



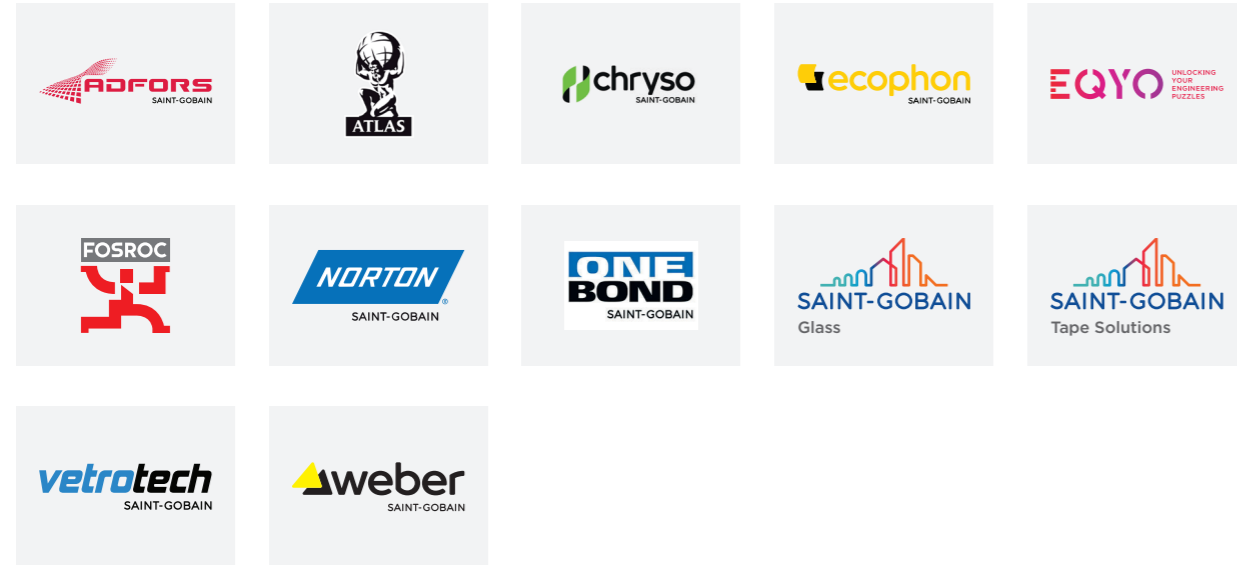
SAINT-GOBAIN ve SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK





14 MARKA
2000 ^{in üstünde} ÇALIŞAN
22 ÜRETİM TESİSİ

Türkiye'deki Saint-Gobain Markaları



Türkiye'deki Saint-Gobain Ortaklıkları

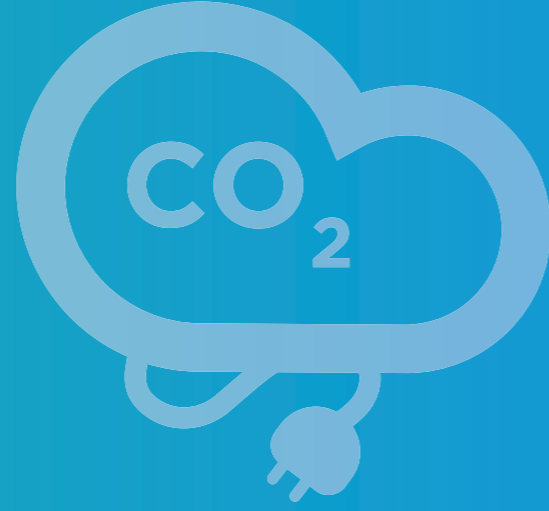


İÇİNDEKİLER

SAINT-GOBAIN VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK	4
SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK VE SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA AMAÇLARI NEDİR?	6
1. Net Sıfır Karbon Nedir?	6
2. Sürdürülebilirlik Kavramı Nedir?	8
3. BM'nin Sürdürülebilirlik Hakkındaki Çalışmaları	10
•Sürdürülebilir Kalkınma İçin Küresel Amaçlar	
SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK İLE İLGİLİ SON GELİŞMELER	12
1. Paris İklim Anlaşması	13
2. Avrupa Yeşil Mutabakatı	13
İNŞAAT SEKTÖRÜNDE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK	14
1. Binaların Çevresel Etkileri	15
2. EPD ve LCA Nedir?	16
•LCA (Life Cycle Assessment) – YDD (Yaşam Döngüsü Değerlendirmesi) Nedir?	16
•EPD (Enviromental Product Declarations) – ÇÜB (Çevresel Ürün Beyanı) Nedir?	16
3. Yeşil Bina Sertifikaları	17
LEED V4.1 Ve SAINT-GOBAIN	18
SÖZLÜK	20
KAYNAKÇA	21

SAINT-GOBAIN VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK

Dünya nüfusunun yaklaşık %70'i, 2050 yılına kadar kentlerde yaşıyor olacak. Nüfus artışı kentler açısından geri dönüşü mümkün olmayan köklü değişimlere neden oluyor.



