

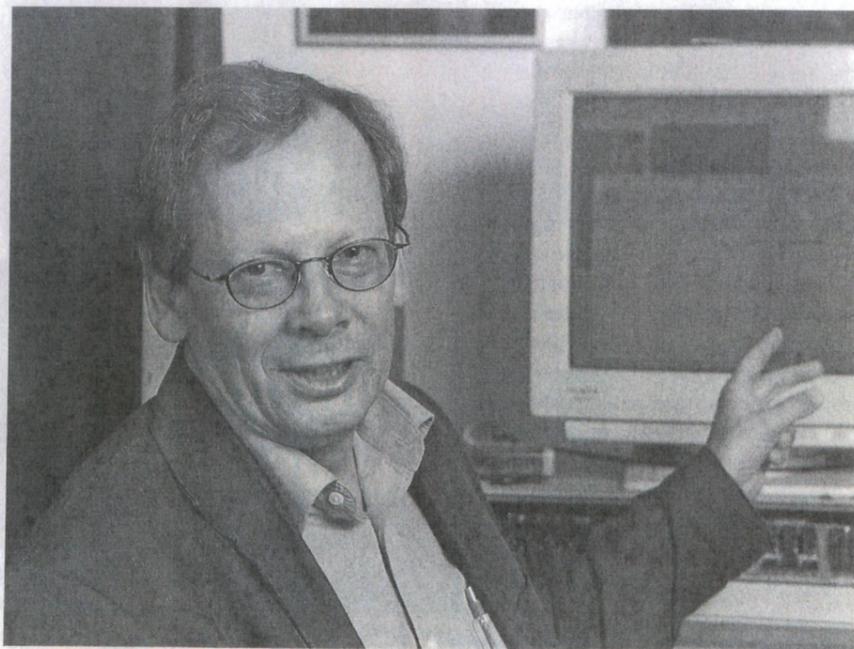
## Abwassernutzung

## Pioniere des Kanals

**Im Zuge des Forschungsprojekts „Neue Energie 2050“ will eine Projektgruppe das Potenzial der heimischen Kanäle zur Energienutzung evaluieren. Im Nachbarland Schweiz sind bereits 80 solcher Anlagen in Betrieb.**

Aus der Sicht von Ernst A. Müller ist Österreich eine Art Entwicklungsland. Müller ist Leiter des Instituts Energie in Infrastrukturanlagen mit Sitz in Zürich und befasst sich in dieser Funktion schon viele Jahre mit der Nutzung von Abwässern für die Raumheizung. Vor kurzem nahm der

etwa beheizt eine Wärmepumpenanlage mit dem Abwasser der Kläranlage von Luzern seit mehr als 28 Jahren das TCS Verwaltungs- und Werkgebäude. Kein Teil der Anlage musste während der Lebensdauer ersetzt werden, lediglich die Wärmepumpe wurde mit einem modernen Farbanstrich aufgefrischt.



Experte Ernst A. Müller: „In zehn Jahren könnten es 1000 Anlagen sein.“

Schweizer an der Start-Up-Sitzung einer Gruppe teil, die sich hierzulande unter dem Label „Neue Energie 2050“ der Abwasserwärmenutzung widmen will. Er strotzt vor Zuversicht: „Ich denke, wir können in fünf Jahren 100 Anlagen realisieren. In zehn Jahren könnten es 1000 sein“, so Müller. Er weiß wovon er spricht, in seiner Heimat sind rund 80 Anlagen in Betrieb. Viele davon funktionieren seit vielen Jahren klaglos. In Emmen

