



This project is co-funded by
the European Union and the Republic of Turkey.

Türkiye'nin Döngüsel Ekonomiye Geçiş Potansiyelinin Değerlendirilmesi için Teknik Destek Projesi

EuropeAid/140562/IH/SER/TR

Macaristan'da Döngüsel Ekonomiye Teşvik Etme Girişimleri ve Döngüsel Tasarım ve Sistemler için İş Modelleri

Máté Kriza
Circular Point



CIRCULAR
POINT



GEONARDO[®]

STATE-OF-THE-ART AND BEYOND

Bir ülkenin döngüsellığı nasıl ölçülür?



3,4%
döngüsel

Küresel
8,6%

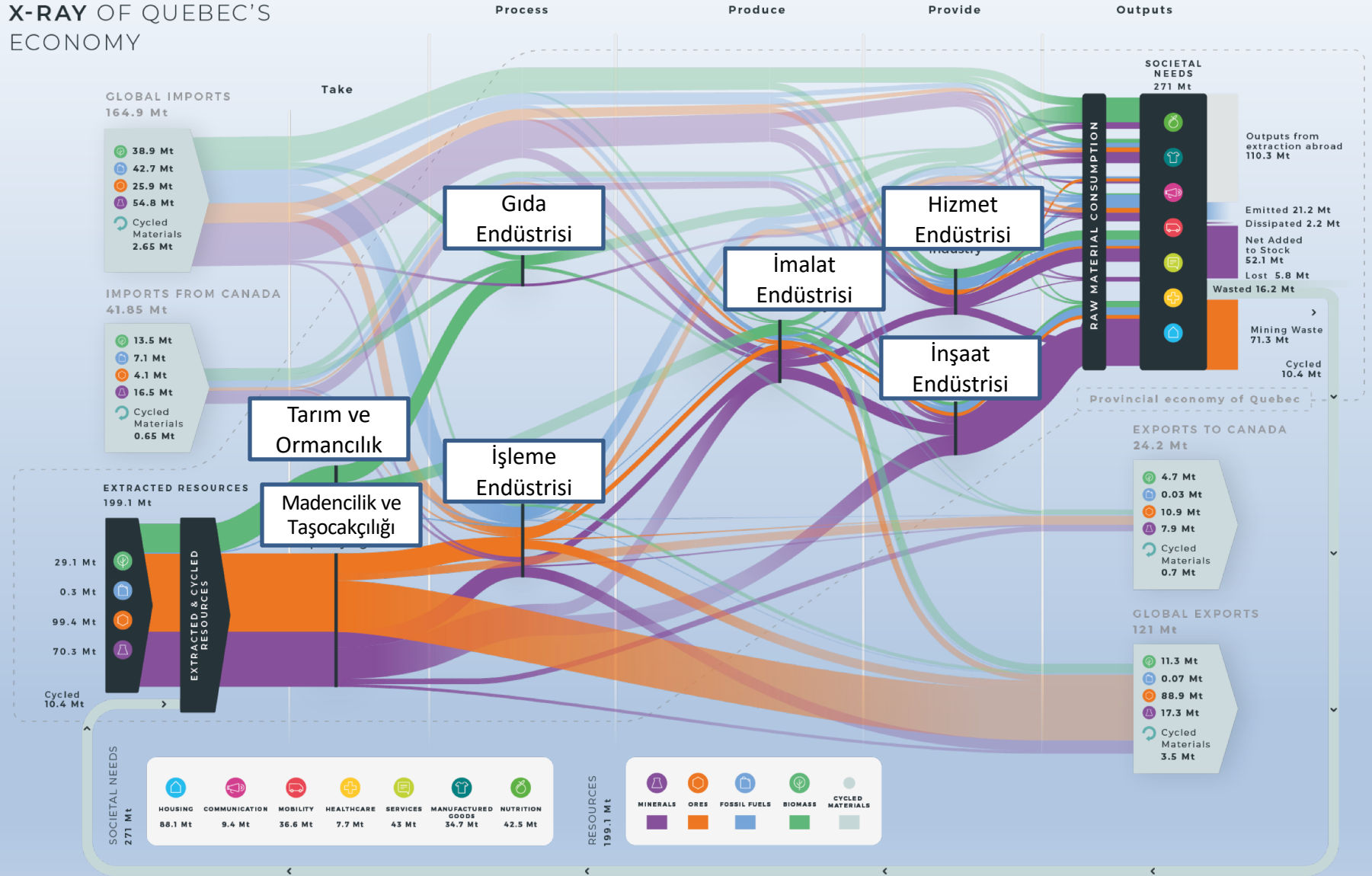


9,7%
döngüsel



3,5%
döngüsel

X-RAY OF QUEBEC'S ECONOMY



BELLAGIO İLKELERİ



1

Döngüsel ekonomi geçişin izlenmesi



2

Gösterge gruplarının tanımlanması



3

Gösterge seçim kriterlerinin takip edilmesi



4

Çok çeşitli veri ve bilgi kaynaklarından yararlanılması



5

Çok düzeyli izleme sağlanması



6

Hedeflere doğru ilerlemenin ölçülmesi



7

Görünürlük ve netlik sağlanması

AB istatistiklerinde döngüsel ekonomi ile ilgili göstergeler

- Üretim ve tüketim
- Atık yönetimi
- İkincil hammaddeler
- Rekabetçilik ve yenilik
- Atık üretimi ve ayırıştırma (decoupling)
- Atıkların depolama alanından uzaklaştırılması
- Atık geri dönüşümü

Malzeme ayak izleri

- Tüketim ayak izleri
- Döngüsel malzeme kullanım oranı

Döngüsel Ekonomi için temel etkinleştirici faktörler

Teknoloji ve İnovasyon	Düzenleme ve politikalar	Finansal teşvikler
Uzun ömürlü tasarım Kaynakların asgari kullanımı ve geri dönüşümün sağlanması Tehlikeli maddelerin ikamesi	İkincil hammadde pazarları Karışık ve kirletici malzeme bulunmaması Malzemelerin kademeli kullanımı	Vergilerin işgücünden doğal kaynaklara ve kirliliğe kaydırılması Genişletilmiş üretici sorumluluğu Alternatif finans mekanizmaları
İşletme modelleri	Tüketici farkındalığı	Yönetişim
Ürün-hizmet sistemleri Ortak tüketim Endüstriyel simbiyoz	Teknolojik Sosyal Organizasyonel	Katılım Kapasite geliştirme Kanıtı dayalı

Engeller ve Zorluklar

Yasal ve düzenleyici

Ekonomik ve finansal

**Teknolojik ve kapasite
temelli**

Kültürel ve davranışsal

Macaristan'da Mevcut Durum

Macaristan maden kaynakları bakımından kısmen fakirdir...



