# 16. TÜRKTAY Çalıştay 2 Raporu

## Döngüsel Ekonomide Özel Atıklar (Lastik, Akü, Pil, Batarya vb.)

### 21 Ekim 2026 - Ankara

Çalıştay Başkanı : **Prof. Dr. Cengiz Türe**
Çalıştay Yardımcı Başkan : **Didem Saygı Yavuz**
Raportör : **Serhat Cengiz**
Katılımcı Sayısı ve Süre : **25 Katılımcı - 90 dakika**

**Yönetici özeti**

Çalıştayın temel çıktısı; özel atıkların döngüsel ekonomiye kazandırılması için teknolojiye erişim, kayıt ve izlenebilirlik ile kaynağında ayrı toplamanın birlikte geliştirilmesi gereğidir. Önerilen yaklaşım, ilk 90–100 günde mevcut kapasiteyi ve veri açıklarını doğrulamak, ardından kanıtlanmış ihtiyaçlara göre pilot uygulamaları ve yatırımları başlatmaktır. [K1]
Öncelik, yalnızca toplanan miktarı artırmak değildir. Atığın hangi tür ve kimyada oluştuğunu, kim tarafından teslim alındığını ve hangi yetkili tesiste nasıl işlendiğini doğrulanabilir biçimde izlemek gerekir. Yeni bir yatırım veya teşvik kararı, mevcut tesislerin kapasitesi, erişilebilirliği ve ekonomik uygulanabilirliği incelendikten sonra verilmelidir.

| Stratejik hedef | İlk dönem çıktısı | Başarı kanıtı |
|---|---|---|
| H1 Teknoloji ve finansmana erişim | 100 günde kapasite ve finansman ihtiyaç analizi | Doğrulanmış envanter ve ön fizibilite |
| H2 Kayıt ve yaşam döngüsü izlenebilirliği | 100 günde ortak veri modeli ve pilot tasarımı | Teslimden işlemeye eşleşen kayıtlar |
| H3 Güvenli ayrı toplama | 90 günde pilot bölgeler ve işletim planı | Onaylı saha planı ve teslim zinciri |

**Karar niteliği:**
Hedefler, sayısal eşikler, görev dağılımı ve finansman seçenekleri uygulama önerisidir; kurum taahhüdü veya çalıştayda oylanmış karar olarak değerlendirilmemelidir. Çalıştayda dile getirilen karşı görüşler değerlendirme bölümünde korunmuştur.

## Amaç kapsam ve yöntem

**Kanıt ve öneri ayrımı**

| Bilgi katmanı | Raporda kullanım |
|---|---|
| Çalıştay bulgusu [K1] | Üç temel sorun, çözüm önerileri, ilgili kurumlar, ilk 90–100 günlük yaklaşım ve iki karşı görüş. |
| Mevzuat dayanağı [K2–K7] | Türkiye uygulama çerçevesi ile AB düzenlemelerinden kapsamı belirtilerek yararlanılan hükümler. |
| Geliştirme önerisi | Alt hedefler, pilot ölçeği, performans eşikleri, maliyet yöntemi ve yönetişim modeli. İlgili kurumların değerlendirmesine sunulur. |

# 16. TÜRKTAY Çalıştay 2 Raporu

## Döngüsel Ekonomide Özel Atıklar (Lastik, Akü, Pil, Batarya vb.)

21 Ekim 2026 - Ankara

**Sorun analizi ve stratejik çerçeve**

| Sorun ve kaynak | Değerlendirme | Stratejik yanıt |
|---|---|---|
| S1 Ayrıştırma ve geri dönüşüm teknolojilerinin yetersizliği [K1 sıra 1] | Eksik teknoloji ile mevcut teknolojiye erişim, ölçek, maliyet ve kullanım oranı birbirinden ayrılmalıdır. | H1 Önce kapasite ve ihtiyaç analizi sonra yatırım |
| S2 Ömrünü tamamlamış bataryaların kayıt altına alınamaması [K1 sıra 2] | Ürün, kullanım, atığa dönüşüm, taşıma ve işleme kayıtları arasında kopukluk olabilir. | H2 Ortak veri modeli ve teslim zinciri |
| S3 Ayrı toplama ayrı işleme ve izlenebilirlik eksikliği [K1 sıra 3] | Hane, servis ve ticari kaynakların toplama kanalları ile güvenli depolama ihtiyaçları farklıdır. | H3 Atık akışına göre ayrı toplama |

### H1 Teknoloji ve finansmana erişim

Bağlı sorun S1 | Ana hedef: Özel atıkların uygun teknolojiyle işlenmesini sağlayacak kapasiteye, uzmanlığa ve finansmana erişimi güçlendirmek.

