

TÜBİTAK - ARDEB
Güneş Enerjisi Çağrı Programı
“1003-ENE-GUNS-2017-2-2 Yeni Nesil Güneş Hücre Sistemleri”
Çağrı Metni

1. Genel Çerçeve

Enerji ihtiyacının her geçen gün artış gösterdiği günümüzde, güneşlenme oranı oldukça yüksek olan ülkemizin Güneş Enerjisi alanındaki teknolojik yeniliklere önderlik etmesi gerekliliği artık kaçınılmaz bir hal almıştır. Mevcut enerji talebinin karşılanmasında hem dışa bağımlılığı azaltacak hem de uluslararası düzeyde ülkemizin rekabet gücünü artıracak Ar-Ge faaliyetlerine ve yenilikçi malzeme ve teknolojilerin geliştirilmesine ihtiyaç duyulmaktadır.

Enerji üretim teknolojileri konusunda dışa bağımlılık, maliyetlerin yüksekliği ve düşük verim gibi parametreler dikkate alındığında, bu alanda alternatif enerji teknolojilerinin iyileştirilmesi ve geliştirmesi ülke ekonomisine önemli katkı sağlayacaktır. Bu teknolojilerden biri olan Fotovoltaik (PV) hücre üretimi, yenilik ve geliştirme faaliyetlerinin yoğun bir şekilde devam ettiği rekabetçi bir alandır. Bu tür sistemlerde özellikle verimlilik artışı ve maliyetin düşürülmesine yönelik çalışmalar da son yıllarda hız kazanmıştır. (http://www.nrel.gov/ncpv/images/efficiency_chart.jpg)

2. Amaç ve Hedefler

Bu çağrının amacı yüksek verimlilikte, düşük maliyetli ve uzun ömürlü PV hücrelerinin geliştirilmesi ve ülkemizin bu alandaki rekabet gücünün artırılmasına yönelik katkılar sağlanmasıdır. Bu amaç doğrultusunda sunulacak proje önerilerinin hem katma değeri yüksek, yaratıcı ve yenilikçi olması hem de endüstriyel uygulama projelerine temel teşkil edecek veya teknolojik uygulama projelerine girdi sağlayacak nitelikte olması hedeflenmektedir.

Bu doğrultuda aşağıda belirtilen kapsama sahip proje önerileri desteklenecektir:

- Silisyum (Si) temelli geleneksel güneş hücresi üretim teknolojileri yerine, PERC, IBC, HIT vb. yenilikçi, yüksek verimli (> %22) ve düşük maliyetli güneş hücresi üretim teknolojileri geliştirilmesi,
- Yeni tür donör-akseptör özellikte yakın kızıl ötesi bölgede soğurma yapabilen organik yarı iletken malzemelerin kullanıldığı organik güneş hücrelerinin geliştirilmesi (> %8),
- Boya duyarlı güneş hücrelerinde kullanılacak yeni malzemelerin üretilmesi, yüksek verimli (> %10) ve kullanım ömrünü arttırıcı yenilikçi hücre üretim teknolojilerinin geliştirilmesi,
- Perovskite güneş hücrelerinde yeni tür boşluk taşıyıcı malzemeler ile bu tür güneş hücrelerinin uzun dönem kararlılık sorununa çözüm getirebilecek materyal ve yöntemlerin geliştirilmesi,
- Yüksek verimli, maliyet etkin ince film (GaAs, CdTe, CIGS, CZTS vb.), çoklu-eklem, hetero-eklem, tandem ve kuantum nokta vb. güneş hücrelerinin geliştirilmesi

Çağrı kapsamında sunulan proje önerilerinde geliştirilecek güneş hücrelerinin, mevcut literatür ve teknolojilere göre performans, kullanım ömrü ve maliyet açılarından rekabet edebilir düzeyde olduğunun ilgili literatüre ve teknolojilere atıfta bulunularak somut bir şekilde gösterilmesi gerekmektedir.

3. İlgili Destek Programı

Bu çağrı konusu kapsamında önerilecek projelere "1003-Öncelikli Alanlar Ar-Ge Projeleri Destekleme Programı" kapsamında destek verilecektir.

