

inovasyon
yeşil çimento
hidrojen
etik ve şeffaflık
ar-ge
paydaş iletişimi
yenilenebilir enerji
karbon yakalama
alternatif yakıt
sürdürülebilir
kalkınma amaçları
(SKA) kalite
dekarbonizasyon
sürdürülebilirlik
enerji
verimliliği
karbon ayak izi
değer zinciri
döngüsellik
mevzuat
iklim
değişikliği
üçüz dönüşüm
geri dönüşüm
riskler ve fırsatlar
karbon yönetimi

SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK RAPORU

2024



TÜRKÇİMENTO

RAPOR HAKKINDA

1

ÜST YÖNETİMDEN MESAJLAR

2

1. ÇİMENTO SEKTÖRÜNDE GELİŞMELER

4

1.1. Yasal Mevzuata ve Küresel Gelişmelere Uyum

10

2. KURUMSAL PROFİL

12

- 2.1. TÜRKÇİMENTO Hakkında 13
- 2.2. Misyon ve Vizyon 13
- 2.3. Tarihçe ve Kilometre Taşları 14
- 2.4. Başlıca Faaliyet Alanları ve Komiteler 15
- 2.5. Etkinlikler 21

3. ÇİMENTO SEKTÖRÜNDE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK

22

- 3.1. Çimento Sektöründe Sürdürülebilirlik Stratejileri 24
- 3.2. Sürdürülebilirlik Yönetimi 25
- 3.3. Çifte Önemlilik Analizi 26
- 3.4. Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları'na (SKA) Katkı 29

4. RİSK VE FIRSAT YÖNETİMİ

30

- 4.1. Sürdürülebilirlik Riskleri ve Fırsatları 31
- 4.2. İklim Riskleri ve Fırsatları 33

5. İKLİM VE ÇEVRE

34

- 5.1. İklim Değişikliği ile Mücadele 35
- 5.2. Sera Gazı Emisyonu Yönetimi 36
- 5.3. Atık Yönetimi 38
 - 5.3.1. Döngüsel Ekonomi ve Atıkların Geri Kazanımı 39
 - 5.3.2. Alternatif Hammadde Kullanımı 40
- 5.4. Alternatif Yakıt Kullanımı 41
- 5.5. Enerji Yönetimi 42
- 5.6. Biyoçeşitlilik 46
- 5.7. Su Yönetimi 48
- 5.8. İnovatif, Sürdürülebilir ve Güvenli Ürünler 50
 - 5.8.1. Sürdürülebilir Ürünler ve Çözümler 50
 - 5.8.2. Ürün Kalitesi ve Güvenliği 50
- 5.9. Dijitalleşme ve Bilgi Güvenliği 51
- 5.10. Tedarik Zinciri Yönetimi 56
- 5.11. Çevresel Yatırımlar 58

6. İNSANA DEĞER VE TOPLUMSAL FAYDA

59

- 6.1. Çalışan Demografisi 60
 - 6.1.1. Yerel Ekonomiye ve İstihdama Destek 64
- 6.2. Kapasite ve Yetenek Gelişimi 65
- 6.3. İş Sağlığı ve Güvenliği 68
- 6.4. Paydaşlarla Etkili İletişim 69
- 6.5. Kurumsal Sosyal Sorumluluk 71



RAPOR HAKKINDA

1957’den bu yana Türk çimento sektörünü daha verimli, çevreye duyarlı ve insan odaklı bir yapıya dönüştürmek için çalışan, 2024 yılı itibarıyla 53 entegre ve 16 öğütme olmak üzere toplam 69 tesisi temsil eden TÜRKCİMENTO; sektörün en önemli çatı kuruluşu kimliğiyle üyelerine sürdürülebilirlikten kalite kontrole, insan kaynaklarından mevzuat uyumuna kadar geniş bir yelpazede destek sunmaktadır.

2024 yılında, sürdürülebilirlik çalışmalarını bir adım öteye taşıyan TÜRKCİMENTO, Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları’nı (TSRS) dikkate alarak sektörde bu yaklaşımın yaygınlaşmasını hedeflemektedir. Bu rapor, yalnızca performans verilerini değil, aynı zamanda sektörün dönüşüm yolculuğunu, iyi uygulama örneklerini ve politika etkilerini de içeren kapsamlı bir değerlendirme sunmaktadır.

Toplam 53 tesisin çevresel, sosyal ve yönetişimsel verilerinin konsolide edildiği bu çalışma, veri kalitesi ve şeffaflık açısından yüksek bir standart ortaya koymaktadır. Ayrıca, sektörün Sınırda Karbon Düzenleme Mekanizması (SKDM) gibi dış gelişmelere karşı nasıl hazırlandığına dair içgörüler de raporun öne çıkan unsurları arasındadır.

Geleceği birlikte inşa etmek için tüm paydaşların görüş ve katkılarına açık olan TÜRKCİMENTO, bu raporla sadece sektörün değil, ülkenin sürdürülebilir kalkınma yolculuğuna da katkı sunmayı amaçlamaktadır. Görüş ve önerileriniz için info@turkcimento.org.tr adresinden iletişime geçilebilmektedir.



ÜST YÖNETİMDEN MESAJLAR

Kıymetli Okuyucular,

TÜRKCİMENTO olarak çimento sektörünün dönüşümüne öncülük etmeye devam ettiğimiz bu süreçte, sürdürülebilirliğin yalnızca çevresel sorumlulukla sınırlı olmadığını, aynı zamanda ekonomik ve toplumsal kalkınmanın da temel taşı olduğunu net bir biçimde görüyoruz. 2024 Sürdürülebilirlik Raporumuz, bu anlayışla şekillendirdiğimiz çalışmalarımızın bir yansımasıdır.

İklim krizi, kaynak kıtlığı, değişen regülasyonlar ve yeşil finansman araçlarının yükselişi, yalnızca sektörümüzü değil, tüm iş dünyasını etkileyen çok katmanlı bir dönüşümü beraberinde getiriyor. Bu dönüşüm sürecinde, çimento sektörünün karbon ayak izini azaltması, döngüsel ekonomi ilkelerini benimsemesi ve inovasyon kapasitesini artırması artık bir tercih değil, zorunluluk haline gelmiştir. TÜRKCİMENTO olarak biz, bu gerekliliği uzun süredir görüyor, sektörümüzü bu dönüşüme hazırlamak adına kararlılıkla çalışıyoruz.

