

# Jahresbericht 2011

der Energiekommission der Stadt Zug

Mit dem vorliegenden Bericht erstattet die Energiekommission Rechenschaft über ihre Aktivitäten im Jahre 2011. Sie hat den vorliegenden Bericht an ihrer Sitzung vom 27. August 2012 verabschiedet.

## Inhalt

1. Energiepolitisches Umfeld 2011 .....	2
1.1. Fukushima .....	2
1.2. 2000 Watt für Zug.....	2
1.3. Label Energiestadt Gold für Zug.....	2
1.4. Energie- und klimarelevante Kennzahlen .....	2
2. Förderprogramme von Bund und Kanton Zug.....	3
2.1. Programm „Energie Schweiz“ .....	3
2.2. Das Gebäudeprogramm des Bundes.....	3
2.3. Kantonale Förderbeiträge .....	3
3. Förderprogramm der Stadt Zug .....	3
3.1. Energie-Förderprogramm 2011 .....	3
3.2. Beitragsleistungen 2011.....	4
3.3. Zusammenfassung 2011 .....	5
3.4. Vergleich mit Vorjahren.....	5
4. Projekte und Veranstaltungen .....	6
4.1. Energie- und Klimaplan .....	6
4.2. Solarkataster .....	6
4.3. EcoSmarties .....	6
4.4. Energie- und Klimaunterricht in Schulen.....	6
4.5. SanStrat.....	6
4.6. Energiebuchhaltung .....	6
4.7. Veranstaltungen .....	6
4.8. CO <sub>2</sub> -Rückvergütung.....	7
5. Organisation.....	7
5.1. Abteilung Umwelt und Energie.....	7
5.2. Mitglieder der Energiekommission 2011 .....	7
6. Aussichten .....	7

31. August 2012, Walter Fassbind

## 1. Energiepolitisches Umfeld 2011

### 1.1. Fukushima

Die Nuklearkatastrophe im japanischen Fukushima vom 11. März 2011 hat Bewegung in die Energiepolitik vieler Nationen gebracht. So auch in der Schweiz, wo der Bundesrat am 25. Mai 2011 im Rahmen der Energiestrategie 2050 neue Ziele definiert und den schrittweisen Ausstieg aus der Kernenergie beschlossen hat.

### 1.2. 2000 Watt für Zug

Am 1. Oktober 2010 reichte ein Initiativkomitee unter dem Titel „2000 Watt für Zug“ eine Volksinitiative mit 847 gültigen Unterschriften ein. Bei der Volksinitiative „2000 Watt für Zug“ handelt es sich um eine sogenannte Verwaltungsinitiative. Das Volksbegehren ist in der Form eines ausgearbeiteten Entwurfs gehalten. Im Vorfeld der Abstimmung vom 15. Mai 2011 haben diverse Informationsveranstaltungen zum Thema stattgefunden. Pro und contra wurden teilweise heftig diskutiert und medial begleitet. Der Grosse Gemeinderat von Zug (GGR) hat an seiner Sitzung vom 25. Januar 2011 beschlossen, die Volksinitiative „2000 Watt für Zug“ für gültig zu erklären und der Urnenabstimmung zu unterstellen. Den Stimmberechtigten empfahl der GGR die Volksinitiative abzulehnen während dem der Stadtrat die Annahme empfahl. Die Stimmberechtigten nahmen die Volksinitiative «2000 Watt für Zug» mit 51,5 Prozent Ja-Stimmen an. Die Stimmbeteiligung lag bei 44,6 Prozent. Die Initiative verlangt konkrete Ziele beim Primärleistungsbedarf pro Person und beim CO<sub>2</sub>-Ausstoss pro Person und Jahr. Mit der Energiestrategie 2050 hat sich der Stadtrat bereits am 4. Mai 2010 zu den langfristigen Zielen der 2000-Watt-Gesellschaft bekannt. Mit der Initiative erhielten die Stimmbürgerinnen und Stimmbürger der Stadt Zug am 15. Mai 2011 die Gelegenheit, den Stadtrat auf seinem bereits eingeschlagenen Pfad zu unterstützen und seine Energiepolitik zu bestätigen. Mit dem Entscheid des Souveräns wird er nun zur Erreichung dieser Ziele verpflichtet.

