rabmer

GRUPPE. QUALITÄT. KOMPETENZ. INNOVATION.

Energie aus Abwasser

Möglichkeiten der energetischen Nutzung von Abwasser für Wärme- und Kälteerzeugung

10. iDM-Planerforum, 06.05.2026



Rabmer Gruppe

Wir verbinden Tradition mit Innovation

GRUPPE. QUALITÄT. KOMPETENZ. INNOVATION.

- Rabmer ist eine international tätige Firmengruppe bestehend aus 7 Firmen mit Hauptsitz in Altenberg/Linz, Österreich
- Familienunternehmen in der 2. Generation – Gründung 1963
- Geschäftsführende Gesellschafterin: Mag. Ulrike Rabmer-Koller
- Tätigkeitsfelder: Hoch- und Tiefbau, Immobilien, kommunale Dienste, Umwelttechnologie und erneuerbare Energie
- Fokus auf Wasser- und Abwasser sowie Energieeffizienzlösungen im Bereich Umwelttechnik









Rabmer Gruppe

Wir verbinden Tradition mit Innovation

GRUPPE. QUALITÄT. KOMPETENZ. INNOVATION.

- Rabmer steht für Qualität, Kompetenz & Innovation und wurde bereits mehrfach ausgezeichnet.



Unsere Umwelttechnik-Produkte

- **Energie aus Abwasser**
- Ecowaterjet by rabmer® Wasser- und Energieeffizienz
- AQUABION® Kalk- und Korrosionsschutz
- Wasseraufbereitungssysteme
- Fettschutzmittel für Fettabscheider und Abwassersysteme
- Rohr-, Schacht- und Behältersanierung
- Prüftechnik
- PV-Dächer



