

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

STANDARD USE CASE ZUR NUTZBARMACHUNG VON ABWASSERWÄRME IN KANÄLEN UND PUMPWERKEN

HUBER
TECHNOLOGY
WASTE WATER Solutions

AWA
AWA NETZ
DAS ABWÄRME-NETZWERK

Anwendungsfall – Kanal und Pumpwerke

Abwärmenutzung des kommunalen Abwassers aus dem Abwasserkanal

Zielgruppe:

- Kommunen
- Energieversorger
- Wasserwirtschaft
- Entwässerungsbetreiber

Voraussetzungen:

Ein Abwasserkanal mit einem Abwasserfluss von mehr als $30\text{m}^3/\text{h}$ ist vorausgesetzt.

Vorteile:

- Der Kanalbetrieb bleibt unbeeinträchtigt (Bypass-System).
- Kanalkontrollen und -sanierungen bleiben möglich.
- Der Wärmetauscher reinigt sich selbst und braucht wenig Wartung.
- Leistungsdaten der Potentialanalyse sind garantiert.
- Abwärmeverkauf bringt Einnahmen vom Energieversorger.

Pumpwerk mit Siebanlage
und Doppelpumpstation zur
Beschickung der Abwasser-
wärmetauscher in St. Gallen

Copyright: www.huber-se.com



Prozess und Technik

Prozessbeschreibung:

Anfallende Abwässer werden einem als Bypass installierten, sich selbst reinigenden Wärmetauscher zugeführt und als Wärmequelle für z.B. kalte oder warme Wärmenetze genutzt.

Technologien:

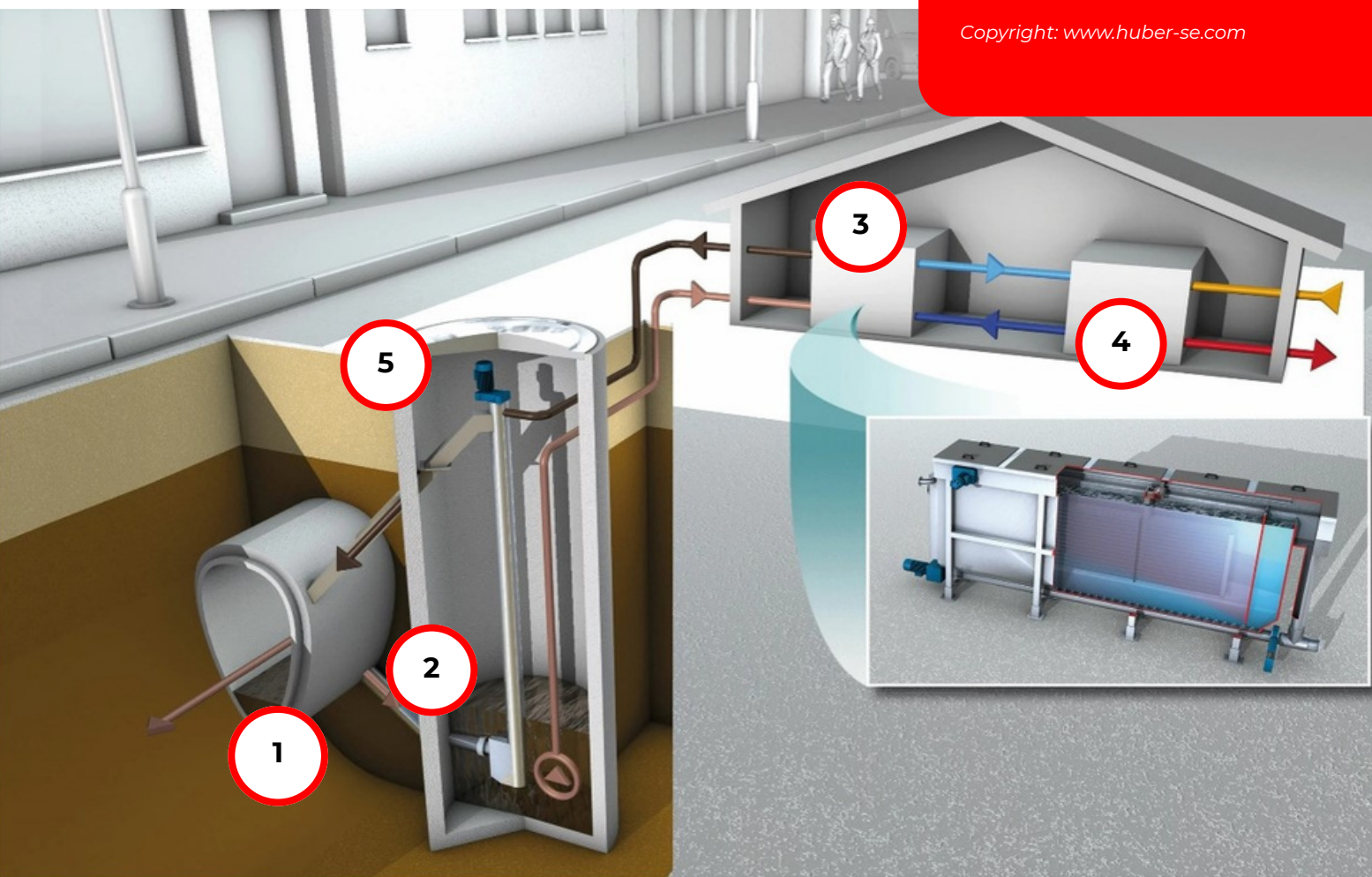
- Schachtsiebanlage mit Rechengutrückführung
- Selbstreinigender Wärmetauscher
- Wärmeleitungen für kalte bzw. warme Wärmenetze
- Wärmepumpe