Şu anda madencilik

- Petrol (626 kt)
- Gaz (2050 m3)
- Kahverengi kömür (718 kt)
- Linyit (8.834 kt)
- Boksit (93,71 kt)
- Manganez (35 kt)

Ve bazı bakır, kurşun, demir, uranyum rezervleri...



Ancak termal su ve jeotermal enerji açısından çok zengindir...

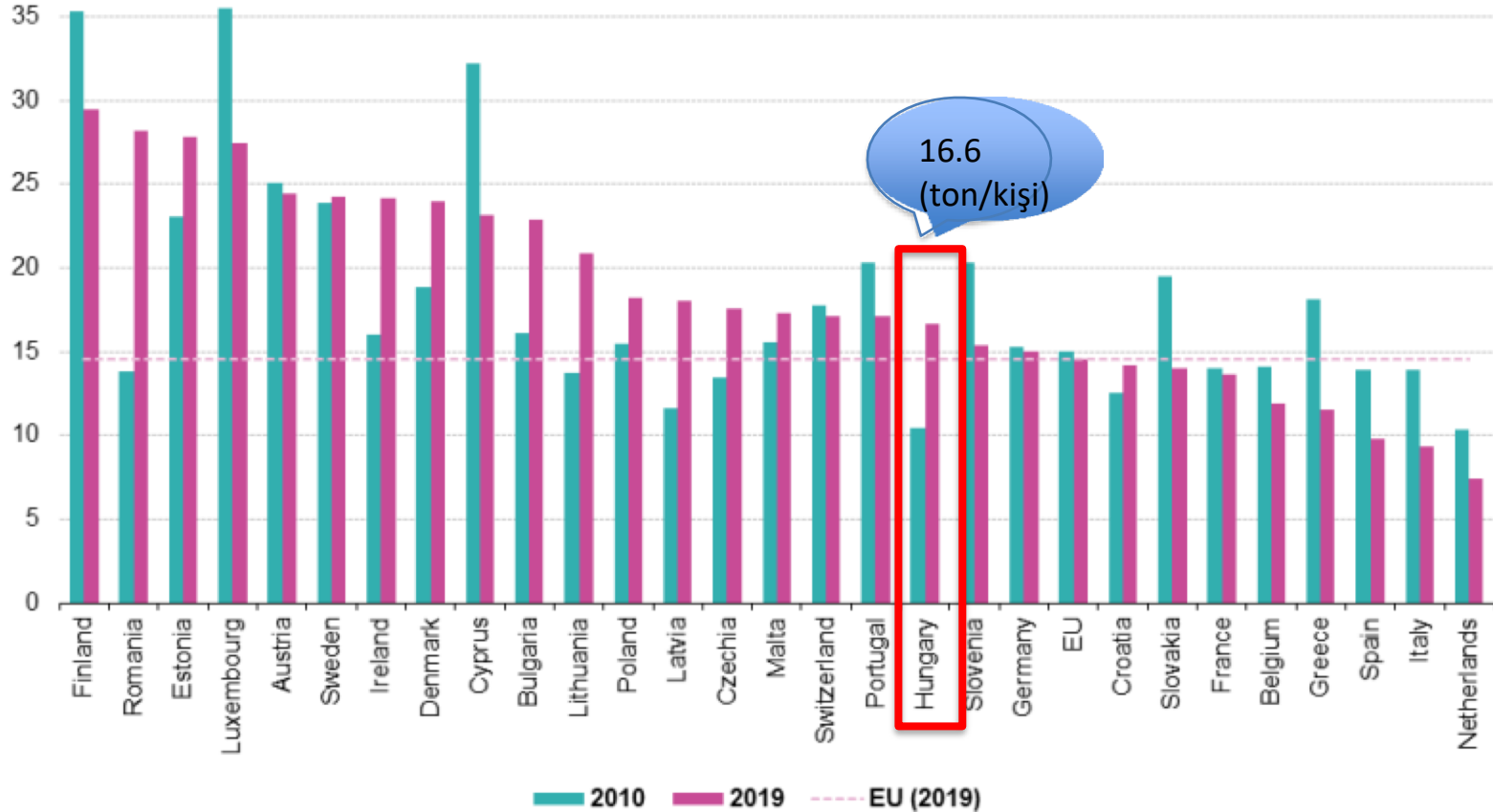


AB'de üretilen belediye atıkları, 2020 (kg/kişi başı)



¹ Estimated
² Ireland, Austria, Greece, Italy: 2019 data
³ Bulgaria, Iceland: 2018 data

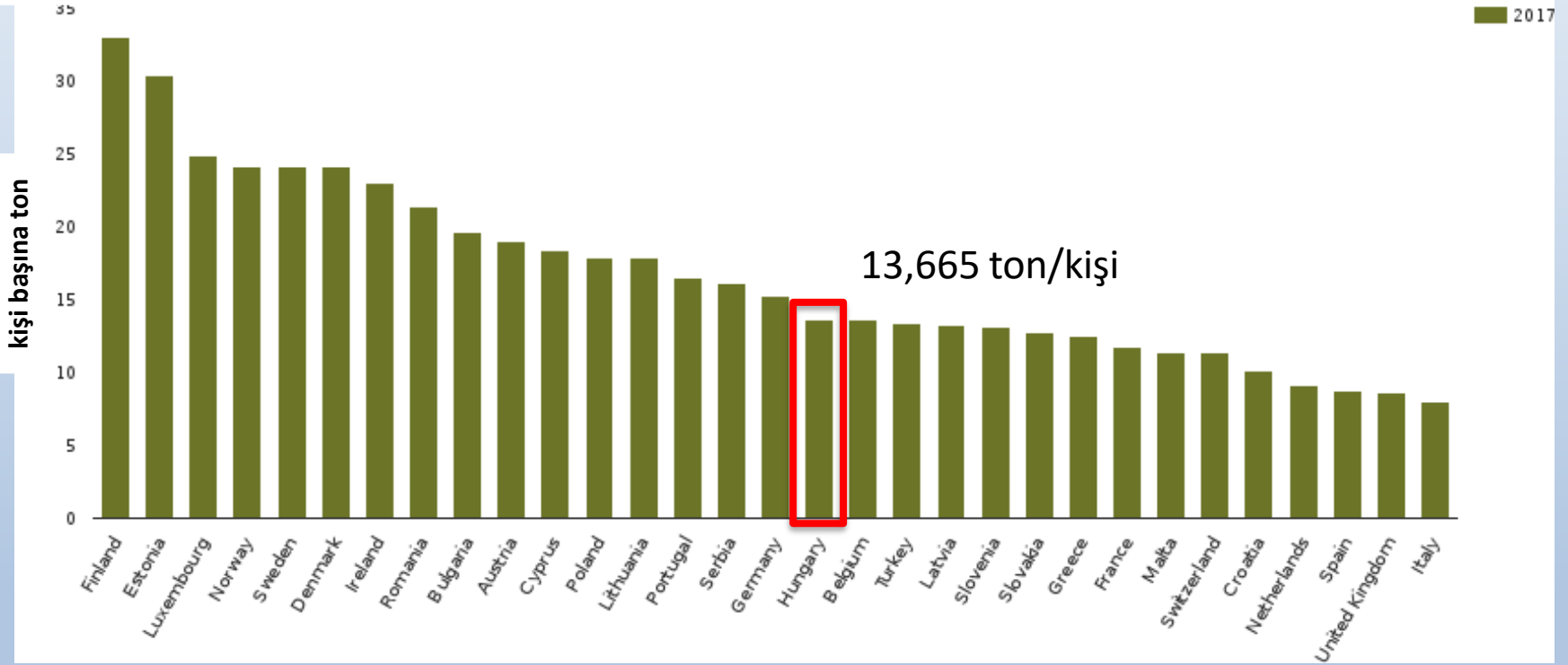
Ükelere göre malzeme ayak izi (RMC), 2019 ve 2010, ton/kişi



