

# SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK RAPORU 2024





## ÖNSÖZ



Manisa Celal Bayar Üniversitesi olarak, sürdürülebilirlik anlayışımızı yalnızca bir hedef olarak değil, tüm faaliyetlerimizin merkezinde yer alan temel bir ilke olarak kabul etmekteyiz. Üniversitemizin sahip olduğu geniş kampüs alanlarında, çevreye duyarlı, enerji verimli ve topluma katkı sağlayan uygulamaları hayata geçirerek daha sürdürülebilir bir gelecek için önemli adımlar atmaktayız.

Bu rapor, başta Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Yerleşkesi olmak üzere, üniversitemizin tüm kampüslerinde yürütülen sürdürülebilirlik çalışmalarını kapsamaktadır. Kampüs altyapısı, enerji yönetimi, su ve atık yönetimi, erişilebilirlik ve sürdürülebilir eğitim alanlarında gerçekleştirdiğimiz projeler, Sürdürülebilir Yerleşkeler Koordinatörlüğü tarafından, Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (SKH) ile uyumlu olarak yürütülmektedir. Özellikle güneş enerjisi santralleriyle ürettiğimiz temiz enerji, arıtılan suyun yeniden kullanımı ve kampüs genelinde sağladığımız enerji tasarrufları, bu raporda ayrıntılı olarak yer almaktadır.

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı tarafından üniversitemize verilen başarı belgesi, sürdürülebilirlik alanındaki kararlılığımızın bir göstergesi niteliğindedir. Elektrikli otobüslerle sağladığımız çevre dostu ulaşım imkanları, biyolojik arıtma tesislerimizdeki etkin su yönetimi ve atıkların geri dönüşüme kazandırılması gibi çalışmalarımız, Manisa Celal Bayar Üniversitesi'nin yeşil kampüs olma yolundaki kararlılığını pekiştirmektedir.

Yükseköğretim Kurulu (YÖK) tarafından erişilebilirlik konusunda aldığımız çok sayıda başarı belgesi, mekânsal ve eğitsel erişim konusundaki öncü çalışmalarımızın bir yansımasıdır. Yağmur suyu hasadı projelerimiz ve akıllı otomasyon sistemlerinin kampüs genelinde kullanımı, üniversitemizin sürdürülebilirliği bir yaşam tarzı haline getirdiğinin somut göstergeleridir.

Bu rapor ile geleceğe daha yaşanabilir bir dünya bırakma yolunda attığımız adımları paylaşıırken, Sürdürülebilir Yerleşkeler Koordinatörlüğü tarafından yürütülen çalışmaların rehberliğinde, sürdürülebilirlik alanındaki sorumluluğumuzun bilinciyle ilerlemeye devam edeceğimizi ifade etmekten gurur duyuyoruz.

Saygılarımızla,

**Prof. Dr. Rana KİBAR**

Manisa Celal Bayar Üniversitesi Rektörü

## RAPORU HAZIRLAYANLAR

1. **Prof. Dr. Ali Demir**  
*Sürdürülebilir Yerleşkeler Koordinatörü*
2. **Prof. Dr. Nüket Tirtom**  
*Çevre Komisyonu Başkanı*
3. **Doç. Dr. M. Erkan Turan**  
*Sürdürülebilir Yerleşkeler Koordinatör Yardımcısı*
4. **Doç. Dr. Tuna Can Güleç**  
*Sürdürülebilir Yerleşkeler Koordinatör Yardımcısı*
5. **Doç. Dr. Kıvanç Başaran**  
*Enerji Komisyonu Başkanı*
6. **Doç. Dr. Ahmet Ali Kumanlıoğlu**  
*Su Yönetimi Komisyonu Başkanı*
7. **Dr. Öğr. Üyesi Ayşe Bilgen Aksoy**  
*Enerji Komisyonu Üyesi*
8. **Dr. Öğr. Üyesi Begüm Y. Dağlı**  
*Su Yönetimi Komisyonu Üyesi*
9. **Dr. Öğr. Üyesi Dilay Yıldırım Uncu**  
*Ulaşım Komisyonu Başkanı*
10. **Dr. Öğr. Üyesi M. Sinan Yıldırım**  
*Ulaşım Komisyonu Üyesi*
11. **Dr. Öğr. Üyesi Gülbin Kıyıcı**  
*Eğitim Komisyonu Başkanı*
12. **Arş. Gör. Ecem Tuncer Uysal**  
*Su Yönetimi Komisyonu Üyesi*
13. **Arş. Gör. Adem Özer**  
*Ulaşım Komisyonu Üyesi*
14. **Eyüp Serhan Güven**  
*Yapı İşleri ve Teknik Daire Başkanı*

## RAPORA KATKIDA BULUNANLAR

1. **Prof. Dr. Osman Çulha**  
*Üniversite-Sanayi İş Birliği Komisyonu Başkanı*
2. **Dr. Öğr. Üyesi Tuğçe Yağcı**  
*Üniversite-Sanayi İş Birliği Komisyonu Üyesi*
3. **Prof. Dr. Kadir Yıldız**  
*Sürdürülebilir Yaşam Komisyonu Başkanı*
4. **Doç. Dr. Dilek Oskay**  
*Biyoloji Bölümü-MCBÜ Kampüs Bitkileri*
5. **Dr. Öğr. Üyesi H. Erdem Yalkın**  
*Üniversite-Sanayi İş Birliği Komisyonu Üyesi*
6. **Dr. Öğr. Üyesi Hatice Gürgen Şimşek**  
*Sürdürülebilir Yaşam Komisyonu Üyesi*
7. **Dr. Gonca Babadağ**  
*Eğitim Komisyonu Üyesi*
8. **Kemal Kaplan**  
*Yapı İşleri ve Teknik Daire Başkanlığı*
9. **Zafer Şen**  
*Yapı İşleri ve Teknik Daire Başkanlığı*
10. **Münevver Erol Şahindoğan**  
*Yapı İşleri ve Teknik Daire Başkanlığı*
11. **Selin Senan Demirci**  
*Protokol, Basın ve Halkla İlişkiler Şube Müdürlüğü*
12. **Murat Altınordu**  
*Protokol, Basın ve Halkla İlişkiler Şube Müdürlüğü*
13. **Ahmet Semerci**  
*Protokol, Basın ve Halkla İlişkiler Şube Müdürlüğü*

## İÇİNDEKİLER

|                                                                                        |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. GİRİŞ.....                                                                          | 2  |
| 2. ORTAM VE ALTYAPI.....                                                               | 5  |
| 2.1. Ana Kampüs- Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Kampüsü .....                            | 7  |
| 2.2. Sağlık Kampüsü .....                                                              | 12 |
| 2.3. Şehzadeler Kampüsü .....                                                          | 13 |
| 2.4. Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Kampüsünde Bulunan Spor Tesisleri ..                 | 15 |
| 2.5. Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Kampüsünde Verilen Güvenlik Hizmetleri.....          | 17 |
| 2.6. Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Kampüsünde Sağlanan Mekânda Erişim Hizmetleri.....   | 19 |
| 2.7. Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Kampüsünde Bulunan Sağlık Tesisleri ..               | 23 |
| 2.8. Sürdürülebilirlik Bütçesi.....                                                    | 25 |
| 2.9. Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Kampüsünde Verilen Kreş Hizmeti .....                | 26 |
| 2.10. Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Kampüsünde Yangın ve Doğal Afetlere Müdahale .....  | 28 |
| 2.11. Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Kampüsünün Bitki Florası ve ve Hayvan Faunası ..... | 29 |
| 3. ENERJİ .....                                                                        | 35 |
| 4. ATIK.....                                                                           | 46 |
| 5. SU .....                                                                            | 54 |
| 6. ULAŞIM.....                                                                         | 66 |
| 7. EĞİTİM .....                                                                        | 73 |

# 1.Giriş

Günümüzün en kritik küresel sorunlarından biri olan sürdürülebilirlik, çevresel, ekonomik ve sosyal boyutlarıyla insanlığın uzun vadeli refahını ve gezegenin sağlık durumunu koruma amacını taşımaktadır. Sürdürülebilirlik, günümüzün üniversite kampüslerinde de önemli bir yer tutmakta; eğitim ve araştırma süreçlerinin yanı sıra, kampüslerin enerji tüketimi, atık yönetimi ve genel çevresel etkileri gibi konular da bu kapsamda değerlendirilmektedir. Manisa Celal Bayar Üniversitesi olarak sürdürülebilir yerleşkeler konusundaki kararlılığımızı ve uygulamalarımızı bu raporda ayrıntılı şekilde ele alacağız.

Sürdürülebilirlik anlayışı, 2015 yılında Birleşmiş Milletler tarafından belirlenen ve kabul edilen Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (SKH) ile geniş bir çerçeveye oturtulmuştur. Bu hedefler, çevresel koruma, sosyal eşitlik ve ekonomik gelişim alanlarında evrensel bir yol haritası sunmaktadır. Özellikle SKH 7 (Erişilebilir ve Temiz Enerji) ve SKH 11 (Sürdürülebilir Şehirler ve Topluluklar), üniversite kampüslerinin sürdürülebilirlik çabaları açısından kritik öneme sahiptir. Yenilenebilir enerji kaynaklarının entegrasyonu ve yeşil kampüs uygulamaları, bu hedeflere ulaşmada temel unsurlardır.

Yeşil kampüs uygulamaları, üniversitelerin çevresel etkilerini azaltma ve ekosistemlerle uyumlu bir şekilde faaliyet gösterme çabalarının bir yansımasıdır. Bu uygulamalar enerji verimliliği, atık azaltımı, su yönetimi ve biyoçeşitlilik gibi alanları kapsamaktadır. Özellikle enerji verimliliği ve yenilenebilir enerji kullanımı, kampüslerin karbon ayak izini azaltmada önemli rol oynamaktadır. Manisa Celal Bayar Üniversitesi olarak bu hedeflere ulaşmak için çeşitli stratejiler geliştirmiş ve bu stratejileri uygulamaya koymuş bulunmaktayız.

Yenilenebilir enerji, sürdürülebilir bir gelecek için önemli bir bileşendir. Fosil yakıtların kullanımı, sera gazı emisyonlarına yol açarak küresel ısınmayı hızlandırmakta ve çevresel bozulmalara neden olmaktadır. Bu bağlamda, güneş enerjisi, rüzgar enerjisi ve diğer yenilenebilir enerji kaynaklarının entegrasyonu, çevresel etkilerin azaltılması ve enerji maliyetlerinin düşürülmesi açısından önem taşımaktadır. Üniversitemizde bu kaynakların kullanımı ve enerji verimliliği sağlamak amacıyla uyguladığımız projeler,

Çevresel sürdürülebilirlik hedeflerimizi desteklemekte ve kampsmzn çevresel performansını iyileştirmektedir.

Bu erevede, GreenMetric World University Ranking gibi uluslararası sürdürülebilirlik indeksleri, üniversitelerin çevresel performanslarını değerlendirmek ve karşılaştırmak için önemli araçlar sunmaktadır. GreenMetric, niversitelerin sürdürülebilirlik çabalarını ve çevresel performanslarını enerji tüketimi, atık yönetimi, su kullanımı ve yeşil alanlar gibi kriterlere dayanarak ölçmektedir. Bu indeks, üniversitelerin sürdürülebilirlik uygulamalarını uluslararası standartlara göre değerlendirme fırsatı sunarak, en iyi uygulamaların paylaşılmmasını ve teşvik edilmesini sağlamaktadır. Manisa Celal Bayar Üniversitesi, GreenMetric sıralamasındaki başarıları ve sürdürülebilirlik projeleri ile bu indeksin kriterlerine uyum sağlama ve global ölçekte tanınma amacını gütmektedir. Sürdürülebilirlik raporumuzda, niversitemizin sürdürülebilir yerleşke hedefleri doğrultusunda hayata geçirdiği projeler, stratejiler ve elde edilen sonuçlar detaylı şekilde sunulacaktır. Bu projelerin Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri ile uyumu, sürdürülebilirlik anlayışımızın uluslararası standartlarla ne ölçüde örtüştüğünü ve bu hedeflere nasıl katkı sağladığımızı ortaya koyacaktır. Üniversitemizin sürdürülebilirlik yolculuğu, yalnızca çevresel etkilerin minimize edilmesi değil, aynı zamanda sosyal ve ekonomik sürdürülebilirliğin de teşvik edilmesini amaçlamaktadır.

Bu raporun, niversitemizin sürdürülebilirlik anlayışını daha da derinleştirmesi ve sürdürülebilir yerleşkeler konusunda örnek teşkil edecek uygulamaları ortaya koyması beklenmektedir. Ayrıca, raporun, diğer eğitim kurumlarına ve ilgili paydaşlara sürdürülebilirlik konusundaki yaklaşımlarımızı paylaşılarak, bu alandaki bilgi ve deneyimlerin yaygınlaştırılmasına katkıda bulunacağı düşünülmektedir.



