Ziraat Kuleleri

TRUE Zero Waste Dönüşümü Strateji ve Öneri Raporu



Ziraat Bankası

KASIM 2026

163.yıl

Bizde Dahası Var

Ziraat Bankası

163.yıl

Bizde Dahası Var

TRUE

Ziraat Kuleleri

TRUE Zero Waste Dönüşümü Strateji ve Öneri Raporu

Türkiye finans sektöründeki
ilk TRUE ön sertifikasyonundan ölçülebilir
döngüsellik ve iklim performansına
Ziraat Kuleleri için ölçüm, organik atık yönetimi ve tam sertifikasyona geçiş çerçevesi

CIRCULARTR ve **TURKECO** adına **Doç. Dr. Duygu Erten**
tarafından hazırlanmıştır.

Bu rapor hakkında

Amaç ve kapsam

Bu Strateji ve Öneri Raporu Türkiye finans sektöründe TRUE ön sertifikasyonu alan ilk proje olan Ziraat Kuleleri'nin sıfır atık dönüşümünü incelemektedir. Çalışma; ön sertifikasyonla kurulan yönetim temelini, Ağustos 2026 döneminde ölçülen atık performansını, organik atığın iklim etkisini ve tam TRUE sertifikasyonuna yönelik kredi portföyünü birlikte değerlendirir. Hedef okuyucu kitlesi üst yönetim, tesis yönetimi, satın alma, insan kaynakları, sürdürülebilirlik ve kurumsal raporlama ekipleridir.

Argüman stratejik ve kanıta dayalıdır. Ön sertifikasyon bir sonuç noktası değil, yönetişim, altyapı ve veri kapasitesinin tam sertifikasyon için işletildiğini gösteren bir ara aşamadır. Bu nedenle belgede doğrulanmış sertifikasyon statüsü, ölçülen aylık sonuçlar, modellenen emisyon tahminleri ve ileriye dönük kredi hedefleri birbirinden açıkça ayrılmıştır.

TRUE, Green Business Certification Inc. tarafından yürütülen tesis düzeyinde bir sıfır atık programıdır. Bu rapordaki TRUE atıfları, Ziraat Kuleleri'nin performans geliştirme yolunu ve yönetim çerçevesini tanımlar. Sertifikasyon kararları, geçerli program gerekliliklerine ve bağımsız incelemeye tabidir.

Bir ticari bina iklim sorumluluğunu; yalnızca enerji tüketimiyle değil, kaynakları nasıl satın aldığı, kullandığı, değerini koruduğu ve geri kazandığıyla da ortaya koyar.

İçindekiler

Bölüm	Kapsam	Sayfa
Kısaltmalar ve akronimler	Teknik terimler ve metodolojik açıklamalar	**4**
Önsöz	Kurumsal operasyonlarda döngüsel ekonomi yaklaşımı	**7**
Yönetici özeti	Temel sonuçlar ve stratejik anlam	**8**
1	Malzeme odaklı dönüşüm	**11**
2	Ziraat Kuleleri ve TRUE	**15**
3	Organik atık ve iklim etkisi	**21**
4	Uyum ve performans gündemi	**27**
Sonuç	Bulgular ve öncelikli ilerleme alanları	
5	Tam sertifikasyona geçiş ve kredi portföyü	**35**
Ek A	Hedeflenen TRUE kredileri	**39**
Ekler	Yöntem notları ve kaynakça	**42**

Kısaltmalar akronimler tanımlar ve açıklamalar

Bu bölüm, rapor boyunca kullanılan kısaltmaları ve teknik kavramları ortak bir anlam çerçevesinde tanımlar. Tanımlar, TRUE programının geçerli belgeleri ile raporun yöntem ve hesaplama sınırları birlikte dikkate alınarak hazırlanmıştır.

Kısaltma veya sembol	Açılımı ve rapordaki anlamı
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
CO_2e	Karbondioksit eşdeğeri. Farklı sera gazlarının iklim etkisini ortak bir birimde ifade eder.
EPA	Environmental Protection Agency; ABD Çevre Koruma Ajansı.
GBCI	Green Business Certification Inc.; TRUE programının teknik inceleme ve sertifikasyon kuruluşu.
İBB	İstanbul Büyükşehir Belediyesi.
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change; Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli.
kg	Kilogram; rapordaki malzeme miktarlarının temel kütle birimi.
KPI	Key Performance Indicator; Temel Performans Göstergesi.
LCA	Life Cycle Assessment; Yaşam Döngüsü Değerlendirmesi.
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development; Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü.
SKA	Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları.
t	Metrik ton; 1.000 kilograma eşit kütle birimi.
tCO_2e	Metrik ton karbondioksit eşdeğeri; sera gazı etkisinin raporda kullanılan ölçü birimi.
TRUE	Total Resource Use and Efficiency. GBCI tarafından yürütülen tesis düzeyinde sıfır atık derecelendirme ve sertifikasyon programı.
UNEP	United Nations Environment Programme; Birleşmiş Milletler Çevre Programı.
USGBC	U.S. Green Building Council; ABD Yeşil Bina Konseyi.
WARM	Waste Reduction Model. EPA tarafından geliştirilen ve farklı atık yönetimi senaryolarının yaşam döngüsü temelli sera gazı etkilerini karşılaştıran model.
v16	WARM modelinin bu raporda kullanılan 16. sürümü.

Temel tanımlar

Terim	Tanım ve kullanım sınırı
Atık hiyerarşisi	Atık yönetimi seçeneklerini önleme, yeniden kullanım, geri dönüşüm ve diğer geri kazanım yollarından bertarafa doğru önceliklendiren yaklaşım.
Atık önleme veya kaynak azaltımı	Bir malzemenin atığa dönüşmesinden önce tüketiminin, miktarının veya gereksiz kullanımının azaltılması.
Baz yıl	Performanstaki değişimin izlenebilmesi için karşılaştırma noktası olarak kabul edilen başlangıç dönemi.
Biyogaz	Organik maddelerin oksijensiz ortamda ayrışması sırasında oluşan ve ağırlıklı olarak metan ile karbondioksit içeren gaz karışımı.
Biyometanizasyon	Organik maddelerin oksijensiz ortamda mikroorganizmalarla parçalanarak biyogaz ve digestat oluşturduğu kontrollü biyolojik işlem. Anaerobik çürütme olarak da adlandırılır.
Digestat	Biyometanizasyon işlemi sonunda kalan katı veya sıvı organik materyal. Yararlı kullanım iddiası, ürünün niteliği ve gerçek nihai kullanım rotasıyla doğrulanmalıdır.
Emisyon faktörü	Belirli bir faaliyet veya malzeme miktarı başına hesaplanan sera gazı salımı ya da karşılaştırmalı emisyon etkisi.
Emtia bazlı veri	Atık veya malzeme miktarlarının kâğıt, plastik, metal, cam ve organik gibi ayrı malzeme türleri üzerinden kaydedilmesi.
Genel atık	Yeniden kullanım, geri dönüşüm, kompostlama veya başka bir uygun geri kazanım rotasına yönlendirilemeyen artık malzeme akışı.
Geri dönüşüm	Atık malzemelerin yeni bir ürün veya hammadde üretmek üzere işlenmesi. Yeniden kullanım ve önlemeden farklıdır.
İleri dönüşüm	Bir atık veya yan ürünün işlevsel ya da ekonomik değeri daha yüksek yeni bir ürüne veya girdiye dönüştürülmesi.
Karşılaştırmalı tarama tahmini	Alternatif yönetim rotalarının olası etkisini ortalama model katsayılarıyla karşılaştıran ön değerlendirme. Tesis özelinde doğrulanmış emisyon sonucu değildir.
Kontaminasyon	Ayrı toplanan bir malzeme akışına uygun olmayan maddelerin karışması. TRUE kapsamında tesisten çıkan herhangi bir akış için geçerli program sınırları ayrıca doğrulanır.
Kredi	TRUE derecelendirme sistemi kapsamında, belirli bir uygulama ve kanıt seti karşılığında değerlendirilen isteğe bağlı performans maddesi.
Kredi portföyü	Tam sertifikasyon amacıyla hedeflenen krediler, puanlar, sorumlular ve kanıt gerekliliklerinden oluşan çalışma planı. Hedeflenen puanlar kazanılmış puan değildir.
Kurumsal sera gazı envanteri	Bir kuruluşun tanımlanmış raporlama sınırları içindeki sera gazı emisyonlarını kabul edilmiş muhasebe kurallarına göre sınıflandırdığı ve raporladığı çalışma.
Kütle dengesi	Belirli bir dönem ve sistem sınırı içinde oluşan, yönlendirilen, stoklanan ve yönlendirilmeyen malzeme miktarlarının birbirleriyle uzlaştırılması.

