

GAZİANTEP EKOLOJİK KENT UYGULAMA TASARIM REHBERİ

AMAÇ VE HEDEFLER

İÇERİK VE KULLANIM YÖNTEMLERİ

YASAL/HUKUKSAL BOYUTU

DENETİM

BİNA VE BİNA ADALARI

ÇEVREYE DUYARLI YAPILANMA **A**

ENERJİ ETKİN BİNA TASARIMI **B**

ATIK YÖNETİMİ **C**

SU KORUNUM SİSTEMİ **D**

1.1. BİNA VE BİNA ADALARI

Binalar; çevresel, mekânsal ve mimari açılardan ele alınmıştır. Bina ve bina adaları tasarımında; binaların çevreye olan uzun vadeli olumsuz etkilerini azaltmak için iklim ve doğal yapı faktörü, enerji verimliliği ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı, atıkların toplanması ve geri dönüşümü, suyun verimli kullanımı ve sağlıklı iç mekân iklimi konularına dikkat çekilmiştir.

Küresel ısınma, susuzluk, çevre kirliliği ve doğal kaynakların hızla tüketilmesi yapı sektöründe çevre dostu binaların yapılmasını gündeme getirmiştir. Çevre dostu bina yapımına ilgi giderek artarken, "yeşil bina" olarak tabir edilen yapılar ortaya çıkmıştır. Belirli standartlar getirilerek sertifikalandırılmakta olan yeşil binalar yapı sektöründe daha değerli, doğaya saygılı, ekolojik, konforlu ve enerji tüketimini azaltan binalar olarak yeni bir yönelim ve sektör ortaya çıkmıştır. Yeşil mimarlık veya tasarım; temel olarak yerel iklimsel özelliklerin durumuna bağlı olarak; enerjiyi, materyalleri ve diğer kaynakların kullanımını azaltarak, binalara hava akışını düzenlemektedir.

