



Boğaziçi Üniversitesi
Sürdürülebilir Kalkınma ve
Temiz Üretim Araştırma Merkezi

BOĞAZIÇI ÜNİVERSİTESİ

“SÜRDÜRÜLEBİLİR YEŞİL KAMPÜS PROGRAMI”

ve

“SIFIR ATIK UYGULAMALARI”

ÇALIŞMALARI

2011 – 2018

Prof. Dr. Nilgün Cılız

Yük. Çevre Müh. Elif Irmak Erdem

Boğaziçi Üniversitesi

03.09.2018

BOĞAZİÇİ ÜNİVERSİTESİ

“SÜRDÜRÜLEBİLİR YEŞİL KAMPÜS PROGRAMI” ve “SIFIR ATIK UYGULAMALARI”

ÇALIŞMALARI

2011 – 2018

İÇERİK

TABLolar LİSTESİ.....	4
ŞEKİLLER LİSTESİ	5
BÖLÜM 1. BOĞAZİÇİ ÜNİVERSİTESİ “SÜRDÜRÜLEBİLİR YEŞİL KAMPÜS” UYGULAMALARI ...	6
1. YÖNETİMSEL	7
1.1 Sürdürülebilir Yeşil Kampüs Komisyonu’nun Sürdürülebilir Yeşil Kampüs Koordinatörlüğü’ne Dönüşmesi	7
2. FARKINDALIK	8
2.1 Seminerler ve Konferanslar	8
2.2 Eğitimler	8
2.3 Öğrenci Faaliyetleri	9
2.4 Anket Çalışmaları.....	9
2.5 Students GoGreen Projesi	9
3. AKADEMİK ÇALIŞMALAR	10
3.1 ESC 351 Sürdürülebilir Kalkınma Dersi	10
3.2 EU-University Educators for Sustainable Deveopment (UE4SD) Projesi	10
3.3 Boğaziçi Üniversitesi Tez Çalışmaları.....	11
4. TEKNİK UYGULAMALAR.....	11
4.1 Enerji Korunumu Uygulamaları	11
4.2 Boğaziçi Üniversitesi Rüzgar Enerji Santrali (BÜRES)	11
4.3 Yenilenebilir Enerji Uygulamaları	12
4.3.1 Fotovoltaik Panel Uygulaması	12
4.3.2 Su Geri Kazanım.....	12
4.3.3 Güneş Kollektörlü Sıcak Su Sistemi	13
4.4 Karbon ve Su Ayak İzi Çalışmaları.....	13
4.4.1 Karbon Ayak İzi	13

4.4.2 Su Ayak İzi.....	14
4.5 Entegre Katı Atık Yönetimi	15
5. STANDARDİZASYON.....	15
5.1 The Association For The Advancement of Sustainability in Higher Education (AASHE)	15
5.2 GreenMetric	16
5.3 Yeşil Bina LEED Uygulamaları	16
5.3.1 Hamlin Hall	16
5.3.2 Kandilli Rasathanesi Ulusal Deprem İzleme Enstitüsü (UDİM)	16
BÖLÜM 2. BOĞAZİÇİ ÜNİVERSİTESİ “SIFIR ATIK UYGUMALARI” ÇALIŞMALARI.....	17
1. YÖNETİMSEL	17
1.1 İlerleme Toplantıları	17
1.2. Boğaziçi Üniversitesi Sıfır Atık Danışma Kurulu	18
1.3 Paydaşlar	19
2. FARKINDALIK	19
2.1 Çevre ve Şehircilik Bakanlığı “Sıfır Atık” Eğitimi	19
2.2 Bilgilendirme Toplantısı.....	20
2.3 Ticari İşletmeler Çalışanlarına Yönelik “Sıfır Atık” Eğitimi	21
2.4 Öğrenci Faaliyetleri	22
2.5 Poster Çalışmaları.....	23
2.6 “Sürdürülebilir Yeşil Kampüs” Websitesi.....	25
2.7 Konferans ve Seminerler	26
2.8 Derslikler ve Yemekhanelerde “Sıfır Atık” Video Gösterimleri	26
2.9 Planlanan Başarı Öyküleri.....	26
3. AKADEMİK ÇALIŞMALAR	26
3.1 Boğaziçi Üniversitesi Master Tezleri.....	26
4. TEKNİK UYGULAMALAR.....	27
4.1 Satın Alma.....	27
4.2 Bina Uygulamaları	28
4.4 Yemekane Uygulamaları.....	29
4.5 Ara Depolama Sahası.....	31
4.6 Kompost Ünitesi	34
4.7 Entegre Çevre Bilgi Sistemi.....	35
5. Dünyadan “Sürdürülebilir Yeşil Kampüs” Örnekleri	38

TABLolar LİSTESİ

Tablo 1. Güneş kolektörlü sıcak su sistemi kazanımları	13
Tablo 2. Fotovoltaik panel uygulaması kazanımları	14
Tablo 3. Su geri kazanım oranları.	14
Tablo 4. Sıfır Atık renk skalası.	27
Tablo 5. Sıfır Atık uygulanabilir binalar ve bilgileri.	28
Tablo 6. Sıfır Atık yemekhane atık sistemi.	29
Tablo 7. Dünyadan örnek “Sürdürülebilir Yeşil Kampüs” Örnekleri.	38

ŞEKİLLER LİSTESİ

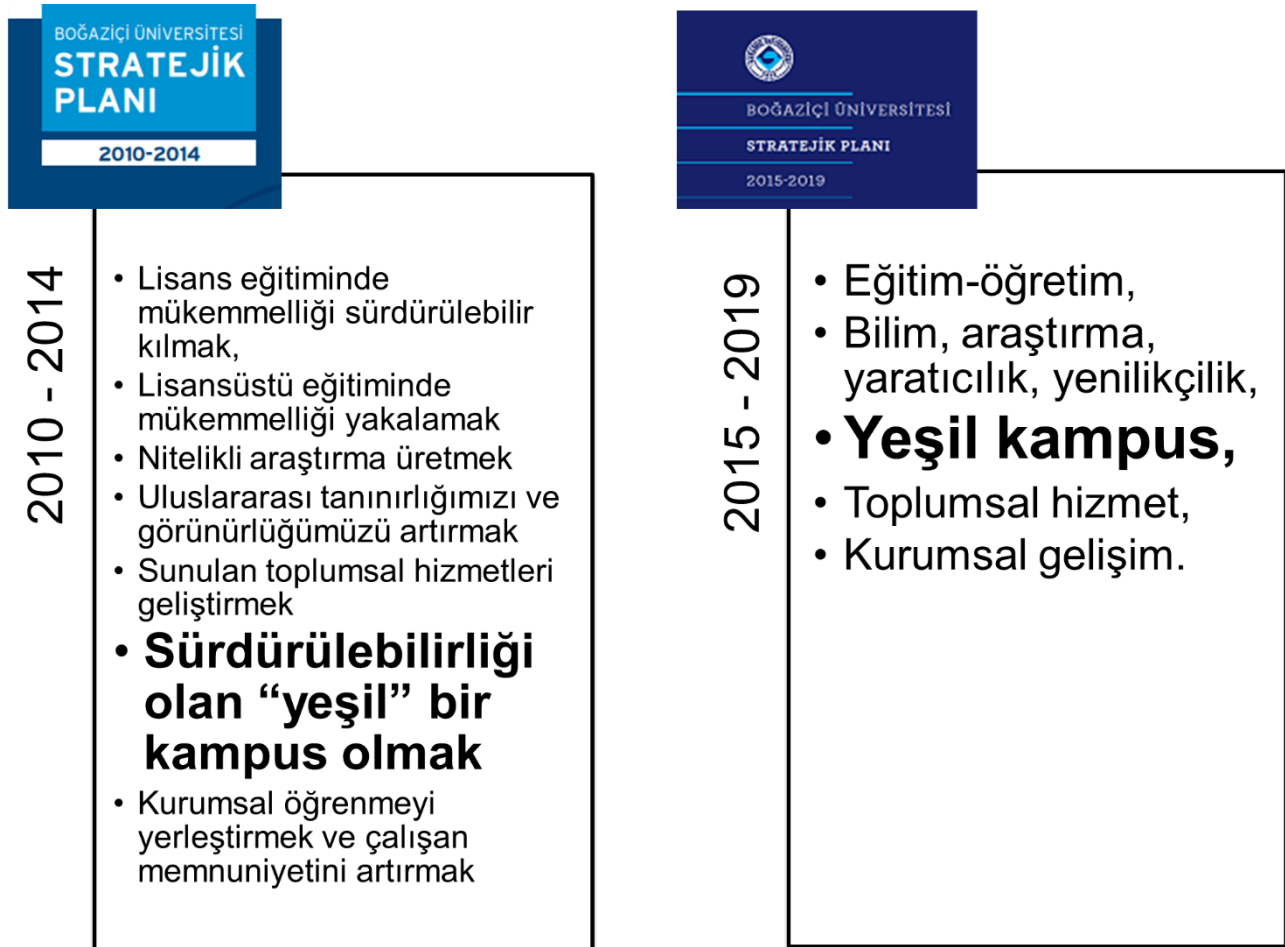
Şekil 1. Boğaziçi Üniversitesi Sürdürülebilir Yeşil Kampüs stratejik planları.	6
Şekil 2. Sürdürülebilir Yeşil Kampüs uygulamaları.	7
Şekil 3. Farkındalık çalışmaları.	8
Şekil 4. Gogreen projesi kazanımları.	10
Şekil 5. Seçili binalarda alan başına enerji bazlı karbon ayak izi emisyonu.	14
Şekil 6. Seçili binalarda su ayak izi çalışma sonuçları.	14
Şekil 7. İlerleme toplantıları.	17
Şekil 8. Sıfır Atık Danışma kurulu toplantısı.	18
Şekil 9. ÇSB Sıfır Atık eğitimi.	19
Şekil 10. Sıfır Atık bilgilendirme toplantısı.	20
Şekil 11. Boğaziçi Üniversitesi Sürdürülebilirlik Festivali.	22
Şekil 12. Sıfır Atık 6'lı Atık sistemi etiketleri.	24
Şekil 13. Boğaziçi Üniversitesi Sıfır Atık poster çalışmaları.	25
Şekil 14. Boğaziçi Üniversitesi'nde uygulanmakta 6'lı atık ayırma sistemi.	29
Şekil 15. Kuzey Yemekhane Sıfır Atık ayırma sistemi planı.	29
Şekil 16. Kuzey Yemekhane bant sistemi.	31
Şekil 17. Boğaziçi Üniversitesi Ara Depolama Sahası plan ve yeri.	32
Şekil 18. Boğaziçi Üniversitesi Ara Depolama Sahası.	33
Şekil 19. Kompost ünite planı.	34
Şekil 20. Alınması planlanan kompost makinesi ve teklifi.	35
Şekil 21. EÇSB kayıt basamakları.	36
Şekil 22. Atık Yönetim Yönetmeliği atık üreticisi beyan yükümlülükleri.	37
Şekil 23. Atık Yönetim Yönetmeliği İl Müdürlükleri beyan yükümlülükleri.	37
Şekil 24. Atık Yönetim Yönetmeliği Bakanlık beyan yükümlülükleri.	38

BÖLÜM 1. BOĞAZİÇİ ÜNİVERSİTESİ “SÜRDÜRÜLEBİLİR YEŞİL KAMPÜS”

UYGULAMALARI

Boğaziçi Üniversitesi’nin her iki Stratejik Planında belirtildiği üzere,

- a) 2010-2014 Stratejik Planında yer alan, A6-Sürdürülebilirliği olan “yeşil” bir kampüs olmak amacıyla, H6.1- Sürdürülebilir ve “yeşil” bir kampüs oluşumunu planlamak ve yönetmek, H6.4- Yeni yapılacak tüm binaların “yeşil” olmasını sağlamak ve H6.5- Kampüslardaki tarihsel ve yeşil dokuyu korumak hedefleriyle “Sürdürülebilir Yeşil Kampüs” çalışmalarımıza hız kazandırmış olup,
- b) 2015-2019 Stratejik Planında yer alan, A14 – Sürdürülebilir yaşam alanlarını oluşturmak amacıyla, H14.1- Üniversitesde sürdürülebilirliğe ilişkin yönetim modelinin oluşturulması, H14.2- Ekolojik ayakızinin azaltılması, H14.3- Doğal ve kültürel varlıkların korunması hedefleriyle çalışmalarımızı ilerletmekteyiz.



