

Ş.Melih AKYOL
Prof. Dr. Muhsin
KILIÇ

Konutların Elektrik Talebinin Güneş Pilleri ile Karşılanması ve Ekonomik Yönden Jeneratörlerle Karşılaştırılması

Abstract:

For sustainable development, the usage of renewable energy sources is necessary. Turkey imports most of fuels like petroleum and natural gases. The ratio of the national sources in the production of energy is decreases every year. Turkey is a wealthy country from the point of view of renewable energy sources like sun, wind, geothermal and hydraulic but not use them properly. In this study, the usage of photovoltaic systems which produce electric from the solar energy in the residences is investigated. For the non grid-connected solar systems unit energy cost is compared with the cost of generator systems.

ÖZET

Sürdürülebilir bir kalkınma için yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılması gereklidir. Türkiye petrol ve doğal gaz gibi yakıtların büyük kısmını ithal etmektedir. Enerji üretiminde yerli kaynakların kullanım payı her geçen yıl azalmaktadır. Türkiye güneş, rüzgar, jeotermal ve hidrolik gibi yenilenebilir enerji kaynakları açısından zengin bir ülkedir; fakat bu kaynaklar iyi bir şekilde değerlendirilmemektedir. Bu çalışmada, güneş enerjisinden elektrik elde edebilen güneş pili sistemlerinin konutlarda kullanılabilirliği araştırılmıştır. Şebekeden bağımsız sistemlerde jeneratör kullanmak yerine güneş sistemlerinin tercih edilip edilemeyeceği araştırılmış ve jeneratörlü sistemlerin birim enerji maliyetlerinin güneş pilli sistemlerin yaklaşık 2 katı kadar olduğu görülmüştür.

1. GİRİŞ

Petrolün sınırsız bir enerji kaynağı olmadığı 1973 petrol krizi açığa çıkmış ve enerjide planlama kavramının önemi anlaşılmıştır. Enerji planlaması, elektrik enerjisi üretiminde güneş, rüzgar ve jeotermal gibi yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılması ve bu konudaki araştırma-geliştirme (AR-GE) çalışmalarının hızlanması, enerjinin daha verimli kullanılması ve enerji kaynaklarının olabildiğince ulusal sınırlar içinden sağlanmasıdır. Ayrıca enerji üretimi çevreye en az zararı verecek şekilde olmalıdır. Önümüzde ki yıllarda giderek artan nüfus ve %6'nın üzerinde olacağı tahmin edilen ekonomik büyümeye bağlı olarak enerji talebimiz de hızla artacaktır. 2006 yılında elektrik enerjisi talebimiz % 8.2 artış ile 174 milyar kWh'e ulaşmıştır. 2007 yılında da enerji talebinde % 7'lik bir artış olması ve 2010 yılında enerji talebinin 240 milyar kWh'a çıkması beklenmektedir. Araştırmalar yerli üretim payının yavaş yavaş azalacağını, ithal enerji payının artan bir trend izleyeceğini ortaya koymaktadır. Şu anda %38.8 olan yerli üretim payının 2010 yılında %30 olacağı tahmin edilmektedir. Bu nedenle gelecekte ki enerji, talebinin karşılanmasında güneş, rüzgar ve jeotermal enerji gibi yenilenebilir enerji kaynaklarının payının artırılması kaçınılmaz olacaktır. [1]

Yenilenebilir enerji kaynakları ile elektrik üretiminin termik enerji kay

nakları ile karşılaştırıldığında bu sistemlerin ekonomik olarak yapılabilirliği gözükmektedir. Fakat bu sistemlerde en önemli sorun sürekli enerji sağlanmasıdır. Ülkenin tüm elektrik ihtiyacını karşılamalarını bekleyemeyiz; fakat termik yüke bağımlılığımızı bu santrallere yapacağımız yatırımlarla azaltabilmekteyiz. Ülkemiz güneşlenme süreleri bakımından Avrupa ülkelerine göre daha avantajlıdır. Temiz ve yerli bir kaynak olan güneşin elektrik üretiminde kullanılması için ülke kalkınmasında önemli rol oynayacağı düşünülmektedir. Fakat şu an için bu sistemler diğerleri kadar ekonomik değildir. Bu yüzden çok fazla kulla

many, İspanya, İngiltere ve Yunanistan'ın bulunduğu Avrupa Güneş Enerji Kurulu oluşturulmuştur. Güneşlenme süresi bakımından bu ülkelerden daha avantajlı olan ülkemizin bu çalışmalar içersine katılmamış olması, yukarıda değinilen enerjide planlama kavramı konusunda zayıf kaldığımızın belki de en önemli göstergelerinden biridir. Ülkemizde güneş enerjisinden çoğunlukla sıcak su sağlamak amaçlı kullanılmaktadır. Bu pazarda çalışan şirketler hatırı sayılır büyüme ile ihracatçı firmaya haline gelmeyi başarmışlardır. Isı faydalanma ilerleri