## 2. Ortam ve Altyapı

Adını; Millî Mücadele yıllarında Atatürk'ün yanında silah arkadaşı olarak yer alan ve Son Osmanlı Mebusan Meclisi'nde Saruhan Mebusluğu yapmış olan Celal Bayar'dan alan Manisa Celal Bayar Üniversitesi, bölgenin sosyal ve kültürel beklentilerine, gereksinimlerine cevap verecek araştırma merkezlerini açmış ve bu merkezleri işlevsel hale getirmiştir. Bugün 15 fakültesi, 2 yüksekokulu, 15 meslek yüksekokulu, 1 enstitüsü, 32 araştırma merkezi ve 1 araştırma uygulama hastanesi (Hafsa Sultan Hastanesi) olmak üzere toplam 66 birim ile eğitim ve öğretime devam eden Manisa Celal Bayar Üniversitesi, 1912 akademik personeli, 2324 idari personeli ve 44.816 öğrencisiyle, Ege Bölgesi'nin en büyük 3 üniversitesinden biridir.

Türkiye'nin ve Ege Bölgesi'nin tarihi ve kültürel dokusu en zengin illerinden biri olan Manisa, Manisa Celal Bayar Üniversitesi'nin bilimsel çalışmaları ve araştırmaları ile gelecekte de ön planda yer alacak ve bir üniversite şehri olarak anılacaktır. Simge olarak Manisa Lalesini seçen üniversitemiz, tarihimizin önemli bir dönemine ışık tutan, sadece geçmişin değil, bugünümüzün ve geleceğimizin de bir parçası olan bu simge ile sevgi, bilgi ve gelişimi, geçmişten geleceğe taşıma hedefindedir.



Şekil 2.1 Manisa Celal Bayar Üniversitesinin Logosu ve Manisa Lalesi

Manisa Celal Bayar Üniversitesi, 3 büyük kampüs ve 14 ilçede yer alan çeşitli birimlerden oluşmaktadır. Bunlar, Yunusemre Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Kampüsü, Yunusemre Sağlık Kampüsü, Şehzadeler Kampüsü, Ahmetli Meslek Yüksekokulu, Akhisar Meslek Yüksekokulu, Alaşehir Meslek Yüksekokulu, Demirci Eğitim Fakültesi Kampüsü, Demirci Meslek Yüksek Okulu, Gördes Meslek Yüksekokulu, Kırkağaç Meslek Yüksekokulu,

Köprübaşı Meslek Yüksekokulu, Kula Meslek Yüksekokulu, Salihli İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Salihli Meslek Yüksekokulu, Sarıgöl Meslek Yüksekokulu, Saruhanlı Meslek Yüksekokulu, Soma Meslek Yüksekokulu, Turgutlu Hasan Ferdi Teknoloji Fakültesi ve Turgutlu Meslek Yüksekokulu'dur. Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Kampüsü, Sağlık Kampüsü ve Şehzadeler Kampüsü olmak üzere üç büyük kampüsten oluşmaktadır. Üniversitenin ana kampüsü, Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Kampüsü'dür.

## 2.1. Ana Kampüs- Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Kampüsü

Muradiye'de yer alan Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Kampüsü, rektörlük binasının da içinde bulunduğu ana kampüs olup, öğrenci ve akademisyen yoğunluğunun en yüksek olduğu yerdir. Orman örtüsüne sahip kırsal bir bölgede yer alan bu kampüste, Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi, Bilişim Fakültesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi, İşletme Fakültesi, İletişim Fakültesi, Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu, Rektörlük Binası, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Öğrenci Merkezleri, Alışveriş Merkezleri, Öğrenci Yurtları, Kreş, Laboratuvarlar, Teknokent, Su Deposu ve Arıtma Sistemleri, Kongre Merkezi, Spor Alanları ve Kapalı Yüzme Havuzu bulunmaktadır. Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Kampüsü 1.201.262 m<sup>2</sup> alana sahip olup, çevresi 5.46 km'dir (Şekil 2.2, Şekil 2.3 ve Şekil 2.4). Ana kampüs, Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü'nden alınan verilere göre (<https://parselsorgu.tkgm.gov.tr/>) 221/5, 221/6 ve 221/8 numaralı üç farklı ada/parsel üzerinde konumlanmıştır. 221/5'in alanı 111.154,36 m<sup>2</sup>, 221/6'nın alanı 1.023.275,38 m<sup>2</sup> ve 221/8'in alanı 66.832,16 m<sup>2</sup>'dir. Toplam ana kampüs alanı 1.201.262 m<sup>2</sup>'dir.



Şekil 2.2 Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Kampüsü Sınırları



Şekil 2.3 Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Kampüsünde bulunan binalara ait görüntüler

Manisa Celal Bayar Üniversitesi Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Kampüsü'ne ait dijital harita, Şekil 2.4'te sunulmuştur.



Şekil 2.4 Şehit Prof. Dr. İlhan Varank kampüsüne ait dijital harita

Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Kampüsü'nde yer alan orman ve ekili alanlar, Şekil 2.5, 1.6 ve 1.7'de gösterilmiştir. PV kısaltması, ekili alanları temsil etmektedir. Kampüsün toplam alanında, bina zemin kat alanları, orman alanları ve ekili alanlar dışında kalan bölgeler, su emilimi yapabilen alanları ifade etmektedir.



Şekil 2.5 Şehit Prof. Dr. İlhan Varank kampüsünde bulunan orman alanları ve ekili alanlar



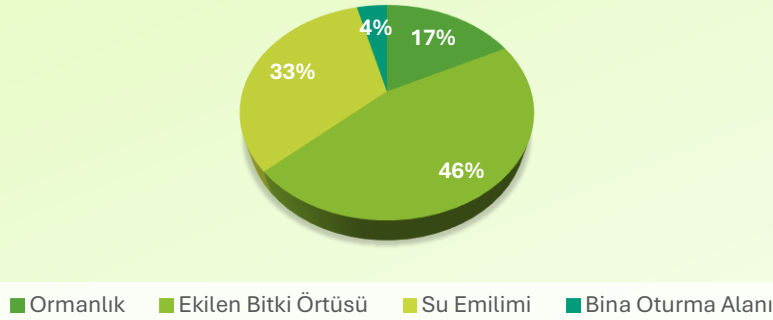
Şekil 2.6 Şehit Prof. Dr. İlhan Varank kampüsünde bulunan orman alanları



Şekil 2.7 Şehit Prof. Dr. İlhan Varank kampüsünde bulunan ekili alanlar

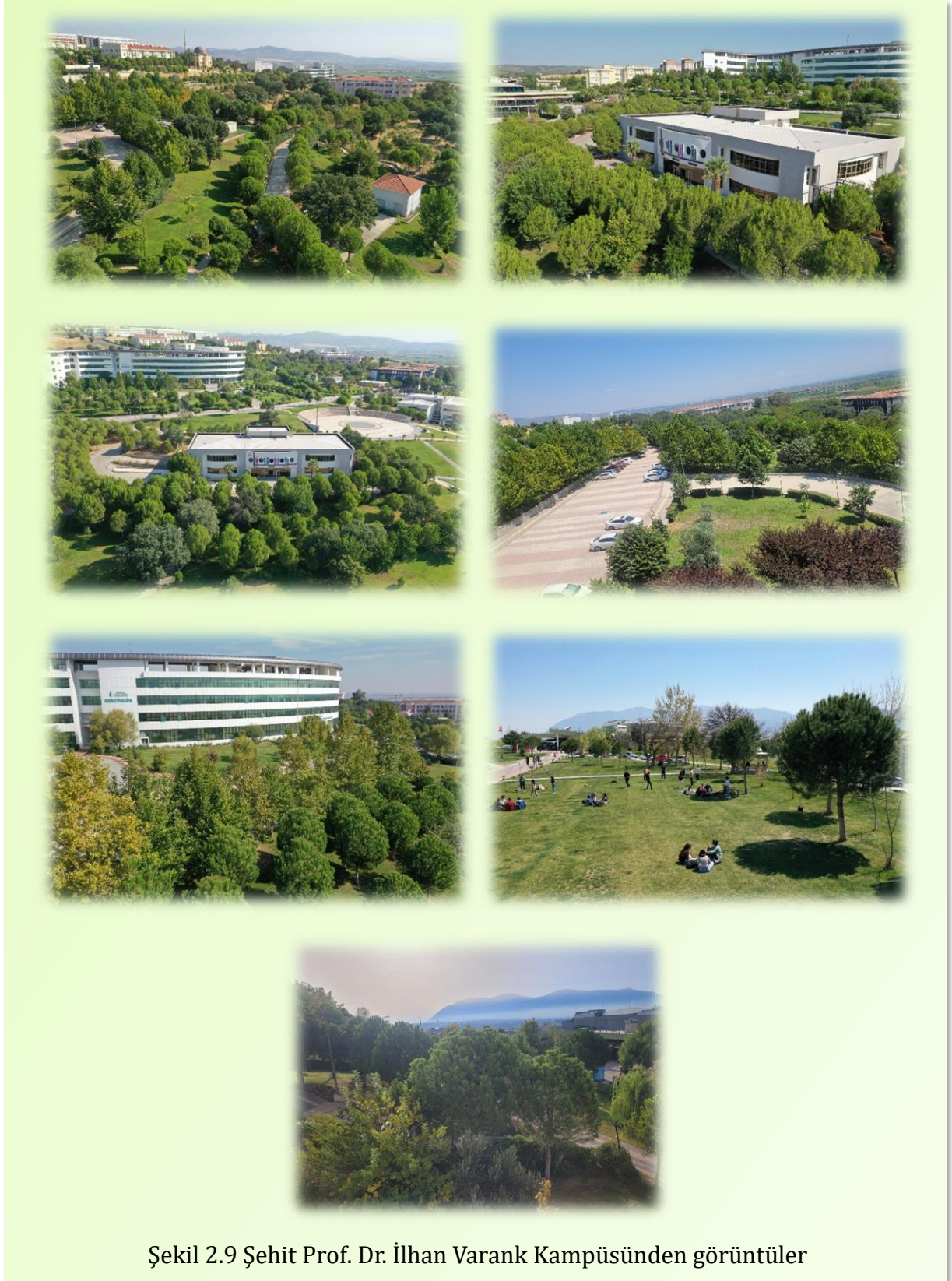
Ana kampüste bulunan binaların toplam kapalı alanı 157.955 m<sup>2</sup>'dir. Bu binaların zemin kat kapalı alanları, yani oturma alanları 47.902 m<sup>2</sup>'dir. Açık alanların toplamı ise 1.153.360 m<sup>2</sup>'dir. Kampüste bulunan ormanlık alan 210.662 m<sup>2</sup>, ekili bitki örtüsü 549.071 m<sup>2</sup> ve su emilimi için kalan bölge ise 393.627 m<sup>2</sup>'dir. Bu alanların yüzdelik dağılımları, Şekil 2.8'de gösterilmiştir.

### Alan Bilgisi (m<sup>2</sup>)



Şekil 2.8 Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Kampüsünde bulunan alanların dağılımı

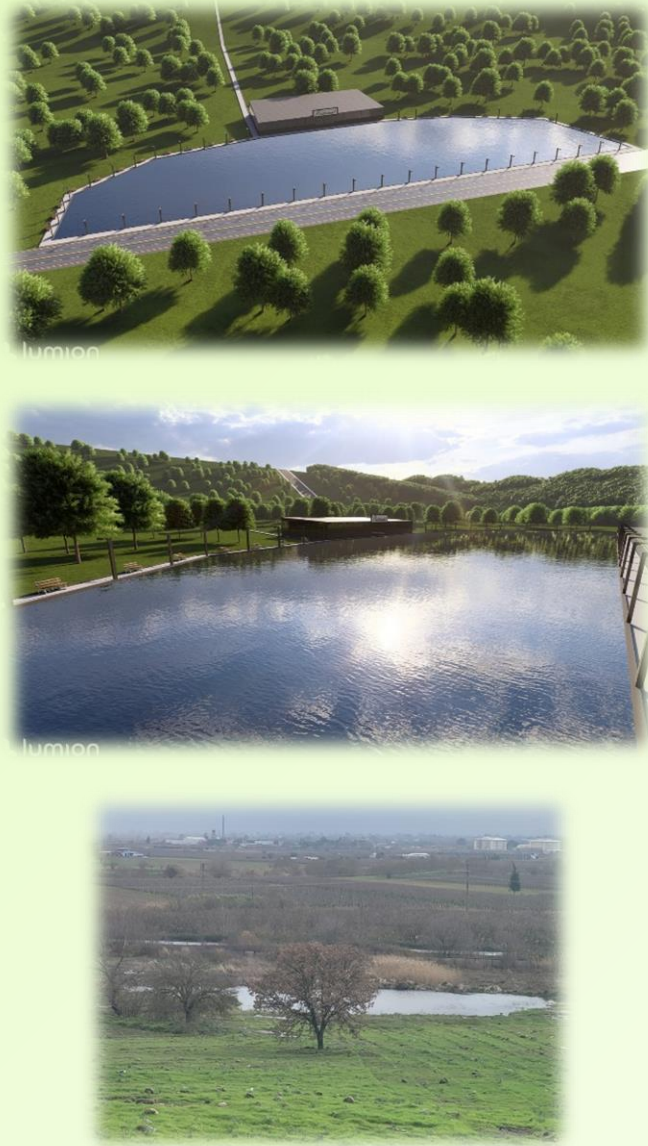
Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Yerleşkesi'nde eğitim gören toplam öğrenci sayısı 21.254'tür. Lisans ve lisansüstü seviyede çevrimiçi eğitim gören öğrenci sayısı ise 321'dir. Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Yerleşkesi'nde görev yapan idari personel sayısı 647, akademik personel sayısı ise 648'dir. Şehit Prof. Dr. İlhan Varank yerleşkesine ait bazı görüntüler Şekil 2.9'da gösterilmiştir.



