

CANOVATE®

ENERJİ SİSTEMLERİ

YENİLENEBİLİR ENERJİ İLE

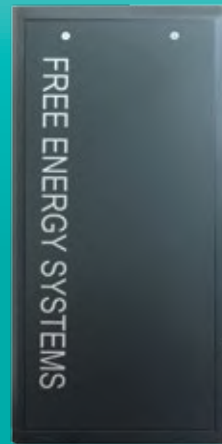
ISITMA

SOĞUTMA

SICAK SU



KONUT ISI POMPALARI



www.canovateenerji.com



CANOVATE® ENERJİ SİSTEMLERİ A.Ş.

İsmindeki (Can-inovate) inovasyon ruhu ile hareket eden şirketimiz, 1965 yılından beri elektronik, IT, haberleşme, enerji, inşaat, vs. konularında ülkemize bir çok yenilik kazandırmıştır. Dünyanın bir çok yerinde temsilciliği olduğu gibi, bir çok firma ile de çözüm ortağı olarak çalışmaktadır.

Çekmeköy'de 40.000 m² alanda üretim yapan firmamız, yenilenebilir enerji kullanarak ısıtma, soğutma ve sıcak su için inovatif cihazlar üretmektedir. Bu üretim, ülke ekonomisinin enerjiden bağımsız hale gelmesinde katkıda bulunurken, tüketicinin parasının cebinde kalmasını sağlamaktadır.

Alman ekolü ile yola çıkan firmamız, yenilenebilir enerjiyi daha yaygın hale getirebilmek için bir çok ARGE'yi başarı ile tamamlayarak; emsalsiz özelliklerde,

- çevreci,
- bilinen en yüksek verimli cihazları konut, AVM, ofis ve proses teknolojisinde müşterilerimizin kullanımına sunmuştur.

Yenilenebilir enerji ile daha çevreci, iklim dostu ve ekonomik yarınlara...

CANOVATE®
WORLDWIDE PRESENCE



YAŞAM İÇİN... CANOVATE ISI POMPALARI

Split Hava Kaynaklı Isı Pompaları
8-34kW (Kompakt)



Monoblok Tip Hava Kaynaklı Isı Pompaları
8-34 kW (Kompakt)



Toprak ve Su Kaynaklı Isı Pompaları
8-40 kW (Kompakt)



Havuz Isı Pompaları
10-60 kW



Toprak Kaynaklı Retrofit Isı Pompaları
80, 100, 120, 160, 200 kW



Hava ve Su Kaynaklı Retrofit Isı Pompaları
75, 100, 120, 150, 220 kW



ENERJI...



Yaşam ve yaşam kalitesini artırmak için gerekli olan enerji fosil (gaz, kömür, petrol) kaynaklardan sağlanır.

Fosil yakıtlar bu güne kadar kullanıldığı gibi kullanılırsa “yaşam için enerji” değil, yaşam türlerinin sonunu getirilebilir. Çünkü bu yakıtların kullanımı ile ortaya çıkan baca gazları;

- Asit yağmurlarına (bitki ve ağaçları öldürür),
- İklim değişikliğine (çölleşme ve sel felaketlerine yol açar),
- Ozon delinmesine (güneşin zararlı ışınlarının yeryüzüne gelmesi, kanser vs. hastalıklarına sebep olur),
- Çevre kirliliğine ve buna bağlı yaygınlaşan hastalıklara neden olmaktadır.

Bu enerjilerin yerini alabilecek hiç emisyonu (dumanı) olmayan yenilenebilir enerji kaynakları vardır. Güneş ve rüzgar gibi. Bunlardan en önemlisi güneşten ve yerin çekirdeğinden gelen ısıyı depolayan toprak, su ve havadaki (yüzejeotermideki) enerjiyi kullanan ısı pompalarıdır.

CANOVATE, çocuklarımıza yaşanabilir bir dünya bırakabilmek için yenilenebilir doğal enerji ile çalışan ısıtma, soğutma ve sıcak suyu sağlayan ısı pompalarının en iyisini emrinize sunmaktadır.

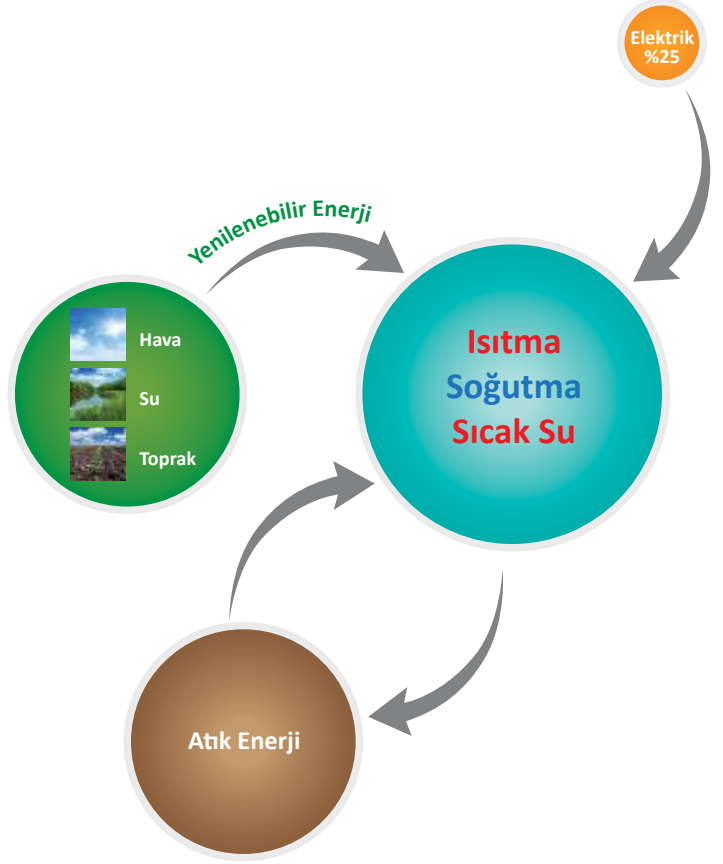
Konutların ısıtılmasını, soğutulmasını ve sıcak suyunu en ekonomik sağlayan (%80 kadarı BEDAVA), en çevreci, CANOVATE Isı Pompaları hava, toprak ve sudan birini veya ikisini enerji kaynağı olarak kullanır.

Ürettiğimiz inovatif cihazlar, çevreyi ve iklimi korurken, **enerji giderinizin %80 kadarını size BEDAVA sağlar.**

ENERJİ KAYNAĞI YENİLENEBİLİR ENERJİ + ATIK ISI

CANOVATE Isı Sistemleri fosil yakıtları (kömür, gaz ve petrol türevlerini) kullanmadan yenilenebilir enerji kaynakları (su, hava, toprak ısı) ile çalışır. İnsanoğlunun günümüz teknolojisi ile ürettiği en yüksek verimli ısı kazanım sistemleridir.

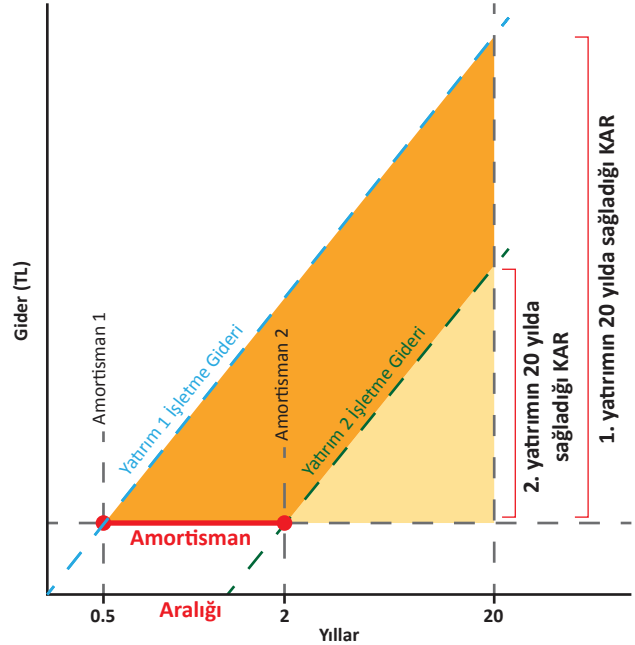
Yenilenebilir enerji kaynağının yanı sıra, atık ısıyı kullanarak ek tasarruf yapar. Konutların, ofislerin havalandırılmasında dışarı atılan ısı, mutfaklardan, kaynak atölyelerinden havalandırma yoluyla atılan ısı, proseslerde yıkama tesislerinde kanalizasyona giden sıcak sudaki ısı; baca gazındaki ısı vb. ısılara atık ısı denmektedir. CANOVATE RIS (Retrofit Isıtma Soğutma) İnovatif Cihazlar atık ısıları geri kazanır. Verim (etkinlik sayısı) normalde 3-6 arasında iken, 9-12'ye çıkarır.



AMORTİSMAN SÜRESİ

Isıtma, soğutma ve sıcak suda benzersiz enerji verimliliği ve ekonomikliği sağlayan CANOVATE Isı Pompaları'nın ilk yatırım amortisman süresi de çok kısadır. **Kendini kısa sürede amorti eden çok karlı bir yatırımdır.**

CANOVATE yenilenebilir enerji sistemleri, **kendini 0.5 ile 2 yıl içinde amorti eder.** Teknik kullanım ömrü olan 20 yılda **yatırımcısına kar sağlar.**



YENİLENEBİLİR ENERJİSİ İLE ISITMA, SOĞUTMA, SICAK SU

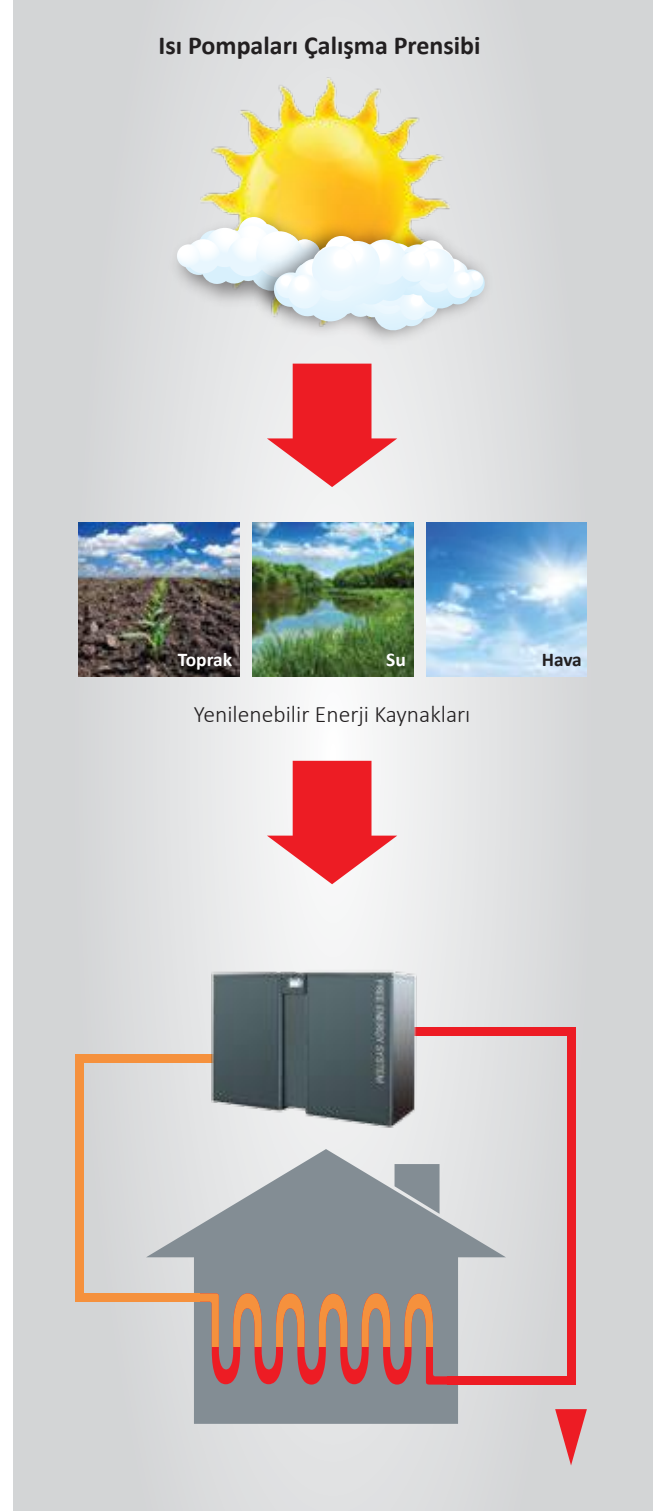
ARTI (+) ISI DEĞERLİ CANOVATE ISI POMPALARI

Hava, su ya da toprak tarafından emilen güneş enerjisi ile doğal çevreye zarar vermeden ısınmak, serinlemek ve sıcak suyu sağlamak ve bunları yaparken enerjiden de maksimum tasarruf mu yapmak istiyorsunuz? CANOVATE Isı Pompaları bütün bunlar ve daha fazlası için hizmetinizde...

Toprak, su ve hava, güneşten gelen ısıyı bir akümülatör gibi depolar. Isı pompaları düşük sıcaklıktaki bu ısıyı alıp, istenen sıcaklık derecesine çıkararak kalorifer devresine verip, ısıtmayı sağlarlar. Tersini yaparsa, yani binadan ısı alıp doğaya verirse, soğutma yapmış olur.

Basit bir deyimle, ısı bir yerden başka yere taşınır. Tıpkı buzdolabına konan yiyeceklerin sıcaklığının buzdolabı arkasına atıldığı gibi. Yani buzdolabı içinden enerji alır, soğutur, arkasına enerji verir ve ısıtır. Isı pompası ile biz toprak, su veya havanın içindeki enerjiyi çekerek soğutmaya çalışırız. Güneş tarafından devamlı ısıyla şarj edildiklerinden soğumazlar. Oradan alınan ısı ile de konutlar ısınır.

