



Boğaziçi Üniversitesi

Sürdürülebilir ve Yeşil Kampüs
Uygulamaları

2014 Faaliyet Raporu

Hazırlayan:

Hacer Yıldırım

Sürdürülebilir Yeşil Kampüs Uygulamaları Asistanı

Aralık, 2014
İÇİNDEKİLER

GİRİŞ.....	3
1. Yönetimsel.....	4
1.1. Sürdürülebilir Yeşil Kampüs Uygulamaları Komisyonu.....	4
1.2. Sürdürülebilir Kalkınma Çözümler Ağı I Türkiye (SDSN I Türkiye).....	4
1.3. Yeşil Kampüs Web İçeriğinin Geliştirilmesi.....	5
2. Farkındalık	5
2.1. Öğrenci Kulüpleri ile İşbirliği.....	5
2.1.1. Çevre Klübü (BÜÇEK)	5
2.2. Öğrenci Aktiviteleri.....	5
2.2.1. Sürdürülebilir Kalkınma Çözümleri Ağı- Gençlik Girişimi (UNSDSN-Youth).....	5
2.2.2. Kampüsler arası Çevre Yarışması- Elektronik Atık Toplama Projesi	6
2.2.3. Öğrenci Yurtları Su ayakizi Çalışmaları	7
2.2.4. Yeşil Kampüs Öğrenci Asistanları	7
3. Akademik Çalışmalar	7
3.1. University Educators for Sustainable Development (UE4SD) Projesi	7
3.2. ESC 351 Sürdürülebilir Kalkınma Dersi	7
4. Teknik Uygulamalar.....	8
4.1. Yeşil Bina Uygulamaları	8
4.1.1. Boğaziçi Üniversitesi Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü Ulusal Deprem İzleme Enstitüsü (UDİM)	8
4.1.2. Karbon ve Su Ayakizi Çalışmaları	9
4.2. Yenilenebilir Enerji Uygulamaları	11
4.2.1. Kilyos Kampüsü Rüzgar Enerji Santrali (BÜRES)	11
4.2.2. Fotovoltaik Panel Uygulamaları	12
4.3. Su Geri Kazanım/Tekrar Kullanım Uygulamaları.....	12
4.4. Entegre Katı Atık Yönetimi	13
4.4.1. Geri Kazanılabılır Atık Yönetimi	13
4.4.2. Elektronik Atıklar	14
4.4.3. Tehlikeli Atık Yönetimi.....	14
4.4.4. Tıbbi Atık Yönetimi	14

GİRİŞ

Üniversitemizin vizyon, misyon ve temel değerleri ışığında, Üniversite Senatosu’nun onayıyla 2010-2014 dönemi için belirlenen yedi stratejik amaç başlığının altıncısı “Sürdürülebilirliği olan “yeşil” bir kampüs olmak” tır. Bu kapsamda belirlenen stratejik hedefler;

- SH 6.1 Sürdürülebilir ve “yeşil” kampüs oluşumunu planlamak ve yönetmek
- SH 6.2 Üniversitemiz kampüslerinde “çevreye duyarlılık” bilincini artırmak
- SH 6.3 Günlük kampüs yaşamını sürdürülebilir kılmak
- SH 6.4 Yeni yapılacak tüm binaların “yeşil” olmasını sağlamak
- SH 6.5 kampüslerdeki tarihsel ve yeşil dokuyu korumak
- SH 6.6 Üniversitemizi karbon-nötr hale getirmek yönünde gerekli çalışmaları başlatıp sürdürmektir.

Sürdürülebilir Kampüs Yaşamı için üniversite mensupları ve öğrencilerinde katılımı ile çevre kirliliğinin önlenmesi, enerji ve doğal kaynak yönetiminin iyileştirilmesi amaçlanmaktadır. Emisyon ve atık oluşumu azaltımı sağlanacak, geri kazanım – tekrar kullanım aktiviteleri ile sürdürülebilir kampüs hayatı kavramına uygun çalışmalar gerçekleştirilecektir. Konu kapsamında Boğaziçi Üniversitesi’nin tarihsel, kültürel ve yeşil dokusunun korunması öncelikli hedefler arasında yer almaktadır.

Bu çalışmaların uygulamalar sonucunda Boğaziçi Üniversitesi’nin çevresel ve sosyal açıdan çeşitli sürdürülebilir eğitim ve öğretim uygulamaları ile ulusal ve uluslararası platformda “örnek sürdürülebilir üniversite kampüs yaşamı” olarak belirtilmesi amaçlanmaktadır. Bu hedeflerin gerçekleştirilebilmesi için sürdürülebilir ve yeşil kampüs uygulamaları kapsamında “Yönetimsel”, “Farkındalık”, “Akademik Çalışmalar”, ve “Teknik Uygulamalar” olmak üzere alt çalışma grupları oluşturulmuştur.

