

Jahresbericht 2016

der Energiekommission der Stadt Zug

Mit dem vorliegenden Bericht erstattet die Energiekommission Rechenschaft über ihre Aktivitäten im Jahre 2016. Sie hat den vorliegenden Bericht an ihrer Sitzung vom 30. Mai 2017 verabschiedet

Inhalt

| | |
|----------------------------------------------------------------|----------|
| 1. Energiepolitisches Umfeld 2016 | 2 |
| 1.1. Nationales Massnahmenpaket zur Energiestrategie 2050..... | 2 |
| 1.2. Änderungen im kantonalen Recht | 2 |
| 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 | 3 |
| 3.1. Energie-Förderprogramm 2016..... | 3 |
| 3.2. Beitragsleistungen 2016 | 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. Stromsparkampagne „Dopplet oder nüt“ | 8 |
| 4.4. Elektro-Mobilität..... | 8 |
| 4.5. Veranstaltungen..... | 8 |
| 5. Organisation | 9 |
| 5.1. Mitglieder der Energiekommission 2016..... | 9 |

30. Mai 2017, Walter Fassbind

1. Energiepolitisches Umfeld 2016

Im World Energy Outlook 2016 der IEA¹ wird die Notwendigkeit einer weltweiten Energie- wende weiterhin betont. Durch die bisher von der Staatengemeinschaft zugesagten Emis- sionsminderungen könne der Anstieg der globalen Emissionen zwar gebremst werden, um aber die im Pariser Klimaabkommen festgelegte Ziele zu erreichen, seien weitergehende Zusagen notwendig.

Der weltweite Primärenergieverbrauch nimmt laut IEA¹ von 13,7 Mrd. Tonnen Öläquivalent im Jahr 2014 auf 17,9 Mrd. Tonnen im Jahr 2040 zu. Dies entspricht einem jahresdurch- schnittlichen Wachstum von 1,0 %. Dieser Anstieg gehe ausschliesslich auf die Entwicklung in den Nicht-OECD-Staaten zurück. Der Energieeffizienz komme demnach eine Schlüssel- rolle zu. Während die Weltwirtschaft bis 2040 um 139 % wächst, bleibe der Anstieg des Energieverbrauchs auf weniger als ein Drittel begrenzt.

Der Schwerpunkt der Energienachfrage verschiebe sich massgeblich Richtung Asien, insbe- sondere nach Indien, China und in andere aufstrebende Staaten Südostasiens sowie in die Länder des Mittleren Ostens. Für Indien werde im Zeitraum 2014 bis 2040 mehr als eine Verdoppelung der Energienachfrage erwartet. In China bleibe der Anstieg im gleichen Zeit- raum auf 27 % begrenzt. Zum Vergleich: von 1990 bis 2014 hatte der Primärenergiever- brauch in China um rund 250 % zugelegt. Dies bedeutet für China eine weitgehende Ab- koppelung des Energieverbrauchs vom Wirtschaftswachstum.

Weiter heisst es im Bericht der IEA¹: Die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien ver- vierfache sich nahezu zwischen 2014 und 2040. Der Anteil der erneuerbaren Energien an der Weltstromerzeugung erhöhe sich in diesem Zeitraum von knapp 23 % auf 36 %. Sie würden damit die Kohle bereits ab 2030 auf den zweiten Rang verdrängen. Das stärkste absolute Wachstum unter den erneuerbaren Energien werde bei Wind, Solar und Wasser erwartet – mehr als eine Verfünffachung der Stromerzeugung auf Wind-Basis und mehr als eine Verzehnfachung bei Photovoltaik bis 2040 gegenüber dem Stand von 2014.

1.1. Nationales Massnahmenpaket zur Energiestrategie 2050

Am 4. September 2013 unterbreitete der Bundesrat dem Parlament das erste Massnahmen- paket zur Energiestrategie 2050. Er will die vorhandenen Energieeffizienzpotenziale conse- quent erschliessen und die Potenziale der Wasserkraft und der neuen erneuerbaren Ener- gien (Sonne, Wind, Geothermie, Biomasse) ausschöpfen. Das Massnahmenpaket bedingt eine Totalrevision des Energiegesetzes sowie Änderungen in verschiedenen weiteren Bun- desgesetzen. Das Parlament hat die Vorlage am 30. September 2016 in der Schlussabstim- mung angenommen. Das Referendum gegen das erste Massnahmenpaket ist zustande ge- kommen. Die Volksabstimmung hat am 21. Mai 2017 stattgefunden. Einer Totalrevision des Energiegesetzes wurde mit 58,2 % zugestimmt.

