SHELL-ECO MARATHON 2013
AKTİVİTE RAPORU

SAITEM

Shell Eco Marathon Hakkında Genel Bilgiler;

1987 yılından beri her yıl düzenlenen yarışa; Avrupa'daki 20 ülkeden 200'den fazla takımın katıldığı Shell Eco Marathon her yıl Avrupa'nın farklı ülkelerinde düzenlenir.

Ekipler Urban Concept(Şehir içi) ve Prototype Consept olmak üzere iki ana kategorinin altında dizel, benzin, etanol, güneş enerjisi, batarya elektriği gibi klasmanlarda yarışır. Urban Concept'te yarışan araçlar; sileceklerinden sinyallerine kadar gündelik hayatta kullanılan bir arabanın sahip olduğu hemen bütün özelliklere sahiptir. Prototype Concept'te ise çok daha ufak, genelde mermiye benzeyen araçlar yarışır.

SAİTEM; Shell Eco Marathon 2013'te 1 kwh yani 23 kuruşluk elektrikle 139 km yol kat ederek Urban Battery Electric Sınıfında Avrupa yedincisi, Türkiye birincisi olmuştur.

SAİTEM'in Amacı;

Kurulduğu günden beri çeşitli AR-GE ve ÜRGE projeleri üzerinde çalışmaktadır. SAİTEM bu güne kadar yaptığı çalışmalar neticesinde **Evrim**'in motor, BMS gibi pek çok kritik parçasının da tasarım ve üretimini yaparak %90 yerlilik oranına yaklaşmıştır. Shell Eco Marathon'da yaptığımız bu çalışmaları test etme ve diğer ülkelerle mukayese etme fırsatı bulduk. **Evrim** elde ettiği bu derece ile endüstriyel ölçekli olarak üretilmesine hız verilen elektrikli araçların verimlilik hususuna bir ışık tutmuştur. Bunun en basit kanıtı **Evrim** 23 kuruş elektrik enerjisi ile 139 km yol gitmiştir.

EVRİM'i İnceleyelim

Araç mekanik aksam dışında tamamı kompozit malzemelerden üretilmiştir. Kompozit malzemeleri üreten malzeme birimi ekip üyelerinin en fazla kullandığı materyaller Karbon fiber elyaf (Textreme) ve epoksi reçinedir. Kompozit malzemelerin hafif ve dayanıklı olmaları sayesinde analizler doğrultusunda hesaplanan ağırlık değerine yaklaşılmıştır.

Aracımız bu sene geçen senekinden farklı olarak şase, kabuk, batarya kutusu, çoğu mekanik aksam yeniden üretildi. İç tasarımda bazı değişiklikler yapıldı. Güneş paneli takıldı. Karbon fiberden dış dikiz aynaları üretildi. Sonuç olarak geçen seneye göre çok daha mukavemetli ve daha hafif bir Evrim üretilmiş oldu.

SAITEM

üretim Fotoğraflarımız

Aracımızın üretimini yaparken bir yandan SAGUAR 3' ün üretimiylede ilgilenmemiz gerektiği için bazı ekip üyeleri SAGUAR 3 ile ilgilenirken diğer ekip üyeleri **Evrim** ile ilgilendi. Bu arada **Evrim**'in üretiminde yeni bir yöntem denendi. Bu yöntem tek parça üretim yerine çok parça üretip birleştirme şeklindeydi. Bunu yapmamızdaki sebep tek seferde üretimde yaşadığımız aksaklıklar ve gövdenin alt kabuk üst kabuk şeklinde yaptığımızda estetik bir duruş sağlamanın zorluğuydu. Sonuç olarak istediğimiz şekilde daha mukavimli bir şase ve araç gövdesi oluşturuldu.

SAITEM

11 Mart Pazartesi günü Sakarya Üniversitesi Endüstri Mühendisliği kulübünün düzenlemiş olduğu Toyota Türkiye Genel Müdürü Orhan Özer'in katıldığı Otomotiv zirvesine katılmak için **Evrim** hazırlandı ve böylece malzeme bölümü olarak üretimin çok büyük bir kısmı bitmiş oldu.

Sırada elektriksel donanım vardı ve daha önceden batarya kutusu hazırlanmıştı. 2 gün gibi kısa bir sürede de elektriksel donanımı montajlandı. Geçen sene tasarımı bize ait olan ve poryasında sorun çıkartan Hub motorumuz bu sene sorunsuz bir şekilde montajlandı. Geriye kapı kesimi, kaplama, silecek gibi işler bittikten sonra da trt haber çekimleri için **Evrim** helikopter pistine götürüldü. Çekimler yapıldı ve röportaj verildi.

