Hidrojen Teknolojileri Derneği

BÜLTEN

Kasım 2022 E- Bülten:14

7. ULUSLARARASI HİDROJEN TEKNOLOJİLERİ KONGRESİ'NE DAVETLİSİNİZ



Değerli Akademisyenler, Araştırmacılar, Sanayiciler,

Çok disiplinli uluslararası bir kongre olan Yedinci Uluslararası Hidrojen Teknolojileri Kongresi (IHTEC-2023), 10-12 Mayıs 2023 tarihleri arasında Elazığ, Türkiye'de gerçekleştirilecektir.

Sunumlar, genel oturumlar ve konuşmalardan oluşan bu kongre, enerji ve teknolojileri üzerinde çalışan hidrojen araştırmacıları ve mühendislerinin fikirlerini, deneyimlerini ve bilgilerini ortaya koyan bir forum görevi görmektedir. Kongre konuları arasında hidrojen ekonomisi, hidrojen altyapıları, hidrojen yönetimi, güvenlik, üretim ve dönüşüm yer alır, ancak bunlarla sınırlı değildir. Konferansta hidrojen teknolojilerinin birçok yönüne odaklanılacaktır.

2023 yılında kadim Türk medeniyet yürüyüşünün bir halkası olan Türkiye Cumhuriyeti devletinin 100. yaşını kutlayacağız. Sizi böyle bir yılda, stratejik ve çok önemli bir konuyu esas alan etkinliğimizin bir parçası olarak tarihe not düşmeye davet etmekten mutluluk duyuyorum.

Fırat Üniversitesi'nin ev sahipliğinde düzenlenen ve Hidrojen Teknolojileri Derneği tarafından koordine edilen bu önemli konferansa yapacağınız değerli katkılardan dolayı şimdiden teşekkür ediyorum.

Saygılarımla,

Prof. Dr. Fahrettin GÖKTAŞ
Fırat Üniversitesi Rektörü



Fırat Üniversitesi ve Üniversitemizdeki Yakıt Pili / Hidrojen Teknolojileri Çalışmaları



Doç.Dr. Mahmut Temel ÖZDEMİR
IHTEC2023 Kongre Başkanı

Köklü bir geçmişe sahip olan Fırat Üniversitesi, eğitim-öğretim hizmetine zengin bir kültür hayatı bulunan Elazığ'da 1967 yılında başlamıştır. Elazığ Devlet Mühendislik ve Mimarlık Akademisi (EDMMA), Müh. Fak olarak, Elazığ'daki diğer yükseköğretim kurumları birleşmiş ve 11 Nisan 1975'de "Fırat Üniversitesi" adıyla tek bir çatı altında toplanmıştır. Fırat Üniversitesi ilerleyen yıllarda Elazığ'ın ilçelerinde, Bingöl, Muş ve Tunceli illeri ile Erzincan'ın Kemaliye ilçesinde yükseköğretim kurumları açarak, aynı zamanda lisansüstü faaliyetleri ile üniversitelere öğretim elemanı yetiştirerek, Doğu ve Güneydoğu Anadolu'da yükseköğretimin gelişimine önemli katkılar sağlayan bir yükseköğretim kurumu haline gelmiştir.

2022 yılında Orta Doğu Teknik Üniversitesi Enformatik Enstitüsü (URAP) Laboratuvarı'nda yürütülen çalışmalara göre Fırat Üniversitesi, mühendislik alanında yıllardır gösterdiği başarıyı tekrarlayarak Türkiye'nin en iyi 6. üniversitesi olmuştur. Aynı araştırmada Elektrik – Elektronik Mühendisliği alanında Türkiye'de 7. sırada, Makine Mühendisliği alanında ise Türkiye'de 5.sırada yer almaktadır. Fırat Üniversitesi, Mühendislik alanındaki bu dinamizm önemli etkisi ile 14 Aralık 2021'de ülkemizdeki 23 Araştırma Üniversitesi listesine 22. sıradan dahil olmuştur. 2022 Aralık ayındaki YÖK değerlendirmesine göre ise 17. sıraya yükselmiştir. YÖK tarafından, 11. Kalkınma Planında yer alan sektör başlıklarından Elektronik (Robotik ve Mekatronik), Makine-Elektrikli Teçhizat (Akışkan Gücü Dinamiği ve Akışkan Makineleri), Otomotiv ve Raylı Sistemler (Raylı Sistemler) ve Kimya (Proses Kimya-

Devamı Sayfa 2'de >>

sı ve Teknolojisi, Akışkan Dinamiği ve Isı/Kütle Transfer) alanlarında üniversitemizin eşleştirmesi gerçekleştirilmiştir. Bu eşleştirme alanları ile irtibatlı olan hidrojen ve yakıt pili teknolojileri üniversitemizdeki bir kısım akademisyenler tarafından çalışılmış ve hali hazırda çalışılmaktadır.

Üniversitemizde 2006 yılından itibaren hidrojen ve yakıt pili teknolojileri ile ilgili çalışmalar başlamıştır. Bu konular temel olarak üç farklı disiplinde yoğunlaşmıştır. Bu disiplinler Enerji Mühendisliği-Makine Mühendisliği, Kimya Mühendisliği-Çevre Mühendisliği ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği bölümleridir. Enerji Mühendisliği ve Makine Mühendisliği bölümlerinde yüksek lisans ve doktora tezi olarak hibrit üretim sistemleri konuları ele alınmıştır. Kimya Mühendisliği ve Çevre Mühendisliğinde ise mikrobiyal yakıt hücreleri, hidrojen üretimi ve membran teknolojileri konularını esas alan çalışmalar yapılmış ve yapılmaktadır.