Terim	Tanım ve kullanım sınırı
Nihai pazar veya nihai rota	Malzemenin ara toplayıcıdan sonra ulaştığı ve fiilen yeniden kullanıldığı, işlendiği, geri kazanıldığı veya bertaraf edildiği son doğrulanabilir tesis ya da kullanım.
Organik atık	Biyolojik olarak parçalanabilen gıda, mutfak, kantin, kahve telvesi ve benzeri karbon içeren malzeme akışları.
Ön sertifikasyon	Projenin politika, altyapı, sorumluluk ve veri sistemlerini kurduğunu gösteren ara program statüsü. Tam TRUE sertifikasyonu veya tamamlanmış 12 aylık performans doğrulaması anlamına gelmez.
Proje sınırı veya operasyonel sınır	Hangi bina, alan, faaliyet, kullanıcı grubu ve malzeme akışlarının hesaplara ve sertifikasyon kanıtlarına dâhil edildiğini belirleyen kapsam.
Kaynakta ayrı toplama	Malzemelerin oluştuğu noktada türlerine göre ayrılması ve sonraki aşamalarda karışmasının önlenmesi.
Tam TRUE sertifikasyonu	Geçerli program gerekliliklerinin, raporlama dönemi performansının ve hedeflenen kredilerin GBCI incelemesiyle doğrulanması sonucunda verilen sertifikasyon statüsü.
Yeniden kullanım	Bir ürün veya bileşenin önemli bir yeniden işleme gerekmeden aynı ya da farklı bir amaçla tekrar kullanılması.
Yıllıklandırılmış senaryo	Aylık bir sonucun 12 ay boyunca değişmeden sürdüğü varsayımıyla oluşturulan tahmin. Ölçülmüş veya doğrulanmış yıllık sonuç değildir.
Yönlendirme	Malzemenin düzenli depolama, yakma ve çevreye kontrolsüz bırakma yerine TRUE tarafından uygun kabul edilen önleme, yeniden kullanım, geri dönüşüm, kompostlama veya diğer üretken kullanım rotalarına gönderilmesi.
Yönlendirme oranı	Yönlendirilen malzeme miktarının, yönlendirilen ve yönlendirilmeyen toplam malzeme miktarına oranı. Bu raporda Ağustos 2026 için 52.440 / 57.597,5 = %91,05 olarak hesaplanmıştır.
Yukarı akış	Bir ürün veya hizmet tesise ulaşmadan önce gerçekleşen hammadde çıkarımı, tarım, üretim, ambalajlama ve taşıma aşamaları.

Sonuçların okunmasına ilişkin açıklamalar

- **Ölçülen sonuç:** Tartım, teslim, kabul veya operasyon kayıtlarından elde edilen miktar ya da bu miktarlardan doğrudan hesaplanan orandır.
- **Modellenen sonuç:** Bir faaliyet verisinin WARM gibi bir modelin katsayısıyla değerlendirilmesiyle hesaplanır; doğrudan ölçülmüş sera gazı azaltımı değildir. Negatif bir model faktörü, faaliyetin mutlak anlamda karbon negatif olduğunu değil, karşılaştırmalı yaşam döngüsü kredisini ifade eder.
- **Aylık performans:** Yalnızca belirtilen aya aittir. TRUE tam sertifikasyonu için geçerli programın öngördüğü raporlama dönemi ayrıca doğrulanmalıdır.
- **Yüzde ve yüzde puan:** %91,05 yönlendirme oranının %90 eşiğinin üzerinde olması 1,05 yüzde puanlık farkı ifade eder.

Önsöz



Doç. Dr. Duygu ERTEN

Döngüsel ekonomiye yönelik ölçülebilir bir çalışma

İklim hedefleri, kurumların enerji tüketiminin yanında malzeme talebini, ürün ömrünü ve atık oluşumunu nasıl yönettiğine de bağlıdır. Büyük ticari yapılarda her gün gıda, ambalaj, kâğıt, teknoloji, bakım ve temizlik malzemeleri sisteme girer. Bu akışların önemli bir kısmı kısa sürede atığa dönüşür. Sıfır atık yaklaşımı bu nedenle yalnızca atığın binadan uzaklaştırılmasıyla değil, gereksiz talebin önlenmesi, ürünlerin değerinin korunması ve kalan malzemelerin güvenilir rotalara yönlendirilmesiyle ilgilidir.

Ziraat Kuleleri, Türkiye finans sektöründe TRUE ön sertifikasyonu alan ilk proje olarak bu yaklaşımı politika, altyapı, veri ve günlük operasyonlar üzerinden kurumsallaştırmıştır. Bu statü yalnızca atık kutularının varlığını değil, malzeme akışlarının tanımlanmasını, sorumlulukların belirlenmesini ve tam sertifikasyon için ölçülebilir bir uygulama programının kurulmasını ifade eder. Ağustos 2026 verisi %91,05 aylık yönlendirme performansı göstermiştir.

Bu strateji ve öneri raporu yalnızca Ziraat Kuleleri'nin kendi operasyonel sınırına odaklanır. Ön sertifikasyonun kurumsal anlamını, organik atık sistemini, modellenen iklim etkisini ve hedeflenen sıfır atık portföyünün tam sertifikasyona geçişte nasıl yönetilmesi gerektiğini inceler.

Yönetici özeti

Ana sonuç

Ziraat Kuleleri, Türkiye finans sektöründe TRUE ön sertifikasyonu alan ilk projedir. Projenin Ağustos 2026 kayıtlarında 57.597,5 kg toplam malzemenin 52.440 kg'ı düzenli depolama ve yakma dışındaki rotalara yönlendirilmiş; aylık yönlendirme oranı %91,05 olarak hesaplanmıştır. Organik atık 26.474,5 kg ile toplam malzemenin %45,96'sını ve yönlendirilen malzemenin %50,49'unu oluşturmuştur.

Temel bulgu	Ölçülen veya hesaplanan sonuç	Yönetim açısından anlamı
Yönlendirme performansı	%91,05	TRUE %90 eşiğinin üzerinde aylık performans
Organik atık	26.474,5 kg	Toplam yönlendirmenin %50,49'u
Biyometanizasyon	25.750 kg	Organik akışın %97,26'sı
Kahve telvesi ileri dönüşümü	724,5 kg	Organik akışın %2,74'ü
Karşılaştırmalı iklim etkisi	15,42 tCO_2e/ay	Depolama yerine biyometanizasyon için tarama tahmini
Yıllıklandırılmış senaryo	185,0 tCO_2e/yıl	Ağustos performansının 12 ay sabit kalması varsayımı

Sonuçlar, organik akışın ayrı toplanması ve kontrollü nihai rotalara gönderilmesinin %90 üzeri aylık performansın korunması açısından kritik olduğunu göstermektedir. Hedeflenen tam sertifikasyon portföyü 13 kredi kategorisinde 31 kredi ve 34 puan içermektedir. Bu puanlar kazanılmış sonuçlar değildir; her kredi, geçerli dönem kanıtı ve bağımsız inceleme gerektirir. En kritik koşul, bir aylık performansı eksiksiz 12 aylık malzeme verisiyle doğrulamak ve yıllık yönlendirmeyi %90'ın üzerinde tutmaktır.



TRUE

1.

Malzeme odaklı dönüşüm

Sıfır atık iklim gündeminin bir parçasıdır çünkü ticari binaların malzemelere olan talebini, kullanımını ve geri kazanımını yüksek oranda etkiler.

163.yıl

Ziraat Bankası

1. Bağlam

Malzeme kullanımı ve iklim geçişi

Binalara ilişkin iklim tartışmaları çoğunlukla operasyonel enerji ve gömülü karbon üzerinde yoğunlaşır. Ancak bir bina aynı zamanda sürekli çalışan bir malzeme sistemidir. Gıda, ambalaj, kâğıt, elektronik eşya, mobilya ve bakım ürünleri bu sisteme girer; kullanım sürelerinin sonunda yeniden kullanım, geri kazanım veya bertaraf rotalarına ayrılır.

Döngüsel ekonomi literatürü, değerin hammadde çıkarımıyla başlayıp bertarafla sona erdiği doğrusal modeli sorgular. Bunun yerine talebin azaltılması, ürünlerin kullanımda tutulması ve malzemelerin yüksek değerli döngülerde korunması üzerinde durur (Geissdoerfer ve diğerleri, 2017; Kirchherr ve diğerleri, 2017). Yapılı çevre, uzun ömürlü varlıklarla günlük tüketim akışlarını bir araya getirdiği için bu dönüşümde özel bir öneme sahiptir (Pomponi ve Moncaster, 2017).





Akademik temel

Atık hiyerarşisi, önleme ve yeniden kullanımı geri dönüşümden önce konumlandırır. Bu sıralama yalnızca çevresel bir ilke değildir; yönetimin dikkatini malzemenin atığa dönüşmesinden önce alınabilecek kararlara yöneltir. Satın alma şartnameleri, porsiyon tasarımı, servis modelleri, bakım, onarım ve yeniden kullanım düzenlemeleri; atık toplama noktasına gelmeden önce çevresel etkinin büyük bölümünü belirler.

Organik atıkta bu ilişki daha belirgindir. Gıda üretimi, tarım, işleme, soğutma, taşıma ve hazırlama aşamalarında kaynak kullanır. Önlenen gıda atığı hem bu upstream yükleri hem de son işlem ihtiyacını ortadan kaldırır. Önlenemeyen organik atığın kaynakta ayrı toplanması ve biyometanizasyona yönlendirilmesi ise düzenli depolama koşullarında oluşabilecek metanı azaltır.

Ticari bina bir malzeme sistemi olarak ele alındığında başarı tek bir geri dönüşüm oranına indirgenmez. Ölçüm; oluşumun önlenmesini, yeniden kullanımı, akış kalitesini, kontaminasyonu, nihai rotanın güvenilirliğini ve süreç boyunca veri izlenebilirliğini birlikte değerlendirmelidir.



163.yıl

TRUE

2.

Ziraat Kuleleri ve ilk TRUE ön sertifikasyonu

TRUE çerçevesi; politika, altyapı, veri ve günlük uygulamaları ölçülebilir bir tesis yönetim sistemi içinde bir araya getirir.

