



Bu proje Avrupa Birliđi ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından ortaklařa finanse edilmektedir.

Türkiye'nin Döngüsel Ekonomiye Geçiş Potansiyelinin

Deđerlendirilmesine Yönelik Teknik Destek Projesi

EuropeAid/140562/IH/SER/TR

Malzeme Deđerlemesine İlişkin AB İyi Uygulamaları

Freek van Eijk – Hollanda Circular Hotspot
freek.vaneijk@hollandcircularhotspot.nl

Faaliyet 3.2.3. Döngüsel Ekonomi Doğrultusunda Entegre Atık Yönetimi Konusunda Eđiticilerin Eđitimi

16-19 Eylül 2024

Sakarya, Türkiye



Freek van Eijk

CEO Hollanda Circular Hotspot



PROGRAM

- 1.Kısa Giriş
- 2.Üretimde iyi uygulamalar
- 3.Yapılı Çevrede iyi uygulamalar
- 4.Tarımsal Gıda ve Biyokütlerde iyi uygulamalar



Döngüsel Ekonomi Nedir

R-merdiveni - Yeni kaynakların kullanımını azaltmak için 6 strateji



Döngüsel Ekonominin Kimliği

Dört temel paydaş grubunu birbirine bağlama gerekliliği

'Bu yolculuk ancak tüm paydaşlar aktif olarak birlikte çalıştığında gerçekleştirilebilir'

Dr. Jacqueline Cramer
Hollanda eski Çevre Bakanı



Döngüsel Ekonomi: X eğrisi

Buna paralel olarak arzu edilen yönün teşvik edilmesi ve geçişi engelleyen toplumsal unsurların yıkılması



Şekil: X Eğrisi örneği, Hollanda'da döngüsel ekonomiye geçiş (Bode ve diğerleri, 2019)



Bu proje Avrupa Birliđi ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından ortaklařa finanse edilmektedir

Türkiye'nin Döngüsel Ekonomiye Geçiş Potansiyelinin Deđerlendirilmesine Yönelik Teknik Destek Projesi

EuropeAid/140562/IH/SER/TR

Malzeme Deđerlemesine ilişkin AB İyi Uygulamaları: **İnşaat Samsi**

Freek van Eijk – Hollanda Circular Hotspot
freek.vaneijk@hollandcircularhotspot.nl

Faaliyet 3.2.3. Döngüsel Ekonomi Doğrultusunda Entegre Atık Yönetimi Konusunda Eđiticilerin Eđitimi
16-19 Eylül 2024
Sakarya, Türkiye



Üretim: gelecek döngüseldir

- Sanayinin iklim nötrlüğü ve uzun vadeli rekabetçiliğe doğru dönüşümü
- Dijital devrim, sürdürülebilirlik ve COVID-19 ilici güçleri oluşturuyor
- Önemli ölçüde maddi tasarruf ve değer yaratma seçenekleri

Kaynaklar üzerindeki baskı

- %110 > doğal kaynağın beklenen büyümesi [2015'ten 2060'a]
- 43% > buna karşılık gelen sera gazı emisyonu artışı
- 12x > Enerji dönüşümünün ihtiyaçlarına cevap vermek için 2050 yılına kadar Kritik Hammadde büyümesi



Büyüyen atık akışları

- %38 > e-atıkta beklenen artış
[2030]
- %17,4 > toplanan ve geri
dönüştürülen E-Atık yüzdesi
[2019]



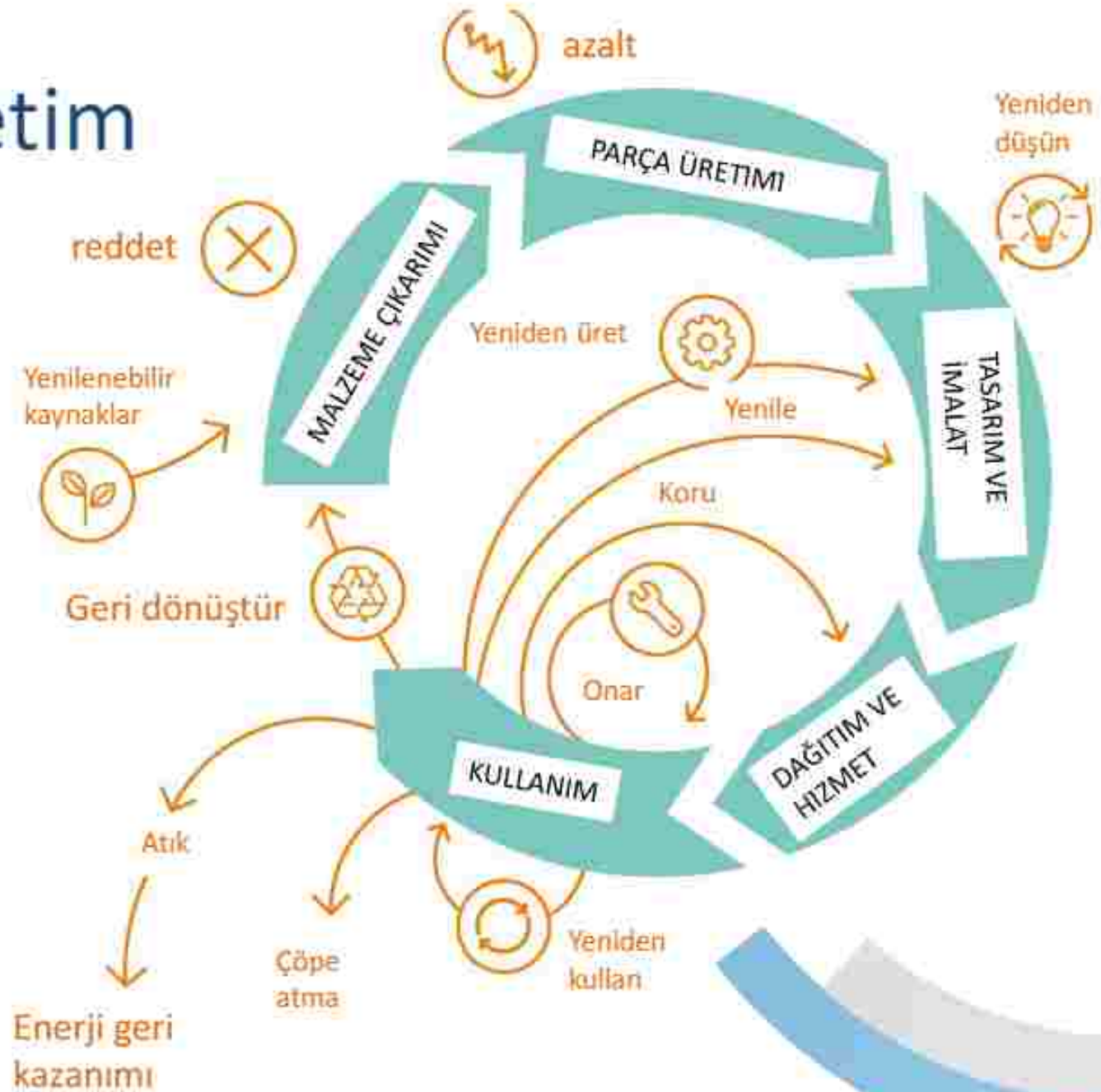
Döngüsel Ekonomi

Değer tepesi - değeri korumanın önemi



Döngüsel Üretim

- Tasarım, kullanım ömrünü göz önünde bulundurarak optimum bir kullanım ömrünü hedefler
- Ürünler mümkün olduğunca uzun süre dolaşırda tutulabilir
- Başka seçenek yoksa malzemeler geri kazanılabilir ve geri dönüştürülebilir



Döngüsel tasarım

Hollanda'da Tasarımı ve Döngüsel Tasarım el ele ilerlemektedir



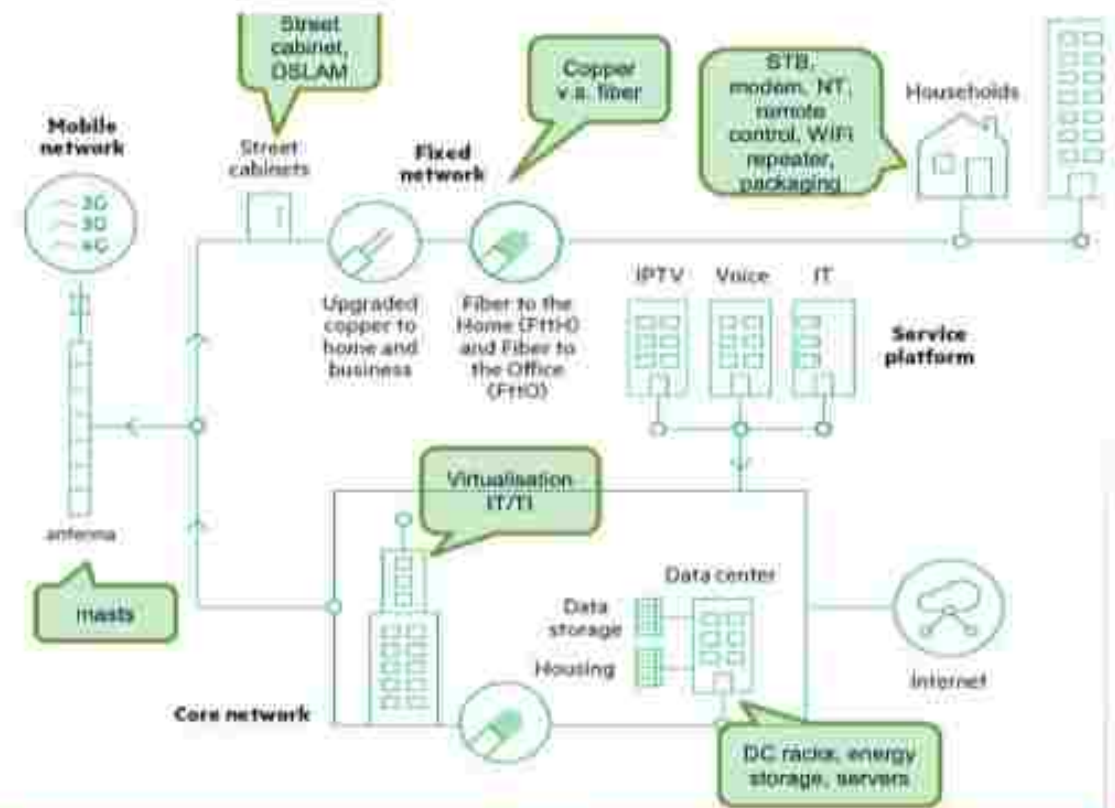
Auping
Geri dönüştürülebilir yatak çerçeveleri ve %100 döngüsel yatak



