

TÜBİSAD EEE ve AEEE Envanteri Çalışması

TÜBİSAD (Bilişim Sanayicileri Derneği), T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyalar (AEEE) konusunda Yetkilendirilmiş Kuruluş olarak 2015'ten bu yana AEEE farkındalık ve AEEE yönetimi çalışmalarını sürdürmektedir. Farkındalık çalışmaları kapsamında her yıl okullara yönelik "Öğrenciler AEEE Topluyor!" kampanyasını düzenlemektedir. Kampanyanın etkinliğini ölçmek amacıyla öğrencilerin evlerinde bulunan Elektrikli ve Elektronik Eşyalar (EEE) ve AEEE'lere yönelik anket çalışması gerçekleştirmektedir. 2021 yılında TÜBİSAD'ın belirlediği tarih aralığında tamamlanan "Evimizdeki EEE'ler ve AEEE'ler" isimli bu anket çalışmasından toplanan verinin değerlendirilmesi ve raporlanması konusunda Birim Yöneticisi Dr. Öğr. Üyesi Murat Çetin önderliğinde İstanbul Üniversitesi Sirküler Ekonomi Birimi iş birliği gerçekleştirilmiş, EK – 1'de yer alan "TÜBİSAD Yetkilendirilmiş Kuruluşu Eysel AEEE Envanteri Raporu – 2021" hazırlanmıştır. Rapor yalnızca TÜBİSAD kampanyası verilerini yansıttığı için yalnızca kurum bünyesinde kullanılması uygun görülmektedir.

Öte yandan; araştırmanın verilerini Türkiye geneli sonuçlarla karşılaştırmak amacıyla, yeni dönemde çalışma kapsamını genişleterek İstanbul Üniversitesi Sirküler Ekonomi Birimi önerileriyle Türkiye'yi temsil edecek yeni bir araştırma yapılmasına ve raporlanmasına karar verilmiştir. Bu doğrultuda Türkiye'de EEE ve AEEE envanterini oluşturmak üzere iş planı yapılmış ve uygulama aşamasına geçilmiştir.

TÜBİSAD Yetkilendirilmiş Kuruluşu



TÜBİSAD
Yetkilendirilmiş Kuruluşu
AEEE Envanteri Çalışması Raporu

KURUMA ÖZEL DOKÜMAN

2021



TÜBİSAD KİMDİR?

Bilişim Sanayicileri Derneği (TÜBİSAD), 1979 yılından itibaren **bilgi teknolojileri, telekomünikasyon ve yeni medya alanlarında** faaliyet gösteren şirketlerin güçlü ortak sesini temsil eden bir sivil toplum kuruluşudur.

Türkiye bilgi ve iletişim teknolojileri sektöründe **%95'in üzerinde bir paya sahip olan**, 200'e yakın TÜBİSAD üyesi şirket, Türkiye'de yıllık **150 milyar liralık ticaret hacmini** yönetmektedir.

Donanım ve yazılım alanlarında katma değer yaratan üye firmalarıyla, TÜBİSAD, bilişim sektörünün **sürdürülebilirlik** hedefleri doğrultusunda hizmetlerini gerçekleştirmektedir. Bu doğrultuda, TÜBİSAD, üye firmaları aracılığıyla, **sektörel bazda verilerin analiz edilmesi, kayıt altına alınması, raporlanması ve süreç takibi yapılması** konularında katkı sağlamaktadır.

TÜBİSAD, ışık tutan vizyonuyl, çevre mevzuatı çerçevesinde **21 Ağustos 2015** tarihinde, T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından, **Atık Elektrikli ve Elektronik Eşya (AEEE)** konusunda **Yetkilendirilmiş Kuruluş (YK)**, olarak görevlendirilmiştir.

