

tasarım | proje | uygulama

ST in-saat & malzeme

ENDÜSTRİ MEDYA

Şubat 2019 Sayı 107

STEndustri.com.tr

radio tv dergi zirve dijital pr

Kültürel Etkinlik ve Spor Alanlarıyla Şehre Yeni Bir Soluk Getirecek MAHALL BOMONTİ İZMİR

TEPEDEKİLER

Makyol İnşaat Gayrimenkulden Sorumlu Genel Müdür Yardımcısı Kemal Şahismailoğlu
2019 yılında yeni yatırımları gündemine taşıyacak

TASARIM USTALARI

EDDA Mimarlık Kurucusu İç Mimar Eda Tahmaz
Banyo ve mutfaklarda yenilikçi malzemeler önem kazanıyor



Binalarda enerji maliyetleri nasıl sınırlanır?
Enerjisini Üreten Binalar Zirvesi
 22-24 Ekim 2019

App Store'dan indirin

Google Play'den alın

10.00 TL



BU SAYIDA **22** YENİ İNŞAAT PROJESİ İNCELEDİK...

Binalarda Yaşam Döngüsü Analizi ve Yeşil Bina Sertifika Sistemleri

Yeşim Biber², Semih Ötleş^{1,2}

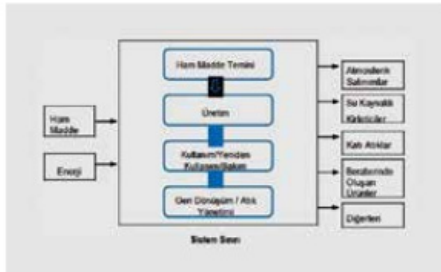
¹Ege Üniversitesi, Ürün Yaşam Döngüsü Mükemmeliyet Merkezi

²Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ürün Yaşam Döngüsü Yönetimi Anabilim Dalı

Giriş

Yaşam Döngüsü Analizi (YDA/LCA) Nedir?

Yaşam döngüsü Analizi (Life Cycle Assessment, LCA) bir ürün, proses ya da hizmet için kullanılan enerji, ham madde ve bundan dolayı oluşan atık ve emisyonların çevresel etkilerini ve bu süreçte doğal kaynakların tüketimini ve çevresel iyileştirme fırsatlarını değerlendiren bir yöntemdir. Ürünlerin farklı aşamalarda neden oldukları çevresel etkileri tam anlamıyla belirlemek ve ölçmek oldukça güçtür ve ürünün yaşam döngüsü içerisindeki her bir süreci detaylı olarak analiz etmeyi gerektirmektedir. Bu nedenle kapsamlı bir YDA çalışmasının odak noktası, sistematik bir biçimde güvenilir veri temin etmek ve bu verileri analiz etmektir. Bir YDA çalışmasında yer alan yaşam döngüleri Şekil 1'de görülebilir.



Şekil 1. YDA'nın aşamaları (USEPA, 2006)

YDA, Çevre Toksikoloji ve Kimya Örgütü (SETAC) tarafından 1990'lı yılların başında yapılan bir seri atölye çalışmaları ile başlamıştır. Daha sonra burada oluşan çerçeve, Uluslararası Standardizasyon Örgütü (ISO) tarafından ISO 14040/44 serisi standart olarak 2006 yılında yayınlanmıştır. ISO 14040/44 serisi standardı YDA için gereklilikleri ve kuralları belirler. ISO 14040'a göre YDA yöntemi 4 aşamadan oluşmaktadır;

