

# HUBER

## Abwasserwärmetauscher RoWin

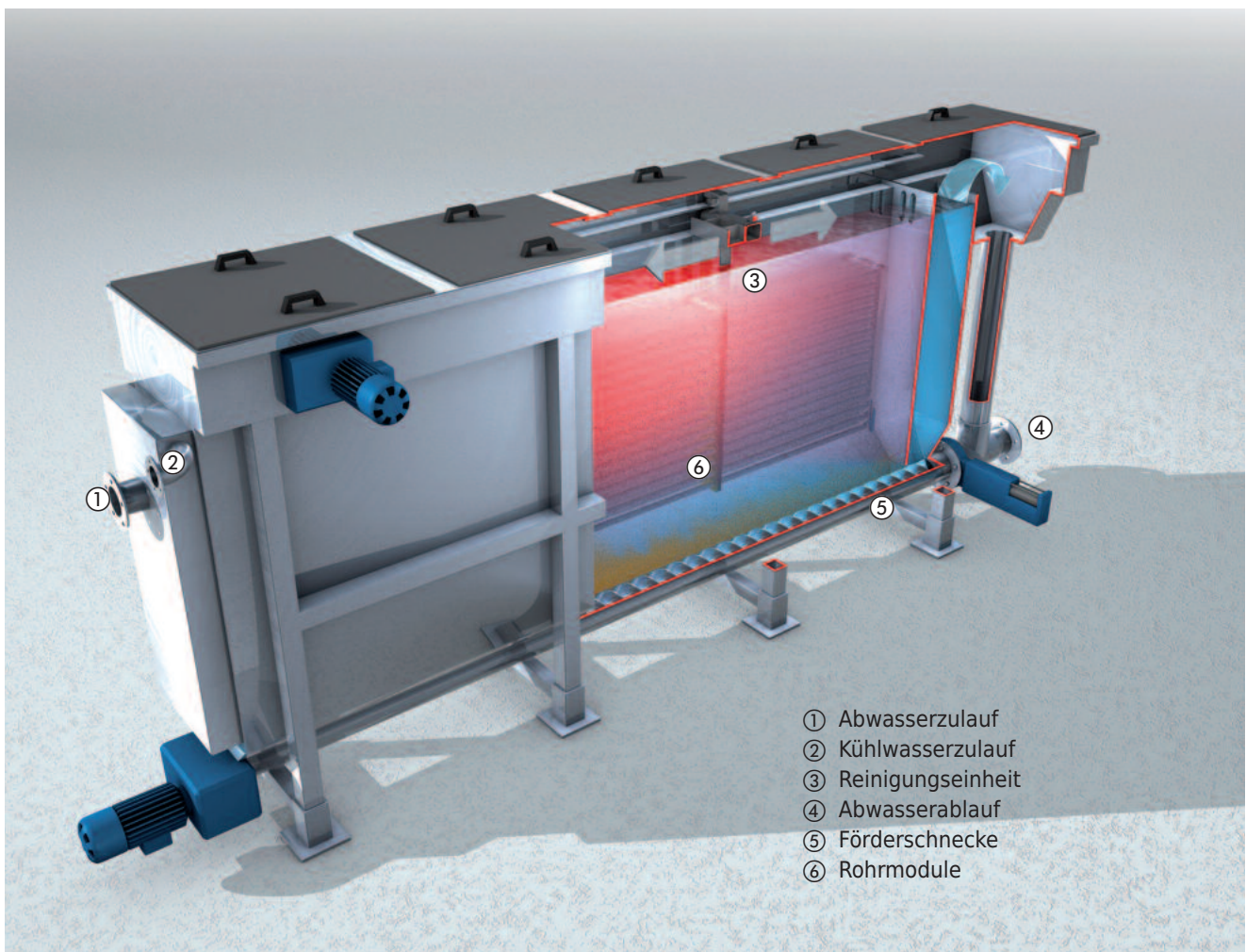


- modular aufgebauter Wärmetauscher
- speziell für Abwasser und Schlämme entwickelt
- unempfindlich gegen Grob- und Schwimmstoffe
- geruchsdicht
- wartungsfreundlich
- automatische Selbstreinigung