Isı pompaları ısıtma için gereken enerjinin büyük kısmını (doğadan aküsü devamlı şarj olur) doğal kaynaklardan bedava sağladığı için akaryakıt, kömür, doğalgaz, LPG gibi pahalı kaynaklara gerek duymaz. Sadece sistem ekipmanlarını, gereksinimi için verdiği enerjinin %15-25'i kadar elektrik enerjisi kullanır. İşletme masrafları yok denecek kadar azdır.

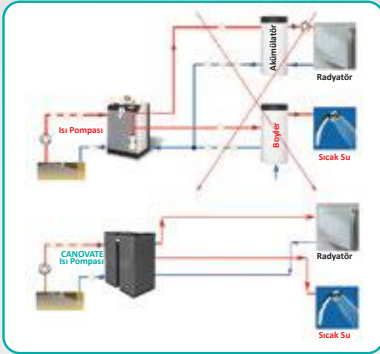


YENİLENEBİLİR **Toprak Su Hava** ENERJİSİ İLE **ISITMA, SOĞUTMA, SICAK SU**

Patentli Ürünler

Kompakt Tasarım

Ne Avantaj Getiriyor?



CANOVATE, ısıtma ve sıcak su kullanımlarınız için havadan suya, havadan havaya, topraktan havaya ve sudan suya enerji aktaran farklı tip ve kapasitelerde ısı pompalarını hizmetinize sunmaktadır.

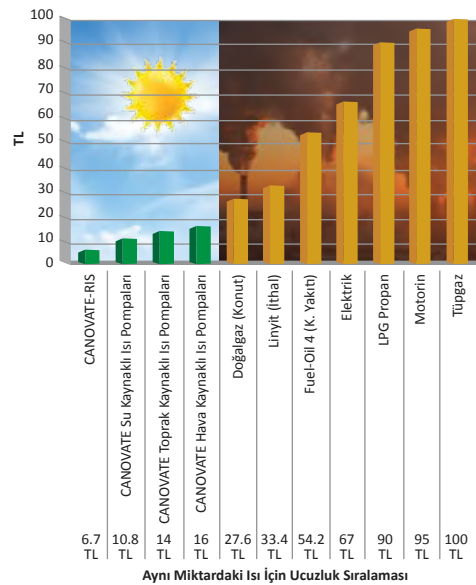
Isı pompalarının yanı sıra, otel, yurt gibi konaklama yerleri için özel dizayn edilmiş patentli, kışın ısıtma ve sıcak suyu, yazın soğutma ve sıcak suyu çok yüksek verimle yapan Retrofit Isıtma Soğutma Cihazları'nı (RIS) üretmektedir.

Konutlarda kullanılan 8-40 kW kapasite aralığındaki toprak, hava ve su kaynaklı CANOVATE Isı Pompaları, benzer ürünlerde olmayan, kompakt tasarım, artı (+) ısı değeri özelliği ve akıllı sistem otomasyonu gibi eşsiz özelliklere sahiptir.

Piyasadan konut için alacağınız ısı pompalarının çalışabilmesi için aksesuar olarak, sirkülasyon pompaları, boylar, genişleme tankları, akümülyasyon tankları, sıcak su pompaları, emniyet ventilleri, boru ve fittings malzemeleri vs. almak ve bunların montajı için ek işçilik ödemek zorundasınız. Bunlar alacağınız ısı pompasının fiyatının 2-3 katı kadar size ek bir maliyet getirir.

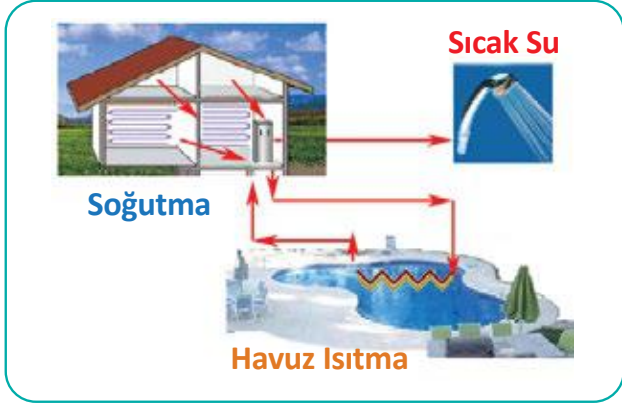
- CANOVATE ısı pompalarındaki kompakt yapı işte **sizi bu ek maliyetlerden kurtarır**; tesisatta boylar, akümülyasyon tankı, pompa ve tesisat kontrolü için aksesuarlara gerek duymaz. Sadece tesisat bağlantılarını monte etmek yeterlidir. Montaj, bir kombi montajı kadar basite indirgenmiştir.
- Tesisat bağlantıları cihazın içindedir. Dışarıdan görünmez. Estetik ve şıktır.

100 kW Isıtma Enerjisinin Yakıt Cinsine Göre Maliyeti

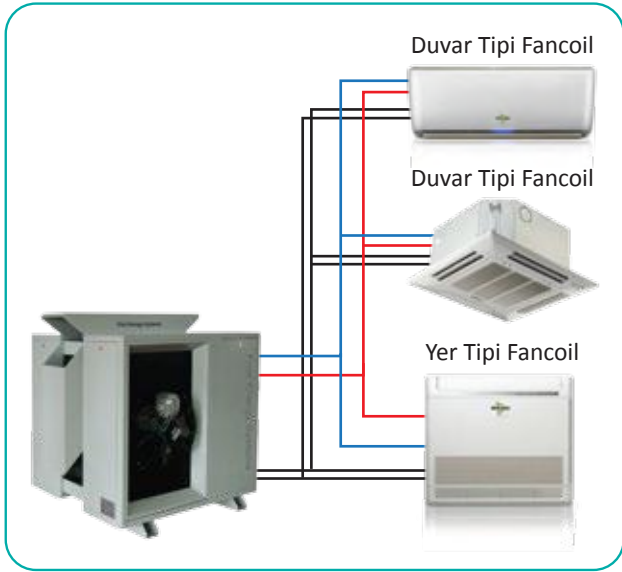


CANOVATE Isı Pompaları'nın yatırımcısına ve kullanıcılarına sağladığı fayda, çok ekonomik olması ve kısa sürede kendini amorti eden çok karlı bir yatırım olmasıdır.

YENİLENEBİLİR **Toprak Su Hava** ENERJİSİ İLE **ISITMA, SOĞUTMA, SICAK SU**



Otellerde, ofis katlarında veya AVM'lerde aynı anda binanın bir kısmı soğutulurken diğer kısmı ısıtılabilir mi?



CANOVATE Isı Pompaları (+) Artı Isı Değerlidir! (+) Artı Isının Avantajları...

Sadece hava, toprak veya suda var olan enerjiyi kullanarak size %80 enerji tasarruf ettirmekle yetinmez. Sistemde var olan atıl durumdaki enerjiyi kullanarak artı bir değer oluşturur ve bir birim enerji ile aynı anda iki iş (ısıtma ve soğutma) yapar. Verimini 2'ye (yani C.O.P=4,2 ise 8.4 yapar) katlar.

Örneğin, yazın soğutma yapılırken konuttan alınan ısı ile kullanım suyunu ve/veya havuzu BEDAVA ısıtır.

Piyasadaki ısı pompaları genelde yazın sıcak su hazırlayabilmek için soğutma işlemini durdurur, ısıtma moduna geçer ve sıcak suyu hazırlar. Sıcak su hazırlama süresince soğutma yapmaz. Modlar arası geçişte enerji kayıpları olur.

CANOVATE Isı Pompaları soğutmayı kesmeden sıcak su üretir. Sıcak su ürettikleri kadar da soğutma verimi artar. Isıtma ve soğutmayı aynı anda yapar. Dur-kalk yaparak, soğutmayı durdurup ısıtmaya geçerek, daha da önemlisi var olan enerjiyi atarak enerji kayıplarına neden olmaz. Sıcak suyu tamamen atık enerji ile BEDAVA üretir.

(+) değerinin diğer bir avantajıda ısıtma ve soğutmayı paralel yapmasıdır. Dört borulu fancoiller bağlanarak VRV sistemi kurulabilir. Özellikle otellerde, ofis katlarında ve sistem odalarında, bir taraf soğutulurken diğer taraf bundan bağımsız ısıtılarak enerji verimliliği maksimum düzeye çıkarılır.

Akıllı Sistem Otomasyona Sahiptir

Dış hava sıcaklığına bağlı olarak, bina ısı ihtiyacını hesaplar, onun fonksiyonunu çıkarır ve ona uygun çalışarak ek verimlilik sağlar.

Konforlu yaşamın tadına varma özgürlüğü için otomasyon sistemi ekranına bir göz atmanız veya bir tuşuna dokunmanız yeterli olacaktır.

Oda Kontrol Termostatı ile İstenilen Sıcaklık ve Nemi Ayarlama Olanakları

Mevcut sistemlere (kazan, chiller) kolayca entegre olma kabiliyetine sahiptir. Onlarla paralel veya birlikte çalışır. Onları gerektiğinde devreye alır veya çıkarır. Güneş enerjili sıcak su sistemine kolaylıkla entegre olur.

YENİLENEBİLİR



ENERJİSİ İLE ISITMA, SOĞUTMA, SICAK SU

- Isıtma, soğutma ve sıcak su için gerekli olan enerjinin **%75'ni bedava** olarak havadan alır.
- **Çevreyi ve iklimi korur,**
- Normalde yakıt için ayırdığınız bütçe size kâr kalır.
- CANOVATE Isı Pompaları, çevreci enerji üretimi ve mükemmel konforun ideal kombinasyonudur. Isı kaynağı olarak hava her yerde bulunur ve her an izinsiz kullanılabilir.
- CANOVATE, akıllı sistem ve otomasyon tekniği ile ısı kaynağı olan havadan mükemmel bir şekilde yararlanır, herhangi bir enerji kaynağı (gaz veya sıvı yakıt) bağlantısına gerek kalmadan dış ortamda bulunan enerjiyi kullanarak **en ucuz şekilde ısıtma ya da soğutma yapar**. Evinizi başka bir şekilde daha az masrafla ve çevreye daha duyarlı olarak ısıtamazsınız.



ÖRNEK REFERANS

Herşeyi Yapabilen Isı Pompası

Çubuklu/İstanbul/2010

Isıtma ve soğutma adına her şeyin (örneğin yerden ısıtma, havuz ısıtma ve nem alma, fan coil sistemi ile soğutma ve sıcak su hazırlama) istenilen bu villada, her şeyi yapabilen, hava kaynaklı, artı ısı değerli ısı pompası mükemmel bir çözüm olmuştur.

Kışın yerden ısıtma ve fan coillerle ısıtmayı sağlarken, yazın fan coillerle soğutma yapmaktadır. Fan coillerin (soğutma yaparken) evin içinden aldığı ısıyla da sıcak kullanım suyunu hazırlamaktadır.

Havuz ısıtmasında oluşan buhar mekândan kanallarla ısı geri kazanım ünitesine, oradan da kanallı tip (+) ısı değerli ısı pompasına girmektedir. Isı pompası egzost havasının tüm ısını ve nemini aldıktan sonra, dışarı atmaktadır. Böylece havuzda rutubetsiz, berrak bir ortam sağlanırken, egzostun tüm enerjisi de geri kazanılmış olur.





Split tip iç ünite

(+) Artı değer özelliğinin yanı sıra, benzersiz kompakt tasarımı vardır. Diğer marka ısı pompaları için gerekli olan akümülatör tankı, boiler, genleşme tankı, emniyet ventilleri vs. gibi ısı pompasından daha pahalı olan aksesuarlara gerek duymadan tesisata basitçe bağlanabilmektedir. Kompakt tasarımıyla;

1. sistem maliyetiniz düşer,
2. cihaz az yer kaplar,
3. ilave tesisat çekilmeyeceğinden sistem hatasız olur.

Bu özellikler akıllı otomasyon sistemi ile birleşince konforlu, yüksek verimli, ekonomik ve çevreci CANOVATE ortaya çıkar. 8 kW'dan 34 kW'a kadar olan kompakt tasarımlı cihazlara ısıtma, soğutma yaptırabilir ve sıcak su hazırlatabilirsiniz. Bunlardan herhangi birini veya ikisini yaptırabilirsiniz. 8-34 kW'a kadar hava kaynaklı CANOVATE Isı Pompaları'nın hem split hem de üniversal modelleri vardır.



Evin iç tesisat elemanları radyatör, yerden ısıtma veya fan coil olabilir. Ancak enerji verimliliği açısından yerden ısıtma sistemlerini önermekteyiz.

Soğutmayı kontrollü olarak yerden, duvardan veya tavan panellerinden yaptırabileceğiniz gibi yer, tavan, duvar tipi fan coillerle de yaptırabilirsiniz.

İki değişik modeli ile evinizin balkonuna, bahçesine, kazan dairesine veya herhangi kullanılmayan bir köşesine konulabilme özelliğine sahiptir.

Split Tip

Split cihazların sadece enerji ünitesi dışarıda olup, iç ünite tek ve kompakttır.