- 1. Amaç ve Kapsam Tanımı:** Ürün/hizmetlerin tanımlanmasının yapılması, karşılaştırma için fonksiyonel birimin seçimi ve gerekli detay bilginin tanımlanması.
- 2. Envanter Analizinin Yapılması:** Kullanılan enerji türü, su ve hammadde girdileri, hava, su ve toprağa salımlar (çıkıtlar) ile her bir süreç için sayısallaştırılmış ve süreç akış şemasında kombine edilmiş fonksiyonel temele dayanmaktadır.
- 3. Etki Değerlendirmesi:** Üretilen kaynak kullanımı ve salımların etkileri; önemine göre gruplandırılmakta, ağırlandırılmakta ve sayısallaştırılarak sınırlı sayıda etki kategorilerine ayrılmaktadır.
- 4. Yorumlama:** Sonuçlar mümkün olan en bilgilendirici şekilde sunularak ürün/hizmetlerin çevre üzerindeki etkisini azaltmak için ihtiyaçlar ve olanaklar; sistematik olarak değerlendirilmektedir.



Şekil 2 : Yaşam Döngüsü Analizi Aşamaları ve birbiriyle olan ilişkileri

ISO 14040 serisi: (Yaşam Döngüsü Analizi)

Ürün ve hizmetlerin çevresel etkilerinin tanımlanarak cradle-to-grave/beşikten mezara (hammadde çıkarı-

MÜŞTERİ TEMASINIZI ARTIRIYORUZ

Müşteriniz
olabilecek firmaları
belirliyor

Onlara özel
içerikler üretiyor

Çoklu iletişim
kanallarını aynı
anda kullanarak
ulaşıyoruz

MARKAKÜPÜ
Endüstrinin PR Ajansı
müşteri temasınızı artırır

Referanslarımızı görün:

MarkaKupu.com.tr

ENDÜSTRİ MEDYA
Yatırım - Danışmanlık - Etiler

MALZEME | YEŞİL BINA | MAKALE

mından atık yok etmeye kadar) sürecinde değerlendirilmesini sağlayan bir araçtır. Bu amaçla ISO 14040 serisi YDA çalışanlarının yürütülmesine ilişkin ürünlerin ve hizmetlerin toplam çevresel etkilerinin nasıl azaltılacağı konusunda bilginin organizasyonunu sağlayan temel ilke ve kurallardan oluşmaktadır.

ISO 14020 serisi: Çevresel Ürün Bildirimi (EPD)

3 Tipte olup, çevre etiketleri ve bildirimleri konusunda; ekotiketler, özel çevresel görüşler, çevresel ürün bildirimleri gibi ürün ve hizmetler hakkında sayılaştırılmış bilgiyi sunmaktadır. Çevre etiketleri, ürünlere yönelik bir çeşit çevresel performans ölçütü olarak tanımlandığı gibi sürdürülebilirlik ölçütü olarak da kullanılabilir.

- i. ISO 14021 – Tip II – kendinden beyanlı çevre etiketleri (genellikle sadece bir nitelik içeren, bazen bir şirketin çevre amblemi gibi).
- ii. ISO 14024 – Tip I – çevresel açıdan önderlik eden, hemen hemen çoğunun üçüncü parti amblemi tarafından ifade edildiği çevresel etiketler.
- iii. ISO 14025 – Tip III – genellikle bir matris şeklinde detaylı bilgi içeren çevresel beyanlar
 - Tip I Eko-etiketlemenin amacı çevresel açıdan tercih edilen ürünler için pazar avantajı yaratmaktır. Türkiye'nin de gündeminde olan EU Ecolabel, İsveç Beyaz Kuğu (White Swan) ve Alman Mavi Melek (Blue Angel) Etiketleri ISO 14024 Tip I çevre etiketleme sistemi dahilinde tanımlanırlar. EU Ecolabel AB Komisyonunun da arkasında olduğu bir çevre etiketleme sistemi olup gönüllülük esasına dayalıdır. EU Ecolabel için hazırlanan kıstaslar çevresel faydaların yaratılmasının temel taşlarındandır. Uygulanacak çevresel kıstasların seviyesi ürünlerin yaklaşık 10-20%'sinin bu etiketi hemen alabilecek durumda olmalarına göre düzenlenir. Kıstasların, ürünün tüm yaşam döngüsü boyunca çevresel etkilerinin düşünülerek geliştirilmiş olması tüketicilere çevreye en duyarlı ürünleri seçmelerini sağlar. Tüm Avrupa ülkelerinde geçerli olan ve Türkiye'nin rakibi olabilecek gelişmekte olan ülkelerde altyapı oluşturma çalışmalarının yapıldığı AB Eko-etiketi sınırlı sayıda yapı malzemesine verilmektedir
 - Tip II olarak bilinen çevresel beyanlar daha çok firmaların kendi bilgileri doğrultusunda ortaya koydukları ve üçüncü kişi doğrulaması olmayan etiketleme tipleridir. Türkiye'de bu etiketler yoğun olarak kullanılmaktadır. Fakat üçüncü kişiler tarafından doğrulanmadıkla-

