



Auszug aus dem substanziellen Protokoll 12. Ratssitzung vom 24. August 2022

476. 2021/500

Motion von Markus Merki (GLP) und Peter Anderegg (EVP) vom 08.12.2021: Rahmenkredit für Pilotversuche von Asphaltkollektoren zur Wärmeproduktion

Gemäss schriftlicher Mitteilung lehnt die Vorsteherin des Tiefbau- und Entsorgungsdepartements namens des Stadtrats die Entgegennahme der Motion ab.

Peter Anderegg (EVP) begründet die Motion (vergleiche Beschluss-Nr. 4728/2021): Im Rahmen der angestrebten Energiewende braucht es eine Vielzahl an Lösungen zum Produzieren von erneuerbaren Energien. Es gibt nicht nur eine Lösung oder eine Produktionsart von erneuerbarer Energie. Eine Wende wird nur möglich, wenn verschiedene, sich ergänzende und gegenseitig unterstützende Massnahmen zum Einsatz kommen. Alle Lösungen und Innovationen, die einen Teil beitragen können, müssen angeschaut, diskutiert und ausprobiert werden. Wir wissen, dass die Energiewende kein Hebel ist, den wir umlegen können. Darum ist es wichtig, dass wir innovativ und mutig sind. Bei den im Vorstoss vorgeschlagenen Massnahmen handelt es sich um eine kleine, kreative Möglichkeit. Sie löst das Energieproblem nicht, aber sie kann einen Beitrag dazu leisten. Erst kürzlich wurden in Urdorf Photovoltaik-Strassenbeläge auf den Besucherparkplätzen einer Neubausiedlung verlegt. Mit diesen Platten wird so viel Solarstrom produziert, wie ein Dreipersonenhaushalt in einem Jahr verbraucht. Das ist nicht viel, aber es ist ein Beitrag. Stellen Sie sich vor, was für ein Potenzial wir in der Stadt mit unseren Parkplätzen haben. Ein solches Projekt würde die Diskussion um den Erhalt von Parkplätzen auf ein anderes Niveau heben. Es geht aber nicht um Parkplätze. Es geht nur um einen Pilotversuch von Asphaltkollektoren zur Wärmeproduktion. Darum bitte ich Sie um Innovation, Kreativität und Mut.

Namens des Stadtrats nimmt die Vorsteherin des Tiefbau- und Entsorgungsdepartements Stellung.

STR Simone Brander: Ich finde auch, dass man mutig sein, Neues ausprobieren und Pilotprojekte durchführen soll. Damit haben wir aber mit diesem Vorschlag leider ein Problem. Mit einem Rahmenkredit sollen «unter Einbezug des Tiefbauamts und den Elektrizitätswerken der Stadt Zürich als Ergänzung zu geplanten Strassenbauvorhaben Pilotversuche von Asphaltkollektoren zur Wärmeproduktion umgesetzt werden können». Mit Asphaltkollektoren bezeichnet man ein engmaschiges Netz von Röhren mit einer Trägerflüssigkeit rund vier Zentimeter unter der Asphaltoberfläche, die im Grundsatz analog einer Erdsonde funktionieren. Im Sommer wird die Trägerflüssigkeit erwärmt. Die Wärme kann beispielsweise zur Erwärmung von Brauchwasser oder wie im Motionstext erwähnt, zur indirekten Nutzung mittels Speicherung der Wärme im Boden für den Winter verwendet werden. Zusätzlich erhofft man sich eine Lebensdauerverlängerung des