Elektrik-Elektronik Mühendisliği bölümünde konu ile ilgili çalışmalar, Sayın Prof. Dr. Turhan Nejat VEZİROĞLU'u 2004 yılında Ulusal Temiz Enerji Konferansında (UTES 2004) tanımamız ve akabinde Hidrojen /Yakıt Pili konularına özel olarak odaklanmamızdan sonrasında başlamıştır. O tarihten sonra bu konularda bölümümüzde araştırma ve uygulama yapan akademisyenlerin tamamı Elektrik Tesisleri Anabilim Dalı öğretim üyeleri ve bu daldaki lisans üstü çalışmaları yapan öğrencilerdir. Temel olarak yapılan araştırmalarda modelleme, evsel uygulamalar, hibrit üretim, yakıt pillerinin güç sistemlerine etkileri ve yakıt pilli sistemlere siber saldırı konuları ele alınmıştır. Çalışmalarda bölge üniversitelerindeki akademisyenlerle işbirliği yapılmakta ve akademik olarak lider ve koordinatör rolünü bu hususta da göstermektedir.

Ülkemizde açılan ilk 10 Elektrik Mühendisliği Bölümünden birisi olan mensubu olduğum bölüm 1972 yılında Elektrik Mühendisliği adıyla Elazığ Devlet Mühendislik ve Mimarlık Akademisi bünyesinde eğitime başladı. 1986 yılında ise Elektrik-Elektronik Mühendisliği bölümü adını almıştır. Bölümümüz 50 yıldır eğitim öğretim faaliyetinde bulunmaktadır. Bölümümüz, eğitim-öğretim faaliyetlerine başlamasının 50. yılı etkinliklerinden biri olarak 7. Uluslararası Hidrojen Teknolojileri Konferansı'na (IHTEC 2023) ev sahipliği yapacaktır. Siz değerli araştırmacıları kongremizde görmekten ve ağırlamaktan memnuniyet duyacağız.

ÖZDEMİR, 1977 yılı Tokat/Reşadiye doğumludur. 1999 yılında Lisans, 2003 yılında Yüksek Lisans ve 2012 yılında Doktora derecesini almıştır. 2021 yılından beri Fırat Üniversitesi Elektrik-Elektronik Mühendisliğinde Doç. Dr. olarak görev yapmaktadır. Ana çalışma konuları elektrik enerjisi üretim sistemleri, yenilenebilir enerji kaynakları, hidrojen üretimi, yakıt hücreleri, mikroşebekeler, güç sistemlerinde kararlılık, yük frekans kontrolü, AVR ve programlanabilir lojik kontrolör uygulamaları olarak sıralanabilir.

Yıldız Teknik Üniversitesi'nde Sürdürülebilir Bir Gelecek için Temiz Enerji Teknolojileri Enstitüsü Kuruldu



Yıldız Teknik Üniversitesi, Temiz Enerji Teknolojileri Enstitüsü "Araştırma, İnovasyon, Eğitim, Ticarileştirme ve Servis" odak alanları kapsayacak şekilde çok disiplini bir enerji ekosistemi olarak Temmuz 2022 faaliyetlerine başlamıştır. Enstitü müdürlüğüne derneğimiz yönetim kurulu üyelerinden Prof. Dr. Aysel Kantürk Figen atanmıştır.

YTÜ Temiz Enerji Teknolojileri Enstitüsü'nde yenilenebilir ve alternatif enerji kaynaklarına dayalı temiz teknolojilerin geliştirilmesi, bilgi birikiminin oluşturulması, lisansüstü eğitim verilmesi, araştırma inovasyon ve ticarileştirme çalışmalarının yapılması hedeflenmektedir. Bu çalışmalar sayesinde bilgiden teknolojiye geçiş sağlanmakla birlikte uygulamaya yönelik teknik, teknolojik, ekonomik, çevresel, endüstriyel, sosyal ve kültürel çalışmalar ve bunların koordinasyonu gerçekleştirecektir.

YTÜ Temiz Enerji Teknolojileri Enstitüsü, küresel ısınma nedenlerini azaltmaya, enerji, çevresel, endüstriyel, sosyal ve kültürel sürdürülebilirliğe, karbonsuzlaştırmaya katkı sağlayacak ulusal ve uluslararası temiz enerji teknolojileri odaklı çözüm önerileri geliştirme ve uygulama kabiliyetine sahip önemli bir insan gücünün oluşumuna katkı sağlayacaktır.

Enstitü'nün vizyonu YTU çatısı altında, temiz enerji teknolojileri alanında Dünya çapında bir mükemmeliyet merkezi olmaktır. Bu vizyonun yüklediği görevler ise;

- Birinci sınıf bir araştırma kümelenmesi oluşturmak,
- Araştırma, inovasyon ve teknolojik gelişmeyi öncelikle göz önüne almak,
- Yerel paydaşlar ile Türkiye'nin sündürülebilir gelişimini sağlamak,
- Mevcut problemler ve gelecek teknolojiler ve bunların geliştirilmesi için en ileri araştırmaları gerçekleştirmek,

olarak sıralanabilir. Bu kapsamda bu görevleri yerine getirmek ve vizyonumuzu gerçekleştirmek için hedefler;

- Araştırma, geliştirme ve inovasyon alanlarında lider olmak,
- Teknoloji geliştirilmesi ve transferinde anahtar rol oynamak,
- Sanayi, kamu kuruluşları ve diğer enstitüler ile ortaklıklar geliştirmek
- Bilgiyi geliştirmek,
- Öğrenci, araştırmacı, bilim insanlarını, eğitmek ve yetiştirmek,
- Yerel topluluklara çözüm üreterek hizmet etmek,
- Ulusal ve uluslararası etkinlikler ile teknolojik gelişmelerin yayılımını sağlamaktır.

