

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

vom 14. April 2010

668. Schriftliche Anfrage von Bernhard Piller betreffend Strategien zu Peak Oil und Ressourcensicherheit. Am 20. Januar 2010 reichte Gemeinderat Bernhard Piller (Grüne) folgende Schriftliche Anfrage, GR Nr. 2010/39, ein:

Seit der Antwort des Stadtrates auf die schriftliche Anfrage 2005/151 sind viereinhalb Jahre vergangen. In der Zwischenzeit haben sich die Indizien stark verdichtet, dass Peak Oil (das globale Fördermaximum beim Erdöl) erreicht ist. Zwischenzeitlich erreichte der Rohölpreis ein Niveau von knapp 150 US-Dollar pro Barrel (Sommer 2008). In den kommenden Jahren werden wieder Preise weit über 100 US-Dollar pro Barrel erwartet. Die Post Peak Oil Phase wird nach einem kurzen Förder-Plateau von einem jährlichen Rückgang der Verfügbarkeit von Erdöl geprägt sein. Hiervon wird auch die Stadt Zürich betroffen sein.

In diesem Zusammenhang bitte ich den Stadtrat um die Beantwortung folgender Fragen:

1. Besitzt der Stadtrat eine spezifische Strategie, zur möglichst schnellen Loslösung von der Abhängigkeit von endlichen (Energie-)Ressourcen der Stadt Zürich?
2. Welche Strategien hat der Stadtrat, für den Fall von massiven Preissteigerungen bei den fossilen Energieträgern Erdöl und Erdgas in den kommenden Jahren?
3. Hat der Stadtrat ein Konzept zur sozialen Abfederung, für den Fall von exorbitanten Preissteigerungen bei den endlichen Ressourcen, im Speziellen bei den Energie-Ressourcen?
4. Peak Gas, das weltweite Fördermaximum beim Erdgas, wird um das Jahr 2020 erwartet. Welche Strategie hat der Stadtrat für die Zeit nach Peak Gas?
5. Die Erdgas Zürich AG forciert die Substitution von Ölheizungen mit Erdgasheizungen. Plant der Stadtrat diese Strategie angesichts eines nahenden Peak Gas zu überdenken?
6. Im MIV besteht nach wie vor eine praktisch 100 Prozent-ige Abhängigkeit von fossilen Energieträgern. Eine höhere Kilometerleistung und ein zunehmendes Fahrzeuggewicht fressen die marginalen Effizienzgewinne bei den Fahrzeugen wieder weg. Welche neuen Überlegungen gibt es in diesem Zusammenhang bei der städtischen Mobilitätsplanung?
7. Aus grundsätzlichen Überlegungen der Begrenztheit von Raum und Ressourcen können Verkehrssysteme nicht endlich wachsen. Auch ÖV-Systeme können nicht ewig ausgebaut werden. Besitzt die Stadt Zürich raumplanerische Strategien, welche auf eine Planung der kurzen Wege abzielen?
8. Kommunen haben raumplanerisch nur beschränkte Möglichkeiten der Einflussnahme. Gibt es von Seiten der Stadt Zürich Überlegungen, Einfluss auf Kanton und Bund bezüglich einer neuen Raumplanung der kurzen Wege zu nehmen?
9. Hat der Stadtrat eine Ressourcenstrategie für endliche Ressourcen im nicht energetischen Bereich? Speziell im Bereich der seltenen Metalle?
10. Kann sich der Stadtrat analog der Masterpläne Energie und Umwelt auch die Ausarbeitung eines Masterplans «Endliche Ressourcen» vorstellen?

Der Stadtrat beantwortet die Anfrage wie folgt:

Zu Frage 1: Die im Masterplan Energie der Stadt Zürich verankerten Stossrichtungen diversifizierte Energieversorgung, Energieeffizienz und erneuerbare Energien stehen seit Jahren auch im Dienste einer energetischen Ressourcenpolitik. Mit dem Legislatorschwerpunkt 4 «Nachhaltige Stadt Zürich – auf dem Weg zur 2000-Watt-Gesellschaft» (LSP 4) hat der Stadtrat die bisherigen Anstrengungen im Umwelt- und Energiebereich weiter verstärkt. Die wichtigsten Ziele sind:

- den Energiebedarf um den Faktor 3 von derzeit 6000 auf 2000 Watt Dauerleistung pro Person senken,
- den CO₂-Ausstoss auf 1 Tonne pro Kopf und Jahr senken,
- die erneuerbaren Energien fördern und auf neue Kernkraftwerke verzichten und
- unsere Ressourcen – Energie, Material – intelligent und effizient nutzen.

