



**T.C. ÇEVRE VE  
ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI**

# **ATIK ELEKTRİKLİ VE ELEKTRONİK EŞYALARIN KONTROLÜ YÖNETMELİĞİ**

**Hasan**

**ÖNEL**

**Çevre Mühendisi**





# EEE'LERDE KULLANILAN ELEMENTLER, 20.YY BAŞLARI

H																	He	
Li	Be	Early XXth century: the elements used by our ancestors											B	C	N	O	F	Ne
Na	Mg												Al	Si	P	S	Cl	Ar
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr	
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe	
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn	
Fr	Ra	Ac	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Uub	Uut	Uuq	Uup	Uuh		Uuo	

Lanthanides	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Hm	Er	Tm	Yb	Lu
(Rare earth elements)														
Actinides	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr













# GÜNÜMÜZDE EEE SANAYİNDE KULLANILAN ELEMENTLER

H																				He
Li	Be											B	C	N	O	F				Ne
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl				Ar
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br				Kr
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I				Xe
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At				Rn
Fr	Ra	Ac	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Uub	Uut	Uuq	Uup	Uuh					Uuo

<http://www.mineralinfo.fr/actualites.html>

Lanthanides	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Hm	Er	Tm	Yb	Lu
(Rare Earth)														
Actinides	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr

	Energy storage		Electricity generation and storage		Lighting
	Connectivity		Elements specific to nuclear electricity generation		Supraconductors
	Energy saving		Photovoltaics		
	Catalysis (fuel cells)		Permanent magnets for windmills and electrical/ hybrid cars		



## DEĞERLİ Mİ ? ZEHİRLİ Mİ?

- Elektronik atıklar içerisinde bakır, alüminyum, altın gibi çeşitli değerli metalleri bulundurur
- Bileşiminde kurşun, kadmiyum, cıva gibi zehirli metaller yer alıyor





# EEE'LERDE YER ALAN ÖNEMLİ ZARARLI MADDELER

Materyaller	Uygulama
<u><i>Ağır Metaller</i></u>	
(Cd), (Ni), (Zn), (Pb), (Hg)	Piller, flüoresan tüpleri
(Sn), (Pb), (Cd)	Lehim
(Ba), (Sr), (Pb)	Katot ışını tüpü camları
(Cd), (Y), (Eu), (Se), (Zn)	Flüoresan tozları
(Hg)	Röleler
<u><i>Organik Bileşenler</i></u>	
PCB	Kondansatörler
PBDE	Alev geciktiriciler
Mineral Yağlar	Yağlayıcılar





# E- ATIK ÇÖPÜMÜZDEKİ ALTIN

- Her bin ton atık cep telefonundan, bir kilogram altın geri kazanımı yapılıyor.





## EEE'LERDE BULUNAN BAZI DEĞERLİ METALLER

- Bin adet cep telefonu devresinin geri kazanımından elde edilen değerli metal miktarları:

250 mg gümüş, 24 mg altın 9 mg paladyum ve 9 gr bakır



- Bir ton basılmış devre kartı yaklaşık olarak; 80 – 1500 gr altın, 160 – 210 kg bakır ihtiva eder.





# KARIŞIK KÜÇÜK ELEKTRONİK EV EŞYALARI (SMW)

İçerik	Toplam miktar	Geri dönüşebilen %	Geri dönüşebilen net miktar
metal	70	100	70
cam	12,5	100	12,5
plastik	10	50	5
diğer	5	80	4
geri dönüşemez	2,5	0	0
	100		91,5



## YÖNETMELİK Dayanak

- 2872 sayılı Çevre Kanunu
- Avrupa Birliği'nin
  - 2002/95/EC sayılı RoHS Direktifi-Elektrikli ve Elektronik Eşyalarda Bazı Zararlı Maddelerin Kullanımının Sınırlandırılmasına İlişkin Direktif
  - 2002 /96/EC sayılı WEEE Direktifi-Atık Elektrikli ve Elektronik Eşya Direktifi



## YÖNETMELİK



- İlk Yönetmelik → 30.05.2008 tarihli ve 26891 sayılı Elektrikli ve Elektronik Eşyalarda Bazı Zararlı Maddelerin Kullanımın Sınırlandırılmasına Dair Yönetmelik (2002/95/EC sayılı RoHS Direktifine dayanılarak çıkarılmıştır.)