Saint-Gobain'in vizyonunun temeli olan "Sürdürülebilir ve Hafif İnşaat Çözümleri", küresel sorunlara çözüm sunan stratejik bir yaklaşım üzerinden temelleniyor. Sürdürülebilir ve hafif inşaat çözümleri geleneksel inşaatlardan farklı olarak hem yapım yöntemi olarak hem de kullandığı malzeme ve çözümlerde daha verimli bir inşaat biçimi olarak tanımlanıyor. Daha ekolojik (daha az karbon emisyonu, daha az kaynak tüketimi, daha kolay sökme, malzemelerin geri dönüşümü, daha iyi konfor, vb.) ve daha fazla verimlilik sağlayan (daha kısa inşaat süresi, finansal tasarruf, vb.) bir dizi avantaj sunuyor.

Bu sayede inşaat sektöründen kaynaklı sera gazı (GHG) emisyonlarını üçte iki oranına kadar azaltmayı mümkün kılıyor. Saint-Gobain'in karbon emisyonlarının önemli ölçüde azaltılması, sorumlu kaynak kullanımı ve hızlı kentleşmenin yol açabileceği kalıtsal sorunlara çözümler sağlayabilmek için iklim değişikliğine karşı verdiği mücadeledeki adaptasyonu büyük önem taşıyor.

Sonuç olarak sürdürülebilir yapılar, çevre ve toplum için birçok fayda sağlamakla birlikte gelecekte inşaat sektörü bu politikaları daha fazla benimseyerek daha kapsamlı çözümler geliştireceği aşikâr. Bu sayede yeşil enerji açısından daha verimli ve çevre dostu binalar gelecek nesiller için daha yaşanabilir bir dünyaya katkı sağlayacak.

Sürdürülebilir Geleceğin İnşası için Saint-Gobain'in Güncel İçeriklerine Ulaşın:



Sürdürülebilir Geleceğin İnşası Kitapçığına Ulaşın:



Birleşmiş Milletler (BM) İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi kapsamında Ulusal Katkı Beyanı'nı uluslararası kamuoyu ile paylaşan Türkiye, sera gazı emisyonlarını 2030 yılına kadar yüzde 41 azaltmayı, 2053 yılına kadar ise net sıfır olmayı taahhüt ederken, sürdürülebilir ve hafif inşaat çözümlerinde bir dünya lideri olan Saint-Gobain Türkiye, Türkiye'nin bu yolculuğunda önemli bir iş birliği yapma rolünü üstlenmektedir. Saint-Gobain Türkiye, faaliyetlerini iklim değişikliğine ilişkin BM Paris Anlaşması metodolojisi ile uyumlu, Türkiye'nin hedefine uygun bir şekilde, 2017 yılını başlangıç kabul ederek 2030 yılına kadar Kapsam 1 ve Kapsam 2 emisyonlarını yüzde 33 oranında azaltmayı, 2050 yılına kadar ise Net Sıfır olmayı taahhüt etmektedir.

KÜRESEL TAAHHÜDÜMÜZ

2050 NET ZERO CARBON

SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK VE SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA AMAÇLARI NEDİR?

NET SIFIR KARBON NEDİR?

İklim değişikliğinin en temel sebebi olan karbon emisyonlarının, doğa ve diğer karbondioksit araçları tarafından absorbe edilebilecek kadar az miktarlara indirilmesi ve atmosferde sıfır bırakılması anlamına gelir.



Karbon emisyonlarımızı azaltmadığımız takdirde 2100 yılına kadar yüzey sıcaklığında 3°C'lik artış öngörülüyor. Bu sıcaklık artışının meydana gelmesi ise, biyoçeşitliliğin yok olmasına, suya ve gıdaya erişimdeki problemlere bağlı olarak salgın hastalık ve ölümlerde artışa, aşırı hava olayları nedeniyle afetlere ve dolayısıyla can ve mal kayıplarına neden olacak. Vaktimiz varken engelleyebileceğimiz bu durumu tersine çevirmezsek, sahip olduğumuz tek gezegenimiz, gelecek nesiller ve diğer tüm canlılar için yaşanabilir bir dünya olmaktan çok uzak olacak.

