

ARAŞTIRMA PROJESİ – BİLGİ FORMU

Hava Kalitesi İzni ve Kümülatif Etki Analizi

GİRİŞ

Commonwealth Fusion Systems (CFS), Massachusetts, Devens'taki 117 Hospital Road adresinde bulunan kampüsünde yeni, geçici bir araştırma tesisi inşa etmeyi önermektedir. Füzyon güç sistemleri araştırma merkezi olarak adlandırılan bu yeni tesisin amacı, füzyon enerji santralleri için gerekli olan temel teknolojiyi göstermektir. Bu tesis, CFS'in füzyon enerji makinesi olan ve halihazırda Devens kampüsümüzde inşa halinde bulunan SPARC üzerindeki devam eden çalışmalarımızı tamamlayacaktır.

Füzyon güç sistemleri araştırma merkezi, üç (3) adet doğal gazla çalışan ısıtıcıdan oluşan bir ısıtıcı paketi kullanacaktır. Bu ısıtıcılar, ARC güç santralimizde kullanılacak temel bileşenlerin doğru koşullar altında test edilebilmesi için tesis içinde füzyon gücünü simüle edecektir.

Araştırma tesisi, Massachusetts Hava Kirliliği Kontrol Yönetmeliklerine tabidir ve normal yanma ürünlerinin (örneğin, azot oksitler ve karbon monoksit) emisyonları nedeniyle doğal gazla çalışan ısıtıcılar için bir hava kalitesi izni gerektirmektedir. CFS, projenin komşu Çevresel Adalet (EJ) nüfusları üzerinde orantısız bir olumsuz etkiye yol açmamasını sağlamak amacıyla, bir Kümülatif Etki Analizi (CIA) içerecek olan Majör Olmayan Kapsamlı Plan Onayı (NMCPA) başvurusu sunacaktır. CIA'nın bir parçası olarak CFS, proje hakkında daha fazla bilgi sağlamak ve kamuoyundan görüş almak için Devens ve komşu topluluklarla etkileşime geçecektir. Önerilen proje hakkında daha fazla bilgi edinmek isteyen veya bir bilgilendirme toplantısı için dağıtım listesine eklenmek isteyen kamuoyu üyelerinin, CFS yetkilisiyle iletişime geçmeleri veya bu Bilgi Formunun altında bulunan QR kodunu kullanmaları teşvik edilmektedir.

Massachusetts Çevre Koruma Dairesi (MassDEP), CIA dahil olmak üzere izin başvurusunu ilgili yönetmeliklere göre inceleyecektir. İncelemesini tamamladıktan sonra MassDEP, izin başvurusunu onaylamak veya reddetmek üzere önerilen bir karar yayınlayacak ve bu sırada önerilen kararı hakkında 60 günlük bir kamuoyu görüş bildirimi süreci sağlayacaktır.

ŞİRKET BİLGİLERİ

CFS, kanıtlanmış füzyon biliminin on yıllardır süregelen birikimini, özel sektörün yenilikçiliği ve hızıyla birleştirerek füzyon enerjisini mümkün olan en hızlı şekilde ticarileştirmek amacıyla 2018 yılında Massachusetts Institute of Technology'den (MIT) ayrılan bir füzyon enerjisi şirkettir. CFS, 1000'den fazla tam zamanlı çalışanı ve temiz enerji alanındaki dünyanın önde gelen yatırımcılarından 2 milyar doların üzerinde özel fonuyla, şu anda dünyanın en büyük özel füzyon enerjisi şirkettir.

Füzyon, temelde yeni bir temiz enerji kaynağıdır. Sıfır karbonlu, baz yük sağlayan, doğası gereği güvenli ve ekonomik olarak rekabetçi, büyük ölçekte genişlemenin önünde önemli bir engel bulunmayan bir enerji kaynağıdır. Füzyon, yıldızları güçlendiren süreçtir. Yıldızlarda, hidrojen çekirdekleri birleşerek helyum çekirdeklerini oluşturur ve bu süreçte muazzam miktarda enerji açığa çıkar. Ticari füzyon sistemleri bu süreci çok daha küçük bir ölçekte kullanacak ve elektriğe dönüştürülecek bir ısı kaynağı oluşturacaktır. Füzyon, gezegenin ihtiyaç duyduğu son yeni enerji kaynağı olma potansiyeline sahiptir ve temiz, esasen sınırsız bir güç kaynağı sağlar.

CFS, Massachusetts, Devens'taki füzyon enerjisi kampüsümüzde, kanıtlanmış mıknatıs teknolojimizi kullanarak tarihte ilk kez ticari olarak anlamlı füzyon enerjisini gösterecek bir füzyon makinesi olan SPARC'ı inşa etmektedir. CFS'in Devens kampüsü, ticari füzyon enerjisinin doğum yeri olacak ve SPARC tesisini, CFS'in mıknatıs üretim tesislerini, yeni füzyon güç sistemleri araştırma merkezimizi ve CFS kurumsal ofislerini içerecektir. SPARC'tan ve yeni füzyon güç sistemleri araştırma merkezimizden elde edilecek bilgiler, ilk füzyon enerji santralinin (ARC olarak adlandırılan ve Chesterfield County, Virginia'da kurulacak olan) tasarımı ve geliştirilmesi için yol açacaktır. Ticarileşme yolumuz, ilk ARC'mizin 2030'ların başında şebekeye bağlanmasını ve ardından hızlı bir ölçekte büyümeyi öngörmektedir.

