E-BÜLTEN
OCAK- MART 2023

DEPREM BÖLGESİNDE ENERJİ İHTİYACINI KARŞILAMAK ÜZERE TEKNOLOJİLERİMİZİ SEFERBER ETTİK

Depremden etkilenen vatandaşlarımıza ulaşması için ASPİLSAN Enerji'nin ürettiği lityum iyon pilli powerbankleri, telekomünikasyon bataryalarını, hibrit ve mini enerji depolama sistemi ile ihtiyaç duyulan teknik malzemeleri afet bölgelerine gönderdik. Ayrıca, ASPİLSAN Enerji'nin BB-2590 şarj edilebilir çok yönlü bataryalarını ihtiyaca binaen bölgedeki çalışma yapan ekiplere destek olmak adına üreterek AFAD koordinasyonunda dağıtılmak üzere deprem bölgesine gönderdik.

Bunlar dışında ASPİLSAN Enerji olarak temel ihtiyaç, gıda, kıyafet, ısıtıcı, baret, ikaz yeleği, iş ayakkabısı gibi ihtiyaç duyulan malzemeleri deprem bölgesine ulaştırdık.

Gün, zorlukları birlikte aşma zamanıdır.
Geçmiş olsun Türkiye.

HATAY NARLICA'DAKİ 200 ÇADIRLIK, ÇADIR KENTİN ELEKTRİK İHTİYACINI ASPİLSAN ENERJİ KARŞILIYOR

Türk Silahlı Kuvvetlerini Güçlendirme Vakfının kuruluşu olan ASPİLSAN Enerji, Hatay'da kurduğu güneş panelleri sayesinde bir çadır kentin elektrik ihtiyacına cevap veriyor.

Birçok sektöre enerji çözümleri sunan ASPİLSAN Enerji, Hatay'da kurdukları güneş panelleri sayesinde yaklaşık 2 bin depremzedenin yaşadığı çadır kentin elektrik ihtiyacını karşılıyor.

Kahramanmaraş merkezli, 6 Şubat'ta meydana gelen depremlerde büyük yıkımın yaşandığı bölgelerin elektrik ihtiyacını karşılamak için Türk Silahlı Kuvvetlerini Güçlendirme Vakfının kuruluşu olan ASPİLSAN yetkilileri harekete geçti.

Depremin ilk günlerinde Kahramanmaraş'taki bir çadır kentin elektrik ihtiyacını karşılamak amacıyla kurulan paneller, oradaki ihtiyacın son bulmasıyla Hatay'da 200 çadırın bulunduğu Narlıca Mahallesi'ndeki çadır kente taşındı.

Narlıca Mahallesi'ndeki çadır kente kurulan 100 kWh gücündeki sistem 2 bin depremzedenin bireysel elektrik kullanımı ve o bölgenin aydınlanma ihtiyacını karşılıyor.

ASPİLSAN Enerji Genel Müdürü Ferhat Özsoy, enerji depolama sistemini kurgularken güneş enerjisinin depolanmasıyla ilgili çalışmalar yaptıklarını söyledi.

Depremin ardından hemen harekete geçtiklerini anlatan Özsoy, şunları kaydetti:

"Bu kapsamda da bir küçük enerji depolama sistemini özellikle hudut karakollarında veya müstakil karakollarda kullanmak için savunma sanayisine yönelik olarak tasarlamıştık. Bunu da Kilis'te bir karakolda denemiştik. Bu test süresinin bitmesine müteakip biz bu sistemi ASPİLSAN Enerji'ye getirmiştik. İşte bu menfur olay meydana geldi. Depremde biz ne yapabiliriz? Diye düşündüğümüzde özellikle çadır kentlerin kurulmasına paralel olarak buralardaki enerji ihtiyacını karşılayabileceğimizi düşünerek hemen AFAD'la koordine edip sistemi hazır hale getirerek Kahramanmaraş'a gönderdik."

Özsoy, 10 gün Kahramanmaraş'ta hizmet veren sistemi orada ihtiyaç kalmayınca talep doğrultusunda Hatay'a taşıdıklarını dile getirdi.

Ülkenin bu yöndeki bir ihtiyacını karşılamanın önemli olduğunu aktaran Özsoy, şöyle devam etti:

"Buradaki çadır kentte 200 çadırın telefon şarjlarından aydınlatmaya kadar elektrik ihtiyacını karşılıyoruz. 8 gündür arkadaşlarımız burada. Herhangi bir ilave enerji sistemi kullanmadan, güneşten elde ettiğimiz enerjiyi depolamak suretiyle 200 çadırlık bu çadır kentin aydınlatmasını yapıyoruz. Bu tabii bizim bir prototipimiz. Yeni başladığımız bir sürecin başlangıç noktası. Ülkemizin büyük bir felaket yaşadığı dönemde böyle bir ihtiyacı karşılıyor olmaktan da mutluluk duyduk. Gelecekte inşallah bu sistemleri daha mobil, daha büyük ihtiyaçları karşılayacak şekilde yapmak suretiyle de deprem bölgesi olan ülkemizde de bu ihtiyaçlara anında cevap verecek alternatifleri hazırlamış olacağız. Bununla ilgili gerekli hazırlıklarımızı yapıyoruz. Biz normalde 50 kilowattlık bir sistemle şu anda ihtiyaca cevap veriyoruz. Tabii bu modüler bir sistem. Bataryaların sayısını artırmak suretiyle istenen güçte üretmek mümkün."