Şekil 1. Boğaziçi Üniversitesi Sürdürülebilir Yeşil Kampüs stratejik planları.

Belirtilen hedefler doğrultusunda,

1)	Yönetimsel	• Sürdürülebilir Yeşil Kampüs Uygulamaları Komisyonu • International Sustainable Campus Network (ISCN) - 2016 • Sürdürülebilir Kalkınma Çözümler Ağı I Türkiye (SDSN I Türkiye)
2)	Farkındalık	• Seminerler ve Konferanslar • Eğitimler • Öğrenci Faaliyetleri • Anket Çalışmaları • Students GoGreen Projesi
3)	Akademik Çalışmalar	• ESC 351 Disiplinler Arası Sürdürülebilir Kalkınma Dersi • EU-University Educators for Sustainable Development (UE4SD) Projesi • Yüksek Lisans ve Doktora Tezleri
4)	Teknik Uygulamalar	• Üniversite Karbon ve Su Ayakizi Çalışmaları • Enerji Korunumu • Su & Atıksu • Su Geri Kazanım / Tekrar Kullanım Uygulamaları • Entegre Katı Atık Yönetimi
5)	Standardizasyon	• GreenMetric - 2016 • Leed

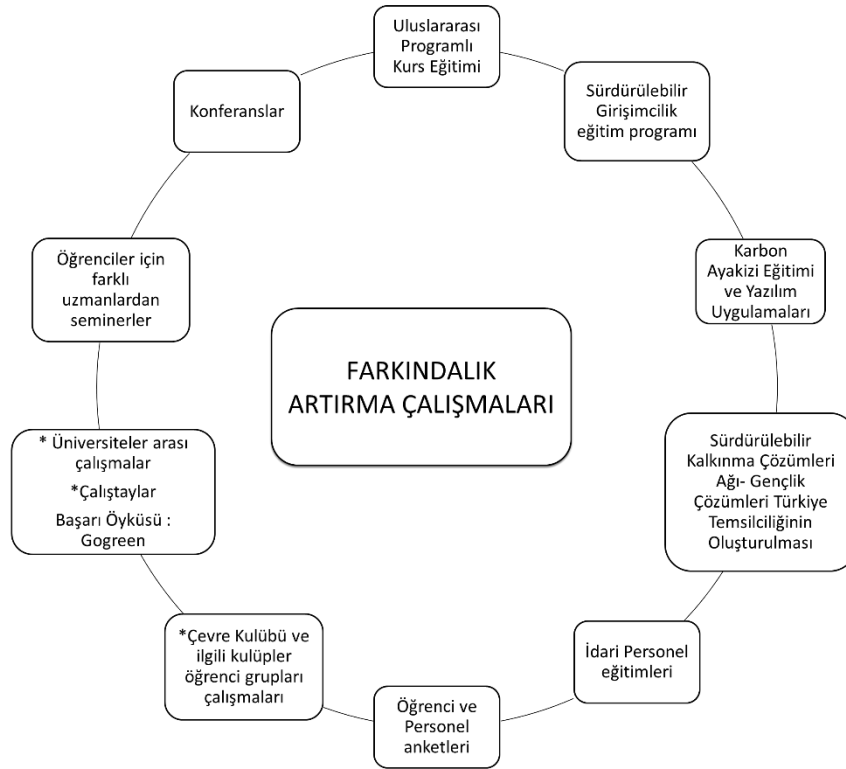
Şekil 2. Sürdürülebilir Yeşil Kampüs uygulamaları.

1. YÖNETİMSEL

1.1 Sürdürülebilir Yeşil Kampüs Komisyonu'nun Sürdürülebilir Yeşil Kampüs Koordinatörlüğü'ne Dönüşmesi

“Sürdürülebilir Yeşil kampüs Uygulamaları Komisyonu” Rektörlük kararıyla “Sürdürülebilir Yeşil kampüs Uygulamaları Koordinatörlüğü”ne dönüştürülmüştür.

2. FARKINDALIK



Şekil 3. Farkındalık çalışmaları.

2.1 Seminerler ve Konferanslar

“Sürdürülebilir Yeşil Kampüs” programı kapsamında,

- 6th Environmental Managment for Sustainable Universities Conference (EMSU)-2013
- Seminar on Education for Sustainable Development: Challanges&Opportunities for BU-2014
- Smart Start-Up Green Entrepreneurship-2013

seminer ve konferansları verilmiştir.

2.2 Eğitimler

Karbon ayak izi uygulamaları kapsamında İdari personele yönelik **karbon ayak izi eğitimi** ayrıca entegre katı atık çalışmalarının sürdürülebilir şekilde ilerletilmesi **adına entegre katı atık yönetimi eğitimi** verilmiştir.

2.3 Öğrenci Faaliyetleri

Farkındalık çalışmaları altında öğrenciler ile işbirliği faaliyetleri gerçekleştirilmiştir. Çalışmalar;

- Çevre Kulübü ve diğer ilgili kulüpler
- İşletme ve Ekonomi Kulübü Çalışmaları
- Sürdürülebilir Kalkınma Çözüm Ağı – Gençlik Girişimi (UNSDN-Youth)
- Kampüsler arası Çevre Yarışması – Elektronik Atık Toplama Projesi
– **Başarı Öyküsü : Gogreen**

Faaliyetlerini içermektedir.

2.4 Anket Çalışmaları

Anket çalışmaları,

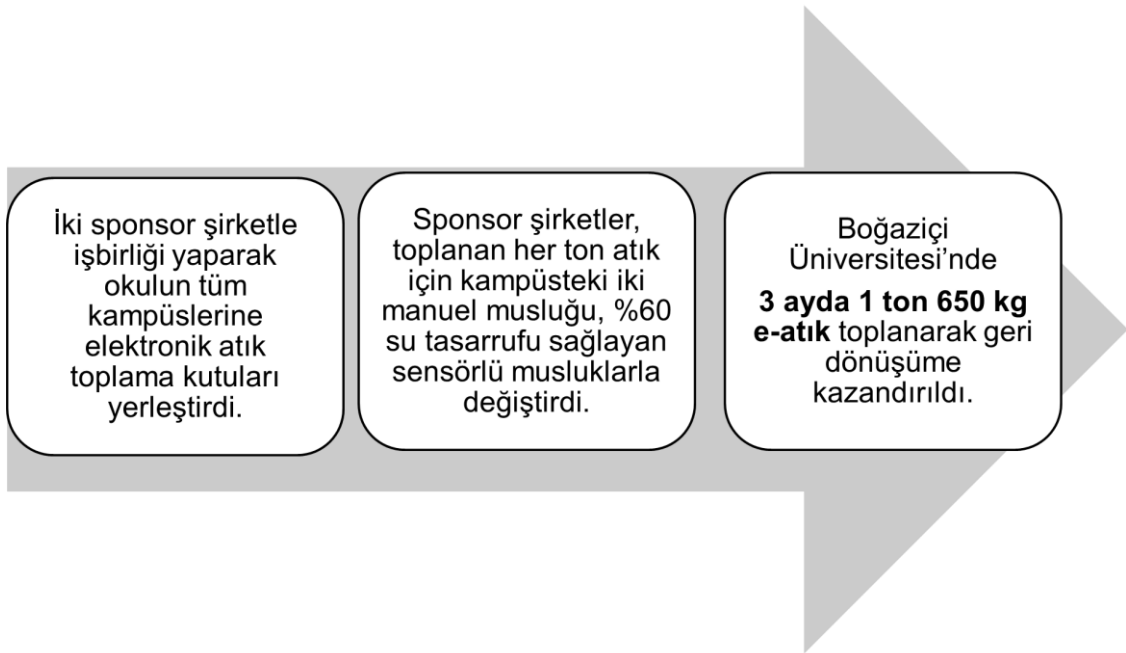
- Sürdürülebilir ve Yeşil Kampüs Anketi
- ‘Ulaşımdan Kaynaklanan Karbon Ayak İzi’ Anketi
- ‘Kişisel Bakım ve Temizlik Malzemesi Tüketim’ Anketi

başlıkları altında toplanmaktadır.

2.5 Students GoGreen Projesi

2014 yılında Boğaziçi Üniversitesi, “Students GoGreen- Kampüsler Arası Çevre Yarışması” kapsamında “**Elektronik Atık Toplama Projesi**” başlatmış ve yarışmayı kazanlar arasında yerini almıştır. Yarışma sürecinde, Boğaziçi Üniversitesi Güney Kampüs’ün yeşil kampüs kriterlerine uyması için eksik kalan son uygulama olan elektronik atıkların geri kazanımına yoğunlaşan takım, iki sponsor şirketle işbirliği yaparak okulun tüm kampüslerine elektronik atık toplama kutuları yerleştirdi. Sponsor şirketler, toplanan her ton atık için kampüsteki iki manuel musluğu, **%60 su tasarrufu sağlayan** sensörlü musluklarla değiştirmeyi kabul etti. BountoGreen ekibi, son üç ayda kampüste toplanan e-atıklar karşılığında alınan sensörlü musluklar sayesinde kampüste su tasarrufu sağlanması yolunda da önemli bir adımı hayata geçirmiş oldu. Yarışma sonucunda öğrenciler Haziran 2015’te Chicago Üniversitesinde 3 haftalık Sürdürülebilirlik Eğitimi almaya hak kazandılar. Yarışma ile başlayan kampüslerimizde Elektronik Atık Yönetimi aktif olarak uygulanmaya devam etmektedir.

Boğaziçi Üniversitesi kampüslerindeki elektronik atıkları geri dönüştürmeye odaklanan proje ile Londra'daki Arup tarafından düzenlenen "Conflicts of an Urban Age" sergisine seçilmiştir.



Şekil 4. Gogreen projesi kazanımları.

3. AKADEMİK ÇALIŞMALAR

3.1 ESC 351 Sürdürülebilir Kalkınma Dersi

Lisans öğrencilerine yönelik farklı disiplinlerden gelen öğretim üyelerinin bakış açısı ile gerçekleşen ders, sürdürülebilirliğin üç ana öğresi olan çevresel, sosyal ve ekonomik konulara odaklanarak gençlere yeni bir vizyon kazandırmayı hedeflemektedir.