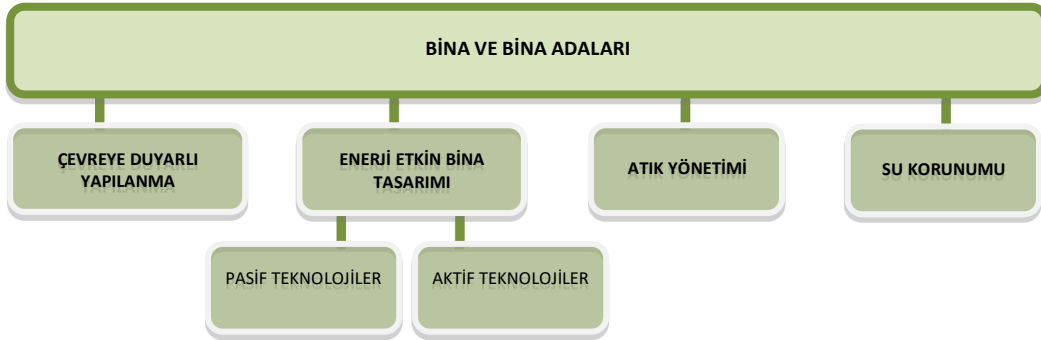


Şekil 1: Bina ve Bina Adalarının Genel Özellikleri

1.1.1. GENEL TASARIM İLKELERİ

1. Binalar, enerji, su ve diğer doğal kaynakları verimli kullanabilecek şekilde tasarlanmalı, inşa edilmeli ve işletilmelidir.
2. Her türlü yapılaşma öncesi Arazi ve Proje Analizi yapılmalıdır.
3. Tasarımda konfor koşulları, çevre kirliliği yaratmayacak şekilde ve minimum enerji ile sağlanmalı ve fonksiyon, strüktür, estetik vb. gibi mimari kaygılar birlikte ele alınmalıdır.
4. Topoğrafyaya uygun, iklimsel özelliklere göre konumlandırılmış bina ve bina adaları tasarlanmalıdır.
5. Ekolojik değerlere saygılı, iklime dengeli ve sosyokültürel gerçeklere uygun tasarımlar ile gerçekleşmiş geleneksel mimariden elde edilen deneyimlerden güncel mimari tasarımlarda yararlanılmalıdır.
6. Bina ve bina adaları tasarımında yapı elemanları ve malzemeleri (bina kabuğu, döşeme, duvar, çatı vs.) iklimle dengeli tasarım ve enerji etkinliği ilkeleri doğrultusunda seçilerek tasarlanmalıdır.
7. Binalar, mekan ısıtma ve soğutmada enerjiye daha az talep için, güneş ışınımı ve rüzgar etkilerinin optimize eden tasarımlar ile gerçekleştirilmelidir.
8. İklimsel koşullara ve enerji yönetmeliklerine uygun yalıtım sistemleri geliştirilmelidir.
9. Bina iç mekân hava kalitesi ve konforu arttırılmalıdır.
10. Binalar dışarıyı ısıtmayacak şekilde, ısıtma, soğutma, havalandırma ve aydınlatma sistemlerinde etkili çözümler geliştirilerek tasarlanmalıdır. Isıtma, soğutma, havalandırma ve aydınlatma verimi için; harekete, ısıya duyarlı sensörler kullanılabilir.
11. Bina ve bina çevresindeki peyzaj öğeleri; kentsel ısı adası etkisini azaltmak ve binalarda sıcaklık dengesini kurmak için ele alınmalıdır.
12. Binaların aktif sistemkullanmadan serinletilmesi için, hava akımlarını doğal iklimlendirme kurgusuna dahil eden doğal havalandırma sağlanmalıdır.
13. Aydınlatma için gün ışığından optimum düzeyde faydalanılarak elektrik enerjisi kullanımı azaltılmalıdır.
14. Yapı malzemeleri, elde edilişleri sırasında harcanacak enerji ve geri dönüşebilme özelliği dikkate alınarak seçilmeli, geri dönüştürülmüş malzemedan üretilmiş inşaat malzemeleri kullanılmalıdır.
15. Binalarda yağmur suyu, gri ve siyah su geri dönüşümü sağlanarak yeniden kullanılmalıdır.
16. Binalar, atıkların toplanması ve geri dönüştürülmesi amacıyla ayrıştırmayı sağlayacak çözümler ile tasarlanmalıdır.

Rehberde bina ve bina adaları, aşağıdaki alt başlıklar dahilinde kurgulanmıştır. Bu alt başlıklara ilişkin tasarım amaçlar ve tasarım önerilerine her bileşenin gerektirdiği detayda yer verilmiştir.



Şekil 2: Çevre Duyarlılığı Konusunda Bina ve Bina Adalarının Alt Dağılımları

1.1.2. ÇEVREYE DUYARLI YAPILANMA KRİTERLERİ

Binaların doğal, kültürel ve sosyal çevresi ile olan ilişkisi göz önüne alınarak ekosistemi koruyan, topografyaya uygun, iklimle dengeli vb.yerel doku öğelerinden de faydalanarak çevreye duyarlı binalar tasarlanmalıdır.



Şekil 3: Çevreye Duyarlı Yapılanmanın Genel Özellikleri

1.1.3. ENERJİ ETKİN BİNA TASARIM KRİTERLERİ

Enerji etkin bina tasarımının ana ilkeleri; binanın enerji ihtiyacını en aza indirmek, enerji verimliliğini artırmak ve ihtiyaç duyulan enerjinin ekolojik sürdürülebilirlik bağlamında mümkün olduğunca yenilenebilir enerji kaynaklarından yararlanarak elde edilmesini içerir.

Ekolojik bina tasarımını etkileyen iklimsel veriler; güneş ışınımı, rüzgar ve hava hareketleri, sıcaklık ve nemdir. Bu nedenle ister pasif kazanım sistemleri, ister aktif kazanım sistemleri kullanılsın, her iki durumda da verim sağlanabilmesi için iklimle dengeli bir tasarımın gerçekleştirilmiş olması gereklidir.

Gaziantep ili gerek bulunduğu enlem, gerekse iklimsel özelliklerinden dolayı en fazla güneş ışınımı alan illerden biridir. Bu nedenle yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı olarak güneş enerjisinden yararlanma oldukça önem kazanmaktadır.

