

TÜBİTAK - ARDEB

Sanayide Enerji Verimliliği Çağrı Programı

“1003-ENE-EVSA-2017-2 Sanayi Süreçlerinde Enerji Hasatlaması- Termoelektrik Modüller”

Çağrı Metni

1. Genel Çerçeve

Sanayinin enerji ihtiyacı, ekonomik büyüme ve buna bağlı artan talep doğrultusunda gerçekleşen yeni yatırımlar ile sürekli artmaktadır. Enerji tüketimindeki buna paralel artış yeni enerji yatırımlarını gerektirmektedir. Bununla birlikte kullanılan enerji ile ortaya çıkan çıktıların çoğu tekrar faydalanılabilecek atık ısı kaynaklarını içermektedir. Bu kapsamda sanayide herhangi bir süreçte üretilmiş olan atık ısının değerlendirilerek yarara dönüştürülmesi son derece kritiktir.

Sanayide çeşitli süreçlerde üretim hatlarında (atıklar, yan ve ara ürünler) ve tesis sınırları içindeki atık ısı kaynaklarının potansiyelinin belirlenmesi ve kullanılabilir diğer enerji türlerine dönüştürülmesi için verimli enerji hasatlama teknolojilerine ihtiyaç vardır.

Mevcut duruma göre daha üstün enerji dönüşüm verimliliğine sahip, sürdürülebilir, ileri malzemelerin ve bunların entegre olduğu yenilikçi çözüm ve teknolojilerin geliştirilmesi beklenmektedir.

2. Amaç ve Hedefler

Sanayi Süreçlerinde Enerji Verimliliğinin Artırılmasına Yönelik Enerji Hasatlama Teknolojilerinin Geliştirilmesi çağrısı kapsamında Termoelektrik modüller (Thermoelectric materials for converting heat directly into electricity) için malzeme geliştirilmesi beklenmektedir.

Atık ısı için termoelektrik malzemelere dair beklenen teknik özellikler ve metrikler aşağıdaki gibidir:

- ZT (Figure of Merit) değerinin 2'den büyük olması,
- Geliştirilen termoelektrik modüllerin uygulanabilir olması ve uygulama ile sistem verimliliğinin en az %20 iyileştirilebilmesi beklenmektedir.

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, toplam proje bütçesinin % 50'sini geçmemesi gerekmektedir.

- 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 başvurularda yapılabilir. Orta ve büyük ölçekli projeler en fazla 1 ana proje 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](#)'nin 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.
- Sunulan projelerin başvuru formunda başlangıç ve hedef [Teknoloji Hazırlık Seviyeleri \(THS\)](#) mutlaka belirtilmelidir.

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

Alper GÜNGÖR

Telefon	0312 298 12 30
E-posta	alper.gungor@tubitak.gov.tr

Mühendislik Araştırma Destek Grubu (MAG)