

# 1511 – ÖNCELİKLİ ALANLAR ARAŞTIRMA TEKNOLOJİ GELİŞTİRME VE YENİLİK PROJELERİ DESTEKLEME PROGRAMI

## ENERJİ-FOSİL YAKITLAR: KÖMÜR ÇAĞRI DUYURUSU

### 1. Çağrı Kodu

1511-ENE-KOMR-2016-2

### 2. Çağrı Başlığı

Kömür Yakma Sistemlerinin İyileştirilmesi ve Demonstrasyonu

### 3. Çağrı Gerekçeleri ve Amaçlar

Ülkemizde son dönemde yapılan arama çalışmaları ile bilinen linyit rezervi 13 milyar tonun üzerine çıkmıştır. Ancak, bu linyitler genellikle düşük kalorili, yüksek kükürt, nem ve kül içeriklidir. Bu tür kömürlerin etkin olarak değerlendirilmesi için kendine has tasarım ve/veya teknolojilerin geliştirilmesi ulusal ve uluslararası düzeyde bir ihtiyaçtır. Enerji üretiminde çevreyi en çok kirleten fosil yakıt olan kömürün, konvansiyonel yakma sistemlerinde yakılmasının çevreye olan olumsuz etkileri, bugüne kadar geliştirilerek uygulanan yakma teknolojileri ve baca gazı arıtma sistemleriyle önlenmeye çalışılmış, bunda da önemli ölçüde başarılı olunmuştur. Son yıllarda bir yandan çevre dostu teknolojiler uygulamaya konulurken, diğer taraftan yüksek verimle çalışarak birim enerji üretiminde daha az yakıt tüketimiyle yakıt rezervlerinin en ekonomik şekilde kullanımını sağlayacak ileri teknolojilerin geliştirilmesi ve uygulamaya konulmasına yönelik çalışmalara ağırlık verilmektedir.

Bu kapsamda kömür kaynaklarımızın kojenerasyon (elektrik ve ısı üretimi) ve santral uygulamaları için en uygun teknolojiler ile değerlendirilmesi önem taşımaktadır. Ülkemiz kömürleri gibi düşük kaliteli kömürlerin düşük emisyon yayacak şekilde yakılmasına akışkan yatak teknolojilerinin çok daha uygun olduğu bilinmektedir. Günümüzde yüksek verimli süper kritik ve ultra kritik kömür yakma teknolojilerinde önemli gelişmeler kaydedilmiştir. Kritik altı sistemlerde verimlilik, alt ısı değer bazında yaklaşık %38 iken, ultra-süper kritik sistemlerde bu değer daha yüksek olabilmektedir.

Bu nedenle, santral ve kojenerasyon uygulamalarında düşük kaliteli kömürlerin yakılmasına uygun, bu sistemlerde yanma verimini en üst seviyeye çıkaracak ve çevresel etkileri en aza düşürecek, yüksek verimli teknolojilerin geliştirilmesi ve bu alanda ülkemizin dünyada söz sahibi olabilmesini sağlamak, bu çağrı konusunun temel amacını oluşturmaktadır.

### 4. Çağrı Konu ve Kapsamı

Bu çağrıda; santral ve kojenerasyon uygulamalarına yönelik yerli kömür yakma teknolojilerinin geliştirilmesi amaçlanmaktadır. Geliştirilecek teknolojilerin düşük ve orta kaliteli kömürlere uygun olması, yanma ve sistem verimliliğinin yüksek olması ve çevresel etkilerinin standartlar tarafından belirlenen limit değerler içerisinde kalması beklenmektedir.

Çağrı kapsamında önerilecek projeler, aşağıda belirtilen ürünlere/teknolojilere odaklanacaktır:

- Akışkan yatak yakma sistemleri;
- Süper kritik ve ultra-kritik yakma sistemleri.

Buna göre, düşük ve orta kaliteli kömürlere uygun, yüksek verimli yakma teknolojisi/sistemi geliştirilmesine yönelik endüstriyel Ar-Ge ve demonstrasyon çalışmaları bu çağrı kapsamında.

#### **Hedeflenen Çıktılar ve Teknik Özellikler:**

Projelerde yukarıda belirtilen ürünlere odaklanılması, maliyet etkin ve rekabetçi olmaları yanında aşağıda belirtilen değerleri sağlaması beklenmektedir:

- Yakıt alt ısı değerine göre hesaplanmış sistem termal kapasitesinin en az 20 MW olması, Yakma elemanlarının (pülverize kömür brülörleri, akışkan yatak santral elemanları ve yakıt besleme sistemleri) en az % 95 yakma verimini sağlaması,
- İlgili tedbirler alınarak Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği'nde belirtilen emisyon limiti kriterlerini sağlaması,
- Sistemin "Yetkilendirilmiş Kuruluşlar" ya da "Bağımsız Kuruluşlar" tarafından test edilmesi ve istenen verim değerlerini sağlaması,

gerekmektedir.