Source: Eurostat (online data code: env_ac_rme)

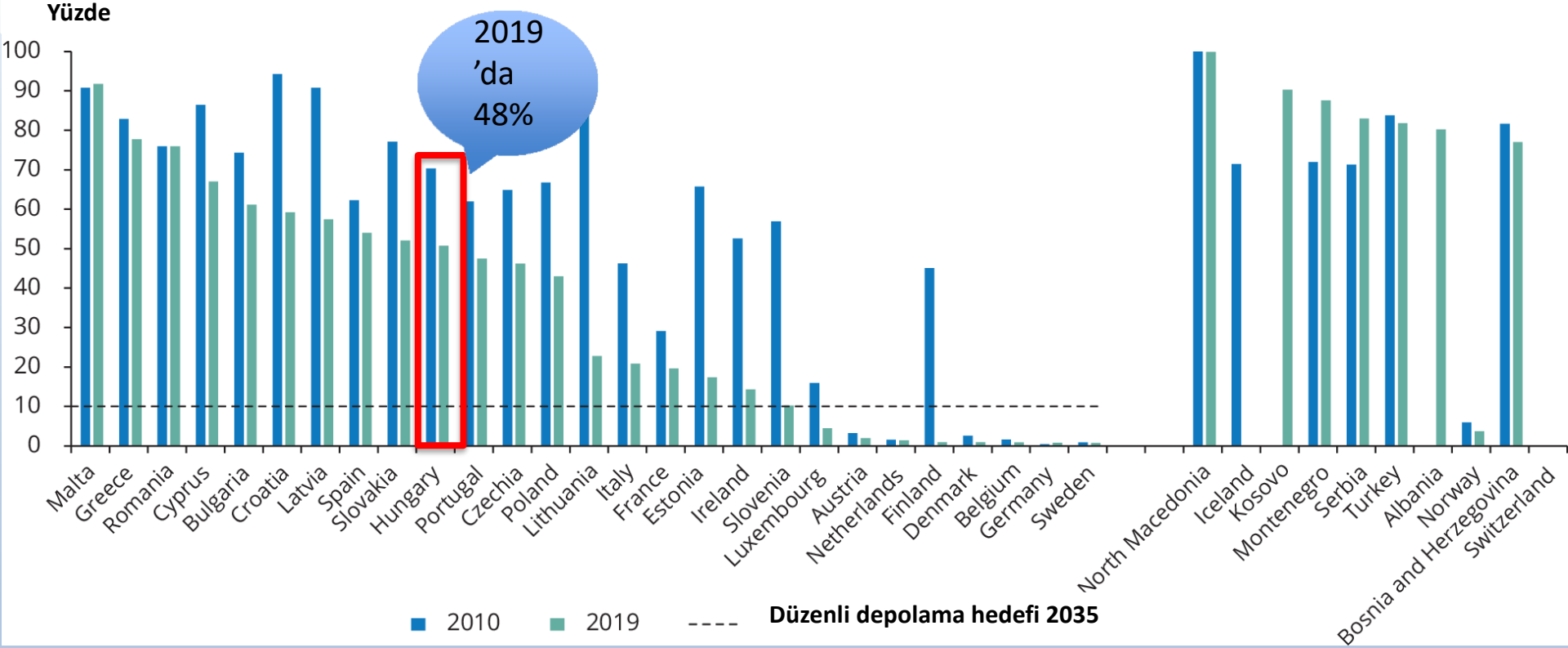
Kişi başına malzeme kaynak kullanımı (DMC)

Ülke Karşılaştırması - Kişi başına malzeme kaynak kullanımı (DMC)



