

TÜBİTAK – ARDEB

Fosil Yakıtlar Çağrı Programı

“1003-ENE-KOMR-2016-1 Kömür-Biyokütle Karışımı Yakma Teknolojileri” Çağrı Metni

1. Genel Çerçeve

Günümüzde yüksek verimli süperkritik (SC) ve ultra-süperkritik (USC) kömür yakma teknolojilerinde önemli gelişmeler kaydedilmiştir. Kritik altı sistemlerde verimlilik % 38-39 (AID) iken, USC sistemlerde çok daha yüksek bir performans elde edilebilmektedir. 600-620 °C sıcaklık ve 25 MPa basınç üzerindeki buhar çevrimi işletme koşullarındaki USC sistemlerde % 45-46'nın (AID, net) üzerinde verime ulaşılabilir. Bu sistemlerde, birim ünite kapasitesi 1100 MW_e değerine ulaşmıştır. Malzeme teknolojilerindeki mevcut gelişmelerin devam etmesi durumunda, önümüzdeki 10-15 yıl içerisinde bu sistemlerdeki verim değerlerinin % 50 (AID, net)'nin üzerine çıkması öngörülmektedir.

Aynı zamanda, dolaşimli akışkan yatak teknolojilerinde de (CFBC) önemli gelişmeler söz konusudur. Bu teknolojinin, ülkemiz kömürleri gibi düşük kaliteli kömürlerin düşük emisyon yayacak şekilde yakılmasına çok daha uygun olduğu bilinmektedir. 460 MW_e kapasitesinde ilk süperkritik CFBC sistemi, Lagisza (Polonya)'da 2009'da devreye alınmıştır. CFBC teknolojileri, özellikle düşük kaliteli kömür, yüksek kükürt ve kül içeren kömürler ve biyokütle için önemli bir pazar durumundadır. Ülkemizde sanayi ve teshin (ısıtma) sektörlerinde önemli miktarlarda yerli ve ithal kömür kullanılmaktadır.

Ülkemiz önemli miktarda, ancak düşük kalitede kömür rezervlerine ve etkin olarak değerlendirilemeyen biyokütle kaynağına sahiptir. Bu kapsamda kömür ve biyokütle kaynaklarımızın en uygun teknoloji ile değerlendirilmesi önem taşımaktadır.

2. Amaç ve Hedefler

Santral ve kojenerasyon (elektrik ve ısı üretimi) uygulamalarında düşük kaliteli kömürlerin ve/veya büyükütle kaynaklarının (atık ve kanalizasyon çamurları dahil) yakılmasına uygun, bu sistemlerde yanma verimini en üst seviyeye çıkaracak; çevresel etkileri en aza düşürecek ve verimliliği yüksek teknolojilerin geliştirilmesi ve bu alanda ülkemizin dünyada söz sahibi olabilmesi, bu çağrı konusunun temel amacını oluşturmaktadır.

Buna yönelik ana amaçlar aşağıda ifade edilmiştir:

- Akışkan yatakta yakma teknolojilerinin geliştirilmesi,
- Sabit yataklı yakma ve pülverize yakma teknolojilerinin geliştirilmesi,
- Oksijenle veya kimyasal çevrimli yakma teknolojilerinin geliştirilmesi,
- Yanma sonrası CO₂ tutma teknolojilerinin geliştirilmesi,
- Yanma sonrası baca gazı temizleme teknolojilerinin geliştirilmesi,
- Kazanda üretilen ısının kojenerasyon amaçlı (elektrik ve ısı) kullanımına yönelik yenilikçi alt teknolojilerin geliştirilmesi,
- Santral bazında entegrasyona yönelik ileri benzetim modelleme (modeling, simulation, CFD) çalışmalarının yapılması,
- Süperkritik ve ultra-süperkritik kömür yakma teknolojilerine uygun ileri malzeme teknolojilerinin geliştirilmesi,

- Kömür ve/veya biyokütle kaynakları için teknik, ekonomik ve çevresel açılardan uygulama potansiyeli olan diğer yakma ve/veya CO₂ tutma teknolojilerinin geliştirilmesi.

Bu çağrı kapsamında önerilecek projeler, bu amaçlardan birini ele alabileceği gibi, bütünlük arz edecek şekilde birden fazla amacı da kapsayabilir.

Bu çağrı kapsamında desteklenecek projelerden endüstriyel uygulama projelerine temel teşkil edecek veya büyük ölçekli teknolojik uygulama projelerine girdi sağlayacak teknolojik ürün/bilgi üretilmesi beklenmektedir.

Not: Bu çağrı kapsamında “kömür” ile linyit, taşkömürü, bitümlü şeyl, asfaltit; “biyokütle” ile enerji içeriği olan her türlü organik atık (bitki, hayvan, tarım, orman, evsel ve endüstriyel kaynaklı atıklar) kastedilmektedir.

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.
- Bu çağrı kapsamında altyapı oluşturmaya yönelik olan projeler desteklenmez ve proje bütçe kalemleri arasında dengeli bir dağılım olması beklenir.
- Proje önerilerinde, projede önerilen teknolojilerin teknik, ekonomik ve çevresel açılardan neden tercih edildiğinin kıyaslamalı olarak değerlendirilmesi gerekmektedir.
- Farklı disiplinlerden araştırmacıların proje ekibinde görev alması ve konunun disiplinlerarası bir yaklaşımla ele alınması önerilmektedir.
- Orta ve büyük ölçekli projelerden ilgili endüstriyel kuruluşlarla işbirliği içinde hazırlanmış ve/veya küçük, orta ve büyük ölçekli tüm projelerde endüstriyel kuruluşlardan aynı/nakdi destek almış olanlara öncelik verilecektir.
- Orta ve büyük ölçekli projelerde en fazla 1 ana proje ve 3 alt proje olabilir.
- Bu çağrı programına önerilecek projelere, yeni kurulan üniversitelerden (2006 yılından itibaren kurulmuş üniversiteler) proje yürütücüsü ve/veya araştırmacıların 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	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

Ufuk Atay

Tel	0312 4685300-1237
e-posta	ufuk.atay@tubitak.gov.tr