Saint-Gobain için sürdürülebilirlik, tüm bina yaşam döngüsü boyunca doğal çevre üzerindeki etkileri azaltırken, insanların sağlığını, güvenliğini ve refahını artırmak anlamına gelir.



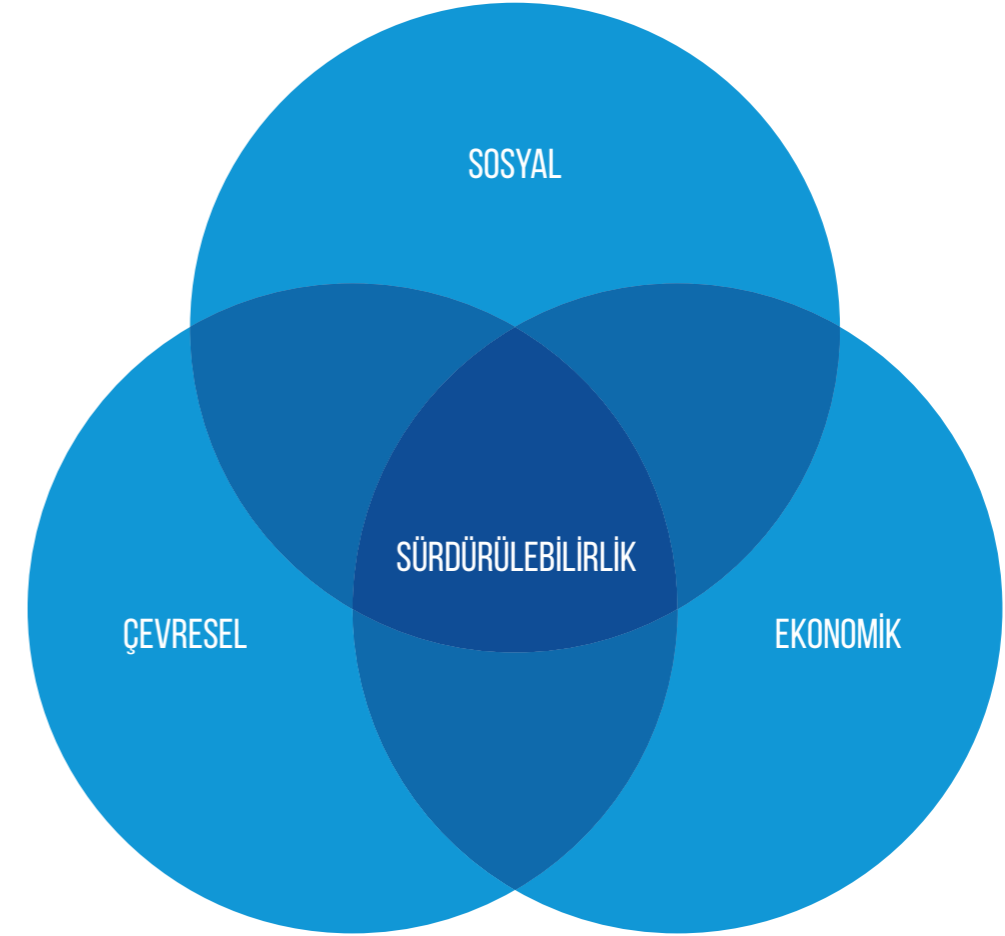
SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK KAVRAMI NEDİR?

Sürdürülebilirlik kavramı ilk olarak, Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu'nu tarafından 1987 yılında hazırlanan Brundtland Raporu'nda, gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılayabilme kabiliyetinden ödün vermeden günümüzün ihtiyaçlarının karşılanması olarak tanımlanmıştır. Diğer bir deyişle, sürdürülebilirlik; üretim ve çeşitliliğin devamlılığı sağlanırken insanlığın yaşamının daimi kılınabilmesidir.

Her ne kadar çoğu kişi için çevresel anlamı ile özdeşleşmiş olsa da, "Sürdürülebilirlik", çevresel, sosyal ve ekonomik olmak üzere üç temel boyuta sahip, çok katmanlı bir çalışma vizyonudur.



Bütüncül bir sürdürülebilirlik yaklaşımı için, bu üç boyutun dengeli, uyumlu ve eş zamanlı bir biçimde sağlanması gerekmektedir.



Özellikle son dönemlerde sadece ülkemizde değil tüm dünyada görülen iklim değişikliğinden kaynaklanan yangın, sel, artan adaletsizlik ve eşitsizlik nedeniyle başlayan göç dalgaları, ekonomik kaynaklı artan açlık gibi felaketler gezegenimizi ve tüm canlıları tehdit etmektedir.

