



AKILLI ŞEHİRLER VE BİNALAR



Akıllı Şehir Nedir?

Neden Akıllı Şehirler ?

Akıllı Şehri Tanımlayan Bileşenler

Akıllı Binalar

Örnekler



Giriş

Avrupa Komisyonu'na göre akıllı bir şehir, geleneksel ağların ve hizmetlerin, şehir sakinlerinin ve iş dünyasının yararı için **dijital ve bilgi iletişim teknolojilerinin kullanımıyla** daha verimli hale getirildiği bir yer.



Uluslararası Telekomünikasyon Birliği (ITU) akıllı ve sürdürülebilir şehri, mevcut ve gelecek nesillerin ekonomik, sosyal, çevresel ve kültürel ihtiyaçlarını gözetirken; yaşam kalitesini, şehircilik hizmet sunumunun verimliliğini ve rekabet gücünü artırmak için **bilgi ve iletişim teknolojilerini ve diğer araçları kullanan yenilikçi bir şehir** olarak tanımlar.



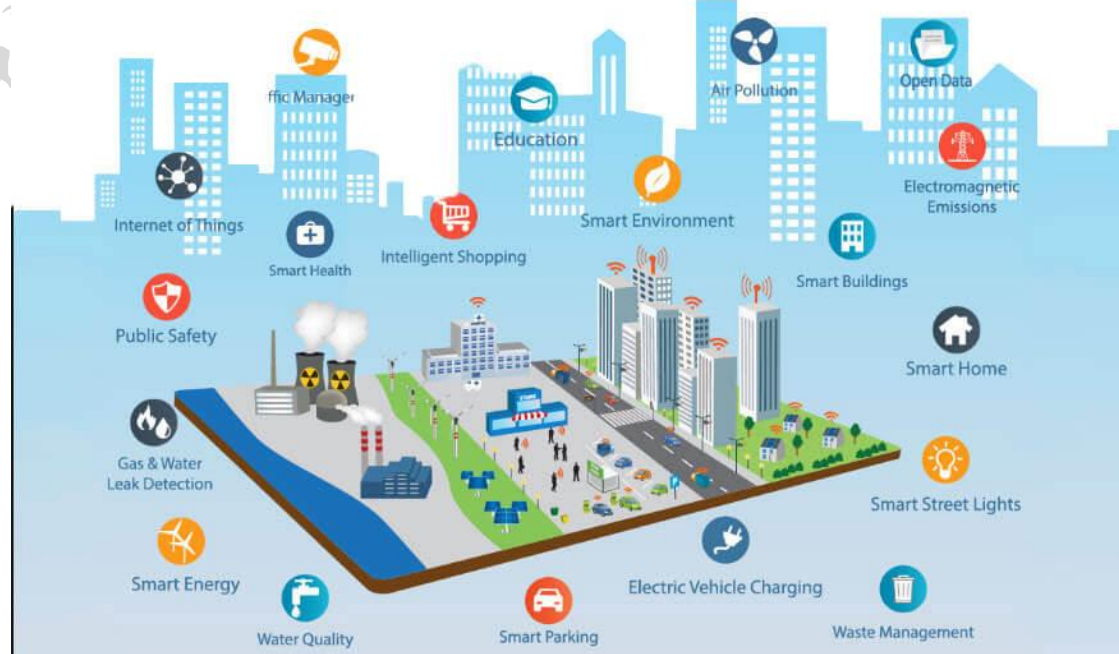
Giriş



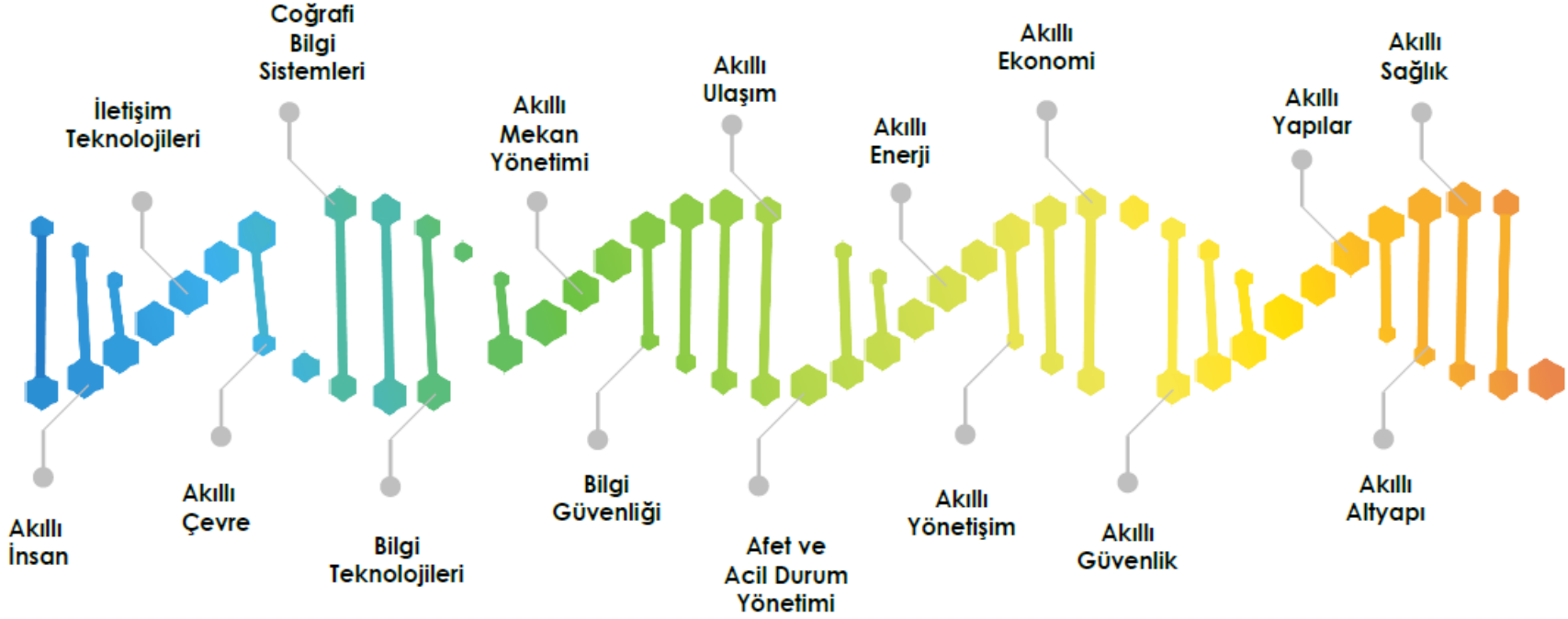
TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI

T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'na göre Paydaşlar arası işbirliği ile hayata geçirilen, yeni teknolojileri ve yenilikçi yaklaşımları kullanan, veri ve uzmanlığa dayalı olarak gerçekleştiren ve gelecekteki problem ve ihtiyaçları öngörerek **hayata değer katan çözümler üreten daha yaşanabilir ve sürdürülebilir şehir**

AKILLI ŞEHİR



Akıllı Şehri Tanımlayan Bileşenler



2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı Akıllı Şehir Yapısı
(Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı)

Neden akıllı şehirlere ihtiyacımız var?

Ülkemizde kentleşme oranı artmaya devam ederken, vatandaşlara yüksek yaşam kalitesi sunacak akıllı ve sürdürülebilir kentsel hizmet talepleri de artmaktadır.

Akıllı şehirlerin büyük rolü olduğu Paris antlaşması 2016'da imzalanmış olup, küresel sıcaklık artışının yüzyıl sonuna kadar 2 C° altında tutulması amaçlanıyor. Dünya genelinde karbon salınımının 2030'a kadar yüzde 50 azaltılması, 2050' yılına kadar ise sıfıra indirilmesi hedefleniyor.

Elon Musk'ın küresel iklim krizini önlemeye yönelik başlatmış olduğu 100 milyon dolarlık ödüllü yarışma 2021 yılı 22 Nisan Dünya Günü'nden 4 yıl sonra 22 Nisan 2025'te sona erecek.

Türkiye Paris iklim Anlaşması'nı onayladı

Paris Anlaşması'na ilişkin kanun Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girdi

12 ARALIK
2015'TE KABUL
EDİLDİ

Anlaşma, 4 Kasım
2016'da yürürlüğe
girdi



Türkiye, anlaşmayı
22 Nisan 2016'da
175 ülkeyle birlikte
imzaladı



Anlaşmada taraf
197 ülkenin imzası
bulunuyor

TÜRKİYE'NİN PARIS ANLAŞMASI KAPSAMINDAKİ HEDEFLERİ

Türkiye, emisyon artışını 2030 itibarıyla %21 azaltma taahhüdünde bulundu

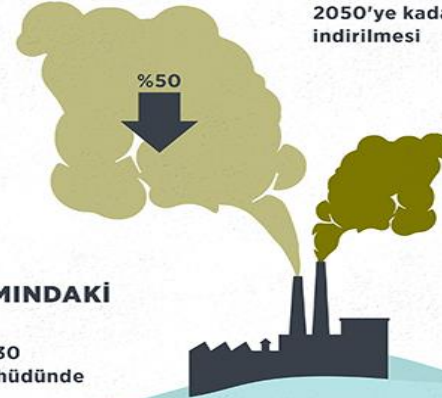


PARIS İKLİM ANLAŞMASI

Anlaşmanın onaylanmasıyla Türkiye için iklim değişikliğiyle mücadelede hedef ve politikaların belirleneceği yeni bir döneme girilecek

ANLAŞMANIN HEDEFİ

Küresel karbon salımının 2030'a kadar %50 azaltılması, 2050'ye kadar sıfıra indirilmesi



Küresel sıcaklık artışını 1,5 dereceyle sınırlandırmak

Neden akıllı şehirlere ihtiyacımız var?

Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliğinde Değişiklik ile; 01/01/2023'ten itibaren toplam yapı inşaat alanı 5000 m² (2025 yılı sonrasında 2000 m²) ve üzeri olan binaların Neredeyse Sıfır Enerjili Bina (NSEB) olarak inşa edilmesi zorunlu hale getirilmiştir.

NSEB niteliğindeki binaların Enerji Kimlik Belgesindeki enerji performans sınıfının B veya daha iyi olması ve binanın birincil enerji ihtiyacının en az %5'i (2025 yılı sonrasında % 10) oranında yenilenebilir enerji kullanımına sahip olması zorunlu hale getirilmiştir.



Planlı Alanlar Tip İmar Yönetmeliğinde

23/01/2021 tarihli değişiklik ile; 2000 m²'den büyük parsellerde yapılacak yapıların mekanik tesisat projelerinin; çatı yüzeyinden toplanacak yağmur sularının gerekmesi halinde filtre edilerek bir tankta toplanması ve bina tuvalet sifonlarında kullanılması amacıyla yağmur suyu toplama sistemi içermesi zorunlu hale getirilmiştir.

25/02/2022 tarihli değişiklik ile; Su tasarrufunun sağlanması amacıyla lavabo ve eviyelerde 6 lt/dk'yı, duşlarda ise 8 lt/dk'yı geçmeyecek şekilde musluk veya batarya kullanılması zorunlu hale getirilmiştir.

Neden akıllı şehirlere ihtiyacımız var?

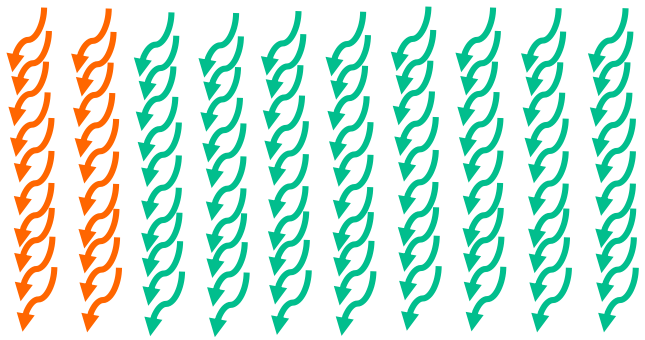
Şehirlerin bugün ve gelecekte karşı karşıya kalacağı sorunlar ve etkileri

- Nüfus Artışı > İstihdam, konut, beslenme, göç, altyapı
- Küresel İklim Değişikliği > Tarım, afet, altyapı, su, göç, enerji
- Uzun Yaşam Süresi Beklentisi > Sağlık, bakım, istihdam, eğitim
- Kaynakların Azalması > Kirlilik, beslenme, ekonomi
- Kirlilik > Altyapı, su, sağlık, finans
- Artan Enerji Gereksinimi > Kirlilik, finans
- Teknik İşgücü Talebi > Eğitim, istihdam, girişimcilik, yüksek teknoloji
- Artan İletişim İhtiyacı > Finans, altyapı, yüksek teknoloji, güvenlik
- Kırsaldaki Sorunlar > Beslenme, istihdam, konut, göç
- Eskiyen Altyapı > Finans, yüksek teknoloji, istihdam



Neden Akıllı Şehirler ?

Şehirler kapasitelerinin sınırlarına ulaşıyor

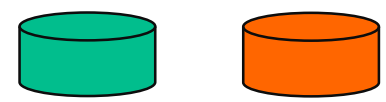


Şehirler, dünyadaki karbon emisyonlarının yaklaşık %80'ini üretiyor.



+1 milyar

Bugün yollarda 2 milyara yakın araba var ve bu sayı giderek artıyor.



50%

Şehirler su/altyapı kaynaklarının büyük bir kısmını bozulan alt yapıyalara harcıyor.

1 saniye

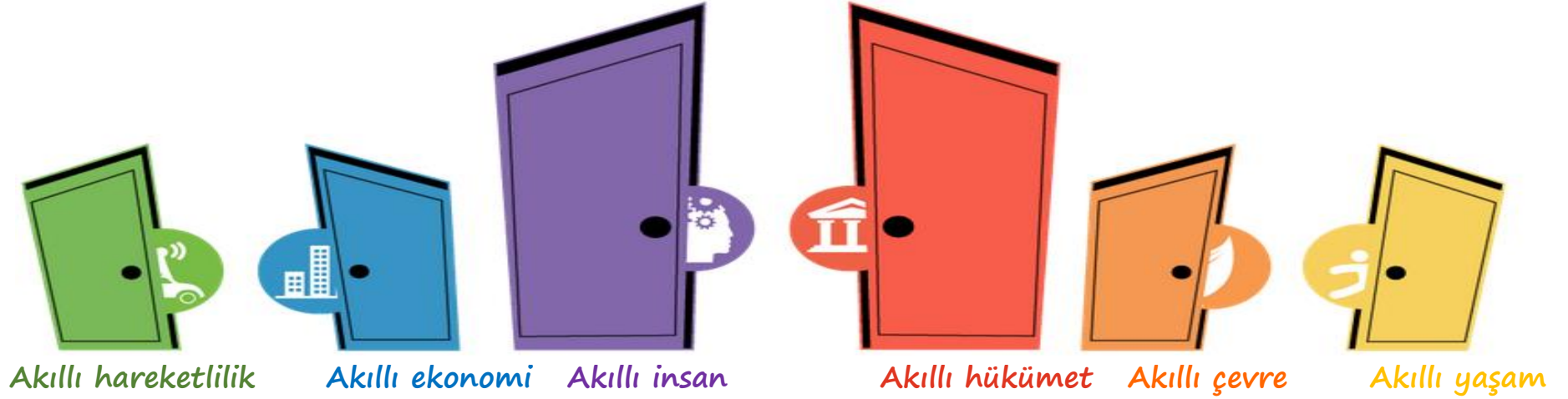
Şehir nüfusu her saniye 2 kişi artıyor

Akıllı şehirlerin amacı 3 noktada özetlenebilir:

Daha verimli ulaşım sağlarken, çevreye saygılı bir şekilde, insanların konforunu artırmak.

Akıllı Şehri Tanımlayan Bileşenler

BİR ŞEHİRİN AKILLI OLMASI İÇİN BAZI ALANLARDA AKILLI OLMASI GEREKİR:



Akıllı şehirler **6 ana kritere** göre sınıflandırılabilir. *GIFFINGER, Rudolf (2007)*



Bölgesel ve kentsel gelişme ile bağlantılı sırasıyla ulaşım ekonomisi, bilgi ve iletişim teknolojileri, doğal kaynaklar, insan ve sosyal sermaye, yaşam kalitesi ve şehrin demokratik yaşamına vatandaş katılımı teorilerine dayanmaktadır.

Akıllı Şehri tanımlayan bileşenler



Akıllı Ulaşım



Bir veya birden fazla ulaşım şeklinin kullanıldığı tramvay, otobüs, tren, metro, araba, deniz ve hava ulaşımını, bisiklet ve yayaları kapsayan sürdürülebilir, güvenli ve birbirine bağlı ulaşım sistemleri

- Akıllı park
- Akıllı trafik yönetim
- Entegre multimodal taşımacılık
- Ulaşım ile ilişkili riskleri azaltmak,
- Daha erişilebilir, daha güvenilir
- Ulaşım yöntemleri,

Şehir

Yeni iş modelleri oluşturur

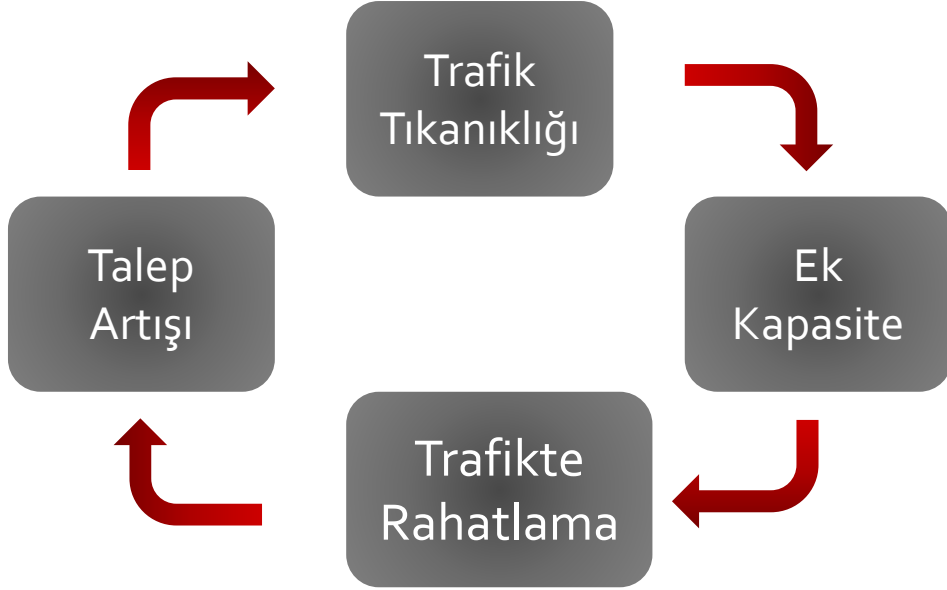
Kazalardan ve kirlilikten kaçınır

Araba ve trafik sayısını azaltır





Mevcut Durum Tespiti



Hareketlilik ve Ulaşım Yönetimi





Otopark Yönetimi

1. Planlama

Sabit Genişlik (Sg): $6,00 < Sg < 9,00$ m olan yollarda park yerlerinin işaretlenmesi

Sabit Genişlik (Sg): $9,00 < Sg < 12,00$ m olan yollarda park yerlerinin işaretlenmesi

Sabit Genişlik (Sg): $Sg > 12,00$ m olan yollarda park yerlerinin işaretlenmesi

DURAKLAMAK YASAK
07:00 - 08:00
15:00 - 16:00
OKUL GÜNLERİ

2 SAAT PARK
08:00 - 18:00
BÖLGE 36
ARAÇLARINA UYGULANMAZ

Kırmızı Bordür
•Duraklama, park etme ve durmanın yasak olduğu alanlardır.

