

NU TEKNOLOJİ



Akıllı Şehircilik Sunumu

Nu Teknoloji Hakkında

**Kuruluş:**

2024, İstanbul Dijitalpark Teknokent

**Misyon:**

Yerli ve milli Ar-Ge firması olarak
uçtan uca IoT çözümleri geliştirmek

**Ekip:**

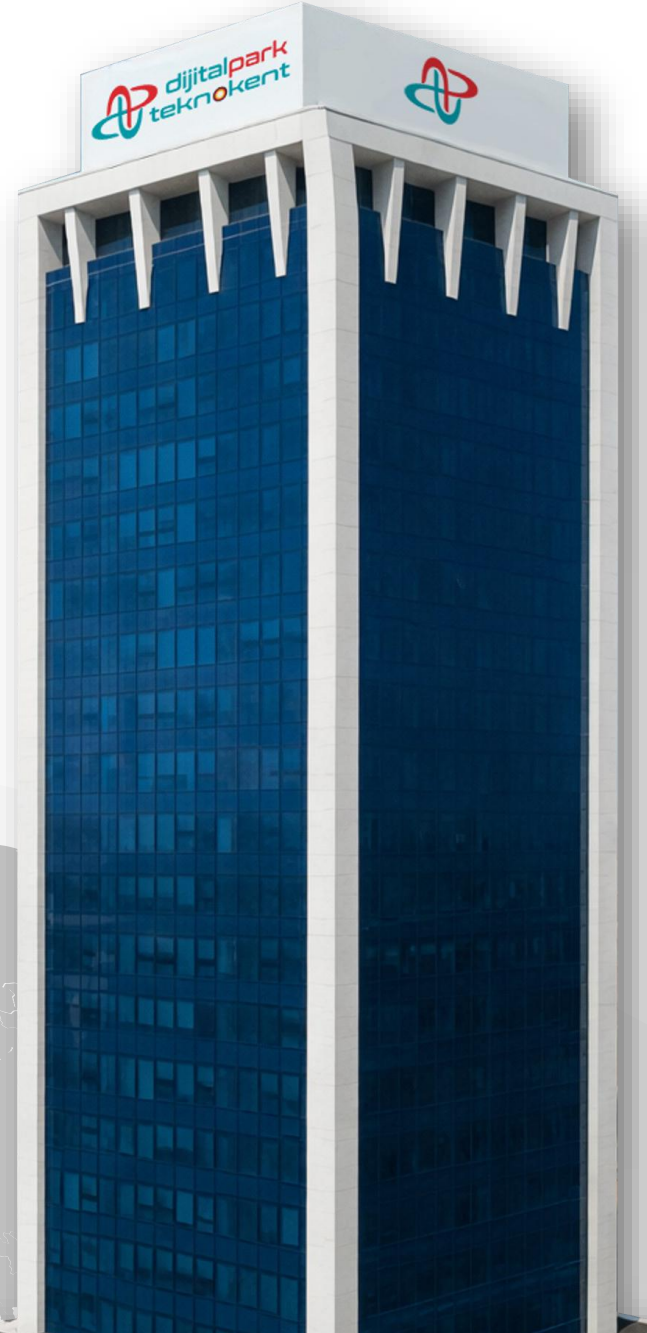
30+ kişilik uzman kadro (Donanım, Yazılım, Proje ve İş Geliştirme)

Sürdürülebilir gelecek vizyonumuz doğrultusunda, güçlü Ar-Ge yetkinliğimiz ve ticarileşme odağımızla; yenilikçi, modüler ve uygulanabilir teknoloji çözümleri geliştiriyoruz.

Faaliyet Alanı:

Balkanlar

Türkiye



Ana Faaliyet Alanlarımız

Donanım Geliştirme

IoT Cihaz ve Ekipmanlar, Haberleşme
Modülleri,
Gömülü Sistemler



Bulut Tabanlı Yazılım

Nu Platform
(IoT, SCADA, EMS, CMS, Dijital İkiz)



Yapay Zeka & ML

Enerji tahmini, kestirimci bakım, anamoli
tespiti, algoritmik ticaret



İş Geliştirme

Endüstri, Kamu/Belediye, Kampüs,
Özel Sektör, Dağıtım Şirketleri, İnşaat,
Bina/Tesis



Haberleşme Katmanı: 5G Ekosisteminde Bağlantı Modelleri

Hücreyel 5G – NB IoT

NB-IoT, 3GPP'nin düşük bant genişliğiyle çalışan, enerji verimli ve kitlesel makine haberleşmesine uygun hücreyel IoT teknolojisidir.