YK, AEEE Kontrolü Yönetmeliğinden, kaynaklanan **Elektrikli ve Elektronik Eşya (EEE)** üreticisi yükümlülüklerinin yerine getirilmesi amacıyla T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından belirlenen Usul ve Esaslar dâhilinde oluşturulmuştur. Kâr amacı gütmeyen ortak uyum organizasyonu olarak tanımlanan TYK'nın yetki sorumluluğunda yönetmelikte **6 ayrı grupta tanımlanan AEEE'lerden 3. Kategori TV- Monitörler ile 4. Kategori Bilişim Telekomünikasyon ve Tüketici Ekipmanları kategorilerine erişimi arttırma, geri dönüşüm süreçlerine dâhil etme ve konu üzerinde toplumsal farkındalığı artırma görevleri** bulunmaktadır.

TYK yürüttüğü faaliyetlerin **beşinci yılı** olan 2020'de Türkiye'nin yedi bölgesinde 81 ile hizmet eder vaziyete gelmiştir. Üye firmalarının **Genişletilmiş Üretici sorumluluklarına destek** niteliğinde; nihai tüketiciye **doğrudan erişilen dağıtım ve satış noktalarından AEEE erişimi sağlamaya yönelik çalışmalar** her geçen gün artmakta, **bu sayede AEEE'lerin diğer katı atık gruplarından ayrı biriktirilmesi bilinci** daha geniş kitlelere yayılmaktadır.

KURUMA ÖZEL DOKÜMAN



GİRİŞ

T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından görevlendirilmiş olan **TÜBİSAD Yetkilendirilmiş Kuruluşu (TYK)** 3. ve 4. kategori altında **EEE üreticilerinin yükümlülüklerini üreticiler adına takip etmekte** olup bu çerçevede Türkiye genelinde **AEEE toplama ağı** oluşturmakta ve hizmet götürdüğü alanı her yıl genişletmektedir. Genişleyen toplama ağı sayesinde hanelerde bulunana AEEE'lere,

- *En yakın noktadan,*
- *Diğer atıklara karışmadan,*
- *Kayıtsız AEEE yönetim mekanizmalarından daha hızlı*
- *Gerektiğinde kapıdan toplama faaliyetlerinin maliyetini de üstlenerek hizmetlerini yerine getirmektedir.*

AEEE Yönetim faaliyetleri çeşitli yöntemlerle ve kanallarla gerçekleşmekte olup, bu rapora **"Öğrenciler AEEE Topluyor!"** kampanyası öncelik verilerek dahil edilmiştir. TYK'nın AEEE yönetimi konusunda farkındalık artırma faaliyetleri çerçevesinde her yıl gerçekleştirilen **"Öğrenciler AEEE Topluyor!"** kampanyası **"Evimizdeki EEE ve AEEE'ler"** isimli anket çalışmasını içermektedir. Kampanya **devlet okulu ve özel okul ayrımı yapılmaksızın anaokulu, ilkokul, ortaokul, lise düzeyinde Türkiye'de kayıtlı tüm okullara yönelik** düzenlenmekte olup, anket çalışmasına bu okullarda eğitim görmektedir olan öğrenciler katılmaktadır.

2016 yılında **Boğaziçi Üniversitesi Sürdürülebilir Kalkınma ve Temiz Üretim Uygulama ve Araştırma Merkezi (BÜSKTÜM)** iş birliği ile hazırlanan **"TÜBİSAD E-Atık Eğitim Kılavuzu"** ile öğrencilere **çevresel ve sosyal farkındalık** kazandırmak amaçlanmıştır. Kitapçıkta yer alan anket çalışması online forma dönüştürülerek dijital ortama taşınmıştır.

Öğrencilere sorulan sorular ile EEE ve AEEE'ler hakkında bilgi sahibi olmaları sağlanırken, evlerinde bulunan EEE'ler ve AEEE'ler hakkında farkındalık kazanmaları sağlanmaktadır. Anket soruları arasında yer alan **"EEE'lerin kullanım ömürleri"** ile ilgili soru ile öğrencilerin EEE ve AEEE'lerle ilgili hem kendi gözlemlerini yapmaları sağlanmakta hem de öğrenciler konuyu araştırmaya yönlendirilmektedir. Sağlanan bu farkındalığın yanı sıra anket çalışması ile Türkiye'nin **EEE ve AEEE verisini** oluşturmak amaçlanmakta ve gelecekte gerçekleştirilecek olan AEEE çalışmalarına **kaynak ve yol gösterici** olması hedeflenmektedir.