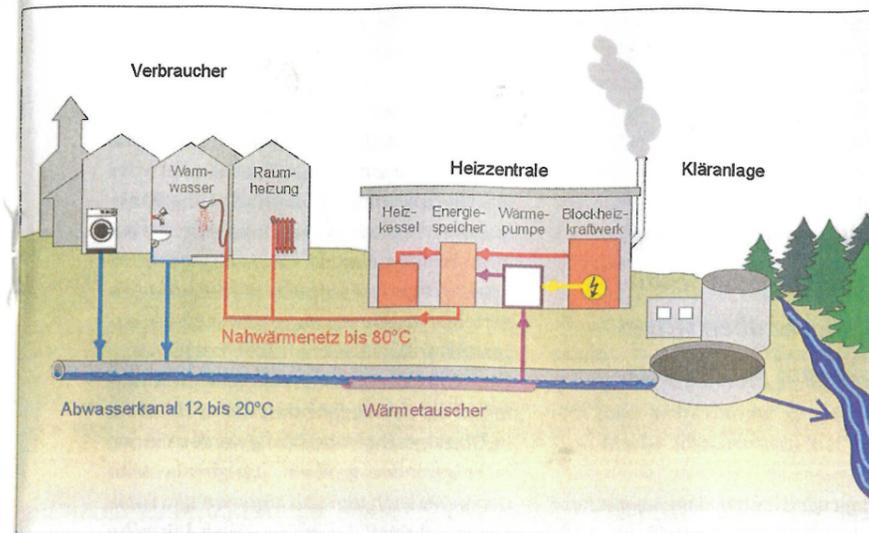
Teilweise wird die Wärme direkt in den Kanalrohren entnommen, teilweise in den Kläranlagen. Von dort wird die Wärme einer Wärmepumpe zugeführt und zur Nutzung hochtemperiert. Liegen die speziellen Wärmetauscher direkt im Kanal, gibt es laut Müller einige Muss-Bedingungen. Das Kanalrohr muss über einen Mindestdurchmesser von 50 Zentimeter verfügen und die darin abgeführte Abwassermenge sollte nicht unter 15

Liter pro Sekunde liegen. Diese Menge entsteht in Siedlungen, in denen rund 3000 Bewohner duschen, Wäsche waschen und Geschirr spülen. Sie hinterlassen üblicherweise Abwässer mit einer Temperatur zwischen zehn und zwanzig Grad Celsius. Das reicht aus um mittels Wärmepumpe Raumwärme zu erzeugen. Die Realisierbarkeit solcher Anlagen hängt von mehreren Parametern ab. Wenn im jeweiligen Zielgebiet Fern- oder Nahwärme vorhanden ist, kann man die Kanal-Pläne eher gleich begraben, weil sie im Vergleich wirtschaftlich kaum darstellbar sind. Es sei denn, man möchte die Technologie zu Testzwecken in Kombination installieren.

Im Vergleich zu fossilen Energieträgern wie Öl und Gas sieht die Sache, wie Müller ausführt, etwas anders aus. Er berichtet von einem Schulgebäude in Nordrhein-Westfalen, für das vor einigen Jahren eine Vergleichsrechnung angestellt wurde. Eine Gasheizung hätte danach ein Investitionsvolumen von 93.000 Euro erfordert. Die Kanalwärmanlage mittels Wärmepumpe wäre hingegen auf 324.000 Euro gekommen. „Das Projekt wurde nicht realisiert, wären wir später gekommen, vermutlich schon“, glaubt Müller. Die Technologie habe sich weiterentwickelt, besonders die Wärmetauscher seien heute deutlich günstiger zu bekommen. Deutlich gestiegen sind hingegen die Öl- und Gaspreise, die letztlich der Maßstab jeder Wirtschaftlichkeitsrechnung sind. Obwohl der Ölpreis derzeit weit weg ist von seinem Höchststand, sieht Müller im Moment in Deutschland gute Realisierungschancen. Kaum jemand zweifle daran, dass fossile Brennstoffe erneut teurer werden.

