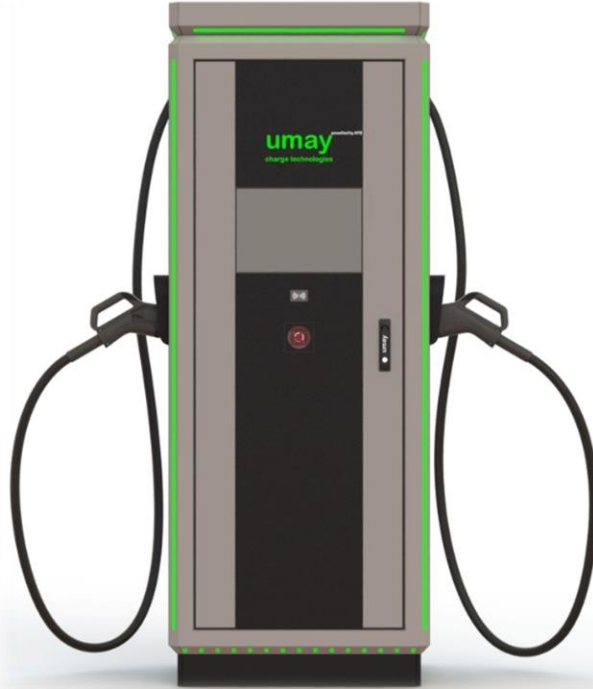


ARAÇ ŞARJ İSTASYONLARI

powered by **arfb**
umay
charging technologies



AFB ENERJİ MÜHENDİSLİK İnşaat Taah. Paz. İç ve Dış Tic. Ltd. Şti, Alçak Gerilim Pano sektöründe “Türkiye’nin en geniş ürün yelpazesi için alınmış Türkiye’nin en geniş tip test sertifikasyonuna” sahip; imalat, proje ve mühendislik şirketidir.

AFB ENERJİ MÜHENDİSLİK ; 8500 m²’lik imalat, 1500m² test, 2000m² idari alan olmak üzere toplamda 12.000 m²’lik bir tesisdeki 100’ü aşkın personeli ile yurtiçi ve yurtdışı altyapı ve üstyapı projelerinde hizmet veren uluslararası bir oyuncudur.

AFB ENERJİ MÜHENDİSLİK; ülkemizin en önemli alt yapı projelerine imza atmış bir firmadır.

Yavuz Sultan Selim Köprüsü, Osmangazi Köprüsü, 1915 Çanakkale Köprüsü, Ankara Niğde Otoyolu, Kuzey Marmara Otoyolu, İzmir Menemen Çandarlı Otoyolu, Bursa İzmir Otoyolu ve (halen devam eden) Aydın Denizli Otoyolu Projelerinin 0.4kV, 1kV AG Panoları, 1kV Saç Trafo Köşkleri tarafımızdan imal edilmiştir.

Yakıt Hücresel Elektrikli Otomobiller (FCEV) Fuel Cell Electric Vehicle

Hidrojen yakıtını kullanarak elektrik üretir. Bu elektrik, otomobilin elektrik motorunu çalıştırmak için kullanılır. FCEV, emisyonuz bir sürüş deneyimi sunar ve sadece su buharı olarak atık üretir.

Hafif Hibrit Elektrikli Otomobiller (MHEV) Mild Hybrid Electric Vehicle

Benzinli ya da dizel motor ile elektrik motoru ve bir şarj edilebilir lityum-iyon pil sistemini birlikte kullanır. Elektrik motoru, benzinli ya da dizel motora ekstra güç sağlamak veya otomobilin hareket halindeyken şarj edilmesine olanak sağlamak için kullanılır. Elektrik motoru otomobile kendi başına güç sağlayamıyor. Batarya harici şarj edilemez.

Hibrit Elektrikli Otomobiller (HEV) Hybrid Electric Vehicle

Benzinli ya da dizel hem de elektrik motoru kullanarak çalışır. HEV, benzinli ya da dizel motor ile elektrik motorunu ve bir şarj edilebilir lityum-iyon pil sistemini birlikte kullanırlar. Araçların yakıt kullanımının maksimuma çıktığı ilk çalıştırılma ile kalkış ve hızlanma safhalarında, elektrik motorunu devreye sokarak fosil yakıt tüketimini azaltmaya yönelik bir alternatif sunuyor. Batarya harici şarj edilemez.

Plug-in Hibrit Elektrikli Otomobiller (PHEV) Plug-in Hybrid Electric Vehicle

Benzinli ya da dizel motor ile bir elektrik motorunu ve bir şarj edilebilir lityum-iyon pil sistemini birlikte kullanır. Aynı zamanda PHEV, araç içinden ya da harici bir elektrik prizinden bataryayı şarj edebilir. Bu sayede PHEV'leri hem yakıt hem de elektrikle doldurma seçenekleri bulunuyor. Şarjı tükendiğinde, otomobil fosil yakıt kullanımına geçerek tıpkı geleneksel bir araba gibi hareket edebiliyor.

Tamamen Elektrikli Otomobiller (BEV) Battery Electric Vehicle

Sadece elektrik enerjisi kullanarak çalışan araçlardır. BEV, bir elektrik motoru ve bir şarj edilebilir lityum-iyon pil sistemi kullanır.

Elektrikli Araçlar Neden Önemli ?



Sera Gazı Etkisinin Azaltılması

Fosil yakıtı rezervlerinin azalması ve fosil yakıtlarının yol açtığı sera gazı etkisinin azaltılması. Dünya İklim Vakfı (WWF) 2016 raporuna göre elektrikli araçlar %63 daha az sera gazı oluşumuna sebep olurlar.