Monoblok Tip Hava Kaynaklı Isı Pompası

Monoblok Tip

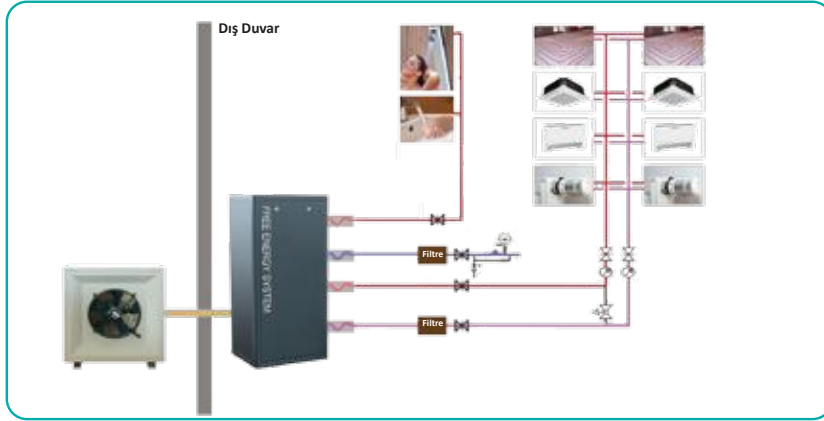
Bina içine veya dışına konan kompakt tip cihazdır. Bina içinde kanallı bağlantı ile çalışabilecekleri gibi, dışına da konulabilen üniversal modeldir.



Split Tip Kompakt Isı Pompaları

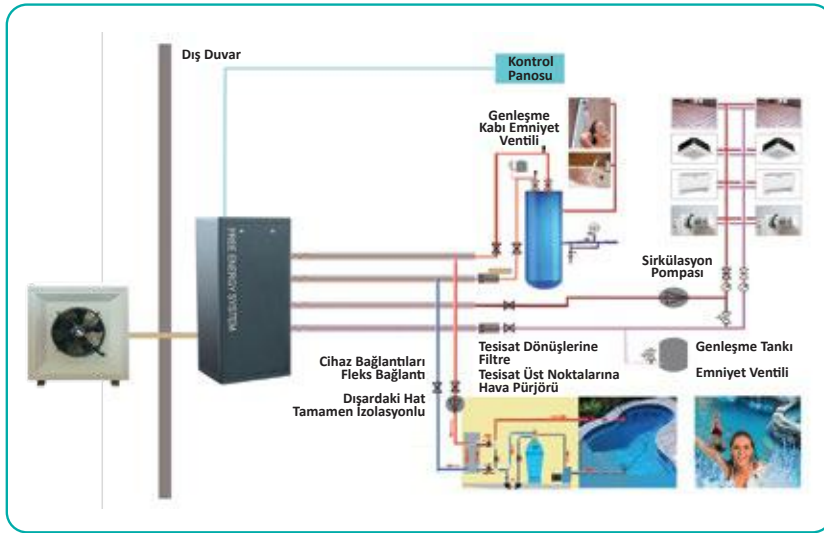
- Dış hava sıcaklığı **-24 °C'ye kadar düşen bölgeler için** tasarlanmıştır.
- Dış ünitesinde **ısı kaybedecek hiçbir elemanı yoktur**. Sadece enerji kaynağı olarak çalışır.
- EVI teknolojisi ve ısı geri kazanım eşanjörü ile diğer ısı pompalarına göre **%30 ek tasarruf** sağlar.
- Artı ısı değer özelliği ile yazın sıcak suyu **tamamen BEDAVA** hazırlar.
- Isıtma, soğutma ve sıcak suyun hepsini veya sadece istenilenleri yapar.
- Bunun için gerekli olan ısının **%75'ni BEDAVA havadan alır**.
- Yer ve duvar ısıtma sistemleri ile ideal çalışır. Radyatörlü sistemler için **65 °C tesisat gidiş suyu sıcaklığı** sağlar. Radyatörlerin büyük seçilmesi verimliliği artırır.
- Duvar ve yer boruları ile serinletme, fan coillerle aktif soğutma yapar.
- **Kompak yapısı ile** (tak fişi çalışsın) ek aksesuarlara gerek duymaz.
- **Her yaşam alanına uygundur**.
- Uzaktan açma/kapama, sıcaklık ayarı yapılabilmektedir.

Sisteme Göre Bağlantı Şema Örnekleri



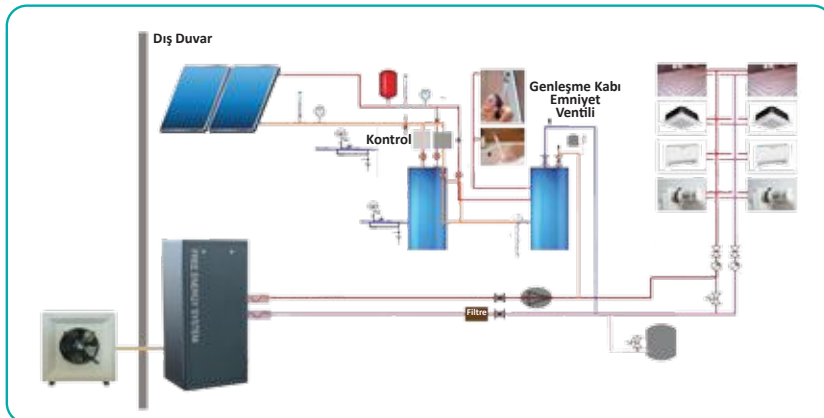
SİSTEM 1: ISITMA/SOĞUTMA/SICAK SU (Boylersiz)

Pompa, emniyet sistemleri, genişleme kabı, tesisat ekipmanları (boylersiz, akümülyasyon vs.) gerektirmeyen kompakt sistemdir. Normal bir daireye yetecek kadar sıcak su verir.



SİSTEM 2: ISITMA/SOĞUTMA/SICAK SU + HAVUZ + BOYLER

Pompa, emniyet sistemleri, genişleme kabı, tesisat ekipmanları (boylersiz, akümülyasyon vs.) gerektirmeyen, kompakt sistemdir. Bol sıcak su için, boiler eklenmiştir. İstenildiğinde havuz ısıtması da yapar.



SİSTEM 3: ISITMA/SICAK SU + GÜN ISISI

Sistem güneş ısı takviyelidir. Güneşten alınan enerjiyi sıcak suda ve kaloriferde maksimum düzeyde kullanır. Güneş ısı yeterli olduğunda cihaz çalışmaz. Yetmediği zamanlarda çalışarak gerekli sıcaklığa getirir. Konfordan taviz vermez. Bol sıcak su ihtiyacı olan yerlerde, soğutma da yapılmıyacaksa idealdir. Not: Cihaz yazın soğutma ağırlıklı çalışacaksa, güneş ısı sistemi gereksizdir. Soğutma yapılan konutlarda sıcak suyu sistem gün ısıtı olmadan da **BEDAVA üretir.**

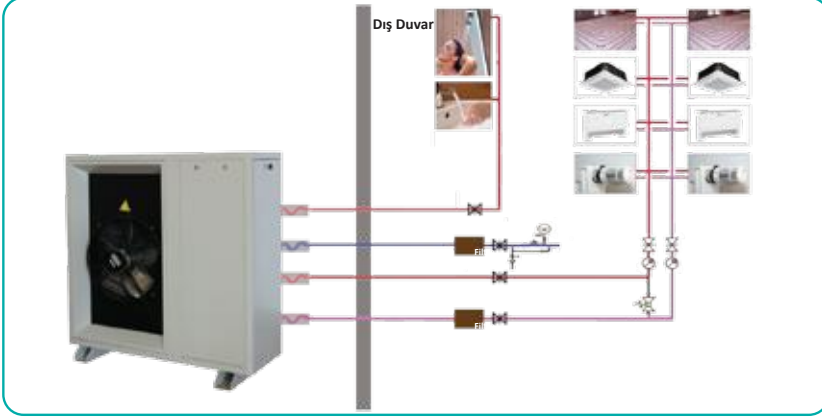
YENİLENEBİLİR ENERJİSİ İLE ISITMA, SOĞUTMA, SICAK SU



Monoblok Tip Isı Pompaları

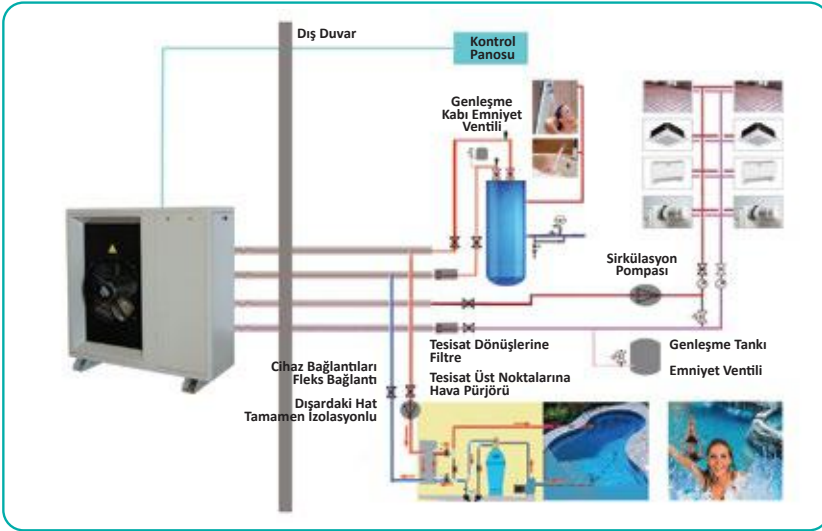
- Dış hava sıcaklığı **-10 °C'ye kadar düşen bölgeler için** tasarlanmıştır.
- Kompakt tek ünitelidir.
- Artı ısı değer özelliği ile yazın sıcak suyu **tamamen BEDAVA** hazırlar.
- Isıtma, soğutma ve sıcak kullanım suyunun hepsini veya sadece istenilenleri yapar.
- Bunun için gerekli olan ısının **%75'ni BEDAVA havadan alır.**
- Yer ve duvar ısıtma sistemleri ile ideal çalışır. Radyatörlü sistemler için **65 °C tesisat gidiş suyu sıcaklığı** sağlar. Radyatörlerin büyük seçilmesi verimliliği artırır.
- Duvar ve yer boruları ile serinletme, fan coillerle aktif soğutma yapar.
- **Kompak yapısı ile** (tak fişi çalışsın) ek aksesuarlara gerek duymaz.
- **Her yaşam alanına uygundur.**
- Uzaktan açma, kapama ve sıcaklık ayarı yapılabilmektedir.

Sisteme Göre Bağlantı Şema Örnekleri



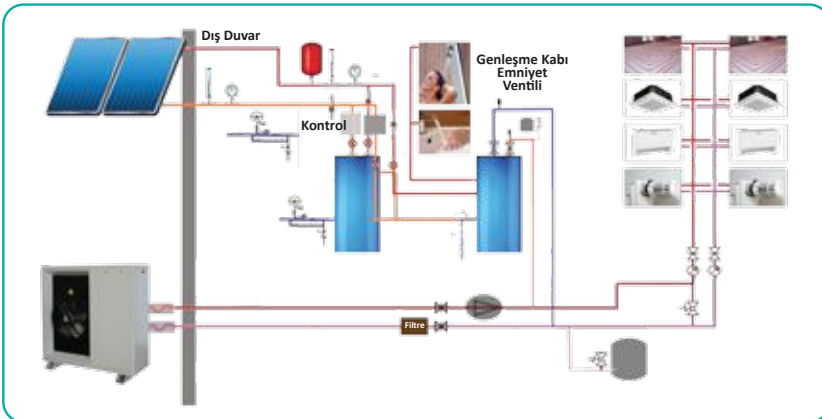
SİSTEM 1: ISITMA/SOĞUTMA/SICAK SU (Boylersiz)

Pompa, emniyet sistemleri, genişleme kabı, tesisat ekipmanları (boylersiz, akümülyasyon vs.) gerektirmeyen kompakt sistemdir. Normal bir daireye yetecek kadar sıcak su verir.



SİSTEM 2: ISITMA/SOĞUTMA/SICAK SU + HAVUZ + BOYLER

Pompa, emniyet sistemleri, genişleme kabı, tesisat ekipmanları (boylersiz, akümülyasyon vs.) gerektirmeyen, kompakt sistemdir. Bol sıcak su için, boylersiz eklenmiştir. İstenildiğinde havuz ısıtması da yapar.