### 1.3. Label Energiestadt Gold für Zug

Mit dem im Jahr 2010 durchgeführten ReAudit konnte das Potenzial zum Goldlabel aufgezeigt werden. Die fehlenden Punkte wurden im Verlauf des Jahres erarbeitet. Im folgenden ReAudit 2011 konnten 76.9 % der möglichen Punktzahl erreicht werden. Am 9. November 2011 konnten Stadtpräsident Dolfi Müller und Andreas Bossard als Vorsteher des verantwortlichen Departementes SUS den „European Energy Award GOLD“ für die Stadt Zug entgegennehmen.

### 1.4. Energie- und klimarelevante Kennzahlen

Der Energieverbrauch der Stadt Zug konnte bisher nur annähernd erfasst werden. Vor allem im Bereich der Mobilität existieren keine spezifisch für Zug erhobenen Daten. Im Bereich Wärme konnte über die Feuerungskontrolldaten der Gemeinde einen annähernd genauen Verbrauch von Heizöl errechnet werden. Hingegen existieren für Erdgas, Strom und Wasser sehr genaue Daten der Wasserwerke Zug AG. Im hydrologischen Jahr (vom 1. Oktober 2010 bis 31. September 2011) wurden in der Stadt Zug insgesamt 198'982MWh Strom, 135'867MWh Erdgas und 2'293'333m<sup>3</sup> Wasser benötigt. Eine erste Berechnung der energie- und klimarelevanten Kennzahlen unter Berücksichtigung von aktuell gültigen Primärenergiefaktoren und Treibhausgas-Emissionskoeffizienten der einzelnen Energieträger ergaben (gerundet) pro Einwohner der Stadt Zug einen Primärleistungsbedarf von 6'700Watt und einen CO<sub>2</sub>-Ausstoss von 7'500kg pro Jahr.

## 2. Förderprogramme von Bund und Kanton Zug

### 2.1. Programm „Energie Schweiz“

2011 startete „Energie Schweiz“ in ihre zweite Etappe mit dem Ziel; die Energieeffizienz zu erhöhen und den Anteil der erneuerbaren Energien zu steigern. Die bisherigen Programme waren wirksam, haben allerdings nicht alle Ziele erreicht. Besonders ausgeprägt bleibt der Handlungsbedarf beim stark steigenden Konsum von Elektrizität und beim fossilen Energieverbrauch bzw. den CO<sub>2</sub>-Emissionen, besonders im Bereich Mobilität.

### 2.2. Das Gebäudeprogramm des Bundes

Das Gebäudeprogramm wurde von Bund und Kantonen Anfang 2010 ins Leben gerufen und finanziert sich aus der CO<sub>2</sub>-Abgabe auf Brennstoffen und aus kantonalen Beiträgen. Es setzt sich aus zwei Teilen zusammen: Der schweizweit einheitliche Teil A fördert energieeffiziente Sanierungen der Gebäudehülle; Teil B umfasst je nach Kanton unterschiedliche Programme zur Förderung erneuerbarer Energien, der Abwärmenutzung und der Optimierung der Gebäudetechnik.

In Teil A gingen im ersten Jahr über 29'000 Gesuche ein. 5'556 Projekte konnten abgeschlossen und rund 23 Mio. Fr. Fördermittel ausbezahlt werden. Rund 530'000m<sup>2</sup> Dächer, Wände, Böden, Decken und Fenster wurden energieeffizient saniert – eine Fläche von 72 Fussballplätzen. In Teil B wurden 2010 rund 69 Mio. Franken Fördermittel ausbezahlt. Diese flossen in die Installation von Sonnenkollektoren, in die Förderung von Holzenergie, von Minergie-P-Gebäuden, der Abwärmenutzung sowie von Wärmepumpen.