## ➤ Aufbau und Funktion des HUBER Abwasserwärmetauschers RoWin

Der HUBER Abwasserwärmetauscher RoWin besteht aus einem Edelstahlbehälter, in welchem horizontale Rohrmodule parallel angeordnet sind. Diese bestehen ebenfalls aus Edelstahl und ermöglichen eine hervorragende Wärmeübertragung. Grob vorgesiebtes Abwasser fließt durch den Wärmetauscher und überträgt seine Wärmeenergie auf das Kühlwasser innerhalb der kompakt angeordneten Rohre. Das Kühlmedium wird dadurch erwärmt und versorgt auf diesem Wege die Wärmepumpe mit Energie. Aufgrund der chemisch-biologischen Eigenschaften von Abwasser bildet sich mit fortlaufender Zeit ein Biofilm auf den Wärmeübertragungsflächen, welcher die Wärmeübertragung merklich beeinträchtigt. Um einen Rückgang der Leistungsfähigkeit zu vermeiden, werden die Tauscherflächen präventiv abgereinigt, wodurch ein maximaler Wärmeübertrag dauerhaft zur Verfügung steht. 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 einer geruchsichten Abdeckung und der Rückführung der Feststoffe stellt die Wärmeenergie somit die einzige Emission des Abwassers dar. Für besondere Einsatzbedingungen kann der Wärmetauscher zusätzlich mit einer Außenisolierung ausgestattet werden und ist somit auch für exponierte Standorte bestens geeignet. Aufgrund der oberirdischen Aufstellung bietet der HUBER RoWin eine sehr gute Zugänglichkeit und hierdurch besondere Vorteile für Wartung und Betrieb. Weiterhin ermöglicht ein modularer Aufbau eine projektspezifische Anpassung, so dass in Kombination mit einer Wärmepumpe mehrere hundert Kilowatt der benötigten thermischen Leistung erzielt werden können. Durch eine optimale Kombination der beiden Aggregate haben dabei bis zu 80 % des Wärmebedarfs ihren Ursprung im Abwasser einer Kommune oder eines Industriebetriebes.



