission 2017

Stadtrat Urs Raschle (Präsident)

Walter Fassbind (Mitglied)