### 2.3. Kantonale Förderbeiträge

Nachdem die ersten vier Mio. Franken relativ schnell aufgebraucht waren, wurde der Rahmenkredit auf sechs Mio. Franken erhöht. Unterstützt wurden unter anderem Wärmepumpen, Sonnenkollektoren und Sanierungen der Gebäudehülle. Auch der erhöhte Rahmenkredit wurde bald ausgeschöpft. Gesuche konnten noch bis am 30. Juni 2011 entgegengenommen werden. Die Beantragung eines neuen Rahmenkredits für ein zweites Förderprogramm ist in Arbeit und wird voraussichtlich 2012 im Kantonsrat behandelt.

## 3. Förderprogramm der Stadt Zug

Die sich laufend verändernden Rahmenbedingungen auf Bundes- und Kantonsebene verlangen eine regelmässige Überarbeitung des städtischen Förderprogramms. Überschneidungen sollen verhindert werden. Teilweise stellt der Kanton Zug, ergänzend zu den Leistungen der Gemeinde, Fördergelder in Aussicht. Regelmässig sind deshalb Abgleiche zwischen den kantonalen und kommunalen Beitragsleistungen nötig.

### 3.1. Energie-Förderprogramm 2011

Die seit 2010 bestehenden Förderbereiche wurden auch 2011 beibehalten. Die Änderungen für das neue Förderprogramm 2011, wurden anlässlich der Stadtratssitzung vom 14. Dezember 2010 gutgeheissen. Die Beitragssätze wurden den aktuellen Gegebenheiten angepasst. So wurden beispielsweise die Beiträge für Gebäudeneubauten und -sanierungen mit erhöhten Anforderung (Minergie etc.) erhöht und die Höhe der Beiträge für der Bau von Photovoltaikanlagen wurden davon abhängig gemacht, ob die Anlagen mit oder ohne kostendeckende Einspeisevergütung (KEV) betrieben werden. Solarkollektoren wurden nur noch unterstützt, wenn sie nicht mehr Bestandteil der gesetzlichen Vorgaben waren.

### 3.2. Beitragsleistungen 2011

Im Rahmen des Energiereglements und den Förderbestimmungen zum Programm 2011 wurden von der Energiekommission im Jahr 2011 insgesamt 303 Anträge um finanzielle Unterstützung behandelt. 4 Anträge wurden abgelehnt. 299 Anträge wurden bewilligt und gesamthaft Beiträge von CHF 538'123.- in Aussicht gestellt (siehe Tabelle 1). Diverse, in Aussicht gestellte Förderbeiträge aus den Vorjahren wurden nicht eingefordert. Nach Ablauf der Realisierungsfristen unrealisierter Projekte standen im Jahr 2011 zusätzliche rund CHF 120'000.- für neue Projekte zur Verfügung.

38% der Fördermittel wurden für den Bau von Solaranlagen verwendet. 23.3% oder CHF 125'408.- der Gelder gingen an Photovoltaikanlagen mit einer Produktionsleistung von insgesamt 133 kWp von denen zukünftig vier Anlagen ohne und fünf Anlagen mit KEV betrieben werden. 14.7% oder CHF 79'039.- wurden verwendet, um auf einer Fläche von 376m<sup>2</sup> die Produktion von Warmwasser zu unterstützen.

23.8% der Fördermittel wurden eingesetzt, um den Bau von Heizungsanlagen zu unterstützen. CHF 68'400.- wurden für Erdgasheizungen in Aussicht gestellt, welche zukünftig mit dem CO<sub>2</sub>-kompensierten Erdgasprodukt der WWZ (PRO50) betrieben werden. CHF 30'000.- gingen an Wärmepumpenanlagen welche zukünftig mit Lorzenstrom (einem Stromprodukt der WWZ) betrieben werden. Mit CHF 29'500.- wurden zudem Holzheizungen unterstützt.

