

BİLİMSEL ARAŞTIRMA PROJELERİ ÇOK DİSİPLİNLİ GÜDÜMLÜ PROJE ÇAĞRI KONULARI

HİDROJEN VE YAKIT PİLLERİ

Genel Çerçeve

Yakıt pili, bir yakıtın kimyasal enerjisini doğrudan elektriğe çeviren elektrokimyasal enerji dönüşümü sistemidir. En yaygın türü saf hidrojenle çalışan proton değişim membranlı yakıt pilidir. Fakat, farklı sıcaklık seviyesinde ve hidrojen dışında da yakıtlarla çalışabilen yakıt pili türleri mevcuttur. Yakıt pillerinin yüksek verimli olması, düşük çevresel etkisi ve sessiz çalışabilmeleri, bu teknolojiyi cazip kılmaktadır. Küçük ölçekli büyük ölçekli güç üretimine kadar geniş bir yelpazede uygulamaları vardır. Farklı alanlarda (ulaşım, taşınabilir uygulamalar ve sabit güç ve ısı üretimi) yakıt piline dayalı ticarileşmiş ürünlerin ve konsept gösterimlerin sayısı son yıllarda artış göstermektedir. Bu bağlamda performans, maliyet ve çevresel etkiler bakımından etkin yakıt pili malzeme, yığın ve sistemlerinin uygulamaya yönelik geliştirilmesi ve ülkemizin bu pazarda öncü olabilmesi için Ar-Ge faaliyetlerinin sürdürülmesi önem arz etmektedir.

Amaç ve Hedefler

Yakıt pillerinin, ulaşım alanında (örn. binek araç, kamyon, otobüs, tekne, feribot, insansız hava aracı), binalarda ısı ve güç üretiminde, taşınabilir elektronik cihazlarda kullanımı, yakıt pillerinin mevcut ve gelecekteki uygulama alanlarındandır. Bu uygulama alanlarında nitelikli çalışmalar desteklenerek ülkemizdeki bilgi ve deneyim düzeyinin artırılması çağrı programının temel amacını oluşturmaktadır. Bu amaç doğrultusunda, çağrı kapsamında sunulacak proje önerilerinin yenilikçi yönünün olması hem de endüstriyel uygulama projelerine temel teşkil edecek veya teknolojik uygulama projelerine girdi sağlayacak teknolojik ürün/bilgi üretmeye yönelik olması hedeflenmektedir.

Mevcut sistem veya teknolojilere göre daha yüksek performanslı, daha az maliyetli, daha az çevresel etkili ve daha güvenli yakıt pili sistem ve bileşenlerinin geliştirilmesi amaçlanmaktadır. Bu çağrı konusu kapsamında ele alınacak alt konular aşağıda verilmiştir. Çağrı konusu kapsamında önerilecek projeler; bu alt konulardan sadece birini ele alabileceği gibi bütünlük arz edecek şekilde birden fazla alt konuyu da kapsayabilir.

- Yakıt pili bileşenleri (katalizör, membran, gaz difüzyon tabakası, sızdırmazlık elemanı ve/veya bipolar tabaka) geliştirme
- Membran elektrot atacı üretimi
- Yakıt pili yığını tasarımı ve üretimi
- Yakıt pili yan elemanları ve sistemi geliştirme
- Yakıt pilleri için ısı, su, enerji ve/veya güç yönetimi geliştirme
- Yakıt pilli araç geliştirme
- Araçlar için hidrojen üretici ile entegre yakıt pili sistemi geliştirme
- Yakıt pilli sistemlerin otomasyonu

Çağrıya Özel Hususlar

- Ar-Ge faaliyeti olmadan sadece entegrasyon/montaj içeren pilot uygulama projeleri destek kapsamı dışındadır.