

Eski bir sektörde rekabetin yeni koşulları

# ELEKTRİK MOTORU

Günümüzde enerji kullanımı yeni global yaklaşımlar, yeni sektörler yaratmaya ve bir çok sektörü de yeniliğe zorlamaya başladı. “Elektrik Motorları” sektörü bu gelişmede stratejik kesişme noktasında bulunuyor.

**T**ürkiye yıllık net elektrik enerjisi tüketiminin yaklaşık yüzde 48’ini sanayi sektöründe kullanılan bir ülke olduğu için Elektrik Motoru üretiminde ulusal bir üretim ve yatırım kapasitesi geliştirmiş bulunmaktadır. Elektrik Motoru her sektöre girmiştir. Sektörden sektöre oran farklı olsa bile, sanayide tükettiğimiz elektrik enerjisinin ortama yüzde 70’ini elektrik motor sistemlerinde tüketiyoruz. Şöyle de bakılabilir: Toplam 200 GWh civarında olan tüketimin 96 GWh’sı sanayide harcanıyor bunun da 67.2 GWh’ı Elektrik motorları üzerinden mekanik enerjiye dönüşüyor. Elektrik Motoru, üretim hayatımızın ekseninde yer alıyor. Sanayide kullandığımız elektrik motorlarının yüzde 90’ı üç fazlı alternatif akım asenkron motorlar kategorisindedir.

## Verimlilik öne çıkmaya başladı

Enerji kullanımında üç amaç belirleyici oluyor. Bunlardan biri tasarruf, diğeri verimlilik, üçüncüsü de iklim ve çevre. Türkiye bu üç amaç yönünden AB normlarını izliyor ve uyguluyor. Bu nedenle 2008 yılında Enerji Verimlilik Yasası ve genelgeler çıkarıldı. Sanayi ve Ticaret Bakanlığı tarafından ‘Enver Motor Hareketi’ başlatıldı. Burada konu elbette ki yine Elektrik Motorları. Çünkü Türkiye’de verimsiz Elektrik Motorları yaygın biçimde kullanılmaktadır.

Verimsiz motorların verimli motorlar ile değiştirilmesi amaçlanmıştır. Ayrıca yaş 15’i geçmiş Elektrik Motorlarının yenilenmesi beklenmekte ve is-

tenmektedir. Bunun için piyasa denetimi de getirilmiştir.

## Sektörün konumu ve genel durumu

Elektrik Motorları Sanayi denince genel olarak “Büyük” ve “Küçük” motorlar üretimini anlamak gerekir. Küçük elektrik motorları Elektrikli Ev Aletleri Sanayine girdi olarak üretilmektedir. Bu sanayi AB standartlarına entegre olduğu için Küçük Elektrik Motorları üretimi de Beyaz Eşya sektörü için stratejik bir üründür, sektörünün talebine göre ve denetimi altında üretilmektedir.

Bu motorların daha az malzeme içermesi, daha az elektrik tüketmesi, sessizlik ve radyo enterferansı yönünden AB standartlarına uyması istendiği için sektörün bu bölümünde Ar-Ge ve İnovasyon önem kazanmış, yüksek teknoloji kullanımına geçilmiştir. Türkiye’de küçük elektrik motoru üreten firmalardan bazıları Türk Elektrik Endüstrisi, PEG Profilo, Simtel, Elektropak, Faz Elektrik, Balcan Motor, Raks ve Danışiment markalarıdır.

Büyük Elektrik Motorları endüstriyel makina sistemleri için üretilmektedir. Bu alanda ithal motor kullanım payı yüzde 14 civarındadır ve iç piyasanın talebi büyük ölçüde şu markalar tarafından karşılanmaktadır: ABANA, ELSAN, GAMAK, Türk Elektrik Endüstrisi (TEE), EMTAŞ, Senur Elektrik Motorları.

Türkiye’de sanayinin Elektrik Motoru yıllık talebi yaklaşık 4 milyon adet civarındadır.





## Sektörün yakın konsepti

Piyasada, küresel bazı gelişmelerin de etkisiyle, verim sınıfı yüksek motorların kullanılmasına belirgin bir yönelim vardır. Çünkü yüksek verimli motorların kullanımı aynı zamanda karbondioksit emisyonunu da azaltmaktadır ve sosyal sorumluluk vizyonu olan firmalar bu konudaki beklentileri karşılamak için çaba göstermektedirler. Ayrıca, Enerji Verimliliği Kanunu kapsamında Sanayi ve Ticaret Bakanlığı, AB uygulamasına eşzamanlı olarak, verimsiz motorların satışını sınırlandıracak önlemler geliştirmektedir. Bu konuda esnek bir verim sınıflandırması da yapılmıştır. 2008/2 sayılı Başbakanlık Genelgesi ile kamu kuruluşlarında, yüksek verimli motor kullanımı başlatılmıştır. Elektrik Motorlarında etiketlere verim sınıflarının konulacak, piyasa denetimi sıkılaştırılacak, 15 yılını doldurmuş motorların değiştirilmesi sağlanacak ve yüksek verimli motorların özendirilmesi, vergilendirme yoluyla özendirilecektir. Bunlar güzel de, çok yetersiz. Neden?

