

ELEKTRİKLİ ARAÇLAR VE AKILLI ŞEHİRLER ÇALIŞTAYI SERİSİNİN İKİNCİSİ 31 MAYIS'TA DÜZENLENDİ

Ankara Kent Konseyi (AKK) ve Ankara Büyükşehir Belediyesi (ABB) işbirliğinde 9 Mayıs 2023'de 1.'si düzenlenen "Elektrikli Araçlar ve Akıllı Şehirler" etkinliğinin 2.'ncisi "Elektrikli Araçların Şebekeye Entegrasyonu: Sorunlar ve Çözüm Önerileri" başlığıyla Gazi Üniversitesi ev sahipliğinde 31 Mayıs 2023 tarihinde Teknoloji Fakültesi Konferans Salonu'nda gerçekleştirildi.



Açılıшта ikinci olarak Gazi Üniversitesi Teknoloji Fakültesi Elektrik Elektronik Bölüm Başkanı Prof. Dr. Şevki Demirbaş söz aldı. Demirbaş şunları söyledi; " Sayın Rektör Yardımcım, Dekanım, Sayın EMO Ankara Şubesi Başkanı, EMO'nun değerli üyeleri, sevgili hocalarım, öğrencilerimiz sevgili katılımcılar Çalıştayımıza hepiniz hoş geldiniz. Elektrikli araçlar bilindiği üzere günümüzde artık genel ola-

edinmiş Şube Yönetim Kurulumuzun izinden giden gençler olarak yerli ve milli bir oluşum olan EMO-Genç'i ulusal hatta uluslararası bir öğrenci topluluğu yapmak için elimizden gelen gayreti göstermekteyiz ve bunun için burada bulunan tüm Üniversite, Kurum ve Sektör temsilcilerinin desteklerini beklemekteyiz. Uluslararası toplulukların üniversitelerimizdeki etkisi herkes tarafından görülen bir gerçektir ve bu gerçek sonucu görülmektedir ki ülkemizin yetişen beyinleri okullarını bitirdikten sonra yurtdışına gitme hayali kurmaktadır ve imkan buldukları an yurtdışına gitmektedirler. Biz EMO-GENÇ olarak bu beyin göçüne dur demek istiyoruz ve tekrar ediyorum bizlere her anlamda destek olmanızı bekliyoruz.

Edinmiş Şube Yönetim Kurulumuzun izinden giden gençler olarak yerli ve milli bir oluşum olan EMO-Genç'i ulusal hatta uluslararası bir öğrenci topluluğu yapmak için elimizden gelen gayreti göstermekteyiz ve bunun için burada bulunan tüm Üniversite, Kurum ve Sektör temsilcilerinin desteklerini beklemekteyiz. Uluslararası toplulukların üniversitelerimizdeki etkisi herkes tarafından görülen bir gerçektir ve bu gerçek sonucu görülmektedir ki ülkemizin yetişen beyinleri okullarını bitirdikten sonra yurtdışına gitme hayali kurmaktadır ve imkan buldukları an yurtdışına gitmektedirler. Biz EMO-GENÇ olarak bu beyin göçüne dur demek istiyoruz ve tekrar ediyorum bizlere her anlamda destek olmanızı bekliyoruz.



3 oturum ve değerlendirmeler bölümü oturumundan oluşan çalıştay açılış konuşmaları ile başladı. Açılıшта EMO-Genç adına söz alan Serkan Başer şöyle konuştu, "Açılış konuşmalarına geçmeden önce bizler Elektrik Mühendisleri Odası Ankara Şubesi Öğrenci Komisyonu EMO-Genç üyesi öğrencileriz. Elektrik Mühendisleri Odası Ankara Şubesini uluslararası bir meslek odası yapmayı kendilerine vizyon

Son olarak 2023 Teknofest yarışmalarında derece elde etmiş takımlarımızda bizlerle beraber bu organizasyona katıldılar ve fuaye alanında projelerini sizlere tanıtmak için bekliyorlar. Verilen aralarda bu arkadaşlarımızın yanına uğrayarak projelerini dinleyebilirsiniz. Diğer öğrenci arkadaşlarımızın sesi olarak sizlerden tekrar bizlere hem maddi hem de manevi destek olmanızı bekliyoruz."



rak popüler konu haline gelmiştir fakat iyi taraflar değerlendirilirken diğer taraftan da dezavantajlarının değerlendirilmesi, artıları ve eksileriyle baştan sona ele alınması gereken bir husus olduğunu değerlendiriyoruz. Biz istedik ki bu gelişmekte olan teknoloji hem sektör açısından hem akademisyenler açısından değerlendirilsin, artılarıyla eksileriyle değerlendirme çalışmaları olsun. Bu çerçe-

de düzenlemiş olduğumuz bu çalışmaya hepinizi hoş geldiniz. Çalıştayın düzenlenmesinde emeği geçen değerli düzenleme kurulu üyelerine teşekkür ediyor, çalıştayın hayırlı olmasını diliyor hepinize katıldığınız için teşekkür ediyor saygılar sunuyorum."

Demirbaş'ın ardından kürsüye gelen Teknoloji Fakültesi Dekanı Prof. Dr. Musa Atar şöyle konuştu; "Sayın Rektör Yardımcım, TMMOB EMO Ankara Şubesi Başkanım, Bölüm başkanlarım, Temiz Enerji Araştırma ve Uygulama Merkezi Müdürüm, öğretim üyelerimiz, sevgili öğrenciler ve çok değerli



müz dünyasının yaşadığı ekolojik sorunların başında maalesef yoğun karbon salınımı gelmektedir. Bilindiği gibi bunun başlıca nedenlerinden birisi fosil yakıtlardır. Bu soruna cevap bulmak için fosil yakıtların yerine temiz enerji arayışlarına başlanmıştır. Bu kapsamda elektrik enerjisinin öne çıktığı görülmüştür. Elektrik enerjisinin depolama ve kullanım ile ortaya çıkan veya çıkacak tehdit ve alt yapı sorunlarına yönelik bu çeşit çalışmalar elektrikli araç başlayan ülkemiz için de önemli olduğunu düşünüyorum. Bu bakımdan çalıştayda ortaya çıkacak sonuçların ülkemiz, milletimizin sorunlarına çözüm bakımından hayırlı olması temennisıyla tüm katılımcılara başarılar diliyorum.

Çalıştayın hazırlanmasında emeği geçen Teknoloji Fakültesi EEM Bölümü başkan ve ekibine, TMMOB EMO Ankara Şubesi Başkanı Prof. Dr. Şeref Sağıroğlu'na, Temiz Enerji Araştırma ve Uygulama Merkezi Müdürü Prof. Dr. Sertaç Bayhan Hoca ve ekibine katkı sağlayan tüm hocalarımıza, akademisyenlere, öğrencilerimize çalışmaya destek olan sponsorlara tüm kurum ve kuruluşlarımıza ayrı ayrı sonsuz şükranlarımı arz ederim, saygılarımla."

