ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ ODASI ANKARA ŞUBESİ

HABER BÜLTENİ

2023/4

Cumhuriyetimizin 100 yılı

ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ ODASI
1954
TMMOB
ANKARA ŞUBESİ

TEMİZ ENERJİ TEKNOLOJİLERİ ULUSAL ÇALIŞTAYI DÜZENLENDİ

ÜRETKEN YAPAY ZEKA UYGULAMALARI ULUSAL KONFERANSI GERÇEKLEŞTİRİLDİ

EMO ANKARA ŞUBESİ TARAFINDAN DESTEKLENEN "TÜRKİYE'DE MÜHENDİS OLMAK" PANELİ GERÇEKLEŞTİRİLDİ

İÇİNDEKİLER...

Yeni YIlda Yeni Hedeflere ***Önder ŞİŞER***	1
Temiz Enerji Teknolojileri Ulusal Çalıştayı Düzenlendi	3
Üretken Yapay Zekâ Uygulamaları Ulusal Konferansı Gerçekleştirildi	12
EMO Ankara Şubesi Tarafından Destekle-nen "Türkiye'de Mühendis Olmak" Paneli Gerçekleştirildi	13
Yıldırım Elektromanyetik Darbesinin Etkisine Karşı Dış Korunmanın Önemi ***Turan ÇAKIL***	15
ElektroniK Bakım-Onarım Sırasında Yapılan Yanlışlıklar Ve Önlenmesine Yönelik Öneriler ***Önder ŞİŞER***	19
Elektronik Mühendisliğinin Geleceği ***Önder ŞİŞER***	22
Resmi Gazeteden	24
Chat GPT İle Elektronik, Haberleşme Ve Biyomedikal Alanlarında Son Yüzyıldaki Önemli Gelişmelerin Sohbeti ***Önder ŞİŞER***	26
Şube Güncesi	30
Teknoloji Haberleri	48
Yitirdiklerimiz	55

ilgili sayfaya ilerlemek için başlığa tıklayınız

TMMOB ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ ODASI ANKARA ŞUBESİ HABER BÜLTENİ

Sayı: 2023/4

EMO Ankara Şubesi Adına Sahibi: Şeref SAĞIROĞLU, **Sorumlu Yazı İşleri Müdürü:** Hatice Bilge Algın

Yayın Kurulu: Hatice Bilge Algın, Önder ŞİŞER, Çiğdem SERDENGEÇTİ, Ahmet YÜREKLİ, Yavuz Bahadır KOCA, İbrahim Baran USLU, Sebati GÖKEN, Fatih AYDOĞDU, Alpay DEMİRHAN, Mehmet Ali KESİM, Yavuz BİLGÜTAY, Hamit Berat KAYA, PROF. DR. Şeref SAĞIROĞLU, Gökhan YILMAZ, Muhammet Şükrü KÜÇÜK, Levent ÖZTÜRK, A. Gökhan TOPRAK, Mustafa Tunahan ŞENOL, Berna GÖZÜTOK, Emrah DAĞLI, Abdurrahman POLAT, Engin TÜRE, Hüsame YILDIZ, İbrahim Metin PEKER, Volkan OKUTAN

Yayın Tarihi: Ocak 2024

Yönetim Yeri: Ihlamur Caddesi No: 10 Kızılay, 06640 Ankara/TÜRKİYE

Yayın İdare Merkezi: Tel: (0 312) 231 44 74, Faks: (0312) 232 10 88, Web: ankara.emo.org.tr, e-posta: ankara.bulten@emo.org.tr, facebook: /emoankara, twitter: /emoankara, youtube: emoankarasubesi, instagram: emoankara

3 AYDA BİR YAYINLANIR. Elektrik Mühendisleri Odası Ankara Şubesi üyelerine ücretsiz olarak dağıtılır. Dergide yer alan yazılar EMO Ankara Şubesi'nden izin alınarak yayınlanabilir, alıntı yapılabilir. Yayınlanan yazılardaki görüşler yazarın sorumluluğundadır.

Yayın Türü: Yerel Süreli Yayın

YENİ YILDA YENİ HEDEFLERE

Önder ŞİŞER - ***EMO Ankara Şubesi Yayın Kurulu Başkanı***
Elektronik Yüksek Mühendisi
onder@reelektronik.com

26. Dönem EMO Ankara Şubesi Yayın Komisyonu olarak beraber yayınladığımız bu 8. Bültenimiz. Cumhuriyetimizin 100. Yılında yayınladığımız bu 4. Haber Bülteni'nde sizlerle tekrar beraber olmanın mutluluğunu yaşıyoruz.

Saygıdeğer okuyucularımız, acısıyla tatlısıyla bir yılı daha kapatıyoruz. Cumhuriyetimizin 100. Yılına büyük bir heyecanla girsek te 6 Şubat 2023'de yaşadığımız deprem felaketleri bizleri çok derinden üzmüştür. Can kayıplarımız hala içimizde bir acıdır. Bu acıları tekrar yaşamamak için Odalarımız her zamankinden daha çok çalışmak, üretmek, denetlemek ve acıların tekrar yaşanmaması için birlik ve beraberliğini artırmak ve mücadelesini sürdürmek zorundadır.

2023 yılı genel olarak değerlendirildiğinde; dünya genelindeki gerginliklerin ve çip krizinin etkileri, özellikle Rusya-Ukrayna sıcak savaşı, Çin-Tayvan ve ABD gerginliği, son 3 ayda ise Filistin halkına yapılan soykırım ve topraklarına el koyma girişimi, uluslararası ilişkilerde çatırdamalara sebebiyet vermiş, küresel ekonomiyi ve ticareti etkileyerek ülkeler arasındaki kutuplaşmayı artırmıştır.

Dünya savaşı konuşulur hale gelmiştir. Bunlara ilave olarak; çip krizi, özellikle Tayvan'ın dünya çip üretimindeki belirleyici rolü nedeniyle endişe yaratmaktadır. Bu kriz, otomotiv endüstrisinden elektronik cihaz üreticilerine kadar birçok sektörü etkilemiş ve tedarik zincirlerini olumsuz yönde etkilemiştir. Çip tedarikinin zorluğu, birçok otomotiv firmasının üretimlerini durdurmalarına veya yavaşlatmalarına sebep olmuştur.

Fiyatların artışı ve çip bulma zorluğu, elektronik sektörünü önemli ölçüde etkilemiştir. Pandemi öncesinde düşük fiyatlarla temin edilen mikro-denetleyici çipler, şimdi önemli oranda artış göstermiştir. Bu durum, özellikle teknoloji ve otomotiv sektöründeki firmaları mali açıdan zor durumda bırakmıştır.

Türkiye'nin bu küresel gelişmelere karşı kendi çip üretim kapasitesini artırma çabaları, milli teknoloji hamleleri ile desteklenmektedir. Ülkemiz de kendi çip üretim tesisi kurma yolunda atılımlarda bulunarak, bu krizle başa çıkma konusunda stratejik bir hedef koymuştur.

Ülkemiz, özellikle MEMS çipleri konusunda kaliteli üretim yapabilen bir konuma sahiptir. Ancak, milli çip üretimi için daha fazla yatırım ve Ar-Ge çalışmalarına ihtiyaç vardır. Çip krizini çözmek ve endüstriyel taleplere cevap verebilmek adına Türkiye'nin, gelişmiş teknolojiye sahip çipleri seri şekilde üretebilmesi gereklidir ve bu hedeflenmelidir.

Türkiye'nin bu alandaki çabaları, sadece ekonomik bağımsızlığını sağlamakla kalmayacak, aynı zamanda uluslararası arenada rekabet edebilir bir teknoloji gücü oluşturacaktır. Ancak, bu hedeflere ulaşmak için devlet, özel sektör ve üniversite arasında güçlü bir işbirliğine gidilmesi ve stratejik planlamaların yapılması gerekmektedir.

Türkiye Cumhuriyeti kuruluşunun 100. yılını kutlama onurunu yaşarken, geçmişle gurur duyarken aynı zamanda geleceğe dönük bir perspektif geliştirmekte ve toplumsal bir birlik içinde ilerlemektedir. Bu anlamlı yılda, Cumhuriyetimizin kurucusu Gazi Mustafa Kemal Atatürk ve silah arkadaşları başta olmak üzere, tüm şehit ve gazilerimiz, Kurtuluş Savaşı'nın kahramanları rahmet, saygı ve minnetle bir kez daha anıyoruz.

Hiçbir zaman unutulmamalıdır ki Cumhuriyet, bilime ve çağdaş düşünceye dayalı bir yönetim anlayışıyla Türkiye'nin tarihinde önemli bir dönüm noktası olmuş ve bu miras, ülkenin 100 yıl boyunca birçok zorluğun üstesinden gelmesini sağlamış ve Türkiye'yi küresel bir oyuncu yapmıştır.

Önümüzdeki ikinci yüzyılda, Cumhuriyetimizin temel değerleri doğrultusunda daha fazla bilime, eğitime ve teknolojiye odaklanmak, ülkemizi daha ileri bir seviyeye taşımak için hayati bir öneme sahiptir. Bilim, teknoloji ve eğitim alanlarındaki ilerlemeler, Türkiye'nin ekonomik, sosyal ve kültürel gelişimine önemli katkılar sağlayacaktır.

EMO Ankara Şubesi 26. Dönem Yönetimi; bu önemli dönemde pozitif ve ufuk açıcı çalışmalarla faaliyetlerini

sürdürmektedir. Bu önemli yıl, Şubemiz için de bir dönüm noktası olmuş, şube yönetimi tarafından belirlenen hedefler doğrultusunda yoğun bir çalışma döneminin sonuna gelinmiştir. Seneca'nın dediği gibi, "hedef belirlemek ve bu hedefe ulaşmak için kararlılıkla ilerlemek, başarıya giden yolda önemli bir adımdır." Şubemiz yönetimi ve üyeleri ile enerji sektöründe, mühendislikte ve teknolojide liderlik rolü üstlenerek ülkenin hedeflerine ulaşmasında önemli bir rol oynamaktadır.

Cumhuriyetin 100. yılını geride bırakırken, gelecek yüzyıla umutla bakmak ve birlik içinde daha büyük başarılara imza atmak hepimizin görevidir. Bu yeni yüzyılda, bilimin çıktılarının ülkemizde katma değere dönüştürülmesi, teknolojik altyapının güçlendirilmesi ve genç nesillerin eğitimi için daha fazla çaba harcanacaktır. Bu sayede, Cumhuriyetimizin temel değerleri doğrultusunda daha güçlü ve çağdaş bir ülke olarak yükselmeye devam edecektir. Bu anlamlı vesileyle, Cumhuriyetimizin kurucusu Gazi Mustafa Kemal Atatürk ve silah arkadaşları, tüm şehit ve gazilerimiz ile Kurtuluş Savaşı kahramanlarımızı bir kez daha rahmet, saygı ve minnetle anılmıştır.

Cumhuriyetimizin temel değerleri, EMO Ankara Şubesi'nin yönetimi ve üyeleri için ilham kaynağı olmuş, geçmişten aldıkları güçle geleceğe odaklanılmıştır.

Önümüzdeki ikinci yüzyıla adım atarken, EMO Ankara Şubesi, bilimin önemine vurgu yaparak ülkenin kalkınmasına katkıda bulunma sorumluluğunu taşımaktadır. Bilim ve teknolojinin ülkemizde katma değere dönüştürülmesi için gösterilecek çaba, şubenin temel hedeflerinden biridir. Bu doğrultuda, projelerin hayata geçirilmesi ve mesleki alanda öncü adımlar atılması için çalışmalar hız kesmeden devam etmektedir.

Seneca'nın öğüdü, EMO Ankara Şubesi'nin de yol haritasını belirlemiştir. Hedef belirleme, çalışma azmi ve birlik içinde ilerleme, şubenin başarılarına yön vermektedir. Yönetim kurulu, birçok kurum ve kuruluşla iş birliği yaparak, mesleki sorunları ele almak ve çözüm yolları bulmak adına önemli adımlar atmıştır. Ankara Şube Yönetim Kurulu, aynı zamanda meslek alanlarını genişletmeye yönelik çabalarını hızlandırmış, yeni projeler ve faaliyetlerle mesleki alanları zenginleştirmeye odaklanmıştır. Bu, hem meslektaşlara yeni fırsatlar sunacak hem de mühendislik alanında daha geniş bir etki yaratma imkânı verecektir.

Gelecek için belirlenen hedeflerin, birlikte çalışmanın ve doğru yönetimin, EMO Ankara Şubesi'ni daha güçlü ve etkili bir meslek örgütü haline getireceğine inanıyor ve bunun için hep birlikte çalışıyoruz.

Haber bültenimizin bu sayısında da birbirinden güzel ve faydalı yazılarımızı sizlerle buluşturuyoruz. Tüm engellemelere, olumsuzluklara, yaşanan sıkıntılara rağmen çalışmalarımızı sürdürüyoruz. Epictetos'un dediği gibi 'Karşılaşılan zorluklar ne kadar büyükse, onların üstesinden gelmek o kadar gurur vericidir!'

Siz Oda üyelerimize sağlık, mutluluk ve başarı dolu bir gelecek diler, hep birlikte, mesleki hedeflere ulaşmak, Odamızı daha da güçlendirmek ve ülkemize katma değer sağlamak adına birlikte çalışmak, nice başarılı yıllara, sağlıklı ve mutlu bir geleceğe ulaşmamız dileğiyle. İyi günler dilerim!

TMMOB ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ ODASI ANKARA ŞUBESİ
27. OLAĞAN GENEL KURUL DUYURUSU

TMMOB EMO Ankara Şubesi 27. Olağan Genel Kurulu aşağıdaki gündemle 17-18 Şubat 2024 tarihlerinde çoğunluklu, 24-25 Şubat 2024 tarihlerinde çoğunluksuz olarak aşağıda belirtilen yer ve saatlerde gerçekleştirilecektir.

Gündem:

1. Gün

1. Açılış
2. Divanın Oluşturulması
3. Saygı Duruşu ve İstiklal Marşı
4. Şube Yönetim Kurulu Başkanının Konuşması
5. Konukların Konuşmaları
6. Yönetim Kurulu Çalışma Raporunun Okunması
7. Yönetim Kurulu Çalışma Raporu Üzerine Görüşmeler
8. Yönetim Kurulunun Aklanması
9. EMO Konya İl Temsilciliği Merkezli Yeni Bir Şube Oluşturulması Konusunun Görüşülmesi ve Karara Bağlanması
10. Önergelerin Görüşülmesi
11. Oda Genel Kuruluna Önerilmek Üzere Şube Tahmini Bütçesinin Oluşturulması ve Karara Bağlanması
12. Şube Yönetim Kurulu, Şube Denetçileri ve Oda Genel Kurulu Delege Asıl ve Yedek Adaylarının Belirlenmesi
13. Dilek ve Temenniler
14. Kapanış

2. Gün

15.Seçimler

Çoğunluklu Genel Kurul ve Seçimler:

Genel Kurul 17 Şubat 2024 Cumartesi

Seçimler 18 Şubat 2024 Pazar

Saat : 09.00 - 17.00
Yer : TMMOB EMO Ankara Şubesi
Kızılay Mah. Ihlamur Cad. No:10/2
Çankaya/Ankara

Çoğunluksuz Genel Kurul ve Seçimler:

Genel Kurul 24 Şubat 2024 Cumartesi

Seçimler 25 Şubat 2024 Pazar

Saat : 09.00 - 17.00
Yer : T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı
Orman Genel Müdürlüğü Merkez
Yerleşkesi Toplantı ve Konferans Salonu
Beştepe Mah. Söğütözü Cad. No:8/1
Yenimahalle/Ankara

Tüm üyelerimize duyurulur.

TMMOB EMO Ankara Şubesi 26. Dönem Yönetim Kurulu

TEMİZ ENERJİ TEKNOLOJİLERİ ULUSAL ÇALIŞTAYI DÜZENLENDİ

EMO Ankara Şubesi tarafından Gazi Üniversitesi, Nişantaşı Üniversitesi ve OSTİM Teknik Üniversitesi iş birliğinde ve OSTİM Organize Sanayi Bölgesi ev sahipliğinde 23 Kasım 2023 Perşembe günü OSTİM OSB Konferans Salonu`nda Temiz Enerji Teknolojileri Ulusal Çalıştayı geniş katılım ile gerçekleştirildi.

Çalıştaya EMO Ankara Şubesi Yönetim Kurulu Başkanı Prof. Dr. Şeref Sağıroğlu Yazman Üye Hatice Bilge Algın, Yönetim Kurulu Üyesi Murat Subaşı, T.C. Cumhurbaşkanlığı Bilim Teknoloji ve Yenilik Politikaları Kurulu Üyesi Dr. Osman Coşkun, EMO üyeleri, EMO-Genç üyeleri, çeşitli kamu kurum ve kuruluş temsilcileri, üniversite öğretim elemanları, STK ve diğer Meslek Odaları üyeleri katıldılar.

Gazi Mustafa Kemal Atatürk ve silah arkadaşları ile şehitler için saygı duruşunun ardından İstiklal Marşı okundu.

Açılış programı kapsamında ilk olarak Temiz Enerji Teknolojileri Ulusal Çalıştayı Düzenleme Kurulu Başkanı ve Gazi Üniversitesi Öğretim Üyesi Prof. Dr. Hacı Mehmet Şahin konuştu. Şahin şöyle konuştu; "Sayın Bakanım, Sayın Rektörüm, Sayın Genel Müdürüm, Sayın Başkanım, Çok değerli Bilim İnsanı Hocalarım ve Sevgili Gençler, Temiz Enerji Teknolojileri Ulusal Çalıştayı`na hoş geldiniz. Türkiye`nin net sıfır emisyon hedefine ulaşmasında; Nükleer ve Yenilenebilir Enerji kaynakları birlikte önemli rol oynayacaklardır. Yenilenebilir enerjiler doğası gereği kesintilidir, ancak nükleer enerji ile birlikte sürdürülebilirliği ve istikrarı sağlayabilirler. Bu yüzden birbirini tamamlayan teknolojilerdir. Ayrıca, bir ülkenin yeraltı zenginliğine bağlı olmayıp, yüksek teknoloji ve bilgi birikimi gerektiren enerji türleridir. Elektrik üretiminde Nükleer enerji baz enerjilerden bir tanesidir. Nükleer enerji 70 yıldır elektrik üreten kendini ispatlamış bir teknolojidir. Çalıştayımızın ana teması, temiz ve tükenmez enerji kaynakları olan nükleer ve yenilenebilir enerjilere odaklanmaktır.

Bugün burada; Birinci oturumda: Nükleer enerjinin tarihi gelişimi, nükleer-hidrojen üretimi, Küçük Modüler ve 4.Nesil Reaktör teknolojisinden biri olan Ergimiş Tuz Reaktörleri ve ülkemizin bu konudaki projeleri ve planları, anlatılacaktır, İkinci oturumda ise: Sürdürülebilir enerji, elektrikli araçlar, temiz enerji ve ekserji boyutu, Türkiye`deki hidrojen çalışmaları, süper iletkenler ve uygulamaları, ve enerji depolama konuları tartışılacaktır. Üçün ve son oturumda: Genel değerlendirmeler yapılacaktır.

Bu çalıştayın gerçekleştirilmesinde fikirleriyle, maddi ve manevi destekleriyle katkı veren OSTİM idaresi Başkanı Sayın Orhan Aydın`a ve EMO Ankara Şube başkanı sayın Prof. Dr. Şeref Sağıroğlu`na çok teşekkür ederim. Ayrıca bizleri kırmayıp uzaklardan gelerek çalıştayımıza bilimsel katkı sağlayan tüm Hocalarıma sonsuz teşekkürler ederim. Çalıştayımızın, başta Üniversite-Sanayi İşbirliği olmak üzere yeni projelere vesile olmasını diler, saygılar sunarım."

Etkinliğe video mesaj gönderen 1987-1988 yılları arasında TÜBİTAK Başkanlığı yapmış olan Prof. Dr. Sümer Şahin şunları söyledi; "OSTİM Organize Sanayi Başkanı Sayın Orhan Aydın Bey`in inisiyatifi ile başlayan bu çalıştaya hoş geldiniz. Temiz enerji konusu dünya kamuoyunu 50 yıldır yakından meşgul etmektedir. En temiz en yaygın temiz enerji ise nükleer enerjidir. Bu konuda dünya epey ilerleme kaydetmiştir. Türk sanayi de nükleer teknolojiye ayak uyduracak seviyeye gelmiştir. Değerli konuşmacılar farklı enerji tipleri üzerine konuşacaklar. Nükleer konusunda birkaç söz söylemek istiyorum. Nükleer teknoloji sadece elektrik üretmez yüksek teknolojinin lokomotifidir. 1.nesil 2.nesil 3. Nesil, 4. Nesil reaktörlerle ilgili çalışmalar sürdürülmektedir. Daha güvenilirdir daha ekonomiktir. Türkiye`nin 4. Nesil reaktörlerin kurulumuna inşaatı geliştirilmesine katkıda bulunması önemlidir. Türk sanayi gerekli alt yapıya sahiptir. Yüksek sıcaklıktaki erimiş tuz teknolojisi Türkiye`de mevcuttur. Gazi Üniversitesi`nde dahi erimiş tuz teknolojisi üzerinde çalışmalar yapılmaktadır. Bu çalıştayın sanayi mensuplarına akademisyenler tarafından faydalı olmasını dilerim."

"Akkuyu`da yerli tedariki artıralım düşüncesiyle proje başlattık"

Şahin`in ardından Ankara Sanayi Odası Genel Koordinatörü Prof. Dr. Yavuz Cabbar söz aldı. Cabbar şöyle konuştu; "Kıymetli vekilim, çok kıymetli başkanlarım, kıymetli hocalarım şahsım ve ASO adına saygıyla selamlıyorum. Çalıştayı düzenleyen Gazi Üniversitemize, Elektrik Mühendisleri Odamıza, Organize Sanayi bölgemize, Nişantaşı ve OSTİM Üniversitemize çok teşekkür ediyorum. Odamızın nükleer konusundaki macerasını ya da şimdiye kadar yaptıklarını bundan sonra yapmak istediklerini özetlemek istiyorum. Yeni bir

aşamadayız. Yeni aşamaya dahil olmak isteyen hem akademi sanayi olabilir onun için önem veriyorum.

Sanayi Odası aşağı yukarı 8 yıl aşan bir süredir nükleerle ilgili uğraşıyor. Uğraşmaya başlamamızın ilk çıkış sebebi Akkuyu nükleer santrali. Hükümetler arası anlaşmada yerleşmeye ilişkin bir not vardı ama yerleşmeye ilişkin hedefler yoktu. Biz de en azından Akkuyu`da yerli tedariki artıralım düşüncesiyle bir proje başlattık. İlk başlattığımız proje Ekonomi Bakanlığı`nın o zamanki UR-GE teşvikleriydi. Sadece Ankaralı firmalarla yola çıktık UR-GE desteklerinden yararlanarak 2 yıl içerisinde bir tedarikçi programı oluşturabilir miyiz? Sanayimizin nükleer teknolojiyle buluşturabilir miyiz idi.

Nükleer enerji kongresi Fransa'da yapılıyor. Oraya gittik. Sanayicilerimizle Fransa'daki nükleer santralleri gezdik. Sanayicilerimiz sistemleri gördükçe 'biz bunu yaparız inancına` başladılar. Dolayısıyla bu yolu devam ederken tabii ki Ankaralı sanayicilerle sınırlı olması AKKUYU tedariki düşündüğümüzde çok yeterli değildi. Bu sefer Sanayi ve Teknoloji Bakanlığımızın küme destek programı ortaya çıktı. Küme destek programında yanımıza İstanbul, Kocaeli, Adana Sanayi Odalarını aldık. Nükleer enerjiyle ilgili birimleri olan Hacettepe Üniversitesi`ni, İstanbul Teknik Üniversitesi`ni aldık. TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezimizi küme destek programından destek aldık. Yine ilk hedefimiz tabii ki AKKUYU nükleer santraline tedarikçi yetiştirebilmekti.

Bu küme destek programında bizim şu anda 80 civarında üye firmamız var. Firmalar hemen hemen ülkemizin bütün sanayileşmiş şehirlerinden İstanbul, Bursa, Kocaeli, Adana, Gaziantep İzmir'den de bir kaç firmamız var. Tabi ki 80 firmanın büyük kısmı Ankaralı firmalarımız.

Tedarikçi programını devam ettik tabii. Sağ olsun Sümer Hocam da bize destek oldu. Orkun Hocam, buradaki hocalarımızın pek çoğunla erimiş tuz reaktörleri üzerine çalışmalarda başlattık. Nasıl bir çalışma başlattık? Kamuoyu oluşturmak ya da bu alanda söz sahibi olabilecek ülkemizin akademi, siyaset ve bürokrasisini bir araya getiren pandemi dönemine de rastladı birazcık çevrim içi toplantılar yaptı. Bu toplantılar biraz kapalı toplantılar olarak başladık. Aşağı yukarı 200 civarında davetli listemizin katıldığı toplantılarla 4. nesil reaktörler üzerine bir dizi toplantılar gerçekleştirdik.

Yine NÜKSAK nükleer sanayi kümelenmesi üyesi bir firmamız bu yola başladı. Ergimiş tuz reaktörlerinin milli teknolojilerle geliştirilmesi yönünde epey adım attık. Büyükte bir ekip kurdu. O ekip kavramsal tasarımların aşağı yukarı tamamladılar, çalışıyorlar. Pek çok yabancı ile de temasları var. Bizlerin de ergimiş tuz reaktörleriyle ilgili çalışan pek çok yabancı firmayla çok çeşitli görüşmelerimiz var, devam ediyor.

Şimdi bizim küme destek programı 5 yıllık Bakanlığın sağladığı destek. 5 yıl bitti, 2 yıl uzatması da mümkündü. Bir buçuk yıl uzattılar. Bu yıl sonunda bitiyor ama Bakanlık bu yıl sonunda yeni bir çağrı başvurusu açtı. Başvuru 4 Aralık`ta sona erecek. Biz Sanayi Odası olarak bu küme desteğini devam etmesi taraftarıyız ve. Yeni çağrıya bir proje hazırlığımızda devam ediyor. 4 Aralık`a kadar çalışmalarımızı tamamlayacağız. Bugün öğleden sonra TENMAKLA da yine bu konuyla ilgili bir randevumuz var onlarla görüşme yapacağız. OSTİM Teknik Üniversitemiz dekanımız burada onunla konuştuk yer alacak TOBB üniversitemiz yer alacak İstanbul teknik üniversitemiz tekrar muhtemelen yer alacak.

Bu geçtiğimiz projede elde ettiğimiz başka bir şey daha var. Onu da söylemek isterim. Ankaralı bir firmamız ve TÜMİSAT Marmara Araştırma Merkezi öyle bir çeliği ürettiler. Testlerinizi bir takmamda yaptılar ama. Radyasyonu da dayanım test ya da radyasyon karşısındaki davranış testini henüz yapamadık. Onu da hem uluslararası birçok firmayla bizdeki ışın kabiliyeti yeterli değil maalesef ülkemizde. Dolayısıyla yurt dışında bu testi yaptırmak için çeşitli görüşmeler yaptırdık. 2 numuneyi önümüzdeki hafta ya da bu hafta olursa Finlandiya'da bir test merkezine göndereceğiz. Yani elde ettiğimiz nükleer vasıf içeriğin radyasyon karşısındaki davranışını da tespit etmiş olacağız. Biz ürettik diyoruz ama hakikaten bu nükleer santrallerde kullanılabilecek vasıfta çelik midir değildir, onu da herhalde kısa sürede öğrenmiş olacağız. Şimdi yeni başvurumuzda Orkun Hocam söylemekte bir beis yok sanıyorum yeni başvurumuzda erdim, ergimiş tuz reaktörlerine bölüm ayırdık. Ergimiz tuz reaktörleri için bir testin kurulması yönünde firmalarımızla bir alt proje olarak yazdık. Bakanlık değerlendirmesi sonucunda önümüzdeki yılın başlarında ya da geçen projemiz Mayıs ayında başlamıştı. En geç Mayıs ayında NÜKSAK 2. Diye kendi aramızda konuşuyoruz, projemize başlayacağız. Ergimiş tuz reaktörlerinin yanında alt proje olarak teknik destek organizasyonu altyapısına destek verebilecek simülasyon geliştirecek alt

projeyi oraya koyuyoruz. Dolayısıyla hem sanayicilerimizden hem akademimizden bir akademimizden bir miktar daha vaktimiz var. 4 Aralığa kadar bu projemize alt proje olarak başvurabilecek sanayicilerimiz, akademimiz olursa memnuniyetle değerlendirmeye alıp vereceğimiz proje başvurusunda bunu yazabiliriz, koyabiliriz vaktimizin az olmasına rağmen tahmin ediyorum. Şimdilik kabaca yaptığımız hesaba göre bu proje bütçemiz bir milyar TL civarında olacak. Çok büyük bir proje değil. Ergimiş tuz reaktörleriyle ilgili çalışan firmaların bütçelerine baktığımızda çok yüksek olmamakla beraber en azından böyle bir bütçeyle bir projeyle bir tuz setupı tuz döngüsü setupı ergimiş tuz pompaları çalıştıracak işte yüksek sitelerinde malzemelerin davranışını inceleyecek bir deney sistemimizin olması ülkemiz açısından ergimiş tuz reaktörleriyle ile ilgili çalışacak hem akademinin hem sanayicinin elinde bir test setup merkezi olacaktır. Başka gelişmeler de var ama henüz olgunlaşmış olmadığı için fazla bilgi de veremiyorum.

Bizim bütçemiz ergimiş tuz reaktörlerinde işte kabaca 50 milyon TL. Yani aradaki bütçeye baktığımızda bu bütçelerle yapılabilir mi? Yapılabilir umudu bizde var sanayimiz kabiliyeti çok yüksek. Akademimiz ve sanayimiz birlikte önemli bir proje gerçekleştirir düşüncesindeyiz. 2030 hedefliyorlar. 2008leri hedefliyorlar. 2 yıl önce Fransa'da kurulan yine ehli müşteri renkleri seri üretmek üzere kurulan bir firmanın Narya ismiyle bir firma kurulur kurulmaz 50 milyon dolar fon kurulduğu gün 50 milyon dolar bir fon ve hedefleri 5 yıl içerisinde seri üretilmiş erginmiş tuz reaktör üretmekti. Çin`de 300 megavatlık bir şeyin kurulduğu söyleniyor. Danimarkalı 2 firma birisi neredeyse tamam düğmeye basacak haldeyim diyor. Birisi işte Samsung'un gemicilik şirketiyle anlaşma imzalanmış gemilerde bunu kuracağını söylüyor. Birçok gelişme var Sümer Hocamızın söylediği gibi. Herhalde 10 -15 tane firma yol almış görünüyor. Lisanslama meselesi biraz sıkıntılı bir alan, onu da bizim kamu otoritemizle üniversitemizde büyüdükçe çalışıp bu lisanslama meselesini de halletmemiz gerekir diye düşünüyorum. Fazla vaktinizi almadan kısaca bunu bahsettim. Yeni proje çağrısına bakanlığımızın yeni proje çağrısına işbirliği yapabilecek akademimizi ve sanayicimize açık olduğumuzu ifade ediyor. Hepinizi tekrar şahsım ve Ankara Sanayi Odası adına saygıyla selamlıyorum. Hürmetlerimiz sunuyor, teşekkür ederim.

"Türkiye'nin birtakım stratejik sıkıntıları olduğunu düşünüyorum"

Prof. Dr. Yavuz Cabbar`ın ardından kürsüye gelen OSTİM Organize Sanayi Bölgesi Yönetim Kurulu Başkanı Orhan Aydın düşüncelerini şöyle açıkladı; "

Cumhurbaşkanlığı Bilim Teknoloji Kurulu üyemiz değer Osman Hocam, değerli EMO Ankara Şubesi başkanı ve değerli hocaların değeri katılımcılar ben de OSTİM Sanayi Bölgesi adına saygıyla selamlıyorum. Bu çalıştayımızın hepimiz için, ülkemiz için, insanlık için hayırlı sonuçlar çıkmasını temenni ediyorum.

Biz bu konuyla niye ilgileniyoruz? Daha önceden Gazi Üniversitemizle beraber yine bir çevir temiz enerji çalıştayı çalıştığı yapmıştık. Organize sanayi bölgelerinin en önemli başlıklarından bir tanesi de enerjinin tüketicisi olması. Şu anda Türkiye`nin ürettiği enerjinin yüzde 50`ye yakınını sanayi bölgeleri tüketiyor. Yani dolayısıyla enerjinin gerçek muhatapları sanayiciler. Bu anlamda da az önce sayın koordinatörümüzün anlattığı projenin muhataplarıyla biz de bu projenin yukarıya çıkmasında belli kademelere ulaştırılmasında hasbelkader bizim de katkımız oldu. Çünkü o firmamız aynı zamanda bizim de küme üyemiz ve. Tabii ben olayın teknolojik tarafına çok vakıf değilim ama çok kabaca Türkiye'nin bir takım stratejik sıkıntıları olduğunu düşünüyorum. 2003 yılında TÜBİTAK`ın 2023 stratejisi diye hazırladığı bir doküman var. Eğer bakmayan varsa ona çıkart bakmasını öneriyorum. Bu konuştuğumuz tuz reaktörü veya bu küçük nükleer prototipler yapılması konusu 2003 yılında strateji planına girmiş ve bu stratejik belgesinde de bunun nasıl yapılacağı aday bir yol haritası çıkarılmış. Ve buradaki şeyden anladığım kadarıyla 2003 yılında biz bu tipi seçeceğiz ve prototipi 2023 yılında üretmiş olacağız diye yazmışız . Sene 2023. Ben 12. Kalkınma Planı çalışmalarına katıldım.

Yenilenebilir enerji ile ilgili bizim de burada bir kümemiz var. Onun çalışmalarıyla temiz enerji tarafına bizi koydular. Ben de ilgimi çektiği için bu masaya gittim. Ve oradaki arkadaşlarımızdan ve kamuda gelen arkadaşlardan edindiğim intiba çok da bunun yapılabilir olduğuna inanmadıklarını maalesef hissettim. Doğru veya yanlış tam şey değilim ama yani benim algım böyleydi. Yani insan kaynağımız yetersiz,

işte o model olmaz, bu tip olur işte tuz reaktörü olmaz efendim başka bir şey olur. Bu konularda kafamız henüz karışık. Nereye gideceğimiz konusunda bir yol haritamızın henüz olmadığı kanaati bende oluştur. Tabii Türkiye'nin maalesef kaderi bu. Nelerin yapılacağına yapılması gerektiğini yazabiliyoruz ama bunların içini tam kim, nasıl, nerede, ne ile yapacağı konusunu belirlemediğimiz için bu laflarımız kağıtlarla dokümanlarda kalmaya mahkum oluyor. Bu aslında biri hükümet politikası olması lazım ya biz bunu diğer alanlarla da maalesef yaşıyoruz ama bunun için. Kendi haline bıraktığımız zaman yürüyecek bir iş olmuyor maalesef. Biz bunu Türkiye'nin raylı sistemleri konusunda yaşadık. Şimdi Türkiye'de tabii daha çok zihni bürokrasinin zihni satın alma odaklı çalışıyor. Üzgünüm yani satın alma, yani satın alıp bir başkasının ürettiği ürünü satın alarak kullanarak ihtiyacını gidermeye yönelik olarak çalışıyor. Bu konsepti bozan tek kurum Savunma Sanayi Müsteşarlığı ve şu andaki Başkanlığı. Ben bunu yapmak zorundayım ve nasıl yaparıma çalıştığı için şu anda Türkiye'de birçok ürünü kendimiz yapabiliyor hâle geldik. Bu buraya odaklanmış olmaktan dolayı ve buranın bir sahibine ve bir politikasının devlet politikasıyla dönüşmüş olmasından dolayıdır diye yorumluyorum. Enerjide maalesef bu yaklaşım henüz yok.

