

Landeshauptstadt Stuttgart
Der Oberbürgermeister
GZ: OB 8100

Stuttgart, 28.09.2007

Beantwortung zur Anfrage

Stadträtinnen/Stadträte – Fraktionen

Hill Philipp (CDU), Currle Fritz (CDU), Schmid Roland (CDU), Pfau Ursula (CDU)

Datum

28.03.2007

Betreff

Umweltschutz und Energiegewinnung miteinander verbinden

Anlagen

Text der Anfragen/ der Anträge

- Zu 1. Die Niedertemperaturkonvertierung (NTK) findet unter Ausschluss von Sauerstoff, bei Normaldruck und einer Temperatur zwischen 380 – 450°C statt. Dabei entsteht aus den eingesetzten Substraten (mikrobielle, tierische oder pflanzliche Biomasse) unter anderem ein kohlehaltiger Rückstand und NTK-Öl (flüssige Kohlenwasserstoffe), das zur Substitution von Rohöl dienen kann. Dieses Verfahren dient neben der Klärschlammverwertung auch zur Verwertung von Schlachtabfällen der Tierkörperbeseitigung oder Verwertung pflanzlicher Biomasse.

Das NTK-Verfahren findet in Stuttgart jedoch keine Anwendung. In Stuttgart wird der gesamte in den Stuttgarter Klärwerken anfallende energiehaltige Klärschlamm thermisch verwertet. Bei der Verbrennung im Hauptklärwerk Stuttgart - Mühlhausen werden aus der Abgaswärme bei 64 bar täglich 11 t Hochdruckdampf erzeugt, der eine Dampfturbine antreibt und eine Leistung von 1 MW abgibt. Mit dem Restdampf aus der Turbine wird der Klärschlamm indirekt getrocknet, damit bei der Verbrennung im Ofen kein zusätzlicher Brennstoff notwendig ist. Weiterhin wird mit der Abwärme aus der Klärschlamm Trocknung ein im Hauptklärwerk vorhandener Nahwärmeverbund gespeist, der sämtliche Betriebsgebäude und die Schlammfäulung mit Wärme versorgt.

Das bei der Schlammfäulung entstehende Klärgas wird im Hauptklärwerk in ein Blockheizkraftwerk eingespeist, das eine elektrische Leistung von ca. 625 kW hat. Mit dem Neubau der Faultürme wird das bisher provisorische Blockheizkraftwerk durch ein endgültiges ersetzt, welches dann eine elektrische Leistung von 800 kW haben wird. Auch in den Klärwerken Stuttgart-Möhringen, Stuttgart-Plieningen und im Gruppenklärwerk Ditzingen werden

mit dem erzeugten Klärgas Blockheizkraftwerke betrieben, die eine Gesamtleistung von rund 2.500 kW besitzen.

Somit wird aus dem anfallenden Klärschlamm durch Faulung, Trocknung und Verbrennung ein Maximum an Energie gewonnen, die den Fremdbezug der Klärwerke in entsprechender Höhe reduziert. So wurden 2006 in den neun Klärgas-Blockheizkraftwerken der Stuttgarter Klärwerke insgesamt 6.467 MWh/a Wärme und 3.698 MWh/a Strom erzeugt. Durch diese Eigenstromerzeugung konnten ca. 2.500 t CO₂ eingespart werden.

Des Weiteren wird derzeit im Klärwerk Möhringen eine mit Klärgas betriebene Brennstoffzelle errichtet, die eine elektrische Leistung von 250 kW_{el} und eine thermische Leistung in Höhe von 180 kW_{th} haben wird. Mit dieser Anlage reduziert sich der Strombezug um weitere 600.000 kWh/a, was einer CO₂-Einsparung von 405 t/a entspricht. Der Anteil der Eigenstromerzeugung im Klärwerk Möhringen wird sich damit auf 60 % erhöhen.

Auch in Zukunft sollen regenerative Energiequellen genutzt werden. Im Interesse des Gebührenzahlers hat neben der Ökologie die Wirtschaftlichkeit der Abwasser- und Schlammbehandlung den gleichen Stellenwert.

- Zu 2. Die Umlandkommunen sind, soweit sie Abwasser in die Stuttgarter Klärwerke einleiten, an den Energiekonzepten als Beteiligte einbezogen. Über verschiedene Ausschüsse der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. (DWA) werden Erfahrungen mit anderen Klärwerksbetreibern deutschlandweit ausgetauscht und für den Betrieb genutzt. Für die thermische Klärschlammmentsorgung bestehen Abnahmeverträge mit den Kommunen Ulm und Karlsruhe sowie mit der BASF in Ludwigshafen in einem Klärschlammverbund.
- Zu 3. Derzeit wird der Ausbau weiterer Hackschnitzelanlagen und Holzpelletanlagen untersucht. Auch sollen weitere solarthermische Anlagen gebaut werden. Für zwei Vorhaben wurde der Einsatz eines Rapsöl-Blockheizkraftwerks (BHKW) untersucht, das neben Wärme auch Strom aus erneuerbaren Energien produziert. Gegenüber einem Gas-BHKW ist derzeit aber noch keine Wirtschaftlichkeit gegeben. Der Bau einer weiteren Erdwärmepumpe ist geplant, wobei die Umsetzung noch von der Höhe der Förderung abhängt.