Ziraat Bankası

2. Türkiye finans sektöründeki ilk TRUE ön sertifikasyonu

Tesis düzeyinde bir yönetim sistemi

TRUE, tehlikeli olmayan katı atıkların azaltılması ve kaynak verimliliğinin artırılması için tesis düzeyinde çalışılacak bir çerçevedir. Önleme, yeniden kullanım, geri dönüşüm, yeniden tasarım, çalışan katılımı, tedarik ve veri yönetimini aynı performans sistemi içinde ele alır. ABD Yeşil Bina Konseyi'nin (U.S. Green Building Council, USGBC)

2026 tarihli değerlendirmesi, TRUE yaklaşımını atığın yalnızca yönetilmesi yerine daha akıllı sistemler, kaynak sorumluluğu ve sürekli iyileştirme yoluyla değer yaratılması olarak çerçeveler. Ziraat Kuleleri'nin Türkiye finans sektöründe ilk TRUE ön sertifikasyonunu alması, bu sistemin proje sınırı içinde kurulduğunun bağımsız program incelemesiyle kabul edildiğini gösterir. Tam sertifikasyon ise güncel 12 aylık performansın ve hedeflenen her kredinin ayrı kanıtlarla doğrulanmasına bağlıdır.

Ziraat Kuleleri'nde bu çerçevenin operasyonel temeli; tanımlanmış toplama noktaları, ayrı depolama alanları, özel atık akışları, günlük görsel kontroller, tartım ve teslim kayıtları ile sorumlulukların belirlenmesinden oluşmaktadır. Sistem, atık miktarını kaydetmenin ötesinde, malzemenin kaynağından nihai varış noktasına kadar izlenebilir bir zincir kurmayı amaçlar.



Yönetim unsuru	Mevcut uygulama	Performansa katkısı
Kaynakta ayrı toplama	Organik, ambalaj, kâğıt, cam, metal ve diğeratık akışlarının ayrılması	Malzeme kalitesini ve geri kazanılabilirliği korur
Operasyonel kontrol	Günlük görsel kontroller ve kontaminasyon takibi	Yanlış ayrıştırmayı erken tespit eder
Ölçüm	Tartım, kantar, kabul ve teslim belgeleri	Aylık miktarların doğrulanmasını sağlar
Nihai rota	Lisanslı veya belgeli hizmet sağlayıcı ve tesis kayıtları	Yönlendirmenin fiilen gerçekleştiğini kanıtlar
Yönetim	Politika, sorumluluklar ve sürekli iyileştirme	Tek seferlik kampanya yerine kalıcı sistem oluşturur

2.1 TRUE ve döngüsel ekonomi uyum sütunları

TRUE'nun döngüsel ekonomiyle ilişkisi yalnızca geri dönüşüm oranına dayanmaz. Resmî program yaklaşımı, kaynakların en yüksek ve en iyi kullanım değerinde tutulmasını, malzeme akışlarının tesis bütünü içinde yönetilmesini ve performansın ölçülebilir kanıtlarla doğrulanmasını birlikte ele alır. Bu yaklaşım beş temel uyum sütununda özetlenebilir.

Uyum sütunu	TRUE yaklaşımı	Ziraat Kuleleri karşılığı
Yukarı yönlü sistemik yeniden tasarım	Atık oluştuktan sonraki işlemlerin ötesine geçerek yeniden tasarım, azaltma ve yeniden kullanımı önceliklendirir.	Kağıtsız süreç; dayanıklı servis ekipmanı; ofis malzemesi yeniden kullanımı; gıda atığı önleme
Bütüncül malzeme akışı	Tek bir kullanıcı alanı yerine proje sınırındaki oluşum noktalarını, arka alanları, çalışan bölgelerini, depolamayı ve nihai rotaları birlikte değerlendirir.	Dokuz atık oluşum noktasının (Lojistik, ofisler, yemekhane ve gıda, peyzaj, İnşaat malzemesi, üretim, araç parkı, konaklama,ticaret)incelemesi; doğru boyutlandırılmış ekipman; malzeme akış şeması
Yönlendirme dışı rotaların açık ayrımı	Düzenli depolama, atıktan enerji üreten yakma ve çevreye kontrolsüz çıkış yönlendirme hesabının dışında tutulur.	Aylık kütle dengesi; genel atığın ayrı raporlanması; biyometanizasyon ve geri dönüşüm rotalarının belgelenmesi
Ölçülebilir veri ve bağımsız değerlendirme	Tam sertifikasyon için en güncel 12 ayda ortalama en az %90 yönlendirme, yedi asgari program koşulu ve en az 31 puan gerekir.	12 aylık emtia bazlı veri; baz yıl; kontaminasyon kontrolü; yıllık veri sunumu; kredi kanıtları
Küresel ve sektörel uyarlanabilirlik	Fiziksel tesisler, etkinlikler ve inşaat projeleri için uyarlanabilir; Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SKA) 8, 9, 11, 12 ve 13 başta olmak üzere sürdürülebilir kalkınma amaçlarıyla açık sinerjiler kurar.	Kaynak verimliliği; çalışan eğitimi; sürdürülebilir satın alma; organik enerji geri kazanımı; iklim etkisi

Doğrusal atık yönetimi ile TRUE döngüsel yaklaşımının karşılaştırılması

Karşılaştırma alanı	Doğrusal veya standart uygulama	TRUE döngüsel uyumu
Temel amaç	Atığın etkin biçimde uzaklaştırılması	Toplam kaynak verimliliği ve atığın oluşmadan önlenmesi
Kabul edilen sonuç	Bazı sistemlerde atıktan enerji üretimi yönlendirme sayılabilir	Düzenli depolama ve atıktan enerji üreten yakma yönlendirme dışında tutulur
Operasyon kapsamı	Toplama ekipmanı, atık odası ve taşıma ağırlıklıdır	Yeniden tasarım, satın alma, tedarikçi, kullanım, yeniden kullanım ve nihai rota birlikte yönetilir
Değer yaklaşımı	Bertaraf ve taşıma maliyeti	Azalan tüketim, korunan malzeme değeri ve doğrulanmış ikincil döngüler
Performans kanıtı	Toplanan atık miktarı veya dönemsel geri dönüşüm oranı	12 aylık kütle dengesi, kontaminasyon kontrolü, asgari program koşulları ve kredi kanıtları

Yapılı çevrede erken kararların önemi

Yapılı çevreye ilişkin bir sektör değerlendirmesi, TRUE'nun yukarı yönlü etkisini satın alma ve planlama kararlarının erken aşamada birlikte ele alınmasına bağlar; sıfır atık tasarım ilkelerinin bina operasyonlarına kadar devam etmesi gerektiğini vurgular (Kightlinger, 2024). Ziraat Kuleleri açısından bunun operasyonel karşılığı, tesis yönetimi, satın alma, yemek hizmetleri, bilgi teknolojileri ve insan kaynaklarının atık oluştuktan sonra değil, malzeme ve hizmet talebi tanımlanırken birlikte karar vermesidir.

Standartların döngüsel dönüşümdeki rolü

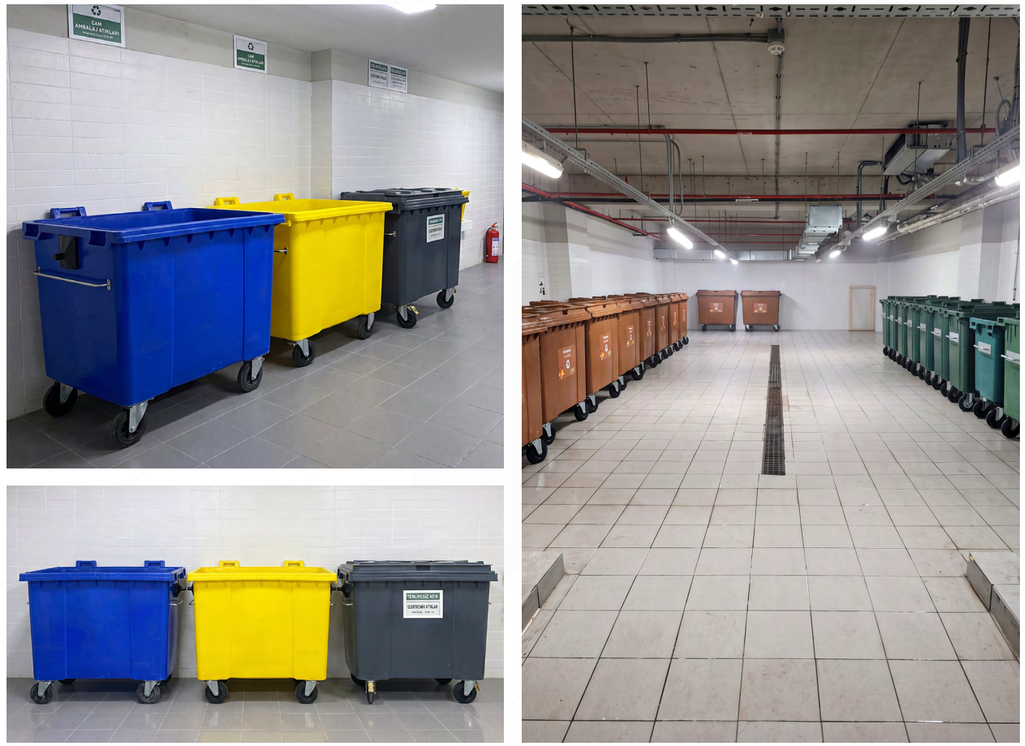
Flynn ve Hacking'in gönüllü standartlar ile döngüsel ekonomi arasındaki ilişkiye yönelik çalışması, standartların malzeme akışlarını koordine edebildiğini, belirsizliği azaltabildiğini ve ikincil malzeme pazarlarında kalite ile güven oluşumuna katkı sağlayabildiğini göstermektedir. Bununla birlikte çalışma, standartların yalnızca mevcut piyasa ilişkilerini takip etmesi ve maliyetin malzeme kalitesinin önüne geçmesi halinde dönüşüm kapasitesinin sınırlı kalabileceği uyarısını da yapar (Flynn ve Hacking, 2019).