Proje önerisinde, ilgili üniversite ve araştırma kurumlarından proje konusu ile ilgili olarak danışmanlık hizmet alımları şeklinde iş birliği yapılması beklenmektedir. Ayrıca, projenin özgün değeri ve yenilikçi yönleri açıklanırken, mevcut teknoloji seviyesinin ilgili patentler, akademik yayınlar ve ticari uygulamalar göz önünde bulundurularak detaylandırılması da gerekmektedir.

Proje sonunda geliştirilen ürün/sistem performansının test raporlarıyla ortaya konulması gerekmektedir.

Proje önerilerinde mevcut benzer teknolojilerin özellikleri verilerek, katma değeri yüksek yerli teknolojik ürün ortaya çıkarılması istenmekte olup, ilgili uygulamaların hedef ve başarı ölçütlerinin sayısal olarak açık bir biçimde verilmesi, teknik, ekonomik ve çevresel açılarından neden tercih edildiğinin kıyaslamalı olarak değerlendirilmesi gerekmektedir.

Bu çağrı kapsamında altyapı oluşturmaya yönelik olan projeler desteklenmez ve proje bütçe kalemleri arasında dengeli bir dağılım olması beklenir.

Sadece entegrasyon/montaj içeren projeler destek kapsamı dışındadır.

Geliştirilmesi planlanan sistemlerin ticarileşme potansiyelini belirlemeye yönelik maliyet analizinin ve tekno-ekonomik fizibilite raporunun proje öneri formunda yer alması beklenmektedir.

#### **5. Çağrı Takvimi**

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| <b>Çağrı Açılış Tarihi</b>           | <b>24 Mayıs 2017</b>                               |
| <b>Çağrı Kapanış Tarihi</b>          | <b>18 Ağustos 2017</b>                             |
| <b>Ön Kayıt Son Tarih*</b>           | <b>28 Temmuz 2017 Saat: 17.30</b>                  |
| <b>Proje Öneri Başvuru Tarihleri</b> | <b>26 Haziran 2017-18 Ağustos 2017 Saat: 17.30</b> |

\*: Proje başvuruları yapabilmek için proje öneri başlığınız ve kuruluşunuz durumu ile ilgili belgeleri TÜBİTAK'a sunarak ön kayıt onayı almanız gerekmektedir. Burada belirtilen tarih bu evrakların TÜBİTAK'a evrak girişinin yapılabileceği en son tarihi ifade etmektedir. Bu tarihe kadar ön kayıt evraklarınızı TÜBİTAK'a ulaştıramayanlar proje başvurusu yapamayacaktır.

## 6. Çağrıya Özel Şartlar

Proje Süresi Üst Sınırı: 24

Proje Bütçesi Üst Sınırı: 7.000.000 TL

Ortaklı Proje Bütçesi Üst Sınırı: 7.000.000 TL

İşbirliği Yapısı: Kısıt yok

**Diğer Hususlar:** Proje başvuru tarihi itibari ile projeyi öneren kurumun fiziksel ve personel altyapısının projeyi yürütebilecek seviyede olması beklenmektedir.

## 7. İrtibat Noktası

|  |                   |                              |
|--|-------------------|------------------------------|
| Çağrı Sorumlusu  | Şenol ERDOĞAN     | erdogan.senol@tubitak.gov.tr |
| Çağrı Sorumlusu Yrd.   | Yılmaz Burak KAYA | burak.kaya@tubitak.gov.tr    |
| Ön Kayıt Sorumlusu   | Fatih M. ŞAHİN    | fatih.sahin@tubitak.gov.tr   |
| 1511 Program Sorumlusu   | Çiğdem EKMEN      | cigdem.ekmen@tubitak.gov.tr  |
| Ayrıntılı bilgi için: <a href="http://www.tubitak.gov.tr/1511">www.tubitak.gov.tr/1511</a><br>E-mail: <a href="mailto:1511@tubitak.gov.tr">1511@tubitak.gov.tr</a> |                   |                              |

## 8. İlgili Belgeler

- 1511 Öncelikli Alanlar Araştırma Teknoloji Geliştirme ve Yenilik Projeleri Destekleme Programı Uygulama Esasları
- 1511 Proje Öneri Başvuru Formu (AGY111-02)

## 9. Ek Bilgi

- Proje başvuru tarihi itibari ile proje ekibinde proje konusu ile ilgili en az lisans düzeyinde **firma çalışanı** personel istihdam edilmeyen projeler hakem ataması yapılmadan ön incelemede reddedilir.
- Bu çağrı duyurusu TÜBİTAK 1511 kodlu "Öncelikli Alanlarda Araştırma Teknoloji Geliştirme ve Yenilik Projeleri Destekleme Programı" uygulama esasları çerçevesinde yapılmış olup, burada belirtilmeyen hususlar için uygulama esaslarında yer alan hükümler geçerlidir.