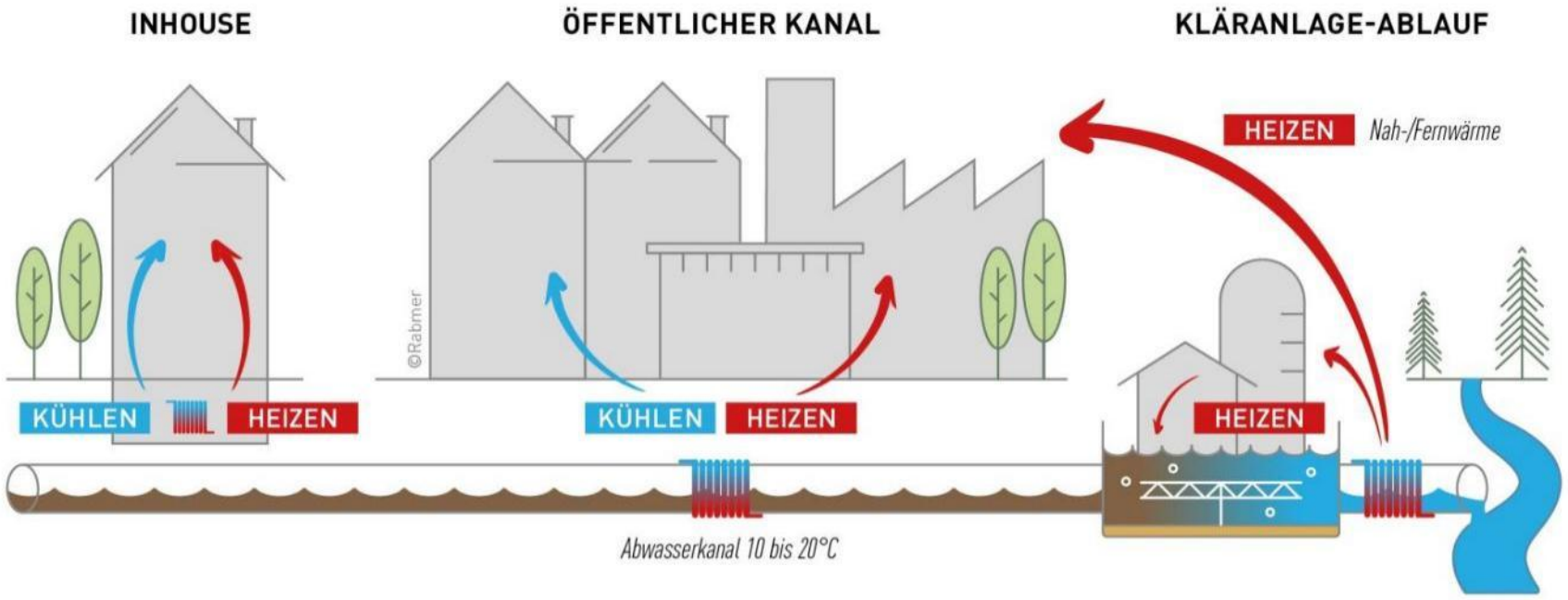




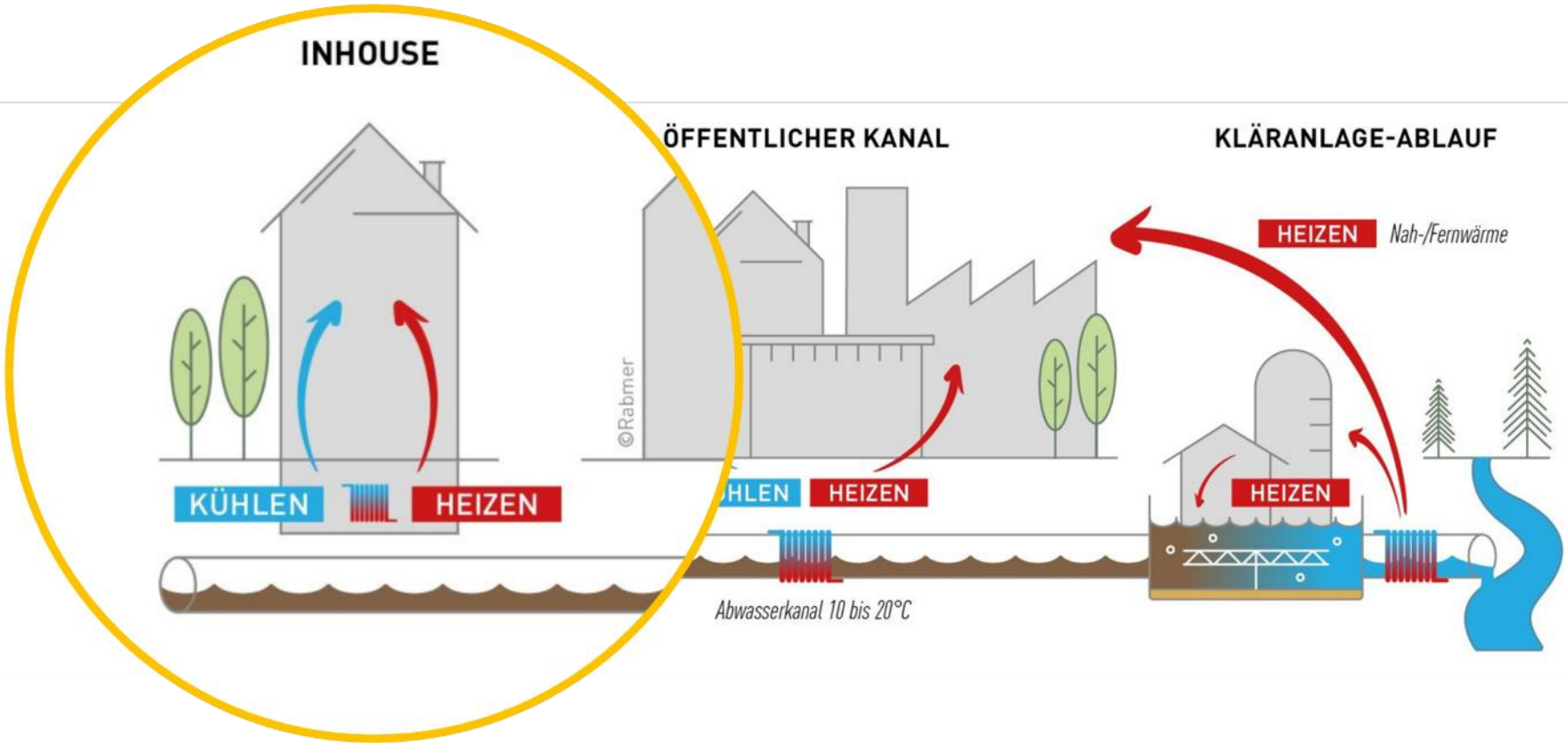
Warum Energie aus Abwasser?

