



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir

BUTEXCOMP

“Kompozit Malzeme ve Teknik Tekstil Prototip Üretim ve Uygulama Merkezi” Teknik Destek Projesi

“Inovasyon ile Sürdürülebilirlik”

Seminer ve Panel Etkinliđi

1 Mart 2024-BUTEKOM Eğitim salonu





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir

BUTEXCOMP

EKO-İNOVASYON ile Sürdürülebilirlik

Mutlu Sezen (Inovasyon uzmanı)



Eko-İnovasyon



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



*Dođrudan veya dolaylı ekolojik iyileştirmeleri ortaya çıkarmak için;
bilginin ticari uygulamasını uygulayarak,
sürdürülebilir kalkınmaya katkıda bulunan,
rn ve süreçlerin geliřtirilmesidir.*



Eko-İnovasyon



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir

- AB'nin 8. Çevre Eylem Programı (EcoAP), özellikle;

“sürekli yenilik, yeni zorluklara uyum sağlama ve işbirliği yoluyla, yenileyici bir ekonomiye geçişi hızlandırarak, gezegene aldığından daha fazlasını geri veren”

Avrupa Yeşil Anlaşması'nın çevre ve iklim eylem hedeflerini desteklemektedir.

- Kamu politikalarının temel hedefi olan İktisadi büyüme kavramı yerini,
- **SÜRDÜRÜLEBİLİR BÜYÜME KAVRAMI** aldı.
- Sürdürülebilir büyümenin önemi ile çalışmaların artması ile,
- İktisadi büyümenin itici gücü inovasyon kavramı yerini
- Çevre duyarlı **EKO-İNOVASYONA** bıraktı.



Küresel Sürdürülebilirlik



Eko-İnovasyon



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



Eko-inovasyon, döngüsel ekonomiye geçişin desteklenmesinde önemli bir faktördür.

EKO-Inovasyon

- ✓ Tüketici ve firma değeri sağlayan,
- ✓ Çevresel etkileri önemli ölçüde azaltan,
- ✓ Kaynakları daha verimli kullanarak,
- ✓ Dayanıklılığı artırarak,
yeni ürün, süreç veya hizmet geliştirme sürecidir.

Şirketlerde Eko-İnovasyon:

- ✓ maliyetlerin azalmasını sağlar,
- ✓ Yeni büyüme fırsatlarını yakalama
- ✓ kapasitesini geliştirir,
- ✓ Müşteriler nezdinde itibarlarını artırır.



Eko-İnovasyon; ekonomi ve toplum üzerinde olumlu etki yaratarak çevreyi korumaya yönelik güçlü bir araçtır.



Eko-İnovasyonun Faydaları



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir

Eko-İnovasyon; Avrupa Yeşil Mutabakat Anlaşması hedeflerine ulaşılmasında hayati öneme sahiptir



Kaynak: Pistol ve Toniş, 2014: 233

Eko - İnovasyon Tipolojisi

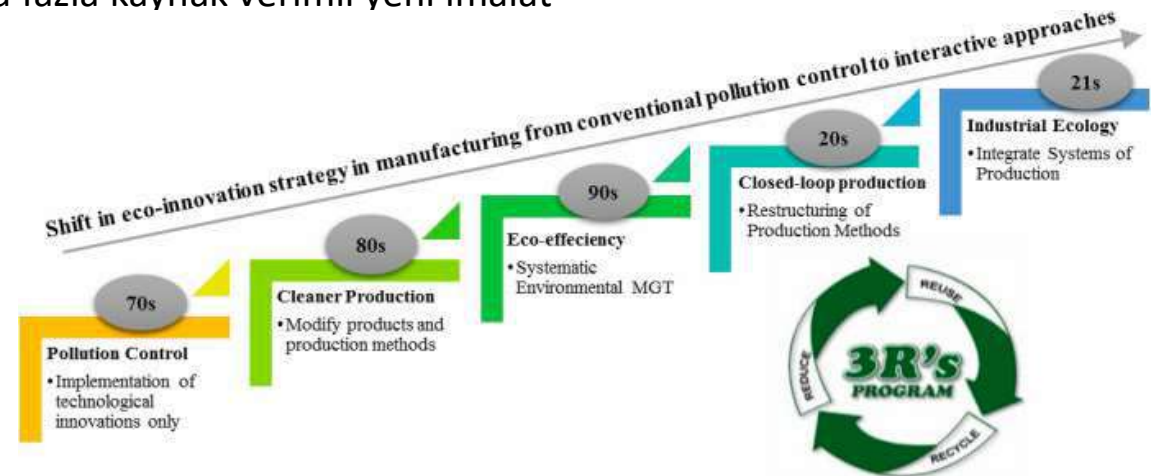


Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



Çevre Teknolojileri

- Atık su arıtma teknolojileri de dâhil çevreye salınan kirliliği iyileştiren temizlik teknolojileri.
- Daha temiz süreç teknolojileri:
- İlgili alternatiflerden daha az kirlletici ve/veya daha fazla kaynak verimli yeni imalat süreçleri.
- Atık yönetim ekipmanları.
- Çevresel izleme ve enstrümantasyon.
- Yeşil enerji teknolojileri.
- Su temini.
- Ses ve titreşim kontrolü.

