

HUBER

Abwasserwärmetauscher RoWin



- Speziell für Abwässer, Schlämme und schwierige Medien
- Unempfindlich gegen Grob- und Schwimmstoffe
- geruchsgekapselt
- vollautomatische Selbstreinigung
- Batch-Beschickung bei diskontinuierlich anfallenden Abwässern

➤ Die Energiequelle – Abwasser

Direkt unter unseren Füßen fließt eine ungenutzte Energiequelle: das häusliche, kommunale Abwasser mit einer ganzjährigen Temperatur von 10 bis 15 °C. Am Ort der Einleitung in das Kanalnetz sind insbesondere Temperaturen von > 20 °C möglich. Damit stellt Abwasser eine ideale Energiequelle für den Betrieb einer Wärmepumpe dar. Speziell für die Nutzbarmachung dieser enormen Energiepotentiale aus schwierigen Medien wurde der HUBER Abwasserwärmetauscher RoWin entwickelt.

➤ Aufbau und Funktion

Der HUBER Abwasserwärmetauscher RoWin besteht aus einem Edelstahlbehälter, in welchem horizontale Rohrmodule parallel angeordnet sind. Diese bestehen ebenfalls aus Edelstahl, welcher eine hervorragende Wärmeübertragung ermöglicht. Der Abwasserwärmetauscher wurde speziell für die Wärmequelle Abwasser und schwierige Medien entwickelt. Je nach Anwendungsfall ist lediglich eine grobe Vorsiebung des Rohabwassers notwendig.

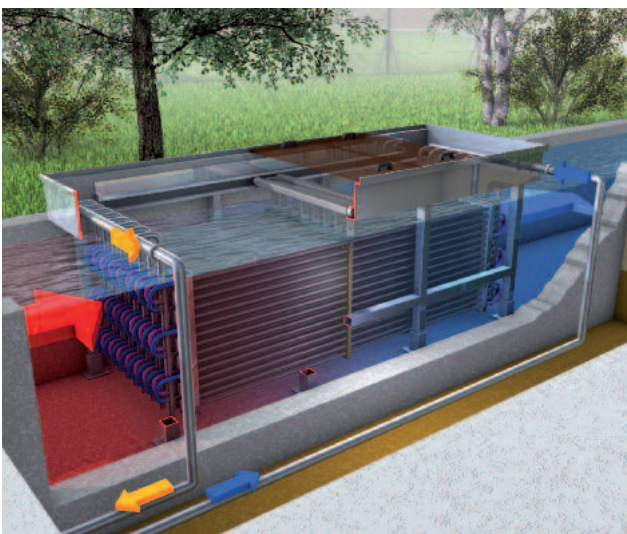
Aufgrund der chemischen-biologischen Eigenschaften von Abwasser bildet sich mit fortlaufender Zeit ein Biofilm auf den Wärmeübertragerflächen, welcher die Übertragungsleistung der Wärmeenergie massiv beeinträchtigt. Um

diesen Rückgang der Übertragungsleistung effizient und vollständig zu verhindern werden die Tauscherflächen mittels eines speziell entwickelten Systems präventiv und vollautomatisch gereinigt. Es steht dauerhaft eine maximale Wärmeübertragungsleistung zur Verfügung.

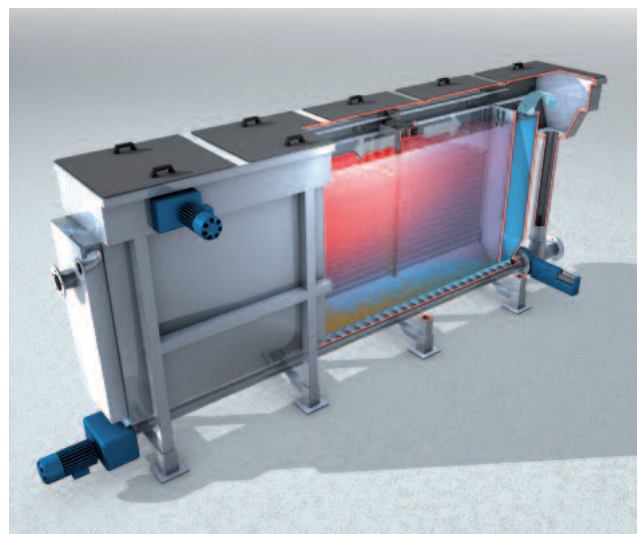
Sich auf dem Behälterboden ablagernde Sedimente und Feststoffe werden mit einer Förderschnecke ausgetragen und zusammen mit dem abgewärmten Abwasser zurück in den Abwasserkanal geleitet.

Aufgrund der geruchsgekapselte Behälterausführung sowie der Rückführung der Feststoffe stellt die Wärmeenergie die einzige Emission des Abwassers dar. Die oberirdische Aufstellung ermöglicht eine sehr gute Zugänglichkeit und hierdurch einzigartige Vorteile für Wartung und Betrieb der Anlage. Der modulare Aufbau ermöglicht eine optimale Anpassung an projektgegebene Bedingungen. Die Kombination mit einer Wärmepumpe realisiert thermische Entzugsleistungen bis in den Megawatt Bereich.

