

ELEKTRİKLI ARAÇLAR TÜRKİYE'DE HAYAL MI? GERÇEK MI?



TEB CETELEM
TÜKETİCİ FİNANSMANI

Elektrikli otomobil

İÇİNDEKİLER

Araştırmanın ruhu	02
Tüketicilerin bakışı	13
Teknik açı	19
Elektrikli araçların yaşadığımız çevreye etkisi	37
Kamunun rolü	47
Dağıtım ağı	59
Tüketici bütçesine detaylı bir bakış	67
Otomobil ile yeni bir ilişkiye doğru.....	83

YÖNTEM

Ekonomik ve pazarlama analizleri ile tahminleri, inceleme ve danışmanlık şirketi BIPE'nin işbirliği ile yapıldı. (www.bipe.com) Tüketici anketleri ise TNS Sofres tarafından Eylül 2011 tarihinde gerçekleştirildi. Toplam olarak, tüm nüfusu temsil eden on ülkeden 6000 Avrupalı yeni bir inceleme çerçevesi altında sorgulandı. Araştırma Almanya, Belçika, Fransa, İtalya, Polonya, Portekiz ve İngiltere'ye ilk kez Rusya ve Türkiye'de dahil edilerek yürütüldü.

İncelemeyi zenginleştirmek amacıyla, Ekim ve Kasım 2011 'de uzmanlar ve yönetim sorumluları ile BIPE tarafından görüşmeler yürütülmüştür.

Son olarak, bu yeni döneme girerken, 5 Ekim 2011 tarihinde, Cetelem; TNS Sofres, TBWA ve BIPE'nin desteğini de alarak, Paris'te 50 kişinin katıldığı «büyük boyutlu» bir elektrikli araç testi düzenlendi. Bu testin sonucunda, bu gözlem süresince sonuçları kayıt altına alınan iki odak grup oluşturuldu. Bu görüşler «Ne dediler» başlığı altında toplandı. Bu araştırma için araç tedarik ederek sürüş testine katılan Valeo ve BMW 'ye teşekkür ediyoruz.

Editorial

Gündemde Elektrik Var...



Türkiye'nin öncü taşıt finansmanı şirketlerinden TEB Cetelem'in CEO'su olarak sizlerle Fransa Otomobil Araştırma Merkezimizin gerçekleştirdiği 'Elektrikli Araçlar' konulu çalışmayı paylaşmaktan büyük bir zevk duyuyorum. Bu araştırma; Avrupa'da, otomotiv sektörünün gelişimi ve müşteri beklentilerini daha iyi analiz edebilmek için yıllardır kullanılan yegane araçtır. Bu oldukça geniş kapsamlı çalışmada, TEB Cetelem, otomotiv sanayinin dünya genelindeki gelişimini göstermeyi amaçlarken aynı zamanda müşterilerinin ve iş ortaklarının gelecek yıllardaki belli başlı gelişmeleri daha iyi anlayabilmelerine yardımcı olmak için büyük bir istek duymaktadır. Sizlerle paylaştığımız, bu sene gerçekleştirilen araştırma, "Avrupalı müşterilerin elektrikli araçları nasıl algıladıklarına" odaklanmakta. Elektrikli araçlar her geçen gün, giderek artan bir şekilde dünya ekonomisinin bir parçası olmaya başladı. Bir çok uzman profesyonel tarafından, bu araçların teknoloji, çevreyi koruma, alıcı davranışları ve sürücü davranış biçimleri üzerinde de verimli etkilerinin olması bekleniyor. Cetelem Observatory'nin 10 ülkede gerçekleştirdiği bu araştırma, elektrikli araçların farklı etkileri ile müşteri tepkilerinin karşılaştırılması ve beklentileri için temel analizler sunuyor.

İlk defa bu yıl Türk müşteriler de bu çalışmaya katıldılar. Yapılan araştırma, diğer ülkelerde de gözlemlendiği şekilde, Türkiye'nin bu konuda en istekli ve yeniliklere en açık ülkelerden biri olduğunu gösterdi. Araştırma sonuçları gösteriyor ki, Türkiye'deki araç müşterileri elektrikli araç devriminden korkmuyor ve kendilerini bu değişim için hazır hissediyorlar. Bu tip teknolojiler için oldukça pozitif bir bakış açısına sahipler ve bu gelişmeleri güçlü bir iyimserlikle karşıyorlar. Elbette, bu teknolojiye, dünya ölçeğinde genel bir kabule ulaşmak için gidilecek çok uzun bir yol var. Eğer; bütün engellemelere rağmen, kamu otoriteleri, üreticiler, taşıt bayileri gereken çabayı gösterirler ve bu değişime adapte olurlarsa, bu inanılmaz yenilik büyük bir başarıyı beraberinde getirebilir.

Umut ediyorum, bu araştırmadan bizler gibi sizler de keyif alırsınız.

Paul L.F.M Milcent / CEO
TEB Cetelem Tüketici Finansmanı A.Ş

Paul L.F.M. Milcent

SUNUM

Bugün bataryaları üzerinden tartışılan elektrik motorlu araçları, cep telefonlarının kat ettiği yola bakarak anlamaya çalışırsak, geleceğin otomobilleri hakkında da ciddi fikir sahibi olabiliriz. Çünkü aslında bugün tartışılmaya başlanan konu elektrikli araçlardan çok, değişimin sinyallerini veren ulaşım anlayışıdır. Geleceğin otomotiv sektöründe elektrikliğin payının yüzde 90'larda olacağı konuşuluyor. Bu orana bugünden ulaşan prototip araçlar çoktan test edilmeye başlandı bile. Artık sürücüsünün cep telefonundaki ajandaya ulaşip günlük yolculuğunu programlayabilen, trafik yoğunluğuna göre yol seçen, sürücünü gideceğe yere bıraktıktan sonra, en yakında parkı uydular aracılığıyla tespit edip kendi kendini park etmeye giden otomobiller var..Cetelem'in hazırladığı bu olağanüstü rapor da gösteriyor ki, farklı ülkelerde, farklı kültürlerle yaşasalar da, insanlar geleceğe ilişkin aynı kaygıları duyuyorlar ve yeniliklere çok açıktır. Ama bu raporun ortaya koyduğu bir başka çarpıcı gerçek var ki, o da Türk insanının yeniliklere karşı ön yargısız ve çok açık olduğu. Avrupa'nın ilk elektrikli 4 kapılı aile otomobilinin üretildiği ve yılda 30 bin adet ihraç edildiği bir ülkenin insanlarından geleceğin ulaşım tarzına karşı şüpheci yaklaşması da beklenemezdi zaten. Türkiye, henüz başlayan elektrikli araçlar, elektronik iletişim ve ulaşım evliliği çağında, bütün ülkelerin henüz start çizgisinde olduğunun bilinciyle mutlaka iyi bir derece yapmak üzere bu koşuya katılacaktır.

Hakan Özenen
Otomotiv Gazetecisi



Avrupalılar ve elektrikli otomobil: iletişim başlıyor

Yeterince çekici bir otomobil...

Elektrikli otomobil gazetelerin ilk sayfasını süslüyor. Çeşitli markaların showroomlarında bir kaç yıldan bu yana sergilenmeye de başladı. Avrupalı sürücüler vitrinlerde gördükleri bu otomobilleri, kendi ülkelerinde üretilmiş dahi olsa, henüz test etme imkanı bulamadılar. Yani bu duruma biraz daha yakından bakınca aslında ilginin şimdilik sanal olmaktan öteye gidemediği söylenebilir.

Ancak, bu sanallık gerçeğe doğru ilerliyor. Farklı segmentlerdeki ilk modeller yavaş yavaş satışa sunulmaya başlandı. Elektrikli otomobill fikri vaat ettiği başarılı ufka doğru yolculuğuna henüz başlamışken, Avrupalı sürücüler bu yeni ulaşım tarzı hakkında neredeyse kendi kendilerine bilgi sahibi oldular. **Ankete katılan kişilerin yüzde 71'i elektrikli araç ile ilgilendiklerini belirttiler.** Ankete cevap veren Türkler yüzde 93, Ruslar ise yüzde 87'lik oranlarla elektrikli araçlarla sadece ilgilenmekle kalmayıp, bu gelişmeden heyecan duyduklarını da dile getirdiler.

Öte yandan araştırmaya katılan Fransızlar arasında elektrikli araçlara ilgi duyduğunu söyleyenlerin oranı ise yüzde 54 seviyesinde oldu. Bu sonuç, muhtemelen bu ülkede daha önce yaşanan başarısız elektrikli ulaşım denemelerin hatırasından kaynaklanan bir şüpheyile açıklanabilir.

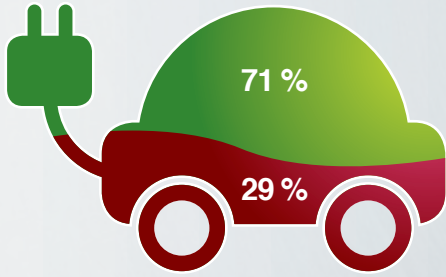
Elektrikli otomobile gösterilen ilginin sebebi nedir? Araştırmaya katılanların %53'ü elektrikli araçları çevreci, yüzde 70'i ise ekonomik bulduklarını belirttiler. Avrupalılar'ın yüzde 29'luk daha küçük bir kesimi ise bu aracın bir modernlik göstergesi olduğunu belirtti. Yüzde 19'luk daha küçük bir kısım ise aracın sessiz olmasını övdü.

% 100 elektrikli araç ile ilgileniyor musunuz?

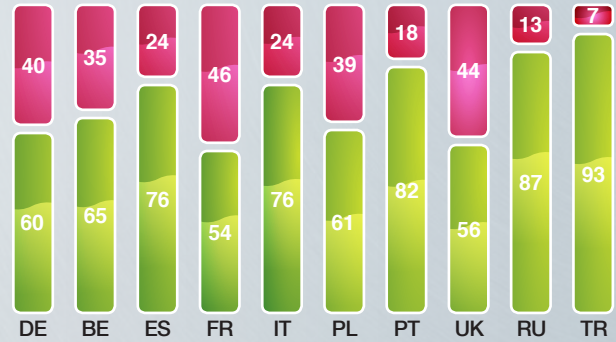
(% olarak)

☒ Evet

☐ Hayır



10 ülkenin ortalaması



Kaynak: Cetelem Gözlem

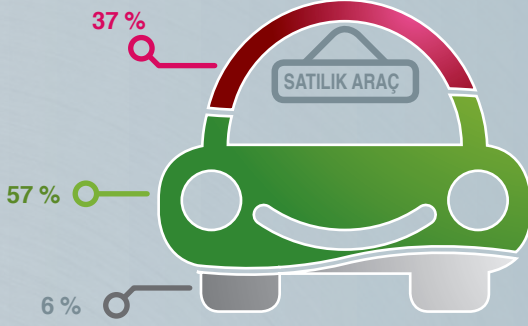
Satın almayı düşünüyor musunuz?

Araştırma sürücülerin merak ve ilgisinin gerçek olduğunu ortaya koyuyor. Peki, bu ilgiyi gösterenler, otomobili gerçekten satın almaya hazırlar mı? **Ankete katılan kişilerin %57'si için bu sorunun cevabı 'evet' oldu. Yani her iki Avrupalı'dan biri, bir elektrikli aracı, yaygın olarak satışına başlanmadığı halde kullanmaya hazır olduğunu söyledi. Ancak, Avrupalıların satın alma eğilimleri bütününde oldukça net farklılıklar da barındırıyor. Türkler ve Ruslar bir kez daha en olumlular olarak öne çıkarken (% 82 ve %76), Fransızlar, İspanyollar ve özellikle İngilizler kuşkululu yaklaştılar. Bu üç ülkede, satın almama eğilimleri alma niyetlerine göre daha fazla oldu.**

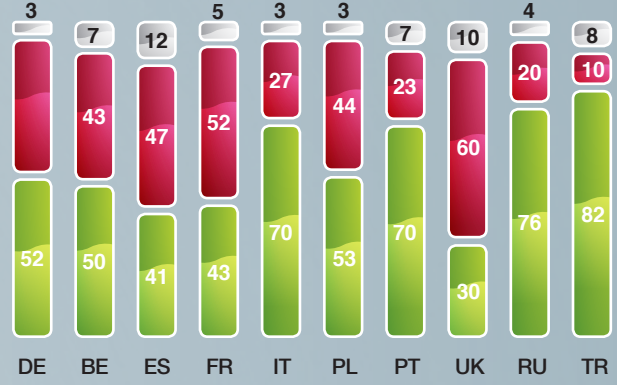
%100 elektrikli bir araç almayı düşünebilir misiniz?

(ilgili olan kişilerin %si)

☒ Evet ☐ Hayır ☐ Bilmiyorum



10 ülkenin ortalaması



Kaynak: Cetelem Gözlem

'Fiyat' kilit sorun olarak öne çıktı

Artış olmasa bile devam edeceği öngörülen bir kriz ortamında, Avrupalılar için alım gücü önemli bir kaygı olmaya devam ediyor. Ulaşım ile ilgili masraflar ailelerin bütçesine ağır geliyor. Bundan ötürü de otomobil ailelerin ihtiyaç sıralamasında ön sıralarda yer almıyor. Mobil telefonlar tercih edilirken, ulaşım araçları daha az ilgi görüyor. Krizin etkisindeki Avrupalılar bu dönemde otomobili genellikle 'yersiz bir lüks' olarak değerlendirme eğilimindedir. Son dönemde satışları patlayan düşük maliyetli araçlarının başarısı da zaten bunu kanıtlıyor. Peki, çevreci olması ve sunduğu teknolojik yenilik elektrikli bir aracın içten yanmalı motora sahip bir araca göre daha pahalı olmasını açıklamaya yetiyor mu? Ortalama iki Avrupalı'dan biri (% 49) bu soruya olumsuz cevap veriyor. Bu çerçevede, İngilizler para harcamaya en isteksiz ulus olarak öne çıkıyor. Buna karşın Türkler, finansal açıdan hâlâ aynı motivasyona sahipler. Avrupalılar, eğer bir fedakarlık yapacak olsanız, elektrikli araca en fazla ne kadar öderdiniz sorusuna, 'içten yanmalı bir otomobilin yüzde 30'u kadar daha fazla.' diyerek cevap veriyorlar. **Elektrikli bir araç için geçerli olan daha düşük kullanım masrafları ise fiyat engelini aşmaya yeterli olmuyor.** Tüketiciler bir satın alma sırasında ender olarak «toplam sahip olma maliyeti» hesap ediyorlar. Almak istediği araç karşısında, ilk ve her şeyden önce satın alma sırasında ödeyeceği bedeli düşünüyor. Gelecekte yapacağı kullanım masraflarını hesaplamak ise hem zor geliyor, hem de daha sonraya erteleniyor.

İçten yanmalı yerine elektrikli motora sahip bir araca sahip olmak için en fazla ne kadarı gözden çıkarmaya hazırsınız?

(% olarak)

☒ Hiçbir finansal çaba ☐ %1 ila % 9 arasında fazla ☐ %10 ila % 30arası fazla ☐ %30'dan daha fazla



10 ülkenin ortalaması



Fransa

Bataryanın kiralaması maliyeti azaltmak için yeterli mi?

Elektrikli araçların maliyetini aşağıya çekmek için çeşitli çözüm önerileri tartışılıyor. Araçların fiyatı, bataryanın yüksek maliyetine bağlı olduğundan, bunu aşmak için bulunan ‘mucize çözüm’ de bataryayı kiralamak olarak öne çıkıyor. Batarya aylık bir fiyatla kiraya verildiğinde eşdeğer içten yanmalı modellere karşı rekabetçi bir fiyat sunmaya olanak sağlayabiliyor. Ancak ankete katılan Avrupalılar bu konuya da genellikle şüpheci yaklaşıyor ve %63’ü bu sistem ile ilgilenmediklerini belirtiyor. Ruslar ve İtalyanlar yüzde 47’lik oranla bu fikre en açık olanlar. Ancak Polonyalılar, Türkler, İspanyollar ve Fransızlar bu fikri değişken sebeplerle reddettiklerini kesin bir şekilde gösteriyorlar. Reddedenlerin bir kısmı aracın batarya dahil tamamına sahip olmak istediğini söylerken, bir kısmı ise kiralama sisteminin yeterince şeffaf ve bilgilendirici olmadığını belirtiyor. Konuya biraz daha ayrıntılı bakıldığında aslında temeldeki gerçek nedenin teknolojik bir çözüm olarak sunulan bataryaya duyulan güven eksikliği olduğu ve ticari olarak sunulan her çözümün bu yüzden ilgi çekmediği de görülebiliyor.

Elektrikli bir aracın satın alma maliyetini azaltmak için, bazı üreticiler bataryanın kiralama ile ilgili fiyatlandırma sunuyorlar. Kişisel olarak bu çözüm ile ilgileniyor musunuz?

(% ile)



2

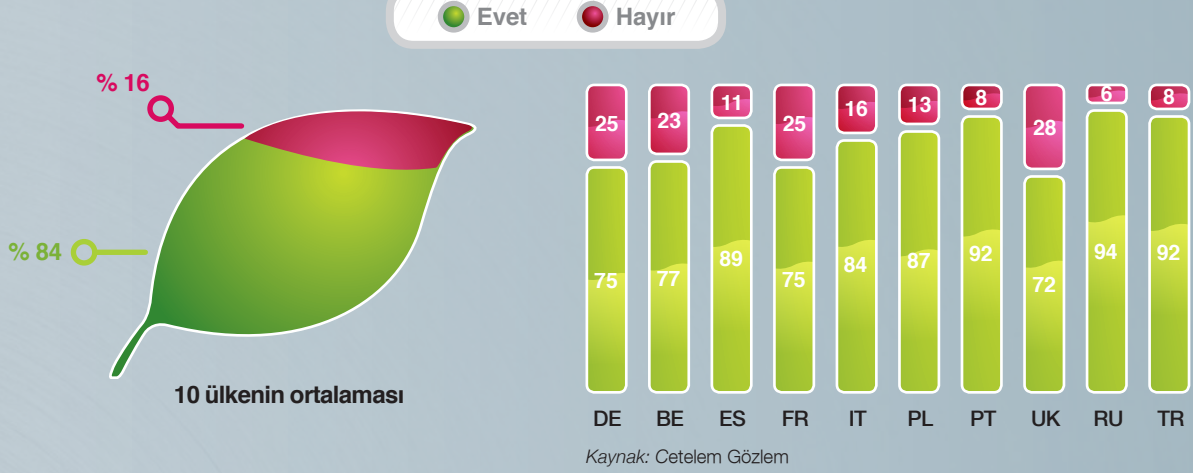
Elektrikli otomobil; işte temizlik bu!

Çevre için iyi haber

Ankete katılan bir kişinin de ifade ettiği gibi «nefes almayı sağlayan elektrikli otomobil» ‘çevre’ fikrinden yola çıkıp sorgulandığında Avrupalılar’ın önemli ölçüde oylarını almayı başarabiliyor. Avrupalılar için, elektrik ile yolculuk etmek, az da olsa dünyayı kurtarmak demektir. **Bu tespit, Avrupalılar’ın büyük bir kısmı tarafından çok önemli bir şekilde paylaşılmaktadır. Ankete katılanların %84’ü elektrikli aracın yararlarının onları ikna ettiğini ifade ediyor ve onu «çevrenin geleceği için en iyi çözüm» olarak tanımlıyor.** Bu konuda, İngilizler, %72 onay yüzdesi ile en az hevesliler içerisinde yer alıyor. Diğer yandan Ruslar, Türkler ve Portekizliler de bu konuda oldukça olumlular. Bu üç ülkede katılımcıların sadece yüzde 6 ile 8’i arasında bir kısmı elektriğin çevre için en uygun çözüm olmadığını düşündüklerini belirttiler. Böyle düşünenlerin oranı on ülkenin ortalaması içinde ise yüzde 16 olarak belirlendi.

Otomotiv sektöründe, çevre için elektrikli aracın gelecek en iyi sonuç olduğunu düşünüyor musunuz?

(% olarak)

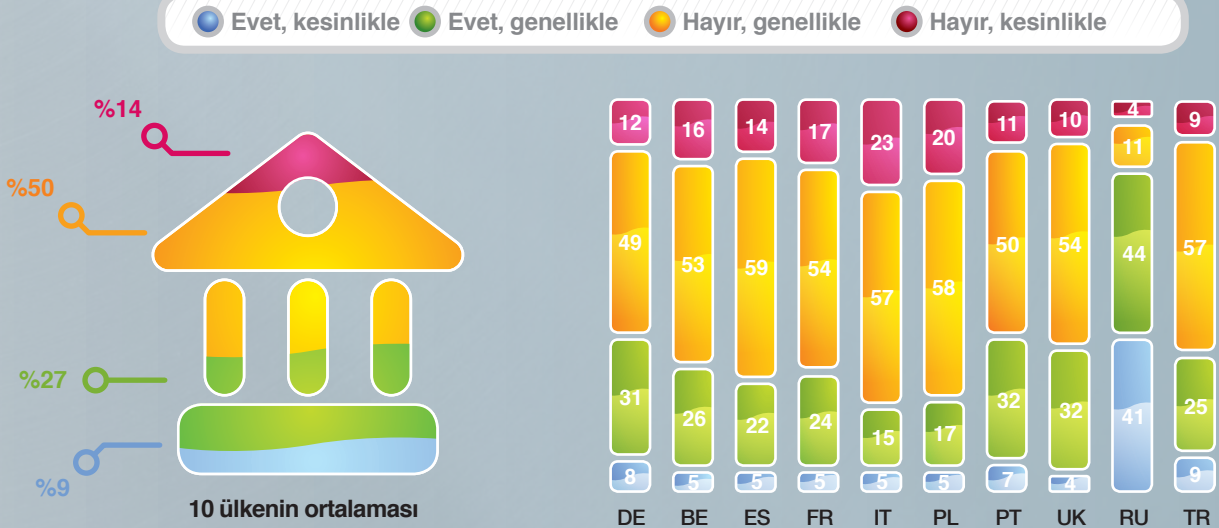


Devletlerin önemli rolü

Avrupalıların çoğu çevre politikalarını devletin yürütmesi gerektiğine inanıyor. Her ülkenin çevreyle ilgili farklı tanımlamalar yapması ve özellikle yakın zamanda gerçekleşen doğal afetler de bu duyguyu güçlendiriyor. Buradan yola çıkılarak çevre açısından faydalı olan elektrikli otomobile de devletin yardım etmesi gerektiği düşünülüyor. Bu kişilerin %84'ü zincirin genişlemesini hızlandırmak için devlet güçlerinin çaba sarf etmesinin uygun olduğunu düşündüklerini belirtiyorlar. Almanlar ve İngilizler konuyla ilgili oldukça çekimser kalırken, Türkler devletin müdahalesini en fazla isteyen grup olarak dikkat çekiyor. Tam burada Cetelem Araştırma Ekibi tarafından incelenen on ülkeden sekizinde devletin elektrikli araç alımı için destekleyici politikalar ortaya koyduğunu belirtmek gerekiyor. Bununla birlikte, **Avrupalıların %64'ü devletlerin daha fazlasını yapabileceğini düşündükleri belirtiyorlar.** Hatta İtalyan ve Polonyalılar'da bu oran % 80'e kadar yükseliyor. Bu sonuç konu ile ilgili hiçbir çaba göstermeyen ülkeler için oldukça doğal görünmektedir. Devletin konuyla ilgili daha aktif olmasının istenmesinin arkasındaki nedenlerinden biri olarak, Avrupalılar'ın yüzde 61'inin bu yeni sektörün aynı zamanda istihdam yaratacağını düşünmesi de gösterilebilir.

Kamu Güçlerinin Elektrikli araç sektörünü desteklemek için yeteri kadar çaba gösterdiğini söyleyebilir misiniz?

(% ile)



Elektrikli otomobilin çevreciliği de tartışılıyor

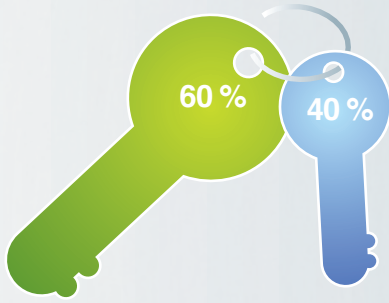
Avrupalılar elektrik denince her zaman çevreci bir enerjiyi de anlamıyorlar. Özellikle Fukushima kazasından sonra, nükleer kaynaklı elektrik ile çalışan elektrikli bir aracın «temiz araç» imajını koruyabileceği sorusu irdelenmek yerinde olacaktır. Elektriğin nasıl elde edildiği ülkeden ülkeye farklılık gösterebiliyor. Avrupa'da, nükleer (%28) ve kömür/petrolde (%30) elektrik üretimi birbirine yakın oranlarda gerçekleşiyor. Bunları doğal gaz (%24) ve yenilenebilir enerjiler (%18) takip ediyor. Ancak ileriye dönük enerji elde etme seçimlerinde farklılar da olması bekleniyor. Gelecek yıllarda, Almanya nükleer enerjiyi bırakmaya yönelik planlar yaparken, Fransa dünyada nükleer şampiyon sıfatını korumakta kararlı görünüyor. Nükleer enerji tartışmaları yaratmakta ve gelecek başkanlık seçimleri için de önemli bir konu olarak görülmekte. Bu bağlamda, Avrupalıların %60'ı klasik içten yanmalı motorlu bir araç kullanımı yerine %100 elektrikle (nükleer) çalışan bir araç kullanımının daha yerinde olacağını düşünüyor.

Çevre açısından ne dersiniz?

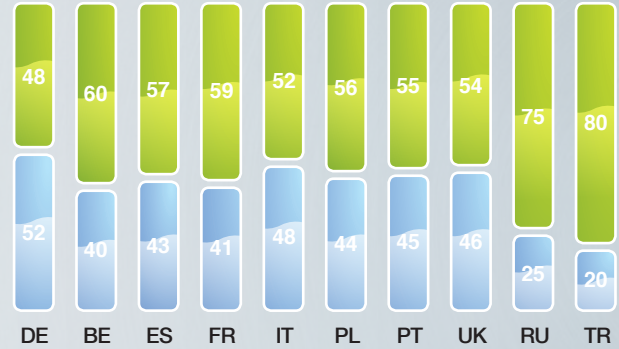
(% olarak)

☒ %100 elektrikli (nükleer) bir araç yerine klasik termik (benzin, dizel) bir araç kullanmayı tercih edilebilir.

☐ Klasik termik (benzin, dizel) bir araç yerine %100 elektrikli (nükleer) bir araç kullanmayı tercih edilebilir.



10 ülkenin ortalaması



Kaynak: Cetelem Gözlem

Nükleer enerji ve elektrikli aracın kaderi ortak mı?

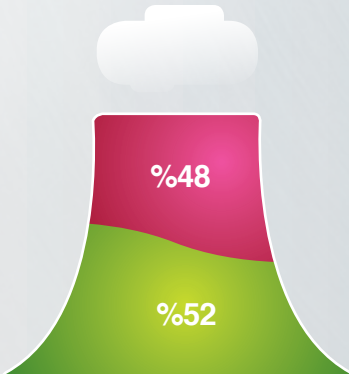
Her iki sektörün evrimi söz konusu olduğunda, nükleer enerji-elektrikli araç bağlantısı Avrupalılar'ın hisleri ile de onaylanıyor. Az bir çoğunluk geleceğlerinin buna bağlı olduğunu düşünüyor. %52'si, eğer nükleer enerjinin bırakılması gerekli ise, elektrikli otomobilin bunun sonuçlarını göğüslemesi gerektiğini düşündüğünü söylüyor. Nükleer enerjiden vazgeçeceğini açıklayan Almanya'da elektrikli araç-nükleer ilintisini kuranların oranı %43 iken, Fransa'da nükleer olmazsa elektrikli araç da olmaz diyenlerin oranı %54 olarak çıktı.

Sizce, nükleerin sorgulanması elektrikli aracın yeniden değerlendirilmesine sebep olur mu?

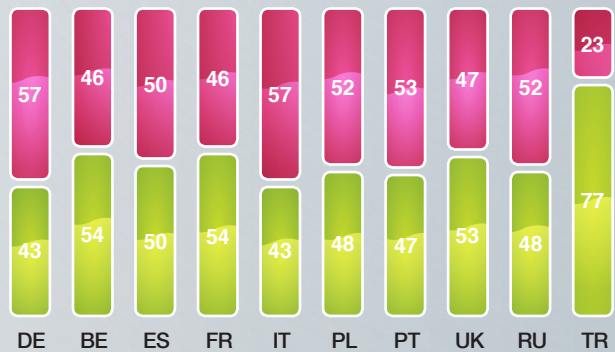
(% olarak)

☒ Evet

☐ Hayır



10 ülkenin ortalaması



Kaynak: Cetelem Gözlem



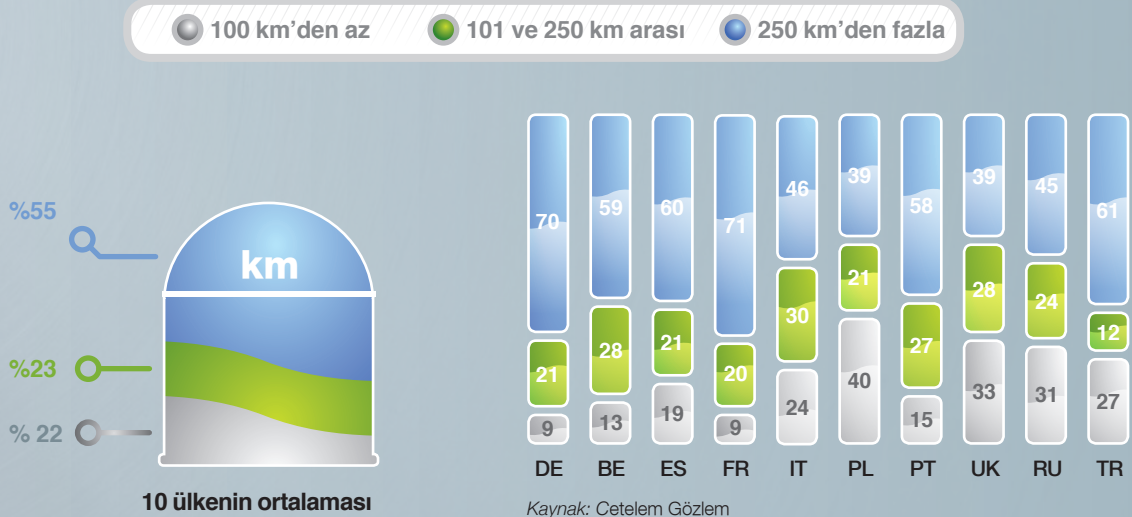
Avantajlı ama aşılması gereken zorluklar da var

Oldukça kısa parkurlar

Eğer fosil yakıtlı bir aracın öne çıktığı bir alan varsa, o da şüphesiz uzun bir menzile sahip olma becerisi olarak gösterilebilir. İçten yanmalı motoru olan bir araç bir litre benzinle ortalama 25 km yol kat ederken, aynı miktarda enerjinin ürettiği elektrikle alınabilen yol ise sadece 400 metre olabiliyor. Şüphesiz ki Avrupalılar'ın hepsi mühendis değil, ancak hepsi bu yetersizliğin farkında. **%55'i elektrikli aracın menzilin en az 250 km olması durumunda satın almayı düşüneceklerini ifade ediyorlar.** Bu soru üzerinde Almanlar (%70) ve Fransızlar (%71) ilk kez aynı fikirde olup ve kesinlikle daha titiz davranıyorlar. Teknik olarak, bu bariyer aşılabılır, ancak bugün piyasaya sürülen az sayıda elektrikli araç bu talebe sadece «normal» kullanım koşullarında cevap verebilecek durumdadır. Bununla birlikte, Avrupalıların %82'si günlük 100 km'den daha az yol yapıyor. Hatta %45'i günde 30 km'den az otomobil kullanıyor. Teorik olarak, bataryanın menzili bu sürücüler için bir engel teşkil etmiyor ama sadece teorik olarak. Sürücülerin endişelerinin üreticilerin çabaları meyvelerini verene kadar geçerliliğini koruyacaktır. Teknolojik ilerleme elektrikli araçlarla sorunsuz tatil yolculukları planlanmaya başlanana ya da bugün Avrupalılar'ın yüzde 74'ü tarafından kısa bulunan menzille ilgili kanaat değişene kadar devam edecektir.

Hangi menzil değerinden itibaren bir %100 elektrikli araç almaya hazır olursunuz?

(% olarak)



Bataryanın tam olarak şarjı konusu

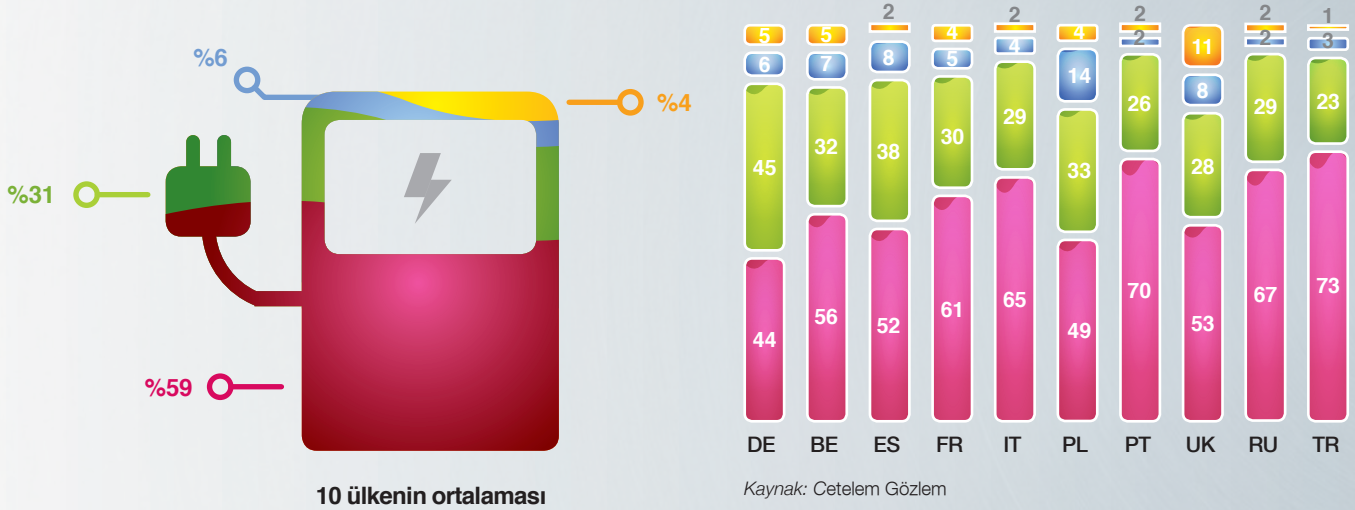
Aracın tam ortasında bulunan batarya, elektrikli otomobille ilgili soruların başında geliyor. Avrupalılar'ın üçte biri bataryayı şarj etme süresi hakkında hiçbir bilgiye sahip değil. Ancak yarısı 2 saatten az bir sürede tamamen şarj olan bir batarya ihtiyacında olduklarını belirtiyorlar. Bu biraz ütöpik bir istektir, çünkü priz tipine ve şarj eden enerjiye göre, %100'lük bir şarj için 7.5 ve 11 saat arası şarj etmek gerekiyor.

Eğer, menzil bir problem arz etmekteyse, **büyük ve hızlı şarj istasyonları kurmak otomobil sürücülerini rahatlatılabilir. %90'ının isteği bu yönde, %59'u ise bu tarz istasyonların 'kesinlikle' olması gerektiğini belirtiyor.** İngilizler daha az hevesli bir duruş sergileyip, %19 oranıyla böyle bir gerekliliği savunuyorlar.

Karayollarında hızlı şarj istasyonlarının kurulması sizce gerekli midir?

(% olarak)

● Evet gereklidir ● Evet, önemlidir ● Çok önemli değildir ● Gereksizdir



Standartların çatışması

Bütün gerekliliklerin anında karşılanması elbette mümkün değil. Teknolojik ve hukuki hegemonyanın söz konusu olduğu bir alanda, güvenlik ve iletişim protokolüne bağlı araçlar açısından şarj istasyonlarının standardizasyonu inşaatçılar ve elektrikçiler arasında sert mücadeleye yol açmaktadır. Avrupalılar, Amerikalılar ve Japonlar, tümü ticari pastadan pay kapmak için kendi standartlarını dayatmak istemektedir.



Deneyenlerin fikri değişti

Hemen hemen her şeyi değiştiren bir test

5 Ekim 2011 tarihinde, Fransa' da yaşayan 50 kişi, 70 km'lik parkurda ortalama otuz otomobili test etti. Bu test aynı zamanda teste katılan tüm denekler için elektrikli otomobil üzerindeki önyargıları ile gerçekleri karşılaştırmalarına olanak veren bir ilkti. Hiç şüphe yok ki, deneme amacına ulaştı. Deneme sürüşüne katılanların %70' i araçlarını, bir termik araca kıyasla güvenlik duygusu açısından daha hoş bulduklarını belirtmiştir. "Enerjisiz, birden hızlanamayan, vitessiz, ruhsuz bir otomobil bekliyordum, ama aslında bu otomobil spermiş!"; o günün "elektrik" sürücülerinin genel düşüncesini özetleyen cümle bu şekilde oluştu.

Ses getiren sessizlik

Geleneksel araçlardan önemli bir kopma noktası gösteren özelliklerinden biri olan sesin olmayışı ile ilgili olarak, "denekler" bu durumun daha az stres yarattığını ve evre için olumlu olduğunu düşünüyor. Elektrikli bir araı deneme şansı olmayan Avrupalılar bile, bu hissi tamamen paylaşıyor. **%94'  ses yokluğunun evre temizliği için olumlu bir unsur olduğunu düşünüyor**, bunun sebebi bu kentsel "kirliliğin" onlar için önemli bir sorun teşkil etmesidir. %73'  bunun stres azaltma yolu olacağını düşünmektedir. Ancak, sorgulanan kişilerin %83' için, bu, uyum sağlanması gereken bir durumdur

Elektrikli aracın sessizliği nelere sebep olur?

("tamamen katılıyorum" diyenler % olarak ve "kısmen katılıyorum diyenler % olarak)

	DE	BE	ES	FR	IT	PL	PT	UK	RU	TR	10 lke. ort.
Yayalar için tehlikeli	67 %	67 %	43 %	70 %	41 %	45 %	48 %	68 %	41 %	42 %	53 %
Sürüş için daha az stres verici	61 %	65 %	81 %	69 %	76 %	73 %	84 %	56 %	80 %	82 %	73 %
Ses kirliliği için olumlu	87 %	94 %	94 %	95 %	94 %	94 %	98 %	90 %	96 %	96 %	94 %
Uyum gerektiren yeni bir unsur	81 %	88 %	85 %	86 %	81 %	81 %	77 %	84 %	82 %	85 %	83 %

Bu otomobil daha az bakım gerektirecek

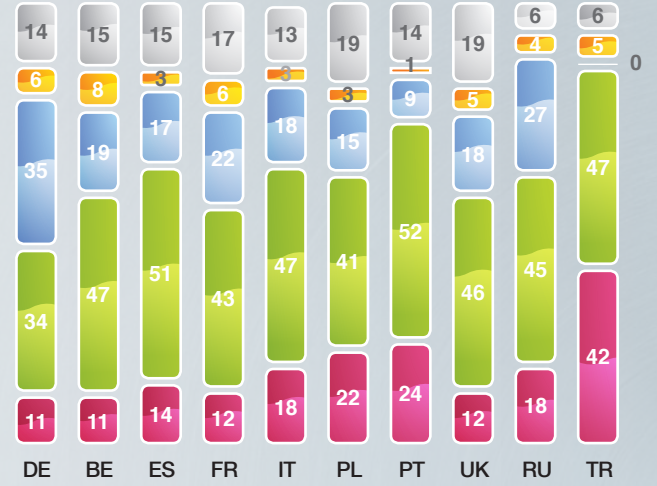
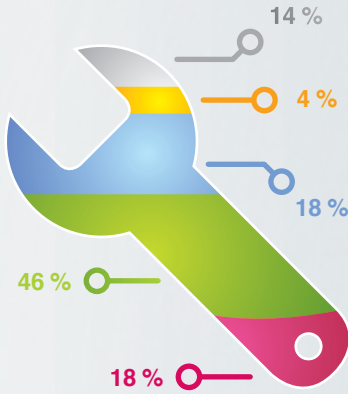
Elektrikli otomobili kullandıktan sonra bu deneyimi 'olumlu' olarak tanımlayan Avrupalı sürücüler, aracın bakım ve servislerinin de mevcut içten yanmalı otomobillere göre avantajlı olacağı konusunda beklentileri olduğunu belirttiler. Teknoloji de bu düşüncelerini desteklemektedir. Bir elektrikli motor birkaç yüz parçadan oluşurken, termik motor binlerce parça anlamına geldiğinden, Avrupalıların %69' u araç bakımın kolaylaşacağını düşünüyor. Türkler bu konuya da yüzde 83 ile en olumlu yaklaşan grup olurken, en şüpheli yaklaşanlar ise yüzde 57 ile Almanlar oldu.