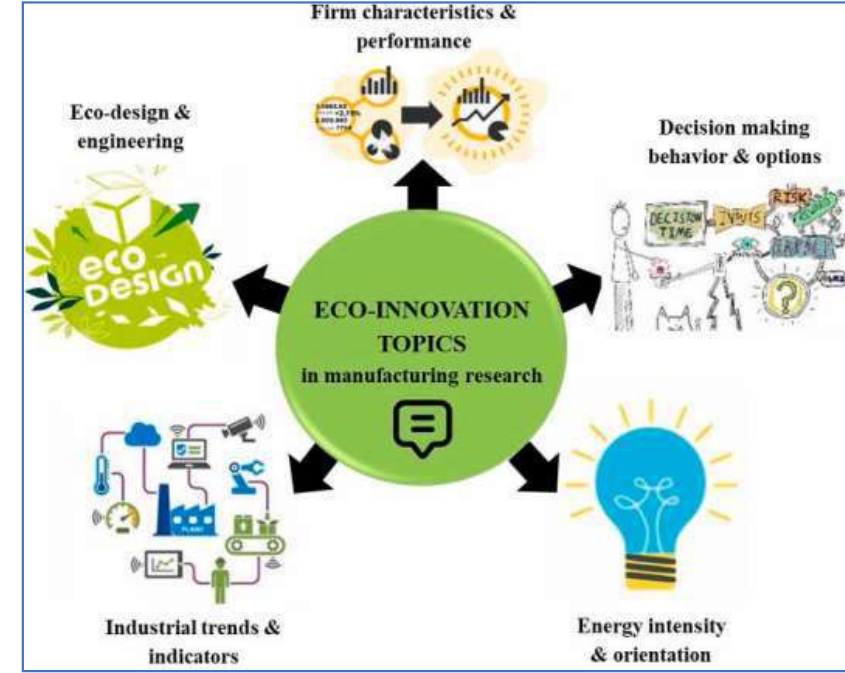


Kaynak: Kemp ve Pearson, 2007

Eko-inovasyon Tipolojisi



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İmalat araştırmalarında eko-inovasyonun zorlukları olarak konular.

Organizasyonel inovasyon

- Kirliliği Önleme Planları
- Çevresel Yönetim ve Denetim Sistemleri (EMAS ve ISO 14001 örneklerdir).
- Zincir Yönetim: (beşikten mezara)

Ürün ve Hizmet inovasyonu

- Ürün ve hizmet inovasyonu çevresel faydalar sunmaktadır. çevresel olarak iyileştirilmiş maddi ürünler
- Yeşil finansal ürünler (eko-kiralamalar ya da iklim ipotekleri).
- Çevresel hizmetler: *Katı ve tehlikeli atık yönetimi, su ve atık su yönetimi, çevre danışmanlığı, test ve mühendislik, diğer test ve analiz.*
- Daha az kirlilik ve kaynak yoğun hizmetler.

Yeşil Sistem inovasyonları

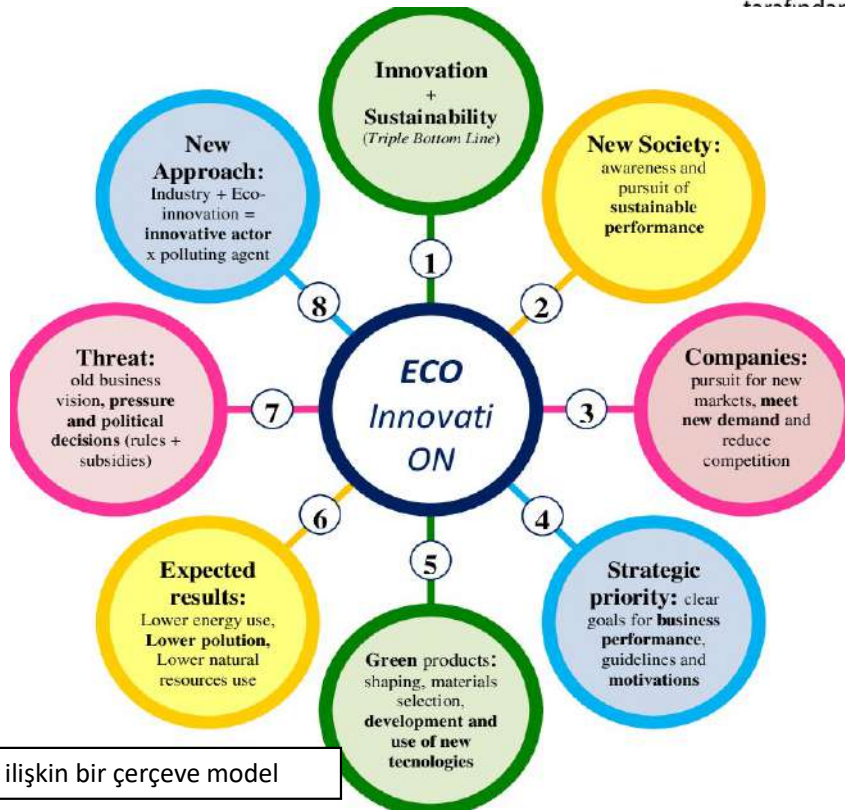
- Mevcut sistemlere nazaran daha çevreye duyarlı alternatif üretim ve tüketim sistemleri: *Biyolojik tarım ve yenilenebilir enerji bazlı sistemler*