Der Gestell-Version des HUBER Abwasserwärmetauscher RoWin C kann unmittelbar in ein Gerinne- bzw. Pufferbecken installiert werden. Ideal für den Einsatz im Ablauf von Kläranlagen.



Einsatz des HUBER Abwasserwärmetauschers RoWin B im Betonbecken. Der Wärmeüberträger wird im Freispiegel durchströmt.



Schematische Darstellung des HUBER Abwasserwärmetauschers RoWin

►► Heizen

Energiereiches Abwasser überträgt Wärmeenergie auf das in den kompakt angeordneten Rohren fließende Kühlmedium (meist Wasser oder Wasser/Glykol-Gemisch). Das angewärmte Medium im Sekundärkreislauf versorgt eine nachgelagerte Wärmepumpe mit Grundenergie aus der Quelle Abwasser. Die Wärmepumpe generiert je nach Anwendungsfall die entsprechend benötigte Vorlauf-temperatur. Je nach zur Verfügung stehender Abwassertemperatur kann das Energiepotential auch ohne die Zuhilfenahme einer Wärmepumpe nutzbar gemacht werden, beispielsweise zur Prozesswasservorwärmung.

►► Kühlen

Der HUBER Abwasserwärmetauscher RoWin überträgt effizient überschüssige Wärmeenergie aus Gebäuden oder System an das Medium Abwasser. In diesem Fall leitet das Kühlwasser die überschüssige Energie über die Tauscherfläche der Rohrbündel an das Abwasser und damit die Kanalisation ab. Aufgrund der vorherrschenden Temperaturniveaus stellt das Kühlen mit Abwasser eine ideale Wärmesenke dar. In vielen Fällen kann die Kühlung ohne eine Zuhilfenahme von Wärmepumpen realisiert werden. Dadurch werden eine optimale Energieeffizienz und kurze Amortisationszeiten erreicht.

►► Vorteile

- Kompakte und geschlossene Behälterkonstruktion
- Geruchsgekapselt
- Dauerhafte maximale Wärmeübertragungsleistung
- Gleichbleibende hydraulische Verhältnisse
- Vollautomatischer Betrieb und minimaler Wartungsaufwand
- Unempfindlich gegen Fett, Schwimm- und Grobstoffe
- Automatische Ausschleusung von Sedimenten
- Modularer Aufbau für projektspezifische Anpassungen
- Vielfältige Einsatzmöglichkeiten in kommunalen und industriellen Anwendungen
- Unterirdische Aufstellung mit befahrbaren Abdeckungen

►► Anwendungen

Kommunales Rohabwasser aus dem Kanal mit HUBER ThermWin®

- direkt beim Verbraucher angeordnet
- unabhängig von Kanaldimensionen und – geometrie
- dauerhafte stabile und hydraulische Verhältnisse
- einfache visuelle Kontrollmöglichkeiten/Zugängigkeit

Filtratwasser von Klärschlamm

- Ideales Temperaturniveau (≥ 30 °C)
- sehr hohes Energiepotential
- ganzjährige Nutzbarkeit
- Nutzung zur Klärschlamm-trocknung bzw. Faulturm

Kläranlagenablauf

- keine Vorsiebung notwendig
- konstanter Volumenstrom im Freispiegel
- großer Energieentzug möglich
- Verbesserung der Fließgewässerbiologie
- Nutzung zur Klärschlamm-trocknung bzw. Faulturm

Industrieanlagen (Textil-, Papier-, Chemie-industrien, Krankenhäuser, Flughäfen, Brauereien uvm.)

- kontinuierlicher Fluss von energiereichem Prozess(ab)wässern
- hohe Temperaturen durch chemische-physikalische Prozesse
- Lieferant = Verbraucher
- Einhaltung der Einleitbedingungen (gesetzl. Vorgaben)
- Einfach Integration durch externe Aufstellung und Flanschanschlüsse

➤ Case Studies:



Kommunales Abwasser; 2x RoWin 8;
therm. Entzugsleistung 560 kW Heizen / 1.000 kW Kühlen



Grundlast Skiessort; 1x RoWin 4; Vorsiebung über HUBER
WAP® L4; therm. Entzugsleistung 150 kW



Kommunales Abwasser; 1x RoWin C8;
ohne Vorsiebung therm. Entzugsleistung bis zu 500 kW



Kläranlagenablauf; 1x RoWin C8; ohne Vorsiebung
therm. Entzugsleistung 500 kW – freies Kühlen ohne
Wärmepumpe



Kläranlagenablauf; 1x RoWin C8;
ohne Vorsiebung therm. Entzugsleistung bis zu 500 kW

HUBER SE

Industriepark Erasbach A1 · D-92334 Berching
Telefon: + 49- 84 62- 201- 0 · Fax: + 49- 84 62- 201- 810
info@huber.de · Internet: www.huber.de

Technische Änderungen vorbehalten
0,15 / 12 – 4.2018 – 9.2010

HUBER Abwasserwärmetauscher RoWin