#### H1.1 Mevcut kapasite ve ihtiyaçları doğrulamak

A1 Tesisleri atık türü ve bileşenlerine göre haritalandır; izin ve lisans kapsamı, kurulu ve fiili kapasite, kapasite kullanımı, ürün kalitesi ve darboğazları incele. Teknoloji yokluğu ile erişim ve maliyet sorunlarını ayrı raporla.

*Önerilen sorumlular:* ÇŞİDB ve Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı; tesisler ve üniversiteler. Süre: 100 gün.

*Çıktı ve gösterge:* Öncelikli akışlar için bir kapasite ve ihtiyaç raporu. Kaynak: Uzman ekip, tesis anketi ve doğrulama ziyaretleri; kamu ve sektör eş finansmanı. [K1, K2]

#### H1.2 Teknoloji seçeneklerini yatırım öncesinde karşılaştırmak

A2 En az iki uygun işleme seçeneğini teknik olgunluk, yatırım ve işletme maliyeti, malzeme verimi, ürün pazarı, enerji, su ve güvenlik açısından karşılaştır; bir pilot ön fizibilitesi hazırla.

*Önerilen sorumlular:* Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı; üniversiteler ve geri kazanım işletmeleri. Süre: 100 gün; pilot 6 ay.

*Çıktı ve gösterge:* Bir karşılaştırma dosyası ve bir pilot ön fizibilitesi. Kaynak: Laboratuvar analizi, mühendislik ve veri paylaşımı; uygun Ar Ge çağrıları araştırılır. [K1, K5]

#### H1.3 Finansman ve mevzuat seçeneklerini somutlaştırmak

A3 GEKAP gelirlerinin teknoloji geliştirmede kullanılmasına ilişkin önerinin bütçe ve yetki boyutunu incele. Uluslararası proje, ulusal destek ve özel sektör seçenekleri için uygunluk ve eş finansman tablosu çıkar.

*Önerilen sorumlular:* ÇŞİDB; Hazine ve Maliye Bakanlığı, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı. Süre: 100 gün.

*Çıktı ve gösterge:* En az üç finansman seçeneği ve hukuki değerlendirme. Kaynak: Mali ve hukuki uzmanlık; GEKAP tahsisi otomatik kaynak kabul edilmez. [K1, K3]

# 16. TÜRKTAY Çalıştay 2 Raporu

## Döngüsel Ekonomide Özel Atıklar (Lastik, Akü, Pil, Batarya vb.)

### 21 Ekim 2026 - Ankara

**H1.4 Batarya ithalatı önerisini kanıtla değerlendirmek**

A4 Atık kodu, kimya, menşe, taşıma ve işleme kapasitesine göre mevcut ithalat koşullarını incele; yerli atık arzı, çevre ve güvenlik etkileriyle seçenek analizi yap. Düzenleme önerisini yetkili kurumlara sun.

*Önerilen sorumlular:* Ticaret Bakanlığı ve ÇŞİDB; ilgili sektör temsilcileri. Süre: 100 gün.

*Çıktı ve gösterge:* Bir etki analizi ve gerekçeli seçenek notu. Kaynak: Mevzuat uzmanlığı ve doğrulanmış kapasite verisi; yasak veya izin durumu ürün bazında doğrulanır. [K1]

**H1.5 Doğrulanan yetkinlik açıklarını kapatmak**

A5 Mevcut ders ve eğitimleri incele; ihtiyaç çıkan alanlarda YÖK ve üniversitelerle modül geliştir. Saha ekipleri için görev bazlı eğitim ve yeterlilik kontrolü uygula.

*Önerilen sorumlular*: YÖK; üniversiteler, ÇŞİDB ve sektör kuruluşları. Süre: İhtiyaç analizi 100 gün; uygulama 6 ay.