rından tüketici açısından güven vermemektedirler. O nedenle Tip I ve Tip III türü etiketlere bir yöneliş görülmektedir.

- Tip III çevre beyanları, bir ürünün veya sistemin çevresel etki değerlendirmesinin iletişimini sağlayan ve Çevresel Ürün Beyanları (EPD) olarak bilinen bir araçtır. ISO 14040 serisi yaşam döngüsü değerlendirmesi standartlarına dayanarak bir ürünün belirli çevre etkilerinin ölçüldüğü bir etiketleme olarak tanımlanır. Türkiye'de özellikle yapı ürünleri sektöründen ilginin olduğu bu etiketleme türü birçok ürün için elde edilebilmektedir. Daha çok firmalar arası iletişimde kullanılan bir etiketleme türü olarak bilinir.

Avrupa'da geliştirilen sürdürülebilir bina standartları çerçevesinde özellikle son zamanlarda Türkiye'de de uygulanan LEED, BREAAAM gibi yeşil bina değerlendirme sistemlerinde çevreye duyarlılığı doğrulanmış ürünlerin kullanılması yapı ürünleri üreticileri için bir fırsat yaratmaktadır. Ürünlerin öncelikle enerji ve kaynak verimliliği, doğaya ve son zamanlarda gündemde olan iklim değişikliğine olan duyarlılığının göstergesi karbon ayak izi hesaplanmalıdır. BREAAAM ve LEED ve SBTool Yeşil bina değerlendirmelerinde ilave puanlar alınabilmesi için yapı ürünlerinin, Yaşam Döngüsü Analizi (Life Cycle Assessment; LCA) ile Ürün Çevre Beyanları'nın (Environmental Product Declarations, EPD) belgelendirilmesi gerekmektedir.

Yeşil Bina Sertifika Sistemleri

Günümüzde ulusal ve uluslararası ölçekte kullanılan çok sayıda yeşil bina sertifika sistemi bulunmaktadır. Yeşil binaların değerlendirilmesi amacıyla birer araç olarak kullanılan bu sistemlerdeki değerlendirme ölçütleri, ortaya çıkarıldıkları ülkenin özellikleri, standartları ve yasaları kapsamında oluşturulmuştur. Dolayısıyla herhangi bir sertifika sistemi başka bir ülkenin yerel koşullarına adapte edilmeye çalışıldığında bir takım adaptasyon zorlukları yaşanmaktadır. Bu nedenle, her ülkenin kendi yerel özelliklerine, standartlarına ve yasalarına uygun ulusal sertifika sistemini oluşturması daha doğru değerlendirme sonuçlarına ulaşılmasını sağlayacaktır. Dünyada kullanılan yeşil bina sertifika sistemleri Çizelge 1'de tarihsel sırayla sunulmaktadır.

Green Star ulusal ölçekli olup oluşturuldukları ülkelerin çevresel sorunlarını ele alırken LEED, BREAAAM ve SBTool uluslararası ölçekte dünyanın birçok ülkesinde uygulanmaktadır. □

Makalenin devamı gelecek sayıda...