2024 yılı, Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması'nın uygulama aşamasına yaklaşması ve yeşil çimento kullanımının kamu alımlarında zorunlu hale getirilmesi gibi kritik gelişmelere sahne oldu. Son gelişme olarak da 2025 yılında Türkiye'de İklim Kanunu yürürlüğe girdi. Bizler de tüm bu düzenlemelere uyum sağlamanın ötesinde, onları yönlendirebilecek vizyoner adımlar atma çabası içinde çalışmaya devam ediyoruz.

Bu raporda, sektörün sadece bugünkü performansını değil; aynı zamanda geleceğe dair vizyonunu, risklerini ve fırsatlarını da bulacaksınız. TÜRKCİMENTO çatısı altında bir araya gelen sektör paydaşlarımızla birlikte, düşük karbonlu ve daha dirençli bir yapı sektörü inşa etmek için var gücümüzle çalışıyoruz.

Sürdürülebilir bir geleceği ancak birlikte inşa edebiliriz. Bu yolculukta emeği geçen tüm üyelerimize, uzmanlarımıza, paydaşlarımıza ve katkı sunan herkese teşekkür ederim.

Fatih Yücelik

Yönetim Kurulu Başkanı

TÜRKCİMENTO





ÜST YÖNETİMDEN MESAJLAR

Değerli Paydaşlarımız,

TÜRKCİMENTO olarak yayımladığımız 2024 Sürdürülebilirlik Raporu, yalnızca bir değerlendirme değil, aynı zamanda bir taahhüttür. Sektörümüzün çevresel, ekonomik ve toplumsal etkilerini bütüncül bir bakış açısıyla yönetmeye kararlı olduğumuzun somut bir göstergesidir.

Çimento sektörü, yüksek enerji ve kaynak kullanımı nedeniyle iklim politikalarının merkezinde yer alıyor. Bu bağlamda, Türkiye'nin yeni İklim Kanunu ve Avrupa Birliği'nin Sınırdan Karbon Düzenleme Mekanizması gibi gelişmeler, üretim süreçlerinin yeniden tasarlanmasını zorunlu kılıyor. TÜRKCİMENTO olarak bu dönüşümü bir yük değil, önemli bir görev olarak görüyoruz. Alternatif yakıt ve hammadde kullanımı, atık ısı geri kazanımı, dijitalleşme ve karbon yakalama teknolojileri gibi alanlarda ortaya koyduğumuz kolektif çaba, bu anlayışın bir ürünüdür.

Bu rapor, Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları'nı (TSRS) dikkate alarak 53 tesisimizin çevresel, sosyal ve yönetsel performans verilerini konsolide ederek hazırlanmıştır. Aynı zamanda sektörün “çifte önemlilik” perspektifiyle risklerini ve fırsatlarını değerlendirmekte, Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SKA) ile olan etkileşimlerini de kapsamaktadır.

Sürdürülebilirliği yalnızca çevresel boyutuyla değil; iş sağlığı ve güvenliğinden çeşitlilik ve kapsayıcılığa, kurumsal yönetimden etik ilkelere kadar çok boyutlu olarak ele alıyoruz. Amacımız, sektörümüzü sadece daha yeşil değil, aynı zamanda daha şeffaf, daha rekabetçi ve daha kapsayıcı bir yapıya kavuşturmaktır.

Bu dönüşüm yolculuğunda yanımızda olan tüm üye kuruluşlarımıza, paydaşlarımıza ve emeği geçen tüm çalışma arkadaşlarımıza teşekkür ediyorum.

Volkan Bozay

CEO

TÜRKCİMENTO



1. ÇİMENTO SEKTÖRÜNDE GELİŞMELER

Nüfus artışı, hızlanan kentleşme ve iklim değişikliğine uyum gibi sorunlar her geçen gün gündemi daha fazla meşgul ederken güvenli ve sürdürülebilir yaşam alanlarına duyulan ihtiyaç da aynı şekilde artmaktadır. Bu bağlamda sağlam yapılar, etkin ulaşım sistemleri ve yenilikçi altyapı yatırımları oldukça önemli hale gelmektedir. Beton ve çimento ise bu süreçlerin temelini oluşturmaktadır. Beton, dünyada en fazla kullanılan insan yapımı malzeme olarak modern yaşamın ve altyapının temel yapı taşı olma vasfını korumaktadır. Bu temel malzemenin ana bileşeni olan çimento ise yalnızca inşaat sektörünün değil, aynı zamanda sanayi, ulaştırma ve enerji gibi birçok sektörün sürdürülebilir gelişimi için büyük bir önem taşımaktadır. Bu yönüyle çimento, tüm ülkeler için ekonomik ve stratejik bir değere sahiptir.¹

Çimentonun dünya genelindeki yüksek kullanım oranı, beraberinde birtakım çevresel etkiler de getirmektedir. Küresel karbondioksit (CO₂) emisyonlarının yaklaşık %7'si doğrudan çimento üretiminden kaynaklanmaktadır.² Bu oran, çimento sektörünü küresel iklim politikalarının merkezinde yer alan ve dönüşüm için odaklanılan alanlardan biri haline getirmektedir.

Çimento üretiminde karbon emisyonlarının büyük bir bölümü, yüksek sıcaklıklarda gerçekleştirilen klinker üretim sürecinden kaynaklanmaktadır. Bu süreç hem yoğun enerji tüketimi gerektirmekte hem de kalsinasyon sonucu doğrudan CO₂ emisyonuna neden olmaktadır. Bu nedenle çimento sektörü, yalnızca enerji verimliliği sağlayarak değil, aynı zamanda üretim süreçlerini ve kullanılan malzemeleri dönüştürerek karbonsuzlaşma yolunda ilerlemek zorundadır.³

Dünyadaki genel eğilimlerle paralel olarak Türk çimento sektörü de ulusal sera gazı emisyonlarının önemli bir

bileşenini oluşturmaktadır. Türkiye'nin sera gazı emisyonlarına dair verileri sunan Türkiye Sera Gazı Envanteri Raporu'na⁴ göre, 2022 yılı itibarıyla Türkiye'de Endüstriyel Süreçler ve Ürün Kullanımından (IPPU) kaynaklanan toplam sera gazı emisyonları 69.908 kt CO₂ eşdeğeri olarak gerçekleşmiştir. IPPU sektöründeki en önemli sera gazı emisyon kaynakları, toplam ulusal sera gazı emisyonlarının (Arazi Kullanımı, Arazi Kullanım Değişikliği ve Ormancılık - LULUCF hariç) %7,1'ini oluşturan çimento üretimi ile %1,7'sini oluşturan demir ve çelik üretimi olmuştur.