Die 2000-Watt-Methodik stützt sich auf das Primärenergiekonzept ab und berücksichtigt damit die gesamte Energiebereitstellungskette in globaler Perspektive. Das heisst, sämtliche in den Energieträgern für Gewinnung, Transport und Umwandlung enthaltene Graue Energie wird miteinbezogen.

Neben den energetischen Ressourcen wird auch die Problematik endlicher nicht energetischer Ressourcen, die für bestimmte Energiegewinnungstechnologien benötigt werden (z. B. Silizium für die Fotovoltaik), berücksichtigt, da bei Knappheit solcher nicht energetischer Ressourcen der Energieaufwand (Graue Energie) für die betreffenden Energiegewinnungstechnologien massiv zunimmt. Das 2000-Watt-Konzept steht somit – neben dem Masterplan Energie als Umsetzungsinstrument – im Dienste einer Strategie für eine Lösung von der Abhängigkeit von endlichen Energieressourcen.

Die Frage der Strategie betreffend die übrigen nicht energetischen Ressourcen wird in den Antworten zu den Fragen 9 und 10 thematisiert.

Zu Frage 2: Die Umsetzung des Konzepts der 2000-Watt-Gesellschaft bedingt nicht nur Aktivitäten der öffentlichen Hand, sondern auch solche von Wirtschaft und Bevölkerung. Ein wesentlicher Beitrag zu den 2000-Watt-Zielen muss durch den konsequenten Einsatz von heute weitgehend bekannten Effizienztechnologien bzw. von der verstärkten Nutzung von erneuerbaren Energien geleistet werden. Im Rahmen der Energiepolitik der Stadt Zürich werden solche Massnahmen im kommunalen Verantwortungsbereich bereits vielfach ausgeführt, zuhanden Wirtschaft und Bevölkerung breit kommuniziert und teilweise auch mit Fördermitteln unterstützt. Viele dieser Massnahmen, insbesondere im Gebäudebereich, sind aber beim derzeitigen Niveau der fossilen Energiepreise aus rein betriebswirtschaftlicher Sicht nach wie vor zu wenig attraktiv, um auf breiter Ebene freiwillig umgesetzt zu werden. In diesem Sinn liefern massive Preissteigerungen bei den fossilen Energieträgern – sei es durch einen entsprechenden Nachfrageüberhang auf den Energiemärkten oder durch eine Erhöhung von CO₂-Abgaben durch die öffentliche Hand – wichtige zusätzliche Anreize zur Umsetzung der 2000-Watt-Gesellschaft.

Zu Frage 3: Die 2000-Watt-Strategie des Stadtrates kann aufgrund der damit verbundenen massiven Verringerung der Energieintensität der wirtschaftlichen Aktivitäten (Energieeinsatz im Verhältnis zum Bruttoinlandprodukt) als eigentliche Vorsorgepolitik für künftige Marktsituationen mit massiv höheren fossilen Energiepreisen verstanden werden. Bei einer geringen Energieintensität sind die Auswirkungen von allenfalls exorbitanten Preissteigerungen bei fossilen Energieträgern viel geringer.

Weil in einer 2000-Watt-Gesellschaft der Anteil des Energieträgers Elektrizität deutlich höher sein wird, ist der Anteil fossiler Energie an der Stromproduktion besonders kritisch. In diesem Sinne ist die Strategie der Stadt Zürich, die einen massiven Ausbau der erneuerbaren Energien im Elektrizitätsbereich vorsieht, eine Vorsorgestrategie zur Entkoppelung der Strompreise von möglichen künftigen exorbitanten Preissteigerungen fossiler Energien. Weil die Energiekosten für das Wohnen und die Mobilität in einem durchschnittlichen Haushaltsbudget auch bei massiv höheren Energiepreisen immer noch vergleichsweise gering sind, erachtet der Stadtrat aufgrund seiner 2000-Watt-Strategie die sozialen Auswirkungen von massiven Preissteigerungen fossiler Energieträger nicht als prioritäres Problem, zu dessen Bewältigung ein spezielles Abfederungsinstrumentarium eingesetzt werden müsste.