Özsoy, bulundukları bölgede ihtiyacın kalmamasıyla bu sistemi başka bir yere taşıyacaklarını ifade etti.

Depremlerden sonra, "Turna" ismini verdikleri mini bir depolama cihazı da geliştirdiklerini vurgulayan Özsoy, "Bu önemli bir enerji depolama cihazı. Hem şehir cereyanı gibi elektrik alabiliyorsunuz hem de doğru akım (DC) alıp cep telefonunuzu şarj edebiliyorsunuz. Buradaki vatandaşlarımızın istifade etmesi için özel olarak tasarlandı. Aynı zamanda da ışıldak olarak da kullanılabiliyor. Bunu da yaklaşık bir hafta içerisinde tasarlayıp bölgeye getirdik. Seri olarak üretip göndereceğiz. Bölgedeki vatandaşlarımız kullanmış olacak." diye konuştu.

ASPİLSAN ENERJİ, SİLİNDİRİK LİTYUM İYON PİLİN İLK İHRACATINI YAPTI.

ASPİLSAN Enerji 2022 üçüncü çeyreğinde seri üretimine başladığı ASPİLSAN INR18650A28 Li-iyon pillerinin yurt içinde satışlarına başlanmasının yanı sıra ihracata da başladı. Bu ülkemizin ürettiği yüksek teknolojili ürünlerinden olan ilk pil satışı olarak sanayi tarihimizde yerini aldı. Söz konusu piller deprem bölgesinde ASPİLSAN Enerji tarafından sağlanan powerbanklerle bir kez daha gündeme gelen piller bu kez ihracat haberi ile gündeme geldi.

ASPİLSAN Enerji pilleri yurt içinde yapılan testlerin yanı sıra yurt dışında da çok sayıda teste tabi tutulmuş ve hepsinden başarı ile geçmişti. Konu hakkında konuşan ASPİLSAN Enerji Genel Müdür Yardımcısı Nihat AKSÜT, "Öncelikli hedefimiz cari açığı azaltmak maksadıyla yurt içi talebi karşılamaktı. Ancak pillerimize yurt dışından da oldukça yüksek bir ilgi var. Bu durumda sanırım üretimimizin önemli bölümünü ihraç edeceğiz. Bu kötü günlerde ülkemize iyi bir haber vermekten mutluluk duyduk".

ASPİLSAN ENERJİ, TÜRKİYE'Yİ BÖLGENİN PİL ÜRETİM MERKEZİ YAPACAK

Türkiye'nin ilk lityum iyon pil üretim tesisini kuran ve 2022 yılının Haziran ayında seri üretime başlayan ASPİLSAN Enerji, 2023 yılından itibaren Avrupa pazarını hedefliyor.

ASPİLSAN Enerji, Kayseri Mimarsinan Organize Sanayi Bölgesi'nde 25 bin metrekarelik kapalı alanda kurulan lityum iyon pil fabrikasında üreteceği pillerle Avrupa pazarına odaklandı.

2022 yılında yapılan çalışmaları değerlendiren ASPİLSAN Enerji Genel Müdürü Ferhat Özsoy şunları söyledi: "Türk Silahlı Kuvvetlerini Güçlendirme Vakfı'nın (TSKGV) desteğiyle başladığımız ve sürdürdüğümüz lityum iyon pil üretim tesisi yatırımımız, dönüşüm ve büyüme anlamında 2021-2022 yılları arasında ASPİLSAN Enerji'nin en önemli odak konusu oldu. ASPİLSAN Enerji olarak pil üretimini yerli ve milli olarak yapma konusunda çok önemli bir yol kat ettik. Çok kısa bir zamanda bu yatırımın hayata geçmesi, ciddi bir emekle mümkün oldu. Tesisimizde üretilen piller ile hem savunma sanayi hem de özel sektörün ihtiyacı yerli ve milli olarak karşılanmakta hem de ilerleyen dönemlerde farklı tip, boyut ve teknolojilerdeki pil hücrelerinin de geliştirilmesi çalışmalarına devam edilmektedir. Ürettiğimiz piller telsiz, jammer, robotik sistem, silah sistemi, elektrikli el aletleri, medikal, hibrit araçlar (HEV), akıllı tekstil ürünleri bataryaları, e-bisiklet, e-scooter, forklift, UPS sistemleri (mini EDS) ve enerji depolama sistemlerinde kullanılabilmektedir.

ASPİLSAN Enerji Ar-Ge Proje Sayısında 33. Sırada Yer Aldı

ASPİLSAN Enerji 41 yıldır savunma sanayinin enerji ihtiyaçlarına kesintisiz cevap verirken, son yıllarda ürettiği yenilikçi, vizyonel çözümleriyle farklı sektörlere de yönelerek yeni ürünleri ile portföyünü önemli ölçüde genişletti. "Ar-Ge 250" araştırmasına göre ASPİLSAN Enerji olarak 2021 yılında "Ar-Ge Merkezinde Yürütülen Proje Sayısına Göre İlk 100" kategorisinde ülkemizin en çok proje yürüten 33. firması olduk. Firma olarak Kayseri, Ankara, İstanbul ve Edirne'de bulunan dört ayrı Ar-Ge merkezimizde sektörümüzdeki inovatif çözümleri ve ileri teknolojileri sıkı takip ediyoruz.

