

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

**STANDARD USE CASE ZUR
NUTZBARMACHUNG VON
ABWASSERWÄRME IN BETRIEBEN
UND GROßEN GEBÄUDEN**

HUBER
TECHNOLOGY
WASTE WATER Solutions

AWA
AWA NETZ
DAS ABWÄRME-NETZWERK

Anwendungsfall –

Betrieb „In-House“: Abwärmenutzung des im Betrieb anfallenden Abwassers zur Wiederverwendung im Betrieb

Zielgruppe:

Industriebetriebe und große Einrichtungen (Krankenhäuser, Hotels, Schwimmbäder, Bürogebäude etc.), die ihre höheren Abwassertemperaturen nutzen wollen, bevor sie ihr Abwasser ins Kanalnetz einleiten.

Voraussetzungen:

- Für den Einsatz ist der Zugang zum Abwasserstrom erforderlich.
- Die internen Wärmeabnehmer sollten sich in unmittelbarer Nähe befinden.
- Aus wirtschaftlicher Sicht ist eine Wärmeleistung ab 50 kW sinnvoll.

Vorteile:

- Primärenergie wird erneut genutzt.
- CO₂-Emissionen werden reduziert.
- Kosten lassen sich einsparen.
- Die Lösung erfüllt das Energieeffizienzgesetz (EnEfG).



Abwasserwärmetauscher
RoWin4 inkl. Vorsiebung

Copyright: www.huber-se.com

Betrieb „Extern“: Abwärmenutzung des im Betrieb anfallenden Abwassers zum Einspeisen ins Wärmenetz

Zielgruppe:

Unternehmen, die ihre höheren Abwassertemperaturen nutzbar machen wollen, bevor sie ihr Abwasser ins Kanalnetz einleiten.

Voraussetzungen:

- Eine interne Nutzung der Abwasserwärme ist nicht möglich oder wirtschaftlich.
- Der Abwasserstrom muss zugänglich sein.
- Externe Wärmeabnehmer (Gebäude/Wärmenetz) sollten in der Nähe liegen.
- Aus wirtschaftlicher Sicht ist eine Wärmeleistung ab 150 kW sinnvoll.

Vorteile:

- Primärenergie wird erneut genutzt.
- CO₂-Emissionen werden reduziert.
- Kosten lassen sich einsparen.
- Die Lösung erfüllt das Energieeffizienzgesetz (EnEfG).
- Durch den Verkauf der Abwärme an Energieversorger können Einnahmen erzielt werden.



Zwei Wärmetauscher
RoWin14, die die Abwärme
eines Industriebetriebs
nutzbar machen

Copyright: www.huber-se.com

Prozess und Technik

Prozessbeschreibung:

Anfallende Abwässer werden in einem sich selbst reinigenden Wärmetauscher ihrer Energie entzogen, bevor Sie in den Kanal abgegeben werden.

Technologien:

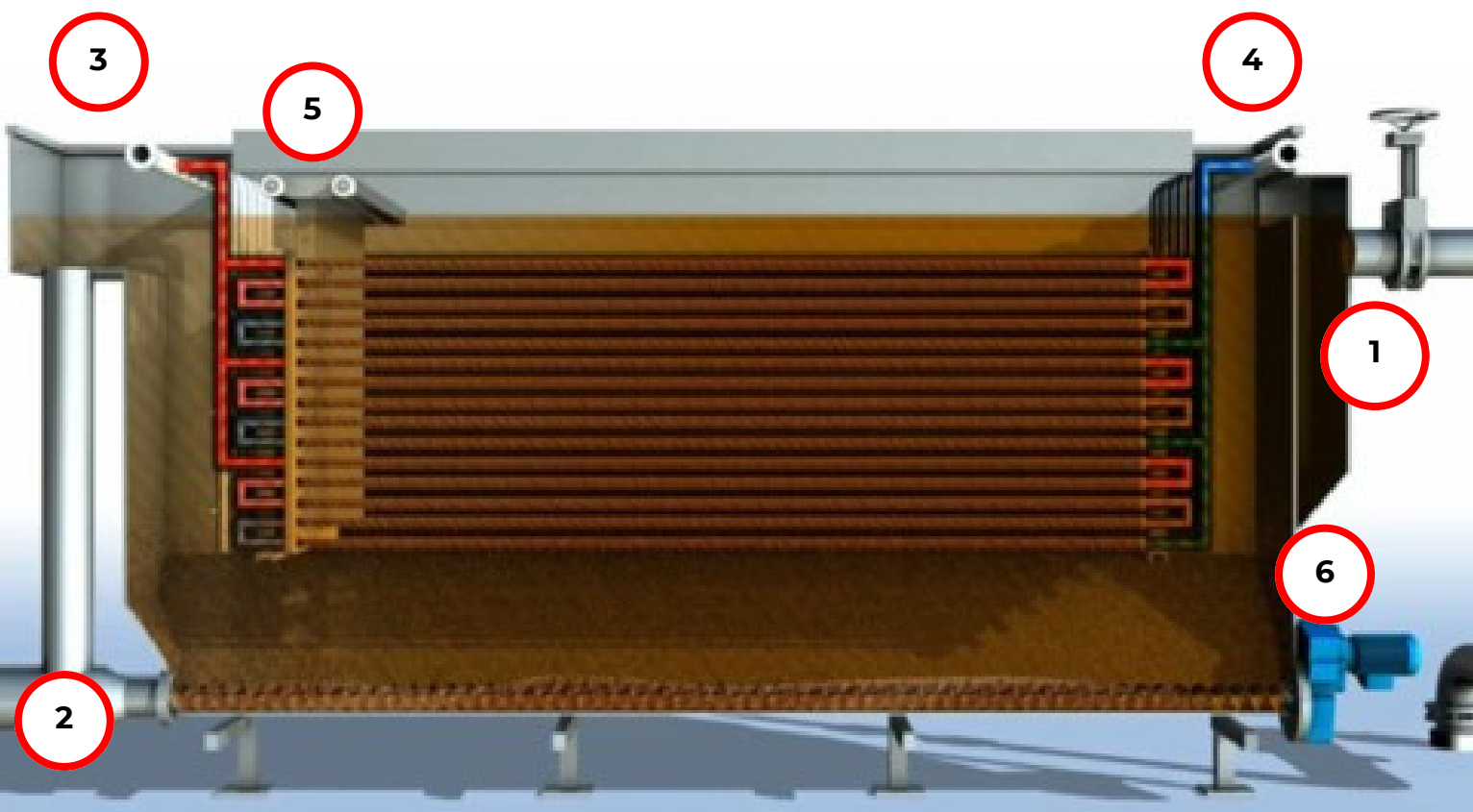
- Der Wärmetauscher ist selbstreinigend und für Grau-, Schwarz- und Prozessabwasser geeignet.
- Die Wärmeleitungen sind für kalte und warme Wärmenetze einsetzbar.