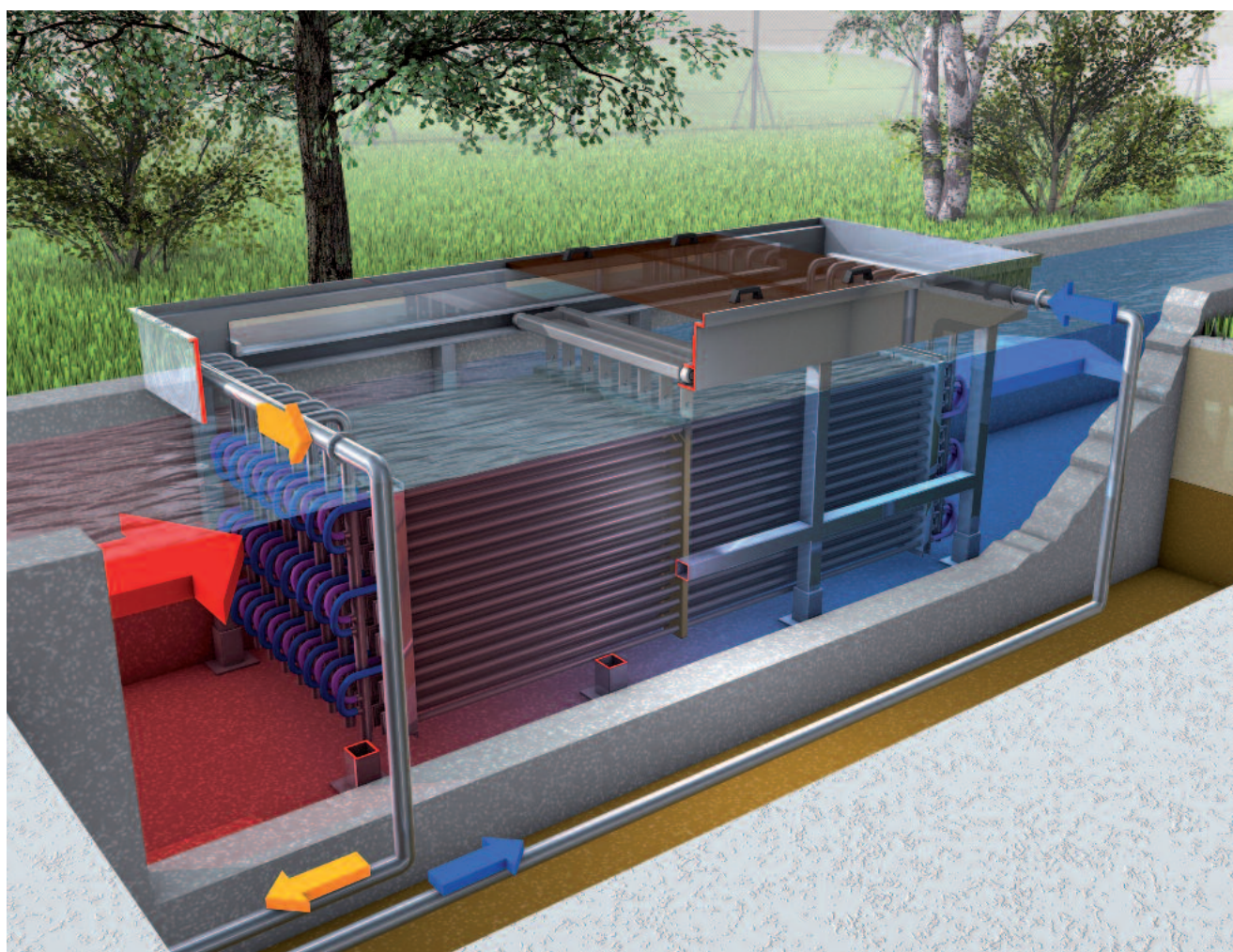
Schematische Darstellung des HUBER Abwasserwärmetauschers RoWin



## ➤ Abwasserwärmetauscher für Betonbecken und Gerinne – HUBER Abwasserwärmetauschers RoWin B

Für den Einsatz im Bereich des Kläranlagenauslaufes oder in Pufferbecken kann der HUBER Abwasserwärmetauscher RoWinB verwendet werden. Hierzu werden die Tauschermodule direkt im Abwasserstrom platziert und somit optimal angeströmt. Der Ablauf von Kläranlagen bietet durch biologische Prozesse eine um ca. 1 K höhere Temperatur als der Zulauf. Weiterhin kann gegenüber einer im Kanalnetz angeordneten Anlage dem Kläranlagenablauf eine größere Menge an thermischer Energie entzogen werden. Die biologischen Prozesse in der Kläranlage werden dadurch nicht beeinträchtigt und die Einleitung von einem kühlen Kläranlagenablauf ist für die Fließgewässerbiologie sogar vorteilhaft, da aufgrund der Abkühlung Temperatur- und Sauerstoffverhältnisse der Gewässer maßgeblich verbessert werden. Die Aufstellung des Wärmetauschers im Gerinne ermöglicht weiterhin den Nutzen des vorhandenen Freispiegelabflusses aus der Kläranlage. Somit ist keine zusätzliche Pumpenergie notwendig. Dadurch werden entsprechende

