

Enerji Verimliliğinde İklimlendirme Çözümleri

Günümüzün İklimlendirme İhtiyaçları Nelerdir?

2



Değişen Yaşam Kültürümüz ve Mimari

- Hayat Tarzlarımız, yaşam kültürümüz,
- İş yapış şekillerimiz değişiyor
- Çok bölmeli, çok fonksiyonlu, esnek bina tasarımları
- Daha büyük, daha geniş ofisler, konutlar, yaşam alanları

Enerjinin Daha Yoğun Kullanıldığı Kompleks Binalar

- Daha Yüksek, daha çok bölmeli
- Sıradışı Mimari Tasarımlar
- Mimari tasarımla teknik gerçeklerin uyumu
- Farklı konfor ihtiyaçlarına cevap verebilme

İklimlendirme ve Aydınlatmada Enerji Verimliliği İhtiyacı

- İlk Yatırım Maliyetleri
- İşletme Maliyetleri
- Bütünsel Sistem Yaklaşımı Gerekliği

İklimlendirmede Trendler

Kompleks Yapılara Uygun

- Çok bölmeli
- Yüksek ve geniş yapılar

Enerjinin Verimli Kullanımı

- Bireysel kontrol
- Değişken ihtiyaçlara cevap verebilir

Yenilenebilir Kaynakların Kullanımı

- AWHP / WSHP / GSHP
- Solar PV Paneller
- Enerji Bataryaları

Konvansiyonel Sistemler



Chillers



Cooling Towers



Boilers



Individual AC (RAC)

Sistem Klimaları



Inverter Systems (Individual - SCAC)



Multi Inverter Systems



VRF (Variable Refrigerant Volume systems)



Heat Pumps (AWHP - GSHP - WSHP)



Heat Recovery in Ventilation (HRV)

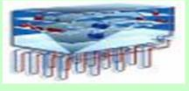


Heat Recovery amid independent environments

Yenilenebilir Enerji



Fuel cell



Geo-thermal



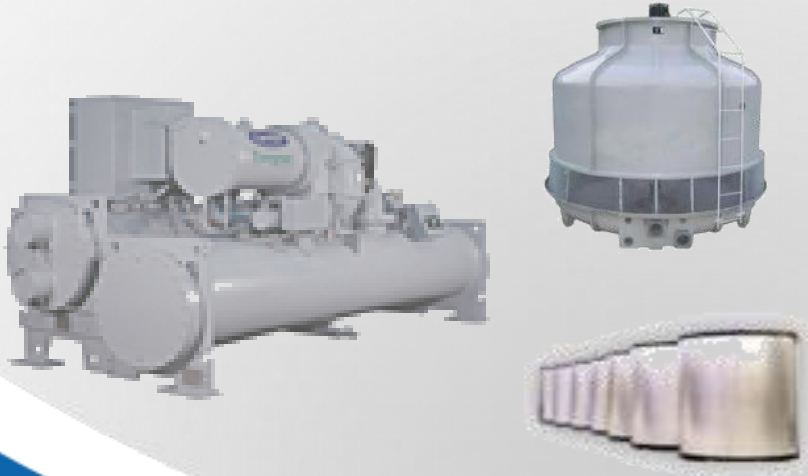
Solar-cell

3

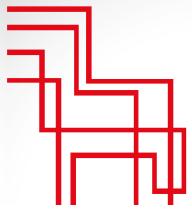
Konvansiyonel İklimlendirme Tasarımlarının Temel Özellikleri

.....➔ 4

- ❑ Tasarımcılar pik yüklere göre cihaz seçimleri yaparlar.
- ❑ Büyük kapasiteli cihazlar, ihtiyaç az olsa da çok enerji harcarlar.
- ❑ Sezonsal Verimlilik (ESEER) gibi kavramlar gündemde çünkü iklimlendirme ihtiyaçları her an ve binanın her yerinde aynı değil.
- ❑ Konvansiyonel sistemlerde kapasiteler genelde sabittir. Kısmi ihtiyaçlara ve ani ihtiyaç değişimlerine cevap veremezler.
- ❑ Konvansiyonel sistemlerde genelde iki kademeli ısı transferi vardır. Bu durum enerji kayıplarına yol açar.