- **Seit 2018: Energie aus Abwasser von der EU als erneuerbare Energiequelle klassifiziert**
- CO_2 Ziele nur mit erneuerbaren Energien und Ausstieg fossile Brennstoffe schaffbar
- Energie aus Abwasser = **Beitrag zur Dekarbonisierung des Gebäudesektors**
  - **Verfügbar 24/7 und ganzjährig**
  - **Temperaturen zwischen 12-20°C im Kanal** (Industrie oft höher)
  - Verfügbar in urbanen Räumen mit oft hohem Heiz- und Kühlbedarf
  - **Heizen und Kühlen aus einer Quelle** möglich
  - Langjährig geprüfte und ausgereifte Technologie: Kombination aus Wärmetauschern und Wärmepumpen
- Richtlinien verfügbar: bspw. In Österreich Arbeitsbehelf ÖWAV-AB 65/2021 oder in Deutschland DWA Merkblatt M114

Welche Anwendungsbereiche gibt es?

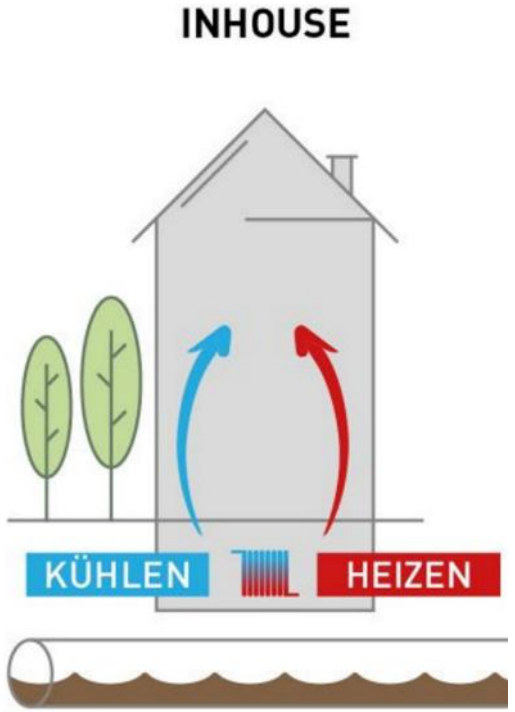


Abwasserenergie – Fokus „Inhouse“



Voraussetzungen für Inhouse Nutzung

- Kontinuierlich verfügbare Abwassermengen
  - > 10.000 m³/Jahr für Koppelung mit Wärmepumpe bei Einsatz im häuslichen Abwasser
  - Wohnbau ab 100 WE, Hotellerie ab 150 Zimmer
  - Küchen ab 200 Mahlzeiten pro Tag (Frischwasservorerwärmung)
- Temperaturniveau >20°C
- Ein Ablaufkanal, der den Großteil der anfallenden Abwässer führt
- Platzverfügbarkeit nahe Abwasser-Hauskanal
- Ausbindemöglichkeit & distanznahe Einbindemöglichkeit
  - z.B. Entnahme des Abwassers nach dem Fettabscheider (bei Kombination mit Küchenabwässern)



Mögliche Einsatzbereiche

- Krankenhäuser
- Wohnanlagen/Hotels
- Thermen, Bäder, Freizeitparks
- Seniorenheime, Kuranstalten
- Großküchen/Kantinen
- Wäschereien
- Lebensmittelverarbeitende Industrie
- Schlachthöfe
- Abfüllbetriebe
- Papierfabriken
- Textil- und Lederindustrie









Röhrenwärmetauscher Drain2Energy®

rabmer
GRUPPE. QUALITÄT. KOMPETENZ. INNOVATION.