1.2. Änderungen im kantonalen Recht

Die Einführung der SIA Norm 380/1:2016 erfolgt kombiniert mit der MuKE14 (Mustervor- schriften der Kantone im Energiebereich). Die Inkraftsetzung der MuKE14 wurde auf 2018 verschoben. Für die Umsetzung ist das Energiegesetz und die entsprechende Verordnung anzupassen. Eine Inkraftsetzung ist nicht vor 2019 realistisch. Die Regierung wollte die Volksabstimmung zur nationalen Energiestrategie 2050 vom 21. Mai 2017 abwarten.

¹ International energy agency www.iea.org

1.3. Energie- und klimarelevante Kennzahlen

Die Verbrauchsmengen für Erdgas, Strom und Wasser im hydrologischen Jahr 2015/16 (Stand der Nachberechnung der WWZ vom 26. April 2017) betragen in der Stadt Zug insgesamt 197'908 MWh (Vorjahr: 193'906 MWh) für Strom, 153'035 MWh (Vorjahr: 149'528 MWh) für Erdgas und 2'421'241m³ (Vorjahr: 2'416'517m³) für Wasser. Die Feuerungskontrolldaten der Stadt Zug zeigen: Insgesamt sind in der Stadt Zug im 2016 2'576 Wärmeerzeuger mit einer Gesamtleistung von 203 MW installiert. Der Wärmebedarf wird zu 47 % mit Erdgas, 41 % Heizöl, 5 % Holz und 6 % mittels Wärmepumpen (inkl. Elektroheizungen) gedeckt. Für die Berechnung von energie- und klimarelevanten Kennzahlen sind die aktuell gültigen Primärenergiefaktoren und Treibhausgas-Emissionskoeffizienten massgebend. Ebenfalls Einfluss haben die Datenqualität des Energieversorgers (für Strom und Gas), der Feuerungskontrolle (für die restliche Wärmezeugung) und der Mobilitätszahlen. Letztere basieren neu auf landesweiten Durchschnittszahlen aus der schweizerischen Gesamtenergiestatistik 2015. Aus den aktuell bekannten Datengrundlagen ergibt sich pro Einwohner der Stadt Zug ein Primärleistungsbedarf von rund 4'800 Watt und einen CO₂-Ausstoss von 5'800 kg pro Person und Jahr.

2. Förderprogramme von Bund und Kanton Zug

2.1. Das Gebäudeprogramm des Bundes

Finanziert aus der CO₂-Abgabe des Bundes wurden im Jahr 2016 im Kanton Zug 87 Anträge (1.67 Mio), 86 Zusagen (1.46 Mio), 82 Auszahlungen (1.03 Mio) und 8 Absagen (0.24 Mio) gezahlt. Insgesamt ist ein minimaler Rückgang gegenüber dem Jahr 2015 zu verzeichnen. Pro Einwohner wurden 2016 im Kanton Zug CHF 9'356.00 ausbezahlt, im Vergleich dazu: im Kanton Appenzell Innerrhoden CHF 21'216.00 am meisten und im Kanton Genf mit CHF 3'642.00 am wenigsten.

2.2. Kantonale Förderbeiträge

Neben dem Gebäudeprogramm des Bundes verfügt der Kanton Zug über ein eigenes, ergänzendes Förderprogramm. Finanziell unterstützt wurden thermische Solaranlagen, Wärmepumpen und energetische Gesamtanierungen. Das kantonale Förderprogramm läuft per Ende Mai 2017 aus. Ein Folgeprogramm steht nicht in Aussicht. Finanziert durch Bundesgelder (CO₂-Abgabe), werden ab diesem Zeitpunkt nur noch Einzelmassnahmen zur Gebäudedämmung unterstützt.

Die Veränderungen der Bundes- und der Kantonsprogramme sowie der Marktentwicklungen werden deshalb für das Jahr 2017 verschiedene Anpassungen am bestehenden Förderprogramm der Stadt Zug erfordern.