SİSTEM 3: ISITMA/SICAK SU + GÜN ISISI

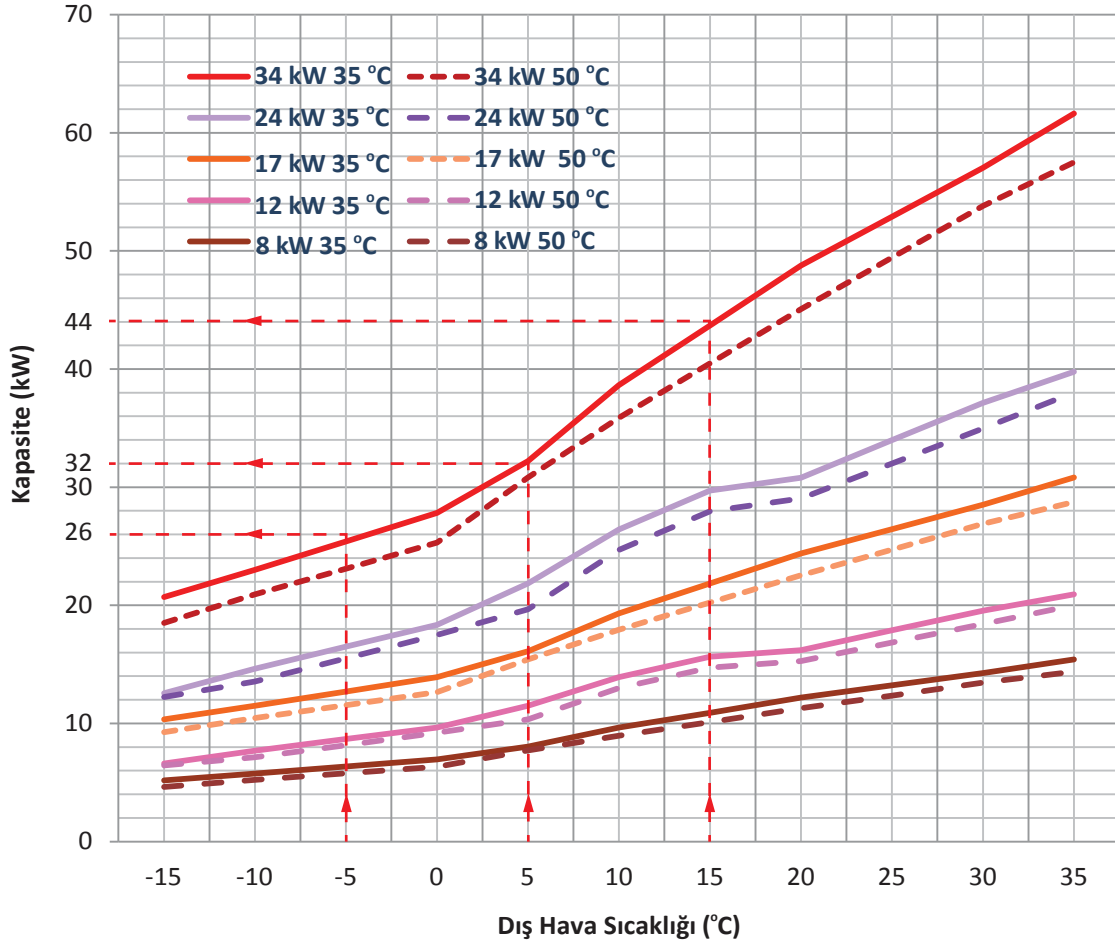
Sistem güneş ısı takviyelidir. Güneşten alınan enerjiyi sıcak suda ve kaloriferde maksimum düzeyde kullanır. Güneş ısı yeterli olduğunda cihaz çalışmaz. Yetmediği zamanlarda çalışarak gerekli sıcaklığa getirir. Konfordan taviz vermez. Bol sıcak su ihtiyacı olan yerlerde, soğutma da yapılmayacaksa idealdir. Not: Cihaz yazın soğutma ağırlıklı çalışacaksa, güneş ısı sistemi gereksizdir. Soğutma yapılan konutlarda sıcak suyu sistem gün ısısı olmadan da **BEDAVA** üretir.

CANOVATE



	Tip	A/W-R+8	A/W-R+12	A/W-R+17	A/W-R+24	A/W-R+34	
KAPASİTE VERİLERİ (EN 255'e göre A7/W35x1 işletme noktasındaki kapasite değeridir.)		Kompakt-Tek kademeli			Modüler-Kompakt-İki Kademeli		
ISI GÜCÜ	kW	7.9	11.5	16.9	2.4	34.4	
Performans sayısı	(COP)	4.6	4.6	4.6	4.15	4.1	
Elektrikten çekilen güç	kW	1.7	2.5	3.5	5.4	7.8	
SICAK SU (10-45 °C)	lt/dk.	7	10	13	20	26	
SOĞUTMA	kW	6.2	9	14	18	28.2	
	COP	3.5 (+5.8)*	3.6 (+5.8)*	3.6 (56)	3.5 (+5.8)	3.5 (+5.6)	
	kW	8	11	17	22	34	
	COP	5.6 (+6.50)*	3.6 (+5.63)	3.7 (+5.1)	5.6 (+6.63)	5.6 (+6.1)	
TESİSAT		GRUNDFOSS UPM3 25-70			GRUNDFOSS UPXL GEO 25-125		
Sirkülasyon pompası		GRUNDFOSS UPM3 25-70			GRUNDFOSS UPXL GEO 25-125		
Minimum debi	litre/h	1000	1600	2200	4000	5800	
Maksimum giriş sıcaklığı	°C	58	58	58	58	58	
Maksimum işletme basıncı	bar	3	3	3	3	3	
Tesisat bağlantıları		1"	1"	1"	1 1/4"	1 1/4"	
Kullanım suyu bağlantıları		"	"	"	"	"	
TESİSAT	IP 20	220/240 V - 1-50 Hz ve 3/N/PE 400 V ~ /50 Hz			3/N/PE 400 V ~ /50 Hz		
Dem. akımı	A	15	25	32	42	55	
BOYUT							
UNİVERSAL	YxGxD	mm	1600x1000x550			1600x200x550	
	Ağırlığı	Kg	156	176	186	175+200	180+210
SPLİT	YxGxD	mm	1200x1000x600			1200x1000x600	
	Ağırlığı	Kg	120	130	140	260	300
	YxGxD	mm	700x1000x350			1200x1100x350	
	Dış ünite	Kg	115			170	

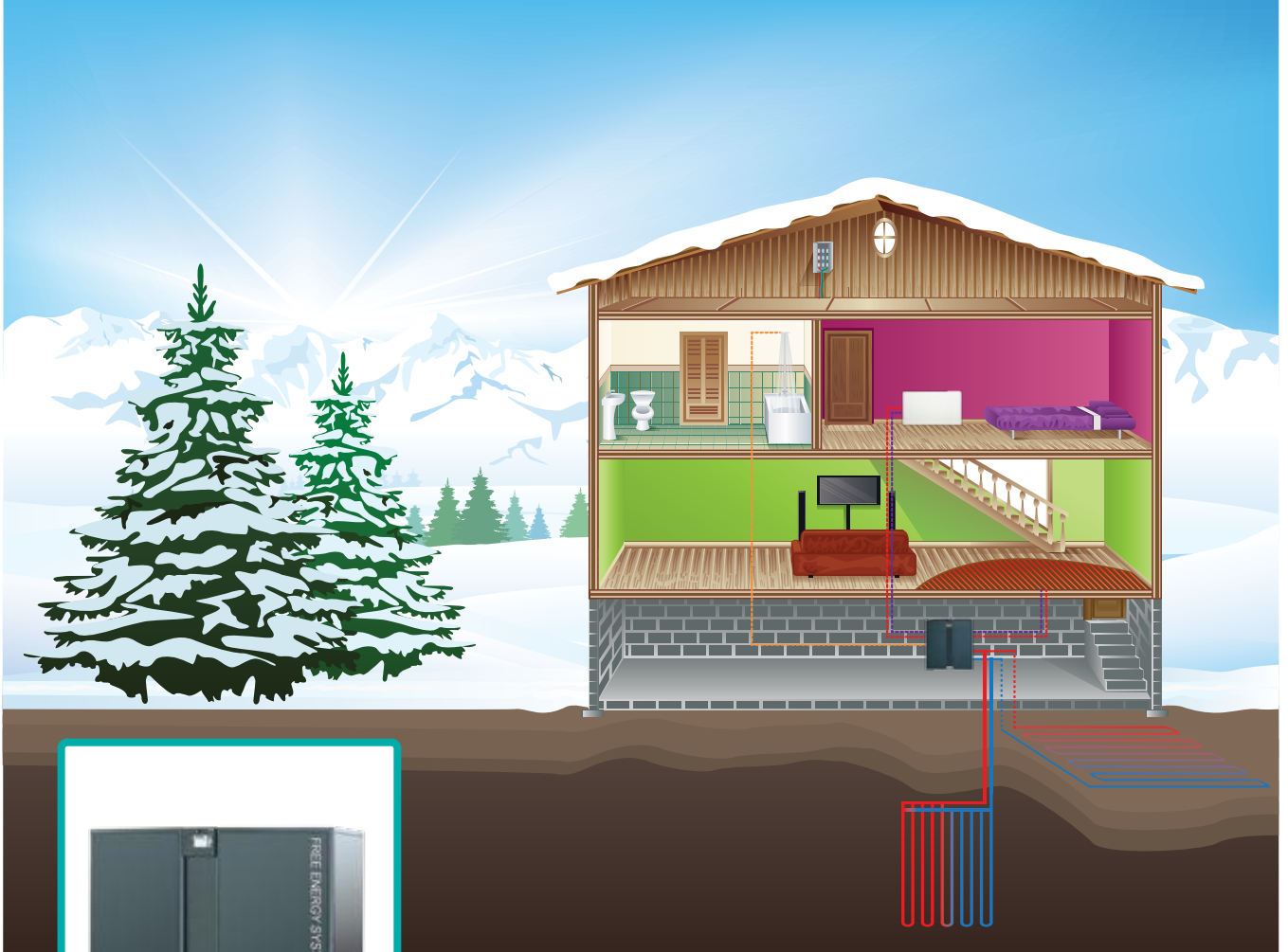
ISITMA KAPASİTE



Cihazın seçiminde minimum dış hava sıcaklığı baz alınmalıdır. Cihaz kapasiteleri norm değerlere (7 °C hava sıcaklığına) göre verilir. Örneğin; norm kapasitesi 34 kW olan CANOVATE A/W 34 cihazı, -5 °C'de 26 kW, +5 °C dış hava sıcaklığında 44 kW verir.

Tasarım, dış hava sıcaklığı baz alınarak cihaz seçilmeli, soğuk bölgeler için alternatif çalışan 2. bir cihaz veya elektrikli ısıtıcı kullanılmalıdır.

YENİLENEBİLİR **Toprak Su Hava** ENERJİSİ İLE **ISITMA, SOĞUTMA, SICAK SU**



**Toprak, güneş ve
mağmadan aldığı
ısı ile enerjisini
devamlı yeniler...**

- Isıtma, soğutma ve sıcak su için gerekli olan enerjinin **%80'ini bedava topraktan alır.**
- Gaz, kömür, petrol gibi baca gazlarına neden olmaz. **Canlı sağlığını, çevreyi ve iklimi korur.**
- Fosil yakıtlar (gaz, petrol, kömür) gibi başka ülkelerden ithal değil, menşei kendi toprağınızdır. Bu nedenle **enerji bağımlılığını azaltır.**
- Isıtma, soğutma ve sıcak su giderinizi **%80'e kadar azaltarak** bütçenize katkıda bulunur.



CANOVATE ARTI (+) ISI DEĞERLİ TOPRAK KAYNAKLI ISI POMPALARI

Yerden ısıtma, fan coillerle soğutmanın yapıldığı bu binada, 3600 m² kapalı alanının, 150 m³ havuzunun ısıtılması ve sıcak suyun temini için aylık yakıt gideri (LPG) 40.000 TL ödeniyordu. Yakıt giderinin çok yüksek olmasından dolayı çözüm olarak toprak kaynaklı ısı pompasını önerdik. 2004'te sistem projelendirilip, düşey sonda sistemi ile topraktan alınan ısı sayesinde ısıtma ve sıcak suyunu sağladık.

Uygulamadan sonra ısı pompaları ve sirkülasyon pompalarına bina sahibi tarafından ayrı ayrı bağlanan elektrik sayaçları ile tüketim kayıt altına alındı. Okunan maksimum aylık giderin 1800 TL'ye düştüğü görüldü.

Konfor aynı kaldığına göre aradaki BEDAVA enerji nasıl oluştu?

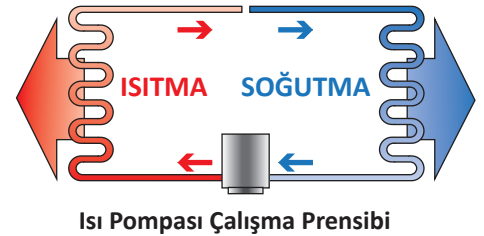
Isı pompaları buzdolabı gibi çalışır. Bir taraf soğutulurken (buzdolabının içi) diğer taraf (mutfak) oradan alınan enerji ile ısınır. Yani enerji basit deyimle bir yerden başka yere transfer olur. Toprak kaynaklı bir ısı pompası da (buzdolabının içini soğutup dışarı ısı verdiği gibi) toprağı soğuturken (ki toprak güneşten ve dünya çekirdeğinden devamlı ısı aldığından soğumaz) oradan aldığı enerji ile evi ısıtır.

Topraktan enerji almak için düşey ve yatay borulama sistemleri uygulanır. (Bkz. Topraktan Isı Alma Yöntemleri) PE esaslı bu boruların içinde (sole=salamura=brine) diye adlandırılan antifrizli su dolaştırılır. Toprak sıcaklığı ile ısınan antifrizli su ısı pompasına gelir ve içindeki akışkanın sıvıdan gaz fazına geçmesini sağlar. Düşük sıcaklıkta gaz fazına geçen akışkan sıkıştırılır. Sıkışan gazın sıcaklığı hızlı bir şekilde artar 70-80 °C'lere gelir ve ısıyı kalorifer devresine verir.

Gerekli olan ısıtma enerjisinin %80'lik kısmı topraktan BEDAVA alınırken, kullanılan elektrik enerjisi de %20 mertebesindedir.

Topraktan ısı alma yöntemi ve projelendirilmesi oldukça önemlidir. Buradaki bir yanlışlık sistemi verimsiz yapar.

Örnek projemiz (yukardaki açıklamalardan da anlaşıldığı gibi), bedava enerjiyi bahçeye açılan 150 m derinlikteki dikey U borularından, yani topraktan almış oldu.



ISITMA, SOĞUTMA, SICAK SU İÇİN CANOVATE ARTI (+) ISI DEĞERLİ, TOPRAK KAYNAKLI ISI POMPALARI



Soğutma

Yazın toprak sıcaklığı 15-20 °C sıcaklıklardadır. Soğutma istenildiğinde toprak altındaki 15-20 °C'lik su, evin içindeki tesisat elemanlarının (fan coil, yerden ısıtma boruları veya klima santrali vs. gibi) içinden dolaştırarak bir soğutma ya da serinletme sağlanır. Bu durumda ısı pompası kapalıdır ve tamamen bedava soğutma sağlanır. Bu nedenle free cooling = bedava soğutma veya naturel cooling = doğal soğutma diye adlandırılır. Eğer evdeki serinletme yetmiyorsa ısı pompası devreye girerek istenilen oranda soğutma yapar. Soğutmada harcanan elektrik bir klima cihazının aynı işi yapması için harcayacağı enerjinin dörtte biri kadardır. Buradan anlaşılacağı gibi eğer ısıtmanın yanında soğutma da varsa toprak kaynaklı sistemler tercih edilmelidir. Sistem kadar ısı pompalarının işlevselliği ve özellikleri de önemlidir.



