

GÜNEŞ ENERJİSİNDEN YARARLANILARAK BİNALARIN ISITILMASI

Prof. Dr. Alpın Kemal Dağsöz

İTÜ, Makina Fakültesi Isı Geçişi ve Ekonomisi Birimi

1935 yılında Antalya' da doğdu. Antalya' da İlkokulu, Niğde' de ortaokulu, Adana Erkek Lisesi' ni ve 1958' de İ.T.Ü. Makina Fakültesi' ni bitirdi. 1966' da Dr. Müh. 1971' de Doçent ve 1976' da Profesör oldu. 17 kitabı, 27 yabancı dilde, 30 Türkçe makalesi ve raporu yayımlandı, 42 konferans verdi. İleri Isı Geçişi, Sıcaklık Ölçmeleri, Proses Tekniği, Kurutma Tekniği, Sanayide Isı Ekonomisi, Güneş Enerjisi, Isı Pompaları, Isı Enerjisi Uygulamaları, Isı Geçişinde Özel Konular ile Doğal Gaz derslerinin verilmesini önerdi ve verdi. Et ve Balık Kurumu, Darmstadt TH, Belfort IUT, Fahr AG, Sulzer AG, Brown Boveri Cie ile Daimler Benz' de kısa ve uzun süreler çalıştı.

Ülkemiz güneş enerjisinden yararlanma yönünden çok şanslı olmasına rağmen, bu enerjiden yeteri kadar çok yönlü faydalanamıyoruz.

Ülkemizde, güneş enerjisinden çok yaygın şekilde sadece sıcak su elde edilmesinde yararlanılıyor. Ancak, kollektör, sıcak su ile çoğu kez soğuk su yedek su depoları olmak üzere üç ana elemandan oluşan ve açık sistem olarak çalışan devrelerin de çoğunlukla mükemmel olmadıklarını söyleyebiliriz.

Hele turistik şehirlerimizde evlerin, apartmanların ve hatta beş yıldızlı otellerin bile çatılarına yerleştirilen güneş enerjisi sıcak su sistemlerini çeşitli renklerde ve yüksekliklerdeki görünümünün doğal güzelliklerle tamamen tezat teşkil ettiklerini de üzülerek vurguluyoruz.

Temmuz 1992'de Berlin'de yapılan Uluslararası 8. Güneş Enerjisi Toplantısı'nda bu konuyu gündeme getirdiğimizde, yabancı meslektaşlarımız kendi ülkelerinde benzer hatalı uygulamaların görüldüğünü belirtmişler ve bu konuda yeni kuralların konulması üzerinde görüş birliğine varılmıştır.

Bilindiği gibi, gelişmiş ülkelerde gelecek yılların enerji sorunlarını çözmek üzere

- Enerji tasarrufu

* konut ısıtılması ve soğutulması

* sanayide

* ulaşımda

* günlük yaşamda

- Yeni enerji kaynakları

* rüzgar enerjisi

* güneş enerjisi

* jeotermal enerji

* çöplerin değerlendirilmesi

- Enerjinin depo edilmesi ve yeni sistemler

* kombine sistemler

* şehir, bölge ısıtmaları

* enerjinin depo edilmesi

ve benzeri konularda araştırma geliştirme çalışmalarına ağırlık verilmektedir.

Örnek olarak Almanların Büyük Sahra'da kurmayı düşündükleri Güneş Enerjisi Santrali' ni söyleyebiliriz (İllüstrasyon). Bu projeye göre; güneş hücreleri -pilleri- yoluyla güneş enerjisinden doğrudan doğruya elde edilecek elektrik enerjisi ile sudan H₂ gazı elde edilmesi ve sıvılaştırılmış halde boru hattı pipe line - ile Sicilya, İtalya, İsviçre üzerinden veya tankerler ile denizden Cebeli Tarık- Manş denizi- Hamburg üzerinden Almanya'ya ulaştırılması söz konusudur. Almanların İspanya'da Almeria Güneş Enerjisi Araştırma Merkezi ile bazı Akdeniz ülkelerindeki çalışmalara sağladıkları maddi destekleri, Fransızların, İtalyanların, Avusturyalıların, hatta