Kritischer schätzt der Stadtrat die Kostenauswirkungen von Massnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz und des Anteils erneuerbarer Energien ein. Bei der Stromversorgung verfügt die Stadt Zürich aktuell dank einem hohen Anteil günstiger Produktionsanlagen über gute Rahmenbedingungen. Diverse Wasserkraft-Konzessionen sowie die Bezugsrechte aus Kernkraftwerken laufen jedoch in den nächsten Jahrzehnten aus. Bereits heute muss somit vorausschauend investiert werden. Im Gebäudebereich bedingt die 2000-Watt-Strategie massive und rasche Investitionen zur Reduktion der Abhängigkeit von fossilen Energieträgern. Die erforderlichen hohen Investitionskosten werden nur zum geringeren Teil unmittelbar durch energetische Sanierungsmassnahmen ausgelöst. Vielmehr machen forcierte energetische Sanierungsmassnahmen in der Regel nur bei einer hohen baulichen Eingriffstiefe Sinn, zum Beispiel im Fall einer grundsätzlichen Erneuerung und Verbesserung der Bausubstanz.

Zu Frage 4: Verschiedene umfassende Studien, beispielsweise der Internationalen Energieagentur (IEA) oder der deutschen Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR), erwarten nicht, dass das Erdgas-Angebot in den nächsten Jahrzehnten an ein geologisches Fördermaximum stösst. Die IEA hält im jüngsten World Energy Outlook fest, dass die weltweiten Erdgas-Vorkommen bei Weitem genügen, um alle potenziellen Nachfrage-Erhöhungen bis 2030 und lange darüber hinaus zu decken.

Die IEA geht hingegen im jüngsten World Energy Outlook davon aus, dass – unabhängig vom Zeitpunkt eines Peak Gas – nachfrageseitig um das Jahr 2020 ein Maximum erreicht werden müsste, wenn die Zielwerte bezüglich CO₂-Reduktion erreicht werden sollen.

Erdgas ist eine Brückenenergie, um die CO₂-Reduktionsziele kurzfristig und wirtschaftlich tragbar zu erreichen (siehe auch Antwort zur Frage 5). Langfristig wird ein Umstieg auf erneuerbare Energien erfolgen müssen. Entsprechend hat die Erdgas Zürich AG, von der

die Stadt Zürich gut 96 Prozent der Aktien hält, 2008 eine neue Unternehmensstrategie erarbeitet, bei der das Angebot erneuerbarer Energien und ökologisch sinnvoller Lösungen im Bereich Energiedienstleistungen eine zentrale Rolle spielen. Die Erdgas Zürich AG befindet sich somit bereits auf dem Weg in Richtung 2000-Watt-Gesellschaft. Um die eingeschlagene Richtung weiterführen zu können, müssen erhebliche finanzielle Mittel bereitgestellt und die nötigen personellen Voraussetzungen geschaffen werden:

- Aufbau des Bereichs «Erneuerbare Energien»: Seit 2009 von 0 auf 5 Mitarbeitende
- Aufbau des Bereichs «Energie-Dienstleistungen»: Seit 2009 von 1 auf 7 Mitarbeitende.

Auch werden konsequent Elemente aufgebaut oder zugekauft, wie z. B.:

- Biogas: Zusammenarbeit mit ERZ Entsorgung + Recycling Zürich, um das Vergärungspotenzial in der Stadt und Umgebung besser zu nutzen; Ziel: Bau, Betrieb einer gemeinsamen Vergärungsanlage in der Stadt Zürich.
- Biogas: Kauf von Rohbiogas sowie Aufbereitung und Einspeisung ins Erdgasnetz. Verschiedene Anlagen im In- und Ausland in Planung.
- Holzpellets: Strategische Partnerschaft mit Pelletwerk Mittelland, um die langfristige Versorgung mit schweizerischen Holzpellets im Raum Ostschweiz durch die Erdgas Zürich AG sicherzustellen (Holzpelletangebot der Erdgas Zürich AG).¹
- Erdwärme: Kauf der Firma Thermatech, die im Bereich Erdsondenbohrungen eine starke Marktstellung hat.