Innovative Röhrenwärmetauscher-Technologie mit integrierter Selbstreinigung

- Leistungsumfang 25-100 kW
- Abwassermengen 2-10 m³/h
- Abwassertemperatur 20-100°C
- Wärmetauscherfläche 32 m²
- Automatische Selbstreinigung
- Wartungsarmer 24/7 Betrieb
- Nachrüstbar in bereits bestehende Systeme
- Modulares System - Größe an Abwassermenge individuell anpassbar



Quelle: Rabmer GreenTech GmbH

AUSTRIA

Entwicklung, Konstruktion & Fertigung in Österreich

Drain2Energy® System

- Wärmetauscher
- Vorreinigung
- Sonderlösungen
- Fettbehandlungssystem



- Wärmetauscher



- Vorreinigung

Quelle: Rabmer GreenTech GmbH

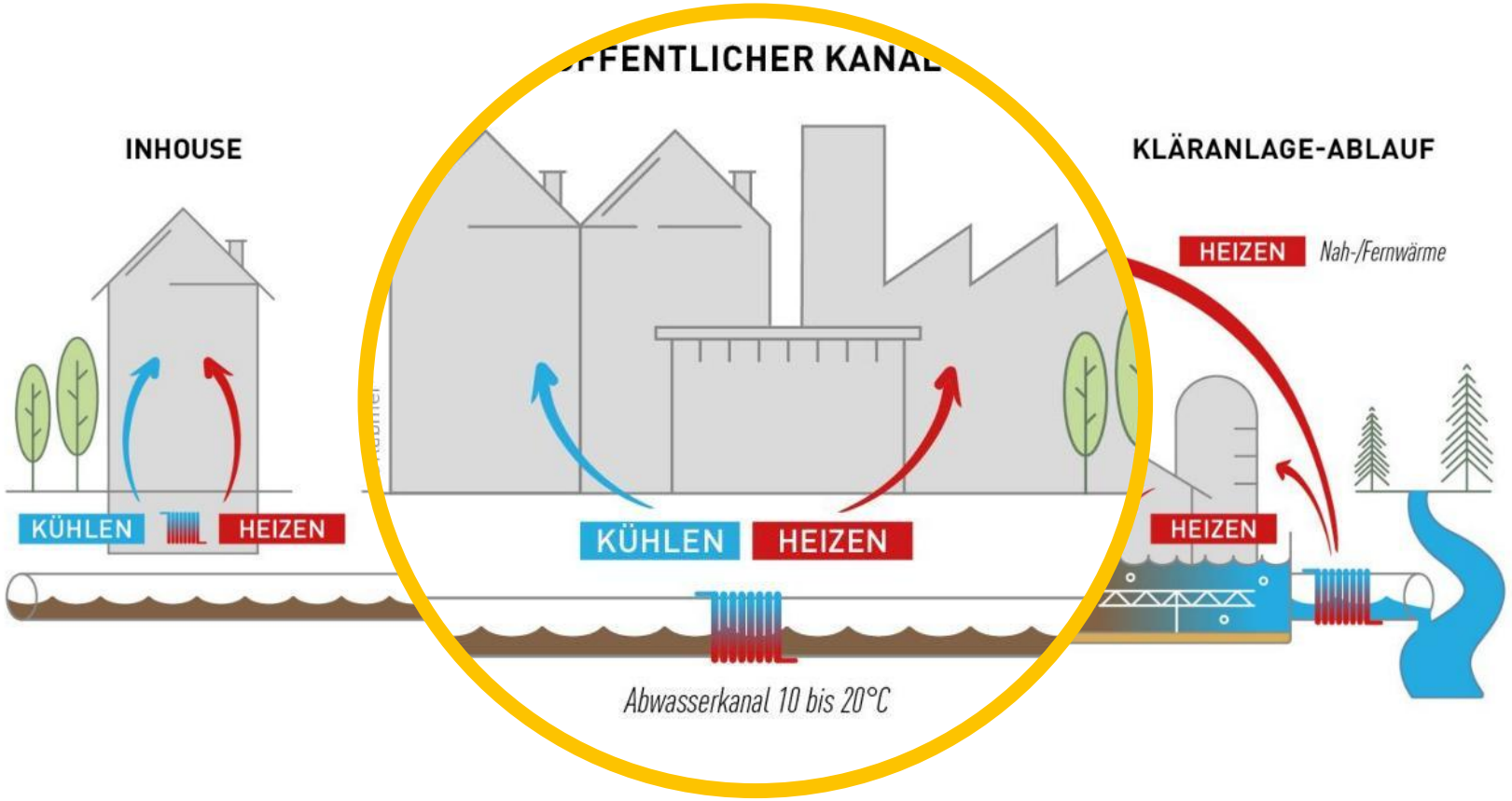
Koppelung mit alternativen Energieträgern