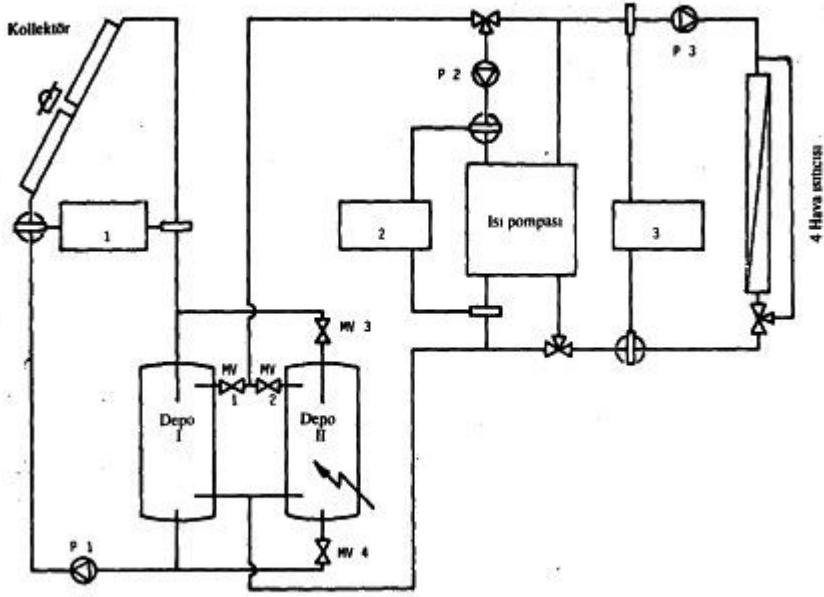
İsveçlilerin güneş enerjisinden yararlanma konularındaki çalışmaları belirtmemizde yarar var.

Güneş hücrelerinin- pillerinin verimleri pratikte %15 yükselmiştir. Laboratuvarlarda %25 verime erişilmekle beraber henüz pratik safhaya intikal etmemiştir. Ancak gelecek 10 yıl içinde bu verime de erişileceği ve yaygınlaşacağını söylememiz kehanet sayılmamalıdır.

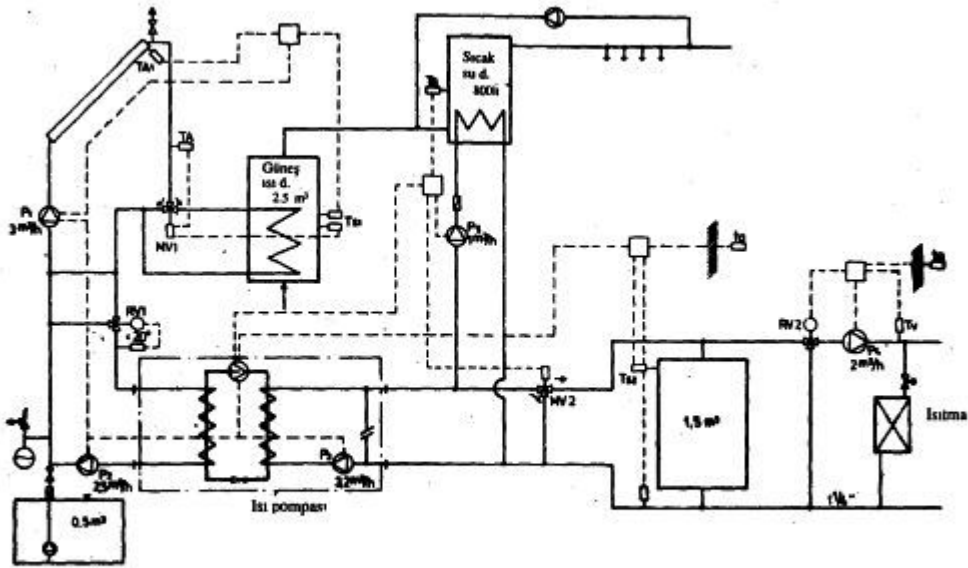
Güneş hücrelerini- pillerini- bir tarafa bırakırsak, ülkemizde güneş enerjisini de içeren kombine sistemler kullanılarak yapıların ısıtılması ve Turistik tesislerde ısıtma yanında sıcak su elde edilmesinde yararlanılabilir.

(Bkz: 79)

Aşağıda güneş enerjisinden yararlanılan kombine- birleşik- sistemlerden örnekler verilmiştir.