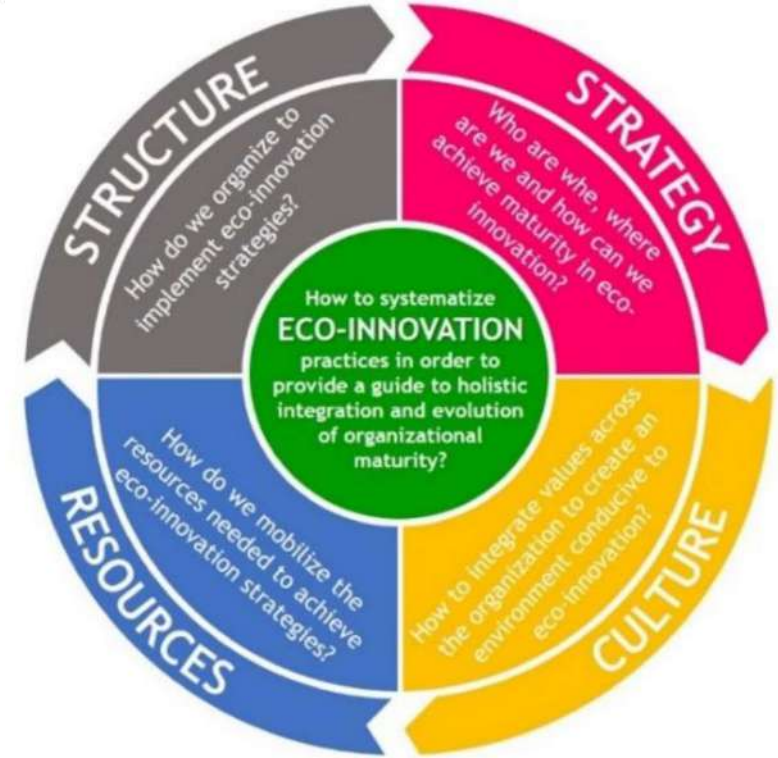
Eko-inovasyon Çerçeve Modelleri



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



Eko-inovasyona ilişkin bir çerçeve model



Şirketlerde Eko-inovasyon Entegrasyonunun Gelişimini Destekleyecek Bir Çerçeve: Kavramsal model, eko-inovasyon olgunluk modelinin dört boyutunu ve karşılıklı ilişkilerini göstermektedir

Kaynak: Sustainability 2020, 12(9), 3773;

Kaynak: April 2021 Revista Produção Online 20(3):792-810



İşletmelerde Eko-İnovasyon Hedefleri



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir

Eko-inovasyondaki ilerlemenin ölçülmesi

Vasileios Rizos, A. Behrens, I. Taranic 1 Haziran 2015'te yayımlandı Çevre Bilimi, Ekonomi



Topic	Indicator suggestions
Green technological development and use	<ul style="list-style-type: none">Eco-innovation indexGreen patents, Index 1990=100Public spending in environmentally related RD, % total public spendingTurnover from innovation
Resource use efficiency	<ul style="list-style-type: none">Resource efficiency scoreboardDomestic material consumption per capitaResource productivity
Keyword	Indicator suggestions
Energy consumption	<ul style="list-style-type: none">Share of energy from renewable sourcesEnergy productivity (GDP/gross inland energy consumption)Final energy consumption by fuel
Innovation	<ul style="list-style-type: none">Innovation Union ScoreboardMSCI Global Clean Technology IndexTotal R&D expenditure

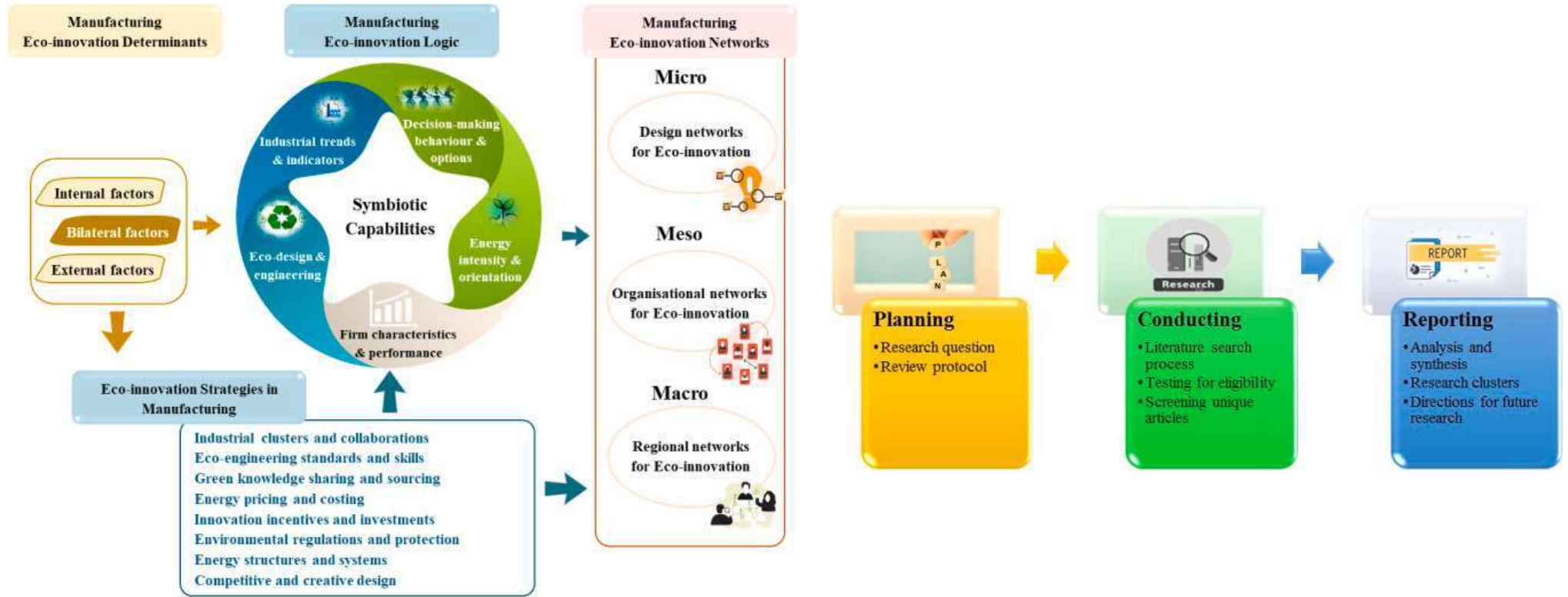
Üretim uygulamalarında eko-inovasyona yönelik stratejiler olarak hedefler



Eko-inovasyon Çerçeve Modeller



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



Kaynak: Eco-innovation strategy in manufacturing: A systematic review Author links open overlay panelNoora A. Janahi, Christopher M. Durugbo, Odeh R. Al-Jayyousi [Cleaner Engineering and Technology](#) Volume 5, December 2021, 100343