1. Yönetimsel

1.1. Sürdürülebilir Yeşil Kampüs Uygulamaları Komisyonu

2010-2014 yılı stratejik planında belirtilen hedefleri gerçekleştirmek adına Şubat 2014’ te Rektörlük tarafından “Sürdürülebilir Yeşil kampüs Uygulamaları Komisyonu” kurulmuştur. Komisyon Başkanlığını Doç. Dr. Nilgün Cılız yürütmektedir. Komisyon üyelerinin devamlı katılımı ile 2014 yılında toplam dört komisyon toplantısı gerçekleştirilmiş ve komisyonun çalışma başlıkları; Plan ve Organizasyon, Akademik Çalışmalar, Teknoloji, Standardizasyon, Ulaşım şeklinde oluşturulmuştur.

1.2. Sürdürülebilir Kalkınma Çözümler Ağı I Türkiye (SDSN I Türkiye)

Birleşmiş Milletler, toplumların, ekonomilerin ve doğanın sürdürülebilirliğini sağlayacak somut hedefler doğrultusunda çalışmak ve çözümler üretmek üzere, akademi, iş dünyası ve sivil toplumun bir araya geldiği Sürdürülebilir Kalkınma Çözümleri Ağı’nı (SDSN) 2012 yılında kurmuştur. Birleşmiş Milletler Genel sekreteri Ban Ki-Moon adına Columbia Üniversitesi Earth Institute Direktörü Dr. Jeffrey Sachs tarafından koordine edilen dünyanın 9 ülkesi ve 8 bölgesinden 250 üyeyi kapsayan UN SDSN, ulusal, yerel ve küresel ölçeklerde sürdürülebilir kalkınma problemlerine, bilim dünyası, sivil toplum ve özel sektörün bilimsel ve teknik uzmanlığı ile çözüm bulma amacını taşımaktadır.

UN SDSN’in küresel hedeflerine uyumlu olarak UNSDSN Türkiye Ağı’nın 2014 Haziran ayında Boğaziçi Üniversitesi liderliğinde kurulmasını onaylamıştır. UNSDSN Türkiye’ nin amacı, sürdürülebilir kalkınma kavramı çerçevesinde sürdürülebilir enerji yönetimi, doğal kaynakların verimli ve sürdürülebilir yönetimi, bireylerin ve toplumların sağlık ve eğitim hizmetlerine eşit ve sürdürülebilir erişimi gibi öncelikli ve gelişime açık alanları, kamuoyunun ve tüm karar alıcıların gündeminde tutmak üzere veri temelli, güvenilir bilgi, araştırma, politika ve yerle çözüm önerileri geliştirmektedir. Onursal Başkanlığını Boğaziçi Üniversitesi eski rektörlerinden Prof. Dr. Üstün Ergüder’in ve Çevre Bilimleri Enstitüsü Öğretim Üyesi Doç. Dr. Nilgün Cılız ile Fizik Bölümü öğretim üyelerinden Prof. Dr. Levent Kurnaz’ın Eş Başkanlığı’nı yürütmekte oldukları Türkiye Ağı, sürdürülebilir şehirler, sürdürülebilir tarım, sürdürülebilir turizm, sürdürülebilir eğitim, kitlesel çevrimiçi

açık dersler (MOOCs), iklim değişikliği, cinsiyet eşitliği, karbondan uzaklaşma yöntemleri, gençlik ve yeşil kampüsler tematik başlıklarında faaliyetlerine devam etmektedir.

1.3. Yeşil Kampüs Web İçeriğinin Geliştirilmesi

Kasım 2014 itibari ile Sürdürülebilir ve Yeşil Kampüs Uygulamaları kapsamında gerçekleştirilen faaliyetler Boğaziçi Üniversitesi Ana Sayfasında, Kampüs Yaşamı sekmesinde yayınlanmaya başlanmıştır. Üniversitemizin “sürdürülebilir ve yeşil kampüse” dönüşme çalışmaları doğrultusunda gerçekleştirilen uygulamalar ve akademik çalışmalar bu alanda detaylı olarak paylaşılmıştır.

