

**Auszug**  
**aus dem Protokoll des Stadtrates von Zürich**

vom 11. April 2012

---

**454. Schriftliche Anfrage von Simon Kälin und Matthias Probst betreffend Förderung der Solarthermie und der Photovoltaik sowie Potenzial der Nutzung für den lokalen Klimaschutz.** Von Simon Kälin (Grüne) und Matthias Probst (Grüne) ist am 11. Januar 2012 folgende Schriftliche Anfrage, GR Nr. 2012/7, eingereicht worden:

Der Klimawandel ist das dringlichste Umweltproblem unserer Zeit. Messdaten und Beobachtungen bestätigen den sich beschleunigenden Trend zur globalen Erwärmung, verursacht durch rasch weiter ansteigende CO<sub>2</sub>-Emissionen und andere Treibhausgase. Mit einem Wärmeüberschuss von 2 Grad Celsius, dem wärmsten je verzeichneten Frühling, sowie dem zweitwärmsten Herbst, war das Jahr 2011 in der Schweiz das wärmste Jahr seit Messbeginn 1864. „Global denken, lokal handeln“ ist vor diesem Hintergrund ein sehr guter und wichtiger Leitsatz. In diesem Sinne hat der Zürcher Gemeinderat am 29.6.2011 die Motion 2008/269 der Fraktion der Grünen dem Stadtrat als Postulat zur Prüfung überwiesen. Gefordert wird eine weitgehende Nutzung aller geeigneten Dachflächen für die Gewinnung von Solarwärme und elektrischem Strom. Der Stadtrat wird gebeten, zur Bedeutung der Solarthermie und der Photovoltaik für den lokalen Klimaschutz folgende Fragen zu beantworten:

1. Welches energetische Potential lässt sich für das Gebiet der Stadt Zürich anhand des digitalen 3D-Stadtmodells (Geomatik und Vermessung Zürich) für solarthermische und photovoltaische Nutzungen berechnen, unter der Annahme, dass alle geeigneten Dachflächen optimal solarthermisch genutzt werden, sowie unter Berücksichtigung eines realistischen Anteils der Photovoltaik bei der Nutzung dieser Dachflächen?
2. Welches Klimaschutzpotential ergibt sich anhand der Verknüpfung dieser Potentialberechnung mit den technischen Gebäudedaten des eidgenössischen Gebäuderegisters für die flächendeckende Warmwasseraufbereitung mittels Solarthermie auf dem Gebiet der Stadt Zürich unter der Annahme, dass die gemäss Gebäuderegister bestehenden Ölheizungen stillgelegt und ersetzt werden, mit welchen jährlichen Einsparungen könnte dadurch bei den städtischen CO<sub>2</sub>-Emissionen ungefähr gerechnet werden?

In seiner Antwort auf die Motion 2008/269 teilte der Stadtrat mit, die bestehenden Förderbeiträge für Sonnenkollektoren würden als ausreichend erachtet, zusätzliche Förderbeiträge seien deshalb nicht erforderlich. Hingegen gelte es, bestehende Informationsdefizite anzugehen und Akteurinnen und Akteure fachlich zu unterstützen und zu begleiten.

3. Vertritt der Stadtrat in Bezug auf bestehende Förderbeiträge für Sonnenkollektor-Anlagen weiterhin dieselbe Haltung, wie begründet er sie?
4. Welche städtischen Informationsangebote gibt es derzeit im Zusammenhang mit der Nutzbarmachung der Solarthermie und der Photovoltaik, welche Erfahrungen, Erfolge oder Misserfolge gibt es zu vermelden, bitte um Angaben mit Zahlen.
5. Wann werden zusätzliche Angebote wie ein Sonnenkollektoren-Begleitprogramm als Bestandteil des Energie-Coachings lanciert?

Weiter teilte der Stadtrat in seiner Motionsantwort mit, eine flächendeckende Installation von Sonnenenergieanlagen würde sich mit entsprechenden gesetzlichen Vorgaben erreichen lassen. Die Frage, ob der Stadt aus rechtlicher Sicht Kompetenzen für derartige Vorschriften zustehen würden, erfordere hingegen eine vertiefte juristische Abklärung.