Zu Frage 5: Die Substitution von Ölheizungen mit Erdgasheizungen leistet in der Stadt Zürich seit Jahren den grössten Beitrag zur Reduktion von CO₂. Pro substituierte Energieeinheit wird dadurch rund ein Viertel weniger CO₂ emittiert. Der Erdgasanteil für die Wärmeverorgung war in der Stadt Zürich bereits 1990 deutlich höher als im Mittel der Schweiz, und er hat in der Stadt Zürich von 1990 bis 2004 auch deutlich stärker zugenommen als im Mittel der Schweiz.

Zudem fördert die Erdgas Zürich AG mit einer Umstiegsprämie die Sanierung von alten Heizungen und den Ersatz durch neue. Dadurch fallen Effizienzgewinne an.

Weiter bezahlt die Erdgas Zürich AG für die technische Einbindung einen Beitrag, wenn Erdgasheizungen mit Sonnenkollektoren kombiniert werden. Viele ältere Bauten besitzen eine Zentralheizung mit Heizkörpern, die auf eine hohe Vorlauftemperatur ausgelegt sind. Dort sind Wärmepumpen technisch kaum einsetzbar. Hier ist Erdgas eine sinnvolle Lösung, insbesondere in Kombination mit Sonnenkollektoren und Biogas. Erdgas muss als Brückenenergie langfristig aber mehr und mehr durch erneuerbare Energien ersetzt werden (siehe Antwort zur Frage 4).

Die Erdgas Zürich AG bietet daher seit Oktober 2010 Biogas für alle Erdgas-Kundinnen und -Kunden an. Angeboten werden Varianten mit einem Biogasanteil von 5 Prozent, 20 Prozent und 100 Prozent. Die Erdgas Zürich AG beabsichtigt, den Anteil der Biogas-Kundin-

¹ <http://www.erdgaszuerich.ch/de/produkte-preise/holzpellets.html>

nen und -Kunden kontinuierlich zu erhöhen und auch den gewählten Biogas-Anteil pro Kundin und Kunde zu steigern. Das Biogas stammt zurzeit vollständig aus schweizerischer Produktion. Zur Erhöhung der Produktion sind grössere Projekte in der Region Zürich und im angrenzenden Ausland geplant.

Im Rahmen der Energiedienstleistungen der Erdgas Zürich AG werden Kombinationen von Erdgas mit erneuerbaren Energien gefördert und auch Projekte mit ausschliesslich erneuerbaren Energien anvisiert. Dies trägt zu einer weiteren Reduktion der CO₂-Emissionen bei.

Zu Frage 6: Die verkehrspolitischen Ziele des Stadtrates, die in der Mobilitätsstrategie der Stadt Zürich formuliert sind (Verkehrsvermeidung, Förderung des Fuss- und Veloverkehrs sowie die Benützung der öffentlichen Verkehrsmittel), und die entsprechenden Massnahmen helfen mit, die Abhängigkeit von fossilen Energieträgern zu mindern: Der Modal Split soll zulasten des motorisierten Individualverkehrs verändert werden. Am 28. Januar 2010 hat zudem die Delegation für stadträumliche Fragen (DsF) eine 19. Teilstrategie zur Elektromobilität verabschiedet: Elektrofahrzeuge sollen einen relevanten Beitrag zur Reduktion der vom Verkehr verursachten Umweltbelastungen leisten, namentlich hinsichtlich Luftschadstoffen und Lärm; günstige Rahmenbedingungen für Elektrofahrzeuge sollen der Substitution von herkömmlichen Motorfahrzeugen bzw. Fahrten mit solchen dienen, den öffentlichen Verkehr aber nicht kannibalisieren.

