

## MOF4AIR

### *Metal Organic Frameworks for carbon dioxide Adsorption processes in power production and energy Intensive industries*

#### **Güç üretimi ve Enerji Yoğun Endüstrilerde Karbon Dioksit Adsorpsiyon Prosesleri için Metal Organik Kafes Yapılar**

MOF4AIR Projesi 8 farklı ülkeden 14 partnerin yer aldığı, enerji santrallerinde ve enerji yoğun endüstrilerde CO<sub>2</sub> yakalama teknolojilerinin performanslarını geliştirmeyi ve göstermeyi hedefleyen bir UFUK 2020 projesidir. 2019 yılında hayata geçirilen projenin 2023 yılında tamamlanması planlanmaktadır.

**Projenin amacı**, yüksek CO<sub>2</sub> adsorplama kapasitesi ve yüksek CO<sub>2</sub> afinitesi olan **Metal organik kafes (MOFs)** kullanılarak uygun maliyetli CO<sub>2</sub> yakalama teknolojilerinin, enerji santralleri ve enerji yoğun endüstriler dahil olmak üzere Avrupa genelindeki üç farklı tesiste performansını göstermektir.

Karbon yoğun endüstriler (örn. çimento, çelik ve petrokimya endüstrileri) CO<sub>2</sub> emisyonlarının büyük bir kısmını üretmektedirler. Karbon yakalama, bu sektörlerdeki antropojenik CO<sub>2</sub> emisyonlarının azaltılmasının yanı sıra CO<sub>2</sub>'nin yeni bir ürüne dönüştürülerek kullanılması potansiyeline sahip anahtar bir teknolojidir.

Proje kapsamında ayrıca, geliştirilecek olan teknolojinin tekno-ekonomik analizi, yaşam döngüsü analizi, diğer sektörlerde uygulanabilirlik ve tekrarlanabilirlik çalışmaları ve yaygınlaştırma faaliyetleri alanlarında çalışmalar sürdürülecektir.

#### **Temel Hedefler:**

1. CCS'nin (karbon yakalama ve depolama) maliyet etkinliğini artırmak ve fazladan enerji maliyetini azaltmak.
2. Adsorpsiyon bazlı karbon yakalama işlemi için en umut verici MOF malzemelerini nitelendirmek ve doğrulamak.
3. Yüksek performanslı MOF'lar için adsorpsiyon işlemlerine ince ayar yapmak.
4. Gerçek operasyonda MOF bazlı karbon adsorpsiyonunun performansını göstermek.
5. Diğer CO<sub>2</sub> ve enerji yoğun endüstrilerde teknolojinin yayılmasını ve sürdürülebilir olmasını sağlamak.
6. Karbon yakalama, transfer, kullanım ve depolama konuları ile ilgili zorluklar, faydalar ve sorunlar hakkında paydaşların ve toplumun farkındalığının artırılması.

## TÜRKÇİMENTO Ar-Ge Enstitüsü'nün Görevleri

1. Karbon yakalama ve depolama teknolojilerinde yasal ve idari düzenlemeler ile ilgili güncel gelişmeleri takip etmek ve konsorsiyuma önerilerde bulunmak,
2. Öne çıkan teknolojinin çimento sektörüne uygulanabilirliği ve tekrarlanabilirliği kapsamında çalışmalar yürütmek,
3. Proje çıktılarının izlenmesi ve çözüm üretilmesi amacı ile Endüstriyel Küme Kurulu oluşturulmasında faaliyet göstermek,
4. Projenin yaygınlaştırılması ve iletişim faaliyetleri kapsamında ulusal etkinlikler düzenlemek ve yayınlar yapmak

## Toplumsal Fayda

- Enerji santrallerinden ve karbon yoğun endüstrilerden kaynaklanan CO<sub>2</sub> emisyonlarını %95 oranında azalma
- Düşük karbon ekonomisine geçiş ve uygun maliyetli karbon tutma çözümleri
- Yakalanan CO<sub>2</sub> sayesinde sera gazı emisyonlarında 2030 Avrupa Birliği Enerji stratejisine göre %40 azalma

Bu proje, 837975 No'lu Hibe Anlaşması kapsamında Avrupa Birliği'nin Ufuk2020 Araştırma ve İnovasyon Çerçeve Programı'ndan fonlanmaya hak kazanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** CO<sub>2</sub> yakalama, metal organik çerçeve, yanma sonrası yakalama, adsorpsiyon, karbon yoğun endüstriler, çimento, Ufuk 2020, Horizon 2020

## Partnerler