Ahrend
Onarımı ve güncellemesi kolay modüler ofis mobilyaları

Kritik malzemeler için tedarik zincirleri

Risklerin azaltılması kritik malzemeler için **geliştirmek**



KPN
Kritik malzemeler için esnek tedarik zincirleri oluşturmak

Fairphone
Dayanıklı, etik ve akıllı cep telefonu

Ürünlerin yeniden üretimi

OEM'ler (Orijinal Ürün İmalatçıları) tarafından



Lely

Dünya çapında süt sağım robotlarının yeniden üretimi



ASML

Modüler tasarım, kullanım sırasında yükseltmelere olanak sağlar

Yeni iş modelleri

Mülkiyetten kullanıma geçiş



Swapfiets

Döngüsel tasarımı teşvik eden bir hizmet olarak
bisiklet



Mitsubishi Asansörleri

Düşük operasyon maliyetleri ile sonuçlanan satış
performansı

Uluslararası işbirliği için Yüksek Potansiyele sahip sektörler

- Döngüsel rüzgar santralleri
 - Döngüsel tasarım
 - Modüler tasarım, yeniden kullanım için tasarım
 - Uzaktan izleme
 - Geri dönüştürülebilir rüzgar kanatları
 - Ekolojik temeller



Destekleyici araçlar

Etki değerlendirmesi, tasarım, tedarik

- Değer zincirindeki kaynakların risk değerlendirmesi
- Döngüsel ürünler ve iş modelleri tasarlamak için atölye çalışmaları
- Döngüsel pasaportlar için kılavuz ilkeler



CIRCO

creating business through circular design



Yayınımızı okuyun!

Web sitemize bakın > İlham > [Yayınlar](#)

- 20 iş vakası
- 6 Yüksek Potansiyelli Sektör
- 4 araç

Daha fazla bilgi:

- Hollanda Döngüsel Üretim Programı
- Döngüsel Ekonomiyi Hızlandırma Platformu
- Geçiş için sonraki eylemler

Manufacturing:
the future is circular



NL

Netherlands



Bu proje Avrupa Birliđi ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından ortaklařa finanse edilmektedir.

Türkiye'nin Döngüsel Ekonomiye Geçiş Potansiyelinin Deđerlendirilmesine Yönelik Teknik Destek Projesi

EuropeAid/140562/IH/SER/TR

Malzeme Deđerlemesine İlişkin AB İyi Uygulamaları: **Yajılı Çözümler**

Freek van Eijk – Hollanda Circular Hotspot
freek.vaneijk@hollandcircularhotspot.nl

Faaliyet 3.2.3. Döngüsel Ekonomi Doğrultusunda Entegre Atık Yönetimi Konusunda Eđiticilerin Eđitimi
16-19 Eylül 2024
Sakarya, Türkiye



HCH VIDEO DÖNGÜSEL İNŞAAT

YAPILI ÇEVREYİ DAHA DÖNGÜSEL HALE GETİRMELİYİZ!

....YOKSA AB YEŞİL MUTABAKATI VE DÖNGÜSEL EKONOMİ PAKETİNİN HEDEFLERİNE ASLA ULAŞAMAYACAĞIZ

Bir binanın tüm yaşam döngüsü temel alındığında, inşaat sektörü aşağıdakilerden sorumludur:



Çıkarılan tüm
malzemelerin $\frac{1}{2}$ 'si



toplam enerji
tüketiminin $\frac{1}{2}$ 'si



Su tüketiminin
 $\frac{1}{3}$ 'ü



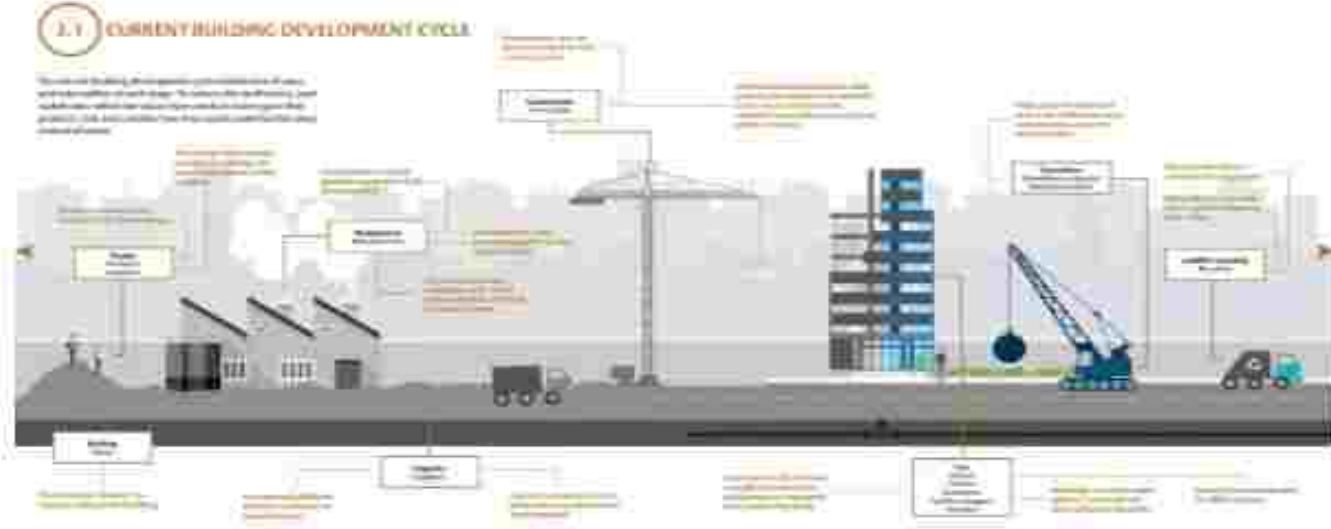
Atık üretiminin
 $\frac{1}{3}$ 'ü

> **$\frac{1}{3}$** AB'deki CO₂ emisyonları

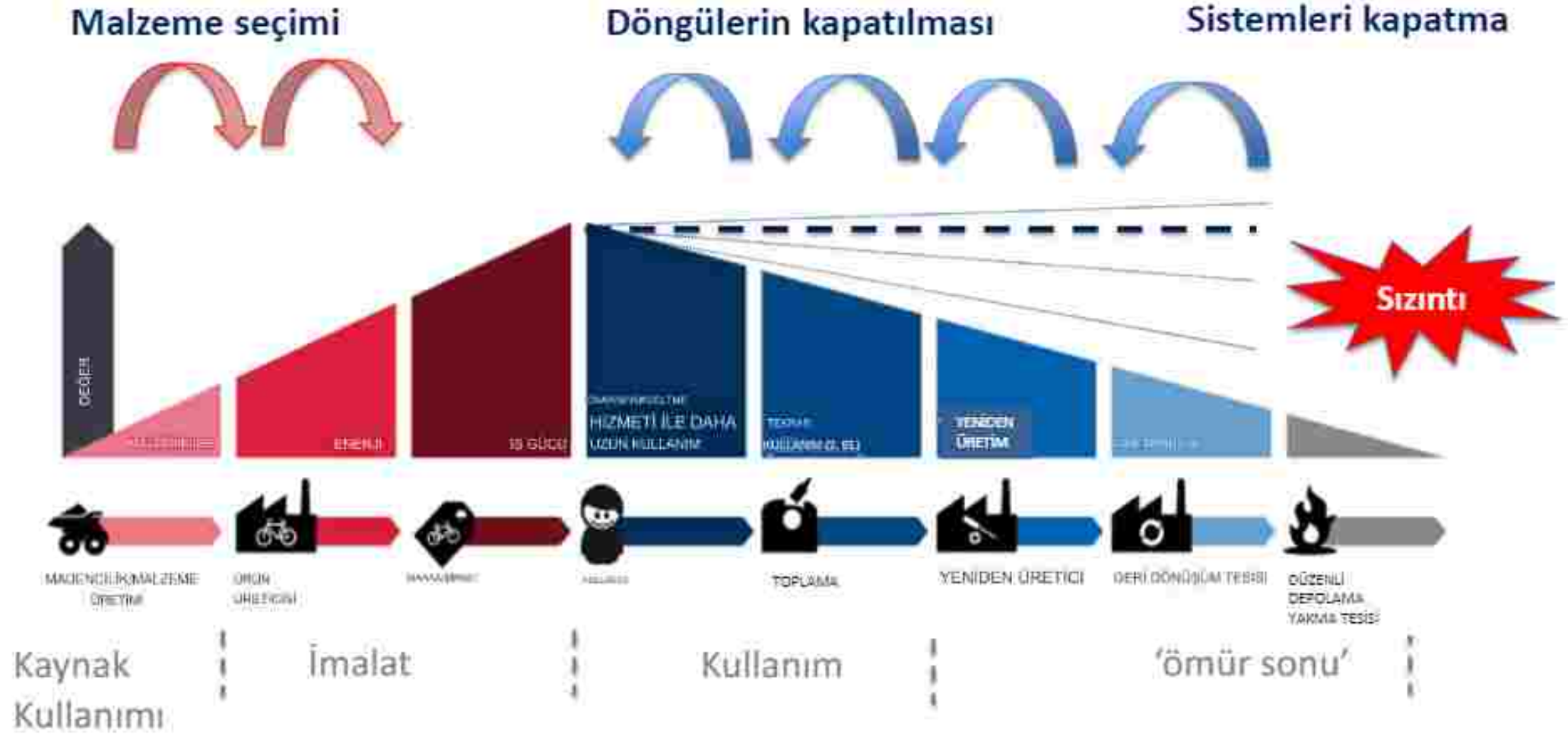
ÖNCELİKLİ SEKTÖR OLARAK İNŞAAT SEKTÖRÜ

MEVCUT BINA GELİŞTİRME DÖNGÜSÜ ISRAFTIR

- Hollanda'daki yapılı çevre
 - Enerjinin %40'ını
 - birincil kaynakların% 40'ını
- Yılda yaklaşık 250 milyon ton kum, ahşap, beton, çelik kullanmaktadır
- İnşaatla ilgili tüm atıkların %40'ını oluşturmaktadır
 - 24 milyon ton / yıl



DÖNGÜSEL EKONOMİ DEĞER KORUMAYLA İLGİLİDİR



TOPLAM KULLANIM ÖMRÜ BOYUNCA OPTİMİZASYON

FİNANSAL OLARAK

Doğrusal kıyaslama

Döngüsel mekanizma



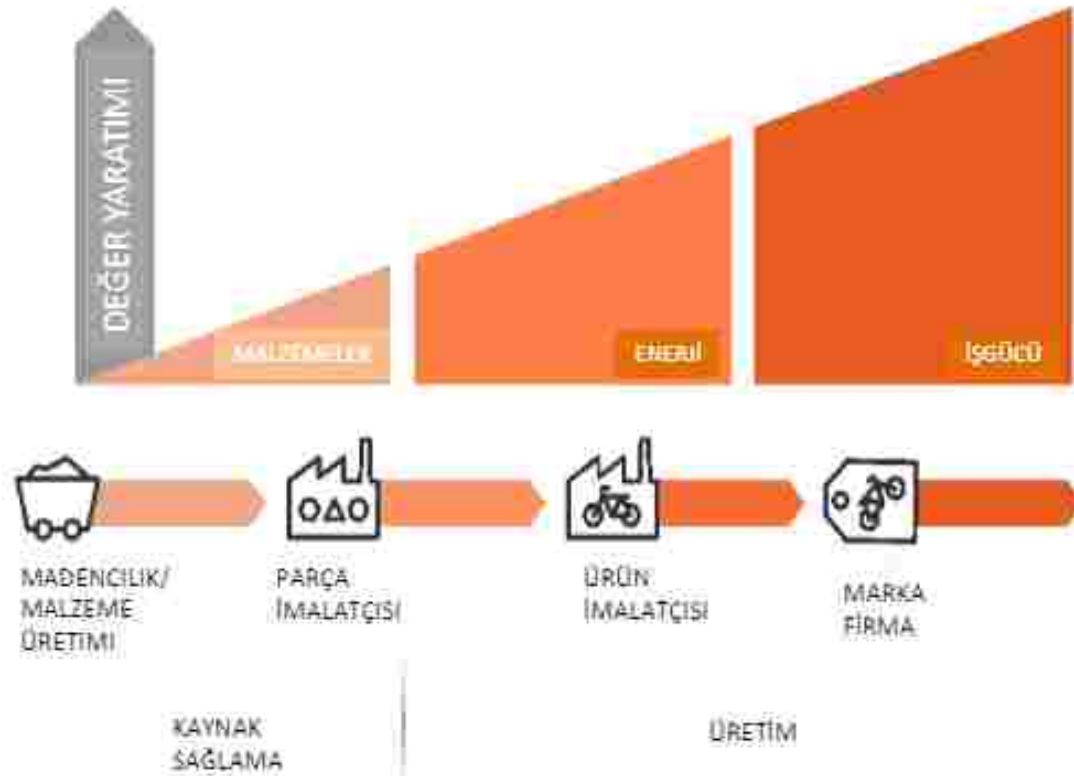
% 93 inşaat
% 7 tasarım

- Mülkiyet Maliyeti ağırlıklı olarak proje tesliminden sonra belirlenmektedir
- Doğrusal ekonomide tasarım süreci toplam bina maliyetine göre optimize edilir
- Döngüsel mekanizma
 - Capex (ilk yatırım)
 - Opex (işletme maliyeti)
- Toplam mülkiyet maliyeti ve karbon azaltımı



TOPLAM KULLANIM ÖMRÜ BOYUNCA OPTİMİZASYON

TASARIM: KAYNAK BULMA VE İNŞAAT



Döngüsel tasarımın başlangıç noktaları

- Kaçınma
- 'Sonlu' malzemelerin yenilenebilir malzemelerle değiştirilmesi
- Yenilenebilir / merkezi olmayan enerji kullanımı
- Toksik içeriğin uzaklaştırılması
- Atık üretiminden kaçınma

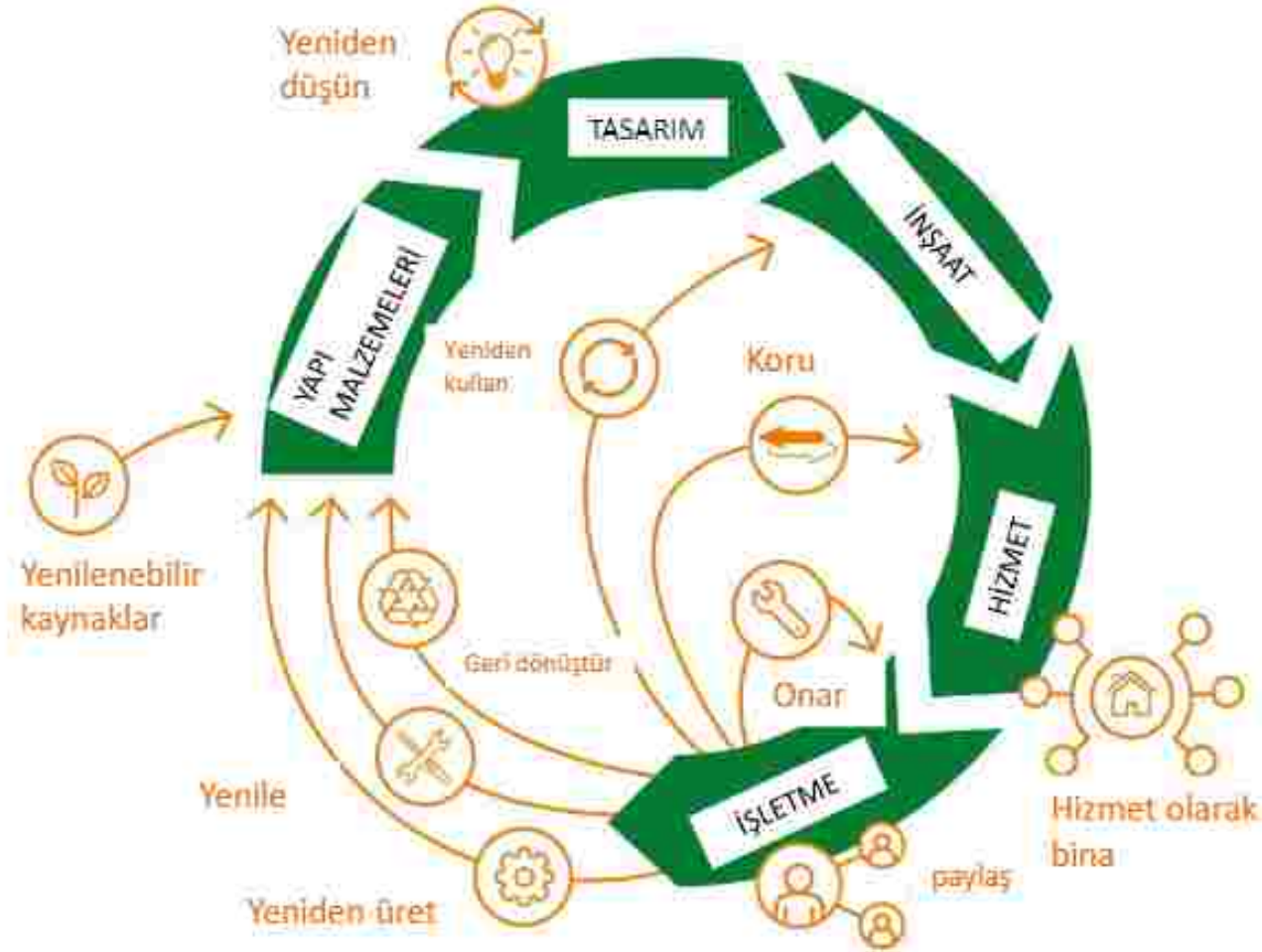
TOPLAM KULLANIM ÖMRÜ BOYUNCA OPTİMİZASYON

