

ENERGETISCHE NUTZUNG VON ABWASSER und Entwicklungsperspektiven der Wasserver- und -entsorgung



Dr. Kim Augustin bei seinem Impulsvortrag

Dr. Kim Augustin von Hamburg Wasser war Ende Oktober auf Einladung der DGS zu Gast beim Fachbereich Bauingenieurwesen der FH Münster.

Der Referent skizzierte die schleichenden Veränderungen der Rahmenbedingungen für die Abwasserbehandlung wie sinkender Wasserverbrauch, neue Schadstoffeinträge (z.B. Medikamente) und neue dezentrale Aufbereitungstechniken. Demgegenüber stehen die zentralisierten Abwassersysteme mit langen Abschreibungszeiten (bis 125 Jahre) und entsprechender Kapital- und Personalbindung (80% Fixkosten).

Hamburg Wasser versucht, über die Durchführung vieler Modellprojekte Erfahrungen in der Wärmerückgewinnung aus Abwasser und der dezentralen Abwasseraufbereitung zu gewinnen, um rechtzeitig aus eigener Kraft und ohne Privatisierung auf neue Entwicklungen und Anforderungen reagieren zu können. Dies schließt auch internationale Aktivitäten und Kooperationen wie z.B. in Indien und Südamerika mit ein, sind dort doch mit den weiterhin wachsen-

den Megacities neue Herausforderungen einer dezentralen Abwasserentsorgung zu bewältigen. Bei der Realisierung können durchaus wertvolle Erkenntnisse und Techniken für die Anwendung in Deutschland gewonnen werden. Der Aufbau einer zentralen Schwemmkanalisation ist dort meist nicht finanzierbar.

Da in Deutschland die Beharrungskräfte der zentralen Abwasserkanalisation weiter wirken, ist das Entwicklungstempo hin zu neuen dezentralen Techniken relativ langsam, so dass deutsche Firmen weltweit nicht die erste Rolle spielen werden. In Deutschland wird sich wahrscheinlich längerfristig ein Mischsystem entwickeln: in den Innenstädten das bekannte Schwemmkanal-System, in den Außenbezirken dezentrale Abwasserentsorgung mit Stoffstrom-Trennung.

Bei der Energierückgewinnung aus Abwasser hat sich Hamburg Wasser das Ziel gesetzt, bis zum Jahr 2018 soviel Wärme und Strom zurückzugewinnen, wie für die Abwasseraufbereitung verbraucht wird. Darüber hinaus wird versucht, über dezentrale Pilotprojekte die Potentiale

auszuloten, neue Techniken auszuprobieren und die Voraussetzungen für deren wirtschaftlichen Einsatz genauer zu bestimmen. Dies wurde vom Referenten exemplarisch anhand zweier Projekte in Hamburg erläutert.

Im ersten Projekt (250 Wohneinheiten) wird in Kooperation mit einer Wohnbaugenossenschaft und EON mit einer gasbetriebenen Wärmepumpe das Siedwasser als Energiequelle genutzt. Es werden Wärmetauscher zur Wärmerückgewinnung im Abwasserkanal der Siedlung eingesetzt. Bei der Wärmerückgewinnung werden bereits auf dem Markt erste Techniken angeboten, die ganz dezentral an der Verbrauchsquelle ansetzen, also z.B. Wärme beim Abfluss der Duschen rückgewinnen; hier dürfte sich noch einiges entwickeln. Immerhin konnte man als wirtschaftliches Ergebnis den Mietern einen 20-jährig garantierten Heizkostenvertrag anbieten, der 50% unter den bisherigen Kosten liegt. Es soll als nächstes untersucht werden, ob solche Wärmekonzepte auch für die Kühlung eingesetzt werden können, z.B. als wirtschaftliche Alternative zu Erdsonden. Wirtschaftlich rechnen sich solche Projekte allerdings auf keinen Fall, wenn sie in örtlicher Konkurrenz zu bereits vorhandenen Fernwärmesystemen stehen.