Sadece kâr maksimizasyonunun hedeflendiği günlerin geride kaldığı yeni dünya düzeninde, şirketlerin kâr elde etme amacının, toplumsal çıkarlar ile paralel olabileceği bir "kazan-kazan" ilişkisi kurularak oluşturması beklenmektedir. Yani, artık şirketlerin sadece şirket ortaklarına karşı değil, tüm paydaşlarına karşı sorumlulukları bulunmaktadır.

Günümüzde paydaşlar şirketlerden hangi yöntemlerle katma değer yarattığına ilişkin daha fazla bilgi ve şeffaflık talep etmektedir. Dünyada sektör bazında büyüme trendleri incelendiğinde enerji sektöründe rüzgâr enerjisinin, turizm sektöründe eko-turizmin, yatırım alanında sosyal sorumlu yatırımların, tarımda organik tarımın büyük hızla ilerlediğini görüyoruz. Bizlerin de içinde bulunduğu inşaat sektöründe ise sürdürülebilir yaşam alanları olgusunun önem kazandığı görülmektedir.

BM'İN SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK HAKKINDAKİ ÇALIŞMALARI

2015 yılının Eylül ayında Birleşmiş Milletler Genel Kurulu, yoksulluğu ortadan kaldırmak, gezegenimizi korumak, eşitsizlik ve adaletsizlikle mücadele etmek hedefiyle 2030 yılında tamamlanan bir yol haritası olarak Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SKA) kabul etti.

SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA İÇİN KÜRESEL AMAÇLAR



Belirtilen 17 küresel amaç esas olarak; 3 önemli işi başarmak için belirlenmiştir:

- Aşırı yoksulluğu sona erdirmek
- Eşitsizlik ve adaletsizlik ile mücadele
- İklim değişikliğini düzeltmek



SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK İLE İLGİLİ SON GELİŞMELER

Paris İklim Anlaşması
Avrupa Yeşil Mutabakatı



PARİS İKLİM ANLAŞMASI

Paris Anlaşması, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi kapsamında, iklim değişikliğinin azaltılması, adaptasyonu ve finansmanı hakkında 2015 yılında imzalanan, 2016 yılında yürürlüğe giren bir anlaşmadır.

Paris Anlaşması'nın uzun dönemli hedefi: Küresel ortalama sıcaklık artışının sanayileşme öncesi döneme göre 2°C'nin altında tutulmasına, tercihen 1,5 °C' ile limitlenmesine yönelik küresel çabaların sürdürülmesidir.

Türkiye, iklim kriziyle mücadelede hayati önem taşıyan Paris İklim Anlaşması'nı, imzalandıktan beş yıl sonra 10 Kasım 2021'de Meclis'te onayladı.



AVRUPA YEŞİL MUTABAKATI

Avrupa Yeşil Mutabakatı (2019); 2050 yılında, Avrupa'yı dünyanın ilk «iklim Nötr» kıtası yapmayı hedefleyen oluşumdur.

**Yeşil Mutabakat eylem planı
kapsama alanları:**

- Temiz enerji, sürdürülebilir sanayi (Sürdürülebilir, çevreye saygılı üretim döngüleri)
- İnşaat ve renovasyon (Daha temiz ve yeşil bir inşaat sektörü)
- Tarladan sofraya (Daha sürdürülebilir gıda sistemleri)
- Kirliliğin ortadan kaldırılması, sürdürülebilir hareketlilik (Daha sürdürülebilir ulaşım araçları)
- Biyoçeşitliliğin korunması



İNŞAAT SEKTÖRÜNDE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK

İklim Değişikliğinin Kilit Noktası CO₂ Emisyonu Nedir?