Düşük Karbon Salınımı & Daha Çevreci

ICCT (Uluslararası Temiz Taşımacılık Konseyi) tarafından hazırlanan bir rapora göre tamamen elektrikli araçlar, fosil yakıtlı araçlara göre %81 daha az karbon salınımı yapmaktadır. Pil Üretimindeki karbon borcu araç KM yaptıkça azalmakta, araç şarjı için yeşil enerji kullanımı arttıkça bu oran daha da yükselmektedir.



Sürdürülebilirlik

Fosil yakıt rezerv sorunu, şehirleşmenin artması, teknoloji evriminin elektrikli araç ekosistemine daha uygun olması, verimliliğin yüksek oluşu EV araçları daha sürdürülebilir kılmaktadır.



Daha Ekonomik

Orta ve Uzun vadede daha ucuz araçlar, daha düşük bakım maliyeti, daha düşük ilerleme maliyeti

Elektrikli Araçların Avantajları



Sessiz



Çevreci



Evde Dolum



Yüksek Verim



Düşük Gider



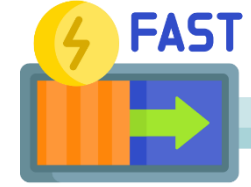
Ekonomik



Teknolojik

Günümüzde yollardaki araçların çoğunluğunu hala içten yanmalı motorlu araçların oluşturduğu gerçeği bir yana, elektriğin popülaritesindeki artış dikkat çekicidir ve her yıl artmaktadır. Genellikle en çevreci otomobil olarak tanımlanan elektrikli otomobillerin sokaklarımızda giderek daha yaygın hale gelmesi, yukarıdakiler gibi sayısız avantajlarından kaynaklanmaktadır.

Dezavantajları



BATARYA ÖMRÜ

Batarya ömrünün kısa olması ve ömrü biten bataryanın doğaya zarar vermeden değerlendirilmesindeki zorluklar

YANGIN

Bataryalarda oluşacak olası bir yangının, fosil yakıtlı araçlara göre daha zor söndürülebiliyor olması

GÜÇ DENGELEME

Duyulan yüksek güç ihtiyacı sebebiyle, enerji şebekesindeki dalgalanmanın önlenmesi ve dengeli güç yönetimi zorlukları

HIZLI ŞARJ

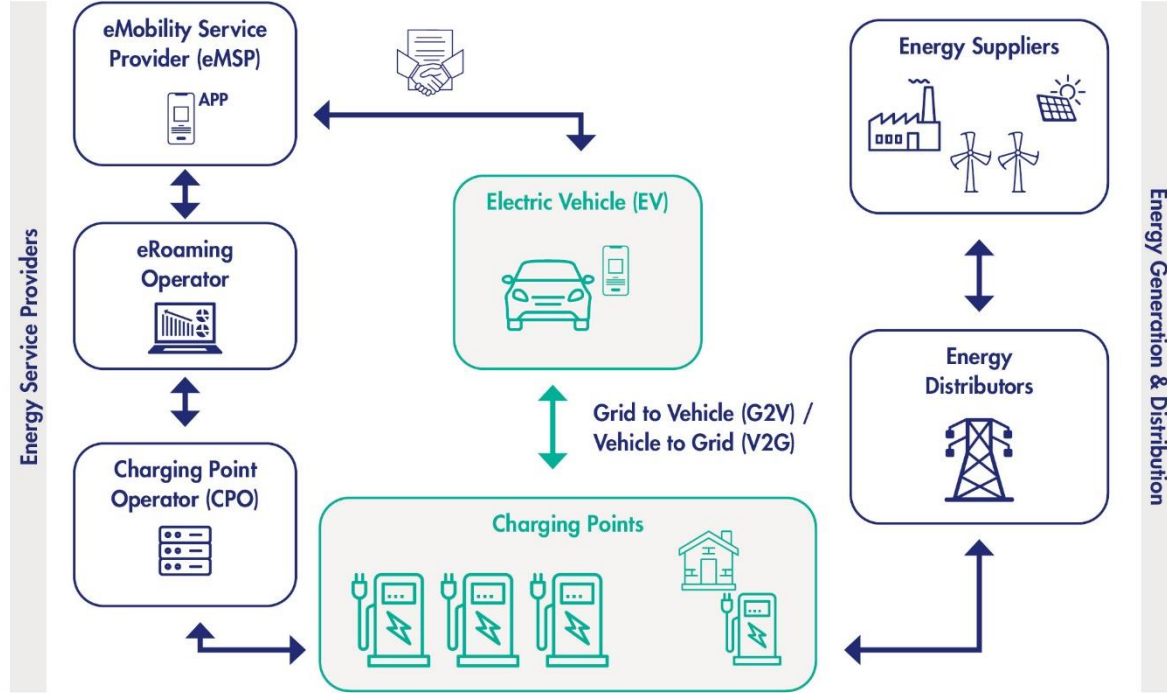
Fosil yakıtlı araçlara göre daha yavaş dolum süreleri ve hızlı şarja duyulan ihtiyaç

MENZİL

Farklı iklim koşullarında ve farklı kullanım alışkanlıklarına göre değişen menzil sorun olabiliyor.

Elektrikli Araç Ekosistemi

Electric Vehicle Ecosystem



Ekosistem Bileşenleri

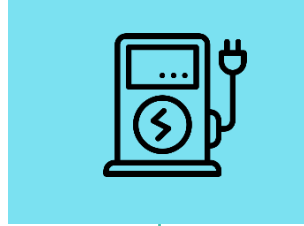
Kullanıcı ve Elektrikli Araç

Ekosistemin en uç noktası ve hizmetten yararlanan taraftır. Abone veya Müşteri olarak ta ifade edilebilir.