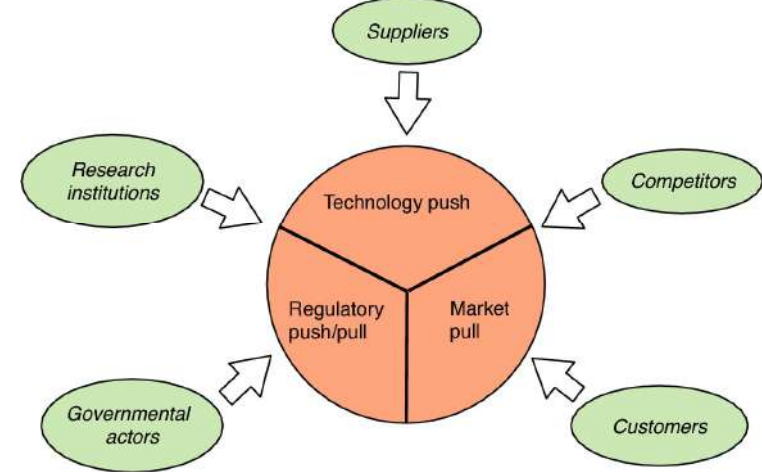
Eko-İnovasyon Belirleyicileri



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir

Arz	<ul style="list-style-type: none">• Maliyet tasarrufu• Pazar (firma büyüklüğü ve pazar yapısı) özellikleri• İnovasyonları koruma olanakları (içselleştirme sorunu); risk tutumu ve belirsizlikler• Patika bağımlılığı (bilgi düzeyi ve iş gücü birikimi gibi mevcut teknolojik olanaklar inovasyonu etkiler)• İnovasyonun gerçekleştirilmesi için uygun zaman aralığı
Talep	<ul style="list-style-type: none">• Piyasa talebi (talep çekme hipotezi)• Temiz üretimin sosyal farkındalığı
Kurumsal ve Politik Etkiler	<ul style="list-style-type: none">• Çevre politikası etkileri (regülasyonlar ve politik yaklaşımlar)• Kurumsal yapı (çevreye yönelik grupların siyasi fırsatları, bilgi akışının organizasyonu, inovasyon ağları)• Dünyadan gelen baskılar (örneğin CO2 emisyonu ile ilgili anlaşmalar)

2.2 Determinants of Eco-innovations



Kaynak: Horbach, 2008:164.



Eko-İnovasyon Göstergeleri



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir

Eko-İnovasyon Girdileri

- Toplam Ar-Ge Personeli ve Araştırmacı Sayısı
- Ar-Ge Personeli & Araştırmacı Sayısının İşgücüne Oranı

Kamu Tarafından Yapılan Çevresel AR-Ge Harcamalar

- Kamu Çevresel Ar-Ge Harcamaları (% GSYH)

Kamu Tarafından Yapılan Enerji AR-Ge Harcamaları

- Kamu Enerji Ar-Ge Harcamaları (% GSYH)

Eko-İnovasyon Aktiviteleri:

- ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi Belgesi Alan İşletme Sayısı

Kaynak verimliliği Çıktıları:

Materyal Verimliliği

- Materyal verimliliği bir birim yurtiçi kaynak kullanımı başına üretilen GSYH'yi ifade eden bir göstergedir.
- Bir ülkenin materyal verimliliği oranı ne kadar yüksek ise bir birim üretim için o kadar düşük malzeme/madde kullanımı ile üretim yaptığını ve dolayısıyla daha az doğal kaynak kullanımıyla birlikte daha az atık ortaya çıkardığını göstermektedir.
- Bu göstergenin yüksek olması ayrıca üretimde kullanılan hammadde ve yarı mamullerin geri dönüşüm oranının da yüksek olduğunu yansıtabilmektedir.

Enerji Verimliliği

- Birim enerji kullanımı başına ekonomik çıktı oranını yansıtan enerji verimliliği

Eko-İnovasyon Göstergeleri

Eko-İnovasyon Endeksi



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir

Eko-İnovasyon Endeksinin göstergeleri ve alt göstergeleri

Eco-innovation inputs

- Government's environmental and energy R&D appropriations and outlays (% of GDP)
- Total R&D personnel and researchers (% of total employment)
- Total value of early stage green investments (USD /capita)

Eco-innovation activities

- Firms having implemented innovation activities aimed at a reduction of material input per unit output (% of total firms)
- Firms having implemented innovation activities aimed at a reduction of energy input per unit output (% of total firms)
- ISO 14001 registered organisations (per mln population)

Eco-innovation outputs

- Eco-innovation related patents (per mln population)
- Eco-innovation related academic publications (per mln population)
- Eco-innovation related media coverage (per numbers of electronic media)