Sonra...

- 2002/95/EC sayılı RoHS Direktifi ile 2002/96/EC sayılı WEEE Direktifinin tek bir Yönetmelik olarak yayınlanması kararı alınmıştır.

Ve...



## YÖNETMELİK

30/5/2008 tarihli ve 26891 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan EEE Yönetmeliği yürürlükten kaldırılmıştır.



AEEelerin Kontrolü Yönetmeliği 22.05.2012 tarihinde 28300 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanmıştır.





## AMAÇ



Hukuki ve teknik esasları düzenlemektir.



## TANIMLAR



### Elektrikli ve elektronik eşya (EEE)

- EK-1/A'da yeralan kategorilere dahil olan ve alternatif akımla 1000 Volt'u, doğru akımla da 1500 Volt'u geçmeyecek şekildeki kullanımlar maksadıyla tasarlanmış olan, uygun bir biçimde çalışması için elektrik akımına veya elektromanyetik alana bağımlı olan eşyaları ve bu akım ve alanların üretimi, transferi ve ölçümüne yarayan eşyalar



## EEE KATEGORİLER :

1. • Büyük ev eşyaları (Buzdolabı,çamaşır ve bulaşık makineleri vb.)
4. • Tüketici ekipmanları (Radyo,televizyon,video müzik enstrümanları vb.)
2. • Küçük ev aletleri (Elektrik süpürgesi, fritöz vb.)
8. • Tıbbi cihazlar(\*)
3. • Bilişim ve telekomünikasyon ekipmanları
5. • Aydınlatma ekipmanları (Flüoresan, düşük basınçlı sodyum lambalar vb.)
6. • Elektrikli ve elektronik aletler(Büyük sabit endüstriyel aletler hariç) (Matkap,testere, dikiş makinesi,çim biçme makinesi vb.)
7. • Oyuncaklar, eğlence ve spor aletleri
9. • İzleme ve kontrol aletleri(\*)
10. • Otomatlar (sıcak soğuk içecek otomatları vb.)



# YÖNETMELİK Tanımlar

## Üretici

**Kendi markasıyla elektrikli ve elektronik eşya imal eden ve satan,**

Kendi markasıyla başka tedarikçiler tarafından üretilen elektrikli ve elektronik eşyaları satan (**fason üretim**)

Ticari amaçlarla elektrikli ve elektronik eşya **ithal eden** gerçek ve tüzel kişiler





## ATIK

Üreticisi veya fiilen elinde bulunduran gerçek veya tüzel kişi tarafından çevreye atılan veya bırakılan ya da atılması zorunlu olan herhangi bir madde veya materyal.





# E-ATIK

AYY atık tanımına uygun

Ek-1/A'da ürün kategorileri kullanım ömrü dolduğu andaki bütün bileşenleri, unsurları ve ihtiva ettiği sarf malzemeleri