Yerli ve milli imkanlarla Türk mühendislerinin emeği ile ülke sanayimizin güçlenmesi hedefiyle araştırmaya, geliştirmeye çizdiğimiz stratejiden çıkmadan emin adımlarla devam edeceğimizi belirtmek isterim.

ASPİLSAN Enerji, müteakip dönemde yapacağı yatırımların çekirdeği olan bu çalışmaları sonucunda, yarının Türkiye'si için önemli bir safhayı gerçekleştirmekte, e-mobilite çağında Türkiye'nin en önde yerini alması için ilk adımları atmaktadır.

ASPİLSAN Enerji Rotayı Avrupa Pazarına Çevirdi

2023 yılından itibaren önemli bir pil ihracatçısı olma hedefiyle çalışmalarımızı yürütüyoruz. Özellikle Avrupa'ya ihracata yönelik olarak çalışmalarımıza ağırlık verdik. Ürettiğimiz piller, uluslararası standartları karşılamakla birlikte bölgedeki ilk üretici olmamız ve Uzak Doğu'dan tedarikte yaşanan sıkıntıların, bu pazara girişimizde bize yardımcı olacağını değerlendiriyoruz.

Yine savunma sanayi dışındaki ürünlerimizle de özellikle e-mobilite ve telekomünikasyon bataryalarımızla kısa zaman sonra yurt dışı pazarlarda yer alacağımıza inancımız tamdır.

2022 yılında ülkemize kazandırdığımız lityum iyon pil üretim tesisimizle dışa bağımlılığın büyük ölçüde önüne geçmeyi başarmışken, 2023 yılı içinde önemli bir pil ihracatçısı olma hedefiyle de çalışmalarımızı yürütüyoruz.

Ferhat Özsoy
ASPİLSAN Enerji Genel Müdürü

E-MOBİLİTE SEKTÖRÜNDEKİ GELİŞMELER VE ASKERİ SİSTEMLERDE ELEKTRİFİKASYON

E-MOBILITY
START

Otomotiv sektöründe büyük değişiklikler yaşanıyor; bazıları bu değişimi hafife alıyor, bazıları beklemede bazıları da olmadık beklentilere giriyor. Biraz daha ayakları yere basan tespit ve gözlemlerle durumu özetlemek isterim. ASPİLSAN Enerji tarafından düzenlenen 7. Pil Teknolojileri Çalıştayı 31.10.2022-02.11.2022 tarihleri arasında bizlere bu gözlem ve önerileri paylaşma imkânı sağlandı.

Batarya bildiğimiz gibi elektrikli araçların kalbini oluşturmaktadır.. Konuşulan konular arasında, çalıştayın da öznesine yönelik olarak batarya ön plandaydı. Konuşmacılarla beraber birçok konuyu ele alındı. Öncelikle konuşulan batarya başlıklarına sırasıyla değinmek isterim:

Batarya İmalatı: Bu konuda gelişen yeni süreçler ürünlerin fiyatlarını aşağıya doğru çekmektedir. Bu durum birim fiyatlardaki kârlılığı azaltıyor gibi görünse de gelişen ve derinleşen pazar yapısı sebebiyle yüksek kâr getiren bir sektör olacak gibi görünüyor. Pil hücrelerinin önce modül sonra da batarya şeklinde paketlenmesi Türkiye'de hâlen yapılan ancak miktarı otomotiv için yeterli boyutlarda olmayan aktivitelerden bir tanesidir.

Batarya Teknolojileri: Kullanılan batarya teknolojilerinde kesinlikle bir ürün için birden çok alternatif mevcuttur. Bu sebeple batarya içeriği gelişmekte olan yeni teknolojilerle farklı bir yere gitme olasılığı taşımaktadır. Örneğin; katı hal bataryaları bir şekilde öne geçebilir veya lityum iyon bataryalar yerine, silisyum iyon bataryalar daha verimli ve ucuz hâlde sunulabilir. Bu sebeple yapılan çalışmaların hâlen büyük değişimlere kapıları açma olasılığı olduğu göz ardı edilmemelidir.

Batarya Madenleri: Batarya hücrelerinde ve bileşiminde kullanılan metallerin yeni kara altın olarak adlandırıldığını duyuyoruz. Bu metallerin işlendiği tesislerle beraber maden cevherinin elde edilmesi süreçlerinde ciddi bir teknolojik atılım gerekliliği göze çarpıyor. Sadece karbon emisyonları sakınca arz etmiyor. Ek olarak süreç yan girdi ve çıktıları (su, değersiz metal atıkları vb.) ele alınarak tamamen etkin ve verimli şekilde işler hâle getirilmelidir. Bu alanda yapılacak birçok geliştirme imkânı olduğunu düşünmekteyim.