Raylı sistemlerini bizim bir yine kümelenmelerimiz var. Türkiye'de biz başka yol bulamadık. Türkiye'de milli takımlar oluşturarak bürokrasiyi uğraşma takımları oluşturduk. Raylı sistemler yenilenebilir, enerji, medikal iş makineleri ve inşaat makineleri, efendim haberleşme teknolojileri aynı sorunu şeyde de yaşıyoruz. 5 G teknolojisinin uygulanması ve ilgili olarak yine savunma sanayi odaklı bir arkadaşımız çok güzel bir cümle yazmış, % 45`ini yerli imkanlarla yapacaksınız demiş. İhaleyi alan yabancı firmalara. Fakat burada gerçekleştiremedik. Çünkü bürokrasi buna genç gösteriyor. Bu yapılamaz olamaz, mümkün değil işte gibi gerekçeleri göstererek bunu biz hayata geçiremiyoruz. Ancak TÜBİTAK sayesinde yine 5 G projesi çıkarttık. Ve TÜBİTAK sayesinde şu anda bu alanda da Türkiye bütün dünyadaki Amerika ve Çin'le beraber aynı seviyede 5 g ürünlerini prototiplerini çıkarttı. Geçen gün Ulaştırma Bakanlığımızın da olayıyla yeni 16 tane daha şey olmamıza bu destekleme verilmesiyle 5 G`nin uçtan uca yerli firmalarımız tarafından yapılmasının mümkün olduğunu biz görmüş olduk. Burada da yapabiliriz. Burada da vereceğin yapılamamız için bir nerden görmüyorum ben yani burada bir işbirliği, bir odaklanma, bir top yeşil güç birliği yaparak bunu yapılabileceğini de inanıyorum. Ben de bazı toplantılara katıldım

Türkiye'de 300`den fazla sanayi bölgesi var. Enerjinin %50 yakınını tüketiyorlar. Bunların oluşturduğu üst kurul bir takım ihtiyaçlarımızın ortak karşılamasını görüp projeler üretiyoruz. Geçmişte mesela doğalgazın ortak yurt dışından getirilip organize sanayi bölgelerinde dağıtılması konusunda projeler yapıyor. Yani buna yatkın olduğu için söylüyorum.

Önerim somut. Bu noktaya gelmiş olan bu projemizi hep beraber bir odaklanmayla o stüdyo içine alarak yani sanayi bölgelerini bu işin muhatabı alarak onların sahiplendirerek sizin enerji ihtiyaçlarınızı böyle sağlayacağızı da onlara kitle oluşturarak bunun hayata geçebileceği inanıyorum. Biz kurum olarak üzerimize ne düşerse yapmayı her zaman hazır olduğumuzu burada belirtmek istiyorum. Evet biz küçük bir kuruluşuz ama organizasyon kabiliyetimiz fazla. Biz Türkiye'de diğer sanayi bölgelerimizi de elektrikleyebiliriz. Onları bir kitle haline getirebiliriz ve bu projeyi hayata geçirmek için bir kaynak da oluşturabiliriz diye söylemek istiyorum. Bu konuşmalarımız bu çalıştay da sadece kitaplarda kalmasın ne olur. 2023 yılında şu işe başlayalım ve bir daha ki kalkınma planına aynı cümleleri yazmadan bunu hayata geçirelim diyorum. Bu konuda. Katkı sağlayan bütün hocalarımıza bütün katılımcılarımıza, bütün kurum ve kuruluşlarımıza da tekrar çok çok ediyorum ve hepinize saygılar sunuyorum. Sağ olun."

"Karbon sıfır hedeflerine erişmek için temiz enerji sistemlerinin yaygınlaştırılması gereklidir"

Orhan Aydın`ın ardın-

dan söz alan EMO Ankara Şubesi Yönetim Kurulu Başkanı Prof. Dr. Şeref Sağıroğlu şöyle konuştu; "Saygıdeğer Rektörüm, Başkanlarım, Çok Değerli Meslektaşlarımız, Hanımefendiler Beyefendiler,

Öncelikle hepinizi EMO Ankara Şubesi YK adına saygıyla selamlıyorum. OSTİM OSB ev sahipliğinde OSTİM Enerjik, Gazi Üniversitesi, Nişantaşı Üniversitesi ve OSTİM Teknik Üniversitesi ile ortaklaşa düzenlediğimiz Temiz Enerji Sistemleri Çalıştayımıza hepiniz hoş geldiniz.

EMO Ankara Şubesi olarak Cumhuriyetimizin 100. Yılında görev alan YK arkadaşlarımızla beraber belirlediğimiz hedeflere ulaşmak, Cumhuriyetimizin 100. Yılında planladığımız yeni çalışmaları hayata geçirmek için çalışıyoruz. Meslek odalarının ülkelerin mesleki gelişmesinde, bunun bilim sanayi ve teknolojiye aktarılmasında önemli paydaşlar olduğunu biliyor ve bilinçle faaliyetlerimizi yürütüyoruz. Paydaşlarımızla görüşüyor, bir araya geliyor, üniversiteler ve diğer meslek kuruluşları ile işbirlikleri yapıyor, meslek alanlarımızda karşılaşılan problemleri hep beraber çözmeye çalışıyoruz. Bunun için çok sık etkinlikler düzenliyoruz. Elektrikli Araçlar ve Akıllı Şehirler ile ilgili çalıştay serimiz geçen hafta tamamladık. 4 farklı çalıştayda bu alanlar ile ilgili 100`e yakın konuşmacıyı misafir ettik. İklim değişikliklerinin dünyamızı derinden etkilemeye başladığı, mevsim değişikliğinin derinden hissedildiği, küresel ısınmadan küresel yanmaya geçişin başladığı, yeşil mutabakatın imzalandığı ve karbon sıfır bir dünya kurmak için çalışıldığı, enerjiye duyulan ihtiyacın her geçen gün arttığı, susuzluğun ve kuraklığın gittikçe kendini hissettirdiği, karbon piyasalarının kurulduğu, çevreye duyarlı olmayanlara cezaların kapıda olduğu bir dünyaya doğru hızla ilerliyoruz. Çözümün aslında temiz enerji sistemleri ile sağlanmasının gerekli olduğunu hepimiz biliyoruz. Temiz Enerji Sistemleri Çalıştayımızı da bunlara katkılar sağlamak amacıyla paydaşlarımızla yapıyoruz.

Bu çalıştayımızda temiz enerji sistemlerini iki kısımda inceledik. Bunlardan birincisi nükleer enerji güç santralleri olup; düşük karbon emisyonu ile çalışabilme, yüksek enerji verimliliği, sürekli enerji arzını karşılama, yüksek enerji yoğunluğu, baz enerji kaynağı olma ve enerji arzını güvence altına almak için tercih edilmektedir. Belirtmeden geçemeyeceğim, nükleer atıkların yönetimi, nükleer kazaların potansiyel

riskleri bilinerek bu işlemler yapılmaktadır. Bu riskler bilinmesine, bazen karşı çıkılmasına, bu santralleri kullanmayı durduranlar olmasına rağmen artan enerji talebini karşılamak ve belirttiğim gerekçeler sebebiyle dünya nükleer güç santrallerini geliştirmeye, daha güvenli hale getirmeye, bunları kurmaya ve işletmeye devam etmektedir.

Uluslararası Atom Enerjisi Ajansı verilerine göre;

- 33 ülkede 443 nükleer güç santralinin işletildiği ve 400GW enerji üretildiği,

- 500`den fazla santralin ömrünü doldurduğu için kapatıldığı,

- 17 ülkede 53 nükleer güç santralinin inşa halinde olduğu,

- Nükleer santrallerin dünya elektrik arzının yaklaşık %10`unu karşıladığı,

- Baz elektrik yükünü karşılayabilecek bir teknoloji olduğu

raporlanmıştır. Bunlara ilave olarak ise;

- Bazı devletlerin nükleer teknolojileri bir tehdit olarak kullandığı,

- Bu teknolojileri güvenle kullanmak için yüksek bilgi birikimi, deneyim ve yeni teknolojilere ve ileri altyapılara ihtiyaç duyulduğu,

- Bu teknolojileri tercih etmeyenlerin mutlaka alternatiflerini oluşturduğu,

- Dünyada bu teknolojilere karşı olanların da toplumlarda karşılık bulduğu

- Nükleer teknolojilerin kritik olduğu ve ülkelerin bunu paylaşmak istemediği,

- Nükleer atıklardan enerji elde etme ve yeni ürünler geliştirmede başarılı sonuçlar alındığı,

- Azda olsa kazaların ve bunun sonucu olarak ta büyük felaketlerin meydana geldiği,

- Bazı nükleer santrallerin siber saldırılara maruz kaldığı ve durdurulduğu,

- Bazı santrallerin bombalandığı veya bombalama tehdidi altıda tutulduğu,

- Nükleer atık yönetiminin dünya için bir sorun olduğu da

bilinmektedir. Sonuç olarak; nükleer teknolojilerin riskini biliyor, gelişen teknolojileri ve bilimsel literatürü takip ediyor, ülkemizin enerji arz güvenliğinin

sağlanmasında bu teknolojilerin önemli ve kritik olduğunu, temiz ve yaşanılabilir bir çevre için bu teknolojilerin kullanılmasının gerektiğini, yeşil mutabakatı destekleyen bir şube olarak, ülkemizin 2050 karbon sıfır hedeflerine erişmede gerekli olduğunu düşünüyor ve en önemlisi ise bu teknolojilerinin barışçıl amaçlar için kullanılmasını destekliyoruz.

İkinci kısımda ise RES`ler, GES`ler, HES`-ler, BioGas ve Jeotermal Enerji Sistemleri, Hidrojen Teknolojilerini tartışacağız. Bu teknolojilere baktığımızda ise; enerji depolama zorlukları, çevresel etkiler, maden ve malzeme atıklarıyla baş etme, yer kullanımı ve ekosistem etkileri, gelişmiş altyapılara ihtiyaç duyma, enerji kaynakları arasındaki uyum problemleri, teknolojik gelişim ve maliyet artışları ve en önemlisi ise şebekelerde karşılaşılan problemlerin akıllıca yönetilmesine duyulan ihtiyaçlar karşılan veya karşılaşılacak risklerdir.

Sonuç olarak; nükleerin, enerji üretiminde kullanılmasına bazıları karşı olsa da hepimizin hem fikir olduğu bir husus vardır. O da diğer temiz enerji sistemlerinin mutlaka enerji üretiminde kullanılmasıdır. Bundan sonraki süreçlerde de tüm temiz enerji sistemlerinde akademik çalışmalara devam edilmesi, yeniliklerin her zamankinden daha çok araştırılması ve tartışılması, risklerinin her yönüyle ele alınması, güvenliğin ve şeffaflığın artırılması, kamuoyunun daha çok bilgilendirilmesi, yaşanılır bir dünya oluşturmak hedefiyle mutlaka çalışılması, karbon sıfır hedeflerine erişmek için temiz enerji sistemlerinin yaygınlaştırılması, ülkemizi enerjisiz bırakmamak için ortak akıl ile çözümler geliştirilmesi gereklidir.

Değerli katılımcılar, enerjinin en çok ihtiyaç duyulduğu bir bölgede bu etkinliği yapmamız, bunun önemini çok iyi anlayan ve enerji ihtiyacının alternatif kaynaklardan karşılanması için çaba gösteren OSTİM OSB`deyiz. OSTİM OSB, Orhan Aydın başkanımız, ev sahipliğinde paydaşlarımızla beraber bu etkinliği yapıyoruz. Başkanımıza temiz enerji sistemlerindeki gelişmelerin kapsamlı olarak tartışılması için bizlere sunduğu bu imkan, konuya verdiği önem ve en önemlisi ise temiz enerji üretim sistemlerinin sanayilere kazandırılması konusundaki heyecanı ve bu etkinliğin mutlaka yapılması yönündeki teşvikleri için teşekkür ederim. Çalıştay başkanımız Prof. Dr. Hacı Mehmet Şahin`e organizasyon konusundaki ciddiyeti, hassasiyeti ve katkıları için teşekkür ederim. Bu tür etkinliklerde bizleri her zaman destekleyen ve işbirliği yapan Gazi Üniversitesi, Nişantaşı Üniversitesi, OSTİM Teknik Üniversitesi ve OSTİM Enerjik Kümelenmesine, Çalıştay Düzenleme Kurulu üyelerimize, YK ve Şube çalışanlarımıza, velhasıl tüm emek verenlere ve son olarak ta bizleri kırmayarak davetimizi kabul eden çok değerli konuşmacılarımıza huzurunuzda bir kez daha şükranlarımı sunarım.

Elektrik Mühendisleri Odası olarak mühendisliğin, bilimin ve ortak aklın sesi olmaya devam edeceğimizi belirtir, tüm ektinliklerde olduğu gibi Çalıştayda elde edilen çıktıların bir kitap haline getirileceğini ve kamuoyu ile paylaşılacağını duyurur, tüm katılımcılara, paydaşlarımıza, meslek odası üyelerimize, ülkemize ve tüm insanlığa faydalı bir etkinlik olmasını diler, hepinize saygılar sunarım."

"Teknolojiyi üretip geliştirmemiz lazım"

Şeref Sağıroğlu`nun ardından Türkiye Enerji, Nükleer ve Maden Araştırma Kurumu (TENMAK) Başkanı Prof. Dr. Abdulkadir Balıkçı konuştu. Balıkçı şunları söyledi; "Sayın Bilim Teknoloji Yenilik Politikaları üyemiz değerli hazirun öncelikle teyit hoş geldiniz diyorum.

Bugün burada temizlenir teknolojileri ile alakalı olarak güncel gelişmelerin neler olduğundan, neler yapmamız gerektiğinden bahsetmek için toplandık. Zaten önce konuşmacılarımız sağ olsunlar, gayet detaylı ve vizyon çizici fikirlerini beyan ettiler. Şimdi tabii temiz enerji sadece çevremizi koruma amacı taşımakla kalmıyor aynı zamanda enerji arz güvenliğini arttırıyor ve ekonomimizi canlandırmakla ve sürdürülebilir bir gelecek sağlamakta. Şimdi Türkiye özellikle fosil kaynaklar açısından ne yazık ki yeteri kadar şanslısın, ülke değil fosil kaynaklarımızın çok büyük bir kısmı yüzde doksandan daha fazla olan bir kısmını ithal etmek zorundayız. Son zamanlarda yapılan çeşitli aramalarla bu oran düşme eğiliminde fakat ne yazık ki yakın zaman içerisinde kendi kendimiz yetecek bir ülke olmamız mümkün öyle gözüküyor fosil yakıtlar arasında. Bu yüzden mutlaka bizim alternatif enerji kaynaklarına yöntemlerine doğru yönelmemiz gerekiyor. Son yıllar da Türkiye aslında bu konuda ciddi ilerlemeler kat etti. Kaynak açısından, yani fosil kaynak açısından

ciddi manada yurt dışına bağlı olmamızla birlikte aslında teknolojik olarak da ciddi bağımlığımız var. Ne yazık ki herhangi bir enerji santrali kurduğumuz zaman bu santral kurarken bizim önemli manada yurt dışından teknoloji almamız gerekiyor. Zaten bakanlığımız bu konudaki açığı gördüğü için 2020 yılı 7 Mart ayında Türkiye enerji, nükleer ve madem araştırma kurumunu kurdu. Yani bu teknolojileri geliştirilmesini ön ayak olmasına vesile olması için. Tabii şunu da anlamak lazım. Şimdi enerji bakanlığı üzerinde konuştuğumuz zaman bakanlığın temelde sorumlu olduğu konu aslında enerji arz güvenliğini sağlamak. Yani evlerimizde, sanayimizde, fabrikalarımızda enerjinin olup olmamasından sorumlu aslında bakanlık baktığımız zaman bu. Enerjinin ihtiyaç duyulan noktalara gelmesi için gerekli olan teknolojilerin yerleştirilmesi konusunda çok fazla bir yükümlülüğü yok. Günün sonunda benim fabrikamda elektrik yoksa bu elektrik niye yoktu? Yani soruyorum bu elektriği neden bana yerinde ve bildi imkanlarla geliştirilmiş teknolojiyi de sağlamıyorsun diye sorduğumuz soru, kimse yok, doğrusunu söylemek gerekirse ama bu bilinç yavaş yavaş değişmesi gerekiyor. Savunma sanayisinde bu gerçekleşti. Fakat bunun gerçekleştirmesinin temel motivasyonu o bilinçli benim kendi şahsi fikrim bu arada bu. O bilincin gelişmesinde ziyade biraz daha tedarikli yaşanan sıkıntılar yani tedarik edemediğimiz için bazı şeyleri biz mecburen ülkemizi geliştirmek zorunda kaldık. Belki enerji teknolojilerinde de biz eğer tedarikli sıkıntı yaşamaya başlasaydık, belki bugün farklı konular konuşuyor olabilirdik. Tabii sonuçta günün sonunda ekonomik bir faaliyet. Bu yatırımı yapan insanlar artı zaten enerji santrallerinin yatırımlarını yapanlar daha çok özel sektör yapıyor. Günün sonunda bu ticari bir faaliyet olduğu için herkes sonuçta kendi kârının maksimize etmeye çalışıyor. Bu sebeple en ucuz alabildiği teknoloji neyse onu kullanmaya çalışıyor. Toplamda baktığımız zaman bu ülkemiz için faydalı bir şey değil yöntem değil tekrar söyleyecek olursam bakanlığımız zaten bu konudaki problemi gördüğü için TENMAK diye bir kurum kurdu.

Bu kurumun asli amacı ihtiyaç duyulan teknolojilerin Türkiye'de geliştikten sonra mümkünse bunların yurt dışına ihracını sağlamak. Şimdi biz bunu yapmak amacıyla bizim bünyemizde 5 tane enstitümüz var. Bunlardan bir tanesi nükleer enerji araştırma enstitüsü. Bu aslında Türkiye Atom Enerjisi Kurumunun 2018 yılında ikiye bölündükten sonraki nükleer düzenleme kurulu olarak ayrılmıştı. Lisanslama ve regülasyon faaliyetleri TAEK bünyesinde. Geri kalan araştırma faaliyetleri, endüstrisi hizmetleri gibi işler TAEK çatısı altında devam ediyordu.

TENMAK kurulduktan sonra bu TAEK`te ki bu faaliyetler nükleer enerji araştırma enstitüsüne devredildi ve şu anda bütün o faaliyetlerimiz devam etmekte. Bir diğer enstitü ise BOREN ulusal bor araştırma enstitüsü vardı yine bakanlığın bünyesi içerisinde bu enstitüsü TENMAK kurulduktan sonra yine BOREN ismiyle faaliyetlerine termal devam etmekte.

Bir diğeri enstitümüz ise nadir toprak elementleri araştırma enstitüsü Bu da 2018 yılında kurulmuş. 2 tane de enerji enstitüsü kuruldu. Bunlardan bir tanesi temiz enerji araştırmaları enstitüsü enerji araştırmadan enstitüsü ve böylece toplamda 5 tane araştırma enstitüsü ile faaliyetleri devam ediyor. Burada bizim aslında yaptığımız şey araştırma yapmak, ar ge yapmak, bakanlığın ihtiyacı olan kurumların ar ge ihtiyaçlarını giderebilmek.

Bunun dışında perman bu kendisini Ar-Ge yapmasının dışında enstitülerin marifetiyle bir de ayrıca sektörde ihtiyaç duyulan Ar-Ge faaliyetlerini fonlama görevimizde bulunmakta.

Ar-ge konusunda biz daha çok çağrı yapıyoruz. Yani çağrı açımız o çağrıya başvurularak Ar-Ge faaliyetlerini desteklemesini istiyoruz. Tabii burada ar-ge faaliyetler için çıktığımız çağrılarda bizim öncelikle bir formlardan bir tanesi mutlaka ve mutlaka sanayi ve üniversite işbirliğiyle beraber çağrılara bakılması projelere o şekilde gelinmesini istiyor. Sadece bir üniversitenin gelme-

si veya da sadece akademisyenlerin bulunduğu bir yapının başvurması veya sadece sanayicilerin bulunduğu bir yapının başvurmasından ziyade bu ikisinin birlikte işbirliği yaparak gelip çıkacak olan sonuçların hem teknolojik olarak seviyesi yüksek olmasını sağlamak hem de bu çıkan sonuçları yaygınlaştırılması ticarileştirmesiyle alakalı önden bahsedilen almasını sağlamak. Bunun için güzel örneklerimizden bir tanesi ilk de çıktığımız çağrı bu yılın başında çıkmıştık. Hidrojen teknolojileri ile alakalı bir çağrıya çıktık. Bu çağrıda 3 tane ana başlığımız vardı. Temiz hidrojen üretilmesi, üretilen hidrojenin depolanması ve bu kullanılmasıyla alakalı 3 ana başlığımız vardı.

Şimdi biz bu çağrılar çıkarken ayrıca Türkiye'deki teknoloji seviyenin ne olduğuna da bakmaya çalışıyoruz. Bakıyoruz, daha doğrusu o teknoloji seviyeyi bir üst seviyeye çıkaracak olan adımlar atmak istiyoruz. Türkiye'deki üniversitelerimize baktığımız zaman özellikle hidrojen teknolojileri ile alakalı belli bir bilgi birikiminin tecrübeleri olduğunu

gördük. Bu sebeple biz teknolojik hazır seviyesi çok düşük olan projelerden ziyade Teknolojik hazır seviyesi biraz daha olgunlaşmış ve daha da olgunlaşarak bunun bir ticari ürünün haline gelmesini sağlayacak projeleri destekleme hedefimiz oldu.

İnşallah bu başvurularda bu yılki neden açıklayıp projelerimize başlayacağız? Bu çağrıyla beraber ayarlı bir çağrımız daha olmuştu. Burada da karbonun yakalanması, depolanması ve değeri olan ürünlere dönüştürülmesiyle alakalı bir çare olmuştu. Orada da aynı şekilde teknoloji farklılık seviyesi 4 olup daha sonra bunun sekize çıkarılacak olan projelerini desteklenmesi ve mutlaka mutlaka bir sanayi kuruluşunda olması, sanayi kuruluşunda olmasında şöyle bir ciddiyetle istiyoruz, aslında, yani sanayi kuruluşu gelirken sadece fon alacak olan bir kurum olarak değil de aynı zamanda projede elini taşın altına koyacak bir kurum olmaması da istiyoruz.

Bu çağrıların dışında yine son zamanlarda çıkmış olduğumuz nükleer teknolojiyle alakalı çağrımız var. Burada da hem güncel teknolojiler için bir çağrımız olmakla beraber, bir de füzyon teknolojileriyle alakalı bir çağrıda bulunduk. Şimdi bazı özel durumlar hariç olmakla beraber nükleer ile alakalı Türkiye'deki teknolojik birikime baktığımız zaman bu teknolojik birikiminin biraz daha diğer teknolojiye göre düşük olduğunu gördük. Bu sebeple bu çağrımızda daha temel Ar-Ge seviyesinde olan projeleri olmasının daha faydalı olduğunu düşündük. Böylece biz Türkiye'de bu konularla alakalı nükleer teknolojilerle alakalı bir kapasite oluşmasını sağlamayı hedefledik.

Ya burada hem insan kaynağı yetiştirilmesi hem de üniversitelerimizde belli alt yapıların kurulmasını sağlamak ve en önemli olan şey aslında bir farkındalığın sağlanmasını hedefliyorum. Bu çağrımız halihazırda açık alıp ay başında ama kapanacak. Bu yüzden özellikle akademisyen arkadaşlarımızın, üniversitelerimizin bu çağrılarda bulunmaları bizi mutlu edecektir. Çünkü teknoloji seviyesi hiç düşük 1-2-3 seviyesinde olan projeleri biz destekleyeceğiz. Gideceğiz. Bu aslında bir projeye başlamak için bir konuya başlamak için uygun bir seviye.

Şu anda aktif olarak duran enerji, dijitalleşme zaten dijitalleşme artık hayatınızı vazgeçilmez bir konusu. Bu sebeple enerji de dijitalleşme çok yoğun olarak kullanmakta ve Türkiye'de de bu konuda hem üniversitelerimizde hem de sanayi kuruluşlarımızda belli bir kapasite bulunuyor.

Bu kapasitenin daha da geliştirilerek artık ticari ürünün rekabet edilebilir ürünler ortaya çıkmasını sağlamak için biz bu konuda yine bir çağrıya çıktık. Burada da zaten önemli olan konular dijitalleşmediğimiz zaman güvenlik ön planda sahip. Uzaktan erişi, insansız sistemlerin çalıştırılması gibi konular bizim bu çağrı başlığı altında destekleyeceğiz konular. Burada da özellikle

yenilebilir enerji sistemlerinde ve enerji üretim sistemlerindeki dijitalleşme çağrılarını biz önemsiyoruz. Bunlara öncelik vereceğiz. Ar-ge yapma, fonlama dışında ayrıca Enerji bakanlığınıza bazı stratejik belgelerde katkıda bulunuyoruz. Yani bazı teknoloji bazı strateji belgelerin hazırlanmasında oraya ciddi katkılarımız oluyor. Bunlardan bir tanesi ve bu senenin başında ocak

ayında yayınlanmış o bakanlığımızın yayınlamış olduğu hidrojen teknoloji yol haritası. Bu yol artısı Türkiye'nin yol artısı olarak yayınlandı. Bizim hidrojen teknoloji ile alakalı ülke olarak hedeflerimizin ne olacağı, hangi teknolojiyi geliştirmeyi hedefinde olduğumuzu bu belgeyle yayınlamış olduk.

Burada ki hedeflere baktığımızda temelde Türkiye'nin 2 tane hedefi var Kaynağının da temiz olması gerekiyor. Bunu yapmamız için mutlaka bizim o teknolojileri Türkiye'de geliştirip Türkiye'de üretip Türkiye'de kurmamız lazım. Zaten çağrımızın da ana amacı bu teknolojide Türkiye'yi hazırlamaktı. Bir diğer hedef ise hidrojen üretim maliyetlerinin düşürülmesi Çünkü şu anda hidrojen üretim maliyetleri, rekabetleri çok zor durumda.

Mutlaka bizim maliyetleri şu andaki fosil kaynaklarla rekabet edecek seviyeye çekmemiz gerekiyor. Teknolojiyi ucuzlaştırmamız lazım. Teknolojiyi üretip geliştirmemiz lazım. Bir de operasyon maliyetleri enerji girdilerinin azaltılması lazım. Düşük maliyetli enerjiye ihtiyacımız var.

Güneş enerji sistemiyle alakalı yol haritaları, rüzgâr, kritik mineraller gibi boru teknolojileri gibi çok alanda da strateji belgelerini hazırlayıp yakın zamanda bakanlığımızla beraber ülkemize sunacağız. Temel olarak TENMAK Türkiye'deki sorumlu olduğu alanlarla alakalı teknoloji gelişiminin önünü açmak ve bunlarla alakalı faaliyetleri yürütürken bu faaliyetleri desteklemek diye özetleyebiliriz.

Bu çalıştığınızın da zaten ana amacı yenilenebilir enerji teknolojilerinin geliştirilmesi, yaygın yaygınlaştırılması alakalı beyin fırtınalar yapmak. Biz de burada TENMAK olarak kurmaktan çok memnunuz. Bazı arkadaşlarımız enstitülerden ve başkanlıktan birkaç arkadaşımız burada katkılarda bulunacaklar. O yüzden bu çalıştayımızın hepimize ülkemiz için hayırlara vesile olmasını diliyorum. Teşekkür ediyorum, iyi çalıştaylar olur."

Çalıştayın Temiz Enerji Teknolojileri başlıklı 1. Oturumu Gazi Üniversitesi Enerji Sistemleri Mühendisliği Bölümünden Prof. Dr. Hacı Mehmet Şahin ve Bahçeşehir Üniversitesi, Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi Dekanı Prof. Dr. Şenay Yalçın moderatörlüğünde başladı. Çalıştayın ilk oturumunda TOBB ETÜ Mühendislik Fakültesi Öğretim Üyesi Prof. Dr. Sadık Kakaç "Nükleer Enerjiye Giden Yolu Aydınlatanlar...İkinci Cihan Harbinin Durdurulması!", Bahçeşehir Üniversitesi, Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi Dekanı Prof. Dr. Şenay Yalçın "Nükleer Hidrojen Üretimi", TÜBİTAK Başkan Danışmanı Dr. Orkun Hasekioğlu "Alternatif Bir Temiz Enerji Kaynağı Olarak Nükleer Enerji ve Türkiye'nin Ergimiş Tuz Reaktörü Programı", Gazi Üniversitesi Enerji Sistemleri Mühendisliği Bölümünden Prof. Dr. Hacı Mehmet Şahin "Ergimiş Tuz Reaktörlerinin Çalışma Prensipleri", Sinop Üniversitesi'nden Dr. Öğr. Üyesi Hüseyin Şahiner, "Ergimiş Tuz Reaktörleri Yapılabilirlik Değerlendirmesi" başlıklı konuşmalarını gerçekleştirdiler.

Oturum sonunda katılımcılara teşekkür belgeleri ve fidan dikim sertifikaları takdim edilerek hatıra fotoğrafı çekildi.

Verilen aranın ardından Temiz Enerji Teknolojileri ve Programları başlıklı 2. Oturum, EMO Ankara Şubesi Yönetim Kurulu Başkanı Prof. Dr. Şeref Sağıroğlu ve Nişantaşı Üniversitesi Rektörü Prof. Dr. İlhami Çolak moderatörlüğünde başladı. Temiz Enerji Teknolojileri ve Programları başlıklı 2. Oturumda ABD Nevada Üniversitesinden Prof. Dr. Yunus A. Çengel "Sürdürülebilir Bir Enerji Geleceği", Nişantaşı Üniversitesi Rektörü Prof. Dr. İlhami Çolak "Elektrikli Araçlar ve Temiz Enerji", Ankara Üniversitesinden Prof. Dr. Ali Gencer "Süper iletkenlerin Enerji Sektöründeki Büyük Ölçekli Uygulamaları", OSTİM Teknik Üniversitesinden Prof. Dr. Birol Kılkış "Temiz Enerjinin Ekserji Boyutu", Sinop Üniversitesinden Doç. Dr. Hüseyin Turan Arat "Türkiye'de ve Dünya'da Hidrojen Enerjisi" ve TTGV Genel Sekreter Yardımcısı Hanzade Sarıçiçek "TTGV Öncül İklim Teknolojileri Program Yaklaşımı-Uzun Süreli Enerji Depolama Teknolojileri Örneği" başlıklı konuşmalarını gerçekleştirdiler.

Temiz Enerji Teknolojileri ve Geleceğimiz başlıklı son oturum olan değerlendirme ve kapanış oturumu Çalıştay Düzenleme Kurulu Başkanı ve aynı zamanda Gazi Üniversitesi Öğretim Üyesi Prof. Dr. Hacı Mehmet Şahin ve EMO Ankara Şubesi Yönetim Kurulu Başkanı Prof. Dr. Şeref Sağıroğlu moderatörlüğünde başladı. Türkiye Enerji, Nükleer ve Maden Araştırma Kurumu TENMAK Başkan Yardımcısı Prof. Dr. Uğur Çevik konuşmasını gerçekleştirdi. Salondan gelen değerlendirme ve katkıların ardından teşekkür belgelerinin takdimi ve hatıra fotoğrafı çekimi ile oturum son buldu. Çalıştayda Aselsan Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi öğrencileri tarafından kurulan Aselsan Savunma Teknolojileri Topluluğu da (SAVTEK) stant açtı.

ÜRETKEN YAPAY ZEKÂ UYGULAMALARI ULUSAL KONFERANSI GERÇEKLEŞTİRİLDİ

EMO Ankara Şubesi'nin destekleyenler arasında yer aldığı Gazi Üniversitesi Yapay Zekâ ve Büyük Veri Analitiği Güvenliği Uygulama ve Araştırma Merkezi (Gazi Al Center) tarafından düzenlenen "Üretken Yapay Zekâ Uygulamaları Ulusal Konferansı" 12 Aralık 2023 Gazi Üniversitesi Mimar Kemaleddin Salonu`nda gerçekleştirildi. Sanayi ve Teknoloji Bakan Yardımcısı Prof. Dr. Ahmet Yozgatlıgil, Gazi Üniversitesi Rektörü Prof. Dr. Musa Yıldız, Rektör Yardımcısı Prof. Dr. Ramazan Bayındır, Rektör Danışmanı Prof. Dr. Halil İbrahim Bülbül, Sosyal İşler ve Toplumsal Katkı Koordinatörü Prof. Dr. Selami Candan, Gazi Al Center Direktörü Prof. Dr. Şeref Sağıroğlu, Genel Sekreter Ragıp Akyürek'in katılım sağladığı etkinlik özel sektör ve kamu kurumları temsilcileri, uzmanlar, akademisyenler ve öğrencileri ağırladı.

Konferans yapay zekânın başta eğitim-öğretim olmak üzere diğer alanlara etkileri, yapay zekâ alanında yapılan güncel çalışmalar, yapay zekâ ile haber indeksleme, büyüyen ve gelişen siber ve derin dünyada karşılaşılan veya karşılaşılabilecek tehdit ve tehlikeler ve buna alınabilecek önlemler, genel yapay zekâ ve uygulamaları, toplum için değer üretmek, elde edilen ortak düşünceleri, fikirleri ve çıktıları raporlamak ve bunların kamuoyu ile paylaşılması gibi konuları ele aldı.

Saygı duruşu ve İstiklal Marşı`nın okunması ile başlayan programın açılış konuşmalarını sırasıyla Sanayi ve Teknoloji Bakan Yardımcısı Prof. Dr. Ahmet Yozgatlıgil, Gazi Üniversitesi Rektörü Prof. Dr. Musa Yıldız, EMO Ankara Şubesi Yönetim Kurulu Başkanı ve aynı zamanda Gazi Al Center Direktörü Prof. Dr. Şeref Sağıroğlu gerçekleştirdiler. Sağıroğlu konuşmasında şunları kaydetti: "Yapay zekâ, çağımızın en heyecan verici ve hızla gelişen alanlarından biri olarak karşımızda duruyor. Bu teknoloji, sadece birkaç yıl içinde yaşam tarzımızı, iş dünyasını ve eğitimi kökten değiştirecek bir potansiyele sahip. Günümüzde, yapay zekâ sadece teknoloji dünyasının sınırlarını zorlamakla kalmıyor, aynı zamanda iş dünyasını dönüştürüyor ve eğitimde yeni olanaklar sunuyor. Bu teknoloji, sağlık hizmetlerinden ulaşıma, finanstan güvenliğe kadar birçok alanda devrim yaratabilecek potansiyele sahip. Ancak, bu büyük potansiyel ile birlikte, beraberinde getirdiği sorumlulukları ve etik meseleleri de beraberinde getiriyor. Yapay zekâ uygulamaları, şeffaflık, güvenlik ve veri gizliliği gibi konularda titizlikle ele alınmalıdır. Bu teknolojinin insanlığa katkı sağlaması için, toplumların bu gelişmelere etik ve sorumlu bir yaklaşım sergilemesi gerekmektedir. Bugün burada, yapay zekâ alanında son gelişmeleri, uygulamaları ve gelecekte bizi bekleyen olanakları tartışmak ve bu teknolojinin toplumsal etkilerini anlamak için bulunuyoruz. Birlikte, yapay zekâ dünyasının parlak ve heyecan verici geleceği hakkında düşünmek, fikir alışverişinde bulunmak ve toplumlarımıza nasıl katkı sağlayabileceğimizi araştırmak ve yapay zeka ekonomisinden faydalanmak ve iyi uygulamaları paylaşmak için buradayız."

Konferans programı, uygulama oturumlarının ardından kapanış oturumu ve sponsorlara belge takdimi ile sona erdi.

Konferansın video kaydını izlemek için aşağıda yer alan bağlantıları ziyaret edebilirsiniz.

https://www.youtube.com/watch?v=oHofwCilA9A

https://www.youtube.com/watch?v=7llcdjLQmeE

EMO ANKARA ŞUBESİ TARAFINDAN DESTEKLENEN "TÜRKİYE'DE MÜHENDİS OLMAK" PANELİ GERÇEKLEŞTİRİLDİ

Bilgi Teknolojileri Kurumu Konferans salonunda düzenlenen panele, Ulaştırma ve Altyapı Bakan Yardımcısı Dr. Ömer Fatih Sayan, Milliyetçi Hareket Partisi Genel Başkan Yardımcısı Yaşar Yıldırım, Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu Başkanı Ömer Abdullah Karagözoğlu, Türkiye Kamu Sen Genel Başkanı Önder Kahveci, EMO Ankara Şube Başkanı Prof. Dr. Şeref Sağıroğlu, PTT Genel Müdür Yardımcısı Hüseyin Tok, TÜRKAV Genel Başkanı Ebubekir Korkmaz, sendikalarımızın Genel Başkanları, Genel Merkez Yöneticilerimiz, sivil toplum kuruluşlarının başkan ve yöneticileri, akademisyenler ve çok sayıda davetli katıldı.