Asphalts und allenfalls eine Reduktion des Salzeinsatzes im Winterdienst. Aus der Literatur ist bekannt, dass Asphaltkollektoren unter anderem in Holland, Japan, Schottland und den Vereinigten Staaten verbaut wurden. Meist sind es aber Pilotprojekte oder Spezialanwendungen. Langzeiterfahrungen fehlen bei den meisten Projekten oder wurden nicht oder noch nicht publiziert. Einsatzgebiete sind vor allem Hofzufahrten, Brücken, Privatgrund und wie erwähnt Parkplätze – aber eben nicht auf der Strasse. Die Aussage der Motionäre, dass Asphaltkollektoren in Holland eine «ausgereifte und bewährte Technologie» seien, erfolgte auch in anderen Motionstexten; bei einem Vorstoss in Wallisellen im Jahr 2017 oder einem Vorstoss in Basel im Jahr 2019. Die Aussage aber, dass die Technologie in Holland standardmässig verbaut wird, kann der Stadtrat nicht bestätigen. Jedenfalls finden sich in der Literatur keine diesbezüglichen Aussagen. Beim Vorhaben gibt es verschiedene Schwierigkeiten: die potenziell ausschliessliche Nutzung der Technologie im Sommer als indirekte, regenerative Wärmespeicherung im Boden; die Transportmöglichkeit ist aufgrund der niedrigen Temperatur der Trägerflüssigkeit nur über wenige hundert Meter sinnvoll; die deutlich erschwerte bis verunmöglichte Recyclingmöglichkeit des Asphalts aufgrund der eingebauten Kunststoffrohre; im Vergleich zur Begrünung ist die Kühlung des Strassenraums eher schwach; eine durch Häuser, Bäume und parkierte Autos stark verschattete Strasse führt zu einer verminderten Erwärmung der Asphaltoberfläche. Im Gegensatz zu Holland haben wir im Zürcher Grundwasser in der Regel Fliessgeschwindigkeiten, die die Wärmespeichermöglichkeit im Boden deutlich begrenzen bis verunmöglichen. Allerdings nahm der Kanton das Anliegen bereits auf und startete ein entsprechendes Pilotprojekt. Die EW Wald AG im Zürcher Oberland wird beim Neubau des eigenen Betriebsgebäudes eine Erdwärmesondenanlage mit Asphaltkollektor installieren. Auf zwei Zufahrtswegen und auf einem Parkplatz sind Kollektoren mit einer Gesamtfläche von 420 Quadratmetern vorgesehen. Die gewonnene Wärme soll zur Regeneration von sechs Erdwärmesonden verwendet werden. Die Bauarbeiten starteten im September 2021, die Inbetriebnahme des Gebäudes ist für den Sommer 2023 geplant. Der Kanton unterstützt dieses Vorhaben finanziell mit Pilotprojektbeiträgen an die Investitionskosten des Asphaltkollektors und für die messtechnische Begleitung und Auswertung der Anlage. Für die Untersuchung des längerfristigen Verhaltens des Asphaltkollektors und zur Regeneration der Erdwärmesonden ist eine Zusatzuntersuchung durch das Institut für Solartechnik der Ostschweizer Fachhochschule in Rapperswil geplant. Gemäss Nachfrage durch das Tiefbauamt bei der EW Wald AG sind die Kollektoren nicht im öffentlichen Grund angeordnet. Erste Resultate des Versuchs in Wald werden im Jahr 2024 erwartet. In der Stadt müsste man bei der Installation von Asphaltkollektoren auch daran denken, dass die Konstruktion einen Deckel unter der Strassenoberfläche von vier Zentimetern bildet. Das wäre für den späteren Zugang unter anderem für Notfälle und Reparaturen der Werkleitungen ein Nachteil, wenn nicht gar unmöglich. Zur Überprüfung der Hypothese der Lebensdauerverlängerung des Asphalts aufgrund der Temperaturdifferenzen zwischen Sommer und Winter wie auch Tag und Nacht wäre ein Pilot das falsche Instrument, weil das viel mehr Zeit braucht: Es müssen mindestens zehn Jahre sein, um gesicherte Aussagen treffen zu können. Es ist eine schöne Idee, im Moment aber nicht für den öffentlichen Raum und nicht im Zusammenhang mit Strassenbauprojekten. Wir sind sehr gespannt auf die Resultate des vom Kanton unterstützten Projekts. Wir können uns vorstellen, dass ein Pilot-



versuch auf Privatgrund erfolgen kann, wenn der erste Versuch aufzeigt, dass das sinnvoll ist.

Weitere Wortmeldungen:

Bruno Wohler (SVP): Auch wir können nicht ganz verstehen, warum ein solcher Versuch durchgeführt werden soll. Das Grundproblem ist, dass wir eine Wärmepumpe anschliessen müssten, um das Ganze laufen lassen zu können. Das ist bezüglich der Kosten nicht sinnvoll. Eine Wärmepumpe kann auch normal an der Luft angeschlossen werden und funktioniert. Es braucht dafür kein Röhrchen im Teer. Unsere Stadträtin zeigte auf, dass das ganze Projekt ein Schlag ins Wasser ist. Im Sommer gibt es Wärme; wir brauchen Kühlung. Im Winter gibt es Kälte; wir brauchen Wärme. Es ist also genau gegenläufig. Die Versiegelung der Strasse wäre sehr schlecht. Die Leitungen befinden sich alle unter der Strasse. Wie kann man bei einem Wasserrohrbruch für eine Reparatur zur Leitung gelangen? Mit der Versiegelung ist das nicht möglich. Ausserdem ist alles wie ein Netz verbunden. In Holland werden die Telefon- und Wasser-Versorgungsleitungen werden unter den Trottoirs verlegt. Darum verstehe ich, warum das für die Holländer eine gute Nutzung der Strassen ist. Wir würden einen Deckel auf die eigenen Leitungen legen, was nicht sein darf.