## Türkiye elektrik ortaçağında

Sektöre, ancak endüstriyel yapının zihniyet değiştirmesiyle olabilecek bir devrim gerek. Çünkü Türkiye, sadece AB'ye göre değil, dünya ortalamasına göre de elektriğin orta çağında yaşıyor. Önce Elektrik Motorlarının, Avrupa Elektrik Makineleri ve Güç Elektroniği İmalatçıları Komitesi (CEMEP) tarafından yapılmış olan verimlilik sınıflandırmasına

bakalım:

- EFF1 sınıfı = En verimli
- EFF2 sınıfı = Orta verimli
- EFF3 sınıfı = En verimsiz

Şimdi de, endüstride kullandığı Elektrik Motorlarının verimlilik sınıfı yönünden oranlarına CEMEP ile sözleşme yapmış ülkeler, CEMEP dışı dünya ortalaması ve özel olarak Türkiye penceresinden bakalım:

	CEMEP	CEMEP DIŞI	TÜRKİYE
EFF1	%7	%6	%7
EFF2	%85	%66	%28
EFF3	%8	%28	%65

Bu tablo bize, endüstride verimli sınıf Elektrik Motorları kullanımını başka destek ve teşvik araçlarıyla yaygınlaştırmak suretiyle, en azından dünya ortalamasına çıkarmak zorunda olduğumuzu hatırlatıyor.

## Sektöre yeni bir boyut

İlk deneme sürüşü Başbakan tarafından yapılan "Hibrid motorlu taşıtlar" yakın gelecekte Elektrik Motoru sektörünün içine doğru uzanan yeni bir sektörel boyut yaratacağa benzemektedir. Bilindiği gibi bu araçlar, bataryalı elektrikli araç motorları ile içten yanmalı motorların melezi olarak gündeme geldi ve piyasa için üretim aşamasına ulaştı. Şimdilik "melez" olan bu araçların cinsiyeti, menzil sorunu çözümlendikçe elektrikli motora doğru bir evrim geçirerek netleşecektir. Bütün görüşler, elektrikli araçların, önümüzdeki on yıl içerisinde tüm araç sınıflarında tercih edileceği yönündedir. İşte bu konsept Elektrik Motoru sanayi için yeni bir üretim boyutunu başlatacaktır. O zaman elektromekanik dalında yüksek kaliteli, düşük maliyetli ve yenilikçi ürünlere dönük inovasyon faaliyetlerinin önemli bir sahnesi haline gelebilecektir.



## Tesla, geniş ürün portföyü ile iddialı



Tesla Asenkron Motor, 27 yıldır sürdürdüğü elektrik motoru satış ve pazarlama işinin ithalat ayağını gerçekleştirmek için Shanghai Techtop Motor firmasının Türkiye partneri olarak 2005 yılında kuruldu. Shanghai Techtop Motor, yaklaşık 800 imalat ve 200 üst düzey personeli ile Çin'in önde gelen elektrik motoru imalatçılarından. Tesla, müşterilerinin ihtiyaçları ve özel motor talepleri doğrultusunda ithalat yapıyor. Ana ithalat kalemleri arasında; IEC 56-355 gövdeler arası Genel Maksatlı, Sincap Kafesli, AC, EFF1 ve EFF2, Alüminyum ve IEC 80-355 gövdeler arası Pik Döküm Gövde Trifaze elektrik motorları, IEC 56-112 gövdeler arası Genel Maksatlı, Sincap Kafesli, AC, EFF2, Alüminyum Gövde, Tek ve Çift Kondansatörlü Monofaze elektrik motorları yer alıyor.

Tesla, bu ürünlerin yanında sipariş üzerine her türlü özel motorlar, pompalar ve jeneratörlerin de ithalatını gerçekleştiriyor. Partneri gibi özel müşteri-



rilerine OEM motorlar ürettiren ve ithalatını gerçekleştiren Tesla, 2008 yılında geliştirilen TE Serisi 160-200 gövdeler arası sökme takma ayaklı pik döküm gövde motor serisi ile de diğer motor üreticilerinin bir adım önüne geçiyor.

2006 yılından beri "Marelli" Ex-Proof elektrik motorlarının ithalatını ve satışını sürdüren Tesla, bu ürünü ile de yanıcı, patlayıcı gazlar içeren ve barındıran sektörlere de hizmet veriyor. "Marelli" İtalyan menşeli olup Ex-Proof motor imalatında Avrupa'da söz sahibi bir firma.

Tesla'nın hedefleri arasında ; Sonsuz ve Helisel Dişlililer, Redüktörler, Sürücüler ve Frekans Konvertörleri, Voltaj Regülatörleri, Vibrasyon Motorları, Step ve Servo motorları ithal etmek bulunuyor. 2009 yılının başından beri bu ürünlerle ilgili görüşmelerini sürdüren Tesla, geniş ürün portföyü sayesinde tüm sektörlere hizmet veriyor.