Avrupalıların bir elektrikli otomobilin alış fiyatının eşdeğer termik araca göre daha yüksek olduğunu bilmelerine rağmen, en azından başlarda, bir elektrikli aracın kullanım masraflarının çok daha düşük olacağını düşünmektedir. Bu durumu elektrik fiyatının yakıttan daha ucuz olması ve elektrikli bir araçla kat edilecek 100 km'nin çok daha ucuza mal olacağı fikri de destekliyor. **Sonuç olarak, Avrupalıların %64' elektrikli araç kullanımının onlara tasarruf yapmayı sağlayacağını düşünüyor.**

Elektrikli aracın eşdeğer termik araca göre bakım, sarfiyat gibi kullanım masraflarını düşüreceğini düşünüyor musunuz?

(% olarak)

☐ Evet, kesinlikle ☐ Evet, muhtemelen ☐ Muhtemelen hayır ☐ Kesinlikle hayır ☐ Bilmiyorum



Kaynak: Cetelem Gözlem

5

Markalar ve profesyoneller için yepyeni bir sayfa

Değişken çerçevede beklenen sadakat

Yeni ve gerçek avantajlara sahip olan elektrikli otomobil doğru şekilde kullanıldığında harika bir ticari değerlendirme aracı olarak görünmektedir. Müşteri-üretici ilişkisi bu şekilde ikinci bir yükseliş yaşayacaktır. Avrupalıların %87'si elektrikli bir otomobil alımının şimdiki araçlarının markasına olan özel bağlılıklarını güçlendireceğini düşünmektedir. Hatta Türklerin, Almanların ve Polonyalıların yarısı bundan emin olduklarının beyan etmektedir.

Bayilere gelecek olan olumlu değişimler

Ancak, bu sadakat galeri sahipleri için daha göreceli olma riskini taşımaktadır. Her iki Avrupalıdan biri güncel galeri ağının yakın gelecekte elektrikli araçlarının bakımını düzgün bir şekilde gerçekleştirebileceğinden şüpheli. Portekizliler ve İngilizler bu konuda en çok şüphe duymaktadır. (%82 ve %74), oysaki Almanlar ve Ruslar genellikle garaj sahiplerine güvenmektedir (%75 ve %68). Bu şüpheyi azaltmak adına, ağı teknik personelinin formasyonu çerçevesinde çabalar göstermelidir. Ayrıca, hiç şüphesiz ki, bayilerin içi tekrar gözden geçirilecektir.



Nihat Ergün Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanı

Elektrikli araç yarışına Renault Türkiye’de başlarken, yerli bir girişimcinin bu işe ilgi göstermemiş olmasını nasıl karşılıyorsunuz?

Önümüzdeki 10 yılda, trafikteki her 5 araçtan 1 tanesinin elektrikli olması bekleniyor. Biz de bu konuya büyük önem veriyoruz. Otomotiv Strateji Belgesi’nde elektrikli araçların hem üretimi, hem de tüketimiyle ilgili önemli eylemler belirledik. Bir süredir, yerli otomotiv markası oluşturmak için yoğun bir çaba sarf ediyor, iş dünyamızla çok yakın bir temas halinde çalışıyoruz. Yerli otomobil üretme konusunda oldukça hevesli işadamlarımız var. Ben özellikle teşvik sisteminin yürürlüğe girmesiyle birlikte bu konuda somut adımlar atılabileceğini düşünüyorum. Yerli marka oluşturma sürecinde büyük ihtimalle elektrikli modeller alanında bir adım atabiliriz. Zira elektrikli araç pilleri üzerinde çalışan önemli firmalarımız var. Bu konuda şunu söylemek gerekiyor: Sanayicilerimiz, biraz daha idealist olmalı. Sanayici sadece kar motivasyonu ile hareket etmez. Bu idealizm ve fedakârlık olursa, hem bu işe giren yatırımcılar kazançlı çıkar, hem de ülkemiz.

Hükümetiniz ve Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanı olarak bizzat siz, geleceğin ulaşımında elektrikli araçların payının ne olacağını düşünüyorsunuz?

Dünya sürekli değişiyor ve değişmeye devam edecek. Geçmişte hız, konfor, model gibi kriterlere göre tercih yapan tüketiciler, artık emniyet, şehir içi kullanım rahatlığı, yakıt tüketimi ve çevre gibi kriterlere daha fazla eğiliyor. Karbon yakıtların sınırlı olması ve ayrıca çevre üzerindeki olumsuz etkileri düşünüldüğünde, yeni nesil teknolojilerle ilgili daha ciddi gelişmeler yaşanacağı kesindir. Elektrikli araçlar

da muhakkak gelişecek ve tüketiciler tarafından daha fazla tercih edileceklerdir. Nitekim ülkemizin yollarında da bu araçları görmeye başladık. Mesela biz Bakanlığımıza 5 tane elektrikli araç aldık ve bu araçlar şu an kullanılıyor. Ayrıca, yakın gelecekte Kyoto Protokolüne taraf olmaktan doğacak yükümlülükler kapsamında ülkemizin karbon salımının azaltılması gündeme geldiğinde elektrikli araçlar çok önemli bir rol oynayacaktır.

Elektrikli araçlarla birlikte enerjinin hangi kaynaklardan sağlanacağı sorusu da sorulmaya başlandı. Türkiye gelecekte enerjisini hangi kaynaklardan sağlayacaktır?

Bugün büyük oranda doğalgaza dayanan enerji üretimi, sürdürülebilir değil ve bunu değiştirmemiz gerekiyor. Özellikle kömür gibi yerli kaynakları, rüzgâr, su ve güneş gibi doğal kaynakları daha etkin kullanmalıyız. Zaten bu alanlarda önemli bir atılım içindeyiz. Nükleer santrallerin kurulması da Türkiye’nin enerji ihtiyacını karşılamamız açısından çok kritiktir. Dünya elektrik üretiminde ise %13,5 gibi bir paya sahip olan nükleerin, ülkemiz enerji kaynakları içerisinde yer alması kabul edilebilir bir durum değildir. Dünyada tam elektrikli araca geçişte önemli bir atlama taşı olarak kabul edilen hibridler ve şarj jeneratörlü araçlar Türkiye’de vergi teşviki dışında tutuldu. Bu tutumda yakın bir gelecekte değişiklik olabilir mi? Elektrik motorlu araçlara diğer araçlara göre ciddi vergi avantajları sağlanmaktadır. Son yapılan ÖTV artışlarında da fosil yakıtlı araçlarda ÖTV artışına gidilirken, elektrik motorlu araçlarda vergi artışına gidilmemiştir. Hibrid araçlarla ilgili elektrikli araçlarda olduğu gibi bir vergi düzenlemesi

yapabilmemiz için imalatla ilgili adım atılması gerekir. Bu durumda vergi konusunu değerlendirebiliriz.

Avrupa’da yapılan araştırmalarda elektrikli araçlar önce çevreci, sonra ekonomik bulunurken, Türkiye’de bu algının tam tersi, yani elektrikli araçların önce ‘ekonomik’ olarak çıkmasını neye bağlıyorsunuz? Elektrikli araçlar yaygınlaşmaya başladığı gelecek yıllarda da ‘ekonomik’ olma özelliklerini sürdürebilecekler mi?

Elektrikli araçlar aslında ilk satın alma maliyeti açısından ekonomik olmamakla beraber kullanım maliyetleri açısından ekonomiktir. Fakat özellikle şarj ve menzil sorunları göz önünde bulundurulduğunda söz konusu kullanım maliyetinin ekonomikliği arka plana düşmektedir. Ayrıca elektrikli araçlar CO2 ve diğer zararlı gazlar açısından çevreci olmakla beraber bataryaların toplanması ve geri dönüşümü hususu da çevre açısından dikkate alınmalıdır. Diğer alternatif yakıtların zaman içerisinde gelişimi elektrikli araçların ekonomik olma özelliğinde önemli rol oynayacaktır.

Sizce elektrikli araçların bilinen avantajlarının yanında dezavantajları var mı?

Elektrikli araçların sıfır emisyon, çevre, düşük gürültü seviyesi ve düşük kullanım maliyeti gibi açılardan önemli avantajları bulunuyor. Ancak şarj altyapısının gelişmemesi, düşük menzil, ağır batarya (yaklaşık 450 kg.), pahalı satın alma maliyeti gibi bazı dezavantajları da bulunuyor. Bunlar zamanla aşılabilecek sorunlar. Gerekli şarj altyapısının oluşturulması ve bataryalardaki şarj ve menzil sorunlarının çözülmesi sonucunda elektrikli araçların kullanımı önemli ölçüde artacaktır.



İbrahim Aybar
Renault Mais Genel Müdürü

Türkiye’de elektrikli araçların adeta tek başınıza sözcülüğünü üstlendiniz. Özellikle hükümetin dikkatini çekme konusunda ciddi bir başarı elde etiniz. Devletler elektrikli araçlardan daha az vergi aldığı halde, kazandığını iddia ettiniz. Bu kazanç nasıl ortaya çıkıyor?

Bu çok basit bir hesap devletlerin kaybettiği düşünülen vergi geliri, fosil yakıtların yarattığı kirliliği temizleme maliyetinin çok altında. Karbondioksit salımında otomobillerin yüzde 13, ulaştırma sektörünün yüzde 16’lık bir payı var. Paris belediyesinin yaptığı bir araştırmaya göre içten yanmalı motorlu araçlar 7 yıllık ömrü boyunca, şehir yönetimine 8 bin 500 Euro CO2 temizleme maliyeti yaratıyor. Bu miktar, daha düşük teknoloji araçların kullanıldığı Türkiye’de ise çok daha yukarıda. Bugün bir ton karbondioksiti yok etmek için 15 Euro maliyet gerekirken, 20 yıl sonra bu rakam 65 Euro olacak. Yani trafikte ne kadar çok araç ‘sıfır’ salımlı olursa bu maliyet o kadar aşağıya inecektir.

Türkiye’de de satışa sunduğunuz elektrikli otomobil Fluence’ı satın almak isteyenler için gerekli altyapı hazır mı peki?

Fluence Z.E. şarjı, evde şarj

ünitesi olan ve elektrik sayacı gibi duvara monte edilen bir kutu olan “Wallbox” ile gerçekleştiriliyor. Altyapı çalışması olan İstanbul, Ankara, Kocaeli ve Gaziantep dışındaki illerde de bu uygulama gerçekleştiriliyor. Fluence Z.E. “Wallbox” ile, 6 ila 8 saatte tamamen şarj oluyor. Bunun yanı sıra opsiyonel olarak sunulan, 220V duvar tipi prize bağlanan bir kablo ile tam şarj 10 ila 12 saatte gerçekleştiriliyor. Bugün itibarıyla İstanbul’da 9 adet şarj merkezi bulunuyor. Bu sayının yıl sonundan önce 40 adede çıkarılması öngörülüyor. Ayrıca 44 Renault yetkili satıcısında şarj hizmet noktası bulunuyor. Termik (konvansiyonel motorlu) dizel Fluence modelinin deposu 240TL’ye dolarken Fluence Z.E. için bir depo enerji fiyatı 5TL. Böylece Fluence Z.E. 100km maliyeti 2,8TL. oluyor.

Elektrikli Fluence’ın fabrika verisi menzili 185 kilometre. Menzilin kısa olması tüketicileri elektrikli araçlar konusunda en fazla tedirgin eden konu.

Standart Yeni Avrupa Sürüş Döngüsü üzerinden ölçülen menzil Fluence Z.E. için 185 km.dir. Yumuşak kullanım, ani ve sportif sürüş tarzından kaçınmak, araç şarjdayken ısıtma ya da soğutma program-

larını kullanarak iç iklimlendirmenin sağlanması gibi tedbirler bir depo ile maksimum menzil için son derece önem taşıyan önlemler. Elektrik motorlu aracın menzili günlük şehir içi kullanımı için yeterlidir. Fluence ayrıca Renault’nun elektrikli araçları özel olarak geliştirilmiş olan ve sürücülerin araç menzili kontrol altında tutmalarını sağlayan bir kullanıcı ara birimi ile donatıldı. Bu donanım sayesinde güç ekonomisi sayacı elektrik tüketiminin normal, optimum veya aşırı olup olmadığını gösteriyor. Bir başka sayaç ise akünün şarj seviyesini gösteriyor. Ayrıca araç bilgisayarı ise menzili, ortalama ve anlık tüketimi ve kalan kWh’yi gösteriyor.

Türkiye’de aracın 64 bin 900 TL’lik fiyatının yanı sıra elektrikli araç satın alacak olanlardan talep edeceğiniz batarya kirası ne kadar olacak?

Fluence Z.E. lityum iyon mangan batarya ile çalışıyor. Bu batarya hiçbir bakım gerektirmiyor. Ayrıca, sık sık kısa süreler için bile şarj edilse kapasitesinde bir değişiklik olmuyor. Batarya kira bedeli ise yılda 10 bin kilometre yapacak bir araç için aylık 83 Euro olarak belirlendi.

01

TÜKETİCİLER TARAFINDAN DEĞERLENDİRİLEN ELEKTRİKLİ ARAÇ

1.1. Avrupalılar ve elektrikli otomobil: elektriklenme başladı

s. 14

1.2. Elektrikli araç: Test ettiler, sevdiler!

s. 17





1.1.

Avrupalılar ve elektrikli araç : elektriklelenme başladı

Elektrikli aracın teknik inceliklerine girmeden önce, Cetelem gözlemi Avrupalı tüketicilerin devrim olarak nitelendirilen bir teknoloji için ilgilerini ölçmek istedi: Termik araç ile geçen bir yüzyıldan sonra, Avrupalılar elektrik motorlarına büyük bir önem veriyor mu? Onlara göre bu yeni araçların güçlü yönleri nedir? Peki, ya zayıf yönleri? Bu yeni teknoloji atılım yapmaya hazır mı? İşte cevaplar...



Tüketici ne düşünüyor?

Etkileyici bir teknoloji....

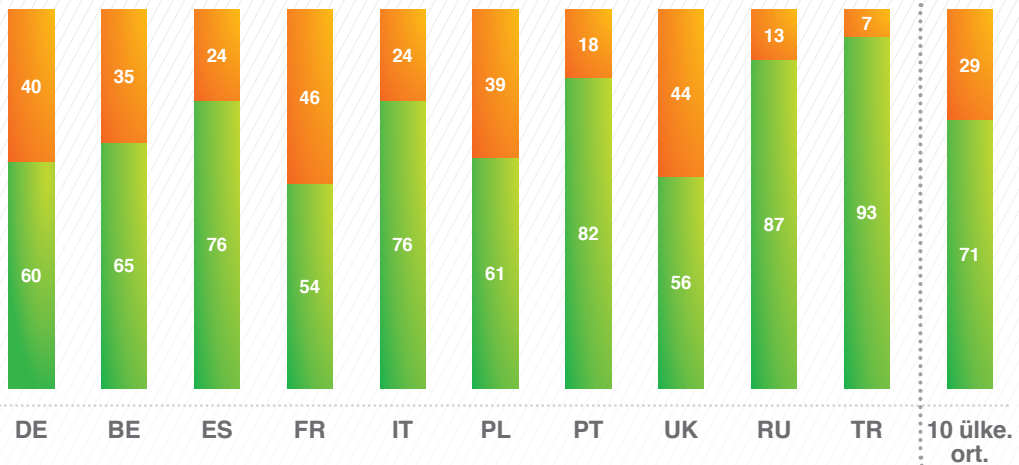
Elektrikli araç hakkında teknik, çevresel ve ekonomik görüşlerden bağımsız olarak, Avrupalıların çoğu genellikle elektrik devriminden etkilenmektedir. Böylelikle, ankete katılanların %71' i bu tarz araçlar ile ilgilendiklerini beyan etmiştir.

Süphesiz gerçek bir yenilik gibi görülen teknolojiden etkilenen, Ruslar ve Türkler özellikle belirgin bir ilgi göstermişlerdir. (ortalama %90'ı ilgilidir), oysaki elektrikli aracın daha az somut gerçekliğinin bulunduğu Fransa ve İngiltere en çekimser ülkeler olarak görünmektedir. (%60'dan az ilgililerdir).

Şu anda %100 elektrikli araç ile ilgileniyor musunuz?

(% olarak)

 Evet  Hayır



Kaynak: Cetelem Gözlem

Avrupalı için 'çevreci', Türklere göre 'ekonomik'

Araştırma elektrikli aracın tüketiciler gözünde oldukça olumlu bir imajı olduğunu ortaya koyuyor. Her 10 Avrupalı'nın 7'si öncelikle bu aracın "çevreci" olduğunu düşünüyor. Buna karşın sadece Türkler "çevreci" olarak değerlendirmeden evvel "ekonomik" olarak nitelendiriyor (sırasıyla %48 ve %67). Diğerleri için, %53'lük bir oran ile finansal avantaj ikinci konumda. "Modern" (%29), "sessiz" (%19) ve "güvenilir" (%6) özellikleri ile nitelendirilmektedir. Çok sayıda Avrupalı, elektrikli araç kullanımının içten yanmalı araca göre çok daha ekonomik olacağını düşünüyor.



Elektrikli aracın avantajları (İlgililerin % olarak)

	DE	BE	ES	FR	IT	PL	PT	UK	RU	TR	10 ülke. ort.
Çevreci	66 %	73 %	80 %	69 %	78 %	66 %	78 %	74 %	70 %	48 %	70 %
Ekonomik	48 %	48 %	44 %	51 %	36 %	49 %	64 %	68 %	51 %	67 %	53 %
Modern, geleceği temsil ediyor	28 %	27 %	22 %	27 %	31 %	37 %	18 %	20 %	34 %	40 %	29 %
Sessiz	19 %	24 %	22 %	23 %	18 %	25 %	14 %	6 %	19 %	18 %	19 %
Güvenli	13 %	3 %	4 %	2 %	4 %	5 %	2 %	11 %	6 %	8 %	6 %

Kaynak: Cetelem Gözlem



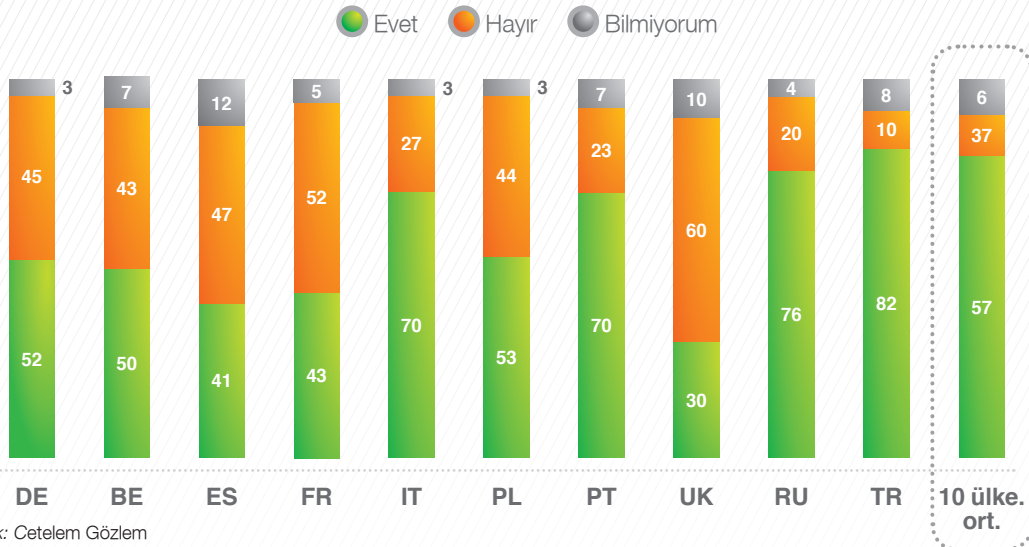
Tüketici ne düşünüyor?

Potansiyel alıcılar

Sorgulanan Avrupalılar'ın %60'a yakını ilerde elektrikli bir otomobil satın almayı düşünüyor.

Bununla birlikte elektrikli araç Avrupa'nın her yerinde aynı başarıyı göstermemektedir: üç İngiliz'den biri ileriye yönelik adım atmak istemiyor, oysa satın almayı düşünenler Türkiye'de %80, Rusya'da ise %75 oranındadır. Sonuç olarak Avrupa'nın kalbi elektrikli araç için kazanılmış gibi görünse de harekete geçmeleri için onları masraf konusunda da ikna etmek gerekecektir

%100 elektrikli bir aracı satın almayı düşünüp müydünüz? (İlgililer% olarak)



Kaynak: Cetelem Gözlem



Tüketici ne düşünüyor?

En önemli zayıf noktalar: Yüksek fiyat, düşük menzil

Avrupalıların %30'u şimdilik elektrikli araç ile ilgilenmedikleri beyan etmektedir, her ne kadar devrimci de olsa, bu teknoloji termik teknolojide olmayan zayıflıklar barındırıyor.

On ülkenin ortalamasında %41'lik bir oranla, ürünün pahalı olmasının ilgisizliğin en büyük sebebi olduğunu görmek pek şaşırtıcı değil. Bununla birlikte elektrikli araç yalnızca “çok pahalı” olarak görülüyor, ayrıca %37'si tarafından “menzili yetersiz” bulunuyor. Almanya, İspanya, Fransa, Rusya ve Türkiye gibi bazı ülkeler için, ürünün pahalılığından önce, menzil bir numaralı problemi oluşturuyor. (elektrikli teknoloji menzil üzerinde yeteri kadar başarılı olmadığı için ürün bu kişilere çok pahalı gelmektedir.)

Son olarak, elektrikli teknolojinin kendini daha çok kanıtlaması gerektiğini düşünen ülkeler Rusya (%25), Polonya (%24) ve Türkiye'dir (%23), bu konuda Avrupalılar %16 gibi bir oranla daha az çekimser kalmıştır. Bu güven probleminin arkasında, şarj etme süresi büyük bir problem teşkil etmekte, sorgulanan kişilerin %15'i için bunun büyük bir engel olduğunu belirtmiştir. Bu oran Rusya'da ise %39'a kadar çıkıyor.

Elektrikli araca ilgisizliğin sebepleri

(ilgililerin % ile)

	DE	BE	ES	FR	IT	PL	PT	UK	RU	TR	10 ülke. ort.
Çok pahalı	40 %	43 %	39 %	47 %	38 %	52 %	42 %	34 %	23 %	20 %	41 %
Menzil yetersiz	49 %	42 %	41 %	50 %	37 %	6 %	39 %	34 %	30 %	30 %	37 %
Güvenmiyorum	11 %	17 %	18 %	10 %	19 %	24 %	18 %	12 %	25 %	23 %	16 %
Şarj edilmesi uzun sürüyor	13 %	14 %	11 %	12 %	10 %	9 %	11 %	28 %	39 %	18 %	15 %
Bataryayı şarj etme	14 %	10 %	15 %	12 %	13 %	17 %	10 %	11 %	3 %	15 %	12 %
Bir termik araçtan daha güçsüz	13 %	11 %	15 %	6 %	9 %	13 %	9 %	12 %	19 %	23 %	12 %
Tehlikeli (batarya...)	2 %	1 %	1 %	2 %	0 %	1 %	3 %	2 %	3 %	5 %	2 %

Kaynak: Cetelem Gözlem

1.2.

Elektrikli araç: Test ettiler, sevdiler!



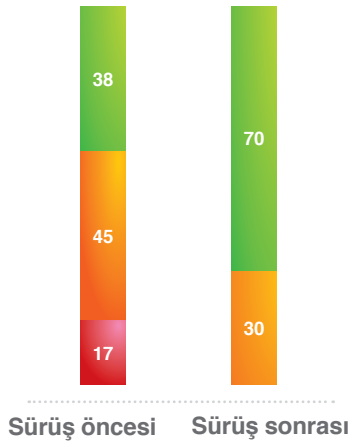
5 Ekim 2011 tarihinde, Cetelem gözlem, TNS Sofres tarafından seçilen 50 Parisli'nin gerçek koşullarda elektrikli aracı test etmesini sağladı. Bu amaçla 70 km'lik bir parkurda kullanılmak üzere 30 elektrikli araç tedarik edildi. Elektrikli otomobil sürüş deneyiminin onları nasıl değiştirdiğini incelemek için, sürüşten önce ve sonra birer anket gerçekleştirildi.

Sürüş üzerinde güzel sürprizler...

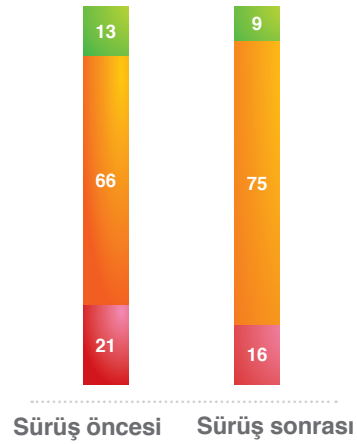
Sizce, elektrikli bir aracın sürüşü termik bir aracın sürüşüne göre nasıl?
(% olarak)

Sizce, Elektrikli bir aracın estetik görünümü termik bir aracinkine göre nasıl?
(% olarak)

● Daha güzel ● Aynı gibi ● Daha az keyifli



Kaynak: Cetelem Gözlem



Kaynak: Cetelem Gözlem

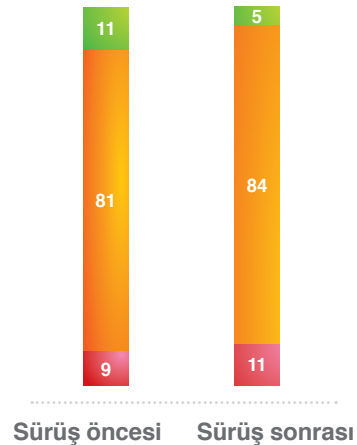
Sürüş testinden sonra, sürücülerin %70'i elektrikli otomobil kullanmanın eşdeğer termik araca göre daha

keyifli bulduğunu söyledi. Sürüş testinden önce bu oran %33'de kalmaktaydı.

...ancak, daha az olumlu bir güvenlik hissi

Sizce, termik bir araca göre, elektrikli bir araçta kendinizi nasıl hissederdiniz
(% olarak)

● Daha çok güvende
● Aynı güvende
● Daha az güvende



Kaynak: Cetelem Gözlem



Sessizlik : sonuç olarak, tehlikeden daha çok konfor...

Elektrikli araç doğal olarak sessiz olacaktır.
Sürücü olarak, bunu nasıl değerlendiriyorsunuz:

(% olarak)

Sürüş öncesi Sürüş sonrası



Kaynak: Cetelem Gözlem

..... aracın dışında “seslendirme” ihtiyacı kendini hissettirse bile.

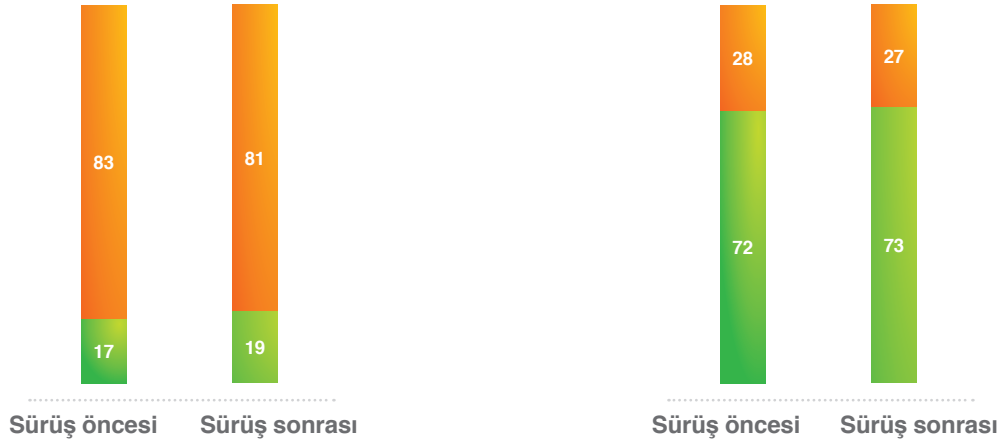
Sizce aracı suni olarak “seslendirmek” akıllıca olur mu?

(%olarak)

Aracın içinde motoru duymak için

Yolcu bölümünün dışında yayalar tarafından tespit edilebilmek için:

Evet Hayır



Kaynak: Cetelem Gözlem

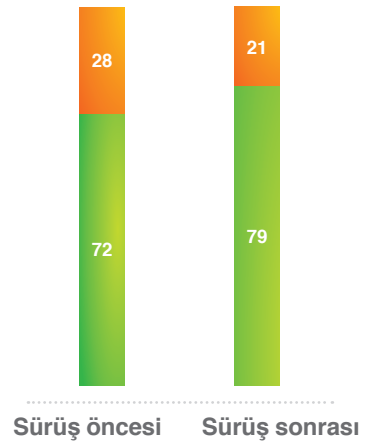
Kaynak: Cetelem Gözlem

Elektrikli araç: Kiralamada potansiyel

Kiralama sistemi aracılığı ile elektrikli araç kullanımından şu an için ilgilenir misiniz?

(% olarak)

Evet Hayır

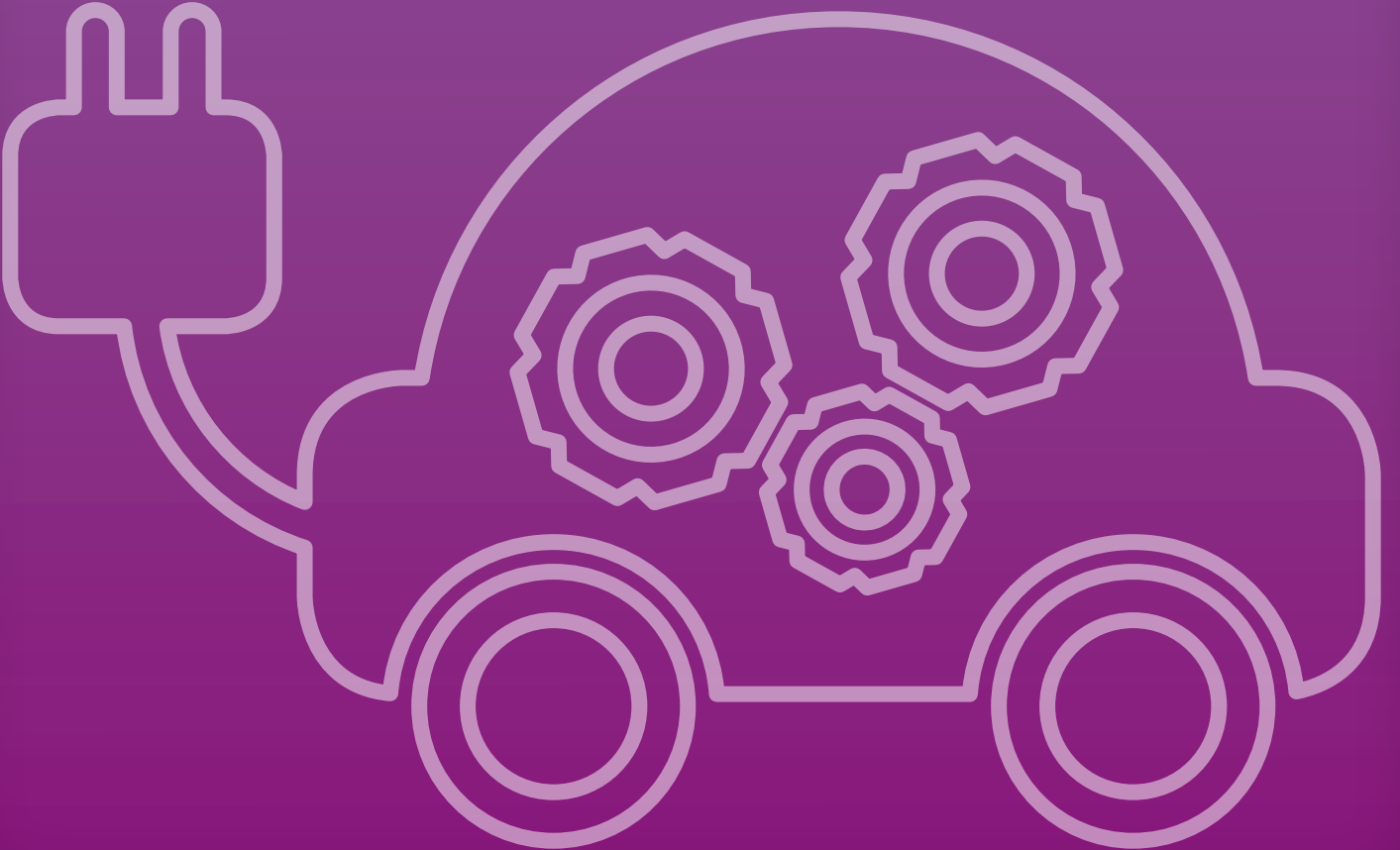


Kaynak: Cetelem Gözlem

02

TEKNİK AÇIDAN İNCELENEN ELEKTRİKLİ ARAÇ

- | | |
|--|-------|
| 2.1. Elektrikli araç nasıl çalışır? | s. 20 |
| 2.2. Bataryanın menzili: kritik bir sorun | s. 21 |
| 2.3. Elektrikli bir aracın şarjı: Çok soru, az cevap | s. 24 |
| 2.4. Elektrikli bir aracı kullanmak: gerçek bir keyif | s. 30 |
| 2.5. Elektrikli araç: motor basitliği ve batarya karmaşıklığı | s. 32 |





2.1.

Elektrikli bir araç nasıl çalışır?

Otomobil tarihinde elektrikli aracın dönüm noktası olarak görülmesinin sebebi termik bir araçtan ciddi şekilde farklılık göstermesidir.



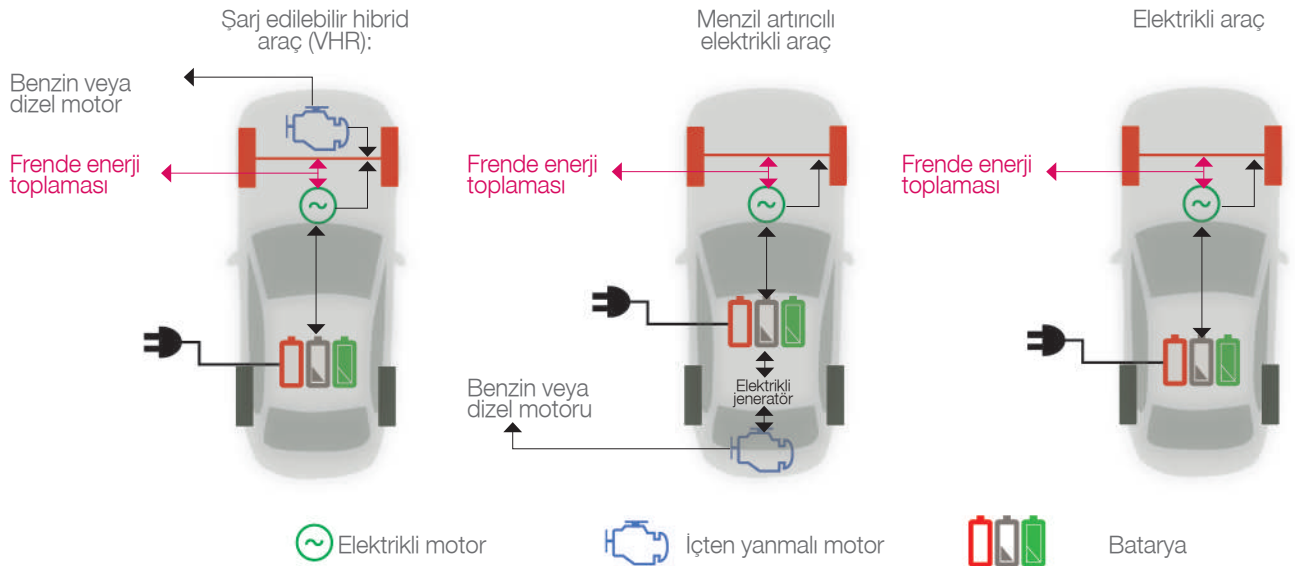
Açıklama

Tandem elektrikli motor/batarya elektrikli aracın merkez parçasıdır: çekme zinciri ile farklılaşan üç adet elektrik çözümü bulunmaktadır. (tamamen elektrik, şarj edilebilir hibrid veya menzil artırıcı)

Tek enerji kaynağı elektrik olan % 100 elektrikli araçlar, dizüstü bilgisayarlarımız, kablosuz telefonlarımız için bildiğimiz bataryalara benzer şarj edilebilir bataryalar ile çalışmaktadır. Bu batarya elektriği stoklamayı ve onu iki tekerleğe bağlı elektrikli bir motora göndermeyi sağlamaktadır. Elektrik itiş benzinli veya dizel termik bir motor ile de desteklenebilir. Şarj edilebilir hibrid araca örnek Toyota Prius plug-in hibrid, menzil artırıcı

elektrikli araca da Chevrolet Volt-Opel Ampera gösterilebilir. Volt ve Ampera tarafından sunulan menzil artırıcı (range extender) işleyişinde %100 elektrikli araca daha yakındır. İçten yanmalı motor şarj edilebilir hibridte olduğu gibi harekete katkıda bulunmaz, termik motor sadece batarya boşaldığı zaman bataryayı doldurmak üzere kullanılan bir jeneratör görevi üstlenir.

Çeşitli elektrikli araçların çalışma prensipleri



Termik ve elektrik motorlarını kombine etmenin yararı elektrikli aracın aşması gereken menzil sorununa cevap bulmaktır.

2.2.

Bataryanın menzili: Kritik bir sorun



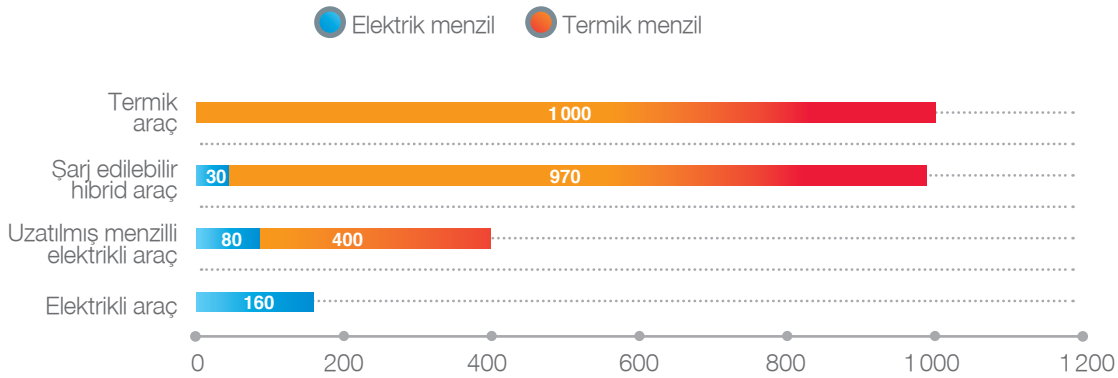
Açıklama

Açıklama: Batarya sorusu üzerinde her şeyin elektrikli olması halen şüphe yaratmaktadır (menzil, şarj istasyonları): uzun mesafe sürücüleri için arıza korkusu tartışılmaz bir tereddüt yaratmaktadır.