"Mühendislerimiz Ülkemizin Geleceği Açısından Çok Önemli Görevler Üslenmektedir."

Etkinliğin ilk açılış konuşmasını yapan Ulaştırma ve Altyapı Bakan Yardımcısı Ömer Fatih Sayan; "Cumhuriyetimizin ikinci yüzyılında mühendislerimizin ülkemizin geleceği için çok önemli görevler üstlendiklerinin bilincindeyiz. Dünyada 25 milyon mühendisin var olduğunu biliyoruz ve bu sayı her geçen gün artıyor. Hayatımızın bütün alanlarında onların projelerini kullanıyoruz onlara ne kadar teşekkür etsek azdır. Teknoloji ve yazılım oranında Türk mühendisleri çok büyük başarılara imza atmaktadırlar." dedi.

"Mühendisler Türkiye'nin Çelik Kanatlarısınız"

Sayanın ardından konuşan TBMM Ankara Milletvekili Yaşar Yıldırım ise, "Hayatımızın kolaylaştırılması için mühendisler ciddi bir yük yüklenmektedirler. Mühendisliğin olmadığı bir dünya düşünülemez. Çalışma hayatında mühendislerimizin beklenti ve taleplerini yakından takip ediyor ve çözüm noktasında elimizden gelen gayreti gösteriyoruz." Diye konuştu.

"Mühendislerimiz İçin Her Türlü Çabayı Göstermeye Devam Edeceğiz"

Etkinlik açılışında konuşan Türkiye Kamu-Sen Genel Başkanı Önder Kahveci; "Bir kere daha ifade ediyoruz ki, mühendislerimiz için tek çözüm yolu; çalışma şartlarının, mali ve özlük haklarının, statü, görev, yetki ve sorumluluklarının ayrı olarak belirlendiği müstakil bir Mühendislik Meslek Kanunundan geçmektedir. Son yıllarda sıkça yaşadığımız doğal afetlerde mühendislerimizin ne denli önemli görevler ifa ettiklerini, mühendislik bilgisini göz ardı ettiğimizde hayatın ne denli güçleştiğini bir kere daha idrak ettik. Bilimsel ve teknolojik gelişmenin baş aktörleri olarak, hayatımızı her alanda kolaylaştıran mühendislerimizin son yıllarda geri plana atıldığını da üzülerek görmekteyiz." dedi.

Türkiye'de Mühendis Olmanın giderek zorlaştığını söyleyen Kahveci, "Kamu kurum ve kuruluşlarında hizmet üreten çalışanlarımızın haklarının korunması ve ilerletilmesi için mücadele ediyor; kamuda görev yapan mühendislerimizin de sorunlarının çözümü için büyük gayret gösteriyor; Arazi tazminatları, meslek sigortası, teknik sorumluluk ödemesi, ek ödeme ve özel hizmet tazminatı gibi mali hususlarda düzenleme yapılarak mühendislerimizin ekonomik olarak hak ettikleri noktaya ulaştırılması gerektiğini her platformda savunmaya devam ediyoruz. Bununla birlikte mühendislik mesleğinin toplumsal itibarının yükseltilmesi ve mühendislerimizin hak kayıplarının önlenmesi amacıyla Mühendislik Meslek Kanunu çıkarılması için gerekli girişimlerde bulunuyoruz. Mühendislik mesleğine özel bir kanunun hazırlanmasının mühendislerimizin birikmiş sorunlarına çözüm üreteceğine ve bundan sonra ortaya çıkması muhtemel pek çok problemi de engelleyeceğine inanıyoruz. Toplu sözleşme görüşmelerinde mühendislerimizin sorunlarını ayrı bir başlık altında dile getirdik. Toplu pazarlık süresince kamuda görev yapan mühendislerin yaşadığı sorunlara dikkat çektik ve kamuoyu oluşturduk. Toplu sözleşme görüşmeleri sonunda mühendislerimiz adına kısmi bir iyileştirme sağlandı. Ancak yapılan iyileştirme mühendislerimizin taleplerini karşılamaktan, sorunlarını çözmekten uzak kaldı. Buradan bir kere daha ifade ediyoruz ki, mühendislerimiz için tek çözüm yolu; çalışma şartlarının, mali ve özlük haklarının, statü, görev, yetki ve sorumluluklarının ayrı olarak belirlendiği müstakil bir Mühendislik Meslek Kanunundan geçmektedir." diye konuştu.

“Mühendislerin Sesi Olacağız!”

Etkinlik açılışında son olarak söz alan Türkiye Mühendisler Derneği (TMD) Genel Başkanı Yaşar Yekebağcı ise “Mühendislerin bugüne kadar yaşadıkları sorunları çözmek adına dernek olarak yeni bir ses ve nefes olacağız. Ötelenen her bir sorun ve talebin çözümü noktasında Türk Mühendisler Derneği olarak gayret sarf edeceğiz. Mühendislerimizin beklenti ve taleplerinin nihai çözüme kavuşması bizim önceliğimiz olacaktır.” dedi

Türkiye Kamu-Sen Teşkilatlardan Sorumlu Genel Başkan Yardımcısı ve Türk Haber-Sen Genel Başkanı Sayın Yücel Kazancıoğlu’nun Moderatörlüğünü yaptığı "Türkiye'de Mühendis Olmak" konulu oturumunda; EMO Ankara Şube Başkanı Prof. Dr. Şeref Sağıroğlu; Gazi Üniversitesi Öğretim Üyesi Prof. Dr. Serpil Erol; PTT Genel Müdür Yardımcısı Sayın Hüseyin Tok; Kıraç Grup Yönetim Kurulu Üyesi Dr. Aykut Açıkgöz; Türkiye Kamu-Sen Genel Başkan Yardımcısı ve Türk Enerji-Sen Genel Başkanı Şuayip Deniz Demir; Fırat Üniversitesi Öğretim Üyesi Doç. Dr. Mustafa Ulaş, “Türkiye’de Mühendis Olmak” konularında görüş, düşünce ve önerilerini katılımcılara aktardılar.

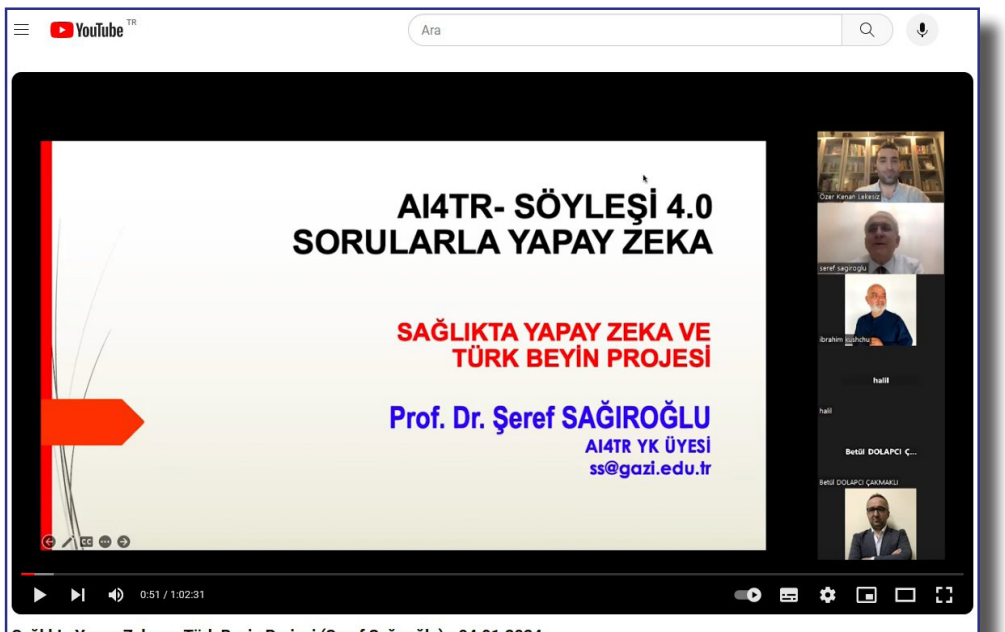
“Meslek odaları, ülkelerin gelişmelerinde lokomotif rol oynar!”

Elektrik Mühendisleri Odası Ankara Şube Başkanı Prof. Dr. Şeref Sağıroğlu konuşmasında Mühendisliğin sorumlulukları gibi konulara yer verdi. Mühendis meslek odalarının bundan sonraki süreçte daha etkin bir mühendislik için yapması gerekenleri özetleyen Sağıroğlu, dünyada ve ülkemizde mühendislik, mühendislik eğitimi ve yapılan çalışmalar, eğitim-öğretim kalitesi, ülke kontenjanları, meslek odalarının ülkeye katkıları, mühendislik sorunları, sorumlulukları ve yetkileri, mühendislerin karşılaştığı sorunlar ve çözüm önerileri, EMO’da yapılan çalışmalar konularında görüşlerini sundu ve Türkiye’de Mühendis Olmanın Zor Olduğunu belirterek, önerilerini iletti.

SAĞLIKTA YAPAY ZEKÂ VE TÜRK BEYİN PROJESİ BAŞLIKLI SUNUM GERÇEKLEŞTİ

EMO Ankara Şubesi Yönetim Kurulu Başkanı ve aynı zamanda AI4TR Yönetim Kurulu Üyesi Prof. Dr. Şeref Sağıroğlu, Sağlıkta Yapay Zekâ ve Türk Beyin Projesi başlıklı sunum gerçekleştirdi. Katılımcıların sorularını cevaplandırdı.

AI4TR - Ülkem İçin Yapay Zekâ Derneği tarafından 4 Ocak 2024 tarihinde düzenlenen etkinlikte, Yapay Zekânın ülkelerin gelişmelerine katkılarını, bu alanda yapılması gereken çalışmaları, yapay zekanın tüm sektörleri nasıl etkileyeceğini ve ülkemiz için örnek bir proje olan Türk Beyin Projesini bu etkinlikte dinleyicilere aktaran Sağıroğlu, bundan sonraki süreçlerde yapılması gereken hususları özetledi.



AI4TR - Ülkem İçin Yapay Zeka Derneği YouTube kanalında canlı yayınlandı.

https://www.youtube.com/watch?v=iGKGEeOym4M

YILDIRIM ELEKTROMANYETİK DARBESİNİN ETKİSİNE KARŞI DIŞ KORUNMANIN ÖNEMİ

Turan ÇAKIL - ***Elektrik-Elektronik Yüksek Mühendisi***
turan_cakil23@hotmail.com

Bu çalışma da ülkemizde Yıldırım Elektromanyetik Darbesine (YEMD) karşı dış korumanın önemi hakkında detaylı bilgiler verilmiştir. Ülkemizde oluşan bu geçici (transient) duruma karşı kullanılan koruma yöntemleri hakkında da bilgiler verilmiştir.

Resim 1. Şehirlerde oluşan yıldırımlar

YEMD Riskinin Analizi

YEMD riskinin analizi için çok sayıda faktör dikkate alınır. Bu makale faktörlerden birine ışık tutmaya çalışacaktır. Yapıların korunması ve en önemli beş faktör: YEMD yakalama iletkenleri, elektrojeometrik model, YEMD yakalama yüzey alanları, YEMD'in toprağa akması için iniş iletkenleri (downconductor) ve tabii ki topraklama sistemleridir.

Şebeke ve tesisatlarda bulunan elektrikli veya elektronik ekipmanların korunması burada ele alınmamaktadır, sadece yapıların dış korumasının en önemli yönleri ele alınmıştır.

Şehirlerde oluşan yıldırım riski Resim 1'de verilmektedir. Resimde görüldüğü gibi şehir içerisinde birçok nokta yıldırım riski içindedir.

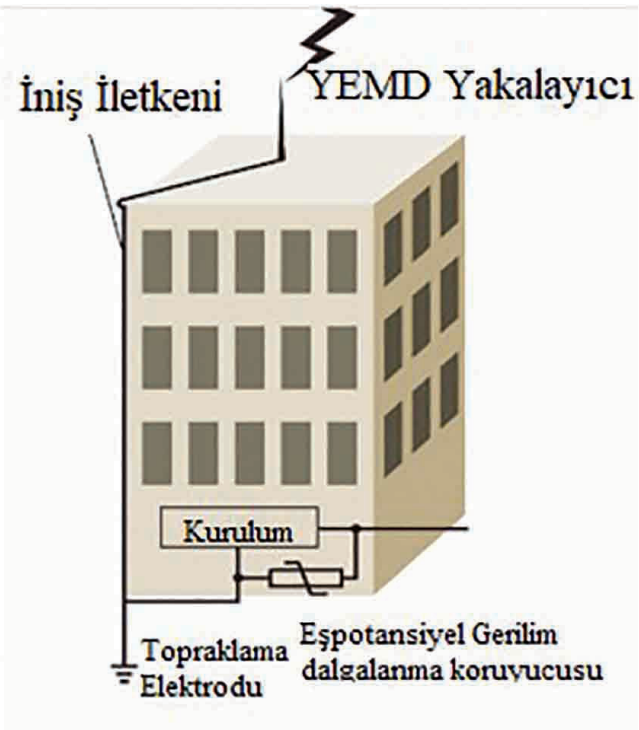
1. Korunma Sistemleri (YEMD yakalama iletkenleri)

Bunların amacı yapıları doğrudan YEMD düşmelerine karşı korumaktır. YEMD darbesini yakalayarak ve deşarj akımını toprağa ileterek, aşağıdakileri önlerler

YEMD 'in kendisi ve ilgili akımın dolaşımı ile bağlantılı hasarların engellenmesini sağlar. YEMD iletkenleri dört gruba ayrılır:

1.1. Tek Çubuklu YEMD Yakalama İletkenleri (Franklin Çubuğu)

Bunlar yapının büyüklüğüne ve iniş iletkenlerine bağlı olarak bir veya daha fazla uçtan oluşur. Bunlar ya doğrudan tesisatın topraklama elektroduna (temel) ya da koruma türüne ve ulusal çalışma uygulamalarına bağlı olarak, kendisi de tesisatın veya şebekenin topraklamasına bağlı olan özel bir topraklama elektroduna (yıldırım iletkeni topraklama elektrodu) bağlanır. Resim 2'de tek çubuklu topraklama şeması görülmektedir. Resim 3'de ise YEMD iletken çubuğu (Franklin Çubuğu) görülmektedir.



Resim 2. Tek çubuklu YEMD iletkenin topraklama şeması

Resim 3. Tek çubuklu YEMD iletkeni (Franklin Çubuğu)

1.2. Sparkover Cihazı ile YEMD Yakalama İletkenleri

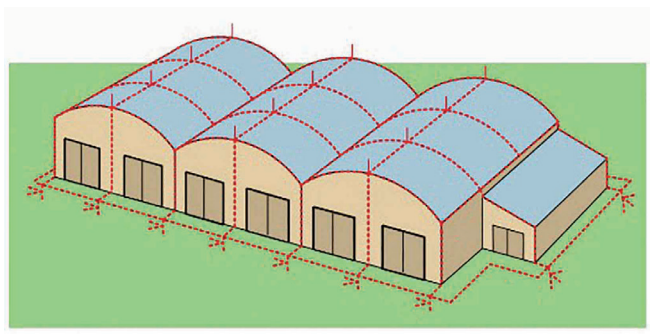
Bunlar tekli çubukların geliştirilmiş halidir. Uçta elektrik alan oluşturan, YEMD'in yakalanmasına yardımcı olan ve etkinliklerini artıran bir sparkover cihazı ile donatılmıştır. Resim 4'de görülmektedir. Aynı yapı üzerine birden fazla YEMD yakalama çubuğu monte edilebilir. Topraklama elektrotlarının yanı sıra birbirlerine de bağlanmaları gerekir.

Resim 4. YEMD iletkenine bağlı Sparkover cihazı

Tek çubuklu YEMD iletkenleri veya kıvılcım atlama tertibatlı YEMD iletkenleri ile korunan 60 m'den daha yüksek binalar için bir koruma sistemi olan sparkover cihazı, yanal YEMD vurma riskini önlemek için üstte metal bir halka ile tamamlanır.

1.3. Ağ Örgülü Kafesli YEMD İletkenleri

Ağ örgülü kafes, tüm hacmi çevreleyecek şekilde binanın dış çevresine yerleştirilmiş bir iletken ağından oluşur (örnek bir Faraday kafesi gibi). Yakalama çubukları (0,3 ila 0,5 m yüksekliğinde) bu ağa çıkıntılı noktalarda (çatılar, oluklar vb.) düzenli aralıklarla eklenir. Tüm iletkenler iniş iletkenleri ile topraklama sistemine (temel) bağlanır. Resim 5.'de ağ örgülü kafesli yapı görülmektedir.

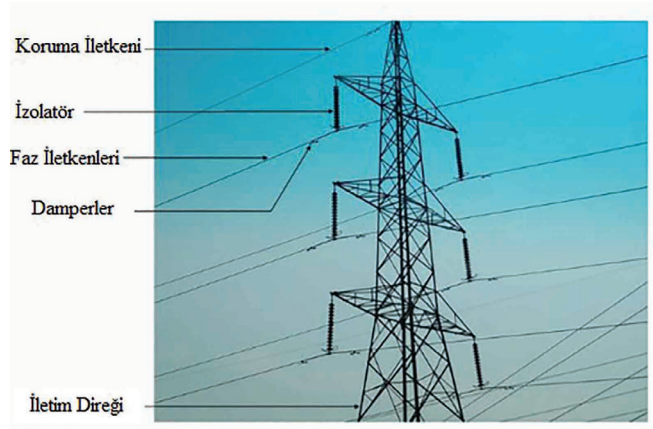


Resim 5. Ağ örgülü kafesli YEMD iletkenleri yapısı

Ağ örgülü kafesli YEMD yakalama iletkenleri, binaları birbirine bağlanması gereken yayılan elektromanyetik alanlara karşı korumak için ağ sistemlerini tamamlar.

1.4. Enerji iletim hatlarında kullanılan YEMD korunma iletkenleri

Bu sistem belirli binaların, açık depolama alanlarının, elektrik hatlarının (havai topraklama teli) vb. üzerinde kullanılır. Kürenin elektro geometrik modeli bunlar içinde geçerlidir. Resim 5'de enerji iletim hatlarında kullanılan YEMD korunma iletkeni görülmektedir.



Resim 5. Ülkemizdeki enerji iletim hatlarındaki korunma sisteminin görünümü

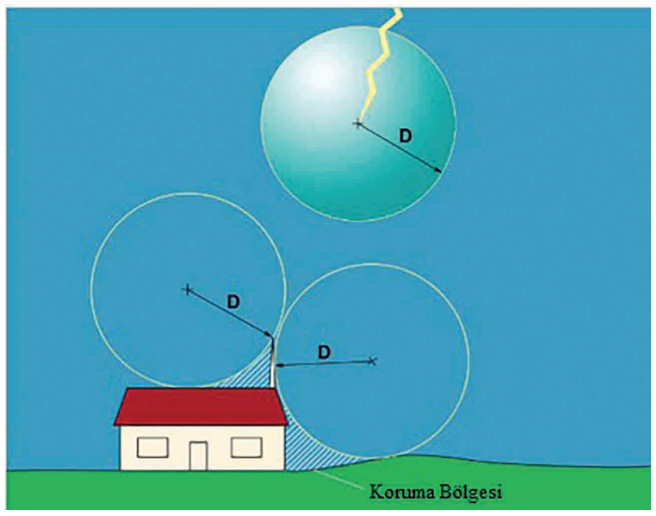
YEMD yakalama iletkenlerinin montajı aşırı gerilim riskini önemli ölçüde artırdığından, gerilim dalgalanma koruyucuları da kullanılmalıdır. IEC 60364 standardına göre, tesisatın başlangıcında bir sınıf I voltaj dalgalanma koruyucusu (min darbe akımı 12,5 kA- dalga formu 10/350us) gereklidir. Bu değer gerekirse bir risk analizi ile belirlenebilir (IEC 62305 veya benzeri). Ancak şu anda ülkemizde TEİAŞ tarafından enerji iletim hatlarında hat parafudurları da belirli hatlarda kullanılmaya başlanmıştır.

2. Elektro Geometrik Model

YEMD yakalama cihazlarının seçimi ve konumlandırılması, her bir saha için özel bir çalışma gerektirir; amaç, YEMD'in tesisin başka bir yerine değil, tercihen önceden tanımlanmış noktalardan (YEMD iletkenleri) birine "düşmesini" sağlamaktır.

Yakalama cihazının (YEMD iletkenleri) türüne ve ulusal çalışma uygulamalarına bağlı olarak bunu yapmak için çeşitli yöntemler vardır (bkz. IEC 62305).

Bunlardan biri olan elektro jeotemetrik model yöntemi, ilk arkın deşarj akımının yoğunluğuna göre bir YEMD yakalama iletkeni tarafından teorik olarak korunan küresel hacmi tanımlar. Resim 6'da elektro-geometrik küresel model görülmektedir.



Resim 6. Elektro-geometrik küresel model

Bu akım ne kadar yüksek olursa, yakalama olasılığı o kadar yüksek ve korunan alan o kadar geniş olur. Lider vuruşun (veya öncünün) ucunun, yarıçapı D olan hayali bir kürenin merkezini temsil ettiği kabul edilir. Bu küre, lider vuruşun rastgele yolunu takip eder. Kürenin teorik yarıçapı (D) şu ilişki ile tanımlanır: D=10.I2/3, burada D metre cinsinden ve I kA cinsindendir. Çizelge 1'de bazı değerleri verilmiştir.

Çizelge 1. Kürenin teorik yarıçapı (D) ile I (akım) bazı değerleri.

D (m)	15	29	46	96	135	215
I (kA)	2	5	10	30	50	100

Muhtemel en düşük YEMD akımı değerlerini (koruma seviyesi I) içeren optimum koruma için, 20 m'lik (I = 2,8 kA) bir küre dikkate alınmalıdır.

2.1. Korunma Seviyeleri (IEC 62305)

Model, koruma cihazının türüne (tek çubuklu YEMD iletkeni, ağ örgülü kafes, topraklama telleri) ve korunacak yapıya göre uyarlanmalıdır. IEC 62305 standardı, yakalama olasılığına dayalı olarak dört koruma seviyesine göre koruma hacimlerini tanımlar. Çizelge 2'de görülmektedir.

Çizelge 2. IEC 62305 standardı koruma seviyeleri

Seviye	I	II	III	IV
Muhtemel Yakalama(%)	99	97	91	84
Min. Yakalama Akımı	3	5	10	16
Maks. Sparkover mesafesi	20	30	45	60

3. Yüzey Alanlarına göre YEMD'in Yakalanması

Korunacak alan birkaç tesisten oluştuğunda veya tek bir yakalama cihazının (YEMD iletkeni) menzilinin ötesine uzandığında, alan için farklı teorik yakalama yüzey alanlarını yan yana getiren bir koruma planı hazırlanmalıdır.

Koruma planının alanı, yerleşim planı üzerine yerleştirilmesi, kapsanmayan alanları görmeyi mümkün kılar, ancak her şeyden önce aşağıdakileri dikkate alarak derinlemesine değerlendirmeye yardımcı olmalıdır:

- Ana düşme noktalarını (kuleler, bacalar, antenler, lamba direkleri, direkler, vb.) belirleyerek YEMD düşme olasılığı
- Tesislerde bulunan ekipmanların hassasiyeti (iletişim ve bilgisayar ekipmanları, PLC vb.)
- İşle veya depolanan malzeme türleriyle bağlantılı potansiyel risk (yangın, patlama, vb.)

Tesisler arasındaki çok sayıda bağlantının (bilgisayar ağları, uzaktan izleme, iletişim, alarmlar ve güç) yıldırımın elektromanyetik alanının veya zeminde oluşan voltaj gradyanının etkisinin bir sonucu olarak parazit oluşturabileceği de unutulmamalıdır.

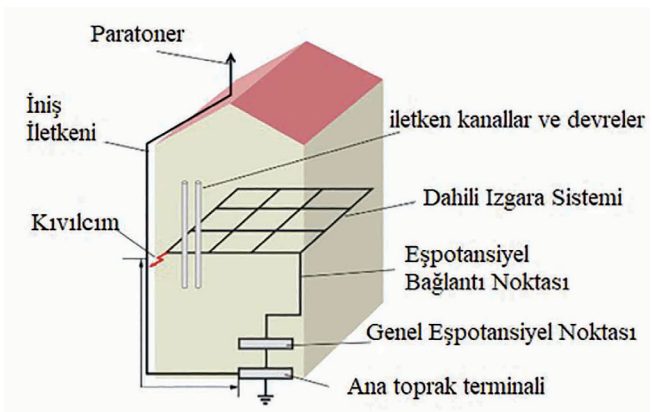
Bu bağlantıların korunabilmesi için iki yol vardır:

- Bu alanlara karşı koruma sağlamanın yanı sıra öncelikle bağlantının eş potansiyelliğini koruyacak ekranlama veya Faraday kafeslerinin kullanılması (bitişik topraklama iletkeni, büküm, iletken ekran vb.)
- Tesisleri elektriksel olarak ayıracak galvanik dekuplaj (optokuplörler, fiber optikler, izolasyon transformatörleri, vb.)

Koruma planı, doğrudan YEMD düşmelerine karşı korunacak bina ve tesisleri dikkate almalı, ancak YEMD düşmelerinin yıkıcı etkilere neden olabileceği unsurları veya inşa edilmemiş alanları da hesaba katmalıdır.

4. İniş İletkenleri

Bunlar, YEMD iletkeninin kendisi (çubuk, kafes, tel) ile topraklama elektrodu arasındaki bağlantıyı sağlar. Yoğun akımlara maruz kalırlar ve bu nedenle yeterli kesitte (min. 50 mm2 bakır), düz (HF akımı), sıkıca sabitlenmiş olmalı ve mümkün olan en kısa yolu izlemelidirler. Yükseltileri veya keskin açıları olmamalıdır. İletkenlere YEMD düşme sayaçları takılabilir. Her birindeki akımları ve ilgili termal, elektrodinamik ve endüktif etkileri azaltmak için iniş iletkenlerin sayısını artırmak tavsiye edilir. İniş iletkenleri kafesli, eş potansiyel bir toprak devresiyle sonlanmalıdır. Resim 7'de iniş iletkenlerinin yapı içerisinde bağlantı şemasını gösteren durum görülmektedir.



Resim 7. İniş iletkenlerinin yapı içerisinde bağlantı şemasını gösteren durum

YEMD akımının iniş iletkenlerinde dolaşımından kaynaklanan etkilerin kurulumdaki sonuçları şu şekilde en aza indirilebilir:

- Akımı bölmek ve neden olduğu etkileri sınırlamak için iniş iletkenlerin sayısını artırmak.
- İniş iletkenlerinin binadaki tüm katlardaki kuşaklama sistemleri ile birbirine bağlanmasının sağlanması. (eş bir gerilim potansiyeli oluşturmak)
- Erişilemeyenler de dahil olmak üzere tüm iletken elemanlarını içeren eş potansiyel kuşaklama sistemlerinin oluşturulması; akışkan boruları, koruma devreleri, betonda donatılar ve metal çerçeveler, vb.
- İniş iletkenleri hassas alanların veya ekipmanların (bilgisayar, telekomünikasyon vb.) yakınına yerleştirmekten kaçınmak.

Birkaç katlı tesislerde, YEMD iletkeni iniş iletken(ler)inin her kattaki kuşaklama sistemlerine bağlanması önerilir. Bu yapılmazsa, iniş iletkenleri ile dahili açıktaki iletken parçalar arasında oluşan voltaj farkı, tesisin duvarlarında bir kıvılcıma neden olabilir.

HF (yüksek frekans) YEMD akımının dolaşımı, aslında yüksek frekans empedansındaki artış nedeniyle iniş iletkeninde önemli bir voltaj artışına (birkaç yüz kV) neden olabilir. Bu nedenle yapı içerisindeki elektronik kartların bulunduğu tablolarda yüzey alanı minimum seviyede tutulmalıdır.

5. Topraklama Sistemi

YEMD' e karşı korumada bu sistem temel unsurdur. Optimum olarak topraklama sisteminden istenilen, kendileri ile birbirine bağlı olan tüm açıktaki iletken parçalar bağlı olmalı ve sistem, topraklama sisteminin kendisinde ve çevresindeki toprakta voltaj artışını önleyerek YEMD akımını boşaltabilmelidir. Yeterince düşük olmasına rağmen (< 10 Ω), topraklama elektrodunun düşük frekans direnç değeri, yüksek frekanslı YEMD akımının boşaltılması durumunda şekli ve boyutundan daha az önemlidir.

Genel bir kural olarak, her bir iniş iletkeni, en az 0,5 m derinliğe gömülü bir karga ayağı düzeninde iletkenlerden (en az üç) veya tercihen üçgen bir düzende topraklama çubuklarından oluşabilen bir topraklama elektrotunda sonlanmalıdır. Ayrıca IEC 62305, YEMD yakalama iletkenlerinin, iniş iletkenlerine ana eş potansiyel bağlantı ile kuşaklama sistemi ile birbirine bağlanması gerektiğini belirtir.

Mümkün olduğunca, iniş iletkenlerin ve bağlantı noktalarının (her katta) sayısını artırmak ve böylece eş potansiyel kuşaklama sisteminin genel ölçeğini büyütmek her zaman tavsiye edilir. Bununla aynı zamanda, topraklama sisteminin gerilim artışını mümkün olduğunca sınırlandırmak için topraklama sistemi elbette YEMD akımlarını tahliye edebilmelidir.

Son olarak bu sistemlerde sadece bir topraklama sistemi olmalıdır. Ayrı, bağımsız devreler (güç, bilgisayar, elektronik, iletişim) yasaklanmalıdır.

Sonuç olarak, YEMD'in elektrik sistemlerine düşmesine engel olamayacağımıza göre, elektrik şebekemizi ve sistemlerimizi bu doğa olayına karşı korumak için en uygun korunma yöntemleri ile korumamız gerektiğini unutmamalıyız.

Kaynakçalar

1) "The analysis of transient phenomena on power transmission lines due to lightning electromagnetic pulses" T.Cakil H. F. Carlak and S.Ozen. 2017 Progress In Electromagnetics Research Symposium-Spring (PIERS), IEEE Russia 2017.

2) "Protection against Lightning Electromagnetic Pulses Using Surge Arresters: A Simulation Study for the Realistic High-voltage Power Line Region" T.Cakil H. F. Carlak and S.Ozen. 2021 Photonics & Electromagnetics Research Symposium (PIERS), IEEE China 2021.

3) "Protection Analysis of Surge Arresters and Isolators Against Overvoltages Caused by Lightning Electromagnetic Pulses" Turan Cakil H Feza Carlak and Sukru Ozen. International Conference on Advances and Innovations in Engineering (ICAIE),Firat University, Elazığ 2018.

4) "Yildirim Elektromanyetik Darbesinin Enerji Tesislerinde Meydana Getirdiği Geçici Olaylarin Analizi Ve Koruma Önlemleri" Turan Çakıl, H Feza Carlak ve Şükrü Özen. V. Elektrik Tesisat Ulusal Kongresi, Elektrik Müh. Odası (EMO) 2017.

5) "Yıldırım Ve Aşırı Gerilimlerin Yüksek Gerilim Hatlarına Etkileri-Direklerin Topraklama Direnci İle izolatörlerin Atlama Gerilimi İlişkisi – Parafudrlar-Transformatör Eklatörlerinin Etkinliği" N.Cahit Gençer. Elektrik Müh. Odası (EMO) Ankara Şubesi Haber Bülteni, Ankara 2015.

ELEKTRONİK BAKIM-ONARIM SIRASINDA YAPILAN YANLIŞLIKLAR VE ÖNLENMESİNE YÖNELİK ÖNERİLER

Önder ŞİŞER -*Elektronik Yüksek Mühendisi*
onder@reelektronik.com

Arızalı elektronik cihaz veya kart üzerinde arıza belirleme çalışması esnasında, istenmeden bazı hatalar yapılabilmektedir. Verimliliğin arttırılması ve daha yüksek onarım başarı oranları elde etmek için bu hataların gözden geçirilmesi ve çeşitli tedbirlerin alınması önemlidir. Bunlardan bazıları aşağıda verilmektedir. Bunların sayısı arttırılabilir, en önemli olanlarını derlemeye çalıştık.

1. Antistatiğe dikkat etmeyip çıplak el ile elektronik kart veya malzemelere dokunmak. Teknik servise personel haricinde giren kişilerin, elektronik kartları eline almaları veya dokunmaları arızalanmalarına sebep olabilir. Elektronik test yapan, çalışma yapan kişiye dışarıdan gelen birinin çalışma esnasında dokunmaması gerekir. Elektronik kart veya malzemelerin nakledilmesi sırasında ESD kutu veya poşetler kullanılmalıdır.

2. Teknik servis ortamında kaliteli bir toprak hattı yok ise, ESD bileklik, ESD masa örtüsü, ESD sandalye vs. işe yaramayacaktır. Öncelikle kaliteli topraklama yapılmalıdır. Topraklama olmayan teknik servislerde onarım yapmaya çalışmak, elektronik kartların daha fazla bozulması ile sonuçlanabilir. İşletmede çalışan cihazların da kaliteli toprak hattına sahip olmaları önemlidir.

3. Sağlam kartı arızalı cihazda denerken, sağlamı bozma veya arızalı kartı yanlışlıkla sağlam cihaza takıp başka arızaların olmasını sağlama. Elektronik kartlara sağlam ve arızalı olanlara asetat kalemi ile mutlaka rakam veya bir işaret verilmeli, cihaz üzerinde deneme esnasında karıştırılmamalıdır. Sağlam olan elektronik kartın arızalı cihazda denenmeden etüt edilmesi gerekir. Aksi halde sağlamı da bozulabilir.

4. Kartların tam oturtulmaması, soket bacaklarının (pinlerinin), iğnelerinin yamulması veya kırılması. Elektronik kart sökülürken veya monte edilirken zorlama asla yapılmamalıdır. Yamulmuş bir pin veya soket tırnağı vs. müsaade etmiyor olabilir. Sabırla incelenmeli, asla acele edilmemelidir. Zorlama sebebi anlaşılmadan asla kuvvet uygulanmamalıdır.

5. Cihaz içine el aleti düşürme veya enerji vermeden önce kartın üzerinde bir tornavida, cımbız vs gibi kısa devre sebebi olabilecek alet unutulması.

6. Sökerken; vida, bağlantı kabloları soketleri yerleri, bazı benzer mekanik parçalar vs. kaydetmeden sökme ve sonrasında hatalı monte etme. Benzer kablo ve soketlerin karışmaması için soket veya kablolara asetat kalemi ile numaralandırma yapma, bu iş için hazır satılan numaratör kablo bağı da takılabilir. Cep telefonu yardımıyla resimleri veya videoları da çekilebilir. Montaj esnasında ayrıca soğutucuya takılan izolasyon malzemeleri ve vida rondelaları, ısı silikonu sürülmesi asla unutulmamalıdır. Vida rondelasının unutulması özellikle vibrasyonlu ortamlarda çalışan malzemelerin soğutucudan ayrılarak, ısı tahliyesi yapamayıp kısa süre içerinde bozulmasına sebep olur.

7. Elektronik kartta değiştirilen elektronik malzemenin orijinalini bulamayıp yerine yanlış muadil kullanılması. Muadil belirlerken öncelikle orijinal malzemenin teknik özellikleri (data sheet) sayfaları incelenmelidir. Burada bazı muadiller de bazen önerilmektedir. Bazen üretimi bitmiş malzemelerin yerine firması yeni üretilenleri önermektedir.

8. Vidaların ağzının yenmesi. Sıkma esnasında aşırı sıkma, yanlış tork kullanma veya dönmeyen vidada tornavidayı döndürmeye devam etme. Bilekten darbeli hafif hareket yapılarak döndürmeye çalışılmalıdır.