Yine aynı rapora göre 2022 yılında klinker üretimi 76.007 kt olarak gerçekleşmiş ve bu üretim sonucunda 40.007 kt CO₂ proses emisyonu açığa çıkmıştır. 2022 itibarıyla çimento üretimi ise 2021 yılına kıyasla %3,5 oranında azalmıştır. Bu rakamlar, çimento sektörünün sadece Türkiye'deki sera gazı emisyonlarında önemli bir paya sahip olduğunu değil, aynı zamanda küresel iklim hedeflerine ulaşmak açısından kritik bir rol oynadığını da göstermektedir.

“Beton, dünyada en fazla kullanılan insan yapımı malzeme olarak modern yaşamın ve altyapının temel yapı taşı olma vasfını korumaktadır.”

1. Global Cement and Concrete Association (GCCA). (2024). Cement industry progress report 2024/25. Şu adresten erişilebilir: <https://gccassociation.org/wp-content/uploads/2024/11/GCCA-Cement-Industry-Progress-Report-202425.pdf>

2. Global Cement and Concrete Association (GCCA). (2021). Press Release. Şu adresten erişilebilir: <https://gccassociation.org/news/global-cement-and-concrete-industry-announces-roadmap-to-achieve-groundbreaking-net-zero-co2-emissions-by-2050/>

3. Ibid.

4. Türk Standartları Enstitüsü. (2024). Turkish Greenhouse Gas Inventory 1990-2022. Şu adresten erişilebilir: https://unfccc.int/sites/default/files/resource/TUR_NID_2024.pdf

Dünyadaki Gelişmeler

Çimento sektöründe küresel ölçekte giderek derinleşen bir değişim süreci yaşanmaktadır. Bu eğilim, şirketlerin operasyonel verimliliği artırma, üretim kapasitelerini genişletme ve yeni pazarlara erişim sağlama stratejilerinin bir parçası olarak birleşme ve satın alma faaliyetleriyle şekillenmektedir. Özellikle büyük ölçekli firmalar, hem maliyet avantajı elde etmek hem de rekabet gücünü artırmak amacıyla bu yönde adımlar atmaktadır. Gerçekleşen büyük ölçekli birleşmeler yalnızca ölçek ekonomisi yaratmakla kalmamakta, aynı zamanda sektöre yeni teknolojilerin ve yenilikçi uygulamaların entegrasyonunu da kolaylaştırmaktadır. Böylece, çimento endüstrisi hem çevresel açıdan hem de rekabetçilik açısından dönüşüm geçirmekte ve daha sürdürülebilir bir yapıya evrilmektedir. Diğer yandan, üreticilerin küresel ölçekte rekabet güçlerini artırma gerekliliği de bu değişimin bir diğer sebebi olarak öne çıkmaktadır. Sektörün önde gelen firmaları, sürdürülebilir üretim tekniklerine geçiş, düşük karbonlu ürün geliştirme ve ileri teknolojiye yatırım yapma yoluyla uluslararası pazarda daha güçlü bir konum elde etmeyi amaçlamaktadır.⁵

Avrupa Birliği, çimento sektörü kaynaklı karbon emisyonunu azaltmaya yönelik kapsamlı bir yol

haritası oluşturmuştur. Bu strateji kapsamında; Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması (SKDM)'nin devreye alınması, yeni yatırımlar için mali desteklerin artırılması, uygun maliyetli yenilenebilir enerji kaynaklarına, altyapıya ve hammaddeye erişimin güvence altına alınması gibi adımlar öne çıkmaktadır.

Avrupa'da düşük karbonlu ve dögüsel ürünlerin kullanımını teşvik edecek öncü pazarların oluşturulması dönüşümün önemli bir parçası olarak görülmektedir. Avrupa çimento sektörünü temsil eden CEMBUREAU (Avrupa Çimento Birliği), endüstrinin karbon nötr bir geleceğe ilerlemesine destek olmak amacıyla 2020 yılında yayımladığı stratejisini 2024'te güncelleyerek kapsamlı bir yol haritası geliştirmiştir. "5C Stratejisi" olarak adlandırılan bu yaklaşım; klinker, çimento, beton, inşaat ve karbonatlaşma aşamalarını kapsayan değer zinciri boyunca düşük karbon vizyonunu hayata geçirecek tüm paydaşların iş birliğini teşvik etmeyi hedeflemektedir. Strateji, çimento ve beton üretiminden nihai yapım sürecine kadar uzanan süreçte CO₂ emisyonlarının önemli ölçüde azaltılabileceği kritik alanları belirlemekte ve bu süreçte çeşitli teknolojilerin ve aktörlerin üstleneceği rolleri öne çıkarmaktadır.⁶

“Avrupa’da düşük karbonlu ve dögüsel ürünlerin kullanımını teşvik edecek öncü pazarların oluşturulması dönüşümün önemli bir parçası olarak görülmektedir.”

5. Global Cement. (2024). Global cement news in 2024. Şu adresten erişilebilir: <https://www.globalcement.com/magazine/articles/1362-global-cement-news-in-2024>.

6. Türkiye Çimento Sanayicileri Birliği (TÜRKÇİMENTO). (t.y.). CemBureau: Vizyon'dan uygulamaya. Şu adresten erişilebilir: <https://www.turkcimento.org.tr/uploads/pdf/tr-CemBureau-Vizyondan-Uygulamaya1.pdf>

Uluslararası Enerji Ajansı (IEA) ise çimento ve beton sektöründe emisyonları azaltmak amacıyla hükümetlerin 2025 yılına kadar gerçekleştirmeleri gereken çeşitli eylemleri şu şekilde sıralamıştır:



Emisyon hesaplama yöntemlerinin uyumlu hale getirilmesi ve net sıfır hedeflerine ulaşmak için gerekli düzenlemelerin yapılması.



“Sıfıra yakın” ve “düşük emisyonlu” çimento ve beton ürünlerinin tanımlarının netleştirilmesi ve bu tanımların ulusal politikalarla entegrasyonu.



Kamu binaları için yönetmeliklerde ve ihale süreçlerinde, tamamlayıcı çimento malzemelerinin kullanımının artırılması.