Uygun büyüklükteki bir bataryaya depolanabilen enerji miktarı aynı boyuttaki bir benzin deposunda bulunan enerji miktarından çok daha düşüktür. Bu durumda, bir litre benzin bir otomobilin ortalama 25 km yol almasına olanak sağlarken en iyi lityum iyon ile şarj edilen bir litre

enerji günümüzde sadece 0,4 km değerinde bir menzil sunmaktadır! Aşağıda bulunan şemanın gösterdiği gibi, tamamen şarj edilmiş bir elektrikli aracın menzili, deposu dolu bir termik araçtan çok daha düşüktür.

Değişik motor şekillerinin karşılaştırılmış menzilleri (km)



Kaynak: BIPE, üreticilere göre

Ayrıca, bu rakamların standart olarak algılanan parkurlar üzerinde hesaplandıklarını not etmek gerekir. (Avrupa' da New European Driving Cycle veya NEDC araçların onaylanmasını standartlaştırmayı sağlayan bir yol profilidir.) Bunlar bir sürücünün gerçek koşullarda, çok ya da daha az saldırgan olan sürüş tarzını dikkate almamaktadır. Beyanlara göre Avrupa sürücülerinin %20'sini temsil eden "Sportif" bir sürüş benimseyen

sürücüler için gerçek menzilin %15 ila %40 arası azalabileceği tahmin edilmektedir. Bu şekilde, tüketimi 13 kWh/100 km olarak açıklanan araçların gerçek kullanımı aslında 20 kWh/100 dir. Ayrıca, termik bir araç için, ısıtma, yakıtın yanması sonucu oluşan sıcaklığın basit kullanımından gelmekte ise, elektrikli bir araç ele alındığında, çalıştırılması büyük bir elektrik tüketimine sebep olacaktır ve bu tüketim büyük soğuklarda menzili



%20 ila %25 arasında düşürebilecektir. Ancak, günümüzde, otomobil firmaları aynı işlem için tüketimi azaltabilecek olan ısıtma ve soğutma pompaları geliştirmektedir.

Özet olarak, eğer kendimizi sürüşün gerçek koşullarına koyarsak, elektrikli bir aracın otonomisi 80-110 km'ye kadar düşebilir.

Buna rağmen, gerçekten bu bir sorun mudur?

Avrupa'da düzenli otomobil kullanan sürücülerin

%82' si sıradan sayılan hafta içi bir günde 100 km' den az yol gitmektedir ve hatta %45' i günlük 30 km'den az bir sürüş gerçekleştirmektedir!

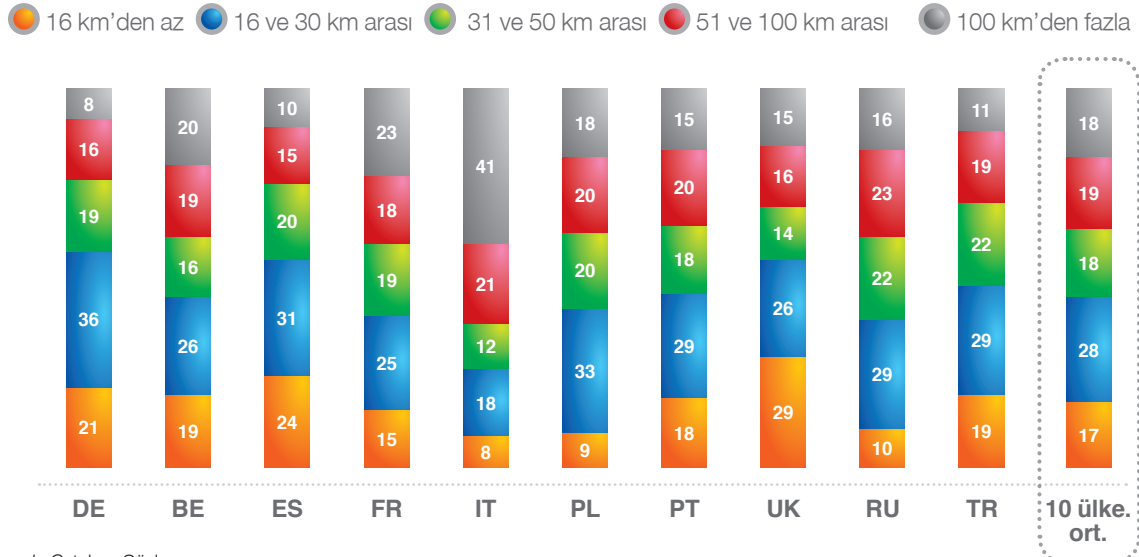
Hiç şüphesiz ülkeler arasında farklılıklar bulunmaktadır:

Toplu taşıma ağlarının düşük kalitede olduğu ve otomobilin bir tutku olduğu İtalya'da sürücülerin %40' ı günde 100 km'den fazla yol gitmektedir.

Günde 30 km'den az bir yol kat edenler ise % 55 oran ile Almanya, İspanya ve İngiltere'dir.

Hafta içi sıradan bir günde kat edilen kilometreler – yalnızca özel araç ile

(% olarak)



Kaynak: Cetelem Gözlem

Ne dediler?

"Kısıtlıyız, bu strese neden oluyor!"

"Menzil, bizi durduruyor."

"Sanırım 160 km yapabilirim."

"Menzili kilometre olarak değil de zaman olarak vermek gerekli, çünkü trafikte kaldığımızda da çok tüketiyor!"



Tüketici ne düşünüyor?

Günlük hayatta menzil: Avrupalı sürücülerin yüzde 55'i menzilin 250 kilometrenin üzerinde olmasını istiyor

Teoride, günlük ulaşım ihtiyaçlarının çoğu %100 elektrikli bir araç tarafından karşılanabilir.

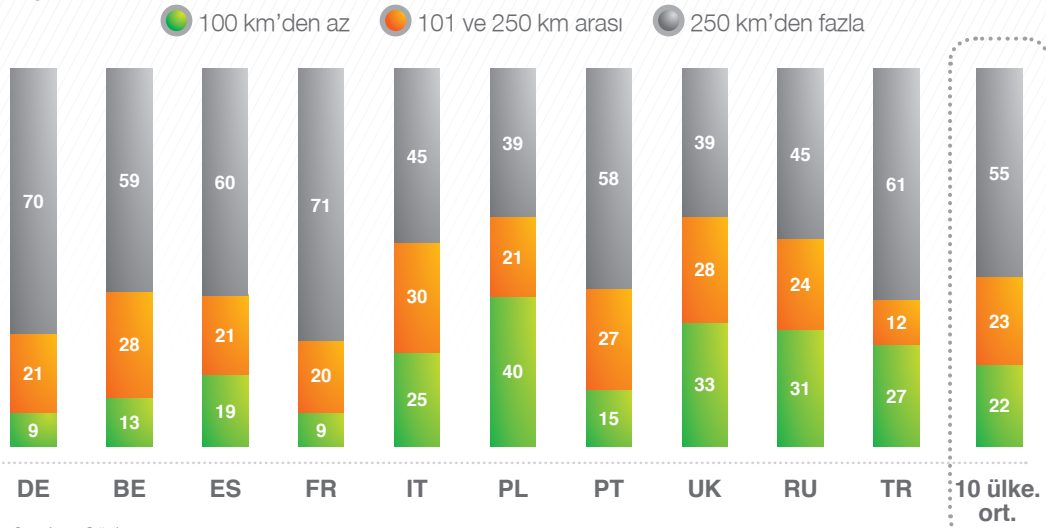
Ancak bu konu henüz toplum tarafından yaygın olarak kabul görmedi. Bunun sebebi hem her sene bir kere tatil için evinden 1000 km uzaklığa gitmek hem de her sabah ekmek almak için 1 km yol yapmayı yeğleyenlerin destek verdiği "İsviçre çakısı benzeri bir otomobil" paradigmasıdır, bu pek değiştirilemez bir algıdır. Bu bir, çok yönlülük ihtiyacıdır. Buna ek olarak düz arıza korkusuna karşı psikolojik olarak kendini rahat hissetme ihtiyacı vardır. Sıradan bir hafta içi günde gidilen mesafeler genellikle batarya tarafından verilen menzil seviyesi garantisine uygun olsa bile, haklı olarak sürücüler normalde olduğundan daha fazla kilometre gitmelerine veya araçlarında öngörülenden daha fazla kalmalarına sebep olabilecek daha özel durumlardan (grev, kar...) korkabilir.

Bu sebeple, Avrupalıların %55'i batarya menzilinin 250 km' den daha fazla olması şartıyla elektrik' e doğru adım atabileceklerini belirtiyorlar.

İlginç bir şekilde, günlük kat edilen uzun mesafe oranı en düşük ülke olan Almanya'da bu oran %70' e kadar yükseliyor. Günlük olarak daha uzun mesafeler yapan sürücülerin oran olarak daha yüksek olduğu İtalya'da ise Almanya'nın tersine elektrikli araçlarda yüksek menzil talep edenlerin oranı sadece %46' da kaldı.

Hangi menzil seviyesinden itibaren %100 elektrikli bir otomobil almaya hazır olursunuz?

(% olarak)



Kaynak: Cetelem Gözlem

Günümüzde, otomobil ile arada bir uzun yolculuklar yapmak isteyen sürücüler için sunular çözümlerşöyle sıralanabilir:

- Şarj edilebilir hibrid araçlar ve uzatılmış menzilli elektrikli araçlar etkileyici çözümlerdir bunun sebebi kısa mesafeler için elektrikli araçlar gibi olurken, daha uzun mesafelerde termik araçlara benzemeleridir.

- Başka bir çözüm ise uzun mesafe yapmak için termik otomobil kiralaktır. Bu konuyu raporun ilerleyen bölümlerinde inceleyeceğiz.
- Son olarak, hızlı şarj veya bataryanın otomatik değişimi (quick drop) çözümleridir, bu sorunlara yalnızca birkaç dakikalık bir şarj edilme olanağı sunarak çözüm getirebilir.



2.3.

Elektrikli bir aracın şarjı: Çok soru, az cevap

Elektrikli araç hayatımıza girdiği zaman sürücülerin karşılaşacağı şarj şekilleri ve çözümler hangileri olacaktır? Evde şarj? İş yerinde şarj? Kamuya açık alanda şarj?

Şarj etme şekillerinden bahsetmeden genel olarak elektrikli otomobilden ve menzil sorunundan bahsedemeyeceğimiz doğaldır.



Tüketici ne düşünüyor?

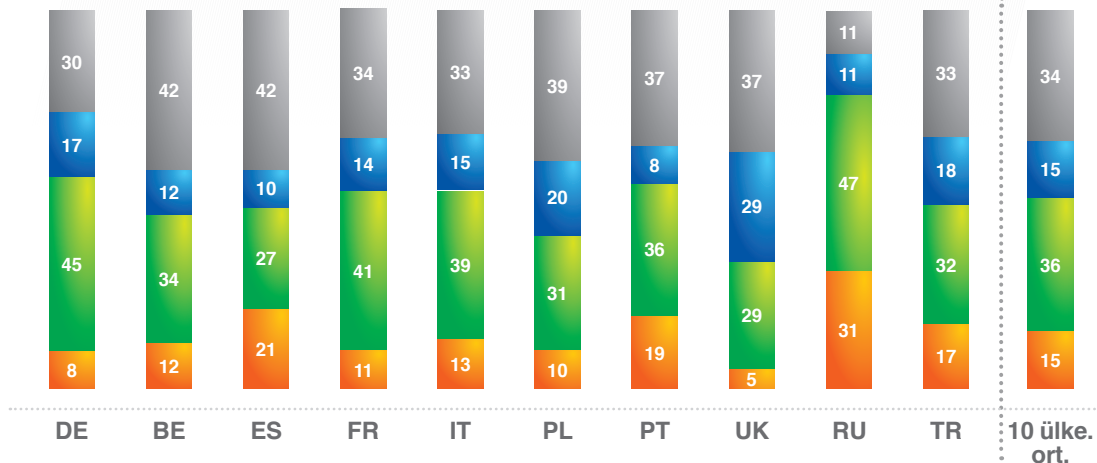
Bataryayı şarj etmek ne kadar sürer? Üç Avrupalı'dan birinin bu konuda cevabı yok!

Bir bataryanın şarj edilme süresi nedir? Avrupalılar için iyi bir soru! Esasında, ülkeler arasında çok fazla farklılık olmadan, üç tüketiciden biri elektrikli bir aracı tamamen şarj edebilmek için gerekli olan süreyi hesaplayamayacağını beyan etmiştir.

Sadece %11'i cevapsız kalan Ruslar bu konuda en bilgilileridir. Geriye kalan üçte ikisi, tam olarak şarj edebilmek için iki ila sekiz saat arası bir süre gerektiğini düşünmektedir. Ruslar komşularına göre biraz daha olumludur çünkü komşularında şarj süresinin iki saatten az süreceğini düşünenler iki kat daha fazla. Yine de, Avrupalılar, elektrikli aracın, otomobile yaklaşımı değiştireceğini düşünmektedir.

Sizce, bir bataryanın tamamen dolması ne kadar sürer?
(% olarak)

● 2 saatten az ● 2 ile 8 saat arası ● 8 saatten fazla ● Bilmiyorum



Kaynak: Cetelem Gözlem

Elektrikli bir araç birkaç standart fiş türünde şarj edilebilir. Avrupa'da, 220 voltluk ve 16 veya 32 amperlik ev fişleri üzerinde şarj edilebilir. Şarj süresi fiş seviyesinde gönde-

rilen güce bağlıdır. Ev fişi üzerinde, 24 kWh'lik bir bataryanın %100 dolması için ortalama 7.5 ila 11 saat arası bir süre gerekecektir.

Fiş tipine göre %100 dolum için gerekli olan süre
– Hipotez : 24 kWh değerinde batarya
(saat olarak)



Kaynak: Uzman basıma göre BIPE

Ayrıca, belirtmek gerekir ki mobil operatör Better Place otomatik olarak ve sadece birkaç dakikada bir aracın boş bataryasını dolusu ile değiştirebilmek için bir sistem geliştirmektedir.



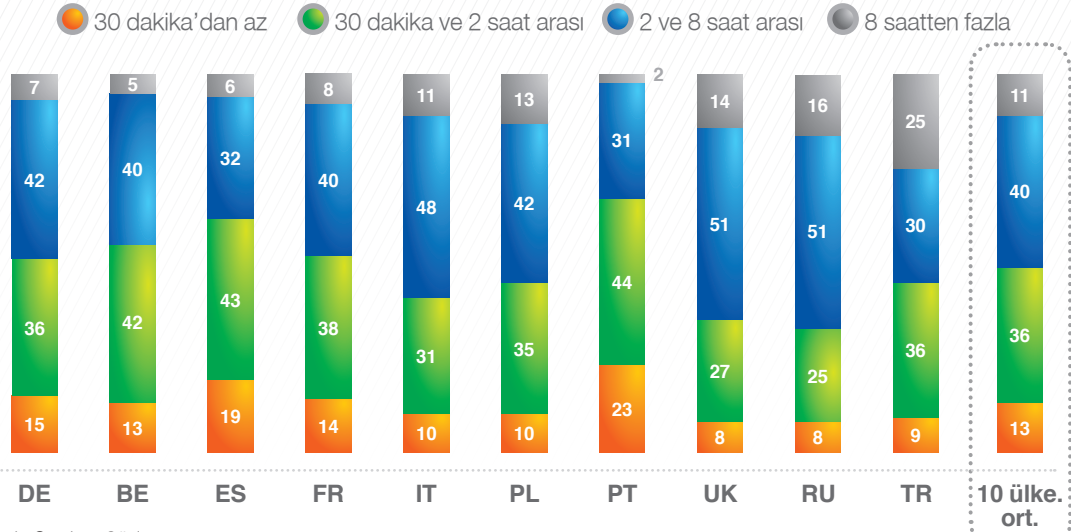


Tüketici ne düşünüyor?

Şarj süresi: elektrikli aracın yayılması için potansiyel bir engel

Avrupalı tüketici şarj için gerekli olan süreyi doğru bir şekilde değerlendirse bile, tamamen elektrikli aşamaya geçmeye hazır hissetmediğini beyan etmektedir. Bu hiç şüphesiz elektrikli araç ile alışkanlıklarını değiştirmesi gerektiğini anladığı içindir! **Aslında, ortalama iki Avrupalıdan biri şarjın azami süresinin iki saati geçmemesi gerektiğini düşünüyor** ve hatta %13'ü "doldurmak" için 30 dakikadan fazla gerektiği takdirde elektrikli araç almayı düşünmediğini belirtiyor. İki saatten az bir sürede aracın şarj edilmesi durumunda, aracı satın alacağını düşünen Portekizliler ve İspanyollar, sırası ile %67 ve %62 oranlarla en tutarlı Avrupalılar olarak görünmektedir. Karşı tarafta, bu soru karşısında en az hassas olan Rus ve İngiliz nüfusunun üçte ikisi iki saati aşan bir şarj süresini kabul etmektedir. (%51 on ülkenin ortalamasına karşı).

Elektrikli bir araç satın almayı düşünmeniz için bataryanın tamamen dolma süresi azami olarak ne olmalıdır?
(% olarak)



Kaynak: Cetelem Gözlem

Şunları söylediler

"Eğer gece acil durumda olan bir kişiyi hastaneye götürmek için kalkmam gerekirse ve otomobil şarjda ise, çalışır mı?"

En yaygın priz tipi olan ev prizleri üzerinde, elektrikli bir aracın şarj süresine göre, kullanıcıların çoğu araçlarını geceleri evlerinde veya gündüzleri işyerlerinde şarj edecektir. Hızlandırılmış şarj prizleri (22kW,1 saat) daha çok, park süresi ortalama şarj süresine eşit olan kamu park yerlerinde ve alışveriş merkezlerinde kullanılacaktır.

Hızlı şarj prizleri daha çok yol üzerinde bulunacak ve amacı, sürücüye psikolojik olarak güven vererek arızaya karşı rahatlatmak olacaktır. Eğer hızlı batarya değişimi 'quick drops' çözümü yaygınlaşırsa, istasyonlar özellikle otoyol duraklamalarında günümüzün servis istasyonları gibi kurulacaktır.

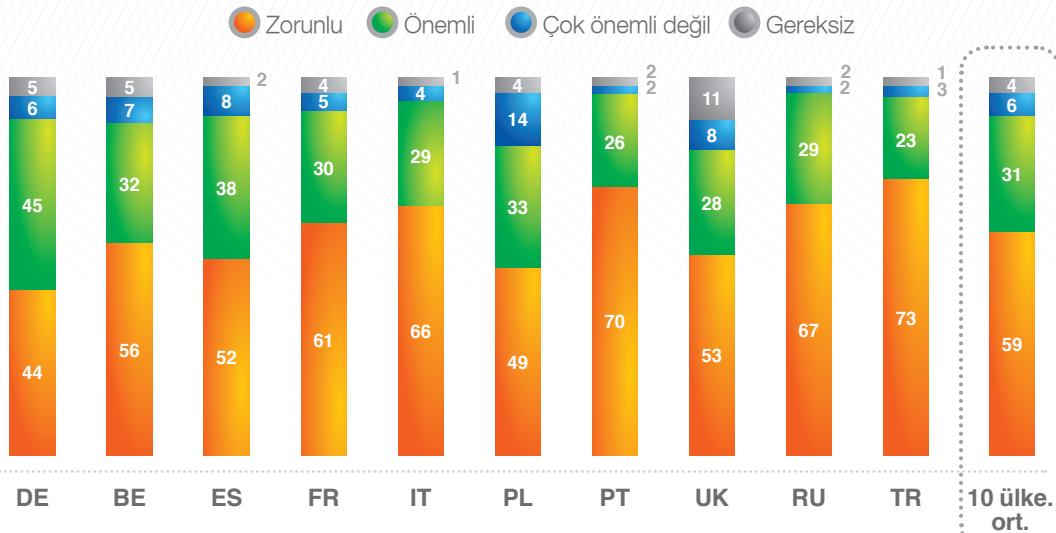


Tüketici ne düşünüyor?

Avrupalıların %90' ı kamuya açık yollar üzerinde şarj noktaları talep ediyor

Elektrikli araçların yaygınlaştırılması için, değişim çok sert bir şekilde gerçekleşmemeli ve otomobil şirketleri tüketiciye bu yönde eşlik etmelidir. Bu eşlik etme, otoyollar üzerinde hızlı şarj noktaları kurarak gerçekleşecektir: gerçekten, rakamlar da bu durumu hissettirmektedir: Avrupalıların %90' ı bu tarz bir altyapı talep etmektedir ve hatta % 59 u bunun "zorunlu" olması gerektiğini düşünmektedir! Yakıt bitmesi korkusu gerçekten tüketicinin zihninde bulunmaktadır ve bu zamanda hâlen hızlı şarjın bataryanın ömrü üzerindeki etkileri üzerinde şüpheler varsa da, en azından ilk aşamada gelecekteki elektrikli araç kullanıcılarına güven vermek adına bu şarj noktaları zorunlu olmalıdır. Bu konuda en talepkar olanlar İtalyanlar, Portekizliler, Ruslar ve Türklerdir. Oysaki yukarıda şarj süresi sorusuna en çekimser olduklarını belirttiğimiz İngilizlerin %11' i bu istasyonları "gereksiz" bulduklarını beyan etmektedir.(on ülke ortalaması karşısında%4).

Kamu yolları üzerinde hızlı şarj istasyonları kurmak... (%olarak)





Şunları söylediler

“Çok fazla şarj noktası yok”

“Binamın altında şarj etmek için hiçbir düzenek yok”

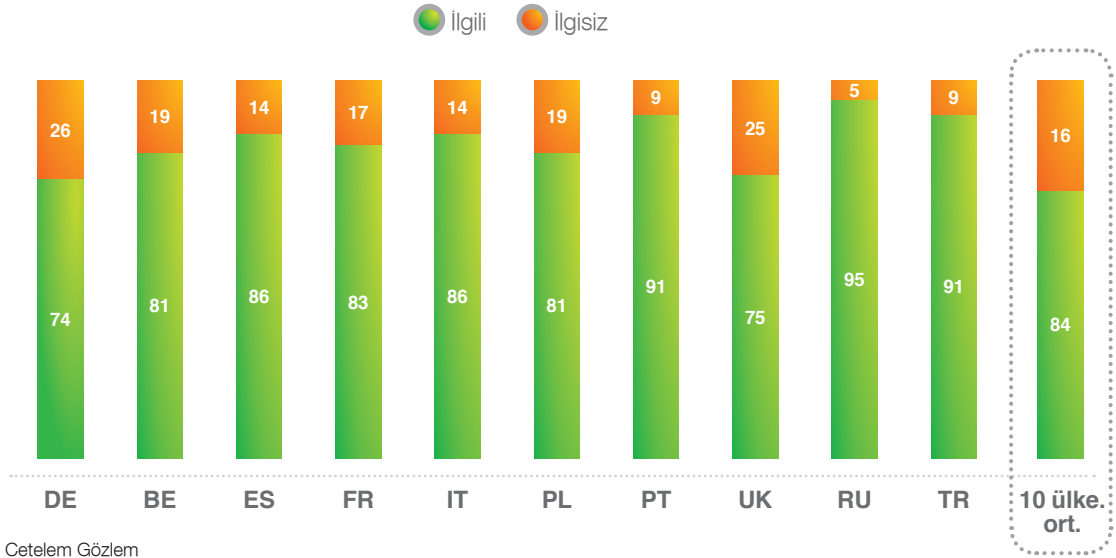
“Aracı şarj edebileceğimiz bir istasyon bulabileceğimizden emin değiliz”

Aynı mantıkta, Avrupalılar sadece birkaç dakikada boş bir bataryayı, şarjı dolu bir batarya ile değiştirmeyi sağlayan quick drops tarzındaki hızlı şarj konseptinden etkilenmiş gibi görünüyor: gerçekten de %84' ü bu mucize çözüm için kendisini “çok ilgili” veya “ilgili” olarak belirtmiş. Ancak

şu an için, ağır lojistik ve finansal yatırımlar gerektiren bu teknoloji sorgulanan Avrupa ülkelerini ilgilendirmemektedir. Her şeye rağmen, gerektiğinde yol üstünde yakıt ikmali yapabilme garantisi ile ilk aşamada evde veya işyerinde şarj çözümleri ile idare etmelidirler.

Eğer bir hizmet boş bataryanızı bir servis istasyonunda dolu bir bataryayla birkaç dakika içinde değiştirmeyi teklif etseydi, düşünceniz...

(% olarak)



Kaynak: Cetelem Gözlem

Fransa'da, başbakanın talebi üzerine senatör Louis Nègre tarafından sunulan şarj etme altyapıları ile ilgili yeşil rapora göre:

- Şarjın %' 80'i özel alanda yapılacaktır. (ev, şirket otomobilleri için işyeri...);
- %15' i kamu otoparklarında;
- %5'i ise yollarda yapılacaktır.



Tüketici ne düşünüyor?

Evde şarj etme Avrupalılar'ı korkutmuyor

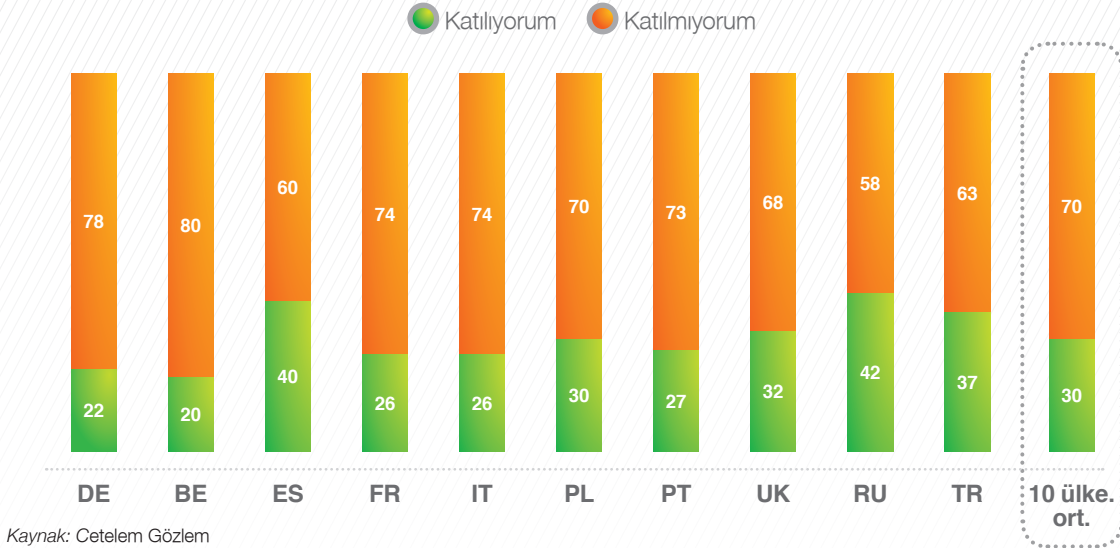
Avrupalıların %70' i elektrikli bir aracı evinde şarj etmenin hiçbir riski olmadığını düşünüyor. Ancak Türkler (%63), İspanyollar (%60) ve Ruslar (%58) komşularına göre daha endişeli görünüyor, oysaki Almanlar ve Belçikalılar şarja en çok güvenenler.

Bu güven, güvenlik standartlarına uygun ve adapte edilen çözümler getirmeyi garantileyen elektrik malzemeleri üreticilerinin başarılı iletişiminin işareti mi yoksa daha az olumlu bir gösterge mi? Avrupalı tüketici elektrikli aracını buzdolabını bağladığı fişe bağlayabileceğini düşünerek kendini bilinçaltında avutmakta mıdır?



Elektrikli bir aracı evde şarj etmek tehlikelidir

(% olarak)



Şunları söylediler

"Evimizdeki prize bağlayabilir miyiz yoksa özel bir priz mi gerekiyor?"

Les incertitudes sur la recharge sont nombreuses, mais certaines sont en passe d'être résolues :

- Şarj etme konusundaki belirsizlikler çok, ancak bazıları çözümlenme aşamasındadır;
- Şarj istasyonlarının güvenlik ve istasyon-aracı iletişim protokolünün standartlaştırılması Avrupalı, Amerikalı ve Japon üreticilerin ve elektrikçilerin kıyasıya rekabetinin altında. Her biri kendi standartlarını dayatmaya çalışıyor. Oysa güvenlik ve şarj hızları ile ilgili olarak, en azında Avrupa Birliği çerçevesinde durumu netleştirmek ve standartları hazırlamak acil hale gelmiştir. Elektrikli aracın iyi bir şekilde yayılması buna bağlıdır;

- Ayrıca, özel olmayan ev prizlerinde şarj olma imkânı çok net değildir. Elektrikçiler her gece bu kadar büyük güçleri desteklemek için üretilmemiş olan ve eriyip yangılara sebep olabilecek bu prizlerin kullanımı ile ilgili uyarmaktadır. Yani özel, güçlendirilmiş ama daha pahalı bir priz kurulumunun yapılmasının savunmaktalar. Karşı kutupta olanlar ise bu prizlerin satın almada zaten çok pahalı sayılan bir aracın masrafını daha da artıracığını düşünmektedir;
- Ortak garajlara ve park yerlerinde elektrik prizleri yerleştirmek kritik bir sorundur: Fransa' da, ortak mülkiyet genel kurulu tarafından yapılacak olan onay, Çevre



Bakanlığı tarafından kolaylaştırılmıştır. Ayrıca kiracılar için de “priz hakkı” konusu gündeme gelmektedir.

- Batarya konusu üzerinde gerçekleştirilen ilerlemelere rağmen, çok kullanım sıklığında veya daha az kullanım

sıklığında, hızlı şarjı hasarsız bir şekilde destekleyeceğinden emin olmak çok da kesin değildir; bu işlem bataryanın kimyası için halen sarsıcı niteliktedir.

2.4.

Elektrikli bir araç kullanmak: Gerçek bir keyif

Elektrikli araç, uzun süre, soluk ve edilgen bir imaja sahipti. Bu imaj, kurşunlu veya nikelli bataryalar kullanılan eski jenerasyon araçlardan doğdu ve günümüzde kesinlikle geçerli değil. Tesla Roadster’e binmek (3,7 saniyede 0-100km/saat) bunu anında fark etmek için yeterlidir!

Gerçekten de, günümüzün lityumlu otomobilleri gittikçe yükselen özel bir güce sahiptir ve dakikada gerçekleşen bir güç yükselişi için süper-kondansatörler ile desteklenebilir. Buna ek olarak, elektrikli motor, düşük hızlarda dâhil olmak üzere, şehir içi sürüş sırasında da hızlanmayı sağlayan bir şanzımanı olmadığı için yüksek tork sağlar.

TESTTEN
ÖNCE

**Şunları
söylediler**

“Ben de iyi bir izlenim bırakmadı, bu araçları biraz lisansız otomobillere benzettim.”

“Güçsüz, hızlanamayan, vitessiz bir araç”

TESTTEN
SONRA

**Şunları
söylediler**

“Enerjisiz, atak olmayan, yavaş, ruhsuz bir araç bekliyordum, ama benzinli bir otomobil gibi, süper!”

“Ara hızlanmaları çok ilginç: atak ve sportif!”

“Sürüş kolaylığı ile beni oldukça şaşırttı.”

“Kayma stresi yaşamıyoruz”

“Uçma hissi yaşıyoruz, daha az titreşim var.”

Elektrikli aracın bir başka özelliği de bilhassa düşük hızda gürültünün olmayışıdır. Araç durduğunda, ses yoktur, yüksek hızda ise elektrikli motorun ve hava hareketinin

hafif sesi üzerinden yalnızca tekerlerin yuvarlanması duyulmaktadır.



Tüketici ne düşünüyor?

Elektrikli araç: daha az ses kirliliği

Bazıları elektrikli aracın sessizliğinin tehlikeli olduğunu düşünmektedir. Hatta birkaç marka araçların üzerine yerleştirilecek ve kentlerde kendilerini belirtmeyi sağlayacak ses vericileri geliştirmektedir. Gerçekten de, bir yüzyıl boyunca “çok fazla” denilen termik motorlar ile yaşayan toplumlarımız yol üstünde “kulak ile” yürümeye alıştılar. Aramızda kaç kişi her iki tarafa baktıktan sonra yolu geçiyor ki?

Bu şekilde, iki Avrupalının birinden fazlası sessizliğin yayalar için tehlikeli olacağını düşünmektedir (%53) ancak ülkeler arasında önemli farklılıklar bulunmaktadır: Fransızlar, İngilizler, Belçikalılar ve Almanlar bu konuda özellikle çok endişeli gözükmektedir. Zaten bu sessizliğin getirebileceği konforun artısından en az etkilenmiş gibi görünen yine bu ülkelerdir: sessizliğin “sürüş için daha az stres verici” olacağını düşünenlerin oranı %70’ den azdır, oysaki Avrupa ortalaması %73’dür.

Sessizlik sürücülerin adapte olması gereken yeni bir durumdur ancak elektrikli araç için bu bir artıdır, Avrupalıların %’ 91’i elektrikli aracın ses kirliliğini azaltacağını düşünmektedir.



Elektrikli aracın sessizliği...

(“kesinlikle katılıyorum” ve “katılıyorum”% olarak)

	DE	BE	ES	FR	IT	PL	PT	UK	RU	TR	10 ülke. ort.
Çevre için faydalı	87 %	94 %	94 %	95 %	94 %	94 %	98 %	90 %	96 %	96 %	94 %
Adapte olunacak yeni bir durum	81 %	88 %	85 %	86 %	81 %	81 %	77 %	84 %	82 %	85 %	83 %
Sürüş için daha az stres verici	61 %	65 %	81 %	69 %	76 %	73 %	84 %	56 %	80 %	82 %	73 %
Yayalar için tehlikeli	67 %	67 %	43 %	70 %	41 %	45 %	48 %	68 %	41 %	42 %	53 %

Kaynak: Cetelem Gözlem

Şunları söylediler

“Daha az stres verici ve daha rahat bir sürüş”

“Stresin yokluğu gerçekten çok keyif verici.”

“Daha rahat bir ortam, dinlendirici ve huzurlu”

“Yayaların bakmadan geçmesinden korkuyorum.

Bu daha dikkatli olmamı sağlayacaktır.”

“Aşırı hız yaptım ve bunun farkına varmadım: sessizlik yanıltıcı!”



2.5.

Elektrikli araç: Basit bir motor ile karmaşık batarya arasında

Termik bir otomobil karmaşık bir motora ve çok basit bir yakıt deposuna sahiptir; elektrikli bir otomobil ise tam tersidir! Aslında, günümüzün termik motorlarının karmaşıklığı karşısında (binlerce parça), elektrikli motor inanılmaz bir basitliğe sahiptir: en fazla yüz parçadan oluşur.

Diğer yönden, elektrikli araçlar aktarma sistemine sahip olmadıkları için (çok basite indirgenen bir kutu şeklinde), bakım ihtiyaçları geleneksel benzinli veya dizelli araçlara göre çok azdır.



Tüketici ne düşünüyor?

Elektrikli aracın bakımı: Avrupalılar'ın tasarruf etmeyi umdukları bir konu.

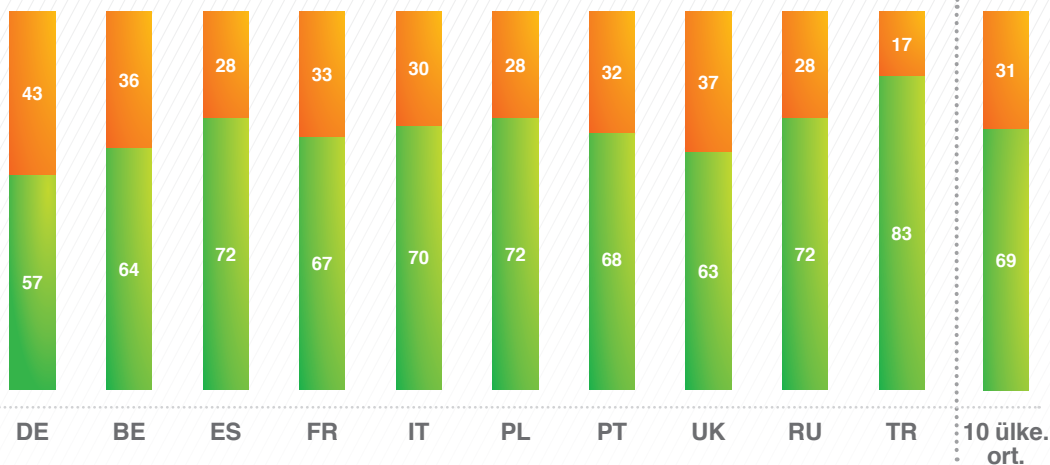
Avrupalılar haksız değil: %70'e yakını, elektrik teknolojisinin çok daha fazla bakım kolaylığı getireceğinden emin.

Bu noktaya en çok güven duyanlar %83 oranı ile Türklerdir, Türkler elektrikli bir aracın klasik bir termik araca göre bakımının daha kolay olduğunu düşünmektedir. Bu aynı şekilde Rusların, Polonyalıların ve İspanyolların da (%72) paylaştığı bir fikirdir.

Bununla birlikte, Belçikalılar (%64), İngilizler (%63) ve özellikle de Almanlar (%57) komşularına göre elektrikli bir otomobilin bakımı konusunda daha az olumlu görüş verdiler.

Elektrikli aracın bakımı eşdeğer termik araca göre daha basittir
(% olarak)

 Katılıyorum  Katılmıyorum



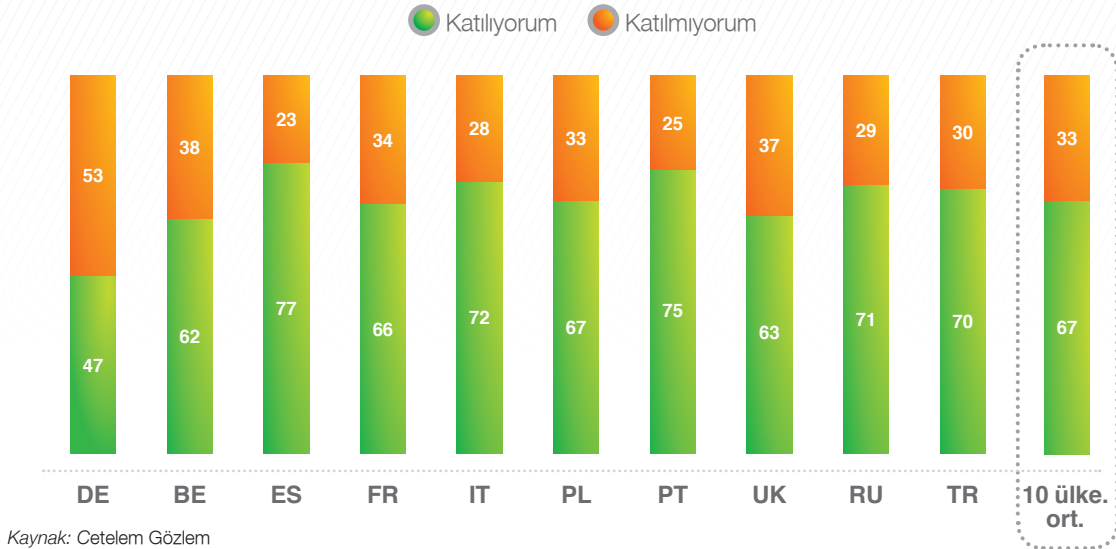
Kaynak: Cetelem Gözlem



Elektrikli aracın dayanıklılık planı üzerine, ortalama aynı fikir ayrılıklarını görmekteyiz: İngiliz, Belçikalı ve Alman tüketiciler bir kez daha, daha dikkatlidirler: hatta Almanların %53' ü elektrikli otomobilin dayanıklılık açısından eşdeğer termiğine göre daha az güvenilir olduğunu düşünmektedir! Onlara göre, elektrikli bir araca yatırım yapmak zaman içinde daha az getiriye sahip olan bir yatırım olacaktır...