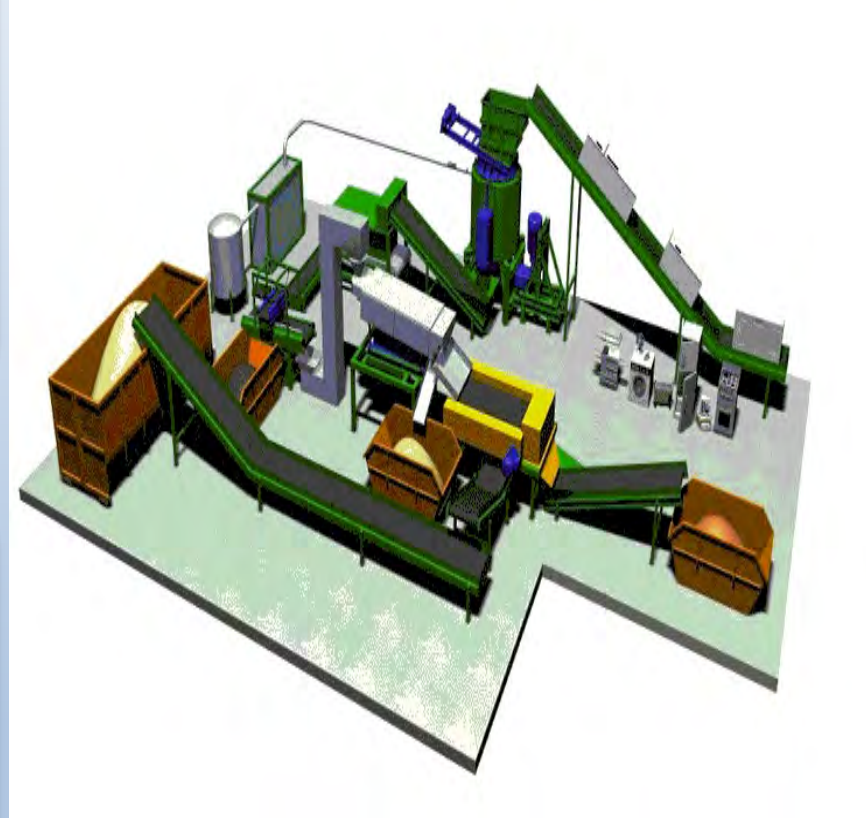
## TANIMLAR

### İşleme

- AEEE'lerin **arındırılması, sökümü, parçalanması, geri kazanımı veya bertarafa** hazırlanması amacıyla bir tesise teslim edilmesinden sonra yapılan her türlü faaliyet ile AEEE'lerin **geri kazanımı veya bertarafı için gerçekleştirilecek diğer işlemler**

### İşleme tesisi

- İşleme tanımı kapsamında yer alan **arındırma, söküm, parçalama, parçalama sonrası oluşan atıkların geri kazanımı faaliyetlerinden asgari üç faaliyeti gerçekleştiren** ve çevre izin ve lisansı alınmış tesisler





## TANIMLAR

### Aktarma merkezi

- **Üreticilerin** veya çevre izin ve lisansına sahip **AEEE işleme tesislerinin** atık elektrikli ve elektronik eşyaların toplanması amacıyla kurdukları merkezler

### Getirme merkezi

- Evsel AEEE'lerin toplanması için **belediyeler** tarafından kurulan atık toplama merkezleri

### Geçici depolama alanı

- **İşleme tesislerinde**, atık elektrikli ve elektronik eşyaların ve parçalarının bu Yönetmelikteki teknik koşullara göre bekletildiği alanlar



# BAZI ZARARLI MADDELERİN KULLANIMININ SINIRLANDIRILMASI

- Yönetmeliğin EK 1A ve 1B'sinde verilen EEE ürün grupları ile elektrik ampulleri ve evsel amaçlı kullanılan aydınlatma gereçlerinde bazı zararlı maddelerin (Cr+6, cıva, kadmiyum, kurşun gibi zararlı maddelerle, PBB ve PBDE gibi alev geciktirici malzemeler) kullanımının sınırlandırılmıştır.

Ancak;

- 30.05.2009 tarihinden önce piyasaya sunulmuş ürünler için üretilen servis amaçlı yedek parçalar,
- Yalnızca ulusal güvenliğin korunmasına yönelik veya askeri amaçlı kullanım için tasarlanmış ve üretilmiş ürünler,
- Tıbbi cihazlar ile izleme ve kontrol aletleri,
- Yönetmeliğin Ek-2 listesi Yönetmelikten muaf tutulan uygulamalar (bilimsel ve teknik açıdan bu muafiyetin mümkün olmadığı uygulamalar) bu uygulamanın dışındadır.



