



Konuřmacı

Ar-Ge M¼d¼r¼
Dr. Yavuz Emre Yaęcı

Panel Konusu

USİMP 2022-KRİZLERİ FIRSATI ÇEVİRMEDE BİRLİKTE
İŞ YAPMA MODELLERİ



Tarih

23 Kasım 2022
13:30-15:00

farplas



1968
Kuruluş



180 M
Üretimden
Ciro



2.500
Yıldız



2
Ar-Ge Merkezi



8
Üretim Tesisi
(4 Ülke)



Farplas, her yıl ciro'sunun %4'ünü Ar-Ge ve İnovasyon'a ayırmaktadır.



Kocaeli Istanbul Ankara Bodrum
Paris Mioveni Seoul Rayong Lisbon

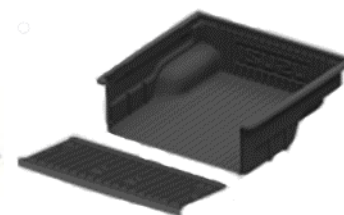
BETTER.
FUTURE.
TOGETHER.

INDUSTRIAL PRODUCTS - AUTOMOTIVE

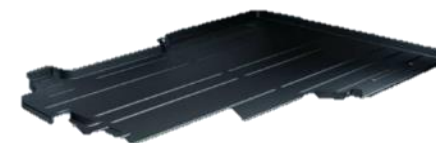
IP & CONSOLE



EXTERIOR



INTERIOR



ELECTRONICS



farplas



R&D Centers:

- 6 R&D Centers & 4 Tech Centers in Group
- +250 Engineers, ~20 PHD
- Testing, Prototype and benchmark facilities

Competencies:

- Polymer Science
- Circular Economy
- Machine Learning & AI
- Bonding Technologies
- Electronics & Computer Vision

Advanced Projects:

- Embedded Electronics
- Composite Closures
- Polymer Battery box
- Metal Replacement
- Advanced sensors & cameras

Examples from running R&D projects

Material Development PA 6 / PA 6.6 (Faramid)



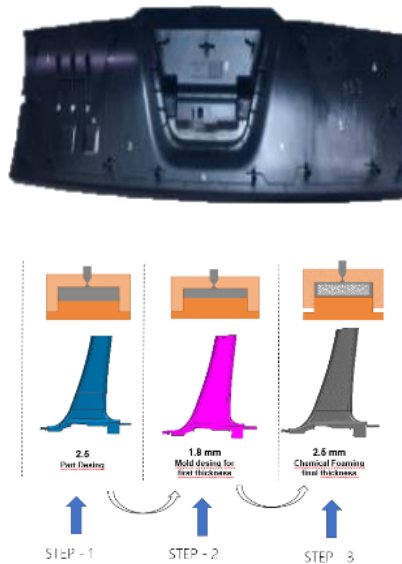
Fiber form - Battery Carrier



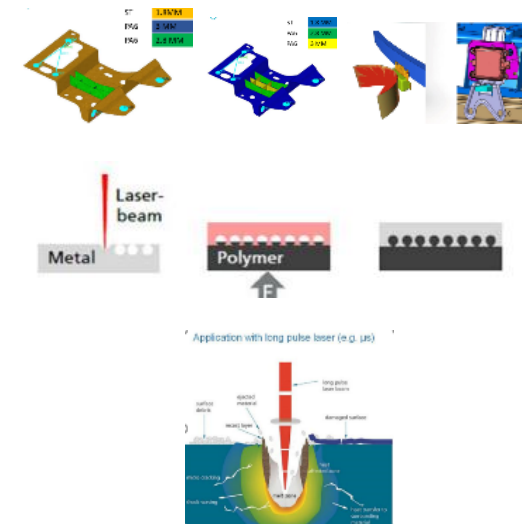
Natural Fibers



Smart Chemical Foaming Tooling



Plastic Laser Welding on Sheet Metal





DESIGN &
DEVELOPMENT

Concept Design:

- Dedicated team for creative solutions



Product Development:

- 30 years of experience
- Multi-national design teams in Turkey, Korea and France
- Resident engineering in Italy, UK, Germany, USA, ...
- PLM data management

Simulations and FEA:

- Thermo mechanical
- NVH
- Durability & Stiffness
- Mold Flow
- Abaqus, Hyper works, Moldex 3D
- Ansys, Optics