Karşı tarafta, İspanya'daki (%77), Portekiz'deki (%7), Rusya'daki (%71), Türkiye' deki (%70) ve İtalya'daki (%72) tüketiciler elektrikli bir aracın eşdeğer termiğine göre daha uzun süre muhafaza edilebileceğine (batarya hariç) gerçekten ikna olmuşlardır.

Batarya haricinde, elektrikli bir aracı eşdeğer termiğine göre daha uzun süre muhafaza edebileceğiz (% olarak)



Bu kolaylık ve dayanıklılık ne yazık ki batarya için henüz geçerli değil.

Gerçek koşullarda birkaç sene çalışan bataryanın ömrü üzerinde büyük belirsizlikler mevcuttur. Üreticilerin yaptığı deneyler kesinleşmiş ve elektrikli bir aracın bataryasını değiştirme ihtiyacı duymadan 200.000 km gidebildiğini göstermiştir...

Ancak bu testler gerçek koşullarda yapılmamıştır, (termik şoklar, rutubet, sert kullanım) hızlı şarjın sık kullanımı gibi bazı etkenler uzun vadede bataryaların performansına zarar verebilir.

Bununla birlikte, bataryanın eskiliğini ölçmeyi sağlayan

gerçek indikatör kWh sayısı ile değil, gerçekleştirilen şarj dolum-boşaltımının devre sayısına göre hesaplama yapar. Günümüzde en iyi bataryalar değiştirilme ihtiyacı duymadan önce 2000 ila 3000 devre arası yapabilir. Yalnızca her 100 km'de şarj edilen bir araç için ki bu 200.000 veya 300 000 km' e tekabül etmektedir ve bu da fazlasıyla yeterli olmaktadır.

Ancak, her 30 km'de şarj edilen bir araç için, batarya en geç her 100.000 km'de bir değiştirilmelidir. Bataryanın araç fiyatının %60' ı oluşturduğunu bildiğimizde, ekonomik açıdan bunun çok önemli olduğunu farkına varırız!



Tüketici ne düşünüyor?

Bataryanın dayanıklılığı konusunda Avrupalılar kuşkulu

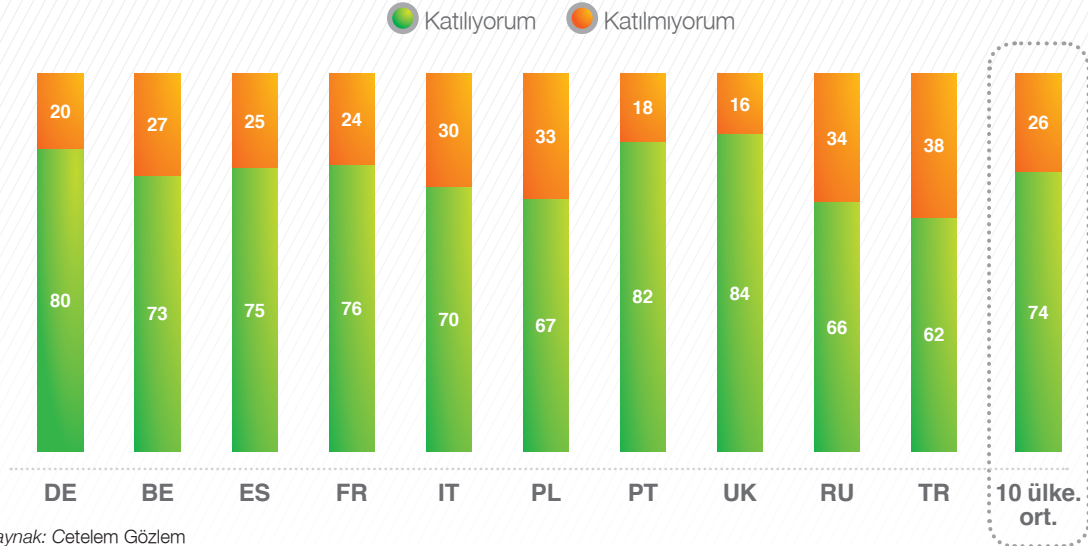
Ortalama dört Avrupalı'nın üçü bataryanın yaşam süresi ile ilgili bir kuşkuya sahip olduklarını beyan etmiştir. Yani Avrupalılar bataryanın elektrikli aracın zayıf noktası olduğunu anlamış gibilerdir: sonuç olarak, batarya, elektrik teknolojisinin güvenilirliği ile ilgili endişeleri üzerinde toplamaktadır.

İngilizler, Almanlar ve Portekizliler bu çerçevede en çok endişeli millettir: ortalama olarak, %80'i bataryaların yeteri kadar uzun süre dayanmayacağını düşünmektedir.

Tam tersi, Türkler, Ruslar, Polonyalılar ve İtalyanlar daha iyimser bir davranış sergilemiştir: özellikle Türkiye (%38) ve Rusya (%34) batarya ömrünü güvenilir olarak değerlendirmektedir.

Bataryalar yeteri kadar uzun süre dayanmayacaktır

(% olarak)



Kaynak: Cetelem Gözlem

Şunları söylediler

"Batarya açısından sorun olabilir"

"Eğer bataryayı her gün şarj edersek, yıpranacaktır"

"Programlanmış bir süreye sahiplerdir"

Yani dayanıklılık batarya üreticileri için teknolojik gelişim çerçevesinde önemli bir sorundur. Ekonomik riski en aza indirmek için, bazı üreticiler bataryalarına garanti veriyor ve tamamına yakını yeniden işleyerek ikinci bir hayat için yeniden

kullanıyor. Bazıları ise elektrik ağı üzerinde tampon olarak değerlendirme yolunu seçiyor. Geri dönüşüm, pahalı hammaddelerin tasarrufuna olanak verip, kaynaklarının çok çabuk tüketilmesini önlemeyi de sağlıyor.

SONUÇ OLARAK

Teknik özellikleri ile elektrikli araç otomobil konusunda değer kavramlarının değişmesine sebep olmuştur. Günümüzün sürücüsü, özellikle sağlamlık, sürüş keyfi ve güvenlik açısından bu araçlara güven duymakta ancak menzil problemine kaygıyla yaklaşmaktadır. Bununla birlikte günümüz tüketicisinin elektrikli aracı ve ekolojik sistemi az tanıdığı açıktır: Bu sebeple, büyük bir bilgilendirme çalışmasının yapılması gereklidir.



UZMAN GÖRÜŞLERİ



Ümit Karaarslan
Hyundai Assan Genel Müdürü

Elektrikli araçların yakın bir gelecekte hayatımıza gireceğini düşünüyor musunuz? Cevabınız evetse trafikte yaygın olarak ne zaman görmeye başlayabileceğimizi sektörün önde gelen temsilcilerinden biri olarak söyler misiniz?

Elektrikli araçlar kısa sürede hayatımıza girecektir. Türkiye’de üretilmeye başlanan elektrikli araçların enerji ikmal istasyonları da kurulmaya başlanmıştır. Şu anda menzil ve diğer konulardaki belirsizlikler giderildiğinde ürün ve fiyat konumlandırmasını takiben talep projeksiyonu yapılabileceğini düşünüyorum.

İçten yanmalı motorların ömrünün petrolün ömrüne denk olduğu düşünülürse, sizce daha ne kadar ömürleri kaldı?

Dünyada petrol rezervlerinin kesin ölçüm bilgisi bulunmamaktadır. Bir yandan rezervler erirken diğer yandan yeni kaynaklar bulunmakta ancak bu da maliyeti artırmaktadır. Dolayısıyla içten yanmalı motorlar ömrünü tamamlamayacaktır. Fakat hibrid gibi hem elektrik motoru hem de içten yanmalı motoru kullanan araçlar nedeniyle yakıt kullanımımız devam edecektir. Bunun yanı sıra içten

yanmalı motorlarda da yeni teknolojiler gerçekleştirilecektir.

Elektrikli araçlar iddia edildiği gibi sadece kimi markaların imajları için kullandığı bir ‘çevreci halkla ilişkiler malzemesi’ mi, yoksa taraf olanların savunduğu gibi şehirleri yaşanmaz hale getiren, yerkürenin sınırlı enerjisini verimsiz kullanan içten yanmalı motorlu araçlara ciddi bir alternatif mi?

Elektrikli araçlar hızla kirlenmekte olan dünyamıza enerji kullanımı için bir alternatiftir. Ancak tamamen çevreci olduğunu söylemek de doğru olmaz. Elektrik enerjisi üretimi nasıl yapılmaktadır, bunu düşünmemiz gerek. Dünyada halen katı yakıtlarla, kömürle veya nükleer güçle enerji üretimi yapılmaktadır. Bu da hem kirliliği hem de elektrik maliyetini artırmaktadır. Elektrikli araçlar, içten yanmalı motorların alternatiflerinden sadece biridir.

Ülkemizdeki vergi düzenlemelerini değerlendirir misiniz? Sizce otomobillerden alınan vergiler ne yönde değişirse hem pazarın, hem de çevreye duyarlı araçların pazardaki payını olumlu yönde etkiler.

Ülkemizde binek ve ticari araçlar arasında adil olmayan vergilendirme bulunmaktadır. Binek araç gibi tanıtılan hafif ticari araçların en düşük motor hacimli binek otomobillerle arasında yüzde 26’lık adil olmayan fark bulunmaktadır. Öncelikle bu konunun düzeltilmesi gerekmektedir. Sadece elektrikli değil, çevreye duyarlı düşük CO2 salımlı araçlar teşvik edilmelidir. Avrupa’daki uygulamalar buna örnektir.

Hyundai bir gün Türkiye’deki üretim tesislerinde elektrikli, hibrid ya da farklı bir alternatif enerji ile çalışan araç üretebilir mi?

Hyundai, yeni ürün geliştirmede dünyanın en hızlı üreticisidir. 26-32 aylık süreçlerde ürün geliştirme özelliğine sahip olup elektrikli, hibrid ve yakıt hücreli araçların üretimini yapmaktadır. Pazar beklentileri de, yakıt hücreli araçların hibrid araçlarla birlikte toplam talepte ağırlıkta olacağı, sadece elektrikli araçların ise yüzde 10 oranında talep alacağı yönündedir. Vergi altyapısı düzeltilindiğinde ve iç pazar talebi genişlediğinde verimlilik çalışmaları doğrultusunda Hyundai de öncü gücünü kullanacaktır.



UZMAN GÖRÜŞLERİ

Tolga Atmaca **Chevrolet Türkiye Genel Müdürü**

Volt nasıl bir araçtır, diğer elektrikli araçlara göre farkı nedir?

Otomotiv sektörünün uzun menzilli ilk elektrikli otomobili olan Chevrolet Volt'un üretim modeli ilk olarak 2008 yılında Detroit Motor Show'da gösterildi. Geçtiğimiz yılın ikinci yarısında ilk aşamada altı A.B.D. eyaletinde ve ülkenin başkenti Washington'da başarılı bir şekilde pazara girdi. Volt, uzun menzilli elektrikli otomobil segmentinde yer alırken; hem elektrik, hem de benzinle gidebilen elektrikli yakıt sisteme sahip ve emisyonlu sürüşe olanak sağlıyor.

Chevrolet Volt, hali hazırda piyasada bulunan diğer elektrikli veya hibrid araçlardan farklı bir sisteme sahip. Volt 16 kWh lityum iyon aküsünde depoladığı elektrik enerjisini kullanarak 60 kilometreye kadar (MVEG) mesafe kat edebiliyor. Akünün enerjisi tükendiği zaman, bir tümleşik alternatör devreye girerek elektrikli tahrik ünitesini enerji ile beslemek için elektrik sağlar ve aynı zamanda aküyü şarjlı tutar. Bu özellik Chevrolet Volt'un menzili 500 kilometrenin üzerine çıkarmaktadır. Chevrolet Volt 230V'luk şehir cereyanına veya herhangi bir elektrik çıkışına bağlanarak şarj edilebilir.

Elektrikli motorlu bir otomobil olması dışında şu anda yollarımızda dolaşan otomobillerden bir farkı var mı?

Chevrolet Volt, diğer Chevrolet modellerinden alışık olduğumuz üzere bir dizi güvenlik donanımına sahip. 8 havayastığı (ön, yan, diz ve perde), ESC ve TC standart olarak sunulan bazı özelliklerdir. Volt'un yüksek dayanımlı çelik güvenlik barları ise güvenliğin önemini vurgulayan diğer bir unsur. Chevrolet Volt'un elektrik şarj ünitesi (pil) 8 yıl/160.000 km garantilidir ve bu süre otomotiv endüstrisinde elektrikli bir otomobil için verilen en uzun ve kapsamlı garanti süresidir.

Volt'u diğer elektrikli ve hibrid araçlardan ayıran farklılıkları, aldığı ödüller ile tüm dünya da taçlandırılmıştır. 2011 "Yılın Çevreci Otomobili" ünvanı haricinde Chevrolet Volt, Motor Trend tarafından 2011 "Yılın Otomobili", Green Car Journal tarafından 2011 Yılın "Çevreci Otomobili", Car and Driver tarafından 2011 "Yılın En İyi İlk 10 Otomobil", Ward's AutoWorld 2011 "Yılın En İyi İlk 10 Motoru", AUTOMOBILE tarafından 2011 "Yılın En İyi Otomobili", Popular Mechanics tarafından 2010 "Yılın En İyi Teknoloji Buluşu" gibi bol ödüllü kendini kanıtlamış bir otomobildir. Son olarak da bu sene Geneva Motor Show'da açıklandığı üzere "Yılın Otomobili" olmuştur.

Geleceğin dünyasında ne tip araçlara yer olacak?

Geleceğin dünyasını hep bir adım önden takip eden Chevrolet'nin 100 yıllık tarihine baktığımızda, otomotiv teknolojilerinde birçok alanda hep öncülük yaptığı ve ilkleri gerçekleştirdiği görülmüştür. Sektöre yön verdiği yeniliklerle global bir marka olup, marka bazında dünya liderlerinden biri olmuştur. Her geçen gün yeni teknolojik donanımlara sahip, yeni otomobiller geliştirmek üzere, tasarımcı ve mühendislerimiz çalışmaya devam etmektedirler. Volt, Chevrolet'in yeni nesil diğer modellerimizde olduğu gibi çevreye önem veren, global bir model olacaktır. Hali hazırda Dünya üzerinde pazara sunulmaya başlanan Volt modelimizin başarılarını konuşmak ve yeni teknolojileri tartışmak üzere önümüzde uzun bir dönem olacak.

Türkiye'de elektrikli ve veya hibrid araçların geleceğini nasıl görüyor?

Henüz geçtiğimiz günlerde Geneva Motor Show'da 2012 "Yılın Otomobili" ünvanına layık görülen Volt, doğaya uyumlu olması ve yakıt verimliliği sağlayan üstün teknolojisi sebebi ile bu ünvana sahip oldu. Chevrolet Volt, uzun menzilli elektrikli otomobil segmentinde

yer alırken; hem elektrik, hem de benzinle gidebilen elektrikli yakıt sisteme sahip ve emisyonlu sürüşe olanak sağlıyor. Bu ödül ve öncesinde alınan aşağıda bahsettiğim tüm ödüller, Chevrolet'nin Volt'u geliştiren ekibin çalışmalarında, yakıt verimliliği sağlarken aynı zamanda doğaya uyumlu olmayı gerçekten dikkate alarak otomobil geliştirme çabalarını bize doğruluyor. Volt, özellikle Türkiye'de doğayı korumayı amaç edinmiş müşterilerimizin tercih edeceği bir otomobil olacak.

Devletin çevreci araçlara verdiği destek yeterli midir, değilse neler yapılmalıdır? Volt pek çok ülkede elektrikli bir araç sayılıp ülkemizde böyle kabul edilmeyip teşvik edilmiyor, bunu nasıl karşılıyor?

Otomotiv sektörünün uzun menzilli ilk elektrikli otomobili olan Chevrolet Volt; hem elektrik, hem de benzinle gidebilen, elektrikli yakıt sistemine sahiptir. Chevrolet Volt 0 (sıfır) emisyon üreterek; karbon salınımını ortadan kaldırıp; çevre dostu bir sürüş vaad etmektedir. Aslında Chevrolet Volt ve diğer aynı sisteme sahip modeller tamamen elektrikli modellere göre çok daha fazla ileri teknolojiye sahiptir. Hali hazırda beklen-timiz elektrikli araçlar gibi hibrid motorlu araçların da aynı bir vergilendirme sistemine konulması.

Volt'un Türkiye'de ne zaman satışa sunulacak? Satılmaya başlanması halinde farklı bir pazarlama yöntemi kullanılacak mı?

GM'un Detroit-Hamtramck üretim tesisinde üretilen ve başarılı bir şekilde Amerika'da satışa başlanan Chevrolet Volt modelimizi, 2013 yılında Türkiye yollarında göreceğiz. Bu aracımızın pazara giriş tarihi hükümetin vergi sistemindeki değişikliğe bağlı olarak değişiklik gösterebilir.

03

ELEKTRİKLİ ARAÇLARIN YAŞADIĞIMIZ ÇEVREYE ETKİSİ

- 3.1.** Hangi CO2 bilançosundan bahsediyoruz? s. 40
- 3.2.** Her ülkenin kendine özgü elektrik üretim şekli...
ve CO2 bilançosu s. 42
- 3.3.** Elektrikli araç, yerel hava kirliliği sorunları için bir çözümdür s. 45
- 3.4.** Ve bataryalar: çevrede nasıl iz bırakıyor? s. 46





Tüketici ne düşünüyor?

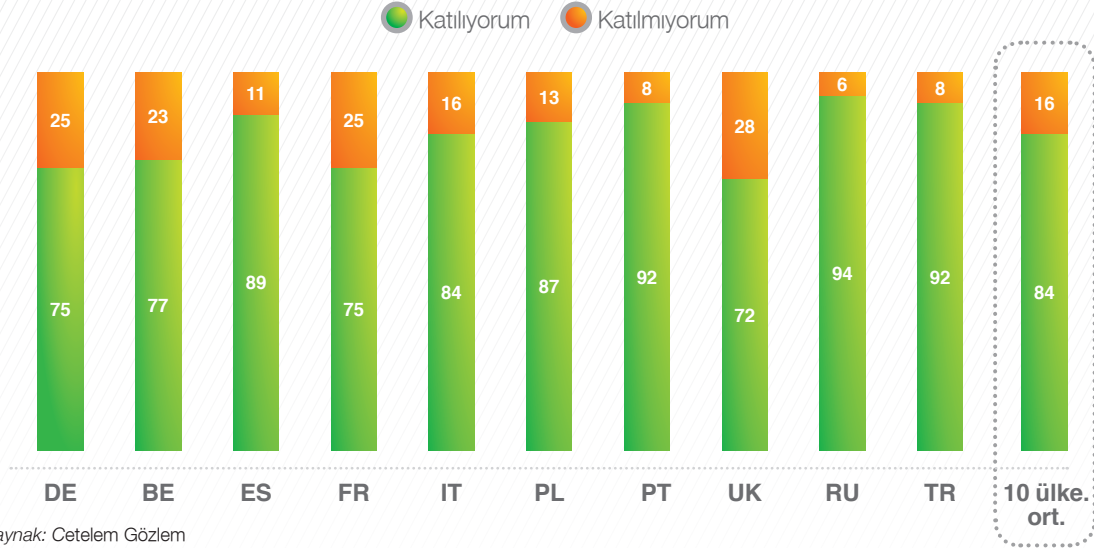
Elektrikle ulaşım, gezegeni korumaktır!

Avrupalıların çoğu tarafından paylaşılan bir tespittir. Gerçekten, on Avrupalı'nın sekizinden fazlası (%84) elektrikli aracın gezegenin iyiliği açısından ikna edici olduğunu belirtmekte ve bu teknolojiyi de "çevre için en iyi gelecek çözümü" olarak görmektedir.

Bu noktada, İngilizler en olumsuzlar içinde bulunmaktadır, ancak yine de %72'si onay vermiştir. Ancak çevre saygısı için elektriğin en uygun çözüm olmadığını düşünen yalnızca %6 ve %8 oranıyla Ruslar ve Türkler en olumlu düşünen millettir. (on ülkenin ortalamasında %16).

Otomotiv sektöründe, elektrikli aracın çevre için gelecekte en iyi çözüm olduğunu düşünüyor musunuz?

(% olarak)



Şunları söylediler

"Nefes almayı sağlayan bir otomobil"

"Gerçekten ekolojik bir otomobil. Yeşilden bahsediyoruz ve burada, tam içindeyiz!"

"Havayı kirletmiyor, CO2 emisyonu yok."



Tüketici ne düşünüyor?

Nükleer olsa dahi, elektrikli bir otomobil termik otomobile göre daha çok tercih edilebilir niteliktedir.

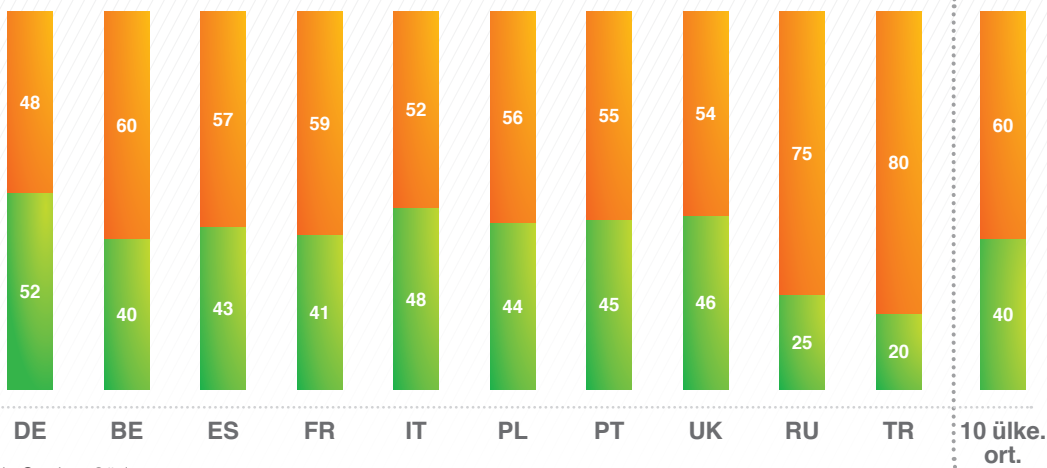
Aynı mantıkta, Avrupalıların %60'ı, “%100 elektrikli (nükleer) bir aracı kullanmanın termik bir aracı kullanmaktan” daha iyi olacağını düşünmektedir. Burada yine Rusya ve Türkiye elektrikli aracın yaygınlaştırılması için çok daha uygun görünmektedir.

Bu konudaki tek istisna, içten yanmalı motoru olan yerine elektrik motorlu araç kullanmayı tercih ettiğini söyleyenlerin yüzde 50'nin altında (%48) kaldığı Almanya oldu. Bu sonucu kısmen “nükleer elektrik” teklif eden sorunun şekline borçluyuz. Oysaki Almanya'nın bu konudaki yeri çok iyi bilinmektedir, şüphesiz bu terimin kullanılması bazılarını soğutmaktadır.

Ekolojik bir bakış açısından, ne dersiniz?

(% olarak)

-  Klasik termik bir aracı (benzin, dizel) kullanmak %100 elektrikli bir araca (nükleer) göre tercih edilir.
-  %100 elektrikli bir aracı (nükleer) kullanmak klasik termik bir araca (benzin, dizel) göre tercih edilir.



Kaynak: Cetelem Gözlem



Gördüğümüz gibi, elektrikli araç çevre üzerinde düşük etki sağlayan bir üne sahip olarak tanınıyor. Küresel ısınmaya sebep olan (genel kirlilik) sera etkili gazların emisyonunun azaltılması acil ve vazgeçilemez bir durum olduğu günümüzde, bu yeni ağırlarını destekleyen hükümetler

fazladır. Düşük global etkisi haricinde, elektrikli araç büyük şehirlerde çok sayıda sağlık sorununa yol açan yerel kirlilikler (ince partiküller, azot oksitleri...) saçmaz. Genel ve yerel kirlilik ile alakalı olarak bu araçların gerçek çevre bilançosu nedir?

Şunları söylediler

“Elektrik, mutlaka ekolojik değildir.”

“Nükleer ile korkulan şey, santrallerdir.”

“Nükleer kaynaklı elektrik ile CO2 yayılmıyor”



3.1.

Hangi CO₂ bilançosundan bahsediyoruz?



Açıklama

Elektrikli bir aracın ekolojik ve iklimsel bilançosunu hazırlamak zordur ve özellikle kullandığı elektrik üretimi şekillerine bağlıdır.

Küresel ısınma sorumlusu olan ve önemli bir sera etkili gaz olan karbondioksit (CO₂) özellikle petrol, benzin, dizel, GPL, kömür ve doğal gaz gibi fosil kaynaklarının yakılması ile yayılıyor. Bir aracın CO₂ bilançosunun hesaplanması genellikle iki alt-hesaba bölünüyor:

- **“Kuyudan depoya” denilen bilanço** (depoya veya bataryaya kadar enerji kaynağının kullanımına ilişkin emisyonları göz önüne almaktadır);
 - **“Kuyudan tekerleğe” denilen bilanço** (kullanımı esnasında aracın emisyonu göz önüne alınmaktadır); İki alt hesaplamanın toplamı **“kuyudan tekerleğe”** global bilançosunu oluşturmaktadır.
- Termik bir araç için, kuyudan depoya bilançosu benzin

istasyonuna kadar petrolün çıkarılmasına, artımına ve akışına ilişkin emisyonları hesaba katmaktadır.

Depodan tekere bilançosu aracın motorunda yakıtın yanmasına kadar direkt olarak ilişik emisyonları hesaba alıyor. “egzozdan çıkan” CO₂’ dir.

Elektrikli bir araç için, depodan tekere bilançosu çok basittir: araçta yanma işlemi olmaz, yani sıfırdır! Bununla birlikte, kuyudan depoya bilançosunun hesabı daha karmaşıktır. Gerçekten, elektrikli aracın şarj olduğu bölgede elektrik üretimine ilgili emisyonlar hesaba katmalıdır. Ancak, bu oluşum az ya da çok sera etkili gaz (CO₂) yayıcısı olan değişik kaynaklardan gelebilir.



Tüketici ne düşünüyor?

CO₂ bilançosu: elektrikli araç galip çıkıyor!

Elektrikli bir aracın neden olacağı emisyonunun termik araçlara göre daha fazla olduğu düşünülen %50' ye yakın Türkiye haricinde, Avrupalıların ezici çoğunluğuna göre (%93), elektrikli araç termik kuzenine göre korbondiyoksit gazlarının yayılması açısından daha iyi bir bilanço'ya sahip. (yalnız bu soruya kısıtlı cevap verenlerin tabanına dikkat edilmelidir).

Avrupalıların üçte biri için, elektrikli bir aracın genel CO₂ bilançosu gayet basit olarak "sıfır"! Üç Avrupalının biri bataryaların şarjını sağlayan elektriğin üretimine bağlı emisyonları tamamen çıkararak, yalnızca "depodan tekerleğe" bilançosunu hesaba katıyor gibi gözükmemektedir. İtalyanlar ve Portekizlilerin %45' ine yakını elektrikli aracın CO₂ emisyonu bilançosunun sıfır olacağını düşünmektedir: bu iki ülke Avrupa'daki en önemli yenilenebilir enerjilerin (Güneş, rüzgâr...CO₂ yaymayan enerjiler) üreticileri olsa da, elektrik üretimlerinin hafife alınmayacak bir bölümü CO₂ yayıcı olan gaz ve kömür üzerine kuruludur.

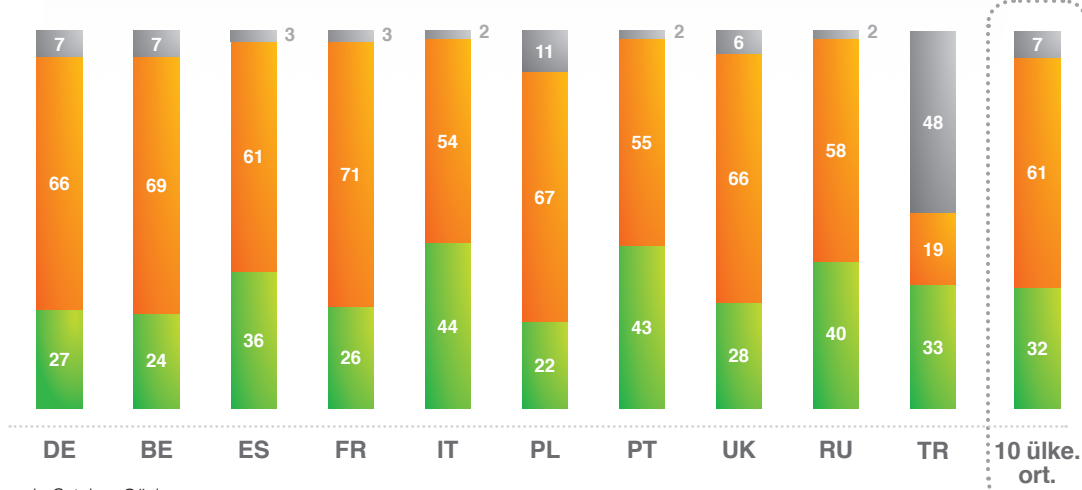
Bu sonuç aynı zamanda otomobil şirketlerinin yürüttüğü "kullanımda sıfır emisyon"u vurgulayan reklam kampanyalarının büyük ölçüde hedefine ulaştığını da gösteriyor.



Sizce, elektrikli bir aracın ürettiği emisyonla ilgili genel bilanço nasıldır?

(% olarak)

- Sıfır
- Benzin veya dizelle çalışan bir araçkinden düşük
- Benzin veya dizelle çalışan bir araçkinden yüksek



Kaynak: Cetelem Gözlem

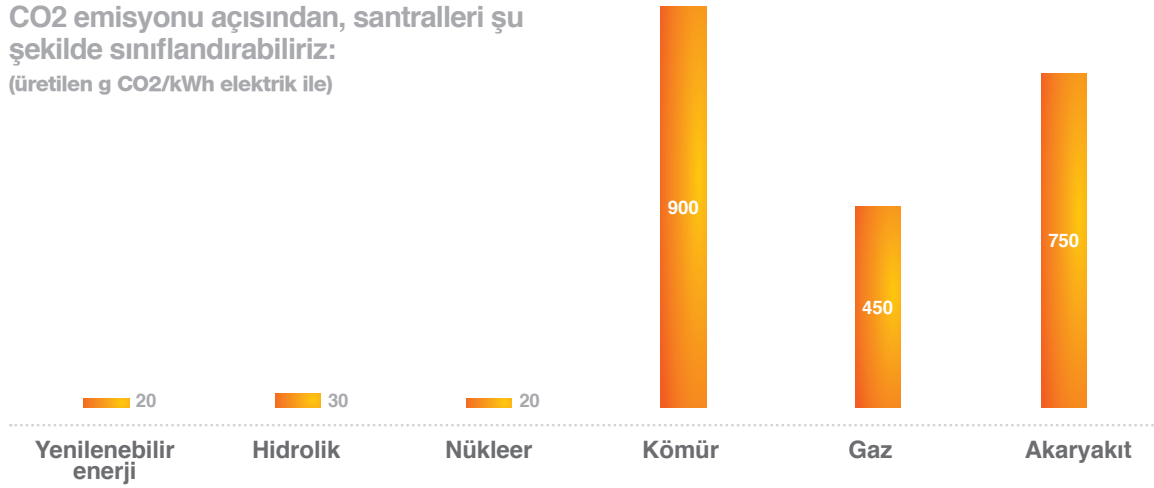


3.2

Her ülkenin kendine özgü elektrik üretim şekli ve CO₂ bilançosu var

Günümüzde elektrik büyük bir çoğunlukla birkaç enerji kategorisini elektriğe dönüştüren santrallerde üretiliyor. Bu enerji kategorileri şunlardır: akarsuların potansiyel enerjisi (hidrolik), atom enerjisi (nükleer santraller), rüzgâr enerjisi (eolyen), güneş enerjisi (solar), veya fosil kaynakların yanması sonucu elde edilen enerji. (kömür, petrol, gaz).

CO₂ emisyonu açısından, santralleri şu şekilde sınıflandırabiliriz:
(üretilen g CO₂/kWh elektrik ile)



Kaynak: International Energy Agency'ye göre BIPE, WEO 2010.

Elektrik üretimi bir ülkeden diğerine değişmektedir. Bazı bölgeler elektrikli araçları üretmek için daha çok kömür üzerine yoğunlaşırken, bazıları nükleer enerjiye

odaklanmaktadır. Elektrikli bir aracın çevresel olarak handikabı aracın şarj edildiği yere göre önemli bir şekilde değişecektir.

Küresel elektrik karışımının dağılımı:

Bölge	Yenilenebilir enerjiler	Nükleer	Doğal gaz	Kömür/petrol
Avrupa	18 %	28 %	24 %	30 %
ABD	5 %	23 %	18 %	54 %
Japonya	6 %	31 %	24 %	39 %
Brezilya	69 %	8 %	10 %	12 %
Rusya	16 %	12 %	51 %	21 %
Hindistan	5 %	2 %	7 %	86 %
Çin	6 %	2 %	1 %	91 %
Dünya	10 %	15 %	22 %	53 %

Kaynak: International Energy Agency'ye göre BIPE, WEO 2010.

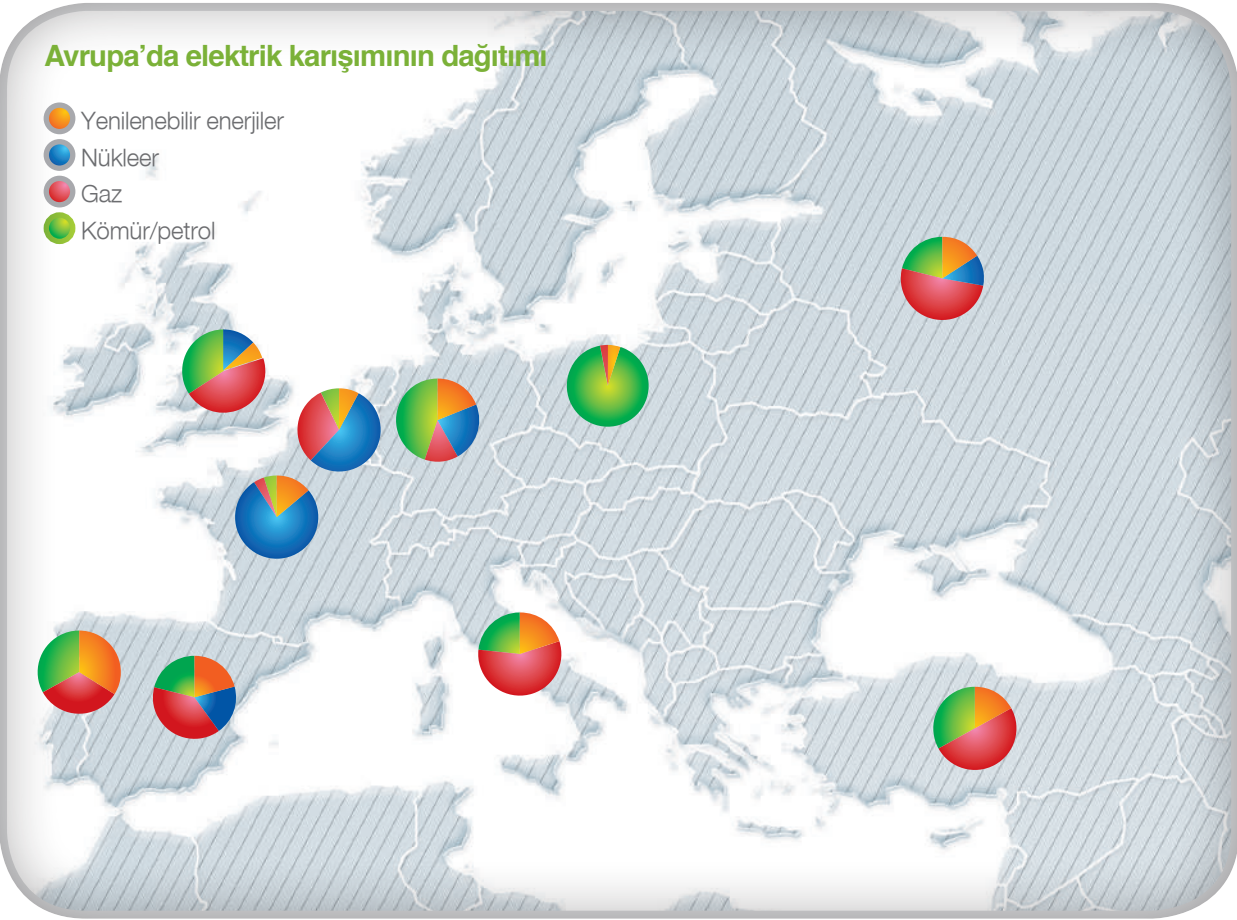
Hindistan, Çin ve Amerika'da elektrik üretimi için yoğun olarak kömür kullanılıyor. (sırası ile %86, %91 ve %5), Rusya yerel doğal gazını kullanmaktadır (%51), oysa Avrupa Birliği ve Japonya üretilen elektrik daha karmaşıktır (sırası ile nükleer enerji %28 ve %31, gaz %24, kömür %30 ve %39, yenilenebilen enerjiler ise %18 ve %6).

Avrupa Birliği içerisinde de, elektrik üretilen kaynaklar farklılık gösteriyor. Fransa tarihsel olarak nükleer enerjiyi benimserken

(elektriğinin %76' sı bu kaynaktan geliyor), Almanya ve Polonya ciddi biçimde kömür üzerinde yoğunlaşıyor. (sırası ile %44 ve %92), İspanya, İtalya ve İngiltere daha çok gazdan elektrik üretmektedir. (sırası ile %39,%56 ve %46). En önemli yenilenebilir enerji üreticileri Portekiz (%34), İtalya ile İspanya (%21) ve Almanya'(%19) olarak dikkat çekiyor.

Avrupa'da elektrik karışımının dağıtımı

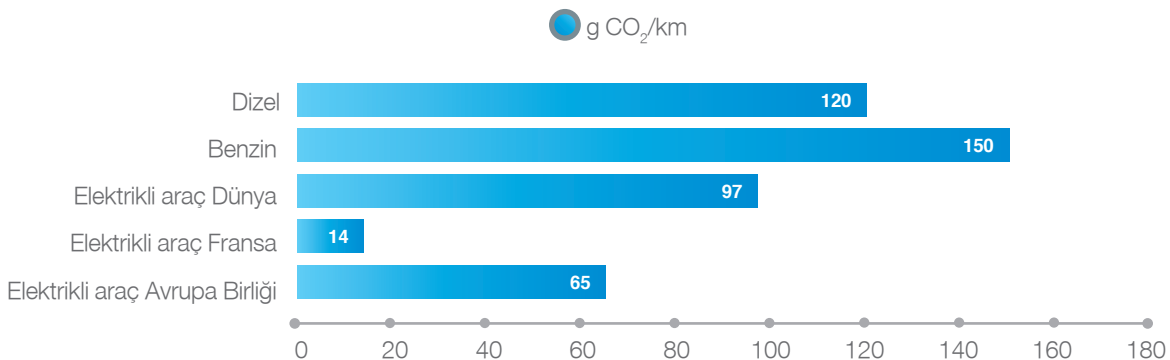
- Yenilenebilir enerjiler
- Nükleer
- Gaz
- Kömür/petrol



Elektrikli bir aracın bataryasının şarj edileceği ülkeye göre Citroën C4 veya Renault Megane tarzında orta

sınıf bir otomobil için, motor düzeyinde g CO₂/km emisyonları aşağıdadır.