Bu sütunlar Ziraat'ın ön sertifikasyon başarısını tek bir atık oranından daha geniş bir kurumsal dönüşüm olarak yorumlamaya imkân verir. Akademik açıdan TRUE'nun katkısı, sertifika etiketinden değil; standardın satın alma, operasyon, eğitim, veri ve tedarikçi ilişkilerine fiilen yerleştirilmesinden doğar. Tam sertifikasyon iddiası ise ancak 12 aylık performans, asgari program koşulları ve kredi puanlarının bağımsız değerlendirmesi tamamlandığında kullanılabilir.

TRUE sonuçlarının küresel bağlamı

USGBC'nin 2026 yılı program göstergeleri TRUE projeleri genelinde 8,87 milyon tondan fazla atığın yönlendirildiğini, 7,02 milyon metrik ton CO_2e'den fazla emisyonun önlendiğini ve bertaraf maliyetlerinde %15 azalma sağlandığını bildirmektedir. Bu değerler program portföyüne ait toplu göstergelerdir; Ziraat Kuleleri'ne atfedilemez ve bu rapordaki 15,42 tCO_2e aylık modelleme sonucuyla toplanamaz. Buradaki işlevleri, ölçülebilir malzeme yönetiminin çevresel ve ekonomik sonuç üretebildiğine ilişkin karşılaştırmalı program bağlamı sağlamaktır. (USGBC 20-26 kaynakça)

Operasyonel altyapı



Şekil 1: *Ziraat Kuleleri'nde ayrı toplama ve kontrollü depolama altyapısından örnekler. Fotoğraflar operasyonel kapasiteyi gösterir; tek başına yönlendirme oranı veya sertifikasyon statüsü kanıtı değildir.*

TRUE

3.

Organik atık ve iklim etkisi

Organik atık Ziraat Kuleleri yönlendirme performansının en büyük akışıdır ve karbon azaltımı açısından temel iklim kaldıraçlarından biridir.

163.yıl

Ziraat Bankası

3. Organik atık odağı

Bu çalışma, Ziraat Kuleleri'nin Ağustos 2026 atık verilerini organik atık odağında inceler. Temel bulgu, toplam 57.597,5 kg malzemenin 52.440 kg'ının yönlendirilmesiyle hesaplanan %91,05 aylık performanstır. Organik atık, yönlendirilen tüm malzemenin yarısından fazlasına yakınını oluşturduğu için hem sıfır atık performansının korunmasında hem de metan kaynaklı iklim etkilerinin azaltılmasında belirleyici akıştır.

Raporda, proje kayıtlarına dayanarak ölçülen sonuçlar ile yaşam döngüsü modeli kullanılarak farklı senaryolar için hesaplanan tahmini iklim etkileri ayrı ayrı sunulmaktadır. Emisyon değerleri kurumsal sera gazı envanteri değildir.

Bölümün kapsamı

İzleyen bölümler, ölçülen organik atık akışlarını, iklim etkisi için kullanılan karşılaştırmalı modeli, Türkiye politikalarıyla uyumu ve performansın on iki aylık yönetime dönüştürülmesi için gereken göstergeleri ayrıntılandırır.

Gösterge	Hesap (kg)	Yorum
Aylık yönlendirme	52.440 / 57.597,5	%91,05; TRUE için gerekli %90 eşiğinin 1,05 yüzde puan üzerinde
Organik atığın toplam içindeki payı	26.474,5 / 57.597,5	%45,96
Organik atığın yönlendirilen malzemedeki payı	26.474,5 / 52.440	%50,49
Biyometanizasyonun organik akıştaki payı	25.750 / 26.474,5	%97,26
Kahve telvesi ileri dönüşüm payı	724,5 / 26.474,5	%2,74

Ağustos performansı, %90 eşiğinin üzerinde güçlü bir aylık sonuçtur. Bununla birlikte tam TRUE sertifikasyonu için en güncel 12 aylık dönemin doğrulanması gerekir. Bu nedenle rapor "yıllık %90+ doğrulandı" sonucuna varmaz; mevcut aylık kanıtı, 12 aylık performans yönetimi için bir temel olarak ele alır.

3.1 Ölçülen organik atık performansı

Ağustos 2026 kayıtları, tartım fişleri, teslim belgeleri, tesis kabul kayıtları ve operasyonel takip tablosu ile gösterilmiştir. . Organik akış iki ayrı değer koruma rotasına ayrılır: biyolojik olarak bozunabilir mutfak ve kantin atıklarının biyometanizasyonu ile kahve telvesinin yeni ürünlerin girdisi olarak ileri dönüşümü.

Malzeme akışı	Miktar kg	Toplam üretimde pay	Yönetim yolu
Biyolojik mutfak ve kantin atığı	25.750	%44,71	İBB biyometanizasyon tesisi
Kahve telvesi	724,5	%1,26	Wastespresso ileri dönüşüm
Organik atık toplamı	26.474,5	%45,96	İki ayrı kontrollü rota
Diğer yönlendirilen malzemeler	25.965,5	%45,08	Geri dönüşüm ve diğer yönlendirme
Evsel genel atık	5.157,5	%8,95	Yönlendirilmemiş akış

Veri bütünlüğü açısından temel avantaj, organik atığın genel atıkla karışmadan kaynakta ayrılmasıdır. Fiziksel atık denetimi de organik atığın akıştan ayrı tutulduğunu kaydetmiştir. Bu ayrım, biyometanizasyon tesisine giden malzemenin kalitesini korur, kontaminasyon riskini azaltır ve gönderim kayıtları üzerinden denetlenebilir bir zincir oluşturur.

Performansın hassasiyeti

Mevcut ayda %90 eşiğinin üzerindeki marj 602,25 kg'dır. Başka bir ifadeyle, toplam üretim aynı kalırken 602,25 kg'dan fazla yönlendirilen malzemenin genel atığa kayması oranı %90'ın altına düşürebilir. Organik akışın toplam yönlendirmenin %50,49'unu oluşturması nedeniyle organik toplama sistemindeki süreklilik, bütün yönlendirme oranının dayanıklılığı için kritik bir kontrol noktasıdır.

- Aylık organik atık miktarı ve gönderim sayısı birlikte izlenmelidir.
- Biyometanizasyon ve kahve telvesi ileri dönüşümü ayrı satırlarda raporlanmalıdır.
- Kontaminasyon, reddedilen yük ve rota değişikliği kayıtları aylık veriyle ilişkilendirilmelidir.
- Aylık sonuçların hareketli 12 aylık toplamı yayımlanmadan %90+ yıllık performans iddiası kullanılmamalıdır.

3.2 Organik atık iklim açısından neden önemlidir?

Organik maddeler oksijensiz ortamda kontrollü depolanır ve tutulursa metan ve gübre üretimi sağlar.

- İklim yararı yalnızca "atığın tesise gitmesi"nden değil, depolama kaynaklı metanın önlenmesi, enerjinin ikamesi, süreçteki kaçakların sınırlandırılması ve digestat yönetiminin niteliğinden doğar.

Atık hiyerarşisi bakımından biyometanizasyon bertarafa göre üstün olsa da gıda atığının önlenmesinden sonra gelir. Gıda üretilirken tarım, işleme, soğuk zincir, taşıma ve hazırlama aşamalarında kaynak ve enerji kullanılır. Bu nedenle satın alma ve mutfak operasyonlarında önlenen bir ton gıda atığı, yalnızca son işlem emisyonlarını değil, yukarı akış üretim yükünü de önler.

Önceliklendirme Matrisi

Öncelik	Uygulama	İklim ve döngüsellik gerekçesi
1 Önleme	Talep tahmini, porsiyonlama, menü ve satın alma optimizasyonu	Üretim ve son işlem yükünü birlikte önler
2 Yeniden dağıtım	Gıda güvenliği şartları altında tüketilebilir fazlanın değerlendirilmesi	Ürünün gıda olarak değerini korur
3 Malzeme değeri	Kahve telvesi gibi homojen akışların ürün girdisine dönüşmesi	Malzeme kullanımını uzatır; ürün özelinde LCA gerekir
4 Biyometanizasyon	Kaynakta ayrılmış mutfak ve kantin atığı	Kontrollü biyogaz üretimiyle depolama metanını azaltır
5 Bertaraf	Kalan ve geri kazanılamayan akış	Son seçenek

3.3 Emisyon azaltımının sayısal değerlendirmesi

Tarama hesabı EPA Waste Reduction Model v16'nın "Food Waste" ortalama kategorisini kullanır. Modelde düzenli depolama faktörü ton başına 0,5528 tCO_2e, ıslak biyometanizasyon faktörü ise –- -0,0459 tCO_2e'dir. WARM katsayıları ton başınadır. Metrik tona çevrildiğinde iki rota arasındaki fark 0,5987 tCO_2e/metrik ton olur.

Parametre	Değer	Hesap veya kaynak
Düzenli depolama faktörü	0,5528tCO_2e/ ton	EPA WARM v16
Islak biyometanizasyon faktörü	-0,0459tCO_2e/ ton	EPA WARM v16
Rotalar arasındaki fark	0,5987tCO_2e/ ton	0,5528–-0,0459)
Ağustos biyometanizasyon miktarı	25,75 metrik ton	Ziraat tesis kabul kayıtları

Ağustos 2026 sonucu **15,42 tCO_2e**

25,75 ton organik atığın düzenli depolama yerine biyometanizasyona yönlendirilmesi için karşılaştırmalı, yaşam döngüsü temelli aylık azaltım tahmini: 25,75 × 0,5987 = 15,42 tCO_2e.