Şarj İstasyonu ve Yer Sağlayıcılar

Şarj Cihazları (AC/DC EVSE), Şarj İstasyonları (Kapalı, Yarı Açık ve Halka Açık) Enerjiye Erişim Noktalarıdır.



İstasyon Yönetim Sistemi

Lisans sahibi operatörler (CPO), Sertifika Sahibi İşletmeler, İstasyon Yönetim Sistemi (CSMS) , Dolaşım Servisleri ve Hizmet Sağlayıcılar



Enerji ve Altyapı

Enerji Üreticileri, Yenilenebilir Enerji, İletim & Dağıtım (DSO) ve Altyapı Servisleri



Operatörün En Küçük Şarj Ağı

EPDK Yönetmeliğine Göre (30.12.2022)



Toplam Şarj Ünitesi Sayısı

En az 50 Şarj Ünitesi kurulumu yapılmak zorundadır.



DC Şarj İstasyonu Sayısı

Karayollarına kurulacak sayının yarısı (2 Adet) Şarj Ünitesi 50kW ve üstü olmalıdır. Kalan üniteleri AC Tip olabilir.



Karayolları Bölgesine Kurulum

Toplam sayının %5 i kadar kısmı (3-4 adet) Karayolları Bölgesine kurulmalıdır.



Kurulum Bölgesi

En az 5 farklı ilçede kurulum yapılmış olmalıdır.

Lisans İşlemleri

EPDK Yönetmeliğine Göre (30.12.2022)

powered by **umay**
charging technologies

TÜZEL KİŞİLİK - Başvuru yapanın Anonim Şirket ya da Limited Şirket olarak kurulmuş olması

SERMAYE - Asgari sermayesinin kurulca çıkarılan usul ve esaslara göre belirlenen tutardan az olmaması (En Az 4.5 Milyon TL)

LİSANS BEDELİ - Şarj ağı işletmeci lisansına ilişkin 2023 yılında 700 bin lira lisans bedeli. (Her yıl belirlenen tutarda ödenecek)

LİSANS SÜRESİ - Lisans en fazla 49 yıla kadar verilebilecek. Lisans süresi, lisans sahibinin talebi üzerine uzatılabilecek.



ŞARJ AĞI - Şarj ağı işletmecisi, lisansının yürürlüğe girdiği tarihten itibaren 6 ay içinde en az 50 adet şarj ünitesinden ve en az 5 farklı ilçedeki şarj istasyonundan oluşacak şekilde şarj ağını oluşturacak.

TAAHHÜT - Şarj ağında yer alan şarj ünitelerinin en az yüzde 5'i ile Karayolları Genel Müdürlüğü'nün sorumluluğu altında bulunan otoyollar ve devlet otoyollarında yer alan şarj ünitelerinin en az yüzde 50'sinin DC 50 kilovat (kW) ve üzeri güçteki şarj niteliğinde olması zorunlu olacak.

LİSANS DEVRİ - Alınmış olan lisans hakkı devredilemeyecek.

SERTİFİKA VERİLMESİ - Lisans alan firmalar sertifika verebilecek ve bu sayede yer sağlayıcılar ile birlikte ağını genişletebilecek.

Şarj Lokasyonlarının Sınıflandırılması

Konumlandırıldıkları yerlere göre inceleyelim.



Özel Alanlar

Kullanıcının kendisine ait olan özel otopark alanları, bireysel kullanım.



Ortak Alanlar

Birden fazla kullanıcıya veya filolara hizmet veren, site/ofis/otopark gibi paylaşımlı alanlar.



Halka Açık Alanlar

Tüm elektrikli araç kullanıcılarına açık, AVM/Dinlenme Tesisi/Otel vb. alanlar.



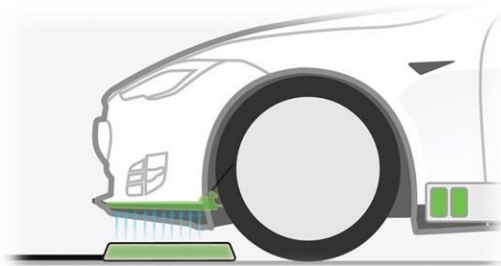
Elektrikli araçlarda şarj yöntemleri

1 Batarya Değişirme



Bu yöntem EA kullanıcılarının boş bataryalarını tamamen şarj edilmiş bir batarya ile değiştirebilecekleri bir yöntemdir.

2 Kablosuz Şarj



Kablosuz şarj olarak da bilinen endüktif şarj EA bataryasına güç aktarmak için elektromanyetik dalgalar kullanmaktadır.

3 Kablolu Şarj



Şarj cihazı ile araç arasında doğrudan temasın olduğu bir şarj sistemidir.

Kablolu Şarj Modları

Mod 1

Elektrikli aracın direkt olarak AC bir prize bağlanarak şarj edildiği moddur. 16A ile sınırlıdır.

Mod 2

Bu şarj modu da yine mod 1 de olduğu gibi direkt olarak AC prize bağlanarak şarj edilmeyi içerir. Farklı olarak kablo üzerinde bir haberleşme adaptörü kullanımı zorunludur. Bu adaptör, priz tarafında topraklama var ise akımı iletmektedir. Enerjinin sağlandığı tarafta bir kontrol pini bulunmamaktadır. 32A ile sınırlıdır.

Mod 3

Bu şarj modunda, diğer modlarda olan standart AC priz yerine konnektörle bağlantı yapılmaktadır. Bununla birlikte şarj istasyonuna bağlantı sağlanmaktadır.