Devamı Sayfa 3'te >>

Hidrojen Teknolojileri Derneği
Esentepe Mah. Sağlam Fikir Sok. Esen Palas Apt. A Blok No:2 D:9 Esentepe / Şişli / İstanbul
İletişim Dernek Koordinatörü: Fatma Taşçı / 0 533 726 72 55 / fatma.tasci@hidrojenteknolojileri.org
www.hidrojenteknolojileri.org



Şekil 1. **YTÜ Temiz Enerji Enstitüsü Paydaşlık Üçgeni**

YTÜ Temiz Enerji Teknolojileri Enstitüsü bu hedeflerine ulaşmak için Dünya çapında çok değerli bilim insanlarından oluşan ve başkanlığını derneğimizin de başkanı olan Ontario Tech University / Yıldız Teknik Üniversitesi'nden Prof. Dr. İbrahim Dinçer'in yaptığı bir Danışma Kuruluna sahiptir. Danışma Kurulu University of Zagreb'ten Prof. Dr. Neven Duić, University of Waterloo'dan Prof. Dr. Feridun Hamdullahpur, Penn State University'den Prof. Dr. Bruce Logan, University of California-Riverside'dan Prof. Dr. Mihri Özkan, National University of Singapore'dan Prof. Dr. Seeram Ramakrishna, University of Surrey'den Prof. Dr. S. Ravi P. Silva, University of Sussex'ten Prof. Dr. Benjamin K. Sovacool, Technische Universität Berlin'den Prof. Dr. Peter Strasser, Arizona State University'den Olcay Unver ve Phase Change Material Products Limited Şirketinden Zafer Ure'den oluşmaktadır.

8 adet öncelikli araştırma alanı altında araştırma grupları oluşturmuştur. Bu kapsamda araştırmacılar Hidrojen Teknolojileri ve Alternatif Yakıt Teknolojileri, Enerji Depolama Teknolojileri, Yenilenebilir Enerji Teknolojileri; Enerji Lojistiği, Politikaları ve Stratejileri; Akıllı Şebekeler ve Enerji Yönetimi; Atıktan Enerji Üretim Teknolojileri; Ekonomik, Sosyal Etki ve Sürdürülebilirlik, Enerji Modelleme, Simülasyon ve Optimizasyon Çalışmaları alanlarına odaklanılacaktır.

1. Akıllı Şebekeler ve Enerji Yönetimi Araştırma Grubu

Akıllı Şebekeler ve Enerji Yönetimi çalışma grubu farklı paydaşların bakış açısı ile elektrik güç sisteminin işletiminde karşılaşılan karmaşık problemlere inovatif çözüm üretilmesini hedeflemiştir. Bahsi geçen inovatif çözümler yapay zeka ve optimizasyon temelli karar verme mekanizmalarını içerdiği gibi üretim için planlama araçları, iletim, dağıtım ve tüketim merkezlerini tekno-ekonomik oyuncular ile birlikte ele almaktadır. Sonuncu ama son derece önemli olarak, farklı enerji türlerinin altyapılarının kesintisiz işletimi de içeren multi-enerjili çözümlerde bu araştırma grubunun faaliyet alanı içerisindedir.



Şekil 2. **YTÜ- Temiz Enerji Enstitüsü Araştırma Grupları**

2. Atıktan Enerji Üretim Teknolojileri Araştırma Grubu

Atıktan Enerji Üretim Teknolojileri Araştırma Grubu atık yönetimi, geri dönüşüm ve geri kazanım için çeşitli atık yığınlarından düşük maliyetli ve çevresel olarak sürdürülebilir biyolojik, kimyasal ve biyo-elektrokimyasal biyoenerji üretim teknolojilerini geliştirmek üzere kendini adamıştır.

Araştırma grubumuz birçok farklı endüstride atıkların döngüsel ekonomi modelini ve ömür çevrimini belirlenmesi proseslerini içeren projeler yürütmüş ve görev almıştır. Sürdürülebilir atık yönetimi, çevre dostu enerji üretimi ve depolanması için yeni teknolojiler geliştirmekteyiz.

3. Enerji Depolama Teknolojileri Araştırma Grubu

Temiz Enerji Teknolojileri Enstitüsü, Enerji Depolama Teknolojileri araştırma grubunun faaliyet alanı tüm öne çıkan enerji depolama teknolojilerini özellikle yeni nesil enerji depolama teknolojilerini kapsamaktadır. Araştırma grubu mekanik, elektrokimyasal, kimyasal, elektriksel ve termal enerji depolama sistemlerinin teorik ve deneysel uygulamalarına odaklanmaktadır. Ayrıca elektrikli ulaşım, şebekeden bağımsız sistemler, mobil elektronik sistemler ve şebeke boyutunda enerji depolama sistemleri de farklı bakış açıları ile araştırma grubunda çalışılmaktadır. Kesintili üretim yapan, büyük ölçekli ve düşük karbon salınımına sahip enerji kaynaklarında kullanılan enerji depolama sistemlerinin talebi ve yönetimi de bu çalışma grubunun kapsamı içindedir. Araştırma grubu tarafından çalışılan diğer vazgeçilemez araştırma konuları da araçtan şebekeye enerji aktarımı, binaya entegre enerji depolama sistemleri ve çok amaçlı hibrit enerji depolama sistemlerini içermektedir. Tüm bu başlıklara ek olarak ömür çevrimi maliyeti, çevrim ömrünü belirleme, enerji depolama sistemlerinin güvenli işletilmesi, ekonomisi, politikası, mevzuatları bakış açıları ile birlikte markete giriş konseptleri bu araştırma grubu altında çalışılmaktadır.

4. Enerji Lojistiği, Politikaları ve Stratejileri Araştırma Grubu

Enerji Lojistiği, Politikaları ve Stratejileri araştırma grubunun hedefi temiz ve yenilenebilir enerji bazlı enerji politikaları ve stratejilerini müzakere ve analiz etmektir. Ayrıca grubun bir başka hedefi de ülkelerin enerji yönetimi yol haritasını oluşturabilmek için enerji hakkındaki gelecek öngörülerini analiz etmektir. Enerji Lojistiği, Politikaları ve Stratejileri araştırma grubunun bir başka odak noktası ise enerji yönetimi için en ideal lojistik stratejilerin tasarlanmasıdır. Araştırma grubu tüm enerji tipleri için lokasyonlar arasında doğru konumlandırma, yöntem, araçlar ve aktarım seçeneklerini göz önüne alarak en iyi lojistik ağ tasarımının belirlenmesi konusunda uzmanlardan oluşmaktadır.