Çalıştayın açılış konuşmaları bölümünde söz alan EMO Ankara

Şubesi Yönetim Kurulu Başkanı Prof. Dr. Şeref Sağıroğlu, TMMOB EMO ve EMO Ankara Şubesi'nin genel yapısından bahsederek başladığı konuşmasını " Elektrikli araçlar ve şarj istasyonlarının kurulması, yaygınlaştırılması ve şebekeye entegrasyonu ile şehirlerimiz daha da akıllanacak, çevreye duyarlılık arttıracak, şehirlerimiz daha yaşanabilir hale gelecek ve en önemlisi ise verimlilik yükselecek ve yönetilebilirlik kolaylaşacaktır. Bundan dolayıdır ki Elektrikli araçlar dünya gündeminde olan bir konudur. Tabii ki ülkemizde de gündemdedir." diye sürdürdü.



konuklarımız hepinizi muhabbetle selamlıyorum. Gazi Üniversitesi Teknoloji Fakültesi EEM, TMMOB EMO Ankara Şubesi, Temiz Enerji Araştırma ve Uygulama Merkezi Müdürlüğü ile birlikte düzenlemiş olduğu 2. Elektrikli Araçlar ve Akıllı Şehirler Çalıştayı alt başlığında da yer alan akıllı araçların entegrasyonunda karşılaşılan sorunlar ve çözüm önerileri başlıklı çalışmaya hoş geldiniz şeref verdiniz. Gün-



Sağıroğlu konuşmasında şöyle konuştu; "Değerli Hocalarımız, Üyelerimiz, Gençlerimiz ve Katılımcılar, EMO Ankara Şubesi YK adına hepinizi saygıyla muhabbetle selamlıyorum.

Elektrikli Araçlar ve Akıllı Şehirler Çalıştayı Serisi II : Elektrikli Araçlar ve Şarj İstasyonlarının Şebekeye Etkisi Sorunlar ve Çözüm Önerileri etkinliğimize hoş geldiniz.

Elektrik Mühendisleri Odası, Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliğine (TMMOB) bağlı 6235 sayılı Yasayla 1954 yılında kurulmuş, tüzel kişiliğe sahip, Anayasanın 135. Maddesinde belirtilen kamu kurumu niteliğinde bir meslek kuruluşudur. Odamız, 70 bini aşkın üyesiyle TMMOB bağlı olan 24 odadan birisidir. EMO Ankara Şubesi 14 ilde 18 temsilciliği ve 18.000'in üzerinde üyesi ile faaliyet göstermektedir.

Elektrik Mühendisleri Odası olarak güncel konuları değerlendirmeye, karşılaşılan problemleri meslek disiplini içerisinde tartışmaya ve ortak çözümler geliştirmeye çalışıyoruz. Meslektaşlarımızın karşı karşıya geldiği problemlere ortak akıl ile çözümler geliştirmek için gayret gösteriyoruz. Bugün düzenlediğimiz Elektrikli Araçların ve Şarj İstasyonlarının Şebekeye Entegrasyonu isimli etkinliğimiz de bunlardan birisidir.

Değerli Katılımcılar,

Akıllı şehirler; bünyesinde barındırdığı verileri değere dönüştürebilen yapıların ve sistemlerin bulunduğu şehirlerdir. Bu şehirler, sürdürülebilir, çevreye duyarlı, yaşam kalitesini ve rekabet gücünü arttıran, verimliliği ve konforu destekleyen yapıları içerisinde barındırırlar.

Elektrikli araçlar ve şarj istasyonlarının kurulması, yaygınlaştırılması ve şebekeye entegrasyonu ile şehirlerimiz daha da akıllanacak, çevreye duyarlılık arttıracak, şehirlerimiz daha yaşanabilir hale gelecek ve en önemlisi ise verimlilik yükselecek ve yönetilebilirlik kolaylaşacaktır. Bundan dolayıdır ki Elektrikli araçlar dünya günde-



minde olan bir konudur. Tabii ki ülkemizde de gündemdedir.

- Milli gururumuz TOGG kullanımda ve yollardadır.
- Piyasa çıkan araç sayısı 2023 yılı Mayıs ayı itibarıyla 7.527'dir.
- Elektrikli araç ülke satış oranı ise %3'dür.
- Üniversitelerimiz ve müteşebbislerimiz artık elektrikli araçlar üretmektedirler.
- Ankara Büyükşehir Belediyesinde Elektrikli Kırmızı Otobüsler hizmet vermektedir.
- Artık Şarj İstasyonlarının kurulumu hızlanmış ve sayısı hızla artmaktadır.
- Üniversitelerimizde, Kurumlarımızda, Sektörümüzde, AVM lerde, Sitelerde hızla şarj istasyonları kurulmaktadır.
- Yerli olarak şarj istasyonları üreten firmalarımızın sayısı hızla çoğalmaktadır.
- Bu konuda farkındalığı artırıcı ve gelişime katkı sağlayan etkinlikler de artmıştır.
- 2 Nisan 2022 tarihinde yayınlanan EPDK Şarj Hizmetleri Yönetmeliği gereği 124 firma EPDK'dan lisans almıştır.
- Dünya pazarlarında Elektrikli araç fiyatları 3000-5000 dolar se-

viyelerine kadar inmiştir.

- Şarj istasyon sayılarının hızla artması ile enerjiye duyulan ihtiyacın artacağı, ve yeni çözümlerinin geliştirilmesi gerektiği aşikardır.
- Çevreye duyarlı araçların hayatımıza girmesi, ülkemiz adına da sevindiricidir.

Tüm bunlar gösteriyor ki elektrikli araçlar ulaşımın ve hareketliliğin merkezi haline gelmiştir. Hızlı bir değişim ve dönüşüm beklentisi vardır.

Genel olarak bakıldığında ise; Elektrik Şebekesi alt yapısının zorlanacağı, Şebeke Kapasitesinin yetersiz kalacağı veya şebeke alt yapısının bu hızlı talebe ayak uyduramayacağı, Şebeke Güç Kalitesinde ihtiyacın artacağı, yatırım maliyetlerinin yüksek olması sebebiyle süreci olumsuz etkileyeceği, enerji arzının artacağı, her zamankinden daha fazla enerji verimliliğine ihtiyaç duyulacağı öngörülmektedir. İstenmeyen durumlarla karşılaşmaması adına politikalar ve stratejiler net olarak belirlenmeli, sürecin tüm riskleri değerlendirilmeli, yasal düzenlemeler ve belirlenmiş mevzuatlar çerçevesinde sürekli denetimlere önem verilmelidir. Güvenli, çevre dostu, ekonomik, şarj konforunu da beraberinde sunan, sürdürülebilir altyapılar kurulmalı, şarj sürelerinde iyileştirmeler yapılmalı, yeni akü teknolojileri geliştirilmeli, yerel ve mobil veri yönetimine duyulan ihtiyaçla birlikte internet altyapı desteğinin de gelişimi destekleyecek ivmelenmeyi yakalaması, en önemlisi ise bu sistemlerin kritik altyapılar olması sebebiyle de siber güvenlik ve kişisel verilerin korunması konuları üzerinde durulmalıdır.

Süreç yönetilirken öncelikli sorula-



rimiz:

- Elektrik şebekemizin bu değişim ve dönüşüme ne kadar hazır ?
- Sürecin tüm riskleri belirlenmiş midir ve yönetilebilir midir?
- Riskler özelinde kamuoyunun farkındalığının artırılması çalışmaları yapılıyor mu?
- Şehirlerimiz bu gelişimlere hazır mı?
- Kurulum yerlerinin belirlenmesinde hangi kriterler olmalıdır?
- Elektrik dağıtım şirketleri buna ne kadar hazır dırlar?
- Mevcut dağıtım noktaları ve trafolar yeterli midir?
- Gelişimlere hızla adapte olunmaya çalışılırken ilgili standartlar ihtiyaca ne kadar cevap veriyor ve denetlenebilir?
- Şebekeye entegrasyonu ne kadar başarılı olabilir?