“Sıfıra yakın” emisyonlu çimentoya yönelik bir pazar oluşturulması ve talebin teşvik edilmesi.



Yüksek kaliteli, çok yıllık taahhütlerin ve doğrudan politika desteklerinin sağlanması.



Gelişmekte olan ekonomilerdeki projelerde, talebi artırmak için çeşitli sistemlerin kurulması.



“Sıfıra yakın” emisyon sağlayan teknolojilerin hızlı ticarileştirilmesi için hükümet desteğinin artırılması.



Pilot ve ticari ölçekli projelerin hızla hayata geçirilmesi.



Fikri mülkiyet haklarının korunarak bilgi paylaşımı ve teknoloji iş birliklerinin teşvik edilmesi.



Etkin politika çerçevelerinin oluşturulması ve finansman için gerekli koruyucu önlemlerin alınması.



Yeni kapasite eklemeleri ve mevcut kapasite iyileştirmelerinin “sıfıra yakın” emisyon teknolojilerine uygun hale getirilmesi.⁷

Emisyon azaltımı hedeflerine ulaşmak için küresel ölçekte önemli araçlar sunan bir diğer gelişme de karbon piyasalarıdır. Bu bağlamda Avrupa Birliği Emisyon Ticaret Sistemi (EU ETS), karbon vergisi ve hibrit sistemler gibi çeşitli uygulamalar, çimento sektörü de dahil olmak üzere birçok sanayi dalını kapsamaktadır. EU ETS, çimento sektöründeki büyük üreticiler için temel bir mekanizma olarak öne çıkmaktadır. Bu sistem, çimento üreticilerine karbon emisyonları için bir kota belirlemekte ve emisyonlarını bu kota içinde tutmaya çalışan şirketlere ticaret imkanı tanımaktadır. Sistemin başarılı işleyişi, sektörün sürdürülebilirliğe olan geçişini hızlandırmak ve yeşil teknoloji yatırımlarını teşvik etmek için önemli bir itici güç olmuştur. Bunun yanında, Çin de küresel karbon piyasalarındaki rolünü güçlendirmeye yönelik önemli bir adım atmış ve Temmuz 2021’de ulusal karbon ETS’sini başlatmıştır. Başlangıçta yalnızca enerji sektörünü kapsayan bu sistemin kapsamının genişletilmesi için çalışmalar yürütülmektedir. Çin’in ETS uygulamasının genişletilmesi, küresel çimento sektörü için büyük bir etki yaratma potansiyeline sahiptir. Dünyanın en büyük çimento üreticisi ve tüketicisi konumunda olan Çin’in bu adımının, küresel çimento endüstrisinde karbon ticaretini daha da yaygınlaştırmak ve çimento üreticilerini daha sürdürülebilir üretim yöntemlerine yönlendirmek için önemli bir katalizör olması öngörülmektedir.⁸

7. International Energy Agency (IEA). (2024). Breakthrough Agenda Report 2024: Cement. Şu adresten erişilebilir: <https://www.iea.org/reports/breakthrough-agenda-report-2024/cement>

8. International Carbon Action Partnership (ICAP). (2024). Emissions trading worldwide: 2024 ICAP status report. Şu adresten erişilebilir: https://icapcarbonaction.com/system/files/document/240522_report_final.pdf

Dünya genelinde karbon ticareti, sadece Avrupa ve Çin ile sınırlı kalmamaktadır. Birçok gelişmekte olan ülke de karbon emisyonlarını kontrol altına almayı amaçlayan ticaret sistemlerine dahil olmayı planlamaktadır. Bu sistemlerin daha geniş bir şekilde benimsenmesi, çimento sektöründeki karbon ayak izini azaltmaya yönelik küresel bir stratejiye dönüşecektir. Büyük çimento üreticisi ülkelerde de karbon ticareti sistemlerinin oluşturulması, bu sektörün küresel emisyon hedefleriyle uyum içinde olmasını sağlayacaktır. Karbon ticaretinin yaygınlaşmasıyla birlikte daha çevreci üretim yöntemlerine geçişin hızlanması ve sektörün küresel çevre hedeflerine yakınsaması öngörülmektedir.

Türkiye'deki Gelişmeler

Çimento sektörü tüm dünyada olduğu gibi Türkiye'de de inşaat faaliyetlerinin sürdürülebilirliğini destekleyen ve ekonomik büyümeyi tetikleyen temel sektörlerden biridir. Bu sektörün önemi yalnızca doğrudan katkılarıyla sınırlı kalmamakta, inşaat alanındaki istihdamı artırması, stratejik öneme sahip ve ikame edilemeyen bir malzeme sunması gibi nedenlerle daha da artmaktadır. Ayrıca, deprem riski taşıyan bir coğrafyada yer alan Türkiye için dayanıklı yapıların ve sağlam altyapıların inşasında çimentonun oynadığı rol oldukça önemlidir. Bu nedenlerle çimento sektörü Türkiye ekonomisinin ve yapılaşma sürecinin vazgeçilmez unsurlarından biri konumundadır.

Çimento sektörü önceki yıllarda olduğu gibi 2024 yılında büyümeye devam etmiş ve 5,3 milyar ABD dolarına ulaşan

cirosu, 1,1 milyar ABD doları ihracat geliri ve 17.800 kişiye sağladığı istihdam ile Türkiye ekonomisine önemli katkılar sağlamıştır. 2024 yılında Türk çimento sektöründe faaliyet gösteren tesislerin çimento satışı 75 milyon ton olarak hesaplanmıştır. 2023 yılında 68,9 milyon ton olan bu rakam, bir yıl içerisinde yaklaşık %9 oranında bir artış göstermiştir. Ayrıca, yatırım, ihracat, altyapı, teknolojik ilerleme faaliyetleri için kritik bir girdi olan çimentonun üretimini gerçekleştirerek kalkınma çalışmalarını hızlandırmıştır. Türk çimento sektörü, 2024 yılı itibarıyla 124 milyon tona eşdeğer çimento kapasitesine ve 101 milyon ton klinker kapasitesine sahiptir. Türk çimento sektöründeki tesislerin toplam çimento üretimi 2023 yılında 84,6 milyon ton iken 2024 yılında bu rakam yaklaşık %5 oranında artmış ve 88,6 milyon tona ulaşmıştır.

