

# WÄRME AUS DER KLÄR- ANLAGE

In Soest hatte der Lippeverband im Jahr 1932 seine erste Kläranlage in Betrieb genommen. Heute wird auf dem Gelände an der Lösung eines Zukunftsproblems gearbeitet: Expert\*innen loten dort die Chancen der Aquathermie aus – und sehen in ihr einen wichtigen Baustein für das Gelingen der Wärmewende.

A photograph showing two men standing outdoors near a stream. The man on the left is wearing an orange high-visibility jacket and blue jeans, pointing towards the stream. The man on the right is wearing a yellow and blue high-visibility jacket and glasses, holding a large white blueprint. They are surrounded by trees and brush. The stream flows through the center of the image.

# 690 l/s

**In Soest sprudeln pro Sekunde bis zu 690 Liter gereinigtes Abwasser aus dem Ablauf der Kläranlage. Ein Drittel der Abflussmenge könnte künftig für die Aquathermie genutzt werden.**

*Bringen gemeinsam die kommunale Wärmewende im Quartier „Paradieser Weg“ voran: Dr. Daniel Herzer (l.) vom Lippeverband und Jörg Kuhlmann (Stadtwerke Soest Energiedienstleistungs GmbH)*

Am Ufer angekommen, faltet Jörg Kuhlmann einen großformatigen Bauplan auseinander. Zunächst zeigt er eine Markierung auf dem Papier, dann betrachtet er seine Umgebung. Mit dem Finger deutet er nun zunächst aufs Wasser, dann auf ein Dickicht aus Büschen, Bäumen und Brombeerranken. „Da drüben entsteht die Technikzentrale“, sagt der Geschäftsführer der Stadtwerke Soest Energiedienstleistungs GmbH. „Wenn sie fertig ist, können wir die Kläranlage als Wärmequelle nutzen.“

Im Zuge eines gemeinsamen Partnerprojektes wollen die Soester Stadtwerke und der Lippeverband die kommunale Wärmewende voranbringen: Die Menschen und die vielen kommunalen Liegenschaften im Quartier „Paradieser Weg“ sollen künftig mit Wärme aus dem Abwasser der Kläranlage versorgt werden. „In diesem Jahr werden wir die Vorplanung abschließen“, sagt der Projektleiter des Lippeverbandes, Dr. Daniel Herzer. „Und wenn nichts dazwischenkommt, können wir ab dem Jahr 2028 mit den Bauarbeiten beginnen.“ Voraussichtlich 2030 soll alles fertig sein.



### **Potenzial der Abwasserwärme weitgehend ungenutzt**

In der politischen Diskussion um die Energiewende spielt die sogenannte Aquathermie bislang eine noch eher untergeordnete Rolle. Abgesehen von einigen Pionierprojekten ist ihr Potenzial für die Transformation des Wärmesektors hierzulande noch weitgehend ungenutzt. Dabei bringt Wärme aus Abwasser gegenüber der Nutzung fossiler Energien zahlreiche Vorteile – insbesondere mit Blick auf die Versorgungssicherheit.



Überall, wo Menschen leben, fällt Abwasser an. Rund um die Uhr. Die heiße Dusche am Morgen, das abgossene Nudelwasser am Abend oder die Toiletten-spülung zwischendurch – rund 130 Liter Wasser jagt jede\*r Deutsche pro Tag in den Abfluss. In den unterirdischen Kanälen rauscht es mit einer durchschnittlichen Temperatur von 25 Grad Celsius Richtung Kläranlage. Selbst im Winter behält das Wasser aufgrund der guten Isolierung durch das Erdreich eine Temperatur von zehn bis 15 Grad Celsius. Diese Wärme kann mit Wärmetauschern aus dem Abwasser zurückgewonnen werden, um sie anschließend über Nah- und Fernwärmenetze



# 18°C

**Bevor das Wasser in den Soestbach eingeleitet wird, hat es eine konstante Temperatur zwischen zehn und 18 Grad Celsius.**

zu verteilen. Für die Kommunen bedeutet dies Zugriff auf eine langfristig verfügbare, ökologisch nachhaltige Energiequelle.