PROJE TESLİMİNDEN SONRA TASARIM



- Tasarım görevi toplam kullanım ömrüne yayılmıştır
- Tasarımda aşağıdakilerin öngörülmesi / sorumluluğunun alınması gerekir
 - malzeme ve ürünlerin yeniden kullanımı
 - kolay onarım
 - etkin tesis hizmetleri
 - uyarlamalar / işlev değişiklikleri
- Döngüsel sistemlerin ve iş modellerinin kullanılması

YAPILI ÇEVREDE EN İYİ HOLLANDA DÖNGÜSEL UYGULAMA ÖRNEKLERİ



TU/E'DE TAMAMEN BİYOBAZLI KOMPOZİT KÖPRÜ

BIYOLOJİK REÇİNE İÇİNDE BİR PLA KÖPÜK ÇEKİRDEĞİ ETRAFINDA KETEN VE KENEVİR LIFLARI





Akıllı Çatı 2.0

14 Eylül 2024

Su Meydanı Benthemplein Rotterdam



MADASTER – MATERIAL PASSPORT



Madaster
Launch

Amsterdam
17-02-17

Malzeme Pasaportlarını kullanarak yapı malzemelerini yeniden kullanabilir ve atıkları ortadan kaldırabiliriz

www.madaster.com/en



photographer: Mijou V.

VENLO CITY HALL

Beşikten beşiğe ilkelerine göre tasarlanan işbirliği, döngüsel hedefleri gerçeğe dönüştürmek için kilit nokta oldu



The Edge, Amsterdam,
Şimdiye kadarki en yüksek
BREEAM puanı



RAU ARCHITECTS – LIANDER OFFICE

Birkaç eski bina, sahadaki malzemenin %80'inin yeniden kullanılmasıyla yeni bir ofise dönüştürüldü

CIRCL – CIRCULAR PAVILLION

Birçok inşaat parçası ikinci el malzemelerden yapılmıştır. Ahşap iskelet ve diğer parçalar optimum yeniden kullanım için inşa edilmiştir

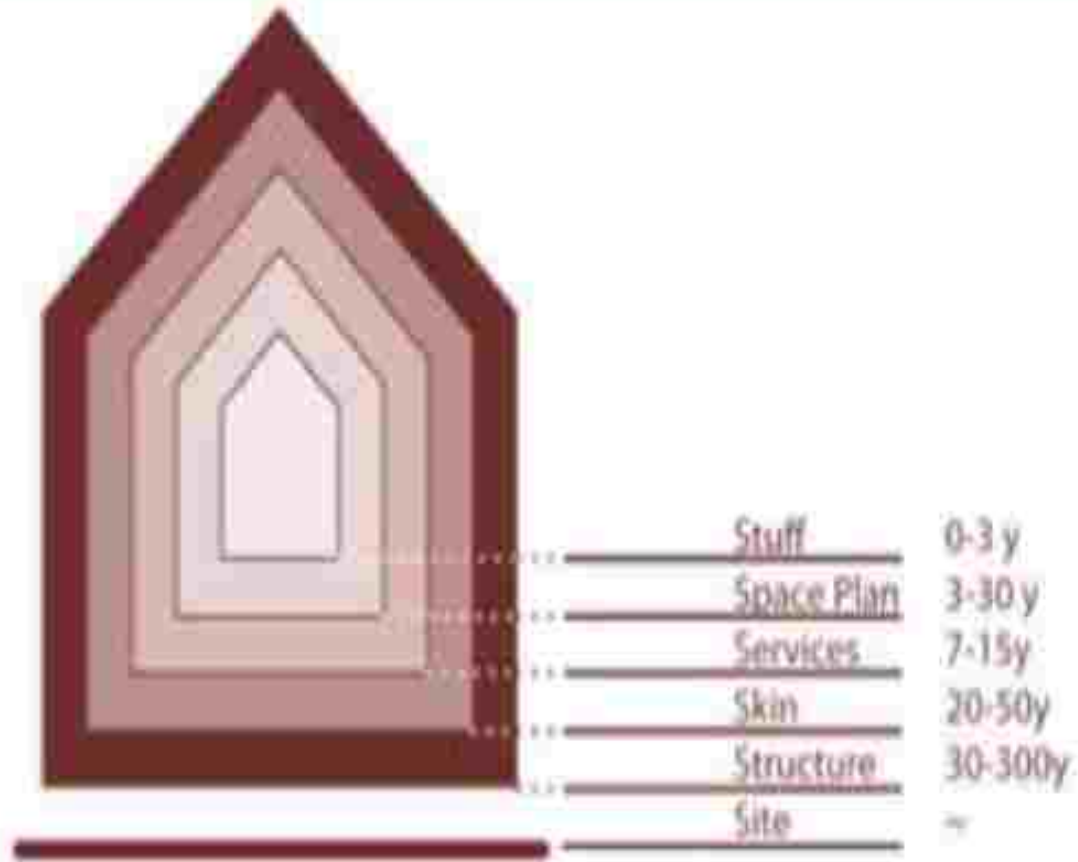


BLUE CITY – CIRCULAR INCUBATOR

Ofis kanadında kullanılan malzemelerin %90'ı yerel olarak 'hasat edilmiş' ve yeniden kullanılmış malzemelerden oluşmaktadır

Volker Wessels

Bir günde Sosyal Konut Tadilatı



Stuart Brand: The life expectancy of a house



VolkerWessels

Renovation in a day: project "Stroomversnelling"

<https://youtu.be/l3WBT2eAArl>

DENIMTEX - WALL COVERING



Textile fibers are processed into a sound-absorbing, moisture-regulating paste that is applied to walls and ceilings

SMARTCRUSHER – CONCRETE RECYCLING

A large industrial facility for concrete recycling. The scene is dominated by a large blue corrugated metal container on a metal frame. To the right, a complex system of conveyor belts and machinery is visible, leading to a large pile of crushed concrete blocks. The background shows a high-ceilinged industrial building with large windows and structural beams. The floor is a smooth, light-colored concrete.

Recovered cementstone can be reused directly
CO₂-free in the production of new concrete



FAZLA MALZEME DEĞİŞİMİ

"Malzemeler için bir arkadaşlık sitesi"



Search (Optional) Address / Location / Products

Home

Marketplace

Resource Passport



Marketplace

Categories



Quick Filters



New Products



Rail Container

Amsterdam

Since 29-01-20

\$1200 / per pc

View



Wood Logs

Amsterdam

2 days ago

\$48 / per pc

View



Rail Lines

Amsterdam

4 weeks ago

\$290 / per ton

View



Steel Rods

Amsterdam

Since 29-01-20

\$12000 / per ton

View



Wood Logs big

Amsterdam

5 days ago

\$900 / per pc

View

View All

All Products



View All

About Us

Our Team

Mobile

Contact Us

DÜZENLEMELER DÖNGÜSEL EKONOMİYE NASIL YARDIMCI OLABİLİR

BİNALARA VE ALTYAPIYA ODAKLANIN

SÖKME VE YENİDEN KULLANIM İÇİN TASARIM

YAŞAM DÖNGÜSÜ DÜŞÜNGESİ

- CO₂-KAYNAK VERİMLİLİĞİ- HSE-TCO

UYUMLU STANDARTLAR, ARAÇLAR, ETİKETLER

EĞİTİM

MALZEME PASAPORTLARI

BİNALAR İÇİN EPR

YAPILI ÇEVRE ETS'İNİN PARÇASI



FINANSMANA ERİŞİM

DÖNGÜSEL TEDARİK

ATIK YÖNETMELİĞİNE UYUM-REACH

GERİ DÖNÜŞÜM %

AR-GE: MARKET ZAMANINI KISALTIN

MALZEMELERDE ZORUNLU GERİ DÖNÜŞTÜRÜLMÜŞ ORAN HEDEFLERİ



Bu proje Avrupa Birliđi ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından ortaklařa finanse edilmektedir.

