**1. GİRİŞ**

Günümüzde enerji kaynaklarının önemi giderek daha çok artmakta, buna bağlı olarak enerji maliyetleri de yükselmektedir. Bu noktada güneş enerjisi ve rüzgar enerjisinin önemi daha da  artmaktadır. Güneş enerjisinden yararlanmak üzere geliştirilen teknolojiler hem güneş enerjisinden yararlanma miktarını arttırırken hem de altyapı maliyetlerini düşürmektedir.

Güneş enerjisi; potansiyeli, kullanım kolaylığı, temizliği, yenilenebilirliği ve çevre dostu olması gibi nedenler ile diğer yenilenebilir enerji kaynaklarına göre daha kolay bir şekilde yaygınlaşabilecek durumdadır. Diğer enerji kaynaklarına göre kurulum maliyetlerinin yüksekliği, düşük verim, düşük kapasite faktörü ve benzeri bazı teknolojik ve ekonomik zorlukların aşılması, güneş enerjisini gelecekte daha da cazip hale getirecektir. Türkiye, güneş enerjisi konusunda son derece elverişli bir konumda olmasına rağmen sahip olduğu potansiyeli yeterince kullanamamaktadır.

Güneş enerjisinin keşfi, 1767’lara dayanmasına karşın, 1950’ li yıllara kadar önemi farkedilmemiş ve mevcut fosil kaynaklardan faydalanmak daha cazip görülmüştür. 1958 tarihinde Silisyum güneş pillerinin uydularda kullanılmasından itibaren bu konu hakkında araştırmaların artmasıyla güneş enerjisi sistemleri yaygınlaşmış ve geliştirilerek günümüze kadar gelmiştir.

Güneş enerjisi sistemlerinin yaygınlaşması ve bu sistemlerin önem kazanması, sistemin veriminin ne olduğu ve nasıl arttırılabiliceği gibi soruları gün ışığına çıkartmıştır. İlk güneş enerjisi sisteminin verimi sadece %1 iken, günümüzde bu değer %35’ lere kadar çıkartılmıştır.

Bu konuda günümüzde çok sayıda araştırma yapılmaktadır. Türkiyede de Enerji ve Tabi Kaynaklar Bakanlığına bağlı olan ve 2 Kasım 2011 tarihinde 662 sayılı Kanun Hükmünde Kararname ile kurulan Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü bu konuda çeşitli çalışmalar gerçekleştirmektedir.

Bu projede, güneş enerjisi sistemlerinin verimini hangi parametrelerin ne şekilde etkilediğini gözlemleyerek güneş enerjisi sistemlerinde verimin arttırılmasına yardımcı olabilecek bir veri toplama devresi tasarlayarak, bu devreyi küçük bir güneş enerjisi sistemine uygulayacağız.

**1.1**