Erklärung der Grafik:

1. Zulauf Abwasser
2. Ablauf Abwasser
3. Zulauf Wärmeträger
4. Ablauf Wärmeträger
5. Reinigungsschlitten zur Reinigung des Abwassers
6. Sedimentschnecke zum vollautomatischen Sedimentaustag

Funktionsweise des HUBER
Abwasserwärmetauschers
RoWin

Copyright: www.huber-se.com



Typische Herausforderungen und Lösungen

| Handlungsebene | Herausforderung | Lösung |
|-----------------------|---|--|
| Technisch | Oberirdischer Platzbedarf (z.B. 50m ² für ~1,5MW) | Projektspezifisch zu beurteilen |
| | Zugriff auf Abwasserstrom | Entnahme des Abwassers kurz vor der zentralen Einleitung in den Kanal |
| | Bei externer Wärmenutzung: Anbindung an Wärmenetz, ggf. mit Wärmepumpe zur Temperaturerhöhung | Enge und frühzeitige Abstimmung mit dem Netzbetreiber |
| | Sielhaut auf der Wärmetauscheroberfläche | Selbstreinigender Wärmetauscher |
| Rechtlich | EnEFG § 16 Nutzung von Abwärme (intern/extern) | |
| | 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. EEW Modul 4 und ggf. BEW Modul 2) |

Umsetzungsschritte

1. Analyse des Potenzials

Interne und externe Abwärmenutzung

- Kontaktaufnahme zum Technologie-Hersteller zur Potenzialermittlung:
 - Ermittlung der Abwassermenge, -temperatur und Zeitreihen
 - Ermittlung des Wärmebedarfs
 - Örtliche Gegebenheiten, Rohrleitungsschema
 - Passgenauigkeit zum Gebäude bzw. zur Produktionsanlage

2. Abwassernutzungskonzept

Interne und externe Abwärmenutzung

- Entwicklung eines Konzepts zur Abwassernutzung
- Auslegung der Abwasserwärmeanlage durch den Hersteller
- Kostenschätzung
- ggf. Beantragen von Fördermitteln (z. B. BEW Modul 1 oder EEW Modul 4)

3. Übergabe an Wärmenutzungsseite

Nur externe Wärmenutzung

- Übergabe der Analyseergebnisse an Wärmenutzungsseite
- Planung Einspeisung in bestehendes Wärmenetz
- Beantragung von Fördermitteln für Wärmenetzseite (z.B. BEW Modul 2 oder 3)

BEST PRACTICE

Spezialpapierfabrik Ober-Schmitten GmbH

Projektbeschreibung:

Das heiße Abwasser der Papierfabrik bietet hervorragende Voraussetzungen zur Einsparung von Primärenergie. Durch den HUBER Abwasserwärmetauscher RoWin ist es möglich die Abwasserwärme zu nutzen.

Aufgrund der vollautomatischen Selbstreinigung der Maschine ist selbst bei stark verunreinigten Medien ein wartungsarmer Betrieb möglich.

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. 90-120 m³/h
- Zulauftemperatur des Abwassers: ca. 36-42 °C
- Ablauftemperatur des Abwassers: ca. 30-34 °C
- Leistung des Wärmetauschers: ca. 700-1200 kW



Wärmetauscher 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