Besonders bei Neubauten, aber auch bei der Sanierung von Bestandsbauten bieten sich vielfältige Möglichkeiten zum Einsatz erneuerbarer Energien. Bislang scheitern jedoch viele Vorhaben an der Wirtschaftlichkeit.

Auch die Errichtung weiterer Photovoltaikanlagen zur Stromerzeugung aus Sonnenenergie ist geplant. Diese Anlagen sind jedoch nur dann wirtschaftlich, wenn der erzeugte Strom ins öffentliche Netz eingespeist wird und die Stadt dafür die Vergütung nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) erhält.

- Zu 4. Grundsätzlich sind alle Bestrebungen zum Ausbau von Kraftstoffen auf der Basis erneuerbarer Energien positiv zu bewerten. Dabei ist der Ausdruck Biodiesel bzw. Ökokraftstoff differenziert zu betrachten. Bedeutend sind derzeit folgende Sorten von Biokraftstoffen: synthetische Kraftstoffe (BtL-Kraftstoff), reine Pflanzenöle (z.B. Rapsöl) und Biodiesel (pflanzliche Öle, die umgeestert wurden). Daneben gibt es noch weitere Biokraftstoffe, wie z. B. Bioethanol oder Biogas.

Es muss sehr genau betrachtet werden, welche Kraftstoffsorte zum Einsatz kommt. So vertragen heutige Dieselmotoren reines Pflanzenöl nicht ohne weiteres. Und auch die Frage, ob die Abgase gesundheitsschädliche Stoffe enthalten, ist noch zu klären. Für Biodiesel haben indes schon zahlreiche Fahrzeughersteller ihre Modelle freigegeben. Zudem wird Biodiesel herkömmlichem Diesel bis zu 5 % beigemischt.

Dabei ist es bei Biodiesel durchaus möglich, Partikelfilter nachzuschalten. Zur Beurteilung der Kraftstoffe müssen auch Abgase und Schadstoffe, die bei der aufwändigeren Fahrzeugproduktion entstehen berücksichtigt werden. Ebenso ist der Energiebedarf, der bei der Herstellung des Brennstoffs und der Lagerung bzw. Speicherung benötigt wird, mit einzubeziehen.

- Zu 5. Projekte, wie in der französischen Stadt Lille sind durchaus sehr interessant. Allerdings sollten bei solchen Projekten immer ganzheitliche Nachhaltigkeitsbetrachtungen auf ökologischer und ökonomischer Seite - auf der Grundlage der jeweiligen, lokalen Gegebenheiten - gemacht werden.

Die SSB hat eine solche Studie mit den Rahmenbedingungen, die es derzeit gibt, in Auftrag gegeben und das Ergebnis zeigt ganz klar, dass dieser Weg nicht der Weg der SSB ist und dass die SSB mit ihrer derzeitigen Abgasnachbehandlungstechnologie mehr für die „Verbesserung des Stadtverkehrs“ tut, als das Projekt in Lille. Es ist ökologisch gesehen auch die günstigere Variante und von daher sind Projekte wie in Lille durchaus interessant, aber nicht auf die Verhältnisse in Stuttgart übertragbar. Deshalb ist der Einsatz von Biogas für die Busse der SSB bisher nicht vorgesehen.

Umgerechnet auf den Kraftstoffverbrauch im motorisierten Individualverkehr (MIV) fahren die Busse der SSB mit 3 Litern pro Fahrgast und 100 km. Neu beschaffte Gelenkbusse verbrauchen über 10 % weniger Kraftstoff als wenige Jahre zuvor beschaffte Modelle. Schulung des Personals in energiesparender Fahrweise bringt ein Einsparpotential von rund 5 %. Damit leistet die SSB einen wichtigen Beitrag für die Verbesserung der Sauberkeit des Stadtverkehrs.

Die AWS als Betreiber des städtischen Fuhrparks ist bemüht, diesen so umweltfreundlich wie möglich zu betreiben. So sind acht erdgasbetriebene Dienstfahrzeuge im Einsatz. Darüber hinaus wird ein Hybridfahrzeug betrieben.

Dr. Wolfgang Schuster

Verteiler
<Verteiler>