## AYDINLAR ELEKTRİK, MAKSİMUM STOKLA ÇALIŞIYOR



Aydın Elektrik olarak 1978 yılında Tahsin Aydın tarafından kurulan Aydınlar Elektrik Sanayi, faaliyetlerine bobinaj ve elektrik atölyesi olarak başladı. 1993 yılında şirketleşerek faaliyet alanını genişleten firma, bugünkü halini aldı. Şirket Sahibi Emre Aydın, 800 metrekare kapalı alanda ve maksimum stokla çalıştıklarını söylüyor.

Teknolojik gelişmeleri ve müşteri ihtiyaçlarını takip ederek müşteri memnuniyetini ilke edindiklerini belirten Aydın, öğrenilebilen, paylaşılabilen ve geliştirebilen bir organizasyona ulaşabilmek için kurum kültürünü sürekli olarak güçlendirdiklerini ifade ediyor.

Aydınlar Elektrik, elektrik malzemeleri, elektrik motorları, redüktörler, aydınlatma ekipmanları, aspiratörleri, hız kontrol cihazları, manyetik frenler, sanayi tekerlekleri, kasnak ve kaplinler, kumanda kontrol ve dağıtım panoları, a.g ve o.g malzemeleri, taahhüt işleri alanlarında faaliyet gösteriyor.

## Bertol, 25 yıldır sanayicinin hizmetinde



Bertol Elektrik Motor Makina Pompa Sanayi, 1983 yılında Hacı Mustafa İpek tarafından Ankara Ostim'de kuruldu. Elektrik motoru, vibrasyon motorları, redüktörlü motor ve bilezikli motor satışıyla faaliyetlerine başlayan firma,

ilerleyen yıllarda faaliyet alanını genişleterek, elektrik motoruna bağlı kaplin ve kasnak çeşitleri ile; imalatçı firmalara yönelik helezon yayı, konveyör bandı ve takoz satışlarını da gerçekleştirmeye başladı. Emtaş-Deg-Elsanmot-Helmke-Remak Redüktör-Öztekfen Redüktör-Bizcanlı Redüktör ve Hidesan Redüktör yetkili bayisi olan Bertol, 400 metrekare kapalı alanı, stokları ve anlaşmalı servisleri ile birlikte Ankara ve Türkiye sanayicisine elektrik motoru seçiminde ve temininde hizmet veriyor.

Şirket Sahibi Hacı Mustafa İpek, 25 yıldır sanayicinin elektrik, vibrasyon, redüktörlü, alev sızdırmaz (ex-proff) elektrik motorları ile dalgıç ve derin kuyu su pompası motorları taleplerini en doğru şekilde ve zamanında karşıladıklarını söylüyor.

Yıllık cirosu, 5 milyon TL olan ve stoklu çalışan firma, stoklarında; 0.9-1000 KW arası her devirde ve güçte elektrik motoru bulunduruyor.

Kullanıcıların ya da imalatçıların özel motor ta-

leplerini de imal ettirebildiklerini belirten İpek, "Firmamız, sektörde ürün ve marka çeşitliliği, malzemelerin zamanında ve eksiksiz teslimi anlayışı ile müşterilerine hizmet vermektedir. Malzeme temininin yanısıra malzeme seçiminde de müşterilerin talebi ve isteği doğrultusunda teknik desteğin yanısıra, satış sonrası teknik servis hizmetlerini de müşterilerine sunmaktadır" diye konuşuyor.



## LEROY SOMER, ENERJİ TÜKETİMİNİ YÜZDE 40 AZALTMAYI HEDEFLİYOR

140 servis merkezinden oluşan teşkilatıyla birlikte sürdürülebilir bir gelişme projesi başlatıp, enerji tüketimini azaltacak, doğru güç kaynaklarını kullanma imkanı verecek metodlar ve çözümler üretme kararı alan Leroy Somer, tüketicisine sunduğu motor teknolojileriyle, (performanslı, mıknatıslı, yüksek-düşük hızlı), redüktör ve transmisyonlarıyla, değişken hız kontrol cihazlarıyla önemli ölçüde enerji tasarrufu sağlıyor.

Bu alanda her zaman öncü olan firma, yıllardan beri elektrikli motor ve redüktörle-



rin performansını artırmak için çalışıyor ve tüketicisine hep daha verimli ürünler sunuyor.

Hız kontrolü uygulaması alanında geliştirilen Leroy Somer markalı elektronik sürücüler, performanstan ve verimlilikten ödün vermeyerek enerji tasarrufuna katkıda bulunuyor. Leroy Somer ve iş ortakları, bugün, güç sistemleri alanındaki tecrübelerine dayanarak, sabit ya da değişken devirli bir motor grubunun verimini artırarak enerji tüketimini yüzde 40 oranında azaltmayı hedefliyor.