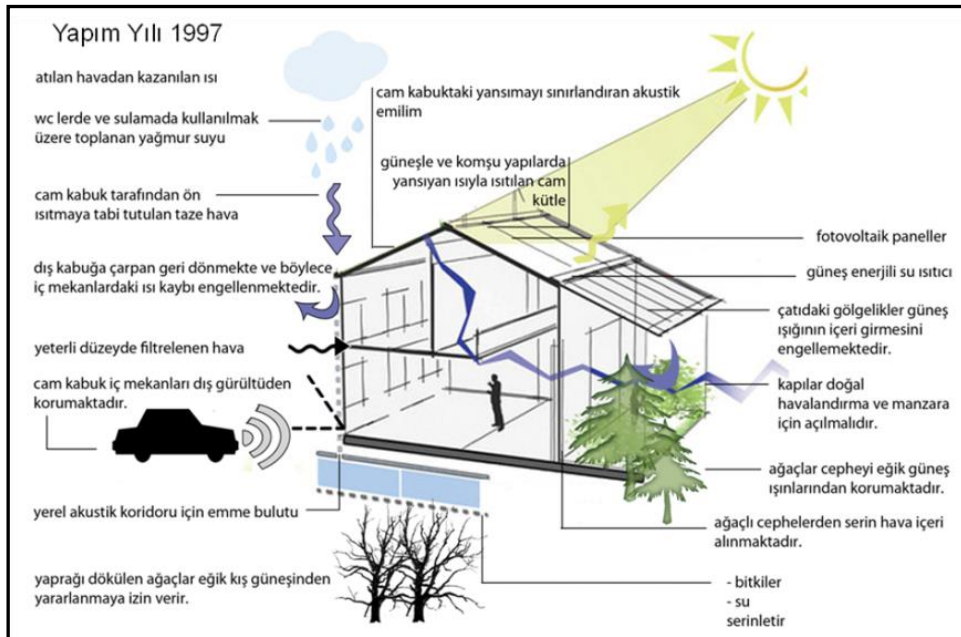
Güneş enerjisi etkin tasarım, binaların hem ısıtma hem de soğutma için harcadıkları enerji miktarını en aza indirmek (güneş ışınımının ısıtıcı etkisini optimize edebilmek) için gereklidir. Binalarda kış aylarında güneşten enerji kazançları sağlanmalı ve yaz aylarında aşırı ısınma önlenmelidir.

Güneş enerjisinden yararlanma, yapıların ısıtılması, soğutulması ve yapılarda kullanım suyunun ısıtılması olarak başlıca iki konuda mümkündür. Bu iki önemli konuda güneş enerjisinden yararlanma iki farklı yöntemle gerçekleştirilmektedir. Bu yöntemler Edilgen (Pasif) ve Etken (Aktif) yöntemler olarak adlandırılmaktadır.

Pasif ve aktif sistemlerin kullanımında gerekli başlıca özellikler; güneş enerjisinin tutulması, tutulan enerjinin depolanması ve bu enerjinin, sistemin gerektirdiği biçimde kullanımınıdır.



Şekil 4: Enerji Etkin Binanın Genel Özellikleri



Örnek 1. Bina Tasarımında Aktif ve Pasif Yöntemler, Mont Cenis Eğitim Merkezi, Almanya

1.1.4 EKOLOJİK TEŞVİK SİSTEMİ

K.1.1 Enerji İhtiyacının Karşılmasında Yenilenebilir Enerji Kullanımı (%25-39)

Puan: 8

Amaç: Yenilenebilir enerji sistemlerinden faydalanarak karbon emisyonunu azaltmak ve enerji tasarrufu sağlamak.

Yöntem: Binalarda, Enerji Kimlik Belgesinde yüksek enerji performans sınıfının sağlanması ve yapının birincil enerji ihtiyacının bir bölümünün yerinde yenilenebilir enerji kaynaklarından karşılanması esastır. Bu kapsamda, binanın birincil enerji ihtiyacının %25-39 oranında yenilenebilir enerji kaynaklarından karşılanması durumunda 20 puan alınabilmektedir.

K.1.2 Enerji İhtiyacının Karşılmasında Yenilenebilir Enerji Kullanımı (%40-59)

Puan: 12

Amaç: Yenilenebilir enerji sistemlerinden faydalanarak karbon emisyonunu azaltmak ve enerji tasarrufu sağlamak.

Yöntem: Binalarda, Enerji Kimlik Belgesinde yüksek enerji performans sınıfının sağlanması ve yapının birincil enerji ihtiyacının bir bölümünün yerinde yenilenebilir enerji kaynaklarından karşılanması esastır. Bu kapsamda, binanın birincil enerji ihtiyacının %40-59 oranında yenilenebilir enerji kaynaklarından karşılanması durumunda 25 puan alınabilmektedir.

