

### Patentierte Therm-Liner im Einsatz

Für die Nutzung der Abwasserwärme aus der Kanalisation für Heizung oder Kühlung entwickelte das Unternehmen Uhrig Kanaltechnik eine mittlerweile patentierte technische Lösung – das System Therm-Liner. Dahinter verbirgt sich ein Edelstahl-Wärmetauscher mit einer ausgeklügelten „Gerinneform“. Derartige Elemente erreichen eine Nutzleistung von bis zu 4 kW/m<sup>2</sup> und können modular in alle Kanalquerschnitte von DN 600 bis DN 3.000 integriert werden. Sie eignen sich bereits ab einer Abwassermenge von etwa 10 l/s. Kompakte standardisierte Einzelelemente werden einfach im Kanal zu einer Gesamtanlage zusammengesteckt. Das Profil ist dem jeweiligen Kanal werkseitig angepasst. Die Mantelfläche entspricht genau der vorhandenen Wassermenge. Spezielle Verbindungselemente verbinden die Einzelteile miteinander. Eine Fixierung des Wärmetauschers an der Rohrwandung erfolgt über spezielle Dübel ohne Bohren oder Beschädigung des Rohres. An der Ein- und Auslaufseite erfolgt eine Anrampung aus Beton.

Therm-Liner-Anlagen sind jederzeit modular erweiter- und demontierbar und passen sich damit dem jeweiligen Energiebedarf leicht an. Die hohe Standardisierung des Systems verspricht geringe Investitionskosten.

Die Funktionsweise ist einfach. Das Abwasser strömt breitflächig über die sich selbstreinigende Oberfläche des Wärmetauschers. Dadurch kann selbst im tiefsten Winter dem circa 12 bis 14 °C warmen Abwasser Energie entzogen werden. Eine Verbindungsleitung unter den Elementen transportiert die Energie zu einer Wärmepumpe. Diese wiederum „pumpt“ die Wärme auf das gewünschte Energieniveau und stellt die gewonnene Wärme für den Endverbraucher bereit.

### Weitere Pilotprojekte im Test

Ein ähnliches Pilotprojekt wie in Schkeuditz startete bereits Ende 2006 in Berlin-Kreuzberg, wo eine Schul- und Vereinssporthalle nunmehr mit Abwasserwärme beheizt wird. Der Energiekonzern Vattenfall untersucht innerhalb einer fünfjährigen Testphase die technische Zuverlässigkeit dieser Innovation. Bei diesem Projekt verläuft vier Meter unter der Erde ein Abwasserkanal und liefert über Therm-Liner genutzte Abwasserenergie von 30 kW. Dabei werden



zwei unterschiedlich temperierte, aber getrennte Wasserkreisläufe gekoppelt. Das wärmere Wasser heizt das kältere auf, ohne dass sich die beiden Kreisläufe vermischen. Das so gewonnene lauwarme Wasser wird dann mit einer Pumpe in die Heizzentrale der Sporthalle transportiert. Dort bringt eine Wärmepumpe das Wasser auf eine Vorlauftemperatur von 65 °C, um die Halle sowie das Duschwasser zu erwärmen.

Ein weiteres Projekt und zugleich das bislang größte Vorhaben Deutschlands dieser Art wurde gerade in Hamburg realisiert. Das Unternehmen „Hamburg Wasser“ versorgt dort künftig etwa 110 Wohnungen in der Hansestadt mit Wärme aus Abwasser, wobei Therm-Liner verwendet werden. Eine zusätzlich installierte Gasbrennwertheizung sorgt dafür, dass die Wohnungen auch zu Spitzenlastzeiten jederzeit beheizbar sind.

In Hamburg spart die neue Technologie im Vergleich zu den bisher vorhandenen Nachtspeicherheizungen rund 75 % CO<sub>2</sub>-Emissionen. Der größte Vorteil: Vermieter sowie Mieter sind unabhängig von der Entwicklung der Energiepreise und haben deutlich gesenkte Nebenkosten.

◀ ▲ Auch bei größeren Kanaldimensionen wie hier in Bochum sind Therm-Liner einsetzbar.

Fotos: B. Rechenbach / Uhrig-Kanaltechnik

### Studie bestätigt große Reserven

Als erstes Bundesland in Deutschland hat Nordrhein-Westfalen das Potenzial zur Energienutzung aus Abwasser untersuchen lassen. Die Studie besagt, dass die Kanalisation in Deutschland trotz erster erfolgreicher Pilotprojekte immer noch eine ungenutzte Wärmequelle darstellt. Damit wird eine ebenso wirtschaftliche wie auch ökologisch sinnvolle Variante für die Warmwasserbereitung und Beheizung von Gebäuden stark vernachlässigt.

Sicher löst die zunehmende Nutzung der Abwasserwärme nicht alle Energieprobleme. Sie ist auch nicht überall machbar, kann jedoch dort CO<sub>2</sub>-neutral Wärme liefern, wo eine dichte Wohnbebauung herrscht und große Mengen Abwasser einem entsprechend hohem Wärmebedarf gegenüber stehen.

Abwasser ist in unseren Breiten kalkulierbar und fällt ausreichend an. So empfiehlt es sich durchaus, künftige Sanierungsvorhaben bei Kanalnetzen mit dem Verlegen von Wärmetauschern zu kombinieren. Das wäre auch im Sinne des EEWärmegesetzes vom 18.10.2007, aus dem sich eine „Nutzungspflicht“ nach § 4/3 für die Verwertung von Umweltenergie (dem Gewässer entnommene Wärme) ergibt. Und bekanntlich ist es seit diesem Jahr unter Wahrung der Wirtschaftlichkeit Pflicht, in Neubauten erneuerbare Energien in die Energieversorgung einzubeziehen.

### Autorin:

**Bärbel Rechenbach,**

Freie Journalistin, Berlin