# ÜRÜN TASARIMI

- Geri dönüşüm ve geri kazanım oranlarının sağlanması ve atıkların azaltılması amacıyla, elektrikli ve elektronik eşyaların tasarımı ve üretimi sırasında, ürünlerin kolayca parçalanmasını, ayrıştırılmasını, yeniden kullanımını, geri dönüşümünü ve geri kazanımını kolaylaştıracak malzeme ve parçaları kullanılmalı, çevrenin korunması ve/veya emniyet gereklilikleri açısından önemli bir avantaj teşkil etmediği sürece yeniden kullanımı engelleyecek EEE tasarımlarından veya üretim proseslerinden kaçınılmalıdır.



- AEEE'lerin bir bütün olarak **yeniden kullanımına öncelik** verilir.
- ***Yeniden kullanım: AEEE'lerin veya parçalarının, belediyelere, dağıtıcılara, işleme tesislerine, toplama noktalarına veya üreticilere teslim edilenler de dahil olmak üzere, tasarlandıkları asıl amaç için tekrar kullanıldıkları her türlü uygulamayı ifade eder***



## GENEL İLKELER

EEE'nin bir bütün olarak yeniden kullanıma alınması durumunda, bu hedeflere dahil edilmez.

AEEE'lerin ve parçalarının teknik olarak işlenerek geri dönüşüm ve geri kazanım imkanının bulunmaması durumunda bertarafına müsaade edilir.

AEEE'lerin geri dönüşümü, geri kazanımı ve bertarafı çevre lisanslı tesislerde yapılır.

Üretim yerlerinde kurulacak olan işleme üniteleri ile geçici depolama alanları için ilgili Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğünden uygunluk yazısı alınması zorunludur.





# GEÇİCİ DEPOLAMA ALANLARI

Atık elektrikli ve elektronik eşyaların geçici depolaması 15 inci maddenin ikinci fıkrasında belirtilen altı grupta yapılır. Bu maksatla geçici depolama yerlerinde döküm alanları ve sınıflandırılan atıkların depolandığı yerlerin kapalı, zeminin geçirimsiz olması ve bu yerlerde;

- a) Kantar ve kayıt sistemi,
- b) Radyoaktif ölçüm cihazı,
- c) Sızıntı sularının toplanması için yeterli toplama kanalları,
- ç) Yağ tutucu ve emici malzeme,
- d) Yangın söndürme ve paratoner sistemi,

bulundurulması zorunludur.



# AEEE GRUPLARI

1.

• Buzdolabı/Soğutucular/İklimlendirme cihazları,

2.

• Büyük beyaz eşyalar ((a) bendinde belirtilenler hariç) ve otomatlar,

3.

• Televizyon ve monitörler,

4.

• Bilişim ve telekomünikasyon ve tüketici ekipmanları ((c) bendinde belirtilenler hariç),

5.

• Aydınlatma ekipmanları,

6.

• Küçük ev aletleri, elektrikli ve elektronik aletler, oyuncaklar, spor ve eğlence ekipmanları, tıbbi cihazlar, izleme ve kontrol aletleri.



# GÖREV, YETKİ ve SORUMLULUKLAR





## Çevre ve Şehircilik İl Müdürlükleri

Lisans verilen atık elektrikli ve elektronik eşya işleme tesislerinin faaliyetlerini izlemek, denetlemek, ilgili mevzuata aykırılık halinde gerekli yaptırımın uygulanmasını sağlamak

AEEE taşıma araçlarına taşıma lisansı vermekle ve faaliyetlerini denetlemek, gerekli durumlarda lisansı iptal etmekle ve/veya yenilemek

EEE üreticilerinin sahasında 5 inci maddesinin birinci fıkrasının (ğ) bendine göre oluşturulacak üniteler için uygunluk yazısı vermek.