Lisanslı spektrumda operatör altyapısı üzerinden geniş kapsama ve kalite güvencesi sağlar.

Düşük güç tüketimli, geniş kapsamalı kitlesel IoT

Hücreyel Olmayan 5G – DECT NR+

DECT NR+, özel endüstriyel ağlar için lisans muafiyetli, ayrılmış spektrumda çalışan; düşük gecikme, güvenilirlik ve ölçeklenebilirlik odaklı bir yapıdır.

Özel ağ sahipliği ve operatörden bağımsız kurulum avantajı sunar.

Özel ağlar için düşük gecikmeli ve güvenilir iletişim

Uydu Haberleşmesi - NTN

NTN, 5G sistemine uydu erişimini entegre ederek uzak bölgeler, zor coğrafyalar ve hibrit bağlantı senaryoları için kapsama genişletir.

Karasal ağlarla birlikte çalışarak servis sürekliliğini destekler.

Karasal kapsamının ötesinde erişim ve süreklilik

Topolojilerin Kullanım Mantığı

DECT NR+, farklı saha ihtiyaçlarına göre Point-to-Point, Star ve Mesh topolojilerinde çalışabilir. Her topoloji; bağlantı yapısı, kapsama yaklaşımı ve kullanım amacı açısından farklı avantajlar sunar.

DECT NR+ 5G Network



P2P (Point-to-Point / Noktadan Noktaya)

İki cihaz arasında doğrudan bağlantı kurar. Kablo yerine kullanılacak sabit bağlantılar, cihazdan cihaza iletişim ve kontrollü veri aktarımı için uygundur.



Star (Yıldız Topoloji)

Uç cihazlar merkezi bir düğüme bağlanır. Düşük gecikme, merkezi kontrol ve daha kolay ağ yönetimi gereken yapılarda öne çıkar.



Mesh (Örgü Topoloji)

Cihazlar yalnızca merkeze değil, birbirleri üzerinden de haberleşebilir. Bu yapı kapsama alanını genişletir, ağ esnekliğini artırır ve yoğun saha kurulumlarında dayanıklı bir iletişim sağlar.

Her kullanım senaryosu aynı ağ yapısını gerektirmez. Özel endüstriyel ağlar, geniş alan düşük güç IoT uygulamaları ve uydu destekli erişim ihtiyaçları için 5G ekosistemi farklı bağlantı modelleri sunar. Kapsama, gecikme, enerji tüketimi ve kurulum modeli açısından birbirini tamamlayan yapılardır.



DECT NR+ için Uygun Frekans Bandı ve Spektrum Avantajı

DECT NR+, özel ve endüstriyel IoT ağları için DECT'e ayrılmış, lisanssız olarak tanımlanmış free bir küresel banttır. Bu yapı; operatör bağımsız, kuruma ait private network (özel ağ) olarak kurgulanır ve kurulum maliyetini düşürür. Yoğun cihaz kullanımına uygun ve ölçeklenebilir. Kullanılan diğer bantlara kıyasla daha kontrollü ve güvenilir kablosuz haberleşme imkanı sunar (AES – 128 / 256).

Ağ Modeli

Hücre Olmayan 5G

- Lisanssız Spektrum/Frekans
- ETSI Tabanlı Standart
- Küresel 5G Standardizasyonu
- Bağımsız Özel Ağ Altyapısı
- Oto Provizyon

Frekans Bandı

1880-1900 MHz

Self-Healing Ağ: Kesintiye Dirençli, Kendi Kendini Onaran Altyapı

DECT NR+ mesh topolojisinde her düğüm; **veri taşıyıcı, erişim noktası veya yönlendirici** olarak çalışabilir. Çok atlamalı (multi-hop) iletişimle kapsama alanı genişler; bir düğüm bağlantısı kesildiğinde ağ otomatik olarak alternatif rotaya geçer.

Veri İletim Doğruluğu

DECT NR+, %99,99 veri iletimini sağlar.

Self-Healing Ağ

Bağlantı kopması halinde sistem milisaniyeler içinde alternatif rota tespit eder ve aktive eder.

