

Döngüsel Ekonomi Çerçevesinde Sıfır Atık: Yozgat İli Örneği

Hamide Güven¹, Yusuf Alparslan Argun^{2*} 

¹ Dr. Öğr. Üyesi. Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Kazımkarabekir MYO, Karaman, Türkiye

Alındı/Received: 02/01/2025; Kabul/Accepted: 18/01/2025; Yayın/Published: 20/01/2025

*Sorumlu yazar e-posta: yusufargun@kmu.edu.tr

Öz

Kaynakların sınırlılığı ve toplumsal ihtiyaçların artışı, atık yönetiminin önemini artırmıştır. Yozgat'ta yapılan bir araştırmada, Sıfır Atık Projesi'nin etkisini ölçmek ve yürütülen çalışmaları değerlendirmek amacıyla 30 katılımcıya 5 soru yöneltilmiş ve sonuçlar MAXQDA 2022 Nitel Analiz Programı ile analiz edilmiştir. Katılımcıların tamamı, Sıfır Atık Projesi'nin çevre, doğa ve doğal kaynakların korunması açısından önemli olduğunu belirtmiştir. Katılımcılar, çevresel tahribatın insan kaynaklı olduğuna ve bunun önlenmesi için koruma tedbirlerinin alınması gerektiğine vurgu yapmıştır. Araştırmada öne çıkan kavramlar arasında geri dönüşüm, yeniden kullanım, atıksız yaşam, israfın önlenmesi ve tüketim alışkanlıklarının değişimi yer almıştır. Katılımcıların %5'i geri dönüşümün zorluklarına dikkat çekmiş, bu zorlukların bilinçlendirme ve katılımcılıkla aşılabileceğini ifade etmiştir. İsrafın önlenmesi ve tüketim alışkanlıklarının değiştirilmesi konusunda ise %100'lük bir fikir birlikteliği sağlanmıştır. Projenin başarısı için eğitim ve bilinçlendirme çalışmalarının önemi vurgulanmıştır. Ayrıca, sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmak için döngüsel ekonomi modelinin doğrusal ekonomik sistemlere alternatif olarak geliştirildiği ifade edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Döngüsel Ekonomi, Sürdürülebilir Kalkınma, Atık Yönetimi, Sıfır Atık.

Zero Waste in the Circular Economy Framework: The Example of Yozgat Province

Abstract

The limited resources and the increase in social needs have increased the importance of waste management. In a study conducted in Yozgat, 5 questions were asked to 30 participants in order to measure the impact of the Zero Waste Project and evaluate the work carried out, and the results were analyzed with the MAXQDA 2022 Qualitative Analysis Program. All participants stated that the Zero Waste Project is important in terms of protecting the environment, nature and natural resources. Participants emphasized that environmental damage is caused by humans and that protective measures should be taken to prevent this. The concepts highlighted in the study included recycling, reuse, waste-free life, prevention of waste and change in consumption habits. 5% of the participants drew attention to the difficulties of recycling and stated that these difficulties could be overcome with awareness and participation. A 100% consensus was achieved on preventing waste and changing consumption habits. The importance of education and awareness-raising activities for the success of the project was emphasized. In addition, it was stated that the circular economy model was developed as an alternative to linear economic systems in order to achieve sustainable development goals.

Key Words: Circular Economy, Sustainable Development, Waste Management, Zero Waste.

Atıf / To cite : Güven H ve Argun Y A (2025). Döngüsel Ekonomi Çerçevesinde Sıfır Atık: Yozgat İli Örneği. Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Ermenek Akademik Dergisi, 1(1), 14-27.

1. GİRİŞ

Dünyada hızla artan nüfus, sanayileşme ve değişen tüketim alışkanlıkları, atık üretimini artırarak çevresel dengeleri bozmuş ve doğal kaynakların tükenmesine yol açmıştır (Mısır ve Arıkan, 2022). Sanayi Devrimi sonrası ekonomik büyümenin çevre üzerindeki olumsuz etkileri, yeni atık yönetim stratejilerini zorunlu kılmıştır. Artan atık miktarları, kaynakların sınırlılığı ve bertaraf yöntemlerinin yetersizliği, sürdürülebilir kalkınma ve çevresel koruma ihtiyacını gündeme getirmiştir. Bu bağlamda sıfır atık ve döngüsel ekonomi yaklaşımları, çevre dostu çözümler olarak öne çıkmaktadır.

Sürdürülebilir kalkınma, ekonomik büyümeyi çevresel koruma ile dengelemeyi amaçlayan bir yaklaşımdır (Görmez, 2003). 1972 yılında BM Stockholm Konferansı, çevre sorunlarını ele alan ilk uluslararası toplantı olarak dikkat çekmiştir. Bu toplantıda çevresel koruma ve kalkınmanın dengelenmesi gerektiği vurgulanmıştır (Toprak, 2003). 1992 Rio Zirvesi ise sürdürülebilir kalkınma kavramını daha da ileri taşıyarak eylem planları sunmuştur.

Avrupa Birliği, 2018'de döngüsel ekonomi hedeflerini açıklamış ve atık yönetimine yönelik düzenlemeler yapmıştır. 2035 yılına kadar düzenli depolama sahalarındaki atık oranını %10'a düşürmeyi ve geri dönüşüm oranlarını %65'e çıkarmayı hedeflemiştir (European Commission, 2018). Almanya gibi ülkeler, 2023 itibarıyla atık azaltımına öncelik vererek sıfır atık stratejilerini uygulamaya koymuştur (European Environment Agency, 2023). Bu politikalar, döngüsel ekonominin sürdürülebilirlik açısından önemini vurgulamaktadır.

Türkiye'de sıfır atık projeleri, 2017 yılında başlamış ve 2019'da "Sıfır Atık Yönetmeliği" ile yasal bir zemine oturtulmuştur. Plastik poşetlerin ücretlendirilmesi, depozito iade sistemi ve ambalaj atıklarının kontrolü gibi uygulamalar hayata geçirilmiştir (SAY, 2019). "Sıfır Atık Mavi Projesi" ile deniz ve su kaynaklarının korunması hedeflenmiştir (Sıfır Atık Mavi Projesi, 2022). OECD, Türkiye'nin sıfır atık uygulamalarını umut vaat eden projeler arasında değerlendirmiştir (Saraç, 2023).

Çetindamar ve arkadaşlarının (2024) çalışmasına göre, Türkiye'de sıfır atık ve döngüsel ekonomi uygulamaları, belediyelerin atık yönetim sistemleri ve sıfır atık indeksleri üzerinden değerlendirilmiştir. Çalışma, Kilis, Edirne ve Burdur gibi şehirlerin sıfır atık indekslerinde en yüksek değerlere sahip olduğunu, Kastamonu ve Şanlıurfa'nın ise en düşük performansı sergilediğini göstermektedir.

Koska ve Erdem (2023) tarafından yapılan başka bir çalışma, Türkiye'nin üretim sektöründe döngüsel ekonomi performansını incelemiştir. Atık azaltımı, yeniden kullanım ve geri dönüşüm göstergelerindeki artış, Türkiye'nin Avrupa Yeşil Mutabakatı ile uyum sağlama sürecinde başarılı olacağını ortaya koymuştur.

Çizer ve Kırçova (2024) Çalışmalarında, döngüsel ekonomi uygulamalarının, özellikle elektronik atık yönetiminde, çevresel sürdürülebilirliği artırmak için çok önemli olduğunu vurgulamaktadır. Geri dönüşüm ve sürdürülebilir bertarafa odaklanarak, bu uygulamaların yalnızca çevresel sorunları azaltmakla kalmadığı, aynı zamanda kaynak geri kazanımı ve azaltılmış atık yoluyla ekonomik katkıları da teşvik ettiği belirtilmiştir. Çalışma, tüketicileri döngüsel ekonominin daha geniş hedeflerine uygun olarak daha iyi çevresel sonuçlara ve adil koşullara yol açabilecek bu uygulamalara katılmaya motive etmenin önemini vurgulamaktadır.

Groenewald (2024), döngüsel ekonomi stratejilerinin tedarik zinciri yönetiminde sıfır atık hedeflerine nasıl katkı sağladığını araştırmıştır. Çalışmada atık azaltımı, yeniden kullanım ve geri dönüşüm stratejilerinin ekonomik verimliliği artırdığı ortaya konulmuştur. Skripnuk ve arkadaşları (2023) ise belirli bölgelerde döngüsel ekonomi metodolojisinin uygulanabilirliğini inceleyerek, yerel yönetimlerin politika oluşturma süreçlerini analiz etmiştir.

Mısır ve Arıkan (2022), Avrupa Birliği ve Türkiye'de sıfır atık yönetimini karşılaştırmış ve Türkiye'nin AB politikalarıyla uyumlu düzenlemeler geliştirdiğini göstermiştir. Güllü (2022), kentsel dönüşümde sıfır atık yönetiminin etkilerini inceleyerek, şehir planlamasında geri dönüşümün rolünü vurgulamıştır.