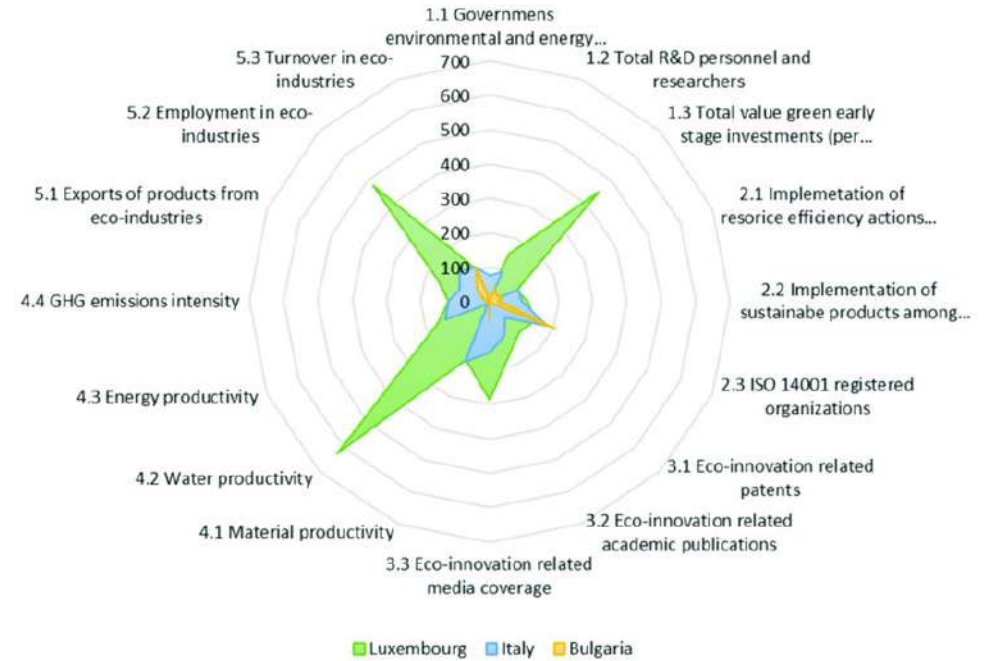
Resource efficiency outcomes

- Material productivity (GDP/Domestic Material Consumption)
- Water productivity (GDP/Water Footprint)
- Energy productivity (GDP/gross inland energy consumption)
- GHG emissions intensity (CO₂e/GDP)

Socio-economic outcomes

- Exports of products from eco-industries (% of total exports)
- Employment in eco-industries and the circular economy (% of total employment across all companies)
- Revenue in eco-industries and the circular economy (% of total revenue across all companies)

Eko-İnovasyon Endeksi 2021



Kaynak: Eco-innovation strategy in manufacturing: A systematic review
Author links open overlay panelNoora A. Janahi, Christopher M. Durugbo, Odeh R. Al-Jayyousi
[Cleaner Engineering and Technology](#) Volume 5, December 2021, 100343

(Kaynak: Avrupa Birliği-https://ec.europa.eu/environment/ecoap/indicators/index_en; 31 Ağustos 2021)



Eko - Tasarım Eco - Design



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir

- **Sürdürülebilir Ürünler için Eko Tasarım Yönetmeliği**
- **Ecodesign for Sustainable Products Regulation (ESPR)**
 - European Commission –DG Environment
- **ESPR Nasıl işleyecek?**
 - Çerçeve mevzuatı
 - Ürüne özel önlemler
 - çok yıllık çalışma planlar



- **Kapsam genişletme:** Ötesine geçmek enerji ile ilgili geniş bir ürün yelpazesine sahip ürünler ürün kapsamı
- **Yeni gereksinimler:** Ayrıca açıklama mevcut gereksinimler
- **Yatay yaklaşım:** Gereksinimler ek olarak ürüne özel Gereksinimler
- **Odaklanmanın artması:** Ürün Bilgisi Örneğin: Dijital Ürün Pasaport; etiketler
- Zorunlu Yeşil Kamu Alımları ESPR etkinleştirilecek zorunlu GPP minimumu
- Gereksinimler uygulama kanunlarında belirlenecek kamu ihaleleri için yetkililer
- Yıkımın önlenmesi satılmayan tüketim malları
- Şeffaflık gereksinimleri satılmayanları elden çıkaranlar için mallar ve yasaklanma olasılığı ilgili amaçlarla imha edilmeleri ürün grupları.
- Market gözetimi ve gümrük kontrolleri Denetimler güçlendiriliyor düzenlemeye tabi ürünler, planlanan pazar dahil gözetim faaliyetleri, ortak projelere destek ve yatırımlar



Sürdürülebilir Ürünler için Eko Tasarım Yönetmeliği Ecodesign for Sustainable Products Regulation (ESPR)



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



ESPR kapsamında anahtar ürün özellikleri:

Dayanıklılık	Güvenilirlik	
Tekrar Kullanılabilirlik • Yükseltilebilirlik	Onarılabilirlik	Bakım imkanı ve yenileme
Zararlı Maddelerin varlığı endişesi	Enerji kullanımı veya enerji verimliliği	Kaynak kullanımı veya kaynak verimliliği
Geri dönüştürülmüş içerik	Yeniden üretim imkanı ve geri dönüşüm	Malzemelerin geri kazanılması imkanı
Aşağıdakileri içeren çevresel etkiler: karbon ve çevresel ayak izi	Beklenen atık malzeme üretimi	Dijital Ürün Pasaportu kavramı

ESPR'nin Beklenen sonuçları:

- AB hedeflerine ulaşılmasına yardımcı olun çevresel hedefler ve Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri
- Hedef Ürün ile ilgili çevresel etkiler
- Geliştirilmiş ürün performans ve daha uzun ömür
- Daha fazla bilgi karar verme
- Finansal tasarruf (daha uzun ömür ve daha az enerji)
- Azaltılmış malzeme maliyetleri
- İtibarlı faydalar
- Artırılmış şeffaflık tedarik zinciri boyunca



Eko-Tasarım Faydaları



IBERDROLA

The benefits of ECO-DESIGN

HIGHER QUALITY PRODUCTS
Eco-design products are **more versatile** and are manufactured with longer-lasting materials.

MORE EFFICIENT PRODUCTION
They **save energy** and require fewer natural resources and raw materials.

FEWER EMISSIONS
They consume less energy during transport for lower **CO₂ emissions**.

MORE SUSTAINABLE INDUSTRIES
Companies benefit from **innovation** and become more committed to the environment.

HAPPIER CONSUMERS
Consumers' needs are met with **more attractive products** that satisfy an increasingly demanding public.

MARKET DIFFERENTIATION
Sustainable products have **added value** that gives them an edge over competitors.

Source Euro-Funding.