Düşük Gecikme

Gerçek zamanlı izleme ve anlık müdahale için idealdir.

Yüksek Güvenilirlik

Gürültülü endüstriyel ortamlarda bile kararlı performans sunar.

AES-128/256 Şifreleme

Uçtan uca şifreli veri iletimi, yetkisiz erişim engeli

Yüksek Cihaz Yoğunluğu

Binlerce cihazı sorunsuz destekler, tıkanıklık yaşatmaz.

Saha Dayanıklılığı

Dış ortam koşulları, fiziksel engeller ve yüksek cihaz yoğunluğunda performans korunur.

Dengeli Güç Tüketimi

Gerçek zamanlı iletişimi desteklerken enerji verimliliğini korur.

Multi-Hop İletişim

Veri, en uygun yol üzerinden atlayarak merkeze ulaşır; tek gateway yetmez, tüm ağ taşır.

Bağımsız Alt Yapı

Telekom operatörü bağımlılığı olmadan ağ üzerinde tam kontrol sağlar.

Nu Platform

Uçtan Uca IoT İzleme, Yönetim ve Analitik Platformu

NU Platform; sahadan gelen verileri tek merkezde toplayan, görselleştiren ve aksiyona dönüştüren esnek bir IoT yönetim altyapısı sunar. Gerçek zamanlı izleme, alarm yönetimi, analitik ve raporlama kabiliyetleriyle karar alma süreçlerini hızlandırır.

Sektörel Modüller



Smart Energy



Smart Factory



Smart City



Smart Building

Entegrasyon Ekosistemi

Nu Platform, mevcut kurumsal sistemlerinizle sorunsuz entegre olur.



ERP Entegrasyonu



SCADA / PLC



REST API & Webhook



Nu Platform Modüler Yapısı

Alarm ve Olay Motoru

Çok katmanlı alarm yönetimi, eskalasyon kuralları ve olay geçmişi



Raporlama ve Gösterge Paneli

Özelleştirilebilir raporlar, KPI panelleri ve yönetici görünümü



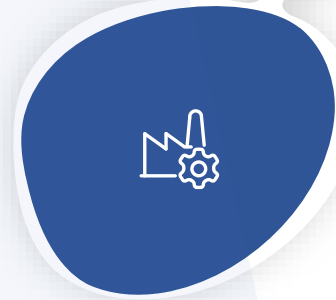
Gerçek Zamanlı Varlık İzleme

Tüm ekipmanların gerçek zamanlı sağlık durumu ve performans takibi



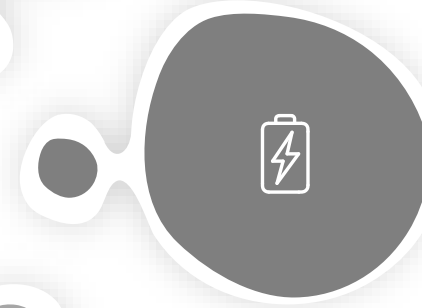
Sektörel Akıllı Modüller

Farklı sektör ve kullanım senaryolarına göre özelleştirilebilen modüllerle platformun esnek kullanımı



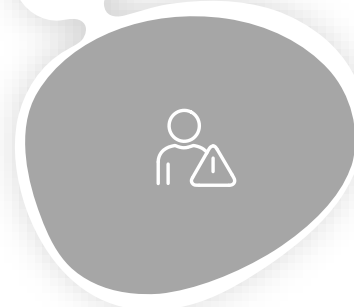
Enerji Yönetimi

Enerji tüketimi analizi, maliyet optimizasyonu ve raporlama



YZ Tabanlı Anomali Tespiti

Makine öğrenimi ile anormal davranışları erkenden tespit etme



ÜRÜNLER | Modüller

Sayaç Okuma Modülü (OSOS Modem)



Enerji İzleme Modülü



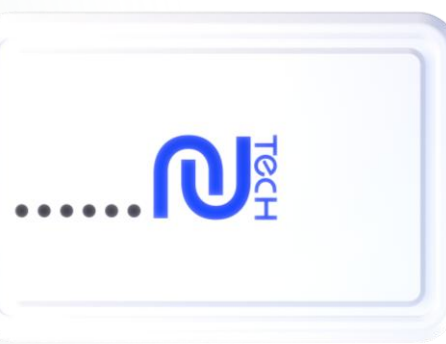
Aydınlatma Kontrolörü



Makine İzleme Modülü



Sulama Kontrol Modülü



ÜRÜNLER | Cihazlar

Akıllı Armatür (AC/Solar)