Detaylı bilgi için:

http://www.boun.edu.tr/tr_TR/Content/Kampus_Yasami/KampusYesilKampus

2. Farkındalık

2.1. Öğrenci Kulüpleri ile İşbirliği

2.1.1. Çevre Kulübü (BÜÇEK)

Çevre koruma vizyonu ile birlikte sürdürülebilirlik alanlarında da faaliyet gösteren Boğaziçi Üniversitesi Çevre Koruma Kulübü (BÜÇEK), 2014 yılında disiplinler arası bir yaklaşım ile farklı bölümlerden öğrencilerin aktif olarak görev aldığı Bisiklet Topluluğu, Hayvan Hakları Topluluğu ve Tarla Taban olmak üzere 3 adet alt kurulda faaliyet göstermiş ve yeşil kampüs oluşumuna katkı sağlamıştır. Çevre Kulübü her sene olduğu gibi 2014 yılında da Green Fest düzenlemiştir. Bu festivalde çeşitli topluluklara, aktivitelere yer verilerek bilinç artırma adına önemli bir etkinlik olmuştur.

2.2. Öğrenci Aktiviteleri

2.2.1. Sürdürülebilir Kalkınma Çözümleri Ağı- Gençlik Girişimi (UNSDSN-Youth)

Sürdürülebilir Kalkınma Çözümleri Ağı- Gençlik Çözümleri, UNSDSN Avustralya/ Pacific’ in girişimi ile Mayıs 2014’ te başlamıştır. Avustralya’nın öncülüğünü yaptığı bu girişimin temel amacı dünya gençliğini SDSN çatısı altında birleştirerek gençlerin SDGs

lerin gerçekleşmesi için katkılarının arttırılmasını sağlamaktır. Columbia Üniversitesi, Yer Bilimleri Enstitüsü Direktörü Prof. Jeffrey Sachs'ın da desteği alınarak SDSN Youth resmi kuruluş hazırlıklarına Ekim 2014 itibariyle başlanmıştır. Diğer ağlardan temsilcilerin de katılımı ile oluşan kurul, SDSN Youth girişiminin altyapısını oluşturmuştur.

SDSN Youth Türkiye Boğaziçi Üniversitesi Çevre Bilimleri Enstitüsü Öğretim Üyesi, Boğaziçi Üniversitesi Sürdürülebilir Kalkınma ve Temiz Üretim UYGAR Merkezi (BU-SDCPC) Müdürü, UNSDSN Türkiye Ofisi Eş-Başkanı ve Boğaziçi Üniversitesi Yeşil Kampüs Koordinatörü Doç. Dr. Nilgün Cılız'ın girişimleriyle gençlik ağına dahil edilmiştir. BU-SDCPC disiplinler arası bilgi ve deneyim aracılığıyla küresel toplum için sürdürülebilir kalkınma ve ilgili paydaşlar ile yakın işbirliği içerisinde yenilikçi teknoloji transferi sağlamaktadır.

2.2.2. Kampüsler arası Çevre Yarışması- Elektronik Atık Toplama Projesi

Boğaziçi Üniversitesi öğrencilerinden oluşan BountoGreen takımı Türkiye'de ilk defa düzenlenen ‘‘Kampüslerarası Çevre Yarışması’’ StudentsGoGreen’de ödüle değer bulundu. BountoGreen’in projesi sayesinde Boğaziçi Üniversitesi’nde 3 ayda 1 ton 650 kg e-atık toplanarak geri dönüşüme kazandırıldı. 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 Chicago Üniversitesinde 3 haftalık Sürdürülebilirlik Eğitimi almaya hak kazandılar. Yarışma ile başlayan kampüslerimizde Elektronik Atık Yönetimi aktif olarak uygulanmaya devam etmektedir.

2.2.3. Öğrenci Yurtları Su ayakizi Çalışmaları

Sürdürülebilir Yeşil Kampüs Uygulamaları kapsamında Çevre Bilimleri Enstitüsü yüksek lisans öğrencisi Rana Okur tarafından yüksek lisans tezi olarak hazırlanmakta olan “Ecological Health Comparison for Different Personal Care Products and Detergents in Selected Accomodation Sector: A Case Study for Student Dormitory” çalışmasında kampüsteki kişisel bakım ve temizlik ürünleri ve su tüketimine odaklanılmıştır. Bu kapsamda, üniversite yurtlarındaki tüketici alışkanlıkları ve atıksu yüklerinin belirlenmesi ile Kuzey Kampüs 4. Yurt binasında su ayak izinin hesaplaması amaçlanmıştır.

2.2.4. Yeşil Kampüs Öğrenci Assistanları

Burs Ofisi tarafından belirlenen 21 bursiyer öğrenci, 2014 eğitim döneminde döneminde sürdürülebilir yeşil kampüs uygulamalarında aktif olarak rol almıştır.

3. Akademik Çalışmalar

3.1. University Educators for Sustainable Development (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 ‘University Educators for Sustainable Development (UE4SD)’ projesi kapsamında, Türkiye’de yapılan, yapılmakta olan ve yapılması planlanan ‘üniversite mensuplarına yönelik sürdürülebilirlik eğitimleri’ konusu çalışılmaktadır. 33 Avrupa ülkesinden 55 partneri bir araya getiren bu proje 2014 yılında başlamış olup 2016 yılına kadar devam edecektir. Projenin hedefi yüksek öğretim eğiticilerinin yararlanabileceği bir ‘sürdürülebilirlik eğitimleri akademisi’ temelini oluşturulmasıdır.