Bataryanın İkinci Hayatı: Otomotiv bataryalarının otomotiv kullanımına uygun ömrünün 5 ila 8 yıl olduğunu hesaplanmaktadır. Eldeki veriler de bunu doğrulayacak niteliktedir ancak sekiz yılın sonunda bataryaların kapasitelerinin en fazla yüzde 20'sini kaybettiği de bir gerçektir. Dolayısıyla kalan yüzde 80 kapasitenin kullanılacağı ikinci bir hayatın olacağını biliyoruz. Bu kapasite bugün için güneş veya rüzgâr enerji santrallerinde enerji depolamada kullanılması planlanırken enerji depolama sistemlerinin oluşturulmasına da alt yapı sağlayacaktır. Otomotiv bataryasını enerji depolama ünitesi haline dönüştürmek için de uygun teknolojileri geliştirmek gerekiyor. Türkiye'de bunu yapan firmaların varlığından haberdar olmakla birlikte, Renault Grubu da Fransa'da Flins fabrikasında bu ikinci hayatı gerçeğe dönüştüren bir imalat hattını kurmuş bulunuyor.

Bataryanın Geri Dönüşümü: Hiç şüphesiz hem ekonomik hem de ekolojik açıdan gelecek dönemin önümüze koyduğu ve bizden önceki kuşakların pek de üzerinde durmadığı bir konu olarak atık malzemelerin değer kazanacak şekilde geri dönüşüm süreçlerinin geliştirilmesi olacaktır. Artık eskisi gibi kullanılmayacak hâle gelen ürünleri (konu itibarıyla bataryaları) çöpe atılsın geri dönüşüm yapan firmalar da gelip alsın ve dönüşüm olmaksızın toprağa gömülsün şeklinde çalışılamayacak. Batarya geri dönüşümü hem ekonomik değeri hem de ekolojik etkisi sebebiyle çok ciddi bir yatırımdır. Bu yatırımlar, istihdam ve teknolojinin gelişmesine katkı sağlayacağını düşünmekteyim. Türkiye'de bu anlamda yapılan patent çalışmaları gelecek için ümit verici durumdadır.

Bütün bu sektörel verilerin ışığında ikinci oturumda gelen sorular içinde sadece otomotivi ilgilendirmeyen ama daha geniş kapsamlı sorular da vardı. Birkaç tanesine değinecek olursak:

Savunma sanayisinde elektrikli araç dönüşümü: Bu alanda yapılan çalışmalar doğası gereği diğer alanlardaki elektrifikasyon etkinliklerinden farklı bir profil çizmektedir. Savunma sanayinin hedef kullanıcıları açısından kuvvet, menzil ve sessizlik ön plana çıkmaktadır. Bu durumda yüzde yüz elektrikli seçenekleri yerine hibrit modellerin daha ön planda olduğunu görmekteyiz. Aslında hibrit modeller yine otomobillerde olduğundan çok daha kuvvetli ve kapasiteli bataryalar kullanıyorlar. 100 kW bir batarya savunma araçlarında ancak hibrit statüsünde kendisine yer bulabilmektedir. Hâlbuki yüzde 100 elektrikli otomobillerde, aynı kapasitede bir batarya lüks otomobillere bile 500 km üstünde menzil sağlama imkânına sahip. Bu da batarya sektörünün kullanım alanını genişletirken CO2 emisyonlarının bir kısmının önüne geçmeyi sağlıyor.

Elektrikli araç beslemek için enerji altyapısı: Enerjinin otomobillerin kullanıldığı noktaya taşınması önemli bir sorun olarak önümüzde duruyor. Kullanıcılar ve kamuoyunda etkin öncü aktörler elektrikli otomobillerin menziline yoğunlaşmaktadır. Aslında son çıkan modellerde, menzil sorununun büyük ölçüde ortadan kalkmakta olduğunu görülmektedir ancak elektrik şarj alt yapısının önem kazandığı da bir gerçektir. Yani nerede, ne kadar zamanda şarj edebiliriz gibi, bütün araçlar aynı anda şarja gelirse ne olur soruları da yanıt bekliyor. Tabii ki herkesin aynı anda şarj etmesi olasılığı sıfıra yakındır ama yoğun kullanımın olacağı güzergâh ve zamanlar için de çözümlerin bulunması gerekmektedir. Burada taşınabilir şarj istasyonlarından kendini şarj eden araçlara kadar geniş bir alanda önemli iş imkanları vardır.

Elektrik enerjisinin ne şekilde elde edildiği konusu: Elektrik enerjisinin ucuza ve karbon emisyonları gibi kirlilik yaratmadan üretilmesi artık 21. yüzyılın kesin bir önceliği hâline gelmiş bulunuyor. Otomobilimiz egzoz gazı atmıyor ama elektriği kömür santralinde üretiliyorsa bu durumun ekolojik olarak düzgün bir konumda yer aldığı söylenemez. Bu sebeple elektriği temiz şekilde üretecek güneş, rüzgâr, dalga enerjisi gibi kaynaklara ihtiyacımız vardır. Bu alanlara büyük bir kapital yatırım gerektirmektedir. Devletin bu yatırımlara desteği ve disipline ederek takip etmesi çok önemli. Türkiye'nin önünde bu alanda bugüne kadar anlayamadığım şekilde ihmal edilmiş büyük bir kaynak fırsatı da var aslında; "Jeotermal Enerji". Bunun yanı sıra mevcut kullanımlarda enerji tüketiminin optimize edilmesi de çok büyük bir adım olacaktır. Binaların izolasyonundan atık ısıların kazanımına kadar yine geniş ve verimli iş alanları ortaya çıkıyor.