Hidrojen Teknolojileri Derneği
Esentepe Mah. Sağlam Fikir Sok. Esen Palas Apt. A Blok No:2 D:9 Esentepe / Şişli / İstanbul
İletişim Dernek Koordinatörü: Fatma Taşçı / 0 533 726 72 55 / fatma.tasci@hidrojenteknolojileri.org
www.hidrojenteknolojileri.org

5. Hidrojen Teknolojileri ve Alternatif Yakıt Teknolojileri Araştırma Grubu

Hidrojen ve Alternatif Yakıt Teknolojileri araştırma grubu; hidrojen ve alternatif yakıtlar alanındaki enerji stratejileri çözümlerinin araştırılmasına ve geliştirilmesine öncülük etmektedir. Araştırma grubu hidrojenle ilişkili endüstrilerde, teknolojik zorlukları öngörerek, "CO2-sıfır" enerji çözümlerine ulaşan alternatif çözüm yolları önermektedir. Araştırma grubumuzun odağında kilit araştırma alanlarına yenilikçi bakış açıları amacı ile yeni proje iş birlikleri ve aktiviteler başlatmak vardır.

Özellikle elektrik enerjisi tüketiminin pikler ve vadilerden oluşan yapısını dengelemek yatırımlar ve emisyonsuz enerji üretimi açısından büyük önem arz etmektedir. Bir başka deyişle yenilebilir enerji kaynaklarının süreksiz üretimi sırasında oluşan fazla enerjinin depolanması ve bu enerjinin yük talebinin ağırlıklı olarak fosil yakıtlardan sağlandığı saatlerde kullanılması hem çevresel kaygılar hem de enerji üretim santrallerine yapılan yatırımlar açısından fırsatlar barındırmaktadır. Bu alanda geleceğin teknolojisi olarak öngörülen hidrojen, yüksek enerji yoğunluğu ve taşınabilirliği gibi özellikleri ile bu ihtiyacı giderme de öne çıkan teknolojilerden biridir. Hidrojen Enerji uygulamalarında hidrojen üretimi, depolanması, taşınması, sertifikasyonu ve doğalgaza karıştırılması gibi Ar-Ge çalışmalarında uzman araştırmacılar bu araştırma grubu çatısı altında ilgili konularda araştırma faaliyetlerini sürdürmektedir. Yeşil hidrojen üretimi ile hidrojenli taşıtlar, yakıt hücreleri, depolama ve hidrojen teknolojileri için yardımcı ekipmanların araştırılması da bu araştırma grubunun öncelikleri arasındadır.

6. Enerji Modelleme, Simülasyon ve Optimizasyon Çalışmaları Araştırma Grubu

Enerji Modelleme, Benzetim ve Optimizasyon Çalışmaları araştırma grubu, sanat ve bilimi bir araç olarak kullanarak daha iyi enerji sistemleri geliştirmek için geleneksel ve gelişmiş modelleme, benzetim ve optimizasyon tekniklerine (teorik, istatistiksel ve yapay sinir ağları modelleri) odaklanmaktadır.

Araştırma grubu enerji sistemlerinin modellenmesi, benzetim ve optimizasyon alanlarında disiplinler arası araştırmalara odaklanarak;

Enerji prosesleri hakkında anlayışın arttırılması,

Enerji proseslerinin tasarım/operasyonlarının optimize edilmesi,

Enerji prosesleri için kontrol stratejilerinin tasarımı,

Gerçek sistemler hakkında tahminler yapılması ve sistemin optimize edilmesi için benzetim çalışması yapılması,

Gerçek veya kurgusal sistemlerdeki parametrelerin değiştirilmesi ile gerçek sistemlerde kontrol edilemeyen karakteristiklerinin çalışılmasını hedeflemektedir.

7. Yenilenebilir Enerji Teknolojileri Araştırma Grubu

Yenilenebilir Enerji Teknolojileri araştırma grubu yeni malzemeler ve karbon ayak izini düşüren konseptler geliştirerek maliyet etkin, kararlı, sürdürülebilir ve çevre dostu geleneksel yenilenebilir enerji teknolojilerinin inovatif bir şekilde iyileştirilmesi ve geleneksel olmayan yenilenebilir enerji teknolojilerinin geliştirilmesi ve araştırılmasına katkı sağlamaktadır. Yenilenebilir enerji teknolojileri ile enerji üretimine ek olarak, bu alanda enerji verimliliğinin sağlanması da ilgi alanımızdadır. Sürdürülebilir bir gelecek için enerji temelli yeni bilimsel projeler kurgulamaktayız. Bunun yanı sıra sosyal sorumluluk proje/etkinliklerine katılarak küresel ısınma ve ciddi sonuçları ile enerji tasarrufunun faydaları hakkında farkındalığı arttırıyoruz.

8. Ekonomik, Sosyal Etki ve Sürdürülebilirlik Araştırma Grubu

Ekonomik, Sosyal Etki ve Sürdürülebilirlik Çalışma Grubu hem geliştirilen hem de geliştirilmesi planlanan temiz enerji teknolojilerinin ekonomik etkilerini ölçmekte ve onların muhtemel toplumsal etkilerini değerlendirmektedir. Ayrıca başta Birleşmiş Milletler Sürdürülebilirlik Hedefleri olmak üzere, o teknolojilerin sürdürülebilirlik hedefleriyle ilişkilerini incelemektedir. İlaveten diğer çalışma gruplarının dahil olduğu projelerin, ekonomik ve sosyal etki analizlerinin geliştirilmesine yardımcı olmaktadır.

Tüm bu özellikleri ile genç ve dinamik Temiz Enerji Teknolojileri Enstitüsü güçlü sanayi iş birlikleri, çözüm ortaklıkları, disiplinler arası araştırma alanlarında ulusal ve uluslararası uzmanlardan oluşan araştırma grupları ile sizleri bu ekosisteme davet ediyor. Sürdürülebilir Enerji için sürdürülebilir çözüm ortaklıkları ve paydaşlar sistemi ile TET enstitüsü kendi Ar-Ge yatırımlarını kendini finanse etmeyi hedeflemektedir. Bunun içinde bilimden, teknolojiye ve teknolojiden ürüne geçme prensibi ile teknolojiyi ekonomik çıktıya döndüren bir kurum oluşturma misyonu ile yola çıkmıştır. TET Enstitüsünün ulusal ve uluslararası ortak projelere açık kapıları ve teknolojisinin sosyo-kültürel yönünü de önemsemesi onu diğerlerinden ayıran yeni nesil bir Ar-Ge ekosistemi yapmaktadır.