Sera gazı emisyonlarının azaltılması, iklim değişikliğine uyumun artırılması ve sürdürülebilir kalkınmanın sağlanması için bir yol haritası sunmayı amaçlayan Türkiye'nin ilk İklim Kanunu, 02.07.2025 tarihinde TBMM'de kabul edilmiş ve 09.07.2025 tarihinde 32951 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Kanun, ekonominin ve kritik sektörlerin iklim değişikliğinden en az şekilde etkilenmesini sağlamak için çeşitli düzenlemeler içermektedir. Ayrıca, yerel ve ulusal düzeyde eylem planlarının hazırlanması, yeşil teknolojilerin teşvik edilmesi ve eğitim müfredatında iklim konusunun daha fazla ön plana çıkarılması gibi adımlar da yer almaktadır.⁹

Kanunun temel prensipleri arasında eşitlik, iklim adaleti, ihtiyatlılık, katılım, entegrasyon, sürdürülebilirlik, şeffaflık, adil geçiş ve ilerleme yer almaktadır. Bu prensipler doğrultusunda, kamu kurumları, özel sektör ve bireyler için bağlayıcı yükümlülükler getirilerek iklim değişikliği ile mücadelede etkinliğin artırılması hedeflenmektedir. Özellikle sanayi, tarım, ulaşım ve enerji gibi yüksek emisyonlu sektörlerde, daha temiz ve verimli üretim süreçlerinin yasalarla güvence altına alınması planlanmaktadır.¹⁰



9. Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı. (2025). 32951 sayılı Resmî Gazete. Şu adresten erişilebilir: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2025/07/20250709-1.htm>

10. T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı . (2025). Türkiye'nin İlk İklim Kanunu Geliyor. Şu adresten erişilebilir: <https://iklim.gov.tr/turkiyenin-ilk-iklim-kanunu-geliyor-haber-4431>

Diğer yandan Türkiye, kendi ulusal ETS'sini kurmaya yönelik hazırlıklarını sürdürmektedir. Bu kapsamda, rapor hazırlık aşamasında taslak mevzuatı yayımlanan ETS'nin, ilk aşamada pilot uygulama olarak devreye alınması ve başta çimento olmak üzere enerji yoğun sektörler için zorunlu hale getirilmesi planlanmaktadır. Sistemin daha sonra kademeli olarak genişletilerek tam ölçekli uygulamaya geçmesi hedeflenmektedir. Bu adım, Türkiye'nin hem Paris Anlaşması kapsamında üstlendiği iklim hedeflerine yaklaşmasını hem de Avrupa Yeşil Mutabakatı ile daha uyumlu hale gelmesini sağlayacak önemli bir araç olacaktır. Özellikle çimento gibi yüksek karbon emisyonuna sahip sektörler için ETS uygulamaları, emisyonların azaltılması ve sürdürülebilir üretim modellerine geçiş açısından büyük önem taşımaktadır.

Türkiye'de çimento sektörünün karbon ayak izini azaltmaya yönelik bir diğer önemli gelişme ise “yeşil çimento” kullanımının kamu projelerinde teşvik edilmesiyle ilgilidir. 16 Mart 2024 tarihinde Resmî Gazete’de yayımlanan “Kamu İhale Sözleşmelerinde Düşük Karbon Emisyonuna Sahip Yeşil Çimento Kullanımının Yaygınlaştırılmasına İlişkin Tebliğ” ile, 1 Ocak 2025 tarihinden itibaren kamuya ait yapım işi ve mal alım ihalelerinde düşük karbon emisyonlu çimento kullanımı zorunlu hale getirilmiştir. Bu yeni düzenleme kapsamında TS EN 197-1 standardına uygun, klinker oranı %95’in altında ve mineral katkı oranı %5’in üzerinde olan çimento türleri “yeşil çimento” olarak sınıflandırılmakta ve geleneksel Portland çimentosu (CEM I) dışındaki alternatiflere öncelik verilmektedir. Mineral katkılar, çimentonun karbon ayak izini azaltırken aynı zamanda dayanıklılığını da artırabilmekte, böylece hem çevresel hem de teknik açıdan daha sürdürülebilir bir yapı malzemesi sunulmaktadır.

“Türkiye hem çimento üretiminde daha çevreci çözümleri teşvik etmekte hem de karbon emisyonunu azaltacak teknolojik dönüşümün önünü açmaktadır.”

Tebliğ çerçevesinde belirlenen takvime göre:

- 01 Ocak 2025 – 31 Aralık 2029 tarihleri arasında gerçekleştirilecek kamu projelerinde ve çimento içeren mal alımlarında, çimentoda klinker/çimento oranı azami %80 olacak şekilde sınırlandırılmıştır.
- 01 Ocak 2030 itibarıyla bu sınır daha da aşağı çekilerek azami %75 klinker oranı şartı getirilecektir.

Anılan düzenlemeyle, Türkiye hem çimento üretiminde daha çevreci çözümleri teşvik etmekte hem de karbon emisyonunu azaltacak teknolojik dönüşümün önünü açmaktadır. Klinker oranının düşürülmesi çimento üretim sürecinde kullanılan enerji ve hammadde miktarını azaltarak doğrudan karbon emisyonlarını aşağı çekmektedir.

Düşük karbon teknolojilerinin yaygınlaştırılması için piyasa merkezli bir model ortaya koyan ve yapılması gerekli yatırımları kamu alımları marifetiyle özendiren bu yaklaşım, özel sektör yatırımlarını yeşil üretime yönlendirme potansiyeline sahiptir.

Türkiye'nin uygulamaya koyduğu bu türden düzenlemeler, iç piyasada çevre dostu ürünlerin teşvik edilmesini sağlarken ihracat yapan firmaların AB gibi karbon düzenlemesi olan pazarlarda rekabet edebilirliğini korumasına katkı sunmaktadır. Ayrıca, tüm bu adımlar, genel olarak çimento sektöründe inovasyonun, Ar-Ge yatırımlarının ve alternatif bağlayıcı malzeme kullanımının artmasına zemin hazırlamaktadır.



1.1. Yasal Mevzuata ve Küresel Gelişmelere Uyum

İklim değişikliğiyle mücadele kapsamında uluslararası düzeyde kabul edilen çerçeve ve anlaşmalar, Türkiye'nin de taraf olmasıyla birlikte ulusal ölçekte çeşitli yükümlülükler doğurmuştur. Bu bağlamda, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi, Kyoto Protokolü ve Paris Anlaşması çerçevesinde, başta çimento sektörü olmak üzere yüksek emisyon yoğunluğuna sahip sektörlerin daha fazla sorumluluk üstlenmesi gerekliliği ortaya çıkmıştır.