9. Elektronik malzeme sökme işleminde aceleci davranıp; yol, malzeme pini veya pad koparma. Özellikle bacak lehimleri PCB plaketinin diğer tarafına geçen (Trough Hole Plating - THP) eski nesil malzemeleri sökerken va-

kum havya ile lehimler emildikten sonra, bir düz ince tornavida ile bacakların boşta olduğu teyit edilmelidir. Çok katmanlı (multi-layer) PCB'lerde sadece alt kısımdan değil, elektronik malzemenin üst kısmından da düz tornavida ile bastırıp bacakların oynadığı, yani boşta oldukları gözlemlenmelidir. Tornavida ile oynatıldığında bazen çıt sesleri duyulur, bunlar küçük lehim parçalarının bacaklardan kopmasıdır. Eğer bu küçük lehimler kopmadan malzeme sökülmeye zorlanır ise, yol, pin vs. kopabilir.

10. Cihaz çalışır iken üzerine bir temizlik sıvısı veya sıvı gıda dökülmesi. Bazen çalışan teknik personelin çayı veya kahvesi bile dökülebilir. Çalışma masasına veya cihaz üzerine asla sıvı konulmaması önerilir.

11. Enerjili test esnasında kısa devre etme. Proplarla test ederken özellikle elin titremesi ve küçük malzeme bacakları arasında pinler arasını kısa devre etme. El titriyor ise, hafif bir şeyler atıştırıp kan şekeri düzenlenmelidir. Eğer çok küçük smd malzeme pinlerinden ölçüm yapılacak ise, mikro test klipsleri ile sabitleme yapılarak işlem yapılmasını öneririz. Kısa devre olma ihtimali çok yüksek malzemelerdir.

12. Priz veya cihaz toprak bağlantısını unutma. Cihazın bağlı olduğu GND irtibatı yanlışlıkla yapılmaz ise, EMI veya şebeke filtreleri görevini yapamaz, cihaz harmoniklere karşı korumasız kalır ve kısa sürede bozulur. Medikal yoğun bakım cihazlarında priz GND bağlantısının unutulması hastanın elektrik akımına maruz kalarak ölümüne de sebebiyet verebilir.

13. Sert ve aceleci davranmakla çeşitli hasarlar verme. Aşırı stres ile mantığın devre dışı kalması ve yanlış kararlar alabilmeye açık hale gelinmesi. Elektronik ve mekanik teknik servis personelinin en çok dikkat etmesi gereken durumlardan biridir stres. Stres ve acelecilik ile asla çalışma yapmanızı önermeyiz. Bir kısa yürüyüş, açık havada firma dışında özellikle iyi gelecektir. Hatta saat başı biraz açık hava, gökyüzüne bakma veya güzel bir manzara izleme gerekir. Size iyi gelen bir esprili arkadaş ile dertleşme (ama asla negatif konulara girmeme), fıkralı sohbet, iş yerinde masa tenisi, bilardo veya benzer faaliyet var ise, yeterli süre buna katılma gibi rutin işlerinizin kısa süreli dahi olsa işin dışına çıkmanızı öneririz. Unutulmamalı ki, rutinin dışına çıkmak verimi arttırır. Akıllı iş verenler veya direktörler bunu teşvik ederler ve ortam hazırlarlar. Çok eforlu olmadan, kısa süreli yapılacak basketbol veya voleybolu da öneririz.

14. Elektronik kartı veya malzemeyi naklederken veya deneme esnasında elden yanlışlıkla düşürmek.

15. Programlayıcı ile çalışırken, yanlışlıkla programı silme. ESD bileklik kullanmayıp, programlı malzeme bilgilerinin zarar görmesine sebep olma.

16. Elektronik test cihazlarını kullanmadan önce test cihazlarını iyi tanımak önemlidir. Eksik bilgiler var ise giderilmelidir. Kurum içi eğitimler de düzenlenebilir. Örneğin multimetre propları akım ölçme kademesinde ayarlı iken, enerjili cihaz üzerinde gerilim ölçmeye çalışmak cihazı bozabilir, multimetre içindeki sigortanın atmasına sebep olabilir. Empedans (VI) test cihazı proplarından gerilim vermek de, empedans test cihazını bozar.

17. Elektronik karta kimyasal temizleme esnasında yanlış kimyasal kullanmak. Yollara veya malzemelere, insan sağlığına zarar verebilir.

18. Kimyasal temizlik esnasında davlumbaz kullanmamak veya açık havada olmamak insan sağlığına ciddi zararlar verebilir.

19. Temizlemede kullanılan fırçanın; metal veya aşırı sert olması sebebiyle, baskı uygulanarak yapılan temizlik ile elektronik malzeme ve yolara zarar vermek. Normal sertlikte kıl fırça önerilir. Organik kıl fırçalar ESD özellik gösterirler.

20. Hava kompresörü ile temizlik yaparken, kompresör ucunu elektronik karta veya malzemelere en az 5 cm mesafeden tutmak. Hava sürtünmesinden dolayı kompresör ucunda statik yük oluşur. Bu yüklenme elektronik karta dokunulur ise zarar verebilir. Kompresör az miktar nem de üflediğinden, kurutma sonrası bu nemin de elektronik kartı tahliye etmesi için en az 1 veya 2 saat havadar ortamda bekletip, sonra enerjili deneme yapılması önerilir.

21. Kimyasal temizlik sonrası elektronik kart tam kurumadan enerji vermek, kısa devreye sebep olabilir. Bazı kimyasallar iletkendir. Bu sıvılar tam kurumadan enerji verilmemelidir. Bazı kimyasal firmaları panoda enerji varken temizlik yapabilen yalıtkan kimyasallar önerebilirler. Kimyasal yalıtkan olsa bile akan toz iletkendir ve akarken bazı yerlerde toplanma yaparak kısa devreye sebep olabilir. Enerji varken asla kimyasal temizlik yapmayınız.

22. Cihaz enerjili veya çalışır durumda iken, asla soket veya elektronik kart sökülüp takılmamalıdır.

23. Islak ayak veya el ile asla enerjili test yapılmamalıdır. Lastik, plastik içerikli ayakkabı giyilmelidir.

24. Cihazda enerjili test esnasında tek el kullanılarak test yapılmalı,

asla yalnız olunmamalıdır. İki el asla panoya aynı anda sokulmamalıdır. Diğer uç referans noktasına mikro test klipsi veya timsah ucu ile irtibatlanmalıdır. Yanınızdaki teknik arkadaşınızın eli enerjiyi kesecek şalterin üstünde olmalıdır. İki eli cihazın içine sokmak elektrik çarpılması riskini arttırır.

25. Elektronik kart onarımında lehimleme ve sökme esnasında, PCB üzerindeki diğer elektronik malzemelerin pinleri arasına sıçrayan kılcal lehimler kısa devreye sebep olabilir. Ciddi sorun teşkil eden bu kılcal lehim parçalarının ışıklı mercek altında incelenerek temizlenmesi, normal sertlikte bir kıl fırça ile de biraz bastırarak kartın fırçalanması gerekir. Gözden kaçanlar bu fırçalama ile tahliye olacaktır.

26. Teknik servisten ayrılırken test cihazlarının ve havyalarının enerjilerinin kapatılması. Mümkünse teknik servis masa şalterlerinin indirilmesi önemlidir.

27. Ziyaretçilerin elektronik bakım-onarım sahasında değil, toplantı salonunda ağırlanması daha iyi olacaktır.

28. Teknik servis ortamında bir tartışma veya aşırı stres oluşması durumunda konuyu tatlıya bağlayabilecek teknik servis sorumlusu veya sevilen bir büyüğün olması önemlidir. Aksi halde kazalar veya hatalar kaçınılmaz olur.

29. Lehimleme yapılan ortamın hava kalitesinin iyi olması lehim kalitesi açısından da önemlidir. Aşırı tozlu ortamlar soğuk lehime sebep olabilir. Lehim dumanı emici kullanılması insan sağlığı açısından önemlidir. Lehim dumanının zehirli olduğu (toksit) unutulmamalı, asla solunmamalıdır.

30. Elektronik cihaz veya kartlara onarım sonrasında enerjili deneme yapılacak ise, bu masada bir elektrik sigortası ve şalter bulunmalıdır. Bir olası yanan malzeme durumunda önce şalter kapatılıp, sonra C sınıfı yangın söndürücü kullanılmalıdır.

Kaynaklar;

1-Kitap, 'Elektronikte Arıza Bulma ve Giderme Teknikleri-1', Önder ŞİŞER

2-Kitap, 'Elektronikte Arıza Bulma ve Giderme Teknikleri-2', Önder ŞİŞER

1954
TMMOB
Elektrik Mühendisleri
Odası

ELEKTRİK, ELEKTRONİK,
ELEKTRİK-ELEKTRONİK,
BİYOMEDİKAL
MÜHENDİSLİĞİ
HİZMETLERİ

2024 YILI BRÜT ÜCRETİ

AYLIK

45.900 TL

OLARAK BELİRLENDİ

ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİNİN GELECEĞİ

Önder ŞİŞER - ***Elektronik Yüksek Mühendisi***
onder@reelektronik.com

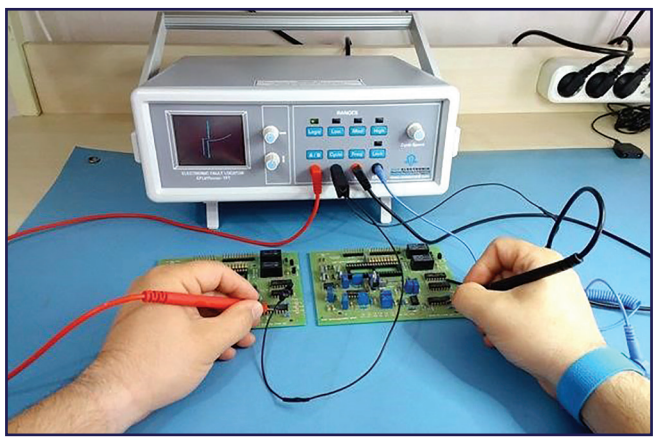
Elektronik mühendisliği, elektronik ve haberleşme mühendisliği alanları EMO çatısı altında en çok teknolojik gelişime açık ve fırsatlarla dolu olan alandır. Elektronik alanında dünyada her geçen gün yeni teknolojiler geliştirilmektedir. Dolayısı ile yeni iş alanları, yeni birçok projeler ve bunların paralelinde istihdamlar gündeme gelmektedir.

Bu teknolojik gelişmelerin sunduğu fırsatların iyi değerlendirilmesi, bunlarla ilgili Ülkemize yönelik projeler yapılması gerekmektedir. Kendini bu teknolojik gelişmelere göre güncelleyen arkadaşlarımız hemen iş bulabilmekte veya kendi işini kurabilmektedirler.

Elektronik alanında halen popüler olan ve gelecekte daha fazla ilgi odağı olacak olan bazı teknolojik yenilikler ve gelişmeler şunlardır;

Elektronik Cihazlarda Test ve Arıza Bulma – Giderme

Elektronik cihazlar tekniker seviyesinde onarımı mümkün olamayacak kadar karmaşık hale geldi. Yeni nesil test metotlarını bilen, elektronik kart-modül veya cihazı test ederek onarabilecek, elektronik test mühendislerine ihtiyaç her geçen gün artmaktadır. Halen elektronik kart ve cihaz bazında test ve arıza belirlemede kullanılan bazı test metotları şunlardır; Mixed VI test, Boundaryscan test, Fonksiyonel test, ICSP program testi, Termal test, Program Yedeklerinin alınması vs. gibidir. Resim 1.1.'de EFLVITester-TFT mixed VI test cihazı ve test işlemi görülmektedir. Elektronik kartlarda malzeme seviyesinde arıza bulabilmektedir.



Resim 1.1. Mixed VI test cihazı ve test işlemi

Bununla beraber elektronik kart-modül ve cihazlarda arızalı malzemeyi elektronik malzeme seviyesinde belirleyebilen ATE cihazlarını (Automatic Test Equipment) kullanmayı ve yeni elektronik kartları öğretmeyi bilen test mühendislerine olan ihtiyaç her geçen gün artmaktadır. ATE Test mühendisleri geleceğin aranan mühendisleri arasında gösterilebilir.

ADNAS Sertifikalı Orijinal Elektronik Malzeme Test Mühendisleri

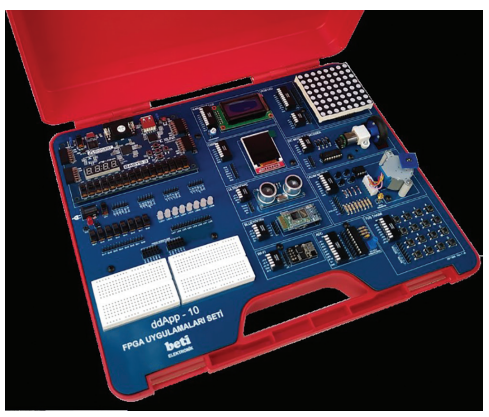
Dünya elektronik piyasasındaki malzemelerin yaklaşık %85'i sahte veya yeniden kullanıma sunulan eski malzemelerdir. Resim1.2.'de görülmektedir. Bu durum elektronik sektöründe küresel bir problem haline gelmiştir. Sahte malzemelerin kritik cihaz ve sistemlerde kullanımı oldukça maddi ve manevi kayıplara sebep olmaktadır.

Resim1.2. Dünya piyasasındaki elektronik malzemelerin %85'i sahtedir.

Orijinal malzeme üreticileri bu durumdan şikayetçidirler ve çözüm aramaktadırlar. Çözüm olarak orijinal malzeme üreticisi tedarik zincirinde görevlendirilecek elektronik mühendislerine ADNAS eğitim programı uygulanacaktır. Her ülkede bu sertifikayı alan özel test mühendisleri ihtiyaçları olacaktır. ADNAS sertifikalı bu elektronik mühendisleri malzemeleri test edip, orijinal olup olmadıklarının raporunu verebileceklerdir.

Gömülü Elektronik Sistem Tasarımları

Elektronik kontrol kartları tasarımı yapan elektronik mühendislerine duyulan ihtiyaç her geçen gün artmaktadır. Gömülü sistem tasarımlarında FPGA mimarili (Resim 1.3. de bir FPGA mimarili elektronik devre geliştirme modülü görülmektedir) ve ARM mimarili (Resim 1.4.de bir ARM mimarili elektronik devre geliştirme modülü görülmektedir) elektronik devreler günümüzde en popüler olanlarıdır.



Resim1.3. ddApp-10 FPGA Uygulama Seti.

Resim 1.4. Easy M3 Pro V7 for STM32, ARM Uygulama Seti.

FPGA ve ARM mimarili elektronik kontrol kartları sayesinde günümüzde küçük veya büyük seviyeli birçok projelenin gerçekleşmesi sağlanmaktadır. Hemen hemen tüm elektronik kontrol sistemleri, bu mimarili gömülü elektronik mühendisi tasarımcıları ile hayata geçirilmektedir. FPGA veya ARM mimarisi ile tasarım konusunda kendini geliştirmiş elektronik mühendisi hemen iş bulabilmektedir. Her geçen gün bu konuda personel ihtiyacı artmaktadır.

Endüstri 4.0 ve IoT Teknolojileri

Dünya her alanda dijitalleşmeye doğru evrilmektedir. Dijitalleşen dünya her geçen gün elektronik ve yazılım mühendislerini daha kıymetli hale getirmektedir. Tüm cihaz ve sistemlerin birbirleri ile haberleşerek senkronize şekilde çalıştıkları bir dünyaya doğru ilerliyoruz.

Akıllı fabrikalar, şehirler, evler, dijital devlet vs. bu alana dahil edilebilir. IoT (Internet of Things) her şeyin interneti manasına gelmektedir. Buna makinelerin birbirleriyle haberleşmesi de denilebilir (M2M). Örneğin cep telefonumuz ile TV veya diğer ev cihazlarının kontrol edilmesi (Resim 1.5).

Resim 1.5. Cep telefonu ile cihazların kontrol edilmesi.

Endüstri 4.0 ile fabrikalarda tamamen robotik cihazlar ile insan eli değmeden ürünler üretilebilmektedir. Fabrika verileri bulut ile haberleşerek dünyanın herhangi bir yerinden bu verilere erişilebilir, üretim aşamaları görülebilmektedir.

Endüstri 4.0; nesnelerin interneti, internetin hizmetleri ve siber-fiziksel sistemler olmak üzere üç aşamadan oluşan bir sistemler kümesidir.

Yenilenebilir Enerji Sistemleri ve Depolama Teknolojileri

Resim 1.6.Yenilenebilir enerji sistemleri

Karbon tabanlı yakıtlarla oluşturulan enerji üretiminden vazgeçilerek, yeşil dünyamızın sürdürülebilirliği için Yenilenebilir Enerji Sistemlerine (YES) geçiş hızla artmaktadır. Bu sistemleri kuracak, bakım-onarımlarını yapabilecek mühendislere olan ihtiyaç her geçen gün artmaktadır.

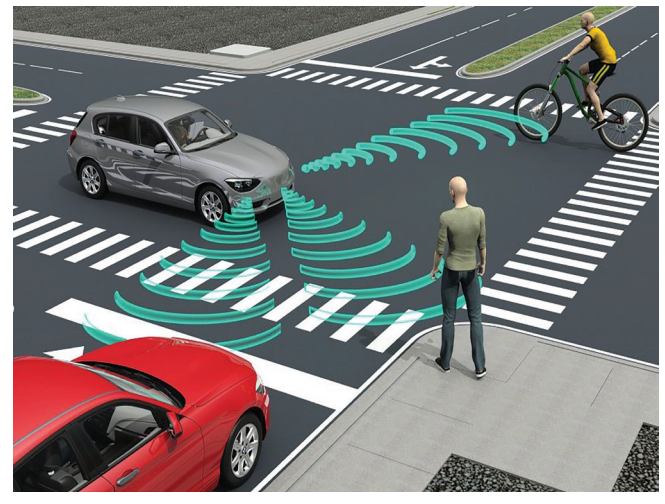
2022 yılında elektrik üretimimizin, %34,6'sı kömürden, %22,2'si doğal gazdan, %20,6'sı hidrolik enerjiden, %10,8'i rüzgardan, %4,7'si güneşten, %3,3'ü jeotermal enerjiden ve %3,7'si diğer kaynaklardan elde edilmiştir. 2023 yılı Şubat ayı sonu itibarıyla ülkemiz kurulu gücü 104.136 MW'a ulaşmıştır.

YES'lerin kontrol sistemleri tamamen elektroniktir.

Toryum elementi zengini olan Ülkemizde çalışacak, toryum santralleri ve jeneratörleri ile de yakın gelecekte tanışacağız.

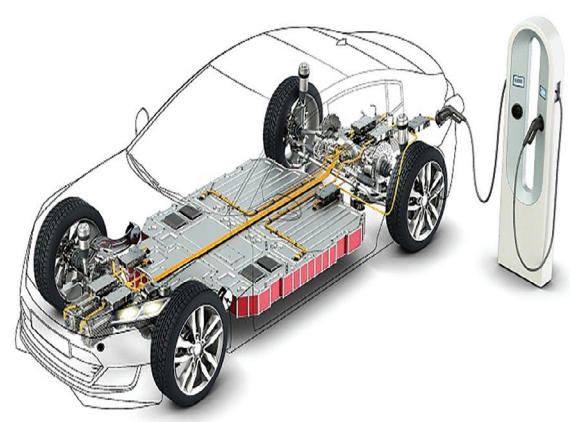
YES ile birlikte depolama teknolojileri de gelişmektedir. Dengeli batarya şarjı için, elektronik kontrol sistemlerinde yapay zeka algoritmaları kullanılmaya başlanmıştır.

Otonom Araçlar ve Elektrikli Araç Teknolojileri



Resim1.7. Otonom araçlar

Uber'in elektrikli otonom araçları 2016 yılında ilk yolcusunu almaya başladı. Tesla, Google, Ford vs. gibi firmalar bu alanda halen çalıyorlar.



Resim 1.8. Elektrikli araçlar.

Elektrikli araçlar; Motor sürücüsü, güç elektroniği güç aktarım kontrol sistemi, batarya yönetim sistemi, yerleşik şarj birimi, kablosuz şarj sistemi, elektronik haberleşme sistemleri, elektrik motoru gibi alt bileşenlere sahiptir.

Bir elektrikli otomobilde 100 civarında mikrokontrolcülü elektronik kontrol devresi bulunmaktadır.

Günümüzde de yerli ve milli elektrikli araç üreticileri bu alanlarda çalışacak mühendisleri aramakta, işe almaktadırlar.

Dronlar, İHA ve SİHA'lar – Aviyonik Elektroniği

Resim1.9. Bir drone görünümü.

Amazon drone filosu oluşturarak ürün dağıtımı deneme çalışmalarına USA da başlamıştır. Bu konudaki yasal mevzuatın hazırlanmasına çalışmaktadır.

Resim 1.10 İnsansız Hava Aracı görünümü.

Drone ve IHA tasarımları, bakım-onarım ve testleri, operatör ehliyeti gibi konulara dünyada elektronik mühendisleri liderlik etmektedir. Ülkemizde hazırlanacak mevzuatlara da aynı şekilde yapılmalıdır. Her geçen gün bu sektörde bilirkişiliği olan mühendis ihtiyacı artmaktadır.

Yeni Bir Çağın Başlangıcı: Grafen Çağı

Grafen altıgen petek örgüsüne sıkı bağlı tek bir karbon atomu katmanıdır. Çelikten 100 kat daha sağlamdır. Elektriksel ve ısıl iletimi çok iyidir. Transistörün icadı kadar önemlidir. Elektronikte yeni çağın başlangıcıdır. SiC elemanlar grafen buluşu sayesinde günümüzde üretilmeye başlamıştır. Güç elektroniğinin kontrol edilmesinde bu SiC elektronik elemanları anahtarlama malzemeleri olarak aktif rol alacaklardır. Grafeni Ülkemizde de üreten firmalar bulunmaktadır.

Grafen teknolojileri sayesinde solar panel verimlerinin birkaç katına çıkması hedeflenmektedir. Elektronik dünyasında yeni materyallerin kullanımı grafen gibi, yakın gelecekte başka keşiflerin de gelebileceğini öngördürmektedir. Bu teknolojik yenilik alanlarında çalışacak mühendislere olan ihtiyaç da her geçen gün artmaktadır.

Yapay Zeka Uygulamaları

Elektronik kontrol uygulamalarında yapay zeka (AI) günümüzde aktif olarak kullanılmaktadır. Sadece bilgisayar yazılımlarında değil, gömülü yazılımlarda da artık tercih edilmektedirler.

Günümüzde Open AI firmasının geliştirdiği Chat GPT yapay zeka yazılımı oldukça popülerdir. Hatta internetteki arama motorlarının yerini alması da muhtemeldir.

Yapay zeka, en basit şekilde belirli görevleri yerine getirmek için insan zekasını taklit eden ve topladıkları bilgileri yineleyerek kendilerini geliştirebilen sistemler olarak tanımlanır. Yapay zekayı günümüz teknoloji sistemlerinden ayıran en önemli özellik insan zekasını taklit edebilmesidir. Bu sistem, var olan durumları gözlemleyerek daha önceden belirlenen parametreler doğrultusunda ilgili durumu işler ve buna yönelik bir tepki verir. Bu süreçte, yapay zeka duruma ilişkin verileri hızlı, yinelemeli ve akıllı algoritmalarla birleştirilerek işler. Yazılım ve elektronik mühendisleri birlikte projeler hazırlayabilmektedirler. Bu projeler hemen hemen tüm sektörlere yönelik olabilmektedir. Yapay zeka konusunda deneyimli mühendislere olan ihtiyaç fazladır, gelecek yıllarda da artarak ilerleyecektir.

Robotik Uygulamalar

Robotlar günümüzde özellikle üretim alanlarında insanların yerini almaya başladılar. Hızı, hassas çalışması, düşük veya yüksek ortam sıcaklığında ve karanlıkta çalışabilmeleri vs. gibi ciddi üstünlükleri vardır.

Resim 1.11. Endüstriyel bazı robotlar.

Robot elektronik kontrol sistemleri elektronik mühendisleri tarafından yapılmaktadır. Birçok üretici firmanın bu konuda yardımcı olmak için geliştirdikleri hazır arayüz yazılımları bulunmaktadır.

Medikal alanda hassas ameliyatları yapabilen Da Vinci robotu da bir örnektir. Hatta bazı ameliyatlar bu robotlar sayesinde hekimlerin uzaktan erişimi ile de yapılabilmektedir.

Günümüzde insan beynini okuyarak hareket eden robotlar üzerinde çalışmalar devam etmektedir. Robot tasarımı ve kullanımları alanında çalışan deneyimli mühendislere olan ihtiyaç artmaktadır.

AR ve VR Teknolojileri

Sanal Gerçeklik (Virtual Reality-VR) ve Artırılmış Gerçeklik (Augmented

Reality-AR), kullanıcıların gerçek dünyanın dışında yeni bir ortama girmelerini sağlayan teknolojilerdir. Bu teknolojiler, birçok alanda kullanılmaktadır.

Sanal Gerçeklik (VR), kullanıcıların tamamen sanal bir ortamda bulunmalarını sağlar. Kullanıcının gözlük, eldiven veya başka bir donanım kullanarak gerçek dünya ile bağlantısını kesmesi ve sanal dünyaya tamamen dalmış hissetmesi amaçlanır. Sanal gerçeklik teknolojisi, video oyunları, eğitim, sağlık, eğlence ve simülasyon gibi birçok alanda kullanılır.

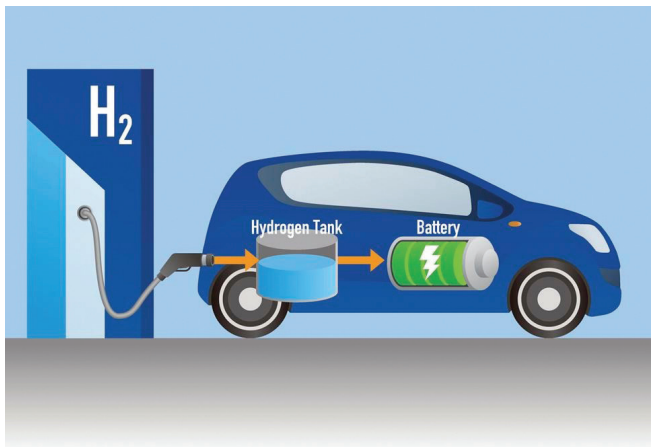
Resim 1.12 AR ve VR teknolojileri.

Örneğin, artırılmış gerçeklik teknolojisi bir müzede sergilenen sanat eserlerinin daha interaktif hale getirilmesi için kullanılabilir. Sanal gerçeklik teknolojisi ise uzay araştırmalarında, pilot eğitimlerinde ve askeri simülasyonlarda kullanılabilir.

Bu teknolojilerin kullanım alanları sürekli olarak genişlemektedir ve gelecekte daha birçok alanda kullanılmaları beklenmektedir. AR ve VR alanında çalışacak elektronik ve yazılım mühendislerine ihtiyaç vardır.

Hidrojen Enerjisi ve NaBH4 (Sodyum Bor Hidrür)

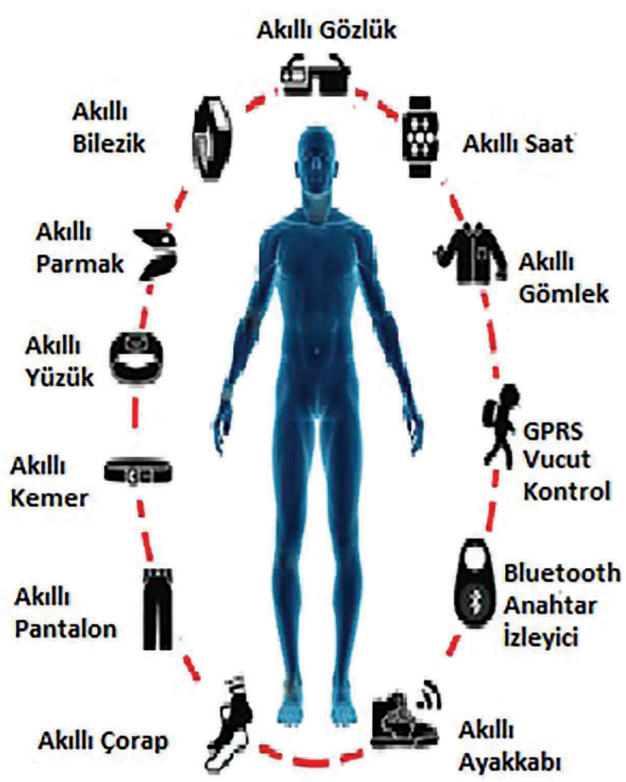
Artan teknoloji ile birlikte hem enerji ihtiyacı artmakta hem de mevcut fosil yakıtların miktarı gün geçtikçe azalmaktadır. Fosil yakıtların azalması ve enerji ihtiyacının artması, fosil yakıtların küresel ısınmaya sebep olması araştırmacıları yenilenebilir enerji kaynakları için araştırmaya yönlendirmiştir. Hidrojen enerjisi bu yenilenebilir enerji kaynaklardan bir tanesidir. Sodyumborhidrür (NaBH4) hidrojen taşıyıcısıdır. Sodyumborhidrür hidrolizinde açığa çıkan hidrojenin yarısının sudan gelmesi büyük bir avantajdır. Bor zengini olan Ülkemizde ise bu bileşiğin kolayca üretilmesi de büyük bir avantajımızdır.



Resim 1.13. Hidrojen enerjisi ile çalışan araba.

Giyilebilir Teknolojiler

İnsan vücudu üzerine giyilebilen teknolojilerdir. Elektronik mühendisleri her geçen gün yeni birini daha ortaya çıkarmaktadırlar. Giyilebilir gözlükler, bileklikler, akıllı saatler, akıllı kemerler, akıllı yüzükler vs. gibi çok çeşitleri mevcuttur.



Resim 1.14. Giyilebilir teknolojiler.

Bu ürünleri tasarlayacak veya bakım-onarımlarını sağlayacak elektronik mühendislerine olan ihtiyaç her geçen gün artmaktadır.

T.C. RESMÎ GAZETE

MİLLETLERARASI ANDLAŞMA

7 Aralık 2023 PERŞEMBE Resmî Gazete Sayı : 32392

MİLLETLERARASI ANDLAŞMA

THE WORLD BANK
IBRD • IDA | WORLD BANK GROUP

20 Eylül 2023

Sn. Kerem Dönmez
Genel Müdür
Dış Ekonomik İlişkiler Genel Müdürlüğü
Hazine ve Maliye Bakanlığı
İnonu Bulvarı No. 36
Emek – Ankara
Türkiye Cumhuriyeti

İlgi: ESMAP Hibe No. TF0C1420
Kamuda ve Belediyelerde Yenilenebilir Enerji Projesi
Anlaşma Mektubu

Sn. Dönmez

Türkiye Cumhuriyeti ("Faydalanıcı") adına Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı ("ÇŞİDB") aracılığıyla yapılan mali yardım talebine cevaben, Enerji Sektörü Yönetim Yardım Programı ("ESMAP") kapsamında sağlanan hibe fonlarının yöneticisi olarak hareket eden Uluslararası İmar ve Kalkınma Bankası'nın ("Banka") Faydalanıcıya, Ek'te tanımlanan projenin ("Proje") Kısım 3(a)(i) ve Kısım 3(a)(ii)'sinin finansmanına yardımcı olmak üzere, İlişikte Ekleri içeren işbu anlaşma metninde ("Anlaşma") belirtilen veya atıfta bulunulan hüküm ve koşullar çerçevesinde bir milyon beş yüz bin Amerikan Dolarını (1.500.000 ABD Doları) ("Hibe") aşmayacak miktarda bir hibe vermeyi teklif ettiğini bildirmekten memnuniyet duyuyorum.

Bu Hibe, Banka'nın Donörlerden periyodik katkılar aldığı yukarıda belirtilen vakıf fonundan finanse edilmektedir. Standart Şartlar Bölüm 3.02 (işbu Anlaşma Ekinde tanımlandığı üzere) uyarınca, Banka'nın İşbu Anlaşma ile bağlantılı ödeme yükümlülükleri, yukarıda bahsi geçen vakıf fonu kapsamında Bağışçılar tarafından kendisine sağlanan fon miktarı ile sınırlıdır ve Faydalanıcı'nın Hibe getirlerini çekme hakkı, söz konusu fonların mevcudiyetine tabidir.

Faydalanıcı, aşağıdaki anlaşmayı onaylayarak, bu Anlaşmayı İmzalamaya ve Projeyi bu Anlaşmada belirtilen veya atıfta bulunulan hüküm ve koşullara uygun olarak yürütmeye yetkili olduğunu beyan eder.

Kamuda ve belediyelerde yenilenebilir enerji projesine ilişkin olarak Türkiye Cumhuriyeti ile Uluslararası İmar Ve Kalkınma Bankası arasında imzalanan hibe andlaşması. 7 aralık 2023 tarihli Resmi Gazete'de yayınlandı.

ENERJİ SEKTÖRÜNDE SİBER GÜVENLİK YETKİNLİK MODELİ YÖNETMELİĞİNDE DEĞİŞİKLİK YAPILMASINA DAİR YÖNETMELİK

Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu tarafından 6/6/2023 tarihli ve 32213 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Enerji Sektöründe Siber Güvenlik Yetkinlik Modeli Yönetmeliğinin 2'nci maddesi değiştirilmiştir, 28 Ocak 2024 tarihli Resmi Gazete'de yayınlanmıştır.

CHAT GPT İLE ELEKTRONİK, HABERLEŞME VE BİYOMEDİKAL ALANLARINDA SON YÜZYILDAKİ ÖNEMLİ GELİŞMELERİN SOHBETİ

Önder ŞİŞER - ***Elektronik Yüksek Mühendisi***
onder@reelektronik.com

Geçtiğimiz 100 yıl içerisinde Dünyada ve Ülkemizde elektroniğin tarihi gelişimi yüksek bir hıza sahiptir. Haberleşme ve biyomedikal alanlarında da bunun paralelinde gelişmeler olmuştur. Bu yazımızda tarihi dönüm noktası niteliğindeki gelişmeleri ChatGPT robotuna sorup aşağıdaki yanıtları aldık.

ChatGPT, OpenAI tarafından geliştirilen ve diyalog konusunda uzmanlaşmış bir yapay zeka sohbet robotudur. Bu chatbot, denetimli ve takviyeli öğrenme teknikleriyle ince ayar yapılmış büyük bir dil modeline dayanır.

50 yaşında bir elektronik mühendisi olarak çok özel zamanları deneyimlemiş olmak gerçekten olağanüstüydü. Benim yaşım ve üzerindeki kıymetli mühendis arkadaşlarımız bilirler, henüz küçük bir çocukken lambalı transistörlerle çalışan ve açılması dakikalarca süren siyah-beyaz televizyonlardan, günümüzde cebimize sığan özel bir bilgisayar olan, dokunmatik ekranlı cep telefonlarına sahibiz. Elektronikte baş döndüren teknolojik gelişmeler yaşandı ve bizim neslimiz bunun neredeyse hepsini deneyimledik. Elektroniğin son yüzyılının bazı önemli tarihleri ve olayları Chat GPT yapay zeka yazılımına sorulmuş ve aşağıda cevapları verilmiştir.

Elektroniğin tarihi gelişimi ve önemli olayları nelerdir?

1950'lerin sonu: İlk Transistorlar: Entegre devrelerin (IC) temelini oluşturan transistörler 1947'de icat edildi. Elektronikte devrim niteliğindedir. Transistörler, elektronik devrelerdeki aktif bileşen olarak vakum tüplerinin yerini almaya başladı. Bell Laboratories'teki bazı bilim insanları, bu dönemde transistörleri kullanarak elektronik bileşenlerin daha küçük ve daha verimli hale getirilmesi üzerinde çalışmalar yaptı.

1960'lar: İlk Hibrit IC'ler: 1960'larda IC teknolojisi, daha küçük ve daha karmaşık devrelerin geliştirilmesine imkan sağladı. Bu dönemde, transistörler, diyotlar ve dirençler gibi pasif bileşenler, bir seramik veya plastik kılıf altında bir araya getirilerek hibrit IC'lerin oluşturulmasını sağladı. Hibrit entegreler, özellikle askeri ve uzay uygulamalarında kullanıldı.

1960'lar: İlk Monolitik IC'ler: Jack Kilby, 1958'de Texas Instruments'ta çalışırken, bir devrenin tüm bileşenlerini bir silikon dilimine entegre etmeyi başaran ilk monolitik IC'yi icat etti. Bu teknoloji, bir devrenin tüm bileşenlerini tek bir silikon yonga üzerinde entegre etmeyi sağladı. Kilby'nin çalışmaları, 2000 yılında Nobel Fizik Ödülü'ne layık görüldü.