Bu temel sorularla birlikte sanayicilerin, kullanıcıların, kurumlardaki yetkililerin ve akademisyenlerimizin de çokça sorularının ve çözüm önerilerinin olduğunu biliyoruz.

Tüm bu sorulara ve daha ötesine ilgili tüm taraflarla birlikte, ortak akılla çözümler üretmek için EMO

Ankara Şubesi olarak Elektrikli Araçlar ve Akıllı Şehirler Çalıştay serisini düzenleme kararı aldık. Çalıştay serimizin ikincisinde "Elektrikli Araçlar ve Şarj İstasyonlarının Şebekeye Entegrasyonu" konusunu irdelleyeceğiz ve belirttiğim sorulara bir bölümüne bu çalıştayda hep beraber çözümler üretmeye çalışacağız.

Elektrik Mühendisleri Odası olarak bizler de Kamu Kurumları, Odaları, Üniversiteleri ve Sektör Temsilcilerini bir araya getirerek özellikle;

- "Elektrikli Araçlar" ve "Akıllı ve Yeşil Şehir Yönetimi" Komisyonlarının ortak çalışmalarıyla; planlayıcılar, düzenleyiciler, politika yapıcılar ve karar vericilerle ülkemizin enerji arz güvenliği ve sürekliliği konularını konuşacağız. Oluşabilecek sorunlara dikkat çekeceğiz.

- Elektrikli araç ve şarj istasyonlarının şebekeye etkilerini; aşırı yüklenme, gerilim düşüşü, güvenli kurulum ve işletim, yük yönetimi, uygun tarife belirleme, yenilenebilir enerji sistemleri ile entegrasyon, enerji depolama, kullanıcılara akıllı çözümler ve uygulamalar sunma,



karşılaşılabilecek riskler ve önleme gibi hususlar kapsamında katkılar sağlayacağız.

- Mevcut politika ve stratejilerin izlenmesi ve geliştirilmesine katkılar sunacağız.

- Kamu kurumu niteliğinde meslek odası statüsüyle EMO olarak güvenilir, objektif, bağımsız denetim, projelendirme, bilgilendirme ve yetkilendirme faaliyetleriyle kontrollü büyüme ve gelişmeye öncülük ederek üyelerimiz için yeni bir meslek alanının oluşturulması ve bunun da yeni bir SMM alanı olarak belirlenmesi için çalışmalarımızı sürdüreceğiz.

Tabii ki çalışmalarımız bu alanlarla sınırlı değil. Odamızda yeni meslek alanlarının kazandırılması, mevcudun iyileştirilmesi ve geliştirilmesi için sürekli çaba gösteriyoruz. Yeni alanlarda ve hakim olduğumuz teknik alanlarda eğitimler düzenleniyor, fuarlara katılıyor, ulusal ve uluslararası çalıştaylarda destekleyiciler arasında yerimizi alarak tüm üyelerimize ücretsiz katılım fırsatı sunuyoruz. Sosyal faaliyetlerle de bir araya geliyor, teknik gezilerle üyelerimizin ve gençlerin saha tecrübelerine yenilerini ekli-

yoruz. EMO Gençlerimize çok önem veriyor, Mentor projemizle üstatlarımızla gençlerimiz arasında verimli, destekleyici köprüler kurmayı hedefliyoruz. Bunlarla birlikte özetlemek istediğim yeni projelerimizin için çalışmalarımızı sürdürüyoruz.

- Enerji ve elektrik sektöründe siber güvenlik bakış açısını yaygınlaştırmak ve yeni meslek alanı oluşturmak için çalışıyoruz.

- Yaşamış olduğumuz yüzyılın afetleri, deprem felaketinden de gördüğümüz gibi Uydu Haberleşme Teknolojilerimizin gelişmesi için yeni meslek alanı oluşturulması için gayret gösteriyoruz.



yeni iş alanlarının oluşturulması için bilgilendirmeler yapıyoruz.

- Ülkemizin de altına imza attığı Paris İklim Anlaşması kapsamında EMO Ankara Şubesi Yeşil Mutaakat Eylem Planımızı hazırladık. Meslektaşlarımıza bunu anlatmaya devam ediyoruz.

- Açık kaynak 100 Temel Eser Projesimizi hayata geçirmek için çalışmalarımızı sürdürüyoruz. Buradan katkı veren üyelerimize çok teşekkür ediyor tüm üyelerimizin de desteklerini beklediğimizi ifade etmek istiyorum.

- Sevgi ve Barış Ormanı'mızı büyütme devam ediyoruz. Desteklerinizi bekliyoruz.

- Kamu-Üniversite-Sektör-Oda işbirliklerimizi artırmak ve Odamızın kurumsal itibarını da iyileştirmek için de çalışıyoruz.

Konuşmama son verirken, her zaman desteklerini yanımızda gördüğümüz Gazi Üniversitesi Rektörlüğüne, Rektör hocamıza ve vekilimize, EPDK Başkan Yardımcımız Hacı Ali Ulutaş'a işbirliği içerisinde bu çalıştay gerçekleştirdiğimiz TF EEM Bölüm Başkanlığına, Başkanımız Prof. Dr. Şevki Demirbaş hocamıza; Temiz Enerji Araştırma Merkezi Müdürlüğüne, Mer-

kez Müdürümüz Prof. Dr. Sertaç Bayhan hocamıza, düzenleme kurulu üyelerimize, EMO Ankara YK üyelerimize, elektrikli araçlar ve Yeşil ve Akıllı şehirler Yönetimi Komisyon başkanlarımıza bu etkinliğimize sponsor olan Huawei Kurumsal İlişkiler Müdürü Ömer Faruk Şahin'e ve Zorlu Enerji Çözümleri Bölge Müdürü Sinan Sayar'a teşekkür ederim.

Son teşekkürüm de her yerde bizimle olan EMO gençlerimize.

Hedeflediğimiz çıktılarını alındığı ve katılımcılarımızın faydalandığı bir etkinlik olmasını dilerim.



- Temiz Enerji kategorisinde yer alan Nükleer Enerjinin Odamızda yeni bir meslek alanı olması için ön çalışmalar yapıyoruz.

- Artık günlük hayatımızın bir parçası haline gelen yapay zeka çalışmalarını üyelerimize anlatıyor,



ELEKTRİKLİ ARAÇLAR VE ŞARJ İSTASYONLAR STANDARTLARI?

1. AC ve DC Şarj Standartları:

- IEC 61851: Elektrikli araçlar için şarj bağlantı noktalarının standartları.
- IEC 62196: Elektrikli araçların şarj

edilmesi için kullanılan konektörlerin standartları.

- SAE J1772: Kuzey Amerika'da elektrikli araçların AC şarjında kullanılan standart konektör ve protokoller.

2. Hızlı Şarj Standartları:

- CHAdeMO: Japon Sanayi Standardizasyon Komitesi tarafından geliştirilen bir hızlı şarj protokolü ve konektör standardı.
- Combined Charging System (CCS): AC ve DC şarj için kullanılan bir standarttır ve hem Type 1 hem de Type 2 konektörlerini destekler.



- ISO 15118: Elektrikli araçların ve şarj istasyonlarının iletişimini ve veri paylaşımını yöneten bir standart.

4. Güvenlik Standartları:

- ISO 26262: Elektrikli araçların güvenliğini ve fonksiyonel güvenlik gereksinimlerini ele alan bir standart.
- UL 2202: Elektrikli araç şarj istasyonlarının güvenlik gereksinimlerini belirleyen bir standart.