20-23 Ağustos 2023 tarihleri arasında alanında öncü uluslararası davetli konuşmacıların yer alacağı, "Türkiye: Enerji Güzergahlarının Kavşağı" sloganı ile enerji alanında bilim insanlarını davet eden WESCE 2023 (https://wesce.org/) Yıldız Teknik Üniversitesi ve Temiz Enerji Teknolojileri Enstitüsü organizasyonunda gerçekleşecektir. Yıldız Teknik Üniversitesi Rektörü Prof. Dr. Tamer Yilmaz'ın konferans başkanlığını, Prof. Dr. İbrahim Dinçer'in teknik başkanlığını yürüttüğü konferans Yıldız Teknik Üniversitesi Davutpaşa Konferans Merkezinde gerçekleştirilecektir.



Hidrojen Teknolojileri Derneği
Esentepe Mah. Sağlam Fikir Sok. Esen Palas Apt. A Blok No:2 D:9 Esentepe / Şişli / İstanbul
İletişim Dernek Koordinatörü: Fatma Taşçı / 0 533 726 72 55 / fatma.tasci@hidrojenteknolojileri.org
www.hidrojenteknolojileri.org

HİDROJEN ÜRETİMİNDE YENİ TEKNOLOJİLER



Yusuf Furkan ERGÜR, *Phoenix Energy*

Phoenix Energy Kurucu Ortağı ve mucit Yusuf Furkan Ergür ile röportaj

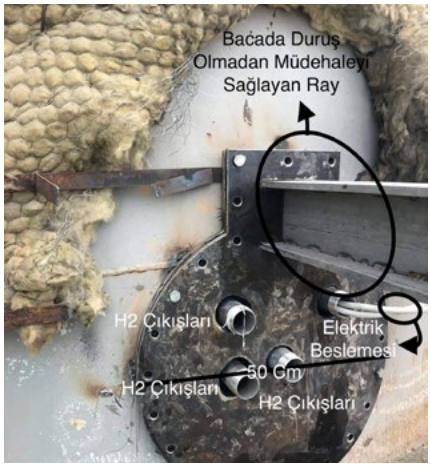
HTD Başkan Yardımcısı Dr. İnci Eroğlu 17 Kasım 2022'de Phoenix Enerji Kurucu Ortakları Yusuf Furkan Ergür ve Serkan Günel ile çevrimiçi görüştü. Görüşmenin kısa bir özeti aşağıda.

1. Girişiminizden biraz bahseder misiniz? Fikir nasıl ortaya çıktı? Hangi amaca hizmet ediyor?

Girişimimiz otomotiv sektörüne olan ilgim sayesinde ortaya çıktı. Otomotivde kullanılan yanma odasına su püskürtme teknolojisini incelerken motorlarda CO+H2O=>-CO2+H2 reaksiyonunun meydana geldiğini fark ettik. Ancak bu reaksiyon, ideal sıcaklık olan 227 dereceden uzak koşullarda gerçekleştirilmiştir. Bu reaksiyon yanma sırasında 700 derecede yapılmıştır. Bu, hem Ford Escort RS hem de BMW M4 GTS için geçerliydi. Öte yandan bu reaksiyonun motorda gerçekleştirilecek olmasının sebebini hidrojeni ayrıştıran bir birimin bulunmamasına bağladık. Eksik olan tek şey hidrojeni diğer gazlardan ayırmaktı ki bu reaksiyon egzozda ideal sıcaklıkta gerçekleşebilsin. Bu konu üzerinde çalışarak hidrojeni diğer tüm gazlardan ayıran zarı oluşturduk. Bu zar sayesinde hidrojen, diğer tüm gazlardan tamamen filtrelenebiliyordu.

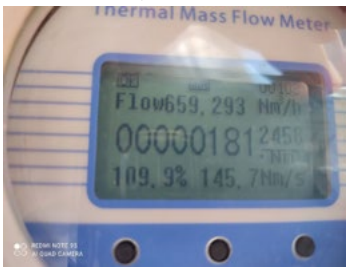
2. İşletmenizi geliştirirken ve ardından sistemi devreye alırken karşılaştığınız sorunlar ve zorluklar nelerdi?

Otomotiv sektörü sayesinde bu membranı ilk olarak orada kullanmayı düşündük. Brisa'nın yolculuğun öncüleri, dünyada ilk kez hidrojen hibrit araç yaparak ödül aldı. Daha sonra bu ürünü mevcut arabalara uygulamak istediğimizde onlarca başarılı testin ardından çok büyük bir sorun ortaya çıktı.





Bizim sistemimizde araç çalışırken sadece hidrojen gazı mevcuttu. Ancak tüm güvenlik ve çarpışma testleri araç kapalıyken yapıldı. Bu, bu sistemi test etmek istersek tüm güvenlik testlerini yeniden oluşturmamız gerektiği anlamına geliyordu. Hiçbir otomotiv şirketi haklı olarak bu kadar zor bir eylemde bulunmadı. Biz böyle üzülürken bir gün Safranbolu gezimizde fabrika bacalarına dikkat ettik. Aslında büyük araba egzozlarıydı. Bu nedenle projemizin yönünü ağır sanayiye çevirme kararı aldık ve bir çimento fabrikasını projemizi uygulamaya ikna ederek çimento fabrikasının bacasında 650 metreküp hidrojeni kendi bünyemizde üretğimiz patentli membranla ayrıştırmayı başardık. Daha sonra bu ürünü anlatmanın zorluğundan dolayı bu membranı ikinci bir ürün olarak da kullanmaya karar verdik. Şu an tüm dünyanın gündeminde olan elektroliz cihazı bu. Elektroliz cihazlarında elektrik iki durumda tüketilir. Birincisi suyu hidrojen ve oksijene ayırmak, ikincisi ise bu iki gazı birbirinden ayırmak. Bu iki gazı mevcut yöntemlerdeki gibi elektrikle değil bacada kullandığımız patentli membran ile ayırdığımızda %50 daha az enerji ile aynı hidrojen gazını üreten bir elektroliz ürünü ortaya çıkarmış olduk. Şu anda her iki ürünümüzle ticarileşme sürecimiz devam ediyor.