Emschergenossenschaft und Lippeverband gehen davon aus, dass die Emscher-Lippe-Region mit ihrer hohen Bevölkerungs- und Kanalnetzichte für die Nutzung von Aquathermie besser geeignet ist als jede andere Region in Deutschland: „Wenn nur zehn Prozent der möglichen Abwasserwärme genutzt würden, könnte unser Kanalnetz den Wärmebedarf einer mittelgroßen Stadt mit rund 30.000 Einwohner\*innen decken. Betrachtet man zusätzlich unsere Kläranlagen, fällt das Wärmepotenzial noch einmal deutlich größer aus“, so Daniel Herzer.

In Soest sprudeln pro Sekunde bis zu 690 Liter gereinigtes Abwasser aus dem Ablauf der Kläranlage – bevor es in den Soestbach eingeleitet wird, hat das Wasser eine konstante Temperatur zwischen zehn und 18 Grad Celsius. Rund ein Drittel der Abflussmenge könnte künftig für die Aquathermie genutzt werden.

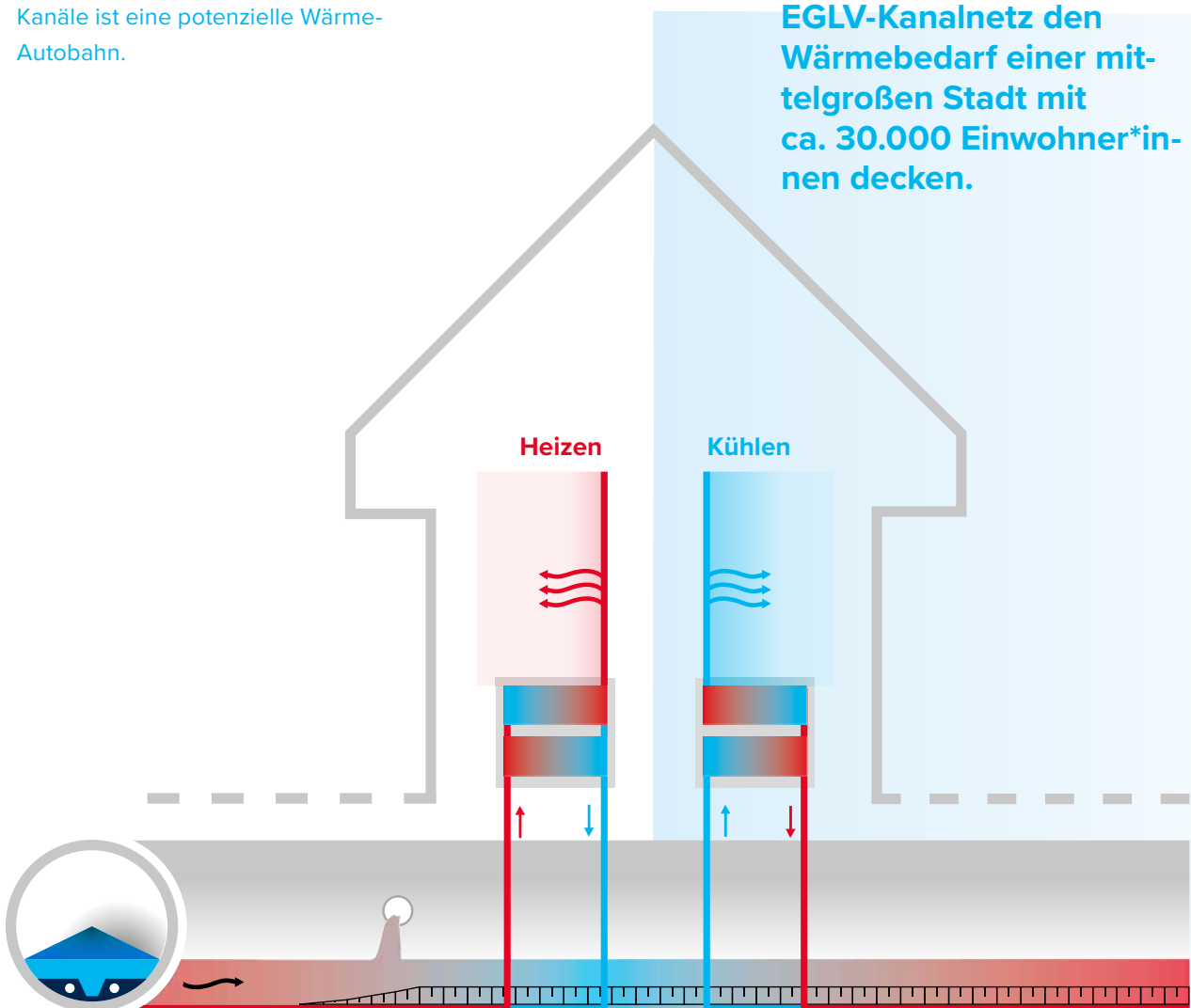
Das Konzept der Stadtwerke und des Lippeverbandes sieht vor, dem Abwasserstrom mit Wärmetauschern etwa vier Grad Celsius zu entziehen. Den Berechnungen zufolge entstünde dadurch ein Wärmepotenzial von mehr als 20 Gigawattstunden pro Jahr bei einem regulären Trockenwetterabfluss von 220 Litern pro Sekunde. „Mit Hilfe der Kläranlage kann dann eine große Menge Energie eingespart werden“, sagt Daniel Herzer.