Andreas Egli (FDP) beantragt Umwandlung in ein Postulat: Die Motion würde bedeuten, dass zwingend Geld für ein Projekt ausgegeben werden soll, bei dem ich die von STR Simone Brander genannten Vorbehalte nachvollziehen und teilen kann. Wenn ich sehe, wie oft bei uns der Asphalt aufgerissen wird, weil überall Leitungen und die Kanalisation durchgeführt werden und mit welchem Aufwand das betrieben werden muss, dann habe ich ebenfalls Fragezeichen, ob dies der Weisheit letzter Schluss ist, um Energie zu gewinnen. Auch wenn man sagt, dass jedes Watt zählt, muss das in Relation zum Ertrag gesehen werden. Für uns ist darum klar, dass wir das Anliegen nicht als Motion unterstützen können. Der Versuch des Kantons eruiert und evaluiert eine ähnliche Anlage. Wir machen eine Umwandlung in ein Postulat beliebt und dass die gewonnenen Resultate des Kantons in dieses Postulat einfliessen können. Auf dieser Basis soll man sich schliesslich überlegen, ob die Asphaltkollektoren etwas für die Stadt wären. Das schliesst nicht aus, dass man zu einem negativen Schluss kommt. Wenn sich aber ein Potential zeigt, dann soll das weiterverfolgt werden.

Beat Oberholzer (GLP): STR Simone Brander sagte, dass sie nicht bestätigen kann, dass die Technologie in Holland bewährt ist. Die Wahrheit liegt vermutlich zwischen dem Motionstext und der Stadtratsantwort. Es stimmt, dass die Asphaltkollektoren nicht standardmässig in Holland verbaut werden. Es ist aber keine neue Technologie. Sie ist seit zwanzig Jahren im Einsatz und wird immer wieder eingesetzt. Ausserdem funktioniert sie: Netto produziert sie Energie. Solarpanels geben weniger Energie als Windturbinen her und trotzdem werden sie gebaut. Das Bild des glühenden Asphalts im Sommer kennen wir allzu gut. Auch wenn die Hitzeminderungsmaßnahmen zur grössten Zufriedenheit umgesetzt werden, wird es immer noch Asphalt geben, der sehr heiss wird. Ich finde, dass ein Versuch gestartet werden kann. Die Motion schreibt nicht vor, wie viel Geld und wie viel Fläche verwendet werden muss. Ich würde mich freuen, wenn die



4 / 4

Mehrheit mutig ist und den Versuch unterstützt – ich hörte allerdings heraus, dass die Mehrheit den Vorstoss nicht als Motion unterstützt. Darum halte ich den Antrag von Andreas Egli (FDP) zur Umwandlung in ein Postulat für eine schöne Lösung.

Dr. Mathias Egloff (SP): *STR Simone Brander zeigte mit grösster Deutlichkeit auf, warum es eine schöne Idee ist und warum sehr viele Probleme in der Umsetzung entstehen. Der wichtigste Punkt ist, dass die Asphaltheizungen einen undurchdringlichen Deckel bilden, weswegen man nicht mehr zu allem gelangt, was darunter liegt. Wer einmal auf dem Geografischen Informationssystem (GIS) war, der sieht, dass überall Werkleitungen verlegt sind. Sie gehen regelmässig kaputt und sie müssen erreichbar sein. Das ist mit dem Deckel nicht mehr möglich. Dem steht der beschränkte Nutzen gegenüber. Die Betriebswärme wird zu wenig hoch und der Schutz des Asphalts vor der Wärme ist nicht bewiesen. Insgesamt ist es aber eine interessante Idee, die man zusammen mit den Resultaten des Kantonsversuchs auswerten kann. Im Rahmen eines Postulats kann man etwas ausprobieren und Flächen identifizieren, auf denen sich ein Versuch eignet.*

Dominik Waser (Grüne): *Wir sind nicht der Meinung, dass jede Technologie ausprobiert werden muss. Sie besteht seit zwanzig Jahren, schaffte aber den Durchbruch nicht. Das heisst, dass etwas vielleicht nicht gut ist, oder sie ist nicht effizient oder nicht überall einsetzbar. Wir haben uns aber entschieden, den Vorstoss als Postulat zu unterstützen.*

Peter Anderegg (EVP) *ist einverstanden, die Motion in ein Postulat umzuwandeln. Ich bin nicht nur kreativ, sondern auch flexibel. Es wäre schade, wenn der Vorstoss nicht überwiesen wird, weil wir an der Motion festhalten.*

Bruno Wohler (SVP) stellt den Ablehnungsantrag zum Postulat.

Das Postulat GR Nr. 2022/367 (statt Motion GR Nr. 2021/500, Umwandlung) wird mit 93 gegen 20 Stimmen (bei 0 Enthaltungen) dem Stadtrat zur Prüfung überwiesen.

Mitteilung an den Stadtrat

Im Namen des Gemeinderats

Präsidium

Sekretariat