Termik araçların ve elektrikli araçların değişik bölgelerdeki ortalama emisyonları





Bütün durumlarda, özellikle Fransa'da çok olumlu bir bilanço ile elektrikli araç galip gelmektedir. Eğer yenilenebilir enerjiler, CO2 alımı ve stoklaması ile kömür santralleri, nükleer santraller gibi karbonsuzlaştırılmış üretim santralleri kurulursa, dünyada üretilen elektriğin karbon içeriğinin günümüzden 2050 yılına kadar düşeceğini belirtmek gerekmektedir.

Kömür ve nükleer enerji rekabeti

Günümüzde, en gelişmiş karbonsuzlaştırılmış elektrik üretim teknolojilerinden biri nükleer teknolojidir. Ancak, bu üretim şekline özellikle işleme risklerinden ve uzun vadede radyoaktif atıkların stoklanma sorunlarından

dolayı her zaman karşı gelinmiştir. 2000'li yıllarının sonlarında, iklim değişikliğindeki oranın fark edilmesi nükleer ağın büyümesine ivme kazandırmıştır, ancak bahar 2011'deki Fukushima kazası nükleer enerjiyi oldukça sert bir biçimde frenlemiştir.

Yenilenebilir enerjilerin ve CO2 gazının emilimini arttıran teknolojilerin teknolojik ve ekonomik olarak gelişmesi beklenirken (karbondioksiti santrallerin baca çıkışlarında yakalamayı ve çevreye salınmasını engellemek için yeraltındaki büyük depolarda stoklamayı sağlayan teknoloji) yönetimler nükleer teknoloji ve CO2 yayıcı fosil yakıt santralleri arasındaki ikileme yüzleşmelidir.



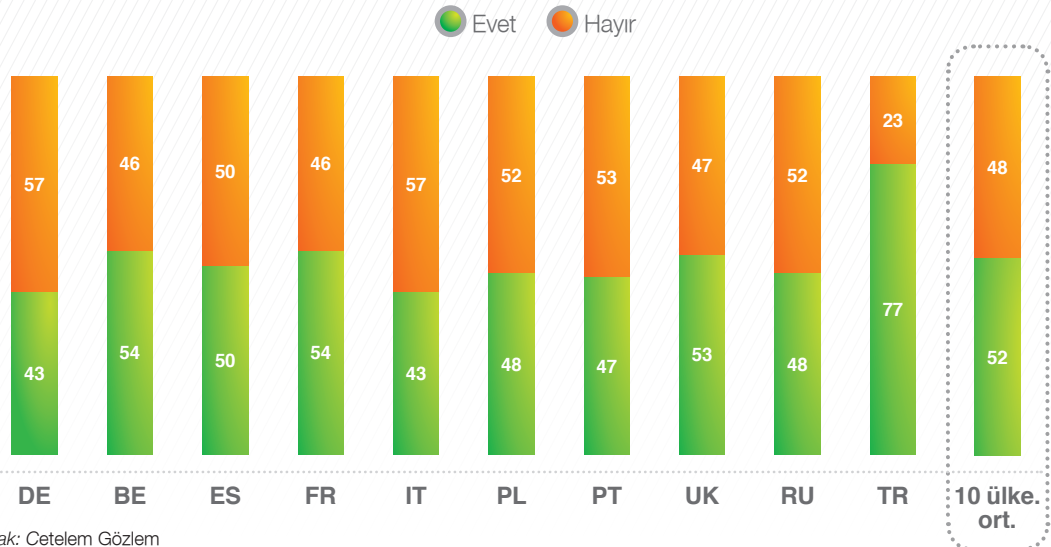
Tüketici ne düşünüyor?

Elektrikli aracın geleceği nükleer enerjinin geleceğine mi bağlıdır? Türkler'in %77'sine göre bu sorunun cevabı 'evet'

2011 yılının baharındaki Fukushima felaketinden sonra, nükleer enerji üzerindeki tartışma yeniden alevlendi. Nükleer enerjinin sorgulanmasının elektrikli aracın geleceği üzerinde yaratacağı etki hakkında ne düşünmeliyiz? Mümkün olan ilk düşünce: iki Avrupalı'nın biri için, nükleer enerjinin sorgulanması elektrikli araç ağıнын yaygınlaşmasına önemli bir zarar vermeyecektir. İki açıklama: Avrupalı tüketici elektrik araç ağıнын yüksek oranda bulunduğu ülkelerin ekonomileri üzerinde dramatik sonuçlar doğurabilecek olan nükleer parkın yıkılmasına inanmaya cesaret edememektedir veya nükleer üretim cihazının kaldırılma veya değiştirilme zamanının elektrikli aracın gerçekten dengesi bozmayacağı şekilde olacağına inanmaktadır. Mümkün olan diğer düşünce: iki Avrupalının biri için, nükleer enerjinin sorgulanması otomotivdeki elektrik ağıнын yayılmasına zarar verecektir. Bunun sebebi, Fukushima kazasında, dünya, elektriğin insan ve çevresi üzerinde olumsuz sonuçlar doğurabileceğini fark etmiştir, dolayısıyla, elektrikli aracın olumluluğu çok net değildir.

Sizce, nükleer enerjinin sorgulanması elektrikli araçta sorgulanmasına sebep olur mu?

(% olarak)



Kaynak: Cetelem Gözlem

Le **Vehicle-to-Grid** : herkes bundan bahsediyor....ama nedir?

Araçlar durdukları zamanın 90%' ını çoğu zaman evlerinin garajında veya park yerlerinde geçirmektedir. Elektrikli araç söz konusu olduğunda, nerdeyse her zaman onu elektrikli şebekesine bağlı olarak bırakmak mümkündür. Elektriği stoklaması çok zor olduğundan, elektrik şebekesi devamlı olarak akım talebine göre ayarlama yapacaktır. Bu sebeple, bir kişi lambasını Paris'te açtığı zaman, Fransa'da bir yerde, anında bir santral daha fazla elektrik üretmeye başlıyor. Elektrik talep eğrisi tüketim zirveleri tanımaktadır; özellikle kışın hafta içi herkesin evine gelip ısıtıcıları, lambaları, televizyonları, bilgisayarları.. açtığı saat 19 gibi. Bu talep zirveleri şebeke için çok zor ayarlanıyor ve çoğu zaman

çok kirlitici ve pahalı olan akaryakıt santralleri buna cevap vermek için devreye giriyor. Ancak, eğer elektrik, elektrikli bir aracın bataryasını doldurmak için şebekeden gelebilirse, bağlı olan bir aracın tamamen veya kısmen dolu bir bataryası kısmi olarak şebeke için ani bir elektrik talebini karşılamak için neden boşaltılmasın? Buna Vehicle-to-Grid (veya V2G) diyoruz: eğer yeteri kadar elektrikli araç şebeke üzerinde bu şekilde "tampon" olarak çalışırsa, talep zirvelerinde boşalarak ve boş zamanlarda (özellikle gece) şarj olsaydı, yük eğrisini düzleştirmeyi ve elektrik şebekesinin ekonomik ve çevresel performanslarını yükseltmeyi sağlardı.



3.3.

Elektrikli araç: Yerel çevre kirliliği sorunlarına bir çözüm

Sera gazlarının iklim üzerindeki genel etkisi haricinde, ulaşım özellikle kentsel bölgelerde havanın yerel olarak kirlenmesinin en önemli nedenlerinden biridir. Benzinin ve dizel yakıtın yanması ile insan için zararlı olan bir çok kirlitici açığa çıkmaktadır. Bu emisyonlar Avrupa Komisyonu tarafından maddeleştirilmiştir:

- Karbon monoksit (CO),
- Yanmamış hidrokarbonlar (HC),
- Azot oksit (NOx),
- Partiküller.

Günümüzde, gittikçe zorlaşan "Euro" standartlarından motive olan üreticiler bu kirliticilerin büyük bir bölümünden kataliz sayesinde kurtulmayı başarmıştır. Yine de, ulaşım bu maddelerin emisyonunun önemli bir kaynağı olarak bulunmaktadır. Dünyada, özellikle araçların katalitik kirlilik sistemi buldurmadığı Büyük Asya metropollerinde kentsel havanın kirliliğinin senede iki milyon kişinin ölümüne sebep olduğu tahmin edilmektedir; Tabii ki elektrikli araç, hiçbir iç yanma gerektirmediği için ve hiçbir egzoz gazı emisyonuna sebep olmadığı için bu soruna son bir yanıt vermektedir. Depodan tekere bilançosu her durumda örnek teşkil etmektedir.

Şunları söylediler

"Batarya kirleticidir: peki daha sonra ne olacaktır?"



3.4.

Ve bataryalar: Çevrede nasıl iz bırakıyor?



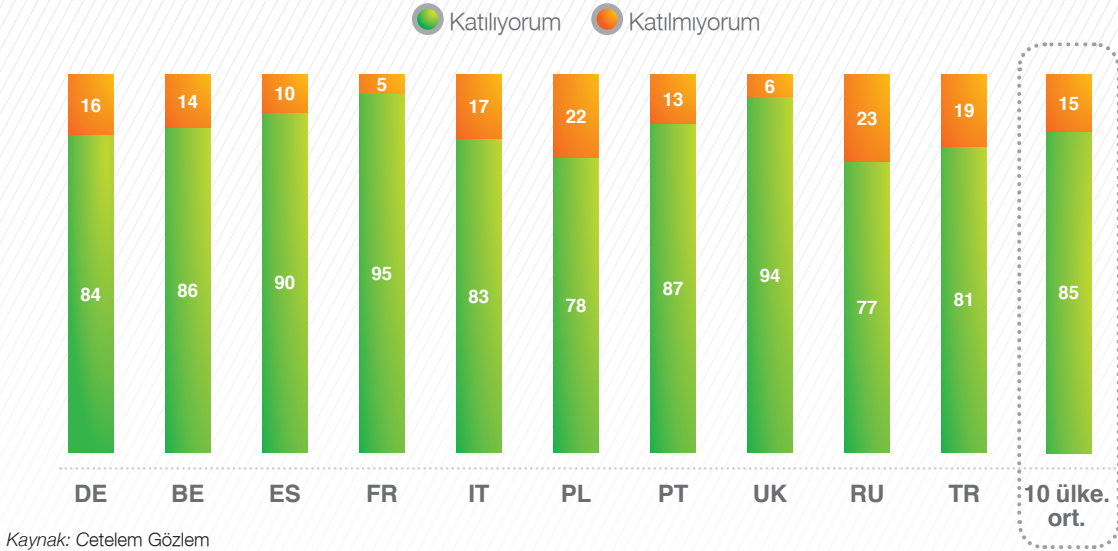
Tüketici ne düşünüyor?

Bataryalar: çok az etkileyici ekonomik bir bilanço

Bir bataryanın ekolojik izi içerdiği malzemelerin üretimini ve ayrıca ömrünün sonundaki işlemini hesaba almalıdır.

Avrupalıların gözünde, elektrikli bataryaların çevresel maliyeti hafife alınamaz: katılımcılar %85 ortalama ile “eski batarya üretiminin ve işlem prosesinin çevresel bir soruna yol açtığının düşündüklerini belirtti. Fransa veya İngiltere gibi bazı ülkelerde, bu oran % 90’ı geçti.

Eskimiş bataryaların üretimi ve işlenmesi çevresel bir soruna yol açıyor (% olarak)



SONUÇ OLARAK

Tüketicinin elektrikli araç için duyduğu içgüdüsel algı çevre için temiz bir ulaşım imkânı olduğudur. Yerel kirlilik anlamında yol açtığı net avantajların haricinde, kuyudan tekerleğe bilançosunu, yani elektriğin üretim şeklini değerlendirmeye aldığımızda ortaya çıkan bilançonun bundan daha karmaşık olduğunu söylememiz yanlış olmaz. Günümüzde, bu enerji genellikle CO2 bilançosunun çok negatif olduğu kömür santralleri ve tartışılan nükleer santralleri ile üretiliyor. Elektrikli aracın yaygınlaşması kesinlikle yenilenebilir enerjiler (rüzgâr, güneş, hidrolik...) aracılığı ile “elektriğin yeşillenmesi” ile gerçekleşmelidir.

04

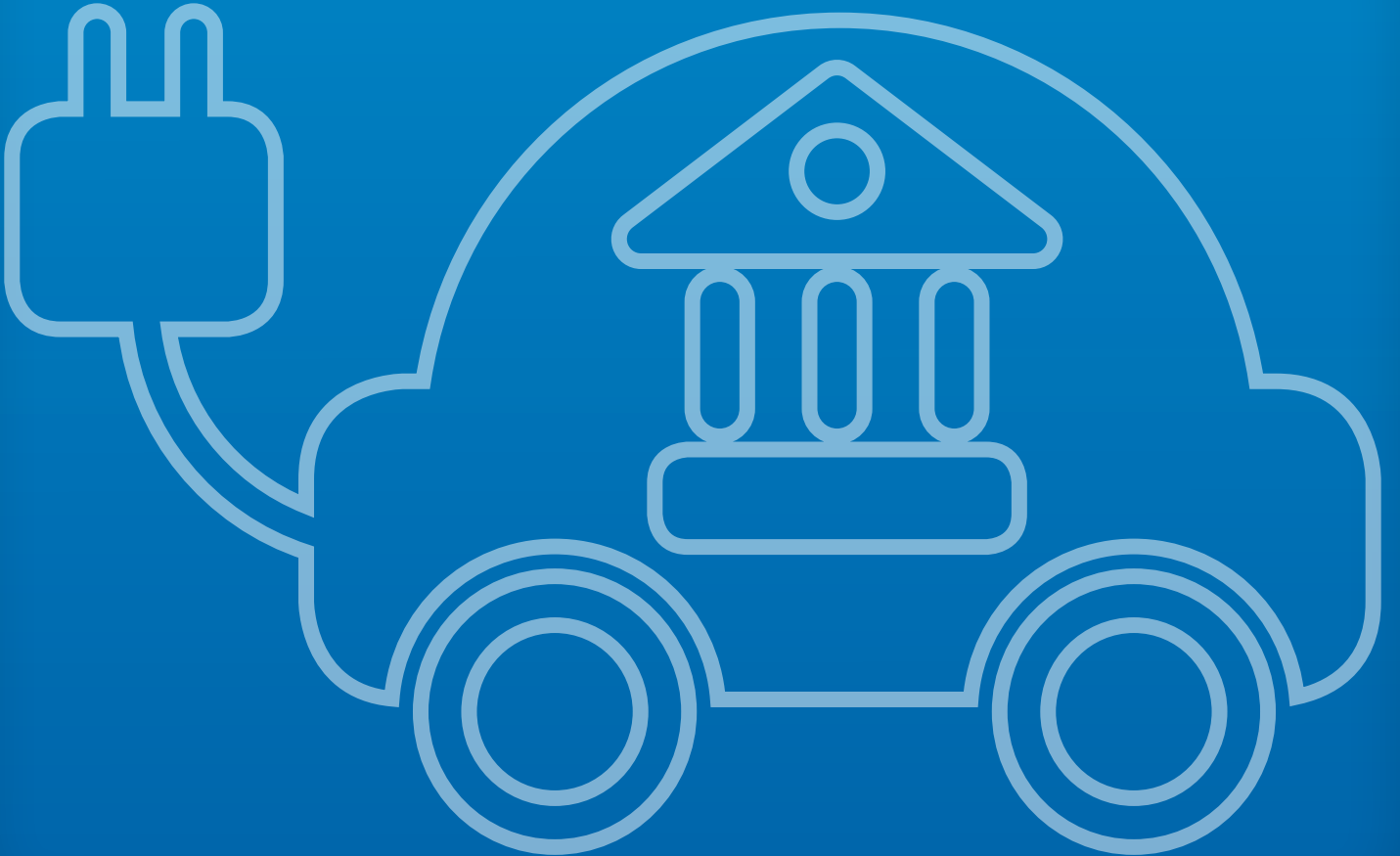
ELEKTRİKLİ ARAÇLARIN YAYGINLAŞTIRILMASINDA DEVLET ROLÜ NE OLMALIDIR?

4.1. Top devletlerin tarafında

s. 48

4.2. İş, otomotiv meslekleri:
“elektrikli araçlar” yaygınlaşırken
hangi engellerle karşılaşılabilir?

s. 52





4.1.

Top devletlerin tarafında

Elektrik teknolojisini satın almak termik otomobillere göre daha pahalı olduğundan, elektrikli aracın yollarımıza çıkışı ilk aşamada devlet desteği olmadan gerçekleşmeyecektir (satın almada yardımlar veya vergi muafiyeti ile). Araştırma dâhilindeki on ülkenin çoğunluğu bu yeni elektrik çözümlere doğru geçişi hızlandırmak amacı taşıyan bir dizi önlem almıştır.



Tüketici ne düşünüyor?

Devletin elektrikli araçları desteklemesi tüketiciler tarafından doğru bulunuyor.

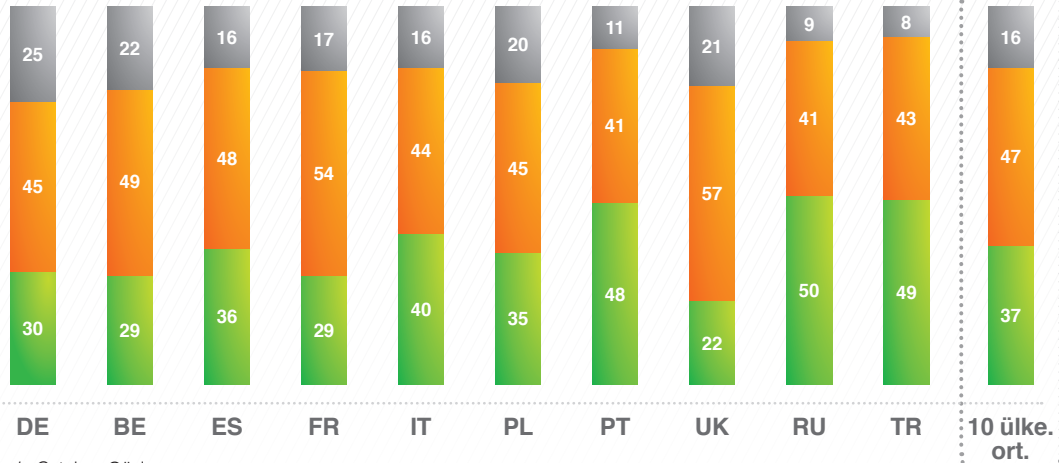
Ortalama olarak, ankete katılanların %84' ü devletin elektrikli araç ağına destek vermesini doğru bulmaktadır.

Devlet yardımı konusunda sorgulanan kişilerin katılım oranının % 90 veya daha fazlasına ulaştığı Rusya'da, Türkiye'de ve Portekiz'de devlet yardımı büyük bir beklentiye yol açmaktadır: ilk iki ülkede, devlet desteği halen çok az gelişmiş olduğu için bu sonuç dikkate alınmalıdır. Almanlar, Belçikalılar ve İngilizler bu elektrikli araç ağına destek hakkı konusunda biraz geridedir. Oysaki bu ülkelerde devletin elektrikli araçlar için gösterdiği istekli tutum bilinmektedir...

Devletin elektrikli araç ağına destek vermesini doğru buluyor musunuz?

(% olarak)

● Evet, kesinlikle doğru ● Evet, doğru ● Hayır, doğru değil



Kaynak: Cetelem Gözlem

Şunları söylediler

“Elektrikli araç alımına teşvik etmek devletin çevre politikası çerçevesine girmektedir.”

Gözlemde incelenen on ülkedeki elektrikli araçlar lehine plan sentezi:

Ülke	Amaç	Ufuk	Satın almada prim	Vergi muafiyeti veya indirimi	Diğer adımlar
BE	Rakamlı amaç yok	2020	Vergi indirimi: • Bireysel: EA* fiyatının%30 (maks 9,2 k €)** • Şirketler: EA masrafının %120'si (alım ve kullanım)	Dolaşım vergisi: vergi indirimi Kayıt: vergi indirimi	•Şarj altyapıları: belediyeler tarafından yapılan kurulumlar; •Bireysel: vergiden %40 indirim.
DE	Park: BİN E.A*	2020	Görüşmeler devam ediyor	Dolaşım vergileri: Beş sene muafiyet	A&G yardımları: 2020' e kadar 1000 BİN
ES	Park : 0,25 BİN EA+HA*	2014	Teşvik primi: 2 k - 7 k (özerk bölgelere göre)	Özerk bölgelere göre değişebilir	•Şarj altyapıları: kamu yerlerinde •Yardım tarifeleri: gece elektriği
FR	Park : 2 BİN EA	2020	Şirket: EA masrafının %120'si (alım ve kullanım)	Şirket HA vergisi: muafiyet	Şarj altyapıları: Yatırılmış 800 BİN
IT	Rakamlı amaç yok	–	Prim teşviki: EA fiyatının %20'si (maks. 5 k€)	Dolaşım vergisi: beş sene muafiyet ve sonra %75 indirim	–
PL	Rakamlı amaç yok	–	–	–	Şarj altyapıları: özel girişimler (e+) veya belediyeler (Varşova)
PT	Park: 0,18 BİN E.A	2020	–	• Kayıt: muafiyet • Dolaşım vergisi: muafiyet	Şarj altyapıları: Mobi.e tarafından 2011 sonuna kadar 1300 istasyon
RU	Rakamlı amaç yok	–	Prim teşviki: 5 k +koşul altında kasta prim	–	A&G yardımları: yalnızca EA'lar için değil
TU	Rakamlı amaç yok	–	Prim teşviki: Bölgesel teşvik	Tüketimde vergi: EA için düşük ÖTV	•A&G yardımları: üreticilere •Şarj altyapıları: yardım
UK	Park: BİN EA	2020	–	Dolaşım vergisi ve şirket vergisi: Muafiyet	•Şarj altyapıları: yatırımı yapılan 30 BİN£

Kaynak : ACEA temel alınarak BIPE ve özel basın.

*Elektrikli araç **Hibrid araç **K=bin





Elektrik şampiyonları

Cetelem Gözlem araştırması çerçevesindeki on ülkenin sekizi şimdiden elektrikli aracın ağırlığının gelişmesini sağlayacak maliye politikalarını kabul etmiştir: dolaşım, kayıt veya tüketim üzerinde vergi muafiyeti. Yinede, bu adımlar ülkeler arasındaki yatırım farklarını gizlememelidir. İnandırıcı bir alternatif olarak elektrikle harekete sebep olan ve elektrik ağırlığının hızla gelişmesinin olanak sağlayan Ar-Ge veya altyapı kurulum alanlarında Fransa ve Almanya'da devletin büyük yatırımlar yapmasını görmek hiç şaşırtıcı değil. 2020'ye kadar, özel araç parkının %5'ini oluşturacak olan elektrikli araç parkını yaratmak amacı ile bağlantılı olan bu politikalar, ülkelerin otomotiv sanayisinin çoğunluğu ile yönlendirilmekte ve amaçları, kesin bir rekabet avantajı sunmaktır. Satın almada teşvik politikaları, Fransa'ya ek olarak **İngiltere, Belçika, Portekiz ve İspanyol Özerk birliklerin** 5000 € değerine kadar yeni bir elektrikli aracın satın alımını karşıladığı Avrupa'nın batısında gittikçe yaygınlaşmaktadır.

Bununla birlikte, elektrikli araç ağırlığının yaygınlaşması için şart olan altyapılardaki yatırımlar bütçe kısıtlama önlemlerinden ilk etapta etkilenenlerdir.

Böylelikle, İngiltere'de, 2020 yılında 1.000.000 elektrikli aracın satın alınması amacına karşı, Londra ve İngiltere'nin kuzeydoğusu dahil sayılı pilot bölgelerde 8500 şarj istasyonu kurmak için yatırım 33bin € limitindedir.

Almanya'da, elektrikli araçlar için çalışma araçlarının vergi düzenlemesi, otobüs yollarını veya park yerleri kullanım hakkı, pul muafiyeti gibi pedagojik teşvikler değerlendirilmektedir.

Beklentiler

İtalya hükümetinin sık sık yaptığı elektromobilitenin mükemmellik kutbunun geliştirilmesi lehine yapılan açıklamalara ve Fiat grubu tarafından çekilen zorluklara rağmen, teşvikler **İtalya**'daki söylevlerin düzeyinde olmaktan oldukça uzaktadır: bir park oluşturma amacı güdülmeden yalnızca elektrikli araca destek olarak küçük bir vergi muafiyeti politikası izlenmektedir.

Son olarak **Polonya ve Rusya** gelmektedir. Bu ülkelerde, elektrikli araçlar şu an için devletin gerçek bir önceliği değildir. Zaten bu ülkeler elektrikli araçları geliştirme için ulusal bir planı veya amacı ortaya koymamıştır. Bu durum politik isteksizlikten (alternatif araçlar konusu stratejik sayılmadığından) veya tüketicilerin ilgisizliğinden kaynaklanmaktadır. Gerçekten, bu ülkeler, satın almadaki fiyattan ciddi şekilde caymış olarak gözükmektedir veya araç alımlarında "düşük emisyon" kriteri öncelikleri arasına yer almamaktadır. Bu iki ülkenin hükümetleri daha çok elektrikli aracın yerel piyasasını geliştirmek için olumlu şartları

yaratmak yerine otomotiv üreticilerinin yatırımlarını alabilmek için çalışır görünmekte.

Buna rağmen bu "beklenti" durumun değişmekte olduğunu gösteren bir işaret: **Polonya Ekonomi Bakanlığı** özellikle şarj altyapıları üzerinde yoğunlaşan bir strateji üzerinde çalıştıklarını beyan etmiştir. Daha önce bu sorun özel sektöre bırakılmıştı: Haziran 2011 başlarında, e+ şirketi Polonya'da elektrik yer değişimine Varşova'da kullanışlı on iki şarj istasyonu kurarak ve 2013 yılına kadar Polonya'nın on dört en büyük şehrinde 300 şarj istasyonu kuracağını bildirmiştir.

Diğer olumlu işaret, **Türkiye** 2011 yılı için termik araçlara göre elektrikli araçlardan çok daha düşük bir Özel Tüketim Vergisi alacağını açıkladı ve bu grupta bunu yapan tek ülke olarak öne çıkmıştır. Polonya ve Rusya bütün satın alma teşvik önlemlerini bölgelerin veya özel sektörün inisiyatifine bırakma kararı aldı. Son olarak, Ekim 2011 ortalarında, Douma'da elektrikli araca destek yollarını vurgulamak için düşük vergilendirme, toplu taşıma yollarının gibi kullanımı, konuları içeren ciddi bir oturum yapıldı.

Dünyanın başka yerlerinde durum nasıl?

Japonya'da, temiz araçların yaygınlaştırılmasına destek eskiden beri mevcuttur, ancak ulusal strateji planında tamamen elektrikli olan araçlar alternatif araçların yalnızca bir kısmını karşılamaktadır. Ehemmiyet daha çok hibrid araçlar üzerindedir. Bu şekilde, devlet, 2020 yılına kadar, parkın yarısının elektrikli araçlar ve yarısının da hibrid araçlar tarafından dolduğunu görmeyi ummaktadır.

Çin, haziran 2010'da elektrik ve hibrid araç sahiplerine para yardımı sunan pilot bir programın yürürlüğe sokarak, on ikinci beş yıllık planın (2011-2015) önceliği olmuş elektrikli araçlar yönündeki politikasını hızlandırmak istemektedir. Çin 2015 yılına kadar 1.000.000 elektrikli araca sahip bir park, 4000 şarj istasyonu ve 3.000.000 şarj noktası kurmak istemektedir. Çin, 1 Ocak 2012 tarihinden itibaren, ayrıca elektrikli araçları senelik otomotiv vergisinden* muaf tutmayı öngörmektedir.

Son olarak **ABD'de**, araçların emisyonlarının düşürülmesine ilişkin sert bir politika'ya destek veren Başkan Barack Obama'nın baskısı ile ülke 2015 yılına kadar trafiğe 1.000.000 elektrikli araç sokmayı ve 22.000 şarj noktasına sahip olmayı planlamaktadır. Devlet 2012 yılının bütçe projesinde çok sayıda destek önlemi öngörmektedir: satın almada 7.500 \$ değerinde indirim, elektrikli aracın kullanımı destekleyen topluluklara 200 milyon \$ yardım gibi...

*15 Haziran 2011 tarihinde Devlet Konseyi tarafından yayınlanan düzenleme projesi.



Açıklama

Elektrikli araçlar lehine devlet taahhüdü bir ülkeden diğerine, arza ve talebe doğru yönlendirilen taahhüt, finansal yatırımlar veya stratejik ve politik adımlar gibi boyut ve ifade biçimleri açısından önemli şekilde farklılık göstermektedir.



Tüketici ne düşünüyor?

Devlet güçlerinin taahhüdü: bir çaba daha!

Tüketicilerin büyük çoğunluğu devletlerinin elektrikli araç ağına getirdiği desteğin yetersiz olduğunu düşünmektedir (ortalama %64).

Hatta Polonya ve İtalya'da bunu düşünenlerin oranı %80'e yakındır: bu durum her iki ülkede devlet güçleri tarafından belirlenmiş ulusal amaç eksikliğinden dolayı çok da şaşırtıcı değildir.

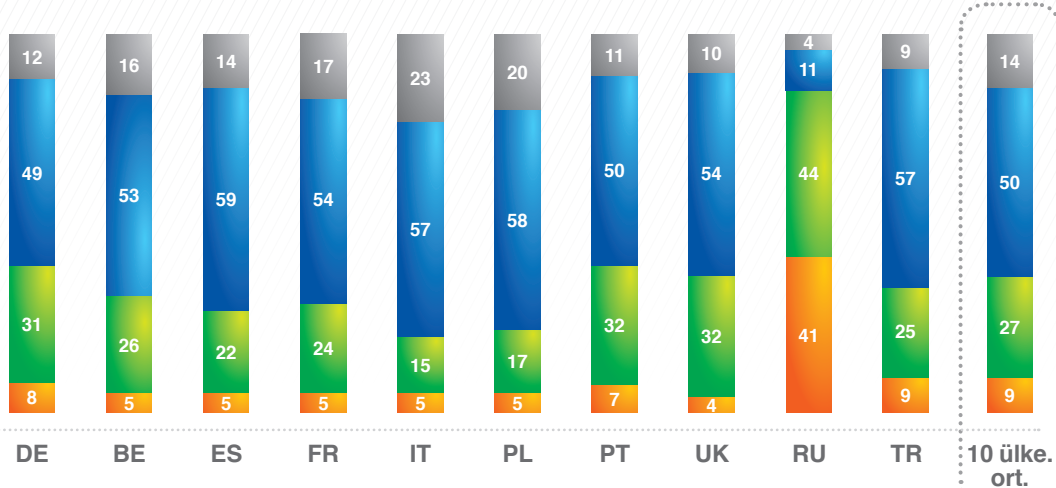
"Elektrik şampiyonu" ülkelerde bile, tüketiciler elektrikli araçlar lehine devlet güçleri tarafından gösterilen çabaların beklentilere cevap vermekten çok uzakta olduğunu belirtmişlerdir. Elektrik ağının gelişmesi açısından çok istekli olan Fransa ve Almanya örneklerinde, Almanların %61' i ve Fransızların %71' i destek önlemlerini "yetersiz" veya "kesinlikle yetersiz" olarak görmektedir.

Rus tüketicilerin durumu çok daha şaşırtıcıdır: aralarında %91' i devlet desteğini haklı bulmalarına ve şimdilik elektrikli aracın devletin gerçek bir adımını oluşturmamasına karşın, Rusların %84' ü bu desteği "yeterli" veya "kesinlikle yeterli" olarak görmektedir! Devlet güçlerinin taahhüt gerçeği ile tamamen alakasız olan bu duruş muhtemelen Rus tüketicilerin elektrikli araç haricinde başka önceliklerinin olduğunu bir işarettir...

Devlet güçlerinin elektrikli araç ağına destek vermek için yeteri kadar çaba sarf ettiği düşünüyor musunuz?

(% olarak)

● Hayır, kesinlikle ● Hayır ● Evet ● Evet, kesinlikle



Kaynak: Cetelem Gözlem





4.2.

Otomotiv meslekleri ve işleri: “elektrikli araç” ağının kurulmasında ne gibi engeller vardır?

Otomotiv sanayisi, iş konusunda anahtar bir ağ

Avrupa birliğinin 27 ülkesinde otomotiv sanayisi %40' ı otomotiv araç üretiminde olmak üzere 2,4 milyon direkt iş (yalnızca otomotiv sanayisi meslekleri) ve 9,8 milyon

dolaylı iş (servis, dağıtım, nakliyat, ikincil üretim çalışmaları) sunmaktadır. Almanya ve Fransa otomotiv sanayisinin toplam çalışan nüfusunun %40'dan fazlasını barındırmaktadır.

Avrupa Birliğinde Otomotiv sanayisi

Şirketler >20 çalışan	AB 27	DE	FR	UK	ES	IT	BE	Giren 6 ülke*
Direkt iş (bin ile)	2 420	798	260	177	164	184	43	576
• Otomotiv araç yapımı	1 000	482	150	77	70	69	24	185
• Döşeme ve römork üretimi	199	47	28	24	15	17	7	—
• Otomobil ekipmanları üretimi	1 147	269	82	76	80	98	11	391

*Birliğe yeni katılan altı ülke: Macaristan, Polonya, Çek Cumhuriyeti, Romanya, Slovakya ve Slovenya.



Tüketici ne düşünüyor?

Elektrikli araç ağı her dört Avrupalı'nın üçünden fazlasına göre güzel bir gelecek vaat ediyor!

Güzel bir gelecek hayal eden olumluların arasında ilk sırada Portekiz ve Türkiye yer almaktadır (%90), bu ülkeleri Polonya ve Rusya (%84) izlemektedir.

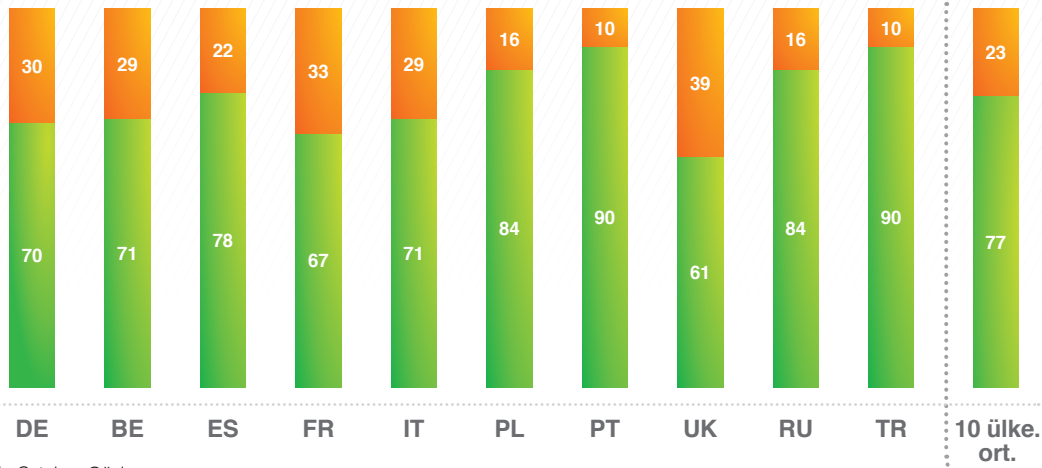
Bu ülkelerde, yalnızca elektrikli aracı kapsamayan otomotiv üreticilerin yoğun yatırımları şüphesiz başka bölgelere göre daha olumlu bir bakış açısına yol açmaktadır. Özellikle Portekiz'de, Nissan'ın 2012 sonu için Cacia' da Lityum-iyon bataryaları fabrikası kurma kararı tüketicilerin bakışlarında olumlu bir bakışa yol açmış olabilir. Aynı şekilde Türkiye'de, Türk ortaklık olan Oyak-Renault senede 30.000 elektrikli araca kadar üretim yapabileceğini açıklamıştır. Alman, Belçikalı ve İtalyan tüketiciler elektrikli araç ağının geleceği için olumlu bir bakış açısına sahip olsalar bile bu oran Avrupa ortalaması değerinin altında bulunmaktadır. (%70) 2010 yılında Almanya' da ve Belçika' da kendi göstermiş ve hâla İtalya' da devam eden otomotiv krizinin tüketicilerin bu tutumunda bir etkisi var mıdır?

Fransızlar ve İngilizler en çekimser kalanlardır. Aralarında sırası ile %33 ve %39'u elektrikli aracın çok fazla sürmeyecek bir vizüti etkisi yaratacağını düşünmektedir. Belki de Fransız tüketiciler 1 Ocak 2011' de GPL ve GNV araçlar üzerinde uygulanan 2000 € teşvik priminin aniden kaldırılmasından etkilenmiştir...

Sizce, elektrikli araç nasıl?

(% olarak)

● Önünde devesamlıgeleceği olan bir ağ ● Devam etmeyecek olan bir vizüti etkisi



Kaynak: Cetelem Gözlem





Elektrikli araç ağı, istihdam yaratır mı?

Bir elektrikli araç ağına oluşturulması hem “üst” bölümünde (tasarımdan üretime) hem de “alt” bölümlerinde (otomobil servisinin faaliyetleri: dağıtım, bakım...) yeni teknolojiler kullanılmaktadır. Elektrik araca bağlı bu teknolojik gelişmelerin ve hizmetlerin iş yaratarak sanayi işlerinin düşüşünü frenlemesi gerekmektedir. Örnek olarak Fransa’da, 2009 yılında 9800’i üreticilerde, 35000’ tedarikçilerde ve 9000’i pazarlamada ve tamirde olmak üzere otomotiv sektöründe en az 54.300 görev sonlandırılmıştır. Ekonomik kriz şüphesiz kendini göstermiştir, ancak 1980 senelerinden beri kriz eğilimi baş göstermektedir: otomotiv üretim sektörünün çalışan sayısı dönem başında 300.000 kişi iken 2009 yılında 149.000 olmuştur.

Sürdürülebilir kalkınma genel komiserliği tarafından yayınlanan bir araştırmaya göre, Fransa’da elektrikli araç ağına kurulması (motor+batarya) 2025-2030 senelerine kadar 15.000 ila 30.000 iş yaratmayı sağlayacaktır.

Bu şekilde Fransa’da üretilen termik motorların sayısının azalmasından dolayı kaybedilen 4000 ile 8000 arası sanayi işleri fazlasıyla geri kazanılacaktır.

Eğer elektrikli batarya ve motor ağı Fransa’da geliştirilebilirse, “otomobil üretimi” faaliyetindeki ortalama iş hacmi aynı kalacaktır.

Elektrikli araç çok az bakım işlemi gerektirse de (yağ veya kayış değişimi yoktur...), bu yeni ağına oluşturulmasında kaynaklanan işlerin çoğunluğu servis işlerinde bulunmaktadır. Ticaret ve tamir, akaryakıt istasyonu, teknik kontrol, demontaj, geri dönüşüm, otomobil kiralaması ve oto-paylaşım gibi yeni yer değiştirme kullanışlarına bağlı olan servisler: bu faaliyetler özellikle yakın mesafe servisi yani yerleşim yeri değiştirilmesi zor olan vasıflı iş kolları olduğundan dolayı daha büyük bir alan işgal etmektedir.

**oto-paylaşım (veya carsharing) bir şirketin, bir kamu acentesinin, bir kurumun ve hatta birkaç kişilik bir grubun, bu hizmetten yararlanmak isteyen müşterilerine bir veya birkaç araç sunmasıdır. Kısa süreli kiralama ile farklı olarak, kullanıcı aracı özerk bir şekilde almaktadır.*



Açıklama

Termik motorların elektrikli motorlar ile değiştirilmesi otomotiv ağına dinamizm getirecektir ve bu branştaki işlerin sabitlenmesi için büyük bir adım olacaktır.



Tüketici ne düşünüyor?

Elektrikli aracın yaygınlaşması ve iş imkânlarının yaratılması her zaman beraber gitmez.

Genel olarak Avrupalılar elektrik ağının iş imkânları üzerindeki etkisine iyi bir gözle bakıyor (aralarında %62'si için bu durum olumlu sayılmıştır), ancak beklenen düşüşler ülkelere göre az ya da çok nettir.