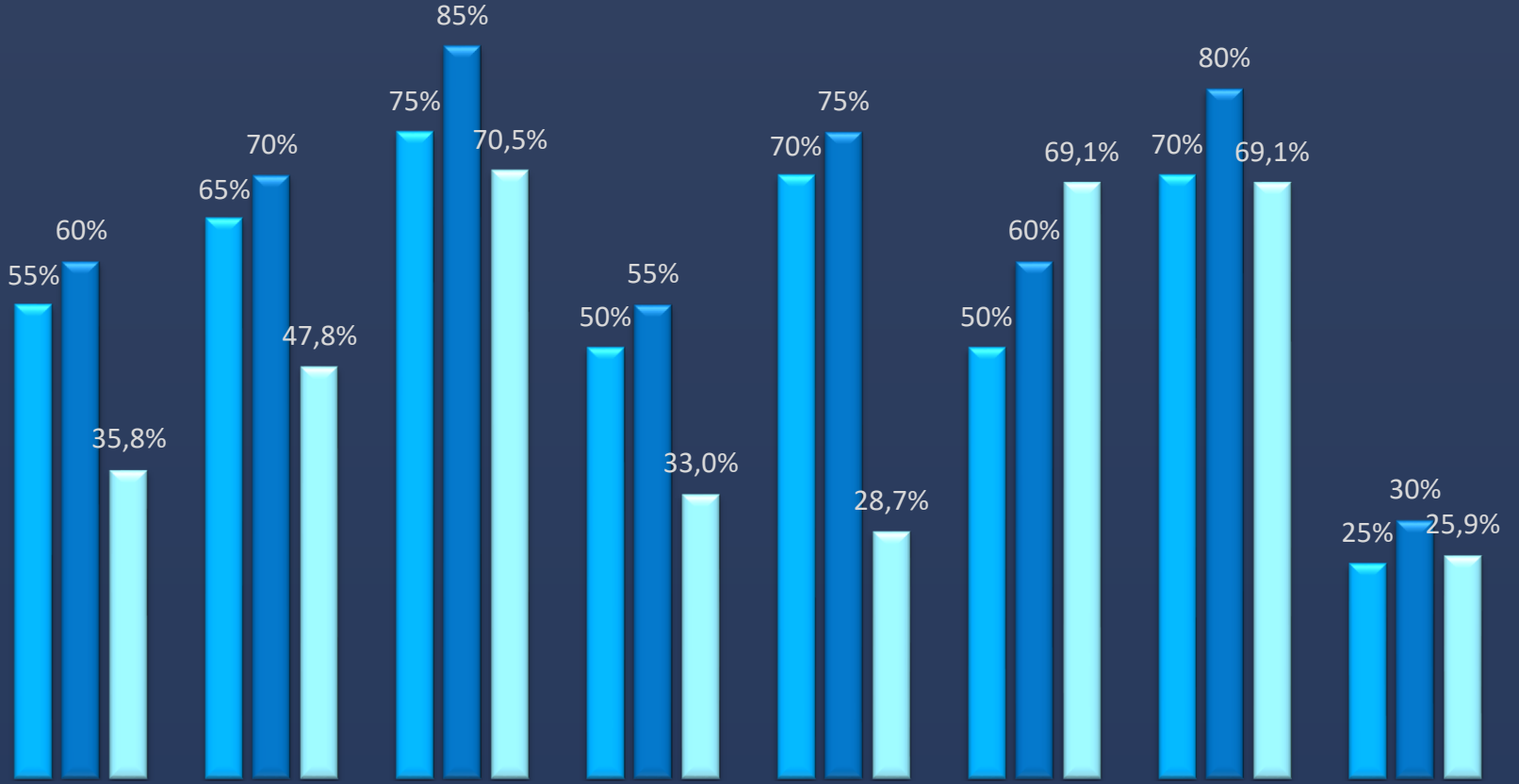
Kaynak: Avrupa Çevre Ajansı

Ülkelere göre Avrupa'da belediye atığı depolama oranları 2010,2019



Kaynak: Avrupa Çevre Ajansı

AB atık geri dönüşüm hedefleri (2025, 2030) ile Macaristan mevcut durumu (2019) karşılaştırması