Türkiye'nin Döngüsel Ekonomiye Geçiş Potansiyelinin Deđerlendirilmesine Yönelik Teknik Destek Projesi

EuropeAid/140562/IH/SER/TR

Malzeme Deđerlemesine ilişkin AB İyi Uygulamaları: **Tanıması Gıda ve Biyoteknoloji**

Freek van Eijk – Hollanda Circular Hotspot
freek.vaneijk@hollandcircularhotspot.nl

Faaliyet 3.2.3. Döngüsel Ekonomi Doğrultusunda Entegre Atık Yönetimi Konusunda Eđiticilerin Eđitimi
16-19 Eylül 2024
Sakarya, Türkiye



HCH VIDEO DÖNGÜSEL TARIMSAL GIDA & BİYOKÜTLE

NL

Netherlands

Döngüsel Tarımsal Gıda ve Biyokütle: Sürdürülebilir Bir Gelecek için Gıda ve Malzemeler



Netherlands

Tarımsal Gıda Zorluklarını Çözümlere Dönüştürme k

NL



Netherlands Enterprise Agency



Ministry of Agriculture, Nature and Food Quality of the Netherlands



Ministry of Infrastructure and Water Management



Netherlands

NL



CIRCULAR AGRIFOOD & BIOMASS
FOOD & MATERIALS FOR A
SUSTAINABLE FUTURE

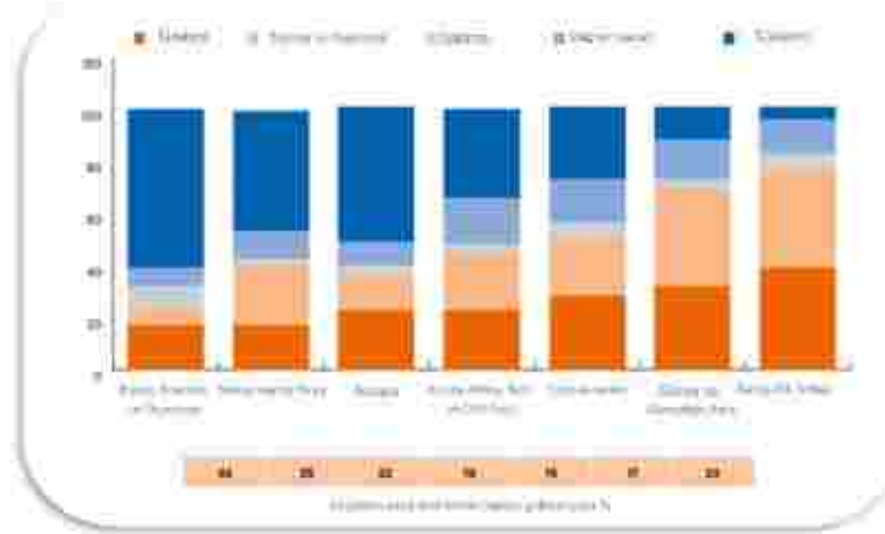
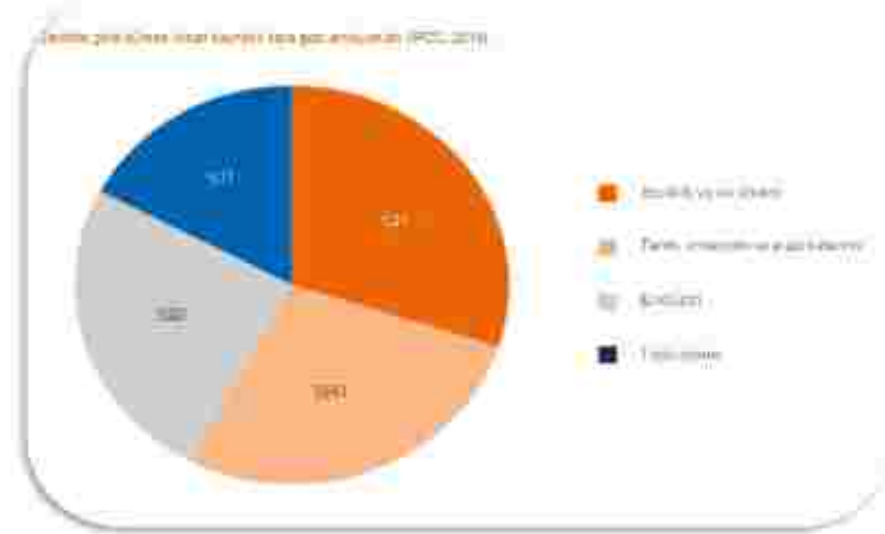
Tarım...

En büyük tatlı su kaynakları tüketicisidir

küresel olarak kullanılan enerjinin% 25'inden fazlası gıda üretimi ve arzına harcanmaktadır

Tüm Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerine dokunur

...ancak sistemler mevcut piyasa dinamikleri ve politika rejimlerine sıkışmış durumda



Gıda kaybı

VIVIANNE HEIJNEN

Eski Çevre Bakanı

"Hollanda
2050 yılına kadar
iklim nötr, fosilsiz ve dögüsel olma hedefine
sahiptir. (...)
Yeniden kullanım ve geri dönüşümün yanı sıra gıda
sistemlerini yeniden tasarlayarak kayıp, atık ve
fazlalıklara karşı koyabilir, sürdürülebilir ve kaynak
verimli bir gelecek yaratabiliriz."



Gıda sistemimiz güvenli ve adil bir çalışma alanı içinde faaliyet göstermelidir Imke de Boer , Hayvanlar ve Sürdürülebilir Gıda Sistemleri Profesörü - Wageningen Universitesi



Raworth'tan esinlenilmiştir, 2017



2050'de dünyayı beslemek
için

Daha fazla arazi
kullanmadan %56 daha
fazla gıdaya ihtiyaç
vardır ve bunun
besleyici, uygun fiyatlı,
sera gazlarını azaltan,
biyoçeřitlilięi ve toprak
sağlığını artıran nitelikte
olması gerekmektedir

%56



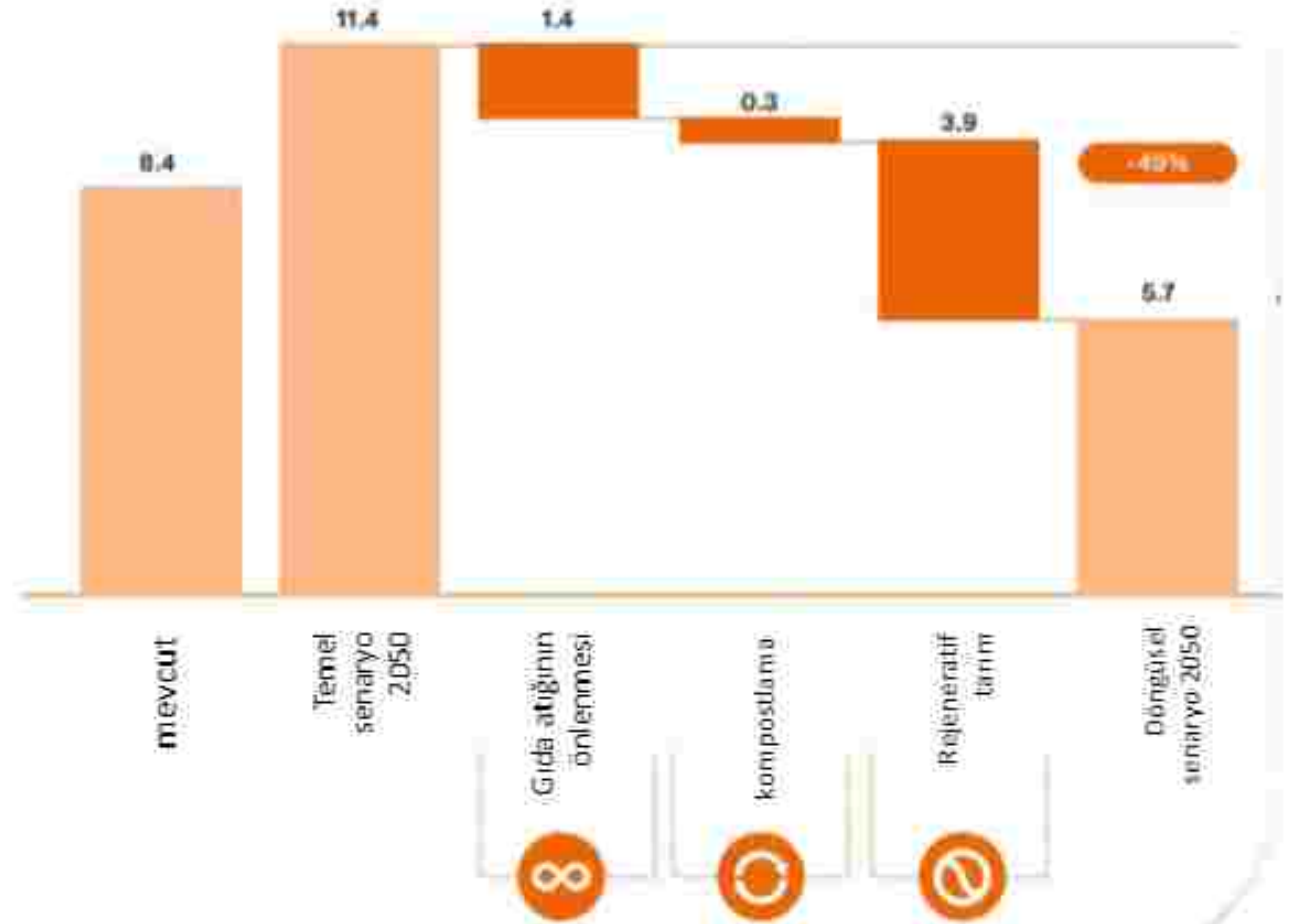
Cevap olarak döngüsel tarımsal gıda ve biyokütle

Küresel Tarımsal
Gıda Zorluklarını
Fırsatlara
Dönüştürmek

Döngüsel Çalışmak CO₂ azaltımı için iyidir

Van Zanten ve arkadaşları (2023) tarafından yapılan bir çalışmada yer alan modeller, **tarımsal arazi kullanımında %71 ve tarımsal sera gazı emisyonlarında kişi başına %29'luk potansiyel bir azalma** gösteren daha bitki temelli bir diyet benimseyen döngüsellik senaryolarının benimsenmesinin etkilerini araştırmaktadır.