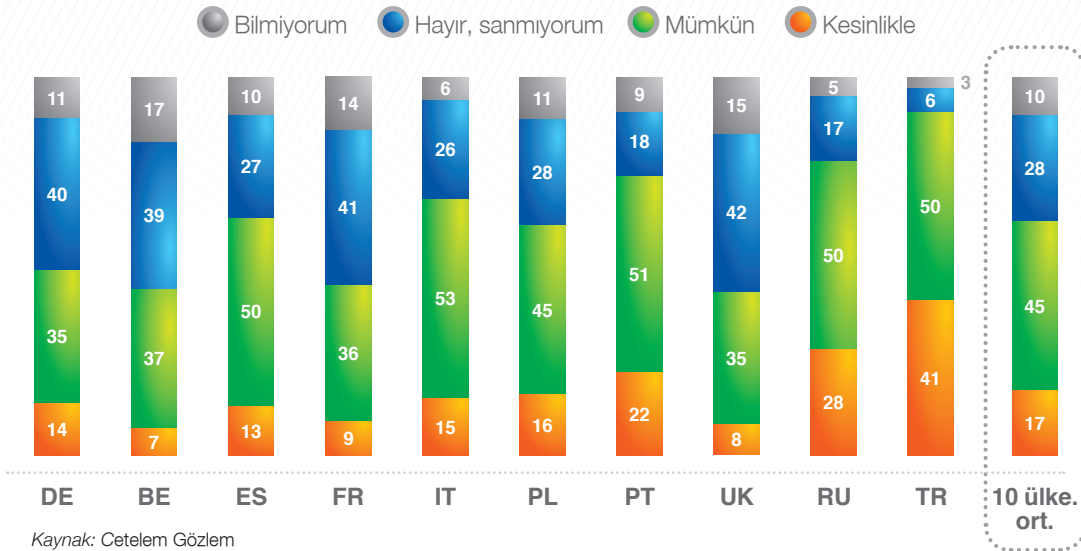
Mantık olarak, çoğunlukla elektrik ağı için uzun süreli bir gelecek düşünen Portekizliler, Ruslar ve Türkler elektrik ağının yarattığı işler konusunda olumlu olacağını en çok düşünenlerdir. % 91'inin elektrikli aracın yaygınlaştırılmasının ülkede "kesinlikle" veya "muhtemelen" iş imkânları üzerinde olumlu olacağını düşünüldüğü Türkiye'de olası bir heyecandan bahsedebiliriz. İtalyanlar da bu üç ülkeye katılmaktadır: % 68' si elektrik ağının istihdam yaratacağını düşünmektedir.

Bu "olumlular" karşısında "çekimserler" bulunmaktadır: Almanya, Belçika, Fransa ve İngiltere. Bu ülkelerde, elektrik ağının istihdam üzerinde yaratacağını etkilerin olumlu olacağını düşünenler ile tam tersini düşünenlerin arası çok azdır: % 1 ile en fazla %9 arası. En belirli örnek İngiltere örneğidir: sorgulananların %43'ü etkinin olumlu olacağını düşünürken, %42'si tam tersini düşünmektedir ve %15' i elektrikli aracın yaygınlaştırılmasının sebep olacağı etkileri değerlendirmeyi bilmediğini beyan etmiştir!

İspanyollar ve Polonyalılar orta bir pozisyonda bulunmaktadır: İspanyolların %63'ü ve Polonyalıların %61' i olumlu bir etki beklerken, %27'si ile %28' i herhangi bir etki beklememektedir, %10 ila %11' i bu soruda "kararsız" kaldıklarını beyan etmiştir.

Sizce, elektrikli aracın yaygınlaştırılması, ülkenizde iş imkânları yaratır mı?

(% olarak)



Elektrikli araç ağı, teknolojik farklılık ve otomotiv mesleklerinin uyarlanması.

Elektrikli aracın sahip olduğu teknolojik farklılık ile, otomotiv ağında özellikle batarya ve elektrik enerjisinin dağıtımı ile alakalı yeni meslekler doğacaktır: örnek olarak otomobil elektrik operatörleri, şarj altyapılarının bakımı için teknisyen ve bilgisayar teknisyeni işleri, veya hatta alternatif enerjili araçlardaki elektronik ekipmanların çoğalmasından dolayı

elektroteknik/elektromekanik ile ilgili meslekler. Gerçekten, elektrikli araç, bağlantılı aracın veya oto-paylaşımın geliştirilmesi gibi devamlı hareketlilik kullanımı veya diğer teknolojilerle ile alakalı olarak yaygınlaşıyor. Bu bakış açısından, elektrikli araç, çoklu şekilleri, otomobil paylaşımında kutupları, hareket etmede izlenebilirliği sağlayan hizmet buketinin bir zincirinin halkasını oluşturmaktadır.



Özel personel gerektiren arzlar, birçok yeni mesleğin doğmasına sebep olacaktır. Bununla birlikte, elektrikli araç ağında iş potansiyelinin büyük bir kısmı, hâlihazırdaki işlerin ve niteliklerin evrimi veya dönüştürülmüş şeklidir. Elektrikli araçla ilgili mesleklerin adaptasyon durumları en çok otomotiv ağının “üst” bölümünde karşımıza çıkacaktır. Özellikle elektrikli araçların bakımında veya tamirinde özel eğitim gerektiren yeni teknik yetenekler kaçınılmaz

olacaktır. Özellikle elektrikli ayrılmış parçaların değişiminin yönetimi ile alakalı başka yetenekler güçlendirilecektir(lojistik). Bu mesleklerin adapte olma sorunu (yeni yetenekler ve el-beceri) zamanla otomotiv parkının elektrikleştirilmesi ile ortaya konulacaktır: dolayısıyla, alternatif ve elektrik motorlandırılmaların çoğunlukla girme hızına bağlı olacaktır.



Açıklama

Bir elektrikli araç ağının kurulması otomobil üreticilerinin ve ekipman tedarikçilerinin düzenlemelerini tamamen değiştiren gerçek bir teknolojik farklılığı ortaya koymaktadır. Bazı meslekler nadirleşecek, bazıları evrimleşecek veya yeniden yaratılacaktır...

Şimdiden hareketlenen yeni otomotiv hizmetleri

Avrupa’da, sivil toplumun veya otomotiv sektörünün büyük aktörlerinin baskısı ile, otomotivin yeni imajı ile alakalı yenilikçi girişimler katlanmaya başlamıştır. Böylelikle, Fransa’daki “la marie de Paris” veya Almanya’da “BMW” ve “Sixt” gibi farklı kurumlar Avrupalı metropol sakinlerinin çevresel kaygılarının artmasını oto-paylaşım platformları kurarak değerlendirmeye karar verdi. “Aracısız” ve istasyonlar veya kiralama sistemleri aracılığı ile bu kiralama şekli özel araca sahip olma dışında kişisel aracı düşünmeye olanak vermektedir.

Bu hizmet kullanıcının yer değiştirme (seyahat) masraflarını azaltmasını ve bir aracın sorumluluğuna sahip olmamasını (sigorta, bakım, park yeri..) sağlayacaktır. Sürdürülebilir yer değişimini her şekli ile düşünmek Avrupa’yı yeniliğe teşvik edebilir çünkü elektrikli araca bağlı alanlar çoktur: servisler dışında, bağlantılı araç ile ilgili teknoloji sorgulamalar elektrikli bir araç üzerinde daha doğaldır. Masrafları zaten ilk aşamada premium araçlar olacaklarını bildiğimiz ve satın almada pahalı olan araçlar üzerinde önemli bir etkisi olmayacaktır.



Açıklama

Otomobil konseptine yeni yaklaşımlar getiren yenilikçi inisiyatifler
2012 yılından itibaren Avrupa'da çoğalmalıdır.

Avrupa' da yeni teknolojilerin oluşmasına doğru?

Renault yanılmadı: Renault-Nissan ortaklığının yeni bilgisayar teknolojilerinin geliştirilmesi için hazırladığı yeni araştırma merkezi Silikon Vadisinde Mountain View'e kurulmaktadır. Yaklaşık altı senedir, Birleşik Devletlerinde yeniliğin beşiği olan yeşil teknolojiler cleantech' de başlamıştır. Özellikle, elektrikli araç ile ilgili start up'lar çoğalmakta ve geliştirilmeye devam etmektedir: Tesla'dan ve etkileyici Roadsterinden geçerek Better Place' ten Zipcar'a, alanındaki başarı hikayeleri ve fırsatlar çoktur. Elektrikli araç ileri teknolojilerinde-enerjinin stoklanması ve

nakliyesi, gömülü teknolojiler gibi ihtiyaçlar yaratmaktaysa, ayrıca otomobil ile yeni ilişkiler üzerine kurulu projelerin çoğalmasını sağlamaktadır. Elektrikli araç konusunda Avrupa devletlerinin desteğinin önemiyetine paralel olarak, yeşil teknolojilerin araştırmalarına özel olarak adanan bir araştırma merkezinin kuruluşunu bekleyebilir miyiz? Elektrikli araç ile alakalı düşünceler ve yenilikler üzerine kurulu Avrupa düzeyinde bir teknoloji merkezinin iş imkânları sunacağından ve Avrupalı üreticilere elektrikli araç konusunda önemli bir avantaj sunulacağından hiç şüphe yoktur.

SONUÇ OLARAK

Avrupalı ülkelerin hükümetlerinin çoğu, tüketiciler tarafından genel olarak onaylanan önemli para yardımları ve altyapıların geliştirilmesi ile kanıtladığı elektrikli aracın kısa vadede geliştirilmesi isteğini gösteriyor. Önemli bir otomotiv endüstrisine sahip olan Batı Avrupa ülkelerinde, yardımlar ayrıca yeşil ilerlemenin gelecek vektörü olan elektrik ağına doğru geçişe eşlik etmeyi amaçlıyor. Ancak, Avrupa'daki borç krizinden sonra yürürlüğe giren kemer sıkma politikası verilen bu yardımı değiştirebilir...





UZMAN GÖRÜŞLERİ

Didier Leroy TME (Toyota Motor Europe) Başkanı

Günümüzde elektrikli bir araç almak, küçük bir şehir otomobilini Premium binek otomobili fiyatına almak demektir. Peki bu ne zamana kadar sürecektir?

Bu teknolojinin henüz yeni olması, iklim değişikliğinin yarattığı aciliyet sebebiyle fiyat rekabetine girmeden otomobillerin piyasaya sürülmesi gibi etkenlerden dolayı günümüzde bu biraz doğrudur. Elektrikli aracın masraf rekabetinde en önemli iki faktör şudur: bataryaların fiyatı ve diğer bütün aksamlar için ölçek etkisi. Doğal olarak, bu faktörler gelecek senelerde hızlı bir şekilde geliştirilebilir, ancak diğer teknolojilerin ilerlemeleri de etkileyici olacaktır. Bir başka deyişle, elektrikli aracın gelecek için kalıcı bir çözüm veya geçici bir çözüm olup olmadığını bilinememektedir. İki senaryo çiziliyor: eğer elektrikli otomobil geçici ise, yalnızca bir politik istek kısa veya orta vadede yaygınlaşmasını sağlayacaktır ve otomobil pahalı kalacaktır. Ancak eğer bu gelecek için kalıcı bir çözümse, termik bir şehir otomobilinin fiyat oranlarının aynılarını elde etmek için muhtemelen on seneden fazla beklemek gerekecektir.

Elektrikli aracın alım fiyatında bir ülkeden diğerine göre (vergi dışında) önemli farklılıklar olacak mıdır?

Günümüzde otomobilin fiyatını oluşturan teknoloji ve piyasa fiyatıdır. Bu koşul her tarz otomobil için geçerlidir. Elektrikli araç ile alakalı olarak, bazı rekabetçi markalarda Birleşik Devletler ve

Avrupa fiyatları arasında büyük bir fark görüyoruz (vergi hariç). Bizim için, Avrupa içerisinde, prensip genelde fiyatların uyuşmasıdır.

Elektrikli aracın atık değeri ne olabilir?

Bir otomobilin atık değerini üç faktör belirler: azlığı, teknolojiye güven ve markanın imajı. Ancak, günümüzde, insanların sahip olmadıkları elektrikli otomobilin atık değerini ölçmek zor görünüyor. Buna rağmen birkaç bilgilendirme unsuru sunmak mümkündür. Tam elektrikli ilk araçların çoğu leasing ile sunulmuştur. Risk almamak için, kiracılar öncelikle çok düşük bir atık değer belirlemektedir, bu sunulan araçların kalitesine göre markalar arasında farklar ve müşterilerinin teknolojiye güveni ile yükselmektedir.

Devlet yardımları sona erdiğinde elektrikli araç piyasası hızlı bir şekilde durma riskini taşıyor mu?

Günümüzde, devlet yardımı olmadan elektrikli araç var olmazdı. Devlet yardımı, teknolojiyi ilerletmek ve piyasanın bağımsız olabilmesi için yeterli bir hacme erişmesini amaç edinmektedir. Ancak uzun vadede olarak, elektrikli aracın iş modeli devlet yardımları üzerinde kurulu olamaz.

Elektrikli araç bir paradoks sunuyor: aracın verimli olması için çok kilometre yapmak gerekmektedir; ancak, sınırlı menzili bunu sağlamamaktadır. Diğer yandan, bazıları petrol ürünleri üzerinde telafi edilecek olan ekşiği karşılamak için

devletlerin elektrikli araç kullanımını daha az ilgi çekici yapacak olan elektriği vergilendireceğini düşünüyor.

Bu konudaki düşünceniz nedir?

Günümüzde elektrikli araç ile 100 km yapmak ve bataryasını şarj etmek 1 veya 2 arası tutmaktadır. (termik bir araç için 0,8 l/100 km değerinde bir tüketime denk geliyor) Elektrikli araç için başka enteresan konu: termik bir araca göre çok daha az bakım işlemi gerektirmesidir. Ancak çoğu üretici için, bataryaların performansı ve eskime şartları konusunda büyük şüpheler bulunmaktadır. Yollarda zaten 3,3 milyon bataryalı hibrid araç bulundurmaktayız ve bu durum bize çok önemli bir yetkinlik ve deneyim sunmaktadır. Ancak, hiçbir ülke, petrol ürünleri üzerinde TIPP vergisinin (petrol ürünleri üzerinde dâhili vergi) getirdiği büyük gelirden vazgeçemez. Bu yüzden başka vergiler getirememeyi düşünmek zordur ve doğal olarak elektriği vergilendirme varsayımlardan birini oluşturur. Gerçekte, devletin elektrikli aracı yaygınlaştırma isteği ve elektrikli aracın verimlilik koşullarına ulaşmayı daha da zor kılan kasalarına para girmesi zorunluluğu arasında bir paradoks bulunmaktadır. Ayrıca, çok yakın bir tarihte 3l/100km'den az tüketen hibrid veya termik araçlara sahip olacağız ve bu durum elektrikli aracı tüketici için verimli kılmayı daha da zorlaştıracaktır.

05

ELEKTRİKLİ ARAÇLARIN SATIŞI VE SATIŞ SONRASI HİZMETLERİ

- 5.1.** Bayiliklerin yeniden tasarlanacak iş modeli
- 5.2.** Satış işlemi, düzeltilmesi gereken bir usul
- 5.3.** Satış sonrası, zorunlu bir değişim

s. 60
s. 61
s. 63





Elektrikli araçların önümüzdeki 5 yıl içinde ne kadarlık bir satış hacmine ulaşacağı ana firmalar tarafından gizli tutuluyor. Bu durum bayiler için sadece bir bilinmezlik değil, zorluklar da barındırıyor. Üreticilere para kazanmak için sadece otomobil satmanın yetmediği bir ortamda bir de yeni bir teknolojinin gelişi zorunlu olarak iş yapış biçimi ve organizasyonda önemli değişimler gerektiriyor. “Satış” ve “Satış sonrası” görevlerinden, en önemli değişimi gerektirecek olansa satış sonrası olarak görülüyor.

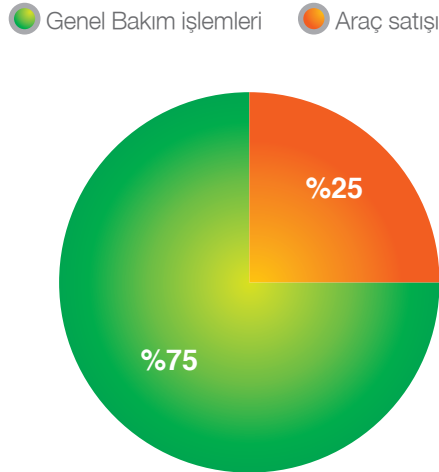
5.1.

Bayiliklerin yeniden tasarlanacağı bir iş modeli

Bir bayinin faaliyeti, satış sonrası çok önemli olduğu, ancak satışlar düşük kârla yapıldığı için çok ilgi çekici olmayan bir iş modeli üzerine kuruludur. % 0,5 ila 2,5 arasında olan bayi kârı gerçekten de çok düşük kalmaktadır. Büyük dağıtım grupları genel olarak bu yeni iş modelinin yol açtığı kâr düşüklüğünü göstererek geri adım atmışlardır. Bu konuda haksız da sayılmazlar. Büyük bayilerin standartlarının giderek düşmesinin asıl nedeni

yeni araçlar geldiği halde kârın artmamasıdır. Bu sebeple satış ağların iş hacminin %75'i genel bakım ve servis işlemlerinden gelmektedir. Elektrikli araçların dağıtımını yapmak için, üreticiler pozisyonlarını yapısal olarak tekrar organize etmek zorundadır. Yeni servisler, yeni ticaret, bakım ve elektrikli araç alıcılarını bağlama şekilleri yaratmalılardır.

Fransa'da bayi ağları cirosunun dağılımı



Kaynak: Üretici verilerine göre BIPE

5.2.

Satış işlemi, düzeltilmesi gereken bir usul

Otomotiv sektöründe yakın tarihte gerçekleşen benzersiz teknolojik adımlardan sonra bayiler meraklı alıcılara karşı işlemin daha da zorlaştığını görmektedir.

Tüketici termik bir aracın çalışmasını sadece genel hatlarıyla anlasa da, satın alma kararını verebilmek için için en azından satıcının değerlendirmesini de dikkate aldı. Elektrikğin gelişi ile oyun biraz değişmektedir. %100 elektrikli teknolojinin belli kolaylığı kişinin ürüne duyduğu güveni arttırmaktadır.

Bundan sonra tüketici, günlük hayatında bu konuya daha iyi hâkim olduğunu düşündüğü için elektrik konusunda açılmaya daha çok hazırdır. Böylelikle, %100 elektrikli aracın dönemi daha çok kabullenmiş ve üzerinde düşünülmüş bir satın alma dönemine kapılarını açmaktadır. Basın, internet, radyo, televizyon ile potansiyel alıcı değişik medyalar aracılığıyla bayiliğe giriş sebebini bulacaktır. Sahip olunan satıcıları ikna edici argümanlarla karşı karşıya bırakmadan önce teknik olarak ulaşılabilir bir teknoloji ile onları rahatlatmanın bir yoludur. Satıcılar ticari konuşmalarını pekiştirmek için sıçrama tahtası olarak hibrid araç deneyiminden istifade etmiştir.

Aynı şekilde, otomotiv markaları tarafından hazırlanan eğitim çabasından da faydalanmışlardır: bütün bunların amacı hazırlanan eğitimler ile potansiyel alıcının güveninden emin olmak için temsilcilerini elektrik pedagoji ile yakınlaştırmaktır.

Sürdürülebilir nitelikte olan elektrikli araç konsepti hem üründe hem de kullanımında bulunmaktadır: bu pedagojinin satış işlemi prosesinin merkezinde bulunacağı anlamına gelmektedir.

Sonuç olarak, satıcı, “elektrikli araç” ürününün ekolojik sürüşe saygılı ve şarj aşamasının en önemli noktalarını özümsemiş bir kullanıcıya teslim ettiği konusunda emin olmalıdır. Son olarak, satış, şarj etme için gerekli elektrik tesisatın güvenilir bir seçimi konusunda yol gösterici olmalıdır. Örneğin Nissan, elektrikli aracı Leaf’in satış sırasında müşterilerine şarj üniteleri kurucusu Schneider Electric’in bir operatörü gönderip bu konuda destek vermeye başladı bile. Benzer bir uygulamayı MINI markası da EDF firması ile yapıyor.

Artık, otomotiv satıcısı sadece satıcı değil, temsil ettiği markaya ilgiyi artırmak için aynı zamanda bir yol gösterici de olmak, satıcı şapkasının yanında bir de ‘hareket memuru’ şapkası bulundurmak zorunda.



Açıklama

Elektrikli bir aracı pazarlamak için karşılaşılabilecek ilk zorluk müşteriye aracın çalışma şeklini, bataryanın şarjını ve aracın kullanım performansını maksimuma çıkarmak için benimsenmesi gereken sürüş şeklini göstermektir. Eğitim ve dinleme çabaları göstererek satış güçlerinin ortaya konması gereklidir.

%100 termik araçların satış standartlarını gelecekteki elektrikli araçlarınkiler ile kıyasladığımızda, elektrikli araçların daha çok zaman (ilk değerlendirmelere göre ortalama bir buçuk saat) ve eğitim çabası gerektireceğini söylememiz yanlış olmaz. Bayilikler,

müşteriye kalite ve satış sonrası hizmetin devamlılığına ilişkin gerekli garantileri vermek için çok daha fazla dikkatli olmalıdır. Tamamen niteliği değiştirilmemiş olsa bile, satıcının bayilikteki görevi değişmektedir.





Tüketici ne düşünüyor?

Elektrikli araç tüketicilerin sadakatini destekleyecektir.

Otomobil markalarına karşı sadakat gittikçe azalırken, elektrikli aracın gelişi müşteri/üretici ilişkisine yeni bir ivme kazandırabilir.

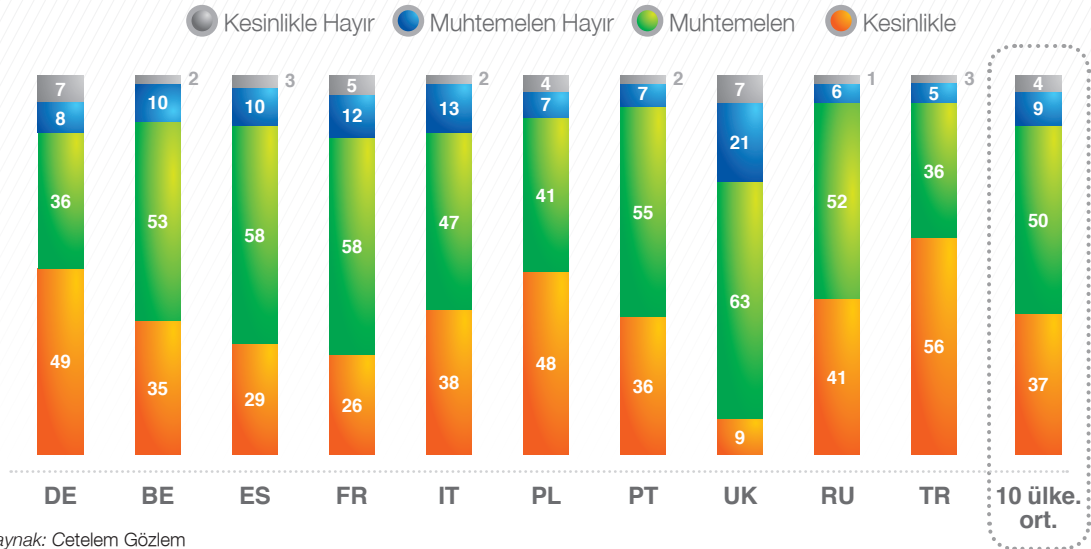
On Avrupa ülkesi ortalamasında, elektrikli bir aracın satın alınması, sorgulanan kişilerin %87'si için müşteri ve marka arasındaki güven ilişkisi güçlendirmelidir. Bu rakam etkileyici olsa da, günümüzdeki tüzüklerin şeklinden dolayı, ağlar ve tüketiciler arasındaki bu yeni güçlü ilişkinin tüketicinin kendisi tarafından seçilebilecek veya şimdilik parçaları veya araçları standardizasyon zorunluluğu olmayan marka tarafından yönlendirileceğini hatırlatmak gereklidir.

Bu çerçevede, iki Almanın birine yakın olmak üzere ve Türklerin %56'sı yalnızca sahip oldukları aracın markasının ağı ile görüşeceklerinden emindir. Diğer yandan, İngilizler bayilik seçimi konusunda daha bağımsız görünmektedir. Sorgulanan İngilizlerin % 28'i aracın markasında, elektrikli aracın tamirine biraz mesafeli durmaktadır.

Bu iki uç arasında, Latinler (Fransızlar, İspanyollar ve İtalyanlar) araçların bakımlarını rekabet edecek firmalara emanet edecektir. Bu oran sırası ile %17, %13 ve %15'dir.

Elektrik kullanıcının markaya olan bağlılığını güçlendiriyor mu?

(% olarak)



5.3.

Satış sonrası, zorunlu bir değişim



Açıklama

Elektrikli aracın ticari değerlendirilmesi uygun ve etkili bir satış sonrası hizmetin kurulmasını gerektirmektedir. Kullanım sırasında aracın bakımını ve tamirini gerçekleştirmeyi sağlayan kapasite, atölyede çalışma güçlerinin formasyon çabasını gerektirmektedir.

Gördüğümüz gibi, günümüzün bütün iş modelleri otomotiv markalarının satış sonrası servis aktivitesinin en iyi şekilde değerlendirilmesinde bulunmaktadır. Söz konusu olan bayiliklerin kendileri ya da franchise'ları da olsa, aracın bakım-tamir faaliyeti otomotiv gruplarının performanslarında önemli bir yer işgal etmektedir. Elektrikli araç tarafından yazılan bu yeni ekonomik denklem bu uygulamayı kötü duruma sokmaktadır:

- İlk olarak bayi organizasyonlarını güç ve yüksek gerilim elektroniğinin ustalaşılması için gerekli araç ve yetenekler ile donatılarak gözden geçirilmek zorunda kalınacağı için;
- Ayrıca, atölyedeki faaliyetlerin, itici kuvvetlerin kolaylaştırılmasına ilişkin bakım-onarım piyasasının değişimden ciddi şekilde etkileneceği için;
- Son olarak, aracın en önemli parçası olan bataryaların kullanım sorununun açıklığa kavuşturulması için.





Tüketici ne düşünüyor?

Servis ağı değişimi ele almalıdır.

Tespit alarm seviyesinde görünüyor: Yaklaşık olarak iki Avrupalının biri servislerin normal ağının yakın bir gelecekte elektrikli bir aracın bakımını üstlenebileceğine inanmadığını söylüyor.

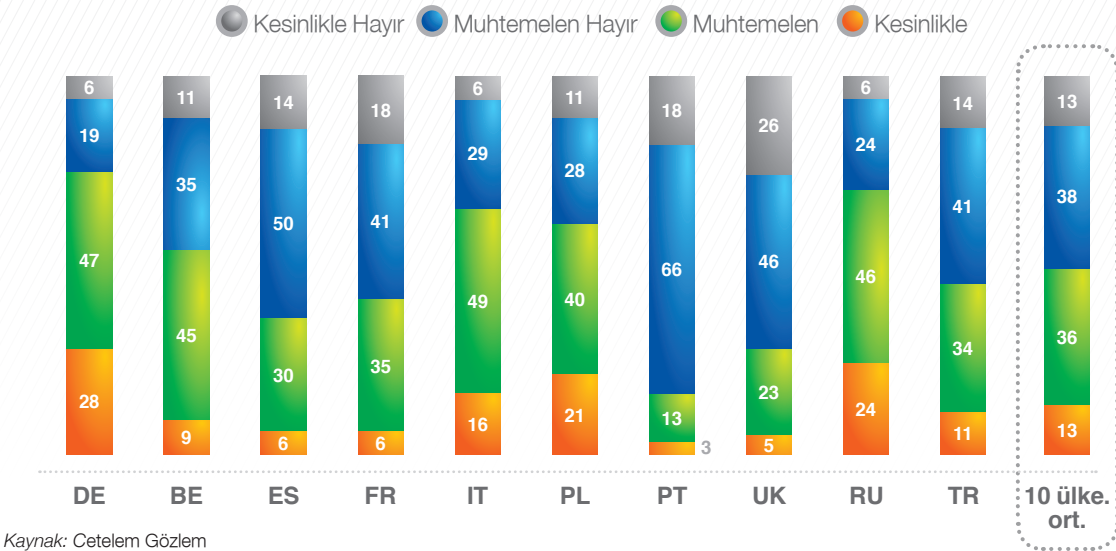
Bu durum tüketicilerin elektrikli aracın gelişile ağ ile olan gelecek bağlarını ne şekilde gördükleri konusunda sorularını ortaya koymaktadır.

Servis ağlarının bir elektrikli aracın bakımı konusunda yetersiz, teknik imkânların eksik kalacağını mı düşünmektedirler? Hatta profesyonellerin bile yetilerinin yetersiz kalacağını mı düşünmektedirler? (ağ eğitim ve iletişimde net bir ihtiyaç mevcuttur) Şimdiden teknik kontrol örneği ile gördüğümüz gibi, internet aracılığı ile elektrikli araç tamirinde uzman aktörlerin çoğalmasını mı beklemektedirler?

Ne olursa olsun, İngiliz ve Portekizli tüketiciler elektrikli araçlarının bakımı için geleneksel bir ağa açılmak için en çekimser kalanlardır. (sorgulananların sırası ile %72 ve %83'ü bu ağ aracılığı ile bir bakım düşünmediklerini belirtmişlerdir) Karşı tarafta, tarihsel ağa karşı alışkanlıklarını koruyacak olan Rus, İtalyan ve Alman tüketiciler çok daha fazladır. (olumlu düşünen sırası ile %70,%65 ve %75 oranındadır)

Tamirci ağı elektrikli araç bakımında kendini ispat etmelidir

(% olarak)



Bayilikte ekipman.

İlk olarak, oto tamircilerinin ve ustaların eğitimi öngörülmelidir. Günümüzde, dört oto tamircisinin yalnızca birinde elektrik beceriler bulunmaktadır. Devamlı elektrik akımında şarjların çoğu zaman 300V' i aşacağı ortadadır, formasyon eğitim ihtiyacı doğal olarak öngörülmektedir. Sektörün

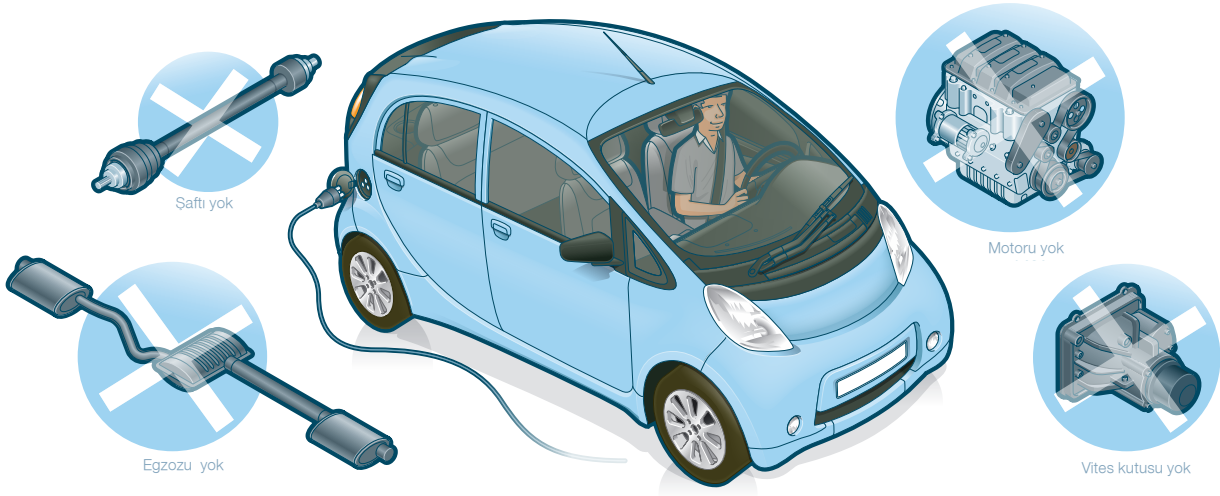
profesyonelleri elektronik ve elektrik enerjisini yönetme görevine sahip yeni yazımlar (frende geri kullanım, elektrik akımlarının yönetimi, vs...) ile donatılmış branşın tamamını anlayıp işlem yapabilme yetkisine sahip olmalıdır. Daha sonra, bayilikteki iç ekipman yeni ihtiyaçlara göre adapte edilmelidir.

Onarım

Yağ değiştirme, egzoz, vites kutuları, transmisyon kayışı, bujiler, filtreler, motor yağı bakımı sorunları artık tarih oldu: Her şeyin elektrikli olduğu dönemde bayilikteki parça değişimi ve el işçiliği ihtiyaı azalacaktır. Bu belirttiğimiz parçalar gelecekteki elektrikli araçlardan tamamen çıkarılsa da, frenler ve direksiyona da daha az

ihtiyaç duyulacaktır. Elektrikli sürü, yol davranışları açısından, daha akışkan ve esnek bir kullanıma yol açmaktadır. Aynı şekilde, motor, az müdahale gerektirecek olan bir parça olacaktır. Bu alanda gerçekleşen başarılar aracın bütün yaşam süresi boyunca hiç bakımı yapılmadan veya az bakımlı olarak dayanabilmesini sağlayacaktır.

Elektrikli aracın sadece motorunun farklı olduğunu düşünmek doğru değil



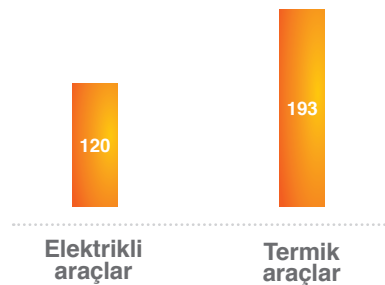
Tavsiye edilen bakım ve tamirlerin devamlı olarak azalmasının etkileri şimdiden hesaplanırken, otomotiv ağları ayrıca motorların basitleştirilmesini hesaba katmalılardır. (toplam olarak, elektrikli bir araç termik bir araçtan yaklaşık 6000 parça daha azdır) Bu şekilde bakım masrafları ciddi olarak azalmıştır. Yakın bir zamanda yapılan araştırma bir taraftan termik bir araç

diğer taraftan elektrikli bir aracın bakımı için gerekli saat sayısını hesaplamıştır: termik bir araç için bütün yaşam süresi boyunca 193 saat bakım gerektirirken, 2020 yılına kadar elektrikli araç yalnızca 120 saat işlem gerektirecektir. yani ortalama serviste geçen zamanda %40 değerinde bir düşüş olacaktır.



Yaşamları süresince, termik ve elektrik araçlarının tamiri için gerekli olan saat sayısının karşılaştırması (saat olarak)

Yinede, üreticiler, elektrikli teknolojinin gelişi ile garajlardaki bu eksikliği yaşam sonunda bataryalara uygulayacağı özel bir işlemlle telafi edecektir. Bu noktada, iş modelinin bulunması gerekmektedir. şüphesiz, otomotivin yükselen değer zincirinin dönüştürülmesi gerekecektir.





UZMAN GÖRÜŞLERİ

Ayoul Grouvel

PSA Peugeot-Citroën' de elektrikli araçlar sorumlusu

Sizce, elektrikli aracın yaygınlaşmasında otomotiv satışı üzerindeki en önemli etkenler neler olacaktır?

İlk olarak, elektrikli aracın gelişinin zaman alacağını bilmek gerekmektedir. Yani, gelecek senelerde satışlar kentsel bölgelerde yoğunlaşacaktır. İkincisi, elektrikli araç piyasasının mantığına cevap veren herhangi başka bir ürün gibidir: bir satıcı ve bir showroom olacaktır. Dağıtım prensipleri ortaya konmamıştır. Gelişen elektrik ekosistemidir: altyapı ve yer değişimi paketleri ile, bağlantılı şarj ve servis sıkıntıları aracından daha büyük tekliflerin sunulmasına sebep olacaktır.

Somut olarak, ağ, bu yeni aracı nasıl karşılayacaktır?

İlk aşamada, ağ, araç ile ilgilenen müşterilere göre uyarlanacaktır. Şirket filoları ilk ilgilenenler olarak, Business Partners uzmanları elektrikli araç satışının motorları olacaktır. Şirketlerin grup taleplerinden ve aracın menzili ile alakalı kentsel özelliğinden dolayı satışların büyük şehirlerde yoğunlaşmasını görebiliriz. Ancak, şüphesiz elektrikli otomobilleri küçük şehirlerde yaygınlaştırmayı

sağlayacak olan ikinci el araçlardır. Elektrikli araç ile satış sonrası piyasasına da adapte olunması gerekecektir.

Ağın tamamının elektrikli bir aracı tamir etme yeteneğine sahip olması gerektiği kesindir. Teknik olarak, elektrik araç termik araca göre daha basit olması sebebiyle bu yapılabilir. Ama en önemlisi ağın tamamının bunu yapma becerisine sahip olmasıdır. Elektrik ve kontrol teknisyenlerinin görevi güçlendirilecektir, bayiliklerde elektrik ve elektronik yetkinlik daha da önem kazanacaktır.

Satış-sonrası faaliyette yeni aktörlerin doğmasını beklemeli miyiz?

Gerçekten de, elektrik ve elektronik alanlarında yeteneklere sahip olanların bu pazara yatırım yapmak istemeleri mümkündür. Ancak, bunun yanı sıra üreticilerin zaten sahip oldukları yetenekler dışında teşhis ve güçlendirme taleplerine de cevap verebilmeleri gerekiyor. Halen küçük bir piyasa olduğunu var sayarak, otomotiv hizmetinde şu anda yer alan aktörlerin güçlendirilmesi gerektiğini düşünüyorum.

Standartlar ve normlar ile alakalı hangi riskleri görüyorsunuz?

Her sanayisel işlem standartlaşmış parçalar bulundurmaya ihtiyaç duymaktadır ve bu durum elektrikli araca mahsus değildir. Sorun yaratan o değildir ama bilhassa standartlara uyması gerekenler şarj araçlarıdır.

Bayiliklerde bataryalar nasıl yönetilecektir?

Üreticiler için, endişem yok. Bayiliklerimizde gün içinde zaten önemli motorlar ve parçalar yönetiyoruz. Örnek olarak batarya için, şüphesiz yükleme-kaldırma aşamalarını yönetmek adına daha özel araçlara sahip olacağız. Ayrıca, ağın bir parçası güçlendirilmiş batarya uzmanlık alanına sahip olacaktır. Sonuç olarak sorulacak olan sorular iki kısmı ilgilendirmektedir. Bir yandan lojistik kısım, çünkü hacimden dolayı bataryalarımızın stokları Vesoul' da bulunmaktadır, ancak sonuç olarak bölgelere dağıtımını karşılamak için lojistik aktörler doğmalıdır. Diğer yandan, ikinci kullanım, çünkü batarya parkı eskiyecektir bu sebeple ağ geri dönüşüm ile alakalı sorunları yönetmeye hazır olmalıdır.

06

TÜKETİCİ BÜTÇESİNE DETAYLI BİR BAKIŞ

6.1. Elektrikli araç bireysel kullanıcı hangi avantajlar?

s. 68

6.2. Bataryanın satın alımı ya da kiralanması:
deneme tahtasında iki çözüm

s. 72

6.3. Adım atmaya hazır Avrupalılar.....
eğer fiyatlar düşerse

s. 80





6.1.

Elektrikli aracın bireysel tüketici için avantajları ne?

Elektrikli araç çoğu açıdan etkileyici olsa da, devrimini başarabilmesi için, tüketicinin ihtiyaçlarına uygun ekonomik bir modele sahip olması gereklidir. Elektrikli araç alıcı için verimli olur mu, eğer cevap evet ise, hangi koşullar altında?

Arzın talebi karşılaması için, şebekenin bütün aktörleri için önemli bir soru.