Sarı Bordür
•Yükleme-boyalma için kullanılan alanlardır.
• En fazla park süresi 30 dakikadır.
•Pazar günleri hariç 07:00-18:00 arasında geçerlidir.

Beyaz Bordür
•Yolcu indirme bindirme için kullanılan alanlardır.
•En fazla park süresi 5 dakikadır.

Mavi Bordür
•Engelliler için parklama alanlarıdır.

Yeşil Bordür
•Sürekli parklama alanlarıdır.
•Akr bilgiler ekleneerek kullanılabilir.

2. Ücretlendirme

Map of a city showing parking zones in different colors (green, blue, red).

Person using a parking machine.

Smartphone displaying a parking app.

Various parking signs including 'PARKSCHEN' and 'Nur mit Parkschein 1 Stunde'.

3. Yönlendirme





Toplu Ulaşım Yönetimi

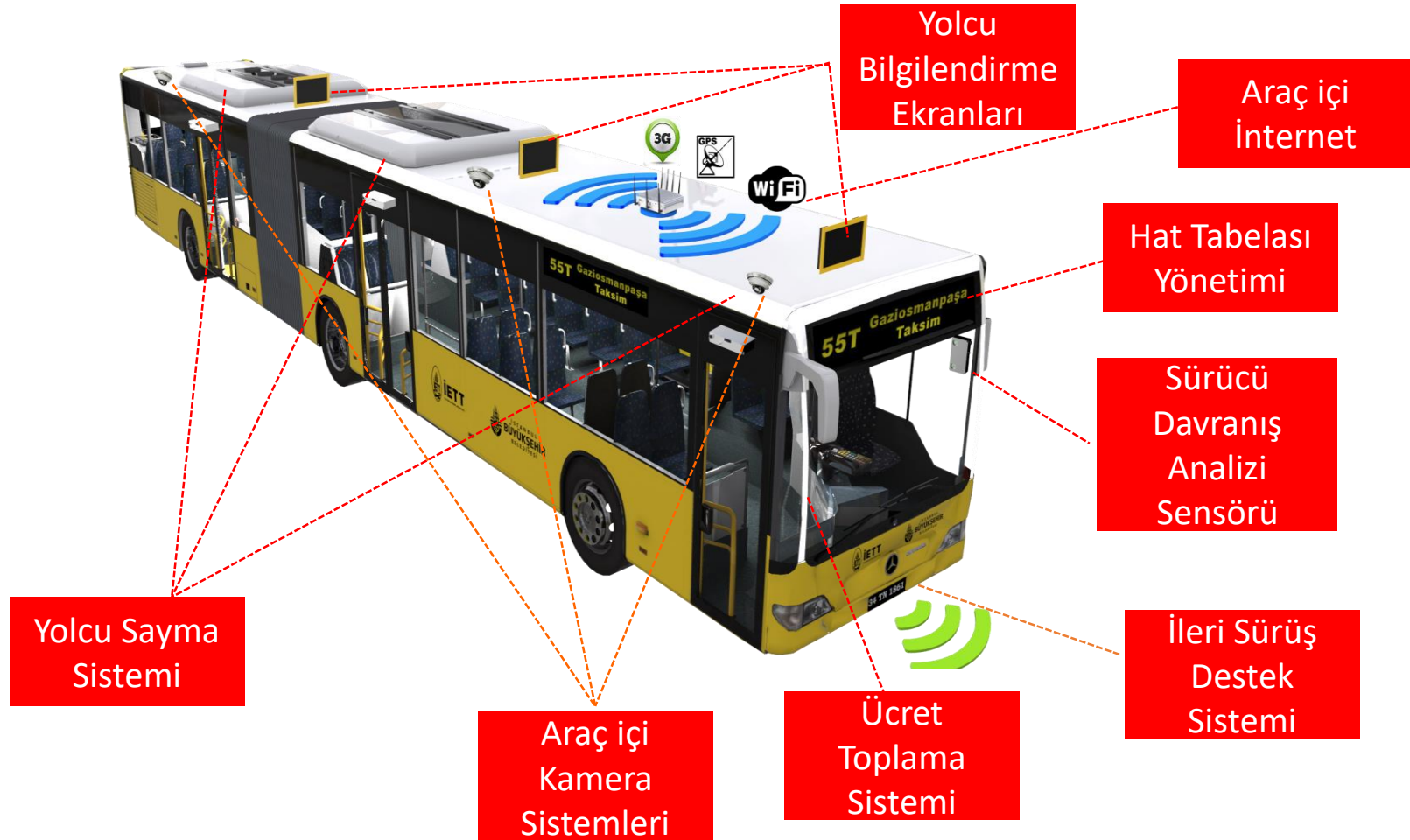
-Elektronik Ücret Toplama Sistemi

-Mobil Uygulamalar

-Filo Yönetim Sistemleri

-Yolcu Bilgilendirme Sistemleri

-Araç Telemetri Sistemleri





Akıllı Ulaşım

- **Sıkışıklık Ücretlendirmesi**

- **Şerit ve Yol Ücretlendirmesi**

- *Sıkışıklığın görüldüğü yollar ücretlendirilmektedir.*

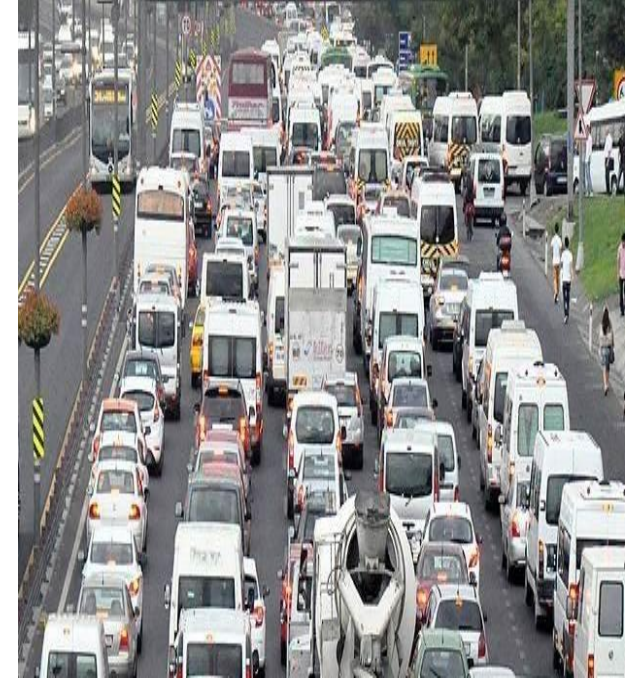
- **Alan Ücretlendirmesi**

- Alan ücretlendirmesi *yolculuk öncesi otomobil kullanma* kararını etkileyebilmektedir.

- **Dinamik Ücretlendirme**

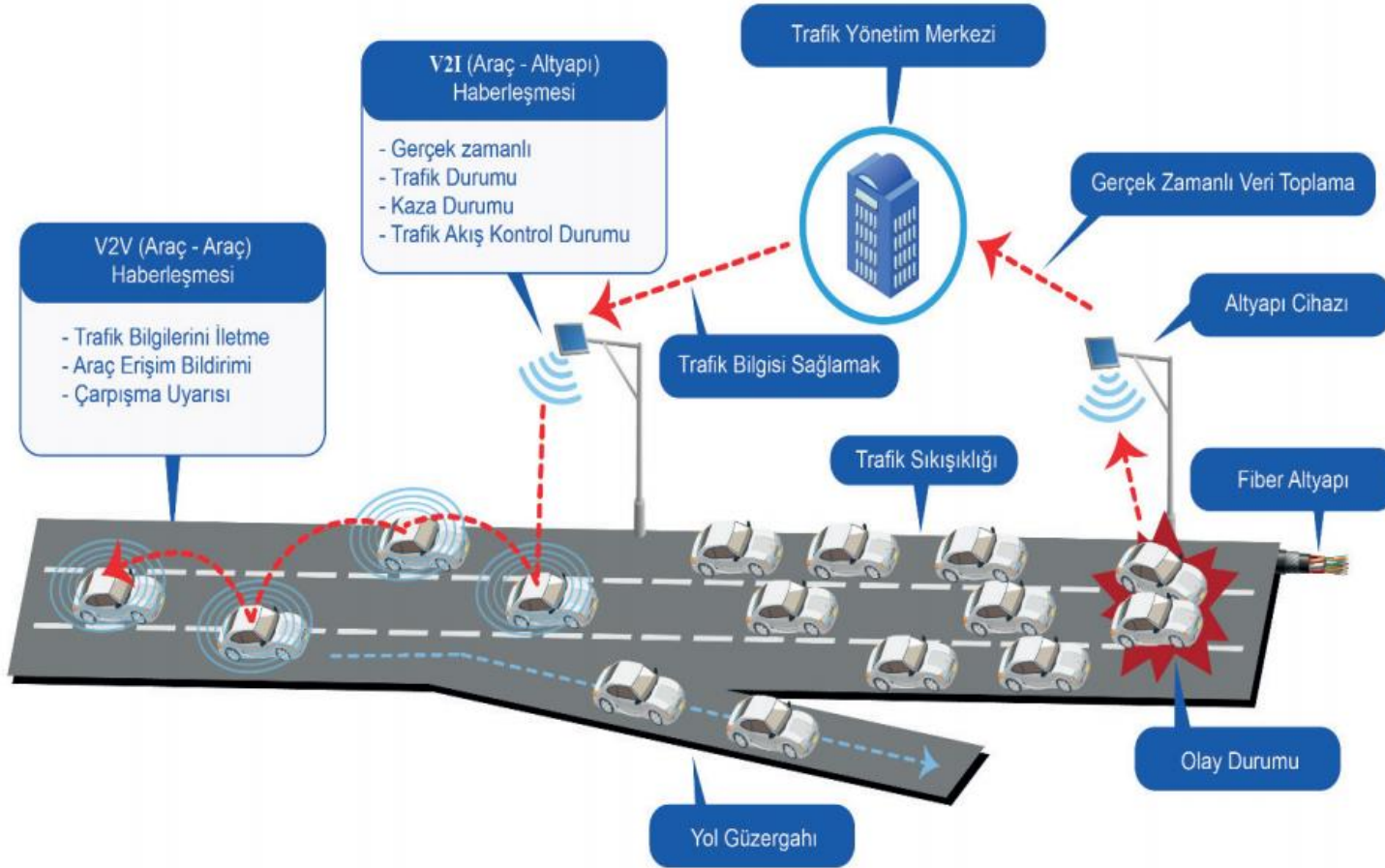
- Ücretlendirme *günün belirli saatlerine göre veya trafik durumuna göre yapılabilir.*