3.2 EU-University Educators for Sustainable Deveplopment (UE4SD) Projesi

Boğaziçi Üniversitesi Sürdürülebilir Kalkınma ve Temiz Üretim Merkezi (BU-SDCPC) 'nin proje ortağı ve Aolarak yer aldığı ve Avrupa Komisyonu-Erasmus Akademik Ağı tarafından desteklenen EU-University Educators for Sustainable Deveplopment (UE4SD) Projesi, Türkiye'de yapılan, üniversite mensuplarına yönelik sürdürülebilirlik çalışmalarını içermektedir. Projenin hedefi yüksek öğretim eğiticilerinin yararlanabileceği bir 'sürdürülebilirlik eğitimleri akademisi' temelini oluşturulmasıdır.

3.3 Boğaziçi Üniversitesi Tez Çalışmaları

Bu alanda, Çevre Bilimleri Enstitüsü'nde uygulamalı çalışmalar yapılmıştır. Çalışmalar;

- Farklı Kişisel Bakım ve Deterjan Ürünleri için Ekolojik Sağlık Karşılaştırması: Örnek Çalışma Öğrenci Yurtları
- Boğaziçi Üniversitesi'nde Üretilen Organik Atıklar için Biyogaz Tesisin Yaşam Döngüsü Etki Değerlendirmesi
- Ayça Dolbay, Ambalaj Atıklarının Döngüsel Ekonomideki Yeri

konularında yürütülmüştür.

4. TEKNİK UYGULAMALAR

Bu kapsamda kaynak korunumu, entegre katı atık yönetimi ve karbon/su ayak izi çalışmaları yürütülmüştür.

4.1 Enerji Korunumu Uygulamaları

LED teknolojisi ile aydınlatma sistemi ilk olarak 2012 yılında Güney Kampüs yolu ve Natuk Birkan Binası'nda uygulanmış ve uygulamaya Kuzey Kampüs'de de geçilmiştir. Diğer binalar için fizibilite çalışmaları devam etmektedir. Enerjinin bir kısmının ısıya dönüştüğü klasik ampüllere göre **10 kat uzun ömürlü** olan LED ampüller sayesinde, kullanım verimliği **%30** artmaktadır.

4.2 Boğaziçi Üniversitesi Rüzgar Enerji Santrali (BÜRES)

BÜRES projesi ile Boğaziçi Üniversitesi **“Dünyada tüm elektrik ihtiyacını sahip olduğu ve kendi işlettiği rüzgâr enerji santralinden karşılayan ilk üniversite kampüsü”** olmuştur. 1 MW'lık rüzgar türbini ile yaklaşık 1200 kişinin yaşadığı; yurt, derslik, spor salonu, sosyal tesislerin bulunduğu Sarıtepe Kampüsünün ihtiyacı olan elektriğin yıllık elektrik tüketiminin %40 fazlasını üretmektedir. Bir yılda yaklaşık 900 ton karbon, 1 milyon kWh enerji ve 400.000 TL bütçe tasarrufu gerçekleştirilmektedir.

4.3 Yenilenebilir Enerji Uygulamaları

4.3.1 Fotovoltaik Panel Uygulaması

2009 yılında başlatılan fotovoltaik panel uygulaması ile Kuzey Kampüs 3. Ve 4. Yurt binaları, Güney Kampüs İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Kandilli UDİM binası, Kuzey Kampüs Superdorm binası ve Mersin Tarsus Müzesi'nde %30 ile %100 aralığında elektrik ihtiyacı karşılanmaktadır.

Tablo 2. Fotovoltaik panel uygulaması kazanımları

Uygulama Yılı	Kampüs ve Bina Adı	Kurulu Güç (kWp)	İhtiyacı Karşılama Oranı (%)	Salımı Engellenen Tahmini CO ₂ Miktarı, kg CO ₂ /yr
2009	Kuzey - 3. Yurt Binası	20.520	30	14,300
2010	Kuzey - 4. Yurt Binası	20.160	30	14,300
2013	Güney - İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi	0,480	100 (15 adet LED lamba için)	1,000
2013	Kandilli - UDİM Binası	16.032	-	11,370
2013	Kuzey - Superdorm	0,480	100 (gece aydınlatması)	8,885
2014	Mersin Tarsus Müzesi	19,5	100 (güneş olduğu zamanlarda)	13,830

4.3.2 Su Geri Kazanım

2010 yılında başlatılan su geri kazanım çalışmalarıyla Boğaziçi Üniversitesi bünyesinde tekrar kullanım uygulamalarına geçilmiştir.

Tablo 3. Su geri kazanım oranları.

Yıl	Uygulama Yeri	Gerçekleştirilen Teknik Uygulama	Kapasite, m ³ /gün	Bulunduğu Binada İhtiyaç Karşılama Oranı, %	Su Ayak İzini Etkileyen Su Geri Dönüş Miktarı, m ³
2014	Kuzey Kampüs 4. Yurt	Gri Su Geri Kazanım Ünitesi	16	60%	2,000
2010	Güney Kampüs 1. Erkek Yurdu	Gri Su Geri Kazanım Ünitesi	17	60%	2,400
2013	Kandilli Kampüsü UDİM Binası	Yağmur Suyu Geri Kazanım Sistemi	46,46 m ³	5%	930
2014	Kuzey Kampüs Turgut Noyan Binası	Yağmur Suyu Geri Kazanım Sistemi	40 m ³	3%	800
2011	Yurt Binaları	Su Tasarruf Kartuşları	-	35%	-

4.3.3 Güneş Kollektörlü Sıcak Su Sistemi

2011 yılında 1. Erkek Yurdu ve 2015 yılında Tarsus Tarih ve Kültür Merkezi binalarında başlatılan güneş kollektörlü sıcak su sistemi ile 1. Erkek Yurdu binasında %22, Tarsus Tarih ve Kültür Merkezi binalarında %100 ihtiyaç karşılanmıştır.

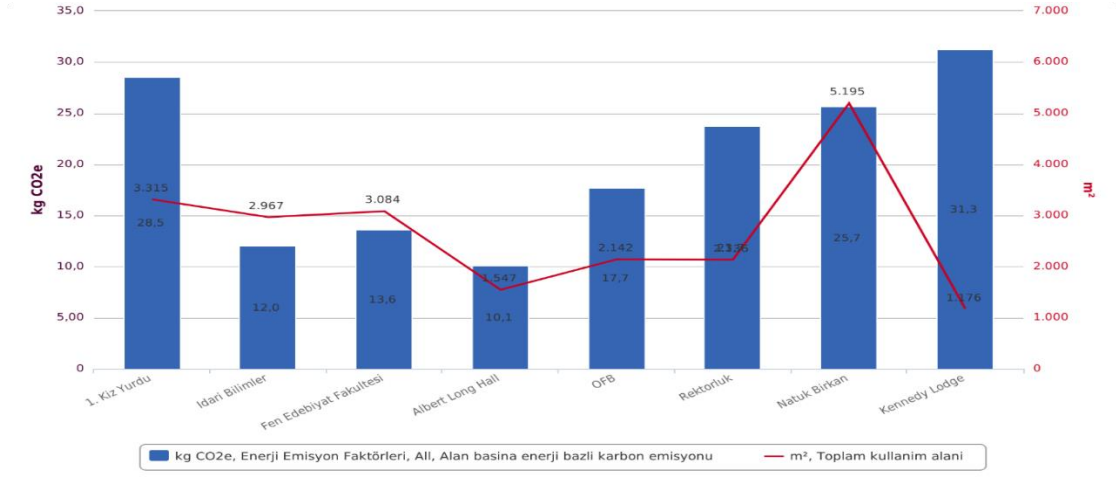
Tablo 1. Güneş kollektörlü sıcak su sistemi kazanımları

Uygulama Yılı	Kampüs ve Bina Adı	Kurulu Güç (kWp)	İhtiyacı Karşılama Oranı (%)	Salımı Engellenen Tahmini CO ₂ Miktarı, kg CO ₂ /yr
2011	Güney Kampüs 1. Erkek Yurdu	54,42	22	14,640
2015	Tarsus Tarih ve Kültür Merkezi	54,42	100	14,640

4.4 Karbon ve Su Ayak İzi Çalışmaları

4.4.1 Karbon Ayak İzi

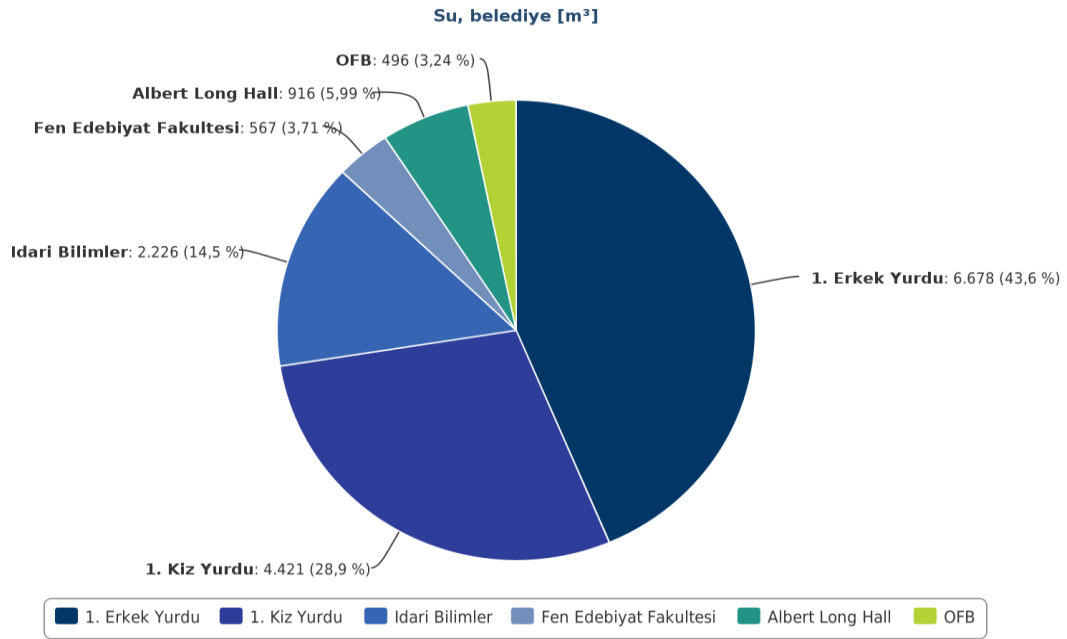
Çalışma kapsamında, üniversitemize ait çeşitli binalar incelenmektedir. Çevresel verilerin SoFi ile sistemli şekilde toplanması, değerlendirilmesi, modellenmesi ve raporlanması sağlanmaktadır. Bu çalışma, binaların çevresel performanslarının takip edilmesi, toplam etkiyi hesaplamanın yanı sıra, kampüs içinde iyileştirme gerektiren odak noktaların tespit edilmesine ve gerekli geliştirilmelerin yapılmasına olanak sağlamaktadır.



Şekil 5. Seçili binalarda alan başına enerji bazlı karbon ayak izi emisyonu.