Her “yeşil” hareketin benimsenmesinde olduğu gibi, bir elektrikli aracın satın alınması sadece sürücülerin çevresel düşünceleri desteklemesi ile gerçekleşemez, bu aynı zamanda, bu tarz otomobillerin verdiği ekonomik avantajlara bağlı olacaktır. Yani, elektrikli araç eğer termik kuzeninden daha pahalı olmazsa yaygınlaşabilecektir.

Ancak, bataryanın fiyatı ve altyapılar ile ilgili masraflar, ulaşılabilir bir elektrikli aracın yaygınlaşması için hâlen çok yüksektir. Buna rağmen bunun önemli bir avantajı bulunmaktadır. Kullandığı enerji. Daha ucuz, ayrıca elektrik,

tedarikçilerin daha az bağımlı olmasını sağlamaktadır. Yani, -şüphesiz” satın alma’ da kaybettiğimizi kullanımda kazanacak mıyız? İşte bu milyonlarca Avrupalının elektrikli araç modellerin bayiliklere geldiği zaman soracağı soru budur. Buna bu Gözlemde satın alma ve kullanma masraflarını ve ayrıca satış ile ilgili kârları hesaba katan “sahip olmanın toplam masrafını” (genel olarak total cost of ownership veya TCO olarak adlandırılan) inceleyerek cevap vermeye çalışacağız.

Termik ve elektrikli araçlara dâhil olan masraflar

	Termik araçlar		Elektrikli araçlar	
	Masraf	Kâr	Masraf	Kâr
Alım	• Alım fiyatı		• Alım fiyatı	• Alım yardımları
Kullanım	• Yakıt masrafı • Bakım • Sigorta		• Ev elektrik tesisatı • kWh’ in masrafı • yol üstü şarj • bakım • sigorta • bataryanın olası kiralaması	
Tekrar Satış		• 2. el satış değeri		• 2. el satış değeri

Elektrikli aracını satmak: Büyük bir bilinmeyen.

Elektrikli bir aracın atık değeri, yani bir mülk sahibinin satışın sonunda elde etmeyi umabileceği miktar, günümüzde “sahip olmanın toplam masrafı” analizinde büyük

bir soru işaretidir. Tüketici için elektrikli aracın satışın daha enteresan olup olmayacağını söylemek için hâlen çok erkendir çünkü bu ürünün ikinci el piyasası günümüzde mevcut değildir. Satışın miktarı, araçların gerçek yaşam süresine ve piyasanın dinamizmine bağlı olacaktır.



Açıklama

Elektrikli araç, satın alımda çok pahalıdır ancak kullanımda bunu telafi etmektedir: termik bir aracın akaryakıt masraflarına göre elektrik aracın masrafları üç kat daha düşük bakım masrafları ise biraz daha düşük olacaktır.

Elektrikli bir araç almak hâlen bir lüks sayılıyor.

Satın alımda, üretici teklifleri yüksek bir farklılığı göz önüne koymaktadır: örnek olarak küçük bir şehir aracı için bu oran birden üçe kadar çıkabilir (batarya dâhil). Örnek olarak Fransız bir üretici termik aracı 11.000 € civarlarında bir fiyatta pazarlarken, elektrikli versiyonu 35.000 €’ den fazlaya satmaktadır. Bu devasa farktan dolayı, elektrikli bir araç almak çoğu kişi için “küçük bir şehirli aracı premium binek aracı fiyatına almak” demektir.

Bu alandaki bir aracın fiyat yüksekliği özellikle bataryanın fiyatından kaynaklanmaktadır. Satın alımda, günümüzdeki veriler 9.000 ila 15.000 € arası yani aracın toplam fiyatının yarısına yakın bir fiyatı belirtmektedir. Hâlen bataryanın yaşam süresi ile alakalı belirsizlikler gözlemciler için mevcutken ve üreticiler ne derse desin, orta kullanım süresi durumunda kullanımlar sekiz senede sınırlandırılacaktır. Yani potansiyel olarak termik bir araçtan az...





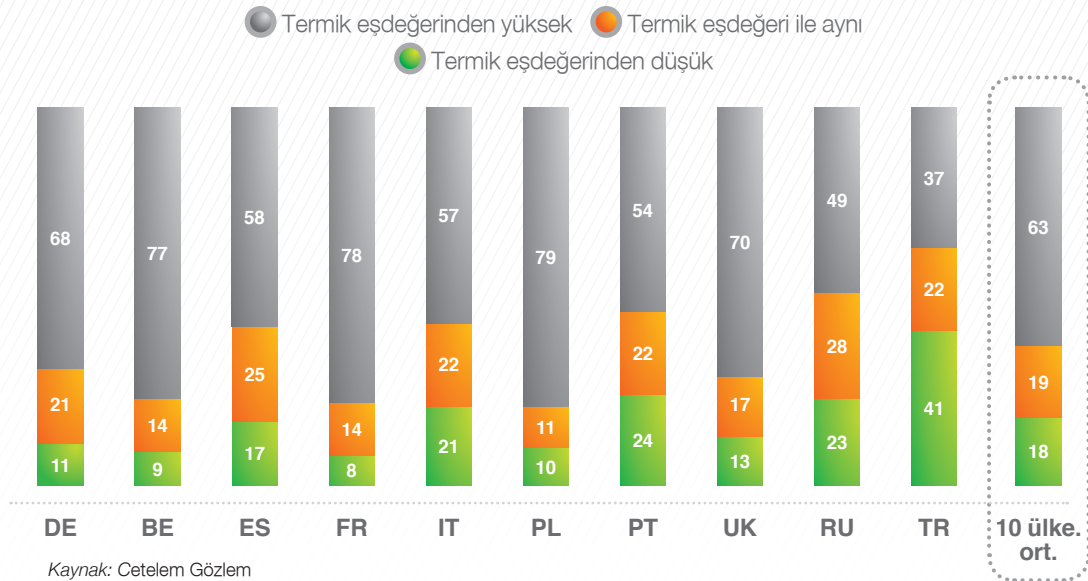
Tüketici ne düşünüyor?

Elektrikli araç satın alırken daha pahalı

Sorgulanan on Avrupa ülkesinde, sorgulanan kişilerin çoğu (%63) elektrikli bir araç masrafının satın alımda termik bir aracinkinden daha yüksek olacağını düşünüyor.

Belirtmek gerekir ki olumlu kişilerin %18'si elektrikli araç fiyatının termiğine göre daha düşük olacağını düşünüyor: Türkler (%41), Portekizliler (%24) ve İtalyanlar (%21) bu konuda en az bilgilendirilmişler gibi görünmektedir – ya da belki de arayı kapatmak adına devletlerinin inanılmaz yardımlar yapacağına inanmaktadırlar. Karbonsuzlaştırılmış araç konusu üzerinde en bilgili ülkelerden biri olan Fransa' da, gerçekçilik öne çıkmaktadır: ortalama beş Fransız'ın dördü elektrikli araç alımının yüksek fiyatının farkındadır.

Sizce, elektrikli aracın lansmanında, masrafı nasıl olacaktır
(% olarak)



Şunları söylediler

“Çok pahalı: bu bir şehir otomobili, aile otomobili değil, bütün aile ile tatile gidebileceğimiz bir otomobil değil.”

“Termik ile fiyat farkı devletin teşvikine rağmen iki katı.”

“Ben bataryanın fiyatına dikkat ediyorum”.

Ancak, elektrikli araç kullanımda daha büyük bir ekonomi kaynağı olarak görünüyor. Bu şekilde elektrikli araç ile 100 km gitmek size “sadece” 2,40 €’ ya mal olacaktır, yani benzin veya dizel ile çalışan bir araçtan üç kat daha az! Ayrıca, bakım masrafları

normalde daha düşük olacaktır. (uzmanlara göre %20 ila %50 arası daha az). Aynı değerlerde aracını kullanmaya devam ederek elektrik faturasını sadece ortalama yirmi Euro yükselten tüketici için gerçek bir fırsat sunulmaktadır.



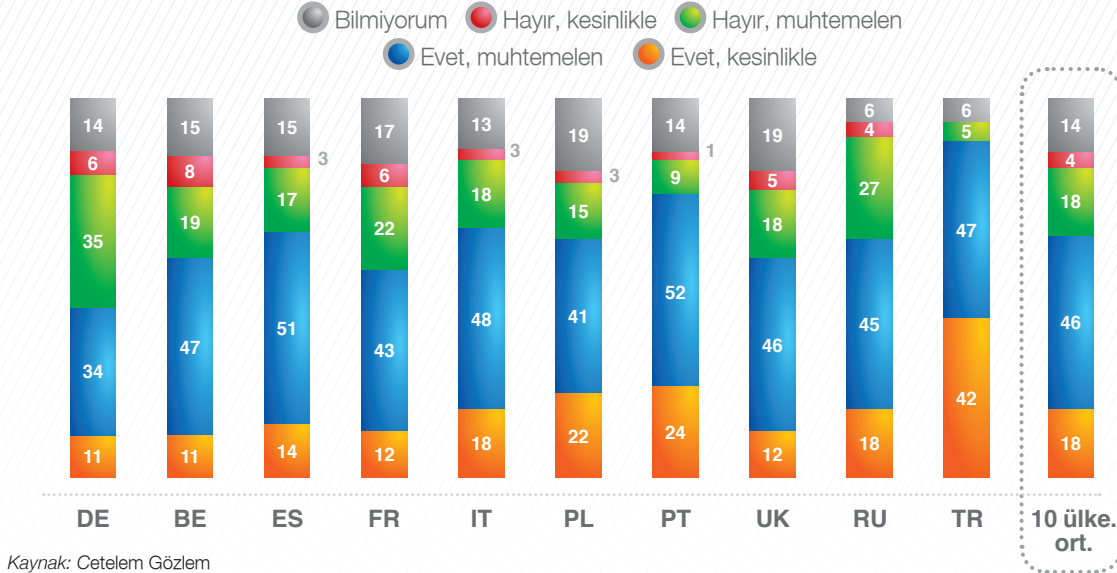
Tüketici ne düşünüyor?

Ancak kullanırken daha ucuz.

Avrupalıların %64’ü, yani üçte ikisi elektrikli aracın kullanım masraflarını düşürmeyi sağladığını düşünüyor.

Portekizlilerin(%76), İtalyanların ve İspanyolların (%65) önünde Türkler en ikna olmuşlar olarak görünüyor (%89). Ancak, Almanların yarısından fazlası bu düşüncüyü paylaşmıyor. Not edelim: sorgulanan kişilerin %14’ ünün elektrikli aracın kullanımda sağlayacağı tasarruflar üzerinde hiçbir fikri yoktur, yani bu, tüketiciler için hâlen bulanık bir bilgilendirmenin işaretidir.

Elektrikli aracın eşdeğer termik araca göre kullanım masraflarını (yani: bakım, tüketim...) düşürmeyi sağladığını düşünüyor musunuz?
(% olarak)



Şunları söylediler

“Benzin deposu doldurmaktan daha ucuz olacaktı gibi geliyor”





6.2.

Bataryanın satın alınması ya da kiralanması: Deneme tahtasında iki çözüm

Elektrikli aracın eşdeğer termiğine göre verimliliğini ölçmek için, şu anda tüketiciye sunulan iki çözüm üzerinde yoğunlaşalım: batarya dahil olarak aracın satın alınması veya sadece aracın satın alınması ancak bataryanın kiralanması. Bu iki çözüm, hesapları yapma zamanı geldiğinde, çok farklı avantajlar sunmaktadır.

Bataryanın satın alımı, telafi edilmesi gereken ağır bir yük

François 32 yaşında, çift olarak çocuksuz yaşıyor ve orta büyüklükteki bir Fransız vilayetinde ikamet ediyor. Sık sık otomobil ile seyahat ediyor ve senede ortalama 13.000 km yapıyor (Fransa'da bir şehir otomobilinin senelik ortalama kilometresi). Sekiz sene tutmayı düşündüğü sağlam bir otomobil arayışında, günlük yolculukları için elektrikli bir araç satın alma imkânını araştırıyor ve mümkün olan değişik motorlandırma çözümleri hakkında bilgi ediniyor:

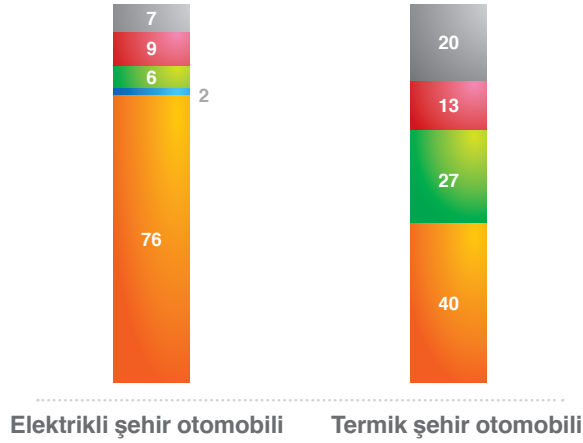
- Bir yandan, klasik benzinli bir otomobil teklif ediliyor. otomobilinin alış fiyatı 11.200 €. 2011 yılındaki ortalama benzin fiyatını göz önüne alırsak (1,57€/l) ve aracın değerinde senelik %20 oranında bir kayıp olduğunu varsayarsak, bu benzinli şehir otomobiline ilişkin **sekiz yıl için yeniden satış ile masrafı 25.752€ değerine ulaşılıyor.** (bakım ve sigorta dâhil).
- Diğer yandan, %100 elektrikli bir araç teklif ediliyor. Aracın alım fiyatı batarya dahil ve devlet primleri çıkarılarak 30.350€'dur. Garajında gerekli olan ev elektrik tesisatı her şey dahil 650€ tutacaktır. Ortalama 100 km

için 2,40€ değerinde elektrik masrafı, termik eşdeğerine göre %50 daha ucuz bakım masrafları ve senelik aynı değerde bir değer kaybı (senelik %-20) ile bu elektrikli şehir otomobiline ilişkin **sekiz yıl için yeniden satış ile masrafı 33.765€ değerine ulaşılıyor** (bakım ve sigorta dâhil).

Özet olarak, François'ın durumunda, şüphesiz seçme zamanı geldiğinde, cüzdanı benzinli bir şehir otomobilini tercih edecektir. Sekiz kullanım yılından sonra toplam 8000€ değerinde bir fark ile (üreticiler tarafından garanti edilen bataryanın süresi), elektrikli araç etkilemek için daha çok yol kat etmelidir! Ve hatta bu fark sekiz sene öncesinde satış yapılması durumunda daha da yükselmiştir... Bu farktaki sorumlu nedir? Satın almadaki fiyat yüksekliği, özellikle bataryanın fiyatı. Fransa'da bir elektrikli şehir otomobilinin ve eşdeğer termiğinin masraflarının tamamına (alım ve kullanım) daha yakından bakınca, **satın alımın elektrikli bir aracın toplam masraflarının dörtte üçüne** denk geldiğini fark ediyoruz, oysaki termik bir araçta bu sadece %42 değerindedir.

Bir şehir otomobili için “sahip olma toplam masrafının” yapısı (% olarak)

● Bakım ● Sigorta ● Enerji (elektrik veya benzin)
● Ev elektrik kurulumu ● Satın alım



Kaynak: üretici bilgileri, Element Energy, ekoloji, sürekli gelişim, ulaşım ve konut bakanlığına göre BIPE

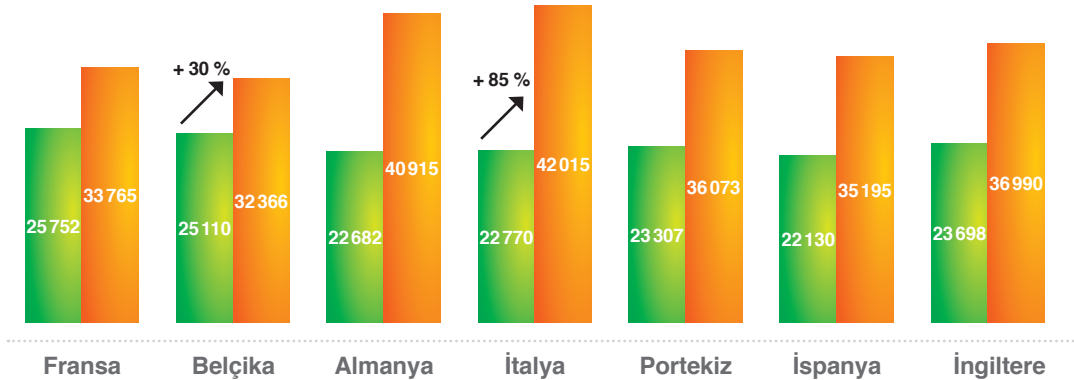
Şüphesiz, benzinli bir araca göre üç kat daha düşük enerji masrafı ile elektrikli araç kullanımda gerçek bir avantaja sahiptir. Ancak, Avrupa'daki bir aracın ortalama kilometresini hesaba alırsak, bu kullarımdaki kazanç alımda harcanan değeri karşılamaya yetmekten çok uzak.

Bütün Avrupa ülkelerinde, elektrikli bir araca sahip olmak benzinli bir araçtan daha pahalı (günümüzün teklif durumuna göre). Bir şehir otomobili için “sahip olma masrafındaki” bu artı (Belçika’da) +%30’dan (İtalya’da) +%85 kadar çıkmaktadır.

Sekiz sene üzerinde yeni satış sonrasında “toplam sahip olma masrafı”: 7 Avrupa ülkesinde elektrikli şehir otomobili karşı benzinli şehir otomobili.

(bakım ve sigorta masrafları ve devlet primleri dahil)
(€ olarak)

● Termik şehir otomobili ● Elektrikli şehir otomobili



Kaynak: BIPE, üretici bilgilerine göre, Element Energy, Ulusal enerji Bakanlığı





Tüketici ne düşünüyor?

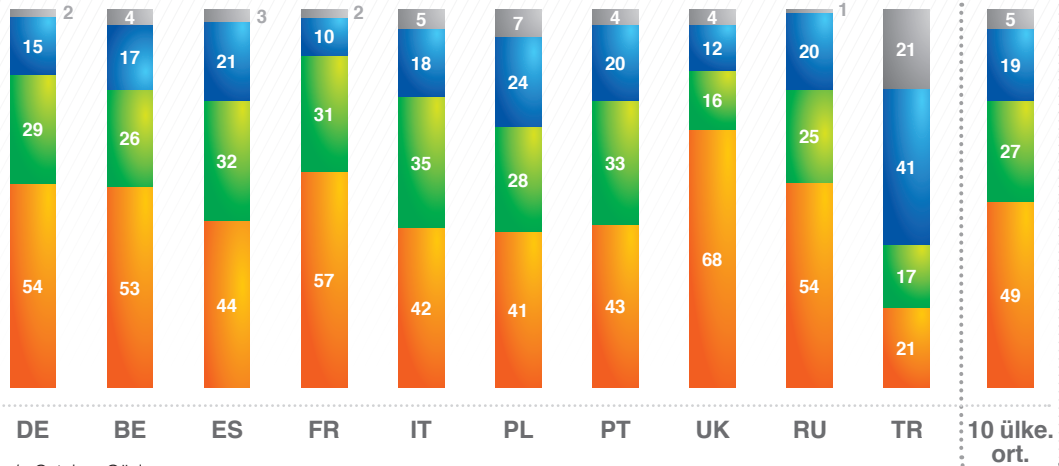
Fransızlar'ın %57'si elektrikli bir araç için daha fazla ödemek istemiyor:

Gezegeni korumak için elini cüzdanına atmaya yalnızca “yeşil” tüketici hazırdır. Avrupalıların yaklaşık yarısı (%49) termik kuzenine göre elektrikli bir araç alımı için daha fazla ödemek istemiyor.

Peki ya finansal bir çaba göstermeye hazır olduklarını bildirenler? Termik bir araca göre %30'dan fazla harcamak istememektedirler! Çaba güzeldir ama yukarıda belirttiğimiz farkları karşılamak için çok düşük kalır. Finansal çabaya en isteksiz olanlar İngilizler (%67'si elektriğe geçmek için fazladan bir kuruş vermez), en istekli olanlar ise Türkler (%62'i elektrikli bir araç elde etmek için %10'dan fazla ödemeyi kabul etmektedir).

Termik versiyonu yerine bir elektrikli araca sahip olmak için hangi azami finansal çabayı göstermeye hazırsınız? (% olarak)

- %30 artıdan fazla
- %10 ila 30 arası artı
- %1 ila %9 arası artı
- Hiçbir mali çaba

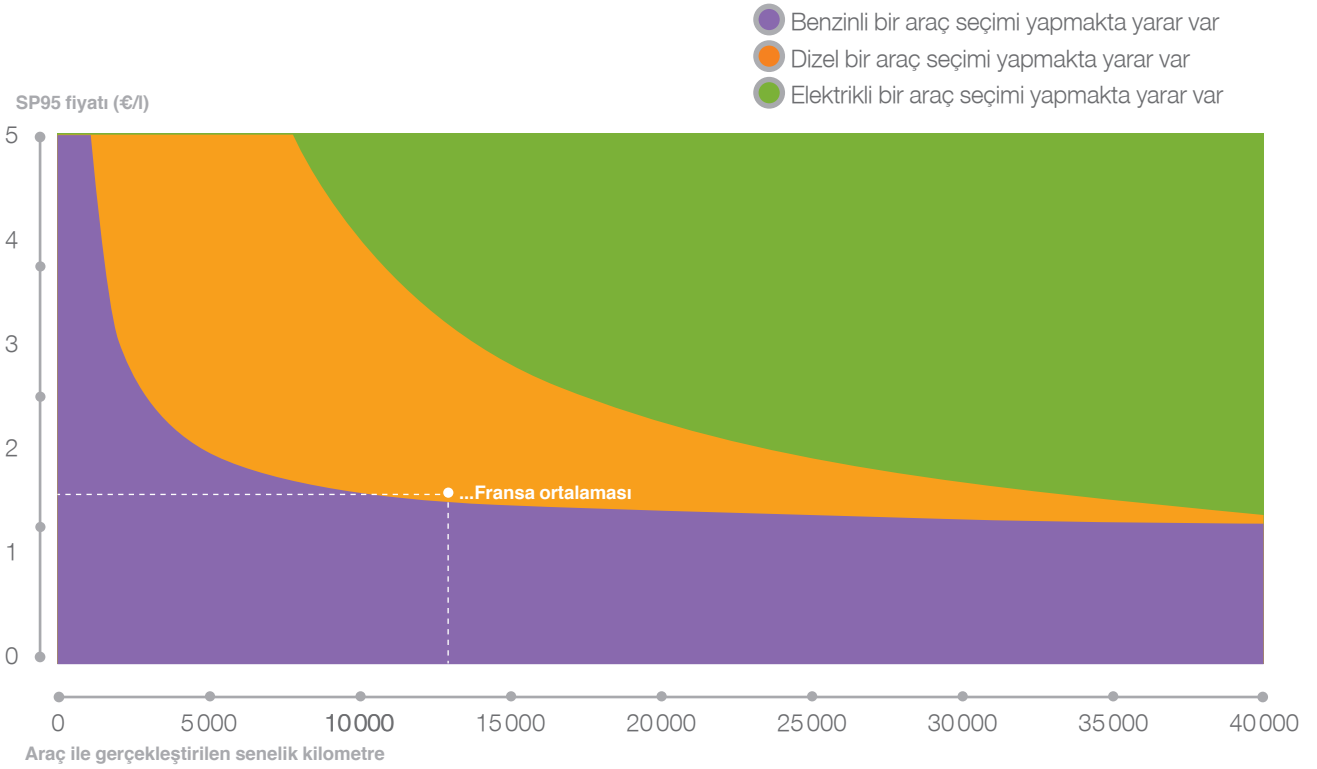


Kaynak: Cetelem Gözlem

Fransızlar ve Avrupalıların ortalaması için, bu çerçeve altında elektrikli bir aracın satın alımı finansal olarak ilgi çekici değildir. Peki, elektrikli araç bazı durumlarda yine de verimli olabilir mi? Fransa’da, günümüzün şartları ve değişmemiş enerji fiyatları ile verimli olması için **senede 33.000 km**’den fazla bir yol kat etmemiz gerektiği düşünülüyor.

Ve ortalama bir yer değişimi durumunda (ortalama senede 13.000 km), elektrikli araç sadece elektrik fiyatının istikrarlı seviyede olduğu ve benzin fiyatının **3,25€**’ya ulaştığı imkânsız bir senaryoda rekabetçi olabilir. Kısa ve orta vadede imkânsız olan bir durumdur.

Kilometre’ye ve 95 oktan süper benzin fiyatına ve kilometreye göre motorlu bir şehir otomobilinin verim alanları



Kaynak: üretici bilgileri, Element Energy, ekoloji, sürekli gelişim, ulaşım ve konut bakanlığına göre BIPE





Tüketici ne düşünüyor?

Avrupalılar elektrikli aracın ancak akaryakıt fiyatının litresi 3,40€/l'e ulaştığı zaman verimli olacağını düşünüyor.

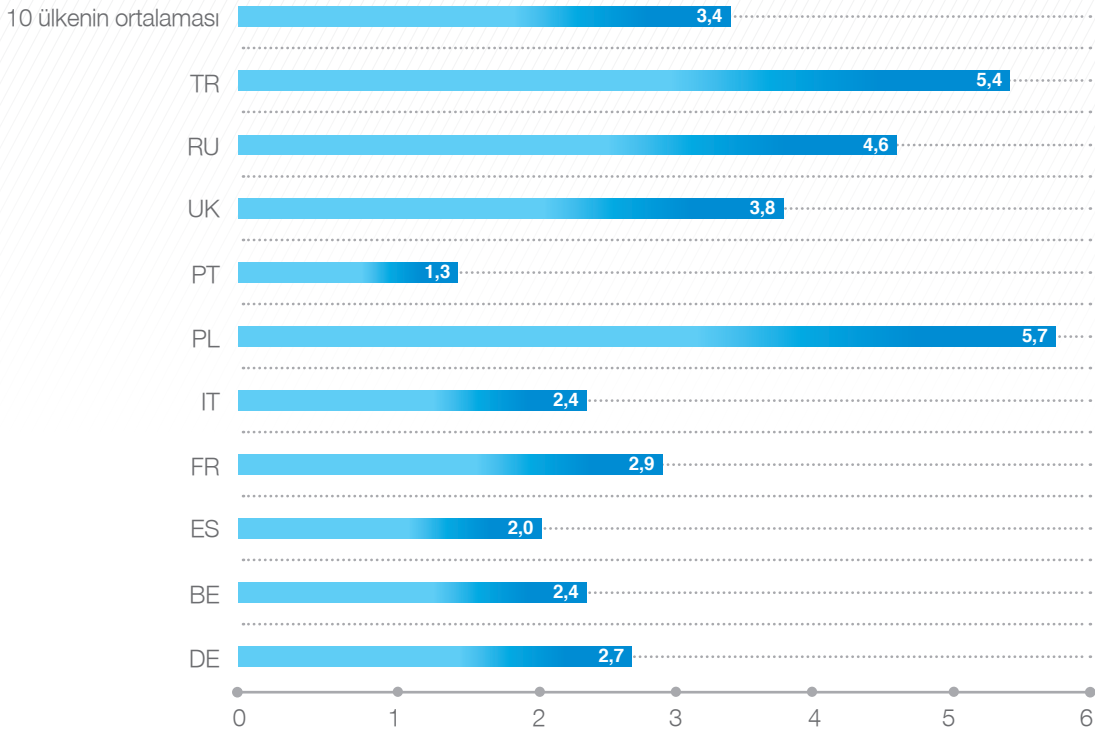
Aracın satın alım masraflarını karşılamak için kullanımda yapılan ekonomik önlemlerin önemli olması gerektiğinin farkında olan Avrupalılar akaryakıt fiyatlarının 3,40€/l'i geçtiği zaman elektrikli geçiş yapma zorunluluğunu hissedecektir. Gerçeğe yakın bir rakam...

Bu ortalama yine de ülkeler arasındaki farklılığı saklamaktadır. Böylelikle, çok olumlu görünen **Portekizliler** elektrikli aracı benzin fiyatının **1,30€/l'e** ulaştığı zaman karşılamayı düşünüyor. Daha gerçekçi olan **Almanlar, Belçikalılar, İspanyollar, Fransızlar ve İtalyanlar** için elektrikli aracın verimli olması, akaryakıtın litresi **2** ila **3€'a** ulaştığında geçerli olacaktır.

Bazıları için elektrikli geçişin gerekliliğini ispat etmek için akaryakıtın litre fiyatının daha da yüksek olması gerekiyor: İngilizler için 3,80€/l'den Polonyalılar için 5,70€/l.

Elektrikli aracın hangi akaryakıt fiyatında verimli olacağını düşünüyorsunuz?

(€/l olarak)



Elektrikli aracın verimliliği: İçinden çıkılmaz bir paradoks

Elektrikli aracın en önemli avantajı termik araca göre daha düşük kullanım masrafları sunmak olduğu için, “büyük sürücüler” için gerçekten ilgi çekici olmaktadır.

Oysaki gördüğümüz gibi, elektrikli araç sınırlı bir menzilye sahiptir ve doğal olarak, kısa mesafeler için daha uygundur. Ayrıca, bulundurduğu batarya şimdilik yalnızca senelik sınırlı bir kilometreleme için garanti altındadır.

Bataryayı kiralamak: alternatif bir model:

Bataryanın yüksek fiyatına ilişkin bariyeri aşmak için, bazı üreticiler ortalama aylık 80€, yani senelik 1000€ olan, kiralama olasılığını sunmaktadır. Bu tüketici için daha ilgi çekici bir çözüm müdür?

Clémence 45 yaşındadır. Evli, iki çocuk sahibidir. Paris banliyösünde oturmaktadır ve iş yerine otomobil ile gitmektedir. Evinde ve işyerinde özel park yerine sahiptir ve ortalama senelik 18.000 km yol kat etmektedir (Fransa’da bir aile otomobilinin ortalama kilometresi). Bir aile otomobilinin ihtiyacı vardır ancak 25.900 € değerinde bataryası aylık* 112 €’ya karşı kirada elektrikli bir model (5000€

değerindeki devlet teşviki ile 20.900€) ile 20.300 değerindeki dizel versiyonu arasında kararsız kalmıştır. Yukarıda belirtilen aynı varsayımlar bir aile otomobiline getirildiğinde, sekiz sene üzerinde bu tarz bir aracın masrafı termik versiyonu için 38.522 €’a ve elektrikli versiyonda 40.053 €’a ulaşmaktadır. (üreticiler tarafından bataryaların garanti süresi).

Clémence için, alım masrafları ile kullanım masrafları bölünmesi daha çok dengededir.

*30 aydan çok ve 20.000 km/sene değerindeki bir sözleşmenin fiyatı

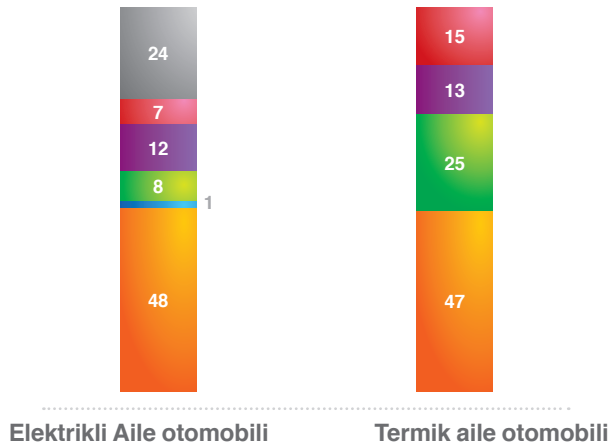


Açıklama

Bataryanın kiralınması kullanıcıya termik bir araç ile elektrikli bir aracın alım ve kullanım masraflarını dengelemeyi sağlıyor.

Sekiz sene üzerine “toplam sahip olma masrafı” içeriği (% olarak)

- Batarya kiralama
- Bakım
- Sigorta
- Enerji (elektrik veya benzin)
- Ev elektriğinin kurulumu
- Satın alım



Kaynak: Element Energy, ekoloji, sürekli gelişim, ulaşım ve konut bakanlığı üretici bilgilerine göre BIPE



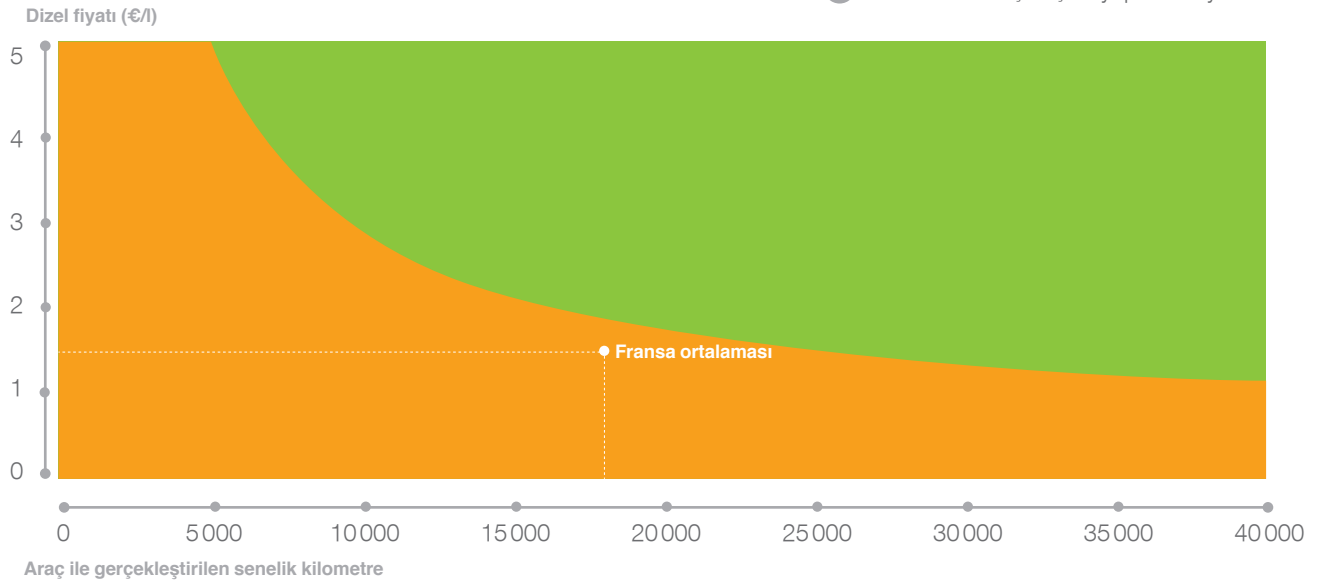


Tüketici bütçesine detaylı bir bakış

Yalnızca finansal bir açıdan bakılırsa, termik araç daha avantajlı durumda kalmaktadır. Gerçekten, değişmemiş akaryakıt fiyatına, günümüzde sunulan tekliflerin durumunda, termik eşdeğerine göre elektrikli bir aile otomobilini verimli duruma getirmek için senelik ortalama **27.000 km yapmak** gerektiği düşünülmektedir. Oysaki kiralama sözleşmesi kilometreyi 20.000 km'de sınırlamaktadır. Senede 10.000 ila 20.000 km arası,

termik ve elektrik araçların "toplam elde etme masrafları" elektrikli bir aracın alımının düşünülmesi için yeterlidir. Senelik kilometrenin değişmediği durumunda (18.000 km), elektrikli araç eğer dizelin litre fiyatı 1,80 Euro'ya ulaşırsa rekabetçi olmaktadır. Bu durum ortalama fiyatların + %30 değerinde yükselmesi demektir ve bu petrolün programlanmış yükselen fiyatından dolayı tamamen imkânsız bir durum değildir.

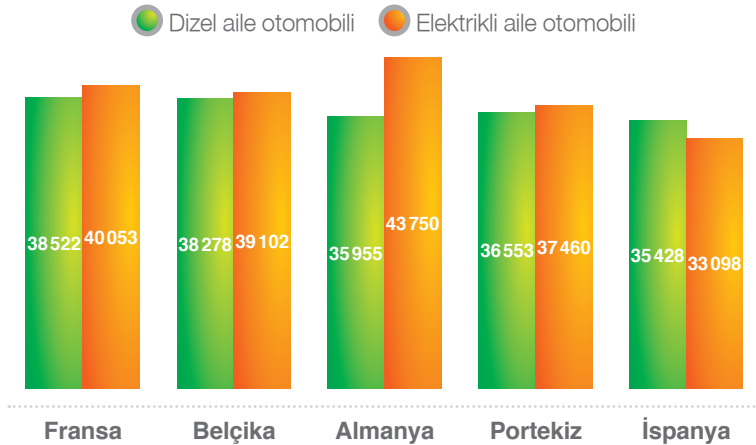
Motorlu bir aile otomobilinin kilometre'ye ve dizelin fiyatına göre verim alanları



Günümüzde yardımların olmadığı Almanya hariç, kiralanan batarya ile elektrikli aile otomobilini

elde etme masrafının dizel aile otomobilinkine çok yakın olduğunu düşünmekteyiz.

Sekiz sene sonra satış sonrası "toplam elde etme masrafı": beş Avrupa ülkesinde elektrikli aile otomobiline karşı benzinli aile otomobili (bakım ve sigorta masrafları ve devlet primleri dahil) (€ olarak)



Kaynak: BIPE, üretici bilgilerine göre, Element Energy, Ulusal Enerji Bakanlığı.



Tüketici ne düşünüyor?

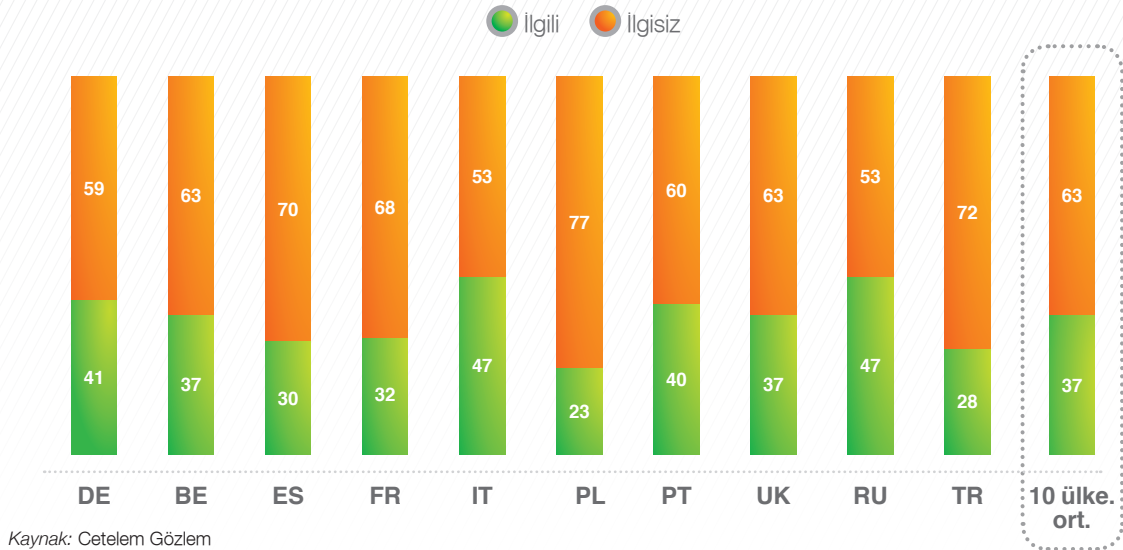
Avrupalılar bataryanın kiralanmasında soğuk bakıyor: üçte ikisine yakını konuyla hiç ilgilenmiyor.

Her ülkede, ankete katılanların büyük bir çoğunluğu bataryanın kiralanması karşısında kararsız görünmektedir. Sorgulananların %63'ü batarya kiralaması ile bir çözüm karşısında ilgisiz kalmaktadır: bu durum hem bu konsept üzerindeki bilgilendirme eksikliğinde, hem de çok az Avrupalının vazgeçmeye hazır olduğu mülkiyet kavramının öneminden kaynaklanmaktadır.