BİR MÜHENDİS BU PROBLEMLERİ NASIL ÇÖZMELİDİR?

Araştırma ve Analiz:

Öncelikle, mevcut şebeke altyapısını ve elektrikli araçların ve şarj istasyonlarının etkisini analiz etmek önemlidir. Şebeke kapasitesi, güç kalitesi, şarj istasyonlarının dağılımı gibi faktörleri değerlendirmek için analitik araçlar ve veri analizi kullanılabilir.

Planlama ve Tasarım:

Elektrikli araçların ve şarj istasyonlarının şebekeye entegrasyonu için stratejik bir planlama yapılmalıdır. Şarj istasyonlarının yerleşimleri belirlenmeli, şebeke altyapısının iyileştirilmesi için gerekli yatırımlar planlanmalı ve enerji talebinin yö-

netimi için akıllı şebeke teknolojileri ve veri yönetimi sistemleri tasarlanmalıdır.

Altyapı Geliştirme:

Elektrikli araçların ve şarj istasyonlarının yaygınlaşması için altyapı geliştirme çalışmaları yapılmalıdır. Bu, yeni şarj istasyonlarının kurulumunu, mevcut şebeke kapasitesinin artırılmasını ve enerji kaynaklarının sürdürülebilirliğini sağlamayı içerir.

Teknoloji ve Standartlar:

Elektrikli araç şarj teknolojileri ve standartları sürekli gelişmektedir. Bir mühendis, sektördeki en son



3. Veri ve İletişim Standartları:

- Open Charge Point Protocol (OCPP): Şarj istasyonları ile merkezi sistemler arasında veri paylaşımını sağlayan açık bir iletişim protokolü.



teknolojik gelişmeleri takip etmeli ve uygun standartları benimsemelidir. Bu, şarj istasyonlarının verimliliğini artırmak, kullanıcı deneyimini iyileştirmek ve entegrasyon sürecini kolaylaştırmak için önemlidir.



Veri Yönetimi ve Otomasyon:

Elektrikli araçların şebekeye entegrasyonunda veri yönetimi ve otomasyon sistemleri büyük önem taşır. Bir mühendis, veri analitiği ve akıllı şebeke teknolojilerini kullanarak şebeke yükünü izlemeli, enerji talebini tahmin etmeli ve şarj istasyonlarının yönetimini otomatikleştirmeye yönelik çözümler geliştirmelidir.

İşbirliği ve İletişim:

Elektrikli araçların ve şarj istasyonlarının şebekeye entegrasyonu karmaşık bir süreçtir ve bir mühendis tek başına çözemeyebilir. Bu nedenle, işbirliği ve iletişim önemlidir. Diğer mühendisler, araştırmacılar, düzenleyici kurumlar, enerji sağlayıcıları ve otomobil üreticileri gibi sektördeki diğer paydaşlarla etkili bir iletişim kurulmalı ve işbirliği yapılmalıdır. Ortak projeler, bilgi paylaşımı ve deneyim aktarımı, çözümlerin geliştirilmesinde ve uygulanmasında yardımcı olabilir.

Sürekli İzleme ve Geliştirme:

Elektrikli araçların ve şarj istasyon-

larının şebekeye entegrasyonu süreci dinamiktir ve teknolojik gelişmelere bağlı olarak değişebilir. Bir mühendis, sektördeki güncel gelişmeleri takip etmeli, performansı izlemeli ve gerekli iyileştirmeleri yapmalıdır. Sürekli olarak geribildirim almak ve deneyimden öğrenmek, gelecekteki projelerin başarısını artıracaktır.

Sürdürülebilirlik Odaklı Yaklaşım:

Elektrikli araçların ve şarj istasyonlarının şebekeye entegrasyonunda sürdürülebilirlik önemlidir. Bir mühendis, çevresel etkileri azaltmak için yenilenebilir enerji kaynaklarından beslenen şarj istasyonlarının yaygınlaşmasını teşvik etmeli ve enerji verimliliğini artırmak için çalışmalıdır. Ayrıca, enerji kaynaklarının çeşitlendirilmesi ve enerji talebinin yönetimi gibi stratejileri de uygulamalıdır.

Eğitim ve Farkındalık:

Elektrikli araçların ve şarj istasyonlarının şebekeye entegrasyonuyla ilgili bilinç düzeyi düşük olabilir. Bir mühendis, eğitim ve farkındalık programları düzenleyerek, kullanıcıları, şirketleri ve hükümet yetkililerini bu konuda bilgilendirebilir. Bu, elektrikli araçlar ve şarj altya-



ısının benimsenmesini ve sorunlara çözüm bulunmasını destekleyecektir.

MESLEKİ OLARAK YAPILMASI GEREKENLER

Standartların Geliştirilmesi:

Meslek örgütleri, sektördeki en iyi uygulamaları belirlemek ve standartları geliştirmek için çalışabilir. Bu, şarj istasyonlarının kurulumu, güç yönetimi, veri paylaşımı ve uyumluluk gibi alanlarda kılavuzlar ve standartlar oluşturarak entegrasyon sürecini kolaylaştırır.

Eğitim ve Bilinçlendirme:

Meslek örgütleri, elektrikli araç teknolojileri ve şebekeye entegrasyon konusunda eğitim ve bilinçlendirme programları düzenleyebilir. Bu, mühendislerin ve diğer sektör profesyonellerinin bu konuda güncel bilgi ve beceriye sahip olmasını sağlar.

Ar-Ge ve İnovasyon:

Meslek örgütleri, araştırma ve geliştirme faaliyetlerini teşvik edebilir ve inovasyonu destekleyebilir. Yeni

teknolojilerin ve çözümlerin geliştirilmesi, elektrikli araçların ve şarj istasyonlarının şebekeye entegrasyonunda karşılaşılan problemlere çözümler sunulabilir.

İşbirliği ve Lobici Faaliyetler:

Meslek örgütleri, sektördeki diğer paydaşlarla işbirliği yaparak ortak çözümler bulabilir ve düzenleyici kurumlarla etkili iletişim kurabilir.

Lobici faaliyetler yoluyla, politika yapıcıları ve hükümet yetkilileri üzerinde etkili bir şekilde çalışarak sektörün ihtiyaçlarına dikkat çekebilirler.



İstihdam ve Kariyer Geliştirme:

Meslek örgütleri, elektrikli araçlar ve şarj istasyonlarıyla ilgili uzmanlık alanlarında istihdamı teşvik edebilir ve kariyer geliştirme imkanları sunulabilir. Bu, sektördeki nitelikli iş gücünün yetişmesini destekler ve entegrasyon sürecindeki uzmanlığı artırır.

Elektrikli araçlar ve şarj istasyonları ile ilgili standartlar nelerdir?

1. AC ve DC Şarj Standartları:

- IEC 61851: Elektrikli araçlar için şarj bağlantı noktalarının standartları.
- IEC 62196: Elektrikli araçların şarj edilmesi için kullanılan konektörlerin standartları.
- SAE J1772: Kuzey Amerika'da elektrikli araçların AC şarjında kullanılan standart konektör ve protokoller.

2. Hızlı Şarj Standartları:

- CHAdeMO: Japon Sanayi Standardizasyon Komitesi tarafından geliştirilen bir hızlı şarj protokolü ve konektör standardı.
- Combined Charging System (CCS): AC ve DC şarj için kullanılan bir standarttır ve hem Type 1 hem de Type 2 konektörlerini destekler.