3.2. ESC 351 Sürdürülebilir Kalkınma Dersi

Küreselleşme süreciyle birlikte giderek önem kazanan sürdürülebilir kalkınma kavramının önemini ve sağladığı fırsatları ekonomik, çevresel ve sosyal boyutları ile ele alan

ve bu ilkeyi geliştirmeyi hedefleyen ESC 351 Sürdürülebilir Kalkınma dersi, lisans öğrencilerine yönelik bir programdır. 2015 yılı güz döneminde açılması hedeflenen dersin içeriği 2014 yılında Doç.Dr. Nilgün Cılız tarafından oluşturulmuştur. Disiplinler arası yaklaşımlar oluşturulan dersin Türkiye’deki diğer üniversiteler için örnek teşkil etmesi amaçlanmaktadır.

4. Teknik Uygulamalar

4.1. Yeşil Bina Uygulamaları

4.1.1. Boğaziçi Üniversitesi Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü Ulusal Deprem İzleme Enstitüsü (UDİM)

2014 yılında hizmete giren Boğaziçi Üniversitesi Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü Ulusal Deprem İzleme Enstitüsü (UDİM) bünyesindeki Tsunami İzleme Değerlendirme Merkezi Boğaziçi Üniversitesi’nin Leed “Gold” Sertifikası’na sahip ikinci binası olabilmek için 2014 yılında başvurularını gerçekleştirdi. Leed Sertifikası (“Leadership in Energy and Environmental Design” /Enerji ve evre Dostu Tasarımda Liderlik) dünyada tanınırlığı ve kabul edilebilirliği en yüksek yeşil bina sertifikası olarak biliniyor.

Yapılan değerlendirmeler çerçevesinde Yeşil Bina olmak için aranan standartlar arasında öncelikli olarak binanın maksimum enerji ve su verimliliğine sahip olması, iç hava kalitesi, mimaride yerel malzeme kullanılması, gnüşüğından daha fazla yararlanılması, daha az elektrik tüketen armatürlerin kullanılması ve tüketilen enerjinin yenilenebilir enerji kaynaklarından sağlanması gibi kriterler başta geliyor. Leed Gold Sertifikası için başvurulan yeni binada ısıtma ve soğutma elektrik enerjisiyle yapılıyor, gaz veya farklı bir enerji kaynağı kullanılmıyor. Elektriğin bir kısmı ise çatıda bulunan güneş panellerinden elde edilirken; suyun geri kazanımı yağmur sularının toplanarak filtrelenmesiyle mümkün oluyor. Filtrelenen yağmur ve evre suları bina içindeki rezervuarlarda kullanılıyor. Ayrıca hava kaynaklı ısı pompası sayesinde havanın içindeki ısıdan faydalanılarak binanın ısıtma ve soğutmasında daha az enerji tüketimi sağlanıyor. Tüm bu uygulamalarla binanın sertifikalandıran kuruluş tarafından baz alınan ortalama enerji tüketim değerlerinden % 39,12 daha az enerji sarf