Öte yandan, Avrupa Birliği'nin iklim nötr hedeflerine ulaşma amacıyla oluşturduğu Yeşil Mutabakat gündemi kapsamında devreye alınan 55'e Uyum, ETS ve SKDM gibi uygulamaların; üretim süreçleri, ihracat ve genel iş modelleri üzerinde önemli değişimlere yol açacağı öngörülmektedir. Bu gelişmeler, Türkiye'deki sektörlerin de dönüşüm sürecine hazırlıklı olmasını zorunlu kılmaktadır.

Türkiye, söz konusu dönüşüme uyum sağlamak ve küresel iklim politikalarına entegre bir duruş sergilemek amacıyla yasal ve kurumsal düzeyde çeşitli adımlar atmaktadır. Bu çerçevede İklim Kanunu kabul edilerek Resmî Gazete'de yayımlanmıştır. Aynı zamanda, emisyon azaltımını teşvik edecek Ulusal Emisyon Ticaret Sistemi'ne yönelik mevzuat hazırlıkları ve kapasite geliştirme faaliyetleri sürdürülmektedir. Bu süreçte, yatırımların sürdürülebilirlik kriterlerini tanımlayan Taslak Yeşil Taksonomi Yönetmeliği ile karbon piyasasının işleyişini ve denkleştirme mekanizmalarını düzenleyen Taslak Karbon Kredilendirme ve Denkleştirme Yönetmeliği sürecin önemli araçları arasında yer almaktadır. T.C. Ticaret Bakanlığı tarafından hazırlanan Yeşil Mutabakat Eylem Planı, sektörel düzeyde gerekli çalışmaların stratejik bir bakış açısıyla ele alınmasını sağlarken burada yer

alan AB SKDM'ye tabi olabilecek öncelikli imalat sanayi sektörlerinde sera gazı salımının azaltılmasına yönelik yol haritaları oluşturulması eylemi kapsamında da somut adımlar atılmıştır. Bu doğrultuda, T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı ile Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası'nın (EBRD) iş birliğinde hazırlanan "Türkiye Çimento Sektörü İçin Düşük Karbonlu Yol Haritası" projesi 2024 yılında tamamlanmıştır.

Avrupa Birliği'nin iklim değişikliğiyle mücadele politikası kapsamında geliştirilen SKDM, AB içinde üretim yapan firmaların tabi olduğu karbon maliyetlerinin, AB'ye ithal edilen ürünler için de geçerli olmasını öngören bir sistemdir. Böylece, çevre mevzuatları daha zayıf ülkelerden gelen ürünlerin rekabet avantajı elde etmesinin önüne geçilmesi amaçlanmaktadır.

AB-SKDM'nin hukuki altyapısı, 2023 yılı Nisan ayında Avrupa Parlamentosu ve Konseyi tarafından kabul edilmiş, düzenleme 16 Mayıs 2023'te yürürlüğe girmiştir. 1 Ekim 2023 – 31 Aralık 2025 tarihleri arasında sürecek geçiş döneminde yalnızca karbon emisyonlarının raporlanması zorunlu tutulmakta, herhangi bir mali yükümlülük getirilmemektedir. 1 Ocak 2026 itibarıyla ise mali yükümlülüklerin devreye girmesiyle ana uygulama başlayacaktır.

İlk aşamada SKDM, yüksek karbon yoğunluğuna sahip altı sektörü kapsamaktadır: çimento, demir-çelik, alüminyum, gübre, elektrik üretimi ve hidrojen. Bu sektörlerden çimento hem enerji hem de proses kaynaklı karbon emisyonu nedeniyle doğrudan etkilenmektedir. Bu nedenle, çimento sektöründe faaliyet gösteren firmalar için karbon emisyonlarının detaylı ve doğrulanabilir biçimde raporlanması büyük önem taşımaktadır.

T.C. Ticaret Bakanlığı verilerine göre, Türkiye, Avrupa Birliği'ne çimento ihracatı gerçekleştiren ülkeler arasında açık ara ilk sırada yer almakta ve AB'nin toplam çimento ithalatının yaklaşık %26'sını tek başına karşılamaktadır. Sahip olduğu yüksek üretim kapasitesi sayesinde iç talebin ötesinde üretim gerçekleştiren Türk çimento sektörü, çimento ürünlerini dış pazarlara sunma konusunda önemli bir rol üstlenmektedir. Bu yönüyle, çimento sektörü Türkiye ekonomisi açısından stratejik ihracat kalemlerinden biri olarak öne çıkmaktadır. Avrupa pazarındaki bu güçlü konum, sektörün SKDM gibi karbon düzenlemelerinden doğrudan etkilenmesine neden olmaktadır.¹¹

11. T.C. Ticaret Bakanlığı (2023). AB Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması Çimento Sektörü. Şu adresten erişilebilir: https://ticaret.gov.tr/data/64c7c40713b8768fe8c3d102/SKDM_Cimento-03082023-web.pdf

Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları (TSRS), sürdürülebilirlik konusunda şeffaflığın artırılması ve finansal olmayan bilgilerin raporlanmasına yönelik ulusal bir çerçeve oluşturmak amacıyla, 2023 yılı sonunda Kamu Gözetimi, Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu (KGK) tarafından yayımlanmıştır. Bu kapsamda, TSRS 1 – Sürdürülebilirlikle İlgili Finansal Bilgilerin Açıklanmasına İlişkin Genel Hükümler ile sürdürülebilirlik temelli raporlamanın ilke ve yapısı belirlenmiş; TSRS 2 – İklimle İlgili Açıklamalar standardı ise işletmelerin iklim riskleri, fırsatları, stratejileri ve ilgili metriklerle ilişkin açıklamalarına dair esasları ortaya koymuştur.

Belirli büyüklükteki işletmelerin, TSRS 2 kapsamında iklimle ilgili bilgileri kamuya açıklamaları zorunlu hale getirilmiştir. Böylece, iklim değişikliğinin işletmeler üzerindeki finansal etkilerinin daha karşılaştırılabilir, tutarlı ve şeffaf biçimde raporlanması amaçlanmaktadır. İlgili düzenlemeler çerçevesinde ilk raporlama, 2025 yılı içerisinde 2024 yılı faaliyet verilerini kapsayacak şekilde gerçekleştirilecektir.

KGK tarafından, raporlama yükümlülüğü bulunan işletmelere yol göstermek amacıyla TSRS 2'nin Sektör Bazlı Uygulanmasına İlişkin Rehberler yayımlanmıştır. Bu doğrultuda, 68 farklı sektöre özgü hükümlerin uygulanmasını kolaylaştırmak üzere teknik rehberler sunulmuştur. TSRS 2 – Ek Cilt 8: İnşaat Malzemeleri başlıklı rehber, çimento ve agregaları da içeren inşaat malzemeleri sektöründe faaliyet gösteren işletmelere yönelik olarak hazırlanmıştır. Rehberde, bu sektörde faaliyet gösteren ve sürdürülebilirlik raporlaması yapmakla yükümlü işletmelerin, raporlarında aşağıda belirtilen altı temel sürdürülebilirlik konusuna ilişkin hem nitel hem de nicel açıklamalara yer vermeleri gerektiği ifade edilmiştir.

Çimento sektöründe faaliyet gösteren ve TSRS kapsamına giren işletmelerin, söz konusu sürdürülebilirlik konularına ilişkin açıklamaları ve performans metriklerini raporlarında sunmaları yasal bir zorunluluk haline gelmiştir.¹²



Sera gazı emisyonları



Hava kalitesi



Enerji yönetimi



Su yönetimi



Atık yönetimi



Ürün inovasyonu

12. KGK. (2024). TSRS 2 SEKTÖR BAZLI REHBERLİK, Cilt 8–Yapı Malzemeleri. Şu adresten erişilebilir: <https://kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/Sustainability/TSRS2/Yeni/TSRS%202-Ek%20Cilt-8-son.pdf>

2. KURUMSAL PROFİL



2.1. TÜRKÇİMENTO Hakkında

1957 yılında dernek statüsünde kurulan TÜRKÇİMENTO, Türk çimento sektöründe sürekli gelişimi desteklemektedir. Kuruluşunda daha kaliteli üretim ve daha verimli hizmet standartlarının oluşturulmasını hedefleyen TÜRKÇİMENTO, sektörel sorunlara toplumsal sorumluluk, çevresel hassasiyet, yasal uyum ve etik ilkelere bağlı bir anlayışla çözüm geliştirmeyi amaçlamaktadır.

Sektörün “büyümeyi ve gelişmeyi sürdürürken sürdürülebilir kalkınma ilkelerine uygun üretim yapma” hedefi doğrultusunda çalışmalarını sürdüren TÜRKÇİMENTO; Eğitim, Çevre ve Kalite İktisadi İşletmesi (EÇKA), Kalite ve Çevre Kurulu İktisadi İşletmesi (KÇK) ve ilgili Müdürlükleri aracılığıyla çok boyutlu bir hizmet altyapısı sunmaktadır.

“Kuruluşunda daha kaliteli üretim ve daha verimli hizmet standartlarının oluşturulmasını hedefleyen TÜRKÇİMENTO, sektörel sorunlara toplumsal sorumluluk, çevresel hassasiyet, yasal uyum ve etik ilkelere bağlı bir anlayışla çözüm geliştirmeyi amaçlamaktadır.”

2.2. Misyon ve Vizyon



Misyonumuz

- Sektörün sözcüsü olmak ve gerekli platformlarda sektörü temsil etmek.
- Gerek yurt içi gerekse yurt dışında benzeri alanlarda çalışan diğer kuruluşlarla ilişki kurarak ilgili alanlarda ortak çalışmalar yapılması ve verimliliğin artırılması için çaba göstermek.
- Çimento sanayii ile ilgili mevzuata ilişkin her türlü ihtiyacı, proaktif bir anlayış içerisinde üyeleri adına ilgili mercilere iletmek.
- Çimento ile birlikte beton ile ilgili araştırma, geliştirme ve tanıtım çalışmalarını gerçekleştirmek, üye kuruluşlar için çimento üretimi ve güncel üretim teknolojileri konuları da dahil olmak üzere eğitimler ve seminerler düzenlemek, kamuoyunu sektör ve beton imajının yükseltilmesi konusunda bilinçlendirmek.
- Sektör için rekabet hukuku ve diğer hukuk kurallarına uygun istatistiki bilgi toplamak, bu bilgileri işleyerek üyelerine ve kamuoyuna sunmak.



Vizyonumuz ve Hedefimiz

Sektörün yurt içi ve yurt dışında itibarını koruyup gelişmesini sağlamak ve ülkemizde çimento kullanımını yaygınlaştırmak bilinciyle, üyelerimiz ile birlikte toplumun yararlarını da gözeterek sürdürülebilir büyüme içerisindeki konumumuzun tüm kamuoyu nezdinde vurgulanmasıdır. Bu hedef doğrultusunda TÜRKÇİMENTO, çalışmalarını yaratıcılık, şeffaflık, dürüstlük ve güvenilirlik değerlerini içselleştirerek ileriye taşır ve yürütür.

2.3. Tarihçe ve Kilometre Taşları



2.4. Başlıca Faaliyet Alanları ve Komiteler

Sektör, yenilikçi çözümler ve çok paydaşlı iş birlikleri ile çevresel, ekonomik ve sosyal sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmayı amaçlamaktadır.

Bu kapsamda TÜRKÇİMENTO:

- Üyelerine; Ar-Ge, analiz, kalite kontrol, hammadde yönetimi, enerji verimliliği, çevre ve yönetim sistemleri, insan kaynakları ve eğitim alanlarında teknik destek sunmakta, yasal ve idari düzenlemeler konusunda girişimlerde bulunmaktadır.
- Ar-Ge, yönetim sistemleri, sertifikasyon, mevzuat uygulamaları ve sektörel veri derleme konularında kamu kurumları, üniversiteler, sivil toplum kuruluşları ve uluslararası paydaşlarla iş birliği yürütmektedir.
- Çimento ve betonun kalitesi, yeni ürünler ve kullanım alanları üzerine çalışmalar yaparak inşaat sektörüne katma değer sağlamayı hedeflemekte; bu doğrultuda ulusal ve uluslararası etkinlikler düzenlemektedir.