Aynı miktar ve rota 12 ay boyunca korunursa yıllıklandırılmış senaryo 185,0 tCO_2e olur. Bu değer ölçülmüş yıllık sonuç değildir; Ağustos ayının sabit kaldığı varsayımıyla oluşturulmuş karşılaştırmalı senaryodur.

Önleme senaryosu

WARM v16, ortalama gıda atığı için üretim aşamasındaki kaynak azaltım faydasını 4,034 tCO_2e/metrik ton olarak verir. Ağustos biyometanizasyon akışının yalnızca %5'inin oluşmadan önlenmesi 1,2875 ton/ay daha az atık demektir. Model kapsamında bunun upstream iklim faydası yaklaşık 5,19 tCO_2e/ay veya aynı performans 12 ay sürerse 62,3 tCO_2e/yıl olur. Bu fayda, biyometanizasyon yerine önlemeyi seçmenin ek değerini gösterir; satın alınan gıdanın türüne göre gerçek sonuç önemli ölçüde değişebilir.

Senaryo	Aylık organik miktar	Tahmini iklim etkisi	Raporlama statüsü
Mevcut biyometanizasyon	25,75 t	15,42 tCO_2e azaltım	Karşılaştırmalı tarama tahmini
Aynı performans 12 ay	309,0 t	185,0 tCO_2e azaltım	Yıllıklandırılmış senaryo
%5 oluşum önleme	1,2875 t daha az oluşum	5,19 tCO_2e upstream fayda/ay	Hedef senaryosu
%10 oluşum önleme	2,575 t daha az oluşum	10,39 tCO_2e upstream fayda/ay	Hedef senaryosu

TRUE

4.

Uyum ve performans gündemi

Bir sonraki aşama; aylık başarının,doğrulanmış on iki aylık performansa, önleme hedeflerine ve güvenilir iklim verisine dönüştürülmesidir.

163.yıl

Ziraat Bankası

4.1 Türkiye politikalarıyla uyum

Ziraat'in uygulaması, Türkiye'nin sıfır atık yaklaşımındaki kaynakta ayrı toplama, geri kazanım, düzenli depolamaya giden miktarın azaltılması ve izlenebilirlik ilkelerini tesis ölçeğine taşır. 2025–2035 Ulusal Atık Yönetimi Stratejisi ve Planı, ulusal geri kazanım oranını 2035'e kadar %60'a çıkarma yönündeki hedefi çerçeveler. Ziraat 'in %91,05 aylık yönlendirme performansı bu ulusal oranla aynı hesap sınırına sahip değildir; bu nedenle doğrudan kıyas değil, hedefle yön uyumu olarak değerlendirilmelidir.

2025–2028 Ulusal Döngüsel Ekonomi Stratejisi ve Eylem Planı, 18 Ekim 2025 tarihli ve 33051 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan 2025/17 sayılı Cumhurbaşkanlığı Genelgesi ile ulusal politika çerçevesine alınmıştır. Planın kaynak verimliliği, entegre atık yönetimi, ikincil kaynakların ekonomiye kazandırılması, veri ve izleme kapasitesinin geliştirilmesi yönleri Ziraat'in organik atık sistemiyle doğrudan ilişkilidir.

Politika yönü	Ziraatuygulaması	Güçlendirme alanı
Atığın oluşmadan önlenmesi	Ayrı toplama ve veri altyapısı önleme fırsatlarını görünür kılıyor	Öğün, menü, satın alma ve servis noktası bazında kg/öğün göstergesi
Kaynakta ayrıştırma	Mutfak ve kantin atığı genel atıktan ayrı tutuluyor	Kontaminasyon ve reddedilen yük oranı
Biyolojik atığın geri kazanımı	25.750 kg biyometanizasyona yönlendirildi	Biyogaz verimi, kaçak metan ve digestat kullanım belgesi
Yüksek değerli döngüler	724,5 kg kahve telvesi ürün girdisi olarak değerlendirildi	Ürün özelinde ikame ve yaşam döngüsü kanıtı
Veri ve izlenebilirlik	Tartım ve teslim kayıtları aylık tabloda uzlaştırılıyor	Hareketli 12 ay, dış doğrulama ve veri kalite protokolü

Türkiye'nin 2053 net sıfır hedefi açısından atık sektöründeki metan azaltımı, enerji ve sanayi dönüşümünü tamamlayan kısa ve orta vadeli bir kaldıraçtır. Organik atığın depolamadan ayrılması bu nedenle yalnızca bir atık göstergesi değil, operasyonel iklim yönetimi göstergesidir.

4.2 TRUE aracılığıyla Ulusal Döngüsel Ekonomi Hedeflerine katkı

Türkiye'nin 2025-2028 Ulusal Döngüsel Ekonomi Stratejisi ve Eylem Planı, doğal kaynakların verimli ve sürdürülebilir kullanımını, atığın oluşmadan önlenmesini, ikincil hammaddelerin ekonomiye kazandırılmasını, döngüsel ürün ve satın alma yaklaşımlarını, kurumsal kapasiteyi ve güvenilir izleme sistemlerini aynı dönüşüm çerçevesinde ele alır. Sıfır Atık yaklaşımı da ulusal düzeyde stratejik bir öncelik olarak tanımlanmıştır.

Ziraat Kuleleri'nin Türkiye finans sektöründeki ilk TRUE ön sertifikasyonu, bu ulusal yönelimin tesis operasyonlarına çevrilmesine katkı sağlar. TRUE; ulusal politika hedeflerinin yerine geçen bir kamu politikası aracı değildir. Bunun yerine kaynak verimliliği, önleme, yeniden kullanım, ayrı toplama, yeşil satın alma, eğitim ve veri doğrulama ilkelerini ölçülebilir işletme uygulamalarına dönüştüren gönüllü ve bağımsız bir performans çerçevesi sunar.

Bu katkı iki düzeyde değerlendirilmelidir. Birinci düzey, 52.440 kg malzemenin Ağustos 2026'da yönlendirilmesi, 26.474,5 kg organik atığın ayrı yönetilmesi ve geri dönüştürülmüş içerikli ürünlere yönelik satın alma şartları gibi doğrudan operasyonel sonuçlardır. İkinci düzey ise üst yönetim hedefi, çalışan eğitimi, aylık veri, fiziksel atık denetimi ve nihai rota doğrulaması yoluyla kurulan kurumsal kapasitedir. Her iki düzey de ulusal stratejinin kaynak verimliliği ile izlenebilirlik hedeflerini kurum ölçeğinde destekler.

Politika uyumu ve tedarik zinciri

Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (Organisation for Economic Co-operation and Development, OECD), döngüsel ekonomi politikalarının çoğunlukla ulusal düzeyde geliştirilmesine rağmen ticaret ve sınır aşan tedarik zincirleriyle güçlü bağlara sahip olduğunu; yeşil satın alma, çevresel etiketler, ürün sorumluluğu ve standartların politika uyumunun temel araçları arasında yer aldığını belirtmektedir (Yamaguchi, 2021). Bu bulgu, Ziraat'in TRUE kapsamındaki satın alma kredilerini destekler. Tedarikçi beyanı, teknik ürün föyü, geri dönüştürülmüş içerik oranı ve nihai pazar yazısı yalnızca kredi kanıtı değil, malzeme zinciri boyunca tutarlılık sağlayan yönetişim araçlarıdır.

Ulusal politika yönü	Ziraat TRUE uygulaması	Katkı mekanizması	Önerilen gösterge
Kaynak verimliliği ve atık önleme	Azaltım, Yeniden Kullanım ve Yeniden Tasarım kredileri; gıda atığı önleme hedefi	Kağıt, tek kullanımlık ürün, fazla gıda ve gereksiz malzeme talebinin azaltılması	Önlenen kg veya adet; kg/öğün; kağıt tüketimi
Kaynakta ayrı toplama ve geri kazanım	Organik atıkların ayrı toplanması; geri dönüştürülebilir akışların ayrıştırılması	Malzeme kalitesinin korunması ve depolamaya giden miktarın azaltılması	Akış bazında kg; kontaminasyon; reddedilen yük
İkincil kaynakların ekonomiye kazandırılması	Kahve telvesinin ileri dönüşümü; geri dönüştürülmüş içerik şartları; nihai pazar doğrulaması	Atıkların yeni ürün girdisine dönüşmesi ve bakir kaynak talebinin azaltılması	Ürün çıktısı; ikame edilen malzeme; geri dönüştürülmüş içerik oranı
Sürdürülebilir üretim ve tüketim	Çevresel tercihli satın alma politikası; dayanıklı ürün ve servis ekipmanı	Satın alma kararlarının yaşam döngüsü ve dayanıklılık ölçütleriyle yönlendirilmesi	Uygun satın alma payı; yeniden kullanım sayısı; ürün ömrü
Veri, izleme ve doğrulama	Aylık emtia bazlı raporlama; fiziksel atık denetimi; üçüncü taraf rota kayıtları	Ulusal dönüşümün ihtiyaç duyduğu karşılaştırılabilir ve izlenebilir işletme verisinin üretilmesi	12 aylık kütle dengesi; belge tamlık oranı; yönlendirme oranı
Politika ve tedarik zinciri tutarlılığı	Çevresel satın alma, ürün standartları, tedarikçi ve nihai pazar belgeleri	Ulusal döngüsel ekonomi hedeflerinin ürün ve malzeme zinciri boyunca uygulanması	Belgeli uygun satın alma payı; doğrulanmış tedarikçi ve nihai pazar oranı
Kurumsal kapasite ve davranış değişikliği	Üst yönetim hedefi; oryantasyon; periyodik iletişim; TRUE Danışmanı	Döngüsel ekonomi ilkelerinin görev, yetkinlik ve günlük davranışlara yerleştirilmesi	Eğitim erişimi; katılım; yönetim değerlendirme sayısı

Ziraat 4.3 Kurumsal hedeflere katkı

Ziraat'in uygulaması, Türkiye'nin sıfır atık yaklaşımındaki kaynakta ayrı toplama, geri kazanım, düzenli depolamaya giden miktarın azaltılması ve izlenebilirlik ilkelerini tesis ölçeğine taşır. 2025–2035 Ulusal Atık Yönetimi Stratejisi ve Planı, ulusal geri kazanım oranını 2035'e kadar %60'a çıkarma yönündeki hedefi çerçeveler. Ziraat 'in %91,05 aylık yönlendirme performansı bu ulusal oranla aynı hesap sınırına sahip değildir; bu nedenle doğrudan kıyas değil, hedefle yön uyumu olarak değerlendirilmelidir.