Şekil 4 Gıda için döngüsel senaryo. Yıllık milyar ton CO₂e cinsinden. (Ellen MacArthur Vakfı)



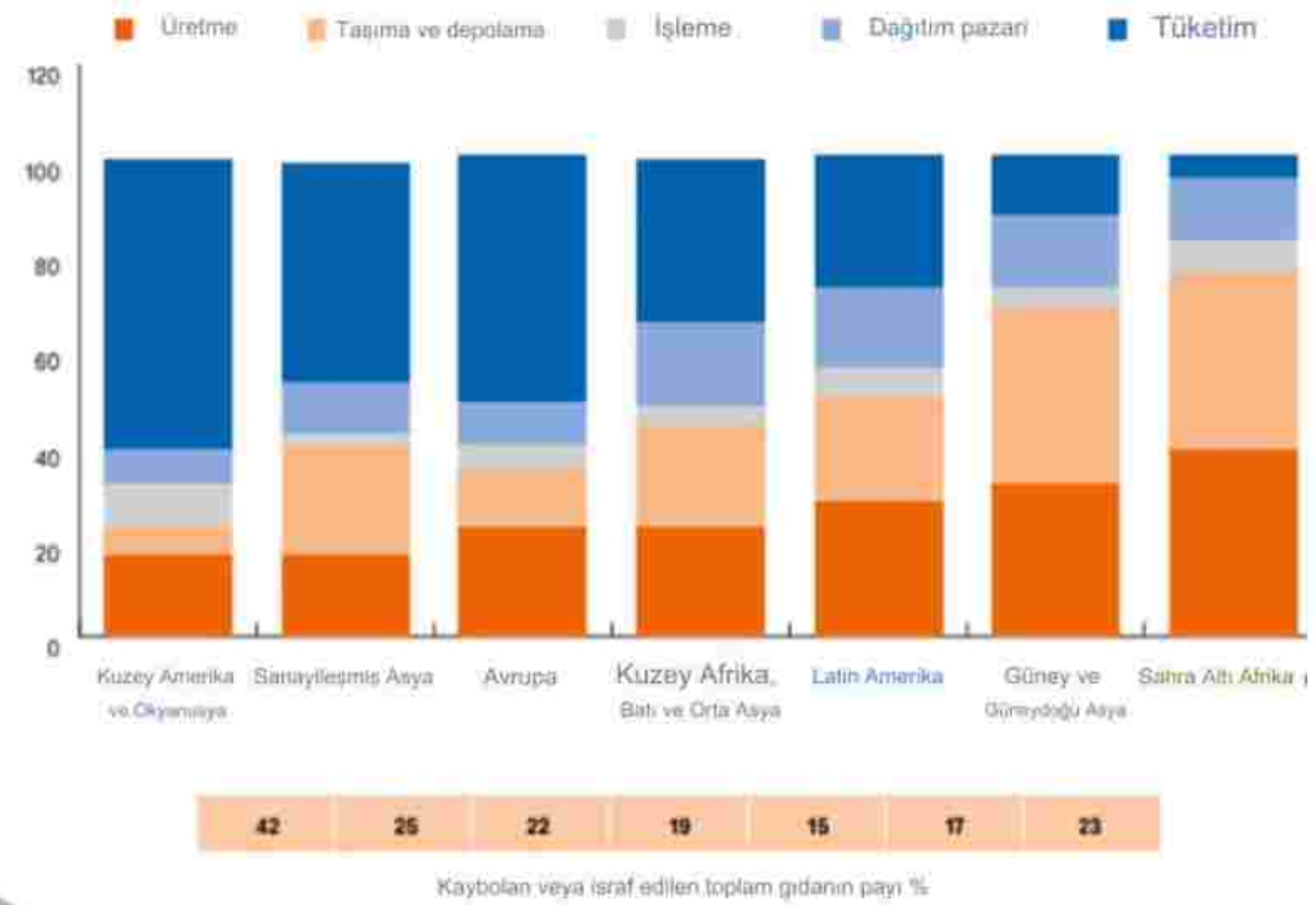


Netherlands

Tüm değer zincirlerinde gıda kayıpları, sürdürülebilirlik sorunları ve kıt kaynaklar ortaya çıkmaktadır



Ne kadar gıda nerede israf ediliyor?



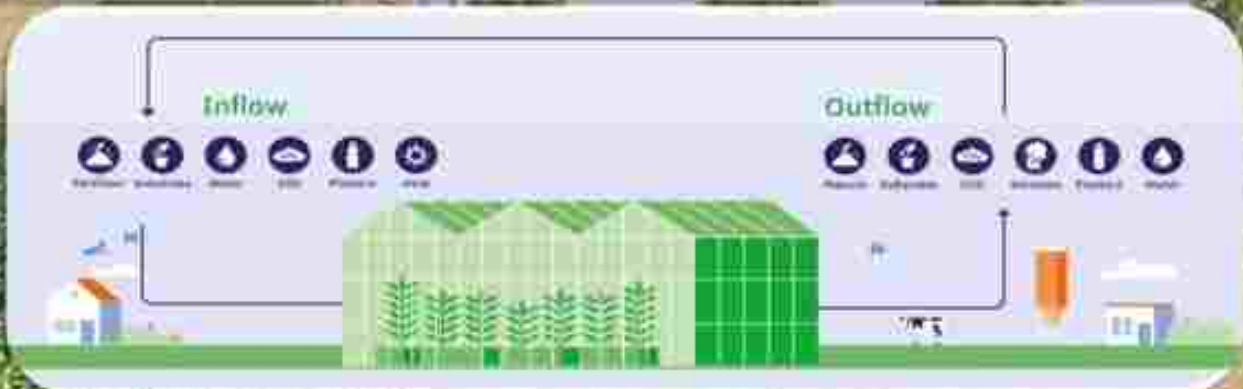
Mücadele

Biyokütlenin basamaklandırılması ve tahsisi konusunda daha fazla yönetime ihtiyaç vardır

- Ekonomik Değer
- Çevresel Değer
- Sosyal Değer



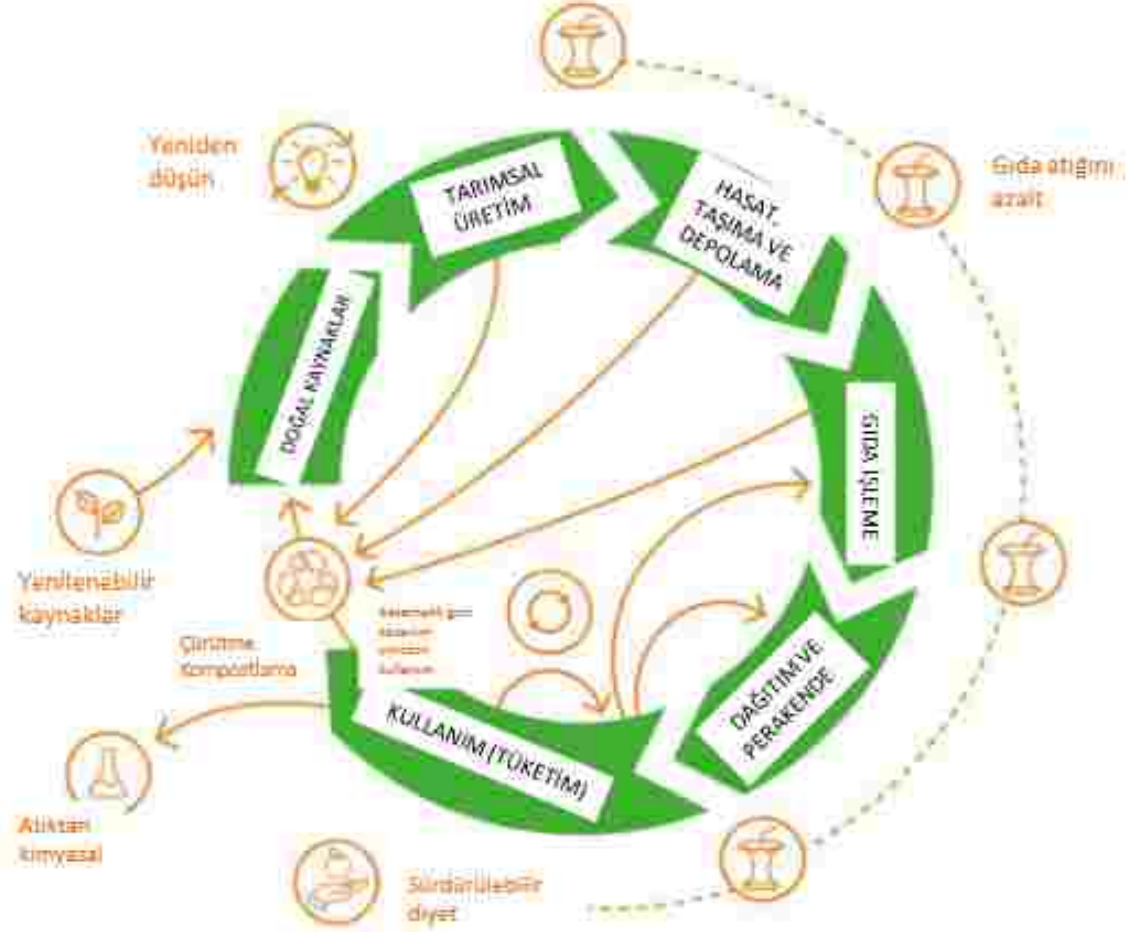
DÜNYALARIN ÇARPIŞTIĞI YER
COLLAB!