Solar Bank



Akıllı Direk



Akıllı Elektrik Sayacı



İç Mekan Hava Kalitesi Modülü



Direk GES



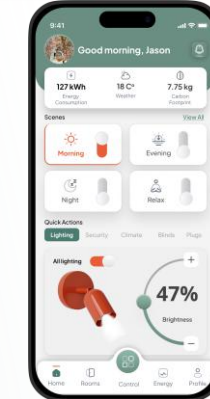
ÜRÜNLER | Yazılım & Kartlar

GES İzleme

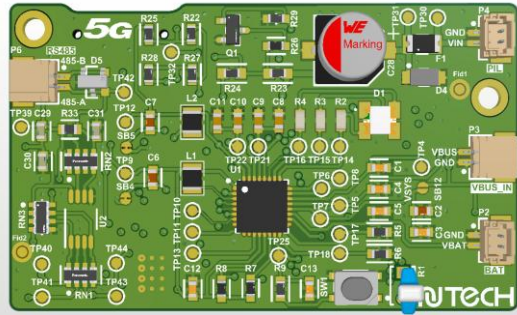


EMS

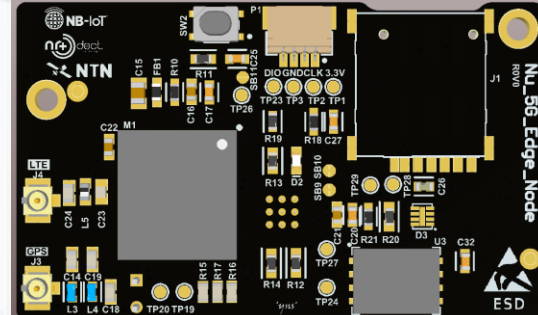
Akıllı Ev APP



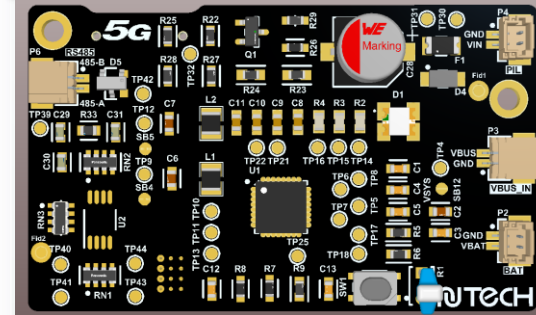
DECT NR+ Haberleşme Kartı



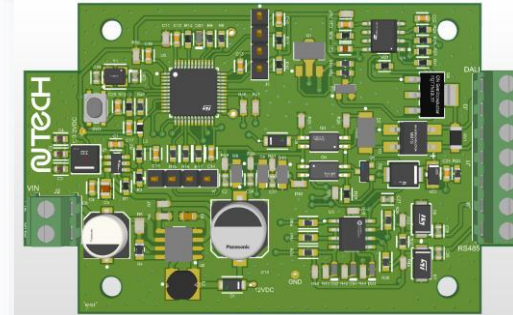
5G NB IoT



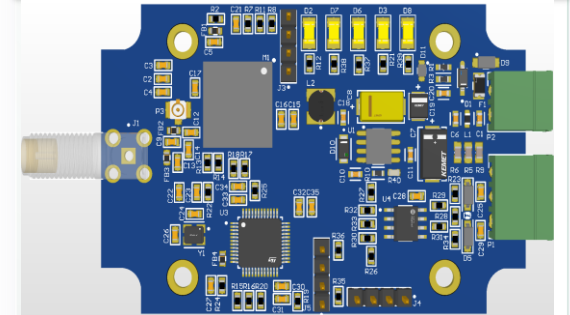
5G NTN



DALI RS485 Convertor



RS485 DECT NR+ Convertor



ULUSLARARASI STANDARTLARI DESTEKLEYEN SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK VİZYONU

Dünyanın karşı karşıya olduğu enerji, iklim ve kaynak yönetimi sorunları; daha akıllı, daha verimli ve daha sürdürülebilir çözümleri zorunlu kılıyor.