Mit dem Projekt «Zürichs Verkehr 2050» wagte das Tiefbauamt der Stadt Zürich (TAZ) einen Blick in die Zukunft, der weit über den üblichen Zeithorizont hinausgeht und eine Langzeitperspektive darstellt. Das Projekt geht von drei eigenständigen Zukunftsbildern aus und beschreibt, wie die Welt um 2050 aussehen könnte. Das Eckpunktbild «Ressourcenknappheit» beschäftigt sich explizit mit der Verknappung der nicht erneuerbaren Energien. Die 2009 abgeschlossenen Berichte sind im Internet verfügbar.²

Mit Hilfe der Eckpunktbilder geht es nun darum, einen fachübergreifenden Dialog zu etablieren, um Trends und Trendbrüche in der gesellschaftlichen und mobilitätsbezogenen Entwicklung frühzeitig zu erkennen sowie Handlungsempfehlungen abzuleiten, welche die Mobilitätsbedürfnisse der zukünftigen Generationen auf einem hohen Niveau und auf nachhaltige Weise weiterhin gewährleisten.

Zu Frage 7: Die Stadt Zürich verfolgt bereits seit Jahren die raumplanerische Strategie der «Entwicklung nach Innen». Das heisst, Wachstum und Veränderungen der Nutzflächennachfrage werden über die Ausschöpfung von Potenzialen und Reserven innerhalb des heutigen Siedlungsgebietes aufgefangen. Für eine Stadt der kurzen Wege stellen die drei Prinzipien Dichte, Nutzungsmischung und Polyzentralität wichtige Grundvoraussetzungen dar. In Zürich werden seit über zehn Jahren Industriebrachen umgenutzt und umstrukturiert. Die Verdichtung des bestehenden Gebäudebestandes hat eingesetzt und wird in den kommenden Jahren eine noch grössere Bedeutung erlangen. Die Stadt Zürich ist schon heute der dichtest bebaute und genutzte Raum im Kanton, und Zürich wird noch dichter werden. Tendenziell nimmt auch die Nutzungsmischung zu.

² http://www.stadt-zuerich.ch/ted/de/index/taz/mobilitaet/mobilitaetsstrategie/zukunft_verkehr.html

Zudem wird Zürichs Polyzentralität stetig ausgebaut, indem neben den Stadtteilzentren auch die vielen kleineren Quartierzentren hinsichtlich Versorgung und Nahverkehrsmobilität schrittweise gestärkt werden. Dahinter steht u. a. die Strategie, die fussgängertaugliche Quartierzelle als urbane Grundeinheit zu etablieren.

Zu Frage 8: Die Einflussnahme der Gemeinden und Städte auf den Bund ist in der Frage der Raumplanung in der Tat sehr beschränkt. Die Stadt Zürich und ihre Planungsverantwortlichen setzen sich aber nach Möglichkeit immer für eine haushälterische und kompakte Siedlungsentwicklung, einschliesslich «Stadt der kurzen Wege», ein. Neben der Vorbildfunktion, die sie im Rahmen von Vorträgen und Forschungsarbeiten einnehmen kann, bringt sich die Stadt Zürich auf verschiedenen Ebenen in unterschiedlichen Gremien ein: Regional bietet vor allem die Regionalplanung Zürich und Umgebung (RZU) eine geeignete Plattform. Auf kantonaler Ebene können die Anliegen über die Mitwirkungsmöglichkeiten im Rahmen der Gesamtüberprüfung des kantonalen Richtplans eingebracht werden. Auf nationaler Ebene wirkt die Stadt Zürich zurzeit an der Erarbeitung des Raumkonzeptes Schweiz mit, wo sie sowohl in der Technischen Arbeitsgruppe wie auch im Politischen Begleitgremium vertreten ist.