Yerel yönetimler de sıfır atık uygulamalarına katkı sağlamaktadır. Osmaniye Belediyesi'nin "Anne Eli Projesi" kapsamında annelere geri dönüşüm ve atık

ayırıştırma eğitimi verilmiştir. Efeler Belediyesi, mobil atık merkezleri kurarak atıkların ayrıştırılmasını teşvik etmiştir (Efeler Belediyesi, 2021). Gaziosmanpaşa Belediyesi, geri dönüşümden elde edilen malzemelerle çanta üretimi yaparak farkındalık yaratmıştır. Çiftlikköy Belediyesi, kompost gübre üretimiyle sürdürülebilir tarıma katkı sağlamıştır (Çiftlikköy Belediyesi, 2021). Muratpaşa Belediyesi'nin "Çevreci Komşu Kart" projesi, geri dönüşümden elde edilen puanların ekonomik fayda sağlamasına imkân tanımıştır (Muratpaşa Belediyesi, 2021).

Ayrıca Türkiye, Sıfır Atık Yönetim Sistemi ile okullardan hastanelere, kamu kurumlarından işletmelere kadar geniş bir uygulama alanı oluşturmuştur. 2020 yılı itibarıyla 13 milyon ton atığın geri kazanımı sağlanmış ve bu süreçten elde edilen ekonomik katkı 5 milyar TL'yi aşmıştır (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2021). Yasal düzenlemeler ve teşvikler sayesinde atıkların düzenli toplanması ve işlenmesi artırılmıştır.

Döngüsel ekonomi modeli, hammadde tüketimini azaltarak kaynakların verimli kullanılmasını hedefler. Üretim süreçlerinde enerji ve su tasarrufuna odaklanırken, atıkların geri dönüştürülmesini ve yeniden kullanımını teşvik eder (Zero, 2022). Bu modelde atıklar, kaynak olarak değerlendirilmekte ve yeniden üretime kazandırılmaktadır. Döngüsel ekonomi ve sıfır atık uygulamaları, çevresel sürdürülebilirliği artırarak ekonomik kalkınmaya katkı sağlamaktadır.

Sıfır atık yaklaşımı, atıkların kaynağında ayrıştırılması, geri dönüşüm tesislerine yönlendirilmesi ve yeniden kullanıma kazandırılmasını esas alır. Bu sistem, kaynak israfını önleyerek çevresel etkileri en aza indirir ve atıkların doğaya bırakılmasını engeller. Türkiye'de bu sistem, 2019 yılında yürürlüğe giren "Sıfır Atık Yönetmeliği" ile desteklenmiş ve belediyeler, sanayi tesisleri ve kamu kurumları gibi çeşitli alanlarda uygulanmaya başlanmıştır (Bilgili, 2020).

Bu çalışmada döngüsel ekonomi ve sıfır atık uygulamalarının çevresel sürdürülebilirlik açısından önemi ele alınmış ve çevre dostu politikaların geliştirilmesine yönelik öneriler sunulmuştur. Türkiye'nin sıfır atık projeleri, çevresel farkındalığı artırarak sürdürülebilir kalkınmaya katkı sağlamaktadır. Avrupa Birliği'nin döngüsel ekonomi hedefleri ve Türkiye'nin yerel yönetim projeleri, atık yönetimi ve geri dönüşüm konusunda önemli adımlar atıldığını göstermektedir. Bu uygulamaların yaygınlaştırılması, çevresel koruma ve ekonomik kalkınma için kritik bir gerekliliktir (Bilgili ve ark., 2023; Almansour & Akrami, 2024).

2. VERİ ve YÖNTEM

2.1 Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, döngüsel ekonomi çerçevesinde sıfır atık uygulamalarını inceleyerek sürdürülebilir kalkınma ve çevresel koruma üzerindeki etkilerini değerlendirmektir. Yozgat ili örneği üzerinden Türkiye'de sıfır atık uygulamalarının etkinliğini analiz etmek, yerel yönetimlerin bu süreçteki rolünü ve karşılaşılan zorlukları ortaya koymak temel hedeflerdendir.

2.2 Araştırmanın Yöntemi

"Yöntem olarak 'Betimsel Araştırma Yöntem' ve 'Tarihsel Araştırma Yöntemi' kullanılmıştır. Aynı zamanda araştırmada ihtiyaç duyulan verilerin toplanmasında yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılmıştır" (Özkan, 2022).

2.3 Araştırmanın Örneklemi

Araştırmada örneklem olarak Yozgat ilindeki çalışmalar incelenmiş, yönetici ve sektör temsilcilerinden oluşan toplam 15 kişi ile görüşülmüştür. İl bünyesindeki hayata geçirilen faaliyetler, etkinlikler, projeler, geri dönüştürülen atık miktarları incelenmiş, döngüsel ekonomi ve sıfır atık yaklaşımı çerçevesinde proje öncesi dönem-proje sonrası dönem karşılaştırılmıştır.

2.4 Araştırmanın Soruları

"Araştırmada aşağıdaki görüşme soruları kullanılmıştır;

- 1- Sıfır Atık Projesi'nin il içerisindeki yönetici pozisyonundaki yöneticiler, memurlar, personel, sektör temsilcileri ve STK temsilcileri ile gerçekleştirilen görüşmelerde sıfır atık ve döngüsel ekonomi konusunda görüşleri, fikirleri nelerdir?
- 2- Döngüsel Ekonomi Çerçevesinde Sıfır Atık Projesi algısı ilimizde hangi aşamadadır?
- 3- Atıkların toplanması, ayrıştırılması ve geri dönüşümü konularında geline nokta ilin sosyo ekonomik seviyesindeki etkileri neler olmuştur? (Özkan, 2022).
- 4- Proje kapsamında verilen eğitim ve bilinçlendirme çalışmaları, Sıfır Atık Projesi'ne geçiş ile ildeki kamu kurum ve kuruluşları, özel sektör ve sivil toplum kuruluşlarının tepkileri ve buralarda gerçekleşen değişimler neler olmuştur?
- 5- İlimizde sıfır atık ve döngüsel ekonomi bileşkesi uygulamalarında olumsuzluklar neler olmuştur?

2.5 Veri Analizi

Sıfır atık ve atık konusunda çalışmalar yürüten ilgili birimlerle ve kişilerle yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılmıştır. Veriler MAXQDA 2022 Nitel Araştırma programı kullanılarak değerlendirilmiştir. MAXQDA 2022 programı



kullanışlı ve pratik bir ara yüze sahip olan Maxqda programının çalışma alanı dört temel pencereden oluşmaktadır. Bu pencereler; belge sistemi alanı, kod sistemi alanı, belge tarayıcısı ve veri analizi alanı şeklindedir. Maxqda programı ile gerçekleştirilebilecek temel çalışmalar şu şekilde sıralanabilir: İçerik Analizleri, İçerik Analizleri, Durum Analizleri, Odak Grup Analizi, Derinlemesine Görüşme Analizi, Anket Analizi, Sözcük Analizleri yapılabilir (Yozgat Sıfır Atık Müdürlüğü, 2024; Khan, 2023; Ravindran, 2019; Sajdera, 2023).

2.6 Araştırmanın Sınırları

Bu araştırma, yalnızca Yozgat ilinde uygulanan sıfır atık projeleri ve döngüsel ekonomi yaklaşımlarını kapsamaktadır. Araştırma kapsamında yalnızca mevcut belgeler, raporlar ve görüşme verileri değerlendirilmiştir. Çalışmada kullanılan nitel analiz yöntemi ile sınırlıdır.

3. BULGULAR ve TARTIŞMA

3.1 Yozgat'ın Katı Atık Karakterizasyonu

Evsel Atıklar

Yozgat ilinde evsel atık yönetimi kapsamında, yıllara göre toplanan atık miktarlarında değişimler gözlemlenmiştir. Çizelge 1'de görüldüğü üzere 2022 yılında toplam 31.672 ton evsel atık toplanmış olup, kişi başına düşen günlük atık miktarı 0,85 kg olarak hesaplanmıştır. 2023 yılında ise toplanan atık miktarı 33.238 tona yükselmiş ve kişi başına düşen günlük atık miktarı 0,89 kg olarak kaydedilmiştir. 2024 yılı verilerine göre, toplam 33.225 ton atık toplanmış ve kişi başına günlük atık miktarı 0,89 kg olarak sabit kalmıştır.

Çizelge 5.1 : Yozgat'ın Evsel Atık Verileri (Yozgat Katı Atık ve Çevre Müdürlüğü, 2024).

Yıllar	2022	2023	2024
Atık Miktarı (Bin Ton)	31.672	33.328	33.225
Kişi Başı Atık Miktarı (Kg)	0,85	0,89	0,89

Ambalaj Atıkları

Yozgat ilinde ambalaj atıkları kapsamında kâğıt, karton ve plastik atıklar toplanmaktadır. 2015 yılında 222 ton, 2016 yılında 211 ton, 2017 yılında 226 ton olan ambalaj atığı miktarı, 2021 yılında 665 tona yükselmiştir. Ambalaj atık kutusu sayısı 2017'de 150 iken, 2021'de 222'ye çıkarılmıştır. Ayrıca, 2021 yılı itibarıyla 50 adet karton biriktirme ekipmanı eklenmiştir. Atık toplama sistemleri, görsellerle desteklenerek sınıflandırma ve geri dönüşüm süreçleri iyileştirilmiştir. Veriler, ambalaj atıklarının toplanmasında altyapının güçlendirildiğini ve sürdürülebilir yönetim uygulamalarının geliştirildiğini

göstermektedir (İklim Değişikliği ve Sıfır Atık Müdürlüğü, 2022).