Nu Teknoloji olarak geliştirdiğimiz enerji, IoT, akıllı şehir ve dijital dönüşüm teknolojileriyle **Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarına** katkı sağlıyor; şehirlerin, kurumların ve endüstriyel tesislerin daha verimli, daha güvenli ve daha sürdürülebilir hale gelmesine destek oluyoruz.

Sürdürülebilir Kalkınma İçin KÜRESEL AMAÇLAR



Akıllı Şehirler

Strateji ve Eylem Planı - 2030

Türkiye'deki belediyeler; artan enerji maliyetleri, kısıtlı bütçeler ve çevre düzenlemeleri arasında daha etkin hizmet sunmak zorundadır. Kaynak verimliliği, sürdürülebilirlik ve vatandaş memnuniyeti artık stratejik öncelikler haline gelmiştir.

Enerji Maliyetleri

Sokak aydınlatması, tesisler ve altyapı için giderek artan elektrik giderleri bütçeleri zorlamaktadır.

Çevresel Sürdürülebilirlik

Karbon ayak izinin azaltılması ve yeşil şehir standartlarının karşılanması beklentisi artmaktadır.

Vatandaş Memnuniyeti

Kesintisiz, kaliteli ve güvenli hizmet sunumu vatandaş güvenini pekiştirir.

Kaynak Verimliliği

Su, atık ve enerji kaynaklarının israfını önlemek kritik bir yönetim zorunluluğudur.

Operasyonel Takip

Saha ekipmanları ve hizmetlerin anlık izlenmesi, müdahale sürelerini ve maliyetleri doğrudan etkiler.

Afet Hazırlığı

Ani olaylar ve afet durumlarında hızlı koordinasyon ve erken uyarı sistemleri hayat kurtarır.

“İleri toplum, ileri teknoloji,
sürdürülebilir ve dirençli dünya”



Akıllı Şehircilik Çözümleri

Nu Teknoloji, belediyelerin ihtiyaç duyduğu tüm akıllı şehir bileşenlerini altı ana kategoride sunmaktadır. Her kategori, birbirleriyle entegre çalışarak bütünlük bir kentsel yönetim ekosistemi oluşturur.



Enerji, Aydınlatma ve Solar

Akıllı Solar Aydınlatma, Akıllı Direk, Uzaktan Sayaç Okuma



Su ve Altyapı

Su Altyapı Takibi, Su Kalite İzleme, Sulama Yönetimi



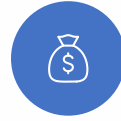
Ulaşım ve Mobilité

Akıllı Solar Bank, Akıllı Durak, Akıllı Otopark, EV Şarj İzleme



Çevre ve Yaşam Kalitesi

Hava Kalitesi, Gürültü Takibi, Atık yönetimi



Varlık ve Saha Takibi

Belediye Araç ve Ekipman Takibi, Planlı Bakım Yönetimi



Afet ve Operasyonel

Acil Afet Senaryoları, Off-grid Çözümler, Saha Koordinasyonu



Akıllı Aydınlatma Yönetimi

Sokak aydınlatmalarının,

- Uzaktan izlenmesi ve kontrolü,
- Senaryoya göre parlaklığının kontrolü,
- Arıza tespiti, enerji tasarrufunu doğrudan artırır.

Saat, konum ve trafik yoğunluğuna göre dinamik aydınlatma profilleri oluşturulabilir.

Değer Önermesi

- %30–50 enerji tasarrufu
- Arıza müdahale süresinde %60 azalma
- Bakım maliyetlerinde belirgin düşüş

KPI Örnekleri

- Yıllık kWh tüketim azalması
- Ortalama arıza tespit süresi
- CO₂ emisyon azaltımı (ton/yıl)

AC Aydınlatma – Zhaga soketli LED armatürler

- Hareket & ortam ışığı sensörleriyle ihtiyaç anında çalışma
- %40’a varan enerji tasarrufu ve uzaktan yönetim

DC Aydınlatma (Solar LED) – Şebekeden Bağımsız sistem

- Akıllı kontrol modülüyle zamanlama ve dimleme
- Sıfır enerji maliyeti ve düşük karbon ayak izi



Akıllı Direk

Tek bir direk üzerinde aydınlatma, güvenlik kamerası, çevresel sensör, haberleşme ekipmanı ve enerji altyapısını bir arada barındıran entegre sistem. Kentsel dönüşüm projelerinde alan, maliyet ve kurulum süresini ciddi ölçüde azaltır.