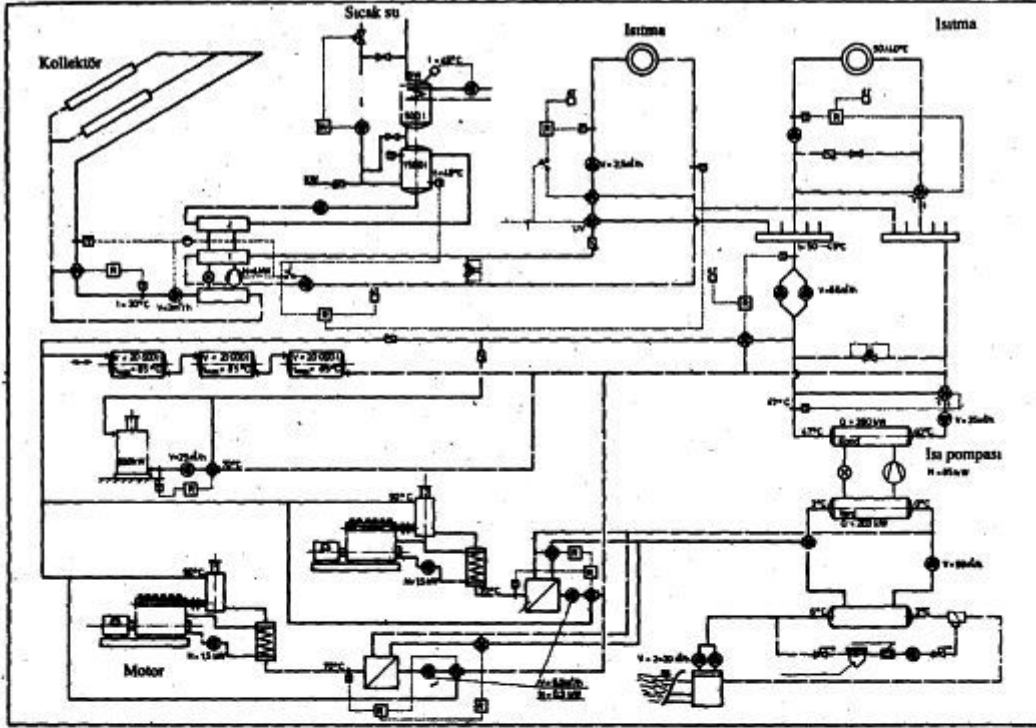


Örnek 1- Güneş kolektörleri ve ısı pompasından yararlanılarak sıcak hava ile ısıtma yapılması, Almanya'da Münih şehri posta müdürlüğü binası bu sistemden elde edilen sıcak hava ile ısıtılmaktadır.

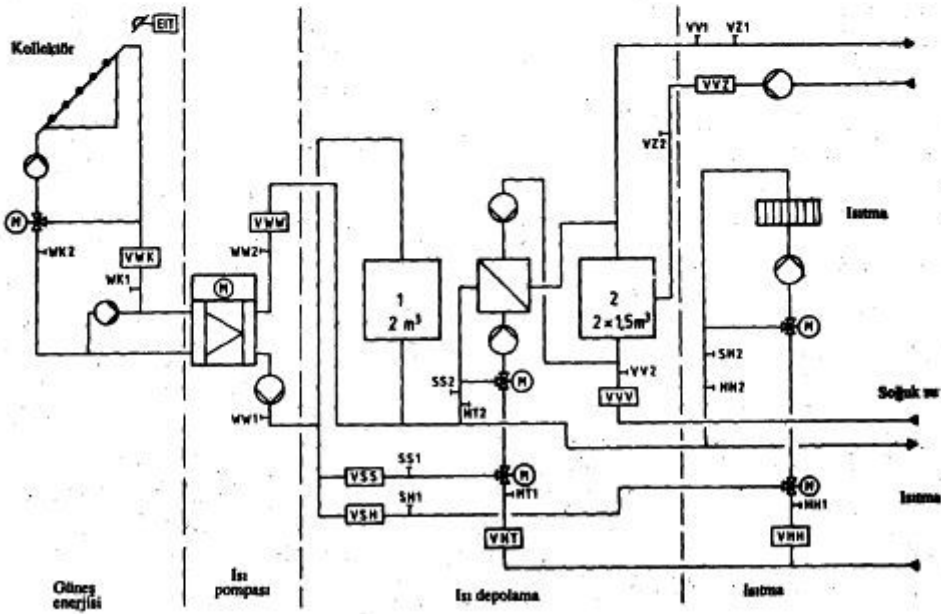


Örnek 2- Güneş kolektörleri ve ısı pompasından yararlanılarak döşemeden ısıtma yapılması, Almanya'da Rom şehrinde Alman Tarih Enstitüsü bu sistem ile döşemeden ısıtılmaktadır.