Yinede bazıları bu çözüm karşısında başkalarından daha heveslidir: İtalyanların %47'si, Ruslar'ın %47'si ve Almanlar'ın %41'i bataryaya sahip olmak yerine kiralama çözümünü seçmektedir.

Elektrikli bir araca sahip olma masraflarını azaltmak adına bazı üreticiler batarya kiralama imkânı sunacaktır. Şahsınız adına bu çözüm ile ilgileniyor musunuz?

(% olarak)



Kiralama, alıcının miyopluğunu geçmenin bir yolu?

Bayilik çerçevesinde, tüketicinin "toplam elde etme masrafı" düşüncesinin uygulaması çok nadirdir. Çoğu durumda, o gün vermesi gereken banka çeki ile meşgul, gelecek kullanım masraflarını çok zor değerlendirecektir. Satın alım fiyatına daha çok önem vermektedir. Yani, yatırım kararında miyoptur: tanınmış bir mülkiyet masrafını daha düşük olan kullanım masraflarına karşı değiştirmeye hazır değildir.

Bu durumda geleceğin belirsizlik risklerden kaçınmaktan bahsediyoruz. Bu durum teklif sunanlar ve kredi evleri tarafından çok iyi bilinmektedir, ilerde elektrikli aracın yaygınlaşması bundan etkilenebilir.

Bataryanın kiralanması, elektrikli aracın alım fiyatını düşürerek, fiyat mantığı aşmak için önemli bir avantaja sahiptir. Mülkiyete bağlı da olsa ve bu çözüm karşısında şüpheliyse de, ana faturayı sınırlandırmak adına alıcının bu çözüme yönelmesi imkânsız değildir.





6.3.

Avrupalılar eğer fiyatlar düşerse adım atmaya hazır

Bu analizin sonucu tartışılmaz: günümüzde, elektrikli araç yalnızca kilometre ve enerji ücreti uç noktalarda olduğu zaman tüketici için verimlidir.

Bütün ticaret aşamalarında, gelecek senelerde öngörülen fiyat düşüşlerini beklerken, ilk elektrik araç alıcıları, aynı kullanımda, benzinli bir araca göre daha fazla ödemelidir.

“Yeşil” aracın geleceği yinede tıkanmamıştır! Avrupalı tüketiciler bu konuda istekli görünmektedir ve finansal olarak kendilerini rahat hissetme şartı ile, elektrikli araca doğru adım atmaya hazırdır. Eğer bu aracı kullanımda tasarruf yapmak için, satın alımda daha yüksek bir banka çekinin verilmesi gerekliyse? Onlara bakılırsa, bu durum onları korkutuyor gibi görünmemektedir.



Tüketici ne düşünüyor?

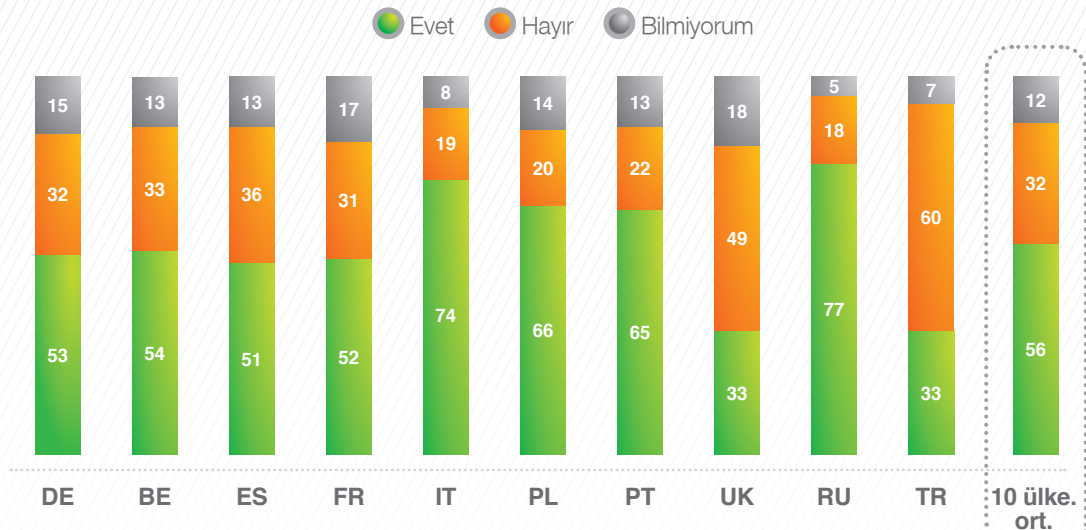
Avrupalılar elektrikli bir aracı satın almaya uzak değiller

Sorgulanan kişilerin yarısından fazlası (%56) elektrikli bir araç almayı düşünebileceğini söylüyor

En olumlular: Ruslar (%77), İtalyanlar (%77), Polonyalılar (%66) ve Portekizliler (%65). En isteksizler: İngilizler ve Türkler (yalnızca %33' ü elektrikli bir aracın satın alımını düşünebilir).

Satış fiyatı daha yüksek ama kullanım maliyeti düşük olan yüzde 100 elektrikli bir aracı satın almayı düşünür müsünüz?

(% olarak)



Kaynak: Cetelem Gözlem

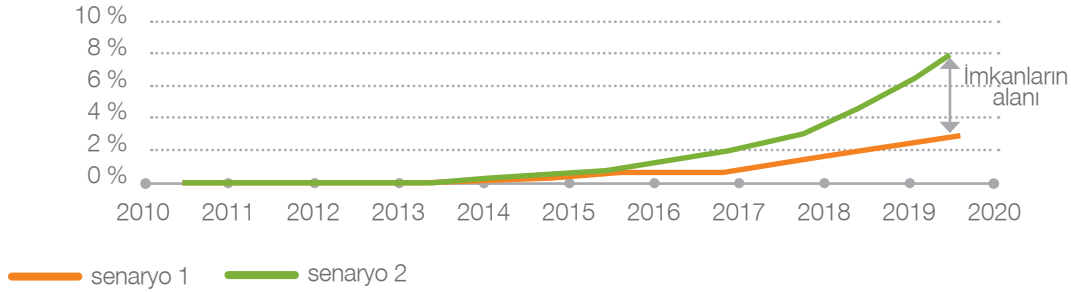
Peki ya gerçekte....ne kadar elektrikli araç?

Araştırma ve danışma şirketi, BIPE, sık sık, üreticiler, ekipman tedarikçileri, enerji araştırmacıları ve devlet yetkilileri ile amacı alternatif enerji ve dağıtımların yaygınlaştırılmasının olası geleceklerinin yok edilmesi üzerindeki senaryolar hakkında çalışmaktadır. Bu senaryolar her dağıtımın piyasadaki değerine zarar verebilecek olan olası gelecek değişikliklerini hesaba katmaktadır: ekonomik gelişim, enerjilerin fiyatı,

teknolojilerin ücretleri (özellikle bataryaların ücreti), çevresel politikalar (vergi ve para yardımı), otomotiv kullanım şekilleri...

2020 senesine kadar, BIPE'nin son senaryolarına göre, elektrikli araçlar (%100 elektrikli ve şarj edilebilir hibrid) Avrupa'daki hafif araç satışlarının en az %3'ünü (eğer bütün değişiklikler elektrikli aracın olumsuzluğuna doğru giderse) ve çevreye en olumlu senaryoda %8 oranında olacaktır.

Avrupa' da %100 elektrikli araçların yayılma senaryoları (% olarak)



Kaynak: BIPE tahminleri

SONUÇ OLARAK

Elbette ki elektrikli araçların garajlarımızda bulunması için zaman gerekecektir. Tüketicileri adım atmaya ikna etmek için özellikle alım fiyatı düşürülmelidir. Günümüzün koşulları daha çok gelecek senelerde elektrikli aracın yaygınlaştırılmasını sağlayacak gibi görünen şirketlerin kullanımına daha çok uygundur. Ancak böyle bir araç almak çok ağır geliyorsa da, onu paylaşmak, şehir içinde seyahat kavramına yeni çözümler getiren güvenilir bir alternatiftir. Bu alternatif, tüketici için pratik ve ekonomik avantajlar sunmakta ve günümüzün seyahat kavramına daha uygun gibi görünmektedir; yaygınlaşarak kullanıcı ve otomobil arasında yeni bir ilişkiye yol açacaktır.





UZMAN GÖRÜŞLERİ

Emre Alkin Ekonomist, Profesör Dr.

Cetelem'in Avrupa'nın 10 ülkesinde yaptığı bu araştırma Türkler'in elektrikli araçlara en fazla ilgi duyan halk olduğunu ortaya çıkardı. Bunu nasıl yorumlarsınız?

Avrupa'nın en pahalı akaryakıtını kullanmak sebebiyle olmalı. Bir de Türkler yenilikleri sever, eskisine göre de çevreye daha duyarlı bir çalışan kesim var. Organik gıdalara önem veriyor, çevreyi kirliletmeyen teknolojilere ilgi duyuyor ve fiyata karşı daha hassas olduğunu söyleyebilirim.

Elektrikli araçlar henüz çok yaygın olarak kullanılmıyorlar ancak dünyanın önde gelen markaları bu tip araçlara ciddi yatırım yapıyorlar. Sizce bu kısa vadede geri dönmesi ihtimali olan bir yatırım mıdır?

Eğer elektrikli araca «benzinlinin ya da dizelin elektrikli» diye bakarlarsa bu yatırım batık bir yatırım olur. Bu araç içinde her türlü iletişim olanağının kullanıldığı multi medya bir yaşam alanı olmalı. Sürüş konforundan torkuna kadar eskisini aratmayacak ama üstünlükleri olacak. İçinde TIME olacak yani Telekom, internet, medya ve eğlence. Aksi taktirde KISA ömürlü olur. Bir de rahat şekilde satın alınması gerekir. Uygun kredi ve vade, renk vs. Satın almak isteyen «elde bu var» veya «git bankaya al krediyi de öyle gel» denirse, proje doğmadan ölür.

Değişen şehir hayatı, yeniden tanımlanan aile, yeni gelişen mimari gelecekte nasıl bir 'ulaşım' olacağını gösteriyor?

Aslında herkes kendi hayatını yaşamaya başladı. Boşanmaların sayısı arttı. Dolayısıyla elektrikli araçlar sadece aileye değil bireylerin ihtiyaçlarına göre «özelleşmeli». Ailenin bireylerinin de birbirinden değişiklik gösteren özellikleri var. Bu nedenle hangi araç olursa olsun

yolcu kendisine ait bir «kişisel» isteyecektir. Yoksa neden herkes sokaklarda, yollarda, otobüslerde kulaklıklarla dolaşsın? Dış dünyayı yok edip kendine başka dünya yaratıyor artık insanlar.

Elektrikli araçlar geleceğin ulaşımının tek alternatifi midir? Yoksa sizce içten yanmalı petrole bağımlı ulaşım başka alternatifler de gelişecek midir?

Önümüzdeki 50 yılda elektrikli araçlarla ilgili önemli bir ilerleme olacağını düşünüyorum. Ancak bu teknoloji gemilerin ve uçakların da dönüşümünü sağlayacak gibi geliyor. Dönüşebilir enerji türlerinin de alternatif olarak ortaya çıkabileceğini düşünüyorum.

Elektrikli araçların en azından başlangıçta 'sahip olarak' değil, 'kiralanarak' kullanılacağı da tahmin ediliyor. Buradan yola çıkarak gelecekte günümüzün sahip olma üzerine şekillenen ekonomisinin yerini, ihtiyaç kadar kiralanan bir ekonomiye bırakacağını söylemek mümkün müdür?

Şu an ofis ekipmanlarından tutun da hayatın her köşesine kadar kiralama metodu girmiş durumda. Kişisel maddi birikimlerin artık maldan çok hizmetler için harcayacağı bir döneme girdiğimizi rahatlıkla söyleyebilirim. Sinemaya ve eğitime ödeyeceğiz ama televizyon ve fotokopi makinesini kiralayacağız. Çünkü eskiyecek. Yeni modeli çıkacak vs. Ancak insanın kendine verdiği emek yani eğlenmesi, eğitimi ve sağlığı satın alınanların basında gelecek. Zaten bugün de önemli bunlar.

Bilinen enerji kaynakları hızla tükenirken, toplumların gelişmesiyle enerji ihtiyacı da aynı hızda artıyor. Bugüne kadar

'tüketici' olmayan Çin ve Hindistan gibi büyük nüfuslu toplumların da tüketmeye başlamasıyla gelecek nasıl şekillenecektir?

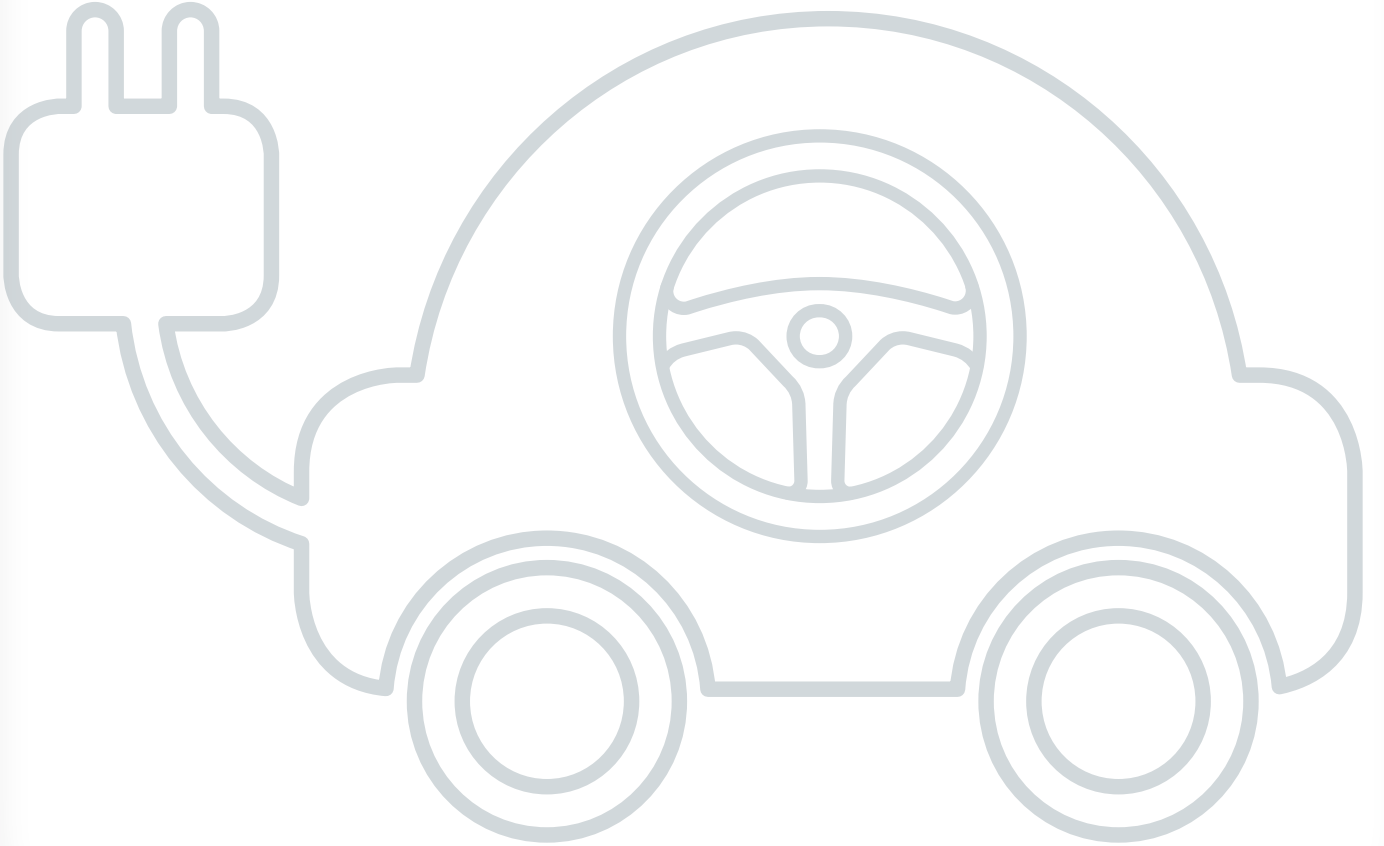
2030 yılında enerji talebi şimdikine göre % 45 daha fazla olacak. Her YIL % 1.6 artış olurken büyük bir kısmı Çin ve Hindistan'dan gelecek. Bu durumda alternatif enerji kullanımına yönelmek zorunlu gözüküyor. Aksi taktirde bu durum sürdürülemez bir hal alacak ve savaşlar kapımızda bekleyecek. Ben de FRIEDMAN gibi 21. Yüzyılda 20. Yüzyıldan daha fazla savaş görebileceğimizi düşünüyorum. Bu savaşların sebebi su ve enerji üzerine de olacak. Bunu önlemek mümkün mü? Neden olmasın? Bu tip projelerle geleceği karanlık olmaktan çıkarabiliriz.

Elektromobilité dünyada nasıl bir istihdam yaratacaktır. Bunu yaparken konvansiyonel otomotiv sanayi çalışanlarını da işsiz kalmakla tehdit edecek midir?

Otomotiv sanayi oldukça inovatif bir sanayidir ve her zaman kendine çıkış yolu bulacaktır. Ben su anki durumunu da konvansiyonel bulmuyorum açıkçası. Hayran olunacak tasarımlar ve disiplinler arası müthiş bir koordinasyon var. Elektromobilité bence bu sektör için yeni bir çağın başlangıcı olur. Tabii, bilimin bu sektörün içine daha fazla girdiği bir dönemi de kastediyorum aynı zamanda. Sunu da rahatça söyleyebilirim, aerodinami açısından alışılmadık hatta avant-garde tasarımlar ortaya çıkacaktır. Baktıkça tebessüm ettirecek ilginçliklerin yanında, ilerde klasikleşecek modeller de üretilecektir. Hatta elektrikli olup, hybrid olarak güneş, rüzgar gibi destekler alan modellerin de hayalini kuruyorum. Bu durumda istihdamın sadece nicelik değil nitelik açısından da artacağını söyleyebilirim.

07

**OTOMOBİL İLE YENİ
BİR İLİŞKİYE DOĞRU**





Açıklama

Elektrikli otomobil özellikle bir aracın “kullanımını” “sahip olmak” ile değiştirmeyi hedefleyen yeni seyahat tekliflerinde termik araca yeni bir alternatif olarak adını yazdırıyor.

Otomobil günümüzde sunduğu özgürlük için talep görmektedir. Ancak, şehir yapılandırması, park sorunları, gürültü sorunları hava kirliliği veya akaryakıt fiyatının yükselmesi alternatif şekillerin kullanımı destekleyen argümanlardır. Günümüzde kullanıldığı gibi özel otomobil, ciddi değişiklikler geçirme aşamasındadır.

Birkaç seneden beri, özel aracın sahipliği ve kullanımı arasında bir ayrılma görülmektedir. Gerçekten, motorlu araç oranları Avrupa’da küçük bir gelişme potansiyeli gösterse bile, 2000 yılından beri otomobil kullanımı önemli bir düşüşte olan ortalama senelik kilometreler ile küçülmektedir. Yani, özel otomobil tek ve kesin bir ulaşım aracından ziyade artık

daha çok diğer ulaşım araçları arasında tek ve özel bir ulaşım aracı olarak görülmektedir.

Bu çerçevede paylaşım sistemleri yaygınlaştırılmıştır. Carpooling veya oto-paylaşım, gibi tekliflerle sürücüler ulaşım davranışlarını gittikçe azaltma eğilimi içerisinde. Ulaşım masraflarını paylaşmak için aynı yolu kullanan birkaç kişiyi bir araçta toplamak (carpooling’in prensibi) veya geçici ihtiyaçlar için bir otomobil kiralamak (otomobil-paylaşım prensibi) yaygınlaşmış davranışlardır. Zamanın çoğu garajda kalan bir otomobilin (Paris kent atölyesi tarafından yapılan bir araştırmaya göre Paris’te zamanın %95’i) kullanımını nasıl azaltılabilir?



Tüketici ne düşünüyor?

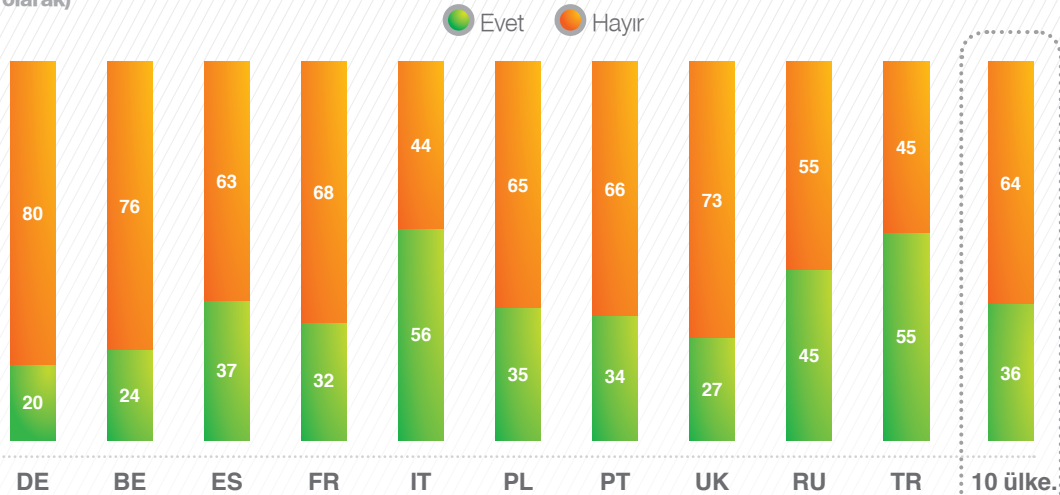
Özel araçlarından vazgeçmeye hazır olmayan Avrupalılar

Yeni ulaşım çözümlerinin ve “paylaşılan otomobil” konseptinin yaygınlaşmasına rağmen, Avrupalılar araçlarına sahip olma konusuna çok bağlılar.

Aralarında sadece üçten birinden biraz fazlası (%36) ihtiyaçlara göre paylaşılan bir otomobilin kullanımı için özel araçlarından vazgeçmeye hazırdır. Bu tutum İtalya’da (%56) ve Türkiye’de (%55) ve otomobil sahipliği konusundan şampiyon olan İngiltere’de (%27), Belçika’da (%24) ve Almanya’da (%20) daha kolay düşünülebilir durumdadır.

Özel olarak bir araca sahip olmamaya ve ihtiyaç duyduğunuzda kiralayacağınız bir aracın kullanıcısı olmaya (oto-paylaşım) hazır mısınız?

(% olarak)



Kaynak: Cetelem Gözlem

Otomobil ile ilişkilerin evrimleştiği bu toplumda elektrikli araç yerini bulmalıdır. Elbette, Avrupa'da araç sahibi olmak, çoğu Avrupalı sürücü için *sine qua non* şartı (olmazsa olmaz) olarak görülüyor. Ancak bataryayı kiraya vermeyi sağlayan bazı üreticilerin teklifleri davranışların değiştiğini gösteren bir işarettir: zamanla, kullanım sahip olmadan daha değerli hale gelecektir. Elektriği, esnek, yenilikçi ve ucuz bir ulaşım aracı ve ideal çözüm olarak lanse ederek kullanıcıyı etkileyecek olan oto-paylaşım servisleri de oldukça fazladır. Bu servisin *leitmotiv*'i (baş söylemi) toplu ulaşım araçları yetersiz veya etkisiz olduğu zaman ek bir ulaşım çözümü sunmaktır. Saat diliminden, ulaşım yerinden veya kullanıcının yükünden dolayı imkânsız ulaşım, selfserviste bulunan elektrikli araçlar ile yeni bir çözüm gibi görünmekte ve yer değişim şekillerinde otomobilin geliştirilmesine katkıda bulunmaktadır. Bunu, otomobili taşıma araçları paletinin içerisine ve diğer imkânların arasına koyarak gerçekleştirmektedir.

Bu şekilde, Nice'de Auto Bleue'den sonra, Paris vilayeti ve Paris'e bağlı 40 ilçe Autolib' servisini hizmete sokacaktır. Projenin amacı birkaç ayda 7 gün 24 saat selfserviste olan 3000 elektrikli araç bulunduran 1000 istasyon kurmaktır. Bu tarz oto-paylaşım servisleri Almanya'da, İngiltere'de, İtalya'da, Belçika'da ve hatta İspanya'da bulunmaktadır. Elektrikli oto-paylaşım geçiş ne zaman olacaktır? Sistemin iyi yönetimini gerçekleştirmek adına,

oto-paylaşımındaki araçlar sisteme bağlı olmalıdır. Bu şekilde şarj istasyonlarını, boş park yerlerini belirlemek daha kolay olacaktır...Böylece, gösterdiği teknolojik yenilik haricinde, elektrikli araç entegre edilmiş veya smartphone tarzı mobil özel iletişim araçlarının geliştirilmesini gerektirmektedir.

Bu tarz çözümlerin geliştirilmesi çerçevesinde, elektrikli aracın amacı bu boyutta ilişkiler sürdürmeye alışkın olmayan ortamları bu konu hakkında konuşturmak olacaktır: altyapılar, otomotiv dünyası ve telekomünikasyonlar. Kendilerini bu yönde geliştirerek, bu aktörler, elektrikli aracı geleceğin aracı haline getirebilir ve onu su yüzüne çıkarabilir-, iktisadi modelinin daha revaçta olacağı -ilk aşamada- şirket filolarının bünyesinde, oto-paylaşım istasyonlarında. Çünkü elektrikli araç, kiralanmış araç ve hatta bağlı araç arasında gelecek seneler muhtemelen "İsviçre bıçağı" otomobilinin sonunu getirecektir, yani "sadece ve her zaman sahibi tarafından her tarz yolculuk için kullanılan sahipli araç" dönemi bitecektir. Uyarlanan öneriler yeni "paketler" sunmaktadır. Örneğin günlük yollar için elektrikli araçların kullanımını ön plana çıkartılırken, uzun yollar için termik aracın kiralanmasını ön plana çıkartılır. Bu şarj edilebilen araçların otonom sorununu aşmak içindir. Muhtemel tüketicilere hitap edecek bir uzlaşmadır...





Tüketici ne düşünüyor?

Termik motorlu araç kullanımını uzun yolculukla sınırlamak? Tartışmaya açık bir fikir!

Avrupalıların %57'si potansiyel olarak günlük yolculuklar üzerinde farklı ulaşım çözümlerine yer vererek uzun yolculuklar için termik bir aracın kiralanması ile ilgilenmektedir.

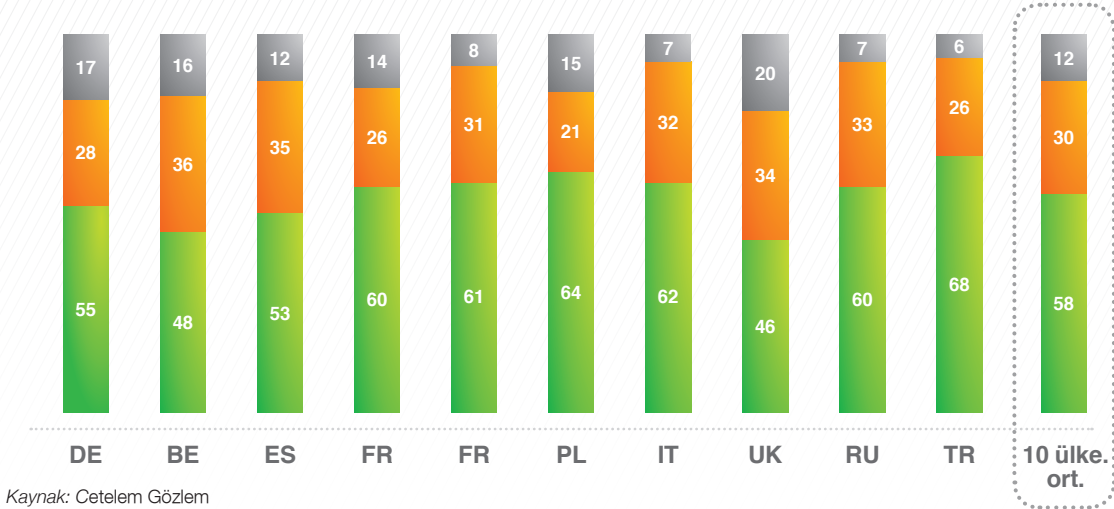
Bu tüketicilerin "yer değişim paketleri" veya "ihtiyaç paketleri" şeklinde bağlantılı ve birbirine uygun yer değişim çözümleri için gösterdiği ilginin bir kanıtıdır.

Bu duygu genellikle değişik ülkeler tarafından paylaşılmaktadır. En çekimser İngiltere tüketicileri iken, uzun yolculuklar için termik bir aracın kiralanmasını onaylayan yine de %46 oranındadır. Buna en sıcak bakanların ise yüzde %68 ile Türk tüketicileri olmuşlar.

Günlük kısa yolculuklar için elektrikli otomobil kullanıp, daha uzun mesafelerde otomobilden faydalanmak için termik bir otomobilyı kiralama fikri hakkında ne düşünüyorsunuz?

(% olarak)

● Enteresan ● Enteresan değil ● İlgili değilim



SONUÇ OLARAK

Çeşitli çözümlerin ışığında, dâhili şekiller, araç paylaşımı, alternatif enerjiler ve seyahatlerin optimizasyonu için iletişim çözümleri geliştirilmeye devam edilecektir; elektrikli araçlar, yer değişiminin değişik aktörlerine akaryakıt fiyatlarının devamlı yükselmesi ve ailelerin cüzdanı üzerinde bütçe sınırlamalarına durumuna uygun yeni çözümler sunmayı amaçlıyor. Tüketicieye daha ucuz ve daha akıllıca seyahat etmesi için avantajlar sunuyor. Elektrikli aracın yaratıcılarının büyük sevinciyle...

UZMAN GÖRÜŞLERİ



Ufuk Tarhan

İş Tasarımcısı Fütüristler Derneği İstişare Kurulu Başkanı

Elektrikli araçlar henüz çok yaygın olarak kullanılmıyorlar ancak dünyanın önde gelen markaları bu tip araçlara ciddi yatırım yapıyorlar. Sizce dünya içten yanmalı motorlara ne zaman veda edecektir.

Yatırım yapmalılar tabii. Yapmazlarsa piyasadan silinirler... Bundan doğal ve zorunlu ne olabilir? Ancak her halükarda yeni nesil araçlara geçiş, kademeli olarak, aralarda hibrid araç kullanılarak, 10-15 seneyi bulur diye düşünüyorum. Şu anda yaşadıklarımızı deneme, prototip diye görmek lazım. Elektrikle çalışan otomobiller yaygınlaşacak, o belli de elektriğin kaynağı, üretim-tüketim ve bakımda kullanılacak yöntemler/modeller ve bunların düzenekleri için daha işin başındayız. İçten yanmalı motorlar, otomobilin sadece dört tekerini döndürmek üzere kimyasal enerjiyi mekanik güce dönüştürmekte son derece verimsiz. Hibrid araçlar, oldukça karmaşık güç aktarma mekanizmalarının maliyeti yüksek olsa da yakıt tasarrufunda çok daha iyi sonuç veriyorlar. Ancak tüm bunlara rağmen önümüzdeki beş yıl içinde yeni teknolojiye sahip araçlar pazanın ancak %12 sini oluşturabilecek. Buradaki temel bariyer, elektrik pilli araçların enerji verimliliğinde %90 iyi olmalarına rağmen pil teknolojisinin ve ilintili alt yapıların, sistemlerin henüz yeteri kadar gelişmemiş olması.

Değişen şehir hayatı, yeniden tanımlanan aile, yeni gelişen mimari gelecekte nasıl bir 'mobilité' olacağını gösteriyor?

Bugünün otomobilleri ortalama 1.5 ton yani yaklaşık kullanıcısının ağırlığının 20 katı ve park halinde ortalama 9.2 metrekaare yer işgal ediyor. Ancak boyut ve kaplanan yer sadece aracın kapladığı alanın yüzölçümü ile sınırlı değil. Yollarda, işyerindeki, evdeki gidilen diğer yerlerde, otoparklarda, tamirde, üretilirken kapladığı yeri de hesaba katmak gerek. Böyle yapınca da rakam,

araç başına 110 metrekaarenin üzerine fırlıyor. Bu arada, Manhattan'da 110 metrekaarelik bir dairenin fiyatı 2 milyon dolardan fazla! Otomobil ve teknoloji firmalarının işbirliği artacak. Tek ya da iki kişilik çok ufak, hem karada hem denizde giden hem de uçan araçlar sanırım 10-20 yıl içinde alışıcağımız şeyler olacak. Sanıyorum gelecekte sadece otomobil ehliyeti almak yetmeyecek. Araçlar çok akıllı ve sensörlerle döşenmiş olsalar dahi pilot ve kaptan da olmak gerekecek.

Elektrikli araçlar geleceğin ulaşımının tek alternatifi midir? Yoksa sizce içten yanmalı petrole bağımlı ulaşım başka alternatifler de gelececek midir?

Petrole bağımlı sistemlerin sıfırlanmasının daha biraz zaman alacağını düşünüyorum, ancak, keşfedeceğimiz başka kaynakların hızla devreye girebileceğine de inanıyorum. Daha deneme safhalarında bile görülen maliyet avantajı (elektrikle giden araçların enerji maliyeti benzinlilerin 5'te hatta 10'da biri) aslında önlenemez gelişme ve yeni kaynaklar bulunması için en büyük tetikleyici bence. Dünyanın en büyük internet şirketi Google'ın yaratıcılarının Titanik'in yönetmeni James Cameron'la uzay madenciliğine soyunması, içinde değerli maden bulunan göktaşlarını yakalayıp dünyaya getirme istekleri ve yeniden hızlanan uzay çalışmaları beni heyecanlandırıyor, yeni keşifler arifesinde olduğumuzu düşündürüyor.

Her ne kadar ülkemizde çok bilinmiyorsa da dünyanın bazı ülkelerinde araç paylaşım sistemleri giderek yaygınlaşıyor? Gelecekte 'sahip' olmanın yerini 'ihtiyaç süresi kadar kiralama' alacak mıdır?

Kesinlikle. Satın alma, bakım, onarım, yenileme, vergi vb. maliyetleri yükselip, koşullar zorlaştıkça, trafik-çevre-yaşam

şartlarındaki dönüşümler, ihtiyaçlar, zorluklar mecbur kıldıkça, kiralama, ortak kullanım modelleri çok ve hızla yaygınlaşacaktır. Yaygınlaşmak zorunda. Çok değişik kiralama, satın alma ve kullanım-paylaşım modelleri gelişeceğinden eminim...

Finans sistemleri bugünden yarına sahip olma yerine kiralamaya yönelik araçlar geliştiriyorlar mı?

Şu anda bunun çok gündemlerinde olduğunu düşünmüyorum. Araç satışlarının artmasını teşvik etmek, banka ve finans kuruluşları açısından bir seferde daha büyük rakamla iş bağlamak için hala avantajlı ve kolay. Oysa diğer yöntemler zor. Bir de teknolojik alt yapı (özellikle yazılım, iş zekası vb.) hazır değil. Yeni modellere odaklanırlarsa, ufak ufak rakamları, bir sürü de alt yapı değişikliği, kural, koşul geliştirerek kurgulamak, uygulamak zorunda kalacaklar. Bu sebeplerden, mümkün olduğunca uzak durmaya çalışıyor olabilirler, ama zorunlu olarak böyle modeller geliştireceklerdir. Hatta onlar oyalanırlarsa telekom, teknoloji şirketlerinin bu konularda daha atak ve belirleyici olduğu dönemleri görebiliriz. Telekomcular ufak ufak çeşitli ürünlerin bize daha ucuz, taksitli vb. satışı için modeller geliştirmeye başladılar bile... Otomobil kiralama, paylaşım vb. modelleri neden olmasın?

Günümüzde bile akıllı telefonlar ulaşımın olmazsa olmazı haline gelmeye başladı. Bugünden geleceğe baktığınızda bu ilişkinin varacağı nokta hakkında neler düşünüyorsunuz?

Materyal teknolojisinde devrim yaşanıyor. Bu alanda her şey çok hızlı geliyor ve sürekli de gelececek. Tüm yüzeyler, malzemeler nano teknolojinin nimetleriyle akıllanacak ve asıl fonksiyonlarının yanı sıra aynı zamanda birer iletişim, bilgi işlem aygıtı haline de gelecekler.



NOTLAR



BNP Paribas

Dünyanın 6., Euro bölgesinin en büyük bankası olan ve 87 ülkede faaliyet gösteren BNP Paribas, kârlılık ve toplam piyasa değeri açısından Euro bölgesinin 1. Bankası konumundadır. Dünya Geneline 200.000 çalışanı ile önde gelen bir uluslararası bankacılık ağına sahip olan BNP Paribas, Kurumsal Bankacılık, Yatırım Bankacılığı, Uluslararası Perakende Bankacılık ve Varlık Yönetimi alanlarında çok önemli bir rol oynamaktadır. Dünya çapındaki en büyük 100 gruptan 80'i BNP Paribas'ın müşterisidir.

BNP Paribas Personal Finance

BNP Paribas Grubu'nun iştiraki olan BNP Paribas Personal Finance, tüketici kredileri ve mortgage alanında faaliyet gösteren uzman bir tüketici finansman şirketidir. 29,000 çalışanı ile dünya çapında 4 kıtada ve 30 ülkede çalışmalarını sürdüren BNP Paribas Personal Finance, Fransa ve Avrupa pazarlarında lider konumdadır. BNP Paribas Personal Finance, Cetelem, Findomestic ve AlphaCredit markaları ile tüm müşterilerine geniş bir yelpazeye sahip tüketici kredisi ürünleri sunmaktadır. Bu ürünler, satış noktalarında (Zincir Mağazalar ve Otomotiv Yetkili Satıcıları gibi) yetkili aracılar tarafından (broker, emlakçı, müteahhit), müşteri hizmet merkezleri veya internet yoluyla satışa sunulmaktadır. Buna ek olarak; BNP Paribas Personal Finance, iş ortaklarının ticari stratejilerine özel olarak hazırlanmış entegre kredi ürün ve hizmetlerinin daha çok geliştirilmesi için uluslararası know-how ve tecrübesini en etkin şekilde kullanmayı hedeflemektedir. BNP Paribas Personal Finance; bu özellikleriyle, bireysel kredi ürünleri, sigorta ve bankacılık sektörlerindeki firmalar için ciddi katma değer yaratan bir iş ortağıdır. Ayrıca, responsible credit® (Sorumlu Bankacılık) alanında da Avrupa'da öncü konumdadır.

TEB Cetelem Tüketici Finansman A.Ş.

BNP Paribas Personal Finance ve TEB Mali Yatırımlar A.Ş. ortaklığı olan TEB Tüketici Finansman A.Ş. (TEB Cetelem), Türkiye'de 1995 yılından bu yana faaliyet gösteren bir tüketici finansman şirketidir. 1995 - 2007 yılları arasında; Anadolu Cetelem adı altında faaliyet gösteren şirket 2007 yılından bu yana faaliyetlerine TEB Cetelem Tüketici Finansmanı markası ile devam etmektedir. Şirketin %80 oranında hissesine sahip olan BNP Paribas Personal Finance, 30 ülkede, 29.000 çalışanı ile, Avrupa'nın en büyük tüketici finansman şirketidir. 2008 yılından bu yana sadece Otomotiv Kredilerinde uzmanlaşma kararı alan TEB Cetelem, otomotiv sektörünün lider markaları ve bayileri tarafından sürekli tercih edilen bir şirket olmuştur. 2008 yılından bu yana yaptığı marka ortaklıkları ile sektörde öncü konumunu sürdürmekte ve iş ortaklarının ihtiyaçlarına özel krediler ile çözümler sunmaktadır.



www.tebcetelem.com.tr

Observatory

www.tebcetelem.com.tr/pdf/observatory.pdf

İletişim

Gülser Çelik

gulser.celik@tebcetelem.com.tr

T: 0212 355 20 15



TEB CETELEM
TÜKETİCİ FİNANSMANI