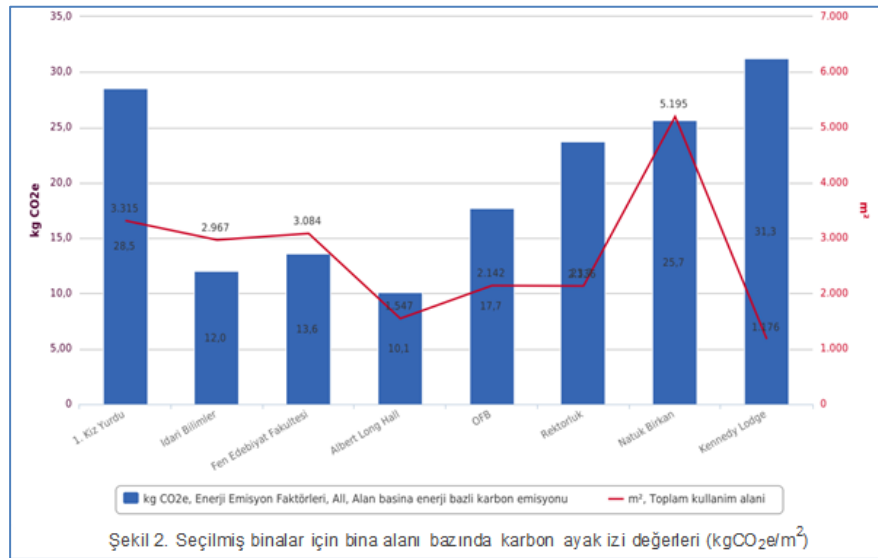
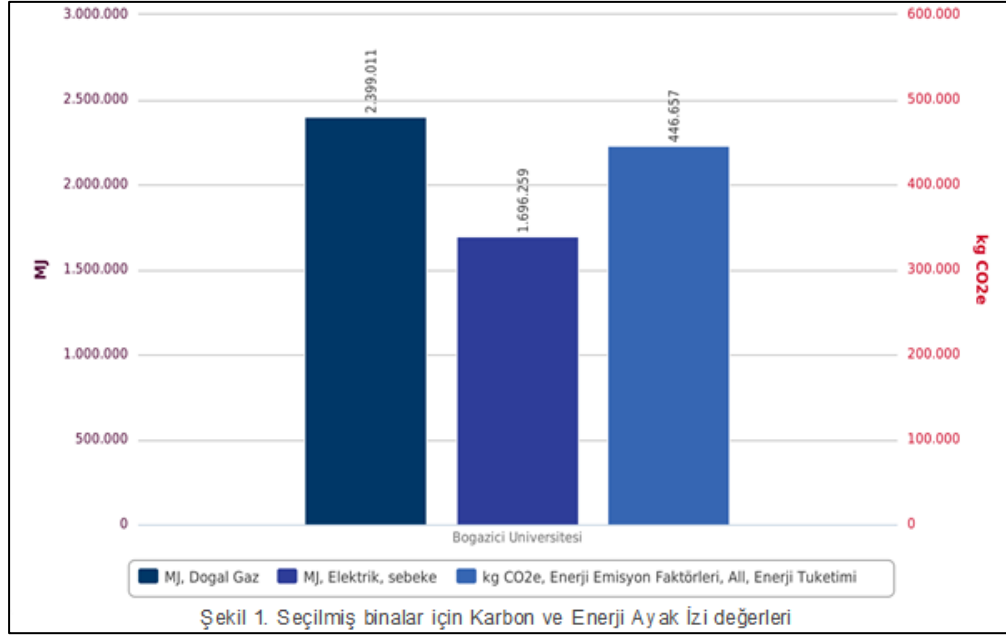
ediliyor. Gold Leed Sertifikası için yapılan yatırımın maliyetinin ise 1.313.000,00 TL olmuştur.

4.1.2. Karbon ve Su Ayakizi Çalışmaları

İlk olarak 2011 yılında Boğaziçi Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri desteğiyle başlayan su, enerji ve karbon ayak izleri ve atık değerlerinin SoFi yazılımı aracılığıyla takip edilmesi çalışmalarına, 2014 yılında da devam edilerek seçilmiş binalar için karbon ve su ayak izi hesaplanmıştır. Çalışma kapsamında, 1. Erkek Yurdu, 1. Kız Yurdu, Fen Edebiyat Fakültesi (FEF), İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi (İİBF), Rektörlük Binası, Natuk Birkan Binası, BTS Binası, Öğrenci Faaliyetleri Binası (ÖFB) ve Kennedy Lodge incelenmiştir. Yapılan hesaplamalarda elektrik, doğalgaz ve su tüketimleri göz önünde bulundurulmuştur.

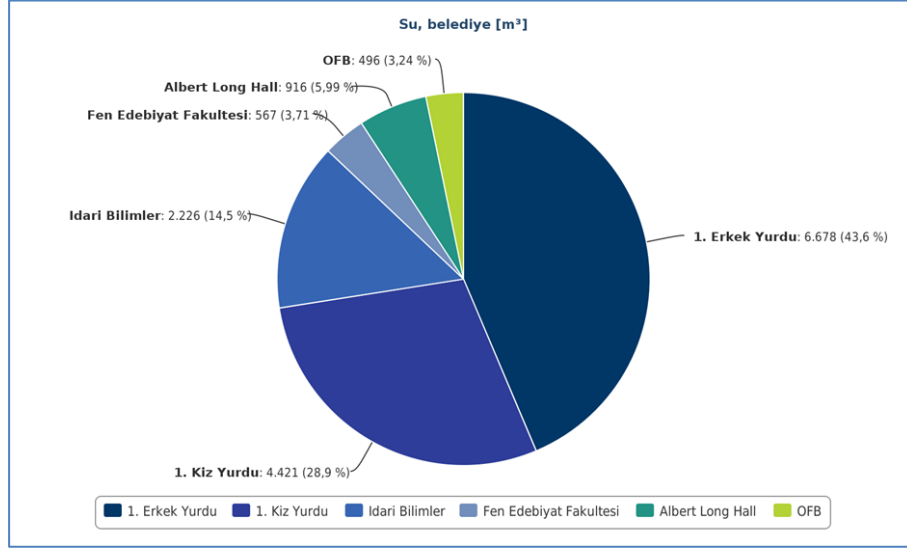
Çevresel, sosyal ve ekonomik sürdürülebilirlik yönetim ve raporlama platformu olan SoFi ile, ilgili çevresel verilerin sistemli şekilde toplanması, değerlendirilmesi, modellenmesi ve raporlanmasını sağlanmaktadır. Bu amaçla Güney Kampüs'te dokuz binaya ayrı ayrı su ve elektrik sayaçları yerleştirilmiş ve aylık bazda ölçümler alınmıştır. Bu çalışma, binaların çevresel performanslarının takip edilmesi, toplam etkiyi hesaplamanın yanı sıra, kampüs içinde iyileştirme gerektiren odak noktaların tespit edilmesine ve gerekli geliştirmelerin yapılmasına olanak sağlamaktadır.