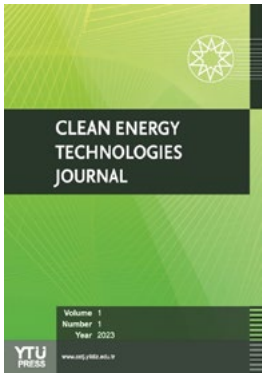
3. Ne tür yatırımlar aldınız? Gelecek projeksiyonunuz nedir?

Ürünlerimiz çok yakın zamanda kendini kanıtladı. Bu noktaya kadar yatırım almak şirketin değerini düşürürdü. Bu nedenle yatırım arayışlarına yeni başladık. Ancak iki sanayi ürünü satışımızın ilk ödemelerini yaparak 2022 yılının 3.çeyreğini 300 000 USD ciro ile kapatıyoruz.



Hidrojen Teknolojileri Derneği
Esentepe Mah. Sağlam Fikir Sok. Esen Palas Apt. A Blok No:2 D:9 Esentepe / Şişli / İstanbul
İletişim Dernek Koordinatörü: Fatma Taşçı / 0 533 726 72 55 / fatma.tasci@hidrojenteknolojileri.org
www.hidrojenteknolojileri.org

Clean Energy Technologies Bilimsel Dergisi Yayın Hayatına Başlıyor



Geçtiğimiz günlerde kurulan Yıldız Teknik Üniversitesi, Temiz Enerji Teknolojileri Enstitüsü, faaliyet alanına giren konulara dair akademik araştırmaların ve gelişmelerin yer aldığı Clean Energy Technologies Journal (CETJ) isimli periyodik bilimsel bir dergiyi 2023 Ocak ayından itibaren çıkarmaya hazırlanıyor.

Bu yeni dergi ile Temiz Enerji Teknolojileri Enstitüsü sürdürülebilir ve temiz bir enerjiye ulaşmak için mühendislik ve teknolojinin bilimsel alanlarına doğru yeni bir yolculuğa başlıyor. CETJ, enerjinin sürdürülebilir ve temiz bir şekilde sağlanması konularının tartışıldığı bir platform olmayı hedeflemekte. Dergi, temiz ve sürdürülebilir enerji alanlarında bilgi, yenilikçi fikir, araştırma ve geliştirme sunmayı ve bilim adamları, akademisyenler, mühendisler ve endüstri profesyonelleri için seçkin akademik kaynaklar sağlamayı amaçlamaktadır. CETJ, yüksek kaliteli özgün araştırma, derleme ve kısa makale biçimindeki makalelere yer verecek.

CETJ dergisi başta aşağıdaki konular olmak üzere temiz enerji ile ilgili tüm konulara yer vermektedir:

- Akıllı Şebeke ve Enerji Yönetimi
- Atıktan Enerji Teknolojileri
- Enerji Lojistiği, Politikaları ve Stratejileri
- Yenilenebilir enerji
- Ekonomi, Sosyal Etki ve Sürdürülebilirlik,
- Hidrojen ve Alternatif Yakıt Teknolojileri
- Enerji Depolama Teknolojileri
- Enerji Modelleme, Simülasyon ve Optimizasyon

Ocak ve Temmuz olmak üzere yılda iki kez yayınlanması planlanan CETJ, açık erişimli, disiplinler arası, hakemli uluslararası bir dergi olup, editor kadrosunda alanında uzman dünyanın farklı ülkelerinde faaliyet gösteren seçkin akademisyenler ve endistriyel profesyoneller yer almaktadır. Temiz Enerji Teknolojileri Dergisi, temiz enerji ürünleri ve süreçleriyle ilgilenen araştırmacıları ve uygulayıcıları bu yeni ve dinamik platforma katkı sunmaya ve aynı zamanda yararlanmaya davet ediyor.

Hidrojen Teknoloji Derneği Üyelerinden Haberler

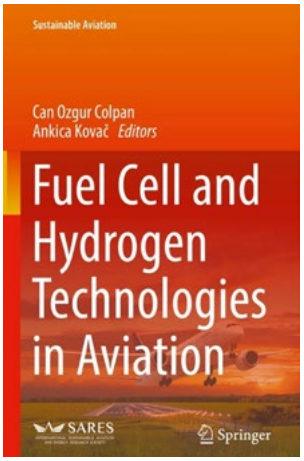
TEBRİK

Prof. Dr. Murat Öztürk Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesine Rektör Yardımcısı olarak atanmıştır. Kendisini kutlar yeni görevinde başarılar dileriz.



KİTAP TANITIMI

Dokuz Eylül Üniversitesi'nden Prof. Dr. Can Özgür Çolpan ve Zagreb Üniversitesi'nden Doç. Dr. Ankica Kovac'ın editörlüğünde hazırlanan 'Fuel Cell and Hydrogen Technologies in Aviation' isimli kitap, Springer tarafından 2022 yılında basılmıştır. Bu kitap, havacılıkta hidrojen ve yakıt hücresi teknolojilerinin kullanımına ve hava taşıtlarının çevresel etkilerini azaltma potansiyellerine ilişkin genel bir bakış sunmaktadır. Uçak tasarımındaki ve havaalanı altyapısındaki teknolojik ve ekonomik gereksinimler tartışılmıştır. Sıkıştırılmış gaz hidrojen, kriyojenik sıkıştırılmış hidrojen, kriyojenik sıvı hidrojen, metal hidrit hidrojen, kimyasal hidrojen, organik hidrojen ve adsorpsiyon hidrojen depolama dahil olmak üzere uçaklarda kullanılabilecek farklı hidrojen depolama teknolojileri kapsanmaktadır. Sıvı hidrojen, özellikle uzun menzilli uçuşlar için oldukça umut verici olduğundan, havacılıktaki kullanım durumunu ve eğilimini göstermek için bu yakıta ayrı bir bölüm ayrılmıştır. Hidrojenle çalışan uçaklar için havaalanında gereken altyapı, lojistik ve güvenlik gereksinimleri de bu kitapta ele alınmaktadır. İnsansız hava araçları ve yolcu uçaklarında yakıt hücrelerinin uygulamaları ve kullanılabilecek çeşitli topolojiler ele alınmıştır. Yakıt hücresine dayalı uçak güç aktarma bileşenlerinin boyutlandırılması ve enerji yönetiminin optimize edilmesi, uzun menzil elde etmek ve düşük maliyetle çalışmak açısından önemlidir. Bu kitapta yakıt hücresi ile çalışan uçaklar için optimize edilmiş bir enerji yönetimi stratejisi elde etmeye yönelik bir yöntem de tartışılmıştır. Katı oksit yakıt hücrelerinin yardımcı güç üniteleri olarak ve gaz türbinleri ile birlikte bir hibrit tahrik ünitesinde kullanımı da ayrıntılı olarak tartışılmaktadır. Bu kitap, hidrojen ve yakıt pili ile çalışan hava araçlarının performans ve çevre analizi konularında çalışan öğrenciler, araştırmacılar ve mühendisler için önemli bir rehberdir.