3. Veri ve İletişim Standartları:

- Open Charge Point Protocol (OCPP): Şarj istasyonları ile merkezi sistemler arasında veri paylaşımını sağlayan açık bir iletişim protokolü.
- ISO 15118: Elektrikli araçların ve şarj istasyonlarının iletişimini ve veri paylaşımını yöneten bir standart.

4. Güvenlik Standartları:

- ISO 26262: Elektrikli araçların güvenliğini ve fonksiyonel güvenlik gereksinimlerini ele alan bir standart.
- UL 2202: Elektrikli araç şarj istasyonlarının güvenlik gereksinimlerini belirleyen bir standart.



Denetim ve Kalite Kontrol:

Meslek örgütleri, şarj istasyonlarının kalite standartlarını belirlemek ve denetlemek için denetim ve kalite kontrol faaliyetlerini yürütebilir. Bu, güvenilir ve güvenli şarj altyapısının sağlanmasına katkıda bulunur.



yangın riskleri ile ilgili standartlar?

1. NFPA 70: National Electrical Code (NEC)

- Elektrikli araçlar ve şarj istasyonlarının elektrik bağlantıları, kablolar ve güvenlik gereksinimlerini kapsayan bir standarttır.

2. UL 2202: Standard for Electric Vehicle (EV) Charging System Equipment

• Elektrikli araç şarj sistemlerinin güvenlik gereksinimlerini belirleyen bir standarttır. Ayrıca, yangın riskleriyle ilgili önlemleri de içerir.

3. IEC 60364: Electrical Installations for Buildings

• Binalarda elektrik tesisatının güvenliği ile ilgili standartlardan biridir. Elektrikli araç şarj istasyonlarının kurulumu ve güvenliği de bu standart kapsamında ele alınır.

4. ISO 6469: Electrically Propelled Road Vehicles - Safety Specifica-



tions

• Elektrikle çalışan araçların genel güvenlik gereksinimlerini belirleyen bir standarttır. Yangın riskleri ve önlemler de bu standartta yer alır.

5. SAE J2990: Safety Requirements for Electric and Hybrid Electric Vehicle Charging Systems



• Elektrikli ve hibrit elektrikli araç şarj sistemlerinin güvenlik gereksinimlerini belirleyen bir standarttır. Yangın riskleriyle ilgili önlemleri içeren detaylı bir yönerge sunar.

Bu standartlar, elektrikli araçların ve şarj istasyonlarının güvenli bir şekilde kullanılmasını sağlamak ve yangın risklerini minimize etmek amacıyla oluşturulmuştur. Elektrik bağlantıları, yalıtım, sızdırmazlık, arıza durumunda güvenlik önlemleri ve yangın söndürme sistemleri gibi konuları kapsar. Elektrikli araç ve şarj istasyonu üreticileri, bu standartları takip etmeli ve ilgili güvenlik önlemlerini uygulamalıdır.

Hidrokarbonların ulaşılabilirliğinin zorluğu ,maliyetlerindeki artışlar ve sera gazı emisyonlarını azaltılma çabaları yeni enerji kaynaklarına yönelmeyi zorunlu hale getiriyor. Son 4 ay içerisinde Türkiye`de satılan elektrikli araç sayısı 4670 ve satışlardaki oranı %2,7. TOGG`un ön sipariş sayısı 177bini aştı. 3 Temmuz 2017 tarihinde Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından Planlı Alanlar İmar Yönetmeliği yayınlandı. TSE tarafından "TS 13909 Elektrikli Araçlar ve Şarj Sistemleri - Temel Terimler ve Tanımlar" standart olarak 6 Mayıs 2021 de yürürlüğe alındı. 2 Nisan 2022 tarihinde yayınlanan Şarj Hizmetleri Yönetmeliği kapsamında halihazırda 124 firma

EPDK`dan lisans aldı. Tüm bunlar gösteriyor ki elektrikli araçlar ulaşımın ve hareketin merkezi haline geliyor.

Şehirlerimiz sahip oldukları konfor alanlarından çıkıp yeni teknolojiler ve risklerle karşılaşmak durumunda kalacaklar. Dünya ile eş zamanlı olarak ülkemizde de şehirlerimiz gün geçtikçe Kurumsal - Fi-

ziksel- sosyal ve Ekonomik olarak daha Akıllı hale geliyor. Şehir yönetimlerimiz ve şehir altyapılarımız bu dönüşüme nasıl hazırlanacaklar; Alış Veriş Merkezlerimiz, Hastanelerimiz, Taksi Duraklarımız, Apartmanlarımız, Okullarımız, Üniversitelerimiz v.d. neler yapmalılar;



Elektrik aldığımız trafomuz yeterli mi, ilave topraklama yapmalı mıyım, Elektrik Projesi hazırlatmalı mıyım, Kurulumu kim yapmalı; Binamda otoparkım yeterli mi, otoparkım yoksa ne yapmalıyım, priz hakkı nedir, binamda yönetim kararı almalı mıyım; Halka Açık Alanlar dışındaki yerlerde lisans gerekli mi, EPDK lisanslı firma ile anlaşmak zorunda mıyım;

Şarj istasyonu almak için Teşvikler neler; gibi daha bir çok soruya cevap bulacağınız Çalıştay Serilerinin ilki olacak.

ÇALIŞTAY KAPSAMI VE EMO'NUN ARAÇ ŞARJ İSTASYONU ALTYAPILARINDAKİ ÖNEMİ

Elektrik Mühendisleri Odası (EMO) ve Çalıştay Elektrik Mühendisleri Odası (EMO) 14 şubesi ve bağlı temsilcilikleri ile 70bine yaklaşan üyesi ile, Türkiye'nin her ilinde faaliyette olan, 6235 sayılı Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği Kanunu kapsamında faaliyetini yürüten, Kamu Kurumu niteliğinde Meslek Kuruluşudur.

Elektrikli Araçlar Şarj İstasyonlarının gerek EPDK mevzuatı kapsamında Lisanslı olarak gerekse Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı mevzuatları başta olmak üzere başta olmak üzere diğer meri mevzuat çerçevesinde Projelendirilmesi, Teminine Yönelik Şartnamelerin Hazırlanması, Kurulumu, Devreye Alınması ve Denetlenmesine yönelik faaliyetlerde EMO tüm şahıs, kurum ve kuruluşlar için güvenilir ve yetkin bir paydaştır.

Kamu ihalelerde Branş ve Mühendislik Dalı Kriteri Kamu İhale Mevzuatı kapsamında ihale ile projelendirilecek, temin edilecek veya yaptırılacak Elektrikli Araç Şarj İstasyonları ve Altyapısı İşleri için ilgili ve Yetkili Mühendislik branşı sadece Elektrik ve Elektrik - Elektronik Mühendisli-



ği olmalıdır.

İnşaat işleri bahanesi ile diğer mühendislik branşlarının ilave edilmesi teknik yeterlilik nedeniyle doğru olmayacaktır. EKAP üzerinden başka iş grupları kapsamına alınarak diğer mühendislik branşları kapsamında ihale edilmesi engellenmelidir.