Şekil 2.9 Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Kampüsünden görüntüler

Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Kampüsü'nde yapılması planlanan yapay gölet, Şekil 2.10'da gösterilmiştir. Göletin finansmanının sağlanması amacıyla Avrupa Birliği projesi hazırlanmış olup, sonuçların yakın zamanda açıklanması beklenmektedir. Bu gölet,

kampüsün en düşük kotuna konumlandırılarak yağmur sularıyla beslenmesi sağlanacaktır.



Şekil 2.10 Şehit Prof. Dr. İlhan Varank kampüsünde yapılması planlanan yapay gölet

## 2.2. Sağlık Kampüsü

Sağlık Kampüsü, Yunusemre ilçesinde yer almaktadır (Şekil 2.11). Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Kampüsü'nden farklı olarak, kentsel yerleşime daha yakındır. Kampüs sınırları içerisinde Hafsa Sultan Hastanesi, Tıp Fakültesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Onkoloji Hastanesi, Poliklinik Binaları, Kreş ve Kongre Merkezi bulunmaktadır. Sağlık Kampüsü 136.216,66 m<sup>2</sup> alana sahip olup, çevresi 1.75 km'dir. Kampüste bulunan binaların toplam kapalı alanı 105.380 m<sup>2</sup>'dir. Sağlık Kampüsü'nden görüntüler Şekil 2.12'de sunulmuştur.



Şekil 2.11 Sağlık Kampüsüne ait sınırlar ve bina alanları



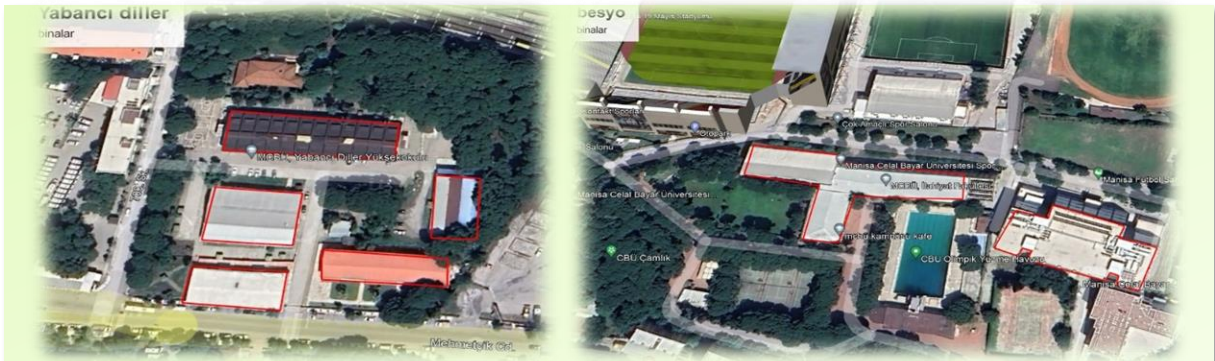
Şekil 2.12 Sağlık Kampüsünden görüntüler

## 2.3. Şehzadeler Kampüsü

Şehzadeler Kampüsü, Şehzadeler ilçesinde yer almaktadır (Şekil 2.13). Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Kampüsü'nden farklı olarak, kentsel yerleşime daha yakındır. Kampüs sınırları içerisinde Spor Bilimleri Fakültesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, İlahiyat Fakültesi, Sağlıklı Yaşam Merkezi, Spor Salonları ve Yabancı Diller Yüksekokulu bulunmaktadır (Şekil 2.14). Şehzadeler Kampüsü, 97.824,30 m<sup>2</sup> alana sahip olup, çevresi 1,75 km'dir. Kampüste bulunan binaların toplam kapalı alanı 33.076 m<sup>2</sup>'dir. Şehzadeler Kampüsü'ne ait görüntüler, Şekil 2.15'te sunulmuştur.



Şekil 2.13 Şehzadeler Kampüsüne ait sınırlar



Şekil 2.14 Şehzadeler Kampüsünde bulunan binalar



Şekil 2.15 Şehzadeler Kampüsünden görüntüler

## 2.4. Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Kampüsünde Bulunan Spor Tesisleri

Üniversite öğrencileri ve personeli arasında sporun yaygınlaştırılması, fiziksel ve zihinsel sağlığı iyileştirici bir etki yaratır. Sağlıklı bireyler, daha yüksek akademik başarı, motivasyon ve katılım düzeyine sahip olur, bu da kampüs genelinde sürdürülebilir bir öğrenme ve çalışma ortamının oluşmasına katkı sağlar. Spor tesislerinin sürdürülebilir şekilde işletilmesi, üniversite topluluğunun refahını uzun vadede destekleyerek sosyal sürdürülebilirliğin gelişimine yardımcı olur. Spor, bireyler arasında sosyal bağları güçlendiren önemli bir araçtır. Kampüs genelinde düzenlenen spor etkinlikleri ve aktiviteler, öğrenciler ve çalışanlar arasında etkileşimi artırarak güçlü bir topluluk bilinci oluşturur. Bu sosyal bütünleşme, sürdürülebilir kampüs yaşamının temel taşlarından biri olarak kabul edilebilir.

Spor tesislerinin enerji verimliliği ve su tasarrufu gibi çevresel sürdürülebilirlik ilkelerine uygun şekilde tasarlanması ve işletilmesi, kampüsün karbon ayak izinin azaltılmasında önemli rol oynamaktadır. Örneğin, kapalı spor tesislerimizde su geri kazanım sistemleri veya enerji verimli ısıtma ve soğutma teknolojilerinin kullanımı, kaynak tüketimini en aza indirmektedir. Benzer şekilde, fitness salonlarında enerji verimli cihazların kullanımı ve sürdürülebilir bina uygulamaları, çevresel etkileri azaltarak kampüsün genel sürdürülebilirlik performansını artırmaktadır.

Spor faaliyetleri, katılımcıların doğayla etkileşim içinde olmalarını teşvik ederek çevre bilincinin gelişmesine katkı sağlar. Açık hava spor etkinlikleri ve doğa temalı sportif aktiviteler, öğrencilerin çevreyle daha yakın bir ilişki kurmalarına olanak tanır. Bu durum, sürdürülebilirlik bilincinin artmasına ve çevre dostu davranışların benimsenmesine zemin hazırlar.

Sporun teşviki, Birleşmiş Milletler'in Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (SKH) ile uyumlu olarak, özellikle "Sağlık ve Kaliteli Yaşam" (SKH 3) amacına katkı sunmaktadır. Üniversite bünyesinde sağlıklı yaşam biçimlerinin desteklenmesi ve sürdürülebilir spor politikalarının geliştirilmesi, bu hedeflerin gerçekleştirilmesinde önemli bir adım teşkil etmektedir. Sonuç olarak, sporun sürdürülebilir kampüsler üzerindeki etkisi, sadece bireysel sağlık ve refahı değil, aynı zamanda sosyal ve çevresel sürdürülebilirlik ilkelerini

de kapsayarak, sürdürülebilir kalkınma süreçlerinde merkezi bir rol oynamaktadır. Ana kampüste açık ve kapalı spor tesisleri bulunmaktadır. Futbol sahası, basketbol sahası, tenis sahası ve voleybol sahası, açık tesisler arasında yer alırken; kapalı spor salonu, yüzme havuzu ve fitness salonu, kapalı spor tesisleri bünyesinde bulunmaktadır (Şekil 2.16).



Şekil 2.16 Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Kampüsünde bulunan açık ve kapalı spor tesisleri

## 2.5. Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Kampüsünde Verilen Güvenlik Hizmetleri

Manisa Celal Bayar Üniversitesi olarak, sürdürülebilirlik hedeflerimizi destekleyen güvenli bir kampüs ortamı yaratmayı, öncelikli amaçlarımızdan biri olarak görüyoruz. Bu bağlamda, güvenlik çalışmaları ve güvenlik personelimizin rolü, kampüs yaşamının kalitesini artırmak ve öğrenci ile personelimizin güvenliğini sağlamak adına kritik bir öneme sahiptir. Kampüsümüzde güvenlik çalışmalarımızı sürekli güncelleyerek ve geliştirerek, her bireyin kendini güvende hissetmesini sağlıyoruz. Güvenlik kameraları, aydınlatma sistemleri ve acil durum aydınlatmaları gibi teknolojik altyapılarla desteklenen güvenlik önlemlerimiz, herhangi bir olumsuz durumun önlenmesine katkı sağlamaktadır.

Kampüs girişinde, öğrencilerin ve tüm personelin araçları plaka okuma sistemi aracılığıyla kontrol edilmekte, böylece yalnızca yetkilendirilmiş araçların kampüse girmesi sağlanmaktadır. Giriş kapısında uygulanan detaylı güvenlik kontrolleri, kampüsümüzde güvenliğin artırılmasına yönelik ciddi bir uygulama olarak öne çıkmaktadır. Ayrıca, düzenli olarak gerçekleştirilen güvenlik tatbikatları, tüm kampüs bileşenlerinin acil durumlara hazırlıklı olmasını sağlamaktadır.

Kampüsümüzün güvenliğini sağlayan profesyonel güvenlik personelimiz, 24 saat boyunca hizmet vermektedir. Eğitimli ve deneyimli kadromuz, güvenlik protokollerini titizlikle uygulamakta ve gerektiğinde hızlı bir şekilde olaylara müdahale etmektedir. Öğrencilerimize, akademik ve idari personelimize destek olmayı hedefleyen güvenlik personelimiz, kampüs içinde dostane bir iletişim ortamı oluşturarak, herkesin güvenliğini öncelikli olarak gözetmektedir.

Kampüs güvenliğimiz, sürdürülebilirlik hedeflerimizle uyumlu bir şekilde hem fiziksel hem de sosyal anlamda güvenli bir öğrenim ve çalışma ortamı yaratmayı amaçlamaktadır. Bu bağlamda, güvenlik çalışmalarımız ve personelimizin özverili çabaları, Manisa Celal Bayar Üniversitesi'nin sürdürülebilir bir geleceğe adım atmasında önemli bir rol oynamaktadır.



Şekil 2.17 Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Kampüsünde verilen güvenlik hizmetleri

## 2.6. Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Kampüsünde Sağlanan Mekânda Erişim Hizmetleri

Manisa Celal Bayar Üniversitesi'nin engelli bireylere sunduğu olanaklar, Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (SKH) ile uyumlu olarak kapsayıcılığı ve erişilebilirliği artırarak sosyal sürdürülebilirliği desteklemektedir. Üniversitenin tüm kampüs alanında engelli rampalarının bulunması, engelli bireylerin kampüs içindeki her alana erişimini kolaylaştırarak mekânsal eşitliği sağlamaktadır. Bu uygulamalar, üniversitenin Yükseköğretim Kurulu (YÖK) tarafından "Mekânda Erişim" ve "Eğitimde Erişim" belgelerini almaya hak kazanmasına katkıda bulunmuştur. Bu belgeler, Manisa Celal Bayar Üniversitesi'nin erişilebilirliği en üst düzeye çıkarma konusundaki kararlılığını yansıtır ve SKH 10'a (Eşitsizliklerin Azaltılması) doğrudan katkı sunar. Tüm bireylerin, fiziksel engelleri ne olursa olsun, eğitime ve üniversite hizmetlerine eşit erişim sağlayabilmesi, sosyal eşitliği pekiştirir ve sürdürülebilir bir toplum oluşturma temelini atar.

Kampüste yer alan engelli tuvaletleri, Braille alfabesi ile hazırlanmış yönlendirme levhaları ve engelliler için özel olarak tasarlanmış yol çizgileri gibi uygulamalar, SKH 9 (Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı) kapsamında erişilebilir ve kapsayıcı altyapının geliştirilmesi açısından önemli bir adım teşkil etmektedir. Ayrıca, üniversitenin YÖK tarafından verilen "Engelsiz Program Nişanı" da bu altyapı çözümlerinin erişilebilirlik açısından ne kadar önemli olduğunun bir göstergesidir. Bu tür düzenlemeler, engelli bireylerin kampüste güvenli ve bağımsız bir şekilde hareket etmelerini sağlarken, toplumsal hayata aktif katılımına olanak tanır.

Kampüs genelinde erişim imkanlarının geliştirilmesi, eğitim süreçlerine katılımı artırarak SKH 4'ün (Nitelikli Eğitim) gerçekleştirilmesine de katkıda bulunur. Fiziksel engelleri olan öğrencilerin eğitim hizmetlerine erişiminin kolaylaştırılması, kapsayıcı ve eşitlikçi bir eğitim ortamı yaratır. Manisa Celal Bayar Üniversitesi'nin bu alandaki başarısı, YÖK'ten aldığı "Eğitimde Erişim" belgesiyle de tescillenmiştir. Bu belge, üniversitenin herkes için kaliteli eğitim sunma taahhüdünü güçlendirdiğini ve engelli bireylerin eğitim haklarını desteklediğini ortaya koyar.

Engellilere yönelik bu altyapı ve hizmetler, SKH 11'in (Sürdürülebilir Şehirler ve Topluluklar) hedefleri doğrultusunda, kampüs içerisinde kapsayıcı ve sürdürülebilir bir topluluk oluşturmayı amaçlamaktadır. Engelli bireylerin fiziksel ortamlar üzerinde daha fazla söz sahibi olmaları ve kamusal alanlara erişimlerinin artırılması, toplumsal katılımı güçlendirir ve sosyal sürdürülebilirliği pekiştirir. YÖK tarafından verilen "Mekânda Erişim" ve "Engelsiz Program Nişanı" gibi belgeler, bu hedeflerin somut göstergeleri olarak değerlendirilebilir.

Sonuç olarak, Manisa Celal Bayar Üniversitesi'nin engelli bireylere sunduğu bu ayrıcalıklar ve kazandığı "Mekânda Erişim", "Eğitimde Erişim" ve "Engelsiz Program Nişanı" gibi belgeler, sürdürülebilir kalkınma hedefleriyle uyum içinde hem sosyal eşitliği teşvik etmekte hem de erişilebilir bir altyapı inşa ederek sürdürülebilir bir toplumsal yapının oluşturulmasına katkı sağlamaktadır.







Şekil 2.19 Engelsiz Üniversite Ödül Belgeleri

## 2.7. Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Kampüsünde Bulunan Sağlık Tesisleri

Manisa Celal Bayar Üniversitesi, öğrenci ve personel sağlığını ön planda tutarak, sağlık hizmetlerini geliştirmeye yönelik önemli adımlar atmaktadır. Bu bağlamda, üniversitemiz bünyesinde hizmet veren Hafsa Sultan Hastanesi, yalnızca üniversitemizin değil, tüm Manisa'nın sağlık ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla faaliyet göstermektedir. Modern altyapısı ve uzman kadrosuyla geniş kapsamlı sağlık hizmetleri sunarak toplum sağlığını desteklemektedir. Hafsa Sultan Hastanesi hem yurt içinden hem de yurt dışından gelen hastalara hizmet verebilmek amacıyla sağlık turizmi yetki belgesi almıştır. Bu sayede, uluslararası standartlarda sağlık hizmetleri sunarak, farklı ülkelerden gelen hastaların ihtiyaçlarını da karşılamaktadır. Hastane, acil durum hizmetlerinden poliklinik hizmetlerine kadar çeşitli sağlık hizmetlerini kaliteli bir şekilde sunmak amacıyla gelişmiş tıbbi cihazlarla donatılmıştır.

Ayrıca, çeşitli sağlık kampanyaları ve eğitim programları düzenleyerek toplumsal sağlık bilincinin artırılmasına da katkıda bulunmaktadır. Ana kampüsümüzde yer alan Mediko, daha küçük ölçekli bir sağlık kuruluşu olarak, kampüsteki tüm öğrencilere ve personele sürekli hizmet vermektedir. Acil müdahale, genel sağlık kontrolleri ve danışmanlık hizmetleri gibi birçok alanda destek sunan Mediko, sağlık ihtiyaçlarını karşılamak için sürekli olarak hizmet vermektedir. Sağlık hizmetleri ekibimiz, öğrenci sağlığını öncelikli hedef olarak benimseyerek nitelikli ve erişilebilir sağlık hizmeti sunmayı amaçlamaktadır.

Manisa Celal Bayar Üniversitesi, sağlık hizmetleri alanında sunduğu olanaklarla, Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri doğrultusunda bireylerin sağlık hizmetine kolaylıkla ulaşabilmesini ve sağlıklı bireyler yetiştirmeyi hedeflemektedir. Hafsa Sultan Hastanesi ve Mediko, bu hedef doğrultusunda önemli birer yapı taşı olarak hem üniversitemiz hem de Manisa için önemli bir rol oynamaktadır.



Şekil 2.20 Üniversitemizde verilen sağlık hizmetleri

## 2.8. Sürdürülebilirlik Bütçesi

Manisa Celal Bayar Üniversitesi, sürdürülebilirlik alanındaki çalışmalara büyük önem atfetmektedir. Üniversitemiz, çevresel, sosyal ve ekonomik sürdürülebilirlik hedeflerini gerçekleştirme sürecinde, altyapı ve bakım onarım faaliyetlerinden bilimsel araştırma projelerine kadar geniş bir yelpazede bütçe tahsis etmektedir. Bu bütçelendirme politikası, sürdürülebilirlik hedeflerinin uzun vadeli ve etkili bir şekilde hayata geçirilmesine olan bağlılığımızı göstermektedir. Özellikle altyapı yatırımları, kampüsün çevresel ayak izini azaltmak, enerji verimliliğini artırmak ve doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımını desteklemek amacıyla yapılmaktadır. Aynı şekilde, bakım ve onarım faaliyetleri, mevcut yapıların sürdürülebilir kılınması ve yenilikçi teknolojilerin entegrasyonu ile desteklenmektedir. Üniversitemiz, bilimsel araştırmalara sağladığı fonlarla da sürdürülebilirlik alanında yenilikçi çözümler geliştirilmesini teşvik etmektedir.

Bu çalışmalar, Manisa Celal Bayar Üniversitesi'nin sürdürülebilirlik konusundaki duyarlılığını ve bu alandaki akademik öncülüğünü ortaya koymakta, geleceğin nesillerine daha yaşanabilir bir dünya bırakma hedefini somutlaştırmaktadır. Aşağıda Tablo 2.1'de üniversitemizin son 3 yılda üniversitemiz bütçesinden sürdürülebilirlik çalışmaları için ayırdığı bütçeler ve oranları gösterilmektedir.

Tablo 2.1 Sürdürülebilirlik çalışmaları için üniversite bütçesinden ayrılan miktarlar  
(Amerikan Doları)

| Dönem       | Sürdürülebilirlik Bütçesi | Sürdürülebilirlik Bütçesi/Toplam Bütçe | 3 Yıllık Ortalama |
|-------------|---------------------------|----------------------------------------|-------------------|
| 2022        | 6.455.850,00              | %17.11                                 | %12.49            |
| 2023        | 8.187.600,00              | %13.49                                 |                   |
| 2024 (Ekim) | 8.030.794,00              | %6.88                                  |                   |

## 2.9. Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Kampüsünde Verilen Kreş Hizmeti

Manisa Celal Bayar Üniversitesi bünyesinde hem üniversite personeline hem de şehre hizmet veren 2 adet kreş, çocukların gelişimine destek olmak amacıyla hizmet vermektedir. Kreşlerimiz, güvenli ve destekleyici bir ortamda çocukların sosyal, duygusal ve zihinsel gelişimlerini teşvik eden çeşitli eğitim programları sunmaktadır. Bu sayede, çocukların erken yaşta kaliteli eğitim alması sağlanmaktadır. Üniversite personeli, kreş hizmetlerinden kolayca yararlanabilmekte ve çocuklarının gelişimini güvenli bir ortamda yakından takip edebilmektedir. Kreşlerimiz, deneyimli öğretmen kadrosuyla güçlü bir eğitim altyapısına sahip olup, çocuklara çeşitli beceriler kazandırmayı ve sosyal etkileşimlerini artırmayı hedeflemektedir.

Ayrıca, kreşlerde uygulanan eğitim programları, çocukların yaratıcılıklarını, problem çözme yeteneklerini ve iletişim becerilerini geliştirmeye yöneliktir. Bu sayede, geleceğin sağlıklı ve donanımlı bireylerinin yetişmesine katkıda bulunmaktayız. Manisa Celal Bayar Üniversitesi bünyesindeki kreşler, sürdürülebilirlik anlayışımızla uyumlu olarak hem eğitim kalitesini artırmayı hem de toplumda sosyal bir sorumluluk bilinci oluşturmayı amaçlamaktadır. Kreş hizmetlerimiz, sadece üniversitemizin değil, aynı zamanda Manisa'nın geleceğine de katkı sağlamaktadır.



Şekil 2.21 Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Kampüsünde sağlanan kreş hizmeti

## 2.10.Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Kampüsünde Yangın ve Doğal Afetlere Müdahale

Manisa Celal Bayar Üniversitesi Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Kampüsü'nde bulunan itfaiye aracı, yangın ve doğal afetlere karşı hızlı ve etkin müdahale imkânı sunmaktadır. İtfaiye hizmeti, yalnızca modern ekipmanlara değil, aynı zamanda alanında uzman, eğitilmiş ve deneyimli personelden oluşan bir ekibe dayanmaktadır. İtfaiye aracını kullanma ve yangına müdahale konusunda özel eğitim almış profesyonel itfaiyeciler görev yapmaktadır. Bu personel, yangın güvenliği, kurtarma operasyonları ve afet yönetimi konularında düzenli olarak güncellenen eğitimlere tabi tutulmaktadır. Ayrıca, yangın dışı acil durumlara (örneğin doğal afetler) müdahale yetkinliği de bulunmaktadır.

Stratejik noktalarda konuşlanan bu ekip, kampüs içinde yangın ya da afet meydana geldiğinde en kısa sürede olay yerine ulaşarak etkili bir müdahale sağlamaktadır.

Bu, öğrenciler ile akademik ve idari personelin güvenliği açısından kritik bir öneme sahiptir. İtfaiye ekibimizin nitelikli müdahale kapasitesi, kampüs genelinde güvenli ve sürdürülebilir bir yaşam alanı oluşturulmasına katkı sağlamaktadır. Böylece, yangın ve afet risklerinin minimize edilmesi hedeflenmekte, öğrencilerimizin ve personelimizin güvenliği en üst düzeyde tutulmaktadır. Manisa Celal Bayar Üniversitesi olarak, kampüs içindeki yangın güvenliği ve acil durum müdahale kapasitemizi sürekli geliştirmeye yönelik çalışmalarımız devam etmektedir.



Şekil 2.22 Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Kampüsünde Yangın ve Doğal Afetlere Müdahale için Kullanılan İtfaiye Aracı

## 2.11. Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Kampüsünün Bitki Florası ve Hayvan Faunası

Biyoçeşitlilik bir zenginliktir ve korunması, yalnızca araştırmacılar veya doğaseverler için değil, her bir birey için yaşama karşı bir sorumluluktur. Biyoçeşitliliğe dair bilincin artırılması, bu konudaki farkındalığın geliştirilmesiyle mümkündür. Farkındalık kazanan insanlar, bu alanda sorumluluk üstlenebilirler. Tanımak, bu konuda en önemli anahtar kavramlardan biridir çünkü insan, tanımadığı veya bilmediği bir şeye karşı kayıtsız kalma eğilimindedir. Bu çalışma, başta üniversitemiz gençliği olmak üzere, bitkilere merak duyan herkese bulundukları çevrenin bir parçası olan bitkileri tanıtmayı, görünür kılmayı ve nihayetinde biyoçeşitlilik konusunda farkındalık yaratmayı hedeflemektedir.

Bu kapsamda, kampüs sınırları içinde yayılış gösteren bitkiler, arazide fotoğraflanmış ve toplanarak herbaryum materyali haline getirilmiştir. Teşhisleri, başta Türkiye Florası olmak üzere ilgili literatürler doğrultusunda yapılmıştır. Bu türlerden bazılarının fotoğrafları, kampüs içerisindeki belirli alanlarda sergilenmek üzere ayrılmıştır.



Şekil 2.23 Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Kampüsünde bitki florasına örnekler



Şekil 2.24 Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Kampüsünde bulunan hayvan çeşitliliğinden bazı örnekler



Şekil 2.25 Kampüslerimizdeki kuşlar için yuvalar



Şekil 2.26 Kampüslerimizdeki köpek dostlarımız için barınaklar

Manisa Teknokent bünyesinde faaliyet gösteren bir kuluçka firmamız, kampüs sınırları içerisinde aşağıda gösterilen tesisi kurmuştur. Bu tesis, enerjisini güneş ve rüzgârdan üreten çevre dostu bir seradır. Seranın en önemli özelliği, topraksız tarım yapılmasına olanak sağlaması ve %95 daha az su kullanımıyla sürdürülebilir bir tarım imkânı sunmasıdır. Bu serada bugüne kadar marul, salata, roka, ıspanak, çilek ve safran üretimi yapılmıştır. Elde edilen başarılı sonuçlar neticesinde firma, çok daha büyük bir tesis kurma girişimlerine başlamıştır.



Şekil 2.27 Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Kampüsünde yapılan susuz ve topraksız tarım uygulamaları



### 3. ENERJİ

Manisa Celal Bayar Üniversitesi, çevrenin korunması ve iklim değişikliğiyle mücadele konularında üzerine düşen görevleri titizlikle yerine getirmektedir. Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı ve enerji verimliliği öncelenerek, karbon ayak izini azaltmaya yönelik çalışmalar sürdürülmekte ve bu doğrultuda yeni planlamalar yapılmaktadır. Üniversite, toplam enerji tüketimini azaltma amacıyla iç ve dış ortam aydınlatmalarında LED lambalar, sensörlü aydınlatma armatürleri, inverter teknolojisine sahip klimalar, merkezi iklimlendirme sistemleri ve A++ sınıfı ev aletleri gibi düşük enerji tüketimine sahip cihazlar kullanmaktadır. Şekil 3.1'de, düşük enerji tüketimine sahip bazı cihazların fotoğrafları sunulmuştur.

Manisa Celal Bayar Üniversitesi kampüsünde, enerji verimli cihazların, geleneksel enerji tüketimine sahip cihazlara oranı %75.7'dir. Tablo 3.1'de, kullanılan cihazların toplam sayıları ve enerji verimli cihazların, geleneksel enerji tüketimine sahip cihazlara oranları sunulmuştur.

Tablo 3.1 Geleneksel ve enerji verimli cihazlara ait bilgiler.

| Appliance                                 | Toplam Sayı | Enerji Verimli Cihazların Toplam Sayısı | Yüzde |
|-------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------|-------|
| LED Lamp (Dış)                            | 250         | 220                                     | %88   |
| LED Lamp (İç)                             | 8432        | 4357                                    | %51.7 |
| İnverter teknolojisi ve A-Plus klima      | 549         | 447                                     | %81.4 |
| Energy Star sertifikalı bilgisayarlar     | 7521        | 6042                                    | %80.3 |
| Ortak Kullanılan enerji verimli yazıcılar | 113         | 87                                      | %77   |
|                                           |             | Ortalama                                | %75.7 |

Kampüs içi led aydınlatmalar



Merkezi iklimlendirme cihazları



Sensörlü lambalar



Ortak kullanılan yazıcılar



Şekil 3.1 Enerji verimli cihazların kullanımına örnekler

Kampüste kullanılan aydınlatma cihazları, her yenileme döneminde LED lambalarla değiştirilmektedir. Bu sayede, dış aydınlatmada kullanılan 250 lambanın 220'si ve iç aydınlatmada kullanılan 8432 lambanın 4357'si LED lambadır. Mevcut durumda, dış aydınlatmada kullanılan LED lambaların oranı %88, iç aydınlatmada ise %52 civarındadır. Önümüzdeki birkaç yıl içinde, dış aydınlatmadaki lambaların tamamının LED lambalarla değiştirilmesi ve iç aydınlatmada kullanılan LED lambaların oranının en az %75'e çıkarılması planlanmaktadır. Kampüste enerji verimliliğini artırmak amacıyla sensörlü lambalar, ortak kullanılan yazıcılar, inverter teknolojisine sahip klimalar ve merkezi iklimlendirme sistemleri kullanılmakta olup, bunların oranı %77-%80 arasındadır. Yeni alınacak tüm bilgisayarların enerji yıldızı sertifikasına sahip olmasına özen gösterilmekte, diğer tüm yeni cihaz alımlarında da enerji verimliliğine azami dikkat edilmektedir. Enerji tüketimini en aza indirmek için binalarda kullanılan tekil cihazların verimli cihazlarla değiştirilmesinin yanı sıra, binaların tamamının akıllı bina olması büyük önem taşımaktadır. Bu bağlamda, Bina Otomasyon Sistemi (BAS) ve Bina Yönetim Sistemi (BYS) ile donatılmış binalarda hırsız alarmı, yangın söndürme, video izleme, enerji ve su tüketiminin otomatik olarak izlenmesi ve günlüğe işlenmesi gibi özellikler bulunmaktadır. Ayrıca, termo-higrometrik konforla ilgili çevresel parametrelerin izlenmesi, yüksek verimli armatürlerin kullanılması ve doğal ışık için pasif sistemlerin kullanılması gibi sürdürülebilirlik uygulamaları da mevcuttur. Manisa Celal Bayar Üniversitesi Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Yerleşkesinde 8 bina, akıllı bina uygulamaları kapsamına girmektedir. Şekil 3.2'de akıllı binalar gösterilmiştir.

Manisa Celal Bayar Üniversitesi; Öğrenci Merkezi



Manisa Celal Bayar Üniversitesi; Kütüphane



Manisa Celal Bayar Üniversitesi; İşletme Fakültesi



Manisa Celal Bayar Üniversitesi; Mühendislik Fakültesi



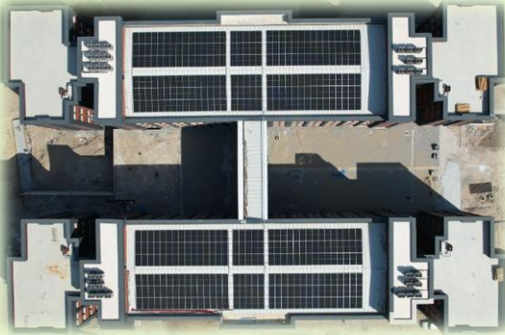
Manisa Celal Bayar Üniversitesi; İktisat Fakültesi



Manisa Celal Bayar Üniversitesi; Teknokent



Manisa Celal Bayar Üniversitesi; Merkezi Derslikler



Manisa Celal Bayar Üniversitesi; Rektörlük



Şekil 3.2 (a) Akıllı Bina Uygulamaları

Fen Edebiyat Fakültesi Doğal Aydınlatma



İşletme Fakültesi Doğal Aydınlatma



Otomasyon sistemine bağlı iklimlendirme



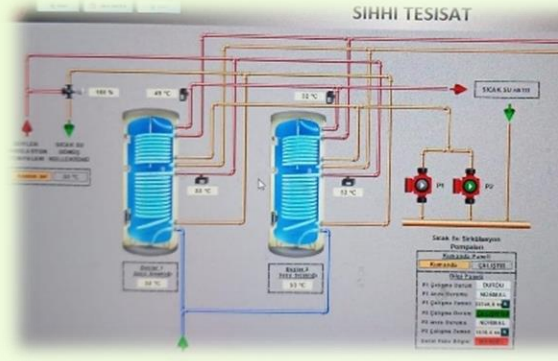
Otomasyon sistemine bağlı havalandırma



Otomasyon Sistemi



Otomasyona Bağlı Sıhhi Tesisat Sistemi



Şekil 3.2 (b) Akıllı Bina Uygulamaları

### Otomasyona Bağlı Depo ve Hidrofor



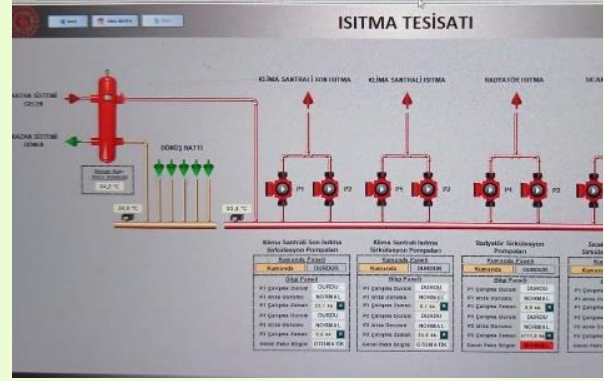
### Otomasyona Bağlı Yangın Pompa Odası



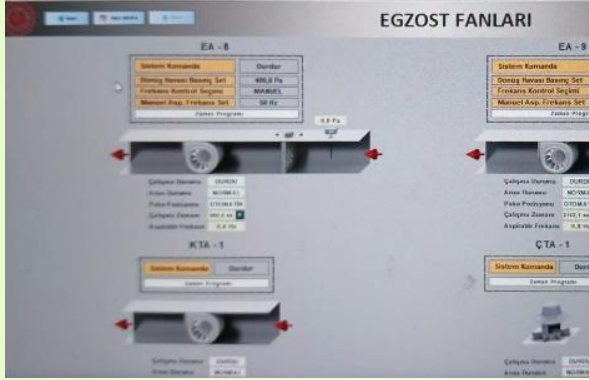
### Otomasyona Bağlı Isıtma Tesisatı



### Otomasyona Bağlı Isıtma Tesisatı



### Otomasyona Bağlı Egzost Fanları



### Otomasyona Bağlı Aerobik Jimnastik



### Otomasyona Bağlı Klima Santralleri



Şekil 3.2 (c) Akıllı Bina Uygulamaları

Üniversite kampüsünde bulunan ve Şekil 3.1'de gösterilen binalar, otomasyon, güvenlik, enerji, su, iç ortam hava kalitesi ve aydınlatma açısından gerekli kriterleri sağlamaktadır. Kampüste akıllı binaların toplam alanı 107851 m<sup>2</sup>'dir. Buna göre, akıllı binaların alanı, kampüsteki tüm binaların toplam alanının %68.2'ini oluşturmaktadır.

Manisa Celal Bayar Üniversitesi Kampüsü'nde, akıllı bina uygulamalarının yanı sıra enerji ihtiyacının çevreyi kirliletmeyen kaynaklardan sağlanabilmesi amacıyla yenilenebilir enerji kaynakları da kullanılmaktadır. Mühendislik Fakültesi binasının çatısında 334,8 kWp, Merkez Derslikler binasının çatısında 222,6 kWp, Teknokent binası çatısında 273,9 kWp ve Köprübaşı MYO binası çatısında 30 kWp gücünde güneş enerjisi santralleri kurulmuştur. Toplam güneş enerjisi santrali gücü 861,3 kWp olup, güneş enerjisinden yıllık 1.162.350 kWh enerji üretilmektedir. Ayrıca, spor tesisleri, yurtlar ve çeşitli binalarda sıcak su temini için güneş kolektörleri bulunmaktadır. Bu kolektörlerle ihtiyaç duyulan sıcak su, yaz kış karşılanmaktadır.

Üniversitemizde, Atık Yağ Değerlendirme Laboratuvarı (AYDEL) bünyesinde Biyodizel Pilot Tesisi de kurulmuştur. Üretim reaktörü 180 L hacminde olup, günlük maksimum 2x180 L biyodizel üretimi gerçekleştirilebilmektedir. Elde edilen biyodizel ile günlük 10 kWh enerji üretilmektedir. Üretilen biyodizel, jeneratör yakıtı olarak, dizel araçlarda mazot olarak ve kaloriferlerde yakıt olarak kullanılmaktadır. Şekil 3.3'te kampüste bulunan yenilenebilir enerji kaynakları gösterilmiştir.



Çatıya Monte Edilen Güneş Paneli Örneği  
(MCBU Mühendislik Fakültesi, Manisa)



Çatıya Monte Edilen Güneş  
Paneli Örneği (MCBU Merkezi  
Derslikler, Manisa)

Şekil 3.3 (a) Kampüste Bulunan Yenilenebilir Enerji Kaynakları



Çatıya Monte Edilen Güneş Paneli  
Örneği (MCBÜ Teknokent, Manisa)



Çatıya Monte Edilen Güneş Paneli Örneği  
(MCBÜ Köprübaşı MYO, Manisa)



Güneş Kollektörü Örneği – Sıcak su temini amaçlı (MCBÜ Spor Salonu, MCBÜ Kız Yurdu Manisa)



MCBÜ AYDEL (Atık Yağ Değerlendirme Laboratuvarı) Biyodizel Pilot Tesi  
Şekil 3.3 (b) Kampüste Bulunan Yenilenebilir Enerji Kaynakları

Manisa Celal Bayar Üniversitesi Kampüsü için karbon ayak izi, GreenMetric (2022) web sitesindeki UI GreenMetric kılavuzunda sunulan yöntemle göre 5932.8 metrik ton CO<sub>2</sub> olarak hesaplanmıştır. Kampüste toplam akademik personel, idari personel ve öğrenci sayısı 22549'tür. Dolayısıyla, kişi başına düşen karbon salınımı 0.26 metrik ton (CO<sub>2</sub>/kişi) olarak belirlenmiştir. Bu hesaplamada, yıllık elektrik kullanımı ve üniversiteye

giren servis, araba ve motosiklet sayısı da dahil olmak üzere ulaşım sektöründeki CO2 salınımları dikkate alınmıştır.

Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Kapsam 2 ve Kapsam 3 sera gazı emisyonlarını (GHG) azaltmak için çeşitli programlar uygulamaktadır. Kapsam 2 emisyonlarının azaltılması için güneş panelleri ve güneş kollektörleri kullanılarak fosil yakıt bazlı elektrik tüketimi azaltılmaktadır. Kapsam 3 emisyonları için ise öğrencilere ve akademik/idari personele servis sağlanarak bireysel işe gidiş gelişler azaltılmıştır. Manisa Belediyesi ile işbirliği çerçevesinde, şehir merkezi ile kampüs arasında çalışan belediye otobüslerinin elektrikli olanları tercih edilmiştir. Ayrıca, fosil yakıtlı araç kullanımını azaltmak amacıyla kampüste bisiklet kullanımı teşvik edilmektedir. Özel araç sayısını azaltmak için de etiketsiz araçlar için etiket ödemeleri ve park ücretleri artırılmıştır. Kapsam 3 kapsamındaki sera gazı azaltım programlarına örnekler Şekil 3.4'te verilmiştir.





Yurtlar ve kampüs arası bisiklet Yolları

Ücretsiz kampüs içi servisler

Şekil 3.4 (b) Sera gazı azaltım programlarına örnekler



## 4. ATIK

Manisa Celal Bayar Üniversitesi'nde atıklar; organik, inorganik, tehlikeli ve elektronik olarak sınıflandırılmakta ve her atık kaynağında ayrıştırılarak geri dönüşüme kazandırılmaktadır. Üniversitemizin birçok yerleşkesinde bulunan fakülteler, meslek yüksekokulları ve merkez kampüsümüz, sıfır atık yönetmeliğine uygun olarak atık yönetim sistemini kurmuş ve temel düzeyde sıfır atık belgesini almaya hak kazanmıştır (Şekil 4.1).



Şekil 4.1 Üniversitemizin bazı birimlerine ait Sıfır Atık Belgeleri



Şekil 4.2 Atık toplama kutuları

Atıklar, tüm fakültelerin koridorlarında cam, plastik, kâğıt, pil ve tıbbi atıklar olarak ayrı ayrı toplanmaktadır (Şekil 4.3).



Şekil 4.3 Geri dönüşüme giden atıklarımızın dağılımı

Kaynağında ayrıştırılan tüm atıklar, belediye tarafından alınmak üzere genel toplama alanlarında bekletilmektedir. Haftanın belirli günlerinde, Yunusemre Belediyesi'ne ait araçlar bu atıkları alarak, geri dönüşüm için özel bir firma aracılığıyla ilgili merkezlere göndermektedir. Bu sayede, Manisa Celal Bayar Üniversitesi'nde atıkların neredeyse tamamı geri dönüşüme kazandırılmaktadır. Temmuz 2023 ile Temmuz 2024 arasındaki bir yıllık dönemde, Manisa Merkez Yerleşkesi'nden 10.752 kg atık kâğıt, 2.021

kg plastik, 1.872 kg cam, 520 kg pil ve 650 kg yağ geri dönüşüm için ilgili firmalara teslim edilmiştir.



Şekil 4.4 Kampüs alanlarında bulunan atık getirme noktaları

Manisa Celal Bayar Üniversitesi Merkez Kampüsü'nde, metal atıklar için Şekil 4.5'te gösterilen özel bir toplama alanı oluşturulmuştur. Üniversite bünyesinde biriken metal atıklar, öncelikle bu atıklara yönelik oluşturulan alanda toplanmakta ve sonrasında tekrar kullanılmak üzere Makina ve Kimya Endüstrisi (MKE) tarafından alınmaktadır. Bu yıl, toplam 83.000 kg (83 ton) metal atık malzeme MKE tarafından geri dönüşüm için teslim alınmıştır.



Şekil 4.5 Metal atık toplama noktası

Manisa Celal Bayar Üniversitesi Hastanesi'nin bulunduğu Uncubozköy Yerleşkesi'nden, ilgili firmaya bertaraf edilmek üzere verilen tehlikeli atık miktarı 361.654 kg (361,6 ton) olarak kaydedilmiştir. Organik atıklardan üniversite restoranında toplanan atık yağlar, HABİTAT geri dönüşüm firması tarafından aylık olarak periyodik şekilde toplanmaktadır. Üniversite restoranı, rezervasyonlu olarak kişi sayısı kadar yemek çıkardığından gereğinden fazla yemek atığı oluşmamaktadır. Kişilerin tabaklarında kalan yiyecekler ise kampüsteki kedi ve köpeklerin beslenmesi için kullanılmaktadır. Bu nedenle kampüs ortamında organik atık miktarı oldukça düşüktür.

Ayrıca, pilot bir tesis olarak kurulan biyodizel üretim laboratuvarında, sosyal sorumluluk projesi kapsamında okullardan toplanan atık yağlar biyodizele dönüştürülmektedir (Şekil 4.6). 100 L atık yağdan 100 L biyodizel elde edilmektedir. Bu süreçte, yağın %20'si kadar metanol kullanılmaktadır ve kullanılan metanol kadar gliserin yan ürün olarak elde edilmektedir. Yan ürün olarak elde edilen gliserin, sabun ve krem yapımında kullanılabilir.



Şekil 4.6 Biyodizel üretim tesisi

Resmi yazışmalar, Elektronik Belge Yönetim Sistemi (EBYS) üzerinden elektronik olarak yapılmakta ve bu sayede kağıt atıkları minimum seviyeye indirilmektedir. EBYS programı sayesinde, 2015 yılından bu yana toplam 1.636.551 sayfa elektronik imzalı belge oluşturulmuştur. Sonuç olarak; 1.268,16 ağacın kesilmesi, 357.874 kg (357,8 ton) CO2 salınımı, 6.315.421 litre su tüketimi ve 25.262 kg atık oluşumu engellenmiştir. Üniversitemiz akademik personeli tarafından geliştirilen ve bu yıl yürürlüğe girecek olan akademik teşvik programı ile kağıt ve mürekkep israfının büyük ölçüde azaltılması planlanmaktadır (Şekil 4.7). 2023 yılında üniversitemizde 554 akademisyen akademik teşvik başvurusu yapmış ve yaklaşık 140.800 sayfa kağıt kullanılmıştır. Bu programın uygulamaya girmesiyle, önümüzdeki yıl önemli bir kağıt tasarrufu sağlanacağı öngörülmektedir.



Şekil 4.7 2024 yılında yürürlüğe girecek olan akademik teşvik programı

Yazıcılar, katlarda ortak kullanım için tahsis edilmekte ve baskılar çift taraflı olarak alınmaktadır. Öğretim üyelerinin derslerde kullandığı kalemler, mürekkep ile doldurulabilir olduğu için atık miktarı bu alanda da azaltılmaktadır. Manisa Celal Bayar Üniversitesi'nde çeşitli öğrenci toplulukları faaliyet göstermektedir. Bunlardan biri olan Plogging topluluğu, ara ara doğadan çöp toplama sporu yaparak öğrencilerin hem fiziksel egzersiz yapmalarını hem de atıklar konusunda bilinçlenmelerini sağlamaktadır.



Şekil 4.8 Öğrenci toplulukları tarafından yapılan çöp toplama etkinlikleri

#### 4.1 Manisa Celal Bayar Üniversitesi Biyolojik Atık Su Arıtma Tesisi

Manisa Celal Bayar Üniversitesi'ndeki atık sular, ana kampüste bulunan Biyolojik Arıtma Sistemi'nde, fiziksel ve aktif çamur sistemleri kullanılarak arıtılmakta ve kanalizasyon sistemine verilmektedir. Önümüzdeki yıllarda bu sisteme bir adım daha eklenerek, arıtılan suyun ağaçların ve çimlerin sulanmasında kullanılması hedeflenmektedir.





## 5. SU

Manisa Celal Bayar Üniversitesi, sürdürülebilir çevre politikaları çerçevesinde su kaynaklarının etkin kullanımına büyük önem vermektedir. Kampüste kullanılan suyun tamamı, kampüs içerisinde yer alan sondaj kuyularından elde edilen yer altı sularının arıtılmasıyla sağlanmaktadır. Bu uygulama, hem doğal su kaynaklarının korunmasına katkı sağlamakta hem de çevre dostu bir yaklaşımı benimseyerek su israfını önlemektedir. Özellikle yer altı sularının arıtılarak hem içme suyu hem de sulama suyu olarak kullanılması, üniversitenin su yönetiminde sürdürülebilirliği ön planda tutan başarılı bir model oluşturduğunu göstermektedir.



Şekil 5.1 Malç kullanılarak yapılan peyzaj çalışmaları



Şekil 5.2 Sondaj pompası ve sondaj kuyusu

Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Yerleşkesinde, Çullu Çiftliği mevkiinde bulunan 2 adet sondaj kuyusundan çıkarılan su, günlük ortalama 1000-1200 m<sup>3</sup> üretim kapasitesine sahip içme suyu arıtma tesisinde arıtılarak kullanılmaktadır. Kuyulardan çekilen suyun

%100'ü arıtma tesisine iletilmekte ve arıtmadan gelen su, kampüsteki tüm binalara dağıtılmaktadır.



Şekil 5.3 Manisa Celal Bayar Üniversitesi içme suyu arıtma tesisi



HAM SU



ÜRÜN SU



Şekil 5.4 Ham su deposu ve ürün su deposu

Sondaj kuyularından temin edilen suyun bir kısmı, zararlı bileşenlerin ve katı partiküllerin süzüldüğü ters ozmos sisteminden geçirilmektedir. Bu sistem, 200-220 m<sup>3</sup> ham suyu işleyerek 120-140 m<sup>3</sup> temiz su üretme kapasitesine sahiptir. Ters ozmos ile arıtılan su, bahçe sulama suyu olarak kullanılmaktadır.



Şekil 5.5 Ters ozmos sistemi

Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Yerleşkesi'nde, atık su ve yağmur suyu için ayrı bir kanalizasyon sistemi bulunmaktadır.



Şekil 5.6 Yağmur suyu toplama sistemi

Atık su, kampüs içerisinde bulunan günlük 1800 m<sup>3</sup> kapasiteli biyolojik arıtma tesisinde fiziksel/ön arıtma ve birleşik havalı-havasız birinci kademe arıtma süreçlerinden geçmektedir. Bu işlemler sonucunda, atık su Gediz Nehri'nin fiziksel, kimyasal, bakteriyolojik ve ekolojik özelliklerini değiştirmeyecek hale getirilerek deşarj edilmektedir. Üniversitemiz, gelecekte biyolojik arıtma sistemine eklenecek ek üniteler sayesinde atık suyu sulama ve tuvalet sifon suyu olarak kullanmayı planlamaktadır.



Şekil 5.7 Manisa Celal Bayar Üniversitesi biyolojik atık arıtma tesisi

Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Yerleşkesindeki fakülte binaları ve kampüs içerisinde bulunan yurt binalarında yağmur suyu toplama sistemleri mevcuttur. İlerleyen yıllarda, bu yağmur suyunun depolama sistemlerinde biriktirilerek bahçe sulama suyu olarak kullanılmasına yönelik çalışmalar devam etmektedir.



Şekil 5.8 Ters ozmos elemanları

Manisa Celal Bayar Üniversitesi'nde su tasarrufu sağlamak ve su kullanımını azaltmak amacıyla tüm musluklara perlatör takılmıştır. İdari personel tuvaletlerindeki

geleneksel cihazlar, sensörlü musluklar, sensörlü pisuvarlar ve çift kademeli rezervuarlar gibi su tasarruflu cihazlarla değiştirilmeye başlanmıştır. Üniversitede kullanılan su tasarruflu cihazların oranı ortalama %4,23 olarak hesaplanmıştır ve bu oranın yakın zamanda artması beklenmektedir.



Şekil 5.9 Sensörlü pisuvar ve musluk

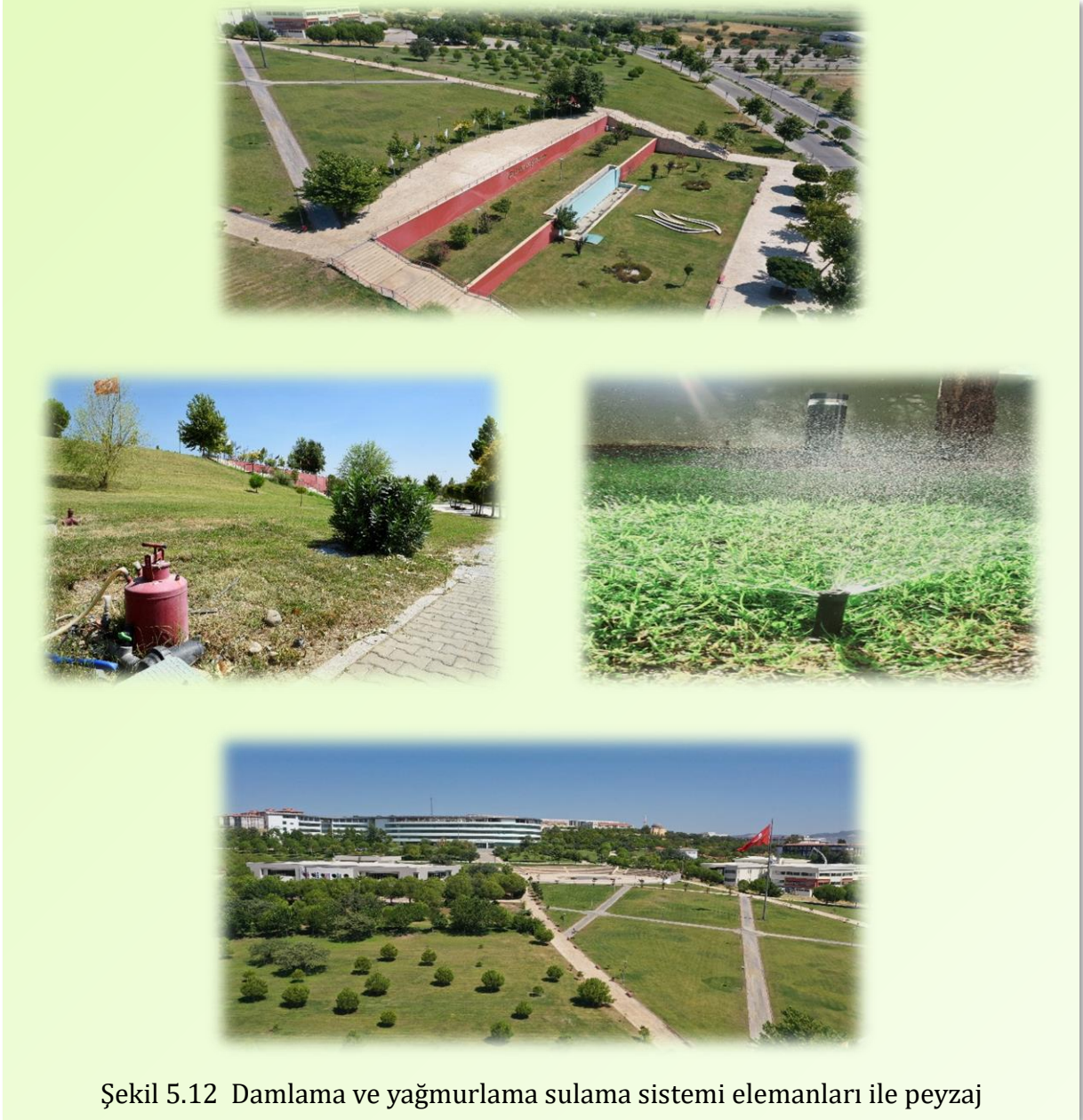


Şekil 5.10 Çift kademeli rezervuar



Şekil 5.11 Perlatör ve düşük akımlı havalandırmalı başlıklar

Peyzaj sulama suyu ihtiyacı, yağmurlama ve damla sulama sistemleri kullanılarak karşılanmaktadır. Akıllı bahçe sulama sistemleri ile yapılan otomatik sulama, buharlaşmanın en az olduğu sabah ve akşam saatlerinde gerçekleştirilmektedir.