Kosten vermieden und die Wirtschaftlichkeit einer solchen Anlage deutlich verbessert. Die kompakte Bauweise und die Aufstellung in einem Gerinne oder einem Becken verursachen keinen zusätzlichen Platzbedarf, womit die örtlichen Verhältnisse bestmöglich ausgenutzt werden. Eine Nutzung des Kläranlagenablaufes schließt eine Biofilmbildung auf den Wärmeübertragerflächen jedoch nicht gänzlich aus. Deshalb stellt die automatisierte Reinigungseinrichtung der Tauscherröhre weiterhin einen zentralen Punkt für eine dauerhafte und maximale Wärmeübertragungsleistung dar. Die Möglichkeit die Wärmetauscher parallel oder in Reihe zu verschalten eröffnet ideale Anpassungsmöglichkeiten an Becken- und Abwasserhältnisse. Befahrbar Abdeckungen ermöglichen einen Einbau der Anlage beispielsweise unter Parkflächen.



*Einsatz des HUBER Abwasserwärmetauschers RoWinB im Betonbecken. Der Wärmeüberträger wird im Freispiegel durchströmt.*

## ➤➤ Möglichkeiten zur Wärmerückgewinnung aus Abwasser

### 1. Nutzung von Rohabwasser aus dem Kanal mit HUBER ThermWin®

- direkt beim Verbraucher angeordnet
- unabhängig von Kanaldimension und -geometrie
- dauerhaft stabile und hydraulische Verhältnisse
- jederzeitige Kontrollmöglichkeit der gesamten Anlage

### 3. Filtratwasser von Klärschlamm

- hohe Temperaturen von ca. 30 °C vorhanden
- Möglichkeit zur Klärschlamm-trocknung
- sehr hohes Energiepotenzial
- ganzjährige Nutzung ohne Unterbrechung

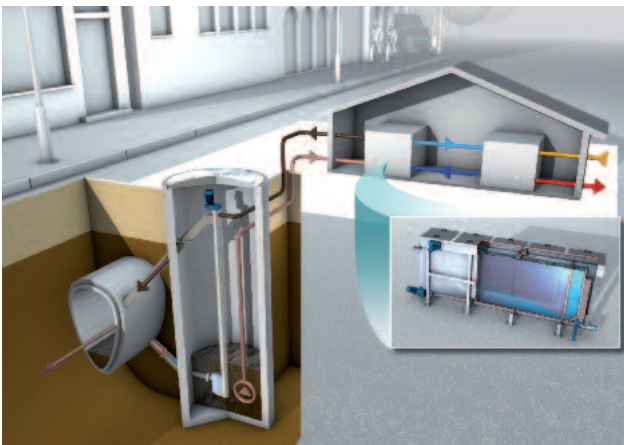
### 2. Anordnung im Kläranlagenablauf

- keine Vorsiebung notwendig
- konstanter Volumenstrom im Freispiegelgefälle
- großer Energieentzug möglich
- Verbesserung der Fließgewässerbiologie
- Nutzung der gewonnenen Wärme für Klärschlamm-trocknung

### 4. Industrieanlagen

- kontinuierlicher Fluss von energiereichen Produktionsabwässern
- hohe Temperaturen aufgrund chemisch-physikalischer Prozesse
- Lieferant = Verbraucher
- Einhaltung der Einleitbedingungen in den Kanal

## ➤➤ Vorteile des HUBER Abwasserwärmetauschers RoWin / RoWinB



*Umweltfreundliche Wärmeversorgung für Gebäude:  
HUBER ThermWin®-Verfahren mit HUBER Abwasser-  
wärmetauscher RoWin*

- kompakte und geschlossene Behälterkonstruktion
- dauerhaft maximale Wärmeübertragungsleistung
- gleichbleibend hydraulische Verhältnisse
- vollautomatischer Betrieb und minimaler Wartungsaufwand
- unempfindlich gegen Fett, Schwimm- und Grobstoffe
- automatische Ausschleusung von Sedimenten
- modularer Aufbau ermöglicht eine projektspezifische Anpassung
- vielfältige Einsatzmöglichkeiten in kommunalen und industriellen Anwendungen

**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  
0,1 / 8 – 4.2015 – 9.2010

HUBER Abwasserwärmetauscher RoWin