- **Erişilebilirlik**



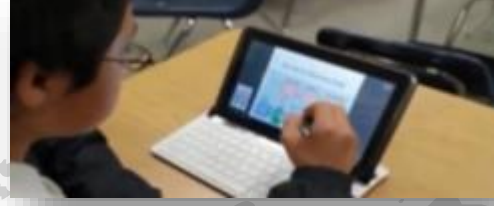


- Kooperatif Akıllı Ulaşım Sistemleri (K-AUS)



Akıllı yönetim

Vatandaşları karar alma sürecine dahil eden ve bir dizi kamu ve sosyal hizmet sağlayan şeffaf yönetim anlamına gelir.



- ❖ Öğretim(Eğitim).
- ❖ Yönetim çözümleri.
- ❖ Kamu ve sosyal hizmet.
- ❖ Siyasi stratejiler ve bakış açısı

- Karbon Salınımının Azaltılması
- Akıllı Trafik Yönetimi
- Açık Veri Sistemleri
- Güçlü Otomasyonlu Binalar
- Akıllı Toplu Ulaşım Sistemleri
- Bisiklet Kullanımı ve Araç Paylaşımı
- Akıllı Sağlık Uygulamaları

Akıllı Şehri tanımlayan bileşenler



Akıllı insan



İnsanlar esnek, yaratıcı, yaşam boyu öğrenmeyi destekleyen, açık fikirli ve kamusal hayata dahil olduklarında "akıllı" olarak kabul edilirler.



Çocuklara öğretmek



Akıllı Ekonomi

Yenilikçi ruhun ve dönüştürme yeteneğinin hakim olduğu esnek bir işgücü piyasası



sanal süpermarket, Her kupon resminin, bir cep telefonu tarafından tarandığında ilişkili bir QR kodu vardır.



Akıllı Yaşam

Sağlık koşullarının ve konutların kalitesine, Kültürel tesislerin ve eğitim kurumlarının varlığına, Sosyal uyumun varlığına bağlıdır.



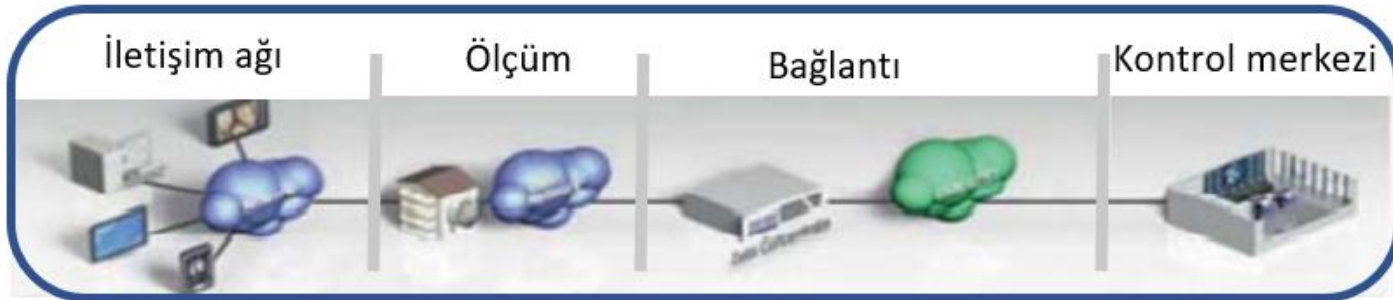
Akıllı Şehri Tanımlayan Bileşenler

Akıllı çevre

- BİT(Bilgi İşlem Teknolojileri) desteği ile çevre ve doğanın sürdürülebilirliğinin sağlanabilmesi
- Yeşil alanlar ve su kaynaklarının kontrol edilebilmesi
- Yenilenebilir enerji, sürdürülebilir kaynak yönetimi, akıllı enerji şebekeleri, mikro şebekeler,
- Akıllı sayaçlar,
- İleri hava ve su kirliliği izleme, denetimi-yönetimi sistemleri,
- Çevre dostu yeşil binalar, yeşil şehir planlaması,
- Enerji verimli akıllı sokak aydınlatmaları, katı atık yönetimi, akıllı su yönetim ve drenaj sistemlerini kapsamaktadır.

- ❖ *Sürdürülebilir binalar*
- ❖ *Kaynak yönetimi*
- ❖ *Sürdürülebilir kentsel planlama*

Akıllı çevre için akıllı ölçüm kurulumu

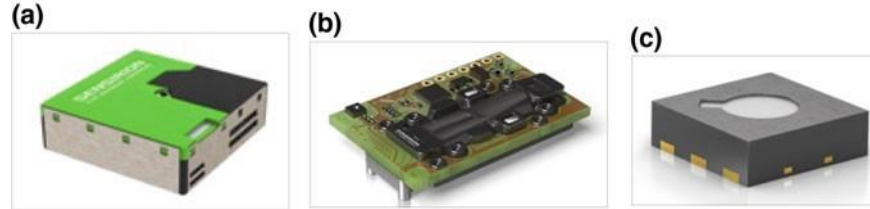
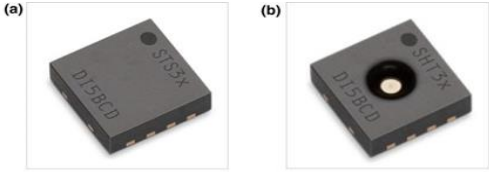


Akıllı Şehri Tanımlayan Bileşenler



Akıllı Çevrenin İzlenmesinde Kritik Parametreler

Hava Kalitesi; Düşük kaliteli hava solumak, vatandaşların sağlığını hızla etkileyeceğinden tüm şehir sağlık tehlikelerine veya ciddi hastalıklara maruz kalma riskini taşımaktadır. Partikül Madde, Uçucu Organik Bileşikler ve Karbondioksit içerikleri izlenmektedir.



a.) Partikül madde sensörü, b.) CO₂ sensörü, c.) gaz sensörü



Su Kalitesi; Su kalitesinin sağlanması için pH, iletkenlik, toplam çözünmüş katılar ,toplam askıda katı madde gibi katı konsantrasyonlar ve bulanıklık gibi fiziksel parametreler gibi kimyasal parametreler esas olarak izlenmelidir.