Hidrojen Teknolojileri Derneği
Esentepe Mah. Sağlam Fikir Sok. Esen Palas Apt. A Blok No:2 D:9 Esentepe / Şişli / İstanbul
İletişim Dernek Koordinatörü: Fatma Taşçı / 0 533 726 72 55 / fatma.tasci@hidrojenteknolojileri.org
www.hidrojenteknolojileri.org

DÜNYA'DAN GÜZ 2022 HİDROJEN HABERLERİ

Bu haberlerin detayları için altlarında verilen linklere gidebilirsiniz. GÜZ 2022'den daha fazla haber Ulusal Hidrojen Derneği web sayfasında verilmektedir. Haberlerin orijinalleri İngilizcedir.

Bloom Energy's Newark facility is now manufacturing electrolyzers – technology that produces hydrogen fuel using electricity instead of natural gas. The company touts the expansion as a boon for clean energy and Delaware's economy, but some environmental groups question the technology's promise.

Devamı

CaetanoBus, a bus and chassis manufacturer in Portugal, has selected Hexagon Purus, a Hexagon Composites company, to supply hydrogen fuel system for their serially produced fuel cell transit buses, over the next four years.

Devamı

India's ReNew Power Pvt Ltd. is looking for opportunities to set up green hydrogen hubs locally and overseas as companies and governments seek greener alternatives to fossil fuels.

Devamı

Singapore Launches National Hydrogen Strategy to Accelerate Transition to Net Zero Emissions and Strengthen Energy Security

Devamı

SFC Energy – H2genset, The Emission-free and Mobile Hydrogen Power Generator, Wins Lower Austrian Main Innovation Award

Devamı

Researchers in Singapore have developed a new light-triggered coupled oxygen evolution mechanism that builds on past oxygen evolution research.

Devamı

Meet the world's first hydrogen fuel cell-powered container handler

Devamı

Blue Spirit Aero Accelerates the Development of Its Hydrogen Powered Aircraft with Dassault Systèmes

Devamı

ORLEN to build three new hydrogen stations in Poland

As part of its 'Hydrogen Eagle' project, the company aims to create a network of 100 sites for hydrogen fueling in Central Europe.

Devamı

Green hydrogen corridor aims to harness Spanish sunshine and decarbonize Europe's industrial north

Devamı

Google Wants More Restrictive Green Hydrogen Rules

Devamı

Waste firm wins BEIS funding to explore hydrogen-powered machinery

Devamı

Hydrogen Fuel Cell Technology: The Future Of Sustainable Aviation

Devamı

Singapore to use low-carbon hydrogen to reach 2050 net zero target

Devamı

Oman Plans to Produce One Million Tonnes of Green Hydrogen Per Year by 2030

Devamı

Scientists retrofit diesel engines to use hydrogen as fuel, increasing efficiency %26

Devamı

German researchers find a solution to the hydrogen storage problem: salts.

Devamı

New electrolysis technique produces clean hydrogen fuel from seawater

Devamı

Hidrojen Teknolojileri Derneği
Esentepe Mah. Sağlam Fikir Sok. Esen Palas Apt. A Blok No:2 D:9 Esentepe / Şişli / İstanbul
İletişim Dernek Koordinatörü: Fatma Taşçı / 0 533 726 72 55 / fatma.tasci@hidrojenteknolojileri.org
www.hidrojenteknolojileri.org

TÜRKİYE'DEN GÜZ 2022 HİDROJEN HABERLERİ

Bu haberlerin detayları için altlarında verilen linklere gidebilirsiniz. GÜZ 2022'den daha fazla haber Ulusal Hidrojen Derneği web sayfasında verilmektedir.

Türkiye'nin akıllı mühimmatları hidrojen enerjisiyle fırlatılacak

Türk savunma sanayisi bünyesinde geliştirilen hidrojen itkili akıllı savunma sistemi ile yeni nesil dron ve dolanan mühimmat tehditleri maliyet etkin ve hassas şekilde imha edilebilecek.

Devamı

Hidrojenli araçlara yerli yakıt hamlesi

Devamı

Hidrojen Enerjisi İle Tarımsal Üretimde Kırşehir Pilot İl Seçildi (25 Ekim 2022)

Devamı

İZKA Yatırım Destek Ofisi Koordinatörü Murat Çelik, İzmir'de güneş panelleri ve yerli üretilecek rüzgar türbini sistemi (WIND-ER) ile yeşil hidrojen üretimi elde edileceğini bildirdi.

Devamı

Genç girişimciler 5 dakikada şarj olabilen hidrojenli scooter üretti

Devamı

Yeşil hidrojen enerjisi ve Türkiye'nin potansiyeli

Devletler gerek emisyon azaltımı ya da dekarbonizasyon gibi hedeflere ulaşmak gerekse de ülkelerin enerji ihtiyaçlarını karşılamak ve dışa bağımlılıklarını azaltmak için yenilenebilir enerjilere yöneliyor.