Çalışmanın karbon ayak izi ayağında, toplam karbon emisyonu envanteri, dolaylı ve dolaysız emisyonların hesaba katıldığı kapsamlı bir metodoloji kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada binaların toplam karbon salınımları WBSCSD/WRI Greenhouse Gas Protocol ve IPCC 4th Değerlendirme Raporu, ISO 14064 ve BSI PAS 2050 standartları ışığında değerlendirilmiştir. Karbon salınımları, Kapsam 1 ve 2 sınıflarına ayrılarak raporlanmıştır. Kapsam 1 dahilinde gerçekleşen fosil yakıt tüketimi (doğal gaz) ve Kapsam 2 dahilinde satın alınan elektrik verileri karbon ayak izi envanterinde ele alınmış olup, 2014 yılı toplam karbon ayak izi 446.657 kg CO₂ eşdeğer olarak bulunmuştur. Şekil 1, seçilmiş dokuz bina için toplam karbon ve enerji ayak izi değerlerini; Şekil 2, bina alanı (m²) bazında karbon ayak izi değerlerini göstermektedir.

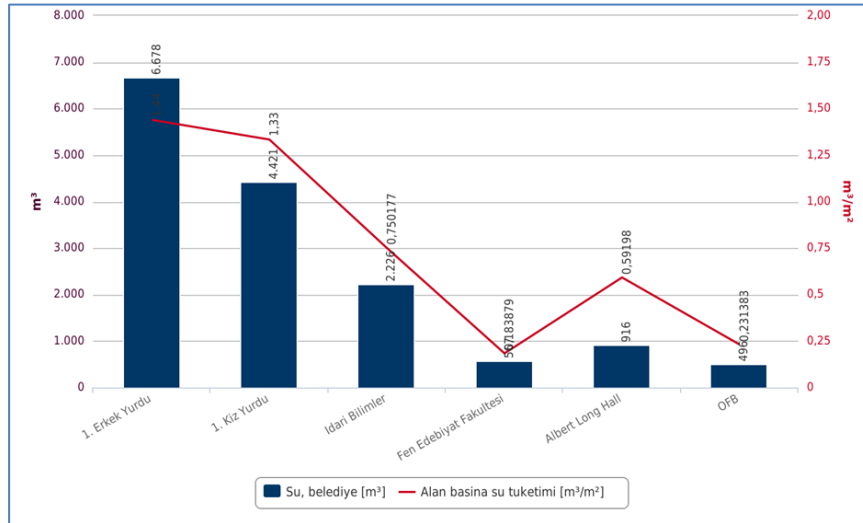


Su ayak izi, birim zamanda harcanan ve/veya kirletilen su miktarı ile ölçülmektedir. Çalışmanın su ayak izi ayağında seçilmiş binalarda kullanılan toplam temiz su kaynağı miktarı incelenmiş olup seçilmiş altı bina için 2014 yılı su ayak izi toplam 15304 m³ olarak bulunmuştur. Su ayak izi çalışmasıyla, atık su miktarının azalması, atık suyun kimyasal yükünden arındırılarak yeniden kullanılması ve elde edilecek çevresel kazanımların ‘Sürdürülebilir Kampüs Programı’na katkısı ortaya konabilecektir. 1. Erkek yurdunda gri su geri kazanı için bulunan membran biyoreaktör ünitesi ile, günlük su ihtiyacı ortalama 6.5 m³ olan tuvaletlerde, bu ihtiyacın tamamı geri dönüştürülen gri su ile karşılanmaktadır. Bu değer 1. Erkek yurdu için toplam şebekeden alınan su tüketim değerinin %15’ine denk gelmektedir.