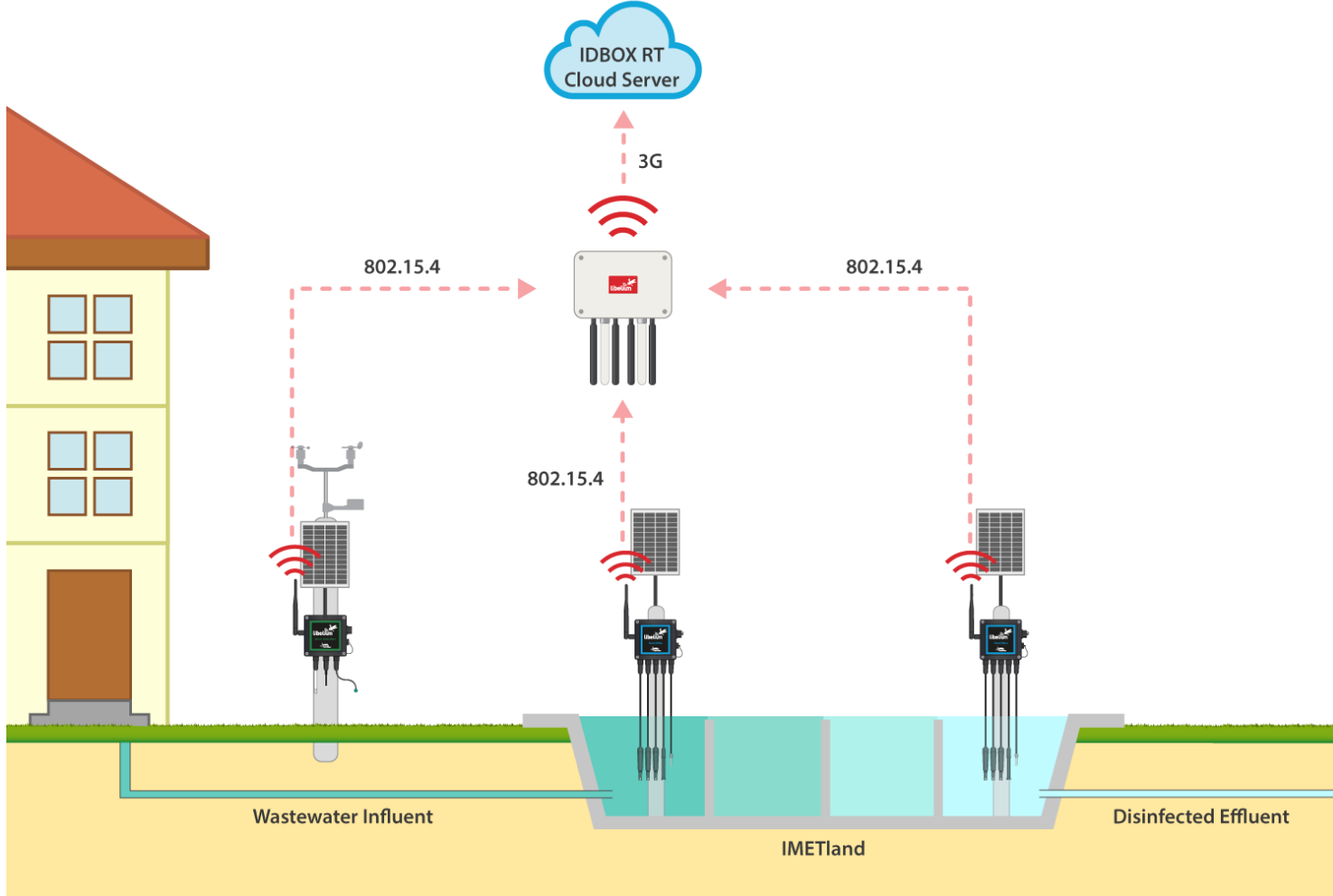


→ Su kalitesi sensörü

Akıllı Çevre İzlemede kullanılan sensörler,
a.)sıcaklık sensörü,
b.)nem sensörü,
c.)titreşim ve akustik gürültü sensörü



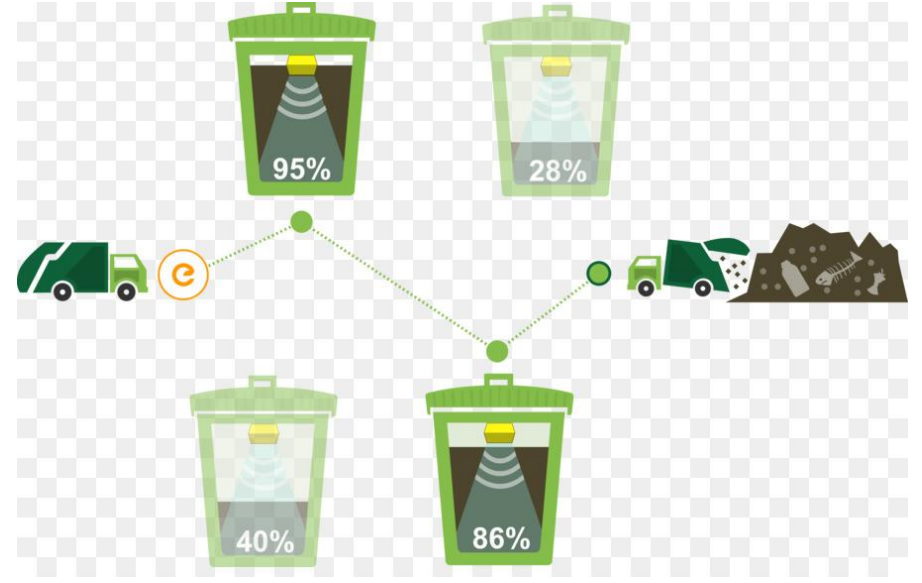
Akıllı su kirliliği izleme, akıllı arıtma tesisi ve akıllı atıksu yönetimi



Akıllı Şehri Tanımlayan Bileşenler



Akıllı katı atık yönetimi

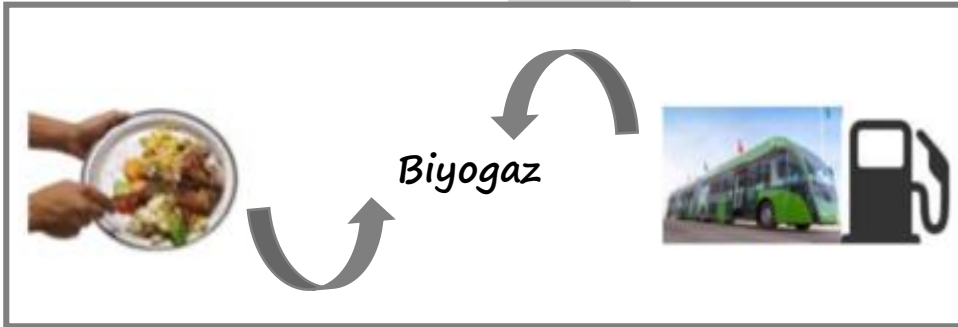


Yalnızca “Nötr CO₂” salmaktadır.

Çöp kullanmadan evsel atıkların yönetimi için akıllı bir sistem.



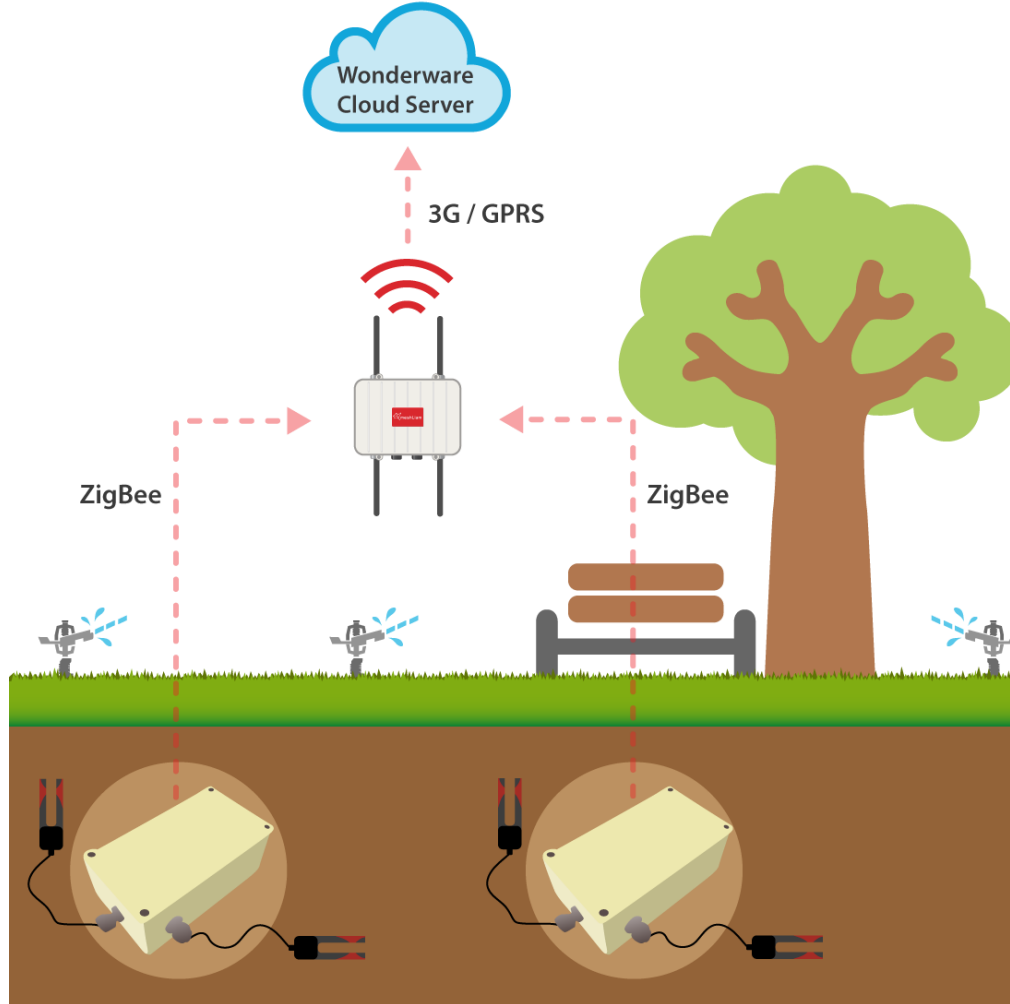
Merkezi bir konumda otomatik olarak gönderilen ve işlenen atıkları bertaraf etmek için döşenen yeraltı kanalları (borular)



Ülkemizde Sıfır Atık Projesi



Akıllı Sulama





Akıllı çevre

YEŞİL BİNALAR & YEŞİL SERTİFİKA SİSTEMLERİ



YEŞİL BİNALAR & YEŞİL SERTİFİKA SİSTEMLERİ

Yeşil Bina Nedir? Yer seçimi, tasarım, inşaat, işletme, bakım, tadilat, yıkım ve atıkların bertarafını kapsayan, yaşam döngüsü boyunca sürdürülebilir, enerji verimli, doğayla uyumlu ve çevreye olan olumsuz etkileri asgari düzeye indirilmiş binadır.

ULUSLARARASI YEŞİL SERTİFİKASYON SİSTEMLERİ



breeam

CASBEE™



YEŞİL BİNALAR & YEŞİL SERTİFİKA SİSTEMLERİ

NEDEN YEŞİL BİNALAR?