Atık İlaçlar

İl içerisinde yer alan ve vatandaşların ulaşabileceği 22 eczaneye "Atık İlaç Toplama Kutuları" dağıtımı gerçekleştirilmiştir. Atık ilaçların toplanması konusunda 2021 yılından önce herhangi bir çalışma ya da kaynak bulunmamaktadır. 2021 yılında toplanan atık ilaç miktarı 210kg. olmuştur (İklim Değişikliği ve Sıfır Atık Müdürlüğü, Mart 2022).

Cam Atıklar

İlçenin belirli yerlerine yerleştirilen cam atık toplama konteynerleri, cam atıkların toplanması sağlanmaktadır. 2017 yılında 465kg. cam atık toplanmıştır. 2018, 2019 ve 2020 yılına ait herhangi bir veri bulunmamaktadır. 2021 yılında 2367kg. cam atık toplanarak geri dönüşümü sağlanmıştır (İklim Değişikliği ve Sıfır Atık Müdürlüğü, 2022).

Elektronik Atıklar

İl içerisinde 52 adet elektronik atık toplama noktası yer almaktadır. Elektronik atık miktarları konusunda 2017, 2018 ve 2019 yıllarına ait bir veri bulunmamaktadır. 2019 yılında il bazında toplanan e-atık miktarı 100kg olarak kaydedilmiş, 2020 yılında ise 3000kg e-atık toplanmıştır. Bu rakam 2021 yılında 2990kg olarak gerçekleşmiştir (İklim Değişikliği ve Sıfır Atık Müdürlüğü, 2022).

Atık Piller

İlde atık pil toplama kutuları belediye binası, belediye ek hizmet binası ve okullarda toplamda 60 adet bulunmaktadır. Atık pillerin toplanması işlemi 2017 yılında 74kg, 2018 yılında 77kg, 2019 yılında 80kg ve 2020 yılında 81kg olarak gerçekleşmiştir. Bu rakam 2021 yılında il genelinde 460kg olarak gerçekleşmiştir (İklim Değişikliği ve Sıfır Atık Müdürlüğü, 2022).

Tekstil Atıkları

İlin belirli noktalarına yerleştirilen kullanılmış giysi ve atık kumbaraları yer almaktadır. 2021 yılı içerisinde il genelinde 38.440kg kullanılmış giysi ve ayakkabı toplanmıştır. 2021 yılı öncesinde ise herhangi bir veri bulunmamaktadır. (İklim Değişikliği ve Sıfır Atık Müdürlüğü, 2022).

Atık Bitkisel Yağlar

İlde belirli aralıklarla atık yağ mobil toplama aracı faaliyet göstermekte, vatandaşlar istedikleri takdirde atık getirme merkezine de atık yağlarını getirebilmektedir. 2015 yılında 3770L, 2016 yılında 1365L, 2017 yılında il içerisinde 1500L atık yağ toplanmış, 2018 yılında 2000L, 2019 yılında



2050L bitkisel atık yağ toplanmıştır. 2021 yıl içerisinde ise bu rakam 2230kg'a yükselmiştir (İklim Değişikliği ve Sıfır Atık Müdürlüğü, 2022).

Ömrünü Tamamlamış Lastik

2017 ve 2018 yıllarında atık lastiklerle ilgili bir kayıt bulunmamaktadır. 2019 yılında 100kg, 2020 yılında 10.000kg ömrünü tamamlamış lastik toplanmıştır. 2021 yılında 15.687kg ömrünü tamamlamış lastik toplanıp geri dönüşümü sağlanmıştır (İklim Değişikliği ve Sıfır Atık Müdürlüğü).

3.1.1 Yozgat'ın Geri Dönüşüm İçin Topladığı Atık Miktarı

Yozgat Belediyesi Sıfır Atık Projesi öncesinde de geri dönüşümü mümkün olan atıkları ayrı olarak toplamakta ve geri dönüşümünü gerçekleştirmektedir. "Sıfır Atık Projesi öncesinde ayrı olarak toplanan atık miktarları ve atık cinsleri 3 atık türünde gerçekleşirken Sıfır Atık Projesi sonrasında toplanan atık miktarları ve atık türleri artış göstermiştir".

Çizelge 5.2. Yozgat Belediyesi'nin Yıllara Göre Geri Dönüşümü Sağlanan Atık Miktarları (Yozgat Belediyesi İklim Değişikliği ve Sıfır Atık Müdürlüğü Verileri, 2024).

Atık Türü	2019	2020	2021	2022	2023
Karışık Ambalaj Atığı (Ton)	450	505	655	695	1.050
Atık Pil (Kg)	-	102	98	55	118
Bitkisel Atık Yağ (L)	3.750	2.800	1.700	3.500	3.900
E-Atık (Kg)	-	-	-	4.200	4.000
ÖTL Atık (Kg)	-	-	1.242	7.750	15.687
Tıbbi Atık (Ton)	-	-	485	248	660
Cam Atık (Kg)	-	-	550	760	882
Tekstil Atıkları (Kg)	-	-	6.900	11.000	38.440
Pazaryeri Atıkları (Kg)	1500	2200	3250	5500	4800
İri Hacimli Atıklar (Kg)	-	-	-	-	5200
İlaç Atıkları (Kg)	-	-	101	42	47

3.1.2. Yozgat Belediyesi'nde Sıfır Atık Sistemine Yönelik Çalışmalar

Yozgat Belediyesi, 2019 yılının ilk çeyreğinde Sıfır Atık Sistemi'ne geçiş yapmıştır. Sistemin kurulumu, uygulanması ve izlenmesi, İklim Değişikliği ve Sıfır Atık Müdürlüğü tarafından yürütülmektedir. Müdürlük bünyesinde 1 müdür, 1 memur, 1 çevre mühendisi, 3 büro personeli ve kompost tesisinde görevli 3 işçi bulunmaktadır. 5 Mayıs 2022 tarihli meclis kararıyla İklim Değişikliği Müdürlüğü ile Sıfır Atık Müdürlüğü birleştirilerek tek bir müdürlük oluşturulmuştur. Bu yapı, 9 Mayıs 2022 itibarıyla İklim Değişikliği ve Sıfır Atık Müdürlüğü adını almıştır. 26 Ocak 2021'de 1. Sınıf Atık Getirme Merkezi ve 2800 litre kapasiteli Kompost Üretim Tesisi faaliyete geçmiştir. Yozgat Belediyesi, 17 Haziran 2021 tarihinde Sıfır Atık Belgesi almaya hak kazanmıştır. Müdürlük ayrıca teknik geziler, fuarlar, konferanslar ve festivallere katılım sağlamaktadır. Vatandaşlar için ALO ATIK hattı oluşturulmuş; bu hat aracılığıyla bilgilendirme ve lojistik destek hizmetleri sunulmaktadır. Büro görevleri arasında şikâyet ve önerilerin takibi, faaliyet raporlarının hazırlanması, bütçe planlaması ve ödenek takibi yer almaktadır (İklim Değişikliği ve Sıfır Atık Müdürlüğü, 2022).

3.1.3. Yozgat'ta Sıfır Atık Projesi'ne Yönelik Etkinlikler

Çizelge 5.3. "Sıfır Atık Projesi" kapsamında yapılan farkındalık çalışmaları (Artan, 2015)

Sıfır Atık Projesi Kapsamında Yapılan Farkındalık Projeleri	Katılımcı Sayısı
"Geri Dönüşüm İçin Buluşuyoruz" Projesi	150
Engelsiz ve Atıksız Yaşam Defilesi	100
"Çöp Değil Bir Avuç Toprak" Projesi (Farkındalık + Ödül)	10
"Sevgi ile Engelsiz Yarınlar Kanat Açtım" Projesi	20
"Atıklardan Sokak Hayvanlarına Kulübe" Etkinliği	12
"Atıklarınız Çilek Olsun" Projesi	800
"En İyi Saç Tasarımını Ben Yaparım" Etkinliği	38

Sıfır Atık Projesi kapsamında yapılan ödüllü kampanya ve yarışmalar ise;

- A- "Bitkisel Atık Yağ Toplama" Projesi
- B- "Atık Yağ Getirene Maske Hediye" Kampanyası
- C- "Muhtarlar Yarışıyor" Projesi
- D- Okullar Arası E-Atık Toplama Yarışması
- E- "Geleneksel Okul Kampanyası" Projesidir.