Şekil 5.12 Damlama ve yağmurlama sulama sistemi elemanları ile peyzaj

Kampüslerde bulunan arıtmalı su sebilleri, öğrencilerin ders aralarında ve yoğun çalışma saatlerinde ihtiyaç duydukları taze içme suyuna kolay erişimini sağlamaktadır.



Şekil 5.13 Arıtmalı su sebilleri

Su tasarrufu konusunda farkındalık oluşturmak amacıyla eğitim videoları hazırlanarak akademik ve idari personel ile paylaşılmıştır. Ayrıca, su tasarrufunu teşvik eden sosyal sorumluluk projeleri de hayata geçirilmektedir.



Şekil 5. 14 Eğitim Dökümanı



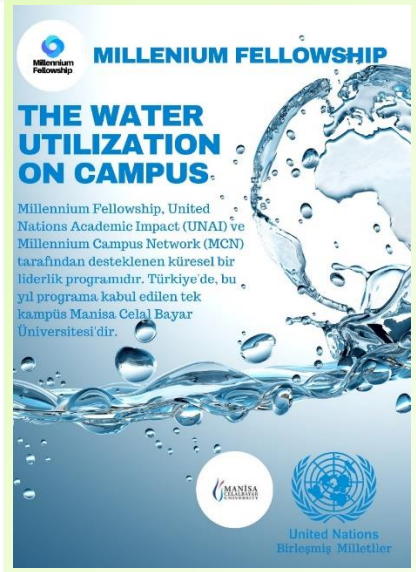
Şekil 5. 15 Manisa Yunusemre TOKİ İlkokulu öğrencileri için su tasarruf semineri

Suyun gelecekte de yaşamın sürdürülebilmesi için kritik bir kaynak olduğunu kabul ederek, mevcut su kaynaklarını korumak ve gelecekteki ihtiyaçları karşılayacak şekilde yönetmek amacıyla "Suyun İzinde: Sürdürülebilirlik Topluluğu" kurulmuştur.

Kampüsteki biyolojik arıtma tesisinden düzenli olarak numune alınarak atık su analizi yapılmakta ve Türkiye Cumhuriyeti Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından belirlenen Kentsel Atıksu Arıtımı Yönetmeliği'ne uygun standartlar sağlanarak atık su, çevreye zarar vermeyecek şekilde deşarj edilmektedir. Üniversitenin tüm birimlerinde atıklar; plastik, kağıt, cam ve tıbbi atıklar olarak ayrı toplanmaktadır. Plastik atıkların uygun atık toplama noktalarına atılması, su yollarına ulaşmalarını engellemekte ve su kütlelerinde birikimlerinin önüne geçmektedir. Deneysel Fen Bilimleri Uygulama ve Araştırma Merkezi'nde (DEFAM) katı ve sıvı kimyasal atıklar ile tıbbi atıklar ayrı ünitelerde toplanarak bertaraf edilmektedir. Bu sayede, özellikle sıvı kimyasal atıkların su kaynaklarına karışması önlenerek su kirliliği kontrol altında tutulmaktadır. Su kirliliği ve sebep olabileceği problemlere ilişkin farkındalık oluşturmak amacıyla seminerler ve eğitimler düzenlenmekte, sosyal sorumluluk projeleri yürütülmektedir.



Şekil 5.16 Farkındalık semineri ve sosyal sorumluluk projesi



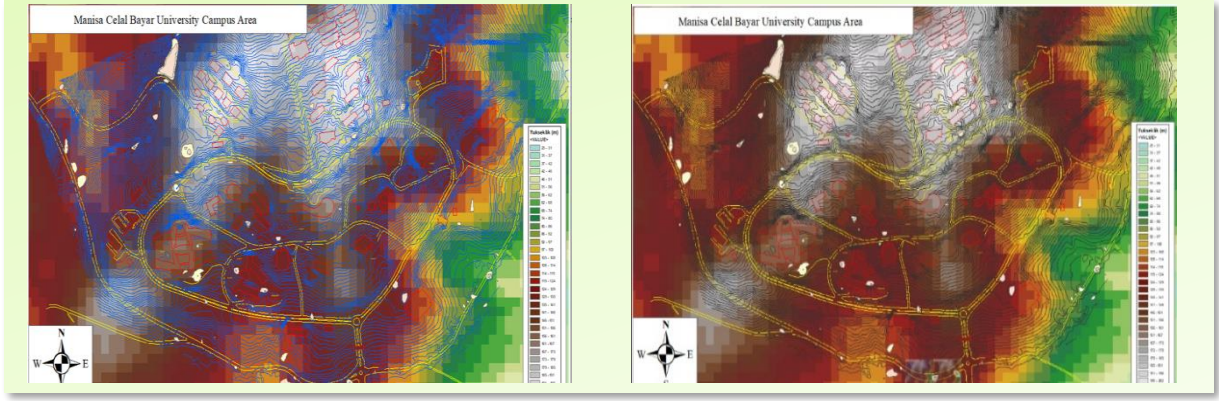
Şekil 5.17 Birleşmiş Milletler tarafından Türkiye'de desteklenen tek su tasarrufu projesi

Manisa Celal Bayar Üniversitesi'nde yürütülen "Kampüste Su Kullanımı" projesi, Birleşmiş Milletler Akademik Etki (UNAI) ve Millennium Kampüs Ağı (MCN) tarafından desteklenen küresel bir liderlik girişimidir. Bu proje, sürdürülebilir su yönetimi uygulamalarına odaklanarak, üniversite bünyesindeki su kullanımının optimize edilmesi ve su tasarrufu konusunda farkındalık yaratılmasını hedeflemektedir. Program, öğrenci ve akademik kurumların, suyun etkin kullanımı ve çevresel sürdürülebilirlik gibi küresel öneme sahip sorunlar üzerinde iş birliği yapmalarına olanak sağlayan bir platform sunmaktadır.

MCBÜ, bu yıl Türkiye'den Millennium Fellowship programına kabul edilen tek üniversite olarak, su tasarrufu konusunda öncü bir rol üstlenmektedir (Link: <https://www.millenniumfellows.org/class-of-2024-fellows>). Üniversite, veriye dayalı stratejiler ve eğitim kampanyaları aracılığıyla su israfını azaltmayı, suyun verimli kullanımını teşvik etmeyi ve diğer kurumlar için bir model oluşturmayı amaçlamaktadır. Bu girişim, yalnızca çevresel sürdürülebilirliğe katkıda bulunmakla kalmayıp, aynı zamanda Birleşmiş Milletler'in Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerinden biri olan "Temiz Su ve Sanitasyon" (Hedef 6) ile de uyum içindedir. Proje, kolektif çaba ve yenilikçi çözümlerle su kaynaklarının kullanımında kalıcı ve olumlu değişiklikler yaratmayı hedeflemektedir.

Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sürdürülebilir Su Yönetimi Komisyonu tarafından, mevcut su kullanımının değerlendirilmesi, amaç ve hedeflerin belirlenmesi, su tasarruf planının geliştirilmesi, paydaş katılımının sağlanması, su tasarrufunun teşvik edilmesi, izleme ve raporlama süreçlerini kapsayan 6 aşamalı bir Su Tasarruf Programı hazırlanmıştır. Su kaynaklarının ve altyapısının haritalanması için Coğrafi Bilgi Sistemleri (GIS) teknolojisi kullanılmaktadır. Bu sayede, su yönetimi planlarının etkin bir şekilde oluşturulması sağlanmaktadır.



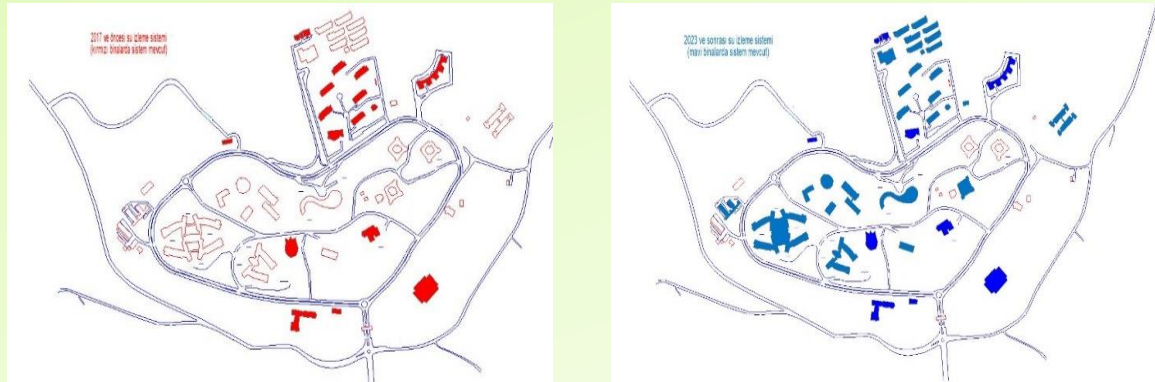


Şekil 5.18 Coğrafi bilgi sistemleri teknolojisi ile su yönetimi

Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Yerleşkesi'nde bulunan binalarda su izleme takip sistemi bulunmaktadır. Su kullanımını izlemek amacıyla sayaçlar kullanılmaktadır. 2017 yılında kampüs içerisindeki belirli birimlerde kurulu olan bu sistem, su yönetim planları kapsamında yapılan iyileştirme çalışmaları ile kampüs genelinde yaygınlaştırılmıştır.



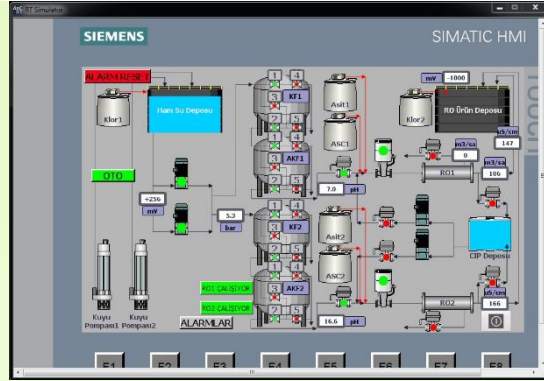
Şekil 5.19 Su sayaçları



Şekil 5.20 Su izleme takip sistemleri (2017 ve 2024 yılları karşılaştırması)

Ayrıca, sondaj kuyuları ve depolar arasındaki su seviyesini izleyerek, deponun anlık seviyesine göre kuyudaki pompaların otomatik olarak durmasını sağlayan ve su akışını kesen, su seviyesi düştüğünde ise pompaların yeniden çalışmasını ve akışı tekrar

başlatmasını otomatik olarak gerçekleştiren kuyu-depo kontrol ve pompa izleme sistemleri mevcuttur.



Şekil 5.21 Su izleme takip sistemleri

Gelecek yıllarda, ICT (Bilgi ve İletişim Teknolojileri) kullanarak su döngüsü simülasyonlarının yapılması planlanmaktadır. Bu simülasyonlar, su kullanımının optimize edilmesine ve su kaynaklarının sürdürülebilir bir şekilde yönetilmesine önemli katkılar sağlayacaktır.



## 6. ULAŞIM

Manisa Celal Bayar Üniversitesi, sürdürülebilir bir kampüs oluşturma hedefi doğrultusunda, motorlu taşıt sayısını sınırlamayı, otobüs ve bisiklet kullanımını teşvik ederek karbon ayak izini azaltmayı amaçlamaktadır. Bu kapsamda, öğrenci motorlu taşıt park alanlarını sınırlandırmak, öğrencileri bisiklet kullanımına yönlendirmek ve personel ile öğrencilere düzenli servis hizmetleri sunmak üzere çeşitli çalışmalar yürütülmektedir.

İlk adım olarak, kampüs girişine yerleştirilen plaka tanıma sistemi aracılığıyla kampüse giren günlük araç sayısı (otomobil ve motosikletler) belirlenmiş olup, bu araçların kampüsteki toplam nüfusa oranı 0,047 olarak hesaplanmıştır. Bu oran, motorlu taşıt kullanımının sınırlandırılmasına yönelik atılacak adımların temelini oluşturmaktadır.

Manisa merkez ilçeleri Şehzadeler ve Yunusemre'den kampüse, akademik ve idari personel için toplamda 10 adet ücretsiz servis hizmeti sağlanmaktadır (Tablo 6.1). Bu servisler, sabah işe geliş ve akşam mesai çıkışı olmak üzere günde iki kez hizmet vermektedir. Ayrıca kampüse, düzenli seferlerle sık şekilde ulaşım sağlayan belediye otobüsleri de bulunmaktadır. Bu otobüslerden bazıları, %100 elektrikle çalışan çevreci otobüsler olup, sürdürülebilir ulaşım çözümlerine önemli katkı sağlamaktadır (Şekil 6.1).