17.9% der Fördermittel wurden zur Information und für Sensibilisierungsmassnahmen verwendet (siehe Kap. 4 Projekte und Veranstaltungen). Wobei das Solarkataser mit CHF 29'000.- und das Jahresprojekt EcoSmarties mit CHF 28'070.- den Hauptteil ausmachten. Weiter wurde der PUSCH-Unterricht mit CHF 9'000.-, das Projekt SanStrat mit CHF 8'629.- und diverse Ausstellungen und Veranstaltungen wie z.B. Bauen für die 2000-Watt-Gesellschaft, EcoCarExpo, Tag der Sonne, Kinowerbung für Energiestadt und den Stadtzuger Votag mit kleineren Beiträgen unterstützt.

11.9% der Fördermittel wurden für den Ersatz von alten Haushaltgeräten eingesetzt. Mit CHF 54'600.- konnten 186 alte Kühl- und Gefriergeräte und mit CHF 10'850.- konnten 31 ausgediente Wäschetrockner durch hocheffiziente A++ Geräte ersetzt werden.

4.6% d.h. CHF 25'000.- wurden einem Projekt zugesprochen, das sich nach Minergie®-Eco zertifizieren liess.

2.3% der Fördermittel wurden in der Energieberatung eingesetzt. Es fanden zehn Vorgehensberatungen zu insgesamt CHF 10'575.- statt und drei GEAK (Gebäudeenergieausweise) wurden mit je CHF 500.- unterstützt.

1.6% der Fördermittel flossen in die Unterstützung von Stadtzuger Kunden beim Bezug von Ökostrom. Zugerinnen und Zuger haben im Jahr 2011 33'815kWh Solarstrom und 31'093kWh Biostrom bezogen.

### 3.3. Zusammenfassung 2011

Förderaktion	Anträge [Anzahl]	Beiträge [CHF]	Anteil
Energieberatungen (Vorgehensberatungen)	10	10'575.00	2.0
Energieberatungen (GEAK)	3	1'500.00	0.3
Bonus für Neubauten und Sanierungen mit erhöhten Anforderungen	1	25'000.00	4.6
Sonnenenergienutzung (Solarkollektoren)	14	79'039.00	14.7
Sonnenenergienutzung (Photovoltaik)	9	125'408.00	23.3
Bonus für Wärmepumpenanlagen	7	30'000.00	5.6
Bonus für Gasfeuerungsanlagen	11	68'400.00	12.7
Holzheizungen	2	29'500.00	5.5
Anschluss Fernwärme	0	0.00	-
Haushaltgeräte	211	63'900.00	11.9
Information (Inserate, Druck)	15	33'590.00	6.2
Information (Veranstaltungen, Kooperation)	14	62'792.00	11.7
Ökostrom (Bio- und Solarstrom Stadt Zug)	2	8'419.00	1.6
Bewilligte (abgelehnte) Anträge	299 (4)	538'123.00	100%

Tabelle 1 Förderaktionen und deren finanzielle Beiträge 2011

### 3.4. Vergleich mit Vorjahren

Förderaktion	2009	2010	2011
Energieberatungen (Vorgehensberatungen)	13'523.-	9'521.-	10'575.-
Energieberatungen (GEAK)		16'500.-	1'500.-
Bonus für Neubauten und Sanierungen mit erhöhten Anforderungen	56'553.- <sup>1</sup>	25'000.-	25'000.-
Sonnenenergienutzung (Solarkollektoren)	61'534.-	68'781.-	79'039.-
Sonnenenergienutzung (Photovoltaik)	102'650.-	25'000.-	125'408.-
Bonus für Wärmepumpenanlagen	134'214.-	85'400.-	30'000.-
Bonus für Gasfeuerungsanlagen		81'598.-	68'400.-
Holzheizungen	50'000.-	33'791.-	29'500.-
Anschluss Fernwärme		2'500.-	0.-
Haushaltgeräte		50'350.-	63'900.-
Information (Inserate, Druck)	13'523.-	20'463.-	33'590.-
Information (Veranstaltungen, Kooperation)			62'792.-
Ökostrom (Bio- und Solarstrom Stadt Zug)		10'645.-	8'419.-
Bewilligte Anträge	420'474.-	429'549.-	538'123.-