3. Förderprogramm der Stadt Zug

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

3.1. Energie-Förderprogramm 2016

Das Förderangebot der Stadt Zug kann auf eine langjährige Erfahrung zurückblicken. Vom bisherigen Energie-Förderprogramm konnten insbesondere Bauherrschaften, aber auch deren Mieterschaft sowie das lokale Gewerbe profitieren. Das Energie-Förderprogramm 2016 wurde aus dem Jahr 2015 übernommen und mit der Stromsparkampagne ergänzt. In der Folge wurden in acht Bereichen Förderbeiträge in Aussicht gestellt:

- a. Beratung
- b. Gebäudestandards mit erhöhten Anforderungen
- c. Sonnenenergienutzung
- d. Gebäudeneubauten und -sanierungen mit Ersatz der Wärmeerzeugung
- e. Geräte
- i. Information und Kooperation
- m. Mobilität
- s. Stromsparkampagne

3.2. Beitragsleistungen 2016

Im Rahmen des Energiereglements und der Bestimmungen zum Förderprogramm 2016 wurden von der Energiekommission total 77 Anträge um finanzielle Unterstützung behandelt. Insgesamt wurden Beiträge von CHF 345'656.05 in Aussicht gestellt (siehe Tabelle 1). Das Budget 2016 wurde somit zu 86 % ausgeschöpft.

| Förderaktion | Anträge [Anzahl] | Beiträge [CHF] | Anteil |
|------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|--------------|
| a. Energieberatungen (Vorgehensberatungen) | 17 | 30'859.65 | 9 % |
| a. Energieberatungen (GEAK) | | 0.00 | |
| a. Energieberatungen (Gebäudebegrünung) | | 0.00 | |
| b. Bonus für Neubauten und Sanierungen nach Minergie | 5 | 39'100.00 | 11 % |
| c. Sonnenenergienutzung (Solarkollektoren) | | 0.00 | |
| c. Sonnenenergienutzung (Photovoltaik) | 7 | 187'376.00 | 54 % |
| d. Bauten mit Wärmepumpen | 5 (3) | 30'700.00 | 9 % |
| d. Bauten mit Gasfeuerungsanlagen (Brennstoffzelle) | | 0.00 | |
| d. Bauten mit Holzheizungen | | 0.00 | |
| d. Bauten mit Brennstoffzellen | | 0.00 | |
| e. Haushaltgeräte | 32 (5) | 18'526.00 | 6 % |
| i. Information (Inserate, Druck) | | 0.00 | |
| i. Information (Veranstaltungen, Kooperation) | 9 | 38'961.20 | 11 % |
| i. Information (Sonderprojekte) | 2 | 133.20 | 0 % |
| m. Mobilität | | 0.00 | |
| Bewilligte (abgelehnte) Anträge | 77 (8) | 345'656.05 | 100 % |

Tabelle 1 Die Förderaktionen, deren finanzielle Beiträge und Anteile am Programm 2016

a. Beratung

Im Jahr 2016 wurde neben den gebäudeorientierten Beratungen (Vorgehens- und Detailberatung bei Sanierungen, Gebäudeenergieausweis und Gebäudebegrünung) von Unternehmen auch der Umweltcheck (EcoZug) genutzt. Aufgrund der neuen Leistungsvereinbarung mit dem Energienetz Zug wurde eine Grundpauschale nach der Einwohnerzahl (CHF 3'564.00) ausbezahlt. Es haben 16 gebäudeorientierte Beratungen stattgefunden (CHF 5'358.00). Dazu wurde 1 Paket mit 16 EcoZug-Beratungen (CHF 22'032.00) durchgeführt. Insgesamt wurden CHF 30'859.00 ausbezahlt, was rund 9 % der Fördermittel entspricht.

b. Gebäudestandards mit erhöhten Anforderungen

Dieses Förderangebot blieb auch im 2016 unverändert. Hier wurden vorwiegend moderne Baustandards unterstützt, die eine Zertifizierung versprechen (z.B. MINERGIE, SIA Effizienzpfad Energie, SNBS, 2000W-Areal, DGNB, BREEAM, LEED etc.). Dafür werden die Kosten für die Bestätigung des Standards vom Förderbudget übernommen. Es wurden insgesamt CHF 39'100.00 für drei Minergie-Gebäude und zwei LEED-Gebäude in Aussicht gestellt.

c. Sonnenenergienutzung

Der Bau von thermischen Solarkollektoren wird bei einer Sanierung in der Regel durch den Kanton Zug gefördert. Trotzdem stellt die Stadt Zug auch Beiträge für Neuanlagen in Aussicht. Allerdings nur für Solarflächen, die 2 % der Energiebezugsfläche übersteigen. Im Jahr 2016 sind dafür keine Anträge eingegangen.