Mod 4

Bu mod hızlı şarja yönelik düzenlenmiştir. Şebekeden çekilen AC kaynağın hızlı bir şarj istasyonu içerisinde yer alan güç modülü üzerinden DC'ye çevrilerek elektrikli aracın batarya grubuna direkt verilmesini sağlamaktadır.

Mod 1,2 ve 3'te Elektrikli araçlar şebekeden aldıkları AC kaynağı onboard charger üzerinden DC'ye çevirmeleri gerekmektedir. DC enerjiye çevrildikten sonra elektrikli araç bataryaları şarj olurlar.

Kablolu Şarj Modları

Mod 1



Mod 2



Mod 3



Mod 4



Şarj İstasyonları

Elektrikli araçlarda kablolu şarj olma seçenekleri 2 farklı başlık altında inceleyelim.



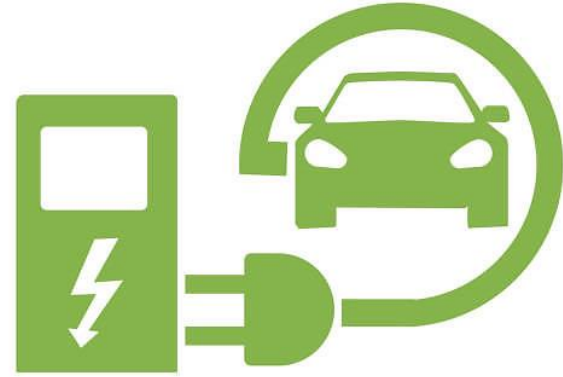
Yavaş Şarj

AC



Hızlı Şarj

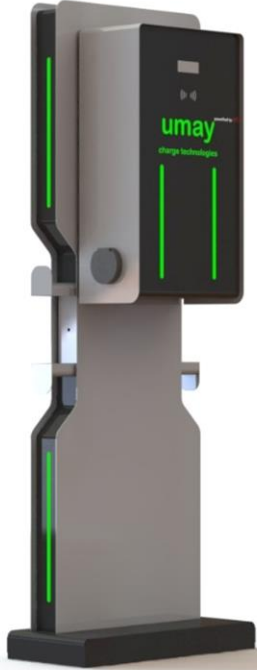
DC



Charging Station

AC Araç Şarj İstasyonları

AC araç şarj istasyonlarında Mod 3 olarak üretimimiz vardır.



Güç Tiplerine göre;

3,7kW	Monofaze	Ev Tipi	1 Çıkışlı
7,4kW			
11kW	Trifaze	İşletme Tipi	
22kW			
2x3,7kW	Monofaze	Ev Tipi	2 Çıkışlı
2x7,4kW			
2x11kW	Trifaze	İşletme Tipi	
2x22kW			

- 22kW olan ürünümüzü talep edilmesi durumunda 11kW ile sınırlandırabiliyoruz.
- Şarj işleminde güç arttıkça, araç içerisinde yer alan bataryayı doldurmak için gerekli şarj süresi azalmaktadır. Ayrıca şarj süresini araç şarj kapasitesi de belirlemektedir.

AC Araç Şarj İstasyonları

2 yıla yakın süredir yaptığımız çalışmalar sonucu AC EV Charger marketinde 5 farklı alternatif ürün geliştirdik.



Alternatif 1

Sadece 1 Priz çıkışı



Alternatif 2

Sadece 1 Kablolu tabanca çıkışı



Alternatif 3

2 Priz çıkışı



Alternatif 4

2 Kablolu tabanca çıkışı



Alternatif 5

Hibrit sistem 1 Priz ve 1 Kablolu tabanca çıkışı

Bu ürün grubunda toplamda 20 farklı ürün bulunmaktadır.

AC Araç Şarj İstasyonları

Şarj başlatma seçenekleri:

- 1.RFID kart, kullanıcı tanımlı kart okutularak
- 2.Mobil uygulama üzerinden karekod okutularak

AC şarj istasyonu koruma yöntemleri;

- Güç devresi AOS
- Güç devresi AC 30mA + DC 6mA KAKR

(IEC 61851-1/8.5 RCD Type B or Type A and appropriate equipment that ensures the disconnection of the supply in case of DC fault current above 6 mA.)

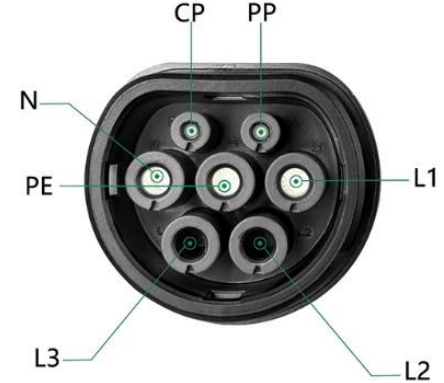
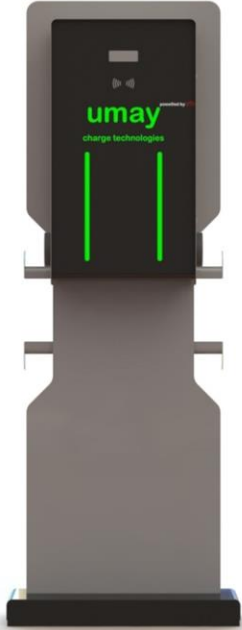
Haberleşme seçenekleri;

- GSM
- Wifi
- Ethernet (opsiyonel)

Konnektör olarak Tip 2 kullanmaktayız.

