



Interpellationen

**Interpellation Claudia Buess-Willi, Robert Guggenbühl: Mehr grüne Energie aus der Region: Strom, Wärme und Treibstoff dank Biogas; schriftlich**

Claudia Buess-Willi und Robert Guggenbühl sowie 46 mitunterzeichnende Mitglieder des Stadtparlaments reichten am 22. April 2008 die beiliegende Interpellation "Mehr grüne Energie aus der Region: Strom, Wärme und Treibstoff dank Biogas" ein.

Der Stadtrat beantwortet die Interpellation wie folgt:

**1 Ausgangslage**

Im städtischen Energiekonzept 2050 wurde dargelegt, dass im Rahmen der weiteren Umsetzungsarbeiten auch Möglichkeiten für eine Biogasproduktion zu prüfen sind. Im Konzept wurde die Idee skizziert, das im Reinigungsprozess anfallende Faulgas<sup>1</sup> zu Biogas aufzubereiten und die dafür aufzubauenden Infrastrukturen mit einer stadtnahen Vergärungsanlage für nasse Biomasse aus Haushalt und Gewerbe zu kombinieren. Entsprechende Abklärungen und Untersuchungen wurden in die Wege geleitet; erste Erkenntnisse liegen seit kurzem vor.

**2 Faulgasverwertung**

Im Rahmen einer Energie- und Machbarkeitsgrobstudie über die Energieanlagen Au im Sittertobel wurden verschiedene Varianten zur Nutzung des anfallenden Faulgases untersucht, insbesondere die erwähnte Kombination mit einer Biomasseanlage. Die Studie zieht fol-

---

<sup>1</sup> Energieinhalt: 3'600 MWh/a



gende Schlüsse: Aus ökonomischer Sicht wäre eine kombinierte Biogas-/Faulgasanlage anzustreben, weil nur eine kombinierte Anlage die nötigen Volumenströme für einen wirtschaftlichen Betrieb liefern kann. Zudem sind die Investitionen in eine kombinierte Anlage (Aufbereitung auf Erdgas-Qualität und Einspeisung) nur unwesentlich höher als für eine reine Faulgas- oder eine Biogasanlage. Sie liegen knapp unter CHF 2 Mio. Gegen eine kombinierte Anlage spricht allerdings die Lage der ARA Au. Wegen der relativ langen Transportwege – das feste Vergärungsprodukt müsste zur weiteren Verwertung wieder abtransportiert werden - durch städtisches Siedlungsgebiet, wird das Gebiet Au als ungünstiger Standort für eine Biomasseanlage bezeichnet. Eine solche müsste näher bei den Grossverteilern<sup>2</sup> realisiert werden, um das Biomassepotenzial (und seine Wiederverwertung) mit kurzen Transportwegen zu erschliessen.

Die Studie empfiehlt deshalb mit Blick auf eine mögliche Vergrösserung des Fernwärmegebiets bzw. eine Erweiterung des Kehrichtheizkraftwerks (KHK) mit dem Faulgas keine Biogasproduktion anzustreben, sondern die ARA-Prozesse mit niederwertiger Abwärme aus dem benachbarten KHK zu speisen und die überschüssige höherwertige Wärme aus der bereits bestehenden Faulgasverstromung für die Vorwärmung des Fernwärmerücklaufs zu verwenden. Diese Variante ist die wirtschaftlichste, und sie generiert CO<sub>2</sub>-Emissionseinsparungen im Umfang von gut 500 t/a. Sie erhöht die Energieeffizienz und ist vergleichsweise einfach in Planung und Ausführung.

Diese Studie stellt im Weiteren fest, dass aufgrund einer separaten Verwertung der Biomasse keine negativen Auswirkungen auf die Öfen des KHK zu befürchten sind, obschon der Heizwert des Verbrennungsmaterials steigt. Der Wirkungsgrad des KHK wird sogar erhöht, denn die Energieproduktion reduziert sich, trotz Verringerung der Abfallmenge um fast 7 %, lediglich um 2 %.