Bu uygulamalar, üniversitenin karbon ayak izini azaltma ve çevre dostu bir kampüs oluşturma hedefi doğrultusunda önemli adımlardır.

Tablo 6.1 Personel servis güzergahları

| No             | Departure Time | Routes                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Route number 1 | 07.30          | Necatibey İlkokulu – A 101 Market Önü – Eski Garaj – Müftülük Karşısı – Sultan Camii Önü – Karaköy Hamam Karşısı – Dış Mahalle Şeyhfenari Camii Önü – Akmescit Hollywood Sineması Önü – Lale Meydanı – Savaşır Market – Ford Plaza karşı durağı – Muradiye İstasyon Durağı |

|                        |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Route number 2</b>  | 07.25 | Toki 3 İçerisi – Nurlupark Eczanesi Önü – Market (Jandarma) – Akıl ve Ruh Sağlığı Hastanesi Trafik Işıkları – Merkez Komutanlığı Karşısı BİM – Manisa Lisesi Kavşağı – Perşembe Pazarı Önü – Yayla Market – Altın Çukur Camii Işıkları – Şehzadeler İlköğretim Okulu – Polmar karşısı durağı – Grand Medikal 1 – Grandmedikal 2 – Muradiye İstasyon Durağı |
| <b>Route number 3</b>  | 07.35 | Çatal Zabita Önü – Alaybey Meydan Arçelik Durağı – Hükümet Önü – Şehitler Ortaokulu – Eski Doğum Evi – İstasyon Durağı                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Route number 4</b>  | 07.35 | Yeni Santral Garaj Önü – Oreko Otel – Total karşısı – JetPet yanı – Şoförler Cemiyeti karşısı – İş-Kur Önü – Magnesia – Saruhan Oteli – Yapek – ETV                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Route number 5</b>  | 07.30 | Ticaret Lisesi Işıkları (Yayla Mandıra Önü) – Faber Karşısı Lastikçi Durağı – Muradiye Pazar Yeri Durağı – Muradiye İstasyon Durağı                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Route number 6</b>  | 07.35 | A101 Market yanı (8 Eylül İÖO karşısı) – Tek Çam Durağı (Kipa Express önü) – Gül Büfe (Lale Meydanı) – PTT – ETV – Trafo – Şelale Köşesi – Toki 1 – Cem Büfe – Toki 2 – Yapinet Durağı – Muradiye İstasyon Durağı                                                                                                                                          |
| <b>Route number 7</b>  | 07.30 | Uncubozköy Çocuk Şubesi Karşısı (Dilek Market Civarında) – 2000 Market – Uncubozköy Camii – İİBF Önü – ING Bank – Dov Otel – Ayakkabıcılar Sitesi – Olimpik Havuz – Göçmen Konutları                                                                                                                                                                       |
| <b>Route number 8</b>  | 07.30 | Yabancı Diller – İstasyon – Garaj – Saruhan Oteli – Şelale Plaza – Cem Büfe                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Route number 9</b>  | 07.30 | Sultan Camii Önü – Karaköy Hamam Karşısı – Dış Mahalle Şeyhfenari Camii Önü – Akmescit Hollywood Sineması Önü – Lale Meydanı Meydanı – Savaşır Market – Ford Plaza karşısı durağı. Dönüş: Son durak Necatibey İlköğretim Okulu önü olacaktır.                                                                                                              |
| <b>Route number 10</b> | 07.30 | Hükümet Önü – Beyazfil – Akbank – Cafe Sera – Halil Yurtseven Karşısı Malta – Mahmut Yücel Taksi – Çakra – Çetmen Mobilya                                                                                                                                                                                                                                  |



Şekil 6.1. %100 Elektrikli otobüsler

Üniversite kampüsüne sık aralıklarla toplu taşıma araç seferleri düzenlenmektedir. Toplu taşıma hizmeti Manisa Büyükşehir Belediyesi tarafından sağlanmaktadır. Manisa Kart Mobil Uygulaması (Şekil 6.2) ile toplu taşıma hatlarının hareket saatleri öğrenilebilmekte, otobüsler harita üzerinden takip edilebilmekte, hat ve durak bilgileri görüntülenebilmekte ve ulaşım kartlarına bakiye yüklemesi yapılabilmektedir. Mobil uygulamanın sağladığı bu kolaylıklar sayesinde, toplu taşıma araçları daha verimli kullanılmakta ve kullanıcıların tercihi özel araçlar yerine toplu taşıma yönünde olmaktadır.



Şekil 6.2. Manisa Kart Mobil Uygulaması

Sıfır karbon emisyonu hedefleri doğrultusunda bisiklet kullanımını teşvik etmek amacıyla, öğrencilerin kullanımına sunulmuş 450 adet bisiklet bulunmaktadır. Kampüs yolu başlangıç noktasında yer alan yurtlardan kampüse kadar devam eden bir bisiklet yolu mevcuttur (Şekil 6.3). Bu bisiklet yolu, öğrencilerin kampüse ulaşımında bisiklet kullanımına yönelmelerini teşvik etmektedir. Ayrıca, kampüs içerisinde bisiklet paylaşım istasyonları da bulunmaktadır (Şekil 6.4). Üniversite bünyesinde bugüne kadar çeşitli bisiklet etkinlikleri düzenlenmiş olup, bu etkinlikler devam etmektedir (Şekil 6.5).

Bunun yanı sıra, kampüs içerisinde elektrikli araç şarj istasyonları da kurulmuştur (Şekil 6.6). Manisa Büyükşehir Belediyesi tarafından sağlanan ücretsiz ring aracı hizmeti de kampüs içinde öğrencilere ulaşım imkânı sunmaktadır (Şekil 6.7).



Şekil 6.3. Öğrenci yurtları ve kampüs girişi arası bisiklet yolu



Şekil 6.4. Bisiklet paylaşım istasyonu



Şekil 6.5. Bisiklet etkinlikleri



Şekil 6.6. Elektrikli araç şarj istasyonları



Şekil 6.7. Kampüs içi ücretsiz ring aracı

Özel araç kullanımını azaltmak ve kişilerin toplu taşımaya yönelmelerini teşvik etmek amacıyla, park alanları sınırlandırılmış ve serbest araç girişi kısıtlanarak otoparklar ücretli hale getirilmiştir (Şekil 6.8). Toplam park alanının kampüs alanına oranı %2.2 gibi düşük bir seviyededir. Ayrıca, kampüs içi araç sayısını kontrol altına almak amacıyla, TOKİ konutlarının araç girişi, kampüs içi trafiğinden ayrılarak bağımsız bir giriş yolu oluşturulmuştur (Şekil 6.9).

Bu düzenlemeler, üniversite kampüsünde sürdürülebilir ulaşımı teşvik etmeye ve araç trafiğini azaltmaya yönelik önemli adımlardır.



Şekil 6.8. Kampüs içi otoparklarda ücret uygulaması



Şekil 6.9. TOKİ giriş yolu



## 7. EĞİTİM

Manisa Celal Bayar Üniversitesi'nin (MCBÜ) sürdürülebilirlik konusuna verdiği önem, eğitim ve araştırma alanlarındaki tüm faaliyetlerinde açıkça görülmektedir. Özellikle eğitim alanındaki faaliyetler her geçen yıl artmaktadır. 2023-2024 akademik yılında, üniversitemizin fakülteleri, yüksekokulları ve meslek yüksekokullarında öğrencilerimize Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (SKH) ile ilgili ışık tutacak 263 ders okutulmuştur. Üniversitemizdeki toplam ders sayısı 2419 olup, SKH'ye destek olması beklenen derslerin toplam ders sayısına oranı %11'dir. Mezunlarımızın sürdürülebilirlik farkındalığının artırılmasının, bu oranın yükseltilmesiyle yakından ilişkili olduğu düşünülmektedir.

Eğitim yoluyla kazandırılacak farkındalık, üniversite içinde gerçekleştirilen etkinlikler ve sunulan hizmetlerle desteklenmekte ve bireylerin bu alanda kendilerini geliştirmeleri teşvik edilmektedir. Üniversite yöneticilerinin bu konudaki yaklaşımlarının, akademisyenler, diğer çalışanlar ve öğrenciler arasında karşılık buldukça daha da anlam kazandığı görülmektedir.



Şekil 7.1 SKH ile ilişkili projelere ayrılan fonlar

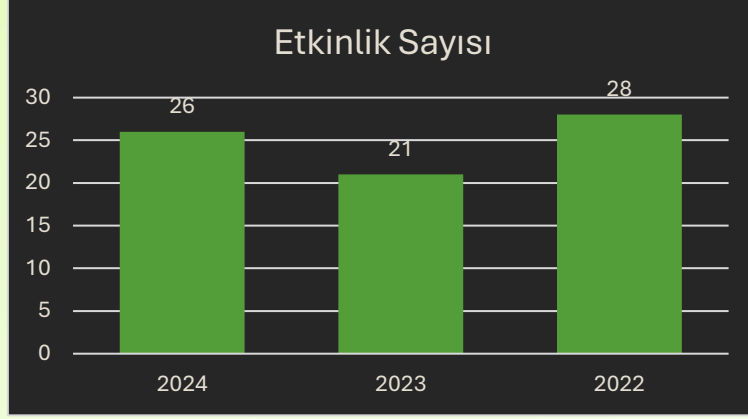
Şekil 7.1'de görüldüğü üzere, 2022, 2023 ve 2024 yıllarında Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (SKH) ile ilişkili projelere ayrılan fonlar kayda değer miktarlardadır. Sürdürülebilirlikle ilişkili derslerin yanı sıra, Manisa Celal Bayar Üniversitesi (MCBÜ), bu alanda araştırma yapan ve üreten bireylere yönelik ödeneklere öncelik vermektedir. Bu çerçevede, MCBÜ Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerini benimsemiş ve bu hedefler

doğrultusunda çeşitli araştırmalar gerçekleştirmekte, çalışanlarını bu projeler için teşvik etmektedir. 2022, 2023 ve 2024 yıllarında MCBÜ personeli tarafından gerçekleştirilen 283 akademik yayın, bu teşvikin bir göstergesi olarak kabul edilebilir.

Akademik alandaki bu önemin, öğrenciler üzerinde de belirgin bir etki yaratacağı açıktır. Bu etkileşimi daha da güçlendirmek amacıyla, sürdürülebilirlik konularında farklı başlıklar altında çeşitli etkinlikler düzenlenmektedir. Şekil 7.2'de yer alan afişler, üniversitemizdeki hem akademik faaliyetleri hem de öğrencilere yönelik gerçekleştirilen bazı etkinlikleri temsil etmektedir.



Şekil 7.2 Sürdürülebilirlik ve çevre konulu etkinlik örnekleri



Şekil 7.3 Sürdürülebilirlik/çevre ile ilgili etkinliklerin yıllara göre dağılımı

Şekil 7.3'te, sürdürülebilirlik ve çevre ile ilgili etkinliklerin yıllara göre dağılımı görülmektedir. Manisa Celal Bayar Üniversitesi'nde (MCBÜ) bu tür etkinliklerin sayısının yıllar içinde artması, üniversitedeki farkındalığın da giderek arttığının bir göstergesi olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu etkinlikler, farklı öğrenci toplulukları ve üniversitedeki akademik birimlerin katkılarıyla gerçekleştirilmekte olup, etkinliklerin düzenli olarak devam etmesi hedeflenmektedir.

Sürdürülebilirlikten bahsederken, bir toplumun kendi kültürünü göz ardı etmek mümkün değildir. Sürdürülebilir bir toplum yaratma yolunda kültürel unsurlar büyük önem taşır. Şekil 7.4'te, öğrenci kulüplerimiz tarafından düzenlenen sürdürülebilirlik ve çevre konulu organizasyonlara ait afişler sunulmuştur.



Şekil 7.4 (a) MCBÜ’de düzenlenen kültürel etkinliklere örnekler



Şekil 7.4 (b) MCBÜ’de düzenlenen kültürel etkinliklere örnekler



Şekil 7.4 (c) MCBÜ’de düzenlenen kültürel etkinliklere örnekler

Üniversitemizde gerçekleştirilen kültürel etkinliklerin yanı sıra, Topluma Hizmet Uygulamaları dersleri kapsamında ve gönüllülük esasına dayalı olarak gerçekleştirilen projelerin sayı ve içerikleri de dikkat çekicidir. Son üç yıl içerisinde gerçekleştirilen 252 sosyal sorumluluk projesi; kan ve organ bağışı, çevre dostu etkinlikler, çocuk eğitimi, sağlık ve kaliteli yaşam, kitap dostu etkinlikler, daha yeşil bir dünya ve sokak hayvanlarına yönelik projeler gibi önemli konuları kapsamaktadır. Bu projeler, sürdürülebilir bir kültür oluşturma ve geliştirme değerini vurgulayan içeriklere sahiptir.

Sonuç olarak, eğitim ve araştırma alanlarında birçok iyileştirme gerçekleştirilmekte olup, bu gelişmelerle ülkemize ve dünya genelinde sürdürülebilirliğe katkı sağlamayı amaçlamaktayız. “Damlaya damlaya göl olur” anlayışıyla, kültürel ve

akademik alandaki en küçük bir etkinliğin bile sürdürülebilirlik hedefine katkı sağlayacağı bilinciyle çalışmalarımıza devam edeceğiz.





[surdurulebilirlik.mcbu.edu.tr](http://surdurulebilirlik.mcbu.edu.tr)