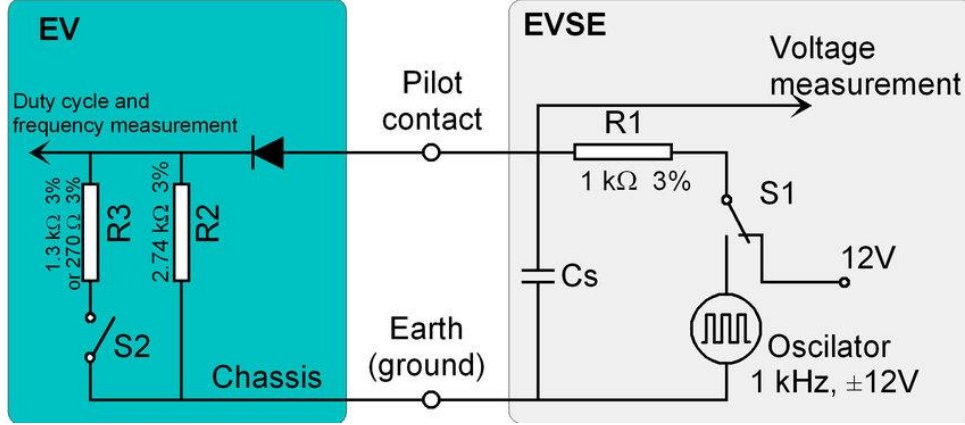
Tip 2 konnektörde 7 farklı pin bulunmaktadır.

- Üç faz (L1, L2, L3)
- Nötr bağlantısı (N)
- Topraklama bağlantısı
- Kontrol ve Haberleşme Pinleri (Control Pilot ve Proximity Pilot)



AC Araç Şarj İstasyonları

Kontrol ve Haberleşme bağlantısı sinyali bilgileri



EV : Electric Vehicle

EVSE : Electric Vehicle Supply Equipment

Control Pilot (CP) pini, elektrikli araç ile şarj sistemi arasında çift yönlü iletişim sağlar. Araca sürekli olarak bir PWM sinyali gönderir. Elektrikli aracın herhangi bir zamanda alabileceği maksimum akım miktarını kontrol eder.

Proximity Pilot (PP) pini, araç konnektörünün doğru şekilde bağlanıp bağlanmadığını kontrol eder. Şarj ünitesine bağlı soketin kablo türünü bildirir. (Kablonun akım taşıma kapasitesinin iletilmesini sağlar.)

Pilot Voltaj (+)	Pilot Voltaj (-)	Frekans	Araç Direnç Değeri	Durum
+12V	N/A	DC	N/A	Beklemede/Bağlantı yok
+9V	-12V	1kHz	2,74kΩ	Araç bağlı/Şarja hazır
+6V	-12V	1kHz	882Ω	Şarj oluyor
+3V	-12V	1kHz	246Ω	Şarj oluyor/Havalandırma gerekli
0V	0V	N/A	-	Güç yok/Hata
N/A	-12V	N/A	-	Bilinmeyen Hata

AC Araç Şarj İstasyonları



Haberleşme protokolü OCPP 1.6j kullanılmaktadır.
OCPP 2.0.1' yükseltilebilir.



AC araç şarj istasyonlarında bireysel kullanıcılar için dahili sayaç bulunmaktadır.



Ticari kullanımlar için ise MID sertifikalı sayaçlar kullanmaktayız.



Acil durumlarda şarj işleminin durdurulması ve güvenlik amacıyla acil stop butonu kullanmaktayız.



Koruma sınıfı IP54, soğutma doğal olarak tasarlanmıştır.



Duvara montaj veya Ayaklı zemine montaj seçenekleri vardır.

DC Araç Şarj İstasyonları

Güç Tiplerine göre;

30kW	Tek Söketli
60kW	
90kW	
120kW	Tek Söketli / Çift Söketli
160kW	
180kW	
240kW	
320kW	
400kW	

Çift söketli ürünlerimizde DC bara ve kontaktörler vasıtasıyla güç bölümü yapmaktayız.

Örneğin 120kW bir istasyonda;

Tek araç şarj işleminde 1. veya 2. Söketten 120kW gücünde şarj yapılabilir. İki araç aynı anda şarj olduğunda ise 60kW 1. Söket ve 60kW 2. Söket güç paylaşımı olacaktır.



DC Araç Şarj İstasyonları

DC EV Charger marketinde 2 farklı alternatif ürün geliştirdik.



Alternatif 1

DC Controller ve Güç Modülü



Alternatif 2

Open Controller
(SIEMENS Ekipman üzerine Yazılımı,
yazılım mühendislerimiz tarafından
geliştirilmiştir) ve Güç Modülü

Bu ürün grubunda toplamda 30 farklı ürün bulunmaktadır.

DC Araç Şarj İstasyonları



Şarj başlatma seçenekleri:

- 1.RFID kart, kullanıcı tanımlı kart okutularak
- 2.Mobil uygulama üzerinden karekod okutularak

AC şarj istasyonu koruma yöntemleri;

- Kumanda koruması AC 30mA KAKR
- Güç devresi koruması AC 30mA-5A ayarlanabilir KAKR
- DC güç devresi ve kablo koruması için DC 3mA'e kadar hassas DC İzolasyon Cihazı
- Yıldırım ve Aşırı Gerilim koruması için Parafudr C Tipi 40kA

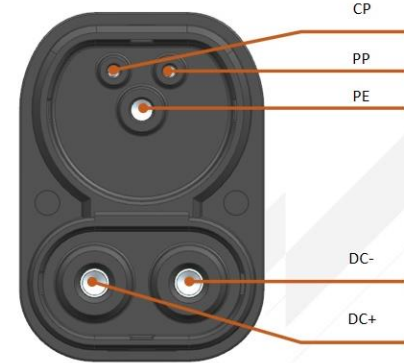
Haberleşme seçenekleri;

- GSM
- Wifi
- Ethernet

Soket olarak CCS 2 kullanmaktayız.