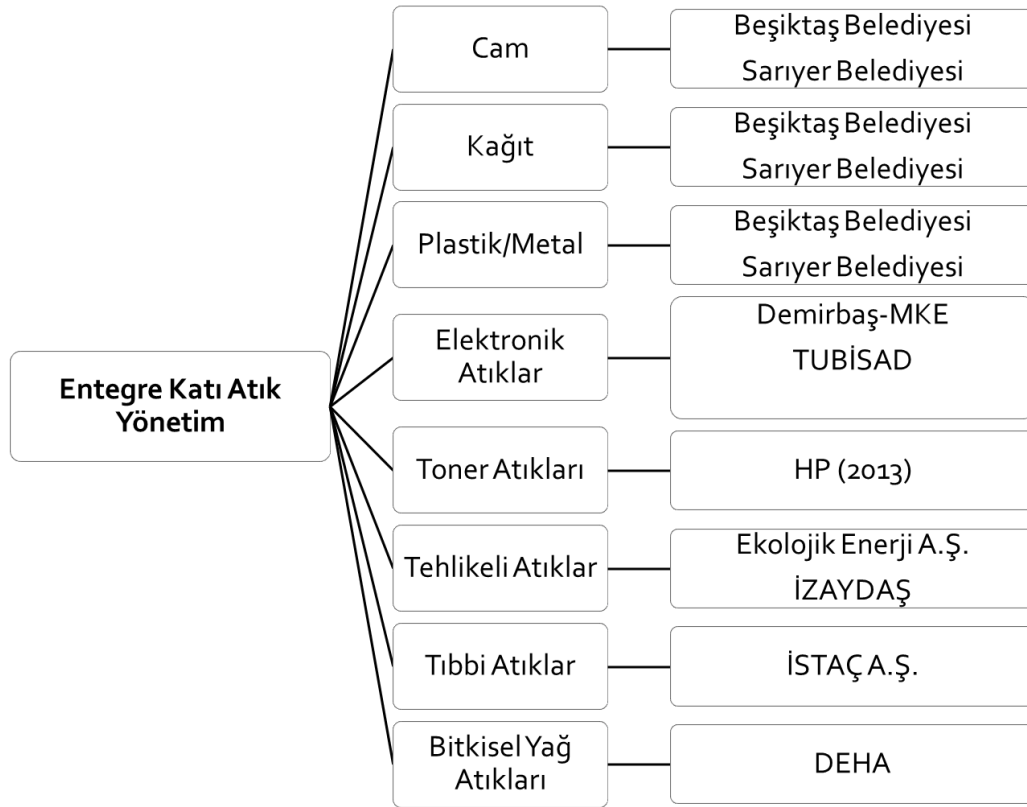
4.4.2 Su Ayak İzi

Seçilmiş binalarda kullanılan toplam temiz su kaynağı miktarı incelenmiş olup su ayak izi çalışmasıyla, atık su miktarının azalması, atık suyun kimyasal yükünden arındırılarak yeniden kullanılması hedeflenmiştir. 2014 yılı su ayak izi toplam 15.304 m³ olarak bulunmuştur.



Şekil 6. Seçili binalarda su ayak izi çalışma sonuçları.

4.5 Entegre Katı Atık Yönetimi



5. STANDARDİZASYON

5.1 The Association For The Advancement of Sustainability in Higher Education (AASHE)

The Association For The Advancement of Sustainability in Higher Education (AASHE); Amerika Birleşik Devletleri ve Kanada’da bulunan yükseköğretim kurumlarının sürdürülebilir gelecek oluşturmak için çalıştığı bir kuruluştur. Üniversitemizin de takip ettiği Sustainability Tracking Assessment & Rating System (STARS), AASHE tarafından yükseköğretim kurumları için, sürdürülebilirlik alanında ilerlemeleri sağlamak ve takip etmek açısından oluşturulan sürdürülebilirlik takip ve puanlama sistemidir. Boğaziçi Üniversitesi yapılan ve yapılacak basit iyileştirmeler ile STARS puanlama sisteminden 25 kredi toplayabilecek ve STARS – BRONZ derecesinde değerlendirilecek potansiyel mevcuttur. Çalışmalar sürdürülebilir gelecek oluşturmak için Ulusal Standardizasyon ışığında ilerletilmektedir.

5.2 GreenMetric

2016 yılından itibaren üniversitemiz Universitas Indonesia tarafından 2010 yılında başlatılmış olan UI GreenMetric World University Ranking sistemine dahil olmuştur. 2016 yılındaki sıralamada Türkiye’de Boğaziçi Üniversitesi üçüncü sırada yer almıştır.

Bu sıralamanın amacı üniversitelerin sürdürülebilirlik uygulama ve politikalarının değerlendirilmesi ve karşılaştırılmasının yanısıra tüm dünyada küresel iklim değişikliği, enerji ve su tasarrufu, atık geridönüşümü ve yeşil ulaşım konularına dikkat çekmektir.

5.3 Yeşil Bina LEED Uygulamaları

5.3.1 Hamlin Hall

Güney Kampüs I. Erkek Yurdu (Hamlin Hall) binasında, sonucunda 2011 yılında bina içi, dış cephesi, çatısı ve etrafında **sürdürülebilir alanlar, su verimliliği, enerji ve atmosfer, sürdürülebilir ve yerel malzeme kullanımı** kriterlerine uygun kapsamlı iyileştirmeler yapılarak Eylül 2012’ de LEED Gold Sertifikası almaya hak kazanmıştır. **Türkiye'nin ilk LEED Gold Sertifikalı üniversite binası** olmasının yanı sıra **LEED sertifikalı ilk tarihi bina** olma özelliğine sahiptir.

5.3.2 Kandilli Rasathanesi Ulusal Deprem İzleme Enstitüsü (UDİM)

Maksimum enerji ve su verimliliğine sahip olması, Yenilenebilir enerji uygulamalar, Yağmur suyu geri kazanım uygulamaları, İç hava kalitesi ve güneşiğinden daha fazla yararlanılması kriterlerine uygun inşaa edilen bina şubat 2015’ te LEED gold sertifikası alarak hak kazanmıştır. UDİM Binası’nda ortalama enerji tüketim değerlerinden % 39 daha az enerji sarf edilmektedir.

BÖLÜM 2. BOĞAZİÇİ ÜNİVERSİTESİ “SIFIR ATIK UYGUMALARI” ÇALIŞMALARI

1. YÖNETİMSEL

1.1 İlerleme Toplantıları

7 Mayıs 2018 tarihinde, Rektörlük bünyesinde gerçekleşen “Sıfır Atık” toplantısı Rektörümüz Prof. Dr. Memed Özkan başkanlığında, Prof Dr. Aşşın Baytan Ertüzün (**Rektör Yardımcısı**), Prof. Dr. Yavuz Akpınar (**Genel Sekreter**), Prof Dr. Nilgün Cılız (**BU-SDCPC Müdürü**) Şahin Öztürk (**Yapı İşleri ve Teknik Daire Başkanı**), Ejder Karahan (**İdari İşler Şube Müdürü**) ve Yük. Müh. Elif Irmak Erdem (**BU-SDCPC Araştırmacı**) katılımıyla gerçekleşmiştir. Toplantıda T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı uygulama görselleri ile proje tanıtılmıştır. Ara depolama sahası yeri, proje ihtiyaç listesi ve uygulamanın yükümlölükleri doğrultusunda kararlar alınmıştır.

Daha sonra düzenlenen çeşitli ilerleme toplantıları ile idari amirlerine uygulamaya dair bilgi verildi.



Şekil 7. İlerleme toplantıları.

- Proje ilgili birimlere tanıtılması uygulamaya dair çalışmaların yürütölmesine dair adım atıldı.
- Sabire Özoğul (**Strateji Planlama ve Yönetim Bilgi Sistemi Birimi Şubesi**) ve Akif Hoda (**İç denetim**) ile üniversitemiz bünyesindeki kantin, kırtasiye vb. işletmelere yönelik “Sıfır Atık” uygulamasına dair yaptırımlar ile ilgili toplantı düzenlendi ve “Sıfır Atık” uygulamasının kira sözleşmelerine eklenmesine dair çalışmalara başlandı.
- İbrahim Er (**Kantin ve Kafeteryalar Şube Müdürü**) desteğıyle Güney ve Kuzey yemekhaneler uygulama açısından değeriendirilmek üzere ziyaret edildi.

1.2. Boğaziçi Üniversitesi Sıfır Atık Danışma Kurulu

7 Haziran 2018 tarihinde Boğaziçi Üniversitesi Kennedy Lodge’da, Boğaziçi Üniversitesi Sürdürülebilir Kalkınma ve Temiz Üretim Merkezi koordinatörlüğünde Sıfır Atık Danışma Kurulu toplantısı gerçekleştirildi.

T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından Sıfır Atık Projesi Boğaziçi Üniversitesi bünyesinde gerçekleştirilen uygulamaların geliştirilmesine yönelik bilgi alışverişi toplantısı gerçekleştirildi. Bu kapsamda paydaşların desteği ile uygulamaya yönelik çalışmalar yönetilmesi amaçlanmıştır.

Danışma Kurulu;

- TÜBİSAD AEEE sorumlusu Selen Tanner,
- ÇEVKO Eğitim Şefi Murat Anaç,
- TAP Genel Sekreteri Neslihan Bahar Boyacılar,
- Deha Biodizel Genel Müdürü Nihal Sözbir Karakuş
- Çevre danışmanı Aynur Acar katıldı.

Toplantıda, üniversitelerde atık yönetimi, öğrencilerde farkındalık oluşturulmasına yönelik organize edilebilecek etkinlikler, proje fikirleri ve Sıfır Atık Sertifika programı önerisi konuları konuşuldu.



Şekil 8. Sıfır Atık Danışma kurulu toplantısı.

1.3 Paydaşlar

Ara depolama sahasından kampüslerden atıkların uygun bertarafının sağlanması için,

- Bitkisel atık yağ : **DEHA**
- Elektronik Atık: 1.,2.,3.,4. Kategoriler için: **TUBİSAD**
- Elektronik Atık: 5., 6. Kategoriler için: **AGİD**
- Atık pil : **TAP**
- Ambalaj atıkları : **ÇEVKO**
- Ambalaj atıkları : **HURSAN (Beşiktaş Belediyesi ve Sarıyer Belediyesi)**

ile görüşmeler yapılmıştır.

İlgili diğer paydaşlar ve özellikle Çöpüne Sahip Çık Vakfı ile çalışma kapsamında görüşmelerin yapılması planlanmaktadır.

2. FARKINDALIK

2.1 Çevre ve Şehircilik Bakanlığı “Sıfır Atık” Eğitimi

“Sıfır Atık Uygulamaları” kapsamında T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı’ndan Uzman Elif Morina tarafından 15 Mayıs Salı günü Garanti Kültür Merkezi Ayhan Şahenk Salonu’nda “Sıfır Atık Eğitimi” verildi.





Şekil 9. ÇSB Sıfır Atık eğitimi.

2.2 Bilgilendirme Toplantısı

22 Mayıs Salı günü Büyük Toplantı Salonunda idari personele yönelik Prof. Dr. Nilgün Cılız tarafından “Sıfır Atık Bilgilendirme Toplantısı” düzenlendi. Proje paydaşlarından bitkisel atık yağların toplanması ve biyodizel üretiminden sorumlu Deha Biyozidel firması Genel Müdürü Nihal Karakuş da toplantıya katıldı ve katkılar bulundu.