Der Bau von Photovoltaikanlagen ist nach wie vor attraktiv. Zur Diskussion standen im 2016 oftmals eher kleinere Anlagen, die einerseits von der Einmalvergütung profitieren und andererseits einen Eigenverbrauch ermöglichen. Die aufwändige Abwicklung scheint hier noch immer eine Hürde zu sein. Die Stadt Zug unterstützte jedoch sieben grössere Anlagen mit 30kWp, die zukünftig ohne KEV betrieben werden. So konnten Anlagen gefördert werden, die aufgrund der langen KEV-Warteliste eher nicht mehr realisiert worden wären. Im 2016 konnte die Energiekommission für Photovoltaikanlagen (mit total 682 kW) eine finanzielle Unterstützung von insgesamt CHF 187'376.00 in Aussicht stellen.

d. Gebäudeneubauten und -sanierungen mit Ersatz der Wärmeerzeugung

Beiträge für Gebäudeneubauten und -sanierungen richten sich nach dem spezifischen Heizbedarf und dem Energieträger. Grundsätzlich gilt: Je besser die Dämmung eines Gebäudes, umso kleiner der spezifische Heizbedarf und umso umweltfreundlicher der Energieträger, desto höher der finanzielle Beitrag.

Insgesamt wurden fünf Anträge für Wärmepumpenlösungen eingereicht. Drei mussten leider, aufgrund von zu grossen Heizleistungen oder weil eine Anlage zum Zeitpunkt der Antragstellung bereits im Betrieb war, abgelehnt werden. Für zwei Anlagen wurden insgesamt CHF 30'700.00 in Aussicht gestellt.

e. Geräte

Von diesem Förderangebot profitierten Eigentümer und Mieter gleichermaßen. Gefördert wurden nur hocheffiziente Kühl- und Gefriergeräte, Waschautomaten und Tumbler, Geschirrspüler, Umwälz- resp. Heizungspumpen sowie gewerbliche Kühl- und Gefriergeräte. Mit total CHF 18'526.00 konnten im Jahr 2016 Anträge für acht Kühl- und Gefriergeräte, acht Waschmaschinen, fünf Trockner, fünf Spüler und eine Anlage mit mehreren Umwälzpumpen Förderbeiträge gesprochen werden.

i. Information und Kooperation

Neben rein technischen Lösungen wurden auch Aktivitäten unterstützt, welche die Bereitschaft, Kompetenz und Motivation für Energie- und Klimaschutzmassnahmen erhöhen. Insbesondere wurden Informationskampagnen und Kooperationsprojekte gefördert, die einen gemeinnützigen Zweck verfolgen und/oder die Zusammenarbeit mehrerer Institutionen ermöglichten oder stärkten.

Für die "Bike for Car-Kampagne" wurden CHF 2'062.00 ausgegeben (siehe Pkt. 4.3). Für das Ferienpassangebot "Energie" der Rucksackschule CHF 1'900.00, für das Umweltunterrichtsangebot von PUSCH CHF 10'000.00, für das Festival "Filme für die Erde" CHF 9'758.00. Für die Wärmebildaktion im Winter 16/17 wurden CHF 15'000.00 bereitgestellt.

Die Stromsparkampagne hat das eigentliche Ziel verfehlt, dennoch ist das Resultat interessant. Es haben lediglich zwei Haushalte teilgenommen und insgesamt CHF 133.20 erhalten.

m. Mobilität

Trotz der Erweiterung wurden in diesem Bereich im 2016 keine Anträge eingereicht.