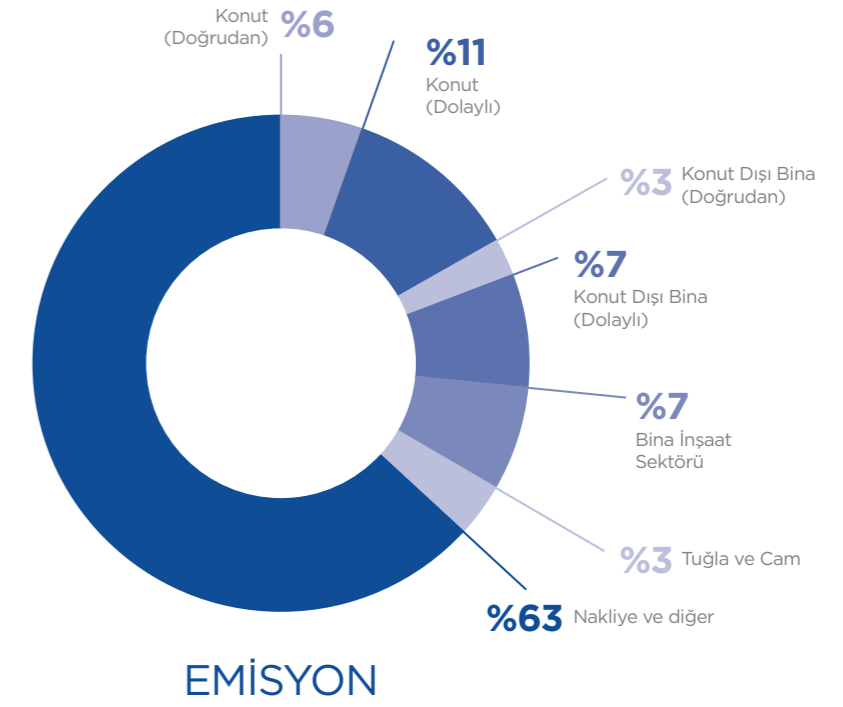
İklim değişikliğinin en temel sebebi, atmosferde biriken sera gazlarının (karbondioksit, metan, diazot monoksit, gibi) yeryüzünün sıcaklık seviyesini artırmasıdır. Bugün, iklim değişikliği nedeniyle dünya ciddi bir tehlikeyle karşı karşıya. Karbon salımı azaltılmaz ise, beslenmeden yaşadığımız havaya kadar, temel yaşam alanımıza dair hemen her şeyi kaybedebiliriz.



BİNALARIN ÇEVRESEL ETKİLERİ

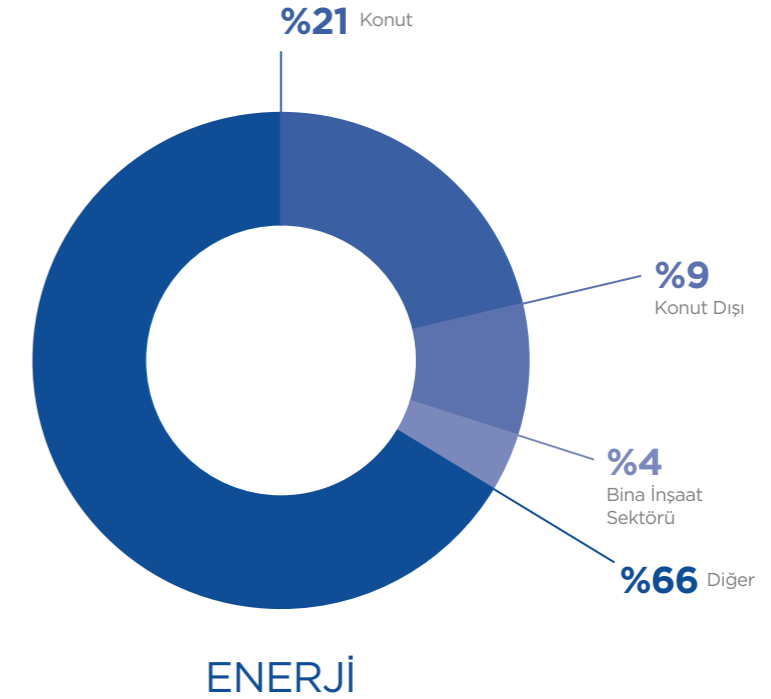
Binalarla ilgili enerji talebinden kaynaklanan emisyonlar, 2022'de toplam küresel CO₂ emisyonlarının yaklaşık %27'sini temsil etmektedir. %7 ila %9'un da bina malzemelerinin (yani beton, çelik, alüminyum, cam ve tuğla) üretiminden kaynaklandığı tahmin edilmektedir ve bu da binalar ve inşaat sektörü için enerji ve üretim süreçlerinden kaynaklanan küresel emisyon tahminini yaklaşık %37'ye çıkarmaktadır. Plastikler, köpükler, kumaşlar ve diğer yumuşak ve sert malzemeler gibi binalarda kullanılan diğer malzemeler de dahil edilirse, emisyon oranı daha da büyük olacaktır.

2022 Yılı İtibarıyla Sektöre Göre Emisyonlar



2022 yılında binalardaki operasyonel enerji talebi (mekan ısıtma ve soğutma, su ısıtma, aydınlatma, pişirme ve diğer kullanımlar için) nihai enerji talebinin (132 EJ) yaklaşık %30'unu oluştururken, binaların inşasında kullanılan malzemelerin üretiminde kullanılan enerji de eklendiğinde bu oran %34'e ulaşmaktadır.