(Bkz: 80)

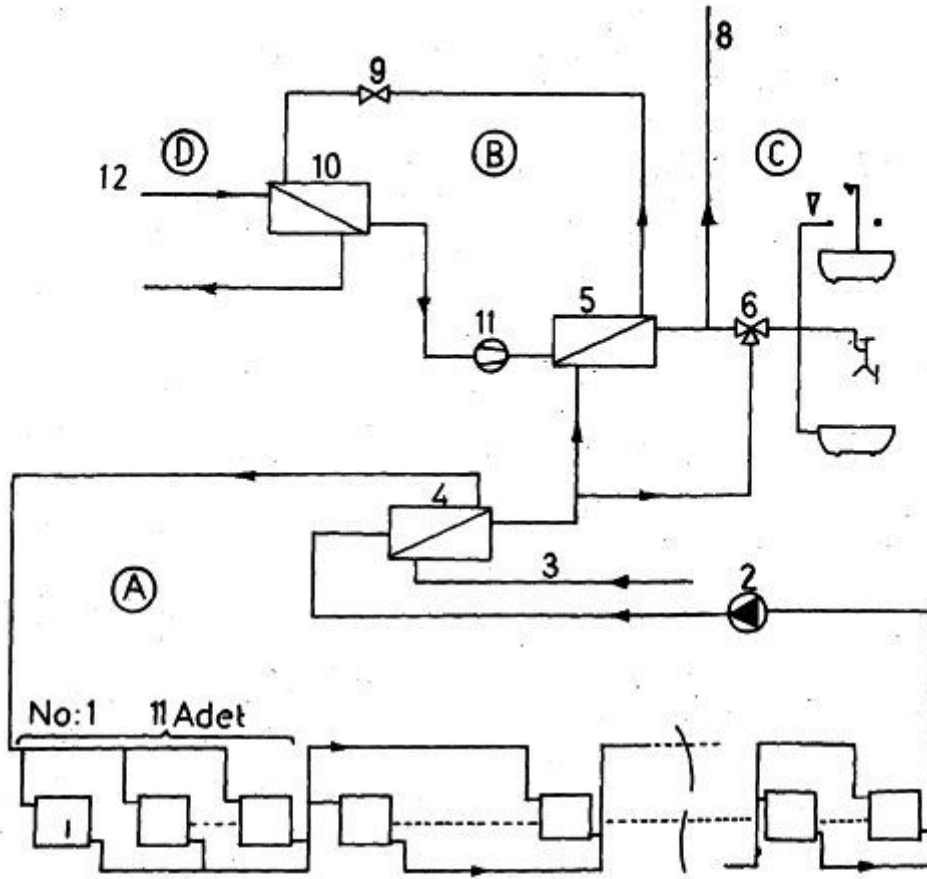


Örnek 3- Güneş kolektörleri ısı pompası, kazan ve doğal gaz motoru kullanılarak ısıtma yapılması. Almanya'nın Heilbronn şehrindeki çalışma müdürlüğünde kurulan bu sistem ile ısıtma yapılmaktadır.



Örnek 4- Güneş kolektörleri ve ısı pompası kullanılarak ısıtma yapılması. Almanya'nın Hannover şehrindeki General Wever kışlası bu sistem ile ısıtılmaktadır.

(Bkz: 82)



No:1 11 Adet

A	Güneş enerjisi kullanımı	5	Kondenser
B	Isı pompası devresi	6	Üç yollu vana
C	Sıcak su sarf devresi	7	Duş ve küvet
D	Soğutma devresi	8	Çamaşırhane ve mutfak
1	Kanatlı borular	9	Genişleme vanası
2	Dolaşım pompası	10	Evaporatör
3	Şebeke suyu girişi	11	Kompresör
4	Isı değıştirici	12	İklemlendirme

Örnek 5- Güneş kolektörleri ve ısı pompası kullanılarak sıcak su elde edilmesi.

Tatil köyünde güneş enerjisi ve soğutma devresinden ısı pompası olarak yararlanılarak sıcak su elde edilmesine dair bu devre bitirme ödevi olarak yapılmıştır.

Bu devrede güneş kolektörleri yerine tatil köyünün dış duvarları konularak kanatlı borulardan veya de-

vamlı güneş altında kalan yol, park yeri, gibi mahallerde toprağa düşenecek borulardan da yararlanabiliriz.

Gelecek yazılarımızda bu konulara örnekler vererek değinmeyi düşünüyoruz.