Das zweite Projekt (Jenfeld, 770 WE) ist in Vorbereitung, der Baubeginn voraussichtlich Ende 2011. Hier wird unter dem Konzeptnamen „Hamburg Water Cycle“ eine Trennung der Abwasser-Stoffströme in Grauwasser und Schwarzwasser vorgenommen. Das Schwarzwasser soll durch eine Vakuumkanalisation (Vakuumtoiletten) einer dezentralen Biogasanlage zugeführt, durch externe Biomasse, wie z.B. Fette oder Lebensmittelabfälle, angereichert und dann über ein BHKW in Wärme und Strom gewandelt werden. Damit können 200 WE mit Wärme versorgt werden. Durch den Einsatz weiterer regenerativer Energiequellen wie Solarwärme für Warmwasserbereitung, Pellets und Photovoltaik sollen für die Siedlung 100% des Wärmebedarfs und

50% des Strombedarfs gedeckt werden. Die Mehrkosten pro Wohneinheit betragen dabei nur 3.500 €. Darüber hinaus soll die verbleibende Restsubstanz des Schwarzwassers in der Biogasanlage einerseits als Dünger in die Landwirtschaft zurückgeführt und andererseits über eine hydrothermale Behandlung – Hamburg Wasser betreibt einen eigenen Autoklaven als Versuchsanlage – carbonisiert werden. Um bestimmte Techniken auch einheitlich in den Wohnungen nutzen zu können, werden die bestehenden An-

schlussverordnungen, z.B. die Ausstattung mit Vakuumtoiletten mit geringem Wasserbedarf, angepasst. Aus dem anfallenden Restwasser der Biogasanlage sollen zu einem späteren Zeitpunkt die Nährstoffe Phosphor und Stickstoff rückgewonnen werden.

Konsequent weitergedacht wäre eine gemeinsame dezentrale Abfallentsorgung von Abwasser und Hausmüll eine sinnvolle Perspektive. Hierfür wären Stoffstromanalysen erforderlich. Damit würde die bisher weitgehend getrennt organisierte

Abwasser- und Müllentsorgung mit den Zielen der Energie- und Stoffrückgewinnung in ein einheitliches, am Ort der Entstehung ansetzendes Abfallkonzept überführt werden. Eine spannende Zukunftsaufgabe.

ZUM AUTOR:

► Dr. Peter Deininger
 DGS-Sektion Münster

Muenster@dgs.de

DIE DGS AUF DER E-REGIO IN GUMMERSBACH

In Zusammenarbeit mit dem Gründer- und Technologie-Zentrum der Stadt Gummersbach organisierte die Enerix-Firmengruppe am 04.12.2010 zum ersten Mal die Energiemesse e-regio.

Themenschwerpunkte der ausstellenden Unternehmen waren Energieeinsparung, Energieeffizienz und Erneuerbare Energien. Die Initiatoren und regionalen Repräsentanten von Enerix, Thorsten Schumacher und Michael Braun, hatten kurz zuvor den Kurs zum Solar(fach)berater Photovoltaik der DGS-Solarschule Nürnberg besucht, so war die Einladung zur e-regio eigentlich nur eine Formsache. Die Messe mit insgesamt 19 Ausstellern begann mit einem sehr ermutigenden Eingangsstatement von Herrn Dr. Heinz Baues vom Landesumweltministerium, in dem er die absolute Priorität der Erneuerbaren Energien für die Landesregierung von NRW hervorhob.

Von Beginn an waren Besucherandrang und Besucherinteresse trotz des herrschenden Winterwetters überaus hoch. Einer der Höhepunkte der Veranstaltung war der Vortrag von DGS-Vizepräsident Dr. Jan Kai Döbelmann zu dem Thema: „Photovoltaik – ein sicheres Investment?“. Dabei wurde sehr deutlich, dass der Boom der PV-Anlagen auf den Dächern der Bundesbürger nur durch eine umfassende Qualitätssicherung von Herstellern und den montierenden Handwerksbetrieben vor Ort gewährleistet werden kann. Das von der Gütegemeinschaft Solarener-

gieanlagen e.V. entwickelte Gütezeichen RAL GZ 966 kann hier in Zukunft einen entscheidenden Beitrag zur Qualitätsverbesserung und Qualitätssicherung für Hersteller, Handwerker und Verbraucher leisten.

Am Stand der DGS-Sektion Rheinland hatte die Sektionsvorstehende Andrea Witzki alle Hände voll zu tun, um die Anfragen nach Informationen zur 3E-Strategie der DGS hinreichend befriedigen zu können. Die Nachfrage nach kompetenten und unabhängigen Informationen zu ihren individuellen Energiefragestellungen hielt den ganzen Tag über auf hohem Niveau an.

Das Fazit der Veranstalter lautete dann auch folgerichtig:

Diese e-regio2010 war der Startschuss für eine Erfolgsstory auch für die nächsten Jahre.

ZUM AUTOR:

► Frank Hemmerling

hemmerling@dgs.de



Dr. Heinz Baues vom Landesumweltministerium bei seinem Eingangsstatement