- Nutzung Inhouse-Abwässer deckt **rund ein Drittel des Wärmebedarfs bzw. den gesamten Warmwasserbedarf** ab – je nach
  - Verfügbarer Abwassermenge und Abwassertemperatur
  - Wärmebedarf und benötigter Warmwassertemperatur wärmepumpenseitig

- Für 100% erneuerbare Energieversorgung eines Gebäudes macht Koppelung mit alternativen Energieträgern Sinn
  - Geothermie – Grundwasser – Tiefenbohrung – Solewärmepumpe
  - Luftwärmepumpe
  - Pelletsheizung
  - PV-Anlagen

- Regeneration von Erdwärmesonden mit rückgewonnener Abwärme aus dem Abwasser möglich

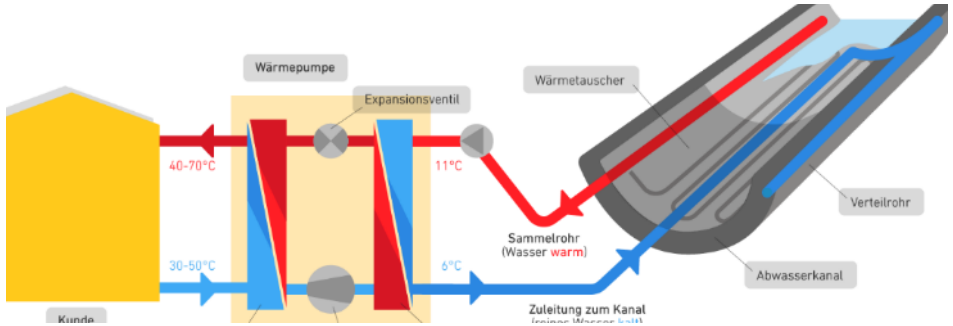
Abwasserenergie – Fokus „öffentlicher Kanal“