Entegre Altyapı

Birden fazla ekipman tek noktada toplanır; zemin işgali ve görsel kirlilik minimuma iner.

Bakım Verimliliği

Tek müdahaleyle birden fazla sistem bakımı yapılır; saha seferi sayısı ve süresi azalır.

Haberleşme Altyapısı

DECT NR+, 4G, Wi-Fi veya NB-IoT haberleşme modülleri entegre edilebilir.

Hibrit enerji (Güneş + Rüzgar) ile kesintisiz çalışma

Dış koşullara dayanıklı yapı

Kamera, sensör, acil durum butonu modülleri

Güvenlik ve iletişim entegrasyonu

Modern mimariye uyumlu estetik tasarım

Uzak erişim, uzaktan yönetim ve veri toplama



Akıllı Bank

Güneş paneli entegre kent mobilyası; elektrikli araç/cihaz şarjı, ücretsiz Wi-Fi, çevresel sensör ve dijital bilgilendirme ekranı sunarak şebeke bağımlılığını sıfıra indirir. Kamu alanlarında yenilenebilir enerji kullanımının somut göstergesidir.

Yenilenebilir Enerji

%100 güneş enerjisiyle çalışır; şebekeye bağlantı gerekmez, enerji maliyeti sıfırdır.

Bağlantı Noktası

Wi-Fi erişimi ve USB şarj ile vatandaşlara ücretsiz kamusal dijital hizmet sunar.

Çevresel İzleme

Entegre sensörler hava kalitesi, sıcaklık ve nem verilerini toplar.

Güneş enerjisiyle çalışan USB şarj noktaları,

Wi-Fi erişim noktası ile kesintisiz internet,

Hava kalitesi, sıcaklık ve doluluk sensörleri,

Çevresel veri toplama ve analiz imkanı,

Dijital ekranlarla belediye duyuruları ve şehir bilgilendirmeleri,

Etkinlik, organizasyon ve reklam alanı.



Direk GES

Her bir aydınlatma direğini küçük bir güneş enerjisi santraline dönüştürerek, kendi enerjisini üreten ve şebekeden bağımsız çalışan akıllı direk çözümleri sunar. Bu entegre sistem, hem yenilenebilir enerji kullanımını teşvik eder hem de operasyonel maliyetleri sıfıra yaklaştırır.

Temel Faydaları

- Kendi enerjisini üreten şebekeden bağımsız yapı
- Elektrik şebekesi erişimi olmayan alanlarda çözüm
- Minimum karbon ayak izi ve çevre dostu yaklaşım
- Sıfıra yakın işletme ve enerji maliyeti

KPI Örnekleri

- Yıllık enerji üretimi (kWh/direk)
- Karbon emisyonu azaltımı (ton CO₂)
- Enerji maliyeti tasarrufu (TL)



Sürdürülebilir Kalkınma İçin
KÜRESEL AMAÇLAR



Hava Kalitesi İzleme

PM2.5, PM10, CO₂, VOC, NO_x, sıcaklık ve nem parametrelerinin gerçek zamanlı ölçümüyle halk sağlığını tehdit eden durumlar erken tespit edilir. Veriye dayalı imar ve çevre planlama kararları alınmasını kolaylaştırır.

Tasarruf & Fayda

- Erken uyarıyla saha denetim maliyeti azalır
- Sağlık krizleri önlenerek sosyal maliyet düşer
- İzinli sanayi faaliyeti takibi kolaylaşır

KPI Hedefleri

- Yıllık PM2.5 ortalama değeri ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- Kritik eşik aşım gün sayısı



Uzaktan Sayaç Okuma

Elektrik, su ve gaz sayaçlarının sahaya gitmeden otomatik okunması; insan hatasını ortadan kaldırır, doğru faturalama sağlar ve kaçak/kayıp tespitini anında gerçekleştirir. Operasyonel maliyetlerde kayda değer düşüş elde edilir.