# GÖREV ve SORUMLULUKLAR (BELEDİYELER)

- Aşağıdaki tabloya uygun olarak **getirme merkezlerini kurarak** AEEE'lerin toplanmasını sağlamak

Belediye Nüfusu	Getirme Merkezi Oluşturma ve AEEE Toplama Başlangıç Yılları
400.000'den fazla	1/5/2013
200.000-400.000 arası	1/1/2014
100.000-200.000 arası	1/1/2015
50.000-100.000 arası	1/1/2016
10.000-50.000 arası	1/1/2017
10.000'den az	1/1/2018

- AEEE Yönetim Planını hazırlamakla** ve AEEE toplama başlangıç yılından **en az altı ay önce** Bakanlığa göndermekle,. Yönetim planı çerçevesinde Belediyenin toplama programı hakkında **konutları bilgilendirmekle**,



## EEE ÜRETİCİLERİ

Bu Yönetmelikten kaynaklanan yükümlülüklerini münferit veya mevcut bir yetkilendirilmiş kuruluşa dahil olarak yerine getirmek

Bu Yönetmeliğin yürürlüğe giriş tarihinden sonra piyasaya sürülen EEE'leri TS-EN'nin 50419 sayılı Türk Standardına uygun olarak Yönetmelikte yer alan sembolle işaretlemek





## EEE DAĞITICILARI:

Yeni bir ürün sattıklarında, tüketici tarafından talep edilmesi halinde eş tipte ve aynı işlevi gören eski eşyayı markası, modeli, üreticisi ve muhtevasına bakılmaksızın ücretsiz olarak almak

Yeni ürünün alıcının adresine teslim edildiği durumlarda, dağıtıcıya veya onun adına teslimatı yapan kuruluşa iade edilen AEEE'yi aynı yerden almak ve bunun için hiç bir nakliye ücreti veya başka bir ilave ücret talep etmemek



## Tüketiciler

AEEE'leri üreticilerin ve belediyelerin belirledikleri esaslara göre diğer evsel atıklardan ayrı olarak biriktirmek

AEEE'lerini dağıtıcıların, belediyelerin, üreticilerin veya işleme tesislerinin oluşturdukları toplama yerlerine götürmek veya götürülmesini sağlamak ve kayıt dışı toplama yapanlara vermemek