CCS 2 DC sokette 5 farklı pin bulunmaktadır.

- DC + ve - kutuplar
- Topraklama bağlantısı
- Kontrol ve Haberleşme Pinleri



DC Araç Şarj İstasyonları



Haberleşme protokolü OCPP 1.6j kullanılmaktadır.
OCPP 2.0.1' yükseltilebilir.



DC araç şarj istasyonlarında ölçüm için DC sayaçlar kullanmaktayız.



Acil durumlarda şarj işleminin durdurulması ve güvenlik amacıyla acil stop butonu kullanmaktayız.



Güç modüllerini 30kW ve 40kW'lık modüller kullanmaktayız.

Güç modülleri için çekmeceli bir yapı kullanarak sahada arıza veya bakım onarım anında hızlı değişim imkanı sunmaktayız. Sahada güç artırımı olanağına da imkan vermektedir.



Koruma sınıfı IP54, soğutma doğal + fan olarak tasarlanmıştır.



Zemine montaj yapılabilmektedir.

DC Araç Şarj İstasyonları

DC şarj istasyonlarında ekran seçeneklerimiz bulunmaktadır.



Ekran



7 inç



30kW Ürünlerimiz içindir.
Dokunmatik Ekran



15 inç



60-400kW Ürünlerimiz içindir.
Dokunmatik Ekran



32 inç



Ekranla reklam yayınlanabilmektedir ve
müşteri isteğine göre görseller
eklenebilir.
Led Ekran

DC Araç Şarj İstasyonları

Teknik Özellikler

- Ürün, kullanıcıların ve araçların güvenliğini sağlamak için şarj işlemindeki tüm iletişim verilerini izleyebilen ve her türlü anormal şarja erken uyarı verebilen çoklu koruma tasarımına ve aktif koruma işlevine sahiptir.
- DC izolasyon cihazı sayesinde DC kaçaklara karşı güvenli
- AC kontaktörü araç şarj tabancası takıldıktan sonra aktif ederek güç modüllerinin boşta enerji tüketmesini önler.
- DC Şarj cihazlarında AC Soket ekleme olanağı bulunmaktadır.
- ISO/IEC 15118, IEC 61851 ve DIN 70121 ile uyumlu
- Uzaktan Firmware Güncellemesi
- Yerleşik destek Cihaz İzleme Performans ve teşhis izleme desteği
- Veri Depolama için 32 GB'a kadar Dahili SD kart
- DC güç modüllerinde dahili anti pil akımı geri akış koruma devresi
- DC güç modüllerinde dahili çıkış artık voltaj tahliye devresi
- DC güç modüllerinde giriş aşırı gerilimi/düşük gerilimi, çıkış aşırı gerilimi, aşırı akım ve aşırı sıcaklık koruması, çıkış düşük gerilim alarmı ve çıkış kısa devre koruması

Araç Şarj İstasyonları Yer Seçimi

- Öngörülen kullanıcı sayısına bağlı olarak tesis edilecek şarj ünitelerinin oluşturacağı trafik yoğunluğu,
 - EA'ların tam şarj için üniteye geçireceği zaman,
 - Şarj için duran araçların trafik akışını engellememesi gerektiğinden, şarj ünitesi çevresindeki araç hareketliliği az olan yerler,
 - Şarj ünitelerinin, yaya trafiğini etkilemeyecek konumlar,
 - Olabildiğince, güç kaynağına yakınlık,
 - Sürücüler tarafından şarj ünitesinin/istasyonunun kolay görünürlüğü ve erişilebilirliği,
 - Bina içinde, gaz boru hattı, pis su, temiz su hattı vb. hatların altında ve üstünde olmayan konumlar,
 - Engelli kullanıcıların kolay erişebileceği konumlar,
 - Kış aylarında kolay erişilebilir olan ve kar temizliği yapılabilen konumlar,
 - Araç çarpışmalarına karşı korumalı alanlar,
 - Bina dışında, elektrik hattı, gaz boru hattı, pis su, temiz su hattı vb. yeraltı hatlarının üzerinde veya bunların kazı alanında kalmayan konumlar,
 - Cadde kenarlarında, şarj kablusunun kaldırımın üzerinden uzanmayacağı ve yaya trafiğini etkilemeyeceği konumlar,
 - Durgun suların birikmesi veya sel sularına maruz kalma ihtimali olmayan konumlar,
- vb. hususlar dikkate alınarak seçilmelidir.



Araç Şarj İstasyonları Yer Seçimi

Araç çarpmalarının önlenmesi için zemine monte edilen şarj ünitesinin önünde;

- Tampon direkleri oluşturulması,
- Bordür konulması, tekerlek durdurucu engel kullanılması sureti ile, fiziksel önlemler alınmalıdır.

Servis, işletme ve bakım sırasında ayarlanması veya değiştirilmesi gerekebilen bileşenler, kolayca erişilebilir konumda olmalıdır.

Güvenliği artırmak için şarj ünitesi ve şarj alanını izlemek üzere kameralı güvenlik sistemi kurulması, görüntü kayıtlarının en az 30 gün saklanması tavsiye edilir.



Neden **umay**?