Tasarruf Alanları

- Manuel okuma personel maliyeti sıfırlanır
- Kaçak tespit süresi günlerden saatlere iner
- Faturalama hataları minimize edilir
- Su/enerji kayıp oranı ölçülebilir hale gelir

KPI Hedefleri

- Kayıp-kaçak oranı (%)
- Okuma doğruluk oranı (%)
- Yıllık personel tasarrufu (gün)

Elektrik, su ve doğalgaz sayaçlarının uzaktan okunması

Tüm verilerin merkezi platformda toplanması

Anlık izleme, analiz ve raporlama imkanı

Akıllı şehir platformlarıyla entegrasyon

Karbon ayak izinin ve çevresel etkinin ölçümü

Anlık alarm ve uyarı sistemi (aşırı tüketim, arıza, sızıntı)



Su Altyapı Takibi ve Park&Bahçe Sulama Yönetimi

Hat basıncı, debi, kaçak ve seviye verilerinin sürekli izlenmesiyle su kayıp-kaçak oranları ölçülebilir ve müdahale süreleri dramatik biçimde kısalır. Paralel olarak içme suyu, havuz ve gölet gibi noktalarda pH, klor, türbidite ve iletkenlik parametreleri anlık izlenir.

Toprak nemi sensörleri ve anlık hava durumu verilerini birleştiren akıllı sulama sistemi; gereksiz sulamayı önler, su tasarrufu sağlar ve peyzaj kalitesini yüksek tutarken bakım maliyetlerini düşürür.

Su Altyapı Takibi

Boru hattı basınç düşüşleri otomatik tespit edilir; kaçak lokasyonu daraltılarak saha ekibi doğru noktaya yönlendirilir.

Su kayıp oranı %15–30 azaltılabilir.

Su Kalite İzleme

Erken uyarı sistemiyle kirlilik olaylarında anlık alarm üretilir;

sahaya denetim gönderme ihtiyacı azalır, kriz maliyetleri önlenir.

Park & Bahçe Sulama Yönetimi

Nem Ölçümü ile toprak nem sensörleri anlık veri gönderir.

Otomatik Kontrol

ile sulama valfları ihtiyaca göre açılır/kapanır.

Hava Durumu Entegrasyonu

ile yağış tahminiyle gereksiz sulama otomatik iptal edilir.

Su Tasarrufu

%30–40 su tüketimi azalır, maliyet düşer.



Akıllı Atık Yönetimi

Konteyner doluluk sensörleri ve rota optimizasyon algoritmaları sayesinde toplama araçları yalnızca dolu konteynerlere yönlendirilir. Gereksiz seferler, yakıt tüketimi ve personel maliyeti önemli ölçüde azalır.



Doluluk Takibi

Ultrasonik sensörler anlık doluluk seviyesini merkezi platforma iletir; kritik eşikte otomatik uyarı gönderilir.



Rota Optimizasyonu

Dinamik rota planlama ile toplama araçlarının yakıt tüketimi %25–35 azalır, karbon emisyonu düşer.



Sürdürülebilirlik Katkısı

SKA hedefleri doğrultusunda çevre dostu kentsel atık yönetimi modeli kurulur.



Akıllı Durak

Yolcu bilgilendirme ekranları, güvenlik kameraları, USB şarj noktaları ve çevresel sensörler içeren akıllı duraklar; toplu taşıma deneyimini iyileştirir ve operasyonel iletişim maliyetlerini azaltır.

Değer Önermesi

- Gerçek zamanlı araç takibi ve yolcu bilgilendirmesi
- Güvenlik kamerasıyla anlık izleme
- Fiziksel ilan/baskı maliyetlerinin ortadan kalkması

KPI Hedefleri

- Yolcu memnuniyet skorları
- Baskı/ilan maliyeti tasarrufu
- Durak başına enerji tüketimi

Güneş enerjisiyle çalışan USB şarj noktaları

Elektrik kesintilerinde dahi kesintisiz çalışabilme

Modern mimariye uyumlu estetik tasarım

Dayanıklı ve uzun ömürlü malzeme kullanımı

Anlık otobüs varış bilgisi

Dijital ekranla şehir duyuruları

Reklam alanı ile ek gelir fırsatı



Ses/Gürültü Takibi & Acil Afet Yönetimi

Lokasyon bazlı gürültü ölçüm sensörleri, şikayet yönetimini veriye dayalı hale getirir; denetim süreçleri hedeflenir ve belgeli hale gelir. Afet yönetimi modülü ise kritik noktalardaki sensörlerden anlık alarm ve koordinasyon sağlayarak müdahale süresini kısaltır.