Sıfır Atık Projesi kapsamındaki eğitim çalışmaları ise;

- A- Öğrencilere sıfır atık eğitimi (zoom) (500 öğrenci)



- B- Öğrencilere kompost üretim tesisi gezisi (39 öğrenci)
- C- Lise öğrencilerine yönelik geri dönüşüm tesisi gezisi (26 öğrenci)
- D- Din görevlilerine çevre eğitimi (zoom) (180 kişi)
- E- Belediye personeline geri dönüşüm eğitimi (27 kişi)
- F- Vatandaşlara yönelik eğitimler (40 kişi)

	otaya çıktığına yönelik soru sorulmuştur. İlçe içerisinde yaşayan vatandaşların projeye dâhil edilebilmesine adına hangi çalışmaların yapıldığına yönelik soru sorulmuştur
Halk Katılımı İçin Yapılan Çalışmalar Sıfır Atık Projesi'ne Yönelik Faaliyetlerin Durumunun Değerlendirilmesi	İlçe içerisinde, Sıfır Atık Projesi'ne yönelik çalışmaların hangi konularda yeterli ya da hangi konularda yetersiz olduğunun tespitine yönelik soru sorulmuştur.

3.2 Araştırmanın Bulguları

Çizelge 5.4 : Görüşmeci bilgileri (İklim Değişikliği ve Sıfır Atık Müdürlüğü, 2024)

Görüşmeci	Yaş	Eğitim Durumu	Görevi
K1	32	Yüksek Lisans	Müdür
K2	35	Yüksek Lisans	Müdür
K3	37	Yüksek Lisans	Yüksek Mühendis
K4	26	Lise	Formen
K5	45	Lise	Geri Dönüşüm Şirketi
K6	65	Lisans	Çevre Örgütü
K7	40	Lisans	Müdürlük Personeli
K8	53	Lise	Mahalle Muhtarı
K9	37	Lise	Kompost Tesisi Sorumlusu
K10	37	İlkokul	Mahalle Muhtarı
K11	50	Lise	Müdürlük Personeli
K12	55	Lisans	Başkan Yardımcısı
K13	65	Lisans	Belediye Başkanı
K14	34	Lise	Muhalle Muhtarı
K15	42	Lise	Şef

Bu bölümde sorulan sorular karşılığında alınan cevaplar MAXQDA 2022 nitel veri analiz programında işlenmiş ve tablolaştırılmıştır. Görüşmelerde katılımcılara sorular yöneltilmiş ve alınan cevaplar temalarla görselleştirilmiştir.

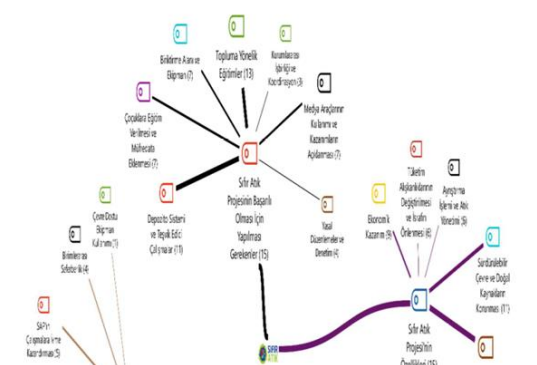
Çizelge 5.5 : Araştırmanın teması (İklim Değişikliği ve Sıfır Atık Müdürlüğü, 2024)

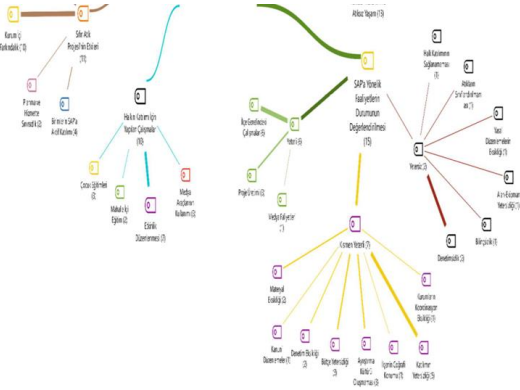
TEMALAR	İÇERİK
Sıfır Atık Projesinin Özellikleri	Katılımcılara, Sıfır Atık Projesi denildiğinde zihinlerinde canlanan ve en fazla hangi özelliğe sahip olduğu yer sorusu sorulmuştur.
Sıfır Başarılı Atık Projesi'nin Olması İçin Yapılması Gerekenler	Katılımcılara, Sıfır Atık Projesi'nin daha başarılı olması adına hangi tür çalışmaların yapılması gerektiği sorusu sorulmuştur.
Sıfır Atık Projesi'nin Belediye Birimlerine Etkisi	Katılımcılara, Sıfır Atık Projesi'nin uygulamaya girmesinin ardından belediye birimlerinde ne tür değişimlerin yaşandığı ve ne tür farklılıklar



Şekil 5.2 : Araştırmanın kod sistemi (İklim Değişikliği ve Sıfır Atık Müdürlüğü, 2024)

Araştırmanın Teması





Şekil 5.3 : Araştırmanın teması (İklim Değişikliği ve Sıfır Atık Müdürlüğü, 2024)

“Şekil 17’de Yozgat ili Sıfır Atık Projesi’ne (SAP) yönelik tema sistemi verilmiştir. Katılımcılarla yapılan görüşmeler doğrultusunda konu, 5 ana tema üzerinde incelenmiştir. Tema 1. Katılımcıların Sıfır Atık Projesi’ne yönelik düşünce ve projenin özellikleri tespit amacıyla oluşturulan “SAP’ın Özellikleri” dir.

Tema 2. Sıfır Atık Projesi’nin daha başarılı olması adına hangi tür çalışmaların yapılması gerektiğini hedef alan SAP’ın başarılı olması için yapılması gerekenlerdir.

Tema 3. Sıfır Atık Projesi’nin birimlerde ne tür değişimler, etkiler ve farklılıklar oluşturduğunu tespit etmek adına oluşturulan SAP’ın birimlere olan etkisidir.

Tema 4. İl içerisinde Sıfır Atık Projesi’ne halkın katılımı için ne tür çalışmaların yapıldığına yönelik olarak halk katılımı için yapılan çalışmalardır.

Tema 5. Sıfır Atık Projesi’nin il içerisinde ne durumda olduğunun saptanması adına “Sıfır Atık Projesi’ne yönelik faaliyetlerin durumunun değerlendirilmesidir” (İklim Değişikliği ve Sıfır Atık Müdürlüğü, 2024).

Sıfır Atık Projesi’nin Özellikleri

Tek Vaka Modeli

- A- Tüketim Alışkanlıklarının Değiştirilmesi ve İsrafin Önlenmesi (6)
- B- Araştırma İşlemi ve Atık Yönetimi (6)
- C- Ekonomik Kazanım (9)
- D- Geri Dönüşüm, Yeniden Kullanım ve Atıksız Yaşam (13)
- E- Sürdürülebilir Çevre ve Doğal Kaynakların Korunması (11)

“Sıfır Atık Projesi’nin Özellikleri” sorusu 15 katılımcıya sorulmuş ve 5 alt kod oluşturulmuştur. Sorulan soru kapsamında katılımcılar arasında büyük oranda (10 kişi) Sıfır Atık Projesi’ni ‘Geri Dönüşüm, Yeniden Kullanım ve Atıksız Yaşam’ olarak ifade etmiştir. Bununla birlikte katılımcılar (11 kişi) Sıfır Atık Projesi’ni ‘Sürdürülebilir Çevre, Çevrenin ve Doğal Kaynakların Korunması’ olarak ifade etmiştir. Katılımcılar arasında (9 kişi) Sıfır

Atık Projesi’ni, atıkların geri dönüşümü ile ekonomiye fayda sağlamak olarak ifade etmiş ve ‘Ekonomik Kazanım’ şeklinde açıklamışlardır. Son olarak katılımcılar (6 kişi) Sıfır Atık Projesi’ni atıkları kaynağında ayrı olarak biriktirme olarak görerek ‘Ayrıştırma İşlemi ve Atık Yönetimi’ yanıtını vermişler ve günlük yaşantımızda tüketim alışkanlıklarımızın değişmesine yönelik olarak ise ‘Tüketim Alışkanlıklarının Değiştirilmesi ve İsrafin Önlenmesi’ şeklinde ifade etmişlerdir” (İklim Değişikliği ve Sıfır Atık Müdürlüğü, 2024).

Sıfır Atık Projesi’nin Başarılı Olması İçin Yapılması Gerekenler-Tek Vaka Modeli

- A- Medya araçlarının kullanımı ve kazanımların açıklanması (7)
- B- Yasal düzenlemeler ve denetim (4)
- C- Kurumlar arası işbirliği ve koordinasyon (3)
- D- Biriktirme alanı ve ekipman (7)
- E- Çocuklara eğitim verilmesi ve müfredata eklenmesi (7)
- F- Depozite sistemi ve teşvik edici çalışmalar (11)
- G- Topluma yönelik eğitimler (13)

“Sıfır Atık Projesi’nin Başarılı Olması İçin Yapılması Gerekenler” sorusu 15 katılımcıya sorulmuş ve 7 adet alt kod oluşturulmuştur. Katılımcıların büyük çoğunluğu (13 kişi) projenin başarılı olması için ‘Topluma Yönelik Eğitimlerin’ yapılması gerektiğini ifade etmiştir. En çok verilen diğer yanıt ise (11 kişi) “Depozito Sistemi ve Teşvik Edici Çalışmalar” yapılmasının gerekli olduğunu ifade etmişlerdir. Katılımcılar (7 kişi) tarafından verilen diğer cevaplar ise çocuklara yönelik olmuş ve ‘Çocuklara Eğitim Verilmesi ve Müfredata Eklenmesi’ konusunun gerekli olduğunu, ‘Biriktirme Alanı ve Ekipman’ temin edilmesi gerektiğini ve ‘Medya Araçlarının Kullanılması ve Kazanımların Vatandaşlara Açıklanması’ yöntemleri kullanılması yönünde yanıtlar vermişlerdir. Katılımcılar (4 kişi) ‘Yasal Düzenlemeler ve Denetim’ mekanizmaların daha etkili kullanılması gerektiği yönünde açıklamalarda bulunmuşlardır. Son olarak katılımcılar (3 kişi) ‘Kurumlararası İş birliği ve Koordinasyon’ mekanizmasının güçlendirilmesi gerektiğini ifade etmişlerdir” (İklim Değişikliği ve Sıfır Atık Müdürlüğü, 2024).