Şekil 10. Sıfır Atık bilgilendirme toplantısı.

Uygulama kapsamında, idari personele yönelik **“Sıfır Atık” Eğitimi**, projenin verimli yürütülebilmesi adına her **1.5 ayda** bina amirlerine ve kat görevlilerine yönelik eğitim tekrarlanacaktır.

2.3 Ticari İşletmeler Çalışanlarına Yönelik “Sıfır Atık” Eğitimi

Sabire Özoğul (**Strateji Planlama ve Yönetim Bilgi Sistemi Birimi Şubesi**) ve Akif Hoda (**İç denetim**) ile görüşülerek üniversitemiz bünyesindeki ticari işletmelere “Sıfır Atık” uygulamaasının entegre edilmesi ve sürekliliğinin sağlanmasına yönelik hazırlanan taslak **“BOĞAZİÇİ ÜNİVERSİTESİ KİRA SÖZLEŞMELERİNDE SIFIR ATIK PROJESİNİN UYGULAMASI İLE İLGİLİ YÜKÜMLÜLÜKLER”** inin “Kira Sözleşmesi”ne eklenmesi planlanmaktadır.

Uygulamanın üniversitemiz bünyesinde etkin bir şekilde uygulamasının sağlanması adına Rektörlük’e sunulmak üzere **“BOĞAZİÇİ ÜNİVERSİTESİ SIFIR ATIK PROJESİ USUL VE ESASLARI”** yönergeminin hazırlanması planlanmaktadır.

Yapılması planlanan usul ve esaslar doğrultusunda, ticari işletmelerin de uygulamaya tabii tutulması durumunda, her yıl düzenlenmesi planlanan “Sıfır Atık” ile ilgili eğitimlere kiracılara (üniversitemiz bünyesinde hizmet verdiği alanda) eğitim verilecektir.

2.4 Öğrenci Faaliyetleri



20 Mayıs Pazar günü Boğaziçi Üniversitesi Sürdürülebilir Kalkınma ve Temiz Üretim Uygulama ve Araştırma Merkezi (BU-SDPC) ev sahipliğini yaptığı ve UDSDSN Youth organizatörlüğünde “Boğaziçi Sürdürülebilirlik Festivali” düzenlendi.



Şekil 11. Boğaziçi Üniversitesi Sürdürülebilirlik Festivali.

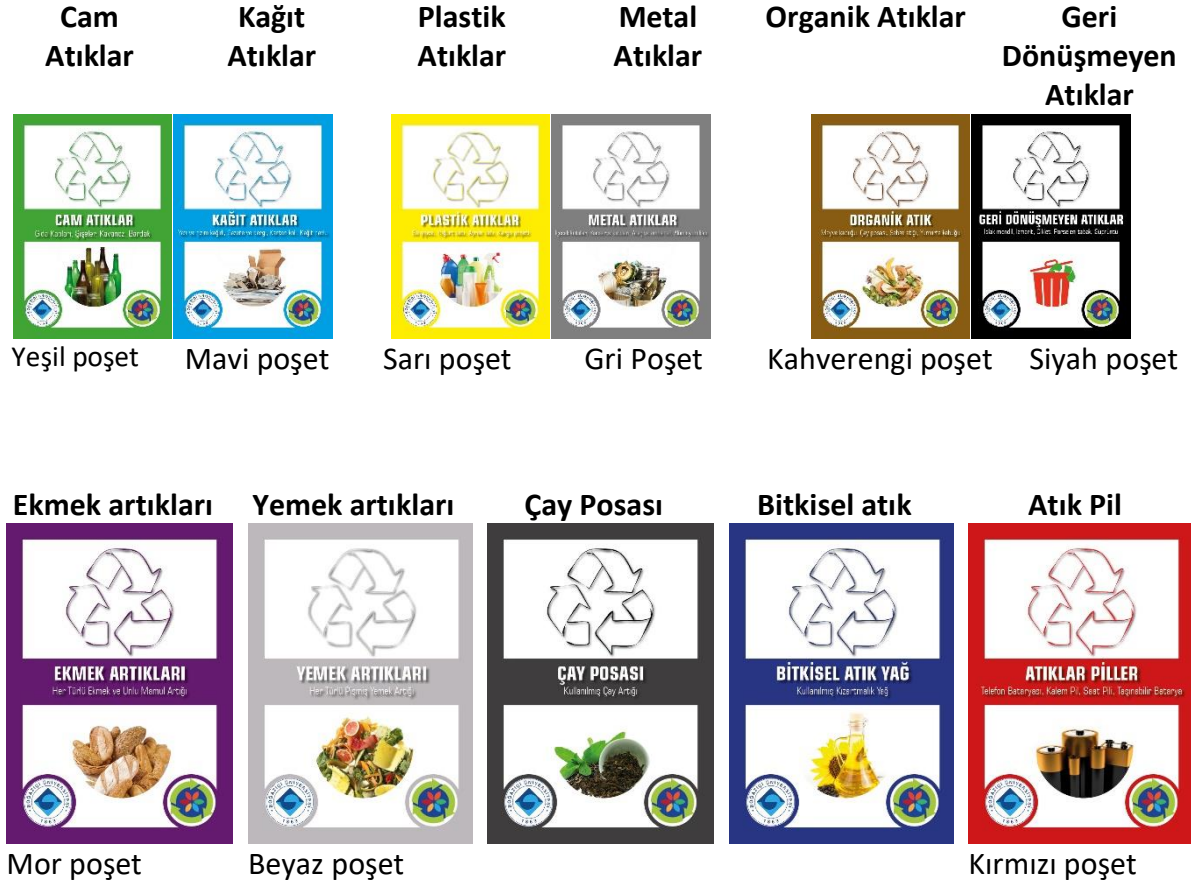
2.5 Poster Çalışmaları

“Sıfır Atık” uygulamaları kapsamında T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından belirlenen renk skalasına göre cam, kağıt, metal, plastik, organik ve geri dönüşmeyen atıklara yönelik etiketler basıldı. Ayrıca yemekhanelerde kullanılmak üzere ekmek artıkları, yemek artıkları, bitkisel atık yağ etiketleri ve binarla kullanılmak üzere atık pil etiketleri basıldı.

Ayrıca farkındalık yaratmak amacıyla “Sıfır Atık” uygulamasına dair poster tasarımı yapılmış ve uygulamaya başlatılan bina girişlerine asılmak üzere bastırılmıştır.

“Sıfır Atık” uygulamaları kapsamında T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından belirlenen renk skalasına göre cam, kağıt, metal, plastik, organik ve geri dönüşmeyen atıklara, yemekhane ve diğer atıklara (atık pil, çay posası yönelik etiketlerin ve bilincin arttırılmasına yönelik hazırlanan posterlerin konteynerlere ve ilgili yerlere asılma aşamasındadır.

6'lı atık sistemi



Şekil 12. Sıfır Atık 6'lı Atık sistemi etiketleri.

Binalara asılmak üzere hazırlanan poster



Şekil 13. Boğaziçi Üniversitesi Sıfır Atık poster çalışmaları.

2.6 “Sürdürülebilir Yeşil Kampüs” Websitesi

Sürdürülebilir Yeşil Kampüs kapsamında, “Sıfır Atık” uygulamasına dair yapılacak olan çalışmaların düzenli duyurusunun yapılması, etkinliklerin üniversitemiz ilgili internet sayfalarında duyurulması planlanmaktadır.

Üniversitemiz **websitesi** üzerinde “**Sürdürülebilir Yeşil Kampüs**” sayfasının yenilenmesi amacıyla **Bilgi İşlem Merkezi** desteğiyle çalışmalar yürütülmüştür. Projenin geçmişi ve ilerleyişine dair bilgiler ve duyurular yapılarak, “**Sürdürülebilir Yeşil Kampüs**” aktif bir internet sayfası olacaktır.

2.7 Konferans ve Seminerler

Türkiye'nin en kapsamlı çevre teknolojileri ve şehircilik fuarı ENTECH, CNR Holding kuruluşu CNR Uluslararası Fuarlık tarafından, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın desteği ile hayata geçirilecek.

Sektördeki en son gelişme ve yeniliklerin sergileneceği ENTECH- Çevre Teknolojileri ve Şehircilik Fuarı, 13-16 Eylül 2018 tarihleri arasında, CNR Expo Yeşilköy'de düzenlenecek olan fuara Boğaziçi Üniversitesi davet edilen tek üniversite olarak "Sıfır Atık" projesi detaylarını paylaşacaktır.

2.8 Derslikler ve Yemekhanelerde "Sıfır Atık" Video Gösterimleri

Projenin sürdürülebilirliğini sağlamak, öğrencilere bilinç kazandırmak amacıyla hazırlanacak olan "Sıfır Atık" video gösterimleri ile kazanımların arttırılması ve ilerleyişin sağlanması amaçlanmaktadır.

2.9 Planlanan Başarı Öyküleri

Üniversitemizde, Sürdürülebilir Yeşil Kampüs kapsamında, "Sıfır Atık" uygulamasına dair paydaş ve üniversitemizin belirlemiş olduğu ilgili vakıf ve dernekler (ÇEVKO ve benzeri) desteğiyle projelerin yürütülmesi planlanmaktadır.

3. AKADEMİK ÇALIŞMALAR

3.1 Boğaziçi Üniversitesi Master Tezleri

"Sıfır Atık" projesi ile entegre atık yönetiminin sağlanacağı üniversitemizde, 'Sustainable Deveopment Goals'de yer alan 12. Responsible Consumption ilkesi doğrultusunda döngüsel ekonomi çalışmaları yürütülecektir.

Gerçekleşen proje ile sürdürülebilir yeşil kampüs çalışmalarının üniversitemize çevresel ve ekonomik kazanımları araştırılacaktır.

Konuy ile ilgili yapılmakta olan örnek tez;

- Pelin Korkmaz, Seçilmiş Ambalaj Atıklarının Çevresel Sürdürülebilirliği, Çevre Bilimleri Enstitüsü
- Ayça Dolbay, Ambalaj Atıklarının Döngüsel Ekonomideki Yeri

4. TEKNİK UYGULAMALAR

4.1 Satın Alma

Uygulama öncesi T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı desteğiyle ihtiyaç listesi oluşturularak, geçici Depolama sahası, iç ve dış mekan konteynerleri ve kompost ünitesi için teklifler alınmıştır, ödemesi işleme konmuştur.

Belediyelerden geri dönüşüm kutuları talep edilmiş ve ihtiyacın bir kısmını sağlayacak kutular gönderilmiştir.

“Sıfır Atık Uygulamaları” kapsamında T.C. Çevre Şehircilik Bakanlığı tarafından belirlenen, Tablo 4’de renk skalası belirtilen poşetlerin kullanılması planlanmaktadır.

Tablo 4. Sıfır Atık uygulamasında kullanılacak atık poşetlerin Şekil 12’de gösterildiği gibi renk skalası.

Cam Atıklar	Yeşil
Kağıt atıklar	Mavi
Plastik atıklar	Sarı
Metal atıklar	Gri
Organik atıklar	Kahverengi
Geri dönüşmeyen atıklar	Siyah
Ekmek artıkları	Mor
Yemek artıkları (pişmiş)	Beyaz
Tehlikeli atıklar (pil vb.)	Kırmızı

Uygulama kapsamında kullanılacak ekipmanların temininin sağlanması durumunda,

- İlgili yerlere yerleştirilmesi
- Etiketlenmesi çalışmaları yürütülecektir.