Examples from running and previous development projects

Complete Cockpit for EV SUV Project



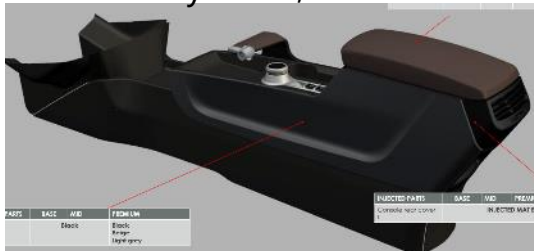
Spoilers for Renault, Hyundai



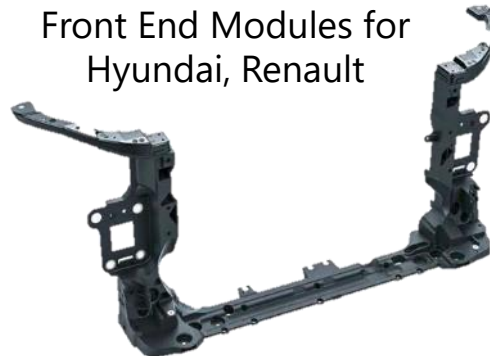
Fuel Filler & Charge Port Systems for Ford, Hyundai, Renault, TOGG, Honda



Center Consoles for Toyota, Renault, Hyundai, TOGG



Front End Modules for Hyundai, Renault



PMMA, 2K, Back Injection Interior & Exteriors for Ford, Hyundai, Renault, TOGG, Honda, Fiat



INDUSTRIAL COMPETENCIES



MANUFACTURING TECHNOLOGIES

Injection Molding:

- 2K, Gas Injection
- Physical, Chemical Foaming
- IMD (In mold decoration)
- Back Injection
- Composite Fiber Form

Painting:

- Pearly Body Color
- Piano Black
- Soft Touch
- Electrostatic
- Azote Cleaning

Bonding:

- COD (Cure on Demand)
- Vibration
- Ultrasonic
- Hot Plate
- Infrared
- Heat Staking

Finishing:

- Airbag Scoring
- Wrapping
- Robotic Trimming
- Laser Cutting
- Punching
- Thermoforming
- Foaming (pur)
- Printing, Vacuum Metallizing

Assembly:

- Robotic Lines
- Just in Time
- Just in Sequence
- ASRS
- Camera Control
- SAP4HANA

Examples from key processes

Painting



COD Bonding



Wrapping



In Mold Decoration



PUR Liner





ELECTRONICS

Electronic Design & Development:

- +50 Engineers in electronics hardware & Software development
- Key strengths in computer vision processing, sending and in vehicle communication.
- Embedded Software development
- RTOS/Kernel, Linux, Ansys, Altium Designer, C#, C++, Java
- AutoSar ready systems

Production:

- 2 Fully Automatic & 1 Prototype SMT Line
- Robotic Soldering
- High Precision Active Lens Alignment & Automatic Assembly for ADAS Cameras
- SMD, TH Assembly
- In process-controlled assembly lines

Products:

- Driver Monitoring System
- Rear & Surround View System
- ADAS & Side View Cameras
- Radar systems (BSD, CPD)
- Proximity, Temperature, Weight, Acceleration, Angle Tilt, Torque and on-demand sensors
- Overhead console integrated with full sensor, camera, in-cabin functions

Examples from key processes & Projects

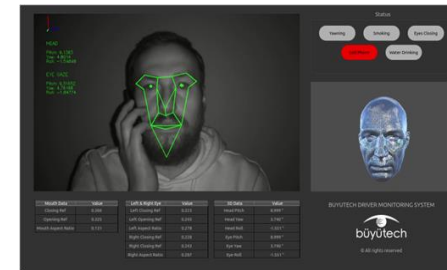
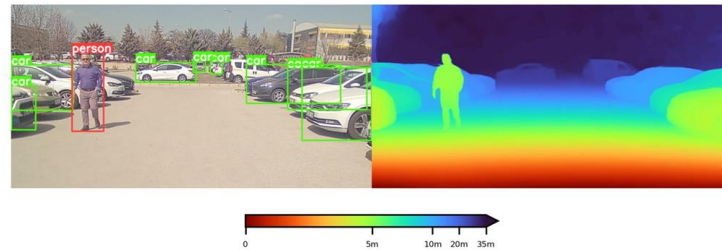
SMT



Lens Assembly



Features (Electronics, Radar & Camera Applications)



MEGA TRENDLER

1 Bağlantılı hareketlilik (Connected)

2 Otonom araçlar (Autonomous)

3 Paylaşımlı hareketlilik (Shared)

4 Elektriklileşme (Electrification)

Yakın gelecekteki kilit trendler

Türkiye otomotiv yöneticilerine göre*:

1.	Bağlanabilirlik ve dijitalleşme
2.	Elektrikli mobilite
3.	Hibrit elektrikli mobilite
4.	Otonom ve sürücüsüz araçlar
5.	Büyük veriden değer yaratma
6.	Yakıt hücreli elektrikli mobilite
7.	Gelişmekte olan pazarlarda büyüme
8.	Platform stratejilerinin ve modül standardizasyonunun artan kullanımı
9.	Servis olarak mobilite/araç paylaşımı
10.	İçten yanmalı motorlarda küçülme
11.	Batı Avrupa'da üretimin artışı

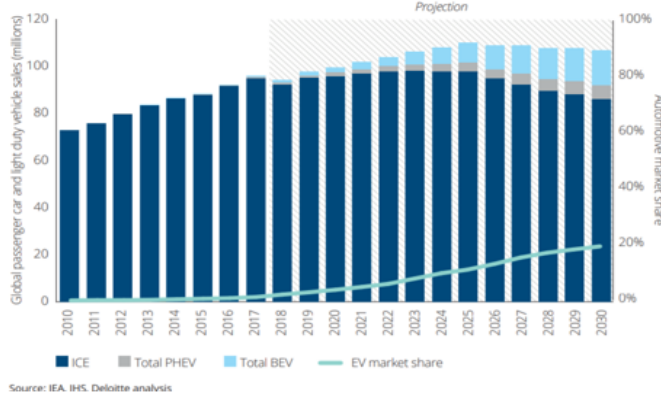
*2030 yılına kadar

Küresel otomotiv yöneticilerine göre*:

1.	Yakıt hücreli elektrikli mobilite
2.	Bağlanabilirlik ve dijitalleşme
3.	Elektrikli mobilite
4.	Hibrit elektrikli mobilite
5.	Gelişmekte olan pazarlarda büyüme
6.	Büyük veriden değer yaratma
7.	Servis olarak mobilite/araç paylaşımı
8.	Otonom ve sürücüsüz araçlar
9.	Platform stratejilerinin ve modül standardizasyonunun artan kullanımı
10.	İçten yanmalı motorlarda küçülme
11.	Batı Avrupa'da üretimin artışı

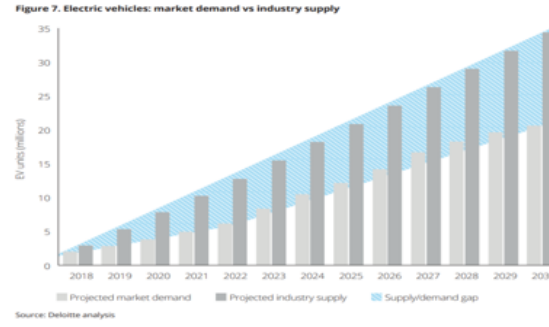
*2025 yılına kadar

Elektrikli Araçlar ve Gelecekteki Konumları



2030'daki temel beklentiler:

1. Her satılan 2 yeni araçtan birinin elektrikli olması
2. Araç üretim adetlerinin son 20 yıldaki gibi logaritmik artış göstermemesi hatta 2030'larla paylaşım ve otonom teknolojileri sebebiyle azalıyor olması



Regülasyonlar ve Araç Standartları oturmadağı için henüz 2030'daki kritik OEM oyuncularının kimler olacağı tahmini yoktur.



Farplas Elektriklendirme Stratejisi*

2019 – Ömer Hantal

* *Electrification Strategy*



Information Platform

German OEM Electrification Strategies, Including EV Product Timelines

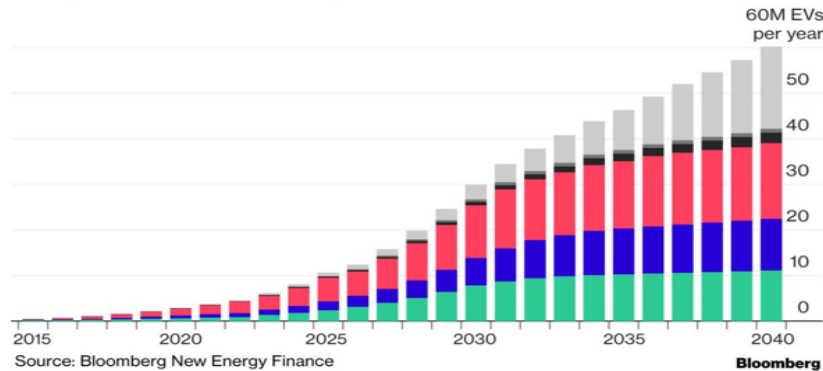
EQ, ID., and BMW i brands serve as vehicle electrification centerpieces

