



TTGV
İKLİM
ÖNCÜSÜ
İklim Lab

ENERJİ & MOBİLİTE ATÖLYESİ RAPORU MART 2023

#TeknolojiÜretenTürkiye

İklim Lab bir  programıdır.

#İklimÖncüsü

KATKI VERENLER/KATILIMCILAR

ENERJİ ALANI

ARÇELİK A.Ş. ENERJİ YÖNETİMİ
BAŞTAŞ ÇİMENTO
BSH
ESCON ENERJİ
GAZBİR-GAZMER
INOVAT ENERGY STORAGE SOLUTIONS
İNCİ HOLDİNG
İTÜ-ENERJİ
MEXT TEKNOLOJİ MERKEZİ
OPET
TÜBİTAK MAM
TÜRKİYE PETROL RAFİNERİLERİ A.Ş. (TÜPRAŞ)
WattOX
YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
ZORLU ENERJİ

MOBİLİTE ALANI

ANADOLU ISUZU OTOMOTİV SANAYİ ve TİCARET A.Ş.
ARAYMOND TÜRKİYE
BOZANKAYA
FORD OTOSAN A.Ş.
HOP TEKNOLOJİ A.Ş.
İETT
İTÜ
KARSAN
MUTLU AKÜ
SENDEO
TÜRK TRAKTÖR ZİRAAT MAKİNELERİ A.Ş.
TÜRKİYE PETROL RAFİNERİLERİ A.Ş. (TÜPRAŞ)
ZORLU ENERJİ



TTGV İklim Lab Komünitesi Enerji ve Mobilite Atölyesi

3 Mart 2023

35 komünite üyesinin katılımı ile İstanbul'da gerçekleştirilen atölyede 2'si mobilite alanında olmak üzere 6 farklı çalışma grubu ile farklı sektörlerden katılım sağlayan alanında uzman profesyonellerin tecrübelerini ve bilgi birikimlerini aktarabildiği bir ortam oluşturulmuştur.

İklim teknolojileri odağında enerji ve mobilite sektörleri özelinde atölye çalışması gerçekleştirilmiştir.

TTGV İklim Lab Komünitesi tarafından yayınlanan "İklim Teknolojileri Radarı" başlıkları ve içerikleri atölye katılımcıları tarafından değerlendirilmiştir.

**İleri Enerji Depolama
Teknolojileri**

- Yeni Nesil Batarya Teknolojileri
- Volan Enerji Depolama Teknolojileri
- Sıkıştırılmış Hava Enerji Depolama Teknolojileri
- Süper-iletken Manyetik Enerji Depolama Teknolojileri
- Termal Enerji Depolama Teknolojileri

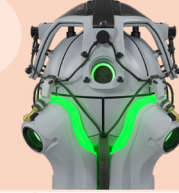
**Yeni Nesil Fotovoltaik Hücre,
Panel ve Sistem Teknolojileri**

- Çok Bağlantılı ve Silikon Bazlı Fotovoltaikler
- Perovskit ve Kuantum Nokta Güneş Hücreleri
- Galyum Arsenit Fotovoltaikler
- Kadmiyum Selenür Fotovoltaikler
- 3.Nesil Fotovoltaik Teknolojiler

**Düşük Karbon Salımlı veya Karbonsuz
Hidrojenenerji Sistem Teknolojileri**

- Yeşil Hidrojen Üretim, Taşıma, Depolama ve Kullanım Teknolojileri
- Pembe Hidrojen Üretim, Taşıma, Depolama ve Kullanım Teknolojileri
- Mavi Hidrojen Üretim, Taşıma, Depolama ve Kullanım Teknolojileri
- Turkuaz Hidrojen Üretim, Taşıma, Depolama ve Kullanım Teknolojileri

- 4. Nesil Nükleer Enerji Sistemleri
- İyonlaştırıcı Radyasyon Teknolojisi
- Yeni Nesil Küçük Modüler Reaktör Teknolojileri
- Füzyon Enerji Teknolojileri
- Nükleer Atık Yönetim Teknolojileri