Binalara göre su tüketim değerleri ve bu değerlerin karşılık geldiği yüzde değerleri ile bina alanı bazında su ayak izi değerleri sırasıyla Şekil 3 ve Şekil 4’te verilmiştir.



Şekil 3. Seçilmiş Binalar için Su Yönetimi.



Şekil 4. Seçilmiş Binalar için bina alanı bazında su ayak izi Değerleri (m³/ m²)

4.2. Yenilenebilir Enerji Uygulamaları

4.2.1. Kilyos Kampüsü Rüzgar Enerji Santrali (BÜRES)

Boğaziçi Üniversitesi Rüzgâr Enerji Santrali (BÜRES) projesi dâhilinde kurulan rüzgâr türbini Aralık 2014’te Boğaziçi Üniversitesi Kilyos Sarıtepe Kampüsü’nde elektrik

üretmeye başladı. BÜRES projesi ile Boğaziçi Üniversitesi “Dünyada tüm elektrik ihtiyacını sahip olduğu ve kendi işlettiği rüzgâr enerji santralinden karşılayan ilk üniversite kampüsü” haline geldi. Kilyos Sarıtepe Kampüsü 1 MW’lık rüzgar türbini sayesinde yıllık elektrik tüketiminin %40 fazlasını üreterek bir yılda yaklaşık 900 ton karbon, 1 milyon kWh enerji ve 400.000 TL bütçe tasarrufu gerçekleştirmeyi hedeflemektedir.

Kilyos Sarıtepe Kampüsü Koordinatörü Prof. Dr. Emre Otay tarafından geliştirilen proje ile Avrupa Komisyonun öne çıkardığı **Yaşayan Laboratuvar** konseptinde **Kent Laboratuvarı** adı altında enerjiyi yenilenebilir kaynaklardan üretmenin yanı sıra akıllı harcamak, fazlasını saklamak ve karbon salınımını kontrol etmeyi ve kampüste **Sıfır Net Enerji** düzeyine erişilmesi hedeflenmektedir.

4.2.2. Fotovoltaik Panel Uygulamaları

Yenilenebilir enerji çalışmaları kapsamında 2014 yılında Kandilli Kampüsü UDİM Tsunami İzleme Binası’nda elektrik üretimi sağlayan ve kurulu gücü 16032 kWp olan fotovoltaik paneller devreye alınmıştır.

Kasım 2014’ te Mersin Tarsus Müzesi eğik çatısına kurulan ve elektrik üretimi sağlayan panellerin kurulu gücü 19500 kWp’ tır. Paneller, güneş olduğu zamanlarda müzenin enerji ihtiyacının %100’ ünü karşılayacak şekilde tasarlanmıştır.

4.3. Su Geri Kazanım/Tekrar Kullanım Uygulamaları

Kuzey Kampüs ETA Binası çatı alanlarından toplanan yağmur suyu kazanım sistemi 2014 yılında devreye alınmıştır. 20 m³ lük depoda toplanan yağmur suyu bahçe sulama amaçlı kullanılmaktadır.

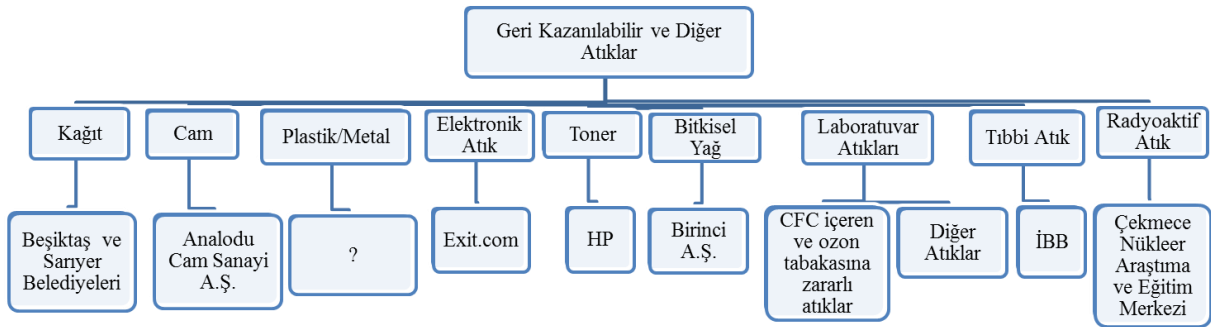
Hisar Kampüs Yağmur Suyu Geri Kazanımı Projesine ait fizibilite çalışmaları tamamlanmış ve uygulamaya geçirilmesine Rektörlük ve Sürdürülebilir Yeşil Kampüs Uygulamaları Komisyonu tarafından karar verilmiştir. Coğrafi yapısı itibariyle yağmur suyunun toplanması açısından en uygun kampüs olarak görülmen Hisar Kampüs binaları çatı alanlarında toplanabilecek tahmini yağmur suyu 1747m³/yıl olarak hesaplanmıştır ve projelendirilen yağmur suyu geri kazanım sistemi ile yılda en az 4 kere 40 m³ hacimli depoda

toplanan yağmur suyu arıtılarak Hisar Kampüs binalarında rezervuar ve temizlik suyu olarak kullanılması planlanmaktadır.