Hidrojenin elektriğin önüne geçme ve elektrifikasyonun doğrudan elenmesi seçeneği: Hidrojen bugün için kısa vadede otomotivin beklentilerine yanıt verecek gibi gözükmüyor. Sıvı hidrojen ile otomobillerin desteklenmesi mümkün görünmüyor. Sabit uygulamalar veya büyük çaplı motorlar için (maden işletmeleri, gemiler vb..) hidrojenli çözümler ikame edilebilir gibi görünmektedir ancak içten yanmalı motora güvenli hidrojen enjeksiyonu teknolojisi gelirse o zaman dengeler değişebilir. Bugün dünyanın birçok yerinde bu tür çalışmalar sürmekte fakat deneysel veya sınırlı uygulama boyutunu aşan henüz olmadı.

Elektrifikasyon çerçevesinde ama aslında ekolojik zorunluluklarla hayatlarımızı değiştirme olanağı: Sosyal bilimcilerin alanı gibi gözükse de bugün toplumsal yaşam alanını biçimlendiren veya en azından alacağı biçimin yolunu belirleyen en önemli öğenin teknoloji olduğu çok barizdir. Bu tezimizin detaylandırılıp sorgulanması başka bir yazının konusu olacaktır. Öte yandan teknolojinin bugün içinde yaşadığımız dünyayı ve sorunlarını belirlediğini kabul etmek durumundayız. Teknolojik gelişme büyüme ve tüketme stratejisinin parçası olduğu için endüstriyel çağın her türlü sürecin tanımını yapabilmiştir. Çevreye, iklime ve doğaya verilen zararların görülmez olduğu çağlar birçok sebepten artık geride kalmış ve verilmiş olan zararın giderilmesi süreci zorunluluğu içindeyiz. Devasa sorunlarımızı çözmek için yine yaratıcılık, girişimcilik ve teknolojik gelişime umut bağlamak durumundayız. Karşımızda büyük bir toplumsal değişim ve dönüşüm süreci var ve otomobil gibi diğer tüm alışkanlıklarımız çağ değiştirerek dönüşüyor. Elektrik ve bataryalar uzunca bir süre hayatımızın yeni alışkanlıkları olacaklar ta ki sorunsuz hidrojen dünyasına geçene kadar.

Ümit BATMAZ
Renault Avrasya Satış Sonrası Mühendislik Direktörü

İKLİM DEĞİŞİMİ VE ENERJİ

Kaynağını bilmediğim bir kuraldan bahsetmek istiyorum: Üç yaşam kuralı. İnsanı ortalamada üç dakika oksijensiz, üç gün susuz ve üç gün de yemeksiz kalabileceği bilinir. Hiçbirisini denemenizi tavsiye etmem. Dünyadaki ekosistemde özellik ile de insan kaynaklı olarak doğaya verilen zarar ve değişmekte olan iklim koşulları nedeni ile hava kirlenmekte, su kaynaklarımız azalmakta ve gıdaya erişim hem güçleşmekte hem de gün geçtikçe daha pahalı hâle gelmektedir.

İlk başta akla gelmese de enerji tüm bu konularda (hava, su ve gıda) çok önemli ve vazgeçilmez roller üstlenmektedir, bazen pek de iyi olmayan yan etkileri ile. Kuşkusuz resmin bütünlüğüne baktığımızda enerji ve benzer alanlarda hem düşünce modelimizi hem de kullanma modelimizi hızla değiştirmemiz gerektiği aşikâr. Gerekli olan değişimi, gerekli olan boyutta gerçekleştirmek mümkün. Belirli aşamalara gelmiş ve artık piyasa ekonomisinde de kabul gören bazı çözümlerin daha hızlı dünyaya yayılması (EV ile bataryaları ve uzun dönemli enerji depolama gibi) ve bazı kritik teknolojilerin yine pazar ekonomisi desteği ile daha hızlı geliştirilmesi (hidrojen bataryaları ve yeni kuşak nükleer reaktörler gibi) mümkün olabilir.

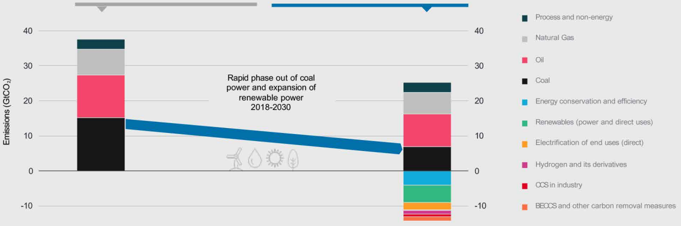
Enerji, lojistik ve tarım alanındaki yıkıcı temiz teknolojiler aynı zamanda toplumlar içinde ve arasında varlık ve erişim farklarının da ortadan kalkmasında önemli bir rol üstleneceklerdir.

Bu üç endüstriye odaklanarak dünyadaki karbon salınımını yüzde 90 mertebelerinde azaltmak mümkün olabilir.