Erklärung der Grafik:

1. Entnahme aus dem öffentlichen Abwasserkanal
2. Pumpwerk inkl. Vorsiebung
3. Selbstreinigender Wärmetauscher
4. Wärmepumpe
5. Rückführung von Rechengut und abgekühltem Abwasser

Prozess zur Wärmerückgewinnung aus dem Kanal

Copyright: www.huber-se.com



Typische Herausforderungen und Lösungen

Handlungsebene	Herausforderung	Lösung
Technisch	Oberirdischer Platzbedarf (z.B. 50m ² für ~ 1,5MW)	Platzbedarf ist projektspezifisch zu beurteilen
	Zugang zum Abwasserkanal bzw. Pumpwerk	Abwasserkanal: Schachtbau und Ausleitung Pumpwerk: Pumpen befördern das Abwasser in den Wärmetauscher
	Anbindung an Wärmenetz, ggf. mit Wärmepumpe zur Temperaturanhebung	Anbindung der Abwärmeleitung an Senkenseite des Wärmetauschers, enge und frühzeitige Abstimmung mit dem Netzbetreiber
	Sielhaut auf der Wärmetauschoberfläche	Selbstreinigender Wärmetauscher
	Abwasserbedingungen wie Trockenwetter-Abflussmenge, Abwassertemperatur im Winter	Messkampagne über 1-2 Monate
Rechtlich	Zustimmung des Kanalbetreibers zur Nutzung des Abwassers	Enge und frühzeitige Abstimmung mit dem Kanalbetreiber
	Rechtliche Herausforderungen bei Einleitung von Abwasser (z.B. Temperatur) in Kanal	Abkühlung des Abwassers auf die vorgegebene Temperatur, automatische Überwachung und Regelung der Anlage
Wirtschaftlich	Anschaffungskosten ab 250€/kW Wärmetauscherleistung	Nutzung von Fördermitteln (z. B. BEW Modul 2, 3 oder 4)
	Kosten-Nutzen-Aufwand	Wird durch Energieversorger bzw. Anlagenbetreiber geprüft

Umsetzungsschritte

1. Analyse des Potenzials

Kontaktaufnahme zum Technologie-Hersteller zur Potenzialermittlung:

- Ermittlung der Abwassermenge, -temperatur und Zeitreihen
- Ermittlung des Wärmebedarfs
- Analyse örtlicher Gegebenheiten und des Rohrleitungsschemas
- Passgenauigkeit zur Produktionsanlage

2. Abwassernutzungskonzept

- Entwicklung eines Konzepts zur Abwassernutzung
- Auslegung der Abwasserwärmeanlage durch den Hersteller
- Kostenschätzung
- ggf. Beantragen von Fördermitteln (z. B. BEW Modul 1 für eine Machbarkeitsstudie)

3. Übergabe an Wärmenutzungsseite

- Übergabe der Analyseergebnisse an Wärmenutzungsseite
- Planung Einspeisung in bestehendes Wärmenetz
- Beantragung von Fördermitteln für Wärmenetzseite (z.B. BEW Modul 2)

BEST PRACTICE

Heizen und Kühlen mit Abwasser im Museum der bayrischen Geschichte – Regensburg

Projektbeschreibung:

Das städtische Abwasser aus dem Hauptsammelkanal wird entnommen, grob vorgesiebt und in die Wärmetauscher geleitet. Aufgrund der vollautomatischen Selbstreinigung der Maschine kann selbst bei stark verschmutzten kommunalen Abwässern ein reibungsloser Betrieb gewährleistet werden.

Equipment der HUBER SE:

- 1x HUBER Schachtsiebanlage ROTAMAT® RoK4/500
- 2x HUBER Abwasserwärmetauscher RoWin 8
- Platzbedarf: ca. 6 m x 5 m

Durchschnittliche Leistungsdaten:

- Abwassermenge: ca. 70 l/s
- Abwassertemperatur: ca. 15 °C
- Thermische Leistung: ca. 850 kW

HUBER Schachtsiebanlage
RoK4 und 2x HUBER RoWin8

Copyright: www.huber-se.com



KONTAKT



AwaNetz

E-Mail: awanetz@edlhub.org
www.awanetz.de



Huber SE

Industriepark Erasbach A1
92334 Berching

E-Mail: info@huber.de
Tel.: +49 8462 201-0
www.huber.de

Ein Projekt von:



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages