



# AKILLI ŞEHİR BURSA

## B Ü L T E N İ



**6** Turnike Türbinleri (Paris-Fransa) Turnstile Turbines'ın prototipleri, Paris'teki yoğun Miromesnil metro istasyonuna kuruldu...

**8** Kö-Bogen II: Avrupa'nın En Büyük Yeşil Cepheli Binası

**10** İklim Sığınakları (Barselona'nın Vic Belediyesi)





## Geleceğin Akıllı Şehirlerine...

*Değişen dünyamızda şehirlerimizi daha yaşanabilir ve teknolojik olarak gelişmiş hale getirme ihtiyacı doğuyor. Bursa Büyükşehir Belediyesi olarak, akıllı şehircilik ve inovasyona büyük önem veriyoruz. Ülkemizde bu alanda farkındalık oluşturan ilk belediye olarak, Akıllı Şehircilik ve İnovasyon Dairesi Başkanlığı'nı kurduk ve teknolojinin sunduğu fırsatları en etkili şekilde kullanarak kentimizi daha yaşanabilir ve sürdürülebilir hale getirmeye çalışıyoruz.*

Teknolojinin hızla evrildiği günümüzde, şehirlerimizi daha yaşanabilir ve teknolojik olarak gelişmiş hale getirme vizyonumuzu güçlendirmeye devam ediyoruz ve sizleri bu süreçte aktif bir şekilde yanımızda görmekten memnuniyet duyuyoruz.

Akıllı Şehircilik ve İnovasyon Dairesi Başkanlığı olarak, şehrimizi daha yaşanabilir ve sürdürülebilir kılmak amacıyla birçok inovatif projeye imza atıyoruz. Ulaşım, enerji, güvenlik, çevre ve kamu hizmetleri gibi kritik alanlarda gerçekleştirdiğimiz akıllı şehir uygulamalarıyla Bursa'nın teknolojiyle donanmış bir şehir olma vizyonunu gerçekleştiriyoruz.

Bursa'nın iç dinamikleriyle birlikte çalışarak, kurum içi etkinliklerimizle işbirliği ve koordinasyonu arttırıyoruz. Bu kapsamda düzenlediğimiz kurum içi İdeathon etkinlikleriyle, yaratıcı projelerin ortaya çıkmasına katkı sağlamak için bir araya geliyoruz. Sizlerin katılımı ve önerileriyle, şehrimizin karşılaştığı zorluklara çözüm odaklı yaklaşımlar geliştirmeyi amaçlıyoruz.

Bursa Akıllı Şehir Bülteni, bu süreçte şehrimizin dijital dönüşümüne ışık tutacak projeleri, inovasyon alanındaki gelişmeleri ve teknolojiyle entegre çözümleri sizlerle paylaşacak bir platform olarak hayata geçiyor. Bu bültenle, şehrimizin daha güzel yarınlarına taşınması adına birlikte çalışma ve dayanışma ruhumuzu güçlendirmeyi hedefliyoruz.

Her birinizin katkısıyla, Bursa'yı sadece tarihiyle değil, aynı zamanda teknolojiyle de öne çıkan bir şehir haline getirmek için çalışmaya devam edeceğimize inancımız tam. Hep birlikte daha güzel, daha akıllı ve daha yaşanabilir bir Bursa için el birliğiyle çaba göstermeye devam edeceğiz.

**Alınur Aktaş**

Bursa Büyükşehir Belediye Başkanı

# İÇİNDEKİLER

05

Misyon - Vizyon

06

Turnike Türbinleri (Paris-Fransa)

07

British Columbia'da Kaldırım ve Yollara Güneş Depolama Sistemi Entegre Ediliyor

08

Kö-Bogen II: Avrupa'nın En Büyük Yeşil Cephe Binası

09

Türkiye'nin İlk Açık Alanda Tarım GES Uygulaması Ankara'nın Ayaş İlçesinde Elektrik Üretmeye Başlıyor

10

İklim Sığınakları (Barselona'nın Vic Belediyesi)

11

Helsinki İnovasyon Bölgeleri

12

Helsinki İnovasyon Bölgeleri Yaşanabilir Bölgeler

13

Helsinki İnovasyon Bölgeleri Yeşil Bölgeler

14

Helsinki İnovasyon Bölgeleri Dairesel Bloklar

15

Barselona'da Yapay Zekanın Tüm Belediye Hizmetlerine Dahil Edilmesine Yönelik Protokol

16

Dünyada İlk Kez Demiryolu Rayları Arasındaki Boşluklara Güneş Panelleri Kuruluyor

17

Seul: Bakım Tesislerine Yardımcı Olmak İçin Robotik Hizmetlerin Geliştirilmesi ve Kullanılması

18

Valensiya, Karbon Nötr Hale Gelmek İçin Elektrikli Arabaları Şarj Etmek İçin Sokak Lambaları Kullanıyor

19

Tayvan, Kullanılmayan Metro İstasyonlarını Yer Altı Dikey Çiftliklerine Dönüştürüyor

20

Türkiye'nin İLK ve TEK "Akıllı Şehircilik" temalı İnovasyon Merkezi



## Bursa'nın Akıllı Şehir Misyonu

"İnsanı ve çevreyi merkeze alan akıllı ve sürdürülebilir hizmetler için hep birlikte çalışmak."

## Bursa'nın Akıllı Şehir Vizyonu

"Kaynaklarından değerler üreten en yaşanabilir şehir Bursa"



## AKILLI ŞEHİR FONKSİYONEL ALANLARI



AKILLI  
ENERJİ



AKILLI  
TARIM



AKILLI  
YAŞAM



AKILLI  
İNSAN



AKILLI  
ULAŞIM



AKILLI  
EKONOMİ



AKILLI  
ÇEVRE



AKILLI  
YÖNETİŞİM



AKILLI  
MEKAN YÖNETİMİ



# Turnike Türbinleri (Paris-Fransa)

## TURNSTILE TURBINES

TRANSFORMING COMMUTERS  
INTO A RENEWABLE SOURCE OF ENERGY.

### Problem.

Europe is facing an unprecedented energy crisis, with governments asking people to make an effort where possible to avoid loss of power.

### Solution.

The wind energy provider Iberdrola created the Turnstile Turbines. The first ever underground wind Turbines able to turn the effort made by 4.5 million commuters every day into a new source of energy. Developed alongside engineering school, Junia HEI, the system is inspired by automatic watches and real wind turbine mechanisms. Installed in Miromesnil station in the heart of Paris, Turnstile Turbines generated energy for each commuter passing through it, showing that renewable energy can be found everywhere around us.

The 6 prototypes generated more than  
**2 200 watts per day.**

"An unexpected source of energy  
in the middle of the crisis."



"Green energy  
in the Parisian subway."



"Have you heard about  
underground wind turbines."



"A project to make  
renewable energy tangible."



Deployed across the Paris underground Turnstile Turbines could **generate enough energy to power an underground line and save more than 30 000 tons of Co2 per year.**

### Results.

**130 million** organic impressions.

**2 other engineering schools** are working to upgrade the prototypes.

**Madrid is the next subway** to install the Turnstile Turbines.

**73% of commuters** want to switch for renewable energy after seeing the campaign. Source: Survey Monkey - audience quantitative study on 200 commuters.



**Turnstile Turbines'in prototipleri**, Paris'teki yoğun Miromesnil metro istasyonuna kuruldu ve günlük olarak 2.200 watt enerji ürettiler. Eğer bu sistem Paris yeraltı ağı boyunca yaygınlaştırılırsa, bir metro hattını çalıştırmak için yeterli enerji üretebilir ve yılda 30.000 ton CO2 salınımının azaltılmasına katkıda bulunabilir. Başarının etkisiyle Iberdrola, prototiplerin yakında Madrid metro istasyonlarına da kurulacağını açıkladı.

Proje, Turnstile Turbines'in yenilikçi yaklaşımı ve çevresel önemi halk arasında büyük bir ilgi uyandırdı.

Iberdrola'nın bu çığır açan kampanyası, onu bir vizyoner girişim olarak konumlandırarak büyük festivallerde ödüllendirildi. One Show 2023'te "Best in Discipline" Grand Prix ve "IP & Product Design" kategorisinde Gold Pencil ödülü alarak başarısını taçlandırdı.





# British Columbia'da Kaldırım ve Yollara Güneş Depolama Sistemi Entegre Ediliyor

Malahat First Nation, British Columbia'da bulunan idari binasını güneş enerjisi sistemiyle besleyerek enerji bağımsızlığına adım atmaya hazırlanıyor.



Kaynak: Solar roadway test installation in Savoie, France, Florian P epellin/wikimedia commons

Proje, Shift Clean Energy ve Solar Earth Technologies ile yapılan bir ortaklıkla gerçekleştiriliyor. Shift'in kara enerji depolama sistemini ilk kez bu proje için kullanacak olması, güneş enerjisinin yollar, kaldırımlar, otoparklar ve diğer d eli yüzeylerde depolanmasını mümkün kılıyor. Tamamlandığında, Malahat First Nation'ın idari binasının neredeyse tam kapasitede şebekeden bağımsız çalışabileceği öngörülüyor.

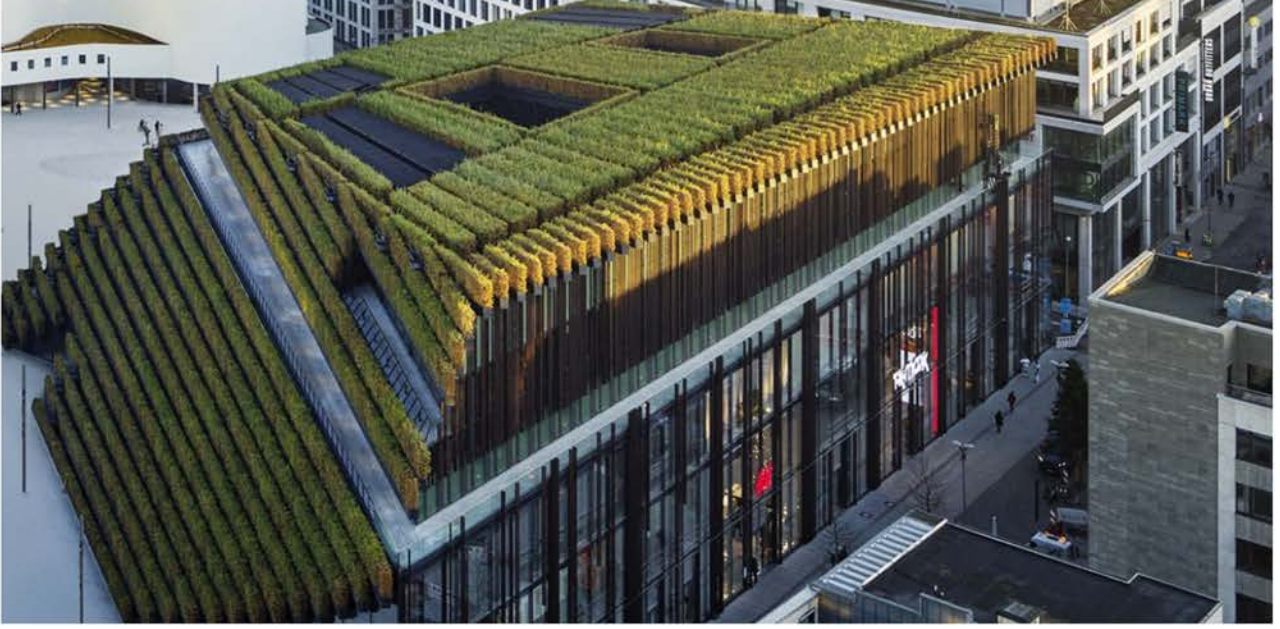
Proje, 25 yıl içinde yaklaşık 18.300 kilogram karbon emisyonunun tasarruf edilmesini sağlayacak. Malahat First Nation, gelecekte B.C. Hydro'nun hedeflerine uyumlu olmayan kararlar alması durumunda alternatif bir enerji seçeneği geliştirmek istiyor. Ayrıca, yenilenebilir enerji mikro şebeke oluşturma konusunda çalışmalar devam ediyor. Bu pilot proje, ilgili alanlarda bir ilk olma özelliği taşıyor ve Malahat First Nation'ın sürdürülebilir bir topluluk olma hedefine yönelik önemli bir adım olarak değerlendiriliyor.



Kaynak: Solar roadway test installation in Savoie, France, Florian P epellin/wikimedia commons



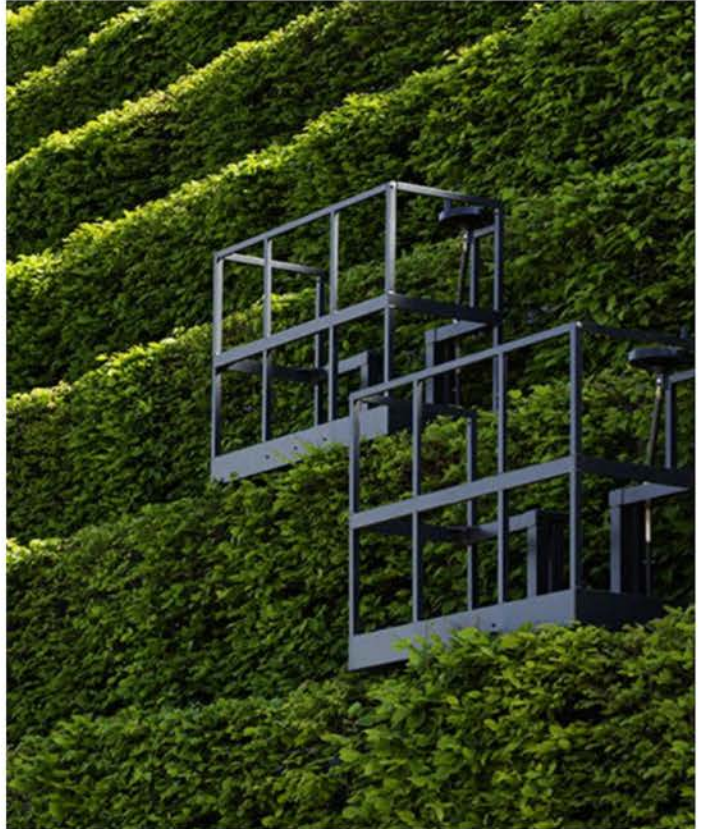
# Kö-Bogen II: Avrupa'nın En Büyük Yeşil Cepheli Binası



Kaynak <https://gouai.cidob.org/#atlas>

**Düsseldorf'un merkezinde yer alan kapsamlı bir kentsel yenileme projesinin bir parçası olan Kö-Bogen II, otomotiv çağından sıyrılıp insan odaklı planlamaya dönüşen kentsel bir müdahalenin sonuç ürünü.**

8 kilometre uzunluğundaki gürgen çitlerinden oluşan Avrupa'nın en büyük yeşil cephesi, Ingenhoven Architects tarafından iklim değişikliğine kentsel bir tepki niteliğinde. İki bölümlü ticaret ve ofis binası Gustaf-Gründgens-Platz'a bir giriş oluşturuyor. Bir zamanlar yüksek bir otoyolun manzaraya hakim olduğu yerde, şimdi bölgeye hakim yeşil bir cephe yer alıyor. Gürgen, kışın da yaprağını dökmeyen bir ağaç türü olduğu için bilinçli olarak tercih edilmiş. Ingenhoven Architects, yeşil cephe için Berlin'deki Beuth Uygulamalı Bilimler Üniversitesi'nden Prof. Dr. Strauch ile iş birliği içinde, kapsamlı bir fitoteknolojik konsept geliştirmiş. Bina nın cephesindeki yeşil çitler yaz aylarında güneşten koruyor, kentsel ısıyı azaltıyor, karbondioksidi bağılıyor, nemi depoluyor ve gürültüyü azaltıyor. Yeşil cephenin ekolojik yararı, olgun 80 ağaca denk düşmektedir.





Kaynak: <https://www.aa.com.tr/tr/ekonomi/turkiyenin-ilk-acik-alanda-tarim-ges-uygulamasi-ankaranin-ayas-ilcesinde-elektrik-uretmeye-basliyor/2926508#>

# Türkiye'nin İlk Açık Alanda Tarım GES Uygulaması Ankara'nın Ayaş İlçesinde Elektrik Üretmeye Başlıyor

**Ankara'nın Ayaş ilçesinde 1,6 dönüm üzerine kurulumu tamamlanan yaklaşık 100 kilovat kapasiteli Türkiye'nin ilk açık alanda tarıma entegre güneş enerjisi santrali (Tarım GES) temmuzda elektrik üretimine başlayacak.**



Proje Orta Doğu Teknik Üniversitesi Güneş Enerjisi Araştırma ve Uygulama Merkezi ODTÜ-GÜNAM Ayaş İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü ve Ankara Kalkınma Ajansı'nın ortaklığıyla gerçekleştirilmektedir. Tarım GES uygulamaları, sınırlı arazisi olan tarımsal alanlarda güneş panelleriyle elektrik üretilerek tarımda verimliliği artırmayı ve çiftçilerin enerji maliyetlerini azaltmayı hedeflemektedir.

Proje kapsamında kullanılan güneş panelleri tamamıyla yerli üreticilerden temin edilmiştir. Tarımsal arazi üzerine kurulan Tarım GES projesinde 6 farklı ürün yetiştirileceği belirtilmektedir. Kontrol amaçlı bir alan oluşturularak Tarım GES ile karşılaştırmalı olarak bitkilerin büyüme ve verimlilik analizleri yapılacaktır.

Proje kapsamında kullanılan panellerin yüksekliğinin 4,5 metre olması altından traktör gibi araçların geçebilmesine imkân sağlamaktadır. Proje, 1,6 dönüm arazi üzerine kurulu olup 100 kW kapasiteye sahiptir. Sistemin uzaktan izlenebilir olması elektrik üretimini ve tarımsal verimliliği kontrol etmeye yardımcı olmaktadır.



# İklim Sığınakları (Barselona'nın Vic Belediyesi)

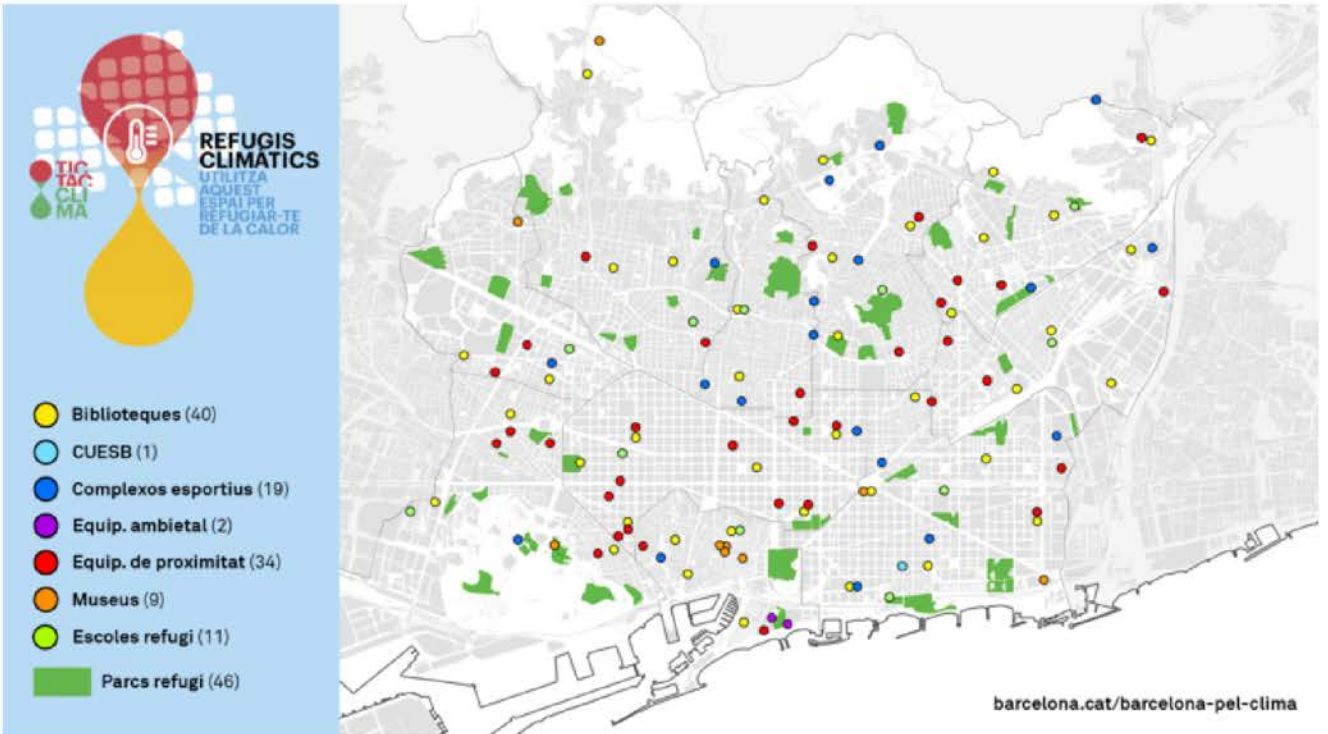


**Barselona'nın Vic Belediyesine** ait iklim sığınakları, yüksek sıcaklıklarla mücadele etmek amacıyla özel koşullandırılmış alanlardır. Özellikle çocuklar, yaşlılar ve kronik hastalığı olan kişiler gibi en hassas durumdaki kişilere yöneliktir. Bu alandaki daha fazla yeşillik, gölge ve su kaynağı sıcaklıkların düzenlenmesine yardımcı olmaktadır.

İklim sığınaklarının sayısı geçen yıla kıyasla iki kat artarak 155'e ulaşmış olup, şehrin tüm ilçelerinde bulunmaktadır. Isı planının önleyici aşaması sırasında kullanılabilirlikleri de genişletilmiştir. Bu sığınaklar nüfusun %37.5'inin evlerine 5 dakika mesafede, %87.6'sının ise evlerine yürüyerek 10 dakika mesafede bulunmaktadır.

Amaç, tüm şehir sakinlerine, özellikle de en savunmasız olanlara, yüksek sıcaklık ve nemden kaynaklanan sıcaklık hissini hafifletmek için iyi erişilebilirlik ve dinlenme ve su alanlarına sahip 26 derecede özel olarak şartlandırılmış bir alan sunmaktır. Tüm iklim barınakları uygun şekilde işaretlenmiştir ve bu harita üzerinde yer almaktadır.

Kaynak: [barcelona.cat/infobarcelona/en/tema/climate-emergency/over-160-climate-shelters-all-around-the-city-to-beat-the-heat-2\\_1083995.html](http://barcelona.cat/infobarcelona/en/tema/climate-emergency/over-160-climate-shelters-all-around-the-city-to-beat-the-heat-2_1083995.html)





# Helsinki İnovasyon Bölgeleri



**Helsinki İnovasyon Bölgeleri projesi, günlük hayatı kolaylaştıran ve sürdürülebilir bir yaşam tarzını teşvik eden çözümleri ve hizmetleri geliştirmektedir. Bu proje, yeni hizmetler ve teknolojileri gerçek bir kentsel ortamda test etmek için düşük eşikli pilot programlar aracılığıyla şirketlere fırsat sunmaktadır.**

Bu yolla katılımcılar, çözümleri deneyerek ve gerçek hayatta uygulayarak geliştirme sürecine katkıda bulunmaktadır. Proje, sakinlerin günlük yaşamlarını kolaylaştırmayı hedeflerken aynı zamanda çevreye duyarlı ve sürdürülebilir bir şehir yaşamını teşvik ederek, Helsinki'nin geleceğine katkı sağlamaktadır.

Helsinki İnovasyon Bölgeleri projesi, sakinlere zaman ve çaba tasarrufu sağlayan, çevreye duyarlı çözümler ve hizmetler oluşturmayı hedeflerken, şirketlere de yeni hizmet ve teknolojileri gerçek şehir hayatında test etme fırsatı sunmaktadır.

Projede, herkesin katılımına açık işbirlikçi ve yaratıcı bir yaklaşım benimsenmektedir. Sakinler, şirketler, belediye ve araştırma kurumları bir araya gelerek hizmetlerin ve çözümlerin geliştirilmesine katkı sağlamaktadır. Projenin amacı, son teknolojik gelişmelerin şehir yaşamını nasıl daha iyi hale getirebileceğini anlamak ve bu alanda bilgi sahibi olmaktır.

Proje, bölgelerin gelecekteki ihtiyaçlarını öngörmeyi kolaylaştırmakta ve şehir planlamasında önemli trendleri yakından takip etme fırsatı sunmaktadır. Böylece katılan bölgelerde çevik pilot projeler yürüterek, yeni çözümlerin test edilmesi ve şehirlerde gelişmeyi ve yenilikçi hizmetleri destekleyecek yeni yöntemleri keşfetmeyi sağlamaktadır.

Helsinki İnovasyon Bölgeleri projesine katılan bölgeler, yeni çözümlerin test edileceği kentsel yaşam laboratuvarları olarak hizmet vermektedir.

## PROJE 3 ANA BÖLÜMÜ KAPSAMAKTADIR.

01

YAŞANABİLİR  
MAHALLELER

02

YEŞİL  
BÖLGELER

03

DAİRESEL  
BLOKLAR



# Helsinki İnovasyon Bölgeleri

01

## YAŞANABİLİR MAHALLELER



**Mellunkylä'daki oyunlar ve yerler artık çocukların ve gençlerin açık havada ilgisini çekiyor**

Mellunkylä'da çocuklar ve gençler için daha fazla yere ve faaliyete ihtiyaç var. 2023 yazında bunları bulmak için deneyler yapılacaktır.



**Helsinki pilotlar aracılığıyla yenileniyor**

Banliyö yenileme, Helsinki Belediyesi'nin eski yerleşim alanlarının konforunu ve çekiciliğini artırmak için geliştirdiği yeni bir çalışma modelidir. Helsinki İnovasyon Bölgeleri projesi banliyö yenileme alanlarında çalışmaktadır.



**Sokak zekası - pilot program**

Street Smart pilot programının amacı, yenilikçi aydınlatma çözümleri hakkında bilgi edinmek ve veri toplamaya yönelik yeni teknolojiler hakkında bilgi edinmektir.





# Helsinki İnovasyon Bölgeleri

02

## YEŞİL BÖLGELER



### Parkly: akıllı ve modüler şehir mobilyaları

Kalasetama'da Parkly modülleri, yeşil alanların durumunu ve mikro iklimini izlemek için sensör çözümleri için platformlar olarak da hizmet etmektedir. Gelecekte, AR ve 3D tabanlı birlikte oluşturma uygulaması, sakinlerin kendi Parkly çözümlerini uygulamaya katılmalarına olanak tanıyacak.



### Innogreen'in yeşil durakları

Yeşil duraklar ve modüler yeşil takılma noktaları, kentsel çevrenin hoşluğunu sürdürülebilir bir şekilde artırmaya yardımcı olmakla kalmayıp, aynı zamanda polen taşıyıcıların yaşam koşullarını iyileştirmeyi ve Helsinki'nin banliyö yenileme alanlarında yağmur suyu ve ısı adalarını yönetmeyi destekleyen yeni hizmetlerdir.



### Yeşil Kalasetama

Yeşil Kalasetama pilot projesinin amacı, geliştirilmekte olan bir bölgenin sakinlerinin yeşil alanların tasarımına bağlanmalarına ve öğrenmelerine yardımcı olabilecek bir artırılmış gerçeklik (AR) uygulamasıdır. Uygulama, şehir planlamacılarının sakinlere yeşil inşaatın faydaları hakkında bilgi vermesine ve farklı yeşil alanları gerçek ortamda görselleştirmesine olanak tanıdı.





# Helsinki İnovasyon Bölgeleri

03

## DAİRESEL BLOKLAR



Döngüsel Yeşil Bloklar projesi, konut şirketleri ve yeşil büyümeyi teşvik eden şirketlerle işbirliği içinde sürdürülebilir konutlar geliştirmekle ilgilidir.

Projede, Helsinki bölgesinde deney platformu olarak kullanılmak üzere 4 pilot blok seçilmiştir. Pilot bloklardan biri Helsinki'nin banliyö yenileme bölgelerinden biri olan Malminkartano'da yer alıyor. Bu 1980'lerden kalma apartman binası, sakinlerini birlikte eğlenmeye davet eden büyüleyici bir iç avluya sahiptir.

Proje aynı zamanda blok ortamının 3 boyutlu konum verilerinin ve 360 derecelik görüntülerinin toplanmasını ve modellemenin döngüsellliği teşvik eden çözümlerde ve tasarımda nasıl kullanılabileceğinin araştırılmasını da içermektedir.

Proje, mahalle sakinlerinin ne tür döngüsel ve paylaşım ekonomisi çözümlerine ihtiyaç duyduklarını haritalandırmıştır.

Şirketler, açık bir proje çağrısı aracılığıyla pilot bloklarda test edilmek üzere dijital paylaşım ekonomisi çözümlerini önerebilecekler. Döngüsel Yeşil Bloklar, şirketlere iş fikirlerini gerçek bir kentsel ortamda test etme fırsatı sunmakta ve konut şirketlerinin kendi ihtiyaçlarına uygun çözümleri test etmelerine olanak sağlamaktadır.

Proje, enerji yenilemeleri, ortak alanlar, elektrikli araba şarj istasyonları ve ortak kargo bisikletleri gibi çözümleri içermektedir. Aynı zamanda konut bloklarının sürdürülebilirliğini, döngüsel ekonomiyi ve akıllı, işlevsel bir şehrin gelişimini teşvik etmektedir.



# Barselona'dan Belediye Hizmetlerine Yapay Zeka Protokolü

Barselona Belediye Meclisi, algoritmik sistemlerin belediye düzeyinde uygulanması için bir iç protokol oluşturmayı amaçlayan "Algoritmik sistemlerin uygulanması için çalışma metodolojileri ve protokollerinin tanımı" nı onayladı.



Bu, algoritmik sistemlerin yerel düzeyde düzenlenmesi ve yönetişimine ilişkin öncü bir belgedir. Barselona Kent Konseyi tarafından desteklenen tüm algoritmik sistemler için geçerlidir ve bu sistemlerin yasal, etik ve teknik standartlara uygun olarak orantılı, denetimli ve temelli bir şekilde kullanılmasını garanti altına almayı amaçlamaktadır. Bu belge, Barselona Kent Konseyi tarafından algoritmik bir sistemin ihale edilmesi ve uygulanmasının her aşamasıyla ilişkili hakların korunmasına yönelik mekanizmaları tanımlamakta ve yapay zekanın etkisinin etik ilkelere uygun olmasını sağlayacak yönetim ve denetim organlarını oluşturmaktadır. Protokol, önerilen Avrupa Yapay Zeka Yönetmeliği'ne dayanmaktadır

Barselona Kent Konseyi'nde bir yapay zeka sistemi için her uygulama aşamasında tanıtılması gereken hakları garanti eden ve koruyan mekanizmaların adım adım tanımını sağlamaktadır. Bu protokolle, Barselona Kent Konseyi, önerilen Avrupa AI yönetmeliğini önceden alır ve yerel bağlama uyarlar ve yapay zekanın etik tanıtımı için belediye algoritma stratejisi ve verilerine ilişkin Hükümet Tedbirinde tanımlanan etik ilkeleri devreye sokar.





# Dünyada İlk Kez Demiryolu Rayları Arasındaki Boşluklara Güneş Panelleri Kuruluyor



İsviçreli bir enerji girişimi olan Sun-Ways, demiryolu rayları boyunca çıkarılabilir güneş panellerinin yerleştirilmesine olanak tanıyan yeni bir mekanik cihaz geliştirdi. Bu yenilikçi çözüm, dünya genelindeki demiryolu hatlarının yarısında yenilenebilir enerji üretme potansiyeline sahip. Standart boyutlu güneş panelleri, tren geçişini engellemeden demiryolu rayları arasındaki geniş alan kullanarak kurulabilir.

Bu teknoloji, daha fazla kullanılabilir alan ihtiyacının genellikle büyük ölçekli kurulumları sınırladığı İsviçre gibi ülkelerin daha fazla yenilenebilir enerji üretmesine yardımcı olabilir. İsviçre'nin 5,317 kilometre (3303 mil) uzunluğundaki demiryolu ağının tamamını güneş panelleriyle kaplamak mümkün olabilir. Bu, tüneller ve güneş ışığının sınırlı olduğu alanlar hariç, yaklaşık 760 futbol sahasına eşdeğer bir alanı kapsayacaktır.

Böyle bir projenin hayata geçirilmesi halinde İsviçre'nin demiryolu sisteminin yılda yaklaşık 1 terawatt-saat güneş enerjisi üretebileceğini tahmin ediliyor. Bu da ülkenin toplam elektrik ihtiyacının yaklaşık yüzde 2'sine denk geliyor.



Kaynak:  
[barcelona.cat/infobarcelona/en/tema/climate-emergency/over-160-climate-shelters-all-around-the-city-to-beat-the-heat-2\\_1083995.html](https://barcelona.cat/infobarcelona/en/tema/climate-emergency/over-160-climate-shelters-all-around-the-city-to-beat-the-heat-2_1083995.html)





# Seul, Bakım Tesislerinde Robotik Hizmetlerden Yardım Alıyor



Yaşlanan nüfusun arttığı ve mevcut çalışan bireylerin azaldığı Seul Şehrinde, kent tıbbi ve sosyal yardım hizmetlerine her zamankinden daha fazla ihtiyaç duymaktadır. Şehir yönetimi, şehrin işgücüne yönelik arz ve talepteki genişleyen uçurumun robotların kullanımıyla dengelenebileceğini öngörmektedir.



Belediye yetkilileri, robotları günlük yaşamda yaşayanlara daha yakın hale getirmek için makineleri kütüphanelere ve müzelere yerleştirmenin yanı sıra yiyecek dağıtmak veya mahallelerde devriye gezmek için kullanmayı da planlamaktadır.

Kreşlerde, robotları çocuklara kitap okumak kullanılacak, şu anda yaşlılara akıllı telefonlarını nasıl daha iyi kullanacaklarını öğretmek için kullanılan robotların sayısı bu yıl 240'tan 2026'ya kadar 500'e çıkarılacaktır.

Seul Büyükşehir Hükümeti 2026 yılına kadar tamamlanacak olan üç ana yönerge kapsamında,

15 alt proje başlatacak ve bu süre içinde toplamda 200 milyar won'un (156 milyon \$) üzerinde yatırım yapmayı planlamaktadır.