Kamu Adına Denetim ve EMO

EMO, bir Kamu Kuruluşu olması hasebiyle, 2 Nisan 2022 tarihli ve 31797 sayılı Resmî Gazete'de yayınlanan "Enerji Piyasası Düzenleme Kurumundan: Şarj Hizmeti Yönetmeliği Madde 32 - (1) Kurum, şarj ağı işletmecileri ile şarj istasyonu işletmecilerini kendi personeli eliyle veya gerektiğinde diğer kamu ku-

rum ve kuruluşları personeli eliyle denetime tabi tutabilir." kapsamında Kamu adına Denetim faaliyetini icra edebilir. Her bir şarj ünitesi için geçerli olacak Yeşil / Sarı / Kırmızı Etiket düzenleyerek kullanıcıların güvenli ve sürekli hizmet almasına yardımcı olabilir. Bu konuda taraflar ile bir İşbirliği Protokolü yapılması önerilmektedir.

3 Temmuz 2017 tarih ve 30113 sayılı RG de yayınlanan Planlı alanlar İmar Yönetmeliği Kapsamında Yetki; Kamu

Alanlarında Yapılacak Yapılarda Ruhsat; Madde 56- (10) (10) Yapının kamu adına denetimine ilişkin bütün fenni mesuliyetler mimar ve mühendisler tarafından üstlenilmeden yapı ruhsatı düzenlenemez" maddesi ve, Yapı projeleri; "MADDE 57 - (18) Proje müellifliği ve yapım işlerinin denetimine dair fenni mesuliyet üstlenen mimarların ve mühendislerin, 27/1/1954 tarihli ve 6235 sayılı Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği Kanunu uyarınca, ilgili meslek odasına kayıtlı olmaları, büro tescillerini yaptırmaları gerekir." Hükümleri gereğince EMO'ya kayıtlı oda üyesi mühendisler Fenni Mesul olabileceklerdir.

EMO üyesi mühendisler, Fenni Mesuliyet kapsamındaki hizmetleri Elektrik Mühendisleri Odası Teknik Uygulama Sorumluluğu (TUS) Uygulama Esasları Yönetmeliği kapsamında yürütmektedirler. Elektrikli Araçlar Şarj İstasyonlarının Projelendirilmesi, Kurulumu, Devreye Alınması ve Denetlenmesi konularında üyelerine yönelik Mesleki Eğitim Hazırlıklarına devam etmektedir.



NELER KONUŞACAĞIZ?

Ticari Faaliyet Gösteren Şarj İstasyonları EPDK Mevzuatının değerlendirilmesi; Şarj istasyonunun kurulumu, Şarj istasyonunun işletilmesi, Denetim ve Yaptırımları EPDK "Serbest Erişim Platformu-Şarj@TR" Aplikasyonu Ticari Faaliyet Göstermeyen Özel Şarj İstasyonları EPDK kapsamında lisansa tabi değildir. 2 Nisan 2022 tarihli ve 31797 sayılı Resmî Gazete'de yayınlanan "Enerji Piyasası Düzenleme Kurumundan: Şarj Hizmeti Yönetmeliği MADDE 5- (1) Her ne ad altında veya yöntemle olursa olsun ticari faaliyet göstermeyen özel şarj istasyonlarının ve kullanıcıların kendi ihtiyacı için kurduğu şarj ünitelerinin bir şarj ağına bağlanmaları zorunlu değildir."(Şarj ağı: Elektrikli araçlara birden çok şarj istasyonunda şarj hizmeti sağlamak için oluşturulan ve şarj ağı işletmecisi tarafından yönetilen sistemi ifade eder) Çevre, Şehircilik Ve İklim Değişikliği Bakanlığı açısından, aşağıdaki başlıklarda, Araç Şarj İstasyonu Altyapılarının Değerlendirilmesi;

EPDK mevzuatı açısından değerlendirmeler; Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik açısından değerlendirmeler; Otopark Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik açısından değerlendirmeler; İmar Mevzuatı kapsamında değerlendirmeler; Çevre Mevzuatı kapsamında değerlendirmeler; İşyeri Açma ve Çalışma Mevzuatı kapsamında değerlendirmeler; "

Çalıştayın açılış konuşmaları bölümünde son olarak söz alan Gazi Üniversitesi Rektör Vekili Prof. Dr. Ramazan Bayındır şunları söyledi; " Kıymetli misafirler, kamudan ve



özel sektör temsilcilerimiz, kıymetli hocalarım, sevgili öğrencilerimiz çalıştayımıza hoş geldiniz. Şahsım ve kurumum adına hepinizi saygı ve sevgiyle selamlıyorum. Sizlerin de bildiği üzere şu an yapmış olduğumuz çalıştayımız, EMO Ankara Şubesi Başkanlığı tarafından desteklenmekte ve ev sahipliği üniversitemiz tarafından gerçekleştirilmektedir. Emeği geçenlere teşekkür ediyorum. Yansındaki görsele baktığımızda çalıştayın amacını özetlediğini görebiliyoruz. Elektrikli araçlar akıllı şehirlere entegrasyonunu görebiliyoruz. Malumunuz olduğu üzere ülkemizdeki yerli milli guru-

rumuz TOGG'un da üretime başlamasıyla birlikte, elektrikli araç süreçlerinin hızlı bir şekilde yaygınlaşacağını görüyoruz. Bu yaygınlaşmanın aynı zamanda bazı sorunları beraberinde getireceğini hepimizin malumu. Aslında bu çalıştayın konusu, ki özellikle temsilciler baktığımızda kamu mevzuat boyutun ele alacak, özel sektörde şarj araçları ve elektrikli araçları çalışacak.

Çalıştayımızın çok kıymetli olduğunu görüyoruz. Dağıtım ve üretim şirketleri tüketim anlamında baktığımızda teknik ve yönetsel zorlukların bir arada karşımıza çıktığını bundan sonra da çıkacağını görüyoruz. Bu yıl ikincisini yapmış olduğumuz elektrikli araçlar, akıllı şehirler çalıştayımızda sorunları hep beraber kıymetli katılımcılarımızla tartışacağız. Hem tüketici boyutu hem üretim hem de dağıtım boyutuyla bütün sorunlar ele alınarak bir rapor halinde sağ olsun Şeref Hocam bu süreçleri bizimle paylaşacağından bahsetti. Kendisine teşekkür ediyoruz. Burada bizleri bir araya getiren geleceğe yön verecek bütün akademisyenlerimize, sivil toplum kuruluşlarına, kamudan ve özel sektörden gelen temsilcilerimize yapacakları katkılardan dolayı ayrı ayrı çok teşekkür ediyorum. Önemli katkı veren iki kurumdan bir tanesi Temiz Enerji Araştırma ve Uygulama Merkezimiz, bölüm başkanımız Şevi Hocamıza teşekkür ediyorum. Şeref Hocamız EMO Ankara Şubesi başkanı olarak değil sürekli bizlere destek veren hocamıza teşekkür ediyoruz. Düzenleme kurulu üye-

lerimiz sadece başkanlarımızımıza teşekkür etmekle kalmayalım, arkada mutfakta büyük bir ekip olduğunu biliyorum. Verimli başarılı bir çalıştay olmasını dileyerek hepinize saygılar sunuyorum.

Elektrikli Araçlar, Şarj Teknolojileri ve Enerji Depolama başlıklı 1. Oturumun Moderatörlüğünü Prof. Dr. Şevki Demirbaş (Gazi Üniversitesi TF EEM Bölüm Başkanı) yaptı. Oturumda Gazi Üniversitesi TEMENAR Müdürü Prof. Dr. Sertaç Bayhan, Aspilsan Yönetim Kurulu Başkanı Doç. Dr. Ahmet Turan Özdemir ve Zorlu Energy Solutions (ZES) Akıllı Sistemler, Dijital Platformlar ve Mobil Uygulamalar Müdürü Gürkan Dökümcügil sunumlarını gerçekleştirdiler. Oturum soru/cevap ve katkıların ardından EMO Ankara Şubesi Yönetim Kurulu Başkanı Prof. Dr. Şeref Sağıroğlu tarafından katılımcılara Teşekkür Belgelerinin ve "Sevgi ve Barış Ormanı" Fidan Dikim Sertifikalarının takdim edilmesi ile son buldu.

