

# Lämmön talteenotto jätevedestä HUBER ThermWin®



Lämpöenergian talteenotto kunnallisesta-  
ja teollisuuden jätevedestä

## ➤ Kadut eivät ole päällystetty kullalla mutta...

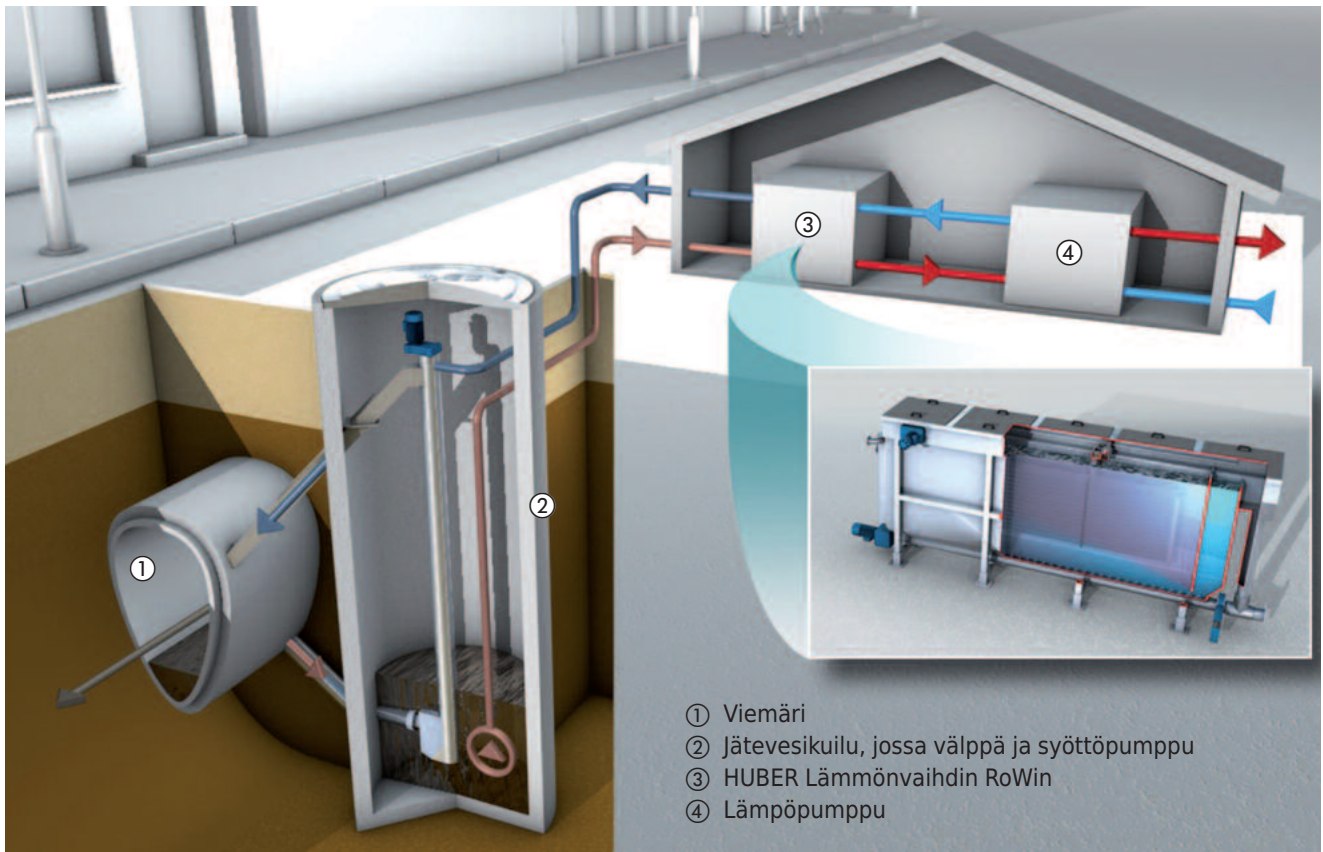
... niiden alla virtaa "kultaa". Tuskin kukaan tuntee tietävän että suoraan meidän alla, viemäreissä, on kätetty ja harvoin käytetty energianlähde: kotimainen kunnallinen jätevesi, jonka lämpötila on 12 - 20 °C. Jäteveden lämpötila laskee harvoin, edes talvella, alle 10 °C. Tämä tekee jätevedestä erinomaisen energianlähteen lämpöpumpulle. Lämmön talteenottamiseksi jätevedestä tarvitaan lämmönvaihdin. Lämmönvaihdin siirtää lämpöenergian jätevedestä lämpöpumpulle.



## ➤ HUBER ThermWin® järjestelmä

HUBER ThermWin® järjestelmä käyttää maan pinnalle asennetun lämmönvaihtimen lämmön talteenottamiseksi jätevedestä. Sisäänottorakenteen avulla otetaan osa jätevesivirrasta viemäristä välppälle, joka pidättää karkean kiintoaineen. Esivälppäty jätevesi nostetaan ja se virtaa painovoiman avulla maan pinnalle asennettuun lämmönvaihtimeen. Tämä luo jatkuvat stabiilit hydrauliset olosuhteet ja hallitun lämmön siirron lämmönvaihtimessa

toisiopiiriin. Toisiopiiri on kytketty lämpöpumppuun. Jäähdyntynyt jätevesi virtaa takaisin viemäriin ja ottaa mukaansa erotettu välpe.