PROJE BİLGİLERİ

Yeni geçici araştırma tesisimiz, toplam ısı girdisi saatte 225 milyon İngiliz Termal Birimi (MMBtu/saat) olan doğal gazla çalışan proses ısıtıcıları kullanacaktır. Proses ısıtıcıları, gelecekteki bir ARC güç santralinde beklenen sıcaklıklarda füzyon ısını taklit etmek için kullanılacaktır. Bu, füzyon enerjisinden güç çıkarımını sağlamak için gereken teknolojilerin değerlendirilmesine olanak tanıyacaktır. Projenin, MassDEP'in majör kaynak eşiklerinin altında olan azami potansiyel yıllık emisyonları Tablo 1'de gösterilmiştir. Gerçek emisyonlar daha düşük olabilir. Isıtıcılar; PM10, PM2.5, kükürt dioksit (SO₂), azot dioksit (NO₂), karbon monoksit (CO), uçucu organik bileşikler (VOC), tehlikeli hava kirleticileri (HAP), amonyak (NH₃) ve karbon dioksit eşdeğeri (CO₂e) olarak ifade edilen sera gazları dahil olmak üzere yanma ürünleri yayacaktır. CFS, sera gazı emisyonunu sınırlamak için tesisin azami çalışma süresine ilişkin eşikler belirlemiştir ve brülörleri yalnızca araştırma ve geliştirme misyonumuzu yerine getirmek için gerekli olan süre boyunca çalıştırmayı planlamaktadır.

Tablo 1 – Tahmini Proje Emisyonları (yılda ton)

PM10	PM2.5	SO ₂	NO ₂	CO	VOC	HAP	NH ₃	CO ₂ e
1.63	1.63	0.50	4.98	12.2	12.2	0.07	3.7	95,485

Eyalet yönetmeliği gereği CFS, doğal gazla çalışan ısıtıcılardan kaynaklanan emisyonları azaltmak için mevcut en iyi kontrol teknolojisini kullanacaktır. Araştırma tesisinin sürekli çalışmayacağı ve yalnızca araştırma hedeflerimize ulaşmak için gerektiğinde 2027'den 2033'e kadar aralıklı olarak faaliyet göstereceği şu anda öngörülmektedir.

ÇEVRESEL ADALET NÜFUSLARI

Füzyon güç sistemleri araştırma merkezi, Massachusetts Eyaleti tarafından tanımlanan bir Çevresel Adalet nüfusunun 1 mil içinde yer almaktadır. Bu bölge, Middlesex County, Sayım Bölgesi (Census Tract) 3251.02, Blok Grubu 5 olarak belirlenmiş olup, aşağıdaki kriterlere dayanarak bir çevresel adalet nüfusu olarak tanımlanmıştır:

- Azınlık nüfusu %40 veya daha fazladır; VEYA
- Azınlık nüfusu %25 veya daha fazladır ve medyan hane halkı geliri, Massachusetts medyan hane halkı gelirinin %150'sinden azdır.

Bu nüfus, Sayım Bölgesine göre, Ayer Kasabası'nın tarihi sınırları içinde, Devens Bölgesel Kalkınma Bölgesi'nde (Devens) yer almaktadır. Tesisin bir mil içindeki çevresel adalet alanının haritası Şekil 1'de yer almaktadır. CFS füzyon kampüsünün Devens'te yer aldığı ve Ayer, Harvard ve Shirley'e olan yakınlığı göz önüne alındığında, önerilen araştırma projemiz hakkında bilgi sağlamak amacıyla, Ayer'in tarihi sınırları içindeki Devens'teki çevresel adalet nüfusu da dahil olmak üzere komşu topluluklarımızla geniş kapsamlı etkileşimimizi sürdüreceğiz. Bu iletişim, CFS'in mevcut güçlü toplum katılımı çabaları ve programları üzerine inşa edilecektir.

Şekil 1. 1 Mil İçindeki EJ Nüfusu



Azınlık: blok grubunun azınlık nüfusu $\geq$ %40'tır, VEYA blok grubunun azınlık nüfusu $\geq$ %25'tir ve blok grubunun bulunduğu belediyenin medyan hane halkı geliri, Massachusetts medyan hane halkı gelirin %150'sinden azdır

KÜMÜLATİF ETKİ ANALİZİ BİLGİLERİ

MassDEP'in CIA sürecindeki rolüyle ilgili sorular, Central Regional Office, Hava Kalitesi İzin Şefi **Thomas Hannah** adresine, Thomas.Hannah@mass.gov e-postası aracılığıyla yönelebilir.

BAŞVURU SAHİBİ İLETİŞİM BİLGİLERİ

Bu proje ile ilgili sorular şu kişiye yönelebilir:

İletişim Kişisi: Jessica Strunkin

Unvan: Community Relations and Local Government Affairs Principal

E-posta: jstrunkin@cfs.energy

veya aşağıdaki QR kodu ve sağlanan Başvuru Formu (Inquiry Form) aracılığıyla:



Bu bilgi formu, talep üzerine İngilizce olmayan bir dile çeviri de dahil olmak üzere alternatif formatlarda mevcuttur. Bir uyarılma talep etmek için lütfen jstrunkin@cfs.energy adresinden Jessica Strunkin ile iletişime geçin ve konu satırına FACT SHEET yazın.

This fact sheet is available in alternative formats upon request. To request an accommodation, please contact Jessica Strunkin at jstrunkin@cfs.energy and use the subject FACT SHEET.