Bedava Sıcak Su

CANOVATE Toprak Kaynaklı Isı Pompaları sadece toprakta var olan enerjiyi kullanarak size **%80 enerji tasarruf ettirmekle yetinmez. Sistemde var olan atıl durumdaki enerjiyi kullanarak artı bir değer oluşturur** ve bir birim enerji ile aynı anda iki iş (ısıtma ve soğutma) yapar. Verimini 2'ye (yani C.O.P=4,2 ise 8.4 yapar) katlar. Örneğin; yazın konutunuzun içini soğuturken, oradan aldığı enerji ile sıcak suyunuzu **tamamen BEDAVA** üretir. Isıtma ve soğutmaya eş zamanlı yapar. Muadilleri soğutmaya durdurup ısıtma moduna geçerek ve enerji harcayarak sıcak su üretebilirken, CANOVATE soğutmaya hiç kesmeden konforlu ve bedava sıcak su üretimine devam eder. Aynı şekilde yazın havuzu bedava ısıtmak mümkündür (Bkz. Artı Değer Özelliği). CANOVATE Enerji Sistemleri'nin artı değer özelliğinin yanı sıra benzersiz kompakt tasarımı vardır. Diğer marka ısı pompaları için gerekli olan akümülatör tankı, boyler, genişleme tankı, emniyet ventilleri, vs. gibi ısı pompasından daha pahalı olan aksesuarlara gerek duymaz. CANOVATE Isı Pompası olarak değil, kompakt sistem olarak her şey içinde (all in one) şeklinde tasarlanmıştır. Tesisata ek aksesuarlara gerek duymadan basitçe bağlanır. Kompakt tasarımı;

- 1. Sistem maliyeti düşüktür (pompa, genişleme kabı, akümülayon tankı, boyler, emniyet ventilleri, üçyollu vana, ek sirkülatörler, borulama ve fittings için diğer ısı pompalarında gerekli olan malzeme ve işlere gerek yoktur).**
- 2. Cihazı koyacağınız alan küçülür.**
- 3. Tesisat, montaj hatasız, basit ve kısa sürede olur.**

Bu özelliklerle akıllı otomasyon sistemi birleşir, konforlu, yüksek verimli, ekonomik ve çevreci, benzersiz özellikte CANOVATE Toprak Kaynaklı Enerji Sistemleri ortaya çıkar. 8 kW'tan 50 kW'a kadar olan kompakt tasarımlı cihazlara ısıtma, soğutma yaptırabilir ve sıcak su hazırlatabilirsiniz. Veya bunlardan herhangi birini veya ikisini yaptırabilirsiniz. Evinizin iç tesisat elemanları radyatör veya klima santrali ise, yüksek sıcaklık (65 °C) verebilen CANOVATE Isı Pompası Sistemleri tercih edilmelidir. Yer, duvar, tavan ve fan coil ısıtma/soğutma sistemlerinin olduğu tesislerde 55 °C sıcaklık verebilen cihazlar kullanılır. Evinizin iç ısı üreteçleri nasıl olmalı, boyutları nasıl seçilmeli ve bu seçme kriterine göre kazancınız, tesisatınızın mükemmelliği www.canovateenerji.com internet sitesindeki yıldız kazanç tablosundan öğrenebilir, deneyimli mühendislerimize danışabilirsiniz.

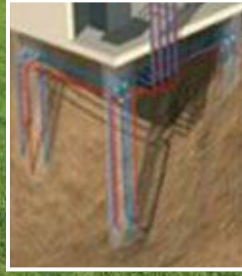
TOPRAKTAN ISI ALMA YÖNTEMLERİ



Düşey Sonda



Düşey Helezon



Enerji Kazıkları



Yatay Helezon



Yatay Meender

Yerin üst tabakası (1.2 m-1.5 m derinliğe kadar) güneş ışınması ve yağmur yoluyla aldığı ısıyı depolar. 2 m'nin altındaki katman ise dünya çekirdeğinden dışarı doğru akan ısı enerjisi ile doludur. Bu iki fiziksel fenomenden dolayı topraktan enerji alma yöntemi **yatay** ve **düşey sistem** diye ikiye ayrılır:

1. Güneşten toprağa geçen enerji kullanmak istenildiğinde 1.2 m derinlikte yüzeye paralel borular döşenir. Buna **yatay sistem** denir. Yatay sistemin üzerine bina beton vs. yapılmamalıdır. Yağmur alması engellenmemelidir. Yüzeye çim vs. kök borulara zarar vermeyecek her türlü bitki ekilebilir. En çok uygulanan yatay sistemler, **Tichelmann**, **meender** ve **helezon** tipleridir.

2. Magmadan gelen ısı kullanmak istenildiğinde yer çekirdeğine doğru 15-20 cm çapında sondajlar yapılarak içine sonda denilen borular indirilir. Genellikle 75 ila 150 m arası tercih edilir. Bu şekilde en fazla 450 m kadar döşenen borulara **düşey sistem** denir. Bunun yanı sıra düşey spiraller ve bina temelini oluşturan enerji kazıkları da bu sınıfa girer.

Yatay Sistemler

Tichelmann, U-Modülasyon, Salyangoz Borulama Sistemi

Yatay meender borulama sisteminde toprağın cinsine göre 10 W/m² ile 40 W/m² enerji çekilebilir. 100 kW'ın altında ısı gerektiren sistemler için ortalama 25 W/m² değeri baz alınarak hesap yapılabilir. Daha büyük kapasiteler için toprağın cinsi belirlenerek ısı iletim kabiliyeti hesaplanmalıdır.

Helezon Borulama Sistemi

Yatay sistemlerde boru döşeme şekline göre, bir çok değişik tipi vardır. Gerekli alan hiçbir sistemde değişiklik göstermezken helezon borulamada daha çok boru, daha az harfiyat, çift U modülasyon veya tichelmandan ise daha az boru daha çok harfiyat olmaktadır. Harfiyat daha pahalı olduğundan helezon borulama sistemi tercih edilmelidir. Hatvenin (döşenen borunun uzunluğunun konduğu kanal çukuru uzunluğuna oranı) 4'ten fazla olduğu durumlarda 10 m helezondan 1 kW ısı alınır.

Isı çekmek için toprağın içine çeşitli şekillerde konan borulama sistemine enerji devresi (primer devre) denir. Aşağıda en yaygın enerji devresi örnekleri verilmiştir.

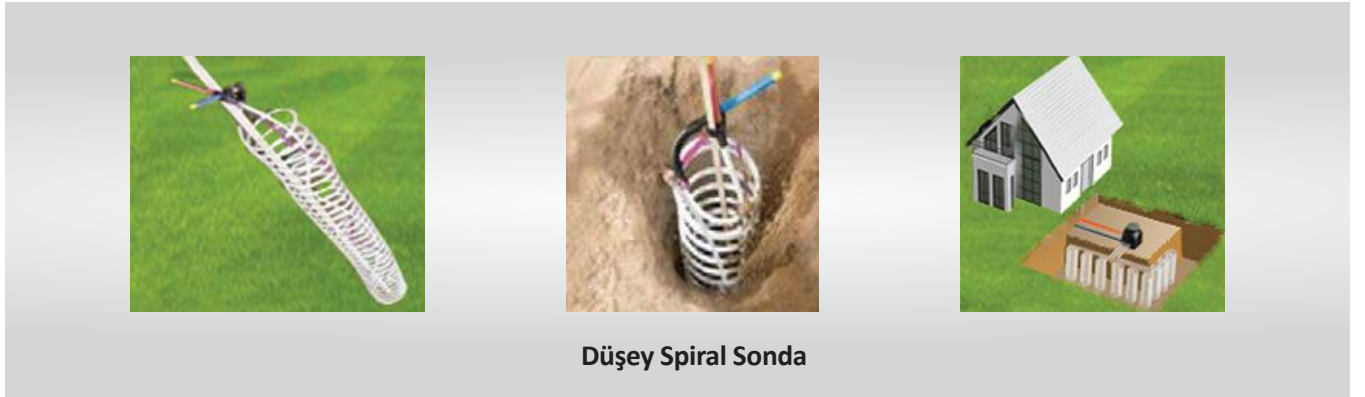
Düşey U-Sonda

Düşey borulama sistemi de kendi içinde değişiklikler arzeder. En çok kullanılan 15-20 cm çapında 75 m ile 150 m arası derinlikte sondaj yapılarak, içine DN32 veya DN40 sonde borularının indirilmesi ile yapılandırılır. Derine doğru gittikçe sıcaklık artacağından, sistem verimi de artar. Teknik olarak 150 m'den daha derinlerde çalışmak zordur. Bazen toprak yapısında derine gitmeye izin vermez. Kuyular arasındaki mesafe en az 5 m olmalıdır. Bizim tavsiyemiz 8 m'dir. Düşey borulamalarda da toprağın cinsine göre 30 W/m'den 80 W/m kadar ısı alınabilmektedir. 100 kW altındaki ısıtma sistemleri için 50 W/m ortalama değeri kullanılabilir. Daha büyük kapasiteler için RESPONSETEST yapılarak değer bulunmalıdır.



Düşey Spiral Sonda

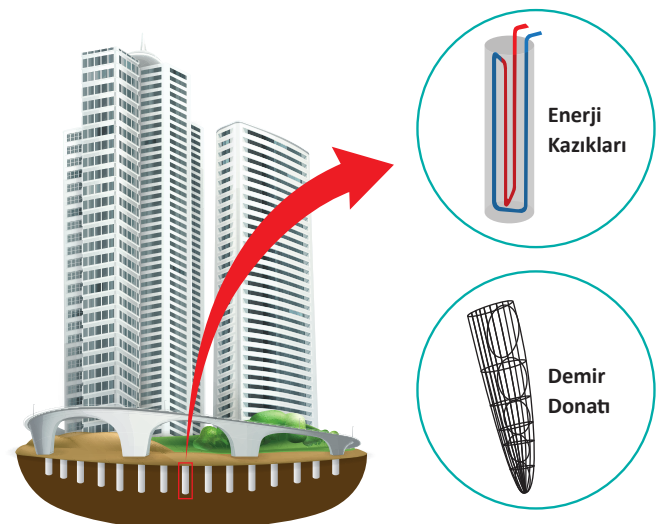
30-40 cm çapında 3 m uzunluğunda spiral olarak hazırlanmış PEXa borular 3 m mesafede dikey olarak kendi çapındaki açılan çukura yerleştirilir. Bu uygulamada 100 ile 700 W ısı alınabilir. 100 kW küçük sistemler için 500 W/Spiral değeri kullanılabilir. Yukardaki örnek bahçe alanınızın ısıtmaya yetip yetmeyeceğinin hesabı içindir. Detaylı bilgi ve projelendirme hesapları için internet sitemizdeki projelendirme bölümünden veya mühendislerimizden yararlanabilirsiniz.



Mini veya Fore Enerji Kazıkları

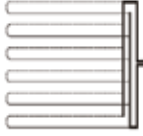




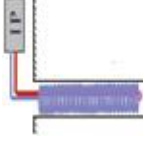
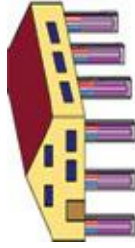
Düşey borulama sisteminin bir türü de **mini** veya **fore kazıklar** olarak yapılan uygulamadır. Mini veya fore kazıklar özel olarak ısı pompası için yapılmazlar. Yeni yapılan binaların yerin kıymetli olması nedeniyle zeminden çok aşağılara harfiyat yapıldığında veya zemini güçlendirmek için bina statiji gereği yapılır.

Bunların **15-20 m derinliğe inenlerine mini kazık**, **60 m'ye kadar derine gömülenlere de fore kazık denmektedir**. Bunların demir donatıları üzerine enerji alma boruları döşenir, konulacak yere gömüldükten sonra betonlanır. Enerji kazıklarında toprağın cinsine göre 30 W/m'den 80 W/m'ye kadar ısı alınabilmektedir. Ortalama 50 W/m-kazık baz alınabilir.