"Elektrik Araçların Şebekeye Etkisi ve Entegrasyonu" başlıklı 2. Oturumun Moderatörlüğünü Gazi Üniversitesi Teknoloji Fakültesi Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümünden Prof. Dr. Erdal Irmak yaptı.

Oturumda "Akıllı Şebeke Yükleme Yönetimi için Akıllı Bir Elektrikli Araç Koordinasyon Sistemi" başlıklı sunumuyla Gazi Üniversitesi Rektör Yardımcısı Prof. Dr. Ramazan Bayındır, "Elektrikli Araçların Şebekeye Entegrasyonu ve Etkileri" başlıklı sunumuyla EPRA YK Başkanı



rumu Moderatörlüğünü EMO Ankara Şubesi Yönetim Kurulu Başkanı Prof. Dr. Şeref Sağıroğlu yaptı.

Oturumda EPDK Elektrikli Araçlar Şarj Hizmetleri Grup Başkanı Vedat Akdağ, Avukat ve Elektrik-Elektronik Mühendisi Emin Uğur Divitçi, EMO Ankara Şubesi Akıllı ve Yeşil Şehir Yönetimi Komisyonu Başkanı Gökhan Toprak ve T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı Yerel Yönetimler Genel Müdürlüğü'nden Yasin Yıldırım sunumlarını gerçekleştirdiler. Salondan gelen soruların ve katkıların ardından EMO Ankara Şubesi Yönetim Kurulu Başkanı Prof. Dr. Şeref Sağıroğlu katılımcılara Teşekkür Belgelerini ve "Sevgi ve Barış Ormanı" Fidan Dikim Sertifikalarını takdim etti.

Gazi Üniversitesi TF EEM Bölümünden Prof. Dr. Şevki Demirbaş ve Prof. Dr. Sertaç Bayhan moderatörlüğünde etkinliğin son oturumunda Gazi Üniversitesi Teknoloji Fakültesi Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümünden Prof. Dr. Erdal Irmak, Prof. Dr. Nihat Öztürk, Prof. Dr. Mehmet Demirtaş, Doç. Dr. Orhan Kaplan, Dr. Öğr. Üyesi Cemil Ocak, T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı Mekansal Planlama Genel Müdürlüğü Mevzuat Geliştirme Şube Müdürlüğü'nden Keziban Kutlu Aydoğdu, EMO Ankara Şubesi Yönetim Kurulu Yazmanı Hatice Bilge Algın ve EMO Ankara Şubesi Elektrikli Araçlar Komisyonu Başkanı Salih Türedi etkinliğin geniş bir değerlendirmesini yaptılar.

EMO Ankara Şubesi Yönetim Kurulu Yazmanı Hatice Bilge Algın değerlendirme bölümünde yaptığı



Doç. Dr. Osman Bülent Tor, TEİAŞ İletim Sistemi Planlama Uzmanı Abdussamet Kandemir ve ENERJİSA Elektrikli Araçlar Süreç Yöneticisi Cemal Öztürk yer aldılar. Soru/cevap ve katkıların ardından EMO Ankara Şubesi Yönetim Kurulu Yazmanı Hatice Bilge Algın ve Oturum Başkanı Prof. Dr. Erdal Irmak tarafından katılımcılara Teşekkür Belgelerinin ve "Sevgi ve Barış Ormanı" Fidan Dikim Sertifikalarının takdim edilmesi ile oturum son buldu.

Çalıştay'ın "Teknik Altyapı ve Hukuki Düzenlemeler" başlıklı 3. Oturumun Moderatörlüğünü Prof. Dr. Şevki Demirbaş (Gazi Üniversitesi TF EEM Bölüm Başkanı) yaptı. Oturumda Gazi Üniversitesi TEMENAR Müdürü Prof. Dr. Sertaç Bayhan, Aspilsan Yönetim Kurulu Başkanı Doç. Dr. Ahmet Turan Özdemir ve Zorlu Energy Solutions (ZES) Akıllı Sistemler, Dijital Platformlar ve Mobil Uygulamalar Müdürü Gürkan Dökümcügil sunumlarını gerçekleştirdiler. Oturum soru/cevap ve katkıların ardından EMO Ankara Şubesi Yönetim Kurulu Başkanı Prof. Dr. Şeref Sağıroğlu tarafından katılımcılara Teşekkür Belgelerini ve "Sevgi ve Barış Ormanı" Fidan Dikim Sertifikalarının takdim edilmesi ile son buldu.



aşmak adına elektrik tarifesinde iyileştirmeler, akıllı teknolojilerin kullanımının artması ve şarj noktalarının konumu için optimize edilmiş planlama temel rol oynayacaktır.

EMO Ankara Şubesi "Elektrikli Araçlar" ve "Akıllı ve Yeşil Şehir Yönetimi" Komisyonlarının ortak çalışmalarıyla

konuşmada şunları söyledi; "Kamu kurumlarımızın değerli temsilcileri, kıymetli üyelerimiz, değerli iş ve bilim insanları, kıymetli gençlerimiz hepinizi şahsım ve Ankara Şubesi Yönetim Kurulu adına saygılarımla selamlıyorum. Çalıştaylarımızda her zaman destekleriyle yanımızda olan Gazi Üniversitesi Rektörlüğüne, Sayın Rektör hocamıza ve vekilimize, EPDK Başkan Yardımcımız Sayın Hacı Ali Ulutaş'a, işbirliği içerisinde bu çalıştay gerçekleştirdiğimiz TF EEM Bölüm Başkanlığına, Bölüm Başkanı Sayın Prof. Dr. Şevki Demirbaş hocamıza; Temiz Enerji Araştırma Merkezi Müdürlüğüne, Merkez Müdürü Sayın Prof. Dr. Sertaç Bayhan hocamıza, düzenleme kurulu üyelerimize, Elektrikli Araçlar ve Yeşil ve Akıllı Şehir Yönetimi Komisyon Başkanlarımız ve çok değerli EMO Genç üyelerimize katkıları ve destekleri için çok teşekkür ederim.

Elektrikli araçların şarj edilen zaman dilimleri, şarj noktalarının konumu ve kapasitesinin büyüklüğü göz önüne alındığında akıllı şarj etme yaklaşımlarını gerçekleştirme noktasında şebeke entegrasyon zorlukları ve artan şebeke yatırımları söz konusu olacaktır. Elektrikli araçlara artan talebin devamlılığının sağlanması ve şarj etme rahatlığını olumsuz bir şekilde etkilemeden; etkili kullanımı teşvik etmek ve şebeke üzerindeki baskıyı azaltmak üzere bu zorlukları

la enerji politika yapıcıları, piyasa düzenleyicileri, dağıtım şebekesi operatörleri, şehir planlamacıları, akademisyenler, şarj teknolojisi geliştiricileri ve yatırımcıları, otomotiv endüstrisi ve meslek odaları bir araya getirilerek ülke stratejilerine katkı verilmesi, enerji arz sürekliliği ve güvenliği konularına dikkat çekilmesi amaçlanmaktadır.