Belediye Atığı

Ambalaj Atığı

Kağıt, karton

Plastik

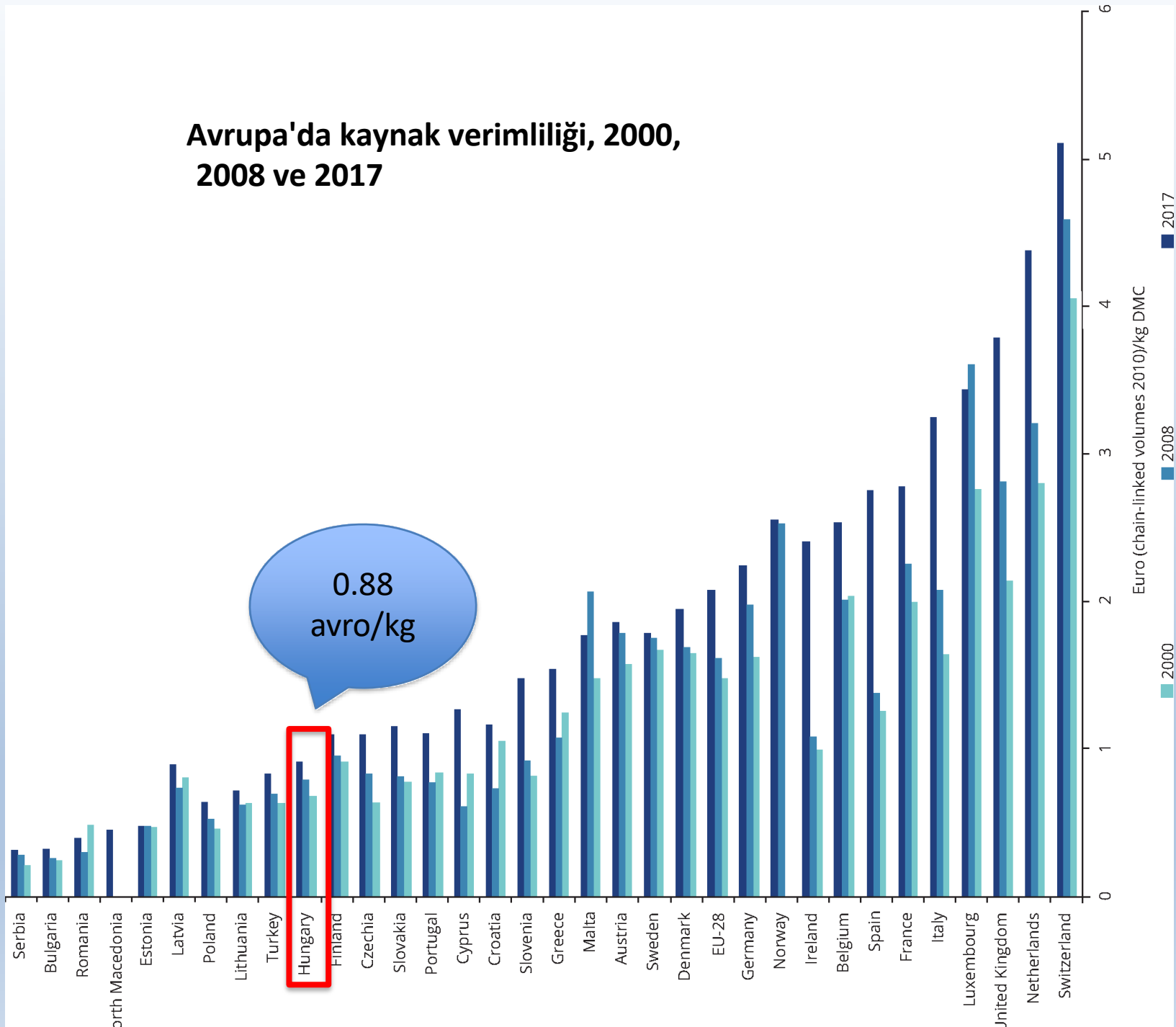
Cam

Alüminyum

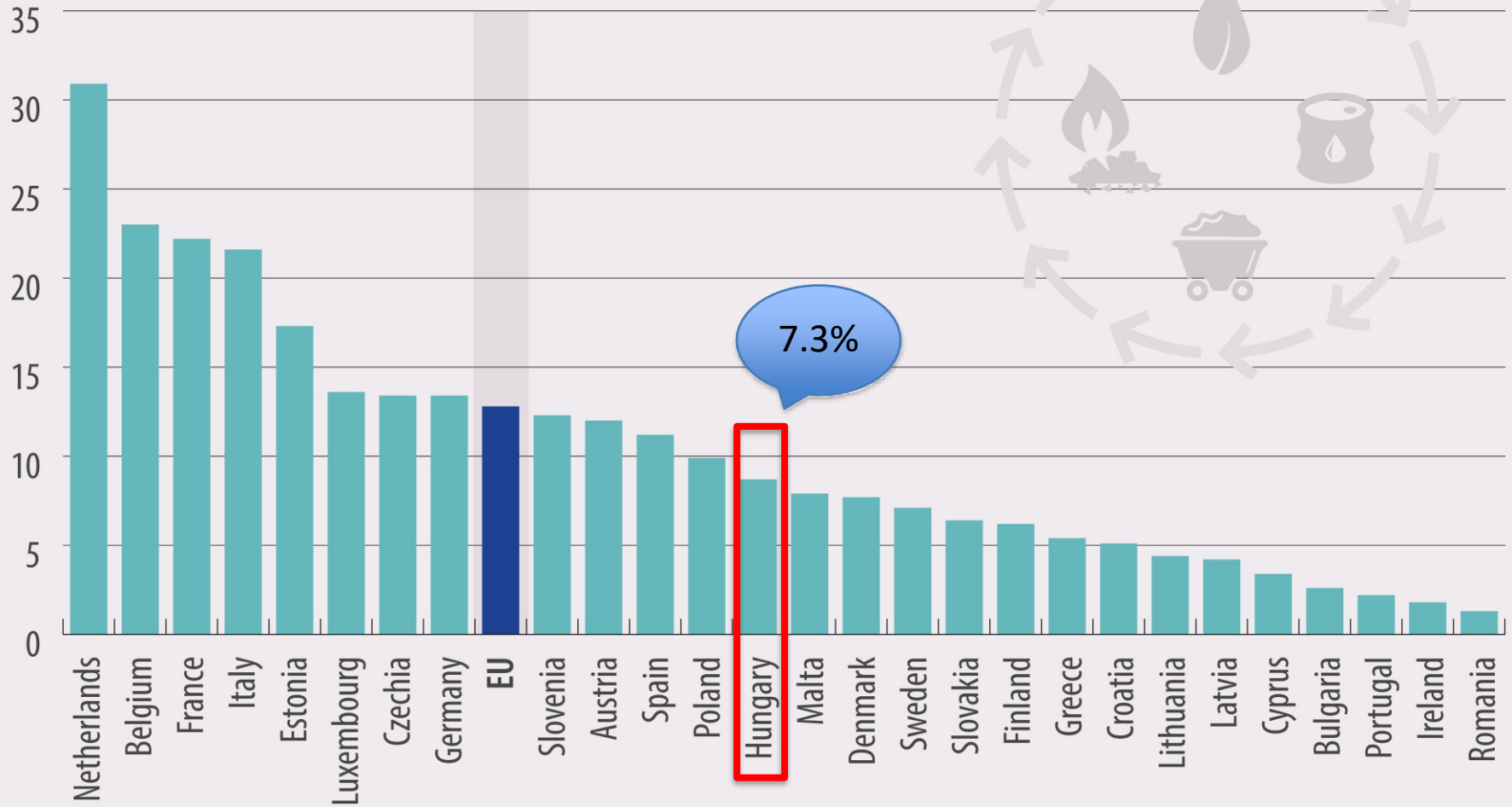
Demir, çelik

Ahşap

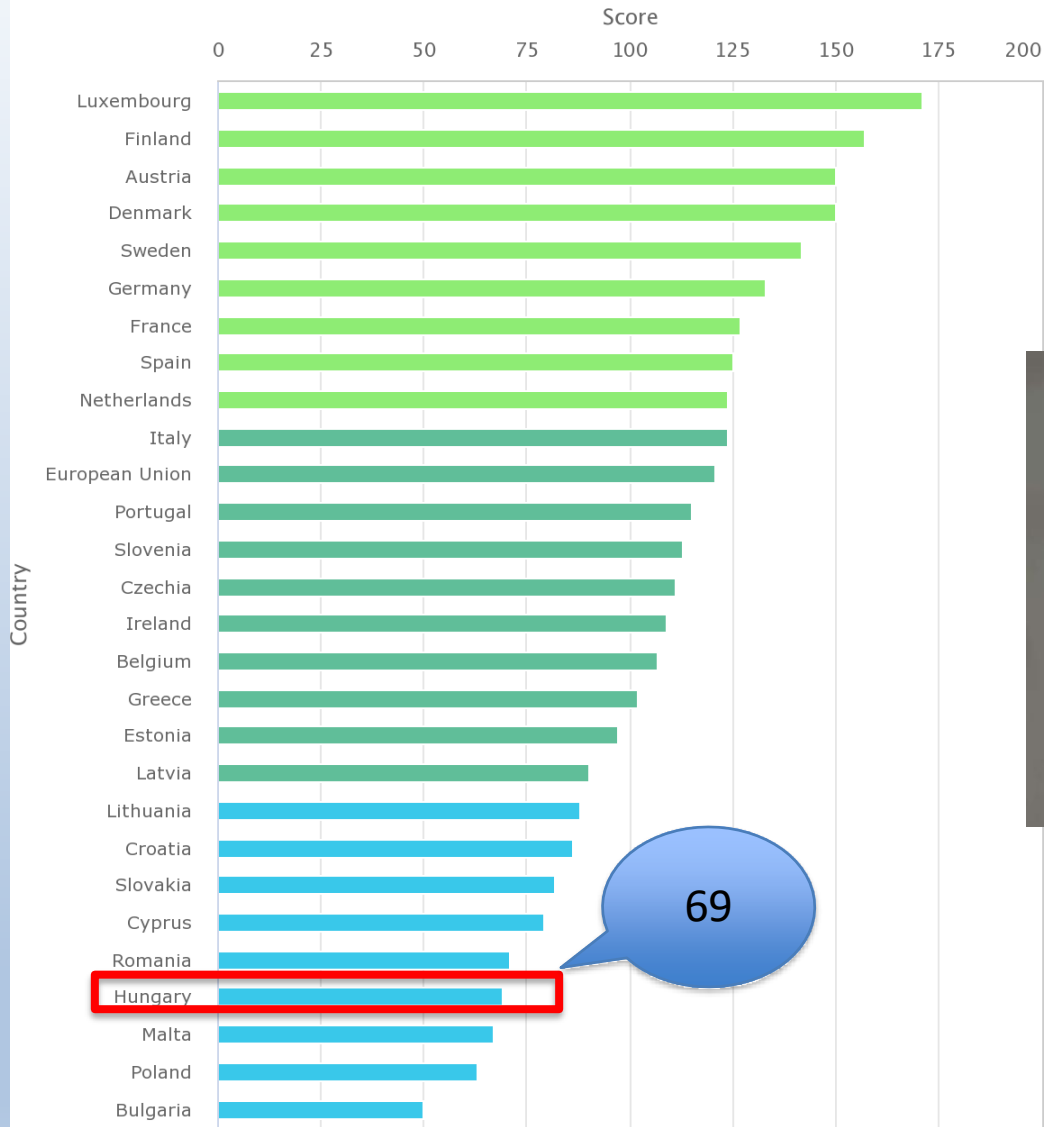
Avrupa'da kaynak verimliliği, 2000, 2008 ve 2017