Teknolojinin gelişmesi ve internetin yaygınlaşmasıyla birlikte EEE üretimi ve kullanımı hızla artmaktadır.

Global E-Waste Monitor 2017 raporuna göre 2016 yılında dünya genelinde **evsel ve kurumsal kaynaklı 44,7 Milyon ton AEEE** oluşmuş ve bu atığın sadece **%20'si** geri dönüşüme kazandırılmıştır. **Geri dönüşüme kazandırılmayan AEEE'lerin temiz su kaynaklarına ve/veya doğaya vereceği zararlar birlikte yaratacağı sera gazı etkisi önemli bir problem olarak karşımıza çıkmaktadır. (BALDE, et al., 2017)** Ayrıca bu AEEE'lerin ekonomik değerinin olduğu bilinmektedir. Ancak ürün çeşitliliği göz önünde bulundurulduğunda tüm AEEE için standart paçalı hesap yapmak tercih edilmemiştir. Bu nedenle AEEE'lerin geri dönüşüme kazandırılması ile sonucunda sağlanan katkının ekonomik boyutu bu raporun kapsamı dışında tutulmuştur.

Global E-Waste 2017'ye göre sadece 41 ülkeden AEEE'ler ile ilgili sağlıklı veri toplanabilmekte ve Türkiye'ye ait verilerin sadece iki ilçe belediyesi ve bir lisanslı AEEE işleme tesisinden gelen bilgilere istinaden kurgulandığını göstermektedir. TYK'nın anket çalışmasıyla ise Türkiye'nin önemli eksiklerinden biri olan evsel AEEE verisine dair daha geniş kapsamlı bir projeksiyon ortaya koymak amaçlanmıştır.

TYK tarafından gerçekleştirilen çalışma ile hazırlanan raporda veri değerlendirmeleri yapılırken gözlemleri özetlemek ve analiz etmek amacıyla excell programı kullanılmıştır. Yerleşim yerleri, okul türleri ve düzeylerine göre AEEE ve EEE miktarları ayrı ayrı incelenmiştir. Raporda sunulmuş olan veriler **2021** eğitim öğretim yıllarına aittir. TYK'nın önceki yıllarda yayınlanmış olduğu Evsel E-Atık Envanterini takiben üçüncü rapordur.



İÇİNDEKİLER

TÜBİSAD KİMDİR?	i
GİRİŞ	ii
KISALTMA LİSTESİ	1
ANKET ÇALIŞMASI	2
1. YÖNETİCİ ÖZETİ	2
2. ANKET VERİLERİNİN İNCELENMESİ	3
2.1. Öğretmen ve Öğrenciye Erişim	3
2.2. İllere Göre Dağılım ve Hesaplama Yöntemi	4
2.3. AEEE Bilinci	6
2.4. Hanelerde EEE ve AEEE Bulunurluğu	11
2.4.1. Okul Seviyelerine Göre EEE'ler	14
2.4.2. Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyaların Bulunurluğu	15
2.4.3. EEE'lerin Kullanım Süreleri	20
3. “Evimizdeki EEE ve AEEE’ler” Anket Çalışması SWOT Analizi	24

KURUMA ÖZEL DOKÜMAN



KISALTMA LİSTESİ

AEEE : Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyalar

BEE : Büyük Ev Eşyası

BİT : Bilgi İletişim Teknolojileri

BOÜN : Boğaziçi Üniversitesi

BÜSKTÜM : Boğaziçi Üniversitesi Sürdürülebilir Kalkınma ve Temiz Üretim Merkezi

CE : Conformance European (Avrupa Uygunluğu)

CRT : Cathode Ray Tube (Katot Işın Tüpü)

EEE : Elektrikli ve Elektronik Eşyalar

ITU : Uluslararası Telekomünikasyon Birliği (International Telecommunication Union)