HUBER Thermwin® järjestelmä lämmön talteenottamiseksi jätevedestä

## ►► Järjestelmän osat

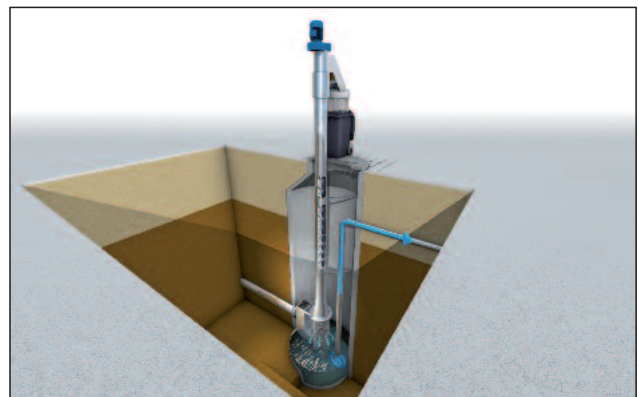
### 1. Viemäri

HUBER Thermwin® järjestelmän toimintaan ei vaikuta viemäriin muoto tai koko. Myös pienet virtaukset voidaan käsitellä ongelmitta koska järjestelmä toimii painovoiman avulla ja sisäänotto tapahtuu lähellä viemäriin pohjaa.



### 2. Kuilu välpällä

Kuilu sijaitsee suoraan viemäriin päällä ja sillä on kaksi tehtävää. Se toimii pumppukuoppa pumpulle, joka syöttää lämmönvaihdinta ja se toimii asennuskaivona HUBER RoK4 pumppaamovälpälle. Tämä HUBER-välpän malli on osoittanut toimivuutensa sadoissa asennuksissa ympäri maailman ja se takaa hyvän jäteveden välppäyksen, joka suojaa lämmönvaihdinta vaurioitumasta kiintoaineen takia. Pystyasennossa oleva ruuvikuljetin, jonka nousuissa on harja, kuljettaa erotetun välppeen ylös ja poistaa ne takaisin viemäriin.



### 3. Lämmönvaihdin

HUBER RoWin lämmönvaihdin on suunniteltu varta vasten jätevesisovelluksille. Säiliö on valmistettu kokonaan ruostumattomasta teräksestä ja on hajutiivis, eli se voidaan asentaa myös asutuille alueille. Lämmönvaihtimessa on automaattinen pinnan puhdistus ja laskeutuneen aineen poistoruuvi takaa että laite on jatkuvatoiminen eikä vaadi paljon huoltotöitä. Koska HUBER RoWin lämmönvaihtimen rakenne muodostuu moduleista voidaan se helposti sovittaa ja räätälöidä vastaamaan eri asennuspaikkojen vaatimuksia.



### 4. Lämpöpumppu

Monessa kotitaloudessa on jo lämpöpumppuja, jotka käyttävät uusiutuvia energianlähteitä, kuten ilmaa tai pohjavettä. Kunnallisen jäteveden lämpötila on yleensä aika tasalämpöinen 10 °C ja 20 °C välissä läpi vuoden ja on tällöin erinomainen lähde rakennusten lämmittämiseen ja viilentämiseen. Eko-ystävällistä energiaa saadaan talteen n 5 kW kun investoidaan 1 kW sähköenergiaa.



## »» Suunnittelukriteerit

### 1. Jäteveden syöttö

Tarvitaan jatkuva jätevesivirtaus, n 5 l/sec, jotta voidaan taata tehokas lämmön talteenotto.

### 2. Energian tuotto

Kannattavuusraja lämmitysenergialle jätevedestä on n. 40 kW. Jäteveden lämmön ei tulisi laskea alle 10 °C.

### 3. Järjestelmävaatimuksia

Lämpöpumppujen tehokkuus kasvaa kun lämmitettävän veden lämpötilavaatimus on alhainen. Tästä hyötyy erityisesti uudet rakennukset, jossa on matalan lämpötilan lämmitys-järjestelmät..

### 4. Paikka

Liityntä lämpöasemasta viemäriin ja rakennukseen tulisi olla mahdollisimman lyhyt. Näin minimoidaan investointi- ja käyttökustannuksia.



HUBER RoWin lämmönvaihdin asennettu Ranskan rivieralle

## »» Sovellukset

- Lämmön ja/tai kuuman veden takaisinotto
- Lämmittäminen ja viilentäminen
- Sopii hyvin hoitolaitoksiin, sairaaloihin, kouluihin, liikuntahalleihin, jne.
- Talteenotettu lämpö voidaan syöttää paikalliseen lämmönjakeluverkostoon
- Kaupunkialueilla olevan energialähteen käyttäminen.

## »» Edut

- Nopea ja helppo asennus
- Nopea toteutus ja käyttö, kompakti lämmönvaihdin, helppo huoltaa, ympäristöystävällinen
- Ilmastoystävällinen koska vähentää CO<sub>2</sub>
- Ei tarvitse kaasua tai öljyä
- Viemäriin muoto ei vaikuta toimintaan
- Taloudellinen



Winterthur Wintower rakennuksen ilmastointi HUBER ThermWin® järjestelmällä

## Hydropress HUBER AB

Hankasuontie 9 · 00390 Helsinki  
Puh: 0207 120 620 · Fax: 0207 120 625  
info@huber.fi · Internet: www.huber.fi

Tekniset muutokset mahdollisia  
0,1 / 1 - 4.2011 - 4.2011

HUBER ThermWin®