AB'de Döngüsel malzeme kullanım oranı, 2020 (%)



AB eko-inovasyon endeksi, 2021



Source: https://ec.europa.eu/environment/ecoap/indicators/index_en

Performance groups

- Eco-I Leader
- Average Eco-I performers
- Countries catching up with Eco-I

Kültürel ve davranışsal engeller



Özetle

- İthal edilen doğal kaynaklara yüksek bağımlılık
- Düşük/orta atık üretimi ve, ancak depolama oranlarının iyileştirilmesi
- Cam ve plastik hariç nispeten iyi geri dönüşüm oranları
- Kaynak üretkenliğinin ve döngüsel malzeme kullanımının düşük veya ortalamanın altında olması
- Yetersiz eko-inovasyon faaliyeti
- Yavaş yavaş gelişen kültürel ve davranışsal eğilimler

Döngüsel Ekonomi'de Macaristan için Fırsatlar

- Kaynak ve enerji ithalatına bağımlılığının azaltılması
- Ekonomik büyümenin kaynak kullanımından ayrılması
- Çeşitli döngüsel faaliyetler (yeniden üretim, yeniden kullanım vb.) yoluyla daha yüksek katma değer
- Macar ekonomisinin kaynak verimliliğinin ve rekabet gücünün artırılması
- Daha düşük çevresel emisyonlar, biyolojik çeşitliliğin korunması
- Macar nüfusunun sağlık ve refah seviyesinin iyileştirilmesi

Devletin yasama ve politika adımları

Zorluklar

- Depolama sahalarına giden belediye atıklarının azaltılması
- Plastik ve cam atıkların ayrı toplanması ve geri dönüştürülmesi
- Atık yönetimi ile ilgili karbon emisyonlarının azaltılması
- Atık yönetimi altyapısının geliştirilmesi
- Halihazırda karışık olan belediye atıklarının geri dönüştürülmesi
- DE modeline geçiş

"2030'a kadar Macar ekonomisi döngüsel ve dijital olacak"

Ocak 2021'de Başbakan Orbán

Ana itici güç: AB DE Eylem Planı, yasal gereklilikler ve mali yansımalar

Macar Hükümeti için ana hedefler:

- 2050 yılına kadar tamamen iklim nötrlüğü
- AB'nin atık hedeflerine ulaşma
- Ayrı toplama sistemi kurma
- Tüm yasal gerekliliklerin yerine getirilmesi ve mevcut fonların kullanılması

DE'ye geçiři destekleyen mevzuat ve stratejiler

- Macar İklım Yasası
- Ulusal Batarya Stratejisi
- Ulusal Hidrojen Stratejisi
- İklım ve Doğayı Koruma Eylem Planı
- Ulusal Temiz Kalkınma Stratejisi
- Ulusal Atık Yönetim Planı (2021-2027)

Mevcut veya gelecek dönemde alınacak önlemler

- Tek kullanımlık plastiklerin yasaklanması (1 Temmuz 2021)
- Cam, PET şişe ve alüminyum kutu depozito sisteminin tanıtımı (1 Temmuz 2024)
- Atık yönetimi için imtiyaz sistemi (1 Temmuz 2023)
- Ayrı toplama sistemi
 - Tekstil (1 Ocak 2025)
 - Biyoatık (31 Aralık 2023)
 - Tehlikeli evsel atık (1 Ocak 2025)

Eksiklikler

- Döngüsel iş modelleri için bilgi ve teşvik eksikliği
- Değişen tüketici zihniyeti ve alışkanlıklarının olmaması
- Düşük inovasyon teşviki
- Değer tutma ve kaynak verimliliği yerine daha çok atık yönetimine odaklanması
- Yerelleştirme yerine merkezileştirme

İtici Güçler

- Artan hammadde fiyatları
- Küresel değer zincirlerinde bozulmalar
- Beceriler, iş geliştirme, inovasyon için mali destek (esas olarak AB transferleri)
- DE uygulamalarını teşvik eden uluslararası şirketler
- Değişen tüketici alışkanlıkları

Giriřimler ve Döngüsel En İyi Uygulamalar



Körforgásos
Gazdaság
Platform



bcsdh

Magyarországi Üzleti Tanács a Fenntartható Fejlődésért
Business Council for Sustainable Development in Hungary

Döngüsel Ekonomi Platformu

Zihniyet değişikliği, döngüsel iş uygulamaları ve bilgi birikimini teşvik etmek için 2018 yılında **Macaristan Sürdürülebilir Kalkınma İş Konseyi** tarafından başlatılmıştır.

2019 anketi (90 şirket ve kuruluş):

Şirketlerin ana DE faaliyetleri

- Seçici atık toplama (%56)
- Yeşil satın alım (%43)
- Davranış şekillendirme (%40)

Yetkinlik için döngüsel ekonomi merkezi - Nagykanizsa

- Bilim ve yenilik parkı
- Pannon Üniversitesi, MOL (Macar Petrol ve Gaz Kamu Şirketi), yerel işletmeler
- Macar Hükümeti ve AB tarafından ortak finanse edilmektedir.





**CIRCULAR
HUNGARY**

Körforgásos Gazdaság
Technológiai Platform

Döngüsel Ekonomi Teknoloji Platformu Mart 2022

Macaristan'ın DE'ye geçişini hızlandırmak
için



Döngüsel teknolojilerin öncülerinden biri
olarak Macaristan

GSYİH'de
büyüme

Macar işletmelerinin
küresel rekabetçiliği

Olumlu ekolojik etki



Platformun ana temaları

Döngüsel
yapı

Endüstriyel ve diğ^{er}
belediye atığı dışı
atık yönetimi

Nadir toprak
metalleri ve
hammaddeleri

Dijitalleşme

Döngüsel su
yönetimi

Döngüsel
biyoekonomi ve
gıda üretimi

Döngüsel
ormancılık ve
ilgili endüstriler

ULUSAL DÖNGÜSEL EKONOMİ STRATEJİSİ (UDES) VE EYLEM PLANININ GELİŞTİRİLMESİ İÇİN TEKNİK DESTEK

Öncelik Alanları:

- İnşaat
 - Plastikler
 - Biyokütle ve gıda
-
- Politika boşluğu analizi ve iyi uygulamalar ve yatay araçlar önerme
 - Ulusal kısa vadeli ve uzun vadeli öncelikler için politika tavsiyelerinin oluşturulması.