Toprakdan Enerji Alma Yöntemleri - Primer Devre

Yatay Sistemler

Uygulamanın Adı	Tichelmann	Salvangoz	U Modülasyon	Helezon	U-Sonda	Spiral Sonda	Fore Enerji Kazıkları
Uygulamanın Şekli							
Gerekli Toprak Alan	Fazla=yaklaşık ev m ² 'nin 2 katı						
Uygulama Derinliği	1.2 m						
Harfiyat Miktarı	Fazla						
Yasal İzin	Gerekmez						
Uygulama Giderleri	Düşük						
Sonradam Uygulama	Evet						
Modül	DN25-50 cm, DN32- 64 cm ,DN40- 80 cm						
Top. Dev. Akışkan Sıcak	-3 ile 5°C						
Top. Özg. ısı (*)-Kötü	10 W/m ²						
Top. Özg. ısı (*)-Orta	20- 30 W/m ²						
Top. Özg. ısı (*)-İyi	40 W/m ²						
100 kW > Sist. için kullanılan ortalama değerler	25 W/m ²						

Örnek: İsi ihtiyacı 48 kW olan bir bina Canovate B/W48 R+ toprak kaynaklı ısı pompası (COP=4.8) ile ısıtılacaktır. Yatay ve düşey sistemlere göre primer (toprak ısı) devrelerinin hesabı

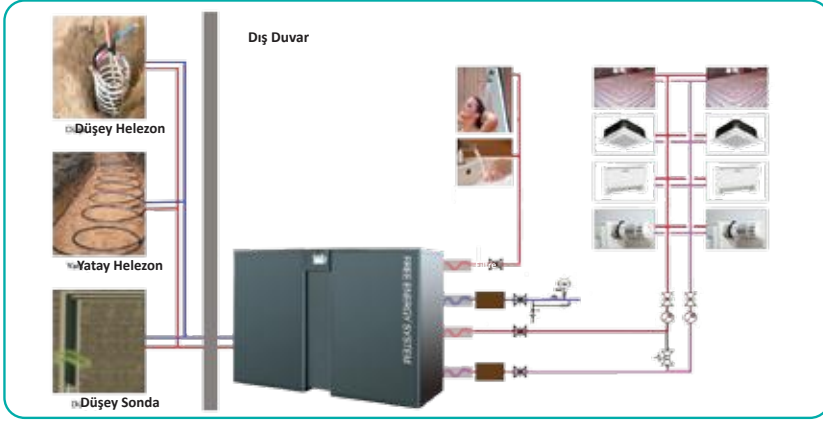
Toprakdan Alınan Isı (Watt)	Isı ihtiyacı [W]x[COP-1] COP	= 48.000 [W] x (4.8-1) / 4.8= 38.000 Watt toprak enerjisine ihtiyaç var.		Toprakdan alınacak ısı 38 kW	Toprakdan alınacak ısı 38 kW
Toprakdan Alınan Isı (Watt)	Toprakdan alınan Isı [W] Toprağın Özgül Isısı [W/m ²] =1520 m ² toprak alanına ihtiyaç var	38.000 [W] 25 [W/m ²]	Helezon[m] T. özg. İsi [w/m]-Helez. =38.000[w]/100 [w/m.] =380 m-Helezon gerekli 200 m kangal borudan 30 mx1 m çapında bir helezon olur. Helezon Ad.=Hel.Uzunluğu/30 =380/30 =13 ad. 30 m helezon Boru (m)= AdeX[5xHel.Luz+50] =1.3x[5x30+50] = 2600 m DN32	Toprak ısı [W] Spiral [ad]= T. özg. İsi [W/m] =38.000/500 W Spiral =75 adet Spiral Sondaj=75x3=225 m	Toprak ısı [W] Kazık[m]= T. özg. İsi [w/m] =38.000/50 =750 m kazık 750/25m-Kazık =30 adet 25 m Kazık
Enerji Devresi İçin Gerekli Boru Miktarı (m)	Alan [m ²] Modül =1520 m ² /0.64 (DN 32) =2375 m=24x100 m boru	(*) Toprak özgül ısı: Yerel toprağın birim m veya m ² de verebildiği enerjidir. Toprağın cinsine göre değişir. Detaylı bilgi www.canovate.com			

YENİLENEBİLİR ENERJİSİ İLE ISITMA, SOĞUTMA, SICAK SU



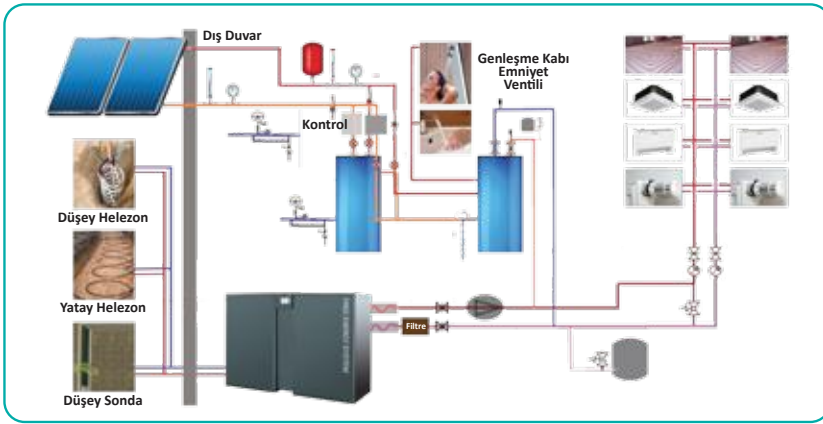
- Tek cihazla ısıtma, soğutma ve sıcak su elde eder.
- Kullandığı enerjinin **%80'ini topraktan BEDAVA** alır.
- Maksimum enerji verimliliğini sağlar, **çevre ve iklimi korur**.
- Artı ısı değer özelliği ile yazın sıcak suyu **tamamen BEDAVA**; soğutmayı da klima, VRV veya diğer sistemlere göre **%80-85 daha ucuza** yapar.
- Isıtma, soğutma ve sıcak suyun hepsini veya sadece istenilenleri yapar.
- Yer ve duvar ısıtma sistemleri ile ideal çalışır, aynı sistemle soğutma (serinletme) yapar, istenirse fan coil ile çok aktif soğutma yapar.
- Radyatörlü sistemler için **65 °C tesisat gidiş suyu sıcaklığı** sağlar. Radyatörlerin büyük seçilmesi verimliliği artırır.
- **Kompakt yapıdadır**. Pompa genişleme tankı, emniyet ventilleri, boyler vs. gerek duymaz.
- **Her yaşam alanına ve doğal yaşama en uygun cihazdır**.

Sisteme Göre Bağlantı Şema Örnekleri



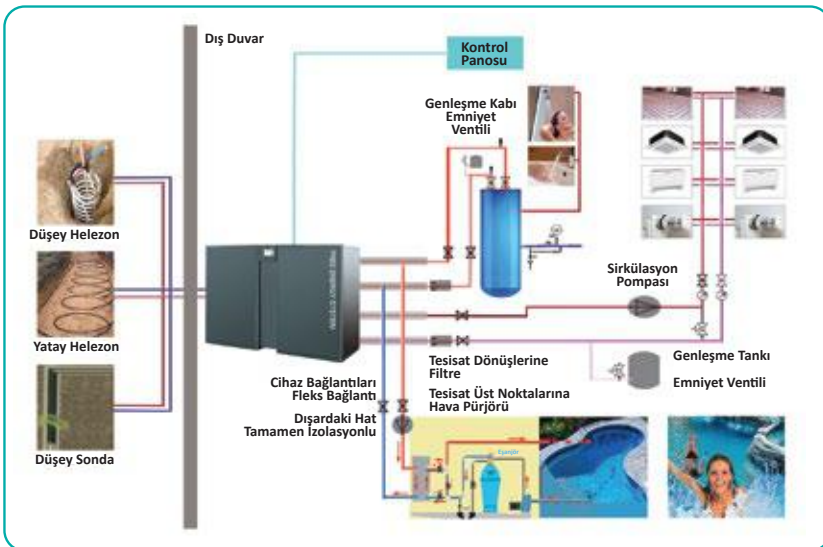
SİSTEM 1:

Toprak ısıtımın direk olarak sıcak suya ve tesisat ekipmanlarına bağlantı şeması.



SİSTEM 2:

Güneş ısıtım ile birlikte çalışan konut ısıtma prensip şeması.



SİSTEM 3:

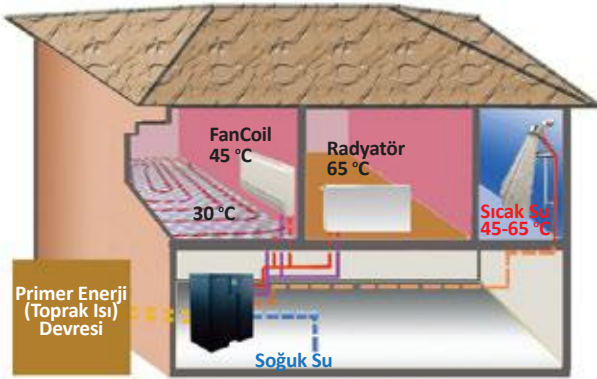
Sıcak su, havuz ısıtma ve konut ısıtma/soğutma bağlantı şeması.

**Artı Isı Değerli
Toprak Kaynaklı
Isı Pompaları**



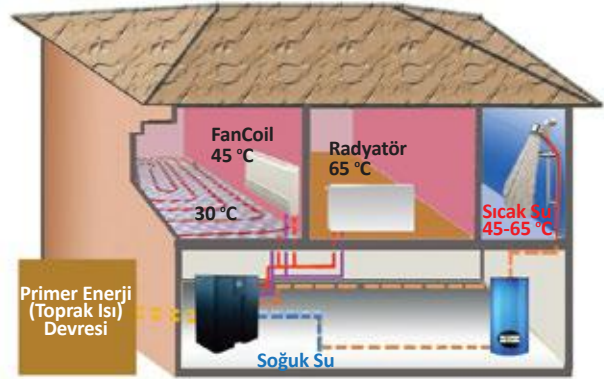
Model		B/W-R+12	B/W-R+16	B/W-R+20	B/W-R+24	B/W-R+32	B/W-R+40
KAPASİTE VERİLERİ (EN 255'e göre B0/W35x1 işletme noktasındaki kapasite değerleridir.)		Kompakt-Tek kademeli			Modüler-Kompakt-İki Kademeli		
ISI GÜCÜ	kW	11.9	16.2	20.20	24	32	40
Elektrik Çekilen Güç	kW	2.80	3.6	4.80	5.6	6.78	8
Performans Katsayısı	(COP)	4.5	4.52	4.50	4.5	4.6	4.6
Elektrikli Ek Isıtma	kW	3/6	3/6	3/6	3/6	3/6	3/6
Sıcak Su	Litre/dakika	18	22.2	28.2	30	38	46
SOĞUTMA							
Kapasite (kW)/COP	B20/W8	11.4/6.6	15.2/6.1	18.2/6.1	25.5/6.2	18.2/6.1	40.2/6.3
Kapasite (kW)/COP	B20/W18	14.4/8.3	21.5/7.6	25.6/6.9	28.9/6.8	44.6/7.2	48.6/7.2
Kapasite (kW)/COP	B10/W8	11.6/6.7	18.1/8.5	21.8/8.6	26/8.5	21/8.6	30/8.6
Kapasite (kW)/COP	B10/W18	12.1/8.5	14/9.5	17.7/9.4	20.7/9.2	25.7/9.4	35.6/9.4
PRİMER DEVRE							
Sirkülasyon Pompası	Tip	GRUNDFOSS UPM3 25-70			GRUNDFOSS UPXL GEO 25-125		
Min. Debi	Litre/h	3096	4128	5160	6192	8256	10320
Müsaade Edilen Basınç Kaybı Maks.	mbar	90	90	100	130	60	100
Maks. Giriş Sıcaklığı	°C	25	25	25	25	25	25
Min. Giriş Sıcaklığı	°C	-5	-5	-5	-5	-5	-5
Maks. İşletme Basıncı	bar	3	3	3	3	3	3
Tesisat Bağlantıları		1"	1"	1"	1 1/2"	2"	2"
SEKONDER (Kalorifer) DEVRESİ							
Sirkülasyon Pompası	Tip	GRUNDFOSS UPM3 25-70			GRUNDFOSS UPXL GEO 25-125		
Min. Debi x 3	Litre/h	1000	1400	1850	2200	2600	3200
Müsaade Edilen Basınç Kaybı Maks.	mbar	55	65	60	31	110	160
Maks. Giriş Sıcaklığı	°C	58	58	58	58	58	58
Maks. İşletme Basıncı	bar	3	3	3	3	3	3
Tesisat Bağlantıları		1"	1"	1"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"
ELEKTRİK BAĞLANTISI							
Anma gerilimi		220/50 Hz			3/N/PE 400 V ~ /50 Hz		
Koruma sınıfı		IP 20					
BOYUTU YxGxD	mm	1050x750x650	1050x750x650	1050x750x650	1050x1050x650	1050x1050x650	1050x1050x650
Ağırlık	Kg	130	136	142	130+90	136+100	142+110

CANOVATE Toprak Kaynaklı Isı Sistemleri Tesisat Bağlantı Şekilleri



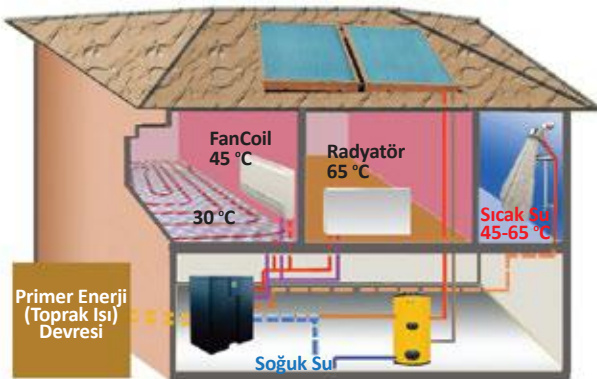
SİSTEM 1 - ISITMA/SOĞUTMA/SICAK SU

Pompa, emniyet sistemleri, genleşme kabı, ilave tesisat ekipmanları (boyerler, akümülayon vs.) gerektirmeyen kompakt sistemdir. Normal bir daireye yetecek kadar sıcak su verir. Sıcak su miktarını yukardaki tabloda görebilirsiniz.



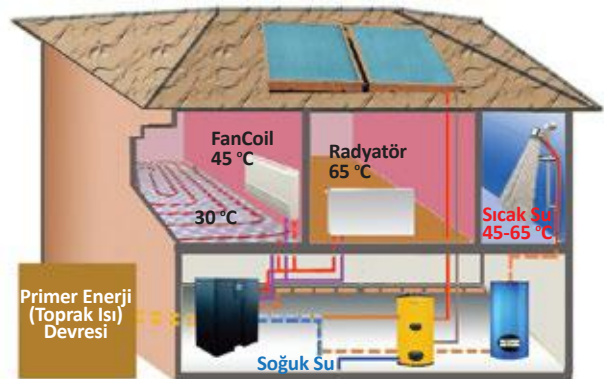
SİSTEM 2 - ISITMA/SOĞUTMA/SICAK SU

1. sistemdeki gibi kompakttır. Birden fazla banyosu olan ve jakuzi, küvet doldurma gibi aynı anda bol sıcak su istenen durumlarda ihtiyaca göre akümülayon tankı ilave edilmelidir. 150 litre akümülayon tankı dört banyolu bir ev için yeterlidir.



