

TÜBİTAK-ARDEB

Yenilenebilir Enerji Kaynakları Çağrı Programı

“1003-ENE-YENI-2017-1 Jeotermal Enerji Teknolojilerine Yönelik Ar-Ge Çalışmaları”

Çağrı Metni

1. Genel Çerçeve

İnsanoğlunun artan enerji talebinin yanısıra fosil yakıtların kullanımına yönelik çevresel kaygılar, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımını her geçen gün arttırmaktadır. Ülkemiz, yerel ve çevre dostu yenilenebilir bir enerji kaynağı olarak bilinen jeotermal enerji potansiyeli bakımından yüksek ülkeler arasında yer almaktadır.

Jeotermal enerji, elektrik üretimi ve doğrudan (ısı) kullanım (toprak kaynaklı veya jeotermal ısı pompaları, mekan ısıtma, sera ısıtması, balık çiftliği, tarımsal kurutma, endüstriyel kullanım, kaplıca ve yüzme havuzu, soğutma/kar eritme ve diğer kullanımlar) olmak üzere iki ana grupta ele alınmaktadır ^[1].

Dünya çapında 2014 yılı sonu itibariyle jeotermal enerji elektrik santralleri kurulu gücü 12640 MW_e ^[2] ve jeotermal enerji doğrudan kullanım kurulu gücü ise 70885 MW_t ^[1] olarak bildirilmiştir. 2009 – 2014 veri döneminde, MW_e olarak mutlak artış gösteren ilk beş sıradaki ülkeler; Kenya, ABD, Türkiye, Yeni Zelanda ve Endonezya'dır ^[2]. Doğrudan kullanım (ısı pompaları dahil) kurulu kapasitesi en yüksek olan beş ülke ise; Çin, ABD, İsveç, Türkiye ve Almanya'dır ^[1].

2007 yılında yapılan yasal değişiklikler sonrası özel sektör yatırımlarının özellikle elektrik üretimi uygulamalarında hızla artmasına karşın, yapılan yatırımlarda yerli teknoloji kullanım yüzdesi oldukça düşüktür. Öte yandan, her ne kadar jeotermal enerji çevre dostu olarak bilinse de, üretilen akışkanın kimyasal yapısının ve akışkanla birlikte üretilen gazların çevreye etkilerinin belirlenmesi de önem taşımaktadır. Bu çerçevede, ülkemiz jeotermal enerji potansiyelinin hayata geçirilmesinde yerli teknolojilerin geliştirilmesi ve üretilen akışkanların çevre etkilerinin azaltılması için, Jeotermal Enerji Teknolojileri konusunda AR-GE çalışmalarına büyük ihtiyaç duyulmaktadır.

[1] Lund, J.W. and Boyd, T.L. Direct utilization of geothermal energy 2015 worldwide review. Geothermics 60:66-93 (2016).

[2] Bertani, R. Geothermal power generation in the world 2010–2014 update report. Geothermics 60:31-43 (2016).

2. Amaç ve Hedefler

Bu çağrı ile ülkemizin sahip olduğu jeotermal enerji potansiyelinin hayata geçirilmesi sürecinde teknoloji ve bilgi birikiminin geliştirilmesi ve yaygınlaştırılması amaçlanmaktadır. Aşağıda listelenen çağrı konularından en az birine uygun AR-GE projelerinin desteklenmesi öngörülmektedir:

- Orta ve düşük entalpili jeotermal enerji kaynaklarından elektrik üretimi sağlayan sistemlerin geliştirilmesi (Örneğin; çift flaş buharlı sistemler, ORC veya Kalina çevrimli teknolojiler),
- Jeotermal enerjinin entegre kullanımına yönelik yeni ekipmanların geliştirilmesi,
- Kuru sıcak kaya (hot dry rock) veya geliştirilmiş jeotermal sistemlere (enhanced geothermal systems) yönelik araştırmalar,

- Yüksek etkinlik katsayısına sahip (örneğin; COP>7) toprak (veya jeotermal) kaynaklı ısı pompalarının geliştirilmesi,
- Jeotermal akışkanla üretilen sera gazlarının (CO₂) yakalanması ve geri basım tekniklerinin geliştirilmesi,
- Korozyon ve kabuklaşma önleyici kimyasallar ile korozyona dayanıklı malzemelerin geliştirilmesi.

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 başarı ölçütlerine nasıl ulaşılabileceği, teori ile uyumlu olarak, 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.
- Bu çağrı kapsamında küçük, orta ve büyük ölçekli projeler desteklenecektir.
- 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 ve 3 alt proje yer alabilir.
- 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 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.

(*) Bilimsel değerlendirme sırasında aynı/yaklaşık puan alan proje önerilerinde bütçe imkânları da gözeticilerle öncelik sağlanacaktır.

5. Çağrı Takvimi

	Çevrimiçi Başvuru Sistemi Kapanış Tarihi	Elektronik Başvuru Çıktısının Gönderilmesi İçin Son Tarih ^(*)
Birinci Aşama	17.02.2017 17:30	24.02.2017 17:30
İkinci Aşama	26.05.2017 17:30	09.06.2017 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

Tel	0312 298 12 30
e-posta	alper.gungor@tubitak.gov.tr

Mühendislik Araştırma Destek Grubu (MAG)