3.3. Vergleich der bewilligten Anträge mit den Vorjahren

In der Regel werden nicht alle in Aussicht gestellten Förderbeiträge auch eingefordert. Einerseits werden Vorhaben nicht mehr realisiert, oder die Projekte ändern sich und erfüllen nicht mehr alle Bedingungen. In der Regel werden deshalb effektiv weniger Beiträge ausbezahlt, als vorher in Aussicht gestellt wurden.

| Förderaktion | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|---------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Energieberatungen (Vorgehensberatungen) | 22'241.00 | 12'891.00 | 24'596.00 | 30'860.00 |
| Energieberatungen (GEAK) | 2'500.00 | 3'007.00 | 0.00 | 0.00 |
| Energieberatungen (Mobilität) | 140.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Energieberatung (Gebäudebegrünung) | 0.00 | 500.00 | 0.00 | 0.00 |
| Bonus für Neubauten und Sanierungen mit erhöhten Anforderungen (Minergie) | 9'100.00 | 15'600.00 | 8'500.00 | 39'100.00 |
| Sonnenenergienutzung (Solarkollektoren) | 0.00 | 936.00 | 420.00 | 0.00 |
| Sonnenenergienutzung (Photovoltaik) | 132'424.00 | 0.00 | 7'412.00 | 187'376.00 |
| Bonus für Wärmepumpenanlagen | 7'300.00 | 30'900.00 | 0.00 | 30'700.00 |
| Bonus für Gasfeuerungsanlagen | 25'800.00 | 0.00 | 4'305.00 | 0.00 |
| Holzheizungen | 0.00 | 6'657.00 | 10'335.00 | 0.00 |
| Anschluss Fernwärme | 34'200.00 | 13'000.00 | 38'432.00 | 0.00 |
| Haushaltgeräte | 9'250.00 | 6'239.00 | 8'200.00 | 18'526.00 |
| Information (Inserate, Druck) | 467.00 | 7'197.00 | 9'778.00 | 0.00 |
| Information (Veranstaltungen, Kooperation) | 66'9255.00 | 152'253.00 | 176'309.00 | 38'961.00 |
| Information (Sonderprojekte) | 94'493.00 | 192'460.00 | 170'000.00 | 133.00 |
| Ökostrom (Bio- und Solarstrom Stadt Zug) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Bewilligte Anträge | 404'840.00 | 441'859.00 | 458'287.00 | 345'656.00 |

Tabelle 2 Vergleich der finanziellen Beiträge 2012 – 2016 (auf den Franken gerundet)

3.4. Aussicht

Das Förderprogramm 2016 orientierte sich am revidierten Programm 2013. Viele der technologischen Möglichkeiten entwickelten sich seither von der Innovation zum Standard. Was heute als konventioneller Baustandard gilt, war vor wenigen Jahren neu und anspruchsvoll. Eine gute Dämmung und Wärmepumpen sind im Gebäudebau etabliert und die Investitionen sind im Lebenszyklus amortisierbar. Ebenso sind Zugerinnen und Zuger gut informiert über die Auswirkungen bei der Verbrennung von fossilen Rohstoffen, und ihr Strom kommt als Standard aus Wasserkraft.

Die Attraktivität von Förderprogrammen hat neben dem Interesse und einer gewissen Bereitschaft auch mit der Höhe des Anreizes und dem Administrationsaufwand zu tun.

Dass Bund, Kanton und einzelne Wirtschaftszweige zusätzliche Förderinstrumente zur Verfügung haben, macht es für potenzielle Umsetzer nicht einfacher. Mit der zunehmenden Komplexität lässt sich auch eine gewisse Müdigkeit bei der Suche nach Unterstützung im "Förder-Dschungel" erkennen.

Die Energiekommission hat im 2016 zusammen mit den Zuger Gemeinden die einzelnen Förderprogramme verglichen, diskutiert und überarbeitet. Ziel war es, eine Harmonisierung innerhalb des Kantons Zug einzuleiten, vorhandene Förderaktionen mit identischen Bestimmungen zu belegen und die gleichen Beiträge in Aussicht zu stellen.

Im neuen Energieförderprogramm wurde die Struktur vereinfacht und in die Bereiche Beratung, Bildung, Wärme, Elektrizität und Mobilität unterteilt. Um die Attraktivität für besondere Massnahmen zu erhöhen, wurden die Beiträge aber auch die Anforderungen im Grundsatz erhöht. Neu wird beispielsweise der Ersatz von fossilen und rein elektrischen Wärmeerzeugern oder der Anschluss an die Fernwärme besser unterstützt. Dafür werden die Anforderungen an die Gebäudehülle erhöht.