Barkodu telefonunuzun kamerasına okutarak haberi izleyebilirsiniz.

SAITEM

SEM YOLCULUĞU BAŞLADI

Evrim yolculuğa hazırdı Mars Lojistiğin sponsorluğunda Hollanda Rotterdam'a yarışın yapılacağı Ahoy semtine doğru yola koyuldu. Tarih 13 Mayıs'ı gösterdiğinde aralarında şoförümüzünde bulunduğu 5 ekip üyesi Hollanda'ya gitti. Aracın padoğa indirilmesi teknik kontroller için hazırlanması gibi işlemleri sorunsuz şekilde hallettiler. Teknik kontrollerden Safety Inspection ve Tecnichal Inpection etiketlerini aldılar. Diğer 8 ekip üyesi de 15 Mayıs'ta Hollanda'ya vardılar ve SEM başlamış oldu.

SAITEM

Padokların bulunduğu panoramik bir fotoğraf.

Evrim padoktayken çekilen bir fotoğraf.

Test Turları Başladı

16 mayıs persembe hava bulutluydu ve sabah **Evrim'i** test turuna hazır hale getirmek için son kontrollerini yaparken yağmur yağmaya başladı. Motora su kaçmasını engellemek için gerekli önlemlerini aldıktan sonra piste çıkardık. **Evrim** pistte tur atmaya başladı ve son turda bir aynası seyir halindeyken yerinden oynadı ve pite çıktı.Toplamda dört tur atan evrim oradan padoklara götürülüp tamir edildikten sonra ertesi günü beklemeye çekildi.

Yarış Başladı

17 mayıs sabah saat 10:20 civarı yarış başladı ve 10 tur attık hava da hafif yağmur vardı. Akşam saat 6 civarı tekrar yarış olacağı söylendi fakat bu sefer hava çok yağmurluydu. Buna rağmen yarışı başlattılar ve son sırada bekleyen **Evrim** yarışa başladı 2.turda yarış esnasında kapısı açılan evrim yarıştan çıkmak zorunda kaldı.

Rank	No.	Team name	Institution	Result (km/kWh)
1	718	electricar solution	Lycee des metiers de l	250
2	726	Team proTRon	Hochschule Trier - Trier	224.4
3	738	KTH Urban	Royal Institute of	175.1
4	725	Team Ruppin Jet	Oberstufenzentrum	171.5
5	742	SAITEM	Sakarya Universitesi	139
6	728	Mecc e-	Politecnico di Milano -	135.8
7	727	SZEnergy Team	Szechenyi Istvan	133.5
8	717	TWENTY YEARS	Lycee NIEPCE	113.2
9	714	ULg Racing Team	Université de Liège	99.6
10	724	Mobileo	Leo-Sympher-	81.9
11	732	Phidippides Quadriga	Hogeschool Rotterdam	80.5
12	739	Yeditepe Team	Yeditepe University	75.2
13	720	CA Marcq	CFA A Mongy	75
14	731	Euregiorunners	Zuyd Hogeschool	72.1
15	736	BARREDOS AUTOMOCION	I.E.S ALTO NALON	62.7
16	730	TU/ecomotive	Technische Universiteit	52.4
17	734	Green Arrow	Warsaw University of	43.8
18	722	Team ecoemotion	University of Art and	38.2

18 mayıs sabah ki yarış icin hazırlıklar yapıldıktan sonra saat 10 civari piste çıktık ve evrim 10 turunu 38 dakika 28 saniyede tamamladı ve 129.5 km yol yaptı ve 6.sırada yer aldık. Akşam 5 civarında ise hava iyiydi, **Evrim** 139 km yol yaptı ve 5.sırada yerini aldı

SAITEM

19 mayıs sabah erkenden sıraya girdik ve 121.3 km/kwh derece yaptık. Beklemeden son hakkımızı kullanmak için tekrar yarışa girdik fakat direksiyon aksamında kontrol etmemize rağmen meydana gelen bir problem yüzünden direksiyon işlevini yitirdi, turu tamamlayamadık ve burda yarış bizim için bitmiş oldu.

Yarış Anından Kareler

SAITEM

Karbon fiber Jant **Alüminyum Jant** **Hub Motor**

Yarış boyunca ilgi çeken hatta teklifler alan polimer matrisli kompozitten üretilen karbon fiber jantımız sadece 750 gramdır. Eğer bu jant alüminyum bir kütükten işlense 1.6 kg, hazır bir jant alınsa 2.5 kg kadar olmaktadır. Bu sonuç bir janttan ne kadar kilo kazanılabiliceğine en güzel örnektir.