### **3 Biomassenutzung**

Der Grossteil der Bioabfälle in der Stadt St.Gallen, schätzungsweise 5'000 t/a, wird heute gemeinsam mit dem Hauskehricht im KHK verbrannt. Weitere 1'000 bis 2'000 Tonnen werden auf dezentralen Kompostsammelstellen gebunden. Zudem werden pro Jahr ca. 3'000 Tonnen Gartenabfälle aus dem Einzugsgebiet der Stadt auf der Deponie Tüfentobel kompostiert und für Zwischen- und Endabdeckungen eingesetzt. Durch die Verrottung dieses Mate-

---

<sup>2</sup> Bioabfallpotenzial Grossverteiler: 4'500 t/a; Energieinhalt: 2'500 MWh/a;

Bioabfallpotenzial Haushalte: 5'000 t/a; Energieinhalt: 2'700 MWh/a;



rials wird der gebundene Kohlenstoff jedoch wieder als CO<sub>2</sub> ohne Energiegewinnung in die Atmosphäre emittiert.

Je nach Wassergehalt der Biomasse werden beim Verbrennen der 5'000 Tonnen Bioabfälle im KHK jährlich 120 - 440 MWh Strom und 500 - 1'600 MWh Wärmeenergie erzeugt. Letztes Jahr wurde die thermische Verwertung im KHK mit einer Verwertung in einer bestehenden Vergärungsanlage (reine Stromproduktion) inkl. städtische Separatsammlung von Bioabfällen verglichen. Die Studie kam zum Schluss, dass unter den heutigen Rahmenbedingungen und den vorhandenen Infrastrukturen in der Region aus energetischer Sicht keine Änderung des heutigen Systems angezeigt ist. Dabei spielen Sammlung und Transport des Abfalls eher eine untergeordnete Rolle<sup>3</sup>. Vielmehr ausschlaggebend sind der Wirkungsgrad und die Energieeffizienz der Verwertungsanlagen. Das KHK kann im Gegensatz zur derzeit verfügbaren Vergärungsanlage die anfallende Wärme mit der Fernwärme effizient nutzen. Sobald bestehende Anlagen optimiert bzw. neue moderne Anlagen erstellt werden, kann sich dieses Bild aber ändern. Dabei spielt auch die Wertigkeit der verschiedenen Energieformen eine wichtige Rolle. So sind die Energieertragsaussichten bei der Erzeugung von Biogas als Treibstoff deutlich höher als bei der elektrisch-thermischen Verwertung in einem Blockheizkraftwerk.

Aus diesen Gründen bleibt die Idee, die Bioabfälle der Stadt St.Gallen einer separaten Wiederverwertung zuzuführen und zusammen mit den Bioabfällen der Grossverteiler zu vergären, um Biogas zu produzieren, das anschliessend aufbereitet und in das Erdgasnetz eingespeist oder zur Treibstoffnutzung vor Ort genutzt werden soll, weiterhin in Diskussion.

Bei der Beurteilung der Verwertungsarten von Bioabfällen (Vergärung, thermische Verwertung, Kompostierung) sind die verschiedenen Materialien wie gemischte Bioabfälle, Rüstabfälle, Speisereste oder holzige Abfälle auf ihre Eignung für die jeweiligen Prozesse zu prüfen.

#### **4 Fragebeantwortung**

Zu den einzelnen Fragen nimmt der Stadtrat wie folgt Stellung:

- a) Derzeit beteiligt sich ein Team der Direktion Technische Betriebe an der Erarbeitung der Energiekonzepte für die Stadt Gossau und die Gemeinde Gaiserwald. In der momentan laufenden Projektphase werden die relevanten Daten über den Wärmeenergieverbrauch der Haushalte ermittelt und aufbereitet. Parallel dazu werden die Indust-

---

<sup>3</sup> . Sammlung und Transport schlagen je nach Logistik mit einem Energieaufwand von 250 bis 350 MWh/Jahr in der Energiebilanz zu Buche.



rie- und Gewerbebetriebe mit einer Umfrage in die Erhebung mit einbezogen und noch bestehende Datenlücken geschlossen. Verlässliche Daten über den heutigen Energieverbrauch bilden die zentrale Grundlage für die Ableitung messbarer energetischer Ziele und die Definition geeigneter Massnahmen, die auf die örtlichen Verhältnisse zugeschnitten sind.