Neu sollen auch Speichersysteme gefördert werden. Wer Photovoltaik baut, soll den Eigenverbrauch mittels eigenem Speicher optimieren. Und um auch den Bereich Mobilität anzukurbeln, wurden diese Beiträge für 2017 angehoben.

Das Energieförderprogramm 2017 wurde vom Stadtrat an seiner Sitzung vom 13. Dezember 2016 bewilligt. Es trat am 1. Januar 2017 in Kraft.

4. Projekte und Veranstaltungen

4.1. ISO 50001

Im Vorfeld zum ReAudit Energiestadt Gold 2015 wurde, in Zusammenarbeit mit „EnergieSchweiz für Gemeinden“, der Aufbau eines Energiemanagementsystems für Städte geprüft. Das Ziel für Zug war, das wirkungsschwache Umweltmanagementsystem nach ISO 14001² aufzugeben und stattdessen ein einfaches und systematisch strukturiertes Energiemanagementsystem (EnMS) aufzubauen, das dem Volksauftrag „2000Watt für Zug“ näher steht.

Voraussetzung war, dass das EnMS einerseits die Synergien mit dem Energiestadtverfahren nutzt und andererseits die Verwaltung bei der Umsetzung von Massnahmen eine wertvolle Unterstützung bietet. Gleichzeitig sollte geprüft werden, ob ein solches Energiemanagementsystem im Sinne der Norm ISO 50001³ zertifiziert und auf andere Städte und Gemeinden adaptiert werden kann. Letzteres ist auch der Grund, warum EnergieSchweiz für Gemeinden den ersten Zertifizierungsprozess finanzierte.

In der Entwicklung wurde zudem darauf geachtet, dass sich in den energierelevanten Prozessen kein zusätzlicher Administrationsaufwand ergibt und die nötigen Unterlagen digital und transparent zur Verfügung stehen. Mit diesen Grundlagen wurde die Voraussetzungen geschaffen, um das Ziel einer kontinuierlichen Verbesserung der Effizienz und der Umweltwirkung aus der Energienutzung zu erreichen. Als erste Gemeinde konnte die Stadt Zug ihr EnMS am 26. Januar 2016 von SGS zertifizieren lassen. Das EnMS wird heute als wichtiger Unterstützungsprozess zum Volksauftrag „2000Watt für Zug“ in der Verwaltung verstanden.

4.2. Circulago Stadt Zug

Das Vorprojekt zum neuen Wärme- und Kälteverbund der Stadt Zug wurde weiter vorangetrieben. Die Lösung mit der Energiezentrale Herti hat sich als nicht zielführend entwickelt. Das Grundkonzept wird noch einmal überarbeitet. Möglich wären nach wie vor Cluster-Lösungen mit einer Seewasserzentrale im Bereich Schützenmatt. Neben einzelnen

² Die Norm ISO 14001 definiert auf internationaler Ebene die Anforderungen an ein systematisches Umweltmanagement. Es bildet die Grundlage für die Optimierung umweltrelevanter Prozesse und für die Minimierung von Risiken und Umweltbelastungen in Unternehmen.

³ 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.

Energiezentralen und Verteilstationen wurden zudem Synergien mit der geplanten Vorflurleitung der Stadt gesucht. Das Baugesuch und die Sondernutzungskonzession waren für Frühling 2017 vorgesehen. Der GGR hat der Sondernutzungskonzession an der seiner Sitzung vom 9. Mai 2017 zugestimmt.

4.3. Stromsparkampagne „Dopplet oder nüt“

Die Kampagne „Dopplet oder nüt“ lief während eines Jahres. Die Grundidee: Den Stromkunden soll für jede eingesparte Kilowattstunde 20 Rappen zurückerstattet werden. Die Kampagne sollte Stromkunden dazu animieren, bevorzugt lokal produzierten Strom zu verwenden und sie sollte auch aufzeigen, ob ein attraktiver finanzieller Anreiz genügt, um die Zuger Kundschaft für das Stromsparen zu begeistern.