Enerji kullanım profilimiz bu amaca uygun olarak hızla değişmekte:

2018

2030



Renewable energy share in electricity generation must increase to 65% by 2030.

The share of direct electricity in total final energy consumption (TFEC) must rise from 21% to 30%; deployment of energy efficiency measures must increase 2.5 times.

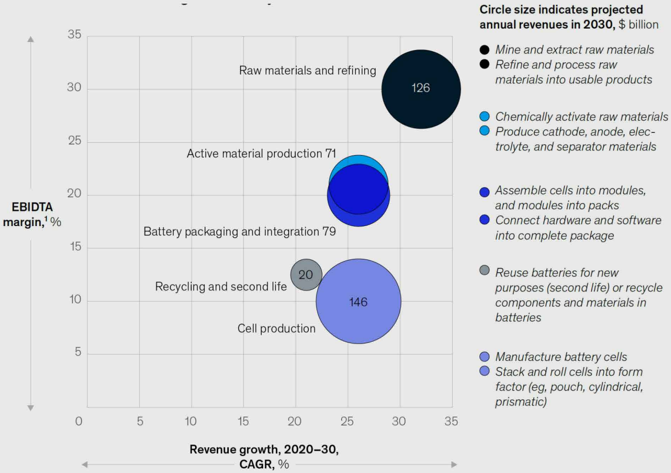
Direct renewables in end use sectors must grow from 12% in 2019 to 19% by 2030.

Source:Capgemini

Bu değişimi sağlayan gelişimleri üç kategoride gruplamak mümkün: üretim, diploma ve dağıtım, özellik ile verimlilik alanında.

Enerji üretim alanında verilebilecek örneklerden bir tanesi yeşil üretim metotları geliştikçe çok önemli bir rol oynayacağına inandığım hidrojen. Bugünkü gelişmeleri dikkate aldığımızda 2030'da yüzde 100 yeşil yöntemler ile hidrojen enerjisi üretmek imkân dahilinde gözüküyor. Eğer bu noktaya ulaşabilirsek deniz taşımacılığından çelik üretimine kadar birçok alanda insanoğlu karbon salınım profilini değiştirmek mümkün olacaktır.

Bir başka önemli konuda batarya teknolojileri. Çok popüler bir konu. Ama alacak daha çok yolumuz var. Madenden uygulamaya ve geri dönüşüm ekonomisine kadar birçok noktada yeni teknolojilere ve yaklaşımlara ihtiyaç var. Tüm dünyada hızla büyümekte olan talep hem bazı teknolojileri nerede ise şimdiden kısa ömürlü hâle getirdiği gibi çok daha verimli ve ekonomik çözümlere olan ihtiyacı perçinlemektedir. Bu konuda hem start-up ekosistemine hem ekosistemin var olan kurumsal oyuncularına ve yatırımcılarına, hem de tüketicilere önemli roller düşüyor. Ama şahsen ben tünelin ucundaki ışığın kuvvetli olduğunu düşünüyorum. Özellik ile Gen-Z kuşağının ekonomik olarak dominant segment olmaya yaklaşması neden ile talep baskısı giderek artacaktır. Bu imkânsız olmadığı gibi ayrıca oldukça önemli de yatırım ve ekonomik gelişim fırsatları sunmaktadır.

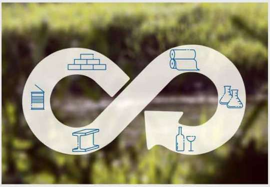


[1] Based on 2020 EBITDA figures for select companies in value chain step. High volatility seen in recent years because of surging demand, making estimates of long-term margins uncertain. Source: McKinsey

Bu gelişimin gerçekleştirilmesi için sentetik biyoloji, dijital ikizler, kuantum işleme ve yapay zeka teknolojileri önemli rol oynayacaktır. Örneğin, İzmir'de konumlu NiCat (www.nicat.com) isimli yüksek teknoloji girişimi yapay zeka bazlı modelleme teknikleri ile daha verimli ve etkim katot girdi malzeme alternatiflerini geliştirmektedir. Dünyanın her köşesinde bu konuda rekabet olduğu gibi global iş birliği de giderek artan bir hızla gelişmektedir. Bu tür girişimleri desteklemek, kurumsal inovasyon kapasitemizi artırmak, ihtiyacımız olan hayal ettiğimiz sürdürülebilir geleceğe ulaşmakta önemli rol oynayacaktır.

Serhat ÇİÇEKOĞLU
Sente Ventures Kurucusu ve Yönetim Kurulu Üyesi

İKİNCİL HAM MADDE ÜRETİMİ GERİ DÖNÜŞÜMÜN ÖTESİNE GEÇİYOR



Kentsel nüfusun çoğalması ve mevcut teknolojik gelişmeler pil ham maddelerine olan talebin ciddi oranda artmasına sebep olmuştur. Türkiye'nin gelecek hedeflerinde de stratejik önem taşıyan bu ham maddeleri gerek madenlerden gerekse geri dönüşümden elde edip ülkemizin dışa bağımlılığının önüne geçilmesi gerekmektedir.