IMEI : Mobile Equipment Identity (Uluslararası Mobil Cihaz Kodu)

KEE : Küçük Ev Eşyası

KG : Kilogram

LCD : Liquid Crystal Display (Sıvı Kristal Ekran)

LED : Light Emitting Diode (Işık Yayan Diyot)

MEB : Milli Eğitim Bakanlığı

QLED : Quantum Light Emitting Diode (Kuantum Işık Yayan Diyot)

REC : Bölgesel Çevre Merkezi

RoHS : Restriction of Hazardous Substances Directive (Belirli Zararlı Maddelerin Kullanımını Kısıtlama)

SKTÜM : Sürdürülebilir Kalkınma ve Temiz Üretim Merkezi

SWOT : Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats

T.C. : Türkiye Cumhuriyeti

TÜBİSAD : Bilişim Sanayicileri Derneği

TÜİK : Türkiye İstatistik Kurumu

TYK : TÜBİSAD Yetkilendirilmiş Kuruluşu

USB : Universal Serial Bus (Evrensel seri veriyolu)

WEEE : Waste Electrical and Electronic Equipment (AEEE)



ANKET ÇALIŞMASI

1. YÖNETİCİ ÖZETİ

TÜBİSAD Yetkilendirilmiş Kuruluşu (TYK) tarafından her yıl düzenlenen “Öğrenciler AEEE Topluyor!” kampanyası kapsamında **2021 eğitim ve öğretim dönemlerinde** yapılan “Evimdeki EEEd ve AEEE’ler” isimli anket çalışmasına, **15’den 30 farklı ilçeden olmak üzere toplamda 3,665 kişi katılmıştır.** Toplanan bu verilerden **hatalı ve sapan gözlemler elenerek** yeterli gözlem sayısına sahip **14 ilçeden elde edilen 3,231 gözlemin** anket sorularına yanıtları üzerinden analizler Excell Programı kullanılarak yapılmıştır. Toplanan veri öğrencilerin yaşadığı yerleşim yeri ve eğitim düzeyleri (**anaokulu, ilkokul, ortaokul, lise**) açısından değerlendirilmiştir. Türkiye geneli sonuçlara ulaşmak için veri bir bütün olarak analiz edilmiştir.

Yapılan anket çalışmasında toplanan verilere istinaden hazırlanan “TYK Eysel AEEE Envanteri Raporu”nda “**2.Anket verilerinin incelenmesi**” başlığı altında çalışmanın uygulanış şekli, öğretmen ve öğrencilere erişim ve verilerin analiz metodu hakkında bilgilere yer verilirken; “**3. EEEd ve AEEE Değerlendirmesi**” başlığı altında toplanan veriden eğitim düzeyi, okul türleri ve yerleşim yerleri dikkate EEEd ve AEEE değerlendirmeleri yapılmıştır. Bu bilgilerin yanı sıra yeterli gözlem sayısına sahip 11 ve ilçeler özelinde EEEd ve AEEE değerlendirmesine de bu bölümde yer verilmiştir. “**4. EEEd’lerin ortalama kullanım ömürlerinin değerlendirilmesi**” başlığı altında EEEd’lerin kullanım ömürleri; yerleşim yeri, okul türü ve eğitim düzeylerine göre incelendikten sonra illere göre değerlendirilmiştir. “**5. TYK Faaliyetlerinin anket verileri ile değerlendirilmesi**” başlığında ise TYK tarafından gerçekleştirilen AEEE faaliyetleri anket sonuçlarıyla birlikte değerlendirilirken “**6. TYK AEEE Değerli Materyal Hesapları**” başlığı altında TYK tarafından erişilen AEEE’lerde değerli materyal hesapları ve buna yönelik değerlendirmelere yer verilmiştir. Raporun son bölümünde “**7. ‘Evimizdeki EEEd ve AEEE’ler’ anket çalışması SWOT Analizi**” başlığında ise gerçekleştirilen çalışmaya yönelik hazırlanan “Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats” (SWOT) analizine yer verilmiştir.

KURUM İÇİ BELGİ

