

## Çevre Dostu Binalar

Küresel ısınma ve temiz su arzı gibi çevresel sorunların giderek ciddi boyutlara ulaştığı bugünlerde **çevre dostu / sürdürülebilir** bina konsepti giderek popüler bir hale gelmektedir. Zira yapılan araştırmalar neticesinde dünyadaki enerji tüketiminin yaklaşık yüzde 40'ı, su tüketiminin ise yaklaşık yüzde 30'u binalardan kaynaklandığı ortaya konulmuştur. Ayrıca insan hayatının yaklaşık yüzde 90'ı binalarda geçmektedir. Bütün bu sebepler, daha az kaynak tüketen, daha verimli, daha yaşanabilir çevre dostu binalara olan gereksinimi ön plana çıkartmaktadır. Çevre dostu binalar sadece enerji ve su tasarrufu sağlamamaktadır. Bina sakinlerinin sağlığına ve konforuna da büyük önem verilmektedir. Çevre dostu binalar tasarlanırken iç mekan hava kalitesi, doğal aydınlatma, sıcaklık ve nem kontrolü, atık yönetimi gibi insan sağlığını direk etkileyen unsurlar planlanmakta, ayrıca inşaatında kullanılan yöntemler ile son kullanıcıya daha temiz bir ortam bırakılması hedeflenmektedir. Uluslararası araştırmalara göre, çevre dostu binalarda çalışan veya yaşayanların diğer binalardakilere göre daha az hastalandıkları ve çalışma performanslarının daha yüksek olduğu görülmektedir.

### Neden Çevre Dostu Binalar Yapıyoruz?

Geleneksel yöntemler ile inşa edilen binalar, enerji ve malzemenin %70'ini, suyun % 17'sini, ormanların % 25'ni tüketirler ve % 33 CO2 emisyonunu arttırırlar. Geleneksel binalarda sadece % 5 oranında geri dönüşümlü malzeme kullanılmaktadır.

Yeşil Binalar ile; başta enerji ve su tasarrufu olmak üzere, atıkların azaltılması, iç mekan hava kalitesinin artırılması, bina kullanıcısının rahatının ve veriminin artırılması ile çalışanların sağlık giderlerinin azaltılması, düşük işletme ve bakım maliyetleri mümkün olmaktadır. Ortalama olarak Yeşil Binalar, klasik binalara göre % 30 civarında daha az enerji tüketirler. Yeşil Binaların su tüketimi de oldukça düşüktür; susuz pisuarlar, verimli rezervuar, lavabo ve duş bataryaları kullanarak % 50'ye yakın su tasarrufu sağlanabilmektedir. Yeşil projelerde peyzaj alanlarında çeşitli stratejiler izlenerek % 50 su tasarrufu kolaylıkla sağlanabilmektedir.

## Çevre Dostu (Yeşil Bina) Sertifikasyonu

### LEED "Leadership in Energy and Environmental Design"

1998 yılından itibaren uygulanmaya başlanan LEED sertifika sistemi, Amerikan Yeşil Binalar Konseyi (USGBC) tarafından geliştirilmiş bir çevre dostu bina sertifikasyon sistemidir.

LEED sistemi, tasarım sürecinden başlayarak binanın tamamlanmasına kadar devam eden, uzun bir süreçtir. Bu süreçte, birden çok disiplini ilgilendiren konuları kapsamaktadır. LEED sisteminin değişik bina tiplerine uygun, halen yürürlükte ve geliştirilmekte olan değişik kategorileri vardır. Bunlar şöyledir;

- Yeni Binalar (New Construction)
- Çekirdek ve Kabuk (Core & Shell)
- İç Mekanlar (Commercial Interiors)

- Okullar (Schools)
- Varolan Binalar: Operasyon ve Bakım (Existing Buildings: Operation & Maintenance)
- Müstakil Evler (Homes )
- **Hastane ve Klinikler (Healthcare)**
- Mağazalar (Retail New Construction / Retail Commercial Interiors)
- Mahalleler (Neighbourhood Development )

LEED sistemi binaları aşağıdaki 7 alt başlık altında inceleyip değerlendirir:

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 sağlanacak, daha sonra her bir kredi altındaki puanlar toplanılacaktır. Proje bu alt başlıklarda topladığı puanlara göre **Sertifikalı, Gümüş, Altın** veya **Platin** düzeyinde ödüllendirilir.

Alınan puanların toplamına göre sertifika seviyeleri şöyledir:

**Sertifikalı: 40-49 puan**

**Gümüş: 50-59 puan**

**Altın: 60-79 puan**

**Platin: 80-110 puan**

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 arttırılması yönünde yapılması,
- İç hava kalitesinin arttırılması ve kontrolü,
- İnsan sağlığına zararlı uçucu maddelerin, sigara dumanının engellenmesi ve iç ortamdan uzaklaştırılması,
- Günışığından faydalanma gibi konular değerlendirilir ve puanlanır.

## **GÖZTEPE EĞİTİM ve ARAŞTIRMA HASTANESİ VE LEED SİSTEMİ**

GÖZTEPE EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ projesi, LEED Healthcare kategorisinde GOLD seviyesinde sertifika hedeflemektedir. Bu kapsamda birçok çevre ve insan dostu özellik proje tasarımına ve inşaatına entegre edilmiştir.

LEED Sistemi kapsamında GÖZTEPE EAH projesinde uygulanan öngörülen sürdürülebilir stratejiler ve çözümlerden bazıları şunlardır;

### **SÜRDÜRÜLEBİLİR ARAZİ VE LOKASYON**

- GÖZTEPE EAH projesi sağlıklı ve ekolojik bir yaşam alanı oluşturma prensibiyle ele alınmıştır.
- Mevcut arazi kullanılarak, proje binasının toplu taşıma olanaklarına yürüme mesafesindeki yakınlığı korunmuştur.
- Otoparklarda elektrikli araç şarj istasyonları ve düşük emisyonlu araçlar için öncelikli araç park yerleri ayrılmıştır.
- Hastane çalışanları ve ziyaretçiler için korunaklı alanlarda bisiklet park yerleri konumlandırılmıştır.
- Otopark alanlarının büyük bir kısmı yer altı otoparkı olarak tasarlanmış ve bu sayede yeşil alan miktarı artırılırken ısı adası etkisi önlenmiştir.

### **SU VERİMLİLİĞİ**

- Az su tüketen verimli batarya ve rezervuarlar kullanılarak, bina su tüketiminde %35 tasarruf sağlanmıştır.
- Peyzaj tasarımında az su tüketen yerel ve adapte olmuş bitkilerin kullanımı ile peyzaj sulamasında %50 su tasarrufu hedeflenmiştir.
- Medikal ekipmanların ve soğutma kulesinin seçiminde su verimliliğine önem verilmiştir.

### **ENERJİ VERİMLİLİĞİ**

- Trijenerasyon sistemi, enerji verimli mekanik ekipmanların ve aydınlatma armatürlerinin kullanımı ile enerji verimli cephe tasarımı sayesinde %43 enerji tasarrufu sağlanmıştır.
- Isıtma, Soğutma, Havalandırma ve Aydınlatma yükleri ayrı ayrı ölçülerek, enerji tüketimleri izlenebilecektir.
- Binadaki enerji harcayan tüm sistemler, LEED tarafından belirtilen uluslararası devreye alma ve test (Commissioning) prosedürlerine uygun olarak denetlenmektedir.

### **MALZEME ve KAYNAKLAR**

- Binanın inşaatı sırasında çıkan atıkların büyük bir kısmı geri dönüşüme ve/veya geri kullanıma gönderilerek atık sahasına giden miktarlar %75 oranında azaltılmıştır. Bu

kapsamda inşaat sürecinde çıkan tüm evsel atıklar ve geri dönüştürülebilir atıklar düzenli olarak takip edilmiştir.

- Proje kapsamında Geri Dönüştürülmüş İçerikli Malzeme ve Yerel Malzeme kullanımına özen gösterilmiştir.
- İşletme sırasında da geri dönüştürülebilir atıklar tüm bloklarda ayrı ayrı toplanarak geri dönüşüme gönderilecektir.

### **İÇ MEKAN HAVA KALİTESİ VE KULLANICI KONFORU**

- Tüm binada mekanik havalandırma ile mahallere, ASHRAE ve FGI standardında belirlenen taze hava değerlerine uygun olacak şekilde taze hava verilmiştir.
- Tüm mahallerde ASHRAE standardına uygun sıcaklık set değerleri belirlenmiştir.
- Bina kullanıcılarının konforu ve sağlığı LEED sisteminin değerlendirdiği ana öğelerdendir. Bu kapsamda binada inşaat esnasında iç mekanlarda kullanılacak yapı kimyasalları, (boya, astar, yapıştırıcı, macun v.s.) içeriğindeki VOC (uçucu organik bileşen) oranlarının uluslararası limitlere uygun olanlarından tercih edilmiştir.
- Cephe tasarımı ile gün ışığından maksimum faydalanılmaktadır.