2025–2028 Ulusal Döngüsel Ekonomi Stratejisi ve Eylem Planı, 18 Ekim 2025 tarihli ve 33051 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan 2025/17 sayılı Cumhurbaşkanlığı Genelgesi ile ulusal politika çerçevesine alınmıştır. Planın kaynak verimliliği, entegre atık yönetimi, ikincil kaynakların ekonomiye kazandırılması, veri ve izleme kapasitesinin geliştirilmesi yönleri Ziraat'in organik atık sistemiyle doğrudan ilişkilidir.

Kurumsal hedef	Organik atık sisteminin katkısı	Önerilen performans göstergesi
TRUE tam sertifikasyonu	%90+ yönlendirme eşiğinin korunmasına en büyük malzeme akışıyla katkı	Hedeflenen12 aylık yönlendirme oranı
Emisyon azaltımı	Depolama metanının önlenmesi ve biyogaz üretimi	tCO_2e/ay; tesis özelinde doğrulanmış YDA(Yaşam Döngü Analizi) veya proje faktörü
Kaynak verimliliği	Gıda atığının oluşum nedenlerini görünür kılar	kg organik atık/öğün ve kg/çalışan
Döngüsel satın alma	Fazla alım ve servis kayıplarına göre sözleşme ve menü tasarımı	Satın alınan gıdanın kayıp oranı
Risk ve uyum	Belgeli taşıma, kabul ve nihai rota zinciri sağlar	Eksiksiz belgelenen sevkiyat oranı(%), doğrulanmış nihai rota oranı(%), reddedilen yük oranı(%), onaysız rota değişikliği sayısı

Önerilen 12 aylık yönetim hedefleri

- Hedeflenen 12 aylık yönlendirme oranını en az %90 düzeyinde korumak ve aylık marjı izlemek.
- Organik atık kontaminasyonunu ve tesis tarafından reddedilen yükleri ayrı göstergeler olarak raporlamak.
- Toplam organik atık yoğunluğunu öğün ve çalışan sayısına göre optimize etmek.
- İlk yıl içinde önlenebilir gıda atığı karakterizasyonu yapmak ve belirlenen ölçü üzerinden en az %5 önleme hedefi belirlemek.
- Biyometanizasyon tesisinden biyogaz üretimi, enerji kullanımı, kaçak metan kontrolü ve biyogaz atığının son kullanım verilerini temin etmek.
- Kahve telvesi ileri dönüşümü için ürün bazlı kütle dengesi ve ikame edilen bakir malzeme kanıtı oluşturmak.

Bu göstergeler, atığın yalnızca çıkış noktasında yönetilmesini değil, satın alma kararlarından mutfak operasyonlarına ve nihai işleme kadar bütün malzeme zincirinin yönetilmesini sağlar.

4.4 Ölçüm ve doğrulama çerçevesi

Denetlenebilir bir iklim çalışması için faaliyet verisi, sistem sınırı ve emisyon faktörü aynı dönem ve rota için eşleştirilmelidir. Aşağıdaki yapı, tarama hesabının kurumsal raporlamaya dönüştürülmesi için asgari veri setini tanımlar.

Veri alanı	Asgari kanıt	Kalite kontrolü
Oluşan organik atık	Günlük veya sevkiyat bazlı net kg	Kalibre tartı; brüt ve dara ayrımı
Atık türü	20 01 08 ve alt operasyon kategorileri	Yenilebilir/yenilemez; mutfak/servis ayrımı
Taşıma	Araç, mesafe, yakıt ve sevkiyat	Taşıyıcı ve kabul kayıtlarının eşleştirilmesi
Biyometanizasyon	Kabul kg, biyogaz/metan verimi, enerji çıkışı	Tesis dönemsel performans raporu
Kaçaklar ve digestat	Kaçak metan ölçümü veya varsayımı; son kullanım	Metodoloji ve belirsizlik kaydı
İleri dönüşüm	Girdi kg, ürün çıktısı, ikame edilen malzeme	Kütle dengesi ve ürün YDA'sı
Kurumsal raporlama	Hedeflenen 12 aylık sonuç	Onay, versiyon ve değişiklikler

Raporlama ilkeleri

- Ölçülen miktar, hesaplanan oran ve modellenen emisyon sonucu aynı tabloda farklı statülerle etiketlenmelidir.
- Negatif emisyon faktörü "karbon negatif faaliyet" olarak değerlendirilmemelidir; bu bir karşılaştırmalı yaşam döngüsü kredisidir.
- Aylık veri yıllıklaştırıldığında bunun bir senaryo olduğu açıkça belirtilmelidir.
- Ulusal hedefler ile tesis performansı farklı sistem sınırlarına sahipse doğrudan üstünlük karşılaştırması yapılmamalıdır.
- Emisyon faktörü güncellendiğinde geçmiş dönem serisi yeniden hesaplanmalı ve metodoloji versiyonu ile revize edilmelidir.



4.5 Organik atık ve uyum değerlendirmesi

Ziraat Kuleleri'nin Ağustos 2026 verisi, %91,05 yönlendirme oranıyla güçlü bir aylık sıfır atık performansı göstermektedir. Organik atık 26.474,5 kg ile toplam malzemenin %45,96'sını ve yönlendirilen malzemenin %50,49'unu oluşturur. Bu nedenle organik akışın kaynakta ayrılması, biyometanizasyona düzenli sevki ve kahve telvesinin ayrı değerlendirilmesi, %90 üzeri performansın temel operasyonel dayanaklarından biridir.

EPA WARM v16'ya dayalı karşılaştırmalı hesap, 25,75 ton mutfak ve kantin atığının depolama yerine biyometanizasyona gönderilmesinin Ağustos ayı için yaklaşık 15,42 tCO_2e azaltım potansiyeline karşılık geldiğini gösterir. Aynı aylık miktarın yıl boyunca korunması 185,0 tCO_2e/yıl düzeyinde bir senaryoya işaret eder. Bu tahmin, tesis özelindeki süreç verileriyle doğrulanmadan kurumsal sera gazı envanteri sonucu olarak kullanılmamalıdır.

Bir sonraki performans eşiği yalnızca daha fazla atığı geri kazanmak değil, organik atığın oluşumunu azaltmaktır. Mevcut biyometanizasyon akışında %5 önleme, WARM'ın upstream üretim katsayısıyla yaklaşık 5,19 tCO_2e/ay ek fayda potansiyeli taşır. Bu yön, Türkiye'nin sıfır atık ve döngüsel ekonomi politikalarıyla uyumlu olarak atık yönetimini kaynak verimliliği, satın alma ve iklim stratejisiyle birleştirir.

Sonuç olarak Ziraat'in görevi, aylık %90+ başarısını doğrulanmış 12 aylık performansa dönüştürmek, organik akışın iklim etkisini tesis özelindeki verilerle netleştirmek ve önleme hedefini operasyonel KPI'lara bağlamaktır.

TRUE

5.

Tam sertifikasyona geçiş

Ön sertifikasyonla kurulan sistemin
12 aylık doğrulama ve sürekli iyileştirme
programına dönüştürülmesi

163.yıl

Ziraat Bankası

5. Hedeflenen kredi portföyünün akademik değerlendirmesi

Portföyün kapsamı

Tam sertifikasyon için hazırlanan çalışma matrisi 13 kredi kategorisinde 31 kredi ve toplam 34 puanlık bir hedef portföy tanımlamaktadır. Dokuz kredi için ön sertifikasyon aşamasında kanıt yüklenmiş veya mevcut kanıtın güncellenmesi öngörülmüştür. Diğer krediler yeni uygulama, dönemsel kayıt veya üçüncü taraf doğrulaması gerektirir. Portföyün amacı puan toplamakla sınırlı değildir; önleme, yeniden kullanım, satın alma, eğitim, liderlik ve veri yönetimini aynı tesis sisteminde birleştirmektir.

Kredi matrisi bir planlama aracıdır. Hedeflenen puanlar sertifikasyon sonucu olarak yorumlanamaz. Kredi uygunluğu, kanıtların raporlama dönemini ve Ziraat Kuleleri proje sınırını yansıtmasına, uygulamanın fiilen işletildiğinin gösterilmesine ve GBCI'nin bağımsız değerlendirmesine bağlıdır.