T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı’nın belirlediği renk skalasına göre renkli poşetlerin temin edilmesi gerekmektedir.

4.2 Bina Uygulamaları

Öncelikli seçilecek binalarda uygulamaya başlanması planlanmaktadır. Bu hedefle, Güney, Kuzey, Hisar ve Uçaksavar Kampüsü'nde bulunan 65 bina işlevsellik, uygulanabilirlik, çeşitlilik ve azami kazanımı ölçütleriyle değerlendirilmiş, aşağıda listesi bulunan ilgili binalarımız öncelikli olarak seçilmiştir.

Tablo 5. Sıfır Atık uygulanmakta olan binalar ve bilgileri.

SIFIR ATIK UYGULANABİLİR BİNALAR VE BİLGİLERİ				
Bina Adı	Kampüs	Binanın İşlevselliği	Bina Amiri	e-posta
Rektörlük Binası	Güney Kampüs	Yönetim	Ejder Karahan	ejder@boun.edu.tr
Hisar Kampüs Binası	Hisar Kampüs	Eğitim	Sevin Köksal	sevina@boun.edu.tr
New Hall	Kuzey Kampüs	Bölüm Binası	Aydın Güler	aydin.guler@boun.edu.tr
Mühendislik Fakültesi	Güney Kampüs	Bölüm Binası	Ayşe Tamer	ayset@boun.edu.tr
Fen Edebiyat Fakültesi	Güney Kampüs	Bölüm Binası	Gülşen Pekcan	leskeri@boun.edu.tr
Abdullah Kuran Kütüphanesi	Kuzey Kampüs	Kütüphane	Nejla Yılmaz	nejla.yilmaz@boun.edu.tr
1. Erkek Yurdu	Güney Kampüs	Yurt	Necdet Çağlayan	necdet.caglayan@boun.edu.tr
1. Kuzey Yurdu	Kuzey Kampüs	Yurt	Hülya Tutan	hulya.tutan@boun.edu.tr
Superdorm	Uçaksavar	Yurt	Mithat Gürdal	mithat.gurdal@boun.edu.tr
Güney Yemekhane	Güney Kampüs	Yemekhane	İbrahim Er	ibrahim.er@boun.edu.tr
Kuzey Yemekhane	Güney Kampüs	Yemekhane	İbrahim Er	ibrahim.er@boun.edu.tr
Kennedy Lodge	Güney Kampüs	Yemekhane	Birgül Kaya	birgul.kaya@boun.edu.tr
Ağaç Ev	Hisar Kampüs	Yemekhane	Sabahattin Bozkurt	silvanlim1979@hotmail.com
Hisar Spor Tesisleri	Hisar Kampüs	Spor	Tuncay Kocabiyik	tuncay.kocabiyik@boun.edu.tr
Garanti Kültür Merkezi Binası	Uçaksavar	Kültür merkezi	Muhammet Ali Demir	muhammet.demir@boun.edu.tr
Albert Long Hall	Güney Kampüs	Kültür merkezi	Serkan Baştuğ	serkan.bastug@boun.edu.tr

Uygulama kapsamıyla,

- Gerekli ekipmanların sağlanması
- İlgili bina amirlerine tutanak tutularak ekipman ve etiketlerin teslim edilmesi
- Bina içinde herkesin erişiminin olacağı yerlerde 6'lı atık kutuları (metal atıklar, kağıt atıklar, plastik atıklar, geri dönüşmeyen atıklar) yerleştirilmesi ve Şekil 12 ve Tablo 4'de gösterildiği üzere renk skalasına uygun poşetlerin ve etiketlerin temini,

çalışmalarına devam edilmektedir.

Öncelikli seçilen binalarda (Hisar Kampüs, Rektörlük binası, New Hall, Kütüphane, Mühendislik Fakültesi, Fen Edebiyat Fakültesi) ihtiyaca yönelik geri dönüşüm kutularının yerleştirilmesi çalışmaları yürütülmüş, geri kalan binalarda ihtiyaç listesi çıkarılmıştır.



Şekil 14. Boğaziçi Üniversitesi'nde uygulanmakta 6'lı atık ayırma sistemi.

(Şekil 12 ve Tablo 4'de belirtilen renk skalasına uygun)

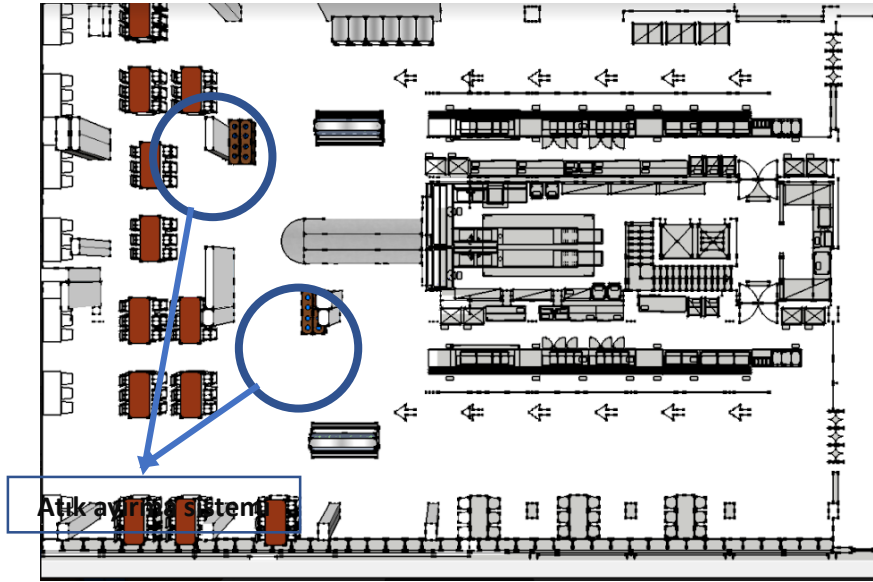
4.4 Yemekane Uygulamaları

Uygulama kapsamında, Tablo 6'da belirtilen T.C. Çevre Şehircilik Bakanlığı tarafından belirlenen renk skalasına uygun etiket ve atık poşetleri kullanılacaktır.

Tablo 6. Sıfır Atık yemekhane atık sistemi.

Cam Atıklar	Yeşil
Kağıt atıklar	Mavi
Plastik atıklar	Sarı
Metal atıklar	Gri
Organik atıklar (yumurta kabukları, meyve ve sebze kabukları)	Kahverengi
Geri dönüşmeyen atıklar	Siyah
Ekmek artıkları	Mor
Yemek artıkları (pişmiş yemekler)	Beyaz

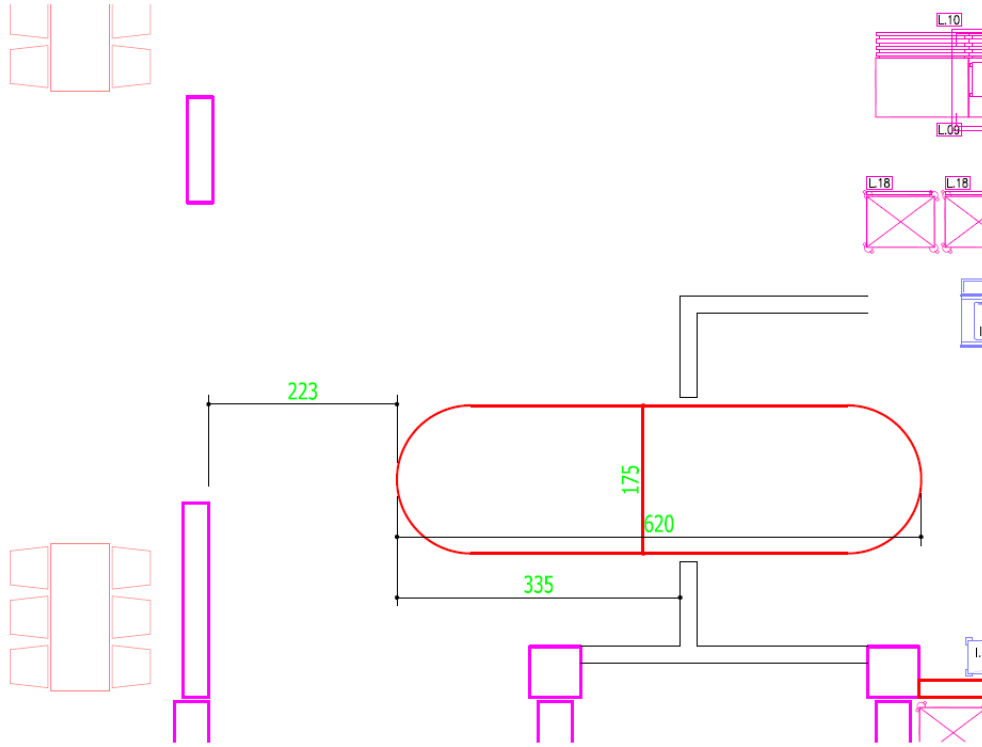
- Çalışma kapsamında, Kuzey Yemekhane ve Güney Yemekhane uygulamaya yönelik incelenmek üzere, İbrahim Er (**Kantin ve Kafeteryalar Şube Müdürü**), Sevin Koç (**Hisar Kampüs Bina Amiri**) ve Emre Narlı (**Temaş Gıda İşletme Müdürü**) desteğiyle ziyaret edildi.
- Atık ayırma sistemleri için gerekli ekipmanlar ve konumlandırılacak yerler ile ilgili görüş alındı.
- Yapı İşleri Müdürlüğü onayı alınarak, Filiz Güven (**Yapı İşleri İnşaat Mühendisi**) atık ayırma sistemlerinin yemekhanelerde konumlanacağı yerler belirlendi ve Kuzey Yemekhane için tasarımı yapılmıştır.



Şekil 15. Kuzey Yemekhane Sıfır Atık ayırma sistemi planı.

Buna ek olarak,

- Yemekhanede yapılması gereken atık sistemi için **Firmanın yükümlülüklerinin** araştırılması ve sözleşme yapılan firma ile Sıfır Atık yükümlülüklerinin araştırılması
- **Hisar Kampüs'**ünde inşaat aşamasında olan yemek yerlerinin “Sıfır Atık” uygulamasına uygun şekilde düzenlenmesi ve gerekli ekipmanların sağlanması
- **Güney ve Kuzey yemekhanede** çalışmalar yürütülmesi
- Personele yönelik eğitim verilmesi planlanmaktadır.
- **DEHA (bitkisel atık yağ)** ile sözlerin imzalanması üniversitemiz genelinde biyodizel yapımında kullanılmak üzere bertarafının firma yoluyla sağlanması



Şekil 16. Kuzey Yemekhane bant sistemi.

Şekil 15’de gösterildiği üzere, Kuzey Yemekhane’de “Sıfır Atık Uygulamaları” çalışmalarının daha etkin şekilde sağlanması amacıyla, bant sisteminin kaldırılması planlanmaktadır.

4.5 Ara Depolama Sahası

Rektörümüz Prof. Mehmed Özkan ile yapılan “Sıfır Atık” toplantısı sonucunda, inşaatı yapılması planlanan “Geçici Atık Depolama Sahası” için yer belirlenmiştir.