1. Çevresel Fayda
2. Ekonomik Fayda
3. Sosyal Fayda

- Kaynak tüketimi çevreye verilen zararın önüne geçebilecek sürdürülebilir yapı teknikleri sunması, **(Bina ve bina bileşenlerinin yaşam süresi boyunca)**
- Yaşam döngüsüne ilişkin maliyet hesabı yapıldığında => konvansiyonel bir binaya göre maliyet etkin çözümler sunması. **(İlk yatırım maliyetini makul zaman zarfında eritebilmesi)**
- İç ortam hava kalitesi ve konforunun yüksek olması ile;
- Hasta Bina Sendromu,
- Binaya bağlı hastalıklar,
- Birden fazla kimyasala duyarlılık azalmasını sağlar.

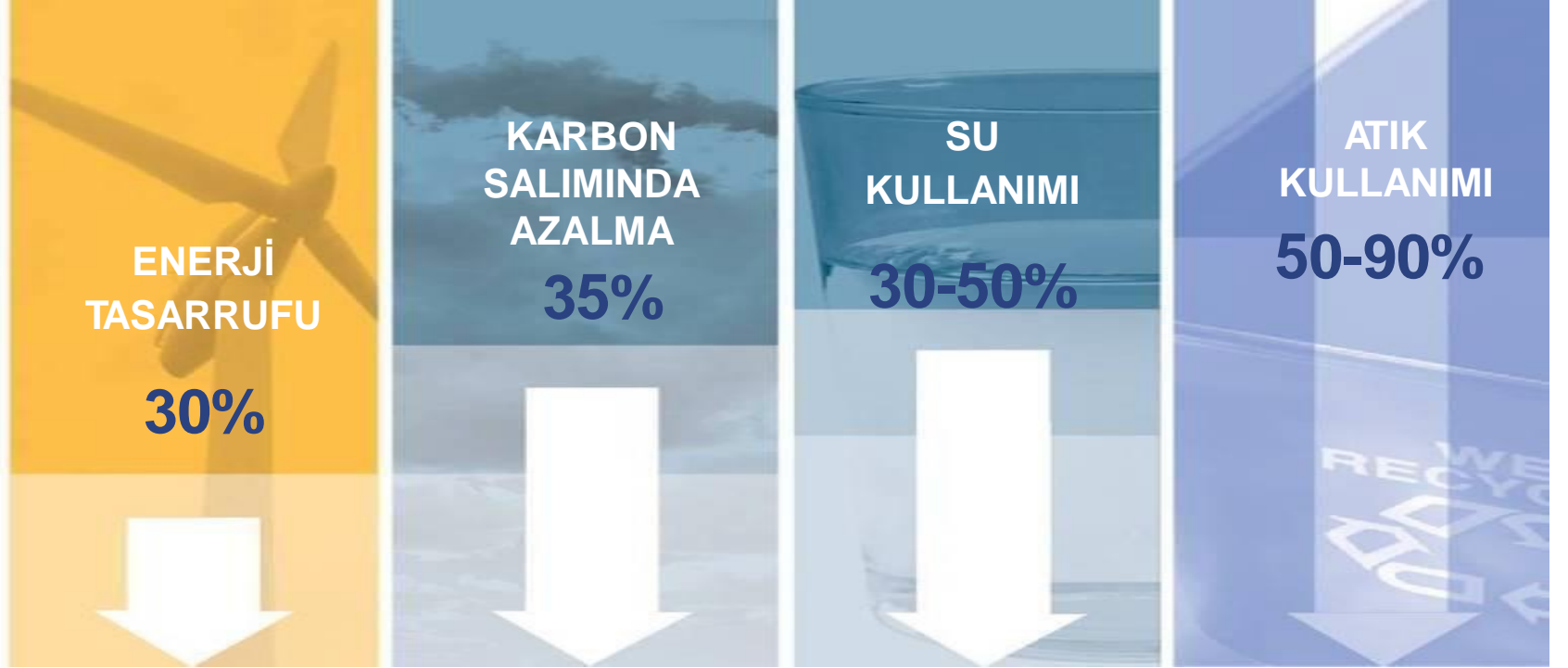
YEŞİL BİNALAR & YEŞİL SERTİFİKA SİSTEMLERİ

YEŞİL BİNALARIN AVANTAJLARI

- Yapım aşamasında çevreye verilen zararın en az düzeye indirilmesi,
- **Hafriyat ile ortaya çıkan atık malzemelerin değerlendirilmesi,**
- Atık dönüşümü yoluyla geri kazanılarak üretilen yapı malzemelerinin kullanılması,
- **Coğrafya şartlarına bağlı olarak, az su tüketen bitkiler ve ağaçlar ile peyzaj uygulaması,**
- Doğal ışıktan faydalanma,
- **Isı ve ses yalıtımının sağlanması noktasında doğru malzeme ve çözümler,**
- Konfor şartlarını göz ardı etmeyen enerji verimli binalar ile enerji tasarrufunun sağlanması,
- **Az su tüketen armatürlerin kullanılması,**
- Binalarda tüketilen atık suyun arıtılarak sulama vb. amaçlarla tekrar kullanıma sunulması,
- **Yağmur suyunun kullanımına yönelik çözümler, (Yağmur suyu depolama, yeşil çatı vs.)**
- Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı ile karbon salınımının düşürülmesine katkıda bulunulması,

YEŞİL BİNALAR & YEŞİL SERTİFİKA SİSTEMLERİ

YEŞİL BİNALARDA TASARRUF POTANSİYELİ

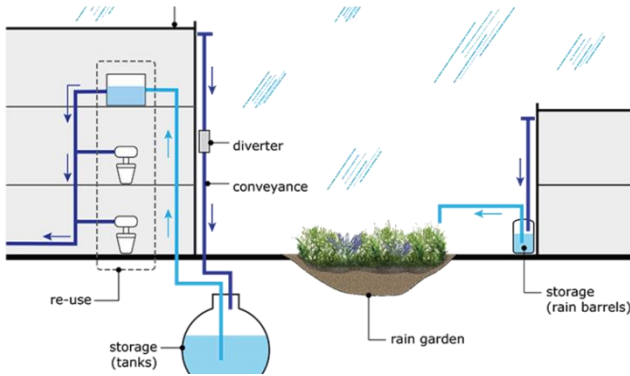


AKILLI YAPILARDA KULLANILAN SİSTEMLER

- Enerji etkin aktif sistemler : PV-PhotoVoltaic Paneller & Güneş Kollektörleri, Rüzgar Türbinleri,



Su Yönetim Sistemleri – Yağmur Suyu Toplama Sistemleri

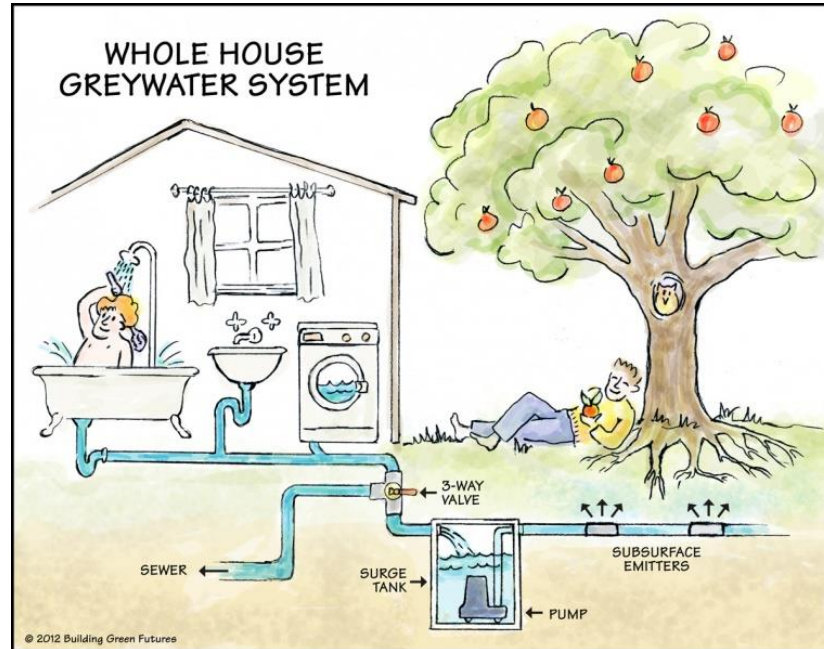


AKILLI YAPILARDA KULLANILAN SİSTEMLER

- **Su Yönetim Sistemleri – Gri Su & Aktif Su Tasarruf Sistemleri**

Gri su geri kazanım sistemleri, çamaşır ve bulaşık makinesi, lavabo, duş gibi kullanım alanlarında oluşan gri suyun arıtılarak bina içinde ya da bahçe sulamasında yeniden kullanımını sağlayan sistemleri tanımlar.

Aktif su tasarruf sistemleri, uzaktan kontrol edilebilen ve kaçak olduğunda haber veren su sayaçları, temas gerektirmeden çalışan ve kullanılmadığında duran musluklar gibi teknolojik ürünler yardımıyla su tasarrufu sağlayan sistemleri



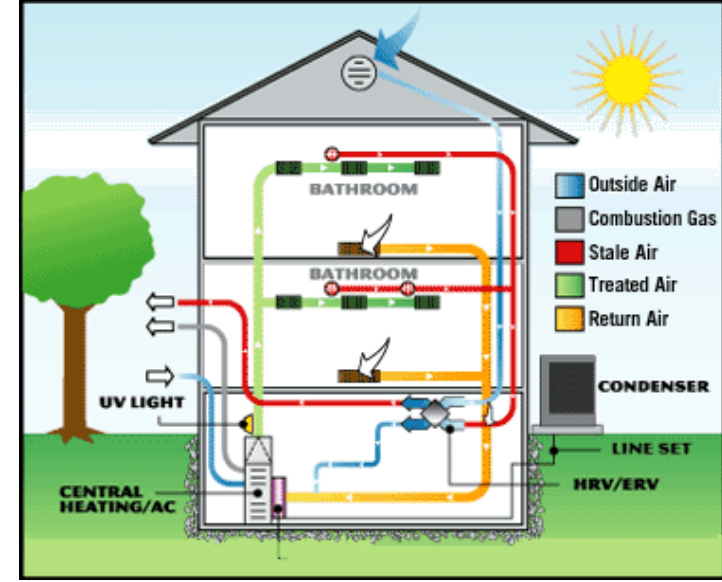
AKILLI YAPILARDA KULLANILAN SİSTEMLER

HVAC Sistemleri (Isıtma, havalandırma ve iklimlendirme)

Isıtma, havalandırma ve iklimlendirme (HVAC) sistemleri bir binanın bina içi iklimini korur ve kontrol eder. Bu sayede bina kullanıcılarının termal konforu kontrollü bir şekilde sağlanır.

