HUBER TECHNOLOGY
WASTE WATER Solutions

Atıksudan ısı geri kazanımı HUBER ThermWin®

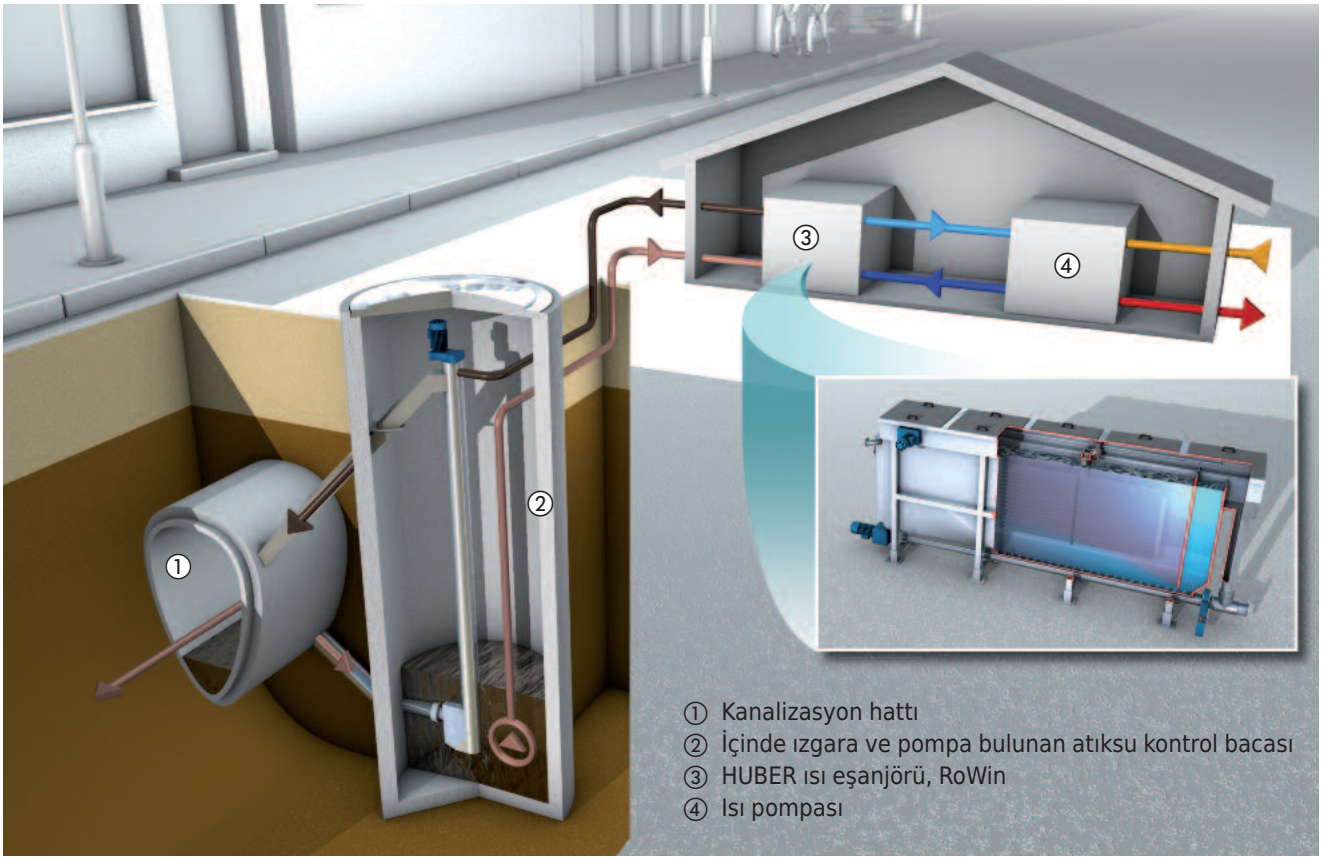
Evsel ve endüstriyel atıksulardan ısı enerjisi elde edilmesi

Caddeler altın ile kaplı değildir, ancak...

... caddelerin altından “altın” akıyor. Herkes tarafından bilinmeyen bir gerçek var ki o da yeraltında, kanalizasyon boruları içinde saklı olan ve çok nadiren değerlendirilebilen bir enerji kaynağının bulunuyor olmasıdır: Bu enerji kaynağı, 12°C - 20°C sıcaklık aralığındaki evsel ve belediye atıksularıdır. Kış aylarında bile atıksuyun sıcaklığı nadiren 10°C'nin altına düşer. Bu nedenle atıksular, içindeki sıcaklığın geri kazanımında kullanılan ısı pompaları için değerli bir enerji kaynağıdır. Atıksudaki ısı enerjisini kazanabilmek için ısı eşanjörü ve ısı pompası kullanılır.

HUBER ThermWin® sistemi

HUBER ThermWin® sisteminde, yer üstünde bulunan bir ısı eşanjörü yardımıyla atıksudaki ısı enerjisi elde edilmektedir. Kanalizasyon hattında akan atıksuyun bir kısmı kontrol bacası içinde bulunan bir ızgaradan geçirilir ve atıksu içindeki katı maddeler tutulur. Fiziksel ön arıtmadan geçen atıksu yukarı taşınır ve cazibe ile ısı eşanjörüne verilir. Bu devamlı dengeli hidrolik durum ısı eşanjörü ve yanındaki ısı pompası ile bir bütün olarak çalışmayı sağlar. Isısından faydalanılan atıksu, kanalizasyon boru hattına geri verilirken, ızgara ile tutulmuş olan katı maddeleri de yanında götürür.