Çalışma alanı	TRUE kategorileri	Sistem amacı	Tam sertifikasyon için temel kanıt
Yönetişim ve kültür	Leadership; Training	Yönetim hedefi ve çalışan davranışını süreklileştirmek	Aylık üst yönetim değerlendirmesi; dört çeyrek iletişim; resmi görev ataması
Önleme ve yeniden kullanım	Reduce; Reuse	Kâğıt, ofis malzemesi ve tek kullanımlık ürün talebini azaltmak	Belirli kağıtsız işlev; çift taraflı baskı; yeniden kullanım kayıtları; dayanıklı servis ekipmanı
Organik ve geri dönüştürülebilir akışlar	Compost; Recycle	Kaynakta ayrıştırmayı ve doğrulanmış nihai rotaları güvenceye almak	Biyometanizasyon rotasının kredi uygunluğu; alıcı tesis ve nihai pazar yazıları
Satın alma ve kapalı döngü	Zero Waste Purchasing; Closed Loop	Talebi dayanıklı ve geri dönüştürülmüş içerikli ürünlere yöneltmek	İmzalı politika; teknik föyler; faturalar ve tedarikçi beyanları
Veri ve güvence	Reporting; Diversion; Analysis	Performansı hesaplanabilir, izlenebilir ve denetlenebilir kılmak	12 aylık emtia bazlı veri; yıllık %90+ yönlendirme; fiziksel denetim ve düzeltici faaliyet
Özel atık kontrolü	Hazardous Waste Prevention	Tehlikeli ve evrensel atıkları uygun rotalarda yönetmek	Üç yıllık kayıt saklama; pil, lamba, e-atık ve toner transfer belgeleri

5.1 Kritik doğrulama koşulları

On iki aylık yönlendirme

Ağustos 2026 için hesaplanan %91,05 oran, bir aylık performanstır. Tam sertifikasyon bakımından temel veri riski, bu sonucun yıllık performans gibi yorumlanmasıdır. Emtia bazında eksiksiz 12 aylık veri seti oluşturulmalı; toplam yönlendirilen miktar, yönlendirilen ve yönlendirilmeyen toplam malzemeye bölünmeli ve sonuç %90'ın üzerinde doğrulanmalıdır.

Organik işlem rotasının kredi eşleştirmesi

Biyometanizasyon, çevresel açıdan organik atığın depolamadan ayrılması için güçlü bir rotadır. Bununla birlikte Kompost – 4 No'lu Kredisi kapsamındaki uygunluk, kullanılan teknolojinin program tanımı ve nihai çıktının kullanımıyla birlikte değerlendirilmelidir. Hizmet sağlayıcıdan proses, biyogaz kullanımı, digestat yönetimi ve nihai ürün hakkında imzalı açıklama alınmalı; gerekirse kabul edilebilir alternatif organik işleme kredisi yedek olarak hazırlanmalıdır.

Uygulama Sonuçlarının Kanıt Dokümanlarla İzlenmesi

Politika belgeleri tek başına uygulama kanıtı değildir. Satın alma kredileri için ürün teknik föyleri ve faturalar; eğitim kredileri için erişim ve katılım kayıtları; kâğıtsız süreç için işlem hacmi ve önlenen sayfa hesabı; yeniden kullanım için envanter ve hareket kayıtları; geri dönüşüm için nihai pazar yazıları birlikte sunulmalıdır.

Öncelik	Kritik konu	TRUE İlgili kredi	Risk	Kapatma ölçütü
1	12 aylık emtia bazlı veri	Reporting Credit 1 ve Diversion Credit 1.1	Kritik	Eksiksiz aylık kütle dengesi ve yıllık %90+ sonuç
2	Organik nihai proses doğrulaması	Compost Credit 4	Yüksek	Alıcı tesis proses ve çıktı kullanım yazısı; alternatif kredi kontrolü
3	Düzenli yönetim kanıtı	Leadership Credit 2	Orta-yüksek	Aylık rapor ve toplantı kayıtları
4	Çalışan iletişim sürekliliği	Training Credit 3	Orta-yüksek	Dört çeyrek için tarihli iletişim paketi
5	TRUE Advisor yeterliliği	Training Credit 9	Yüksek koşullu	Geçerli sertifika; yoksa puana güvenmeme
6	Nihai pazar ve evrensel atık zinciri	Recycle Credit 2; HWP Credit 3	Orta	Transfer kaydı ile nihai alıcı/işlem yazısının eşleştirilmesi

5.2 Yönetim ve ölçüm yol haritası

Kredi portföyü dört ardışık yönetim döngüsüyle uygulanmalıdır. İlk döngüde proje sınırı, sorumlular, veri sahipleri ve kanıt formatları dondurulur. İkinci döngüde tüm malzeme akışları aylık olarak izlenir ve üçüncü taraf görüşleri tamamlanır. Üçüncü döngüde önleme, yeniden kullanım ve satın alma uygulamalarının işlem hacmi ile çevresel sonuçları hesaplanır. Son döngüde TRUE kredisi bazlı iç denetim yapılarak eksik, çelişkili veya dönem dışı belgeler kapatılır.

Kontrol alanı	İzlenecek unsur	Asgari kayıt	Sıklık
Yönetişim	Kredi sahibi, veri sahibi ve onay mercii	İmzalı görev matrisi; aylık yönetim gündemi	Aylık
Faaliyet verisi	Ağırlık, işlem sayısı, kullanıcı veya satın alma miktarı	Kaynak sistem çıktısı; tartım ve transfer belgeleri	Aylık
Nihai rota	Taşıyıcı, kabul tesisi, proses ve çıktı	Kabul kaydı; lisans; nihai işlem/pazar yazısı	Sevkiyat ve yıllık teyit
Davranış ve eğitim	Erişim, katılım, iletişim ve saha uygunluğu	Eğitim tamamlama kayıtları; saha kontrol listesi	Aylık/dönemsel
İç güvence	Kütle dengesi, belge dönemi, proje sınırı, mükerrer kayıt	TRUE kredisi bazlı kanıt indeksi ve düzeltici faaliyet listesi	Dönemsel ve başvuru öncesi

Sonuç

Ziraat Kuleleri'nin Türkiye finans sektöründeki ilk TRUE ön sertifikasyonu, tesis düzeyindeki sıfır atık yönetiminin kurumsal yönetişimle birleştirilebildiğini göstermektedir. Ağustos 2026 performansı, organik atığın %90 üzeri yönlendirme sonucundaki belirleyici rolünü ortaya koyar. Ancak akademik ve sertifikasyon bakımından savunulabilir bir sonuç için aylık bulgunun 12 aylık veriyle doğrulanması, hedeflenen kredilerin fiili uygulama kanıtlarıyla desteklenmesi ve modellenen iklim faydasının kurumsal sera gazı envanterinden ayrı raporlanması gerekir.

Bu çerçevede başarı ölçütü yalnızca daha fazla malzemeyi yönlendirmek değildir. Önlenebilir gıda atığını azaltmak, kağıtsız süreçleri ve yeniden kullanımı yaygınlaştırmak, satın alma standartlarını kapalı döngü ilkeleriyle uyumlu hale getirmek ve her iddiayı izlenebilir kanıtla desteklemek tam sertifikasyonun yönetim temelini oluşturur.

Ek A Hedeflenen TRUE kredileri

Aşağıdaki liste Ekim 2026 çalışma matrisindeki hedef portföyü özetler. Statüler planlama durumudur; bağımsız sertifikasyon kararı veya kazanılmış puan anlamına gelmez.

Kategori	Kredi	Hedeflenen uygulama	Puan	Planlama durumu
Yeniden Tasarım	Kredi 1	Toplama ekipmanı ve hizmet seviyelerini doğru boyutlandırma	1	Ön sertifikasyon kanıtı mevcut; güncelleme gerekli
Yeniden Tasarım	Kredi 3	Dokuz oluşum noktasının incelenmesi	1	Ön sertifikasyon kanıtı beş oluşum noktası için mevcut;
Azaltma	Kredi 4	En az bir ana ofis işlevini kağıtsız yürütme	1	Yeni kredi; kanıt gerekli
Azaltma	Kredi 5	Tüm yazıcılarda çift taraflı baskıyı varsayılan yapma	1	Yeni kredi; kanıt gerekli
Yeniden Kullanım	Kredi 4	Ofis malzemeleri için yeniden kullanım programı	1	Yeni kredi; kanıt gerekli
Yeniden Kullanım	Kredi 5	Dayanıklı ve yeniden kullanılabilir servis ekipmanı	1	Yeni kredi; kanıt gerekli
Organik Geri Kazanım	Kredi 1	Organik malzemeleri diğer akışlardan ayrı toplama	1	Yeni kredi; temel kanıt mevcut
Organik Geri Kazanım	Kredi 4	Gıda artıkları ve kirli kağıdın tesis dışında işlenmesi	4	Yeni ve yüksek değerli kredi; uygunluk doğrulaması gerekli
Geri Dönüşüm	Kredi 2	Geri dönüştürülebilir malzemelerin nihai pazarlarını belirleme	1	Yeni kredi; nihai varış yazıları gerekli
Sıfır Atık Raporlama	Kredi 1	Yönlendirmeyi malzeme/atık türü bazında belgeleme	1	Tam sertifikasyon; 12 aylık veri gerekli
Yönlendirme	Kredi 1.1	%90,1-%94,9 yönlendirme performansı	1	Tam sertifikasyon; performans henüz projeksiyon
Sıfır Atık Satın Alma	Kredi 1	Çevresel tercihli satın alma politikası	1	Ön sertifikasyon kanıtı mevcut; politika kontrolü
Sıfır Atık Satın Alma	Kredi 2	Dayanıklı ürün tercihinin satın alma politikasına eklenmesi	1	Tam sertifikasyon; politika ve uygulama kanıtı
Sıfır Atık Satın Alma	Kredi 3	Sürdürülebilir kağıt ve ahşap ürün tercihi	1	Full certification Kredi / policy plus product specs needed
Liderlik	Kredi 1	Üst yönetim düzeyinde sıfır atık hedefi	1	Ön sertifikasyon kanıtı mevcut; güncelleme gerekli
Liderlik	Kredi 2	Aylık yönlendirme faaliyetlerinin üst yönetimle değerlendirilmesi	1	Tam sertifikasyon; kanıt gerekli
Eğitim	Kredi 1	Sıfır atık hedefi ve politikasının tüm çalışanlara sunulması	1	Ön sertifikasyon kanıtı mevcut; güncelleme gerekli
Eğitim	Kredi 2	Sıfır atığın çalışan oryantasyonuna eklenmesi	1	Tam sertifikasyon; kanıt gerekli
Eğitim	Kredi 3	Sıfır atık faaliyetlerinin üç ayda bir duyurulması	1	Tam sertifikasyon; kanıt gerekli
Eğitim	Kredi 4	Tüm toplama ekipmanlarının açık biçimde etiketlenmesi	1	Tam sertifikasyon; güçlü görsel kanıt mevcut
Eğitim	Kredi 7	Sıfır atık liderliği için en az bir kişinin görevlendirilmesi	1	Tam sertifikasyon; kanıt gerekli
Eğitim	Kredi 8	Tüm çalışanlara sıfır atık eğitimine erişim sağlanması	1	Tam sertifikasyon; kanıt gerekli