Zu Frage 9: Laut Bruno Oberle, Direktor des Bundesamtes für Umweltschutz (BAFU), ist Umweltpolitik gleichzusetzen mit Ressourcenpolitik. Wenn mit geeigneten Massnahmen Emissionen reduziert werden, beispielsweise Schadstoffemissionen aus dem Verkehr, dann wird die natürliche Ressource Luft geschont und ein Beitrag zu deren Qualität geleistet. In diesem Sinne ist Luftreinhaltepolitik auch als eine Ressourcenpolitik zu verstehen. Diese Sichtweise zum Erhalt der Qualität des Lebensraums gilt gleichermassen für Gewässer, für Natur mit Grünräumen und Landschaft, für Boden, aber auch für Ruhe. Der Masterplan Umwelt bildet mit der Verknüpfung und Einbindung sektorieller Strategien wie z. B. die städtische Mobilitätsstrategie und die Grün- und Freiraumstrategie (Grünbuch) das Instrumentarium der städtischen Umweltpolitik, die den Schutz und Erhalt der Qualität dieser natürlichen Güter auf Stadtgebiet zum Ziel hat. Ressourcen lassen sich indessen auch unter dem Aspekt der Menge betrachten. Damit gemeint sind zum Beispiel der Trinkwasserverbrauch oder die anfallende Abwassermenge. Ebenso zählen der haushälterische Umgang mit dem Boden und die damit verknüpfte Verdichtungsthematik dazu. Dabei werden Untergrund und Boden primär in ihrer Ausdehnung bzw. Quantität fokussiert. Besonders hervorzuheben ist der Abfallbereich (Siedlungsabfälle, Bauabfälle usw.), der mit der Philosophie zum konsequenten Recycling ein wertvoller Wertstoff- und sekundärer Rohstofflieferant ist. Im Masterplan Umwelt ist dies thematisiert, der Umgang mit Ressourcen ist integraler Bestandteil der Umweltpolitik.

Im Rahmen des LSP4 wurde vom Amt für Hochbauten in Zusammenarbeit mit dem TAZ eine Ressourcenstrategie für mineralische Baustoffe entwickelt. Die Strategie ist auf Seite 20/21 des Berichtes dargestellt.³ Das Thema der mineralischen Baustoffe hängt eng zusammen mit dem energetischen Umbau des Gebäudeparks in

³ http://www.stadt-zuerich.ch/content/dam/stzh/hbd/Deutsch/Hochbau/Weitere%20Dokumente/Nachhaltiges_Bauen/1_2000_Watt/7_Ressourcen/Ressourcenstrategie.pdf

Richtung 2000-Watt-Gesellschaft und den entsprechenden Erneuerungsstrategien. Die Studie zeigt, dass zur Erreichung der 2000-Watt-Ziele sowohl der Anteil der Ersatzneubauten wie auch der Gesamt-sanierungen erhöht werden muss. Die mineralischen Rückbaumaterialflüsse durch die verstärkte Sanierungs- und Ersatzneubautätigkeit werden bis 2050 stark zunehmen. Dies erfordert einen starken Ausbau der Kapazitäten im Baustoffrecycling. Der Anteil von Recyclingbaustoffen muss wesentlich erhöht werden und es sind vermehrt Recyclingbaustoffe in allen Anwendungen einzusetzen. Zu diesem Zweck ist die Qualität der Recyclingprodukte weiter zu verbessern.

Die mineralischen Ressourcen für den Gebäudepark und die Infrastruktur werden in einem lokalen Markt zur Verfügung gestellt und können somit sinnvollerweise auch lokal reguliert werden. Anders stellt sich die Situation bei seltenen Metallen dar, wo es sich um einen internationalen Markt handelt und demzufolge eine nationale Regulierung angestrebt werden sollte. Dies heisst nicht, dass auch in diesem Bereich lokale Anstösse gegeben werden können. Im Gebäudereich haben solche fachlichen Impulse bei den beiden Labels Minergie-Eco und Minergie-P-Eco schweizweit Früchte getragen.

Zu Frage 10: Wie in der Antwort zu Frage 1 ausgeführt, besteht die Strategie des Stadtrates zur Ressourcensicherheit im Energiebereich aus den Elementen 2000-Watt-Konzept und dem Umsetzungsinstrument Masterplan Energie. Die Ausarbeitung eines Masterplans betreffend nicht energetische Ressourcen setzt zunächst eine inhaltliche Abgrenzung und Klärung voraus, da die Thematik vielschichtig ist und einer Konkretisierung bedarf. Offen ist derzeit, ob ein separater Masterplan Ressourcen angezeigt ist, oder ob das Thema Ressourcen weiterhin implizit, aber umfassender als bisher, im Masterplan Umwelt zu bearbeiten ist.

Vor dem Stadtrat
der Stadtschreiber
Dr. André Kuy