Halkın Katılımı İçin Yapılan Çalışmalar

A-Mahalle içi eğitim (2), B-Medya araçlarının kullanımı (3), C-Etkinlik Düzenlemesi (7), D-Çocuk eğitimleri (3). “Halkın katılımı için yapılan çalışmalar sorusu 10 katılımcıya sorulmuş ve 4 adet alt kod oluşturulmuştur. Yozgat Belediyesi, Sıfır Atık Projesi kapsamında farkındalık, ödüllü

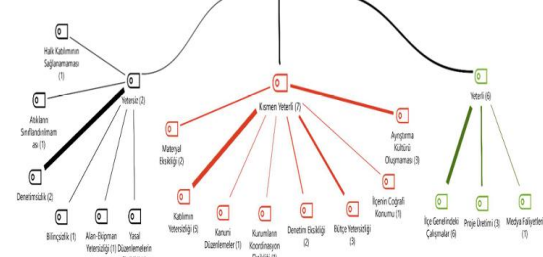
kampanya ve yarışmalar hayata geçirmekte ve vatandaşların katılımı noktasında çalışmalar yapmaktadır. Katılımcılar (7 kişi), il içerisinde Sıfır Atık Projesi'ne yönelik etkinliklerin düzenlendiğini ifade etmişler ve 'Etkinlik Düzenlenmesi' yanıtını vermişlerdir. Katılımcılar (3 kişi), çocuklara yönelik eğitimlerin verildiği yönünde açıklamalarda bulunarak 'Çocuk Eğitimleri' cevabını vermişlerdir" (İklim Değişikliği ve Sıfır Atık Müdürlüğü, 2024). "Gerçekleştirilen projeler ilin sosyal medya hesaplarından vatandaşlara duyurulmakta ve gerçekleştirilecek olan projeler ve sıfır atık hakkındaki bilgilerden vatandaşlar haberdar edilmektedir. Katılımcılar (3 kişi), medya araçlarının kullanımına yönelik çalışmalarının gerçekleştiğini ifade etmişler ve 'Medya Araçlarının Kullanımı' nı dile getirmişlerdir. İklim Değişikliği ve Sıfır Atık Müdürlüğü kırsal mahalle ve merkez mahallelerde ikamet eden vatandaşlara Sıfır Atık Projesi hakkında bilgilendirme çalışmaları hayata geçirmektedir. Son olarak katılımcılar (2 kişi), kırsal mahallelerde eğitimlerin verildiğini ifade ederek 'Mahalle İçi Eğitim' yanıtını vermişlerdir. İklim Değişikliği ve Sıfır Atık Müdürlüğü kırsal mahalle ve merkez mahallelerde ikamet eden vatandaşlara Sıfır Atık Projesi hakkında bilgilendirme çalışmaları hayata geçirmektedir'.

Sıfır Atık Projesi'nin Belediye Birimlere Olan Etkisi-Tek Vaka Modeli

A-Planlama ve hizmette sınırsızlık (2), B-Birimlerin SAP aktif katılımı (4), C-Birimler arası seferberlik (4), D-Çevre dostu ekipman kullanımı (1), E-Kurum içi farkındalık (10), F- SAP'ın çalışmalara ivme kazandırması (5). "Sıfır Atık Projesi'nin Belediye Birimlerine Olan Etkisi yer almaktadır. Sıfır Atık Projesi'nin Belediye Birimlerine Olan Etkisi sorusu 11 katılımcıya sorulmuş ve 6 adet alt kod oluşturulmuştur. Katılımcılar (10 kişi), Sıfır Atık Projesi'nin kurum içerisinde farklılık yarattığı yönünde görüş ifade ederek 'Kurum İçi Farkındalık' yanıtını vermişlerdir" (İklim Değişikliği ve Sıfır Atık Müdürlüğü, 2024). "Katılımcılar (5 kişi), Sıfır Atık Projesi'nin geri dönüşüm, geri kazanım ve atıkların ayrıştırılması konularında farkındalık yarattığını ve 'SAP'ın Çalışmalara İvme Kazandırması' yönünde görüş ifade etmişlerdir. Katılımcılar (4 kişi), Sıfır Atık Projesi'ne tüm birimlerin aktif bir şekilde dâhil olduğunu ve birimlerin Sıfır Atık Projesi konusunda gerekli olan tüm işlemleri gerçekleştirdiğine yönelik 'Birimlerin SAP'a Aktif Katılımı' ve 'Birimlerarası Seferberlik' görüş belirtmişlerdir. Katılımcılar (2kişi) gerekli olan planlamanın tek elden yapıldığını ve proje ile

hizmette sınırsızlık ilkesinin benimsendiğini ifade ederek 'Planlama ve Hizmette Sınırsızlık' yanıtını vermişlerdir. Aynı zamanda katılımcılar (1 kişi), Sıfır Atık Projesi sonrasında belediyenin ekipman tercihinde çevrede çözülebilen ürünlerin tercih edildiğini ifade ederek 'Çevre Dostu Ekipman Kullanımı' şeklinde görüş ifade etmişlerdir" (İklim Değişikliği ve Sıfır Atık Müdürlüğü, 2024).

Sıfır Atık Projesi'ne Yönelik Faaliyetlerin Durumunun Değerlendirilmesi-Tek Vaka Modeli



Şekil 5.4 : Sıfır Atık Projesi'ne yönelik faaliyetlerin durumunun değerlendirilmesi tek vaka modeli.

"Sıfır Atık Projesi'ne yönelik faaliyetlerin durumunun değerlendirilmesi sorusu 15 katılımcıya sorulmuş ve 15 cevap alınmıştır. Soru kendi içerisinde 3 alt koda ayrılmış ve 3 kod altında yeniden alt kodlara ayrılmıştır. Soru 'Yeterli', 'Kısmen Yeterli' ve 'Yetersiz' olarak kodlanmıştır" (İklim Değişikliği ve Sıfır Atık Müdürlüğü, 2024).

"Yeterli kodu altında katılımcıların en fazla cevabı (6 kişi) Sıfır Atık Projesi'nin il genelindeki çalışmaların başarılı olduğunu olmuştur. Sıfır Atık Projesi kapsamında il içerisinde projelerin üretilmesi (3 kişi) ikinci en çok verilen cevap olmuştur. Son olarak ise "Medya Faaliyetleri" çalışmalarının yeterli olduğu cevabı katılımcılardan alınan cevap olmuştur" (İklim Değişikliği ve Sıfır Atık Müdürlüğü, 2024).

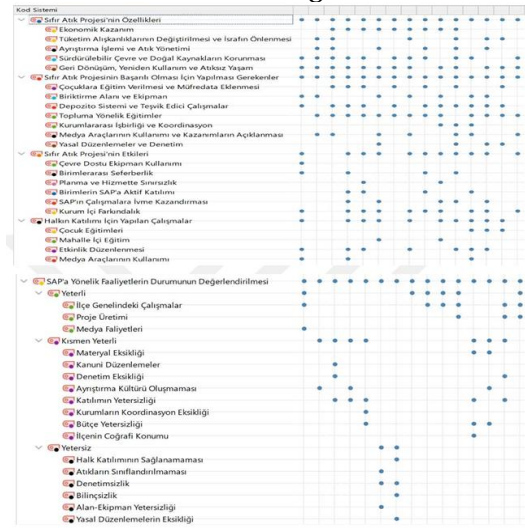
"Yetersiz kodu altında katılımcılar (2 kişi) projenin hangi konular açısından yetersiz olduğu ifade edilmiştir. En çok cevap Denetimsizlik (2) olmuştur. Yetersiz olmasının bir diğer nedeni olarak vatandaşların Bilinçsiz (1) olması gösterilmiştir. Diğer yanıtlar ise Yasal Düzenlemelerin Eksikliği (1), Alan-Ekipman Yetersizliği (1), Halk Katılımının Sağlanamaması (1) ve Atıkların Sınıflandırılmaması (1) cevapları katılımcılar tarafından aktarılmıştır. Kısmen Yeterli cevabını veren katılımcı sayısı 7 olmuştur. Kısmen Yeterli cevabını veren katılımcılar projenin yeterli olduğunu ancak bazı olumsuzluklar nedeniyle projenin istenilen ölçüde ilerlemediğini ifade etmişlerdir.