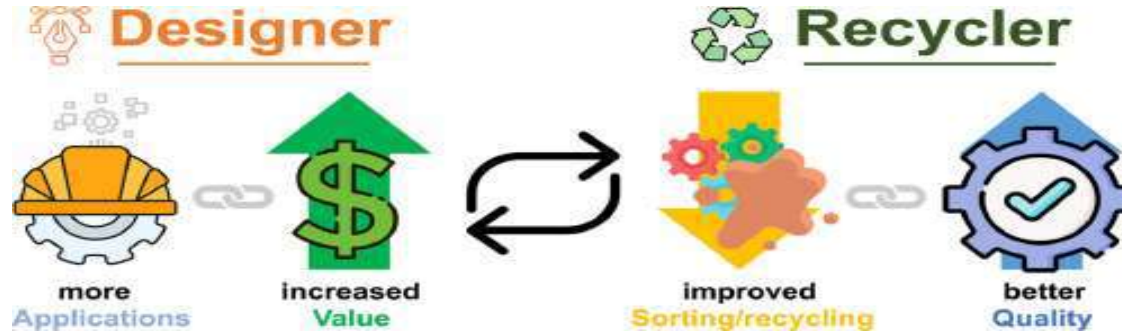
Geri Dönüşüm için Tasarım Design for Recyclability



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir

- Geri dönüştürülebilirlik, geri dönüşüm çözümlerini ve bunların belirli ürün özelliklerini nasıl etkileyeceğini dikkate alarak ürünlerin kullanım ömrünün sonuna ilişkin sorumluluğu üstlenir.
- Geri dönüştürülebilirlik için tasarım, ürünlerin asla "atık" haline gelmemesini sağlayan, bunun yerine kapalı döngü malzeme geri kazanımına izin veren bir stratejidir.

Kaynak: <https://www.redressdesignaward.com/academy/resources/guide/design-for-recyclability#how--approach>



Kaynak: Design from recycling: Overcoming barriers in regranulate use in a circular economy
Author links open overlay panelMartina Seier, Julia Roitner, Vasiliki-Maria Archodoulaki, Mitchell P. Jones

Geri Dönüşüm için Tasarım Design for Recyclability



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir

Günümüzün al-yap-kullan-at modeli yılda 500 milyar ABD dolarının üzerinde ekonomik değer kaybına yol açarken, moda profesyonelleri bu doğrusal sistemi dairesel bir sistemle değiştirme fırsatına sahip.

Geri dönüşüm süreci sanıldığı kadar basit değil.

Atık tekstillerin endüstriyel geri dönüşüme yönelik ham maddelerin niceliksel ve niteliksel gereksinimlerini karşılaması gerektiğinden tekstillerin toplanması ve ayrılması bu süreçte önemli bir konudur.

Geri dönüşümün çevresel faydalar açısından büyük bir potansiyeli vardır, ancak bunun için yalnızca yüksek geri kazanım oranları ve kaliteli ürünler elde edilmesi gerekir.

Zahmetli ve karmaşık olabilir ancak doğru tasarım kararlarıyla giysilerin geri dönüştürülebilirliği sağlanabilir.

BU KONUDA 23 MART ÖĞLEDEN SONRA BİR ONLINE SEMİNERİMİZ VAR,

Kaynak: <https://www.redressdesignaward.com/academy/resources/guide/design-for-recyclability#how--approach>



Birleşmiş Milletler Çevre Programı



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilir.



Added value from eco-innovation - an overview of the business drivers

UNEP, yaşam döngüsü düşüncesine dayanan ve değer zincirindeki ortaklarla işbirliği içinde tüm iş operasyonlarında sürdürülebilirliği içeren bir iş modelinin geliştirilmesi ve uygulanması konusunda bölgelerdeki KOBİ'leri desteklemektedir.

Şirketler değer zincirindeki konumlarını değerlendirir, işlerini etkileyen sıcak noktaları analiz eder ve pazar konumlarını ve rekabet güçlerini güçlendirmek için değer zinciri ortaklarıyla işbirliği içinde yenilikçi çözümler ararlar.

Gerçek dönüşümün, yeni stratejinin unsurlarının kademeli, ilerici ve hedefli bir temelde uygulanmasıyla gerçekleştirilmesi muhtemeldir,

Ancak bu adımlar, şirketin büyük değişime yönelik uzun vadeli stratejik yönelimi çerçevesinde gerçekleşir.

Eko-yenilikçi şirketler iş, çevre ve genel olarak toplum için değer yaratır.

Sonuç, değişen pazar trendlerine yeni çözümlerle rakiplerinin önünde yanıt verebilen, daha esnek bir şirkettir.

Kademeli iyileştirmelere yol açan ve yalnızca sınırlı ilerleme ve fayda sağlayan kısa vadeli bakış açısının aksine, eko-inovasyon, sürdürülebilirliğe yönelik uzun vadeli bir stratejik yönelimi temsil ediyor.