Boğaziçi Üniversitesi öğrencilerinden oluşan BountoGreen takımı ‘‘Kampüslerarası Çevre Yarışması’’nda, iki sponsor şirketle işbirliği yaparak toplanan her ton e-atık için kampüsteki iki manuel musluk, %60 su tasarrufu sağlayan sensörlü musluklarla değiştirildi.

4.4. Entegre Katı Atık Yönetimi

2014 yılında Üniversitemizde oluşan geri kazanılabilir atıklar, tehlikeli atıklar, tıbbi atıklar, toner atıkları, radyoaktif atıklar ve elektronik atıkların geçici olarak depolanması ve toplanması ilgili yönetmeliklere uygun şekilde yürütülmektedir. Şekil 5’te gösterildiği gibi, atıklar kendi içlerinde kategorilendirilerek atıkların toplanması sistematik hale getirilmiş ve toplanan atıkların geri kazandırabilmesi için üniversitenin işbirliği içerisinde olduğu kuruluşlar belirlenmiştir. Bu kapsamda kağıt, cam, toner, elektronik ve diğer atıkların en verimli şekilde geri kazanımı için uygun kuruluşlar ve çözüm ortakları ile görüşmeler devam etmektedir.



Şekil 5 . Sürdürülebilir ve Yeşil Kampüs Geri Kazanılabilir ve Diğer Atıklar Şeması

4.4.1. Geri Kazanılabilir Atık Yönetimi

‘Cam’, ‘kağıt’, ‘metal ve plastik’, ‘organik’ yazılı dörtlü setler halinde yerleştirilen geri kazanılabilir atık toplama kutuları ile toplanan atıklar haftada bir gün olmak üzere Sarıyer ve Beşiktaş Belediyeleri tarafından tüm kampüslerden toplanmıştır ve bina amirleri tarafından takibi ile atık miktarları belirlenmiştir. Geri dönüşüm kutularının düzeni Boğaziçi

Üniversitesi Çevre Kulübü üyeleri ve yeşil kampüs bursiyer öğrencileri tarafından düzenli olarak kontrol edilmektedir.

4.4.2. Elektronik Atıklar

Elektronik atıklar ve üniversite içindeki değerli metal içeren bütün atıklar Makine Kimya Enstitüsü Kurumu (MKEK) tarafından 5 ayda bir alınmaktadır. İlgili 7/2156 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı'na göre hurdaya ayrılan malzemelerin (metal alaşımlı hurda malzemelerin) satış yoluyla MKE Hurda İşletmesi Müdürlüğüne devredilmesi gerektiği belirtilmektedir. Üniversitemizde bu kapsamdaki atıklar Kuzey otoparkın altındaki ambarda kilitli bir şekilde depolanmaktadır.

Boğaziçi Üniversitesi öğrencilerinden oluşan BountoGreen takımı girişimleri ile 2014 yılında toplam 1650 kg e-atık toplanarak geri dönüşüme kazandırılmıştır.

4.4.3. Tehlikeli Atık Yönetimi

Üniversitemizin Kimya, Kimya Mühendisliği, Fizik, Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümleri ile, Biyomedikal Mühendisliği Enstitüsü ve Çevre Bilimleri Enstitüsü laboratuvarlarında oluşan, 16 05 06 atık kodlu “Laboratuvar kimyasalları karışımları dahil tehlikeli maddelerden oluşan ya da tehlikeli maddeler içeren laboratuvar kimyasalları” atıklarının bertarafı 25755 sayılı Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği'ne uygun şekilde lisanslı araçlar ile uzaklaştırılmıştır. Kasım 2014' te toplanan 2880 kg atığın yaklaşık 2350 kg'ı Kimya bölümü, 300 kg 'ı Çevre Bilimleri Enstitüsü, 120 kg' ı Kimya Mühendisliği, 60 kg'ı Moleküler Biyoloji ve Genetik ve 50 kg' ı Fizik Bölümü Laboratuvarlarından toplanmıştır.

4.4.4. Tıbbi Atık Yönetimi

Üniversitemizde Revir ve Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü'nde oluşan tıbbi atıklar, 21586 sayılı “Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği” ne uygun şekilde tıbbi atık depomuzda depolanmakta ve haftada bir olmak üzere Beşiktaş Belediyesi tarafından lisanslı araçlar ile toplanmaktadır.