Tabelle 2 Vergleich der finanziellen Beiträge 2009-2011

<sup>1</sup> Für Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung

## 4. Projekte und Veranstaltungen

### 4.1. Energie- und Klimaplan

Im Hinblick auf die Um das Zwischenziel einer 3500-Watt- und 2 t-CO<sub>2</sub>-Gesellschaft im Jahr 2050 zu erreichen, wurde im Herbst 2011 eine Arbeitsgruppe aus der Energie- und Umweltkommission gebildet, um einen Energie- und Klimaplan für die nächsten Jahre zu erarbeiten.

### 4.2. Solarkataster

2011 wurde für das Gebiet der Stadt Zug ein sogenanntes Solarkataster erstellt. In diesem eigentlichen Solar-Inventar wurden von allen Hausdächern der Stadt Zug, die Ausrichtung, Neigung und Einstrahlung sowie das Potenzial zur Produktion von Sonnenenergie berechnet. Als nächsten Schritt soll dieses Solarkataster der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden.

### 4.3. EcoSmarties

Eco-Smarties sind schlaue Tipps und Hintergrundinformationen in kleinen Portionen. Während des ganzen Jahres 2011 wurden sie wöchentlich „frisch“ produziert und jeden Mittwoch als Popupfenster, auf den Intranetseiten der Verwaltung sowie als Mini-Inserat in der Neue Zuger Zeitung publiziert. Sie sollten helfen die Verwendung von Energie und deren Umweltwirkungen näher zu erläutern. Die Eco-Smarties sind als Sammlung im Internet der Stadt Zug unter [www.stadtzug.ch/energiestadt](http://www.stadtzug.ch/energiestadt) aufgelistet.

### 4.4. Energie- und Klimaunterricht in Schulen

Seit 2011 wird in Stadtzuger Schulen ein stufengerechter Energie- und Klimaunterricht angeboten. Der Unterricht kann bei PUSCH (Praktischer Umweltschutz Schweiz) bestellt werden. Bereits 12 Klassen haben daran ihr Interesse bekundet.

### 4.5. SanStrat

SanStrat ist ein gemeinsames Projekt mit der Hochschule Luzern für Technik und Architektur, der Fachhochschule Nordwestschweiz und Fachleuten der Städte Basel, Luzern, St. Gallen und Zug. Die Stadt Zug hat als Fallstudie das unter Denkmalschutz stehende Gebäude Seepark untersucht.

### 4.6. Energiebuchhaltung

In der Energiebuchhaltung der Stadt Zug sind 34 Liegenschaften mit 60 Gebäuden erfasst. In den Schul- und Verwaltungsbauten konnten gegenüber den Vorjahren erstmals sowohl im Bereich Wärme als auch beim Strom allgemein ein leichter Rückgang der Verbräuche beobachtet werden.

### 4.7. Veranstaltungen

- 25. März: Stierenstellungen, EcoCarExpo Zug in Kooperation mit dem Kantonalen Amt für Umweltschutz
- 18. Juni: Bundesplatz, Tag der Sonne in Kooperation mit der Tresolar AG.
- 15. September: Burgbachsaal: Energieoptimierung in der Zuger Altstadt in Kooperation mit der kantonalen Denkmalpflege.
- 4. Oktober: „Die 4. Revolution, Energy Autonomy“ ein Film von Carl-A. Fechner im Kino Gotthard in Kooperation mit der EnerGmbH.