Daha Verimli İklimlendirme

**VRS3**

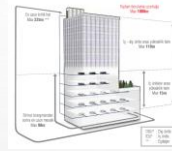
İklimlendirme Sistemi

Değişken Soğutucu Debili Sistemler (VRS)

6

Mimariye Uyum

- Mimari tasarıma uygun iç ünite tipleri
- Yüksek ve geniş binalarda uygulanabilme



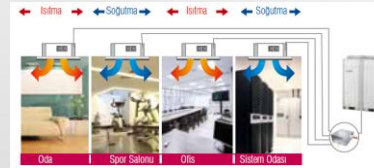
Enerji Ekonomisi

- DX Sistem
- Kısmi yüklerle cevap
- Ani yük değişimlerine hızlı cevap



Isı Geri Kazanımı

- Atık Enerjinin Değerlendirilmesi
- Tasarım Esnekliği



Otomasyon ve kontrol

- Bireysel Bölüm kontrolleri
- BMS sistemlerine uyum
- İnternet üzerinden kontrol



Taze Hava İhtiyacı

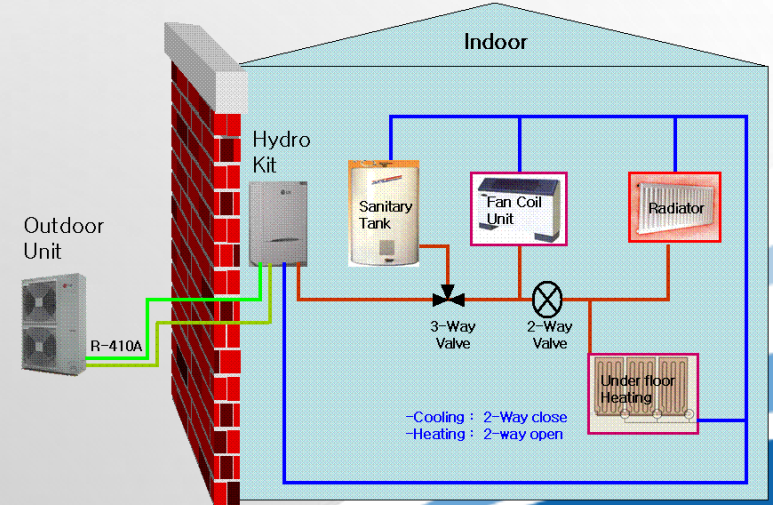
- Isı Geri Kazanımlı Havalandırma
- Klima Santralleri

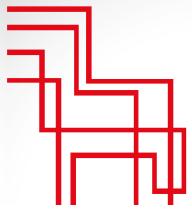


Yenilenebilir Kaynakların Kullanımı



- Dış Ortam Havaında Bulunan Serbest Enerji
- Mahal Isıtması ve Sıhhi Sıcak Su Isıtması.
- Yaz Aylarında Ters Çevrim ile Soğutma İmkanı
- Gaz Yakıtlı Sistemlere Göre %35 Enerji Tasarrufu
- Yüksek Verimlilik & -20 °C'ye kadar çalışabilme



**VRS3**

İklimlendirme Sistemi

VRS Su – Toprak Kaynaklı Isı Pompaları

9



- Deniz, göl, akarsu ve termal su kaynaklarını enerji kaynağı olarak kullanabiliriz.
- Masif su kaynaklarının ısısı dış ortam havasına göre daha az değişkendir ve bize enerji alma ya da enerji deşarj şansı tanır.
- Dış ortam hava koşullarından bağımsız olduğu için kapasite ve performans garanti altındadır.
- Toprak sıcaklığı da sabit değerlerde olduğundan yine enerji kaynağı olarak kullanılabilir.



VRS Su – Toprak Kaynaklı Isı Pompaları

10



- Toprak ve su kaynaklarından elde edilen enerji Su Soğutmalı VRS sistemlerindeki soğutucu akışkanı şartlandırmakta kullanılır.
- Yüksek verim değerlerine sahiptir.
- Kat bazında ya da bağımsız bölümler bazında çözüm üretilebilir.
- Kısmi yüklere uyum sağlar ve ani yük değişimlerine hızlı cevap verir.
- Gelişmiş Otomasyon imkanlarına sahiptir.
- Konvansiyonel sistemlere göre bina içinde çok daha az tesisat ve yer ihtiyacı vardır.

■ System Constitution



- Su ya da toprak kaynaklarının bulunmadığı mahallerde Kule – Kazan devresi ile birlikte kullanılabilir.
- Soğutma Kulesi soğuk kaynağı olarak kullanılır.
- Kazan ve güneş kolektörleri sıcak su kaynağı olarak kullanılır.
- Isı pompasının yüksek verimlerinden dolayı soğuk ya da sıcak su ihtiyacı azalır.
- Verim değerleri, ısı geri kazanımlı sistemlerde 9'a kadar yükselir.

OTELLER



KONUTLAR



OFİS ve AVM



ÖZEL UYGULAMALAR



Teşekkür Ederiz...