1970'ler: Büyük Ölçekli Entegrasyon (LSI): 1970'lerde, monolitik IC'lerin entegrasyon düzeyi arttı ve daha karmaşık devreler oluşturuldu. Büyük Ölçekli Entegrasyon (Large Scale Integration, LSI) terimi bu dönemde ortaya çıktı. LSI, binlerce bileşeni tek bir yonga üzerinde entegre etme yeteneğini ifade eder.

1980'ler: Çok Büyük Ölçekli Entegrasyon (VLSI): 1980'lerde, IC'lerin entegrasyon düzeyi daha da arttı ve Çok Büyük Ölçekli Entegrasyon (Very Large Scale Integration, VLSI) dönemi başladı. VLSI, milyonlarca bileşeni tek bir yonga üzerinde entegre etme yeteneğini sağladı. Bu dönemde, bilgisayarlar, televizyonlar, cep telefonları ve diğer dijital cihazlar için daha karmaşık ve güçlü IC'ler geliştirildi.

1990'lar ve sonrası: Ultra Büyük Ölçekli Entegrasyon (ULSI) ve Gelişmiş IC Teknolojileri: 1990'lardan itibaren, IC'lerin entegrasyon düzeyi daha da artarak Ultra Büyük Ölçekli Entegrasyon (Ultra Large Scale Integration, ULSI) dönemi başladı. ULSI, milyarlarca bileşeni tek bir yonga üzerinde entegre etme yeteneğini ifade eder. Bu dönemde, daha küçük, daha güçlü ve daha verimli IC'ler geliştirildi. Aynı zamanda, yeni malzemeler, üretim süreçleri ve tasarım teknikleri geliştirilerek IC teknolojisi daha da ilerletildi.

Bu, IC'lerin tarihi gelişiminin temel aşamalarından bazılarıdır. Günümüzde, IC teknolojisi hızla ilerlemekte 5 nanometre küçüklükte milyarlarca transistör bir entegre kılıfı içerisine sığdırılabilmektedir.

2008: Nobel Ödülü: Grafen keşfi, 2010 Nobel Fizik Ödülü'ne layık görüldü. Andre Geim ve Konstantin Novoselov, "tek atom kalınlığında iki boyutlu bir madde olan grafenin keşfi" için bu prestijli ödülü aldılar. Nobel Komitesi, grafenin fiziksel ve elektronik özelliklerine yönelik keşiflerinin büyük bir öneme sahip olduğunu vurguladı. Elektronik uygulamaları yönü ile transistörün icadı kadar önemli bir dönüm noktasıdır.

2009: Yüksek Performanslı Transistörler: Grafenin elektronik özellikleri, yük-

sek taşıyıcı hareketliliği ve mükemmel elektriksel iletkenliği nedeniyle büyük ilgi uyandırdı. 2009 yılında IBM, grafen tabanlı bir transistörün çalışma prensibini gösterdi. Bu grafen transistörü, daha hızlı ve daha verimli elektronik cihazların potansiyelini ortaya koydu.

2010'lar: Uygulama Araştırmaları: 2010'larda, grafenin potansiyel uygulama alanları üzerine yoğun araştırmalar yapıldı. Grafen, esnek elektronikler, enerji depolama, sensörler, optoelektronikler ve su arıtma gibi birçok alanda potansiyel bir malzeme olarak görüldü. Özellikle, grafenin esnek elektronik cihazlarda kullanılması ve enerji depolama alanındaki potansiyeli büyük ilgi gördü.

2017: Ticari Uygulamalar: Grafen teknolojisi, ticari uygulamalara yönelik adımlar atmaya başladı. Grafen bazlı ürünler ve cihazlar piyasaya sürüldü. Örneğin, bazı şirketler grafen tabanlı piller, ısı dağıtıcılar ve bileşenler gibi ürünleri ticari olarak üretmeye başladı. Grafenin endüstriyel ölçekte üretimi ve entegrasyonu için çalışmalar hızla devam etmektedir.

Grafen teknolojisi, henüz erken aşamalarında olmasına rağmen büyük bir potansiyele sahiptir. Grafenin özellikleri, gelecekte elektronik, enerji, sağlık, malzeme ve diğer birçok alanda devrim niteliğinde yeniliklere yol açabilir. Araştırmacılar ve endüstriyel oyuncular, grafenin üretim yöntemlerini iyileştirmek, uygulamalarını genişletmek ve daha fazla ticari kullanıma yönelik geliştirmeler yapmak için çalışmalarını sürdürmektedirler.

Yapay zekanın tarihi gelişimi nedir?

Yapay Zekanın (Artificial Intelligence, AI) tarihçesi oldukça köklü bir geçmişe sahiptir. İşte AI'nın önemli dönüm noktaları ve tarihçesi:

1950'ler: AI'nın İlk Adımları: Yapay Zeka araştırmaları, 1950'lerde başladı. Alan Turing'in "Bilgisayarlar Düşünebilir mi?" başlıklı makalesi ve John McCarthy'nin "Yapay Zeka Araştırma Önergesi" AI'nın temellerini attı. Bu dönemde, mantık temelli programlama, sembolik hesaplama ve problem çözme gibi ilk AI yaklaşımları ortaya çıktı.

1960'lar: İlk Uygulamalar: 1960'lar, AI alanında pratik uygulamaların geliştirildiği bir dönem oldu. Şifre çözme, oyun oynama, dil çevirisi ve veri tabanı yönetimi gibi alanlarda ilk AI programları geliştirildi. Ayrıca, John McCarthy'nin Lisp programlama dilini geliştirmesi ve yapay zeka araştırmalarında yaygın olarak kullanılması bu dönemin önemli olayları arasındadır.

1970'ler-1980'ler: Uzman Sistemler ve Sınırlamalar: Bu dönemde uzman sistemlerin yükselişi yaşandı. Uzman sistemler, belirli bir uzmanlık alanında insan uzmanları taklit eden programlardır. MYCIN (tıbbi tanı), DENDRAL (kimyasal analiz) ve PROSPECTOR (madencilik) gibi uzman sistemler geliştirildi. Ancak, bu dönemde AI'nın sınırlamaları da ortaya çıktı ve AI'nın beklentileri karşılamadığı düşünüldü.

1980'ler-1990'lar: İstatistiksel Yaklaşımlar ve Yeni Keşifler: İstatistiksel yöntemler ve makine öğrenmesi, bu dönemde AI araştırmalarında önem kazandı. İstatistiksel yaklaşımlar, veri analizi ve tahmin modelleri oluşturmak için kullanıldı. Ayrıca, uzman sistemlerin sınırlamalarını aşmak amacıyla yeni yaklaşımlar araştırıldı. Örneğin, yapay sinir ağları ve genetik algoritmalara dayalı sistemler geliştirildi.

2000'ler-2010'lar: Büyük Veri ve Derin Öğrenme: Bu dönemde, büyük veri ve derin öğrenme tekniklerinin yükselişi yaşandı. İnternetin yaygınlaşması ve dijital veri miktarının hızla artması, AI araştırmalarına yeni bir ivme kazandırdı. Derin öğrenme, çok katmanlı sinir ağlarından oluşan yapay sinir ağlarının kullanılmasıyla veri analizi, görüntü tanıma ve doğal dil işleme gibi alanlarda büyük başarılar elde etti.

Günümüz: AI'nın Hızlı Gelişimi: Günümüzde, AI teknolojisi hızla gelişmekte ve birçok alanda yaygın olarak kullanılmaktadır. Akıllı kişisel asistanlar, görüntü ve ses tanıma sistemleri, özerk araçlar, finansal tahminler, sağlık teşhisi ve daha birçok uygulama AI'nın etkilerini göstermektedir. Ayrıca, makine öğrenmesi ve derin öğrenme alanında sürekli yenilikler ve gelişmeler yaşanmaktadır.

Güç elektroniğinin son yüzyıldaki önemli bazı gelişmeleri nelerdir?

Güç elektroniği (Power Electronics), elektrik enerjisini kontrol etmek, dönüştürmek ve kullanmak için elektronik cihazların kullanıldığı bir alandır. Güç elektroniğinin tarihi, elektronik devrelerin gelişimiyle paralel olarak ilerlemiştir:

1940'lar-1950'ler: Diyot ve Transistör Devreleri: Güç elektroniği, 1940'lar ve 1950'lerde aktif bileşenler olan diyot ve transistörlerin geliştirilmesiyle başladı. Diyotlar, yalıtkan ve iletken bölgeler arasındaki elektrik akışını kontrol etmek için kullanıldı. Transistörler ise elektronik devrelerin daha karmaşık kontrolünü sağladı.

1960'lar: Güç Transistörleri: 1960'lar, güç transistörlerinin gelişimiyle güç elektroniği alanında önemli bir dönemdi. Güç transistörleri, daha büyük akımları ve gerilimleri kontrol edebilen özel tasarımlara sahip transistörlerdir. Bu dönemde, genellikle NPN ve PNP yapıdaki bipolar transistörler kullanıldı.

1970'ler: İlk IGBT'ler: İzolasyonlu Gate Bipolar Transistörler (Insulated Gate Bipolar Transistors, IGBT'ler) 1970'lerde icat edildi ve güç elektroniği alanında büyük bir dönüm noktası oldu. IGBT'ler, bipolar transistörlerin yüksek gerilimler ve büyük akımlarla çalışabilmesini sağlayan bir izolasyon yapısına sahiptir. IGBT'ler, daha verimli ve güçlü elektrik devrelerinin geliştirilmesini mümkün kıldı.

1980'ler: Çok Seviyeli Güç Dönüştürücüler: 1980'lerde, çok seviyeli güç dönüştürücülerin geliştirilmesiyle güç

elektroniği alanında önemli bir ilerleme kaydedildi. Çok seviyeli dönüştürücüler, daha yüksek gerilim ve güç kapasitelerine sahip sistemlerde enerji dönüşümünü sağlar. Bu dönemde, çok seviyeli invertörler ve hız kontrol sistemleri gibi uygulamalar geliştirildi.

1990'lar-2000'ler: Silikon Karbür (SiC) ve Gallium Nitride (GaN): 1990'lar ve 2000'lerde, yeni malzemelerin güç elektroniği alanında kullanımı arttı. Silikon Karbür (SiC) ve Gallium Nitride (GaN), daha yüksek sıcaklıklara dayanabilen, daha hızlı anahtarlamaya izin veren ve daha verimli çalışan bileşenlerin geliştirilmesini sağladı. Bu yeni malzemeler, daha küçük boyutlu, daha hızlı ve daha güçlü güç elektroniği cihazlarının üretimini mümkün kıldı.

Günümüz: Yenilikçi Uygulamalar ve Yenilenebilir Enerji: Güç elektroniği günümüzde birçok alanda yaygın olarak kullanılmaktadır. Elektrikli araçlar, rüzgar ve güneş enerjisi sistemleri, endüstriyel güç dönüştürme ve enerji depolama gibi alanlarda güç elektroniği cihazları büyük önem taşımaktadır. Yenilikçi uygulamalar ve sürekli olarak gelişen teknolojiler, güç elektroniği alanındaki ilerlemeleri desteklemektedir.

Haberleşme elektroniğindeki son yüzyıldaki gelişmeler nelerdir?

Haberleşme elektroniği, iletişim teknolojileri için elektronik cihazların ve sistemlerin kullanıldığı bir alandır. İşte haberleşme elektroniğinin tarihi gelişimindeki bazı önemli aşamalar:

1830'lar: Elektromanyetik İletişim: Haberleşme elektroniği, elektromanyetik dalgaların kullanımıyla gerçekleşir. 1830'larda, Samuel Morse tarafından icat edilen telgraf cihazı elektromanyetik iletişimi mümkün kıldı. Elektrik sinyalleri, teller aracılığıyla uzaktaki bir noktaya gönderilerek mesajların iletilmesi sağlandı.

1860'lar: İlk Telefon: Alexander Graham Bell ve Elisha Gray, 1876'da telefonu icat ettiler. Telefon, sesin elektriksel sinyallere dönüştürülerek iletilmesini sağladı. İletişim, teller üzerinden gerçekleşiyordu ve bu, insanların uzaktaki kişilerle sesli iletişim kurmasını mümkün kıldı.

1900'ler: Kablosuz İletişim: Haberleşme elektroniği, kablosuz iletişim teknolojilerinin geliştirilmesiyle önemli bir dönüm noktasına ulaştı. Guglielmo Marconi, 1896'da radyo dalgalarının kablosuz iletişimde kullanılabileceğini gösterdi. Radyo, kablosuz ses ve veri iletişimi için önemli bir araç haline geldi. Ardından, televizyon ve telsiz gibi kablosuz iletişim teknolojileri geliştirildi.

1940'lar-1950'ler: Mikrodalga Haberleşmesi: İkinci Dünya Savaşı sırasında, mikrodalga haberleşmesi önemli bir gelişme yaşadı. Mikrodalga radyasyonu, yüksek frekanslarda veri iletişimi için kullanıldı. Bu dönemde, radar sistemleri geliştirildi ve mikrodalga teknolojisi, askeri ve sivil haberleşme uygulamalarında önemli bir rol oynadı.

1960'lar-1970'ler: Uydu İletişimi: 1960'lar ve 1970'lerde uydu iletişimi gelişti. Uydu iletişimi, haberleşme sinyallerinin dünya yüzeyinden bir uyduya ve ardından başka bir noktaya iletilmesini sağladı. Uydu haberleşmesi, telefon, televizyon yayını, internet ve diğer veri iletişimi hizmetleri için kritik bir rol oynadı.

1980'ler-1990'lar: Dijital İletişim ve Mobil Telekomünikasyon: 1980'lerde dijital iletişim teknolojileri geliştirildi ve haberleşme elektroniği daha hızlı, daha güvenilir ve daha verimli hale geldi. Dijital veri, analog sinyallerin sayısal forma dönüştürülmesiyle iletilmeye başlandı. Bu dönemde mobil telekomünikasyon, cep telefonları ve diğer kablosuz iletişim cihazları yaygınlaştı.

2000'ler-2010'lar: Genişbant İnternet ve Kablosuz Bağlantılar: 2000'ler ve 2010'larda, haberleşme elektroniği alanında hızlı bir gelişme yaşandı. Genişbant internet erişimi, yüksek hızlı veri iletişimini evlere ve işyerlerine getirdi. Ayrıca, kablosuz bağlantı teknolojileri, Wi-Fi, Bluetooth ve 4G gibi, insanların taşınabilir cihazlarla kablosuz olarak iletişim kurmasını sağladı.

Günümüz: 5G ve İnternet of Things (IoT): Günümüzde, haberleşme elektroniği hızla ilerlemekte ve yeni nesil teknolojilere yol açmaktadır. 5G kablosuz iletişim ağı, daha yüksek hızlar, daha düşük gecikme süreleri ve daha fazla bağlantı kapasitesi sunarak haberleşme alanında devrim niteliğinde yenilikler getirmektedir. Aynı zamanda, İnternet of Things (IoT) cihazları, nesnelerin birbirleriyle ve internetle iletişim kurmasını sağlayan haberleşme teknolojileri üzerine kurulmuştur.

Haberleşme elektroniği, iletişim teknolojilerinde sürekli olarak ilerlemekte ve yeni uygulamaları mümkün kılmaktadır. İleri teknolojiler, yapay zeka, bulut bilişim ve akıllı şehirler gibi alanlarda haberleşmeyi daha da geliştirmekte ve insanların daha kolay ve hızlı bir şekilde iletişim kurmasını sağlamaktadır.

Televizyonun tarihi gelişimi nedir?

Televizyon, görüntü ve ses sinyallerini ileten, geniş kitlelere görsel iletişim sağlayan bir iletişim aracıdır. İşte televizyonun tarihçesindeki bazı önemli aşamalar:

19. Yüzyıl: İlk İletişim Deneyleri: Televizyonun temelleri, 19. yüzyılda yapılan iletişim deneyleriyle atıldı. 1873 yılında, Amerikalı mucit George Carey, bir resim iletim sistemi olan "elektriksel televizyon" üzerinde çalışmalar yaptı. 1884 yılında ise Paul Nipkow, dönen bir disk kullanarak ilk mekanik televizyon sistemi olan "Nipkow Diski"ni geliştirdi.

1920'ler: Elektronik Televizyonun İcadı: 1920'lerde, televizyonun modern formunu tanımlayan elektronik televizyon sistemi geliştirildi. İngiliz mucit John Logie Baird, 1926'da ilk başarılı görüntülü iletişimi gerçekleştirdi. Aynı dönemde, Amerikalı mucit Philo Farnsworth da elektronik televizyon

sistemi üzerinde çalışıyordu.

1930'lar: İlk Televizyon Yayınları: 1930'lar, televizyonun ticari olarak kullanılmaya başlandığı dönemdir. 1936'da BBC, Londra Olimpiyatları'nı ilk televizyon yayınlarından biri olarak aktardı. Aynı dönemde, RCA (Radio Corporation of America) televizyon üretimine başladı ve Amerika Birleşik Devletleri'nde televizyon yayınları hızla yaygınlaştı.

1940'lar: Renkli Televizyon: 1940'ların sonunda renkli televizyon sistemleri geliştirildi. Renkli televizyon, siyah-beyaz görüntüyü renkli olarak aktarabiliyordu. 1953 yılında, CBS (Columbia Broadcasting System) ilk renkli televizyon yayınını gerçekleştirdi.

1960'lar: İleri Teknoloji ve Renkli Yayınlar: 1960'lar, televizyon teknolojisinde önemli gelişmelerin yaşandığı bir dönemdir. Transistörlerin kullanılması, daha kompakt ve taşınabilir televizyonların ortaya çıkmasını sağladı. Ayrıca, renkli televizyon yayınları daha yaygın hale geldi ve televizyon sektörü hızla büyüdü.

1980'ler: Kablolu ve Uydu Yayınları: 1980'lerde, kablolama ve uydu yayınları televizyon izleme deneyimini dönüştürdü. Kablo televizyonu, daha fazla kanal seçeneği ve daha iyi görüntü kalitesi sunarak popülerlik kazandı. Aynı dönemde, uydu yayınları da artan kanal çeşitliliği ve küresel erişim sağladı.

2000'ler-2010'lar: Dijital Yayın ve İnternetle Entegrasyon: 2000'lerde ve 2010'larda televizyon teknolojisi dijitalleşti. Analog yayınlar dijital yayınlara dönüştü ve yüksek çözünürlüklü (HD) televizyonlar yaygınlaştı. Ayrıca, internetle entegre akıllı televizyonlar, web içeriği, akış hizmetleri ve interaktif uygulamalar sunarak televizyon deneyimini zenginleştirdi.

Günümüz: Yüksek Çözünürlük, Akıllı Televizyonlar ve İnternet Yayınları: Günümüzde televizyon teknolojisi sürekli gelişmekte ve yeni yenilikler sunmaktadır. Yüksek çözünürlüklü (Ultra HD) televizyonlar, 3D görüntüleme, OLED (Organik Işık Yayan Diyot) ekranlar ve daha gelişmiş görüntü teknolojileri yaygınlaşmaktadır. Ayrıca, akıllı televizyonlar, internete bağlanma ve çeşitli uygulamaları kullanma imkanı sunmaktadır. İnternet yayın platformları, geleneksel yayınları tamamlayan ve içeriklere daha geniş bir erişim sağlayan bir rol oynamaktadır.

Televizyon teknolojisi, tarih boyunca büyük bir evrim geçirmiştir. Görüntü kalitesi, taşınabilirlik, yayın çeşitliliği ve interaktif özellikler gibi birçok alanda önemli ilerlemeler kaydedilmiştir. Televizyon, hâlâ günlük yaşamın önemli bir parçası olmaya devam etmektedir ve teknolojik gelişmelerle birlikte gelecekte de daha da ileriye gideceği öngörülmektedir.

Biyomedikal Mühendisliğinin son yüzyıldaki gelişimi nedir?

Biyomedikal mühendisliği, mühendislik prensiplerini tıp ve biyoloji alanlarıyla birleştirerek sağlık hizmetlerini iyileştirmeyi amaçlayan bir disiplindir. İşte biyomedikal mühendisliğinin tarihçesi:

1950'ler-1960'lar: Biyomedikal Mühendisliğinin Oluşumu: Biyomedikal mühendisliğinin temelleri, 1950'lerde ve 1960'larda atıldı. Bu dönemde, mühendislerin tıbbi cihazlar ve ekipmanlar üzerinde çalışması başladı. Örneğin, yapay kalp kapakları, yapay organlar, elektrokardiyografi (EKG) cihazları gibi cihazlar geliştirildi.

1970'ler-1980'ler: Dijital Teknolojiler ve Görüntüleme Sistemleri: 1970'ler ve 1980'ler, biyomedikal mühendisliğinin hızla ilerlediği bir dönem oldu. Dijital teknolojilerin gelişimi, tıbbi görüntüleme sistemlerinin ve tıbbi görüntü işleme tekniklerinin ortaya çıkmasını sağladı. Röntgen, manyetik rezonans görüntüleme (MRI), ultrason ve tomografi gibi görüntüleme yöntemleri, hastalıkların teşhis ve tedavisi için önemli bir rol oynamaya başladı.

1990'lar-2000'ler: Biyomalzeme ve Biyoenformatik: 1990'lar ve 2000'lerde, biyomalzeme ve biyoenformatik alanlarında önemli ilerlemeler kaydedildi. Biyomalzeme, biyomedikal cihazlar için kullanılan malzemelerin geliştirilmesini içerir. Biyoenformatik ise biyomedikal verilerin analizi ve yorumlanmasıyla ilgilenir. Genetik ve proteomik araştırmaları, tıbbi teşhis ve tedavi yöntemlerini önemli ölçüde etkiledi.

2010'lar-Günümüz: Nörobilim, Genomik ve Biyoteknoloji: Günümüzde biyomedikal mühendisliği, nörobilim, genomik ve biyoteknoloji gibi ileri teknolojilerle birlikte hızla ilerlemektedir. Nörobilim çalışmaları, beyin ve sinir sistemini anlamak ve nörolojik hastalıkların tedavisini iyileştirmek için biyomedikal mühendisliğiyle birleştirilmektedir. Genomik araştırmaları, kişiselleştirilmiş tıp ve genetik hastalıkların tedavisi için önemli bir role sahiptir. Biyoteknoloji ise biyolojik sistemlerin mühendislik uygulamalarıyla kullanılmasını ifade eder.

Biyomedikal mühendisliği, sağlık teknolojileri, tıbbi cihazlar, biyolojik görüntüleme sistemleri, biyomalzeme, biyoenformatik ve diğer birçok alanda büyük bir etki yaratmaktadır. Bu disiplin, tıp alanında sürekli olarak yenilikler ve gelişmeler sağlamaktadır. Biyomedikal mühendisler, mühendislik becerilerini kullanarak hastalıkların teşhis ve tedavisinde önemli bir rol oynamakta ve sağlık hizmetlerini iyileştirmektedirler.

Chat GPT ile sohbette de görüldüğü gibi, bu teknolojiler günümüzde her geçen gün gelişmektedir. Nano seviyelerin de altında, kuantum elektroniği ve kuantum bilgisayarlar geliştirilmeye devam edilmektedir. Gelecek yüzyıl baş döndürecek teknolojik gelişmelere açıktır. Bir sonraki yazımızda görüşmek üzere sevgi ve saygılarımla.

şube güncesi...

SANAYİDE DİJİTALLEŞME VE YEŞİL DÖNÜŞÜM SEMİNERİ DÜZENLENDİ

EMO Ankara Şubesi`nin destekleyenler arasında yer aldığı YEO Teknoloji ve Ankara İl Sanayi Teknoloji Müdürlüğü`-nün ortaklaşa düzenlediği endüstriyel tesislerdeki dijital dönüşüm, enerji verimliliği ve modern imalat gibi konuları içeren Sanayide Dijitalleşme ve Yeşil Dönüşüm başlıklı Seminer 12 Aralık 2023 Salı günü Teknopark Ankara`-da saygı duruşu ve İstiklal Marşı`nın ardından başladı.

Etkinliğin açılışı EMO Ankara Şubesi Yönetim Kurulu Üyesi ve aynı zamanda YEO Teknoloji Endüstri ve Proses Direktörü Murat Subaşı tarafından yapıldı. Açılış konuşmaları sırası ile EMO Ankara Şubesi Yönetim Kurulu Yazman Üyesi Hatice Bilge Algın ve Ankara İl Sanayi ve Teknoloji Müdürü Muhammed Polat tarafından gerçekleştirildi. EMO Ankara Şubesi Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı Cevdet Aslan, Yönetim Kurulu Üyesi Ertuğrul Kadir Işık ve Yedek Üyeler Yeşim Sekizelma ve Salih Berkan Ateş de etkinliğe katılım sağladı.

Hatice Bilge Algın açılışta yaptığı konuşmasında şunları kaydetti: "Değerli katılımcılar, hepinizi şahsım ve Elektrik Mühendisleri Odası Ankara Şubemiz adına saygılarımla selamlıyorum. Öncelikle bu değerli seminere katkıları ve katılımları için Sanayi ve Teknoloji Ankara İl Müdürlüğü`ne, Ankara Kalkınma Ajansı`na, Endüstri 4.0 Dijital Dönüşüm Derneği`ne, YEO Enerji`ye ve İvedik OSB`ye Şubemiz adına en içten teşekkürlerimizi sunuyorum.

EMO Ankara Şubesi olarak 26. Dönemimizde, planladığımız ve gerçekleştirdiğimiz tüm etkinliklerimizde, Cumhuriyetimizin ikinci yüz yılını karşılamanın heyecanını ve gururunu yaşadığımızı belirtmek isterim. Süreçlerimize üyelerimizi, kurumsal ve sektörel paydaşlarımızı dahil ederek ortak aklın gücüyle hareket ediyor; mesleki, akademik, toplumsal ve çağdaş gelişim için, hep birlikte değer üretmek, sürdürülebilir bir gelecek inşa etmek için, çalışmalarımıza devam ediyoruz. Yarım asrı aşan kurumsal geçmişimiz ve 80 bini aşkın üyemizle, yetkin insan kaynağımızla geleceğe güvence olduğumuzun farkındayız. Şubemiz, mevcut ve gelecek nesillerin en büyük sorunlarından birini oluşturan küresel ısınmanın sınırlandırılmasına yönelik çabalara, iklim değişikliğinin önlenmesine ve iklim değişikliğinden kaynaklanan tüm zorluklarla mücadeleye katkıda bulunmaya kararlıdır. Avrupa Yeşil Mutabakatı ile ilgili bilgilendirme ve bilinçlendirme faaliyetleri gerçekleştirilmekte, çalıştaylar, seminerler, eğitim programları ile farkındalığın artırılması ve üyelerimizin öncü aktörlerle birlikte süreçte daha aktif ve bilinçli bir rol üstlenmelerine katkı sağlanması amaçlanmaktadır.

Bugünkü seminerimizde, sınırda karbon yasası ve endüstriye etkileri, dijital dönüşüm, işletmelerde enerji verimliliği uygulamaları, teknolojik inovasyon ve çevresel sürdürülebilirlik konularına değiniyor olacağız.

Ekolojik teknolojik inovasyon, enerji tüketimini ve çevresel kirliliği azaltmak, ekolojik çevreyi iyileştirmek amacıyla süreçleri, ekipmanları, malzemeleri ve ürünleri değiştiren bir tür teknolojik inovasyondur. Sürdürülebilir kalkınma ve ekolojik medeniyet inşasına yönelik teknolojik ve yönetimsel inovasyondur. Bu nedenle, sürdürülebilir kalkınmanın küresel savunusuyla, Endüstri 4.0'ın akıllı hizmet özelliklerinden nasıl yararlanabileceğimiz ve işletmelerde yeşil teknoloji gelişim seviyesini nasıl artırabileceğimiz sorusu dikkat çekmektedir. Yeşil teknoloji inovasyonu, küresel ekonomik kalkınmayı teşvik etme konusunda önemli bir rol oynar ve sürdürülebilir ekonomik büyümenin önemli bir itici gücüdür. Yeşil teknoloji inovasyonunu hızlandırmak, Endüstri 4.0'ın benimsenmesinde, ekolojik ve çevresel sorunları çözmede önemli bir destektir. Ancak, birçok işletmenin yeşil dönüşüm için sürdürülebilir bir motivasyona sahip olduğu söylenemez. Bazı işletmelerde yeşil üretim teknolojisinin seviyesi düşük, geleneksel kaynak faktörlerinin girişi yüksek ve çevresel performans hala tatmin edici değildir. Diğer yandan, işletmeler, bu dönüşüm için büyük miktarda para harcamak zorunda kalırken, giderek daha sıkı çevresel düzenlemeler, işletmelerin işletme maliyetlerini daha da artırmaktadır, bazı işletmeler finansal kısıtlamaların baskısı altında kalmaktadır. Bu nedenle, işletmelerin yeşil dönüşüm yolunu keşfetmelerine yardımcı olmak, acil bir konu haline gelmiştir.

Geleneksel görüş, bir işletmenin sürdürülebilir kalkınmasının, iş büyümesi ve karlılık ile uyumsuz olduğu yönündedir. Ancak, teknolojik ilerlemeye dayalı bir paradigma değişikliği olan Endüstri 4.0, yalnızca yeşil teknolojileri üretmekle kalmaz, aynı zamanda üretkenliği artırabilir ve mevcut üretim modellerini iyileştirebilir. Endüstri 4.0'ın itici gücü ile işletmeler, ekolojik

şube güncesi...

faydalarını önemli ölçüde artırabilir. Yeni bir üretim faktörü olarak dijital dönüşüm, işletmelere uygun faktör arzı, çevresel destek ve sürdürülebilir kalkınma için yeni fırsatlar sağlar. Yeni oluşan dijital iş modeli, sürdürülebilir kalkınmanın yanı sıra ekonomik aşağı yönlü baskılarla başa çıkmada bir stabilizatör olarak fayda sağlamakla birlikte işletmenin kaldıracı olarak da düşünülebilir. Dijital dönüşümü teşvik etmek, sürdürülebilir büyüme için işletmelere yeni bir yönlendirme ve yöntem sağlar. Küresel dijitalleşmenin hızla ilerlediği bir dönemde işletmeler, bu çağın getirdiği büyük stratejik fırsatları yakalamalı; dijital teknolojinin üretim, AR-GE, yönetim, satış ve hizmetlerle entegrasyonunu hızlandırmalı ve işletmelerin geleneksel üretim modunu dönüştürmelerini sağlamalıdır. Teknolojik ilerlemeye dayalı bir paradigma değişikliği olarak dijital dönüşüm, aynı zamanda işletme davranışını değiştirerek buna karşılık gelen sosyal ve ekolojik faydaları da beraberinde getirecektir. İşletmelerin sürdürülebilir kalkınması, yalnızca hissedar faydalarının maksimizasyonu için değil, aynı zamanda ekonomik ve ekolojik faydaların entegre değerini, yeşil inovasyonu da içerecek şekilde maksimize etmek için çalışmalıdır.

21. yüzyılın ikinci çeyreğine damgasını vuran Yeşil Yeni Düzen, son 50 yılda benzeri görülmemiş bir yatırım hamlesini beraberinde getirerek, dünya ekonomilerinin "verimlilik düşüşü" sorununu çözmek adına bir çıkış yolu olarak görülüyor. Bu bağlamda, Türkiye ve dünyada artan yatırım ihtiyacı, finansman kaynaklarının artırılması ve çeşitlendirilmesi arayışlarını da beraberinde getiriyor.

2053 için net sıfır karbon hedefini açıklayan Türkiye, geçtiğimiz 10 yılda artan yenilenebilir enerji yatırımlarıyla başlattığı enerji dönüşümü sürecini hızlandırmak durumundadır. Net sıfır karbon hedefi doğrultusunda gerekli olan yenilenebilir enerji, enerji verimliliği, elektrifikasyon ve yeni teknolojilerin gelişimi için yapılan yatırımlar, kapsamlı bir yeşil dönüşüm planına ve buna entegre bir yeşil finansman stratejisine ihtiyaç duymaktadır.

Türkiye'nin net sıfır karbon hedefi açıklaması ve giderek önem kazanan "Yeşil Yeni Düzen" paradigması, enerji dönüşümünü dijital teknolojik dönüşümle birleştirerek Türkiye'nin kalkınma sürecinde yeni bir boyut kazandırmıştır. Seminerimizde, bu konular hakkında bilgilendirmelerin yapılması, deneyimlerin paylaşılması ve merak edilen soruların cevaplandırılması da amaçlanmaktadır.

Katılımlarınız için çok teşekkür eder, bu önemli seminerin başarılı geçmesini dilerim."

Açılış konuşmalarının ardından Ankara Kalkınma Ajansı Geliştirme Uzmanı Tuğçe Rodoplu Kalkınma Ajansları hakkında bir sunum gerçekleştirdi. Endüstri 4.0 Dijital Dönüşüm Derneği Başkanı Ahmet Sedat Kaya`nın sunumunu gerçekleştirmesinin ardından YEO Dijital Çözümler Yöneticisi Özgür Arslan`ın "Sınırda Karbon Yasası ve Endüstriye Etkileri" başlıklı sunumunu ile ilk oturum son buldu.

İkinci oturumun ilk sunumu EMO Ankara Şubesi Yönetim Kurulu Üyesi ve aynı zamanda YEO Teknoloji Endüstri ve Proses Direktörü Murat Subaşı tarafından yapıldı. Murat Subaşı yaptığı

sunumda ``işletmelerde temel enerji verimliliği uygulamaları`` konusuna değinerek enerji verimliliğinin önemini, nasıl yapılması gerektiğini ve bu konuda özel sektör olarak ESCO modelinin ön plana çıkması gerektiğini belirterek, yeşil dönüşüm için yarının bile çok geç olacağını dönüşüme bugünden başlanması gerektiğinin altını özellikle çizerek sunumunu bitirdi.

Ardından kürsüye bir kez daha çıkan YEO Teknoloji Dijital Çözümler Yöneticisi Özgür Aslan, dijital dönüşüm ve modern imalat teknolojileri konulu sunumunu gerçekleştirdi. Bu sunumda Özgür Aslan özellikle dijitalleşmenin nereden başlaması gerektiğini Türkiye olarak hangi seviyede olduğumuzu hayatımıza ve insana ne kadar değer kattığını bu sürecin insanların işsiz kalacağı bir süreç değil aksine insanla birlikte gerçekleşebileceğinin altını çizdi.

Daha sonra kürsüye KOSGEB Ostim Müdürü Hasan Şenel çıktı. Hasan Şenel yaptığı açıklamalarda KOSGEB'in yeni açıklanan iki destek paketinden söz etti, KOSGEB olarak yeşil dönüşüme ve dijital dönüşüme verdikleri önemin bir kez daha altını çizdi. Hasan Şenel`in sunumunun ardından katılımcılara katılımları için teşekkür edilerek seminer sonlandırıldı.

ULUSAL SİBER GÜVENLİK ZİRVESİ DÜZENLENDİ

Elektrik Mühendisleri Odası Ankara Şubesi Öğrenci Üye Komisyonu, Gazi Üniversitesi IEEE Öğrenci Topluluğu Computer Society Komitesi ve Siberay Öğrenci Topluluğu tarafından 18 Aralık Pazartesi günü Gazi Üniversitesi Rektörlük Binası Mimar Kemaleddin Konferans salonunda "Ulusal Siber Güvenlik Zirvesi Etkinliği" düzenlendi.

Açılış konuşmalarından önce Ulu Önder Mustafa Kemal Atatürk ve silah arkadaşları adına 1 dakikalık saygı duruşu ve ardından İstiklâl Marşı okundu. İstiklâl Marşı`nın okunmasının ardından , Ulusal Siber Güvenlik Zirvesi`nin düzenlenmesinde görev alan topluluk yöneticileri katılımcıları selamladı.

Elektrik Mühendisleri Odası Ankara Şubesi Genç Komisyonu adına Hüseyin Ünal, IEEE Computer Society adına Tolga Demirel, Gazi Siberay adına Serkan Başer katılımcıları selamlayarak hoş geldiniz dediler.