HVAC sistemi, dışarıdaki temiz havayı sistem içerisine alır, onu sistemde sirküle olan veya sistemden çıkan hava ile karıştırır, havayı filtreler, bir ısıtma veya soğutma bataryasından geçirerek gerekli sıcaklığa ulaştırır ve havayı binanın ihtiyaç duyulan çeşitli bölümlerine dağıtır.

HVAC sistemi ayrıca yangın durumunda dumanın kontrolünde kritik öneme sahiptir. Akıllıca planlanmış HVAC sistemleri sayesinde termal konfor sağlanırken enerji tasarrufu da yapmak ve karbon ayak izini minimize etmek mümkündür.



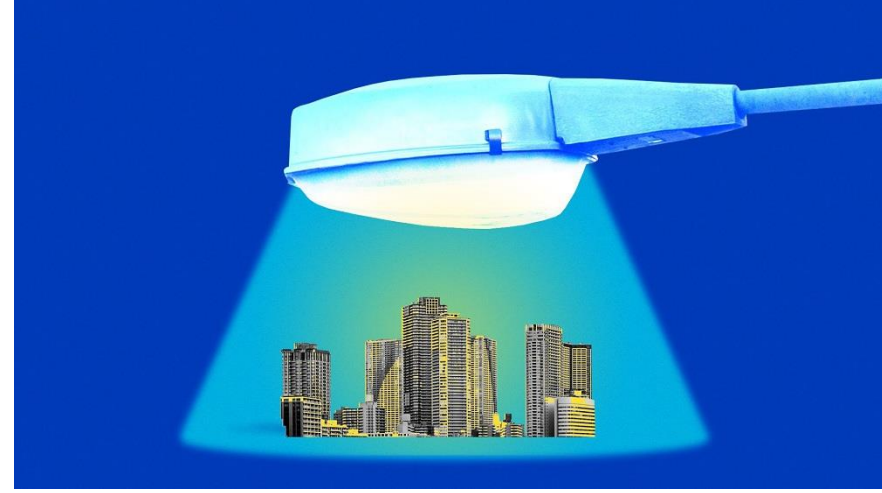
AKILLI YAPILARDA KULLANILAN SİSTEMLER

Aydınlatma Sistemleri

Güneş ışığından yüksek düzeyde faydalanmaktır.

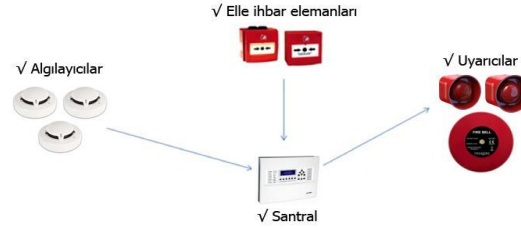
Aydınlatma amaçlı enerji kullanımı; doğal aydınlatmanın öne çıkarılması, LED lambaların kullanılması, doluluk sensörlerinin ve gölgeleme elemanlarının doğru kullanılması gibi uygulamalarla azaltılabilir.

- LED ampuller,
- Zaman saatleri,
- Doluluk sensörleri (pasif kızılötesi, ultrasonik ve çift teknolojili sensörler),
- Gün ışığı sensörleri,
- Manuel ve otomatik gölgeleme elemanları,
- Merkezi kontroller yaygınlıkla kullanılırlar.

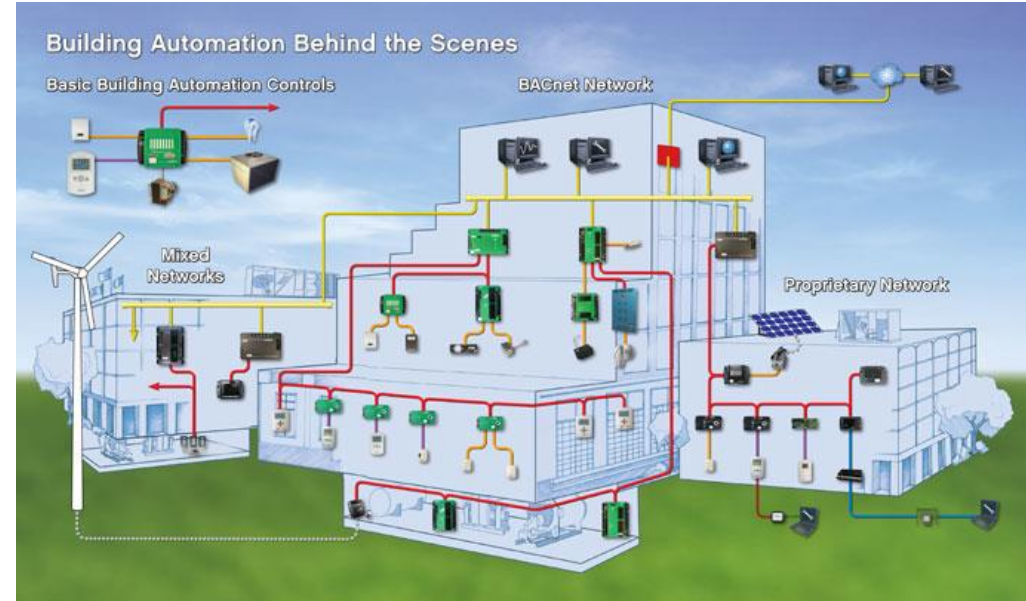
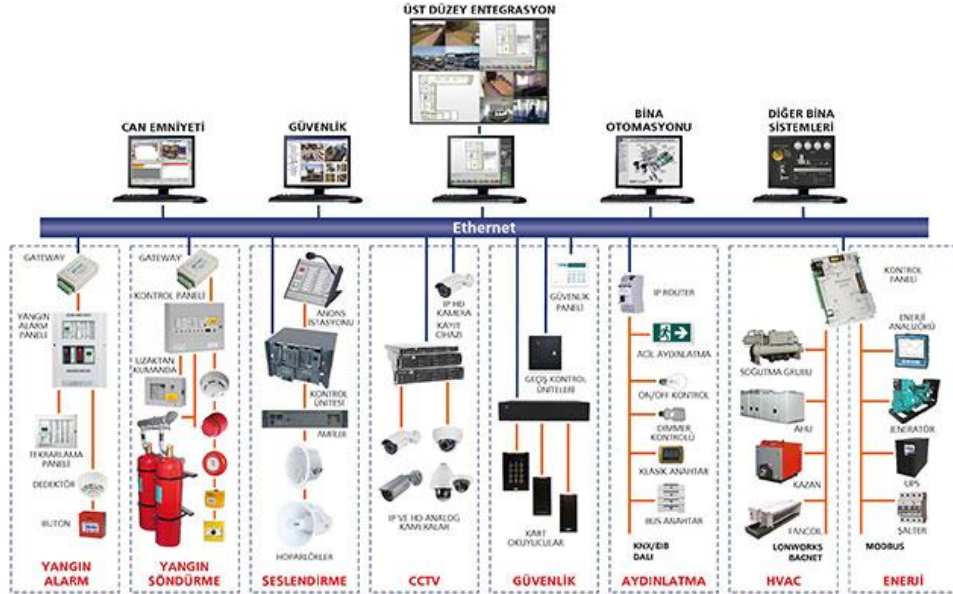


AKILLI YAPILARDA KULLANILAN SİSTEMLER

Yangın Emniyet Sistemleri – Duman Kontrol Sistemleri-Algılama ve İhbar Sistemleri



Entegre Erişim Kontrolü, Telekomünikasyon ve Bina Otomasyon Sistemleri



Bina Güvenlik ve Otomasyon Sistemlerinin Üst Düzey Entegrasyon ve Yönetimi

UYGULAMA ÖRNEKLERİ

CIS Tower – İngiltere

- İnşa edildiği tarihte Avrupa'nın en yüksek binası unvanına sahip olmuştur.
- 2006 yılında büyük çaplı bir renovasyon projesinin başlaması ile birlikte binanın üç cephesi toplamda 7.244 PV PhotoVoltaic panel ile kaplanmıştır. Yıllık enerjisinin %10'unu yani yaklaşık olarak 180.000 kW enerji üretmektedir. Ek olarak yıllık enerjisinin %5'i oranında enerji üretebilen 24 adet rüzgar türbini de binanın çatısına entegre edilmiştir.



UYGULAMA ÖRNEKLERİ

Bullitt Center – A.B.D.

- Enerji ve su alanında kendi kendine yeten bir binadır.
- Suyun yeniden kullanımını sağlayan sistemleri sayesinde bina, “net sıfır” su tüketimi olan bir bina haline gelmiştir.
- Bina kendi ihtiyacı olan suyu kendisi üretmekte ve şehir şebekesinden içme amacı haricinde su temin etmemektedir.
- Çatıya düşen yağmur suyu, fotovoltaik paneller arasından bodrum katında bulunan bir sarnıca akmaktadır. Bu sarnıç, ıslak hacimlere ve sulama sistemine su sağlamaktadır.
- Lavabo ve duşlardan elde edilen gri su, binanın 2. katında yer alan küçük bir bahçenin sulamasında kullanılmaktadır.



UYGULAMA ÖRNEKLERİ

One Angel Square – İngiltere

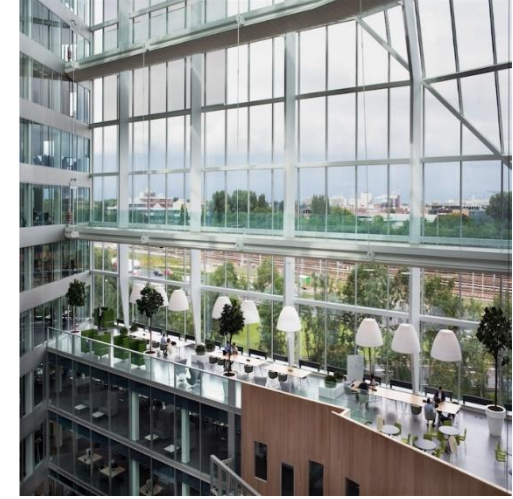
- Isı geri kazanımı, yağmur suyu kullanımı gibi özelliklerinin yanı sıra çeşitli uygulamalarla aydınlatma amaçlı kullanılan enerjiden de tasarruf sağlamaktadır.
- BREEAM tarafından en yüksek seviyede sertifika ile ödüllendirilmiştir.
- %50 daha az enerji tüketmekte ve %80 daha az karbon emisyonu üretmektedir.
- Bina, gün ışığını en üst düzeyde kullanacak şekilde tasarlanmıştır. Cephe ve çatı tasarımı ile birlikte iç ortamdaki düzenlemeler de yapma aydınlatma ihtiyacını en aza indirecek şekilde planlanmıştır.
- LED lambalar tercih edilmiştir.
- Binada yansımış ışıktan yararlanmak için beyaz renk oldukça sık tercih edilmiştir.
- Bunlar haricinde açık ofis alanlarına ve WC'lere doluluk sensörleri yerleştirilmiş bu sayede gereksiz enerji harcanmasının da önüne geçilmiştir.



UYGULAMA ÖRNEKLERİ

The Edge – Hollanda

- BREEAM sertifikalandırma sisteminde %98,4'lük puanı ile dünyanın en sürdürülebilir ofis binası
- Gün ışığı binanın hemen her köşesine ulaşmakta, doğal aydınlatmadan en üst düzeyde yararlanılmaktadır.
- Binanın kullanılmayan kısımları bazı günlerde kapatılabilmekte ve bu sayede ısıtma, soğutma, aydınlatma ve temizlik maliyetlerinden tasarruf edilmekte
- Hava kalitesini, sıcaklığı, nem düzeyini, aydınlatmaları ve hareketleri kontrol eden 28.000 sensör ile bina sürekli takip edilmektedir.
- Çalışanlar bir uygulama üzerinden binaya bağlanarak park yeri, masa ve diğer çalışanların buldukları yeri görebilmektedir. Uygulama üzerinden çalışacakları alanda aydınlatmayı, panjurları, ortam sıcaklığını ve hatta sandalyelerinin yüksekliğini ayarlayabilmektedir.
- LED aydınlatma sistemindeki sensörler, oda kullanımıyla ilgili verileri yakalar ve bina yönetim, havalandırma ve ısıtma sistemlerine bağlanır. Belirli bir oda veya alan belirli bir saatte veya günde kullanımda değilse aydınlatma ve ortam sıcaklığı buna göre ayarlanabilir.
- Aydınlatma armatürleri hem güçlerini hem de verilerini tek bir düşük voltajlı ethernet bağlantısı üzerinden olarak kablolu maliyetini ortadan kaldırır.



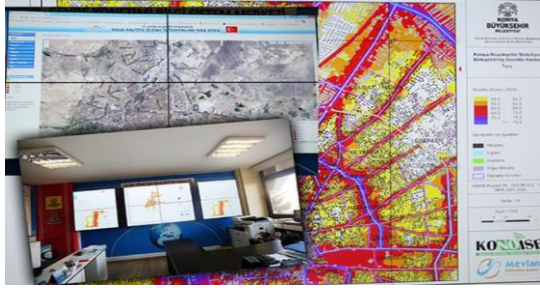
UYGULAMA ÖRNEKLERİ

Konya

Otopark-Bul projesi



Çevre Yönetimi Bilgi Sistem Merkezi



Katı atık depolama



Katı atık depolama içi



Elektrikli Otobüs



Bisiklet Kiralama



Konya Bilim Merkezi

Akıllı Ev





AKILLI EVİN FAYDALARI

Güvenlik

Yapı sahiplerinin, eve giriş çıkışların izlemesine ve şüpheli bir aktivite tespit edildiğinde uyarmasına imkan veren güvenlik sistemleri. Kapılar otomatik kilitlenebilir, güvenlik sistemleri devreye alınabilir ve telefonunuzdan kameralarla izlenebilir.

Ulaşılabilirlik

Akıllı ev teknolojisi, yaşlı veya engelli olanlar için yaşam kalitelerini sesli komutlar kullanarak büyük ölçüde artırabilir.

Enerji verimliliği ve Maliyet etkinliği

Akıllı ev teknolojisi, cihazların gereken en az miktarda enerjiyle çalışmasına olanak tanır.

Zamanlayıcılar ve monitörler, yeterli enerjiyi kullanarak ve enerji tasarrufu yapmasını sağlar.

Evinizin işlevselliğinde küçük değişiklikler yapmak, daha büyük değişiklikleri benimsemeye ve enerji tasarrufu yapmanızı sağlar



AKILLI EV UYGULAMALARI

- Otomatik aydınlatmalar
- otomatik ışıklar için kontroller
- Işıkları etkinleştiren normal anahtarı veya tek tek ışıkları etkinleştirebilen uzaktan kumanda

Aydınlatma



- Parmak izlerini tanıyan kapı kilitleri, hareketle etkinleştirilen güvenlik kameraları
- kapı ve pencerelerde zorla girişi algılamak için sensörlere sahip bir güvenlik sistemi

Güvenlik



- Birden fazla odadaki sıcaklığı kontrol etme yeteneği
- Odaların her yönünü kontrol eden bir kontrol panosu ile, seçilen bir odanın havasını açmadan enerji tasarrufu yapabilmek

İklim Kontrolü





AKILLI EV UYGULAMALARI

• Odadan odaya iletişime izin veren interkomlar (sesli iletişim sistemi) sunar.

İletişim

Communication Made Easy:
Home Intercom System

• Kullanılan enerji miktarını kontrol etme yeteneği akıllı evin bir özelliğidir.

• Enerji tasarrufu sağlamak için güneş panelleri yapılır.

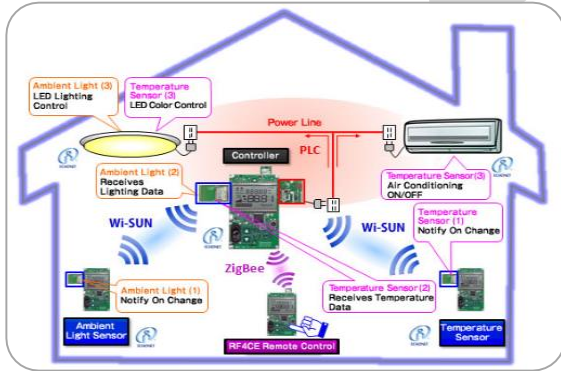
Enerji tasarrufu



Otomatik Evcil Hayvan Bakımı ve Haşere Kontrolü

-Kendi Kendini Temizleyen Çöp Kutusu
-Su Püskürtme
-Hayvan Kovucu

Haşere kontrolü



Multifunctional Pest Repeller



AKILLI EV UYGULAMALARI

Küvet, önceden belirlenmiş bir sıcaklıkta yarıya ve tam olarak doldurulabilir. Suyun otomatik olarak, belirli bir süre duvardaki bir düğme açılması gibi.

Banyo/Duş



Lavabo ve dolaplar, kullanıcının yüksekliğine göre yükseltilip alçaltılabilir. Dolap ve lavaboları yükseltmek veya alçaltmak basit bir düğme ile kontrol edilebilir

Lavabo ve Dolaplar



Kapılar motorlu bir kapı açıcı takılıdır. Bir buton veya uzaktan kumanda ile kontrol edilebilir.

Motorlu pencereler duvardaki bir düğmeden uzaktan kumanda ile kontrol edilir.

Kapı ve Pencereler





AKILLI EV NASIL ÇALIŞIR ?

• Akıllı ev kontrolü kolay olabilen bir ağ yaratarak evin bölümlerinde bilgisayar kullanımını genişletir.

• Bilgisayar kontrollü kullanım; evin bölümlerini kontrol edilebilir veya uzaktan yanıt vermesine izin verebilir.

• Aydınlatma armatürlerine takılan bir kontrolör, sinyali alır ve yanıt verir.
• Farklı odalarda birden fazla ışık kontrol edilebilir ve farklı seviyelerde kısılabılır.

• Evdeki cihazlar, ağdaki bir sinyale yanıt olarak durumu değiştirebilir
• Ağa bağlı bazı cihazlar, diğer cihazları kontrol etmek için mesaj gönderebilir.

Ağa bağlı birkaç cihazla, önceden ayrı sistemler ile komutlara daha uygun yanıt vermek için bilgileri paylaşabilir.

• Aydınlatma sensörleri karanlığa veya bir harekete yanıt verecek şekilde programlanabilir.



AKILLI ŞEHİR



Teşekkürler...

Okan SÜRÜL
İnşaat Yüksek Mühendisi