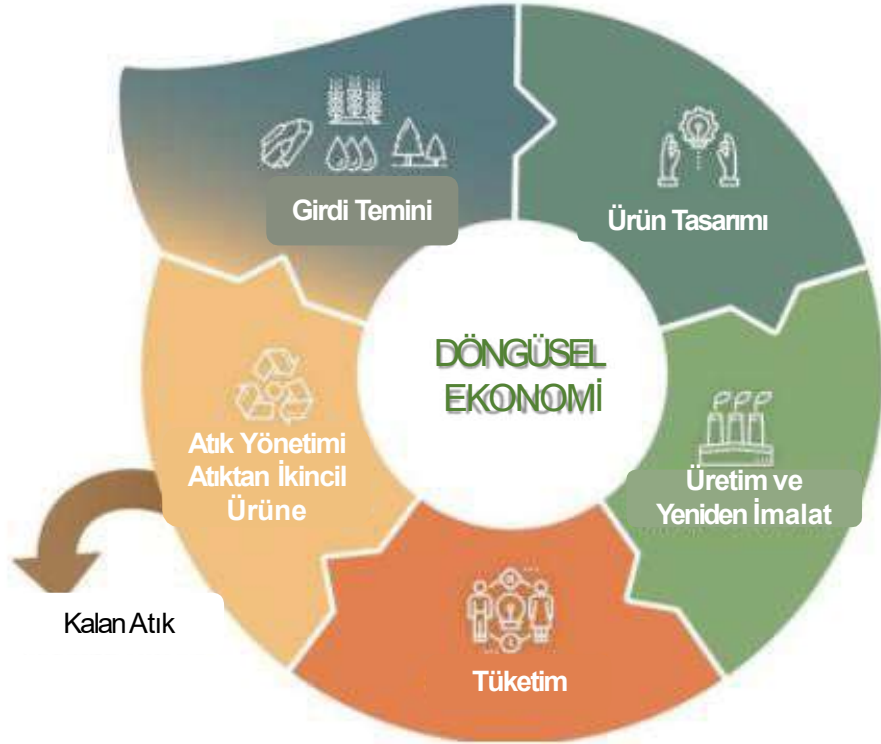


TÜRKİYE CUMHURİYETİ TİCARET BAKANLIĞI



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti
in finance ed

DÖNGÜSEL EKONOMİ EYLEM PLANI



SATIN AL-KULLAN-AT



YENİDEN KULLAN-TAMİR ET-GERİ DÖNÜŞTÜR

SEKTÖREL STRATEJİLER

- TEKSTİL
- PLASTİKLER
- PİLLER/BATARYALAR
- AMBALAJ
- YAPI MALZEMELERİ
- GIDA
- ELEKTRONİK/BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ

TÜRKİYE CUMHURİYETİ
TİCARET BAKANLIĞI

SÜRDÜRÜLEBİLİR ÜRÜN İNİSİYATİFİ

Ürünlerin Dayanıklılığının artırılması



Türkiye Cumhuriyeti
dilmektedir

Sürdürülebilirliğin AB genelinde norm haline
getirilmesi için ortak kurallar

Zorunlu Asgari
Geri
Dönüştürülmüş
Materyal
Kullanımı



DİJİTAL ÜRÜN
PASAPORTU

Eko-Dizayn Yönetmeliği Revizyonu

Sürdürülebilir
Ürünler için
Eko-Dizayn
Yönetmeliği

- Öncelikli sektörler: **tekstil, mobilya, yatak, lastik, deterjan, boya, mineral yağ, demir-çelik ve alüminyum**

Geri
Dönüştürülebilirliğin
Artırılması



Karbon ve Çevresel
Ayak İzinin
Azaltılması

Eko-Dizayn Çalışma Programı
2022-2024

- Akıllı telefonlar, tabletler, bilgisayarlar, güneş enerjisi ile çalışan sistemler

İklim-Nötr ve Döngüsel
Ekonomiye Uygun Ürünler



BUTEKOM
Bilgi Teknoloji Koordinasyon ve Araştırma Merkezi

BUTEXCOMP

TÜRKİYE CUMHURİYETİ TİCARET BAKANLIĞI

SÜRDÜRÜLEBİLİR ÜRÜN İNİSİYATİFİ- II



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir

Dijital Ürün Pasaportu

Ürün içeriği ve yaşam döngüsüne ilişkin bilgilere dijital erişim



Satılmayan ürünlerin imhasının önlenmesi



Zorunlu yeşil kamu alımları kriterleri getirilmesi
Eko-kupon, yeşil vergilendirme gibi teşvik yöntemleri



Finansal olmayan Raporlama
Kurumsal Sürdürülebilirlik
Sosyal ve çevresel faaliyetlere ilişkin raporlama yükümlülüğü





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir

Dünya Bankası

Türkiye Yeşil Sanayi Projesi

1832 - Sanayide Yeşil Dönüşüm Çağrısı



BUTEXCOMP

#**Milli**
TEKNOLOJİ
HAMLESİ

1832 - Sanayide Yeşil Dönüşüm Çağrısı



Kapsam: https://www.tubitak.gov.tr/sites/default/files/21566/db-yesil-ar-ge_ve_yenilik_konu_basliklari-v7.pdf

Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir

Özel sektör kuruluşlarının yeşil dönüşüm faaliyetlerine yönelik **daha önce yapılan Ar-Ge çalışmaları ile elde edilmiş olan prototiplerin ticarileşme öncesi faaliyetleri** desteklenecektir.

- Daha önceden Ar-Ge çalışması yapılmış, belli bir aşamaya gelmiş ancak henüz ticarileşmemiş ürünler ya da süreçler (THS 5-9) projelendirilebilir. Bu çalışmalar aşağıdaki kapsamda yürütülmüş olan projelerin devamı olarak sunulabilir;
 - ✓ TÜBİTAK ya da KOSGEB programlar kapsamında desteklenmiş
 - ✓ Diğer ulusal ya da uluslararası programlarda desteklenmiş
 - ✓ Kuruluşun kendi kaynakları ile yürütülmüş
- Prototip geliştirme ya da iyileştirme, validasyon ve sertifikasyon testleri, yerinde uygulama, ölçeklendirme, saha denemeleri, demonstrasyon aşamasında olan tüm çalışmalar desteklenebilecektir.
- Bir kuruluş, çağrıya en fazla **2 proje** önerisi ile başvuru yapabilir. Bir projede en fazla **3 ortak** yer alabilir.
- Üniversiteler ve araştırma kurumları ortak olarak yer almaz; ancak danışmanlık ya da hizmet alımı yapılabilir.