Açılışta konuşan Gazi Üniversitesi Rektör Danışmanı Prof. Dr. Halil İbrahim Bülbül şunları söyledi; "Değerli konuklar hepiniz etkinliğe hoş geldiniz. Ben bu grubun akademik danışmanıyım. Siber güvenliğin bu denli önemli olduğu bir çağda gençlerimizin bu konuyu gündeme getirmeleri, böyle bir faaliyeti planlamaları çok önemli. Gençler arasında siber güvenlikle ilgili tehlikeler artmakta. Bu tür faaliyetlerin bir takım farkındalıkları sağlamak bakımından önemli olduğunu düşünüyorum. Hem EMO Genç hem diğer topluluklar bundan sonraki faaliyetleri yapacaklar. Bu faaliyetin başarılı ve etkili geçmesini temenni ediyorum. Siber Güvenlik Daire Başkanlığı`na, EMO Genç`e ayrı ayrı teşekkür ediyor saygılar sunuyorum."

Bübül`ün ardından söz alan Gazi Üniversitesi Rektör Yardımcısı Prof. Dr. Ramazan Bayındır şöyle konuştu; "Sayın başkanlarım kıymetli davetliler, öğrenci arkadaşlar birlikte düzenlediğimiz önemli etkinlikte sizlerle birlikte olmaktan büyük mutluluk duyuyoruz. Hepiniz hoş geldiniz. Dünyamız siber güvenlik konusunda düzenlenen etkinlik bizleri çok sevindirmiştir. Bu konuda çözümler geliştirmemiz günümüzde daha da önemli hale gelmiştir. Gazi Üniversitesi olarak öğrencilerimize üst düzey bilgi ve beceri, yetenek kazandırmayı amaçlıyoruz. Bu kapsamda teknolojik gelişmeleri yakından takip ederek Ülkemizin beklentilerini karşılamak için siber güvenlik eko sisteminde ekonomisinde öncü bir rol oynamayı hedefliyoruz. Eğitim programlarımızın temelinde öğrencilerimizi siber güvenlik uzmanı olarak yetiştirmek, bilgi güvenliğine katkı sağlayacak bireyler olarak yetiştirmek önemli bir misyon olarak görülmektedir. Ülkemizdeki siber güvenlik uzmanı ihtiyacını karşılamak için öğrencilerimiz bu alanda uzmanlaşmış donanımlı sorumluluk sahibi insanlar olarak yetiştirme sorumluluğumuz en önemli amaçlarımızdan birisidir. Yerli ve milli siber güvenlik ürünlerinin artırılması, bilgi güvenliği amacını da üniversite olarak önemli adımlar atmaktayız. Ülkemizdeki üniversiteler açısında inceleme yapıldığında görülmektedir ki Gazi Üniversitesi ülkemize katkı veren üniversiteler arasında 1. sıradadır. Bu da kıymetli hocalarımızın ve sizlerin desteği ile olmaktadır. Benzer şekilde ulusal tez merkezi veri tabanı incelendiğinde siber güvenlik alanında en fazla tez Gazi Üniversitesi bünyesinde üretilmiştir. Dijital ortamların yaygınlaşmasıyla fırsatlar artsa da tehditlerin artışı da had safhadadır. Bu kapsamda fırsat ve tehditlere hızlıca baktığımızda siber tehditler artık siber savaşa dönüşmektedir. Sınırların olmadığı bu ortam geleneksel savaşlardan farklı olarak kilometrelerce uzaktan toplumsal düzeni bozma ülke güvenliğini tehlikeye sokma potansiyeline sahiptir. Kamunun hassas bilgilerinin ele geçirilmesi ulusal güvenliğe yönelik büyük tehditler oluşturabilmektedir. Dijital ortamlarla birlikte artan tehlikelerle birlikte toplumu bilinçlendirmek bizim amaçlarımızın arasındadır. Özellikle bu programı

şube güncesi...

kıymetli genç arkadaşlarımız için de düzenlediğimizi tekrar ifade ediyoruz. Siber güvenlik için düzenlenen ilk program değildir buna benzer bir çok programımızın olduğunu ifade edebiliriz. Bilgi güvenliği mühendisliği, bilgisayar mühendisliği, elektrik elektronik mühendisliği, adli bilişim, akıllı şebekeler programlarıyla sizler bu değişimlerin liderleri ve şekillendiricileri olacaksınız. Bu yolda siz değerli öğrencilerimizin ülkemizin siber güvenliğini birlikte şekillendireceğine inancımız tamdır. Bugün burada siz gençlere seslenirken yeni hedefler koymak için cesaretimizi toplamamızı hepinizden istirham ediyorum. Siber güvenlikle ilgili bilgi ve becerilere olan ihtiyaç hiç olmadığı kadar büyük hale gelmiştir. Sizler siber uzayda güvenliği sağlamakta, yapay zekayı anlamak ve kullanmak, bilgisayar sistemlerini geliştirmek, adli bilişimde adaleti temsil etmek için önemli sorumluluk alacaksınız. Unutmayın ki bilgi güçtür. Üniversite yıllarını uygulama ve deneyim kazanarak geçiren bireyler olun. Deneme yanılma süreçlerinde başarılarınızda ve başarısızlıklarınızda bir çok şey bulacaksınız. Yenilikçi düşünceye ekip çalışmasına ve sürekli öğrenmeye yönelik bağlılığınızı sürdürün. Birbirinizden öğrenerek karşılıklı işbirliği ile büyük başarı kazanacağınızı hiçbir zaman unutmayın."

Açılış bölümünde son olarak kürsüye gelen EMO Ankara Şubesi Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı Cevdet Aslan, Şube çalışmaları hakkında katılımcılara bilgiler vererek sözlerini şöyle sürdürdü; "Sayın Rektör Yardımcım, Rektör Danışmanım, değerli başkanlar, hocalarımız, yöneticilerimiz, geleceğimizin teminatı siz gençler, sizleri EMO Ankara Şubesi YK adına en kalbi duygularımla selamlarım. Ulusal Siber Güvenlik Zirvesi`nin güzel çıktılarının olacağını ve daha büyük başarılara imza atacağınıza inancımız tamdır.

EMO Ankara Şubesi olarak göreve geldiğimizden beri Şubemizi gençlerle beraber yönetmeye çalıştık. Gençlerimizin katılımlarıyla güzel faaliyetleri hep beraber yaptık. Gençlerimizi önemsiyoruz, çünkü geleceğimiz olan gençlerimizin ülkemizin politikasına ve yönetiminde ilerde söz sahibi olduklarında neler yapabileceklerini çok iyi biliyoruz. Gençlerle birlikte çok fazla çalışmalar ve faaliyetler yaptık. Bu çalışmalardan bazılarını aktarmak istiyorum. 6 farklı üniversiteden 50 öğrencimizin katılımları ile Elazığ ve Bingöl`de HES`lere gezi düzenledik. Sinop ve Samsun gezisi yaptık. TEMSAN gezisi düzenledik. TEDAŞ Eğitim Merkezi`ne gezi düzenledik. EMO Genç ile beraber çalıştaylar gerçekleştirdik. Elektrikli Araçlar ve Akıllı Şehirler çalıştayının 4.`sünü düzenledik. Siber Vatan Çalıştayını ATO Kongre Merkezi`nde gençlerin katılımıyla beraber düzenledik .Gençlerle cumartesi günleri kahvaltılı sohbetlerde bir araya geldik. Genç arkadaşlarımızı dinledik, mentörlük programı çerçevesinde değerli hocalarımızı dinledik ve aslında Oda`yı gençlerimizle beraber onların gücünü arkamıza alarak hep beraber yönettik ve yönetmeye devam edeceğiz. Siber Güvenlik Zirvesi`ne emeği geçen bütün katılımcılara, sponsorlara, değerli hocalarımıza, EMO Ankara Şubesi Yönetim Kurulu olarak şükranlarımızı ve saygılarımı sunarım. İnşallah daha büyük çalıştaylarda yine beraber oluruz, teşekkür ediyorum."

Açılış konuşmalarının ardından, Emniyet Genel Müdürlüğü Siber Suçlarla Mücadele Daire Başkan Yardımcısı Erdem Yaban Siber Güvenlik Nedir?, Aytek Yüksel, Siber Güvenlik Sektöründe Girişimcilik, Hasan Mutlu, Kırmızı Takım Nedir? PavoCyber Baş Yöneticisi Mahir Yüksel sponsor oturumunda konuşurken, İsmail Erkek, USOM Nedir/Ne Yapar?, . T.C. Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi Siber Güvenlik Müdürü Alparslan Akyıldız, Siber Tehdit İstihbaratı, Serkan Bodur, Siber Güvenlik Sektöründe Kariyer konularında konuştu.

Sunum yapanlara plaket takdim edilirken, Şubemiz adına fidan dikim sertifikaları sunuldu.

ANKARA SANAYİ ODASI'NDA "İKİNCİ YÜZYILDA SİBER GÜVENLİK" ETKİNLİĞİ DÜZENLENDİ

"Siber Güvenlik" konularının tüm yönleriyle ele alındığı etkinlikte alanında uzman isimler siber dünyada artan riskler ve tehditlere karşı hangi tedbirlerin alınması gerektiği konularında görüş ve önerilerini sundular. Katılımcıların sorularını cevaplandırdılar.

ASO 35. Bilgisayar, Yazılım Sanayi Komitesi Meclis Üyesi Oğuz Yılmaz`ın moderatörlüğünü yaptığı , 23 Ocak 2024 Salı günü gerçekleştirilen "İkinci Yüzyılda Siber Güvenlik" başlıklı etkinliğe HAVELSAN Siber Güvenlik Direktörü Salih Talay, TOBB ETÜ Öğretim Üyesi Prof. Dr. Olgun Değirmenci, Elektrik Mühendisleri Odası Ankara Şube Başkanı ve Gazi AI Center Direktörü Prof. Dr. Şeref Sağıroğlu ve Dece Yazılım Satış ve Pazarlama Müdürü İbrahim Çallı`nın konuşmacı olarak katıldı. Etkinte konuşmacılar ana hatlarıyla aşağıdaki konu başlıklarını tartıştılar.

- Yapay zekâ hem bir fırsat hem de bir tehdit olarak nitelendirildi. Ülkenin yapay zekâ destekli siber saldırılara hazır olması gerektiği ve yapay zekâyı kullanan koruyucuların sağlayacağı faydalara değinildi.

- Kuantum bilgisayarların ortaya çıkışı, bugünün veri şifrelemesini tamamen kullanışsız hale getirebilir ve bir kuantum savaşı gündeme gelebilir.

- Bulut tabanlı hizmetlerin yaygınlaşmasıyla, veri güvenliği konusunda daha dikkatli olunmalı.

- Dezenformasyon, derin sahtecilik teknolojileri ve yanıltıcı içerikler, sıradan insanlar için ayırt etmesi zor içerikler yaratıyor.

- Ulusal altyapılara yönelik siber saldırılar, enerji ve su gibi hayati altyapıları etkileyebilir ve milli güvenlik meselesi haline gelebilir.

- Veri gizliliği ve koruma ihlalleri, her geçen gün daha fazla önem kazanıyor. KVKK gibi yasalar bu durumu yönetmeye çalışsa da, zaman zaman aşırı ya da yetersiz kalabiliyor. Uluslararası hukukta da alınacak çok yol var.

- Siber savaşlar ve siyasi gerilimlerin yol açtığı siber çatışmalar, birer gerçeklik haline gelmiş durumdadır.

- Siber güvenlik ve yapay zekâ alanlarındaki araştırma ve geliştirmenin önündeki en büyük engel, veriye erişim sorunudur. Bu noktada çözüm olarak açık veri ve açık erişim öne çıkmaktadır.

- Bireysel olarak ya da birkaç firma ve kurumun katılımıyla siber güvenlik risklerine karşı durulamayacağı, bunun bir ekosistem meselesi olduğu vurgulandı.

Etkinliğin açılış konuşmasını ASO Başkanı Seyit Ardıç`ın yaptığı etkinliğe, EMO Ankara Şube Başkan Yardımcısı Cevdet Aslan da katılım sağladı.

şube güncesi...

17. EIF DÜNYA ENERJİ KONGRESİ VE FUARI'NDA DÜNYADA NETZERO HEDEFİ, YEŞİL MUTABAKAT VE SKDM UYGULAMASI OTURUMU DÜZENLENDİ

Global Enerji Derneği tarafından 15-17 Kasım 2023 tarihlerinde İFM İstanbul Fuar Merkezi'nde düzenlenen "17. EIF Dünya Enerji Kongresi ve Fuarı'nda"' EMO Ankara Şubesi Yönetim Kurulu Yazman Üyesi - FULL Enerji A.Ş. Genel Müdürü Hatice Bilge Algın 16 Kasım 2023 Perşembe günü "Dünyada Netzero Hedefi, Yeşil Mutabakat ve SKDM Uygulaması" başlıklı oturumun başkanlığını yaptı.

EMO Ankara Şubesi Yönetim Kurulu Yazman Üyesi Hatice Bilge Algın oturum başlangıcında yaptığı açıklamada şöyle konuştu; "Saygıdeğer katılımcılar, sizleri en içten dileklerimle selamlıyor ve bu önemli oturumu yönetmekten duyduğum memnuniyeti ifade etmek istiyorum. Bu oturumumuzda küresel düzeyde karşı karşıya olduğumuz önemli bir sorun olan iklim değişikliğine çözümler bulma yolunda kritik unsurları ele alacağız.

Bilindiği üzere, artan enerji krizi ve çevre bilinci, iklim değişikliğinin zararlı sonuçları, hükümetleri karbon ayak izini azaltmaya zorlamaktadır.

İklim değişikliğinin ekosistemler üzerindeki olumsuz etkileri izlenmekte ve bilim insanları tarafından artık insanlığın geleceği için başlıca tehdit olarak kabul edilmektedir. Küresel olarak belirsizliklerin yüksek olduğu çalkantılı bir dönemde, aşırı iklim olaylarının katlanılamaz sonuçları öngörülmekte, risk yönetimi ve sürdürülebilirlik kavramları her zamankinden daha fazla önem arz etmektedir. Endişe verici olan, sıcaklık artışının hızlanıyor olması ve sera gazı emisyonlarının ciddi şekilde azaltılmadığı takdirde 15 ila 20 yıl içinde 1,5 °C seviyesine ulaşmasının beklenmesidir.

Ekim 2018'de Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Paneli (IPCC), 1,5 °C'lik bir sıcaklık artışının aşılmasının, eşi benzeri görülmemiş seller, kuraklıklar, deniz seviyesinin yükselmesi, sıcak dalgaları ve kıtlık gibi sonuçlarla felaketlere yol açacağını belirtmiştir. Dünya genelinde sera gazı emisyonlarının 2050'ye kadar net sıfıra ulaşması gerektiğinin altını çizerek 1,5 °C'lik sıcaklık artışını sınırlamak için uyarıda bulunmuştur. Küresel sıcaklık artışını 1,5 °C'ye sınırlamak, iklim değişikliği sürecine uyum sağlamak için bizlere ve tüm ekosisteme daha fazla zaman sağlayacaktır.

Bu hedefe ulaşılmak üzere bazı uzmanlar, dünya ekonomisinde enerji kullanımı, arazi kullanımı, ulaşım, sanayi, tarım ve inşaat gibi alanlarda hızlı ve yaygın değişiklikler önermiştir. Ancak, bu değişikliklerle küreselleşmiş dünya ekonomisine çok fazla müdahalede bulunulacağı için, 2030 yılına kadar karbon emisyonlarının önemli miktarda azaltılması zorunluluğu Paris Anlaşması taahhüdünü kaçınılmaz kılmıştır. 2015 Paris Anlaşması'ndan bu yana daha az radikal bir yaklaşımla, özellikle yenilenebilir enerji geliştirmeye ve enerji verimliliğini artırmaya, karbondioksit emisyonlarını azaltmaya odaklanılmıştır. Karbondioksit emisyonlarının ötesinde bir diğer büyük endişe ise dünya enerji ihtiyacının hala %80'in üzerinde fosil yakıtlardan karşılanıyor olmasıdır. Kömür, petrol ve doğalgaz gibi fosil yakıtların miktarının sınırlı olduğu ve mevcut kullanım seviyelerinde 50 yıl içinde ciddi şekilde tükenmeye başlayacağı bir gerçektir.

Küresel sera gazı emisyonlarının önemli ölçüde sorumlusu ulaşım sektörüdür. Toplam emisyonları azaltmak ve yerel hava kalitesini artırmak için elektrifikasyon, anahtar bir teknolojidir. Elektrifikasyon, günümüzde enerji sektörünün ve çevresel sürdürülebilirliğin temel taşlarından biri haline gelmiştir. Bu süreç, makinelerin ve sistemlerin elektrikle çalışır hale getirilmesini ifade eder ve enerjiyi daha temiz, verimli ve çevre dostu bir şekilde kullanmamızı sağlar.

Elektrik sektörünün tamamen karbondan arındırılması sağlansa da, bu durum tüm enerji kullanımının karbondan arındırıldığı anlamına gelmemektedir. Bu minvalde, tüm sektörlerde elektrik kullanım payı-

nın artması ve kullanılan elektriğin yenilenebilir enerji kaynakları ile karşılanması karbonsuzlaşma için önemli bir stratejidir.

Net-zero hedefi, yeşil mutabakat ve SKDM uygulaması gibi kavramlar, sürdürülebilirlik ve iklim değişikliğiyle mücadelede kararlı bir adım atmamız gerektiğini gösteren, küresel düzeyde daha sağlam ve dirençli bir gelecek için kritik öneme sahip uygulamalardır.

Oturumumuzda, bu başlıklara odaklanarak, bu alandaki son yaklaşımları değerlendirmeyi amaçlıyoruz. Aynı zamanda, COP 28 konferansına yönelik beklentilerimizi belirleyecek ve küresel iklim eyleminde daha etkili bir rol oynayabilmek için stratejiler geliştireceğiz.

Türkiye'nin net sıfır karbon hedefi, ülkemizin sürdürülebilirlik konusundaki kararlılığını ve çabalarını yansıtmaktadır. Bu hedefe ulaşmak için alınan önlemler ve bu süreçte karşılaşılan zorluklar, bugün ele alınacak konular arasındadır.

Sonuç olarak, bu oturumun, sürdürülebilir bir gelecek inşa etme yolundaki kararlılığımıza katkıda bulunacağına inanıyorum. Hep birlikte akıl terimizi akıtarak, bugün ve gelecek nesiller için, daha yeşil, daha adil ve daha sürdürülebilir bir dünya inşa etmemiz mümkün diyor ve sözü Sayın Yael Taranto`ya bırakıyorum."

Oturuma "Yael Taranto / Kıdemli Enerji Analisti - Senior Energy Analyst - SHURA Enerji Dönüşümü Merkezi, Zafer Yalçınpınar / Kurucu Ortak - Founding Partner - S.E.Ç. Sürdürülebilirlik Danışmanlığı Kübra AĞRIMAN / Genel Müdür Yardımcısı - Assistant General Manager - Türkiye – Earthood Sevices Private Limited" konuşmacı olarak katıldı.

Oturumun tamamlanmasının ardından EIF Yürütme Kurulu Başkanı Çiğdem Dilek, Şubemiz Yazmanı Hatice Bilge Algın`a plaket verdi.

EMO ANKARA ŞUBESİNDEN ESKRİM FEDERASYONU'NA ZİYARET

EMO Ankara Şubesi Yönetim Kurulu üyeleri, Türkiye Eskrim Federasyonu Başkan Vekili Müminhan Bilgin'i 22 Kasım 2023 tarihinde ziyaret etti. EMO Ankara Şubesi Yönetim Kurulu Başkanı Prof. Dr. Şeref Sağıroğlu, Başkan Yardımcısı Cevdet Aslan, YK Yedek Üyeleri Yeşim Sekizelma ve S. Berkan Ateş'in katıldığı görüşmede, Türkiye Eskrim Federasyonu ile yapılabilecek ortak çalışmalar, eskrim sporunun odamızda tanıtılması, sistemlerin kablosuz hale getirilmesi ve ölçümler, verilebilecek topraklama ölçüm hizmetleri konusunda iş birliği protokolü imzalanması kararlaştırıldı.

Ziyarete, Türkiye Eskrim Federasyonu Başkan Vekili Müminhan Bilgin 1923`de Mustafa Kemal Atatürk`ün emriyle kurulan federasyon hakkında bilgiler verdi. Eskrim sporunun önemini, sporun inceliklerini, spor dallarını, nasıl yapıldığını, kullanılan ekipman ve elektrik akımını aktaran giysileri, oyun sırasında yapılan hamlelerin elektriksel olarak nasıl ölçüldüğünü ve puanlandığını, müsabakalar öncesi standartlar gereği yapılan testleri, ve başarıdan başarıya koşan gençlerimizin hikayelerini anlattı. Sağlıklı bireylerin yetiştirilmesinde bu sporun önemini ve özellikle de odaklanma sorunu yaşayanlarda bu sporun kazandırdıklarını anlattı. Bunlara ilave olarak 1923 yılından beri faaliyetlerini sürdüren federasyonun kuruluşundan bugüne kadar ülkemizde nasıl yapılandığını, bu alanın daha da yaygınlaştırılması için yapılan çalışmaları aktardı. Görüşmede, Prof. Dr. Şeref Sağıroğlu da EMO Ankara Şubesi çalışmaları ve faaliyet alanları ve sorumlulukları hakkında bilgilendirmeler yaptı. İlerleyen zamanlarda Federasyon ile yapılabilecek ortak çalışmalar hakkında fikir alışverişinde bulunuldu.

EMO ANKARA ŞUBESİ 26. DÖNEM 3. DANIŞMA KURULU TOPLANTISI GERÇEKLEŞTİRİLDİ

EMO Ankara Şubesi 26. Dönem 3. Danışma Kurulu toplantısı 13 Ocak 2024 tarihinde EMO Toplantı Salonu'nda gerçekleşti.

Danışma Kurulu Toplantısı gündemi şu maddelerden oluştu;

a) Açılış,

b) Divanın Oluşturulması

c) Şube Başkanı`nın konuşması ve bilgilendirme,

d) Şube çalışmalarının değerlendirilmesi,

e) Gelecek Dönem Çalışmaları

f) EMO Seçimlerinin daha demokratik ve üye sayısının çoğunluğunun katılımıyla gerçekleştirilmesi için yapılabilecek iyileştirilmelerin değerlendirilmesi,

g) Dilek ve temenniler

EMO Ankara Şubesi YK Başkanı Prof. Dr. Şeref Sağıroğlu`nun açılışını yaptığı toplantı Divan üyelerinin seçilmesi ile başladı. Divan Başkanlığı`na Salih Türedi, Başkan Yardımcılığına A. Gökhan Toprak ve yazmanlığına Hüseyin Aktürk seçildi.

Divan`ın oluşturulmasının ardından Şube YK Başkanı Prof. Dr. Şeref Sağıroğlu yönetim faaliyetlerini açıklayan sunumunu yaptı. Sağıroğlu sunumunda 2023 yılı içinde gerçekleştirilen tüm faaliyetler, ziyaretler, görüşmeler, düzenlenen teknik geziler, etkinlikler, eğitimler ve teknik büro çalışmaları ile ilgili bilgilendirmelerde bulundu. 26. Dönem içinde çıkartılan bültenler, basın yayın iletişim, basında EMO Ankara Şubesi konularında da katılımcılara bilgiler veren Sağıroğlu, Şube gelir ve giderleri, temsilcilikler ve Şube gelir gider farklarını içeren mali sunumu da yaptı.

Şube Başkanı`nın sunumunun ardından Danışma Kurulu`na katılan üyelerin, görüş, öneri, dilek ve temennilerinin aktarıldığı toplantı sonucunda Şubenin 27. Genel Kurulu`na sunulmak üzere aşağıdaki önerileri geliştirdiler;

1)EMO ödemelerinin Türkiye.gov.tr internet adresi (e-devlet) üzerinden yapılması,

2)EMO internet portalımızın yeniden gözden geçirilmesi, çalışmayan sistemin yenilenmesi,

3)SMM üyelerinin Bağkur veya sigortalı sorununun çözülmesi,

4)Nükleer, Uydu, Akıllı Şebekeler, Elektrikli Araçlar, Kritik Altyapılar, Yapay Zekâ, Havacılık Elektroniği vb. alanlarda yeni SMM meslek alanlarının oluşturulması için çalışma yapılması,

5)Sanayi ve Ticaret Bakanlığının veri merkezi bakımları konusunda 2022 yılında çıkardığı yönetmelikle 'Yetki Belgesi` sorumluluğu getirdiği, bu konuda daha detaylı çalışma ve öneriyi KİK ile de görüşülerek EMO tarafından yürütülmesi ve sonuçlandırılması,

6)SMM belgesinin çeşitlendirilmesi ve mevzuat düzenlemesi yapılması,

7)Orman yangınlarıyla mücadele kapsamında İHA görüntülerinin OGM`ye geldiğini ve yapay zekâ ile anında yayınlanıp müdahale edildiği bu süreçte EMO`nun bu konuda bir sertifika veya SMM türü belgesi olması gerektiği,

8)Bilirkişilik Komisyonlarında Elektronik Mühendislerinin de görevlendirilmeleri için çalışma yapılması,

9)Biyomedikal Mühendisi üyelerimiz için EMO`nun yetki ve sorumluluk belgeleri konusunda çalışma yapması,

10)Geçmişte verilen EMO Hizmet yeterlilik belgesinin tekrar verilmeye başlanmasının sağlanması,

11)Resmi kurumlarda çalışan üyelerin maaş ve sosyal haklarının EMO tarafından takip edilmesi,

12)Emekli üyelerle ilgili olarak katılım sağlayacak ve deneyimli üyelerimizin bilgi birikimi ve deneyimlerinden faydalanılacak projeler geliştirilmesi

TÜRKİYE TEKNOLOJİ YÜZYILINDA SİBER GÜVENLİK ETKİNLİKLERİ DÜZENLENİYOR

Türk Siber Birliği tarafından Türkiye Teknoloji Yüzyılında Siber Güvenlik Etkinlikleri kapsamında on sekizinci oturum EMO Ankara Şubesi Yönetim Kurulu Başkanı Prof. Dr. Şeref Sağıroğlu'nun Siber Güvenlik`te Kapasite ve Yetenek Oluşturma başlıklı sunumu ile 11 Ocak 2024 saat 20.00`de gerçekleştirildi.

Katılımcılara ülkemiz siber güvenlik kapasitesi, bu konuda yapılan çalışmalar ve bundan sonra yapılması gereken çalışmalar ile ilgili bilgi veren Porf. Dr. Sağıroğlu, dinleyicilerin sorularını cevaplandırdı.

Etkinlik Türk Siber Birliği YouTube kanalında canlı yayınlandı.

Yayının tekrarını izlemek için **TIKLAYINIZ.**

TÜRKİYE ENERJİ,NÜKLEER VE MADEN ARAŞTIRMA KURUMU (TENMAK) BAŞKANI PROF. DR. ABDULKADİR BALIKÇI'YI ZİYARET ETTİK

EMO Ankara Şubesi Yönetim Kurulu Başkanı Prof. Dr. Şeref Sağıroğlu ve Temiz Enerji Teknolojileri Ulusal Çalıştayı Düzenleme Kurulu Başkanı Gazi Üniversitesi Öğretim Üyesi Prof. Dr. Hacı Mehmet Şahin, Türkiye Enerji, Nükleer ve Maden Araştırma Kurumu (TENMAK) Yürütme Kurulu Başkanı Prof. Dr. Abdulkadir Balıkçı'yı 21 Kasım 2023 Salı günü makamında ziyaret ederek bir süre görüştüler.

Ziyarette EMO Ankara Şubesi çalışmaları hakkında bilgiler verilirken, Şubemiz tarafından Gazi Üniversitesi, Nişantaşı Üniversitesi ve OSTİM Teknik Üniversitesi iş birliğinde OSTİM Organize Sanayi Bölgesi ev sahipliğinde 23 Kasım 2023 Perşembe günü OSTİM OSB Konferans Salonu`nda düzenlenecek Temiz Enerji Teknolojileri Ulusal Çalıştayına katılımları için Abdulkadir Balıkçı davet edildi.

EMO ANTALYA ŞUBESİ GELENEKSEL GECESİNE KATILDIK

EMO Ankara Şubesi Yönetim Kurulu Başkanı Prof. Dr. Şeref Sağıroğlu, Başkan Yardımcısı Cevdet Aslan, Elektrik Mühendisleri Odası Antalya Şubesi'nin her yıl düzenlediği geleneksel geceye katıldılar. Su Hotel'de 18 Kasım 2023 Cumartesi günü düzenlenen ve coşkuyla kutlanan gecede meslekte 25, 40 ve 50. yılını dolduran EMO üyelerine onur plaketi ve belgeleri takdim edildi.

EMO`nun 69. , EMO Antalya Şubesi`nin 29. kuruluş yıldönümünü ve aynı zamanda Cumhuriyetimizin 100. Kuruluş Yılı`nı kutlanan gece bando gösterisi ve üyelerin ellerinde Türk bayrakları ile 10`ncu ve 100`üncü Yıl Marşları söylemesiyle başladı. Geleneksel gece EMO Antalya Şube Başkanı Şaban Tat`ın konuşması ile başladı. Konuşmaların ardından dans ve halk oyunları gösterilerinden sonra meslekte 25. 40. ve 50. yılını dolduran Antalya Şubesi üyelerine plaket takdim edildi.

EMO Ankara şubesi olarak, EMO Antalya şubesinin örnek ve başarılı çalışmalarından dolayı tebrik eder, başarılarının devamını dileriz.

şube güncesi...

6. ANKARA İÇ TESİSAT BULUŞMASI ETKİNLİĞİNE KATILDIK

Destekleyenler arasında EMO Ankara Şubesi'nin de yer aldığı, 6. Ankara İç Tesisat buluşması sektörün önde gelen firmaları tarafından 2 Aralık Cumartesi günü Ankara Teknopark'ta gerçekleştirildi. İç Tesisat Buluşması'na katılan EMO Ankara Şubesi Müdürü Mustafa Öztürk ; Başkentgaz Genel Müdürü Asım Yüksel, Genel Müdür Yardımcısı H. Işık Deniş, İç Tesisat Müdürü Mustafa Coşkun, İç Tesisat Şefleri Hilal Ergün ve Hasan Aksöz, ENERYA-Gaz İç Tesisat Yöneticisi Nuri Kurun ve Kadir Pektaş, İzmir Gaz Proje Onay Kontrol Şefi Ali Kutsan Kaçar ile görüştü.

Şubemiz sınırları içinde bulunan Aksaray, Konya Erzincan illerinde doğalgaz dağıtımı yapan ENERYA-Gaz İç Tesisat Yöneticisi Nuri Kurun ve Kadir Pektaş ile yapılan görüşmede; Başkentgaz ile yapılan ve doğalgaz topraklama ölçümlerinin SMM üyelerimiz tarafından yapılmasını sağlayan protokolün bir benzerinin ENERYA-Gaz faaliyet alanındaki illerde de gerçekleştirilmesi için görüş alışverişinde bulunuldu ve EMO Ankara Şubesi 26. Dönem Yönetim Kurulu olarak konunun takip edildiği vurgulandı.

ENERYA-Gaz ile doğalgaz topraklama ölçümlerinin üyelerimizce yapılması konusunda bu ön görüşmenin ardından temasların sürdürülmesi konusunda mutabakata varılırken, İzmirGaz Proje Onay Kontrol Şefi Ali Kutsan`la da görüşen Mustafa Öztürk, Başkentgaz ile yapılan protokolün içeriğini anlatarak, İzmir ve civarında doğalgaz topraklama ölçümlerinin SMM üyelerimiz tarafından yapılması için EMO İzmir Şubesi ile İzmirGaz`ın işbirliği yapmasının ve protokol çerçevesinde bu hizmetlerin SMM üyelerimizce sağlanmasının önemine dikkat çekti.

BaşkentGaz, Gazbir-Gazmer ve Odaklı Grup tarafından düzenlenen etkinliğe Başkent Doğalgaz Sertifikalandırma ve Standart Kontrol Şefliği tarafından sertifikalandırılmış tesisat firmaları, gaz dağıtım şirketlerinin yöneticileri, STK`lar ve üretici firma temsilcileri katıldı. İç Tesisat Buluşması`nda "Doğalgaz Sektörü ve Dönüşümde Dijitalleşme", "Sektör Faaliyetleri ve Dönüşüm" başlıklarında oturumlar yapıldı.

ERYAMAN SINAV KOLEJİ'NDE ENERJİ VERİMLİLİĞİ SUNUMU YAPTIK

EMO Ankara Şubesi Teknik Görevli Eylem Selçuk Demir, Eryaman Sınav Koleji'nde, 12 Ocak 2024 Cuma günü "Elektrikli Ev Araçlarında Enerji Verimliliği" sunumu yaptı. İlköğretim okulu 1., 2. ve 3. Sınıf öğrencilerine Şubemiz tarafından hazırlanan enerji verimliliği ve tasarrufu çizgi filmi gösterildi.

Demir sunumunda, "Enerji verimliliği nedir? Günlük yaşamda enerji kullanımı, evinizde ne kadar enerji harcanıyor?, yalıtım ve ısınma, aydınlatma, aydınlatmada enerji verimliliği için ne yapmalıyız?, elektrikli ev aletleri, su tüketimi, ulaşım, atık ve evsel atık yönetimi" konu başlıklarına değindi. Demir daha sonra öğrencilerin sunumla ilgili sorularını yanıtladı.

şube güncesi...

ASO TARAFINDAN DÜZENLENEN "2023 YILI ELEKTRONİK SEKTÖRÜ YILIN İŞ İNSANI, GİRİŞİMCİ VE ÜSTÜN HİZMET ÖDÜL TÖRENİNE" KATILDIK

Ankara Sanayi Odası (ASO) Elektronik Sanayi Meslek Komitesi tarafından, Ankara'da elektronik sanayinin gelişimine katkı sunan sektör paydaşlarını ödüllendirmek amacıyla düzenlenen "2023 Yılı Elektronik Sektörü Yılın İş İnsanı, Girişimci ve Üstün Hizmet Ödül" töreni 13 Aralık 2023 tarihinde İvedik OSB Teknopark'ta gerçekleştirildi.

Törene Ankara Sanayi Odası Başkanı Seyit Ardıç, Vali Yardımcısı Cihangir Güler, TOBB ETÜ Rektörü Prof. Dr. Yusuf Sarınay, İvedik OSB ve Teknopark Ankara Başkanı Hasan Gültekin, OSTİM OSB Başkanı Orhan Aydın, EMO Ankara Şubesi Yönetim Kurulu Başkanı Prof. Dr. Şeref Sağıroğlu ile Meclis ve Komite üyeleri ile elektronik sanayii sektörünün paydaşları katıldı.

Odamız üyesi girişimcilerin de ödül aldığı törende ödül alanları kutlayan Sağıroğlu, Odamız üyesi olan pek çok Oda Meslek Komiteleri, sektör temsilcileri ve Odamız üyeleriyle de görüşmelerde bulundu.

ELEKTRİK, ELEKTRONİK, ELEKTRİK-ELEKTRONİK, BİYOMEDİKAL MÜHENDİSLİĞİ HİZMETLERİ 2024 YILI BRÜT ÜCRETİ 45900 TL/AY OLARAK BELİRLENDİ

Elektrik Mühendisleri Odası (EMO) Yönetim Kurulu, Elektrik, Elektronik, Elektrik-Elektronik, Biyomedikal Mühendisliği hizmetleri ücretinin 01.01.2024-30.06.2024 tarihleri arasında brüt 45.900 TL/ay olarak belirlenmesine karar verdi. Serbest mühendislik bürolarında ücretli çalışan üyeler için de bu ücret uygulanacak.

EMO ANTALYA ŞUBESİ 16. OLAĞAN GENEL KURULU'NA KATILDIK

EMO Ankara Şubesi Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı Cevdet Aslan, 13 Ocak 2024 Cumartesi günü Antalya Şube Hizmet binasında gerçekleştirilen, EMO Antalya Şubesi 16. Olağan Genel Kurulu'na Şubemiz adına katıldı.

Genel Kurul`da konuşan Cevdet Aslan, başarılı bir genel kurul ve seçim yaşanması dileklerini iletti. 14 Ocak Pazar günü yapılan seçimler sonucu mevcut Başkan Şaban Tat güven tazeleyerek yeniden başkan seçildi. Şaban Tat başkanlığındaki EMO Antalya Şubesi Yönetim Kurulu`na başarılar diliyoruz.

şube güncesi...