2019/10/04

Elektrikli Araç Pazarı ve Geleceğı

Global Electric-Car Revolution Set to Take Off China set to lead EV market

Europe U.S. China Japan South Korea Rest of World



2040 Beklentisi Dünyada 60 Milyon Elektrikli Araç Üretimi (Toplam Üretim Büyük Kısmı)



Farplas Elektriklendirme Stratejisi*

2020 – Ömer Hantal

* *Electrification Strategy*

Farplas'ın Yeri ve Nereye Gitmek İstediği Kararı Verilirken:

Impact ²⁾ for most suppliers		1 Small traditional player	2 Aftermarket player	3 Global commodity leader	4 Global new entrant	5 Traditional diversified player	6 Technology system integrator
Car buyers	Digital business models	- - 0 + +	- - 0 + +	- - 0 + +	- - 0 + +	- - 0 + +	- - 0 + +
	Stagnation/decline of volumes	- - 0 + +	- - 0 + +	- - 0 + +	- - 0 + +	- - 0 + +	- - 0 + +
	Economic downturn	- - 0 + +	- - 0 + +	- - 0 + +	- - 0 + +	- - 0 + +	- - 0 + +
	New mobility concepts	- - 0 + +	- - 0 + +	- - 0 + +	- - 0 + +	- - 0 + +	- - 0 + +
	Trade wars/Brexit	- - 0 + +	- - 0 + +	- - 0 + +	- - 0 + +	- - 0 + +	- - 0 + +
OEMs	New car concepts	- - 0 + +	- - 0 + +	- - 0 + +	- - 0 + +	- - 0 + +	- - 0 + +
	Reduced importance of high-end variants	- - 0 + +	- - 0 + +	- - 0 + +	- - 0 + +	- - 0 + +	- - 0 + +
	Price pressure on suppliers	- - 0 + +	- - 0 + +	- - 0 + +	- - 0 + +	- - 0 + +	- - 0 + +
	Reduced ICE share	- - 0 + +	- - 0 + +	- - 0 + +	- - 0 + +	- - 0 + +	- - 0 + +
	New customers	- - 0 + +	- - 0 + +	- - 0 + +	- - 0 + +	- - 0 + +	- - 0 + +
Competition	New market entrants	- - 0 + +	- - 0 + +	- - 0 + +	- - 0 + +	- - 0 + +	- - 0 + +
	Market consolidation	- - 0 + +	- - 0 + +	- - 0 + +	- - 0 + +	- - 0 + +	- - 0 + +
Supply base	Outsourcing of non-differentiating parts	- - 0 + +	- - 0 + +	- - 0 + +	- - 0 + +	- - 0 + +	- - 0 + +
	Availability of skilled workforce	- - 0 + +	- - 0 + +	- - 0 + +	- - 0 + +	- - 0 + +	- - 0 + +
Technology/Legislation	Smart products/new components	- - 0 + +	- - 0 + +	- - 0 + +	- - 0 + +	- - 0 + +	- - 0 + +
	Higher importance of software/electronics	- - 0 + +	- - 0 + +	- - 0 + +	- - 0 + +	- - 0 + +	- - 0 + +
	Light weight	- - 0 + +	- - 0 + +	- - 0 + +	- - 0 + +	- - 0 + +	- - 0 + +
	Increasing quality/durability requirements	- - 0 + +	- - 0 + +	- - 0 + +	- - 0 + +	- - 0 + +	- - 0 + +
	Type approval process autonomous driving	- - 0 + +	- - 0 + +	- - 0 + +	- - 0 + +	- - 0 + +	- - 0 + +
Capital markets	High capital requirements	- - 0 + +	- - 0 + +	- - 0 + +	- - 0 + +	- - 0 + +	- - 0 + +
	Investors/creditors view on automotive	- - 0 + +	- - 0 + +	- - 0 + +	- - 0 + +	- - 0 + +	- - 0 + +
Summary	Overall impact	- - 0 + +	- - 0 + +	- - 0 + +	- - 0 + +	- - 0 + +	- - 0 + +

