

## TÜBİTAK - ARDEB

### Sanayide Enerji Verimliliği Çağrı Programı

#### “ 1003-ENE-EVSA-2016-1 Sanayi Ölçekli Bileşik Isı Güç ve Üçlü Üretim Sistemleri” Çağrı Metni

##### 1. Genel Çerçeve

Enerji verimliliği konfor, hizmet ve üretim seviyelerinde düşüşe yol açmadan, birim hizmet veya ürün miktarı başına enerji tüketiminin azaltılması olarak tanımlanabilir. Dünya genelinde yapılan çalışmalar, bina ve sanayi sektöründe önemli derecede enerji tasarruf potansiyeli bulunduğunu göstermekte, gelişmiş ülkeler bu konuya önemle eğilmektedir. Enerji verimliliği, en az yeni ve alternatif enerji kaynaklarının ve bunlara yönelik teknolojilerin geliştirilmesi kadar önem taşımaktadır.

Ülkemiz enerji tüketimi son 15 yılda ikiye katlanırken dışa bağımlılık önemli oranda yükselmiştir. Enerjinin bu kadar değerli olduğu günümüzde, enerjinin verimli kullanımı önemli bir hale gelmiştir. Günümüzde klasik enerji üretim sistemlerine göre, bileşik ısı-güç veya üçlü üretim sistemleri ile çok daha verimli enerji kullanımı mümkün olmaktadır. Bu sistemlerin verimlerinin daha da iyileştirilmesi ise, alt ekipmanlarının/elemanlarının geliştirilmesi ile mümkün olabilecektir. Bu bağlamda ülkemiz sanayisinin enerji verimliliğinin iyileştirilmesi amacıyla sanayi ölçekli bileşik ısı güç ve üçlü üretim sistemlerinin ekipmanlarının/elemanlarının geliştirilmesi önem arz etmektedir.

##### 2. Amaç ve Hedefler

Bu çağrının amacı, bileşik ısı güç ve üçlü üretim sistemlerinin sanayide uygulaması için mini ve mikro kapasitelerde toplam verimin %85'in üzerine çıkartılması amacına katkı sağlayacak şekilde prototip ekipmanlarının/elemanlarının iyileştirilmesi/geliştirilmesidir.

Bu amaca hizmet edecek çalışmaların yapılabileceği ve sanayi ölçekli bileşik ısı güç ve üçlü üretim sistemlerine yönelik araştırmalara konu bazı kritik ürünler ve bu ürünlerin teknik özellikleri/metrikleri aşağıda listelenmektedir. Çağrı kapsamında bu ürünlerden en az birinin iyileştirilmesi/geliştirilmesi ve bu iyileştirme/geliştirmenin beklenen toplam verimlilik değerine (%85) ulaşmaya hizmet etmesi beklenmektedir.

1. Absorpsiyonlu soğutma sistemleri: Tek kademeli absorpsiyonlu sistemlerde soğutma etkinlik katsayı (COP) değeri en az 0,9 (su giriş sıcaklığı 90°C'da); İki kademeli absorpsiyonlu sistemlerde COP en az 1,4 (su giriş sıcaklığı 110°C'da); Üç kademeli sistemlerde COP en az 1,6 . Belirtilen metriklere ulaşılması şart olmamakla birlikte, bu metriklere ulaşma hedefindeki çalışmaların yapılması beklenmektedir.
2. Stirling motoru (Evsel uygulamalara yönelik (2,5 kWe üstü))
3. Gaz motoru (Uygulama alanına göre kapasitesi 3MW e'ye kadar)
4. Mikro türbinler (Kapasitesi 20 -250 kWe)
5. Buhar türbini (5 kWe-10 MWe)
6. Kompresörler (Kapasitesi 20 -250 kW)
7. Yakıt pilleri ve çevre ekipmanları (Mikro kojenerasyon uygulamaları için PEM ve SOFC 3-10 kWe)
8. Gazlaştırıcı sistemleri (250-500 kWe)
9. Yakıcı sistemler (1 MWt kapasiteli, düşük NOx)

### 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

- Önerilecek projeler küçük, orta veya büyük ölçekli projeler olarak hazırlanabilir.
- 1. Aşama Proje önerilerinde başarı ölçütlerine nasıl ulaşılabileceğinin somut bir şekilde kısaca açıklanması beklenmektedir.
- Bu çağrı kapsamında altyapı oluşturmaya yönelik olan projeler desteklenmez ve proje bütçe kalemleri arasında dengeli bir dağılım olması beklenir.
- 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.
- Orta ve büyük ölçekli projelerde en fazla 1 ana proje ve 3 alt proje olabilir.
- Bu çağrı programına önerilecek projelere yeni kurulan üniversitelerin (2006 yılından itibaren kurulmuş üniversiteler) katılımının sağlanması teşvik edilmektedir (\*).
- Çağrı kapsamında desteklenecek projelerde, yerli kaynaklara dayalı ürün/sistem geliştiren projelere öncelik verilecektir.
- Proje kapsamında geliştirilecek ürünlerin kısa vadede ulusal/uluslararası 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.
- 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.

(\*) 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	01.04.2016 17:30	08.04.2016 17:30
İkinci Aşama	17.06.2016 17:30	01.07.2016 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 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

## 7. İrtibat Bilgileri

**Alper GÜNGÖR**

<b>Tel</b>	0312 4685300-1230
<b>e-posta</b>	alper.gungor@tubitak.gov.tr