Gürültü Takibi

- dB bazlı sürekli ölçüm ve haritalama
- Zaman dilimi ve lokasyon bazlı analiz

Afet Yönetimi

- Sel, deprem, yangın sensörü entegrasyonu
- Anlık alarm ve saha koordinasyonu



Akıllı Otopark & EV Şarj İzleme

Park doluluk sensörleri, sürücüleri boş alana yönlendirerek trafik aramasından kaynaklanan yakıt tüketimi ve emisyonu azaltır. EV şarj noktaları izleme sistemi ise arıza tespiti ve enerji yönetimini merkezi platforma taşır.

Akıllı Otopark

- Gerçek zamanlı doluluk haritası
- Mobil/ekran yönlendirme sistemi
- Park gelirinde şeffaflık ve artış
- ANPR (plaka tanıma) ve mobil uygulama entegrasyonu
- Yetkilendirme, rezervasyon ve kullanıcı bazlı veri toplama

Off-Grid EV Charger Yönetimi

Güneş paneli donatılı carportlar ile yenilenebilir enerji desteği ve gölgelendirme

Akıllı yönetim sistemi ile kullanım takibi, uzaktan izleme ve rezervasyon

Dinamik yük yönetimi ile enerji optimizasyonu ve şebeke bağımlılığının azaltılması

Enerji depolama entegrasyonu (batarya sistemleri-BESS) ile güneşten gelen fazla enerjinin değerlendirilmesi

Acil durum desteği (kesinti anında bataryadan enerji sağlama)

Otomatik bakım ve arıza bildirimleri ile yüksek verimlilik

Karbon ayak izi azaltımı ve sürdürülebilirlik raporlaması





Rüzgar Türbini



BESS



EV Charger



Akıllı Armatür



Akıllı Bank



Carpot



Akıllı Sayaç

IoT Çözüm Ekosistemi



Akıllı Şehircilik

Akıllı Aydınlatma Yönetimi
Akıllı Direk Yönetimi
Uzaktan Sayaç Okuma
Atık Yönetimi
Akıllı Durak
Akıllı Solar Bank
Hava Kalite İzleme
Park/Bahçe Sulama Yönetimi
Akıllı Otopark Yönetimi
EV Şarj İzleme
Su Altyapı Takibi
Varlık Takibi
Su Kalite Takibi
Ses Gürültü Takibi
Acil Afet Durumu Yönetimi
Off-Grid Çözümler



Akıllı Enerji Yönetimi

Uzaktan Sayaç Okuma
Enerji İzleme ve Yönetimi
Güç Kalitesi İzleme
Reaktif Güç ve Kompanzasyon Takibi
Güneş Enerji Santrali Verimlilik İzleme
Enerji Depolama Sistemleri İzleme
EV Şarj İzleme ve Yönetimi
Akıllı Şebeke Uygulamaları
Solar Destekli Akıllı Direk Çözümleri
Karbon ve Sürdürülebilirlik Analitiği



Endüstriyel IoT

Makine Takibi
Enerji İzleme/Kontrol
Makine Kestirimci Bakım
Kaynak Tüketim Takibi
Ekipman / Yardımcı Tesis Takibi
(Pano, Trafo, Kompresör)
Yedek Güç Sistemleri Takibi
(Jeneratör-UPS)
Tank/Silo Doluluk Takibi
Hava Kalite İzleme
Üretim Takibi / MES Entegrasyonu
Acil Durum Ekipmanlarının Takibi
Soğuk Oda Takibi
Temiz Oda Takibi



Akıllı Tesis Yönetimi

Akıllı Bina Sistemleri
Akıllı Ev Uygulaması
Enerji Yönetimi
Uzaktan Sayaç Okuma
Aydınlatma Yönetimi
Acil Durum Ekipmanlarının Takibi
Peyzaj Alanlarının Yönetimi
İklimlendirme Yönetimi
Hava Kalite İzleme
Su Kaçağı ve Akış Anomali Tespiti
Kişi Sayma
Akıllı Otopark Yönetimi
Atık Yönetimi
WC/Temizlik Sarf Takibi
Kritik Oda Durum İzleme
Akıllı Buton Senaryosu



**İlginiz İçin
Teşekkür
Ederiz**