Atıksudaki ısı enerjisini geri kazanmak için geliştirilen HUBER ThermWin® sistemi

Sistemi meydana getiren unsurlar

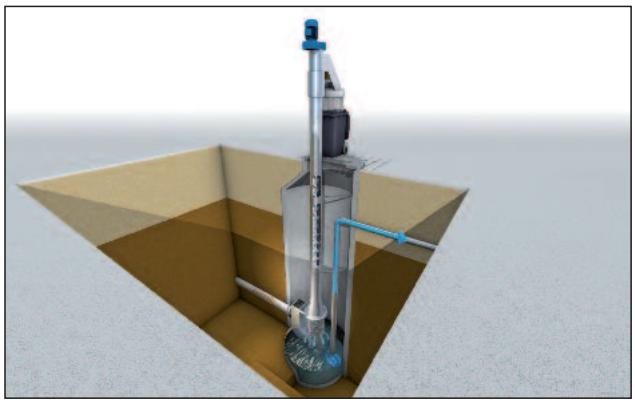
1. Kanalizasyon hattı

HUBER ThermWin® sistemi kanalizasyon hattının tipinden, şeklinden ve boyutlarından etkilenmez.

Atıksu, kanalizasyon hattının tabanından cazibe ile alındığı için küçük debilerde bile sistem mükemmel çalışır.

2. İçine dikey ızgara yerleştirilmiş kontrol bacası

Kanalizasyon hattına yakın olarak yerleştirilen ızgara kontrol bacasının iki ayrı işlevi bulunur. Isı eşanjörünü atıksu ile besleyen pompa için bir hazne ve ayrıca HUBER Pompa İstasyonu Izgarası RoK4 için bir kontrol bacası. HUBER RoK4 tipi ızgaranın bütün dünyada kabul görmüş verimi sayesinde ısı eşanjörüne zarar verebilecek katı maddelerin tutulması garanti altına alınır. Dikey konumlu RoK4 ızgara ile tutulan katı maddeler, ızgaranın bir parçası olan fırçalı düşey helezon taşıyıcısı ile yukarı taşınmakta ve buradan kanalizasyon hattına deşarj edilmektedir.



3. Isı eşanjörü

HUBER Isı Eşanjörü RoWin, özellikle atıksu uygulamaları için geliştirilmiştir. Tank, komple paslanmaz çelik malzeme kullanılarak ve koku sızdırmayacak şekilde imal edilmiştir, bu nedenle yerleşim yerlerinde de rahatlıkla kullanılır. Isı eşanjörünün otomatik yüzey temizleyicisi ve çökeltileri alan helezonu sayesinde çok az bakım ile sürekli çalışma sağlanır. HUBER Isı Eşanjörü modüler yapısından dolayı her projede en uygun çözümleri sunmaktadır.

4. Isı pompası

Almanya'da birçok evde bulunan ısı pompaları ile yeraltı suyu ve hava gibi yeniden kullanabilen enerji kaynakları çok iyi değerlendirilmektedir. Genellikle, evsel atıksu kanalizasyon hatlarındaki atıksu sıcaklıkları yıl boyunca 10°C ila 20°C arasında değişmektedir. Atıksudaki ısı bu bakımdan binaların kış aylarında ısıtılmasında ve yaz aylarında soğutulmasında ideal bir enerji kaynağı olmaktadır. Sonuçta, 5 kW eko enerji sadece 1 kW elektrik enerjisi harcanarak elde edilir (çevre dostu).

Planlama kriterleri

1. Atıksuyun temini

Isı geri kazanımından yüksek verim alabilmek için yaklaşık 5 lt/sn'lik sürekli atıksu akışı gerekir.

2. Elde edilebilen enerji

Atıksudan elde edilebilecek faydalı ısı yaklaşık 40 kW olmaktadır. Atıksu sıcaklığının 10°C'nin altına düşmemesi istenir.

3. Sistem gereksinimi

Isı pompalarının verimi enerji kullanma sıcaklıklarının azalması ile artmaktadır. Özellikle düşük sıcaklıklı ısıtma sistemleri bulunan yeni binalarda çok faydalıdır.

4. Yerleşim

İlk yatırım ve işletme harcamalarını en aza indirebilmek için ısı istasyonu ile kanalizasyon hattı ve binaların aralarındaki mesafeler mümkün olduğu kadar yakın olmalıdır.

Uygulamalar

- Isı enerjisi ve/veya sıcak su geri kazanımı
- Isıtma ve soğutma
- Sağlık ocağı, hastane, okul, spor salonu vb. yerlerdeki uygulamalar
- Mevcut ısı dağıtım sistemi atıksudan geri kazanılan ısı ile beslenir.
- Şehir ve kasabalarda kullanılabilecek enerji kaynağı (atıksu kanalizasyon hatları) kolaylıkla bulunur.

Yararları

- Hızlı ve basit montaj, sağlam ve uzun ömürlü
- Kısa zamanda temin etme ve işletmeye alma, kompakt yapılı ısı eşanjörü, kolay bakım, ekonomik işletim ve çevre dostu
- İklim dostu (Düşük CO_2 salınımı)
- Gaz ve petrolden bağımsız
- Her türlü kanalizasyon hattına uygulanabilir.
- İlk yatırım harcamalarını kısa zamanda geri öder (Maliyet etkinliği).

Straubing'de bir ısı istasyonu

Winterthur Wintower binasındaki iklimlendirmede HUBER ThermWin® sistemi kullanılmıştır.