Geçici Atık Depolama Sahası için belirlenen yer ziyaret edilmiş ve Yapı İşleri işbirliğinde alanın tasarımı yapılmıştır.

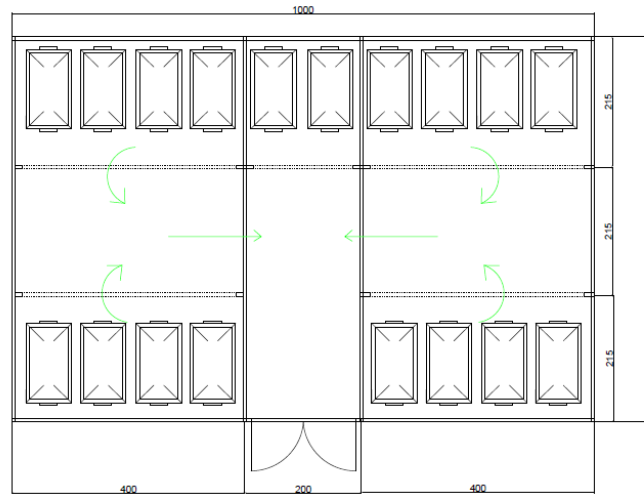
Planlanan Geçici Depolama Alanı



Mevcut Çöp Depolama Alanı



Depolama Alanı Planı



Şekil 17. Boğaziçi Üniversitesi Ara Depolama Sahası plan ve yeri.

"Sıfır Atık" uygulaması ile üniversitemiz bünyesinde kaynağında ayrı toplanmaya başlanmış olan geri kazanılabilir atıkları Temmuz 2018 sonu itibari ile tamamlanacak olan "Boğaziçi Üniversitesi Katı Atık Ara Depolama Sahası"nda ayrı ayrı geçici depolanacaktır.



Şekil 18. Boğaziçi Üniversitesi Ara Depolama Sahası.

Bu kapsamda, ayrı ayrı depolanan;

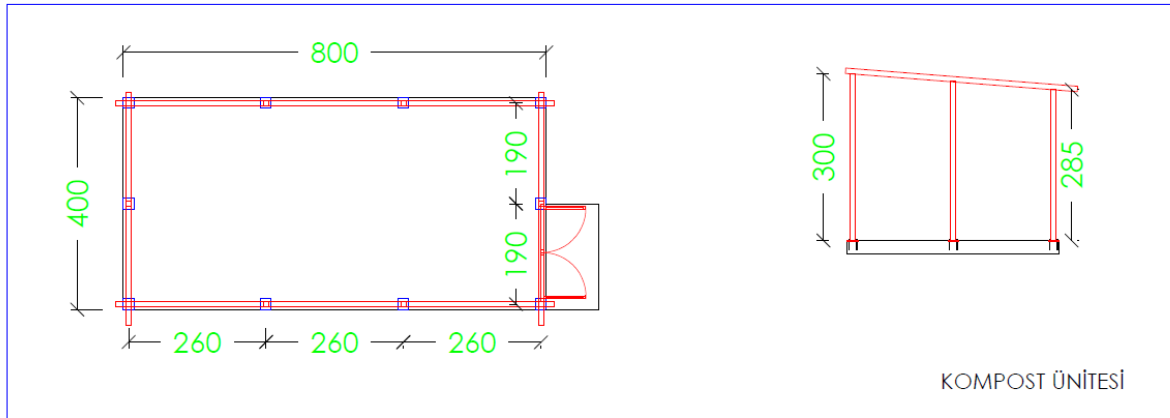
- **Metal, kağıt, cam ve plastik atıklar** yetkilendirilmiş kuruluşa geri dönüşüm için teslim edilecek,
- **Organik atıklar** ise alınması planlanan kompost ünitesinde kompostlaştırma işlemine tabii tutularak geri dönüştürülecek ve toprak şartlandırıcı olarak kullanılabilecektir.
- Diğer yandan, açığa çıkan **elektrikli ve elektronik eşyaların**, Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyaların Kontrolü Yönetmeliği (Resmi Gazete, 28300, 22 Mayıs 2012) uyarınca yetkilendirilmiş kuruluş tarafından uygun bertarafı sağlanacaktır. Yönetmelikte belirtilen 10 kategoride toplanan, (1) büyük ev eşyaları, (2) küçük ev aletleri, (3) bilişim ve telekomünikasyon ekipmanları, (4) tüketici ekipmanları, (5) aydınlatma ekipmanları (6) elektrikli ve elektronik aletler (büyük ve sabit sanayi aletleri hariç olmak üzere) (7) oyuncaklar, eğlence ve spor ekipmanları (8) tıbbi cihazlar, (9) izleme ve kontrol aletleri ve (10) otomatlar ilgili yetkilendirilmiş kuruluşlar tarafından geri kazanım/geri dönüşüme kazandırılacaktır.
- **Atık piller**, Atık pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği (Resmi gazete, 31 Ağustos 2004) uyarınca yetkilendirilmiş kuruluşa teslim edilecek ve geri kazanım sürecinde değerlendirilecektir.
- **Tehlikeli atıkların** Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği (Resmi Gazete, 14 Mart 2005)'ne uygun bir şekilde, yetkilendirilmiş bir kuruluş olan İzaydaş'a gönderilecektir.

- Yemek üretimi olan mutfak, yemekhaneler ve kantin işletmelerinde kürdan ve peçetelerden ayrılmış şekilde **yemek atıkları toplanarak, hayvan barınakları ile anlaşarak gönderimi sağlanacak, yemek yapım aşamasında açığa çıkan meyve sebze kabukları, yumurta kabukları ve çay posası** gibi kompost için uygun olan organik atıklar ise kompost ünitesine gönderilecektir.
- Gene yemekhane ve kantin ortamlarında ortaya çıkan atık kızartma yağları **da bitkisel atık yağ** toplama noktalarından yetkilendirilmiş kuruluşa kayıtlı olarak Bitkisel Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği (Resmi Gazete, 29378, 6 Haziran 2015) kapsamına uygun belirtildiği yöntem ile teslim edilecektir.

Geri dönüşmeyen atıklar ise Belediye tarafından Düzenli Depolama Sahası'na bertaraf edilecek ve Düzenli Depolama Sahası'na bertaraf edilecek atık miktarı en aza indirilecektir.

4.6 Kompost Ünitesi

Yapı İşleri Müdürlüğü işbirliğiyle kompost ünite planı hazırlanmıştır. Yemek üretimi olan mutfak, yemekhaneler ve kantin işletmelerinde yemek yapım aşamasında açığa çıkan meyve sebze kabukları, yumurta kabukları ve çay posası gibi kompost için uygun olan organik atıklar ile üniversite binalarında açığa çıkan organik atıkların kompost ünitesine gönderilmesi ve kompostlaştırma işlemi sonucunda organik atıkların geri dönüşümü sağlanarak toprak şartlandırıcı olarak kullanılabilen kompost eldesi amaçlanmıştır.



Şekil 19. Kompost ünite planı.

“Kompost Ünitesi” planı Yapı İşleri Müdürlüğü işbirliğinde tasarlanmış olup, 31 Ağustos itibarı ile inşaat çalışmalarına başlanılmıştır. Yön Temizlik Peyzaj İnş. San. ve Tic A. Ş. ile kompost makinesi temini ile ilgili görüşülmüştür ve teslimat üzerine çalışılmaktadır (Şekil. 19).

Boğaziçi Üniversitesi Dikkatine;

700 lt/hafta kapasiteli kompost cihazımıza ait fiyat teklifi aşağıda tarafınıza sunulmuştur.

Saygılarımızla,

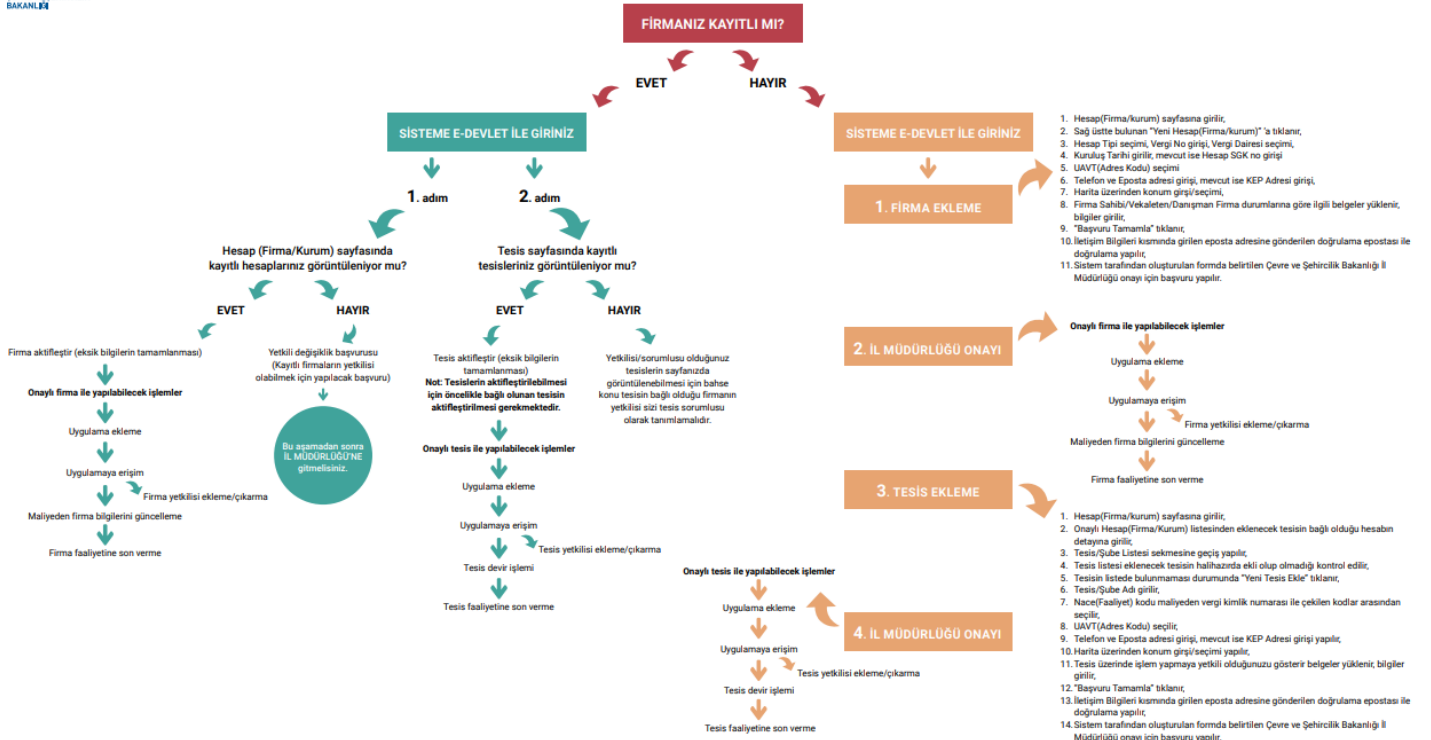
**YÖN TEMİZLİK PEYZAJ
İNŞ. SAN. VE TİC. A.Ş.**

Ürün Adı	Adet	Birim Fiyatı
 YC 100 Kompost Makinesi Kapasite :700 litre / hafta	1 Ünite	60.000 TL

Şekil 20. Alınması planlanan kompost makinesi ve teklifi.

