



Uster, 22. November 2011
Nr. 525/2011
V4.04.71

Seite 1/3

An die
Mitglieder des
Gemeinderates Uster

BEANTWORTUNG
ANFRAGE 525
WÄRMEGEWINNUNG AUS ABWASSER
WALTER MEIER

Sehr geehrter Herr Präsident
Sehr geehrte Damen und Herren

Am 24. August 2011 reichte das Ratsmitglied Walter Meier beim Präsidenten des Gemeinderates eine Anfrage betreffend «Wärmegewinnung aus Abwasser» ein.

Die Anfrage hat folgenden Wortlaut:

« Die EVP hat bereits vor (der Katastrophe von) Fukushima und der aktuellen Diskussion um den Atomausstieg darauf hingewiesen, dass Uster eine nachhaltige Energiepolitik braucht. Wenn wir den Atomausstieg schaffen wollen und die Abhängigkeit von nicht-erneuerbaren Energien markant reduzieren wollen, müssen wir neue Möglichkeiten zur Energie-Gewinnung suchen und einsetzen.

Vor kurzem wurde eine Studie zur Wärmegewinnung aus Abwasser in Uster verfasst. Die Studie „Wärmeentnahme aus gereinigtem Abwasser – Masterprojektarbeit Umweltingenieurwissenschaften“, ETH Zürich / IfU, 18.4.11, Autor: Simon Streit wie auch ein Fachartikel (als Kurzfassung der Studie) können unter www.sustech.ch heruntergeladen werden.

In diesem Zusammenhang bitte ich den Stadtrat folgende Fragen zu beantworten:

- 1. Kennt der Stadtrat die Studie und ist er bereit, sich mit dieser auseinander zu setzen?*
- 2. Die Studie zeigt auf, dass die Wärmegewinnung aus dem gereinigten Abwasser der ARA Uster noch erheblich ausgebaut werden kann. Zum Beispiel könnte mit dem Abwasser das noch zu bauende Schulhaus Krämeracker und das neu zu erschliessende Gebiet „Eschenbühl“ beheizt werden. Wie stellt sich der Stadtrat dazu?*
- 3. Wie wird sichergestellt, dass diese Wärmequelle in Zukunft effizienter genutzt wird, damit möglichst viel Potential genutzt werden kann?*
- 4. Wie wird anschlusswilligen Bauherrschaften aufgezeigt, wann und wo ARA-Wärme zur Verfügung stehen wird? (Planungssicherheit).*

Besten Dank für die Beantwortung der Fragen.»

Der Stadtrat beantwortet die Anfrage wie folgt:

Mit der ersten kommunalen Energieplanung der Stadt Uster von 1999 fand auch die Nutzung der Abwärme aus dem Abwasser Aufnahme in das Kapitel «ungenutztes Potenzial nicht fossiler Energieträger». Daraus abgeleitet wurden verbindliche kommunale Festlegungen in der künftigen Energienutzung. Im angestrebten Versorgungsgebiet mit Wärme aus Abwasser galten für die Energienutzung folgende Prioritäten:

1. Wärmenutzung aus geklärtem Abwasser (bis 1000 m ab ARA, d.h. insbesondere in Niederuster)
2. Wärmenutzung aus ungeklärtem Abwasser (entlang Kanalisationsleitungen von mindestens 1 m Durchmesser; Streifen von 100 m beidseits)
3. analog Gasversorgungsgebiet

Bereits im Jahr 2000 konnte für eine erste Überbauung mit 52 Wohneinheiten an der Turicumstrasse ein Fernwärmesystem mit kalter Fernwärme aus dem gereinigten Abwasser der ARA in Betrieb genommen werden. Betreiber der Anlage (Contractor) sind die Elektrizitätswerke des Kantons Zürich (EKZ). Weitere Anlagen im Bereich der Seestrasse in Niederuster folgten.

Der grosse Umbau der ARA Uster von 2007 bis 2011 war Anlass, die künftige Abwärmenutzung aus dem Abwasser mit einer Variantenbeurteilung abzuklären. Der Bericht des Ingenieurbüros Hunziker vom 31. August 2007 führt aus, dass eine Wärmeentnahme aus den Kanalisationsleitung vor dem ARA-Zufluss nicht zu empfehlen ist. Zudem kann mit einer Umnutzung eines alten, überflüssigen Klärbeckens zu Speicherzwecken das Potenzial an Fernwärmenutzung massiv erhöht werden. Insgesamt steht damit ein Potenzial an kalter Fernwärme ab der ARA Uster für den Wärmebedarf von 1000 bis 1300 Wohneinheiten zur Verfügung.

Basierend auf den Ergebnissen dieses Berichtes hat der Stadtrat im 2009 die kommunale Energieplanung angepasst, die Abwärmenutzung aus Abwasserhauptkanälen gestrichen und den Radius des Prioritätsgebietes für Abwärmenutzung aus dem gereinigten Abwasser der ARA Uster auf rund 1200 Meter ab der ARA ausgedehnt.

Frage 1:

«Kennt der Stadtrat die Studie und ist er bereit, sich mit dieser auseinander zu setzen?»

Antwort:

Der Studienverfasser Simon Streit gelangte im Vorfeld seiner Masterarbeit an die Stadt Uster und bat um entsprechende Unterstützung, die ihm auch gewährt wurde. Er wurde mit den verfügbaren Studien und Unterlagen bedient, und für weitere Auskünfte wurden ihm die entsprechenden Kontakte vermittelt. Anlässlich der Schlusspräsentation der Masterarbeit war ein Vertreter der Stadt zugegen, und die Stadt bekam die Schlussfassung der Masterarbeit zugestellt.