# ERSTKLASSIGE INFRASTRUKTUR

## Abwasserkanäle von Emschergenossenschaft und Lippeverband (EGLV)

Nicht nur in der Kläranlage, sondern auch direkt im Abwasserkanal kann ein Wärmetauscher installiert werden. Mit seiner hohen Bevölkerungsdichte und der daraus resultierenden Dichte des Kanalnetzes ist das Ruhrgebiet wie keine andere Region in Deutschland dafür geeignet, mit Abwasserwärme zu heizen und zu kühlen. Mehrere hundert Kilometer dieses dichten Kanalnetzes gehören EGLV – und jeder dieser Kanäle ist eine potenzielle Wärme-Autobahn.

Wenn nur zehn Prozent der potenziellen Wärmeentzugsleistung genutzt würden, könnte das EGLV-Kanalnetz den Wärmebedarf einer mittelgroßen Stadt mit ca. 30.000 Einwohner\*innen decken.



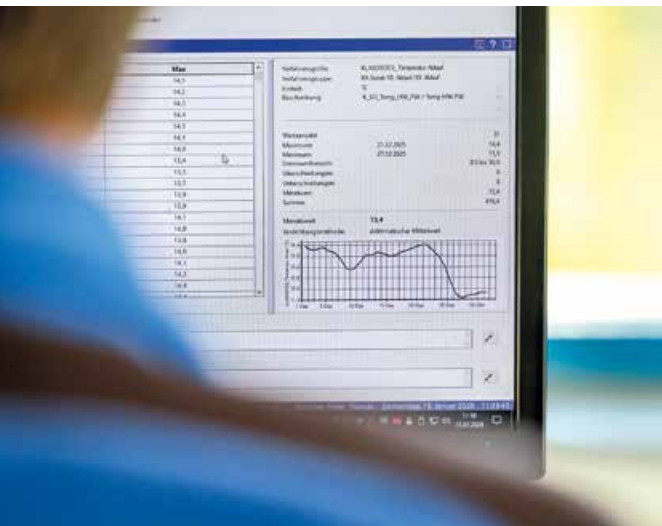
Wärmetauscher im  
Abwasserkanal

### Vierte Reinigungsstufe

Die Kläranlage in Soest war die erste Kläranlage des Lippeverbandes, der in diesem Jahr seinen 100. Geburtstag feiert. Im Jahr 1932 ging sie in Betrieb. Einst auf Stabilität, Langlebigkeit und Robustheit angelegt, wurde sie zuletzt im Jahr 2003 umfangreich erweitert. Neben der Aquathermie arbeitet der Lippeverband nun an weiteren Modernisierungen. Die Anlage erhält eine sogenannte Vierte Reinigungsstufe. Mitte 2030 soll die Ozonierungsanlage mit nachgeschalteter Filtration in Betrieb gehen. Dann können Rückstände von Medikamenten, Chemikalien oder Pestiziden noch besser aus dem Wasser entfernt werden. /