Im Raum Gossau Ost, St.Gallen West, Gaiserwald bieten sich verschiedene Strategieoptionen an, mit denen gemeinsam wertvolle Synergiepotenziale erschlossen werden könnten. Dazu gehören die Optimierung der Abwärmenutzung, gemeinsame Solarthermieprogramme, eine Energierichtplanung für die ganze Agglomeration, Pilotprojekte für Kälte aus Abwärme, eine gemeinsame niederschwellige Energieberatung, der Ausbau der bestehenden Fernwärme St.Gallen über die Stadtgrenze hinweg und auch die gemeinsame Nutzung und Verwertung von Biomasse. Der Stadtrat wird im Rahmen des laufenden Projekts und in Absprache mit den Partnern über die Projektierung einer Biogasanlage befinden. Entsprechende Weichenstellungen erfolgen allerdings frühestens im Jahre 2009. In die Entscheidungsfindung sind auch die Pläne Dritter für die Realisierung neuer Anlagen oder die Erneuerung bestehender Anlagen in der Region einzubeziehen, um eine unnötige Konkurrenzierung zu vermeiden.

- b) Die Realisierung einer Biogasanlage hat keinen direkten Zusammenhang mit den Plänen für eine Geothermieanlage. Beide nutzen zwar als Substitut zu den fossilen Energien erneuerbare Energiequellen, jedoch mit unterschiedlicher Zielrichtung. Während beim Biogas als hochwertigem Energieträger die Nutzung als Treibstoff im Vordergrund steht, soll die Erdwärme – mit nutzbaren max. 180 ° C ein mittelwertiger Energieträger - für Wärmezwecke und soweit energetisch sinnvoll für die Stromproduktion erschlossen werden. Derzeit wird im Rahmen einer vom Bund finanziell unterstützten Machbarkeitsstudie untersucht, welches Erdwärmepotential im Untergrund von St.Gallen vorhanden ist und an welchen Standorten eine Geothermieanlage realisiert werden könnte. Erste Ergebnisse liegen im Herbst 2008 vor. Gegenüber dem ursprünglichen Fahrplan im Energiekonzept 2050 wird das Geothermieprojekt forciert vorangetrieben. Dies eröffnet die Chance, dass auf den Bau eines mit Erdgas betriebenen thermischen Kraftwerks ganz verzichtet und tiefe Erdwärme früher als geplant nutzbar gemacht werden könnte.
- c) Der Bau einer ökonomisch sinnvollen Biomasseanlage setzt gewisse Mindestmengen an verwertbarer Biomasse voraus. Ohne eine Separatsammlung organischer Abfälle aus den städtischen Haushaltungen können diese Mengen nicht aufgebracht werden. Denkbar wäre eine Mischsammlung der Garten- und Küchenabfälle, die im Sommer wöchentlich und im Winter allenfalls alle 14 Tage durchgeführt würde. Für die Separat-



sammlung müssten spezielle offizielle Behälter eingesetzt werden. Die Finanzierung einer Separatsammlung müsste über Grundgebühren, volumenabhängige Gebühren oder Energie-Einnahmen erfolgen.

Das Resultat der rein energetischen Überlegung zur Biomasse-Verwertung zeigt, dass im Falle der Stadt St.Gallen die aktuelle Verbrennung im KHK im Vergleich mit einer Vergärung und Verstromung praktisch ebenbürtig ist.

Auf Grund der anderen Ergebnisse der erwähnten Studien und der Energie-Situation im Bereich der ARA Au und des Kehrichtheizkraftwerkes erachtet es der Stadtrat als sinnvoll, die separate Sammlung und Verwertung der Biomasse aus Haushalten noch einmal aktiv zu prüfen. Ob diese Überlegungen letztlich im Bau einer neuen, eigenen Anlage, in die Beteiligung an einer bestehenden Anlage oder in eine Kooperation mit einem Betreiber münden, müssen die nun folgenden Abklärungen ergeben.

Der Stadtpräsident:  
Scheitlin

Der Stadtschreiber:  
Linke

Beilage:  
Interpellation vom 22. April 2008