- 32 Yıllık Mühendislik Tecrübesi
- 32 Yıllık Üretim Tecrübesi
- DC Pano Üretim Tecrübesi
- Türkiyenin en geniş ürün yelpazesi (AC Üründe 20 , DC Üründe 30 Alternatif)
- Türkiyenin en büyük üretim kapasitesi (Yıllık 6.000 DC , 30.000 AC Ünite Kapasitesi)
- Seri Üretim Tecrübesi
- Tecrübeli Yazılım Ekibi
- Yerli Üretici olarak FAT ve SAT testlerinin yapılabilmesi avantajı
- Tip Test Tecrübesi
- AR-GE & ÜR-GE çalışmalarımız için fabrikamızda TTAL adı altında kurulmuş olan AG LVD Güç Laboratuvarı

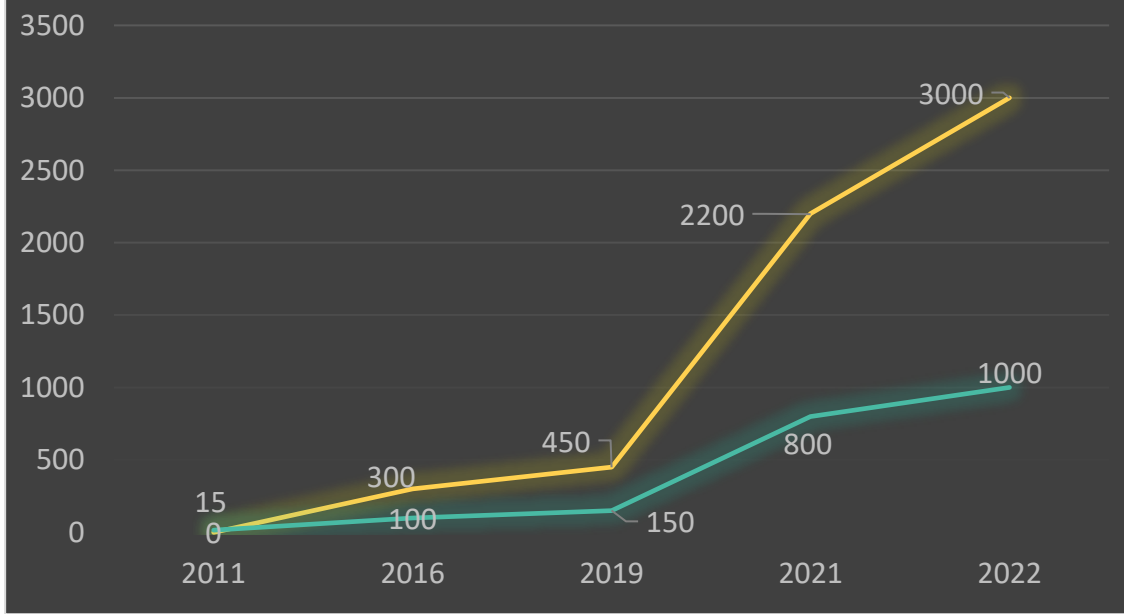
(Akreditasyon başvurusunu 27/02/2023 tarihinde yapılmış , Türkak denetmeni atanmıştır.)

Neden **umay**?



- Karayolu Sektöründe yıllardır edinilen imalat ve proje tecrübesi
- Karayollarında Otoyol Hizmet Tesisleri ve Refüj Aydınlatma Pano ve Saç Trafo Köşkleri imalatçısı olunması
- EV Charger , EV Charger Besleme Panosu ve varsa GES panolarının da Üreticisi olunması dolayısıyla entegre çözüm avantajı
- Stoktan ürün teslim avantajı
- Rekabetçi fiyat avantajı
- Müşteriye özel esnek çözümler

Türkiye’de Şarj İstasyonları

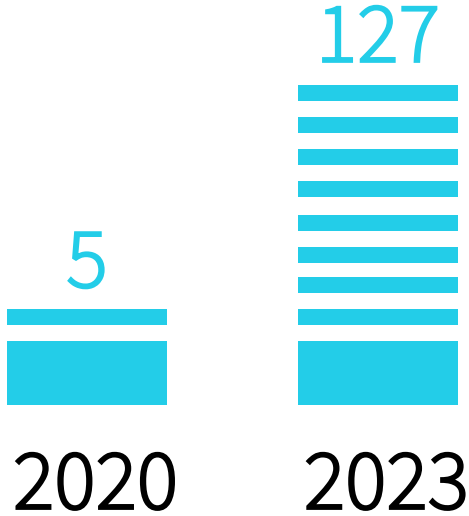


Türkiye’de yıllara göre yaklaşık şarj istasyonu sayıları (TEHAD)

Türkiye’de **2025** yılında **30 bin** adedin üzerinde halka açık şarj soketine ihtiyaç olacağı öngörülmektedir. Literatürdeki genel kabuller ve ülke şartlarımız birlikte ele alındığında, ülkemizde her **10 araca asgari 1 şarj** soketine ihtiyaç olacağı kabul edilmiştir. **2030** yılında ise bu sayı **160 bin** olarak belirlenmiştir. (T.C. Sanayi Bakanlığı)