Otomotiv endüstrisi e-mobiliteye doğru evrilirken, birçok farklı üründe de taşınabilir piller kullanılmaktadır. Bu bağlamda elektrikli aracın toplam maliyetinin yüzde 40'ının pilinin oluşturduğunu da göz önünde bulundurmak gerekmektedir. Yüksek maliyet ve önemi sebebiyle, elektrikli araç pilinin dayanıklığı, güvenirliği ve kullanım ömrü elektrikli araçlarının gelişimini önemli ölçüde etkileyecektir. Geleceğe yönelik öngörüler yakın zamanda çok daha yüksek taleplerin oluşmasını öngörmektedir ve bazı tahminlere göre 2028 yılından itibaren mevcut lityum rezervleri artık oluşan talebi karşılayamayacak duruma gelecektir ve tedarik konusunda ciddi zorlukların çıkmasıyla birlikte lityum, kobalt ve grafit gibi kritik ham maddelerin öneminin daha da artmasına sebep olacaktır. Ancak talep arzdan yüksek olduğunda ne yapılmalı? Exitcom' un faaliyetlerinin ve yeni yatırımlarının odağında bu konu bulunmaktadır.

Pil üretiminde kullanılan çinko, mangan, lityum, kobalt, nikel gibi ham maddelerin madenlerden çıkarılması enerji, iş gücü ve zaman gerektirirken, çevreye duyarlı geri dönüşüm prosesleri ile kullanım ömrünü tamamlamış pillerden değerli madenlerin kazanımı son zamanlarda klasik madenciliğin yerini almaya başlamıştır. Geri dönüşüm ile ham madde kaynaklarımız korunurken, ülke ekonomisine katkı sağlanmakta ve zararlı elementlerin doğaya karışmasına engel olunmaktadır. Ham maddeleri geri kazanma çalışmalarının arkasındaki sebeplerinden biri de ülkelerin özellikle Rusya-Ukrayna savaşından sonra dışa bağımlılıklarını azaltma istekleridir. Çin'in kontrolünde olan bu sistem son senelerde Amerika'nın ve Avrupa Birliği'nin dışa bağımlılıklarını azaltmayı istedikleri için bağımlılıkların artmasına sebep olmuştur. Ham maddeler artık ülkeler tarafından birbirine karşı koz olarak kullanmaya başlanmıştır ve böylelikle ham madde kimin elindeyse güç de onda olacaktır.

Exitcom Recycling 2015 yılından bu yana pil geri dönüşümü alanında hizmet sunan Türkiye'nin ilk pil geri kazanım tesisidir. Süreçlerinde birincil (şarj edilemeyen) ve ikincil (şarj edilebilir) pil gruplarını fiziksel, kimyasal ve termal yöntemlerle işleyerek birçok ham maddeyi ekonomiye geri kazandırmaktadır. Bu yönüyle Exitcom bir geri kazanım şirketi olmaktan ziyade ham madde üretici konumundadır. Son yıllarda oldukça gündemde olan elektrikli araç pili geri dönüşümü konusunda kendini geliştiren Exitcom, ikincil ömrü olan pilleri test ederek içeriğinde yeterli oranlarda enerji taşıyan pillerin yenilenebilir enerji veya enerji depolama kaynağı olarak kullanılmalarına imkân sağlamaktadır. Kullanım ömrünü tamamlayan piller ise test işlemi sonrası deşarj edilip geri kazanımı gerçekleştirilmektedir. Böylece lityum, kobalt, nikel başta olmak üzere birçok değerli, stratejik ve kritik ham madde doğaya saygılı geri dönüşüm süreçleriyle geri kazanılmaktadır.

Geri dönüşüm yeni düzenlemeler ve yasal çerçevedeki değişiklikler nedeniyle de büyük önem taşımaktadır. Avrupa Birliği, atık pilleri ciddi ham madde kaynağı olarak gördüğü için bunlarla alakalı yüksek yatırım ve teşvikler sunmaktadır ve bu ham maddelerin Avrupa Birliği içerisinde kalması için çeşitli düzenlemeler yapmaktadır. Ayrıca pil ve akümülatörlerin düzenlenmesine ilişkin yeni direktifi kapsamında, pil üretiminde geri dönüştürülmüş malzeme kullanımının minimum seviyeleri ve toplama hedefleri belirlenmektedir. Bu, üreticileri bir zorunlulukla karşı karşıya getirmektedir ve bu bağlamda pil üreticilerinin kapalı döngü sistemleri kurması, giderek daha önemli hale gelmektedir. Exitcom, bu zorunluluğun karşılanmasında sahip olduğu iş yetenekleri, kapalı döngü iş birlikleri oluşturarak, firmaların en iyi çözüm ortakları arasında yer almaktadır. Hızla gelişen sektörde, firmaların ilk çözüm ortağı olmak ve var olan yeteneklerini genişletebilmek adına Exitcom, Kocaeli' deki tesisini büyütmek için bir yatırım yapmıştır. Ayrıca Türkiye'nin Avrupa ile Orta Doğu arasındaki coğrafi konumu nedeniyle stratejik önemi bulunmakta olup Exitcom'un dünya çapında sayılı şirketin yaptığı kimyasal prosesleri bünyesinde bulundurması nedeniyle bu yönde daha çok yatırım yapmasına yönelten bir faktördür.