Süre üst sınırı : 24 ay

Bütçe üst sınırı : Mikro/Küçük ölçekli kuruluş : 7.500.000 TL
Orta ölçekli kuruluş : 12.000.000 TL
Büyük ölçekli kuruluş : 22.500.000 TL



Avrupa Yeşil Mutabakatı ve İklim Değişikliğine Uyuma Yönelik Ar-Ge ve Yenilik Konuları

İklim Değişikliği, Çevre ve Biyoçeşitlilik

- [Dirençlilik Analitiği, Risk Haritaları ve Karar Destek Sistemleri](#)
- [Küresel İklim Modeli: Küresel Modellerle Birlikte Çalıştırılan Senaryolar](#)
- [Çok Kullanımlı Kıyı Ötesi Mavi Ekonomi Platformları](#)
- [Yüksek Çözünürlüklü, Akıllı, Bütünleşik Ekosistem ve Biyoçeşitlilik Gözlem Ağları](#)
- ["Tek Sağlık" Çerçevesinde Akıllı ve Yapay Zekâ Tabanlı Teknolojik Çözümler](#)
- [CBS ve Uzaktan Algılama Destekli Eniyileme Teknolojileri ve Platformları](#)

Temiz ve Döngüsel Ekonomi

- [Sanayide Karbon Tutma Teknolojileri, Yüksel Isıl İşlemlerde Yenilenebilir Enerji ve Yeşil Hidrojene Dayalı Yakma Teknolojileri](#)
- [Sanayide Tutulan Karbondioksitten Yenilikçi Kimyasal, Elektrokimyasal ve Biyokimyasal Prosesler ile Yararlı Ürünlerin Eldesi](#)
- [Atık ve Biyokütle Kaynaklarından Yeşil Hidrojen, Sentetik Yakıtlar, Kimyasallar, Yeşil Metan Eldesi](#)
- [Değerli Kimyasalların Geri Kazanımı Amacıyla İleri Hibrit Atıksu Arıtma Teknolojileri, Elektronik ve Evsel Atıklardan Kritik Hammaddelerin Geri Kazanımı](#)
- [Sera Gazı Salımının İzlenmesi, Atık Minimizasyonu, Proses Optimizasyonu ve Enerji Verimliliği için İleri Sensör Teknolojileri, Yapay Zeka Ve Uzaktan Algılama](#)
- [Enerji Verimliliği Sağlayan Yüksek Performanslı Yenilikçi Malzemeler, Malzeme Tasarımlarında Yapay Zeka, Eklemeli İmalat ve Biyotaklit Yaklaşımları](#)

Temiz, Erişilebilir ve Güvenli Enerji Arzı

- [Fotovoltaik Hücre, Panel ve Sistemleri](#)
- [Yüksek Verimli Yoğunlaştırılmış Isıl Güneş Enerjisi Sistemleri](#)
- [Karaüstü, Denizüstü ve Uçan \(Airborne\) , Rüzgar Enerjisi Sistemleri](#)
- [Yenilikçi Jeotermal Sistemler ve Teknolojiler](#)
- [Hidrojenin Enerji Taşıyıcısı, Yakıt ve Değerli Kimyasalların Eldesinde Hammadde Olarak Kullanılmasına Yönelik Öncü Teknolojiler](#)
- [Yeni Nesil Küçük Modüler Reaktör Teknolojileri](#)
- [Yenilenebilir Enerji Destekli Entegre Biyorafineriler](#)
- [Sistemler Arası Etkileşimleri Dikkate Alan Otonom Enerji Yönetim Sistemleri](#)
- [Yapay Zekâ Tabanlı Enerji Kayıp/Kaçak Önleme Sistemleri](#)
- [Enerji sektörü ihtiyaçlarına yönelik saldırı tespit ve önleme, veri şifreleme ve yedekleme, veri kaçağı önleme sistemi gibi siber güvenlik çözümleri](#)

Yeşil ve Sürdürülebilir Tarım

- [Kuraklığa Karşı Tarım Desenleri ve Yöntemleri \(Çölde Tarım, Denizde Tarım\); Klasik, Biyoteknolojik ve Moleküler Genetik Destekli \(CRISPR Gibi\) İslah Çalışmaları](#)
- [Yenilikçi Biyolojik Mücadele Yöntemleri \(Faydalı Böcekler Gibi\), Hastalık ve Zararlılara Dirençli Bitkiler ve Biyopestisitler](#)
- [Yeni Nesil Etkili Gübre Üretim Teknolojileri; Nesnelerin İnterneti \(İot\), Yapay Zeka ve Sensör Teknolojileri Temelli Gübreleme Sistemleri](#)
- [İnsansız Tarım Araçları \(İTA\), Otonom ve/veya İnsansız Tarım Robotları ve İleri Teknoloji Çevre Dostu Tarım Makinaları](#)
- [Tarım ve Hayvancılıkta Kalite ve Verime Yönelik Yapay Zekâ Çözümleri](#)
- [Gıda Değer Zincirinde Blokzincir Temelli İzlenebilirlik Teknolojileri, İleri Tanı Teknolojileri \(Omiks Tek.Gibi\)](#)
- [Hassas Tarımı Mümkün Kılmak Amacı İle Tarımsal Büyük Veri Havuzu ve Tarım Bilgi Sistemleri](#)
- [Tarım ve Gıda Sektörü Atıklarından Biyogübre, Besin Desteği, İlaç Etken Maddesi- Biyoaktif Madde Üretimi](#)

Sürdürülebilir Akıllı Ulaşım

- [Yeni Nesil Akıllı, Entegre ve Yüksek Hızlı Şarj Teknolojileri](#)
- [Enerji Yoğunluğu Yüksek Batarya Hücre Teknolojileri \(Katı Hal, Li-metal, Li-sülfür, Li-hava, Lityum Sonrası Bataryalar, vb.\), Yüksek Verimli Batarya Üretimi-Yönetimi](#)
- [Batarya Teknolojisi ile Elektrifikasyonu Gerçekleşemeyen Ulaşım Araçlarında Çevreci Tahrik ve İtici Sistemleri](#)
- [Havayolu Ulaşımına Alternatif Olabilecek Hyperloop, Maglev vb. Ulaşım Sistemleri](#)
- [Entegre, Verimli, Güvenli, Çevreye Duyarlı Akıllı Ulaşım Sistemleri](#)
- [Bağılantılı, Kooperatif, Tam Otonom \(Sürücüsüz\) Mobilite Sistemleri ile Ulaştırma Ağının Dönüşümü](#)



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir

İlginiz için Teşekkür Ederiz!

E-Mail: info@butexcomp.com



BUTEXCOMP hakkında daha fazla bilgi için:

www.butexcomp.org



@butexcomp