**Yeni Nesil Nükleer
Enerji Teknolojileri****Yeni Nesil Yenilenebilir
Enerji Teknolojileri**

- Yeni Nesi Rüzgâr Enerji Teknolojileri
- Dalga-Akıntı Enerji Teknolojileri
- Jeotermal Enerji Teknolojileri
- Okyanus Isısı Teknolojileri

İklim Lab
İklim Teknolojileri Radarı



Enerji Yoğunluğu Yüksek Batarya Hücre, Yönetim Sistemi ve Geri Dönüşüm Teknolojileri

- Katı Hal Bataryalar
- Lityum İyon Sonrası Bataryalar
- Batarya Modül, Paket ve Batarya Yönetim Sistem Teknolojileri

Yeni Nesil Biyoyakıt/Sentetik Yakıt Teknolojileri

- Biyokütle ve Biyoatıklardan Sentetik Yakıt Üretim Teknolojileri
- 3. ve 4. Nesil Biyoyakıt Üretim Teknolojileri

Yeni Nesil Ulaşım Teknolojileri

- Hyperloop Teknolojileri

Hidrojen Yakıt Hücreleri ve Hibrit Sistem Teknolojileri

- Hidrojen ve Amonyak Yakıtlı Motor Teknolojileri
- Hibrit ve Elektrikli Taşıtlar Teknolojisi

Mikromobilite ve Akıllı Ulaşım Sistem Teknolojiler

- Şarj ve Park Altyapıları
- E-scooter/ Mini EV

Yeni Nesil Akıllı, Entegre ve Yüksek Hızlı Şarj Teknolojileri

- Kablosuz Dinamik Yüksek Hızlı Şarj Teknolojileri
- Konut Tipi Elektrikli Araç Şarj Teknolojileri

İleri Malzeme Teknolojileri

- Araç Hafifletme için Kompozit Malzemeler (Karbon Fiber, Magnezyum Metal)



ENERJİ ATÖLYESİ RAPORU

MART 2023

(*) Atölye sonuçları doğrultusunda TTGV İklim Radarı güncelleme çalışmaları devam etmektedir.

Atölye katılımcıları tarafından vurgulanan;
ENERJİ ALANINDA ÖNE ÇIKAN TEKNOLOJİLER

Sürdürülebilir Malzemeler İle CO2 Yakalama Teknolojileri

Yeşil Hidrojen Üretim Ve Kullanım Teknolojileri

Sanayi Uygulamalarında Uzun Süreli Enerji Depolama

Füzyon Reaktör Teknolojileri

Modüler Nükleer Reaktör Teknolojileri

Grafen Pil Teknolojileri

Enerji Transferi Teknolojileri

Kumda Enerji Depolama Teknolojileri

Sürdürülebilir Amonyak Üretim Teknolojisi

Atık Isı Kaynaklı Saf Su Üretim Teknolojileri

Yenilikçi Ve Yüksek Verimli RES, GES Ve HES Teknolojileri Ve Yeni Kullanım Alanları

Sürekli Yenilenebilir Enerji Kaynakları Teknolojileri

Elektriksel Enerji Depolama Teknolojileri

Enerji Sektöründe Sürdürülebilir İleri Malzeme Teknolojileri

Enerji ve Mobilite atölyesinde, ilgili sektörlerde öne çıkan teknoloji başlıklarının yanı sıra iklim teknolojilerinin gelişimi için kritik görülen diğer hususlar ve destekleyici faktörler de tartışılmıştır.

