

**TÜBİTAK - ARDEB**  
**Enerji Verimliliği Çağrı Programı**  
**“EN0304 – Yüksek Verimli Fotovoltaik Hücrelerin Geliştirilmesi”**  
**Çağrı Metni**

### 1. Genel Çerçeve

Fotovoltaik (PV) hücre üretimi, yenilik ve geliştirme faaliyetlerinin yoğun bir şekilde devam ettiği rekabetçi bir alandır. Bu alanda verimlilik artışı ve maliyetin düşürülmesine yönelik çalışmalar son yıllarda hız kazanmıştır.

([http://www.nrel.gov/ncpv/images/efficiency\\_chart.jpg](http://www.nrel.gov/ncpv/images/efficiency_chart.jpg)).

Tek ve çok kristalli Silisyum (Si) tabanlı PV sistemleri, üzerinde yaygın olarak çalışılan teknolojilerdir. Esnek özelliğe sahip, boya duyarlı güneş hücreleri, yakın kızıl ötesi bölgede soğurma yapan organik malzemelerin kullanıldığı yarı şeffaf güneş hücreleri ile düşük maliyetli ince film tabanlı güneş hücreleri de bu alanda üzerine çalışılan ve kısa vadede uygulamaya aktarılma potansiyelleri bulunan teknolojilerdir.

### 2. Amaç ve Hedefler

Yüksek verimlilikte ve düşük maliyetli PV hücre ve modüllerin geliştirilmesi ile ülkemizin bu alandaki rekabet gücünün yükseltilmesine yönelik olarak hazırlanan bu çağrı kapsamında aşağıdaki konu başlıklarını içeren araştırma projeleri desteklenecektir.

- Yüksek verimli (>20%) tek kristal silisyum güneş hücrelerinin geliştirilmesi ve en fazla %15 kayıp olacak şekilde modül üzerine uygulanması.
- Yüksek verimli (>18%) çok kristal silisyum güneş hücrelerinin geliştirilmesi ve en fazla %15 kayıp olacak şekilde modül üzerine uygulanması.
- En az %7 verime sahip boya duyarlı güneş hücrelerinin geliştirilmesi.
- Yakın kızıl ötesi bölgede soğurma yapan organik yarı iletken malzemelerin kullanıldığı ve en az %5 verime sahip yarı-şeffaf organik güneş hücrelerinin geliştirilmesi.
- Yüksek verimli (>12%) ince film güneş hücrelerinin geliştirilmesi.

Yukarıdaki maddelerde belirlenen verim sınırları dahilinde olmak kaydıyla, yüksek hacimde üretime uygun çoklu-eklem, hetero-eklem, tandem hücreleri ve yeni geliştirilen nano-yapı tabanlı güneş hücrelerinin geliştirilmesine yönelik proje önerileri de çağrı kapsamındadır.

### 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

- Bu çağrı konusu kapsamında önerilen projeler küçük, orta veya büyük ölçekli projeler olarak hazırlanabilir.
- Bu çağrı kapsamında altyapı oluşturmaya yönelik olan projeler desteklenmez ve proje bütçe kalemleri arasında dengeli bir dağılım olması beklenir.
- Orta ve büyük ölçekli projelerde en fazla 1 ana proje ve 3 alt proje olabilir.

- Sadece entegrasyon/montaj içeren pilot uygulama projeleri destek kapsamı dışındadır.
- 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.
- Çağrı kapsamında desteklenecek projelerde, yerli kaynaklara dayalı ürün ve bu ürünlere yönelik süreçlerin geliştirildiği projelere öncelik verilecektir.
- İlk aşamayı geçen proje önerilerinde, geliştirilmesi planlanan hücrelerin ticarileşme potansiyelini belirlemeye yönelik maliyet analizinin ikinci aşama öneri formunda yer alması gerekmektedir.
- Bu çağrı programına önerilecek projelere, yeni üniversitelerden (2006 yılından itibaren kurulmuş üniversiteler) proje yürütücüsü ve/veya araştırmacı katılımının sağlanması teşvik edilmektedir (\*).

(\* Bilimsel değerlendirme sırasında aynı/yaklaşık puan alan proje önerilerinden belirtilen koşulu sağlayanlara bütçe imkanları da gözetilerek öncelik sağlanacaktır.

## 5. Çağrı Takvimi

Aşama	Çevrimiçi Başvuru Sistemi Kapanış Tarihi	Elektronik Başvuru Çıktısının Gönderilmesi İçin Son Tarih*
Birinci Aşama	19.09.2014 17:30	26.09.2014 17:30
İkinci Aşama	16.01.2015 17:30	23.01.2015 17:30

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

## 6. Ek Belgelere Referanslar

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

## 7. İrtibat Bilgileri

**Dr. Bora Kat**

<b>Tel</b>	312-468 53 00 / 2792
<b>e-posta</b>	Bora.kat@tubitak.gov.tr