*Çıktı ve gösterge:* Bir yetkinlik matrisi ve bir pilot eğitim değerlendirmesi. Kaynak: Mevcut içerik ve eğitmenler önceliklidir; yeni içerik ihtiyaç analizine bağlanır. [K1]

**H2 Kayıt ve yaşam döngüsü izlenebilirliği**

Bağlı sorun S2 | Ana hedef: Ömrünü tamamlamış bataryaların yetkili kanallarda kayıt altına alınmasını ve teslimden işlemeye izlenmesini sağlamak.

**H2.1 Ortak kayıt yapısını kurmak**

A6 Ürün veya parti kimliği, tür, kimya, ağırlık, kaynak, teslim alan, tarih, sevk ve tesis kabul alanlarını tanımla. Mevcut sistemlerin kapsam ve entegrasyon olanaklarını inceleyerek MOTAT ile bağlantı ihtiyacını belirle.

*Önerilen sorumlular:* ÇŞİDB; üretici ve ithalatçılar, lisanslı taşıyıcı ve tesisler. Süre: 100 gün.

*Çıktı ve gösterge:* Bir veri sözlüğü ve onaylı pilot entegrasyon tasarımı. Kaynak: Veri mimarı, bilgi güvenliği ve sistem sahipleri; yazılım geliştirme keşif sonrasında bütçelenir. [K1, K6]

**H2.2 Batarya pasaportu hazırlığını sağlamak**

A7 Piyasaya arz edilen ilgili bataryaları kapsam analiziyle belirle; kimlik, model, yaşam döngüsü ve erişim yetkileri için veri eksiklerini çıkar. Ürün pasaportunu ulusal atık sevk kaydının yerine kullanmadan ilişkilendir.

*Önerilen sorumlular:* Üretici ve ithalatçılar; ÇŞİDB, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı. Süre: Analiz 100 gün; ilgili AB takvimi ayrıca izlenir.

*Çıktı ve gösterge:* Bir kapsam matrisi ve en az bir örnek kayıt. Kaynak: Ürün ve tedarik zinciri verileri, BT uzmanlığı; güncellenecek ulusal mevzuat, AB Batarya Tüzüğü [K4]

**H2.3 İade teşvikini uygulanabilir biçimde tasarlamak**

A8 Depozito veya iade teşviki seçeneklerinde mevcut yükümlülükleri, tüketici erişimini, finansal dengeyi ve mükerrer ödeme riskini incele. Önce hukuki uygunluğu doğrula, ardından sınırlı pilot tasarla.

*Önerilen sorumlular:* ÇŞİDB; ilgili üreticiler, satış ve servis noktaları, belediyeler. Süre: Tasarım 100 gün; pilot 6 ay.

*Çıktı ve gösterge:* Bir iade modeli ve maliyet fayda değerlendirmesi. Kaynak: Üretici katkısı ve pilot işletme bütçesi; finansman ve yetki kararı ön koşuldur. [K1, K2, K3]

**H2.4 Belgelendirmeyi işlem kanıtıyla desteklemek**

A9 Sıfır Atık uygulamalarında toplama kaydı, tartım, teslim ve tesis kabul kanıtlarını eşleştir; örneklem saha kontrolü ve uygunsuzluk kapatma prosedürü kur.

*Önerilen sorumlular:* ÇŞİDB; belediyeler, bina ve yerleşke yöneticileri. Süre: 100 gün.

*Çıktı ve gösterge:* Bir kanıt kontrol listesi ve örneklem doğrulama raporu. Kaynak: Denetim personeli, kayıt erişimi ve ölçüm ekipmanı; yeni belge kategorisi önerilmez. [K1, K7]

**H2.5 Kayıtların tamlığını ve tutarlılığını izlemek**

A10 Mükerrer kimlik, eksik ağırlık, gecikmiş tesis kabulü ve stok farklarını aylık kontrol et; veri sahibi ve düzeltme sorumlusu ata.

*Önerilen sorumlular:* Pilot veri sorumluları; ÇŞİDB koordinasyonu. Süre: Pilot başlangıcından itibaren aylık.