SİSTEM 3 - ISITMA/SICAK SU

Sistem 1'in güneş ısı takviyesidir. Güneşten alınan enerjiyi sıcak suda ve kaloriferde maksimum düzeyde kullanır. Güneş ısı yeterli olduğunda cihaz çalışmaz. Yetmediği zamanlarda çalışarak gerekli sıcaklığa getirir. Konfordan taviz vermez. **Not:** Cihaz yazın soğutma ağırlıklı çalışacaksa güneş ısı sistemi gereksizdir. Soğutma yapılan konutlarda sıcak suyu sistem gün ısı olmadan da BEDAVA üretir.



SİSTEM 4 - ISITMA/SICAK SU

Bol sıcak su istenen ve soğutma istenmeyen durumlarda uygulanır. Bir güneş sistemi ve akümülayon takviye edilir. Güneşten alınan enerjiyi sıcak suda ve kaloriferde maksimum düzeyde kullanır. Güneş ısı yeterli olduğunda cihaz çalışmaz. Yetmediği zamanlarda çalışarak gerekli sıcaklığa getirir. Konfordan taviz vermez.

YENİLENEBİLİR



ENERJİSİ İLE ISITMA, SOĞUTMA, SICAK SU



CANOVATE,
doğadaki suyu kullanarak konutlarınızın;

- ısıtılmasını,
- soğutulmasını ve
- sıcak suyunu sağlar...

CANOVATE YÜKSEK VERİMLİ, +ARTI ISI DEĞERLİ SU KAYNAKLI ISI POMPALARI

- Isıtma, soğutma ve sıcak su için gerekli olan **enerjinin %85'ini bedava olarak sudan alır.**
- Çevreyi ve iklimi korur,
- Enerjinin kaynağı kendi çevrenizdeki deniz, göl, ırmak, kuyu suyu vs.'dir.
- Normalde yakıt için ayırdığınız bütçe size kar kalır.
- Apartmanlardan villalara, hastaneden okullara, otellerden AVM'lere kadar her yeri, **CANOVATE Isı Pompası ile ısıtıp soğutmak en ekonomik çözümdür.**

RETROFİT ISITMA SOĞUTMA CİHAZLARI



Örnek: Gökova Yelken Kulübü Tesisleri

Marmaris/Gökova'da denizciliği ve yelkenciliği çocuklara sevdirep yaygınlaştırmak için uğraş veren Gökova Yelken Kulübü'nün ısıtma, soğutma ve sıcak sudaki yakıt giderini azaltmak için deniz suyundan enerji alma projesini yaptık ve uyguladık.

Dershaneler, oyun odaları, bungalov çocuk evleri, hizmetli evleri, revir ve otel bölümlerinin, denizden alınan enerji ile ısıtılıp soğutulması ve de sıcak su temin edilmesi sağlandı. 120.000 TL. olan yakıt giderleri 18.500 TL.'ye düştü. **Denizden %85 oranında BEDAVA enerji sağlanmış oldu.**

Bu proje Türkiye'de ilk olarak kapalı devre sistemi ile deniz suyundan enerji alan proje oldu.

Sudan enerji nasıl alınıyor?

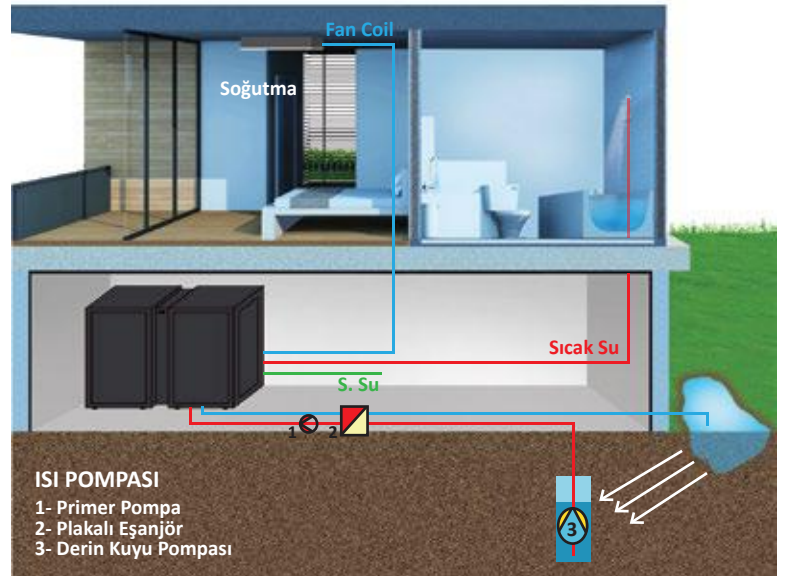
Suyu hiç kirletmeden ve harcamadan sadece ısıyı alınır. Isısı alınan su kaynağına geri verilir. Sudan alınan ısı, ısı pompası içindeki sıvı fazdaki akışkana geçer. Akışkan aldığı ısı ile sıvıdan gaz fazına geçer. "Sıkışan gazın sıcaklığı artar" prensibinden yararlanılarak gaz fazındaki akışkan sıkıştırılarak, 80-90 °C gibi yüksek sıcaklıklara getirilir. Bu sıcaklıktaki gaz ısıyı kalorifer devresine verir. Isısını veren gaz yoğunlaşır ve bu böyle devam ederek suyun ısıyı kalorifer devresine aktarılmış olur.

Suyun sıcaklığı ne kadar yüksekse, verimde o kadar iyi oluyor. Deniz, göl, ırmak, yeraltı vs. sularının sıcaklığı (bölgemiz için) kışın 10-20 °C, yazın 20-28 °C civarındadır. Bu uygun sıcaklıkları kullanan **CANOVATE Isı Pompası sudan %85'in üzerinde bedava enerji sağlar.**

Enerji sudan;

1. Suyu bir pompa ile alıp ısıyı aldıktan sonra tekrar kaynağına geri veren açık devre sistemleriyle veya,
2. Su kaynağının içine konan ısı eşanjörler ile kapalı devre sistemleriyle alınır.

Yeraltı Suyundan Sondaj Kuyusu ile Enerji Alma

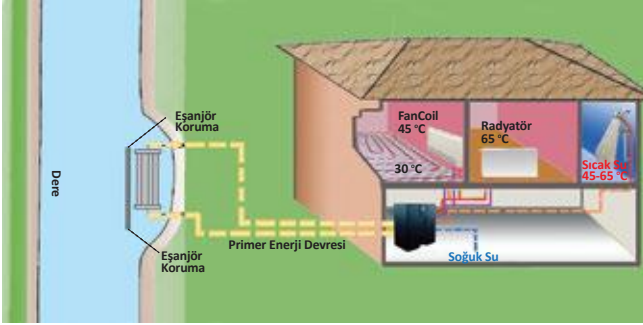


Eğer yer altı suyundan faydalanılmak isteniliyorsa açık devre uygulanır.

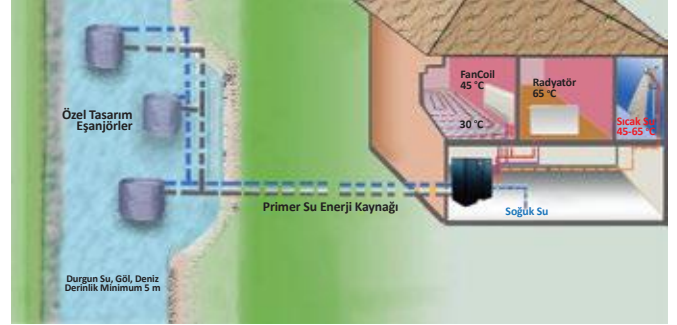
Açılan bir kuyudan pompa ile su çekilir. Suyun sıcaklığı alındıktan sonra tekrar yer altına verilir. Bu sistem, ırmak göl ve denizde de uygulanabilir. Ancak su kaynağı ile ısı pompası arasına konan eşanjörlerden ısı alınırken oluşan kirlenme, korozyon ve oksidasyon en büyük handikaptır.

Sistemin primer (su) devresine ek pompa konduğu için, ilk yatırım ve enerji gideri de kapalı devreye göre biraz fazladır.

Akan Sudan Kapalı Devre Sistem ile Enerji Alma



Kapalı Devre Sudan Enerji Alma



Kapalı devre sistemlerinde ise, enerji su kaynağına batırılan ısı alma üniteleri ile sağlanmaktadır. İçinde hep aynı su dolaştığından sorunsuz ve verimli çalışır. Deniz kıyısında ve göllerde uygun yer bulunduğu zaman uygulanabilecek sistemlerdir.

Akıntılı sularda eşanjör koruma altına alınmalıdır.

Isı pompalarında tecrübe, bilgi birikimi, projenin teknik hesaplarının doğru yapılması ile cihaz kalitesi birleşince maksimum verim elde edilir.

Sudan enerji almak, toprak kaynaklı sisteme göre daha ucuz ve verimlidir. Kışın ısıtma yapıldığında 1 birim enerji ile 6 birim enerji elde ederek yüksek oranda enerji tasarrufu sağlar.

CANOVATE Isı Pompaları yazın soğutma yaparken klima sistemlerine göre 2-3 kat daha fazla enerji tasarrufu sağlar ve aynı anda sıcak su üretimini tamamen bedava yapar .

CANOVATE Su Kaynaklı Isı Pompaları, sadece suda var olan enerjiyi kullanarak, size **%85 enerji tasarruf** ettirmekle yetinmez. Sistemde var olan atıl durumdaki enerjiyi kullanarak, artı bir değer oluşturur ve bir birim enerji ile aynı anda iki iş (ısıtma ve soğutma) yapar. Verimini 2'ye (yani C.O.P =4,2 ise 8.4 yapar) katlar (bkz. Artı Değer Özelliği).

Artı değer özelliğinin yanı sıra, benzersiz kompakt tasarımı vardır. Diğer marka ısı pompaları için gerekli olan akümülatör tankı, boyler, genleşme tankı, emniyet ventilleri, vs. gibi ısı pompasından daha pahalı olan aksesuarlara gerek duymadan tesisata basitçe bağlanabilmektedir. Kompakt tasarımıyla;

1. Sistem maliyetiniz düşer,
2. Cihaz az yer kaplar,
3. İlave tesisat çekilmeyeceğinden sistem hatasız olur.

Bu özellikler akıllı otomasyon sistemi ile birleşince **konforlu, yüksek verimli, ekonomik ve çevreci CANOVATE** ortaya çıkar.

CANOVATE W/W 17-57kW SU KAYNAKLI ISI POMPALARI TEKNİK BİLGİLER

Artı Isı Değerli Su Kaynaklı Isı Pompaları

Genleşme kabı, sirkülasyon pompası, emniyet ventili, akümülayon tankı vs. içinde kompakt tasarlanmıştır. Sadece tesisat bağlantıları yapılmalıdır. Eş zamanlı soğutma ve sıcak su hazırlar.



Model		W/W-R+17	W/W-R+22	W/W-R+28	W/W-R+34	W/W-R+44	W/W-R+57
KAPASİTE VERİLERİ (EN 255'e göre B0/W35x1 işletme noktasındaki kapasite değerleridir.)		Kompakt-Tek Kademeli			Modüler-Kompakt-İki Kademeli		
ISI GÜCÜ	kW	16.8	21.8	28.4	33.6	44	57
Elektrik Çekilen Güç x 2	kW	3	3.8	5	6	7.2	9.6
Performans Katsayısı (COP)		5.58	5.75	5.71	5.76	6.1	5.9
Sıcak Su (Litre/dakika)	10/45 °C	8.2	10.5	13.5	16	20	22

SOĞUTMA

Kapasite (kW)/COP	W20/W8	11.4/6.6	17.2/6.3	18.2/6.1	25.5/6.2	18.2/6.1	40.2/6.3
Kapasite (kW)/COP	W20/W18	14.4/8.3	21.5/7.6	25.6/6.9	28.9/6.8	44.6/7.2	48.6/7.2
Kapasite (kW)/COP	W10/W8	11.6/6.7	18.1/8.5	21.8/8.6	26/8.5	21/8.6	30/8.6
Kapasite (kW)/COP	W10/W18	12.1/8.5	14/9.5	17.7/9.4	20.7/9.2	25.7/9.4	35.6/9.4

PRİMER DEVRE

Sirkülasyon Pompası	Tip	GRUNDFOSS UPM3 25-70			GRUNDFOSS UPXL GEO 25-125		
Min. Debi x 3	Litre/h	4386	5676	7224	8772	11352	14706
Basınç Kaybı Maks.	mbar	90	90	100	130	60	100
Maks. Giriş Sıcaklığı	°C	25	25	25	25	25	25
Min. Giriş Sıcaklığı	°C	5	5	5	5	5	5
Maks. İşletme Basıncı	bar	3	3	3	3	3	3
Tesisat Bağlantıları		1"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2"

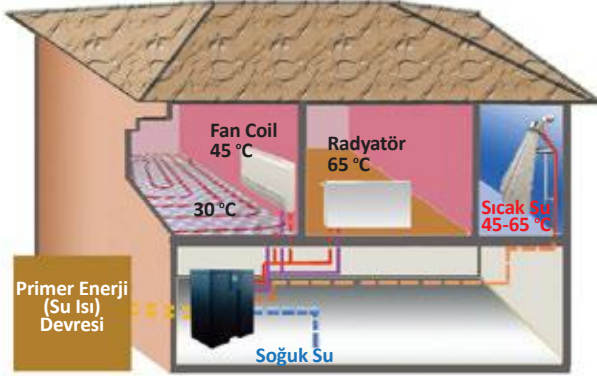
SEKONDER (Kalorifer) DEVRESİ

Sirkülasyon Pompası	Tip	GRUNDFOSS UPM3 25-70			GRUNDFOSS UPXL GEO 25-125		
Min. Debi x 3	Litre/h	1150	1470	2000	2300	3000	3800
Basınç Kaybı Maks.	mba	55	65	60	31	110	160
Maks. Giriş Sıcaklığı	°C	58	58	58	58	58	58
Maks. İşletme Basıncı	bar	3	3	3	3	3	3
Tesisat Bağlantıları		1"	1"	1 1/4"	1 1/4"	2"	2"