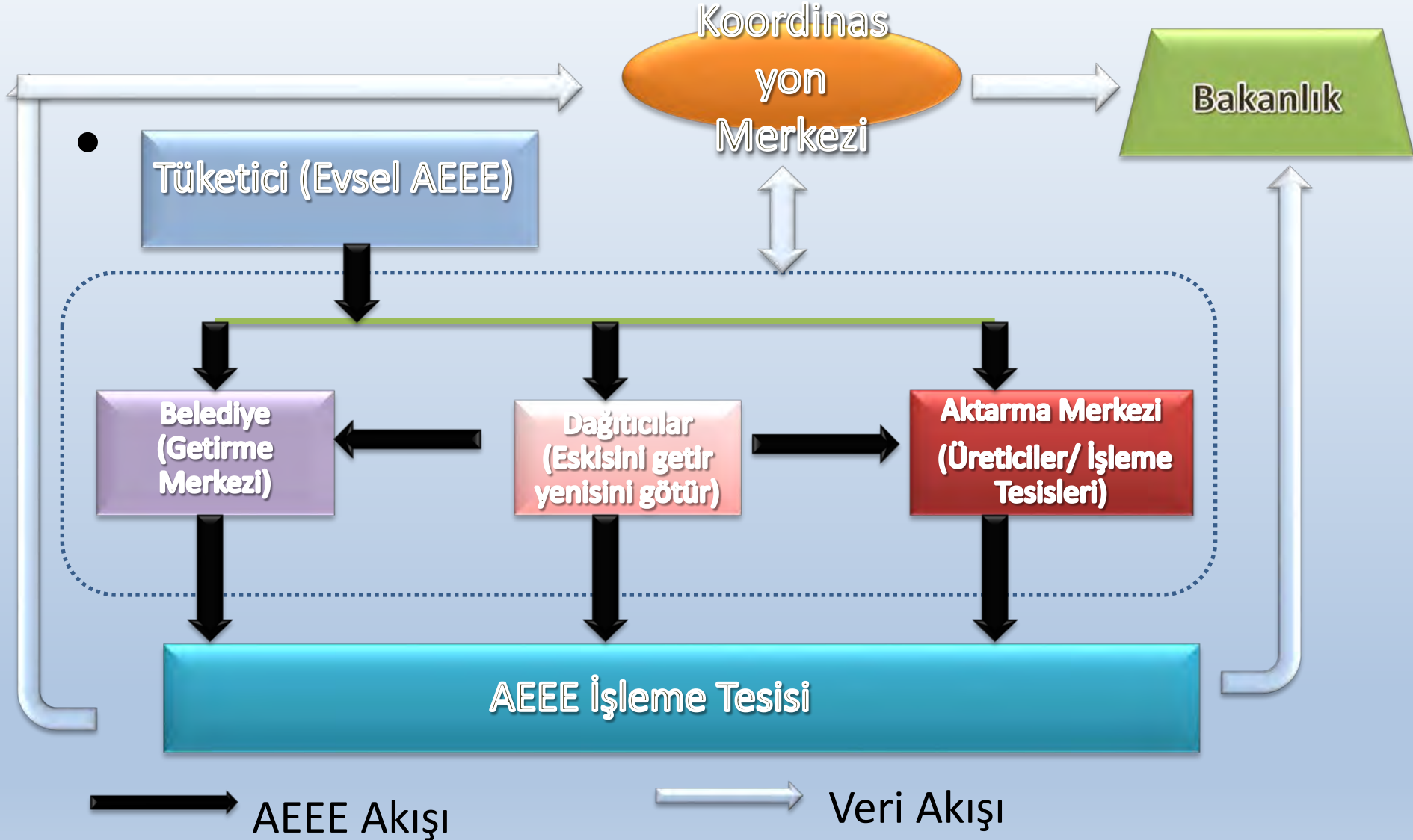


## **AEEE İŞLEME TESİSLERİ:**

**AEEE'lerin yönetmelikte belirtilen oranlarda geri dönüşüm ve geri kazanımının sağlanması için uygun yöntem ve teknolojileri kullanmak**

**Faaliyetleri için Bakanlıktan çevre izin ve lisansı almak**

**Tesise kabul edilen, işlenen ve bertaraf ettirilen atık miktarları ile geri kazanım ve/veya geri dönüşüm miktarlarına ilişkin olarak kayıt tutmak, bu kayıtları beş yıl süreyle muhafaza etmek ve aylık faaliyet raporlarını Bakanlığa göndermek**



\*\*\* Evsel olmayan AEEE'lerin toplanması, işlenmesi ve bertarafı üretici sorumluluğundadır.

## Yetkilendirilmiş Kuruluşlar

1.

- Buzdolabı/Soğutucular/İklimlendirme cihazları,

2.

- Büyük beyaz eşyalar ((a) bendinde belirtilenler hariç) ve otomatlar,

3.

- Televizyon ve monitörler,

4.

- Bilişim ve telekomünikasyon ve tüketici ekipmanları ((c) bendinde belirtilenler hariç),

5.

- Aydınlatma ekipmanları,

6.

- Küçük ev aletleri, elektrikli ve elektronik aletler, oyuncaklar, spor ve eğlence ekipmanları, tıbbi cihazlar, izleme ve kontrol aletleri.





# TEŞEKKÜRLER...

- *Hasan ÖNEL*
- *7 : 0 (312) 586 30 77*  
*E : hasan.onel@esb.gov.tr*