Bu yaklaşımla Exitcom Recycling, kuruluşunda olduğu gibi sadece bir geri dönüşüm tesisi değil, ham madde üreticisi olarak da sektöre yön verecek konumdadır.

Murat Ilgar
EXITCOM Managing Director

YENİ BİR ÇAĞIN ŞAFAĞINDA HAM MADDELERIN KRİTİK ROLÜ

2000'li yıllar teknoloji alanında önemli değişimleri yaşadığımız ve birçok dönüşüme de tanıklık ettiğimiz bir dönemdir. Teknolojinin artık hayatımızın vazgeçilmez parçası olduğu, adeta yeni bir çağın başladığının kabul edildiği bu döneme elektrifikasyon çağı dendiğini görüyoruz. Günlük hayatımızda zaten gözlemleyebildiğimiz üzere elektrik ve elektrikle çalışan aygıtlar artık olmazsa olmazlarımız arasındadır. Bu da beraberinde elektriğin üretilmesi, hatta bunun yenilenebilir kaynaklardan olması, belli yöntemlerle depolanması ve taşımada da hâkim kaynak olması gibi birçok konuyu gündeme getiriyor. Elektrikli scooterlardan, bisikletlere, otomobillere ve hatta kamyon, uçak ve gemilere kadar gibi birçok taşıma aracının da elektrikli versiyonlarının üretildiğini ve çok hızlı bir şekilde de pazara hâkim olduğunu görüyoruz. Elbette tüm bu araçların en önemli unsuru ihtiyaç duydukları elektrik enerjisini depolayacak bataryalar ve özellikle lityum iyon bataryalarıdır.

Özellikle elektrikli araçlardan kaynaklı batarya talebini karşılamak için yapılan yatırımlar günümüzde inanılmaz boyutlara ulaşmış durumdadır. Yapılan araştırmalarda dünya çapında 7 TWh'in üzerinde bir kapasite yatırımı yapıldığı ortaya koymaktadır. Elbette bu teknolojik dönüşümün ve kapasitelerin hayata geçebilmesi, gerekli ham maddelerin tedarikine bağlıdır.

Ham maddelerin neden bu kadar kritik bir rol oynadığını kavrayabilmemiz için bir örnek verelim. Tüm lityum iyon batarya türlerinde katot ne olursa olsun, anot kısmında ağırlıklı olarak grafit kullanılmaktadır. 7 TWh'lik bir kapasite için yaklaşık 7 milyon ton yüksek kalite grafite ihtiyaç bulunuyor. Buna karşılık tüm dünyanın doğal grafit üretim kapasitesi 1 milyon ton civarında, buna 1.8 milyon ton yıllık üretim yapıldığı tahmin edilen sentetik grafiti eklediğimizde bile dünya toplam grafit üretim kapasitesi 3 milyon tonun altında kalmaktadır ve maalesef ham madde üretim artış hızı, teknolojinin gelişme ve dolayısı ile talep artış hızının oldukça altında kalmaktadır. Sonuç olarak ham madde üretiminin oluşacak talebi karşılamakta yeterli olamayacağı aşikârdır. Bu yarışta kimin başarılı olup olamayacağını kimin ham maddelere erişiminin olup olmadığı belirleyecek.

George Friedmen 2009 yılında yazmış olduğu "Gelecek 100 Yıl" isimli kitabında Çin'i kâğıttan bir ejderhaya benzetmiş, bunu da Çin'in sanayileşmesinin dış kaynaklara bağımlı olması ve dolayısı ile sürdürülebilir olmaması ile açıklamıştır. Yani adeta kâğıt bir ejderha gibi bir kıvılcımla çok hızlı yanıp yok olabilme tehlikesi ile karşı karşıyadır. Aynı analojiyi günümüzde de kullanmamız mümkün, kurulan bunca batarya kapasitenin hayata geçirilmesi için doğru kaynaklara erişiminiz yoksa sahip olduğunuz kapasitenin de bir anlamı olmayacak.

Ülkemizde de ASPİLSAN Enerji'nin kurmuş olduğu ilk lityum iyon pil fabrikasının yanı sıra farklı firmaların da yatırımlar planladığını ve toplamda 75 GWh üstünde bir kapasite yatırımı açıklamasının yapıldığını görüyoruz. Ülkemiz, bu kapasite ve çok daha fazlasının üretilmesini sağlayacak ham madde kaynaklarına sahip olması nedeniyle aslında bu yarışta ciddi bir avantaj sağlayabilecek durumdadır. Ülkemiz farkında olmasak da dünyanın en büyük lityum kaynaklarına sahip, önemli grafit rezervleri bulunan, nikel, kobalt gibi birçok ham maddede de henüz el değmemiş büyük potansiyelleri olan bir yer.

Elbette bu ham madde kaynaklarının tek başına varlığı yeterli değil, bunların geliştirilmesi, uygun yöntemlerle çıkarılması, sürdürülebilir bir şekilde katma değerli ürünlere dönüştürülmesi ve batarya, elektrikli araçlar gibi yerli üretimlerde kullanılması gereklidir. Bu sayede Türkiye bu alanda önemli bir oyuncu olabilir ve hatta dünyanın ilk 10 ekonomisi arasında yerini rahatlıkla alabilir.

SAİT UYSAL
Maden Mühendisi