Elde edilen yerli üretim motor piyasada ki muadillerinin üstünde özellikler gösterdi, yapılan analizlerde %92 enerji verimi ile çalıştı ve 9kg ağırlında. Alüminyum jantlar ise sadece 1500gr ile Avrupa'nın en hafif alaşım jantlarındandır.

Sonuç olarak 27 ülkeden 200'den fazla takımın mücadele ettiği yarışmada hiçbir sorun yaşamayan ekibimiz, arabamızın diğer takımların arabalarına oranla oldukça sınırlı bir proje bütçelerine sahip olmasına rağmen Avrupa'da 7. Türkiye'de 1. olarak yarışmayı bitirdi.

Türkiye'den 13 takımın katıldığı yarışmada; Türk ekipleri içerisinde en iyi dereceyi elde ettik. 23 kuruşluk elektrikle 139.03 kilometre kat ettik.

SAITEM

BASINDA YER ALAN BAZI HABERLERİMİZ

Milliyet

30 Mayıs 2013 - 15:19

23 kuruşluk elektrikle 139 km gidiyor

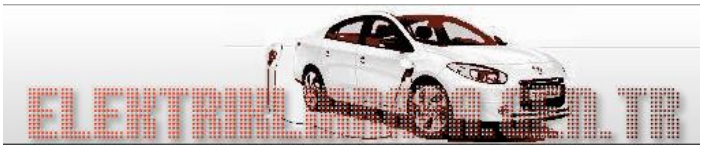
SAKARYA Üniversitesi İleri Teknolojiler Uygulama Topluluğu'nun (SAİTEM) tamamı Sakarya Üniversitesi öğrencilerinden oluşan ekip tarafından yapılan yeni aracı 'Evrim 2' 23 kuruşluk elektrikle 139.03 kilometre katederek kendi klasmanında Türkiye birincisi, Avrupa'nın da 7'ncisi oldu.

EN SON HABER

27.05.2013 - 11:44

Eco-marathon'a Türkiye'den 13 takım katıldı

Yarışa Türkiye adına 7 şehirden 13 takım katıldı. Şehir konsepti kategorisinde 30 takımın yarıştığı 'akü beslemeli elektrik' sınıfında Sakarya Üniversitesi'nden SAİTEM takımı, 139.03 km-kw/saat derecesiyle 7'nci, Yeditepe Üniversitesi'nden Cereyan 7 takımı ise 75,24 km-kw/saat derecesiyle 12'nci oldu. Prototip kategorisinde 36 takımın katıldığı *'akü beslemeli elektrik'* sınıfında Celal Bayar Üniversitesi'den EcoMagnesia takımı 206.82 km-kw/saat derecesiyle 20'nci, YTÜ'den Ae2Project takımı 132.10 km-kw/saat derecesiyle 25'inci sırada yer aldı.



27 Mayıs 2013 13:30

Shell Eco-marathon 2013, Hollanda'nın Rotterdam sokakların da yapıldı

Şehir konsepti kategorisinde 30 takımın yarıştığı 'akü beslemeli elektrik' sınıfında Sakarya Üniversitesi'nden SAİTEM takımı, 139.03 km-kw/saat derecesiyle 7'nci, Yeditepe Üniversitesi'nden Cereyan 7 takımı ise 75,24 km-kw/saat derecesiyle 12'nci oldu. Prototip kategorisinde 36 takımın katıldığı 'akü beslemeli elektrik' sınıfında Celal Bayar Üniversitesi'den EcoMagnesia takımı 206.82 km-kw/saat derecesiyle 20'nci, YTÜ'den Ae2Project takımı 132.10 km-kw/saat derecesiyle 25'inci sırada yer aldı.

Sakarya Üniversitesi, Yeditepe Üniversitesi, Celal Bayar Üniversitesi ve Yıldız Teknik Üniversitesi takımları da yarışı başarıyla tamamlayarak sıralamalarda yer aldı.

Sakarya Üniversitesi'nden SAİTEM takımı 7. oldu

SAITEM

Hedefimiz 2014'te Hollanda'da ve 2015 Mayısta Türkiye'de olması planlanan maratonda birinci olmak. Bunun için "Kollu Karbonfiber Jant" projemizi yeni arabamızda uygulayacağayız ve motor üzerinde çalışmalarımız devam edecek.

Üretimimiz boyunca maddi ve manevi desteklerini esirgemeyen TÜM Sponsorlarımıza çok TEŞEKKÜRLER.

SAITEM

SAITEM

Sakarya Üniversitesi İleri Teknolojiler Uygulama Topluluğu