K.1.3 Enerji İhtiyacının Karşılmasında Yenilenebilir Enerji Kullanımı (%60-79)

Puan: 16

Amaç: Yenilenebilir enerji sistemlerinden faydalanarak karbon emisyonunu azaltmak ve enerji tasarrufu sağlamak.

Yöntem: Binalarda, Enerji Kimlik Belgesinde yüksek enerji performans sınıfının sağlanması ve yapının birincil enerji ihtiyacının bir bölümünün yerinde yenilenebilir enerji kaynaklarından karşılanması esastır. Bu kapsamda, binanın birincil enerji ihtiyacının %60-79 oranında yenilenebilir enerji kaynaklarından karşılanması durumunda 30 puan alınabilmektedir.

K.1.4 Enerji İhtiyacının Karşılmasında Yenilenebilir Enerji Kullanımı (%80 ve üzeri)

Puan: 20

Amaç: Yenilenebilir enerji sistemlerinden faydalanarak karbon emisyonunu azaltmak ve enerji tasarrufu sağlamak.

Yöntem: Binalarda, Enerji Kimlik Belgesinde yüksek enerji performans sınıfının sağlanması ve yapının birincil enerji ihtiyacının bir bölümünün yerinde yenilenebilir enerji kaynaklarından karşılanması esastır. Bu kapsamda, binanın birincil enerji ihtiyacının % 80 ve üzeri oranında yenilenebilir enerji kaynaklarından karşılanması durumunda 35 puan alınabilmektedir.



Örnek2: Yenilenebilir Enerji Sistemlerinin Binalara Entegrasyonu

K.2.1 Duvarlar için $U_d \leq 0,30$ **Puan: 7**

Amaç: Duvarlardaki ısı kayıplarını engellemek, cepheye denk gelen kolon ve giriş gibi taşıyıcı sistem elemanlarında da yalıtım yapılmasını sağlamak ve komşu duvar cephelerinde ısıtılan ile ısıtılmayan hacimler arasında gerekli yalıtımı uygulamak; binaların ısıtılmasında ve soğutulmasında kullanılan enerji miktarlarını sınırlamak, dolayısıyla enerji tasarrufunu artırmayı amaçlamaktadır.

Öneri: Duvarı oluşturan yapı malzemelerinin ısı iletkenlik katsayısı $U_d \leq 0,30$ olursa bu puan alınabilir. Bu hesaplamaları yapabilmek için TS 825'in hesaplama yönteminden yararlanılmalıdır.

K.2.2 Duvarlar için $U_d \leq 0,20$ **Puan: 10**

Amaç: Duvarlardaki ısı kayıplarını engellemek, cepheye denk gelen kolon ve giriş gibi taşıyıcı sistem elemanlarında da yalıtım yapılmasını sağlamak ve komşu duvar cephelerinde ısıtılan ile ısıtılmayan hacimler arasında gerekli yalıtımı uygulamak; binaların ısıtılmasında ve soğutulmasında kullanılan enerji miktarlarını sınırlamak, dolayısıyla enerji tasarrufunu artırmayı amaçlamaktadır.

Öneri: Duvarı oluşturan yapı malzemelerinin ısı iletkenlik katsayısı $U_d \leq 0,20$ olursa bu puan alınabilir. Bu hesaplamaları yapabilmek için TS 825'in hesaplama yönteminden yararlanılmalıdır.

K.3.1 Çatılar için $U_T \leq 0,20$ **Puan: 4**

Amaç: Çatılardaki ısı kayıplarını engellemek. Binaların ısıtılmasında ve soğutulmasında kullanılan enerji miktarlarını sınırlamak, dolayısıyla enerji tasarrufunu artırmayı amaçlamaktadır.

Öneri: Çatıyı oluşturan yapı malzemelerinin ısı iletkenlik katsayısı $U_T \leq 0,20$ olursa bu puan alınabilir. Bu hesaplamaları yapabilmek için TS 825'in hesaplama yönteminden yararlanılmalıdır.

K.3.2 Çatılar için $U_T \leq 0,15$ **Puan: 7**

Amaç: Çatılardaki ısı kayıplarını engellemek. Binaların ısıtılmasında ve soğutulmasında kullanılan enerji miktarlarını sınırlamak, dolayısıyla enerji tasarrufunu artırmayı amaçlamaktadır.

Öneri: Çatıyı oluşturan yapı malzemelerinin ısı iletkenlik katsayısı $U_T \leq 0,15$ olursa bu puan alınabilir. Bu hesaplamaları yapabilmek için TS 825'in hesaplama yönteminden yararlanılmalıdır.

K.4.1 Tabanlar için $U_t \leq 0,30$ **Puan: 4**

Amaç: Taban döşemelerinde ısı kayıplarını engellemek ve ısıtılan ile ısıtılmayan hacimler arasında gerekli yalıtımı sağlamak; binaların ısıtılmasında ve soğutulmasında kullanılan enerji miktarlarını sınırlamak, dolayısıyla enerji tasarrufunu artırmayı amaçlamaktadır.

Öneri: Taban döşemelerini oluşturan yapı malzemelerinin ısı iletkenlik katsayısı $U_t \leq 0,30$ olursa bu puan alınabilir. Bu hesaplamaları yapabilmek için TS 825'in hesaplama yönteminden yararlanılmalıdır.

K.4.2 Tabanlar için $U_t \leq 0,15$

Puan: 7

Amaç: Taban döşemelerinde ısı kayıplarını engellemek ve ısıtılan ile ısıtılmayan hacimler arasında gerekli yalıtımı sağlamak; binaların ısıtılmasında ve soğutulmasında kullanılan enerji miktarlarını sınırlamak, dolayısıyla enerji tasarrufunu artırmayı amaçlamaktadır.

Öneri: Taban döşemelerini oluşturan yapı malzemelerinin ısı iletkenlik katsayısı $U_t \leq 0,15$ olursa bu puan alınabilir. Bu hesaplamaları yapabilmek için TS 825'in hesaplama yönteminden yararlanılmalıdır.

K.5.1 Pencere için $U_P \leq 1,5$

Puan: 4

Amaç: Pencerelerdeki ısı kayıplarını engellemek. Binaların ısıtılmasında ve soğutulmasında kullanılan enerji miktarlarını sınırlamak, dolayısıyla enerji tasarrufunu artırmayı amaçlamaktadır.

Öneri: Pencerelerdeki ısı geçirgenlik katsayıları TS 2164'deki değerler esas alınarak hesaplanacak ve $U_P \leq 1,5$ olmalıdır.

K.5.2 Pencere için $U_P \leq 1$

Puan: 7

Amaç: Pencerelerdeki ısı kayıplarını engellemek. Binaların ısıtılmasında ve soğutulmasında kullanılan enerji miktarlarını sınırlamak, dolayısıyla enerji tasarrufunu artırmayı amaçlamaktadır.

Öneri: Pencerelerdeki ısı geçirgenlik katsayıları TS 2164'deki değerler esas alınarak hesaplanacak ve $U_P \leq 1$ olmalıdır.

K.6 Geçirimli Yüzey Alanı

Puan: 3

Amaç: Doğal yaşamın korunması ve biyoçeşitliliğin artmasını sağlamak için, mevcut doğal alanların korunması ve zarar görmüş alanların yeniden düzenlenmesi. Su geçirimsizliği yüksek ve doğal hayatın sürdürülebilirliğine mümkün olduğunca katkı veren malzeme ve detay çözümleri gerçekleştirilmelidir.

Öneri: Bina taban alanı çıktıktan sonra geriye kalan parsel alanının minimum %50'sinin geçirimli yüzey alanı olarak korunması gerekmekte olup, bu kapsamda geçirimli yüzey alanı altında kalan ve herhangi bir amaçla kullanılan kapalı hacimlere ait döşemeler bu hesaba dahil edilmemektedir. Mümkün olduğunca az su tüketen, iklime uygun, her mevsimde mekâna karakter katan bitki türleri tercih edilmeli ve bu bitkiler, yerleşke içi bitkisel düzenleme ilkelerine uygun bir biçimde düzenlenmelidir. Bitkisel materyalin hayatta kalabilmesi için gerekli sulama suyunun temini ve su tüketiminin azaltılması amacıyla, bitki türüne ve alan özelliklerine uygun sulama sistemi ve ekipman tercihleri gerçekleştirilmelidir. Geçirimli yüzey alanları; bitkilendirilmiş yüzeyler olabildiği gibi yağmur suyunu alt tabakaya geçirebilen malzemelerle de yapılabilmektedir.



Örnek3: Geçirimli Yüzeyin Çakılla Doldurulmuş Yürüyüş Yolu

K.7

Fotovoltaik Panelli Sokak/Bahçe Aydınlatmaları

Puan: 5

Amaç: Yenilenebilir enerji sistemlerinden faydalanarak karbon emisyonunu azaltmak ve enerji tasarrufu sağlamak.

Öneri: Peyzaj aydınlatmalarının ihtiyaç duyduğu enerji miktarının fotovoltaik panelli minimum 40 W gücündeki armatürlerden karşılanması gerekmektedir.



Örnek 4: Fotovoltaik Panelli Sokak/Bahçe Aydınlatmaları

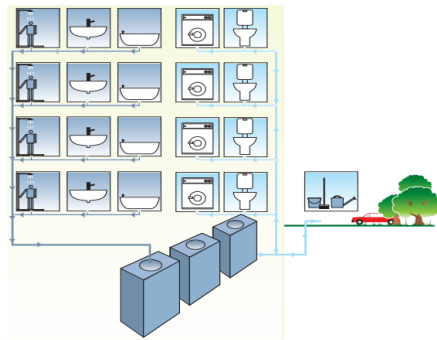
K.8

Gri Su Arıtım Sistemi

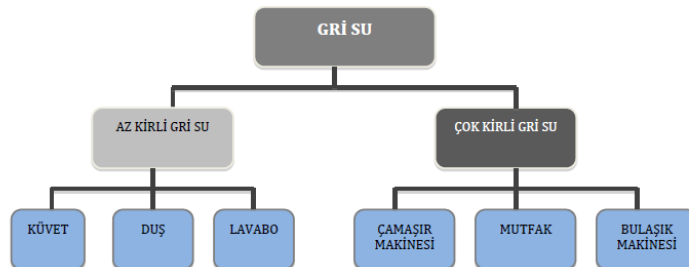
Puan: 10

Amaç: Doğal kaynakların korunması ilkesi çerçevesinde alternatif su kaynaklarının koruyarak atık su miktarının azaltılması. Foseptik atığı içermeyen, duş, küvet ve lavabolardan gelen az kirli evsel nitelikli atık sulara 'Gri Su' denir.

Yöntem: Lavabolardan, yer süzgeçlerinden, duş ve küvet giderlerinden toplanan atık suların gri su arıtım sisteminde arıtılıp rezervuarlara, araç yıkamaya, bahçe sulamaya ve çamaşır makinesine gönderilerek yeniden kullanıma kazandırılmalıdır.



Örnek 6: Gri Su Sistemi Çalışma Prensibi

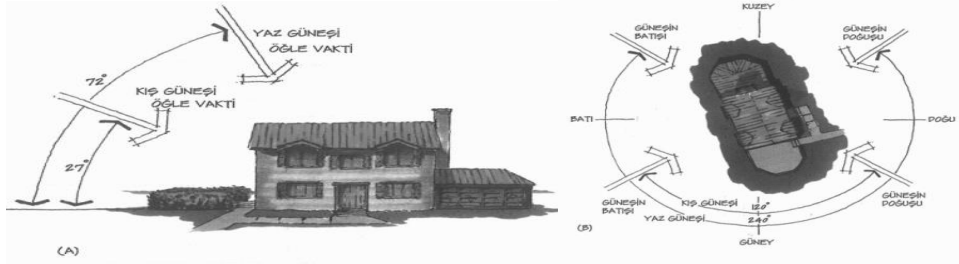


Örnek 7: Kullanım Türlerine Göre Gri Su Çeşitleri

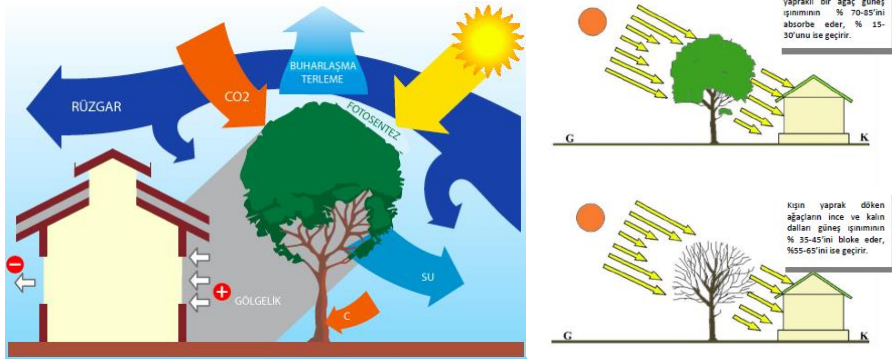
Amaç: Yaz aylarında binaların fazla güneş ışığından korunacak şekilde tasarlanarak soğutma yükünün azaltılması hedeflenmiştir.

Öneri: Düşük katlı yapılar için (hmax: 6,50) güney ve batı cephelerine yazın yapraklarını açan kışın ise yapraklarını döken bitkiler yerleştirilebilir. Bu sayede yazın istenmeyen fazla güneş ışınından korunmak kışın ise ısıtma sistemine ek olarak güneş ışığının ısıtıcı etkiden faydalanılacaktır.

Daha yüksek katlı yapılar için ise aktif (istenildiği zaman müdahale edilebilir, açıp kapatılabilir) güneş kırıcı yapı elemanları yazın fazla güneş ışınımından kaynaklı soğutma yükünü, kışın ise ısıtma yükünü azaltmaya yarayacaktır.



Örnek 10: Güneş Işınlarnın Binaya Etkisi



Örnek 11: Düşük katlı yapılar için bitkilendirmenin önemi-Güneş kontrolü



Örnek 12: Yüksek katlı binalar için aktif güneş kırıcı sistem örnekleri



Örnek 13: Aktif güneş kırıcı sistem örnekleri

K.10

Bostan Alanı

Puan: 3

Amaç: Bina sakinlerinin organik üretim yapmalarına teşvik ederek kaliteli gıda yetiştirilmesinin sağlanması.

Öneri: Bina bahçe alanında her mesken için minimum 5 m² bostan alanı ayrılacaktır. Her mesken için ayrılan bostan alanları birbirlerinden ayrı tasarlanacak olup içi ürün yetiştirmek için minimum 30 cm elverişli tarım toprağı ile doldurulacaktır.



Örnek 14 : Bostan Alanı Örneği

K.11

Yeşil Çatı Yapılması

Puan: 10

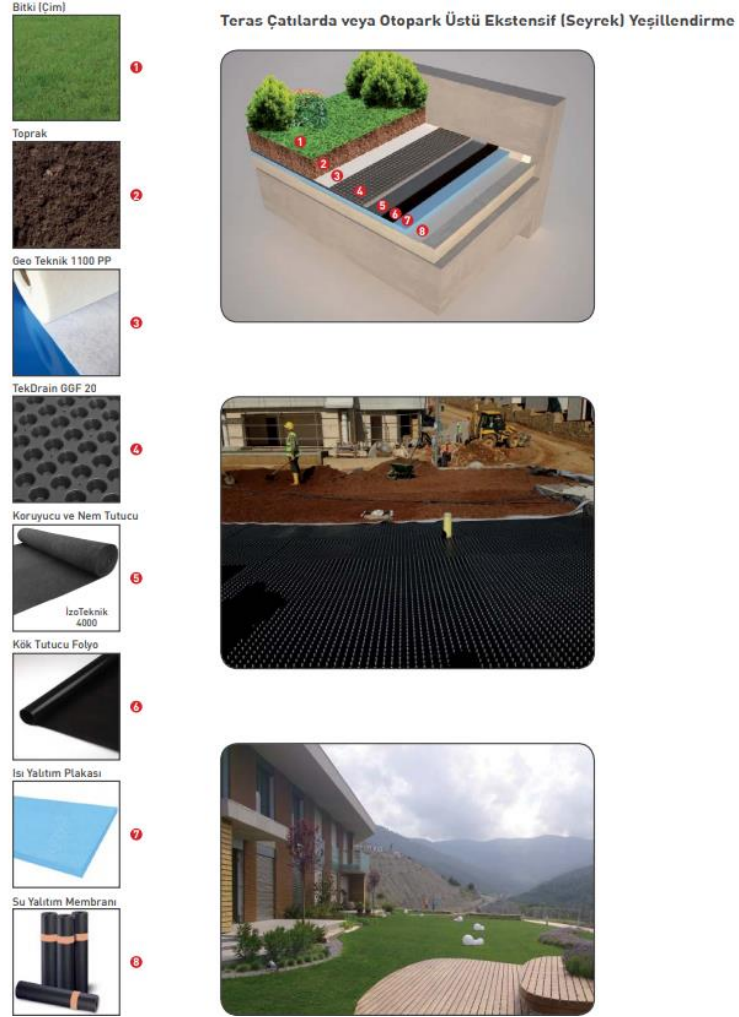
Amaç: Yeşil çatılar; sıcaklık etkisini ve çatı yüzeyi ısı farkını azaltarak enerji verimliliği sağlar. Daha dengeli iç mekan havası yaratır. Çatı yüzeyindeki ısı farkını azaltarak ısı yalıtımına katkı sağlar. Ayrıca karbon emisyonunu ve gürültüyü emerek kullanıcılara yeni kullanım alanları yaratır.

Öneri: Çatılarda yetişebilecek uygun bitkilerle yeşillendirilen çatı yüzeyleri yaratılmalıdır. Çatıya ayrıca fotovoltaik paneller eklenecekse panel kaidesinin zemininde yeşil çatı olma zorunluluğu yoktur. Yeşil çatı katmanları kullanılmalı, suyun akışı sağlanmalıdır. Seçilecek bitki türü az su ve bakım gerektiren bitkiler olmalıdır. Çatılardaki bitkiler sedum türü bitki kullanılabilir.



Örnek 15. Kaliforniya Bilim Akademisi Çatı Bahçesi Yapımı

Bu puandan faydalanabilmek için kapalı otopark olarak kullanılan alanların üst döşemelerinin min. %60'ının üzeri yeşil çatı sistemi olarak uygulanması gerekmektedir.



Örnek16: Yeşil Çatı Katmanları

EK-4: EKOLOJİK TEŞVİK SİSTEMİ (ETS)

TEŞVİK DAĞITIM KADEMELENMESİ

HESAPLAMA YÖNTEMİ

ETS DEĞERLENDİRME KRİTERLERİ
VE KREDİLENDİRME

ÖRNEK BİNA DEĞERLENDİRME TABLOLARI

EK-4: EKOLOJİK TEŞVİK SİSTEMİ (ETS)

Yapılaşma teşvik sistemi, uygulama sürecinde kamu ve özel sektörün talepleri arasında denge yaratarak, hedeflenen Çevre dostu yerleşme öngörüsünün gerçekleşmesini teşvik edecek bir uygulama niteliğindedir.

Teşvik sisteminde toplam **100** puan bulunmakta olup teşvikten faydalanacak yapıların önerilen İmar Teşviki Dağılım Kademelenmesi aşağıdaki gibi kurgulanmıştır;

EKOLOJİK YAPILAŞMA TEŞVİK DAĞITIM KADEMELENMESİ

EkoPuan	Kategori	İmarTeşviki
80-100	A	%20
65-79	B	%15
50-64	C	%10
30-49	D	%5

Yukarıdaki tabloda İmar Teşvik Sistemine göre yapılan değerlendirme sonucu belirlenecek olan bina sınıf ve kategorileri ile bu kategorilerin kazanacağı imar teşvik oranları görülmektedir.

KREDİLER	KREDİ AÇIKLAMASI	PUAN
KREDİ 1.1	Enerji İhtiyacının Karşlanması Yenilenebilir Enerji Kullanımı (%25-39)	8
KREDİ 1.2	Enerji İhtiyacının Karşlanması Yenilenebilir Enerji Kullanımı (%40-59)	12
KREDİ 1.3	Enerji İhtiyacının Karşlanması Yenilenebilir Enerji Kullanımı (%60-79)	16
KREDİ 1.4	Enerji İhtiyacının Karşlanması Yenilenebilir Enerji Kullanımı (%80 ve üzeri)	20
KREDİ 2.1	Duvarlar için $U_d \leq 0,30$	7
KREDİ 2.2	Duvarlar için $U_d \leq 0,20$	10
KREDİ 3.1	Çatılar için $U_T \leq 0,20$	4
KREDİ 3.2	Çatılar için $U_T \leq 0,15$	7
KREDİ 4.1	Tabanlar için $U_t \leq 0,30$	4
KREDİ 4.2	Tabanlar için $U_t \leq 0,15$	7
KREDİ 5.1	Pencereler için $U_p \leq 1,5$	4
KREDİ 5.2	Pencereler için $U_p \leq 1$	7
KREDİ 6	Geçirimli Yüzey Alanı	3
KREDİ 7	Fotovoltaik Panelli Sokak Bahçe Aydınlatmaları	5
KREDİ 8	Gri Su Arıtma Sistemi	10
KREDİ 9	Güneş Kırıcı	8
KREDİ 10	Bostan Alanı	3
KREDİ 11	Yeşil Çatı	10
KREDİ 12	Kapalı Otopark Üzerindeki Meydanlarda Yeşil Çatı Uygulaması	10
	TOPLAM	100