Yeniden kullanım ve davranış oluşturma merkezleri



Beş döngüsel iş modeli



İŞ MODELLERİ



DÖNGÜSEL TEDARİK ZİNCİRİ



GERİ KAZANIM & GERİ DÖNÜŞÜM



ÜRÜNÜN ÖMRÜNÜ UZATMA



PAYLAŞIM PLATFORMU



HİZMET OLARAK ÜRÜN

MEVCUT DEĞER ZİNCİRİ



YOL



YÖN



Kaynak Geri Kazanımı



Kaynak Geri Kazanımı



Döngüsel Girdiler



İleri Dönüşüm

Old Blue

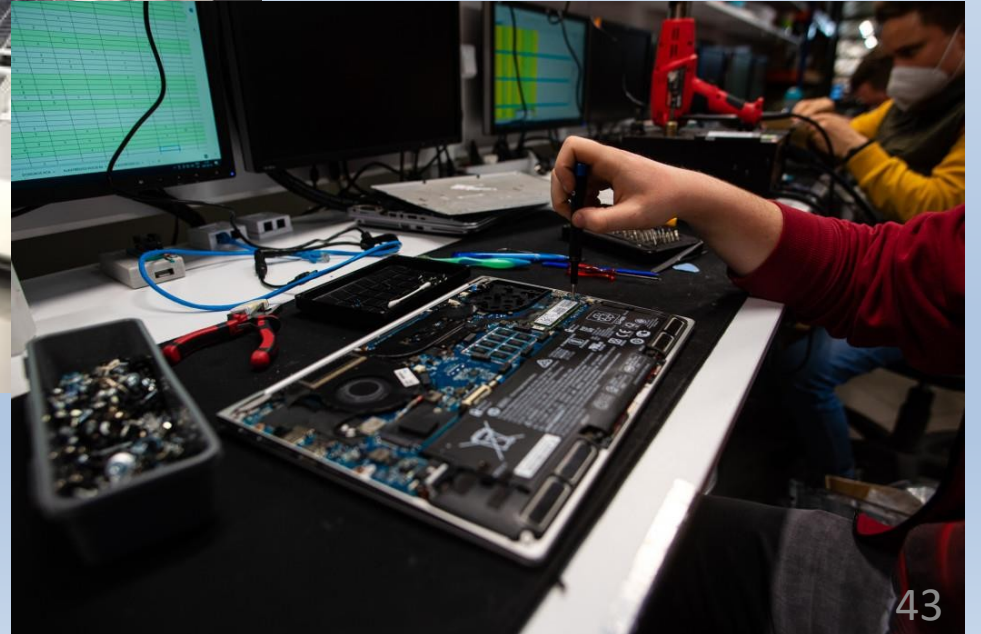


Ürünün ömrünü uzatma/paylaşım platformu





Ürünün ömrünü uzatma



Ürünün ömrünü uzatma



Hizmet olarak ürün



Paylaşım platformları

Mi
utcánk

KÖZÖSSÉGI
ÚTMUTATÓ

Szomszédolni

menő!

Mi
utcánk

Utazz, Spórolj, Barátkozz,
Telekocsizz!



Ozskar
Telekocsi

www.oszkar.com



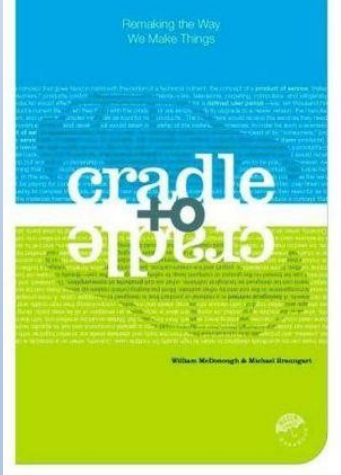
Döngüsel biyoekonomi

PilzeNagy
A LASKAGOMBA-TERMESZTŐ



Döngüsel tasarım

Beşikten Beşiğe



- **ATIK EŞİTTİR GIDA** (Waste Equals Food)
- **MEVCUT GÜNEŞ GELİRİNİN KULLANILMASI** (Use Current Solar Income)
- **ÇEŞİTLİLİĞİN KUTLANMASI** (Celebrate Diversity)



Üretim



Bitkiler

Biyolojik
Döngü



Ürün

Biyolojik
besin



Biyolojik
bozunma



Kullanım



Üretim



Teknik
girdi
(besin)