- - 0 + +

Impact on supplier business: (strongly) negative, no impact, (strongly) positive

1) M = Mobility A = Autonomous D = Digitization E = Electrification

2) Relative to each other

Electric Vehicle Ecosystem

Traditional OEM's



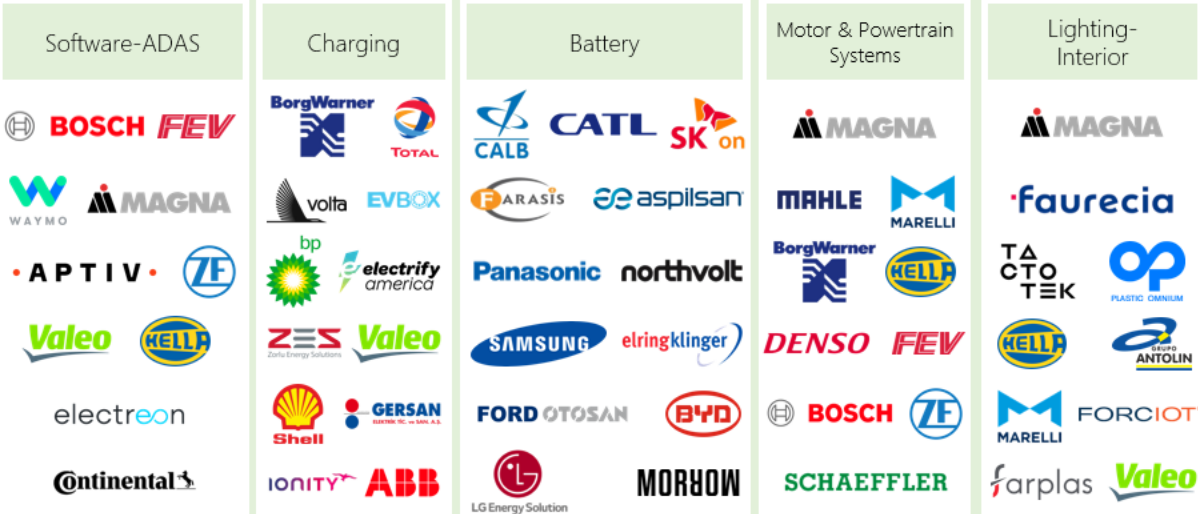
New EV OEM's



FARK LABS



EV Suppliers



EV Conversion & Platform



Electric Vehicle Ecosystem - Startups

Battery Manufacturer



Shuttle



Autonomous & Software



Motors & Powertrain



Platform & Conversion



Charging



EV Manufacturer



Battery Recycling





+25 EU & Tübitak Funded Active R&D Projects



Connectivity
Smart
Transportation

Smart
Home

Electrical
Cars

Industry
4.0

Hydrogen
Fuel Cells

Light weight

Circular
Economy



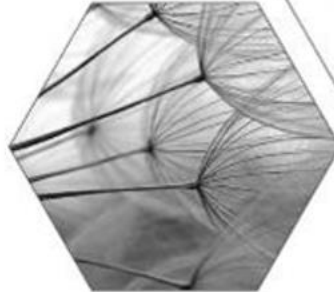
Sensor
Technologies

Thermoforming
Material/
Lightweight

ADAS &
Camera
Systems

Recycling
Natural Fibers

-  **Farplas Gebze R&D Center**
-  **Farplas Maslak R&D Center**
-  **Farform Gölcük R&D Center**
-  **Farel Çerkezköy R&D Center**
-  **Büyütech Ankara R&D Center**
-  **Saykal Gebze R&D Center**



HORIZON 2020



Supporting the Electric Vehicle
REVOLUTION through
maximising Electric Vehicle
Range and End-of-Life Vehicle
Recovery through optimisation
of recycled plastics and
advanced light materials



Advanced and sustainable
recycling processes and
value chains for plastic-
based multi-materials



Human-AI Teaming
Platform for Maintaining
and Evolving AI Systems in
Manufacturing



Industrial Data
Services for Quality
Control in Smart
Manufacturing

HORIZON EUROPE



InnoVatve processing
Technologies for bio-based
foAmed thermopLastics



Mitigating Diversity
Biases of AI in the
Labor Market



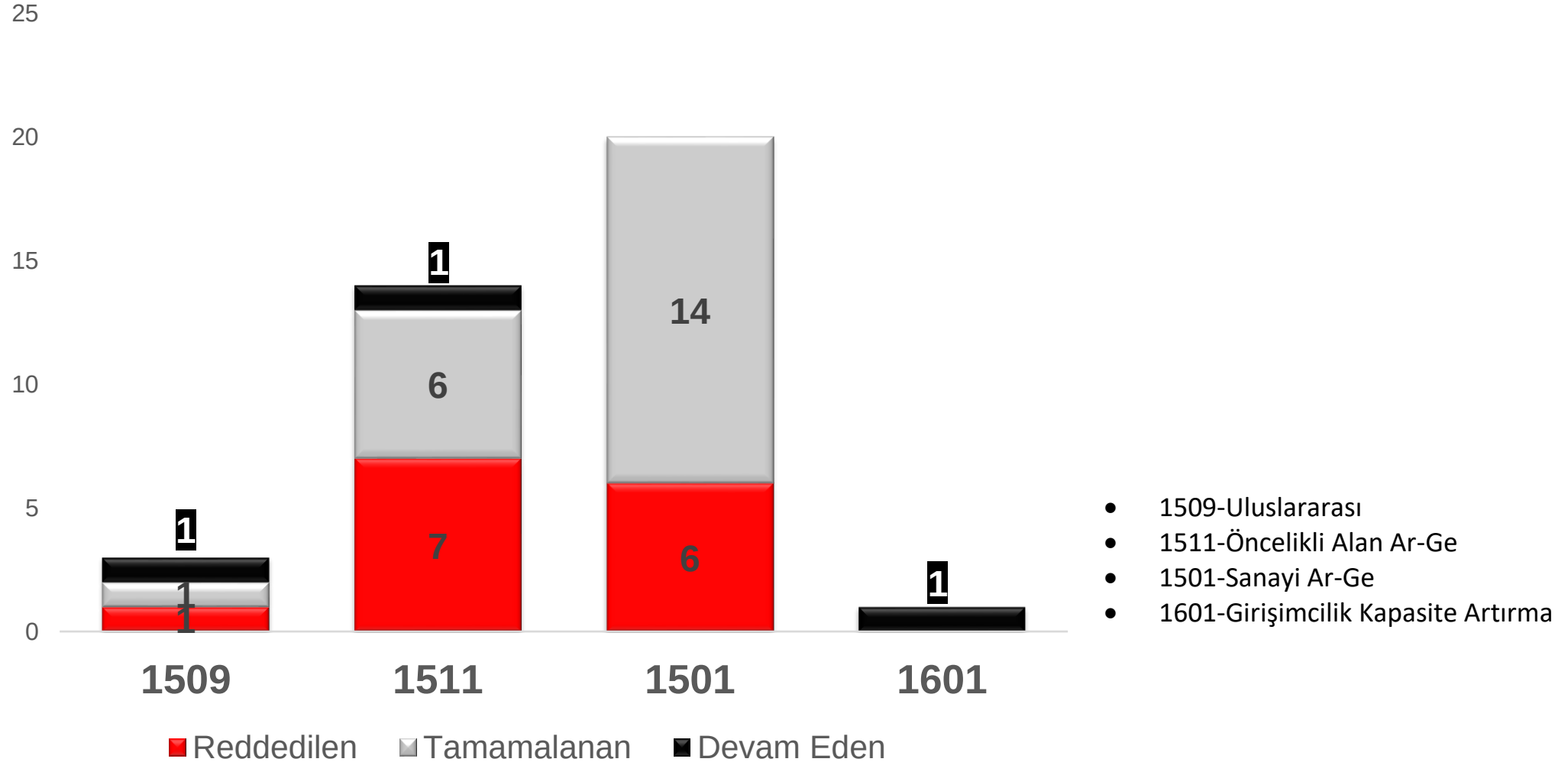
Sustainably aNd digiTally driven hiErarchical
laser texturing for Complex Surfaces

EIT URBAN MOBILITY



TÜBİTAK Proje Portföyü

- Ar-Ge Merkezi Onayından Sonra Farplas TÜBİTAK Proje Başvurularından 21'i başarı ile tamamlanmış, 13 adet reddedilmiş, 3 adette devam eden projesi bulunmaktadır.



1511-HAMLE

Elektrikli araçlara küresel olarak artan ilgi ve trend raporlarında 2030 itibariyle üretilecek her 10 araçtan 4'ünün elektrikli, 4'ünün de hibrid olması beklentisine uygun bugünden yerli mühendislik kabiliyetlerini geliştirmek

Araçlarda doğacak daha da hafifleme ihtiyacı nedeniyle sac metal bagaj kapısı ve alüminyum batarya paketi kapakları parçalarının kompozit polimer çözümlerle üretilmesi

Kompozit ürün ailelerinde bir sonraki neslini oluşturması beklenen termoplastik kompozit versiyonlarının tasarımı ve üretim teknolojilerinin özümsemesi

3 Boyutlu
Tasarım

Tasarım
Doğrulama
Analizleri

Akademik
Danışmanlık

Akademik
Yayın

- Kavramsal Tasarım, Literatür Araştırması ve İsterlerin Belirlenmesi
- Hammadde Çalışmaları, Tasarım ve Geliştirme Çalışmaları
- Yapısal Analiz, Simülasyon ve CAE Analizleri
- Prototip Üretim ve Deneme Süreçleri
- Parça Üzerinde Testlerin Yapılması ve Araç Üzeri Validasyon Testlerinin Yapılması/Simüle Edilmesi
- Tasarım İyileştirme Çalışmaları ve Kapanış Raporu

Test
Metodolojileri

Patent

B planları

*Temel Ar-Ge
Yaklaşımları:*

**Topolojik İterasyon
– CAE ile**

&

**Prototip ve Test
Plakaları Üzerinden
Tasarım Validasyon**

Kompozit Bagaj Kapısı (Tailgate)
+ Batarya Paketi Kapakları
(Battery Pack Cover)

9200067-KİMYASAL KÖPÜRTME
PROSESİ İÇİN YENİ NESİL PP
KOMPAUND VE KALIP
TEKNOLOJİSİNİN GELİŞTİRİLMESİ
VE OTOMOTİV İÇ TRİM
PARÇALARINDA UYGULANMASI

KAREL KALIP
SAN.

OYAK Renault
(Koordinator)

1509-
Ortaklı
Proje

NANO GRAFEN
NANO
TEKNOLOJİK
ÜRÜNLER
KİMYA

FARPLAS
OTOMOTİV A.Ş.

SABANCI
ÜNİ.-
KOCAELİ
ÜNV.

2244 - Sanayi Doktora Programı

Kocaeli Üniversitesi ile 2 Doktora Öğrencisi
Sabancı Üniversitesi ile 3 Doktora Öğrencisi

SABANCI
ÜNİ.

1003 - Öncelikli Alanlar Ar-Ge Projeleri

İleri Dönüşüm Tekniği ile Plastik Atıklarından Grafen/Talk Hibrit Katkısı Geliştirilmesi Ve Güçlendirici Olarak Otomotiv Sektöründe Hafif Ve Sağlam Prototip İç Ve Dış Trim Parça Üretiminde Kullanımı

İTÜ

1004- Mükemmeliyet Merkezi Destek Programı

Enerji Verimliliği ve Isıl İletkenliği Yüksek, Hafifletilmiş Yeni Termoplastik Hibrit Nanokompozit Tabanlı Batarya Kutusu Geliştirilmesi

1601-Yenilik ve Girişimcilik Alanlarında Kapasite Artırılmasına Yönelik Destek Programı-FARPLAS UYGULAYICI KURULUŞ