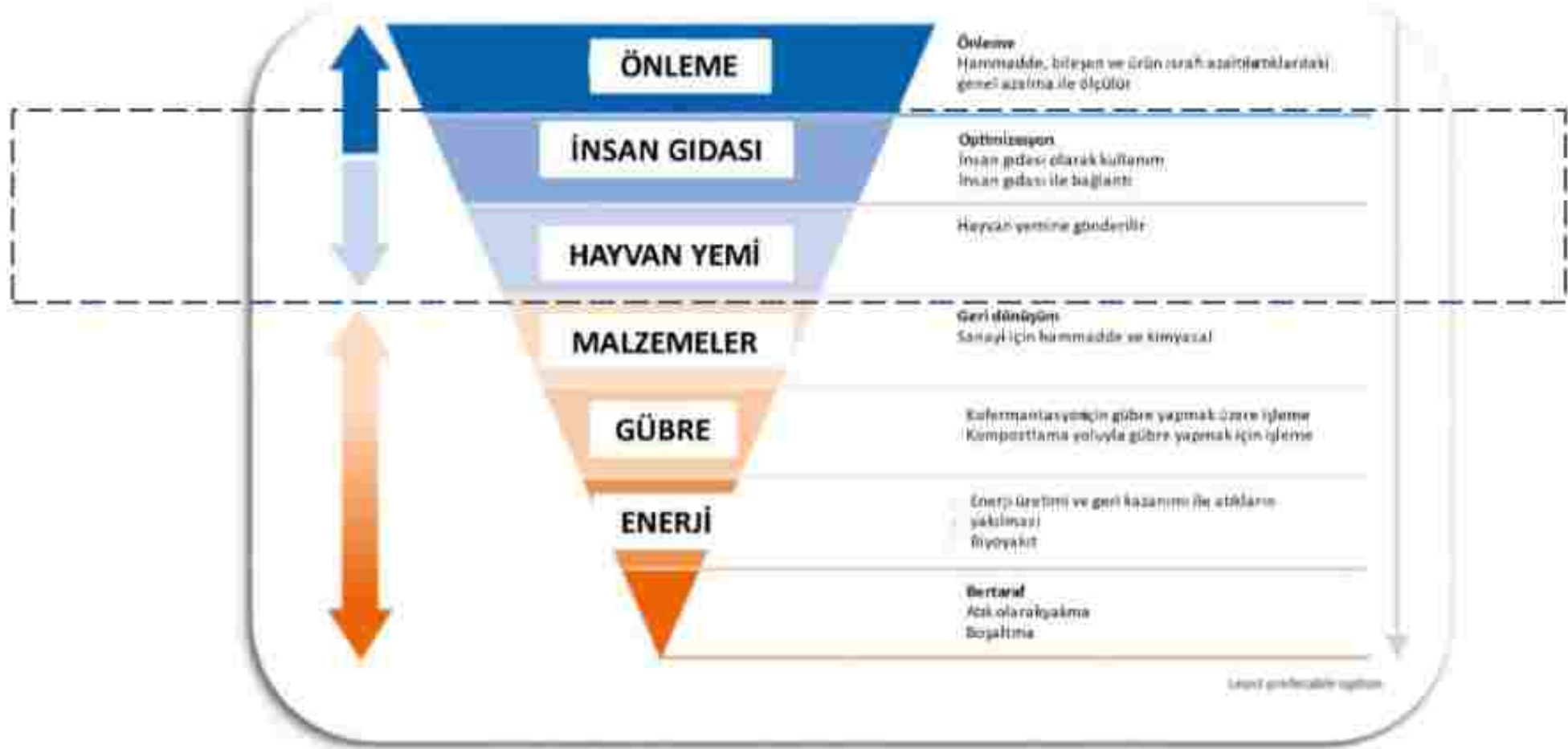
Döngüsel Tarım

DÖNGÜSEL FIRSATLAR

TARIMSAL GIDA VE BİYOKÜTLEDE EN İYİ DÖNGÜSEL UYGULAMALARIN HOLLANDA ÖRNEKLERİ



Biyokütlenin gıda uygulamalarına bağlanması



VEJETARYEN KASAP



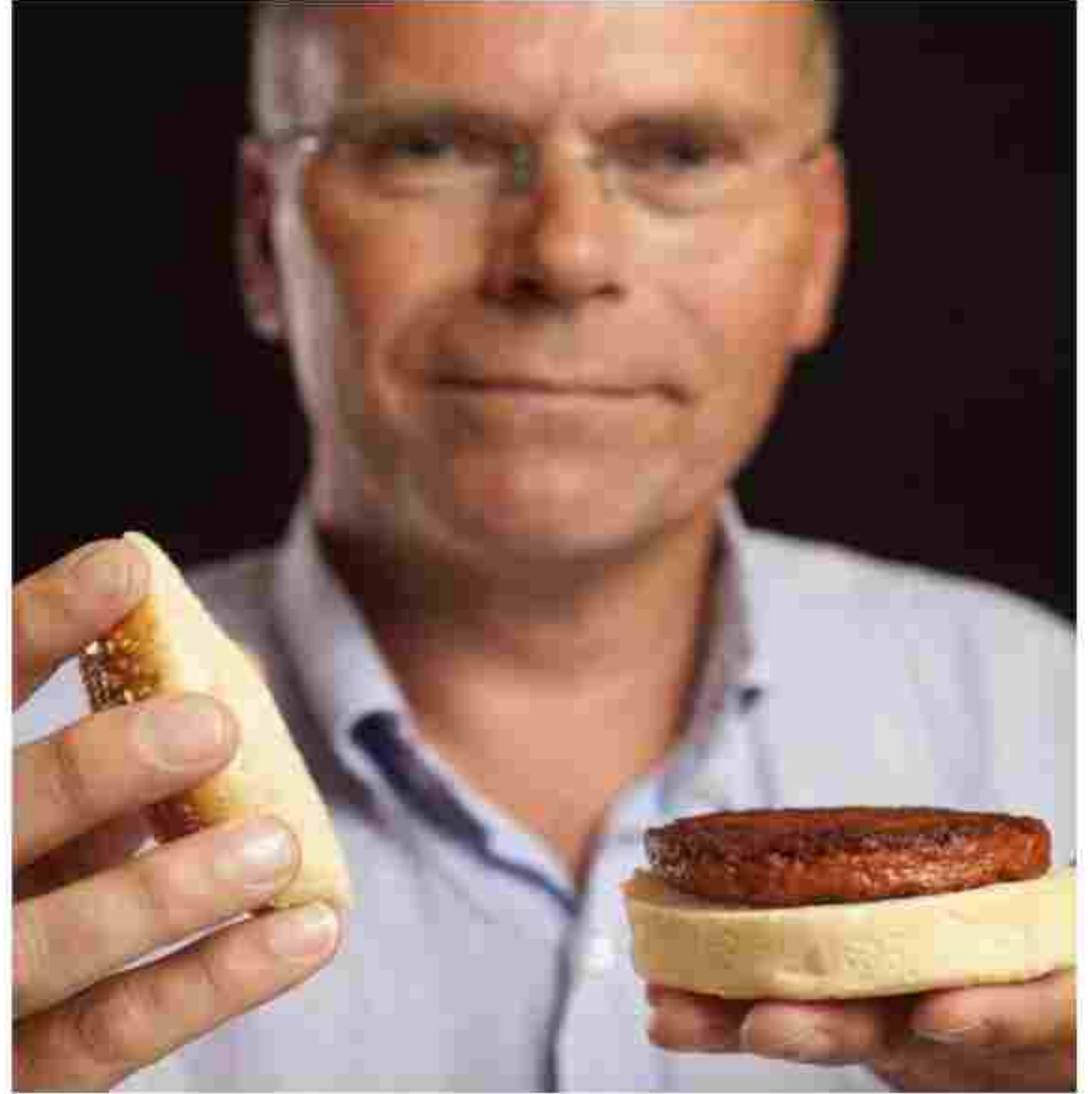
PROTIX: YENI PROTEİN YENİ PROTEİN KAYNAKLARI



MOSA
Meat

Dünyanın ilk kültür etini tanıttı

Kurucularımız Mark Post ve Peter
Verstrate, üretimi 250.000
Avro'ya mal olan dünyanın ilk
kültür sığır burgerini 2013 yılında
tanıttı





FAZLA GIDA FABRİKASI

NL Netherlands

Kumasi Drinks olarak, içtiğiniz her şişeye Gıda Kaybı ve Yoksullukla Mücadele misyonumuza dayanarak Avrupa pazarı için lezzetli kakaolu alkolsüz içecekler üretiliyor.

PULP



COCOA BEANS

© 2023 Kumasi Drinks. All rights reserved.