2022 Yılı İtibarıyla Sektöre Göre Enerji Talebi



EPD VE LCA NEDİR?

LCA (Life Cycle Assessment) - YDD (Yaşam Döngüsü Değerlendirmesi) Nedir?

Bir ürünün yaşamı boyunca çevre üzerindeki etkilerini değerlendiren metodolojik çalışmadır. Bir ürün ya da sürecin, kullanılan ham maddelerin elde edilmesinden başlayarak ilgili tüm üretim, nakliye, tüketici tarafından kullanım ve sonrasında atık olarak bertarafını da kapsayan yaşam döngüsünün farklı aşamalarındaki çevresel etkilerini belirlemek, raporlamak ve yönetmek için kullanılır. Bu değerlendirme kapsadığı aşamalara göre üç farklı şekilde sınıflandırılabilir.

•**Beşikten Kapiya (Cradle to Gate):** Ham maddenin elde edilmesinden (beşik), fabrikadan çıkmasına (kapı) kadar olan aşamaları, yani yaşam döngüsünü kısmen kapsar.

•**Beşikten Mezara (Cradle to Grave):** Ham maddenin elde edilmesinden, kullanımdan sonra ortaya çıkan atıkların bertarafına (mezar) kadar olan aşamaları, yani tüm yaşam döngüsünü kapsar.

•**Beşikten Beşiğe (Cradle to Cradle):** Analizin son aşaması olan atık bertarafında geri dönüşüm veya tekrar kullanım söz konusu olan, beşikten mezara yaklaşımının gelişmiş halidir. Bu süreç ham maddenin çıkarılışından başlar ve enerji etkisi, atık, kirlilik ile nakliyeyi kapsar.

EPD (Environmental Product Declarations) - ÇÜB (Çevresel Ürün Beyanı) Nedir?

Çevresel Ürün Beyanı (Environmental Product Declaration - EPD); ürünlerin LCA çalışmaları sonucunda ortaya çıkarılmış çevresel etki verileri ile bunlarla bağlantılı diğer bilgilerin ISO 14025 uluslararası standardına göre raporlandığı, bağımsız kuruluşlarca doğrulanmış belgelerdir. EPD çalışmasındaki esas amaç, ürünlerin çevre performansının şeffaflık yaklaşımıyla beyan edilmesidir. EPD belgesi, bir ürünün çevresel etkilerinin az veya çok olduğunu göstermektense, ortaya koyduğu sonuçlar ile tüketicilerin benzer ürünleri karşılaştırması ve bilinçli seçimler yapabilmesine olanak verir.

Yaşam Döngüsü Değerlendirmesi (LCA) ile ortaya çıkan çevresel etki verileri, EPD belgesinin temelini oluşturmaktadır.



YEŞİL BİNA SERTİFİKALARI








Sayıları gitgide artan yeşil bina sertifikaları, trendi daha sürdürülebilir uygulamalara doğru götürmektedir. Yeni standartlar ve yönetmelikler, özellikle aşağıdaki konularda daha sürdürülebilir binalar inşa edilmesini gerekli kılmaktadır.

- Isıl konfor
- Akustik konfor
- İç mekan hava kalitesi
- Görsel Konfor
- Enerji performansı
- Çevresel ayak izi

Gönüllü sertifika programları, en yüksek performanslı binaları ödüllendirmeyi ve böylelikle tüm piyasada pozitif bir dinamik oluşturmayı amaçlamaktadır.

Bina sertifikaları, özel kuruluşlar ve meslek odaları tarafından oluşturulan standartlardır. Birbirleri ile rekabet edebilirler. Ancak bazı sertifikalar, yakın zamandaki WELL&BREEAM örneğinde olduğu gibi birbirleri ile ortaklık kurabilir. Ülkeden ülkeye değişiklik gösteren düzinelerce sertifika mevcuttur. Bunların en bilinenleri LEED, BREEAM, DGNB, HQE ve WELL ve Türkiye'de bulunan B.E.S.T sertifikalarıdır.

Bu sertifikalar ürünlere alınan sertifikalar değil, binaların kendisine alınan sertifikalardır.