## Valensiya, Karbon Nötr Hale Gelmek İçin Elektrikli Arabaları Şarj Etmek İçin Sokak Lambaları Kullanıyor

Valensiya, 2030 yılına kadar karbon nötr olmayı hedefleyen 100 Avrupa şehrinden biridir. Çarpıcı mimarisiyle bilinen İspanya'nın Valencia şehri 2030'a kadar karbon nötr olmayı hedeflemektedir.

Bu proje, hükümetin teşvik ettiği ve Valensiya'yı sürdürülebilirlik politikalarında ve iklim değişikliğine karşı mücadelede ön plana çıkaran şehir projesinin bir parçasıdır.

Verimli aydınlatma hizmeti bu konuda şehrimizi Avrupa'daki ışık kirliliği listesinden çıkararak ve iyi aydınlatmaya sahip şehirler listesinin ilk sıralarına taşıyan bir uygulama olmuştur.





# Tayvan, Kullanılmayan Metro İstasyonlarını Yer Altı Dikey Çiftliklerine Dönüştürüyor



Tayvan'daki çiftlikte ayrıca turistlere hizmet verecek bir restoran, mağaza ve ziyaretçi merkezi bulunuyor ve müşterilerin teslimat için çevrimiçi sipariş verebilecekleri bir "ifarm" uygulaması mevcut.

Tayvan, sürdürülebilir, temiz ve organik gıdaya yönelik yüksek talebi karşılamak amacıyla boş metro alanlarında verimli dikey tarım yöntemleri kullanarak temiz ve organik gıdaları yetiştiriyor.

Başkent Taipei'nin Nanjing- Fushing İstasyonu'nda bulunan 40 metrekarelik 'Metro Fresh' hidroponik çiftlik, pestisit ve herbisit kullanımını ortadan kaldırmak için steril bir ortamda LED aydınlatma altında marul yetiştiriyor.





# Türkiye'nin İLK ve TEK "Akıllı Şehircilik" temalı İnovasyon Merkezi

Yerli ve milli teknoloji hamlesine katkı sağlayacak ürün geliştirmek ve insan kaynağı yetiştirmek amacıyla kurulmuş olan **B-CUBE Akıllı Şehircilik ve İnovasyon Merkezi**



Bursa Büyükşehir Belediyesi, Türkiye'nin ilk Akıllı Şehircilik Daire Başkanlığı'nı kurarak, "**Bursa'nın Akıllı Şehre Dönüşüm Stratejisi**"ni başlatmıştır. Bu vizyonun merkezinde yer alan B-Cube Akıllı Şehircilik ve İnovasyon Merkezi, 2021-2025 Bursa'nın Akıllı Şehre Dönüşüm Stratejisi ve Eylem Planı kapsamında faaliyet göstermektedir.

Yenilikçilik ve Dijitalleşme Öncelikli Gelişim Stratejisi altında Bursa, şehrin ihtiyaçlarına inovatif çözümler üretmek ve bu çözümleri geliştirmek amacıyla bir ekosistem oluşturmayı hedeflemektedir. Bu çerçevede, kent içinde girişimcilik kültürünü artırmak ve inovasyon ekosistemini geliştirmek için çeşitli adımlar atılmaktadır.

B-Cube Akıllı Şehircilik ve İnovasyon Merkezi ekosistemini meydana getiren hedef kitlesi erken aşama ve ileri seviye girişimciler olarak belirlenmiştir. Merkez 4 faaliyet alanında hizmet göstermektedir.



## Eğitim Programları

- 1 Akıllı şehircilik temasında ileri seviye ve tematik eğitimler düzenlenmektedir.

## İş Geliştirme Programları

- 2 Hedef kitleye yönelik ticarileşme, ürün modelleme, alternatif fon kaynakları önerme destekleri sunmaktadır. Ayrıca Açık Yeşil-Açık Veri Platformu entegrasyonu ile gerçek verilerle girişimlerin gelişmesine katkı verilecektir.

## Ticarileştirme ve Yatırım Destek Çalışmalar

- 3 Merkeze gelen girişimciler ile yatırımcıların buluşturulması amaçlanmaktadır.

## Ürün Deneyimleme Sahnesi

- 4 Ürünlerinin pazar araştırmasını veya tanıtımını yapmak isteyen kurum/kuruluşlara yönelik alan tahsisi ve raporlama destekleri sunulmaktadır.



# Türkiye'nin İLK ve TEK "Akıllı Şehircilik" temalı İnovasyon Merkezi





## Türkiye'nin İLK ve TEK "Akıllı Şehircilik" temalı İnovasyon Merkezi







**BURSA**  
**BÜYÜKŞEHİR**  
**BELEDİYESİ**



**AKILLI ŞEHİR**  
**BURSA**



**Akıllı Şehircilik ve İnovasyon Dairesi Başkanlığı**

Zafer Mh. Ankara Yolu Cd. C Blok No: 1 K: 5 PK:16270  
Osmangazi / BURSA  
Tel: (0224) 444 16 00

[www.bursa.bel.tr](http://www.bursa.bel.tr)   
[www.akillisehir.bursa.bel.tr](http://www.akillisehir.bursa.bel.tr)   
[akillisehir@bursa.bel.tr](mailto:akillisehir@bursa.bel.tr) 