Katılımcılar en fazla (5 kişi) vatandaşların etkinliklere katılmadıklarını ifade etmiş ve Katılım

Yetersizliği cevabını vermişlerdir. Katılımcılar en fazla ikinci yanıt olarak (3 kişi) vatandaşların ayrıştırma kültürüne tam olarak sahip olmadıklarını ve bütçenin yetersiz olduğunu ifade ederek Ayrıştırma Kültürü Oluşmaması ve Bütçe Yetersizliği yanıtlarını vermişlerdir.

Katılımcılar arasında üçüncü en fazla yanıt (2 kişi) ise proje için kullanılacak ekipmana ihtiyaç duyulduğunu ve gerekli olan denetimlerin yapılmadığını ifade ederek Materyal Eksikliği ve Denetim Eksikliği yanıtları olmuştur. Diğer yanıtlar ise (1 kişi) Kanuni Düzenlemeler, Kurumların Koordinasyon Eksikliği ve İlçenin Coğrafi Konumu şeklinde gerçekleşmiştir” (İklim Değişikliği ve Sıfır Atık Müdürlüğü, 2024).

Tüm Kodlara Ait Kod Dağılımı



Şekil 5.5 : Tüm kodlara ait kod matris haritası

“Şekilde tüm kodların kod dağılımı verilmiştir. Haritaya göre en fazla kodlanmış alan “Geri Dönüşüm, Yeniden Kullanım ve Atıksız Yaşam”, “Topluma Yönelik Eğitimler”, “Ekonomik Kazanım”, “Depozito Sistemi ve Teşvik Edici Çalışmalar” ve “Sürdürülebilir Çevre ve Doğal Kaynakların Korunması” alanlarında yoğunluk oluşmuştur. Ölçek olarak optimum büyüklüktedir. Son on yıldır nüfusunda büyük bir değişim gözlenmemiştir. Sıfır Atık Projesine yönetmelikte yer alan zamanın öncesinde geçen belediye, yönetmelikteki sorumluluk alanlarına uygun çalışmalar gerçekleştirmektedir. Belediye birimlerinden alınan verilerin yanında belediye personeli, muhtarlar ve ilgili kişilerle yapılan görüşmeler ile de sıfır atık konusunda yapılan faaliyetler, projenin etkileri ve yapılması gerekenler tespit edilmeye çalışılmış ve Yozgat Belediyesi’nin yönetmelikteki adımları gerçekleştirdiği, desteklediği ve sürdürülebilir bir gelecek için Sıfır Atık Projesi’nin geliştirilmesi gereken yönleri konusunda görüşler tespit edilmiştir. Görüşmeler ve elde edilen veriler

birbirini desteklemiştir. Bununla beraber yapılması gerekenler ve projenin yarattığı etkilerin tespit edilmesi, Sıfır Atık Projesi’nin belediyede yarattığı iklim ve projenin ve sürdürülebilir bir çevre politikasının nasıl başarıya ulaşacağı konusunda fikir birliği sağlanmıştır. 15 katılımcı ile ilgili yapılan görüşmeler içinde Şekilde kodlanan bulgular elde edilmiştir. Yapılan görüşmeler sonucunda il içerisinde yapılan çalışmaların yeterli olduğu ancak vatandaş bazında farkındalığın istenilen seviyede olmadığı tespit edilmiştir. Gerekli olan eğitim ve bilgilendirme çalışmalarının devam ettirilmesi, çocuklara yönelik eğitimlerin büyük bir önemle verilmesi açıklanmıştır” (İklim Değişikliği ve Sıfır Atık Müdürlüğü, 2024).

SONUÇ

Sıfır atık konusunda çalışmalar ülkemizde ‘Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı’ tarafından yürütülmekle beraber yerel yönetimler, sivil toplum kuruluşları ve özel sektörde projenin uygulanmasında etkin rol oynamaktadır. Araştırmada incelenen Yozgat ili, Sıfır Atık Projesi kapsamında çevre politikalarının ilkeleri olan iş birliği ilkesi ve katılım ilkesini aktif olarak kullanmaktadır. Aynı zamanda Yozgat Belediyesi çevre politikası araçlarından katılım, gönüllü uygulamalar ve depozito araçlarını da aktif olarak kullanmaktadır. Sıfır Atık Projesi kapsamında Sıfır Atık Sistemine kurumsal geçiş işlemini başlatmıştır. İklim Değişikliği ve Sıfır Atık Müdürlüğü kurulmuş, ALO ATIK hattı oluşturulmuştur. 1.Sınıf Atık Getirme Merkezi ve Kompost Tesisi kurulmuş ve Sıfır Atık Belgesi-Temel Seviye almaya hak kazanmıştır. Sıfır Atık Projesi kapsamında 4 farklı teknik gezi ve fuar katılımları hayata geçirmiştir. İlçe içerisinde atıkların toplanması, taşınması ve bertarafı için dokuz farklı geri dönüşüm firması ile iş birliği yapmaktadır.

Yozgat Belediyesi Sıfır Atık Projesi kapsamında 14 farklı proje hayat geçirmiştir. Bu projelerden sekiz tanesi farkındalık oluşturmak adına hayata geçirilen projeler olurken, altı tanesinde ise proje kapsamında ödül sistemi uygulanmıştır. Yozgat Belediyesi Sıfır Atık Projesi kapsamında altı farklı eğitim ve teknik gezi çalışması hayata geçirmiştir. Bunlardan üç tanesi öğrencilere yönelik olurken ikisi kamu görevlilerine ve bir tanesi de kırsal mahallede yaşayan vatandaşlara yönelik olmuştur. Yapılan görüşmeler sonucunda eğitim



çalışmalarının artırılması ve kesintisiz bir şekilde sürdürülmesi sonucu ortaya çıkmıştır. İlçe içerisinde Sıfır Atık Projesi'nin hayata geçirilmesinde karşılaşılan sorunlar ise vatandaşların projeye katılımının az olması, ayrıştırma kültürünün oluşmaması, araç ekipman eksikliği, bütçe yetersizliği ve denetimlerin eksikliği olarak tespit edilmiştir. Yozgat için yapılan araştırmada katılımcılara Sıfır Atık Projesi'nin etkisini ölçmek ve yapılan çalışmaları belirlemek amacıyla sorular yöneltilmiş alınan cevaplar MAXQDA 2022 Nitel Analiz Programı'nda analiz edilmiştir. Sıfır Atık Projesi'nin uygulanması sonucunda çıktıların neler olacağı, doğaya, çevreye ve ekonomiye katkıları vatandaşlara özümsetilerek vatandaşların duyarlılık seviyeleri arttırılmalıdır. Kurumlar arasındaki koordinasyon geliştirilmeli, en küçük yönetim birimi olan kırsal mahallelerde temsilciler belirlenmelidir. Kurum, kuruluş ve işletmelerin sokak toplayıcıları ile iş birliği yapmaları gerekmektedir. Sıfır Atık Projesi'nin medya araçları kullanılarak tanınırlığı daha fazla arttırılmalı ve vatandaşların dikkatini çekecek reklamlar yapılmalıdır. Sıfır Atık bir ders olarak müfredata eklenmeli ve çocuklara verilen eğitimler arttırılmalıdır. Vatandaşların evlerinde ve işyerlerinde atıklarını ayrı olarak biriktirmesini ve ayrıştırmasını teşvik edici çalışmalar yapılmalıdır. Atık konusunda kuralların konulması ve hukuki düzenlemelerin olması gerekmektedir. Özellikle kırsal alanlarda atıkların doğaya bırakılması daha kolay olduğu için kırsal alanlara ve mahallelere önem verilmelidir. Atık takibi ve gerekli denetimlerin yapılmasına özen gösterilmelidir. Depozito sistemine geçerek vatandaşlara atıkları karşılığında belirli bir ücret ödemesi yapılmalıdır. Son olarak ise biriktirme alanı ve ekipman miktarı arttırılmalı, mahalle ve kırsal mahallelere geri dönüşüm ekipmanı ve biriktirme alanı oluşturulmalıdır. Belirli miktarlarda ayrı olarak topladığı atıklarını getiren vatandaşlara belediye tarafından su indirimi ya da çevre temizlik vergisinden indirim sağlayabilecek projeler hayata geçirilmelidir. Aynı zamanda bakanlık tarafından Sıfır Atık Belgesi alan ve belirli miktarlarda atığın geri dönüşümünü sağlayan kurum, kuruluş ve işletmelere vergi indirimi, vergi iadesi ya da geri dönüşüm konularında teknoloji transferi hibe

programları uygulanabilecek projeler hayata geçirilmelidir. Belirli miktarda atığın geri dönüşümünü yapan kurum, kuruluş ve işletmelere teknoloji transferi yapılmalıdır.

İklim Değişikliği ve Sıfır Atık Müdürlüğü düzenli zaman aralıklarıyla mahallelerde ve kırsal mahallelerde ikamet eden vatandaşlara sıfır atık, geri dönüşüm ve yeniden kullanım konularında eğitimler vermektedir.