Sertifika Adı	Menşei Ülke	Kuruluş Yılı	Açıklama	
LEED	ABD	2000	LEED Sertifikası, USGBC (United States Green Building Council), yani Amerikan Yeşil Binalar Konseyi tarafından geliştirilmiş, yeşil binaları derecelendiren bir sistemdir. Sertifikanın amacı, bina ve kent ölçeğinde çevreye duyarlı tasarım, uygulama ve işletme standartlarını geliştirmek ve yaymaktır.	
BREEAM	İngiltere	1990	1990 yılında İngiltere'de başlatılan Yeşil Bina Sertifikası BREEAM; tasarım, şartname, yapım ve işletme yoluyla binaların çevresel performansı için en iyi uygulama standartlarını belirlemektedir.	
DGNB	Almanya	2009	DGNB, sürdürülebilirlik stratejilerine yüksek düzeyde bağlılık gösteren yapıları ve kentsel bölgeleri değerlendirmektedir.	
HQE	Fransa	2000	HQE, inşaat ve bina yönetimi projelerinin yanı sıra şehir planlamasına verilen Fransız sertifikasıdır.	
WELL	ABD	2014	WELL Bina Standardı yeşil bina kavramının sağlıklı bina kavramı ile birleşmesi ile oluşmuş dünyanın önde gelen bina sertifikasyon sistemlerinden birisidir.	
B.E.S.T	Türkiye	2015	Yeşil binalar alanındaki araştırmalara ve çalışmalara devam eden Çevre Dostu Yeşil Binalar Derneği, yeni konut projelerinde uygulanmak üzere Türkiye koşullarına uygun sertifika sistemi B.E.S.T-Konut oluşturmuştur. (ÇEDBİK)	
Yes-TR	Türkiye	2022	Yes-TR, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından geliştirilmiş olup, enerji verimliliği, kaynak korunumu ve genel çevresel etki gibi faktörleri göz önünde bulundurarak binaların sürdürülebilir yönlerini değerlendirir ve derecelendirir. Hem yeni hem de mevcut yapıların sürdürülebilirliğini değerlendirmek için kapsamlı bir çerçeveye sunar ve Türk inşaat endüstrisinde çevre dostu uygulamaları teşvik eder.	

Yeşil bina sertifikalandırma sistemlerinde yapı malzemeleri üreticilerinden EPD belgeleri talep edilmektedir.

LEED V4.1 Ve SAINT-GOBAIN

LEED, yeşil bina tasarımı, inşaatı, operasyonları ve performansı için kapsamlı bir çerçeve sunan, dünyanın önde gelen yeşil bina proje ve performans yönetim sistemidir. Türkiyedeki yeşil bina sertifikasyonlarından en çok LEED tercih edilmektedir; bu sertifikalı binaların %82'si LEED ile sertifikalandırılmıştır.



LEED v4.1 ile; Bir binanın doğal ve doğal olmayan rahatsızlıklara karşı dayanıklı olmasını sağlamak için kapsamlı bir dizi tasarım ve inşaat stratejisi oluşturulmuştur. Saint-Gobain Grubu markalarının Weber ve İzocam'ın ürünleri ile Türkiye'de en sık kullanılan LEED Sertifikası değerlendirme kriterlerinden hangilerine katkı sağladığını görebilirsiniz.

Leed Kategorileri	Maximum Puan	Saint-Gobain'in Katkısı****
Bütünleşik Süreç	1	✓
Konum ve Ulaşım	16	—
Sürdürülebilir Araziler	10	—
Su Verimliliği	11	—
Enerji Ve Atmosfer	33	✓
Malzeme ve Kaynaklar	13	✓
İç Mekan Yaşam Kalitesi	16	✓
İnovasyon	6	✓
Bölgesel Öncelik	4	Bölgeye Göre Değişken

Katkı oranları ürünlere göre değişiklik gösterebilmektedir. Örneğin; Bir ürüne ait Çevresel Ürün Beyanı var ise malzeme ve kaynaklar kısmına daha çok katkı sağlanabilmektedir. Ya da standart uygulamaların ötesine geçen yenilikçi çözümler ile inovasyon kriterine puan alınabilmektedir. Akustik düzenleme, ısı ve ses yalıtımı uygulamaları da iç mekan yaşam kalitesine katkı sağlayabilen örnekler olarak gösterilebilir.

LEED Sertifikası elde edilen puanlara göre 4 derecelendirmeye ayrılmaktadır.
Bunlar; Platin, Altın, Gümüş, Yalın.



*<https://www.usgbc.org/>

**<https://tools.breem.com/projects>

***<https://www.cedbik.org/>

****Markalara ve ürünlere göre değişkenlik gösterebilir. Detaylı bilgi için lütfen ilgili markalara danışınız.

SÖZLÜK

Sürdürülebilirlik: Daimi olma yeteneği olarak özetlenebilen, ekonomik büyüme ve refah seviyesini yükseltme çabalarını çevreyi ve tüm insanların yaşam kalitesini koruyarak gerçekleştirme yöntemidir.