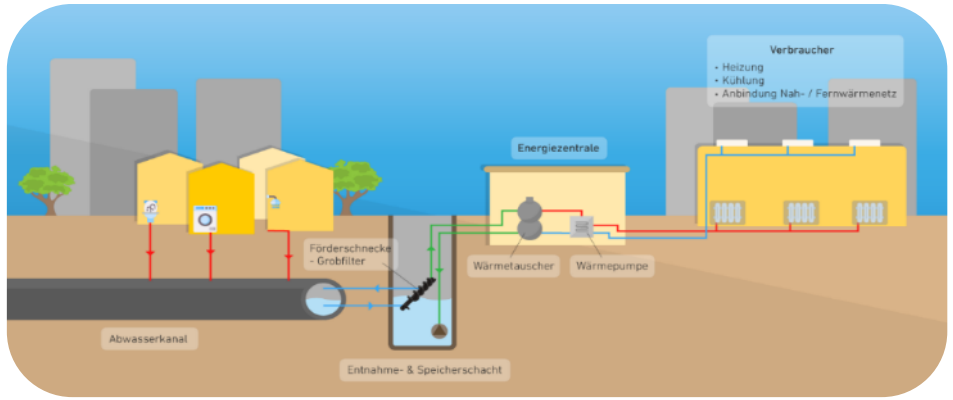
Wärmetauscher-Technologien im Kanal

- Auswahlkriterien
  - Kanalkonfiguration
  - Abwassermenge und –Temperatur
  - Hydraulische Auslastung
  - Freispiegel- oder Druckleitung
  - Zustimmung Kanalbetreiber – Möglichkeit der Umschwellung
- Technologien
  - Wärmetauscher in Kanalsohle
  - Externe Wärmetauscher im Bypass
  - Druckrohrwärmetauscher

Wärmetauscher in Kanalsohle (i.A. 100-2000kW)



Externe Wärmetauscher im Bypass (i.A. >1MW)



Quelle: Rabmer GreenTech GmbH

Kommunale Einrichtungen:

Heizung Rathaus Tulln

- Abwasserenergie für Heizsystem ersetzt 1 (von 2) Gaskessel
- Nutzung Abwasserkanal unmittelbar neben Rathaus
  - Ei-Profil 700/1050 & 800/1200
- Inbetriebnahme November 2024
- Wärmetauscher in Kanalsohle (öffentlicher Kanal)
  - 88 m Therm-Liner
  - ca. 75 kW thermische Leistung (Auslegungspunkt Heizen)
- Wärmepumpe Fa. IDM mit 95-105 kW Heizleistung gebäudeseitig
- Projektumfang Rabmer:
  - Ideenprüfung, und Bewertung der wirtschaftlichen und technischen Machbarkeit, Installation der Wärmetauscher-Anlage inkl. Monitoringsystem sowie Begleitung der Inbetriebnahme





Quelle: Rabmer GreenTech GmbH

Projekt Rathaus Tulln:

Projektumsetzung Meilensteine







Dezember 2022	März bis September 2023	Juni 2024	November 2024	Dezember 2024
Projektstart mit Potenzial-erhebung am Standort	Durchführung Machbarkeits-studie	Einbau der Wärmetauscher inkl. Monitoring	Inbetriebnahme der Anlage	Start des Regelbetriebs

Projekt Rathaus Tulln:

Hochtemperatur Wärmepumpe

- Fabrikat: iDM
- Type: TERRA SW 90 Max H
- Sole/Wasser-Wärmepumpe
- Kältemittel R134a
- Heizung/Kühlung möglich
- Vorlauftemperaturen von bis zu 70°C
- Heizleistung bei S0/W35: 87,36 kW
- Soletemperatur (Auslegung):
  VL/RL 4/1,8 °C