İklim Değişikliği ve Sıfır Atık Müdürlüğü de ilkökul, ortaokul ve liselerde öğrencilere yönelik sıfır atık eğitimleri vermekte ve atıklardan yeni ürünler üretmelerine imkân sağlayacak etkinlikler hayata geçirmektedir. Belediye Sıfır Atık Projesi hakkında aktif bir şekilde etkinlikler, projeler ve yarışmalar yapmakta, farklı birimler ile iş birliği yaparak anaokulu, ilkökul, ortaokul ve lise eğitimi de dâhil olmak üzere her yaştan vatandaşa eğitimler vermektedir. Bu çalışmaların sürdürülmesi gerekmektedir.

Geri dönüşüm konularında çalışmalar arttırılmış, çalışmalar tek elden yapılmaya başlanmış, daha etkili ve daha köklü çalışmalar hayata geçirilmeye başlanmıştır. SAP'a geçiş yapıldıktan sonra tüm kurum, kuruluş ve işletmeler projeye ortak olarak, gerektiğinde birimler yardımlaşma yoluna gitmektedirler. Projenin hayata geçirilmesi ile birlikte İklim Değişikliği ve Sıfır Atık Müdürlüğü kurulmuş ve planlamalar bu müdürlük tarafından yapılmaya başlanmıştır. Projeye geçiş yapıldıktan sonra "ALO ATIK" atık hattı oluşturulmasının ve vatandaşların talebi üzerine atıkları bulundukları noktadan alınmasının olumlu bir etki yarattığı söylenebilir.

Sıfır Atık Projesi için il genelinde hayata geçirilen çalışmalar "yeterli" olduğu düşünülmektedir. Yozgat 2020 Mayıs ayında Sıfır Atık Sistemi'ne geçiş sağlamıştır. Görüşmeler değerlendirildiğinde Yozgat Belediyesi, orta ölçekli bir belediye olarak ekipman artışının sağlanması, topluma yönelik eğitimlerin sürdürülmesi, kırsal mahallelere alan-ekipman desteği ve gerekli olan bütçenin sağlanması gibi konulara dikkat çekilmiştir. Özellikle sıfır atık konusunda belediyede oluşan personel farkındalığının artması bu konuda öğretici niteliktedir. Bu dinamizmin sürdürülebilir bir gelecek için diğer belediyelerde de sağlanması gerekmekte ve belediyelerin bu ruhu



kaybetmemesi sağlanmalıdır. Son olarak yapılan görüşmeler sonucunda Sıfır Atık Projesi'nin atık ve geri dönüşüm konularında yukarı yönlü bir ivme yarattığı tespit edilmiş, ancak projenin daha çok başında olduğu için yaratması istenilen etkiye hala daha ulaşamadığı ifade edilmiştir. İlerleyen yıllarda ekipman, bütçe, depolama alanı ve teknolojik gelişmeler arttığı takdirde proje

beklenenden daha fazla etki yaratma potansiyeline sahip olduğu anlaşılmıştır. Vatandaşların ayrıştırma kültürü arttıkça ve gerekli olan eğitimler kesintisiz bir şekilde ana sınıfı itibarıyla verilmeye devam edildiği takdirde proje vatandaşlar tarafında özümserenek günümüzdeki etkisinden çok daha fazla etki yaratacağı tespit edilmiştir.

KAYNAKLAR

- Almansour, M., & Akrami, M. (2024). Towards Zero Waste: An In-Depth Analysis of National Policies, Strategies, and Case Studies in Waste Minimisation. *Sustainability*, 16(22), 10105.
- Anne Eli Projesi. (2021, 10 Ekim). Erişim Adresi: 'Anne Eli' Projesine Vatandaşlardan Destek-Osmaniye Merkez Haberleri. Erişim Tarihi:13.05.2020
- Artan, S., Hayaloğlu, P., & Seyhan, B. (2015). Türkiye'de Çevre Kirliliği, Dışa Açıklık Ve Ekonomik Büyüme İlişkisi. *Journal Of Management And Economics Research*, 13(1), 308-325.
- Aydemir, İ. (2017). Türkiye'de Çevre Bilinci Kapsamında Tıbbi Atık Üretim Süreçleri ve Yönetimi. *Bingöl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi (BUSBED)*, 7(13), 295-311.
- Bilgili, M. S., Akkaya, E., Engin, G., & Demir, A. (2023). On the Way to Circular Economy: Türkiye's Waste Management and Zero Waste Project. In *Circular Economy Adoption: Catalysing Decarbonisation Through Policy Instruments* (pp. 161-195). Singapore: Springer Nature Singapore.
- Bilgili, M.Y. (2020). "Katı Atık Yönetiminde Kullanılan Bazı Kavramlar ve Açıklamaları". *Avrasya Terim Dergisi*, 8 (2), 88-97.
- BM Sürdürülebilir Kalkınma, 2021
- Bozkurt, Y. (2013). Çevre Sorunları ve Politikaları, Ekin Basın Yayın Dağıtım: Bursa.
- Cansever, İ. H. (2021). Sürdürülebilir Kalkınma ve Sağlık: Türkiye'nin 2023 Hedefleri İle Karşılaştırmalı Bir Değerlendirme. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 24(3), 633-650.
- Çetindamar, D., Özbay, İ., & Karademir, A. (2024). Assessment of the Waste Management Strategies of Municipal Wastes in Turkey Concerning "Zero Waste Approach".
- Çevre Özel İhtisas Komisyon Raporu, 2007
- Çevreci Komşu Kart Geleceği Şekillendiriyor. (2021, 21 Ekim). Erişim Adresi: Çevreci Komşu Kart Geleceği Şekillendiriyor.
- Çiftlikköylülere 'Maviden Yeşile' Projesini Tanıttılar. (2021, 15 Ekim). Erişim Adresi: Çiftlik Köylülere 'Maviden Yeşile' Projesini Tanıttılar (Yalovabasin.Com).
- Çizer, E. Ö., & Kırçova, İ. (2024). Circular Economy Perspectives on E-Waste: A Bibliometric Analysis and Comprehensive Review. *Navigating the Circular Age of a Sustainable Digital Revolution*, 27-58.
- Çokgezen, J. (2007). "Avrupa Birliği Çevre Politikası ve Türkiye", *Marmara Üniversitesi İ.İ.B.D*, 23 (2). 91-115.
- Dabak, C. (2009). Türkiye'de Ambalaj Atıklarının Kontrolü ve Avrupa Birliğine Uyum (Master's thesis, Marmara Üniversitesi).
- Edgerly, J. Ve Borrelli, D. (2007). Moving Toward Zero From Waste Management to Resource Recovery. (S. 1-38).
- Egeli, G. (1996). Avrupa Birliği Ve Türkiye'de Çevre Politikaları. Türkiye Çevre Vakfı Yayınları: Ankara.
- Erdur, E. (2019). Türkiye'de Sıfır Atık Projesi ve Projenin Kamu Kurumlarında Uygulanması: Süleyman Paşa Belediyesi Örneği. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Ergülen, A., & Fadime, A. T. C. I. (2020). Toplam Kalite, Çevre ve Sıfır Atık Yönetimi; Yaklaşımlar, Kazanımlar ve Eleştiriler. *Çukurova Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 24(2), 299-328.
- European Commission. (2018, 06 12). Directive (EU) 2019/904 of the European Parliament and of The Council of 5 June 2018 on The Reduction of The Impact of Certain Plastic Products On The Environment.
- European Commission. (2020, 10 14). Chemicals Strategy For Sustainability Towards A Toxic-Free Environment.



