



HUBER Abwasserwärmetauscher RoWin

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

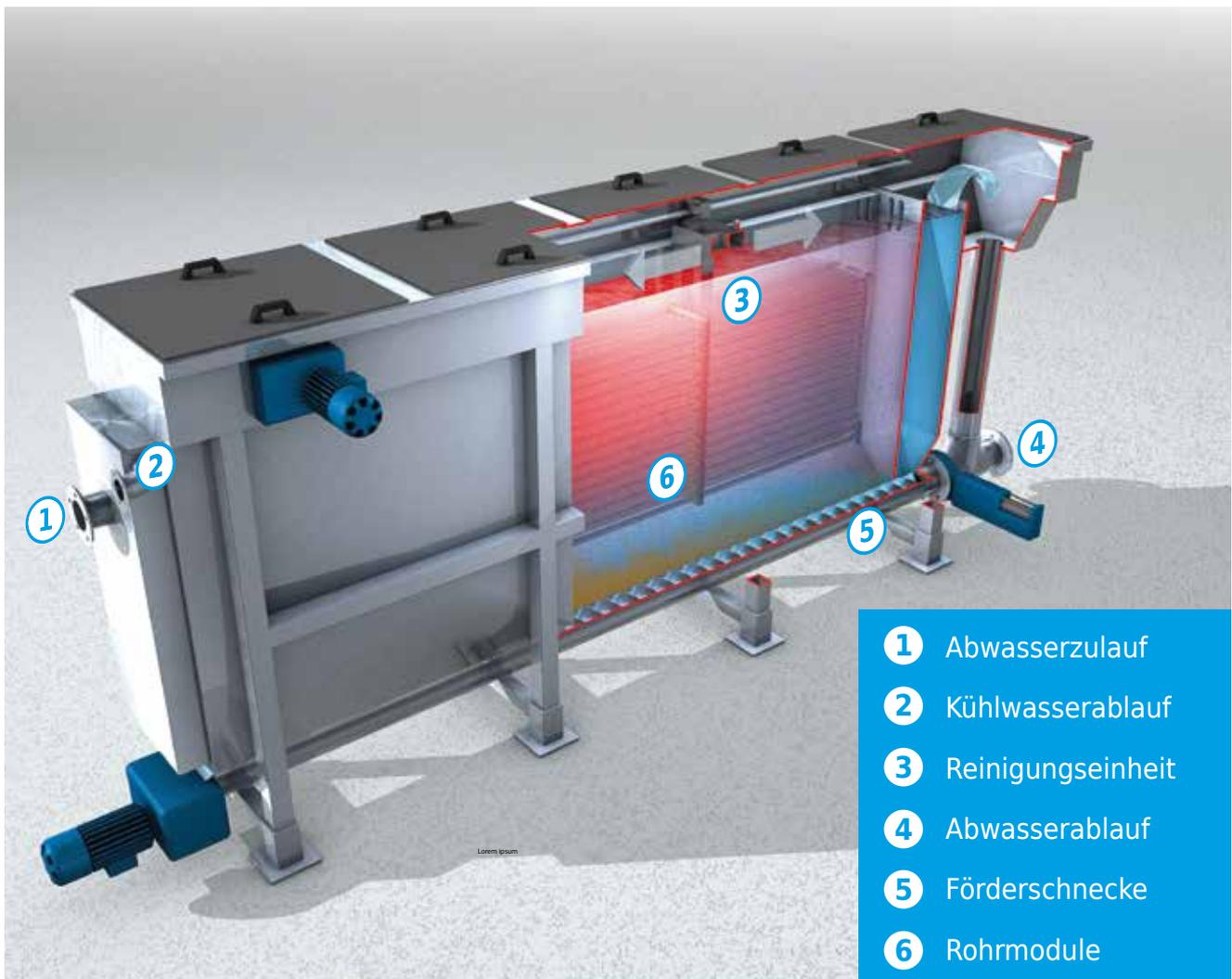
Mehr Infos,
Downloads und
aktuelle News



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 vorgeseiebtes Abwasser oder Oberflächenwasser 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 des verwendeten (Ab-)Wassers 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 mit einem innovativen vollautomatischen Reinigungsmechanismus präventiv abgereinigt, wodurch eine maximale Wärmeübertragung 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 geruchsdichten 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 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 können ein Großteil des Wärmebedarfs einer Kommune oder eines Industriebetriebes ihren Ursprung im Abwasser haben.



Schematische Darstellung der Behälterversion des HUBER Abwasserwärmetauschers RoWin.

Abwasserwärmetauscher für Betonbecken und Gerinne – HUBER Abwasserwärmetauscher RoWin C

Für den Einsatz im Bereich des Kläranlagenauslaufes oder in Pufferbecken kann der HUBER Abwasserwärmetauscher RoWin C 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. Gerade im Hinblick auf die energetische Sanierung von Kläranlagen kann der HUBER Abwasserwärmetauscher RoWin C einen entscheidenden Beitrag leisten. 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 Tauscherrohre 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 RoWin C 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 installiert
- ▶ unabhängig von Kanaldimension und -geometrie
- ▶ dauerhaft stabile und hydraulische Verhältnisse
- ▶ jederzeitige Kontrollmöglichkeit der gesamten Anlage

3. Energieentnahme aus Oberflächengewässern

- ▶ Nutzung von Wasser aus Seen und Flüssen möglich
- ▶ hohe Wassermengen verfügbar
- ▶ ganzjährige Nutzung ohne Unterbrechung
- ▶ Geringer Wartungsaufwand aufgrund reduzierten Biofouling

2. Anordnung im Kläranlagenablauf

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

4. Industrieanlagen

- ▶ kontinuierlicher Fluss von energiereichen Produktions-abwässern
- ▶ hohe Temperaturen aufgrund chemisch-physikalischer Prozesse
- ▶ Lieferant = Verbraucher
- ▶ Einhaltung von Einleitbedingungen in den Kanal

Vorteile des HUBER Abwasserwärmetauschers RoWin / RoWin C



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

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