Ekosistem Kurumları



Think BIGG Partnerleri



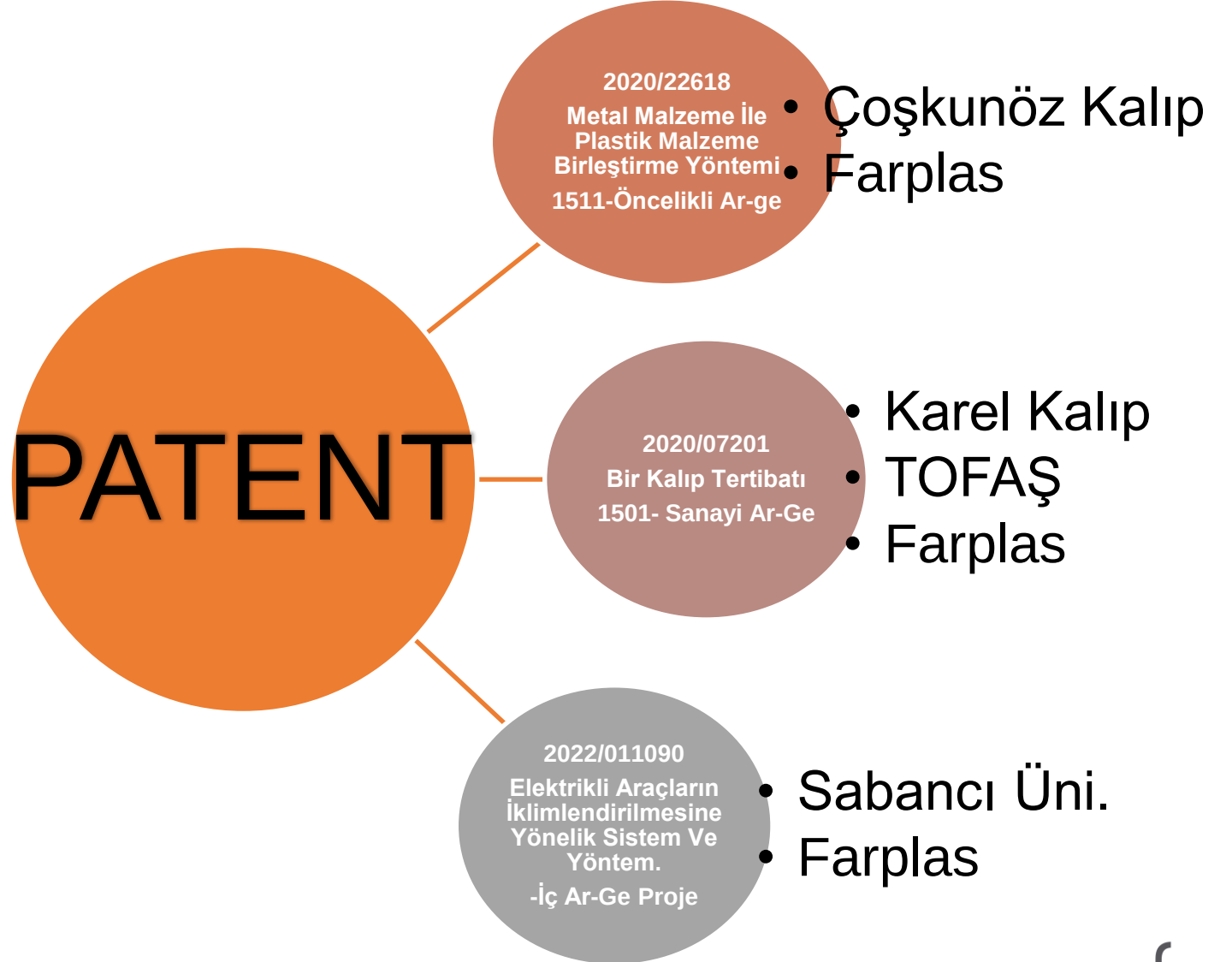
Yatırımcı Ağı



2020 – 2022 Arası:

300+ Fikir Başvurusu
180 Ön Kuluçka Seçimi
30 1512 Başvurusu
8 1512 Desteği

- Üniversite ve Sanayilerle yürüttüğümüz ortaklı fonlu veya özkaynaklı proje çıktısı ve ticarileşme adımları devam ettirilen 1'i tescilli 2 adette patent başvurumuz vardır.



BETTER FUTURE PATH



Fikir & Yetenekleri Yakalama

- Yaratıcı düşünmeyi geliştirme
- Yeni iş alanlarının keşfi
- Yetenekli insanların keşfi

Fikirleri Projelendirme

- Fikirleri iş planı hazır hale getirmek
- Başarılı girişimlerin temelini atmak
- Girişimleri erken aşamada keşfetmek

Projeleri Hızlandırma

- Gelecek vadeden girişimlere hızlandırma
- Sektörel yetkinlikleri, girişim çevikliğiyle birleştirmek
- Tohum yatırım fırsatı

Müşteri Bulma

- Pazara hazır girişimlere müşteri bağlantıları
- Teknoloji günleri ve fuarlarda görünürlük
- Fark Labs girişimi olarak tanınma

Yatırım Bulma

- Firmalarla demo day
- Yatırımcı bağlantıları
- Final günü ve mezuniyet



PORTFOLIO (INVESTMENTS & INCUBATIONS & SPIN OFF)

DUCKT
by ACTON

MIROMOBILITY

optiyol

OPTIMIZATION

comodif

CONNECTED
MOBILITY

BillionToOne

GENETICS

-chargepoint+

CHARGING
INFRASTRUCTURE

inofab health

HEALTH DEVICES

WAYVE

AUTONOMY

SAYKAL

ELECTRONICS

garajsepeti
Aracına Dair Her Şey!

DIGITALIZATION

MEMQtive

EMPLOYEE
MANAGEMENT

büyütech

ADAS
CAMERAS

ADASTEC

AUTONOMY

Valens

SEMICONDUCTOR
TECHNOLOGIES

MOBIQU
We Deliver Life

LAST MILE
DELIVERY

evreka

WASTE
MANAGEMENT

HEROMIST

CONTAMINATION

farplas

Akıllı Şehirler için Akıllı Mikromobilité Çözümleri



- İstanbul Ar-Ge Merkezi Ar-Ge projesi.
- 2020 yılında spin-off
- Türkiye’den ihracat, 8 Ülkede 2000+’den fazla istasyon.
- AB – EIT Yatırımcıları arasında
- 2022’de ABD’li Acton firması ile birleşme
- Mikromobilité Çözümlerinde dünyada 1 numara

BETTER.

FUTURE.

TOGETHER.