Devamı

Türkiye'nin tek yeşil hidrojenli binası elektrik ihtiyacını güneş panelleri ve hidrojenden sağlıyor. Ankara merkezli TEKSİS firması, çatısına yerleştirdiği güneş panellerinden sağlanan elektrikle yeşil hidrojen üretip, faaliyetleri için gerekli enerji ihtiyacını bu kaynaktan karşılıyor.

Devamı

Türk Mühendislerin Tasarladığı Hidrojenle Çalışacak İlk Gemi: AYN GREEN

Devamı

Enerjisa Üretim, Bandırma Enerji Üssü'nde yeşil hidrojen üretimine başladı

Toplamda 200 bin avro yatırımla hayata geçirilen pilot proje kapsamında üretilen yeşil hidrojen, Enerjisa Üretim AŞ'nin Bandırma 2 Doğal Gaz Çevrim Santrali'ndeki soğutma işlemlerinde kullanılacak.

Devam

Türkiye'nin enerji üretiminin yüzde 5'inin yeşil hidrojenle sağlanabileceği hesaplanıyor. Türkiye'nin enerji üretiminin yüzde 5'ini karşılayabilecek yeşil hidrojen üretimi için yaklaşık 45,4 milyar dolarlık yatırım gerektiği değerlendiriliyor.

Devamı

Türkiye yılda 3.4 milyon ton yeşil hidrojen üretecek

Devamı

Hidrojen Teknolojileri Derneği
Esentepe Mah. Sağlam Fikir Sok. Esen Palas Apt. A Blok No:2 D:9 Esentepe / Şişli / İstanbul
İletişim Dernek Koordinatörü: Fatma Taşçı / 0 533 726 72 55 / fatma.tasci@hidrojenteknolojileri.org
www.hidrojenteknolojileri.org

YENİ KURUMSAL ÜYELERİMİZ

Geleceğin ve bugünün en önemli yenilenebilir enerji kaynaklarından biri olan Güneş Enerjisi, Türkiye'de 2012 yılından itibaren arazi kurulumlarıyla gündemdeyken, 2018 yılında yönetmelikte yapılan değişikliklerle beraber endüstriyel tesislere olan talep ile de gündeme gelmeye başlamıştır. Merkezi İzmir'de bulunan OzEnergy, kurulduğu günden beri profesyonel kadrosuyla birlikte arazi ve endüstriyel çatılarda önemli projelere imza atmıştır. Grubun Almanya Hamburg merkezli bir iştiraki de bulunmakta olup, Avrupa'daki faaliyetlerini buradan yönetmektedir. Aynı zamanda Avrupa'nın en büyük EPC firması olan Enerparc'ın Türkiye'deki yetkilendirilmiş tek partneridir. OzEnergy grubu sadece Türkiye'de değil, Avrupa'nın birçok bölgesinde kurulumlar yapmakta olup, 2017'den beri toplamda 320 MWp'ten fazla projenin içerisinde yer alarak yoluna başarılı bir şekilde devam etmektedir.

OzEnergy uzmanları, bir güneş enerji santrali için sıfır noktasından itibaren süreci yönetmekte ve doğru mühendisliği garanti etmektedir. Proje fikrinden itibaren tüm detaylar göz önüne alınmakta ve gerçeğe yakın üretim tahminleri yatırımcılarımıza sunulmaktadır.

Gündemimizde olan güneş enerjisinin son zamanlarda bu kadar önemli hale gelmesinin nedeni nedir?

- Avrupa Birliği'nin, karbon emisyonlarının 2030 yılına kadar %55'e düşürülmesi hedefi ve Yeşil Mutabakat ile sınırda karbon vergisi düzenlemesi güneş enerjisini bir hedef değil, zorunluluk haline getirdi.
- Türkiye'de güneş enerji santrali yatırımlarına olan taleplerin hızlanmasının en önemli nedenlerinden birisi de uygulanan teşviklerdir.
- Elektrik fiyatlarına gelen düzenli zamlar da hızlandırıcı olarak rol oynadı.

Sonuç olarak, güneş enerjisi sayesinde hem kendi elektriğinizi üretip, elektrik faturanızı azaltabilir/sıfırlayabilir hem de daha temiz bir gelecek oluşturulmasına katkıda bulunabilirsiniz. Bu süreçte OzEnergy kalitesiyle uzun yıllar boyu kullanabileceğiniz santralinize, yüksek verim ve kalite standartlarıyla sahip olabilirsiniz.





TOPKAPI ENDÜSTRİ Malları Ticaret A.Ş.

1985 yılında kurulan TOPKAPI ENDÜSTRİ bir enerji ve mühendislik firmasıdır. Merkezi İstanbul, Türkiye'de bulunan TOPKAPI ENDÜSTRİ, Enerji Sistemleri ve Basınçlandırma Sistemleri alanlarında faaliyet göstermektedir.

Topkapı Endüstri, 120 çalışanı ile sektörüne mühendislik, satış, kurulum, bakım ve onarım çözümleri sunmaktadır.

Bugüne dek müşterilerine kurmuş olduğu, önce doğalgaz ardından biyogaz yakıtlı Jenbacher üretimi gaz motorlar ile 910 MWe kurulu güce ulaşmıştır. 2022 yılının başında %100 H_2 yakabilen gaz motorlarının pazara sunulmasıyla birlikte yeni projelere hazırlanmaktadır.

Sera etkisinin azaltılmasında en önemli unsurlardan biri olarak gördüğümüz hidrojenin yakıt olarak kullanımı ve özellikle AB'nin hidrojen ekonomisine geçişi ile özellikle yenilenebilir kaynaklı yeşil enerji üretimi ve gaz ayrıştırma sistemleri üzerine çalışmalar yaparak müşterilerimize, tedarikçilerimize ve topluma değer yaratmayı amaçlıyoruz.



Hidrojen Teknolojileri Derneği
Esentepe Mah. Sağlam Fikir Sok. Esen Palas Apt. A Blok No:2 D:9 Esentepe / Şişli / İstanbul
İletişim Dernek Koordinatörü: Fatma Taşçı / 0 533 726 72 55 / fatma.tasci@hidrojenteknolojileri.org
www.hidrojenteknolojileri.org