EMO GAZİANTEP ŞUBESİ 15. OLAĞAN GENEL KURULU'NA KATILDIK

EMO Ankara Şubesi Yönetim Kurulu Üyesi Ertuğrul Kadir Işık ve Yönetim Kurulu Yedek Üyesi Okan Gümüş, 13-14 Ocak tarihlerinde düzenlenen EMO Gaziantep Şubesi 15.Olağan Genel Kurulu'na Şubemiz adına katıldılar.

Tek liste ile gidilen seçimlerde mevcut Şube Başkanı İslim Arıkan güven tazeleyerek yeniden başkan seçildi. Yeniden seçilen İslim Arıkan başkanlığındaki Yönetim Kurulu`na başarılar diliyoruz.

EMO ANKARA ŞUBESİ 26. DÖNEM 4. DENETLEMESİ GERÇEKLEŞTİRİLİDİ

EMO Ankara Şubesi 26. Dönem 4. denetlemesi 18 Ocak 2024 Perşembe günü gerçekleştirildi. Elektrik Mühendisleri Odası 48. Dönem Denetleme Kurulu Başkanı Recai Seymen ve Üyeler Tuncay Özkoç, Mehmet Hepzarif, Deniz Ülker, Süleyman Balkan tarafından gerçekleştirilen denetimde EMO Ankara Şubesi Yönetim Kurulu Başkanı Prof. Dr. Şeref Sağıroğlu, Başkan Yardımcısı Cevdet Aslan, Yazmanı Hatice Bilge Algın, Yönetim Kurulu Üyesi Ertuğrul Kadir Işık, Şube Müdürü Mustafa Öztürk, Muhasebe Personeli Fatma Ayan da hazır bulundular.

2024 YILI SMM/BT BELGE YENİLEME İŞLEMLERİ 15 KASIM 2023 TARİHİNDE BAŞLADI

2024 yılı SMM/BT belge yenileme işlemleri için 15 KASIM 2023 tarihinde başlayan YENİLEME DÖNEMİ 28 ŞUBAT 2024 tarihine kadar devam edecektir. 28 ŞUBAT 2024 tarihinden sonra yapılacak yenileme taleplerinde ilk çıkartma ücreti alınacaktır. Üyelerimize önemle duyurulur.

İlgili kurumlar 01.01.2024 tarihinden itibaren 2023 yılında çıkarılmış olan SMM-BT belgeleri ile işlem yapmamaktadırlar. SMM-BT belgesi yerine geçebilecek; üyemizin başvurusunu yapıp yenileme işlemlerinin devam ettiğini belirten herhangi bir yazı kesinlikle verilmeyecek olup üyelerimizin ilan edilen süreler içerisinde işlemlerini başlatması önemlidir.

Oda Yönetim Kurulumuzun 07.10.2023 tarih ve 48/58 sayılı oturumunda belirlenen 2024 yılı SMM–BT belge yenileme ve ilk çıkartma bedelleri web sayfamızda belirtilmiştir. Ayrıntılı bilgi için başlığa tıklayınız.

EMO ANKARA ŞUBESİ 26. DÖNEM 3. DANIŞMA KURULU TOPLANTISI GERÇEKLEŞTİRİLDİ

EMO Ankara Şubesi 26. Dönem 3. Danışma Kurulu toplantısı 13 Ocak 2024 tarihinde EMO Toplantı Salonu'nda gerçekleşti.

Danışma Kurulu Toplantısı gündemi şu maddelerden oluştu;

a) Açılış,

b) Divanın Oluşturulması

c) Şube Başkanı`nın konuşması ve bilgilendirme,

d) Şube çalışmalarının değerlendirilmesi,

e) Gelecek Dönem Çalışmaları

f) EMO Seçimlerinin daha demokratik ve üye sayısının çoğunluğunun katılımıyla gerçekleştirilmesi için yapılabilecek iyileştirilmelerin değerlendirilmesi,

g) Dilek ve temenniler

EMO Ankara Şubesi YK Başkanı Prof. Dr. Şeref Sağıroğlu`nun açılışını yaptığı toplantı Divan üyelerinin seçilmesi ile başladı. Divan Başkanlığı`na Salih Türedi, Başkan Yardımcılığına A. Gökhan Toprak ve yazmanlığına Hüseyin Aktürk seçildi.

Divan`ın oluşturulmasının ardından Şube YK Başkanı Prof. Dr. Şeref Sağıroğlu yönetim faaliyetlerini açıklayan sunumunu yaptı. Sağıroğlu sunumunda 2023 yılı içinde gerçekleştirilen tüm faaliyetler, ziyaretler, görüşmeler, düzenlenen teknik geziler, etkinlikler, eğitimler ve teknik büro çalışmaları ile ilgili bilgilendirmelerde bulundu. 26. Dönem içinde çıkartılan bültenler, basın yayın iletişim, basında EMO Ankara Şubesi konularında da katılımcılara bilgiler veren Sağıroğlu, Şube gelir ve giderleri, temsilcilikler ve Şube gelir gider farklarını içeren mali sunumu da yaptı.

Şube Başkanı`nın sunumunun ardından Danışma Kurulu`na katılan üyelerin, görüş, öneri, dilek ve temennilerinin aktarıldığı toplantı sonucunda Şubenin 27. Genel Kurulu`na sunulmak üzere aşağıdaki önerileri geliştirdiler;

1) EMO ödemelerinin Türkiye.gov.tr internet adresi (e-devlet) üzerinden yapılması,

2) EMO internet portalımızın yeniden gözden geçirilmesi, çalışmayan sistemin yenilenmesi,

3) SMM üyelerinin Bağkur veya sigortalı sorununun çözülmesi,

4) Nükleer, Uydu, Akıllı Şebekeler, Elektrikli Araçlar, Kritik Altyapılar, Yapay Zekâ, Havacılık Elektroniği vb. alanlarda yeni SMM meslek alanlarının oluşturulması için çalışma yapılması,

5) Sanayi ve Ticaret Bakanlığının veri merkezi bakımları konusunda 2022 yılında çıkardığı yönetmelikle 'Yetki Belgesi` sorumluluğu getirdiği, bu konuda daha detaylı çalışma ve öneriyi KİK ile de görüşülerek EMO tarafından yürütülmesi ve sonuçlandırılması,

6) SMM belgesinin çeşitlendirilmesi ve mevzuat düzenlemesi yapılması,

7) Orman yangınlarıyla mücadele kapsamında İHA görüntülerinin OGM`ye geldiğini ve yapay zekâ ile anında yayınlanıp müdahale edildiği bu süreçte EMO`nun bu konuda bir sertifika veya SMM türü belgesi olması gerektiği,

8) Bilirkişilik Komisyonlarında Elektronik Mühendislerinin de görevlendirilmeleri için çalışma yapılması,

9) Biyomedikal Mühendisi üyelerimiz için EMO`nun yetki ve sorumluluk belgeleri konusunda çalışma yapması,

10) Geçmişte verilen EMO Hizmet yeterlilik belgesinin tekrar verilmeye başlanmasının sağlanması,

11) Resmi kurumlarda çalışan üyelerin maaş ve sosyal haklarının EMO tarafından takip edilmesi,

12) Emekli üyelerle ilgili olarak katılım sağlayacak ve deneyimli üyelerimizin bilgi birikimi ve deneyimlerinden faydalanılacak projeler geliştirilmesi

6. VERİMLİLİK VE TEKNOLOJİ FUARINDA STAND AÇTIK

Ankara Bilim Üniversitesi ve Türkiye Verimlilik Vakfı tarafından düzenlenen 6. Verimlilik ve Teknoloji Fuarı, Ankara ATO Congresium Fuar ve Kongre Merkezi'nde 8-10 Şubat 2024 tarihlerinde gerçekleşti.

Dünyada verimliliğin artırılmasını ve teknolojik ürünlerin sergilenmesini amaçlayan fuarda, Ankara Bilim üniversitesi Mütevelli Heyeti Başkanı Dr. Cemalettin Kömürcü, TOBB Başkanı Rifat Hisarcıkoğlu, Savunma Sanayii Başkanı Prof. Dr. Haluk Görgün, Sanayi ve Teknoloji Bakanı Mehmet Fatih Kaçır ve Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanı Yardımcısı Cevdet Yılmaz açılış konuşmasını gerçekleştirdi. Bakan Fatih Kaçır konuşmasında "Türkiye yüzyılında ana hedef bilim ve teknoloji, ana eksen ise dijital ve çevreci bir Türkiye olacaktır." dedi. Cevdet Yılmaz ise her alanda akıllı çözümler geliştirmek istediklerini hedeflerinin yenilik alanında ilk 20'ye girmek olduğunu söyledi.

EMO Ankara Şubesi olarak fuarda geçtiğimiz yıl olduğu gibi üç gün boyunca stant açarak katılımcılara Elektrik Mühendisleri Odası'nı tanıttık. Fuar standımızda EMO Ankara Şubesi Yönetim Kurulu Başkanı Prof. Dr. Şeref Sağıroğlu, Başkan Yardımcısı Cevdet Aslan, YK Üyesi Ertuğrul Işık, YYK üyeleri Yeşim Sekizelma, Şükrü Küçük ve EMO Ankara Şubesi Sosyal Etkinlikler Komisyonu Başkanı İsmail Sargın olmak üzere değerli üyelerimiz ve EMO Gençlerimiz, ziyaretçilere Odamızı ve Ankara Şubesi çalışmalarını aktardılar. Şube Yönetim Kurulu üyeleri üç gün boyunca fuar alanında EMO Ankara Şubesi standında meslektaşlarımızla buluştu. İşbirliği içerisinde olunan kurumlar ile karşılıklı ziyaretler gerçekleştirilirken, ortaklaşa yapılabilecek yeni çalışmalar ile ilgili fikir alışverişinde bulunuldu.

TOGG, SAMSUNG, ASELSAN, HAVELSAN, SARSILMAZ, TÜRKSAT, ULAK HABERLEŞME, BMC gibi 127 teknoloji üreten ve uygulayan kurum ve kuruluşun katıldığı fuarda firmaların yanı sıra paneller, seminerler, sertifikalı eğitimler ve teknoloji şovları da gerçekleştirildi.

EMO ANKARA ŞUBESİ'NDEN PROF. DR. SÜMER ŞAHİN'E TEŞEKKÜR ZİYARETİ

TÜBİTAK Eski Başkanı Prof. Dr. Sümer Şahin hocamızı evinde ziyaret ettik ve Temiz Enerji Teknolojileri Ulusal Çalıştayı'na sunduğu katkı ve katılımlarından dolayı kendilerine teşekkür ettik. Ülkemizin bilim ve teknoloji gelişimine özellikle de temiz enerji teknolojilerine verdiği katkılar için hocamıza şükranlarımızı sunarız.

YAPAY ZEKÂ ZİRVESİ 24'e KATILDIK

BTK Akademi tarafından düzenlenen "Yapay Zekâ Zirvesi 24" Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu'nun ev sahipliğinde ve büyük bir katılımla gerçekleştirildi. Teknolojiye ve yapay zekâya merakı olanların ilgi gösterdiği zirveye Ulaştırma ve Altyapı Bakanı Abdulkadir Uraloğlu, Yükseköğretim Kurulu Başkanı Prof. Dr. Erol Özvar, Ulaştırma ve Altyapı Bakan Yardımcısı Ömer Fatih Sayan, Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu Başkanı Ömer Abdullah Karagözoğlu ve EMO Ankara Şubesi Yönetim Kurulu Başkanı Prof. Dr. Şeref Sağıroğlu katıldı.

Programın açılışında konuşan Ulaştırma ve Altyapı Bakanı Abdulkadir Uraloğlu, Dünyanın yakıtının veri, motorunun ise yapay zeka olacağını belirterek, "Her şeyin birbiriyle iletişim halinde olacağı bağlantılı dünyanın yakıtı veri, motoru yapay zeka, yolları mobil iletişim şebekeleri olacaktır. 3 sanayi devrimini kaçırdık, 4'üncüsünü kaçırmaya niyetimiz yok" dedi.

Yükseköğretim Kurulu Başkanı Özvar, yaptığı konuşmada, dijital teknolojiler alanındaki hızlı gelişmelere paralel olarak ilgili bütün sektörlerde nitelikli insan gücüne ihtiyaç duyulduğunu belirtti. Bu amaçla son yıllarda lisans seviyesinde 'Yapay Zekâ Mühendisliği' ve 'Yapay Zekâ ve Veri Mühendisliği' bölümleri ile lisansüstü seviyede farklı programlar açıldığını ifade eden Özvar "Uzun zamandır YÖK bünyesinde yürütülen teknik çalışmaları artık somut adımlara dönüştürmeye başladık. Yapay zekâ başta olmak üzere dijital teknolojilere ilişkin kamu ve özel sektörler dâhil olmak üzere bütün paydaşlarla iş birliklerini geliştirmeye büyük önem veriyoruz." dedi.

Etkinlikte konuşan Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu Başkanı Ömer Abdullah Karagözoğlu ise yapay zekanın, akıllı cihazları ve özellikle de bilgisayar programlarını geliştiren bir sanat ve bilim olarak kabul edildiğini söyledi. Karagözoğlu, "Yapay zekâ sürücüsüz arabaların, akıllı binaların, medikal robotların, akıllı eğitim sistemlerinin ve daha birçok uygulamanın geliştirilmesinde kullanılıyor. Üretim alanında kullanıldığında; otomasyonun yanı sıra, daha akıllı, hızlı ve ucuz süreçler kullanılmasını ve dolayısı ile verimliliğin arttırılmasını sağlıyor. Sahip olduğu bu potansiyel ile de ekonomik gelişmeyi arttırabilecek bir alan olarak görülüyor." ifadelerini kullandı.

Yapay Zekâ Zirvesi 2024 ile ilgili olarak düşüncelerini ifade eden EMO Ankara Şubesi Yönetim Kurulu Başkanı Prof. Dr. Şeref Sağıroğlu "EMO Ankara Şubesi olarak Yapay Zekâ alanındaki gelişmeleri ve etkinlikleri uzun süredir yakinen takip ediyoruz. Bugün buraya OSTİM Teknik Üniversitesi EMO-Genç Temsilcimiz Atakan Yakışan ile birlikte geldik. Gençlerle, akademiyle ve sektörün tüm paydaşlarıyla bir araya gelerek, yeni çalışmalara imza atmaya, üretmeye devam edeceğiz" dedi.

Konuşmaların ardından YÖK ile BTK arasında, yapay zekâ ve dijital teknolojilerle ilgili derslerin üniversite müfredatlarına dahil edilmesine ilişkin BTK Akademi Ders İçeriklerinin Kullanımı Hakkında İş Birliği Protokolü imzalandı.

Bilgi İletişim ve Teknoloji Kurumu (BTK) Akademi tarafından düzenlenen etkinlikte, yapay zekânın savunma sanayisi, bankacılık ve telekomünikasyon sektörlerine etkisi konunun uzmanları tarafından ele alındı.

2023 yılı Aralık ayı ve 2024 yılı Ocak ayında düzenlenen seminer ve MİSEM Eğitimleri aşağıdadır.

YÜKSEK GERİLİM TESİSLERİNDE İŞLETME SORUMLULUĞU EĞİTİMİ	6-7-8 Aralık 2023
ELEKTRİK TESİSLERİNDE TOPRAKLAMALAR EĞİTİMİ	13-14-15 Aralık 2023
ASANSÖR SMM EĞİTİMİ	18-19-20-21-22 Aralık 2023
ELEKTRİK İÇ TESİSLERİNİN DENETİMİ VE RAPORLAMA EĞİTİMİ	27-28 Aralık 2023
ELEKTRİK SMM EĞİTİMİ	27-28-29 Aralık 2023
ELEKTRİK TESİSLERİNDE TOPRAKLAMALAR EĞİTİMİ	10-11-12 Ocak 2024
YG TESİSLERİNDE İŞLETME SORUMLULUĞU EĞİTİMİ	17-18-19 Ocak 2024
ELEKTRİK SMM EĞİTİMİ	31 Ocak - 02 Şubat 2024

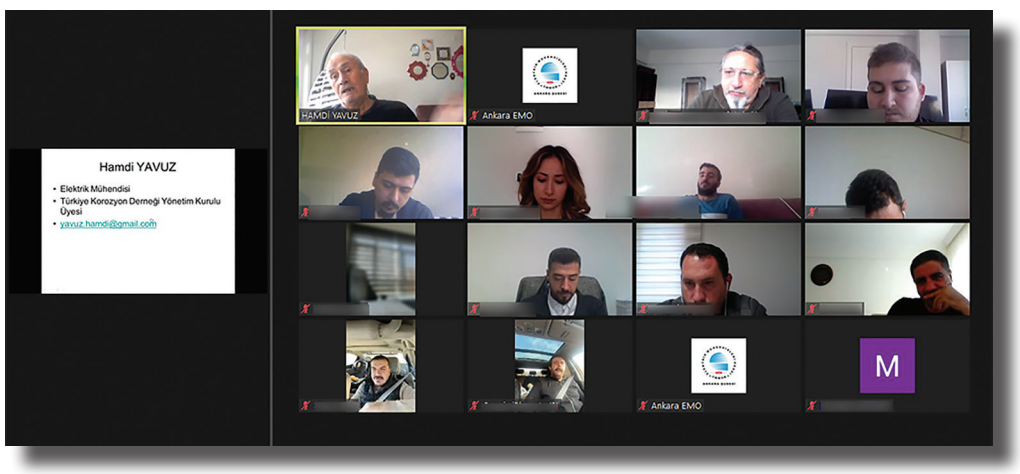
DÜZENLENECEK MİSEM EĞİTİMLERİ

Eğitimlere Başvuru için TIKLAYINIZ.

YG TESİSLERİNDE İŞLETME SORUMLULUĞU EĞİTİMİ	21-23 Şubat 2024
REAKTİF GÜÇ KOMPANZASYONU ve HARMONİKLER EĞİTİMİ	01-02 Mart 2024
ELEKTRİK SMM EĞİTİMİ	06-08 Mart 2024
KATODİK KORUMA EĞİTİMİ	13-15 Mart 2024
ASANSÖR SMM EĞİTİMİ	18-22 Mart 2024
ELEKTRİK TESİSLERİNDE TOPRAKLAMALAR EĞİTİMİ	20-22 Mart 2024
YG TESİSLERİNDE İŞLETME SORUMLULUĞU EĞİTİMİ	27-29 Mart 2024
ELEKTRİK İÇ TESİSLERİNİN DENETİMİ VE RAPORLAMA EĞİTİMİ	29-30 Mart 2024

KATODİK KORUMA EĞİTİMİ DÜZENLENDİ

Meslek İçi Sürekli Eğitim Merkezi (MİSEM) kapsamında Katodik Koruma eğitimi 15-16-17 Kasım 2023 tarihlerinde MİSEM eğitmeni Elektrik Mühendisi Hamdi Yavuz tarafından çevrim içi olarak gerçekleştirildi.



BİNA TEKNOLOJİLERİ VE ZAYIF AKIM SİSTEMLERİ TASARIMI SEMİNERİ DÜZENLENDİ

Bina Teknolojileri ve Zayıf Akım Sistemleri Tasarımı Semineri 21 Kasım 2023 Salı günü EMO Toplantı Salonu'nda Oğuzhan Dalgalı'nın sunumu ile gerçekleştirildi. Sunumun açılışını EMO Ankara Şubesi Müdürü Mustafa Öztürk yaptı. Öztürk katılımcıları selamladıktan sonra başarılı bir seminer olması dileklerini iletti. Öztürk'ün konuşmasının ardında Oğuzhan Dalgalı "Bina Teknolojileri ve Zayıf Akım Sistemleri Tasarımı" konulu sunumunu yapıp katılımcıların sunumla ilgili sorularını yanıtladı.

AG VE OG SİSTEMLERDE SCADA TASARIMI VE GÜÇ YÖNETİM SİSTEMLERİ SEMİNERİ DÜZENLENDİ

AG ve OG sistemlerde Scada Tasarımı ve Güç Yönetim Sistemleri Semineri 28 Kasım 2023 Salı Elektronik Haberleşme Mühendisi Memduh Ulutaş`ın sunumu ile EMO Toplantı Salonu`nda düzenlendi.

Seminerin açılışını EMO Ankara Şubesi Yönetim Kurulu Üyesi Murat Subaşı yaptı. Subaşı, Şubemiz eğitim faaliyetlerini aktardıktan sonra başarılı bir seminer olmasını dileyerek katılımcılara hoş geldiniz dedi. Seminere Şubemiz Müdürü Mustafa Öztürk de katıldı. Açılış konuşmalarının ardından Bayram Kuruçay "Mikrogrid Sistemleri" , Memduh Ulutaş, "AG ve OG Sistemlerde Scada Tasarımı ve Güç Yönetimi Sistemleri" sunumlarını yaptılar ve katılımcıların konuyla ilgili sorularını yanıtladılar.

YG TESİSLERİNDE İŞLETME SORUMLULUĞU EĞİTİMİ DÜZENLENDİ

Meslek İçi Sürekli Eğitim Merkezi (MİSEM) kapsamında YG Tesislerinde İşletme Sorumluluğu eğitimi 06-07-08 Aralık 2023 tarihlerinde EMO Konferans Salonu'nda yüz yüze yapıldı. MİSEM eğitmeni Murat Eraslan'ın verdiği ve 3 gün süren eğitimin açılışını EMO Ankara Şubesi Müdürü Mustafa Öztürk yaptı.

Öztürk`ün hoş geldiniz konuşmasının ardından Şubemiz Teknik Görevlisi Eylem Selçuk Demir, "TMMOB, EMO, MİSEM" hakkında katılımcılara bir sunum yaptı. Demir`in sunumunun ardından Murat Eraslan YG Tesislerinde İşletme Sorumluluğu eğitimi düzenledi.

ELEKTRİK TESİSLERİNDE TOPRAKLAMALAR EĞİTİMİ DÜZENLENDİ

Meslek İçi Sürekli Eğitim Merkezi (MİSEM) kapsamında Elektrik Tesislerinde Topraklamalar eğitimi 13-14-15 Aralık 2023 tarihlerinde EMO Konferans Salonu'nda yüz yüze yapıldı. MİSEM eğitmeni Cahit Gençer'in verdiği ve 3 gün süren eğitimin açılışını EMO Ankara Şubesi Müdürü Mustafa Öztürk yaptı.

Öztürk`ün hoş geldiniz konuşmasının ardından Şubemiz Teknik Görevlisi Eylem Selçuk Demir, "TMMOB, EMO, MİSEM" hakkında katılımcılara bir sunum yaptı. Demir`in sunumunun ardından Cahit Gençer, Elektrik Tesislerinde Topraklamalar eğitimi düzenledi.

ELEKTRİK SMM EĞİTİMİ DÜZENLENDİ

Meslek İçi Sürekli Eğitim Merkezi (MİSEM) kapsamında Elektrik SMM Eğitimi, 27-28-29 Aralık 2023 tarihlerinde MİSEM eğitmeni Elektrik Mühendisi üyemiz Hasan Aktaş tarafından EMO Konferans Salonu'nda yüz yüze yapıldı.

EMO Ankara Şubesi Müdürü Mustafa Öztürk eğitimin açılışını yaparak katılımcıları selamladı. Öztürk`ün hoş geldiniz konuşmasının ardından Şubemiz Teknik Görevlisi Eylem Selçuk Demir, "TMMOB, EMO, MİSEM" hakkında katılımcılara bir sunum yaptı. Demir`in sunumunun ardından Hasan Aktaş, Elektrik SMM eğitimi düzenledi.

YG TESİSLERİNDE İŞLETME SORUMLULUĞU EĞİTİMİ DÜZENLENDİ

Meslek İçi Sürekli Eğitim Merkezi (MİSEM) kapsamında YG Tesislerinde İşletme Sorumluluğu eğitimi 17-18-19 Ocak 2024 tarihlerinde EMO Konferans Salonu'nda yüz yüze yapıldı. MİSEM eğitmeni Murat Eraslan'ın verdiği ve 3 gün süren eğitimin açılışını EMO Ankara Şubesi Yönetim Kurulu Üyesi Ertuğrul Kadir Işık ve Şube Müdürü Mustafa Öztürk yaptı.

EMO Ankara Şubesi Yönetim Kurulu Üyesi Ertuğrul Kadir Işık eğitime katılanlara hoş geldiniz deyip, başarılar diledikten sonra Şube Müdürü Mustafa Öztürk de katılımcılara başarılar diledi. Açılış konuşmalarının ardından Şubemiz Teknik Görevlisi Eylem Selçuk Demir, "TMMOB, EMO, MİSEM" hakkında katılımcılara bir sunum yaptı. Demir`in sunumunun ardından Murat Eraslan YG Tesislerinde İşletme Sorumluluğu eğitimi düzenledi.

ELEKTRİK TESİSLERİNDE TOPRAKLAMALAR EĞİTİMİ DÜZENLENDİ

Meslek İçi Sürekli Eğitim Merkezi (MİSEM) kapsamında Elektrik Tesislerinde Topraklamalar Eğitimi, 10-11-12 Ocak 2024 tarihlerinde MİSEM eğitmeni Elektrik Mühendisi üyemiz Hasan Aktaş tarafından EMO Konferans Salonu'nda yüz yüze yapıldı.

EMO Ankara Şubesi Yönetim Kurulu Üyesi Ertuğrul Kadir Işık eğitime katılanlara hoş geldiniz deyip, başarılar diledikten sonra Şube Müdürü Mustafa Öztürk ve Şubemiz Teknik Görevlisi Eylem Selçuk Demir katılımcıları selamladı. Açılış konuşmalarının ardından Hasan Aktaş, "Elektrik Tesislerinde Topraklamalar" eğitimini düzenledi.

teknoloji haberleri

Okumak istediğiniz haberin başlığına tıklayınız.

Bataryalarda büyük değişim: Sodyum iyon piller geliyor

Dünyada her geçen gün artan yeşil enerji kullanımı üzerine, başta otomotiv sektörünü etkileyecek sodyum iyon pillerde önemli gelişmeler yaşanmaya devam ediyor. Küresel sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmak için önem taşıyan sodyum iyon pilleri dünyanın en büyük pil üreticisi CATL de kısa süre önce üretmeye başladığını açıkladı.

Lityum iyon piller şu anda dünyada en yaygın kullanılan bataryalardan biri. Akıllı telefonlar, bilgisayarlar ve hatta elektrikli otomobillerde sıklıkla kullanılan bu batarya için çok daha iyi alternatifler geliştiriliyor. Daha az maliyetli, daha uzun süre kullanım ya da lityum iyon piller gibi Çin pazarına bağlı olmayan alternatifler üzerine yıllardır çalışmalar sürüyor.

YÖK'ten yapay zeka üzerine 10'a yakın yeni program

Yükseköğretim Kurulu Başkanı Erol Özar, "2024'te bilişim teknolojileri ve yapay zeka üzerine 10'a yakın programı ilan edeceğiz. Bütün programlara da iletişim ve bilişim üzerine iki ana damarı yerleştirmeyi planlıyoruz" dedi.

Yükseköğretim Kurulu (YÖK) Başkanı Prof. Dr. Erol Özvar, akademide "yapay zeka etik mevzuatı" hazırlığı yaptıklarını; Yükseköğretim Kurumları Sınavı (YKS) yerleştirme kılavuzunda, "bilişim teknolojileri" ve "yapay zeka" üzerine 10'a yakın yeni program ilan edeceklerini açıkladı.

Geleceğin mesleklerinin temel taşları (3): Büyük veri

Gençlere tavsiyelerim; öncelikle değişik konulardaki veri depolarını araştırıp bulmaları, veri okumayı ve analizini öğrenmeleri, veriden nasıl değer üretebileceklerine kafa yormalarıdır

Büyük veri kavramı, 2000'li yılların ortalarında, astronomi ve genom bilimi gibi konularla uğraşan bilim insanları tarafından ortaya atıldı. Ancak, kavram artık insanın uğraş gösterdiği bütün alanlara taşınıyor.

Önce büyük verinin hangi sorulara cevap verdiğine bir göz atalım: "Büyük veri, "NEDEN" değil, "NE" hakkındadır. Bir olayın nedenini her zaman bilmemiz gerekmez; aksine verinin kendi adına konuşmasına izin verebiliriz."

Snapdragon 8 Gen 4'ten yeni ayrıntılar paylaşıldı: M2'den daha kararlı

Qualcomm, 2024 yılında piyasaya çıkacak Qualcomm Snapdragon 8 Gen 4 için hazırlıklara başladı. Peki amiral gemisi platform, neler sunacak? İlk bilgiler paylaşıldı.

Akıllı telefon pazarının önde gelen oyuncularından Qualcomm, Snapdragon 8 Gen 3 ile halen gündemde. Ancak şimdiden Snapdragon 8 Gen 4 hakkında bilgiler duymaya başladık. Hatta yeni platformun, verimlilik çekirdeklerini geride bırakacağından sizlere bahsetmiştik. Son olarak Snapdragon 8 Gen 4'ün bazı özellikleri ve performans rakamları paylaşıldı.

Konya'da üretilen çip, Silikon Vadisi'ne 100 dolara satılıyor

Necmettin Erbakan Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Araştırma ve Uygulama Merkezi'nde üretilen, laboratuvarlarda analiz ve ölçüm cihazlarının kalibresinde kullanılan çip, Silikon Vadisi'ndeki teknoloji şirketine gönderiliyor.

Necmettin Erbakan Üniversitesi ve Teknotıp şirketi işbirliğinde, Bilim ve Teknoloji Araştırma ve Uygulama Merkezi'nde (BİTAM) elektronik, optik ve elektro-optik aygıtların kalibrasyonu ölçümünde kullanılan çip üretimi projesi başlatıldı.

Saç telinin 10'da 1'i kalınlığındaki malzemeden üretilen çip, laboratuvarda kullanılan ölçüm cihazlarının doğru, güvenli ve sağlıklı ölçüm yapmasını sağlıyor.

2023'te küresel lityum iyon pil üretimi %44 artarak 1 TWh seviyesini aştı

2023'te lityum iyon batarya hücresi üretimi yıllık %44 artarak 1.017 GWh'e

ulaştı. Çin, 778 GWh üretim ile %76 pazar payına ulaşarak açık ara lider durumda bulunuyor.

Pazar analizleri yapan CRU Group'un raporuna göre 2023'te lityum iyon batarya hücresi üretimi yıllık %44 artarak 1.017 GWh'e ulaştı. Sadece elektrikli araçları değil, depolama, mobil cihazlar vs bütün alanlarda kullanılan bataryaları kapsayan istatistiğe göre lityum demir fosfat (LFP) hücrelerin pazar payı %52'ye yükseldi.

Yapay Zeka dolandırıcılığı yaygınlaşıyor

Dolandırıcılar, her gün yeni yöntemlerle ortaya çıkarak zamana ve teknolojiye de uyum sağlıyor. Geçmişten günümüze çeşitli yöntemlerle vatandaşların emeğine göz diken dolandırıcılar, teknolojinin gelişmesiyle birlikte hayatımıza giren yapay zekayı da yeni bir metot olarak listelerine ekledi. Deepfake (Derin sahtecilik), Chatbot, Otomatik arama gibi çeşitli yöntemleri olan, 'yapay zeka' dolandırıcılığına karşı neler yapılmalı sorusuna cevap aradık. Konuyu uzmanlarına sorduk ve aldığımız cevapları okuyucularımız için derledik.

Google'ın yapay zekasından büyük atılım

Google Deepmind, yeni bir yapay zeka sisteminin yapay zeka için en zor testlerden birinde büyük atılım gerçekleştirdiğini söylüyor.

Şirket, geometri problemlerini en iyi lise öğrencileri düzeyinde çözebilen yeni bir yapay zeka sistemi yarattığını belirtiyor.

Geometri matematiğin en eski dallarından biri ancak yapay zeka sistemlerinin üzerinde çalışmasının özellikle zor olduğu görülüyor. Veri eksikliği nedeniyle onları eğitmek zor ve başarı, zorlu mantık problemlerinin üstesinden gelebilecek bir sistem oluşturmayı gerektiriyor.

İMECE-2 ve İMECE-3 uyduları geliyor!

15 Ocak 2024 tarihli Resmi Gazete'de yayınlanan 8082 sayılı kararda ekli "2024 Yılı Yatırım Programının Kabulü ve Uygulanmasına Dair Karar"ın yürürlüğe konulması, 5018 Sayılı Kamu Mali Yönetimi ve Kontrol Kanununun 19'uncu maddesi ile 13 sayılı Strateji ve Bütçe Başkanlığı Teşkilatı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesinin 2'nci maddesi gereğince karar verilmiştir. Bu bağlamda 2024 Yılı Yatırım Programı, On İkinci Kalkınma Planında, 2024 – 2026 Orta Vadeli Programında ve 2024 Yılı Cumhurbaşkanlığı Yıllık Programında öngörülen hedefler doğrultusunda hazırlanmıştır. 2024K12-234018 No'lu projelerden ilkine bakıldığında TÜBİTAK UZAY Enstitüsü'ne verilmiş olan "Yüksek Çözünürlüklü Takım Uydu Geliştirilmesi" projesi, uyduların görüş ve veri aktarım alanlarının daha verimli kullanılması adına ortaya koyulmuş bir iradeyi temsil ediyor denilebilir. Devamında Faz-1 ve Faz-2 olarak İMECE-2 ve İMECE-3 uydu projelerine yer verildiği görülüyor.

Milli çipte kritik eşik dönülüyor

Elektronik cihazları kontrol etmek için tasarlanıp üretilen milli mikrodenetleyici çip ÇENTİK, yurt içinde ve dışında yüksek adetlerde üretilip kullanıma sunulmaya başlıyor. YONGATEK Microelectronics, 2014 yılında Türkiye'nin çip tasarım ve üretim merkezi olma misyonuyla kuruldu. Şirket halen mikroelektronik alanında mikrodenetleyici ÇENTİK, video işleme çipi KIRMIK ve donanım olarak programlanabilir çip SAKA gibi üç ana proje yürütüyor.

TSMC, 1nm üretim teknolojisi için hazırlıklara başladı

Yarı iletken devi TSMC 1nm üretimine hazırlanırken aynı zamanda Tayvan'da son teknoloji bir fabrikanın geliştirilmesini planlamaya başladı. Maliyetler ise onlar milyar dolar olacak.

TSMC yarı iletken yarışını çok daha ilginç bir hale getirdi çünkü şirket 1nm üretim için hazırlanmaya başlayan dünyanın ilk dökümhanesi oldu. Yarı iletkenler alanında 1nm bir eşik olarak bilindiği için bu gerçekten de sektör için yeni bir ölçüt niteliğinde. Ek olarak TSMC böylece Intel ve Samsung Foundry gibi şirketleri geride bırakarak burada da liderliği ele geçirecek gibi görünüyor.

Elektrikli otomobillerin menzili ve performansı artıyor: Patent başvurusu yapıldı

Kia ve Hyundai'nin yeni buluşu 'aktif hava etekleri' elektrikli araçların menzilini ve performansını artırıyor. Videosu da paylaşılan yeni teknoloji için patent başvurusunda bulunulduğu öğrenildi.

Sürtünme katsayısını neredeyse yüzde üç oranında azaltan Kia ve Hyundai'nin yeni teknolojisi 'aktif hava etekleri' hayata geçiyor.

Elektrikli araç üreticileri her zaman menzili artırmanın yeni yollarını ararken son buluş Hyundai Motor Grup'dan geldi.

12 yaşında bir çocuk IQ testinde Einstein'ı geçmeyi başardı

İngiltere'de 12 yaşındaki bir öğrencinin, IQ testinde 162 puan alarak Albert Einstein ve Stephen Hawking'in tahmin edilen 160 puanını geçtiği bildirildi. Haberler Dünya Haberleri 12 Yaşında Bir Çocuk Iq Testinde Einstein'ı Geçmeyi Başardı 12 yaşında bir çocuk IQ testinde Einstein'ı geçmeyi başardı. İngiltere'de 12 yaşındaki bir öğrencinin, IQ testinde 162 puan alarak Albert Einstein ve Stephen Hawking'in tahmin edilen 160 puanını geçtiği bildirildi. İngiltere'de yaşayan 12 yaşındaki Rory Bidwell yakın zamanda bir IQ testi olan "Cattell III B" testinde kendi yaş grubunda mümkün olan en yüksek puan olan 162 puan almayı başardı. Bu, çocuğun fizikçiler Einstein ve Hawking'in sahip olduğu iddia edilen 160 puanın üzerine geçtiği anlamına geliyor.