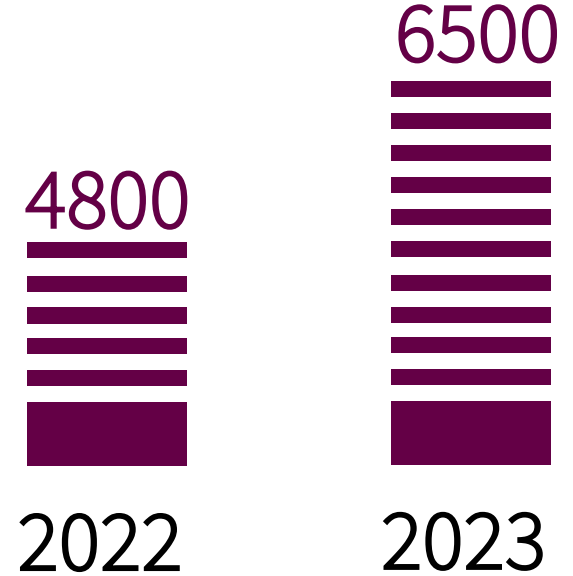
Lisans Alan Firma Sayısı



Mayıs itibarıyla



Şarj İstasyonu Sayısı



Mart itibarıyla

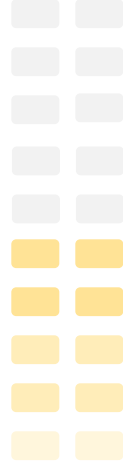
Türkiye' de Şarj İstasyonu Dağılımı

İstanbul



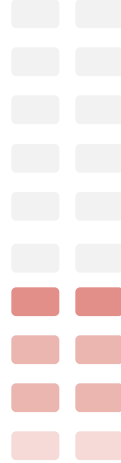
1265

Ankara



320

İzmir



235

Antalya



162

Muğla

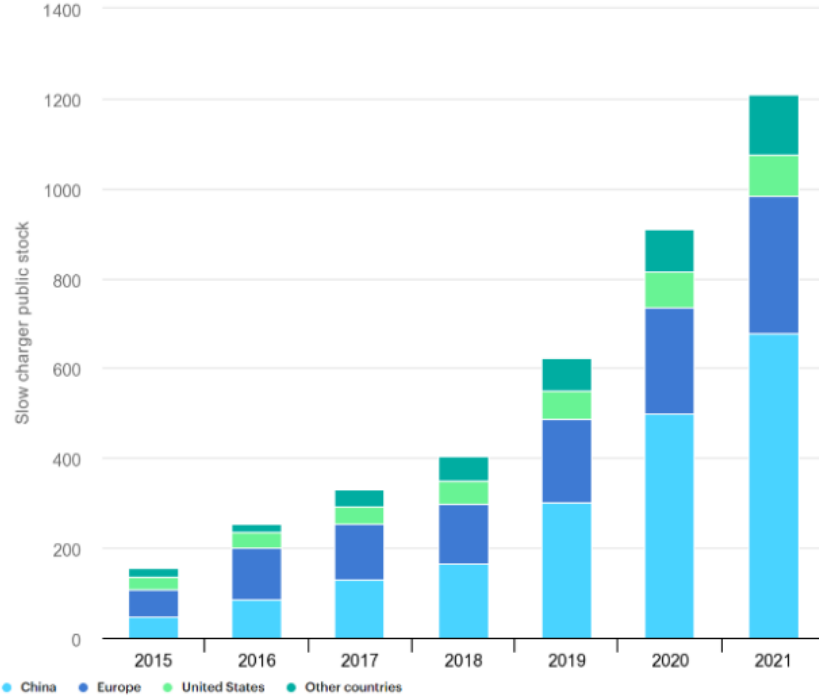


128

2022 itibariyle 2650 civarındaki halka açık şarj istasyonunun yaklaşık 3'te biri İstanbul'da bulunmaktadır. Devlet teşviki ile artan operatör sayısına paralel olarak ülkenin diğer şehirlerinde de bu sayı hızla artmaktadır. (T.C. Sanayi Bakanlığı)

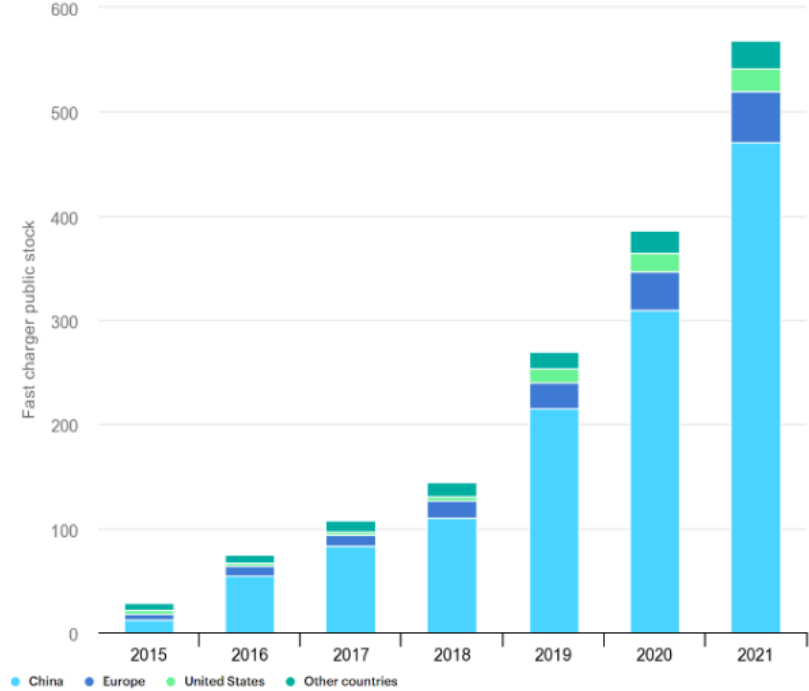
Dünyada Şarj İstasyonu Sayısı

Dünya Çapında Yavaş (AC) Şarj İstasyonu Sayısı Verileri



Slow publicly available chargers, 2015-2021. 2022.

Dünya Çapında Hızlı (DC) Şarj İstasyonu Sayısı Verileri



Fast publicly available chargers, 2015-2021. 2022.

TEŞEKKÜR EDERİZ



İvedik OSB 1368. Cad.
AFB Plaza No: 113 / C
Yenimahalle
Ankara / TÜRKİYE



afb@afb.com.tr



+90 (312) 395 70 80



www.afb.com.tr