Kategori	Kredi	Hedeflenen uygulama	Puan	Planlama durumu
Eğitim	Kredi Kredi 9	TRUE Danışmanı	1	Tam sertifikasyon; sertifika gerekli
Sıfır Atık Analizi	Kredi Kredi1	Yıllık fiziksel atık denetimi	1	Ön sertifikasyon kanıtı mevcut; güncelleme gerekli
Sıfır Atık Analizi	Kredi 2	Yıllık atık denetimi sonuçlarının analizi ve önerilerin uygulanması	1	Ön sertifikasyon kanıtı mevcut; güncelleme gerekli
Sıfır Atık Analizi	Kredi 3	Geri dönüştürülebilir malzemelerin yıllık fiziksel denetimi	1	Ön sertifikasyon kanıtı mevcut; güncelleme gerekli
Tehlikeli Atık Önleme	Kredi 1	Tehlikeli malzemelerin uygun yönetimi	1	Ön sertifikasyon kanıtı mevcut; güncelleme gerekli
Tehlikeli Atık Önleme	Kredi 2	Kayıtların en az üç yıl saklanması	1	Tam sertifikasyon; kayıt saklama kanıtı gerekli
Tehlikeli Atık Önleme	Kredi 3	Evrensel atıkların yeniden kullanımı veya geri dönüşümü	1	Tam sertifikasyon; transfer kayıtları gerekli
Kapalı Döngü	Kredi 1	Ofis kağıdında en az %30 tüketici sonrası geri dönüştürülmüş içerik	1	Tam sertifikasyon; ürün kanıtı gerekli
Kapalı Döngü	Kredi 2	Temizlik kağıtlarında en az %20 tüketici sonrası geri dönüştürülmüş içerik	1	Tam sertifikasyon; ürün kanıtı gerekli

Yöntem notları

Yönlendirme oranı = yönlendirilen malzeme / (yönlendirilen malzeme + genel atık). Ağustos 2026 için 52.440 / (52.440 + 5.157,5) = %91,05.

Organik akış = 25.750 kg biyometanizasyon + 724,5 kg kahve telvesi ileri dönüşüm = 26.474,5 kg. Organik payı toplam üretimin %45,96'sı ve yönlendirilen malzemenin %50,49'udur.

WARM karşılaştırması, ortalama gıda atığının düzenli depolama faktörü ile ıslak biyometanizasyon faktörü arasındaki farkı kullanır. 0,543129 tCO_2e/ABD kısa tonu × 1,10231 kısa ton/metrik ton = 0,5987 tCO_2e/metrik ton. 25,75 × 0,5987 = 15,42 tCO_2e.

Belirsizlikler

WARM, ABD ortalama enerji ve atık yönetimi koşullarına dayalı karşılaştırmalı bir yaşam döngüsü modelidir. Türkiye'deki elektrik şebekesi, tesis verimi, taşıma, kaçak metan ve digestat rotaları farklı olabilir. Bu nedenle sonuç, yön ve büyüklük düzeyinde bir tarama tahminidir. Kahve telvesi ileri dönüşümünün iklim faydası, ürün özelinde yaşam döngüsü envanteri bulunmadığı için hesaplanmamıştır.

Belirsizlikler ve Sınırlılıklar

Waste Reduction Model (WARM), Amerika Birleşik Devletleri'ndeki ortalama koşullar ve varsayımlar temel alınarak geliştirilmiş, yaşam döngüsü değerlendirmesine dayalı karşılaştırmalı bir modeldir. Projenin Türkiye'de yürütülmesi nedeniyle elektrik şebekesinin emisyon faktörleri, atık işleme süreçlerinin verimliliği, taşıma mesafeleri, kontrolsüz metan emisyonları ve anaerobik çürütme sonrası oluşan kalıntının (digestat) yönetimine ilişkin uygulamalardaki farklılıklar, sonuçların Türkiye koşullarına uygulanabilirliğini etkileyebilir. Bu nedenle, tahmini sera gazı emisyon etkileri, sahaya özgü kesin sonuçlar olarak değil, emisyon etkilerinin yönünü ve yaklaşık büyüklüğünü ortaya koyan ön değerlendirme niteliğindeki göstergeler olarak yorumlanmalıdır. Kahve telvesinin ileri dönüşümünden (upcycling) kaynaklanabilecek potansiyel iklim faydaları ise ürüne özgü bir yaşam döngüsü envanterinin bulunmaması nedeniyle nicel olarak hesaplanmamıştır.

Kaynakça

Ziraat Bankası. 2026. Ağustos 2026 Atık Takip ve Yönlendirme Verisi. AUGUST_2026_REVISED.xlsx.

Ziraat Bankası. 2026. TRUE Narrative August 2026 Waste Data. APPLICATION-NARRATIVE.docx.

ZiraatBankası. 2026. Zero Waste Analysis Narrative Credit 2. 01-ZERO-WASTE-ANALYSIS-NARRATIVE-Credit2.docx.

Green Business Certification Inc. TRUE Rating System ve geçerli program ekleri. https://true.gbci.org/resources

U.S. Environmental Protection Agency. 2023. Waste Reduction Model WARM Version 16. https://www.epa.gov/waste-reduction-model

U.S. Environmental Protection Agency. 2026. Documentation for the Waste Reduction Model. https://www.epa.gov/waste-reduction-model/documentation-waste-reduction-model

Türkiye Cumhuriyeti. 2025. Ulusal Döngüsel Ekonomi Stratejisi ve Eylem Planı 2025–2028 ile İlgili 2025/17 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Genelgesi. Resmî Gazete, 18 Ekim 2025, Sayı 33051.

T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı. 2025. Ulusal Atık Yönetimi Stratejisi ve Planı 2025–2035.

Birleşmiş Milletler Çevre Programı. 2024. Food Waste Index Report 2024. Nairobi: UNEP.

IPCC. 2019. 2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Volume 5 Waste.

Ziraat Bankası. 2026. TRUE BASIC Credit Upload Matrix. Kurum içi çalışma matrisi, Ekim 2026.

Green Business Certification Inc. TRUE About: Sustainable Resource Management. https://true.gbci.org/about

Green Business Certification Inc. TRUE Certification for Zero Waste: Eligibility and Certification Requirements. https://true.gbci.org/true-certification-zero-waste

U.S. Green Building Council. 2026. Zero waste is the next frontier: Inside TRUE certification. 7 Temmuz 2026. https://www.usgbc.org/articles/zero-waste-next-frontier-inside-true-certification

Flynn, A. ve Hacking, N. 2019. Setting standards for a circular economy: A challenge too far for neoliberal environmental governance? Journal of Cleaner Production, 212, 1256-1267. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.11.257

Yamaguchi, S. 2021. International trade and circular economy: Policy alignment. OECD Trade and Environment Working Papers, No. 2021/02. OECD Publishing, Paris. https://doi.org/10.1787/ae4a2176-en

Kightlinger, D. 2024. Transforming Waste Management: The TRUE Certification Initiative in Construction. Built by Bluebeam, 19 Mart 2024. https://blog.bluebeam.com/com-true-zero-waste-construction/

U.S. Green Building Council. 2026. Experience Greenbuild with USGBC: TRUE by the Numbers. https://www.usgbc.org/greenbuild

Geissdoerfer, M., Savaget, P., Bocken, N. M. P. ve Hultink, E. J. 2017. The Circular Economy: A new sustainability paradigm? Journal of Cleaner Production, 143, 757-768.

Kirchherr, J., Reike, D. ve Hekkert, M. 2017. Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. Resources, Conservation and Recycling, 127, 221-232.

Pomponi, F. ve Moncaster, A. 2017. Circular economy for the built environment: A research framework. Journal of Cleaner Production, 143, 710-718.



Ziraat Bankası

163.yıl

Bizde Dahası Var