#### 4.8. CO<sub>2</sub>-Rückvergütung

- Vier stadteigene Gebäude mit hoher Erdölheizleistung (Werkhof, Guthirt, Leichtathletik, Fussballstadion) wurden mit einem Steuerzuschuss ausgestattet.
- Für Schulhäuser wurden CO<sub>2</sub>-Ampeln angeschafft.
- Der Werkhof wurde mit zwei Elektroaubgebläser ausgestattet.
- Auf dem Garderobengebäude Herti wurde eine PV-Anlage installiert

### 5. Organisation

#### 5.1. Abteilung Umwelt und Energie

Im Jahr 2011 fanden in der Abteilung Umwelt und Energie wichtige personelle und strukturelle Veränderungen statt. Im Zuge dieser Veränderungen wurden die beiden Fachstellen der Abteilung Umwelt und Energie per Ende September 2011 wieder unter einer Leitung vereint. Mit dabei ist seit Oktober 2011 auch Frau Dina Mazzoleni. Sie übernimmt das bis April 2011 von Peter Bühler geführte Protokoll der Energiekommission.

#### 5.2. Mitglieder der Energiekommission 2011

Name	Funktion	Mitglied der EK von / bis
Andreas Bossard (Präsident)	Stadtrat, Vorsteher Departement SUS	Seit 2003
Roland Grab	Mitglied in der GL eines Ingenieurbüros	Seit 2005
Schwegler Bruno	Mitglied der GL, WWZ AG	Seit 2008 bis 2011
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, Hüsler Architektur	Seit 2010
Mazzoleni Dina (Protokoll)	Umwelt und Energie Departement SUS	Seit 2011
Andreas Bossard (Präsident)	Stadtrat, Vorsteher Departement SUS	Seit 2003

Tabelle 3 Mitglieder und Funktionen in der Energiekommission 2011

### 6. Aussichten

Die globale Energie- und Klimasituation verursacht spürbare Konflikte und Spannungen zwischen heute und morgen, Nord und Süd, arm und reich. Mehr und mehr bedrängen diese Konflikte die Grundrechte auf Leben und Gesundheit. Es wird zunehmend schwieriger auf die sozialen und ökologischen Herausforderungen zu reagieren, ohne die Umweltkosten in die Produktionskosten zu integrieren. Alleine die Etiketten „grün“ oder „nachhaltig“ genügen nicht. Wir müssen heute unsere Verantwortung gegenüber Nachgeborenen und anderswo Lebenden ernsthaft wahrnehmen.

Nach dem Volksentscheid vom 15. Mai 2011 haben wir einen klaren Auftrag: Die Stadt Zug soll sich nachhaltig entwickeln und – im Rahmen ihrer Zuständigkeit – für die längerfristige Erreichung der Ziele einer „2000-Watt-Gesellschaft“ sorgen.

Mit diesen Begriffen sind Richtung und Ziel definiert. Die Herausforderung besteht nunmehr darin, einen Weg zu finden um unsere Stadt so zu organisieren, dass sie über Generationen hinweg, das Leben der Bürger und der Ökosysteme in die sie eingebettet ist, gewährleisten kann. Dies klappt umso besser, je mehr wir auf Effizienz achten und je mehr wir uns auf erneuerbare sowie wiederverwertbare Ressourcen stützen.

Heute stehen die quantitativen Zwischenziele für das Jahr 2050 (3500W Primärleistung pro Person und 2Tonnen CO<sub>2</sub> pro Person und Jahr) im Fokus. Der heutige Standpunkt ist bekannt, wir wissen wo die grössten Potenziale liegen und wir sind im Besitz der nötigen Instrumente um Veränderungen zu beobachten. Bei diesem Monitoring geht es weniger darum, sich mit anderen zu vergleichen als vielmehr darum, die Entwicklung auf der Zeitachse zu messen und den weiteren Handlungsbedarf aufzuzeigen.

Der Plan ist, mit der Projektgruppe „Energie- und Klimaplan“ (bestehend aus der Energie- und Umweltkommission) die Handlungsebenen und einen Massnahmenkatalog für die nächsten Jahre zu entwickeln, der innerhalb der stadt eigenen Zuständigkeiten umgesetzt werden kann.

Stadtrat Andreas Bossard (Präsident)

Walter Fassbind (Sekretariat)