*Çıktı ve gösterge:* Üç aylık veri kalite raporu ve kapanmış hata listesi. Kaynak: Veri kontrol kuralları ve yetkili erişim; kişisel ve ticari veriler için rol bazlı izin. [K1, K4]

## H3 Güvenli ayrı toplama ve katılım

Bağlı sorun S3 | Ana hedef: Hanelerden ve ticari kaynaklardan gelen özel atıkları güvenli, erişilebilir ve izlenebilir ayrı toplama kanallarına yönlendirmek.

**H3.1 Pilot alanları ihtiyaçla eşleştirmek**

A11 Hane, satış ve servis ile sanayi kaynaklarını temsil eden en az üç pilot alan belirle. Mevcut toplama ağı, oluşum tahmini, ulaşım ve taşıma maliyetini incele; başlangıç ölçümü yap.

*Önerilen sorumlular:* Belediyeler; ÇŞİDB, üreticiler ve sektör kuruluşları. Süre: 90 gün.

*Çıktı ve gösterge:* Üç alan için kapsam, başlangıç verisi ve işletim planı. Kaynak: Belediye ekipleri, coğrafi veri ve saha sayımı; sayı öneri niteliğindedir. [K1]

**H3.2 Tür ve risk esaslı toplama düzenini kurmak**

A12 Özel atıklar için uygun kabul noktaları belirle. Tür ve kimyaya uygun ayrı biriktirme, yetkili sevk, hasarlı ürün kabulü ve acil durum prosedürlerini uzman değerlendirmesiyle hazırla.

*Önerilen sorumlular:* Belediyeler ve yetkili işletmeler; ÇŞİDB, iş güvenliği ve yangın uzmanları. Süre: Plan 90 gün; devreye alma 6 ay.

*Çıktı ve gösterge:* Tüm pilot noktalar için açılış uygunluk kontrolü. Kaynak: Uygun ekipman, personel ve lisanslı hizmet alımı; ayrıntılı teknik tasarım saha risk analizine bağlıdır. [K1, K2]

**H3.3 Kütle dengesini ve son işlemi doğrulamak**

A13 Toplama noktası, taşıyıcı ve tesis arasında tartım ve kabul kayıtlarını eşleştir. Akış bazında dönem başı stok, giriş, çıkış ve dönem sonu stoku raporla; geri dönüşüm ile diğer geri kazanımı ayrı göster.

*Önerilen sorumlular:* Yetkili tesisler ve taşıyıcılar; belediyeler ve veri koordinatörü. Süre: Pilot boyunca aylık.

*Çıktı ve gösterge:* Her pilot için aylık kütle dengesi ve işlem kanıtı. Kaynak: Tartım, kayıt bağlantısı ve tesis çıktı verisi; bağımsız örneklem kontrolü. [K1, K5, K6]

**H3.4 Katılımı davranış değişikliğiyle ölçmek**

A14 Mevcut iletişim materyallerini değerlendir; ihtiyaç varsa kamu spotu ve yerel kampanya hazırla. Nerede ve nasıl teslim edileceğini açıkla; erişim sayısı yanında teslim sayısı ve yanlış atık oranını izle.

*Önerilen sorumlular:* Belediyeler ve STK'lar; üreticiler ve iletişim birimleri. Süre: Tasarım 90 gün; uygulama 6 ay.

*Çıktı ve gösterge:* Bir kampanya ve önce sonra karşılaştırması. Kaynak: İletişim bütçesi, mevcut kanallar ve kısa saha anketleri. [K1]

**H3.5 Pilot sonuçlarına göre ölçeklemek**

A15 Maliyet, erişim, kayıt kalitesi, güvenlik ve malzeme geri kazanımını birlikte değerlendir; başarısız adımları düzelt. Yaygınlaştırma için bütçeli yatırım dosyasını yetkili karar organına sun.

*Önerilen sorumlular:* Önerilen koordinasyon kurulu; belediyeler ve üreticiler. Süre: 6 ay değerlendirme; 12 ay ölçekleme kararı.

*Çıktı ve gösterge:* Bir bağımsız değerlendirme ve bütçeli karar dosyası. Kaynak: Pilot gerçek maliyetleri, karşılaştırılabilir dönem verileri ve izleme ekibi. [K1, K5]