6. Welche neuen Erkenntnisse gibt es dazu?
7. Erachtet der Stadtrat die von der Erdgas Zürich AG geförderte Kopplung von Sonnenkollektor-Anlagen mit Erdgas-Heizungen, wodurch die Abhängigkeit vom fossilen Brennstoff Erdgas beste-

hen bleibt und das Einsparpotential bei den CO<sub>2</sub>-Emissionen nicht maximal ausgeschöpft wird, als klimapolitisch sinnvoll?

Der Stadtrat beantwortet die Anfrage wie folgt:

**Vorbemerkung zu den Fragen 1 und 2:** In Übereinstimmung mit der Methodik der 2000-Watt-Gesellschaft sind vor dem Einsatz erneuerbarer Energien immer zuerst Massnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz zu ergreifen. Idealerweise werden auch Suffizienz-aspekte – etwa der Wohnflächenverbrauch pro Person – in die Überlegungen einbezogen.

Es gibt eine Vielzahl von Möglichkeiten zur Nutzung der Sonnenenergie im Gebäudebereich. Es ist davon auszugehen, dass der Anteil der Sonnenenergie an der Wärme- und Stromversorgung laufend zunehmen wird – eine Vollversorgung der Stadt mit Sonnenwärme und -strom ist jedoch nicht erreichbar.

Da bis 2050 auch technologisch einige Entwicklungen zu erwarten sind, sind Szenarien mit grossen Unsicherheiten behaftet und deren Ergebnisse unter Berücksichtigung der jeweiligen Annahmen und Rahmenbedingungen sehr sorgfältig zu interpretieren. Beim Einsatz technischer Einrichtungen werden zu Beginn eher Anlagen mit günstigen Randbedingungen realisiert. Mit der Zeit ansteigende Grenzkosten können somit in Verbindung mit abnehmender Wirkung dazu führen, dass die theoretischen Potenziale einer Technik bei zunehmenden Marktanteilen nicht vollumfänglich ausgenutzt werden.

**Zu Frage 1:** Das städtische GIS-Kompetenzzentrum hat aufbauend auf dem 3D-Stadtmodell im Auftrag des Umwelt- und Gesundheitsschutzes Zürich einen städtischen Sonnenenergiekataster (mapSolar) entwickelt. Seit April 2012 sind die ermittelten Sonnenenergiepotenziale für Wärme und Strom stadintern verfügbar. Dieser Kataster ermöglicht es, wie in der Anfrage vorgeschlagen, das theoretische Sonnenenergiepotenzial der Gebäudedachflächen auf Stadtgebiet zu berechnen bzw. abzuschätzen.

Potenzialabschätzungen sowohl für Solarstrom wie für Solarwärme auf Stadtgebiet wurden bereits früher durchgeführt: Eine Abschätzung des Photovoltaikpotenzials im Auftrag des ewz ergab 1998, dass auf sehr gut bis gut geeigneten Flächen auf Gebäuden auf Stadtgebiet etwa ein Sechstel des damaligen Stromverbrauchs mit der Sonne bereitgestellt werden könnten.

2007 wurde im Auftrag des ewz eine Abschätzung des Solarwärmepotenzials ausgehend vom Konzept «solare Wasservorwärmung» erstellt. Danach kann etwa ein Viertel des Wärmebedarfs für die Wassererwärmung durch thermische Sonnenenergienutzung bereitgestellt werden.

Die gleiche Studie wurde im Auftrag des Bundes nochmals neu ausgewertet, mit der Vorgabe, die Solarwärme sowohl für die Wassererwärmung wie die Heizungsunterstützung einzusetzen. Unter der Voraussetzung, dass sämtliche Gebäude etwa auf den Level Minergie-P saniert werden, und dass in diesen Gebäuden genügend thermisches Speichervolumen verfügbar wäre, könnten demnach um die 40 Prozent des Wärmebedarfs mit Solarwärme abgedeckt werden.

Gemeinsam ist diesen Potenzialstudien, dass wesentlich mehr Sonnenenergie-Nutzungsanlagen als heute installiert werden könnten. Eine Ausnützung dieses Potenzials ergäbe jedoch erhebliche städtebauliche Herausforderungen.