ELEKTRİK BAĞLANTISI

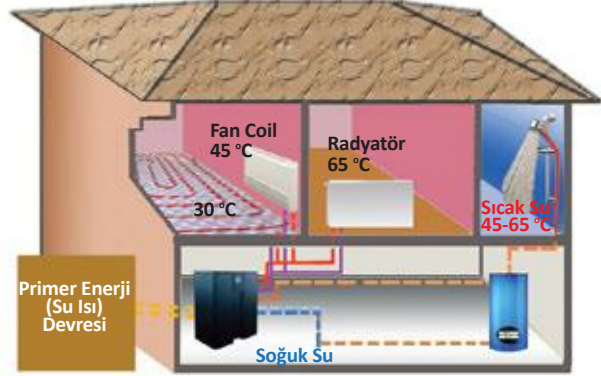
Anma gerilimi	220/50 Hz		3/N/PE 400 V ~ /50 Hz				
Koruma sınıfı	IP 20						
BOYUTU YxGxD	mm	120x60x100	120x60x100	120x60x100	120x60x120	120x60x120	120x60x120
Ağırlık	Kg	130	136	142	130+90	136+100	142+110

CANOVATE Su Kaynaklı Isı Sistemleri Tesisat Bağlantı Şekilleri



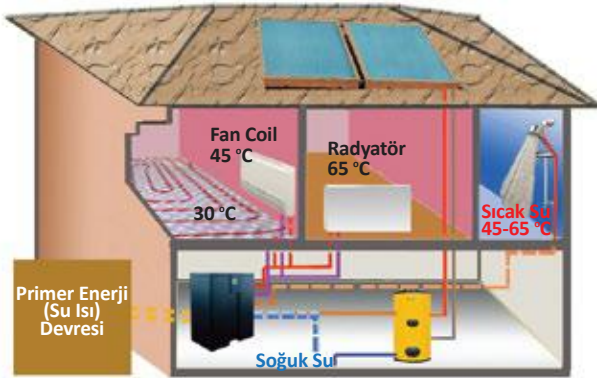
SİSTEM 1 - ISITMA/SOĞUTMA/SICAK SU

Pompa, emniyet sistemleri, genleşme kabı, ilave tesisat ekipmanları (boyler, akümülyasyon vs.) gerektirmeyen kompakt sistemdir. Normal bir daireye yetecek kadar sıcak su verir. Sıcak su miktarını yukarıdaki tabloda görebilirsiniz.



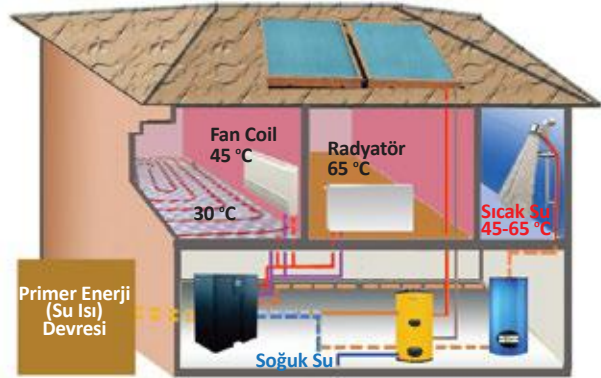
SİSTEM 2 - ISITMA/SOĞUTMA/SICAK SU

1. sistemdeki gibi kompakttır. Birden fazla banyosu olan ve jakuzi, küvet doldurma gibi aynı anda bol sıcak su istenen durumlarda, ihtiyaca göre akümülyasyon tankı ilave edilmelidir. 150 litre akümülyasyon tankı dört banyolu bir ev için yeterlidir.



SİSTEM 3 - ISITMA/SICAK SU

Sistem 1'in güneş ısı takviyesidir. Güneşten alınan enerjiyi sıcak suda ve kaloriferde maksimum düzeyde kullanır. Güneş ısı yeterli olduğunda cihaz çalışmaz. Yetmediği zamanlarda çalışarak gerekli sıcaklığa getirir. Konfordan taviz vermez. **Not:** Cihaz yazın soğutma ağırlıklı çalışacaksa güneş ısı sistemi gereksizdir. Soğutma yapılan konutlarda sıcak suyu sistem gün ısı olmadan da BEDAVA üretir.



SİSTEM 4 - ISITMA/SICAK SU

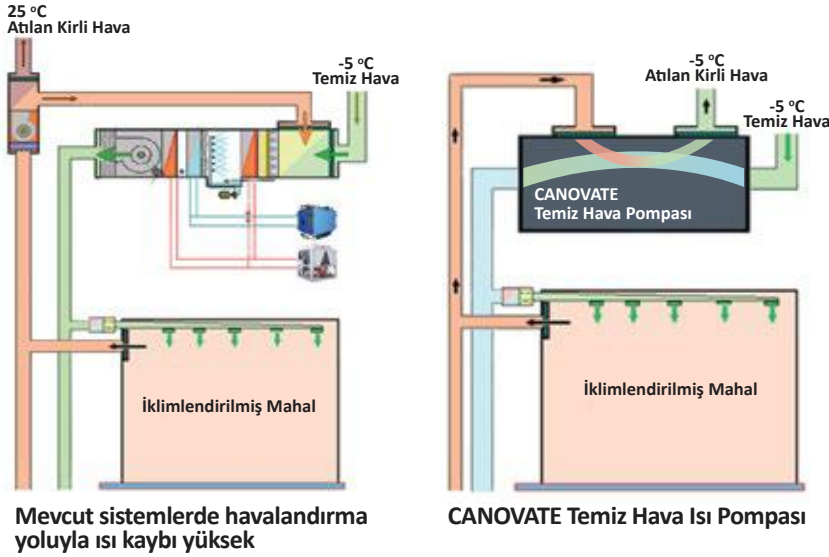
Bol sıcak su istenen ve soğutma istenmeyen durumlarda uygulanır. Bir güneş sistemi ve akümülyasyon takviye edilir. Güneşten alınan enerjiyi sıcak suda ve kaloriferde maksimum düzeyde kullanır. Güneş ısı yeterli olduğunda cihaz çalışmaz. Yetmediği zamanlarda çalışarak gerekli sıcaklığa getirir. Konfordan taviz vermez.

CANOVATE TEMİZ HAVA ISI POMPALARI

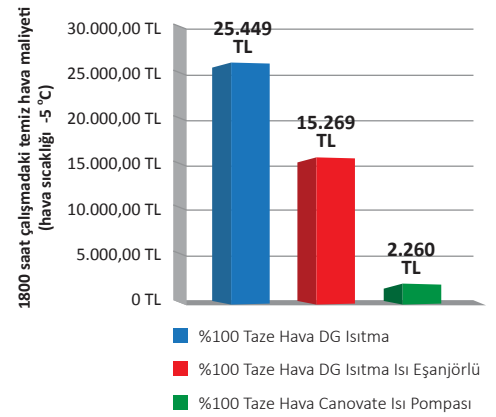


- Yumuşak kalkış şalteri ve performans optimasyonlu elemanların yüksek verim değerleri ile elektrik tüketimi düşük,
- Kurulumu kolay, sessiz çalışan, uzun ömürlü sistemler,
- Projelendirme ve uygulama desteğimizle birlikte,
- Ekonomik, güvenilir, konforlu, temiz enerji...

CANOVATE Temiz Hava Isı Pompaları dışarıdan alınan taze havayı filtre eder, içerden atılan sıcak hava ile ısı eşanjöründe ön ısıtma yaptırır ve akabinde atılan kirli havanın tüm ısısını alarak temiz havaya verir.



10.000 m³/h Temiz Hava Maliyetinin Sistem Bazında Mukayesesi



Yukarıdaki grafikte temiz hava sağlayıcı sistemlerin -5°C dış hava sıcaklığında, 10.000 m³/h taze hava ve yılda 1800 saat çalışma durumlarına göre maliyetleri verilmiştir. En ucuz yakıt olan doğal gaz baz alındığı halde, CANOVATE Temiz Hava Isı Pompası'nın **5.8 kat daha ekonomik** olduğu görülmektedir.

Model	CANOVATE A/A-TH 4	CANOVATE A/A-TH 8	CANOVATE TH A/A-TH 16
Hava Debisi m ³ /h	4000	8000	16.000
Isıtma Kapasitesi kW	16	30	60
Soğutma Kapasitesi kW	14	27	54

HAVUZ ISITMA SİSTEMLERİ

Yeni Nesil CANOVATE Pool Isı Pompaları havuzların ısıtılmasında en verimli ve en konforlu çözümdür.

Hangi havuz sahibi ilk ve sonbaharda gökyüzünün altında havuza girmenin hayalini kurmaz ki. Peki bu hayal olarak mı kalmalı?

CANOVATE ileri teknoloji ürünü Pool Isı Pompaları bu hayalinizi olabildiğince az enerji maliyeti ile gerçekleştiriyor. Yüzme mevsimini dilediğiniz kadar uzatıyor.

- Özel titan ısı eşanjörü havuz suyundaki klor ve diğer kimyasallardan etkilenmez, uzun ömürlüdür.
- Mevcut ısıtma sistemi ile birlikte veya bağımsız çalışabilir. Ekonomik ve çevrecidir, seragazi salınımı yoktur.
- COP değeri 5.6 ile 6.5 arası değişir. Başka sistemlerle, örneğin elektrikli ısıtıcılarla 30 kW harcayan bir havuzda, aynı ısıyı 5 kW elektrik harcıyarak yapar, enerji tasarrufludur.
- Özel dizayn edilmiş ventilatörü ve izolasyonları ile sessiz çalışır, yumuşak kalkış şalteri ile ilk kalkıştaki akım dalgalanmalarını absorbe eder.
- Havuz sıcaklığını kontrol ederek istenen derecede tutar.



Açık Havuzlar İçin CANOVATE Pool Isı Pompaları

Model	Kapasite (kW) A 20/W 35 °C	Kapasite (kW) A25/W 35 °C
CANOVATE A/W P 16	15	18.5
CANOVATE A/W P 20	18.5	22
CANOVATE A/W P 34	30	36

Kanallı Sistem CANOVATE Pool Isı Pompaları

Model	Kapasite (kW) A 20/W 35 °C	Kapasite (kW) A25/W 35 °C
CANOVATE A/W P 16	15	18.8
CANOVATE A/W P 20	18.5	22
CANOVATE A/W P 34	30	36

A 20/W 35 °C açık havuzlar için norm değerdir. Dış hava sıcaklığı 20 °C ve havuza giden ısıtılmış su 35 °C iken, ısı pompasının kapasite değerini gösterir. Örneğin, A/W P 20; dış hava 20 °C'de 18.5 kw, 35 °C gidiş suyu sıcaklığında vermektedir. Kapalı havuzların nemini kanal bağlantıları ile alır. Nemli havanın ısıısını alarak dışarı atar, temiz hava sağlar ve havuzu ısıtır.

Not: Havuz ısıtma kışın yapılacaksa, kapasite seçimi normal (konut) ısı pompası abağından aşağıdaki norm değerlere göre yapılır:

- Hava kaynaklı için A7/W 35
- Toprak kaynaklı için B0/W 35
- Su kaynaklı için W10/W 35

A7: Dış Hava 7 °C; **W35:** IP Çıkış Suyu Sıcaklığı 35 °C; **B0:** Toprak Sıcaklığı 0 °C; **W10:** Enerji Kaynağı Olarak Kullanılan Su 10 °C.



KREDİ VE FİNANSMAN



Müşterilerimiz yaptığımız enerji verimliliği çalışmaları için ilgili kamu kuruluşlarına veya bankalara başvurarak projeye özel “**Kredi**” ve/veya “**Teşvik**” alabilmektedir.

Pek çok müşterimiz bugüne kadar bu kredilerden yararlanmıştr.

Turseff (Turkey Sustainable Energy Financing Facility) (Türkiye Sürdürülebilirlik Enerji Finansman Programı) Türkiye’de enerji verimliliğinin artırılmasını ve yenilenebilir enerji kullanımının yaygınlaşmasını teşvik etmek için kurulmuş bir finansal destek programıdır.

CANOVATE markalı ısı pompalarımız Turseff’in “**Krediye Uygun Ürünler**” listesinde yer almaktadır.

Konut, ticari ve endüstriyel amaçlı yatırımcılar, projelerinde kullandıkları ısı pompalarımızı satın alırken, Turseff’ten uygun şartlarda kredi alabilmektedir.

Başvuru sahipleri, projelerinin uygulanmasında 5 Milyon \$’a kadar finansman için uygun görülebilmektedir.

Alınan Turseff kredileri, bir projenin kısmen veya tamamının yatırım finansmanı için kullanılabilir.

Enerji verimliliği projeleri, KOSGEB projeleri ve kalkınma ajansı projelerinde bizim ürünlerimiz için hibe destekleri vardır.

12-48 ay arası vade ile %1 KDV oranı ile satın alma imkanı.



CANOVATE[®]
ENERJİ SİSTEMLERİ



Ekşioğlu Mahallesi Atabey Caddesi No: 12 Çekmeköy/İstanbul
Tel: +90 216 365 91 21 • Fax: +90 216 365 91 22
www.canovateenerji.com • info@canovateenerji.com