Quelle: Rabmer GreenTech GmbH

Innovatives Monitoring

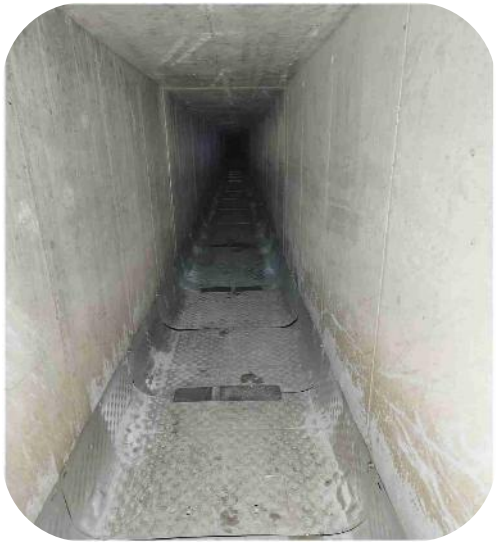
- **Optimale Steuerung des Betriebs für Heizung und Kühlung**
- Überwachung Energieproduktion und Einfluss auf Abwasserparameter
  - Inhouse, Kanal und Kläranlage
  - Monitoring System im Kanal basierend auf Projekt ThermaFLEX (Umsetzung Wien Blumental)
- Erhöhung Akzeptanz der Abwasserwirtschaft – vor allem bei Nutzung im Kanal
- **Kontinuierliche Messung** der relevanten Parameter am Projekt Tulln
  - Abwasserseitig: Temperatur vor und nach Wärmetauscher, Abwasserfüllstand
  - Gebäudeseitig: Betriebsdaten Wärmepumpe, Wärmemengenzähler Primär- & Sekundärkreis

Heizung/Kühlung Quartier:

Neues Quartier VIO Plaza Wien

- Nutzung Abwasserwärme für Kühlen und Heizen
- Quartier (Büro, Geschäfte, Hotel…) mit etwa 3500 Personen
- Wärmetauscher in Kanalsohle (öffentlicher Kanal)
  - 2 x 185 m Therm-Liner in zwei parallelen Kanalsträngen
  - Auslegung Wärmetauscher: 6 MW Kälteleistung und 1,2 MW Wärmeleistung
- Wärmepumpen Trane (betrieben von Wien Energie)
  - 1x Wärmepumpe mit etwa 2 MW Nennwärmeleistung
  - 3x Kältemaschinen (2x Schrauben, 1x Turbo) mit 7 MW Nennkühlleistung
- Fernwärme als zweite Wärmequelle
- Innovatives Monitoring
  - Unterstützung Betrieb der Heiz-/ Kühlzentrale
  - Messung Einfluss auf Kanalbetrieb (Temperatur, Füllstand, etc.)





Quelle: Rabmer GreenTech GmbH

Heizung/Kühlung Industrie:

Voest Alpine Automotive Linz

- Heizung Produktionshalle und Bürogebäude
- Umstellung von Gas auf Energie aus Abwasser
- Nutzung Kühlwasserkanal unmittelbar neben Produktionshalle
- Inbetriebnahme November 2024
- 166 m Therm-Liner Wärmetauscher in Kanalsohle
- 2 Großwärmepumpen Fa. Carrier: 1 MW Heizleistung gebäudeseitig
- Rabmer als Partner von A-Z
  (Ideenprüfung, Entwurfsplanung, Basic- und Detail Engineering,
  Installation der Wärmetauscher-Anlage inkl. Monitoringsystem
  sowie Begleitung der Inbetriebnahme)





Quelle: Rabmer GreenTech GmbH

Schlussfolgerung

- Abwasser ist ganzjährig als erneuerbare Energiequelle verfügbar
- Kombination von Wärmetauschern und Wärmepumpen macht Heizen und Kühlen möglich – hohe Wirtschaftlichkeit
- Zahlreiche Umsetzungsbeispiele für verschiedenste Anwendungen
  - Heizen und Kühlen von Gebäuden und Quartieren
  - Einspeisung in Nah- und Fernwärmenetze
  - Nutzung im Kanalnetz, auf/nach der Kläranlage und Inhouse
- Innovatives Monitoring & intelligente Steuerung erlaubt optimalen Betrieb
- Intelligente Koppelung mit alternativen Energieträgern
- Abwasserenergie ermöglicht höhere Flexibilität in der Dekarbonisierung des Gebäudesektor









ABWASSERWÄRME FÜR HEIZUNG-KÜHLUNG-WARMWASSER NUTZEN.

Gemeinsam Ihr innovatives Wärme- & Kältesystem planen.

Bruckbachweg 23
A-4203 Altenberg, Österreich

+43 7230 7213-745
greentech@rabmer.at
www.rabmer.at; www.energie-aus-abwasser.com

Gratis Erst-Check anfordern.