### Die große Wirtschaftlichkeitsfrage

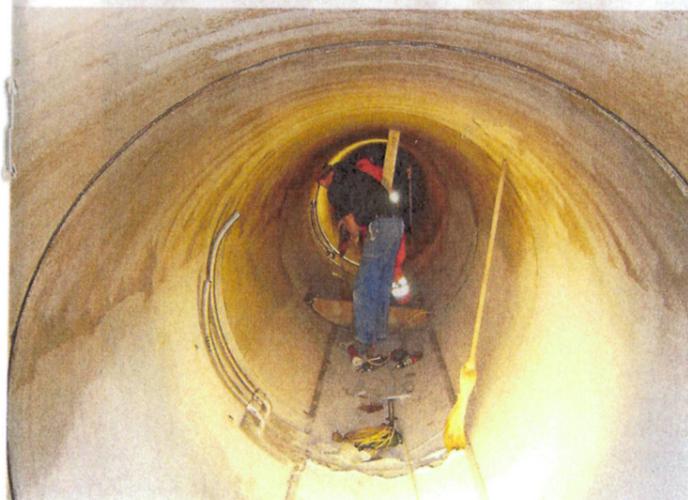
Unter der Annahme steigender Preise stellt sich zum Beispiel in Baden-Baden eine 2-MW-Anlage in einem Neubaugebiet als wirtschaftlich dar. In einer bestehenden Schule soll zudem eine 1-MW-Installation „knapp wirtschaftlich“ sein, wie Müller ausführt. Für die Stadt Backnang liegt derzeit ein Contracting-Offert vor, das sogar mit einer Erdgas-Heizanlage konkurrenzfähig sein soll. Auch ein Sanierungsprojekt mit einer Leistung von einem MW soll wirtschaftlich realisierbar sein.



Functionsschema: Wie die Wärme des Abwassers ins Haus kommt.



Kältezentrale: Jede Menge Technik.



Die Vorbereitung der Röhren zur Wärmenutzung.

Hierzulande ist die steirische Stadt Weiz jener Ort, in dem in kleinem Maßstab Kanalwärme genutzt wird. Die Anlage versorgt ein Verwaltungsgebäude und funktioniert seit rund einem Jahr problemlos, wie Müller erklärt, obwohl dort neuartige Wärmetauscher zum Einsatz gebracht wurden. Er und sein Team haben auch für eine Vorarlberger Stadt eine Potenzialanalyse unternommen. Der Auftrag dazu kam vom Abwasserverband. Es gäbe dort „großes Potenzial und mögliche Standorte an großvolumigen Kanälen“, so Müller, der gespannt auf die Sitzungen für weitere Schritte wartet.

Damit schließt sich der Kreis zum Forschungsprojekt „Neue Energie 2050“. Daraus sollen u. a. fünf Machbarkeitsstudien entstehen. Zusätzlich sollte das theoretische und wirtschaftliche Potenzial eruiert werden und am Ende eine Broschüre gedruckt und verteilt werden. Partner des Projektes sind, neben Müllers Institut, die Energy Agency, das Institut für Siedlungsentswässerung an der BOKU, die Fernwärme Wien GmbH und die Firma Ochsner. Sie suchen am Anfang einmal geeignete Standorte und interessierte Bauherrn, die bereit sind, zu attraktiven Konditionen das jeweilige Standortpotenzial evaluieren zu lassen. Müller ist unterdessen schon dabei, eine weitere Ressource zu erschließen. Dabei geht es um die Nutzung von Trinkwasserleitungen, die im Winter deutlich wärmer sind als die Außenluft. Die Energie dieser Temperaturdifferenz lässt sich nämlich auch nutzen. ©

### Rechts-Sicherheit.

Zukunftsfähige Kältemittel für bestes Klima.

Welches Kältemittel für welche Klimaanlage: Die vielen Verordnungen auf nationaler und europäischer Ebene machen die richtige Entscheidung oft schwer. Damit Sie trotzdem kühlen Kopf bewahren können, unterstützen wir Sie mit leistungsfähigen Kältemitteln und intensiver, fachkompetenter Beratung. Ob es um Neubefüllung oder ums Retrofit geht. So haben Sie es entschieden leichter. Ganz ohne Zweifel.

Wann kommen Sie auf die sichere Seite? – Rufen Sie an, schreiben, faxen oder mailen Sie.

Westfalen Austria GmbH  
Aumühlweg 21/TOP 323 · 2544 Leobersdorf  
Fon 0 22 56/6 36 30 · Fax 0 22 56/6 36 30-30  
info@westfalen.at · www.westfalen.at

Gas, Service  
und Know-how