Wi-Fi 5, Wi-Fi 6, Wi-Fi 6E: Aralarındaki fark ne? Hangisini seçmeli?

Wi-Fi dendiğinde, çok sayıda farklı Wi-Fi standardı olduğunu bilmelisiniz. Ve bugün en çok kullanılan Wi-Fi standartları Wi-Fi 5, Wi-Fi 6, Wi-Fi 6E olarak karşımıza çıkıyor. Peki ama tüm bunlar ne anlama geliyor, hangi standart daha iyi? Wi-Fi hızlarının hayatımızda önemli bir yere sahip olduğu rahatlıkla söylenebilir. Ancak, Wi-Fi 5, Wi-Fi 6 ve Wi-Fi 6E dahil olmak üzere çok sayıda Wi-Fi sürümü var ve çoğu lişi hangisinin ne olduğunu bilmiyor.

Gerçek Windows rakibi! Bilgisayarda HarmonyOS dönemi başlıyor

HarmonyOS PC sürümünün geliştirilmesi neredeyse tamamlandı. Huawei, Android'den sonra Windows'a da rakip olacak. ABD'nin yaptırımları sonra Amerikan teknolojilerine erişemeyen Huawei, kendi yazılımlarını geliştirmeye başladı. Bu kapsamda tüm ürünlerini birleştirmesi için HarmonyOS (Çin'de Hongmeng olarak adlandırılıyor) geliştirdi. Bugün yapılan etkinlik sonrasında ise HarmonyOS PC sürümünün neredeyse hazır olduğu belirtildi.

Basit matematik hataları uçakların ve füzelerin kaderini nasıl değiştiriyor

Kulağa oldukça basit gelen sayı hataları nedeniyle bir uçak yere çakılabilir veya bir füze hedefinin dışında başka bir yere düşebilir. Bu haberimizde, basit matematik işlemlerinin nasıl büyük hatalara yol açabileceğine yakından bakıyoruz.

4 Haziran 1996'da Ariane 5 roketinin ilk uçuşu pek iyi gitmedi. Kalkıştan 40 saniye sonra devasa roket aniden uçuş yolundan saptı ve patladı.

Yapay zeka depresyon testi yapmaya başladı

Bilkent Üniversitesinden bilim insanları psikiyatristlerle işbirliği yaparak, verilerle kişinin depresyonda olup olmadığını tespit edip kişilik analizi yapabilen yapay zeka tabanlı yazılım geliştirdi.

Bilkent Üniversitesinden bilim insanları psikiyatristlerle işbirliği yaparak, verilerle kişinin depresyonda olup olmadığını tespit edip "kişilik analizi" yapabilen yapay zeka tabanlı yazılım geliştirdi.

Yapay zeka ile insan davranışlarının otomatik analizi üzerine çalıştığını aktaran Bilkent Üniversitesi Bilgisayar Mühendisliği Bölümü Doktor Öğretim Üyesi Hamdi Dibeklioğlu, "Bunun dünya genelindeki adı duyuşsal bilişim olarak geçiyor. Konuşmanın içeriğinden, sesin şiddetinden, tonundan, yüz ifadelerinden, postürden yola çıkarak makine öğrenmesi ile sonuçlar çıkarıyoruz." diye konuştu.

İlk grafen çip üretildi: Bilgisayarlar hız kazanacak

ABD'de bilim insanları silikon yerine "grafen" yani tek atom kalınlığında karbon katmanı kullanarak mikroçip üretmeyi başardı. Keşif, geleceğin bilgisayarlarının kat kat hızlı olmasını sağlayabilir. Silikon bazlı çiplerin yerini grafen tabanlılar alacak, teknoloji devrimi yolda. ABD'de bulunan Georgia Teknoloji Enstitüsü uzmanları, tarihte ilk kez grafenden "işler bir yarı iletken mikroçip" üretmeyi başardıklarını açıkladı. Bilim insanları yalnızca bir atom kalınlığındaki karbon katmanı üretmek için nanoteknoloji kullandı.

Wi-Fi ve Bluetooth'tan 100 kat daha verimli kablosuz iletişim standardı geliştirildi: Wi-R ile tanışın

ABD'deki Ixana isimli girişim, giyilebilir teknolojiyi dönüştürmeyi vaat eden devrim niteliğinde bir iletişim çipi olan Wi-R'yi tanıttı. Çip, Bluetooth ve WiFi'ye kıyasla 100 kat az enerji tüketiyor.

ABD'deki Ixana isimli girişim, giyilebilir teknolojiyi dönüştürmeyi vaat eden devrim niteliğinde bir iletişim çipi olan Wi-R'yi tanıttı. Bilgisayar donanımı ve bileşenleri kategorisinde ödüle layık görülen Wi-R, Vücut Alanı Ağı (BAN)'nı kullanarak enerji tüketimini, Bluetooth, WiFi ve hücresel gibi geleneksel kablosuz teknolojilere kıyasla 100 kat düşürdüğünü iddia ediyor.

Güney Kore'den dev çip yatırımı! Neredeyse bir Apple

Güney Kore dünyanın en büyük çip fabrikası için harekete geçti. Tam 473 milyar dolarlık çip fabrikası neredeyse Apple kadar değerli.

Güney Kore, yaşanan çip krizine ilaç olacak dünyanın en büyük çip fabrikası için yatırım yapıyor. Buna göre Samsung ve SK Hynix bu büyük yatırımda başı çekiyor. Bu anlamda Güney Kore çip üretimi ve pazar payı konusunda söz sahibi ülkeler arasında olma peşinde. Peki ama bu dev yatırımın miktarı ne kadar olacak?

Mercedes: Katı hal pillerine gerek kalmayabilir

Mercedes'in baş teknoloji sorumlusu Markus Schäfer, lityum iyon pillerdeki gelişmeler nedeniyle gelecekteki elektrikli otomobiller için katı hal pil teknolojisinin gerekli olmayabileceğini söyledi. Mercedes'in baş teknoloji sorumlusu Markus Schäfer, lityum iyon pillerde gerçekleşen gelişmeler sonucunda lityum pillerin, maliyet ve enerji yoğunluğu konusunda katı hal pillerle başa baş noktaya gelebileceğini söyledi. Katı hal pil teknolojisi, daha yüksek enerji yoğunluğu, daha hızlı şarj ve daha düşük maliyet nedeniyle uzun süredir elektrikli araçlar için bir sonraki atılım olarak lanse ediliyor, Ancak Schäfer geleneksel lityum iyon pil hücrelerinde gerçekleştirilen iyileştirmelerin katı hal pillerine ihtiyacı ortadan kaldırabileceğini söylüyor.

Topraktan "sonsuza dek" güç üretebilen yakıt hücresi geliştirildi

Toprak bazlı mikrobiyal yakıt hücresi, ilk kez 113 yıl önce Britanyalı bir botanikçinin geliştirdiği teknolojiye dayanıyor. Bilim insanları, topraktan elde edilen elektrikle sonsuz güç sağlayabilen yeni bir yakıt hücresi türü geliştirdi.

ABD'deki Northwestern Üniversitesi'nden bir ekip, kitap boyutundaki ünitenin tarımda kullanılan sensörlerin yanı sıra Nesnelerin İnterneti'ndeki (fiziksel nesnelerin birbirleriyle veya daha büyük sistemlerle bağlantılı olduğu iletişim ağı -çn.) uzak cihazlara güç sağlamak için kullanılabileceğini söylüyor.

Microsoft, daha iyi bir pil teknolojisi için kolları sıvadı

Microsoft, yeni ve daha iyi bir pil teknolojisinin geliştirilmesi çabalarına yapay zeka ve HPC hizmetleri ile destek veriyor. Microsoft, şirket olarak bir süredir yapay zekaya odaklanıyor. Çoğu kişi Microsoft'un Windows için Copilot gibi, yazılım ürünlerine yapay zeka ekleme çabasının farkında. Ancak Microsoft, bilimsel araştırmalara yönelik yapay zeka hizmetleri de sunuyor. Şirket, bu hafta yeni ve daha iyi bir lityum pil yapmak için tasarlanan bir projede Richland, Washington'daki Pasifik Kuzeybatı Ulusal Laboratuvarı (PNNL) ile ortaklık kurduğunu duyurdu.

Teknolojide vites artıyor! Çip üretim tesisi kurulacak! Bakan Kacır: Türkiye Tech Visa'yı hayata geçireceğiz

Sanayi ve Teknoloji Bakanı Mehmet Fatih Kacır, çip meselesini önemsediklerini vurgulayarak, "TÜBİTAK, yaptığı işbirliğiyle, 65 nanometre çip üretim tesisi kurmaya hazırlanıyor. Bu tesisle savunmanın haricinde sensör, beyaz eşya gibi sivil tarafta da iş yapmaya başlayacağız. Start-uplara da destek vermeye devam edeceğiz. Türkiye Tech Visa'yı yakın zamanda hayata geçireceğiz. Böylece ülkemizi teknoloji alanında yetenek sahibi bireyler için bir adres haline getireceğiz." ifadelerini kullandı. Sanayi ve Teknoloji Bakanı Mehmet Fatih Kacır, Milli Uzay Programı kapsamında ilk Türk astronotun uzaya gönderilecek olması dolayısıyla geldiği ABD'de, Güney Türk Amerikan Ticaret Odasına bağlı iş insanlarıyla buluştu, TEKNOFEST'ten uydu çalışmalarına, savunma sanayisinden Togg'a kadar pek çok alandaki çalışmaları anlattı.

Türksat'ın milli anten sistemleri ile iletişim kesintisiz sağlanıyor

Türksat'ın PeycON anten ailesinin parçası olan araç üstü mobil uydu haberleşme sistemi AerON, AFAD, Kızılay ve Jandarma Genel Komutanlığı başta olmak üzere birçok kurumun hizmetine sunuldu. 5B uydusu başta olmak üzere aktif 5 uydusuyla kapsama alanını genişleterek 3,5 milyar nüfusa hitap eden Türksat, uydu anten sistemleri alanında da önemli rol üstleniyor.

Enerji sektörünün yükselen yıldızı: Depolama

İklim krizinin etkisini hızlandırdığı dünyada yenilenebilir enerjinin önemi de paralel olarak artıyor. Türkiye'de de güneşten, rüzgardan, sudan devlet ve özel sektör yatırımlarıyla yenilenebilir enerji üretimi mevcut. Ancak bu üretimden elde edilen enerjinin daha verimli kullanımı depolama ile mümkün. Doğal kaynaklar kullanılarak üretilen elektrik enerjisi 'yenilenebilir' olarak tanımlanıyor. Paneller güneşten, türbinler rüzgardan, hidroelektrik santraller ise yüksekteki suyun düşüşüyle oluşan enerjiden beslenerek elektrik üretimi sağlıyor.

MIT'den manyetik alandan kendi enerjisini üretebilen bataryasız sensör

MIT mühendisleri, ulaşılması zor alanlarda kullanmak üzere kendi enerjisini üretebilen bataryasız bir sensör geliştirdi. ABD'deki Massachusetts Institute of Technology MIT'nin internet sitesindeki habere göre, üniversite bünyesinde geliştirilen ısı sensörü özel bir kurulum veya bakım gerektirmiyor.

Huawei yeni işletim sistemini tanıttı: Android'ten tamamen bağımsız

Çinli teknoloji devi Huawei, Android ile hiçbir ilgisi olmayan yeni HarmonyOS NEXT işletim sistemini resmen tanıttı. Şirket platformu geliştirmek için yaklaşık 1 milyar dolar harcayacak.

Huawei, bağımsızlığını kazanma yolunda önemli bir adım daha attı. Çinli teknoloji devi bir süredir gündemi meşgul eden HarmonyOS NEXT işletim sistemini tanıttı. Şirkete göre yeni HarmonyOS, LiteOS'u temel alıyor ve AOSP (Android Açık Kaynak Projesi) ile hiçbir ilgisi yok.

ChatGPT artık üniversitelerde öğretim üyesi olacak!

ChatGPT üniversite kullanımına açılıyor. ABD'de bir üniversite, "kişiselleştirilmiş öğretim üyesi" deneyimi yaşatacak. ChatGPT'nin kullanımı son yıllarda eğitim dünyasına da dahil olmuş durumda. Birçok öğrenci sınavlarını ve ödevlerini yapay zekaya çözdürürken, eğitim-öğretim açısından da tartışma konusu haline geldi. Ancak ABD'deki bir üniversite, eğitimlerine ChatGPT'yi dahil edeceğini açıkladı.

Tesla'nın Tam Otonom Sürüş yazılımı FSD 12, yakında geliyor: Çalışanlara test için dağıtıldı

Tesla, uzun zamandır geliştirdiği Tam Otonom Sürüş yazılımının 12. sürümünü yayınlamaya çok yakın. Yazılım halka açılmadan önce şirketin bazı çalışanlarına test etmeleri için sunuldu. Tesla, uzun zamandır geliştirdiği Tam Otonom Sürüş (Full Self-Driving, FSD) yazılımının 12. sürümünü yayınlamaya çok yakın. Teslascope tarafından aktarılan bilgiye göre, halka açılmadan önce şirketin bazı çalışanlarına test etmeleri için sunuldu. FSD v12 ile Tesla araçları, trafik ışıkları, kavşaklar, sokaklar gibi karmaşık senaryoların üstesinden gelebilecek. Aynı zamanda Tesla sahipleri araçlarını uzaktan çağırma özelliğine kavuşacak. Yeni güncelleme ile ileride Tesla araçlarının robotaksi olarak kullanılmasının önü açılacak.

Yapay zekâ ve yalan: Bir kere başlayınca hiç durdurulamıyor

Yeni bir araştırma, gelişmiş yapay zekâ modellerinin kullanıcıları ve diğer yapay zekâları (YZ) kandırmak üzere eğitilebileceğini ortaya koydu.

Yapay zekâ girişimi Anthropic'teki araştırmacılar, Claude YZ sistemi veya OpenAI'nin ChatGPT'si gibi insan düzeyinde yeterliliğe sahip sohbet botlarının kullanıcıları kandırmak için yalan söylemeyi öğrenip öğrenemeyeceğini test etti. Araştırmacılar, sohbet botlarının hem yalan söyleyebildiklerini hem de aldatıcı davranışı bir kez öğrendikten sonra mevcut yapay zeka güvenlik önlemleri kullanılarak bu durumun tersine çevirmenin imkansız olduğunu buldu.

Dof Robotics, Türkiye'den dünyaya teknoloji ihraç ediyor

Eğlence endüstrisinin en büyüklerinden Universal Studios, Marvel, Warner Bros ve Transformers'a robot ve yazılım ihraç eden Dof Robotics, dünya çapında 80 ülkeye kurulum gerçekleştirdi. Kg başına ihracat birim fiyatının yaklaşık 120 dolar seviyelerinde gerçekleştiğini söyleyen Dof Robotics Yönetim Kurulu Başkanı Mustafa Mertcan, 2033 yılında 5 milyar dolarlık şirket değerine ulaşmayı hedeflediklerini belirtti. İleri teknoloji sanal ve artırılmış gerçeklik, hareket similatörleri, etkileşimli AR ve VR oyunları üzerine çalışan Dof Robotics, geliştirdiği teknolojileri ile kendi alanında dünyanın en önemli beş firması arasında gösteriliyor.

Hidrojen depolama tesisi ile yer çekimi bir arada

İngiltere merkezli elektrik depolama şirketi Gravitricity, FlexiStore isimli sisteminde hidrojen depolama ile potansiyel enerji ve elektrik depolama sistemini birleştiriyor. AB ülkeleri, ihtiyaçları olan elektrik enerjisinin neredeyse tamamını (hidro elektrik ve biyokütle hariç) rüzgar ve güneş üzerine kurulu yenilenebilir kaynaklardan elde etmeye çalışıyorlar. Bu da rüzgar ve güneşin dengesiz olmasından dolayı ihtiyaç duyulan miktarın bir kaç kat fazlasının kurulması gereksinime neden oluyor. Rüzgarın çok ve güneşinde açık olduğu günlerdeki fazla enerjiyi depolama çabası ise günümüzün en büyük mücadelesi. Zira bu teknoloji, her yere kurulabilmeli, ucuz olmalı, fazla özel maden gerektirmemeli, çevre ve insan için tehlikesiz olmalı ve son olarak kolay, seri ve yerel iş gücü ile üretilmeli. İstekler bu kadar fazla olunca onlarca şirket bu yönde çalışma yapıyor.

Ölen kişilerin dijital olarak klonlanmasına hazır mısınız?

Yapay zekânın gelişmesi, beraberinde ölen kişilerin dijital olarak klonlanabileceği gerçeğini de gözler önüne serdi. Dünya dijital klonlamaya hazır mı? Yapay zekanın (AI) hızla gelişmesi sayesinde, bir zamanlar bilim kurgu olan şeyler gerçeğe dönüşmeye başlıyor. Öyle ki, AI teknolojisi sayesinde "dijital diriliş" olarak adlandırılan, ölen kişilerle sohbet edebileceğiniz bir dünya çok yakında olabilir. Ancak insanların buna hazır olup olmadığı tamamen farklı bir soru. Seul Ulusal Üniversitesi Hukuk Fakültesinde yardımcı doçent olan Dr. Masaki Iwasaki, insanların dijital klonlamaya karşı tutumları hakkında daha fazla bilgi edinmek isteyerek çeşitli yaş, eğitim seviyeleri ve sosyoekonomik kökenlerden gelen 222 ABD'li yetişkinle bir anket yaptı.

Türk profesörden kanser tedavisinde önemli buluş

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü Öğretim Üyesi Prof. Dr. Birnur Akkaya, kanser hastalıklarıyla ilgili başlattığı çalışmada sonuca ulaştı. Dünyada kalp hastalıklarından sonra ölüme sebep olan ikinci sıradaki hastalık, Dünya Sağlık Örgütü'nün verilerine göre kanser olarak görülüyor. Kanserin tedavisi için birçok ilaç olmasına rağmen, bu ilaçların yan etkileri ve ilaca karşı direncin ortaya çıkması ise ciddi bir sağlık problemi ortaya koyuyor. Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Öğretim Üyesi ve Bilim Kadınları Derneği Başkanı, Prof. Dr. Birnur bu noktada ilaçların yan etkilerini ortadan kaldırmak adına, mevcut kullanılan kemoterapötik ilaçların haricinde yeni anti-kanser molekül dizayn edilmesi için çalışma başlattı.

Intel'in 24 çekirdekli yeni işlemcileri ortaya çıktı!

Intel Arrow Lake-S platformu ve işlemcileri ortaya çıktı. AMD Zen 5'e rakip olması beklenen platform, 24 çekirdekli yapılandırmayla geliyor.

Intel geçtiğimiz haftalarda düzenlediği etkinlik kapsamında Core Ultra (14. Nesil) masaüstü ve mobil işlemcilerini görücüye çıkardı. Ancak yeni raporlar, şirketin Arrow Lake-S masaüstü platformunu ve işlemcilerini gözler önüne serdi.

Dünyanın konuştuğu teknolojiye yerli çözüm! Türk mühendisler geliştirdi

Son zamanlarda popüler hale gelen yapay zekâ asistanı ChatGPT'ye Türk mühendisler yerli çözüm üretti. Dünyanın konuştuğu yapay zeka asistanına yerli ve milli çözüm geliştiren Türk mühendisler 'milli GPT' ürününe imza attı.

Türk mühendisleri son dönemde tüm dünyada adından söz ettiren doğal dil işleme alanındaki yapay zeka modellerine milli bir çözüm geliştirdi.

Milli çip ÇENTİK'te kritik eşik

Türkiye'nin çip tasarım ve üretim merkezi olma amacıyla faaliyet gösteren YONGATEK, mikrodenetleyici çip ÇENTİK'i yakın zamanda ilk müşterisi için ihraç edecek.

YONGATEK Microelectronics, 2014 yılında Türkiye'nin çip tasarım ve üretim merkezi olma misyonuyla kuruldu. Şirket halen mikroelektronik alanında mikrodenetleyici ÇENTİK, video işleme çipi KIRMIK ve donanım olarak programlanabilir çip SAKA gibi üç ana proje yürütüyor.

Fizikte dünya birincisi oldular

İzmir'de düzenlenen Uluslararası Bilim ve Sanat Yarışması'nda Eskişehir Fatih Fen Lisesi öğrencileri, 'Dört Ayaklı Robotların Modellenmesi' projesiyle fizik alanında dünya birincisi; mühendislik alanında da dünya ikincisi oldu. Türk Dili ve Edebiyatı öğretmeni Cengiz Arsu'nun danışmanlığında yarışmaya hazırlanan öğrenciler, farklı ülkelerden katılan yüzlerce proje arasından ödülü almaya hak kazandılar. Fatih Fen Lisesi, yurt dışında yapılacak uluslararası bilimsel proje yarışmalarında Türkiye'yi temsil edecek.

Yapay Zeka yeni Otizim teşhisi ile devrim yaratıyor!

ODTÜ Kuzey Kıbrıs Kampüsü bilim adamlarından Yapay Zekâ kullanılarak tasarlanan işlemler ile otizmin ön tanısı konulabilecek. İnsan bilgisayar etkileşimi ve yapay zekâ üzerine yapılan çalışmalar meyvesini gösteriyor. ODTÜ Kuzey Kıbrıs Kampüsü Bilgisayar Mühendisliği Öğretim Üyesi Prof. Dr. Yeliz Yeşilada, uzun bir süre İngiltere'de kaldıktan sonra tekrar vatanına dönerek ODTÜ Kuzey Kıbrıs Kampüsü kapsamında çalışmalarını sürdürmeye devam ediyor. İnsan bilgisayar etkileşimi ve yapay zekâ üzerine yaptığı ve İngiltere'deki Manchester Üniversitesi'ndeki araştırma grubuyla ortak olarak sürdürdüğü çalışmalarında yapay zekâ ile otizmin ön tanısının konabilecek projeler geliştirdiler!

Hem güneş enerjisi hem de hidrojen üretimi yapan malzeme geliştirildi

Yapılan yeni bir araştırma güneş enerjisinden yararlanmada adeta bir çığır açıyor. Geliştirilen malzeme

sayesinde hem güneş enerjisi hem de hidrojen üretiliyor. Ludwig Maximilian Üniversitesi'ndeki (LMU) araştırmacılar kısa bir süre önce güneş enerjisinden daha verimli bir şekilde yararlanma arayışlarında çığır açan bir adım attıklarını açıkladılar. LMU araştırmacıları güneş enerjisi kullanımında devrim yaratabilecek yüksek performanslı nano yapılar geliştirmek için nanoteknolojinin karmaşık dünyasına daldı. Bunun sonucunda ise iki boyutlu bir süper kristal malzeme ortaya çıktı. Bu, güneş enerjisindeki kritik sorunları çözerken aynı zamanda hidrojen üretimi için de önemli bir kapı sağlıyor.

Güneş enerjisinde çığır açan buluş, gece gündüz enerji üretebiliyor

Sistem esasen, baca benzeri bir kule ve bunun tabanındaki mekanik bir türbinden meydana geliyor. Bir tür güneş enerjisi santralinin enerji üretimini iki katına çıkaracak, çığır açıcı yeni bir yöntem geliştiren araştırmacılar, 750'den fazla eve yetecek kadar enerji sağlayabilecek bir ilerlemeye imza attı. Yakın zamanda Energy Reports adlı bilimsel dergide yayımlanan çalışmada, tabanında mekanik bir türbin yer alan baca benzeri bir kuleden meydana gelen ve Güneş Enerjisi Kulesi Santrali diye bilinen sistem yeniden tasarlanıyor.

2023 Nobel Ödülleri sahiplerini buldu! Fizik, kimya, tıp, edebiyat ve ekonomi...

Fizik, kimya, tıp, edebiyat ve ekonomi alanlarında verilen 2023 Nobel Ödülleri, İsveç'in başkenti Stockholm'de düzenlenen törenle sahiplerini buldu.

İsveç'in başkenti Stockholm'deki Stockholm Konser Salonu'nda düzenlenen tören ile fizik, kimya, tıp, edebiyat ve ekonomi alanlarında verilen 2023 Nobel Ödülleri sahiplerini buldu. Nobel Fizik Ödülü, maddedeki elektron dinamiğinin incelenmesi için attosaniyelik ışık darbeleri üreten deneysel yöntemlerden dolayı Prof. Pierre Agostini, Prof. Dr. Ferenc Krausz ve Prof. Anne L'Huillier'e verildi.

En hızlı ve verimli yarı iletken keşfedildi

Bilgisayar ve cep telefonları gibi pek çok cihaz bu keşif sayesinde daha da güçlenecek

Bilim insanları, şimdiye kadarki en hızlı ve en verimli yarı iletkeni bulduklarını söylüyor.

Malzeme dünyadaki en nadir elementlerden biriyle yapıldı. Ancak icadın arkasındaki araştırmacılar, daha bol bulunan malzemelerle, nispeten hızlı çalışan benzer yarı iletkenler geliştirilebileceğini savunuyor.

İnsan beyin hücreleriyle ilk biyobilgisayar yapıldı

ABD'deki Indiana Üniversitesi'nden bilim insanları, laboratuvar üretimi beyin dokusunu elektronik bir devreyle birleştirerek dünyanın ilk biyobilgisayarını yaptı. Organoid adlı kültür ortamında yetiştirilmiş üç boyutlu beyin hücrelerini bir makineye entegre eden sistem, basit görevleri yapabiliyor

Nature Electronics dergisinde yayımlanan makaleye göre, araştırmacıların "Brainoware" olarak adlandırdığı buluş, gelecekte yapay zeka sistemlerine entegre edilebilecek yada sinirbilim araştırmalarında gelişmiş beyin modelleri oluşturulmasında kullanılabilecek.

Geliştiriciler mutlu! Google, kod yazan yapay zeka aracını kullanıma sundu

Google, merakla beklenen Geliştiriciler için Google Duet AI'i kullanıma sundu. İşte yapay zeka aracının detayları...

Son yıllarda şirketler arasındaki yapay zeka savaşı giderek şiddetlendi. Teknoloji devleri kaynaklarının önemli bir kısmını bu alana harcıyor. Bu devlerden birisi de hiç şüphesiz Google. Son birkaç haftadır adından söz ettiren Google, kısa süre önce kod yazabilen yapay zeka aracını kullanıma sundu. İşte bilmeniz gerekenler...

Karabük Üniversitesi'nde radyasyonu azaltıp ısı kaybını engelleyecek pencere sistemi geliştirildi

Dr. Öğretim Üyesi Bahar Sultan Qurraie, "Pencere, güneş ışınlarındaki radyasyonun yönüne ve şiddetine göre yazın ışığı çok fazla azaltmadan ısısının ve radyasyonun, kışın da gece ısı kaybı ve enerji tüketimimizin azalmasını sağlıyor." dedi.

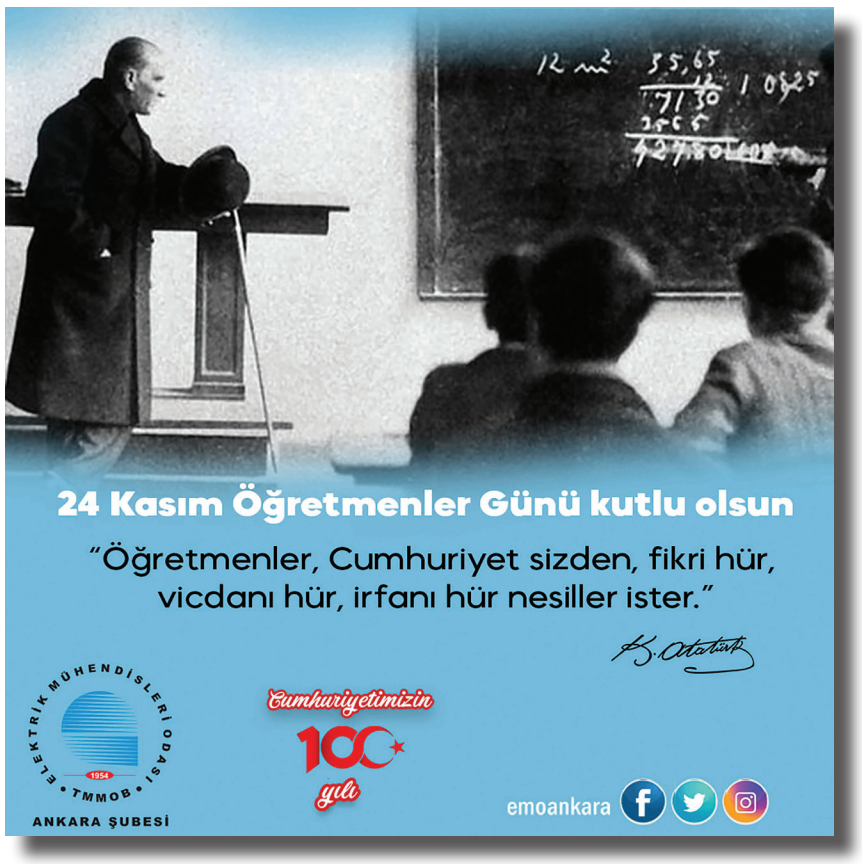
Karabük Üniversitesi Başak Cengiz Mimarlık Fakültesi Dr. Öğretim Üyesi Bahar Sultan Qurraie, ev ve iş yerlerinde odalara giren güneş ışınlarındaki radyasyonu azaltmak ve yazın fazla ısınma, kışın ise ısı kaybının önüne geçilmesi için pencere sistemi geliştirdi.

Çeşitli yapılardaki mevcut pencerelerin enerji ve estetik dezavantajlarını gidermek amacıyla doktora döneminde çalışmalara başlayan İran asıllı akademisyen Sultan Qurraie, filtrelerin doğal renk özelliğiyle, güneş ışınlarındaki radyasyonu azaltmayı ve enerji tasarrufu sağlamayı planladı.

YİTİRDİKLERİMİZ

476 OSMAN ALGAN
674 ETEM SAĞ
731 CENGİZ GÜZEY
777 TURAN BÜYÜKYILDIRIM
869 AYDIN TACAL
1089 ERDOĞAN GÜNER
1137 FARUK İÇLİ
1142 MUHİTTİN BABALIOĞLU
1191 YILMAZ SELÇUK
1214 MESUT ERKÖK
1268 YÜKSEL KARGI
1468 HALİL RİFAT ILICAK
1719 ÖZCAN KANBUROĞLU
1759 NİHAT ÖZEL
1924 ŞENER KORSU
2101 AHMET NİYAZİ TAŞKAN
2256 METİN GÖKOĞLU
2286 İSMET METİN
2401 YİĞİT SEZER
2456 OSMAN FETHİ GOGEN
2786 CEVDET YÜKSEK
2895 AYGEN TOPARLAK
3178 MÜMİN CAN
3193 MEHMET TOPCUOĞLU
3979 OSMAN GÖKÇE
4189 DOĞAN ANAKÖK
4219 ÖMER GÜNER
4681 NUH MEHMET BOZBEY
4788 SELÇUK İŞÇAN
4939 KADİR ÇİÇEKLİYURT
5014 YAKUP AYDIN
5146 OĞUZ BALKAN
5231 MUHARREM GÜVENİR
5714 İBRAHİM ATA YİĞİT
5741 TAHİR ÇALIŞICI
5943 HAMİ KIRANARTLIOĞLU
7397 NESİP YAHŞİ
7457 ÇETİN İNCE
7775 BÜLENT ÜLKÜ
8111 CEMAL SÜRÜCÜ
8591 MUSTAFA ALİ ÇAĞDAŞ
8642 LATİF İŞLER
8646 CELAL BALCIOĞLU
9270 AHMET GÜNDÜZ HAYIRCI
9539 MUSTAFA MANSUR SERİN
9599 OĞUZ HODANCI
11441 YAVUZ YILMAZ
13627 ÖMER ERYILMAZ
15225 ALPASLAN ÇETİN
16339 TEYFİK ARSLAN
17653 CABBAR SALMAN
19707 RAŞİT SİNAN ÖZKÖK
21260 SEDAT ÖZEL
21599 MELİH ÖZDEN
23546 HÜSEYİN KOCALILAR
24288 İBRAHİM İSKENDEROĞLU
26136 ERHAN ATAY
27201 CENGİZ OĞUZ
27883 MEHMET YAMAN
34017 HALUK HADİ UYSAL
34880 HÜDAVERDİ BEZCİ
6756 SALİH ZEKİ PAZARLI
37591 İRFAN ASILİSKENDER
42985 MEHMET DEĞİRMENCİOĞLU
57931 KÜBRA SARIKAHYA
70976 GÖKHAN ÜNSAL
73192 MEHMET AKİF ERTAN

1881-10 Kasım 1938
Ulu Önderimiz Gazi Mustafa Kemal Atatürk'ü saygı, minnet ve şükranla anıyoruz.
Cumhuriyetimizin 100 yılı
ANKARA ŞUBESİ


24 Kasım Öğretmenler Günü kutlu olsun
"Öğretmenler, Cumhuriyet sizden, fikri hür, vicdanı hür, irfanı hür nesiller ister."
Cumhuriyetimizin 100 yılı
ANKARA ŞUBESİ
emoankara

ANKARA ŞUBESİ
Pençe-Kilit operasyonu bölgesinde bölücü terör örgütü mensupları tarafından düzenlenen hain saldırıda Şehit olan 9 askerimize Allah'tan rahmet kederli ailelerine baş sağlığı ve sabır, yaralı Askerlerimize acil şifalar diliyoruz .
TÜRK MİLLETİNİN BAŞI SAĞOLSUN

#geçmişolsunizmir
27.11.2023
Cumhuriyetimizin 100 yılı
ANKARA ŞUBESİ
emoankara

2024
Mutlu yıllar
Cumhuriyetimizin 100 yılı
ANKARA ŞUBESİ
emoankara

Ülkemizin ilk uzay yolcusu olan Elektronik Mühendisi meslektaşımız Alper Gezeravcı'yı kutluyor, uzay yolculuğunda başarılar diliyoruz. Emeği geçenleri kutlarız.
19.01.2024
ANKARA ŞUBESİ
emoankara

TMMOB ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ ODASI ANKARA ŞUBESİ
27. OLAĞAN GENEL KURUL DUYURUSU

TMMOB EMO Ankara Şubesi 27. Olağan Genel Kurulu aşağıdaki gündemle 17-18 Şubat 2024 tarihlerinde çoğunluklu, 24-25 Şubat 2024 tarihlerinde çoğunluksuz olarak aşağıda belirtilen yer ve saatlerde gerçekleştirilecektir.

Gündem:

1. Gün

1. Açılış
2. Divanın Oluşturulması
3. Saygı Duruşu ve İstiklal Marşı
4. Şube Yönetim Kurulu Başkanının Konuşması
5. Konukların Konuşmaları
6. Yönetim Kurulu Çalışma Raporunun Okunması
7. Yönetim Kurulu Çalışma Raporu Üzerine Görüşmeler
8. Yönetim Kurulunun Aklanması
9. EMO Konya İl Temsilciliği Merkezli Yeni Bir Şube Oluşturulması Konusunun Görüşülmesi ve Karara Bağlanması
10. Önergelerin Görüşülmesi
11. Oda Genel Kuruluna Önerilmek Üzere Şube Tahmini Bütçesinin Oluşturulması ve Karara Bağlanması
12. Şube Yönetim Kurulu, Şube Denetçileri ve Oda Genel Kurulu Delege Asıl ve Yedek Adaylarının Belirlenmesi
13. Dilek ve Temenniler
14. Kapanış

2. Gün

15.Seçimler

Çoğunluklu Genel Kurul ve Seçimler:

Genel Kurul 17 Şubat 2024 Cumartesi

Seçimler 18 Şubat 2024 Pazar

Saat : 09.00 - 17.00
Yer : TMMOB EMO Ankara Şubesi
Kızılay Mah. Ihlamur Cad. No:10/2
Çankaya/Ankara

Çoğunluksuz Genel Kurul ve Seçimler:

Genel Kurul 24 Şubat 2024 Cumartesi

Seçimler 25 Şubat 2024 Pazar

Saat : 09.00 - 17.00
Yer : T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı
Orman Genel Müdürlüğü Merkez
Yerleşkesi Toplantı ve Konferans Salonu
Beştepe Mah. Söğütözü Cad. No:8/1
Yenimahalle/Ankara

Tüm üyelerimize duyurulur.

TMMOB EMO Ankara Şubesi 26. Dönem Yönetim Kurulu

TMMOB ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ ODASI ANKARA ŞUBESİ