

**Yıldız Teknik Üniversitesi**

 **Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi**

**Proje Çağrısı**

1. **Çağrı Kodu**

**IRP-ENERGY\_AND\_CLIMATE-2022-1**

1. **Çağrı Başlığı**

**Enerji ve İklim Değişikliği**

**3. Çağrı Konusu ve Genel Çerçeve**

Küresel ısınmanın temel nedeni olarak endüstrileşmenin birlikte getirdiği teknoloji ile insanoğlu faaliyetlerinin sonucu olarak ortaya çıkan çevre kirliliğidir. Bunlardan biri çevre sağlığı üzerinde oldukça negatif etkiye sahip olan hava kirliliğidir. Küresel ısınma üzerinde etkiye sahip ana neden atmosferde artan insan aktivitelerinin bir yan ürünü olan sera gazı konsantrasyonudur. Özellikle fosil yakıtların kullanımı sera gazı üretiminin en önemli ana kaynağı olarak görülmektedir ve sera gazı emisyonları hem doğal hem de insan faaliyetleri kaynaklı olarak karşımıza çıkmaktadır.

Bugün Dünya’nın karşı karşıya olduğu çevresel, sosyal ve ekonomik güçlükler ile mücadele de “2030 Sürdürülebilir Kalkınma Gündemi” ve “Avrupa Yeşil Mütabakat”ında deklare edilen yol haritalarına uygun olarak özellikle sürdürülebilir enerji çözümlerinin geliştirilmesi ve buna yönelik tedbirlerin alınması gerekmektedir. Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (BMİDÇS) kapsamında, iklim değişikliğinin azaltılması, adaptasyonu ve finansmanı hakkında 2015 yılında imzalanan Paris Antlaşması ile, emisyonların mümkün olan en kısa sürede azaltılması ve 21. yüzyılın ikinci yarısına kadar salınan ve tutulan sera gazlarının dengelenmesi hedeflenmektedir. Antlaşmaya dahil olan taraflar ayrıca, iklim değişikliğinin olumsuz etkilerine uyum sağlama yeteneğini artırmayı ve "düşük sera gazı emisyonları ve iklime dirençli kalkınma yolunda tutarlı bir finansman akışı" sağlamayı hedeflemektedirler. Türkiye’nin de dahil olduğu bu süreçte, küresel çapta iklim değişikliği ile mücadelenin yanı sıra temiz ve sürdürülebilir enerjiye olan ihtiyacın yeşil dönüşüm hedeflerini karşılayabilmesi amacıyla araştırma, politika ve stratejilerin geliştirilmesi ivme kazanmıştır. Ayrıca, 11. Kalkınma Planında da belirtildiği gibi ülkemiz coğrafi konumu sebebiyle iklim değişikliğinden en çok etkilenecek ülkelerden biri olması sebebiyle iklim değişikliği ile mücadele için karbonsuz ekonomiye geçiş için somut adımların atılması gerekmektedir.

Mevcut enerji teknolojilerine kıyasla, verimli, sürdürülebilir, yeşil ve karbon ayak izinin minimum seviyede olduğu yeni nesil enerji depolama, taşıma ve üretme kapasitesine sahip fonksiyonel malzemelerin, sistemlerin, proseslerin ve modüllerin tasarımı, su ve atık yöntemi ile bunların entegre olduğu enerji ve çevresel odaklı yenilikçi çözümlerin geliştirilmesine, ve iklim değişikliğine olan etkilerinin incelenmesi hedeflenmektedir.

 **Amaç ve Hedefler**

Enerji ve İklim Değişikliği Çağrı Programının ana hedefi, teknolojik hazırlık seviyesi 3-5 olacak şekilde endüstriyel süreçlere entegre edilebilecek ve Birleşmiş Milletlerin 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerini karşılayacak; temiz enerji üretimi, depolanması ve uygulamaları; su ve atık yönetimi; enerji-ısı verimliliği ve optimizasyonu için yeni nesil malzeme üretimi; proses, sistem ve modül tasarımı; modüllerin imalatı ve testleri; kontrol sistemlerinin imalatı ve algoritma testleri, yapay zeka ile desteklenmiş akıllı enerji sistemlerinin gerçekleştirilmesidir. Ticarileştirme alanlarında katma değer yaratması yanı sıra, program çağrısının ekolojik, sosyal ve ekonomik açıdan değerlendirilerek iklim değişikliğine olan etkilerinin incelenmesi beklenmektedir.

Çağrı kapsamında, ürün, sistem, modül, proses tasarımı ve uygulamaya yönelik teknolojilerin geliştirilmesine odaklanması beklenilmektedir:

* Enerji depolama
* Alternatif kaynaklardan hidrojen üretimi,
* Temiz hidrojen uygulamaları
* Temiz yakıt teknolojileri için ekonomik katalizör geliştirme
* Enerji ve ısı verimliliği ve optimizasyonu
* Sürdürülebilir ve ekonomik biyo-yakıtların üretimi
* Biyolojik kökenli olmayan yenilenebilir yakıtların geliştirilmesi
* Karbondioksit yakalanması ve depolanması
* Su ve atık yönetimi
* Güneş temelli yakıtlar
* Rüzgar enerjisi
* Kimyasal proseslere, yenilenebilir enerji yönetimi ve entegrasyonu
* Elektrikli ve hibrit araç teknolojjleri uygulamaları
* Temiz enerji uygulamalarının iklim değişikliğine/karbon ayak izine olan etkisinin incelenmesi

**5. Çağrı Takvimi**

|  |  |
| --- | --- |
| **Çağrı Açılış Tarihi:** | **07/03/2022** |
| **Çağrı Kapanış Tarihi:** | **15/04/2022** |