Die in der Masterarbeit getätigten Schlussfolgerungen bezüglich der aktuellen Nutzung des Abwärmepotenzials haben bei involvierten Stellen der Stadtverwaltung zu Irritationen geführt. Die EKZ (Contractor der Abwärmenutzung) wurden mit den Ergebnissen der Studie konfrontiert und es wurde eine Stellungnahme verlangt.

An einer Sitzung mit den zuständigen Personen der EKZ konnten die aufgeworfenen Fragen glaubhaft beantwortet werden. Die EKZ waren sich bewusst, dass sie dem Studienverfasser zuwenig Unterstützung bieten konnten für die umfassende Betreuung bei der Analyse und Interpretation des umfangreichen Datenmaterials zur Abwärmenutzung und deshalb Fehler entstanden sind. Insbesondere die Grafik zu den verschiedenen Temperaturständen bei der Wärmestation der Anlage «Seeblick» wurde bezüglich der Temperaturen von Zu- und Abfluss des Abwassers falsch interpretiert (Temperaturdifferenz $\Delta T < 1^\circ \text{C}$). Die richtige Grafik zeigt, dass die Temperaturdifferenz (ΔT) zwischen Zu- und Abfluss 6°C und mehr beträgt und somit den Erwartungen entspricht.

Die Wärmegewinnungsanlage in dieser Überbauung ist inzwischen bereits zwölf Jahre alt und den EKZ ist bewusst, dass die Komponenten nicht mehr dem heutigen Stand der Technik zu genügen vermögen. Ein Austausch von ineffizienten Teilen ist darum in den nächsten Jahren vorgesehen. Solange das verfügbare Abwärmepotenzial noch nicht stärker genutzt wird, entsteht keine negative Beeinflussung der übrigen Anlagen.

**Frage 2:**

«Die Studie zeigt auf, dass die Wärmegewinnung aus dem gereinigten Abwasser der ARA Uster noch erheblich ausgebaut werden kann. Zum Beispiel könnte mit dem Abwasser das noch zu bauende Schulhaus Krämeracker und das neu zu erschliessende Gebiet „Eschenbühl“ beheizt werden. Wie stellt sich der Stadtrat dazu?»

Antwort:

Wie eingangs erwähnt, liegt eine Potenzialbeurteilung der Abwärmenutzung vor und der Energieplan legt das Prioritätsgebiet für den Einsatz der kalten Abwärme der ARA fest. In einer Wirtschaftlichkeits- und Machbarkeitsstudie wurde denn auch die Erschliessung der Hauptgebiete Rütliweg (bestehende Überbauung), Eschenbühl, Kantonsschule/Bildungszentrum und Zellwegerareal mit einer Fernwärmeleitung projektiert. Es ist das erklärte Ziel, im Prioritätsgebiet Abwärme ARA alle grösseren Bauvorhaben an dieses Fernwärmenetz anzuschliessen, bis das Potenzial ausgeschöpft ist. Die stetigen technischen Weiterentwicklungen im Energiebereich mit z. B. immer kleinerem Wärmebedarf pro Wohneinheit verlangen eine dynamische Begleitung aller Planungsprozesse.

Frage 3:

«Wie wird sichergestellt, dass diese Wärmequelle in Zukunft effizienter genutzt wird, damit möglichst viel Potential genutzt werden kann?»

Antwort:

Nachdem die in der Masterarbeit aufgeworfenen Fragen bereinigt werden konnten, kann grundsätzlich davon ausgegangen werden, dass der Energiecontractor an einem effizienten Betrieb der Anlagen interessiert ist.

Bezüglich Anschlussverpflichtung im Prioritätsgebiet Abwärmenutzung ARA gelangt § 295 Abs. 2 PBG zur Anwendung. Dieser verpflichtet Bauherrschaften zur Nutzung der Abwärme des Abwassers, falls die Wärmenutzung des Abwassers (gereinigtes Abwasser der ARA) zu wirtschaftlich gleichwertigen Bedingungen im Vergleich zu anderen Varianten realisiert werden kann. Sind diese wirtschaftlich mindestens gleichwertigen Bedingungen nicht vorhanden und hat die Bauherrschaft kein Interesse an einem Anschluss an die Fernwärme, hat sie dies mittels eines Zeugnisses beizubringen und von der Stadt Uster genehmigen zu lassen.

Wirtschaftlich nicht konkurrenzfähig sind in der Regel Anschlüsse von Gebäuden oder Überbauungen mit weniger als zehn Wohneinheiten oder wenn längere Transportleitungen erforderlich sind.

Frage 4:

«Wie wird anschlusswilligen Bauherrschaften aufgezeigt, wann und wo ARA-Wärme zur Verfügung stehen wird? (Planungssicherheit).»

Antwort:

Das Prioritätsgebiet Abwärmenutzung ARA ist im Energieplan der Stadt Uster aufgezeigt und steht über die städtische Homepage oder auf Nachfrage zur Verfügung. Weitere Auskünfte erteilen die zuständigen Stellen bei der Stadtverwaltung oder bei der Energie Uster AG.

Der Stadtrat bittet den Gemeinderat, von der Antwort auf die Anfrage Nr. 525 des Ratsmitglieds Walter Meier betreffend «Wärmegewinnung aus Abwasser» Kenntnis zu nehmen.

STADTRAT USTER

Martin Bornhauser
StadtpräsidentHansjörg Baumberger
Stadtschreiber

Beilage (Aktenaufgabe):

– Anfrage Nr. 525 vom 24. August 2011