Die Höhe der Rückerstattung wurde im Vorfeld innerhalb der Energiekommission intensiv diskutiert. Die Befürchtung war, dass ein hoher Anreiz das Budget sprengen könnte. Im besten Fall wurde angenommen, dass sich die Naturstromkunden verdoppeln, davon 80% an der Kampagne teilnehmen und gegenüber dem Vorjahr 10% Strom einsparen. Insgesamt haben letztlich lediglich zwei Haushalte am Wettbewerb teilgenommen. Die Hintergründe für dieses sehr schwache Interesse liegt primär am geringen Kostenanteil von Elektrizität am Haushaltsbudget. Andererseits war die Aktion auf Naturstrom begrenzt und die Kommunikation war schwierig. Zudem wurde die Aktion bereits zu Beginn heftig kritisiert. Die Aktion macht aber auch deutlich, dass der Preis von Elektrizität im Zuger Haushalt kein vordringliches Thema ist.

4.4. Elektro-Mobilität

Weiterbildung für die Freiwillige Feuerwehr der Stadt Zug (FFZ)

Am 11. Juni standen auf dem Stützpunkt der FFZ diverse Elektrofahrzeuge und andere Fahrzeuge mit Alternativantrieben. Sie dienten als Anschauungs- und Übungsobjekte für Einsätze mit diesen heute noch eher unkonventionellen Fahrzeugen. Neben den Grundlagen zu den Antriebsarten wurde insbesondere auf mögliche Gefahren bei der Rettung hingewiesen und wie mit Batterien oder Gastanks zu verfahren ist.

Ladeinfrastruktur für Elektromobile

Bereits im Jahr 2014 hat die Energiekommission der WWZ einen Förderbeitrag in Aussicht gestellt, um Ladestationen auf öffentlichen Parkflächen zu erstellen. Als Standorte kamen in erster Priorität stadteigene, oberirdische Parkflächen infrage. Im Mai 2016 wurden durch den Stadtrat vier geeignete Standorte festgelegt. Für den Bau, Betrieb und Unterhalt dieser Anlagen wurde zwischen der Stadt Zug und der WWZ Energie AG eine Leistungsvereinbarung abgeschlossen. Darin wurde unter anderem vereinbart, dass die Ladesäulen ausschliesslich mit lokal produziertem Sonnenstrom versorgt werden und die Energiekosten der ersten beiden Betriebsjahre durch das Förderbudget der Energiekommission gedeckt sind. Im Dezember 2016 wurden die Installationen fertiggestellt. Während der ersten zwei Betriebsjahre wird das Nutzungsverhalten aufgezeichnet und analysiert. Die Erkenntnisse werden für eine allfällige Erweiterung berücksichtigt.

4.5. Veranstaltungen

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

| | |
|------------|-------------------------------------------------------------------|
| 26. Januar | Zertifizierung ISO 50001, Zug |
| 3. Februar | Vorstellung Konzept E-Mobil und Ladestationen Stadt Zug, RUZ Baar |
| 19. Mai | Podium Nachhaltigkeit, Romerohaus Luzern |
| 23. Mai | Nachhaltige Verpflichtung, Technologie-Cluster Zug |

- 9. Juni Ausbildungstag FFZ zu E-Mobilen, Stützpunkt Zug
- 16. Juni Workshop Harmonisierung Förderprogramme Kt. Zug, Baar
- 23. September Filme für die Erde – Festival, Kollegium St. Michel, Zug
- 28. November Vorstellung Konzept E-Mobil und Ladestationen Stadt Zug, SSV Bern

5. Organisation

5.1. Mitglieder der Energiekommission 2016

| Name | Funktion | Mitglied der EK von |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------|
| Urs Raschle (Präsident) | Stadtrat, Vorsteher Departement SUS | Seit 2015 |
| Roland Grab | Gebäudetechnik | Seit 2005 |
| Walter Fassbind (Sekretariat) | Leiter Umwelt und Energie, Departement SUS | Seit 2009 |
| Marcel Beerle | Projektleiter Hochbau, Baudepartement der Stadt Zug | Seit 2009 |
| Martina Hüsler | Architektin SIA, Architektur | Seit 2010 |
| Robert Schürch | Energieversorgung | Seit 2012 |
| Adrian Benz | Mobilität | Seit 2012 |
| Andreas Meier (Protokoll) | Sekretariat | Seit 2013 |

Tabelle 3 Mitglieder und Funktionen in der Energiekommission 2016

Stadtrat Urs Raschle (Präsident)

Walter Fassbind (Sekretariat)