- European Commission. (2023, 07 05). Directive 2008/98/EC of The European Parliament and of The Council of 19 November 2008 on Waste and Repealing Certain Directives.
- Gaziosmanpaşa Belediyesi, 2021
- Genç'te Çocuklara Atık Bilinci Aşılacak. (2021, 11 Ekim). Erişim Adresi: Genç'te Çocuklara Atık Bilinci Aşılacak-Bingöl Net Haber-Bingöl Son Dakika Haberleri
- Görmez, K. (2003). Çevre Sorunları ve Türkiye. Gazi Kitabevi: Ankara.
- Groenewald, E. S. (2024). Circular Economy Strategies in Supply Chain Management: Towards Zero Waste. Power System Technology, 48(1), 464-480.
- Güllü, G. (2022). Kentsel dönüşümde sıfır atık yönetimi. İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 4(2), 112-120.
- Güven, S. (1995). Türkiye'de Sosyal Planlama, Ezgi Kitabevi Yayınları: Bursa.
- HiİP, 2020. Hedefler İçin İş Dünyası Platformu, Dcube Döngüsel Ekonomi Kooperatifi
- İklim Değişikliği ve Sıfır Atık Müdürlüğü, (2022a). <https://www.yozgat.bel.tr/>
- İklim Değişikliği ve Sıfır Atık Müdürlüğü, (2022b). <https://www.yozgat.bel.tr/>
- İklim Değişikliği ve Sıfır Atık Müdürlüğü, (2024). <https://www.yozgat.bel.tr/>
- İstedğimiz Gelecek, 2021
- Kara, H. (2023). Quantitative data analysis. In *Research and Evaluation for Busy Students and Practitioners* (pp. 173-186). Policy Press.
- Keleş, R., Hamamcı, C. ve Çoban, A. (2009). Çevre Politikası. İmge Kitabevi: Ankara.
- Kılıçoğlu, P. (2005). Türkiye'nin Çevre Politikalarında Sürdürülebilir Gelişme. Turhan Kitabevi: Ankara.
- Kızılcahamam Belediyesi 2 Ayda 32 Ton Atık Topladı. (2022, Haziran). Erişim Adresi: <https://www.kizilcahamam.bel.tr/icerikdetayi/kizilcahamam-belediyesi-2-ayda32-ton-atik-topladi/777>
- Koska, A., & Erdem, M. B. (2023). Performance analysis of manufacturing waste using SWARA and VIKOR methods: Evaluation of Turkey within the scope of the circular economy. *Sustainability*, 15(16), 12110.
- Kurtoğlu, R. (2017). Şehir Pazarlaması ve Markalaşması Kapsamında Yozgat İlinin Turizm Potansiyelinin Değerlendirilmesi ve Öneriler. *Turkish Journal of Marketing*, 2(1), 1-20.
- Maçın, K. E. 15-17 Eylül 2021 Yeşil Mutabakat, Biyoekonomi Stratejisi ve Sıfır Atık Perspektifinden Türkiye'de Gıda Atıkları Yönetimi ve Paydaşların Görevleri.
- Marmara Belediyeler Birliği, 2021. <https://www.marmara.gov.tr/uploads/mbb-faaliyet-raporu-2021.pdf>
- Memiş, L. (2016). Sürdürülebilir Kentsel Kalkınma ve Katı Atık Yönetiminde Ağ Yönetişimi: Giresun İli Örneği. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.
- Memiş, L. (2020). "Kentsel Aktörlerin Sürdürülebilirlik Algıları: Q-Metodoloji Yöntemiyle Bir Araştırma", Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 22 (1). 244-260.
- Mentese, S., & Kızılçam, G. (2021). Türkiye'de Katı Atık Yönetim Uygulamaları ile İzaydaş (Kocaeli) Örneğinin Karşılaştırılması. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 26(46), 109-128.
- Mısır, A., & Arıkan, O. (2022). Avrupa Birliği (AB) ve Türkiye'de döngüsel ekonomi ve sıfır atık yönetimi. *Çevre İklim ve Sürdürülebilirlik*, 23(1), 69-78.
- Mısır, A., & Arıkan, O. (2022). Avrupa Birliği (AB) ve Türkiye'de Döngüsel Ekonomi ve Sıfır Atık Yönetimi. *Çevre İklim ve Sürdürülebilirlik*, 23(1), 69-78.
- Okumuş, N. (2023). Yeni Dünya Düzeninde Döngüsel Ekonomi ve Sıfır Atık: AB Üyesi Ülkeler.
- On Birinci Kalkınma Planı 2019-2023
- Onuncu Kalkınma Planı, 2014-2018
- Önder, H. (2018). Sürdürülebilir Kalkınma Anlayışında Yeni Bir Kavram: Döngüsel Ekonomi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (57), 196-204.
- Özel İhtisas Komisyon Raporu (2018). İçme Suyu, Kanalizasyon Arıtma Sistemleri Ve Katı Atık Denetimi. Erişim: 1 Temmuz 2021, <https://www.sbb.gov.tr>.



- Özkan, R. (2022). Sürdürülebilir Çevre Politikalarının Geliştirilmesi Bakımından Sıfır Atık Projesi'nin Etkilerinin Değerlendirilmesi: Bursa Mustafakemalpaşa Belediyesi Örneği (Master's Thesis, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü).
- Özmehmet, E. (2008). "Dünya'da ve Türkiye'de Sürdürülebilir Kalkınma Yaklaşımları", Yaşar Üniversitesi E- Dergisi, 3 (12). 1-7.
- Ravindran, V. (2019). Data analysis in qualitative research. *Indian Journal of Continuing Nursing Education*, 20(1), 40-45.
- Sajdera, J. (2023). Application of the "textual laboratory" tools of the Maxqda computer program in scientific research-comparative analysis of Polish and foreign research reports. *E-mentor*, 98 (1), 42-51.
- Saraç, B., Gündoğdu, H. G., & Aytekin, A. (2023). Sıfır Atık Yönetimi Etkinliğinin Veri Zarflama Analizi ile Değerlendirilmesi: Büyükşehirler Örneği. *Politik Ekonomik Kuram*, 7(Özel Sayı), 238-256.
- Sıfır Atık El Kitapçığı, (2017). Ankara: T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü.
- Sıfır Atık Mavi İle Deniz ve Kıyılardan 65 Bin Tondan Fazla Deniz Çöpu Toplandı. (2022, 2 Nisan). Erişim Adresi: 'Sıfır Atık Mavi' İle Deniz ve Kıyılardan 65 Bin Tondan Fazla Deniz Çöpu Toplandı (aa.com.tr).
- Sıfır Atık Mavi. (2022). 07 16, 2021 Tarihinde <https://mavi.sifiratik.gov.tr/> Adresinden Alındı.
- Sıfır Atık Nedir? (2021, Aralık 30). Erişim Adresi: Sıfır Atık-Millî Eğitim Bakanlığı (meb.gov.tr).
- Sıfır Atık Sistem Kurulumu. (2021, 19 Eylül). Erişim Adresi: <https://sifiratik.gov.tr/sistemkurulumu>.
- Sıfır Atık Yönetimi Yol Haritası. (2021, 25 Kasım). Erişim Adresi: <https://webdosya.csb.gov.tr>
- Sıfır Atık Yönetmeliği. (2019, 12 Temmuz). Resmî Gazete (Sayı: 30829). Erişim Adresi: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2019/07/20190712-9.html> Sıfır Atık Yönetmeliği. (2019, 12 Temmuz). Resmî Gazete (Sayı: 30829). Erişim Adresi: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2019/07/20190712-9.html>
- Skrpnuk, D., Didenko, N., Gazizulina, A., Kikkas, K. N., & Skripniuk, K. (2023). Methodology of a circular economy in a specific territory. *Sustainability*, 15(13), 10363.
- Taşkan, Ş. (2013). Türkiye'de Tehlikeli Atık Oluşumu ve Bertarafı (Master's thesis, Marmara Üniversitesi).
- The State of Zero Waste Municipalities, 2020
- Toprak, Z. (2003). Çevre Yönetimi Ve Politikası, Albi Yayınları: İzmir.
- Türkeş, M., Sümer, U.M., ve Çetiner, G. (2000). "Kyoto Protokolü Esneklik Mekanizmaları", *Tesisat Dergisi*, 52. 84-100.
- Türk-İş Başkanından Atık Toplayıcılarına Destek. (2021, 8 Kasım). Erişim Adresi: <https://t24.com.tr/haber/turk-is-baskani-atalay-dan-atik-toplayicilarina-destekadetacevre-gonullusu-gibi-calisiyorlar-ekonomiye-ve-cevreye-katki-sagliyorlar,987106>.
- URL-1:<https://www.mfa.gov.tr/surdurulebilir-kalkinma.tr.mfa> (erişim 01.12.2024)
- URL-10: <https://yerelyonetimler.csb.gov.tr/faaliyet-raporlari-i-88463> (erişim 10.11.2020).
- URL-11: https://www.oran.org.tr/images/dosyalar/20190918155744_2.pdf (erişim 10.11.2024)
- URL-2:<https://turkiye.un.org/tr/sdgs> (erişim 03.09.2020).
- URL-3:<https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2022/08/cevre-ozel-ihstas-komisyonu-raporu.pdf> (erişim 11.08.2022).
- URL-4:https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2022/07/on_birinci_kalkinma_plani-2019-2023.pdf (erişim 13.12.2019).
- URL-5:<https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?mevzuatno=5393&mevzuattur=1&mevzuattertip=5> (erişim 16.10.2018).
- URL-6:<https://www.tuca.gov.tr/index.html> (erişim 05.09.2018).
- URL-7:<https://webdosya.csb.gov.tr/db/ced/icerikler/2021-yili-atik--stat-st-k-bulten--20231225152938.pdf> (erişim 08.04.2019).
- URL-8: <https://orgtr.org/cevre-kanunu-2872-sayili-kanun/> (erişim 1.09.2022).
- URL-9: <https://www.yozgat.bel.tr/sifir-atik-ve-cevre-bilinci> (erişim 13.08.2022).
- Yeşil Karıncalar/ Bir Geri Dönüşüm Hikayesi. (2021, 5 Kasım). Erişim Adresi: <https://donusumderneği.org/yesil-karincalar-bir-geri-donusum-hikayesi/>



Yıldırım Belediyesi'nden Örnek Proje. (2022, Temmuz). Erişim Adresi: <https://www.milliyet.com.tr/yerel-haberler/bursa/merkez/yildirim-belediyesinden-ornek-proje-6736863>.

Yozgat Katı Atık ve Çevre Müdürlüğü, 2024. <https://www.yozgat.bel.tr/>

Yozgat Katı Atık ve Sıfır Atık Müdürlüğü; 2024

Zabihi, Hossein., Habib, Farah Ve Mirsaedie, Leila. (2012). "Sustainability in Building and Construction: Revising Definitions and Concepts", İnt. J. Emerg. Sci., 2(4). 570-578.

Zero Waste International Alliance, (2022). Zero Landfill İs Not Zero Waste. <https://zwia.org/zero-landfill-is-notzero-waste/> (06.03.2024).