UN (BM): United Nations | Birleşmiş Milletler

SKA: Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları

EPD: Enviromental Product Declaration | Çevresel Ürün Beyanı: Bir ürünün, malzemenin ya da hizmetin yaşam ömrünün tamamında yaptığı toplam çevresel etkinin ISO 14025 standartlarına uygun olarak değerlendirildiği ve bağımsız kuruluşlar tarafından onaylanan belgedir.

LCA: Life Cycle Assessment | Yaşam Döngüsü Değerlendirmesi: Bir ürünün, malzemenin ya da hizmetin yaşam ömrünün tamamında veya bu sürecinin belirli kısımlarında yaptığı çevresel etkinin tespiti için geliştirilmiş analizler bütünüdür.

Circular Economy | Döngüsel Ekonomi: Ürün, malzeme ve kaynak değerlerinin mümkün olduğunca korunduğu, oluşan atıkların tekrar değerlendirildiği, kaynak verimliliği ile çevresel fayda yaratma odaklı bir ekonomik modeldir.

Recycling | Geri Dönüşüm: Yeniden değerlendirilebilme olanağı olan atıkların, fiziksel veya kimyasal işlemlerden geçirilerek ikincil ham maddeye dönüştürülmesidir.

LEED: Leadership in Energy and Environmental Design | Enerji ve Çevresel Tasarımda Liderlik

BREEAM: Building Research Establishment's Environmental Assessment Method | BRE Çevresel Değerlendirme Metodu

DGNB: German Sustainable Building Council (in German)

HQE: High Quality Environmental Standard (in French)

B.E.S.T: Binalarda Ekolojik ve Sürdürülebilir Tasarım

IFC: International Finance Corporation | Uluslararası Finans Kurumu

ÇEDBİK: Çevre Dostu Yeşil Binalar Derneği

GlobalABC: The Global Alliance for Buildings and Construction

USGBC: United States Green Building Council

KAYNAKÇA

•Çevre Dostu Yeşil Binalar Derneği. (2021, Ekim 22). Anasayfa. <https://cedbik.org/>

•EPD Turkey. (2022). <https://epdturkey.org/epd-hakkinda/sss/>

•GRI, United Nations Global Compact, wbcso. (2022). Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarına Yönelik İş Dünyası Aksiyonları Rehberi.

•SAINT-GOBAIN. (2020). INTEGRATED REPORT.

•U.S. Department of Energy. (2022). Introduction to life cycle assessment (LCA) - Slides and transcript. <https://www.energy.gov/>

•Quick Carbon. (2025, Mart 12). LCA (Yaşam Döngüsü Analizi) Nedir? Quick Carbon. <https://www.quickcarbon.com/tr/blog/lca-yasam-dongusu-analizi-lca-nedir/>

•The Global Alliance for Buildings and Construction (GlobalABC), UN Enviroment Program. (2020). GLOBAL STATUS REPORT FOR BUILDINGS AND CONSTRUCTION. <https://globalabc.org/sites/default/files/inline-files/Buildings-GSR-Amplification-Toolkit.pdf>

•U.S. Green Building Council. (2021). LEED v4.1 BUILDING DESIGN AND CONSTRUCTION.

•UNDP Türkiye. (2022). Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları. UNDP Türkiye: <https://www.tr.undp.org/content/turkey/tr/home/sustainable-development-goals.html>

•United Nations Environment Programme (2024). Global Status Report for Buildings and Construction: Beyond foundations: Mainstreaming sustainable solutions to cut emissions from the buildings sector. Nairobi. <https://doi.org/10.59117/20.500.11822/45095>.

•United Nations. (2024, Temmuz 24). For a livable climate: Net-zero commitments must be backed by credible action. <https://www.un.org>

•United Nations Climate Change. (2024, Temmuz 29). The Paris Agreement. <https://unfccc.int>

•Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Teknoloji Fakültesi. (2024, Temmuz 24). Yeşil Sertifika (YeS-TR) nedir?. <https://teknoloji.isparta.edu.tr/>

•U.S. Green Building Council. (2024, Temmuz 25). LEED Project Directory. <https://www.usgbc.org>

•BREEAM. (2024, Temmuz 25). Certified BREEAM Assesments. <https://tools.breeam.com/>

•İTÜ SEM. (2024, Temmuz 24). Binalar ve Yerleşmeler için Yeşil Sertifika (YeS-TR) Eğitim Programı. <https://itusem.itu.edu.tr>