Sämtliche Berichte dieser Potenzialstudien sind publiziert und im Internet verfügbar.

**Zu Frage 2:** Die Nutzung der Solarwärme wird zweckmässigerweise nicht auf ölbeheizte Bauten beschränkt. Der Heizölverbrauch war im Jahr 2008 gemäss den Angaben im Jahresbericht Energiepolitik 2010 der Stadt Zürich, herausgegeben von den Industriellen Betrieben, verantwortlich für rund 45 Prozent des Ausstosses des Treibhausgases CO<sub>2</sub> für Wärmezwecke; etwa ein Viertel davon entfällt auf die Wassererwärmung. Wenn ein Viertel der Energie

für die Wassererwärmung bei erdölbeheizten Bauten aus Solarwärme stammt, könnten somit 3 Prozent des gegenwärtigen Ausstosses an CO<sub>2</sub>-Emissionen auf Stadtgebiet, dies sind jährlich rund 22 000 Tonnen, vermieden werden.

Eine entsprechende Angabe für den Heizungsteil macht wegen des Energieeffizienzpotenzials und der Vielzahl möglicher Solarwärme-Nutzungskonzepte wenig Sinn. Stadintern kann für die Erstellung von Szenarien über den zukünftigen Wärmeverbrauch auf ein Gebäudemarkmodell zurückgegriffen werden, bei dem Grundlagendaten in ausgezeichnete Qualität zur Verfügung stehen. Mit diesen Szenario-Berechnungen wird unter anderem mit Einbezug der Möglichkeiten der Sonnenenergienutzung dargelegt, auf welchen Wegen die von der Gemeinde vorgegebene Zielsetzung, bis 2050 den gesamten Ausstoss an Treibhausgasen auf 1 Tonne CO<sub>2</sub>-Äquivalente pro Person und Jahr zu begrenzen, auch im Gebäudebereich umgesetzt werden kann. Die entsprechenden Berichte werden nach Erarbeitung und der Freigabe durch den Stadtrat zur Verfügung stehen.

Es ist davon auszugehen, dass zukünftig der Energieträgermix auch für die Wärmeversorgung vielfältiger als heute aussehen wird – die Sonnenenergie wird dabei auch in der Wärmeversorgung eine Rolle spielen.

Rein rechnerisch können unter der Annahme, dass bis im Jahr 2050 sämtliche Ölheizungen in der Stadt Zürich durch Systeme zur Nutzung erneuerbarer Energien ersetzt werden, die CO<sub>2</sub>-Emissionen um insgesamt rund 350 000 Tonnen pro Jahr reduziert werden. Ersetzt man auch sämtliche Erdgasheizungen durch erneuerbare Systeme (Biogas oder andere Technologien) können jährlich weitere 450 000 Tonnen CO<sub>2</sub> aus fossilen Quellen eingespart werden. Ein solcher Absenkpfad bedingt aber ein striktes Verbot durch das nationale und kantonale Recht zur Neuinstallation fossil betriebener Heizsysteme und den Zwang, entsprechende Anlagen sukzessive zu ersetzen.

**Zu Frage 3:** Der Stadtrat vertritt weiterhin die Haltung, dass es keine zusätzlichen Fördermittel braucht. Er hält an den Begründungen fest, wie sie bei der Beantwortung der Motion Nr. 2008/269 dargestellt wurden. Die Stadt vergibt bereits Förderbeiträge für Sonnenkollektoren und Photovoltaikanlagen aus dem Stromsparfonds. Die Förderbeiträge für Sonnenkollektoren liegen im schweizerischen Vergleich hoch. Der trotz städtischen Fördermitteln vergleichsweise geringe Ausbau von Solaranlagen auf Stadtgebiet hängt in der Stadt Zürich nicht zuletzt mit dem hohen Anteil an Mieterinnen und Mietern und dem damit verbundenen Mieter-Vermieter-Dilemma zusammen (weitere Ausführungen dazu in der Antwort zu Frage 5). Zudem ist auch heute noch bei Vermietenden und Mietenden eine gewisse Skepsis gegenüber Solarwärme festzustellen.