Teknik
Döngü



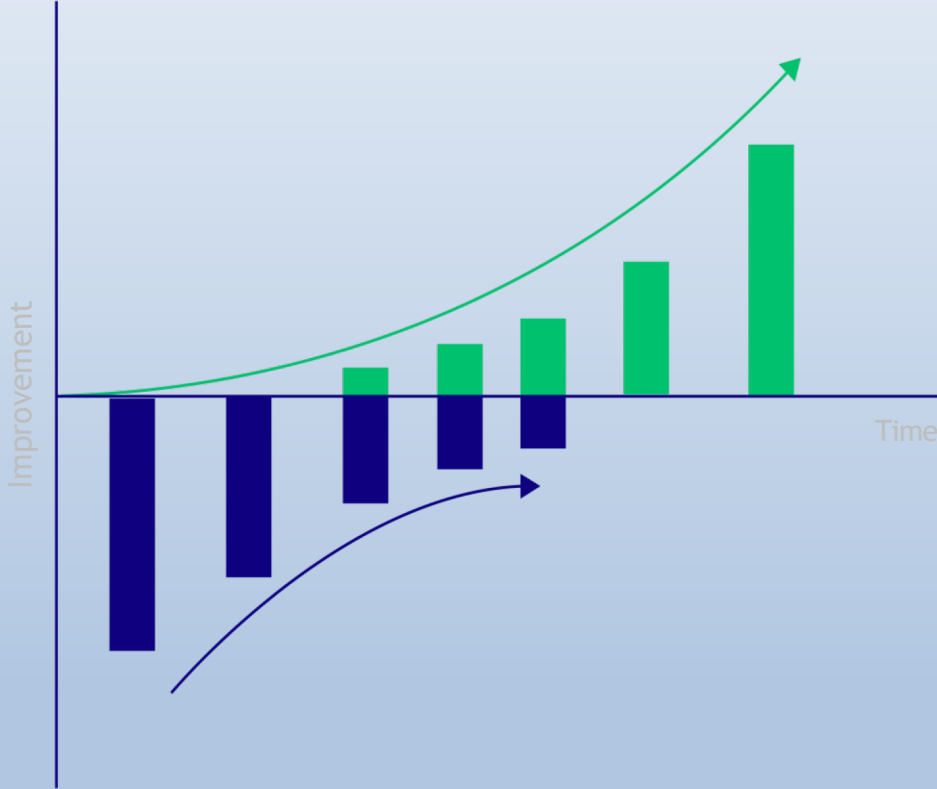
Ürün



Kullanım



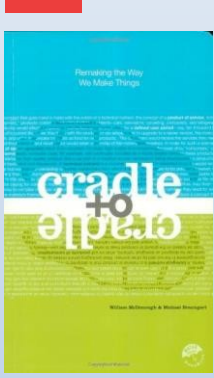
İade,
demontaj



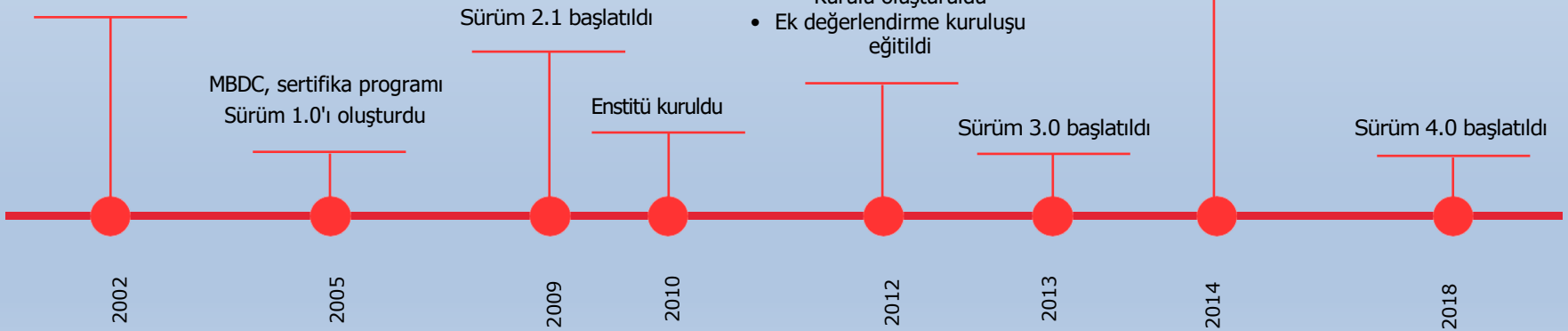
**OLUMLU ETKİ
yaratma**

**“Daha az
kötü”den
“daha iyi”ye
geçiş.**

BEŞİKTEN BEŞİĞE SERTİFİKALI™ FİKRİNİN EVRİMİ



Beşikten Beşiğe Yayını: İşleri Yapma
Şeklimizi Yeniden Oluşturmak





BEŞİKTEN BEŞİĞE DOĞRULANMIŞ ÜRÜN SKORKARTI

KALİTE KATEGORİSİ	BASIC	BRONZE	SILVER	GOLD	PLATINUM
 MALZEME DURUMU				✓	
 MALZEME YENİDEN KULLANIMI			✓		
 YENİLENEBİLİR ENERJİ & KARBON YÖNETİMİ		✓			
 SU YÖNETİMİ			✓		
 SOSYAL ADALET				✓	
GENEL SERTİFİKA DÜZEYİ		✓			

EN İYİ MALZEMELERİ TANIMLAMA

— ABC-X KATEGORİZASYONU







Hedef: Hammaddelerin, kimyasalların ve bileşenlerin en iyi kalitesi

KATEGORİ	TANIM
A	Malzeme, söz konusu ürün için Beşikten Beşiğe perspektifinden idealdir.
B	Malzeme, ürün için büyük ölçüde Beşikten Beşiğe hedeflerini destekler.
C	Beşikten Beşiğe bakış açısıyla kalite açısından malzemenin orta derecede sorunlu özellikleri, içeriğine kadar izlenir. Malzeme hala kullanım için kabul edilebilir.
X	Beşikten Beşiğe bakış açısıyla kalite açısından malzemenin içeriğine kadar son derece sorunlu özellikleri takip edilir. Ürünün optimizasyonu, bu bileşenin veya malzemenin aşamalı olarak kaldırılmasını gerektirir.
GRİ	Bu materyal, tam içerik formülasyonu eksikliği veya bir veya daha fazla içerik için toksikolojik bilgi eksikliği nedeniyle tam olarak değerlendirilemez.
YASAKLI	SERTİFİKALI ÜRÜNLERDE KULLANIMI YASAKLANMIŞTIR Bu malzeme Yasaklı listesinden bir veya daha fazla madde içerir ve sertifikalı bir üründe kullanılamaz.

BESİKTEN BESİĞE SERTİFİKALI ÜRÜN KAYDI

c2ccertified.org/products/registry

Beşikten Beşiğe (C2C) Sertifikalı™ Ürün Standardı, oyuncaklar ve kişisel bakım ürünlerinden mobilya ve inşaat malzemelerine kadar değişen tüketici ürünlerini derecelendirir. Şu anda **700'den fazla ürün** mevcuttur.

Skin Care	Gold V3.1	Interior Design & Upholstery Textiles	Bronze V3.1	Cleaning Supplies	Gold V3.1	Carpeting Products	Gold V3.1	Seating	Silver V3.1	Skin Care	Silver V3.1
											
PURELL® Hand Sanitizers GOJO INDUSTRIES PURELL® Advanced Hand Sanitizer is an instant hand sanitizer available in several different...		Gabriel Polyester Programme GABRIEL A/S Gabriel's Cradle to Cradle Certified™ Bronze polyester programme consist of three different...		SURE® - Professional Use DIVERSEY EUROPE OPERATIONS BY SURE® is a complete range of vegetable based professional detergents and disinfectants/sanitiser...		DESSO Ecobase® PA6 Solution Dyed Carpet Tiles Gold TARKETT B.V. PA6 Solution Dyed Carpet Tiles Gold include a variety of solution dyed carpet tile styles made...		Aeron HERMAN MILLER, INC. While its form has remained largely unchanged, the new Aeron chair has been redesigned to meet...		Seahorse Plankton+ Skincare BEAUTY KITCHEN UK LTD Seahorse Plankton+ is a range of skincare products that harnesses the power of microalgae. The...	

“Döngüsel ekonomi, gelişmiş ülkelerde icat ettiğimiz bir şey değil; unuttuğumuz bir şeydir.”

Jacqueline Cramer





TEŞEKKÜRLER

mate.kriza@circularpoint.eu

Bu rapor, Avrupa Birliđi'nin finansal desteği ile hazırlanmıştır. Bu doküman içeriğinden yalnızca DAI Global Austria GmbH & Co KG liderliğindeki konsorsiyum sorumludur, ve doküman içeriği Avrupa Birliđi'nin görüşlerini yansıtmamaktadır.