Kamu, Odalar, Üniversite ve Sektör temsilcilerinin katılımıyla düzenlenen toplantılarda, Elektrikli Araçların; şebekeye etkilerinin değerlendirilmesi, aşırı yüklenme ve gerilim düşüşlerinden kaçınmak üzere önlemlerin alınması, şarj alt yapısının güvenli gelişimi, yük yönetimi, elektrik tarifesinde iyileştirmeler, yenilenebilir enerji entegrasyonu ve enerji depolama, akıllı teknolojilerin kullanımının artması, şarj noktalarının konumu için optimize edilmiş planlama ve Akıllı Şehirler konuları üzerinde durularak; enerji politikaları ve stratejilerle uyumlu olarak düzenlenmiş mevzuatlara sadık kalınarak, EMO Ankara Şubesi olarak sektörün büyüme ve gelişme ivme-

sine katkı verilmesi, kamu kurumu niteliğinde meslek odası statüsüyle güvenilir, objektif, bağımsız denetim, projelendirme, bilgilendirme ve yetkilendirme faaliyetleriyle kontrollü büyüme ve gelişmede öncü aktörler arasında olunması, Elektrik Mühendisleri Odası üyelerimiz için de yeni bir SMM alanının oluşturulması amaçlanmaktadır.

Elektrikli araçların sayısı ve kullanımını arttıkça bunların önemi daha da anlaşılacaktır. Elektrikli araçlar ve akıllı şehirler için şebekelerin akıllandırılması ve zeki sistemler kurularak yönetilmesi gereklidir. Elektrikli araçların şebekelere nasıl entegre edildiği veya bağlandığı, elektrikli araçlarla nasıl etkileşimde bulunduğu, şebeke ve araç arasındaki veri iletişimi, elektrikli araçların şebekeye bağlanması, şebeke kararlılığını (stabilite) koruma, şebekeye olan talebin yönetimi dolayısıyla da şebekenin yönetimi, yük dengeleme ve batarya teknolojileri yönetimi, elektrikli araçların şebekeye entegrasyonunda dijital teknolojilerin kullanımı, elektrikli araçların sayısı arttıkça şebeke kapasitesindeki artış, şebekeye entegrasyon maliyetleri, enerji yönetimi, bunun topluma ve çevreye etkileri, sürdürülebilir bir geleceğin planlanması yapılacak çalışmaların başında gelmektedir.



Elektrik Mühendisleri Odası (EMO) Kamu Kurumu niteliğindeki bir Meslek Odası statüsüyle güvenilir ve yetkin bir paydaştır.

İstasyon altyapılarının kamu adına denetimi, yürürlükteki kanun ve yönetmeliklerden gelen görev ve sorumluluklarıyla Fenni Mesul olarak projelendirme - kurulum - işletme - belgelendirme - eğitim ve yetkilendirme faaliyetleriyle üyelerinin sektöre katkı sunmasına destek olmaktadır. EMO Ankara Şubesi "Elektrikli Araçlar" ve "Akıllı ve Yeşil Şehir Yönetimi" Komisyonlarının ortak çalışmalarıyla enerji politika yapıcılar, piyasa düzenleyicileri, dağıtım şebekesi operatörleri, şehir planlamacıları, akademisyenler, şarj teknolojisi geliştiricileri ve yatırımcıları, otomotiv endüstrisi ve meslek odaları bir araya getirilerek düzenlenen toplantılarda sektörün tüm paydaşlarının görüş, çalışma ve deneyimlerini aktarma ortamı oluşturarak Elektrikli Araçlar Şarj İstasyonlarının Altyapısının sağlıklı bir şekilde gelişimine katkı sunmayı amaçlamaktadır.

Elektrikli Araçlar (EA) Şarj İstasyonlarının ülkemiz sathında güvenli, sürdürülebilir ve yarının akıllı şehirlerinin parçası olarak kurulup gelişmesi amacıyla EMO Ankara Şubesi olarak Kamu-Üniversite-Sektör-Odalar işbirliğine önem veriyor ve EA kullanıcıları, politika geliştiriciler, düzenleyiciler, karar vericiler dahil tüm paydaşları bir araya getirdiğimiz Çalıştay Serimize konuyu farklı açılardan değerlendirmek ve ekosistemin tüm aktörleriyle hedeflediğimiz çıktılar üretmek üzere devam edeceğiz.

9 Mayıs 2023`de birincisini Ankara Kent Konseyi ve Ankara Büyükşehir Belediyesi ile yaptığımız, "Elektrikli Araçlar ve Akıllı Şehirler" Çalıştayının ikincisini "Elektrikli Araçların Şebekeye Entegrasyonu: Sorunlar ve Çözüm Önerileri" başlığıyla bugün Gazi Üniversitesi ev sahipliğinde gerçekleştirmiş bulunuyoruz. Bu çalıştay serisinin üçüncüsünü ise 21 Haziran 2023 Çarşamba günü Ankara OSTİM OSB evsahipliğinde gerçekleştireceğiz. 3. Elektrikli Araçlar Şarj İstasyonları ve Akıllı

Şehirler Çalıştayımızda; "Standartlar - Teşvikler - Şarj Üniteleri - Kurulum - İşletme - Belgelendirme" konularını ele alacağımızı buradan ilan ederek sizleri etkinliğimize davet etmek istiyorum.

OSTİM OSB ev sahipliğinde ve OSTİM Teknik Üniversitesi ile ortaklaşa düzenleyeceğimiz bu etkinlikte; elektrikli araç ve şarj teknolojileri ile elektrik şarj istasyonlarının kurulumu, işletilmesi, denetimi ve belgelendirilmesi gibi konularda yapılan düzenlemeler ile karşılaşılabilecek sorunlara ve bunların çözümlerine odaklanılacak ve gelecekteki elektrikli araçlar ve akıllı şehirler kapsamlı olarak ele alınacak, karşılaşılabilecek olan riskler her yönüyle tartışılacak ve çözümler bulunmaya çalışılacaktır.

Çalıştay belge takdimleri ve hatıra fotoğrafı çekimi ile sona erdi. Çalıştayın düzenlendiği konferans salonu fuayesinde 2023 Teknofest yarışmalarında derece elde etmiş takımlar da yer aldı.

Düzenleme Kurulu

Prof. Dr. Şeref Sağıroğlu. EMO Ankara Şubesi YK Başkanı

Prof. Dr. Sertaç Bayhan. Gazi Üniv. Temiz Enerji Araştırma ve Uygulama Merkezi Md.

Prof. Dr. Şevki Demirbaş. Gazi Üniv. TF EEM Bölüm Başkanı

Hatice Bilge Algın, EMO Ankara Şubesi YK Yazmanı/Çalıştay Düzenleme Kurulu Başkanı

Dr. Öğr. Ü. Cemil Ocak. Gazi Üniv. TF EEM Bölüm Başk. Yrd.

Öğr. Gör. Uğur Fesli. Gazi Üniv. Temiz Enerji Araştırma ve Uygulama Merkezi Md. Yrd.

Cevdet Aslan. EMO Ankara Şb. YK Başkan Yard.

Murat Subaşı. EMO Ankara Şubesi YK Üyesi

Salih Türedi. EMO Ankara Şub. Elektrikli Araçlar Komisyonu Başkanı

Gökhan Toprak. EMO Ankara Şubesi Akıllı ve Yeşil Şehir Yönetimi Komisyonu Başkanı