**Zu Frage 4:** Ein wichtiges Informationsangebot bildet das Energie-Coaching, die Baubegleitung für energieeffizientes Sanieren in der Stadt Zürich, welches Mitte 2009 als Pilotprojekt des Umwelt- und Gesundheitsschutzes Zürich (UGZ) gestartet worden ist. Eine Analyse von 54 Vorstudienberichten zeigt, dass bei 25 Projekten (46 Prozent aller Projekte) eine Sonnenkollektoranlage geplant ist und bei drei (6 Prozent) der Projekten eine Photovoltaikanlage. Dieser Anteil dürfte deutlich höher liegen als beim Durchschnitt aller Liegenschaften auf Stadtgebiet, welche in diesem Zeitraum saniert wurden.

Informationen zu Förderbeiträgen aus dem Stromsparfonds sind einerseits im Internet der Stadt Zürich und auf schweizweiten Informationsseiten über Förderbeiträge publiziert ([www.ewz.ch](http://www.ewz.ch), [www.stromsparfonds.ch](http://www.stromsparfonds.ch), [www.energieschweiz.ch](http://www.energieschweiz.ch), [www.energiefranken.ch](http://www.energiefranken.ch)) und andererseits an den Beratungsstellen von ewz, wie dem Kundenzentrum, sowie über die Beratungsangebote des UGZ erhältlich. Zusätzlich wird über den Stromsparfonds jährlich an öffentlichen Anlässen wie Umwelttagen, Züspa oder Quartieranlässen und an Kundenanlässen mit Genossenschaften, Liegenschaftsverwaltungen oder Installateuren informiert. An ausgewählte Gewerbeverbände wird zudem jährlich ein Newsletter zum Stromsparfonds versendet. Seit 1991 wurden auf Stadtgebiet 12 000 m<sup>2</sup> Sonnenkollektoranlagen mit Mitteln aus

dem Stromsparfonds gefördert. Die im gleichen Zeitraum geförderten Photovoltaikanlagen erbringen eine Maximalleistung von 6650 kW.

Die Photovoltaikförderung durch ewz erfolgt anhand dreier Instrumente. Einerseits steht ein attraktiver Rückliefer-Tarif für Strom aus Eigenerzeugung aus erneuerbaren Anlagen zur Verfügung. Zum zweiten gibt es ökonomisch und administrativ interessante so genannte Prosumer-Lösungen. Es geht dabei darum, dass ein Anlagenbetreiber die erzeugte Energie selber nutzen kann, Überschüsse ins Netz speisen und diese Überschüsse gegebenenfalls an einer anderen Anlage selber wieder beziehen kann. Und drittens steht allen Dachflächenbesitzenden seit den neunziger Jahren die Solarstrombörse zur Verfügung.

Die Erdgas Zürich AG hat auf dem Gebiet der Stadt Zürich von 2006 bis 2011 die haustechnische Einbindung von insgesamt 173 Solarthermieanlagen (rund 1900 m<sup>2</sup> Fläche) mit total Fr. 259 500.– unterstützt.

Auf den Dächern stadteigener Liegenschaften wurden im Jahr 2009 zwei Solarstromanlagen mit einer Maximalleistung von 90 kW installiert. In den Jahren 2010/2011 folgten zwei weitere Anlagen mit insgesamt 150 kW Maximalleistung.

Seit April 2012 steht verwaltungsintern das Solarkataster «mapSolar» zur Verfügung (vgl. Antwort zu Frage 1). Aktuell verhindern Datenschutzbestimmungen, dass das Instrument auf dem Internet öffentlich zugänglich gemacht werden kann. Eine Anpassung der rechtlichen Bestimmungen ist in Erarbeitung.

**Zu Frage 5:** Die Idee eines Sonnenkollektoren-Begleitprogramms zur Verstärkung der thermischen Sonnenenergienutzung in der Stadt Zürich wurde bereits im Rahmen der Beantwortung des Postulats Nr. 2005/523 geprüft. Mit diesem Postulat wurde der Stadtrat gebeten, u. a. folgende Massnahme zu prüfen: «Aktive Unterstützung zur Herbeiführung einer Rahmenvereinbarung zwischen der Stadt und den Verbänden der Mieterinnen und Vermieterinnen (Mieterinnen- und Mieterverband, Hauseigentümerverband, Vereinigung Zürcher Immobilienfirmen, Schweizerischer Verband für Wohnungswesen) über den gezielten Einsatz von Sonnenkollektoren bei Instandsetzungen und Neubauten in Miethaushalten.»