4.7 Entegre Çevre Bilgi Sistemi

T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından denetlenen “Entegre Çevre Bilgi Sistemi”ne üniversite olarak kayıt olunması gerekmektedir. Sistem dahilinde tehlikeli atıkların (Laboratuvar atıkları, revir atıkları, atık pil vb.) bertarafı yapılabilecektir.



Şekil 21. EÇSB kayıt basamakları.

Üniversite bünyesinde açığa çıkan geri dönüşebilen atıklar ve tehlikeli atıklar, “Boğaziçi Üniversitesi Katı Atık Ara Depolama Sahası”nda toplanarak ilgili yetkilendirilmiş kuruluşlarca bertarafı sağlanacaktır. Sahada toplanan atıklar T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından denetlenen “Entegre Çevre Bilgi Sistemi”nde kayıt altına alınacaktır. “Entegre Çevre Bilgi Sistemi”nde kayıt işlemleri başlatılacak ve atık beyanı yapılacaktır.

ATIK YÖNETİMİ YÖNETMELİĞİ

Atık üreticisinin ve atık sahibinin yükümlülükleri

MADDE 9 – (1) Atık üreticisi;

- a) Atık üretimini en az düzeye indirecek şekilde gerekli tedbirleri almakla,
- b) Atıklarını ayrı toplamak ve geçici depolamakla,
- c) Ürettiği atıklara ve atıkların önlenmesi ile azaltılmasına yönelik olarak hazırlamakla yükümlü olduğu atık yönetim planını hazırlayarak sunmakla,
- ç) Ürettiği atıklar için Bakanlıkça belirlenen esaslar doğrultusunda kayıt tutmak ve uygun ambalajlama ve etiketleme yapmakla,
- d) Belediye atıklarını, ilgili mevzuat kapsamında toplama, taşıma ve bertaraf yükümlülüğü verilmiş kurum ve kuruluşların belirlediği şekilde konut, işyeri gibi üretildikleri yerlerde çevre ve insan sağlığını bozmayacak şekilde kapalı olarak muhafaza ederek, toplamaya hazır etmekle,
- e) Bu Yönetmeliğin ek-4'ünde (M) işareti ile tanımlanan ve ek-3/B'de belirtilen özellikleri içermediği iddia edilen atıkların Bakanlıkça yetkilendirilmiş laboratuvarlarca yapılan analizlerle tehlikesiz olduğunu belgelemekle,
- f) Bu Yönetmelik hükümlerine uygun olarak izin alınması zorunlu olan geçici depolama alanları için il müdürlüğünden izin almakla,
- g) Atıklarını bu Yönetmelik hükümleri ve Bakanlıkça belirlenen esaslara uygun olarak izin/çevre lisansı almış atık işleme tesislerine göndermekle,
- ğ) Atık beyan formunu bir önceki yıla ait bilgileri içerecek şekilde her yıl Ocak ayı itibarıyla başlamak üzere en geç Mart ayı sonuna kadar Bakanlıkça hazırlanan çevrimiçi uygulamalar kullanarak doldurmak, onaylamak, çıktısını almak ve beş yıl boyunca bir nüshasını saklamakla, askeri birlik ve kurumlar ise yazılı olarak belirtilen sürede Milli Savunma Bakanlığı ve Genelkurmay Başkanlığınca Bakanlığa göndermek ve beş yıl boyunca bir nüshasını saklamakla,
- h) UATF kullanımı zorunlu olan atıklar için UATF kullanarak atık işleme tesislerine göndermekle ve ilgili iş ve işlemlere uymakla,
- ı) Atık işleme tesisinin atığı kabul etmemesi durumunda, taşıyıcıyı başka bir tesise yönlendirmekle veya taşıyıcının atığı geri getirmesini sağlayarak, uygun bir tesiste atığın işlenmesini sağlamakla,
- i) Ürettikleri atıkların toplanması, taşınması ve geçici depolanması gibi işlemlerden sorumlu olan çalışanlarının eğitimini sağlamakla, sağlık ve güvenlik ile ilgili her türlü tedbiri almakla,

Şekil 22. Atık Yönetim Yönetmeliği atık üreticisi beyan yükümlülükleri.

İl müdürlüklerinin görev ve yetkileri

MADDE 7 – (1) İl müdürlükleri;

- a) Bu Yönetmeliğin uygulanmasına yönelik işbirliği ve koordinasyonu sağlamak, denetim yapmakla,
- b) Atık yönetimi kapsamındaki faaliyetlere ilişkin Mahalli Çevre Kurulunda alınan kararları Bakanlığa bildirmekle,
- c) İl sınırları içinde faaliyette bulunan üreticileri/atık üreticilerini tespit ederek, çevrimiçi bildirim ve beyan uygulamalarına kayıt ve beyanlarını sağlamak ve periyodik olarak denetlemekle,
- ç) Atık yönetimi konusunda çevrimiçi uygulamalara ilişkin iş ve işlemleri yürütmekle,
- d) Atıkların oluşumundan bertarafına kadar yönetimlerini kapsayan tüm faaliyetlerin kontrolünü ve denetimlerini yapmakla, uygunsuzluk halinde gerekli yasal işlemleri yapmak ve Bakanlığa bilgi vermekle,
- e) Geçici depolama alanlarına izin vermek ve denetlemekle,
- f) Tehlikesiz atık toplama-ayırma tesislerine izin vermek ve denetlemekle,
- g) Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliğinde sorumlu olduğu atık işleme tesislerine çevre lisansı vermek ve denetlemekle,

Şekil 23. Atık Yönetim Yönetmeliği İl Müdürlükleri beyan yükümlülükleri.

Bakanlık görev ve yetkileri**MADDE 6 – (1) Bakanlık;**

a) Atıkların çevreyle uyumlu bir şekilde yönetimini sağlayan program ve politikaları saptamak, kılavuzlar hazırlamak, eğitim düzenlemek/düzenletmekle, bu Yönetmeliğin uygulanmasına yönelik işbirliği, koordinasyonu sağlamak ve gerekli idari tedbirleri almakla,

b) Atıkların oluşumundan bertarafına kadar yönetimlerini kapsayan tüm faaliyetlerin izlemesini, kontrolünü ve denetimlerini yapmakla ve genişletilmiş üretici sorumluluğu kapsamındaki ürünlerin çevresel açıdan yurt içi piyasaya sürülmesine yönelik kriterleri belirlemekle,

c) Atıkların çevreyle uyumlu bir şekilde yönetimine ilişkin teknoloji ve yönetim sistemlerinin kurulmasında ulusal ve uluslararası koordinasyonu sağlamakla,

ç) Atık işleme tesislerine çevre lisansı vermekle,

d) Genişletilmiş üretici sorumluluğu ile atık yönetimi konusunda çevrimiçi bildirim ve beyan programları hazırlamak/hazırlatmak ve programların kullanım esaslarını belirlemekle,

e) Atıkların sınırlar ötesi hareketi ve bertarafına ilişkin uluslararası çalışmaları yürütmek, ilgili bildirim ve taşımacılık belgelerini değerlendirmek, atık ihracatına ilişkin faaliyetleri onaylamak, uluslararası bilgi değişimini sağlamak, kaza durumunda ilgili ülkeleri haberdar etmekle,

f) Ulusal, bölgesel ve/veya yerel atık yönetim planı hazırlamak veya hazırlatmak ve halkın bilgilendirilmesini sağlamakla.

Şekil 24. Atık Yönetim Yönetmeliği Bakanlık beyan yükümlülükleri.

5. Dünyadan “Sürdürülebilir Yeşil Kampüs” Örnekleri

Tablo 7. Dünyadan “Sürdürülebilir Yeşil Kampüs” Örnekleri.

Northeastern University <u>Green Office</u>	In this university, researches, the way that they operate their campus and that educate students are all the proofs of their helping to sustainability. With an aim for reducing the carbon footprint by 80 percent until 2050, their research funding exceeds \$45 million while having about 200 courses that helps the sustainability.
Georgia Institute of Technology <u>Office of Campus Sustainability</u>	By the help of organisations, master plans and guidelines, they made public commitments for several times in order to address the requirements of the Georgia Tech campus for sustainability. They aims to reduce the energy use by 15% by until 2020 and become carbon neutral by 2050.

Newyork University <u>NYU Office of Sustainability</u>	The Office works toward fostering environmental and social consciousness within our campus community. We actively integrate more sustainable practices into the daily operations of the university while educating our students, faculty and staff on the importance of reducing personal impact to mitigate our contribution to climate change.
Chicago University <u>Office of Sustainability</u>	The Office of Sustainability staff collaborates with campus and community partners to enhance a culture of sustainability using data-driven, yet relationship-based approach that connects students, faculty, and staff into a cohesive University-Wide network. Our philosophy is to achieve balance between environmental, social, and economic sustainability in all decisions.
The Hong Kong Polytechnic University <u>Campus Sustainability Office</u>	In recognition of the growing importance of advancing sustainable development of the University and to promote stakeholders engagement, the Campus Sustainability Office (CSO) was subsequently established in 2015 and serves as the policy making and coordination unit for the University on campus sustainability matters.
Cornell University <u>Campus Sustainability Office</u>	The Campus Sustainability Office empowers, equips, and engages you to create a sustainable Cornell. The Campus Sustainability Office empowers, equips, and engages our diverse partners to catalyze a sustainable campus transformation

Northeastern University <u>Green Office</u>	In this university, researches, the way that they operate their campus and that educate students are all the proofs of their helping to sustainability. With an aim for reducing the carbon footprint by 80 percent until 2050, their research funding exceeds \$45 million while having about 200 courses that helps the sustainability.
University of Limeric <u>Green Campus Committee</u>	It includes a group of students, faculty and staff namely ULEnviroCom which encourages environmental awareness in the campus community and gives advises to the president on environmental issues. It is one of the the world's top 30 green universities, which is the result of GreenMetric ranking of the world's top 300 universities.
University of North Carolina, Chapel Hill <u>The Sustainability Advisory Committee</u>	The studies for sustainability started in 1999 at UNC. Sustainability operations are supported by Vice Chancellor for Finance and Operations and the Executive Vice Chancellor and provost. The implementation and development of sustainable policies are the aim of UNC.
University of Plymouth <u>Estates and Facilities</u>	They have mainly three purposes which are providing opportunity for learning about sustainability and researching solutions for sustainability challenges, having a sustainable campus and motivating the next generations for struggling the sustainability challenges around them. They participated to the People & Planet Green League in 2007. Since 2016, GRI is an international organisation and the framework that helps them to reveal their performance publicly.

Georgia Institute of Technology <u>Office of Campus Sustainability</u>	By the help of organisations, master plans and guidelines, they made public commitments for several times in order to address the requirements of the Georgia Tech campus for sustainability. They aims to reduce the energy use by 15% by until 2020 and become carbon neutral by 2050.
University of Massachusetts Amherst <u>Chancellor's Sustainability Advisory</u> <u>Committee</u>	Since 1863, the university is a leader in green education and agricultural research. The Climate Research System Center helps students, reserch scientist, university faculty and the post-docts who are interested in different features of the climate to come together.