### Kurz zusammengefasst

- / **Aquathermie-Projekt von Lippeverband und Stadtwerken Soest als Beitrag zur kommunalen Wärmewende**
- / **Abwasser als ganzjährig verfügbare, klimafreundliche Energiequelle mit hohem Potenzial in der Emscher-Lippe-Region**
- / **Geplante Nutzung eines Drittels der Abwassermenge, erwartetes Wärmepotenzial von über 20 Gigawattstunden pro Jahr**



Info

#### Neues Aquathermie-Netzwerk für Emscher-Lippe-Region

Abwasser als verlässliche und erneuerbare Wärmequelle rückt für kommunale Wärmeplaner\*innen, Ingenieurbüros oder Bauverantwortliche verstärkt in den Fokus. Emschergenossenschaft und Lippeverband gründen daher das „Aquathermie Netzwerk Emscher-Lippe“, um die Zusammenarbeit wichtiger Akteur\*innen in der Region zu stärken. Die Auftaktveranstaltung dieses neuen Netzwerkes findet am 8. Juli in Bochum statt.

Weitere Informationen unter:



# ERPROBT, EFFIZIENT UND GUT PLANBAR

## **Herr Kuhlmann, auf der Kläranlage in Soest soll künftig Abwasser in Wärme verwandelt werden. Warum sind solche Projekte wichtig?**

Solche Projekte sind wichtig, weil sie lokale, bislang ungenutzte Wärmequellen erschließen und damit fossile Energieträger ersetzen.

Abwasser fällt kontinuierlich an und

bietet daher eine sehr verlässliche, erneuerbare Wärmequelle. Gleichzeitig reduzieren solche Lösungen CO<sub>2</sub>-Emissionen, stärken die regionale Energieautonomie und leisten einen direkten Beitrag zur kommunalen Wärmewende.

## **Hat die Aquathermie denn das Potenzial, sich zu einer tragenden Säule für die Wärmewende zu entwickeln?**

Ja, Aquathermie hat

großes Potenzial – vor allem in Städten und Ballungsräumen, in denen viel Abwasser anfällt. Die Technologie ist erprobt, effizient und gut planbar. Sie lässt sich zudem einfach mit Wärmepumpen und bestehenden Infrastrukturen kombinieren, was sie zu einem wichtigen Baustein der dezentralen, erneuerbaren Wärmeversorgung macht.

## **Ist das am Ende wirtschaftlich?**

Wirtschaftlichkeit ist insbesondere langfristig möglich. Die Anfangsinvestitionen für Leitungsbau, Erzeugungsanlagen und Systemintegration sind erst einmal hoch, jedoch profitieren Kommunen und Verbraucher von planbaren, stabileren

und lokal erzeugten Wärmepreisen. Die laufenden Betriebskosten sind niedrig. Förderprogramme unterstützen die Umsetzung eines solchen Projektes. Darüber hinaus stärkt es die Unabhängigkeit von fossilen Energien und reduziert die Preisrisiken.

## **Inwiefern kann das Kläranlagen-Projekt in Soest ein Vorbild sein für andere Kommunen?**

Das Projekt zeigt, wie Kommunen vorhandene Infrastruktur intelligent nutzen können, um klimafreundliche und zuverlässige Wärme bereitzustellen. Es macht deutlich, dass Wärmewende nicht abstrakt ist, sondern auf lokaler Ebene konkret umsetzbar. Die Kombination aus Planungssicherheit, erneuerbarer Erzeugung und kommunaler Kooperation kann anderen Städten als Blaupause dienen.

## **Welchen Rat können Sie mit Ihren bisher gesammelten Erfahrungen anderen Kommunen geben, die dem Soester Beispiel folgen möchten?**

Wichtig ist, frühzeitig alle relevanten Akteure einzubinden – von den Stadtwerken über externe Dienstleister bis hin zu Behörden und Anwohnenden. Zudem lohnt es sich, die örtlichen Potenziale systematisch zu analysieren und Fördermöglichkeiten auszuschöpfen. Und: Mut haben! Viele Kommunen unterschätzen, wie effektiv und zuverlässig Abwasserwärme sein kann. Wer konsequent plant und transparent kommuniziert, schafft eine solide Basis. /



**Autor:** Tobias Appelt

Ein Gespräch mit Jörg Kuhlmann, dem Geschäftsführer der Stadtwerke Soest Energiedienstleistungs GmbH (EDL), über die Rolle der Aquathermie bei der Wärmewende.