4. Çağrıya Özel Hususlar

- 1. Aşama proje önerilerinde teori ile uyumlu olarak nasıl bir sistem tasarlanacağı ve başarı ölçütlerine nasıl ulaşılabileceği somut bir şekilde ortaya konmalıdır. Önerilen teknolojilerin teknik, ekonomik ve çevresel açılarından neden tercih edildiğinin, kıyaslamalı olarak, **mutlaka** değerlendirilmesi gerekmektedir.
- Önerilecek projeler, küçük, orta veya büyük ölçekli projeler olarak hazırlanabilir.
- Çağrı kapsamında altyapı oluşturmaya yönelik projeler desteklenmez.
- Küçük ölçekli projelerde; bütçenin ağırlıklı olarak tek bir bütçe kaleminden oluşmaması, bütçe kalemleri arasında dengeli bir dağılımın gözetilmesi gerekmektedir. Orta ve büyük ölçekli projelerde ise talep edilebilecek her bir bütçe kaleminin, **talep edilen toplam proje bütçesinin %50'sini** geçmemesi gerekmektedir.
- Sunulan projelerin başvuru formunda başlangıç ve hedef [Teknoloji Hazırlık Seviyeleri \(THS\)](#) mutlaka belirtilmelidir.
- Entegrasyon/montaj içeren pilot uygulama projeleri destek kapsamı dışındadır.
- Proje kapsamında geliştirilecek ürünlerin ulusal standartlara ve mevzuata uygunluğunun dikkate alınması önemlidir. Proje kapsamında geliştirilecek malzeme ve teknolojilerin maliyet, kullanım ömrü ve çevre dostu olma yönünden mevcut malzeme ve teknolojiler ile rekabet edebilir seviyede olmaları beklenmektedir.
- Çağrı kapsamında desteklenecek projelerde, yerli kaynaklara dayalı ürün/sistem geliştiren projelere öncelik verilecektir.
- Orta ve büyük ölçekli projeler için, ilgili endüstriyel kuruluşlarla işbirliği içinde hazırlanmış ve/veya ilgili endüstriyel kuruluşlardan aynı/nakdi destek almış olan projelere öncelik verilecektir.
- Alt proje tanımlanması orta ve büyük ölçekli proje başvurularında yapılabilir. Orta ve büyük ölçekli projeler en fazla 1 ana ve 3 alt projeden oluşabilir. 2. Aşama proje başvuruları ile birlikte, alt proje tanımlı başvurular için, [Protokol](#) belgesi sunulmalı ve alt projelerin başvuru sisteminde de tanımlanması unutulmamalıdır. Alt proje tanımlı başvurularda, 2. Aşama başvurusu ile sunulan bütçe, projeler bazında ayrılmalıdır.
- Proje kabul ve taahhüt beyanlarında yer almayan kamu/özel kurum veya kuruluşlarına ait bölgelerde saha çalışması yapılacaksa, altyapı imkânları kullanılacaksa veya veri toplanacaksa, 2. Aşama proje başvurularıyla birlikte [Yasal/Özel İzin Belgesi](#) sunulmalıdır.
- İnsandan anket, mülakat, deney vb. yollarla veri toplanmasını ve bilimsel amaçla kullanılmasını içeren proje önerileri için 2. Aşama proje başvurularıyla birlikte [Etik Kurul Onay Belgesi](#) sunulmalıdır.
- İkinci aşama başvurularında sunulması gerekli olan [Yasal/Özel İzin Belgesi](#) ile [Etik Kurul Onay Belgesi](#) alınmasında yaşanabilecek aksaklıklar göz önünde

bulundurularak, söz konusu belgelerin temin sürecinin ilgili tüm kurum/kuruluşlarla irtibata geçilerek ivedilikle başlatılması önerilmektedir.

- Farklı disiplinlerden araştırmacıların proje ekibinde görev alması ve konunun disiplinler arası bir yaklaşımla ele alınması önerilmektedir.

5. Çağrı Takvimi

	Çevrimiçi Başvuru Sistemi Kapanış Tarihi	Elektronik Başvuru Çıktısının Gönderilmesi İçin Son Tarih (*)
Birinci Aşama	06.10.2017 17:30	13.10.2017 17:30
İkinci Aşama	05.01.2018 17:30	19.01.2018 17:30

(*) Elektronik başvuru çıktısının ıslak imzalı nüshasının belirtilen tarih ve saate kadar Kurumumuza ulaştırılması gerekmektedir.

6. Ek Belgelere Referanslar

- 1003 Destek Programı Web Sayfası
- 1003 Destek Programı Bilgi Notu
- 1003 Destek Programı Başvuru Formları (*)
- 1003 Öncelikli Alanlar Ar-Ge Projeleri Destekleme Programı Usul ve Esasları
- Ulusal Bilim, Teknoloji ve Yenilik Stratejisi (UBTYS) 2011-2016
- Ulusal Enerji Ar-Ge ve Yenilik Stratejisi
- 1003 Proje Önerisi Değerlendirme Formu
- Yasal/Özel İzin Belgesi Bilgi Notu
- Etik Kurul Onay Belgesi Bilgi Notu
- TÜBİTAK Çağrı Planlaması

(*) 1003 programına ait başvuru formları güncellenmiştir. 1. ve 2. aşama başvuruları sırasında güncel formların kullanılmaması halinde proje önerileri değerlendirmeye alınmayacaktır. Güncel başvuru formlarına ulaşmak için lütfen [tıklayınız.](#)

7. İrtibat Bilgileri

Salih HACIALIOĞLU

Telefon	0312 298 12 42
E-posta	salih.hacialioglu@tubitak.gov.tr

Mühendislik Araştırma Destek Grubu (MAG)