İçeceklerimizle masaya bir sürü EKSTRA getiriyoruz. Daha önce israf edilen bir ürünü satın alarak ek gelir yaratıyoruz Gelir. Kakao çiftçilerine israf edilen bir ürün için ödeme yapılır

Lezzet: Pazara yeni bir lezzet getiriyoruz (Enerji) verimliliği: Kakao kabuğundan çiklentinin çeşitlendirilmesi

Beslenme: Aksi takdirde kaybedilen kalorileri ve besin değerlerini korumak



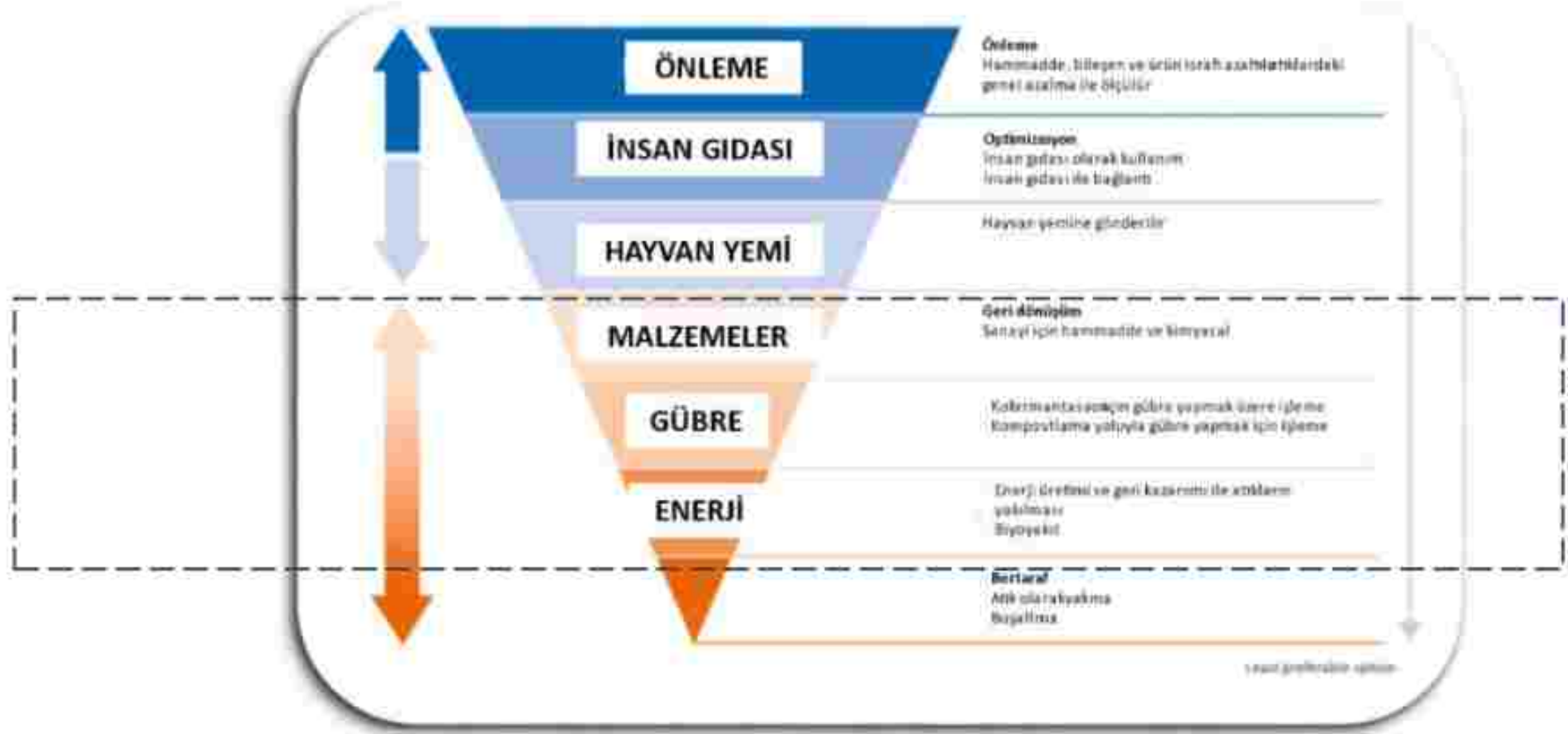
KUMASI



De Clique

Duynie Ingredients, geri dönüştürülmüş yan akışlardan elde edilen sürdürülebilir bitki bazlı evcil hayvan maması bileşenleri ile döngüsel bir tarımsal gıda sistemine katkıda bulunuyor

Biyokütlenin gıda bazlı olmayan uygulamalara bağlanması



LIQUIDSEAL
preserving freshness



Liquidseal, çiçek, meyve ve sebze gibi çabuk bozulan ürünlerin raf ömrünü uzatan bitki bazlı bir kaplamadır.

NL Netherlands

www.liquidseal.nl

EOSTA



AMBALAJIN ORTADAN KALDIRILMASI

www.eosta.com

NL Netherlands



Floriade pavillion



Greenclusive

TU/E'DE TAMAMEN BİYOBAZLI KOMPOZİT KÖPRÜ BİYOREÇİNE İÇİNDE PLAK ÖPÜK ÇEKİRDEK ETRAFINDAKİ KEMEN VE KENEVİRLİFLERİ



KOTLAR DUVARA: DENIMTEXT



MEYVE DERİSİ



RENEWI &
PEELPIONEER
S:
TURUNÇGİL
KABUKLARINDA
AN YENİ
MALZEMELER

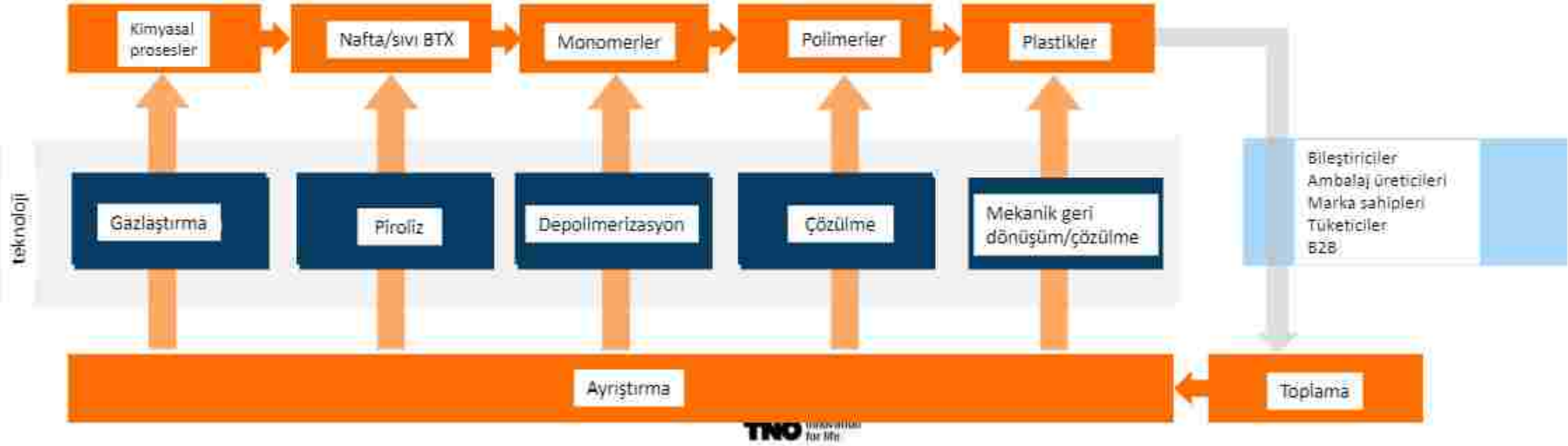
CIRCUROAD / CHAPLIN CONSORTIUM : BIO- ASPHALT

Hollanda asfaltındaki bitümün büyük ölçekte doğal bağlayıcı linyit ile değiştirilmesi



YENİLİK: KİMYASAL GERİ DÖNÜŞÜM

Kimya endüstrisi çok büyük olduğu için zorlu ama büyük bir potansiyel



PIROLİZ PİLOT TESİSİ MÖRDEK



BIORIZON; BIYO- AROMATİGE GİDEN KÂRLI YOL









ŞEKER Gıda maddeleri, fermantasyon ve biyoplastikler için hammadde

ŞEKER PANCARI Hayvan Yemi

MELAS Fermantasyon, ilaç ve hayvan yemi için hammadde

LİFLER İlaç, kişisel bakım ürünleri, temizlik maddeleri, kaplamalar, kağıt

Kireç ve Mineraller toprak iyileştirici, gübre

SU Proses suyu, sera sulama suyu

ARTIKLAR yeşil gaz, biyoetanol

Hiçbir şey boşa gitmez

TARIMA ELVERİŞLİ ÇİFTÇİLİK

• Cosun Şeker pancarı örneği

Ekosistem İnovasyonu (Food Valley, Hollanda)

Ağdan Topluluklara
uygulanabilir işletmelere
Yönelik Girişimlere
yeni sürdürülebilir sektörlere!



İletişimde kalın

www.hollandcircularhotspot.nl

Circular Economy Opportunities in Türkiye

Türkiye has experienced sustained economic growth over the past years despite with environmental challenges. As one of the countries most susceptible to the effects of climate change, the national government and local businesses have set goals and standards to embrace a circular economy and promote climate action by 2032. The Netherlands Embassy is actively exploring collaboration opportunities with local partners to facilitate this transition.

Should it be interesting to explore business opportunities in Türkiye? Discover you will find an overview of the country's policy landscape, circular economy strategies, and their relevant priority sectors: Textile, Construction, and Food & Agriculture.

An overview of the most important
information for circular business in
Türkiye

[download the 2-pages](#)



Bu proje Avrupa Birliđi ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Teşekkürler.



Türkiye Döngüsel Ekonomi

IPACevre



@turkiyedonguseleekonomi

@ipa.cevre



@trdonguseleko

@ipacevre



Türkiye Döngüsel Ekonomi

IPA Çevre/Environment TÜRKİYE



Türkiye Döngüsel Ekonomi

IPA Çevre

dongusel.csb.gov.tr