Im Rahmen der Bearbeitung des Postulats wurde die Idee eines Begleitprogramms geprüft. Die Abklärungen ergaben, dass eines der wesentlichen Hemmnisse für den Bau von thermischen Solaranlagen im urbanen Kontext im Mieter-Vermieter-Dilemma liegt: Die Vermietenden haben selber kaum finanzielle Nutzen von einer Solaranlage, da die Energiekosteneinsparungen den Mietenden zugutekommen; im Gegenteil: bei der Überwälzung der Kosten auf die Mietenden können Probleme entstehen, die die Vermietenden eher vermeiden möchten. Die Mietenden ihrerseits haben wohl Interesse an tieferen Energiekosten, evtl. auch an ökologischer Energie, nicht aber an höheren Mieten. Da zudem Sonnenenergieanlagen meistens nur einen Teil des Wärmebedarfs eines Gebäudes abdecken können, haben die befragten Verbände sowohl der Vermietenden als auch der Mietenden übereinstimmend zum Ausdruck gebracht, dass ein allfälliges städtisches Angebot auf die fachliche Unterstützung bei der Umstellung der gesamten Wärmeversorgung auf erneuerbare Energien auszurichten sei und nicht bloss auf den Teilaspekt der Solarwärmenutzung. Mit dem Energie-Coaching des UGZ und der Energieberatung des ewz stehen die entsprechenden Beratungsangebote zur Verfügung. Daher kamen die zuständigen städtischen Exponenten mit den genannten Verbänden zum Schluss, auf ein spezielles Begleitprogramm Solarthermie zu verzichten. Entsprechend wurde Ende 2011 mit dem Geschäftsbericht des Stadtrates für das Departement der Industriellen Betriebe (DIB) die Abschreibung des Postulats GR Nr. 2005/523 beantragt.

**Zu Frage 6:** Die Stadt Zürich kann unter geltendem kantonalem Recht (Planungs- und Baugesetz PBG) kein Obligatorium zur Nutzung von Sonnenenergie erlassen. Das PBG definiert abschliessend den zulässigen Inhalt einer kommunalen Nutzungsplanung und bietet keine Grundlage dafür, mittels kommunalen Ausführungsbestimmungen den Bau von Solaranlagen vorzuschreiben (siehe StRB Nr. 99 vom 26. Januar 2011 zur Volksinitiative der Jungen Grü-

nen «Für eine sinnvolle Nutzung von Flachdächern»).

**Zu Frage 7:** In vielen Fällen stehen einer Umstellung der Wärmeversorgung von einem fossilen zu einem nahezu CO<sub>2</sub>-freien System zahlreiche technische, infrastrukturelle und finanzielle Barrieren entgegen, sodass ein stufenweises Vorgehen zielführender ist. Im Sinne einer Übergangslösung, die auch zu einer CO<sub>2</sub>-Reduktion beiträgt, ist diese Förderung durch die Erdgas Zürich AG daher nicht kontraproduktiv. So wurde ein massgeblicher Teil der seit 1990 in der Stadt Zürich erzielten CO<sub>2</sub>-Einsparungen durch den Ersatz von Öl- durch Gasheizungen erzielt. Dieser Effekt wird durch die gleichzeitige Förderung des Einbaus (Pauschalbeitrag an die haustechnische Einbindung) von Sonnenkollektoren noch geringfügig verstärkt. Wird mittelfristig die Erdgasheizung durch eine Biogasheizung in Kombination mit der installierten Sonnenkollektoranlage oder durch eine Wärmepumpenlösung ersetzt, kann so auch später noch eine CO<sub>2</sub>-freie Wärmeversorgung realisiert werden.

Vor dem Stadtrat  
die Stadtschreiberin  
**Dr. Claudia Cuche-Curti**