Enerji alanında öne çıkan diğer başlıklar

- Dünyadaki genel konjoktüre paralel olarak, İklim teknolojileri kapsamında stratejik yönlendirmeler yapan ve dinamik yapıda mevzuatların geliştirilmesi (uzun süreli/ileri enerji depolamayı, yeşil hidrojen üretimi ve kullanımını teşvik edici vb.)
- İklim teknolojilerini geliştirme, üretme ve yönetme süreçlerinde ihtiyaç duyulan ortak Ar-Ge ve test platformlarının oluşturulması,
- Enerji alanında Ar-Ge çıktılarının TRL seviyesini yükseltecek pilot/demo öncü uygulamalar yapılması,
- Enerjide teknolojik geliştirme ve uygulamaların yanı sıra, verim artırıcı yöntemlerin araştırılması (Sistem kayıpları, enerjinin iletimi ve dağıtımı),
- İklim teknolojilerinin geliştirilmesi, adaptasyonu ve yatırımların yaygınlaştırılması için odaklı proje teşvikleri sağlanması,
- Şirketlerin kapasitelerine ve çalışma kapsamına göre iklim teknolojileri ve sürdürülebilirlik konularında görev alacak nitelikli uzman & elçilerin yetiştirilmesi.

MOBİLİTE ATÖLYESİ RAPORU

MART 2023

(*) Atölye sonuçları doğrultusunda TTGV İklim Radarı güncelleme çalışmaları devam etmektedir.

Atölye katılımcıları tarafından vurgulanan;
MOBİLİTE ALANINDA ÖNE ÇIKAN TEKNOLOJİLER

Araçlarda Alternatif Biyoyakıt/Sentetik Yakıt Üretim Ve Kullanım Teknolojileri

Karbon Nötr Şehir Altyapılarının Kurulum Teknolojileri

Manyetik Şarj Teknolojileri

Enerji Dönüşümünde Kullanılan Malzemeler İçin Sentetik Hammaddelerin Üretim Teknolojileri

Mobil Şarj İstasyonları Kurulması/ Kablosuz Dinamik Yüksek Hızlı Şarj Teknolojileri

Batarya Hammadde Çeşitliliğinin Ve Teknolojilerinin Artırılması Teknolojileri

Enerji Yoğunluğu Yüksek Batarya Hücre, Yönetim Sistemi ve Geri Dönüşüm Teknolojileri

Mikromobilite ve Akıllı Ulaşım Sistem Teknolojileri

İleri Katalizör Teknolojileri

Enerji ve Mobilite atölyesinde, ilgili sektörlerde öne çıkan teknoloji başlıklarının yanı sıra iklim teknolojilerinin gelişimi için kritik görülen diğer hususlar ve destekleyici faktörler de tartışılmıştır.

Mobilite alanında öne çıkan diğer başlıklar

- Elektrik üretim ve şarj altyapısının kurulması, sürdürülebilir hale getirilmesi,
- Tüm istasyonlarda elektrikli ünitelerinin zorunlu hale getirilmesi,
- Mobil şarj istasyonu, manyetik şarj olanağı için teknolojik yatırımlar yapılması,
- Bataryaların sürdürülebilirliği için malzeme geri dönüşümü yapılması; mobilitede geri dönüşüm/kazanım teknolojileri, altyapısı ve mevzuatı geliştirilmesi,
- Ömrü biten bataryaların alternatif kullanım alanlarının oluşturulması,
- Lojistikten kaynaklı karbon ayak izini azaltmak için farklı yöntemler geliştirilmesi,
- Elektrikli ve hibrid araçlardaki altyapı dönüşümünü hızlandırma çalışmalarını önceliklendirilmesi,
- Sürdürülebilir ve Akıllı Mobilite Stratejileri iklim teknolojilerine göre hazırlanması.



SUSTAINABILITY



www.ttgv.org.tr

iklimlab@ttgv.org.tr

www.ttgv.org.tr/tr/bulten

MERKEZ/HEAD OFFICE
CYBERPARK CYBERPLAZA B Blok Kat:5-6 06800 Bilkent ANKARA - Türkiye
T: +90 (312) 265 02 72 F: +90 (312) 265 02 62
info@ttgv.org.tr

İSTANBUL/İSTANBUL OFFICE
ARI TEKNOKENT Arı 2 Binası A Blok Kat:7
34469 İTÜ AYZAĞA Yerleşkesi, Koruyolu Maslak İSTANBUL - TÜRKİYE
T: +90 (212) 276 75 60 F: +90 (212) 276 75 80