

Ziraat Kulelerinde Sürdürülebilirlik Çalışmaları

1998 yılında uygulanmaya başlanan LEED sertifika sistemi, Amerikan Yeşil Binalar Konseyi (USGBC) tarafından geliştirilmiş bir çevre dostu/yeşil bina sertifikasyon sistemidir. LEED dünyada en yaygın kullanılan sertifika sistemidir. 6 Kasım 2022 itibarıyla Türkiye'de 546¹, tüm dünyada ise 100.000'den fazla LEED sertifikalı bina bulunmaktadır. LEED sertifikasyon sistemi güncel standart ve uygulamalara göre sürekli geliştirilmekte, inşa etme biçimlerimize yenilikçi ve çevreye etkisi düşük yeşil binalar ile katkıda bulunmaya devam etmektedir.

2008 yılında yeşil binaların kullanımı sonrası yapılan araştırmalar², yeşil binaların enerji kullanımında %24 ila %50, karbon salımında %33 ila %39, su kullanımında %40, katı atıkta ise %70 tasarruf potansiyeline sahip olduğunu ortaya koymaktadır.

2014 yılında UC Berkeley araştırması³, binaların LEED kriterlerine göre inşa edildiğinde, geleneksel olarak inşa edilen binalara göre su tüketimi nedeniyle %50, katı atık nedeniyle %48 ve nakliye nedeniyle %5 daha az sera gazı emisyonu sağladığını ortaya koymuştur. Bu da yeşil binaların geliştirilmesi ve artırılması konusundaki hassasiyeti artırmaktadır.

1 Ocak 2016'da Birleşmiş Milletler tarafından 'Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri' yayınlanmış olup bu çerçevede; açlığa son vermekten adil, barışçıl toplumları teşvik etmeye kadar geniş kapsamlı 17 hedef açıklanmıştır.

Yeşil Binalar, bu hedeflerden 9 tanesine önemli ölçülerde katkıda bulunmaktadır.



¹ GBCI Europe

² Turner C. & Frankel M. (2008) Energy Performance of LEED® for New Construction Final Report. GSA Public Buildings Service (2008) Assessing Green Building Performance: a Post-occupancy Evaluation of 12 GSA Buildings

³ Mozingo, Louise & Arens, Ed (2014) Quantifying the Comprehensive Greenhouse Gas Co-Benefits of Green Buildings

Yeşil binaların; iyileştirilmiş ışıklandırma, daha iyi hava kalitesi ve yeşil alan kullanımı özellikleri çalışanlarının sağlığına pozitif katkı sağlamaktadır. Çalışanlarını huzurlu hissettirecek aynı zamanda sağlıklarını koruyacak, çevreye duyarlı bir bina oluşturmaya odaklanılmıştır.. Ziraat Kule-1, enerji verimliliği programıyla enerji tüketimini önemli ölçüde azaltacak şekilde projelendirilmiştir. Yeşil binalar fosil yakıtların yanı sıra yenilenebilir enerji kaynaklarını tercih ederek, karbon salımını azaltmaktadır. Bu da herkes için erişilebilir, güvenilir, sürdürülebilir ve modern enerjinin teminatı için önem arz etmektedir. Yeşil binalara talep artarken bu talebin arzı için gereken iş gücü de buna paralel olarak artmakta, aynı zamanda ekonomik büyümeye katkı sağlamaktadır.

Gelecekteki iklim değişikliği riskleriyle başa çıkabilecek sürdürülebilir altyapı sistemlerine ve binalara ihtiyacımız bulunmaktadır. Sürdürülebilirlik ve net sıfır karbon emisyonu gerekliliklerini sağlayan binalar inşa etme çabaları, aynı zamanda teknoloji ve inovasyonun kullanımını da arttıracaktır. Binalar şehirlerin yapı taşlarıdır, bu nedenle yeşil binalar uzun vadeli sürdürülebilir kentsel gelişimin anahtarıdır. Konutlar, ofisler, alışveriş merkezleri, okullar ve yeşil alanlar herkes için yüksek bir yaşam kalitesi sağlamak için sürdürülebilir olmalıdır. Sürdürülebilir tüketim ve üretim hedefleri, üreticilerin, malzemelerin ömür boyu değerlendirilmesi yoluyla daha önce atık olarak kabul edilen malzemelerden yeni ürünler oluşturmalarını desteklemekte ve sadece düzenli depolama alanına giden atık miktarını azaltmakla kalmayıp aynı zamanda dünyadan daha az hammadde almaktadır.

Dünya sera gazı salımının %30'undan fazlası binalardan kaynaklanmaktadır. Ziraat Kule-1, benimsediği enerji ve su verimliliği ilkeleriyle sera gazı salımını azaltmakta ve iklim değişikliği ile mücadeleye katkı sağlamaktadır. Yeşil binaların yapımında kullanılan malzemeler sürdürülebilirliğin anahtarı konumundadır. Yeşil bina sertifikasyon araçları aynı zamanda su tüketimini azaltma ihtiyacının, biyolojik çeşitliliğin kıymetinin ve korunmasının önemini farkındadır.

Yeşil binalar, arazi seçiminden başlayarak yapının yaşam döngüsü çerçevesinde değerlendirildiği, enerji, su, iç ortam kalitesi, malzeme seçimi gibi konular başta olmak üzere, bina kullanıcılarının sosyal- çevresel ilişkilerinin de tasarım sürecine dâhil edildiği bütüncül bir yaklaşım sunmaktadır.

Yeşil binaların en önemli avantajları;

- Binalardan kaynaklı karbondioksit salımını azaltmaları,
- İnşaatin neden olduğu çevre tahribatını azaltmaları,
- Doğal kaynakların verimli kullanılmasının sağlanması,
- İşletme masraflarını düşürmesi,
- Yenilenebilir enerjinin kullanımını ve geliştirilmesini sağlamaları,
- Hafriyat ile ortaya çıkan atıkların geri dönüşüm tesislerine gönderilmesini sağlamaları,
- Yağmur sularının toplanıp yerinde değerlendirilmesi ve yönetilmesinin sağlanması,
- Gün ışığından yararlanılması,
- Enerji ve su tasarrufu sağlamaları,

- Binaların kiralanma oranlarını arttırmaları,
- Kullanıcılara daha sağlıklı ve verimli bir ortam sunmaları, Kentsel yaşam alanlarına değer katmaları olarak sıralanabilir.

LEED, dünyada en yaygın ve bilinen sertifikasyon sistemi olmasının yanı sıra, LEED kriterlerine göre tasarlanan ve inşa edilen yeşil binaların, verimliliğe öncelik vermesi, işletme maliyetlerini düşürmesi, bina sakinlerinin üretkenliği, konforu, sağlığı ve esenliğini sağlaması gibi faydaları ile şirketlerin ÇSY(ESG) raporlamalarına da yardımcı olmaktadır. LEED sertifikalı binaların işletme maliyetleri üzerine yapılan araştırmalara göre¹, 2015-2018 yılları arasındaki LEED sertifikalı binaların 1,2 milyar dolar enerji tasarrufu, 149,5 milyon dolar su tasarrufu, 715,3 milyon dolar bakım maliyeti tasarrufu ve 54,2 milyon dolar atık tasarrufu sağladığı tahmin edilmektedir.

LEED sertifika sistemi, tasarım sürecinden başlayarak binanın tamamlanmasına kadar devam eden, uzun bir süreçtir ve birden çok disiplini ilgilendiren konuları kapsamaktadır. Ziraat Kuleleri Projesi, LEED v2009 sertifika sistemine göre tasarlanarak inşa edilmiştir.

LEED v2009 sertifika sistemi yeşil binaları aşağıdaki 7 alt başlık altında değerlendirmektedir:

1. Sürdürülebilir Arazi
2. Su Verimliliği
3. Enerji ve Atmosfer
4. Malzemeler ve Kaynaklar
5. İç Mekan Yaşam Kalitesi
6. İnovasyon
7. Yerel Önem Sırası

Her bir alt başlığın altında önkoşullar ve kredi tanımları vardır. Öncelikle önkoşullara uygunluk sağlanmalı, daha sonra her bir kredi altındaki puanlar toplanılmaktadır. Proje bu alt başlıklarda topladığı puanlara göre **Sertifikalı**, **Gümüş**, **Altın** veya **Platin** düzeyinde ödüllendirilir.

Alınan puanların toplamına göre sertifika seviyeleri aşağıdaki şekildedir.

Sertifikalı	: 40-49 puan
Gümüş	: 50-59 puan
Altın	: 60-79 puan
Platin	: 80-110 puan



¹ <https://www.usgbc.org/leed/why-leed>

LEED başlıkları kapsamında:

- Toplu taşımanın ve alternatif ulaşım sistemlerinin özendirilmesi,
- Su tasarrufu ve suyun verimli kullanılması için birtakım metotların uygulanması,
- Tasarımın ve sistem seçiminin enerji verimliliğinin artırılması yönünde yapılması,
- İç hava kalitesinin artırılması ve kontrolü,
- İnsan sağlığına zararlı uçucu maddelerin, sigara dumanının engellenmesi ve iç ortamdan uzaklaştırılması,
- Gün ışığından faydalanma gibi konular değerlendirilir ve puanlanır.

Ziraat Kuleleri projesi aşağıdaki yeşil bina kriterleri altında değerlendirilmiş ve uygulanmış olup, Kule 1 (A blok) 2023 yılında LEED Platin sertifikasını başarıyla almaya hak kazanmıştır. Devam eden süreçte Kule 2 (B blok) çalışmaları da aynı doğrultuda ilerletilmiş ve LEED Platin sertifikası adaylık sürecine girmiştir.

1. Sürdürülebilir Arazi ve Ulaşım Olanakları

Arazi içerisinde yeşil alan oranının artırılması, bitkilendirmenin bölgenin iklim ve toprak yapısına uygun çeşitli türlerde yapılarak biyoçeşitliliğin artırılması ile sağlıklı ve ekolojik bir yaşam çevresi oluşturulmuştur. Çatıda ve peyzaj sert zeminlerde açık renkli kaplama malzemeleri tercih edilerek, ısı adası etkisinin azaltılması hedeflenmiştir. Çalışanların açık ve yeşil alanlara erişimi ve aktif olarak kullanması peyzaj tasarımı prensibinde ayrıca etkili olmaktadır.

Çalışanlar ve ziyaretçiler için korunaklı bisiklet park yerleri sağlanmıştır. Otopark alanlarında elektrikli araç şarj istasyonu kurularak, elektrikli araç kullanımı teşvik edilmektedir.

2. Su Verimliliği

Projede EPA standartlarına uygun, verimli su armatürleri kullanılması ile kullanıcı konforundan ödün vermeden su verimliliği sağlanması düşünülmüştür. Seçilen su armatürleri ve gri suyun rezervuarlarda değerlendirilmesi ile iç mekânda su armatürlerine dayalı su tüketiminde EPAct (Energy Policy Act,1992) standardına kıyasla %45'in üzerinde verimlilik olması hedeflenmektedir. Peyzaj yeşil alanlarında, kültür çimi kullanılmamıştır, bunun yerine az su isteyen bitki türleri ve verimli sulama sistemleri projeye entegre edilmiştir. Ayrıca projede klima drenaj suları toplanarak sulamada kullanılmakta ve böylece sulama ihtiyacının tamamı alternatif su kaynaklarından sağlanabilmektedir.

3. Enerji Verimliliği

Projede ısıtma, soğutma, havalandırma ve aydınlatma tasarımı ve seçimlerinde Amerikan enerji verimliliği standardı (ASHRAE 90.1-2007) gereklilikleri ön planda tutulmuştur. Mekanik sistemlerinin seçimi, cihaz verimlilikleri, bina kabuğu bileşenlerinin ısıl performansı değerlendirilerek olası verimsizlikler tasarım aşamasında belirlenmiş ve bina enerji verimliliğinde optimum çözümler sağlanmıştır. Projede referans binaya göre en az %25 enerji verimliliği sağlanması hedeflenmiştir. Böylece enerji giderlerinde tasarruf sağlanacaktır. Ayrıca işletme esnasında enerji sarfiyatları bina enerji takip sistemi vasıtasıyla gözlemlenerek, olası sorunlar ve verimsizlikler tespit edilebilecektir.

4. Malzeme ve Kaynak Kullanımı

Projede inşaat esnasında çıkan atıklar türlerine göre ayrıştırılarak, geri dönüşüm tesislerine gönderilmiştir. Böylece atık sahasına giden miktarlar önemli ölçüde (en az %75 oranında) azaltılmıştır. Kullanılacak inşaat ve mimari malzemelerinin geri dönüştürülmüş içerikli ve yerel malzeme olmasına dikkat edilerek, çevresel ve ekonomik anlamda tercih edilebilir ürünlerin kullanımı teşvik edilmiştir. Bina kullanımı esnasında oluşan geri dönüştürülebilir atıkların ayrı toplanıp, geri dönüşüme gönderilmesine yönelik senaryolar projeye entegre edilmiştir.

5. İç Ortam Çevre ve Hava Kalitesi



İç mekân hava kalitesinin iyileştirilmesi, çalışanların konforu ve sağlığı açısından LEED kriterlerinde önem verilen ana konulardandır. Buna yönelik, iç mekanlarda taze hava oranlarının artırılması ASHRAE 62.1 standardına uygun olarak belirlenmiş ve böylece çalışanların sağlıklı ve konforlu bir ortamda çalışmaları istenmiştir.

Bina tasarımında dikkat edilen konulardan bir diğeri, iç mekanlarda çalışanların gün ışığından optimum yararlanabileceği iç ortamların oluşturulması ve manzaraya erişimidir. Ayrıca çalışanların güneş ışığı konforsuzluğunu kontrol edebilecekleri güneş kontrol elemanları ve aydınlatma düzeylerini kendi ihtiyaçlarına göre ayarlayabilecekleri aydınlatma armatür kontrollerinin sağlanması ile çalışan memnuniyeti sağlanması ön planda tutulmuştur.

İç mekanlarda kullanılan yapı kimyasallarının (boya, astar, yapıştırıcı, macun vb.) içeriğindeki VOC (uçucu organik zararlı bileşik) oranlarının uluslararası limitlere uygun olanları tercih edilmiştir.

Sonuç olarak, LEED v2009 Platinum Sertifikası adaylık sürecinde olan Ziraat Kule 2 (B Blok) projesi; sağlıklı, çevreye duyarlı ve modern bir çalışma alanı oluşturulması hedeflenerek birçok sürdürülebilirlik kriteri tasarım ve inşaat sürecine entegre edilerek inşa edilmiştir.