- Sürdürülebilir üretim anlayışı doğrultusunda atık bertarafı, alternatif hammadde ve yakıt kullanımı, enerji yönetimi ve döngüsel ekonomi uygulamaları gibi alanlarda öncü faaliyetler gerçekleştirmektedir.
- 1972'den bu yana Avrupa Çimento Birliği (CEMBUREAU), 2005'ten bu yana Yapı Ürünleri Federasyonu (YÜF) ve 2009'dan bu yana Avrupa Beton Kaplamaları Birliği (EUPAVE) üyesi olarak Türk çimento sektörünü uluslararası düzeyde temsil etmektedir.
- Ayrıca Arap, Çin ve Hindistan Çimento Üretici Birlikleri ile imzalanan iş birliği protokolleri çerçevesinde bilgi alışverişi ve ortak faaliyetler yürütmekte; küresel sektörel ağlarla temaslarını sürdürmektedir.

“TÜRKÇİMENTO çatısı altında temsil edilen Türk çimento sektörü, hem ulusal hem de uluslararası gelişmeleri yakından takip ederek bilgi paylaşımı ve iş birliği yoluyla sürdürülebilir kalkınmaya katkı sağlamaktadır.”



TÜRKCİMENTO Üyesi Entegre Fabrikalar 47

TÜRKCİMENTO Üyelerine Bağlı Entegre Fabrikalar 6

TÜRKCİMENTO Üyesi Olmayan Entegre Fabrikalar 3

TÜRKCİMENTO Üyesi Öğütme Tesisleri 16

TÜRKCİMENTO Üyesi Olmayan Öğütme Tesisleri 5

“TÜRKÇİMENTO, kamu kurumlarının çimento ve yapı sektörü değer zincirine yönelik çalışmalarını yakından takip ederek gerektiğinde sektörel geri bildirimler sunmaktadır.”

2024 yılı itibarıyla, Türkiye genelinde faaliyet gösteren 77 tesisin 69'u TÜRKÇİMENTO üyesidir. Bu tesislerin 53'ü entegre tesis, 16'sı öğütme tesisidir. TÜRKÇİMENTO, bu geniş temsil gücüyle sektörün dönüşümüne öncülük etmeye devam etmektedir.

TÜRKÇİMENTO, ilgili müdürlükleri, komiteleri ve çalışma grupları aracılığıyla sektörün sesi olmayı sürdürmekte; kamu kurumlarının çimento ve yapı sektörü değer zincirine yönelik çalışmalarını yakından takip ederek gerektiğinde sektörel geri bildirimler sunmaktadır.

Her yıl düzenlenen TÜRKÇİMENTO Akademi kapsamındaki “Meslektaşlar Toplantıları”, sektör profesyonelleri arasında bilgi paylaşımını ve ortak öğrenmeyi teşvik etmektedir. 2024 yılında da her yıl olduğu gibi aşağıdaki alanlarda meslektaş buluşmaları düzenlenmiştir:

- Çevre
- Enerji
- Kalite
- Hammadde
- Satın Alma
- İletişim

Ayrıca TÜRKÇİMENTO, sektöre yönelik bilgi üretimini düzenli yayınlarla desteklemektedir:

- Emisyon Kıyaslama Raporu (Yıllık)
- Sektör Değerlendirme Raporu (Yıllık)
- Çimento ve Beton Dünyası Dergisi (İki ayda bir)
- BETONART (Yılda 2 kez)

TÜRKÇİMENTO aynı zamanda, T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı tarafından yürütülen “Çimento Sektörü Enerji Kıyaslama Çalışması” kapsamında teknik katkı sunmakta, ulusal düzeyde enerji verimliliği ve performans izleme süreçlerine aktif destek vermektedir.

TÜRKÇİMENTO bünyesinde faaliyet gösteren beş komite, özellikle iklim değişikliği, döngüsel ekonomi ve yeni nesil teknolojiler gibi alanlarda sektöre yön veren çalışmalar gerçekleştirmektedir. Bu yapılar, teknik bilgi üretimi ve stratejik yönlendirme açısından önemli bir rol oynamaktadır.



“Komiteler teknik bilgi üretimi ve stratejik yönlendirme açısından önemli bir rol oynamaktadır.”

Çevre ve İklim Değişikliği Daimi Komitesi Görevleri

- TÜRKÇİMENTO Çevre ve İklim Değişikliği Müdürlüğü ile birlikte, mevzuat hazırlanması ve uygulaması aşamasında görüş hazırlamak ve takip etmek,
- Türkiye ve gelişmiş ülkelerdeki mevzuat takibini yaparak sektörü bilgilendirmek,
- TÜRKÇİMENTO Çevre ve İklim Değişikliği Müdürlüğü ile birlikte kamu kurumları, sanayi kuruluşları, odalar ve benzer sektörlerle etkileşim sağlamak,
- Ulusal ve uluslararası sektörel etkinliklerde yer almak, sunumlar yapmak,
- Sektörel uygulama ve gelişmelerle ilgili üyelerle çalışmalar yapmak, fabrika uygulamalarını paylaşmak,
- Komite kararlarını Yönetim Kurulu onayına sunmak, gelişmeleri üyelerle paylaşmak.

Doğal Kaynaklar ve Prosesler Daimi Komitesi Hedefleri**Doğal Kaynaklar Alt Komitesi Hedefleri**

- Sektörün hammadde madenciliğine ilişkin sorunlarına çözüm üretmek üzere girişimlerde bulunmak,
- Birlik yönetimi ve sektör ile bilgi paylaşımı yapmak,
- Madencilik mevzuat taslaklarına görüş sunmak,
- Ocak işletmeciliği, iş sağlığı ve güvenliği (İSG) ve rehabilitasyon konularında çalışma yürütmek,
- Sektör veya kamu talep, beklenti ve öngörülerini doğrultusunda üst düzey ziyaretler düzenlemek, girişimlerde bulunmak,
- Madencilik faaliyetlerine yönelik kurum, kuruluş ve STK'larla iş birliği yapmak.

Prosesler Alt Komitesi Hedefleri

- Üretim süreçlerine ilişkin teknik dokümanlar hazırlamak,
- Proses geliştirmeye yönelik çalışmalar yapmak,
- Prosesle ilişkin iyi uygulama örneklerini tartışmak ve bilgi paylaşımı yapmak.

Ar-Ge, Kalite ve İktisadi İşletmeler Alt Komitesi Hedefleri

- İnovasyon ve maliyet optimizasyonu odaklı akademik birikim ile operasyonel tecrübeyi birleştiren sinerji oluşturmak,
- Ar-Ge Enstitüsü'nün Kalite Kontrol Bağımsız Deney Laboratuvarları ve Ar-Ge İnovasyon Projeleri ve İş Geliştirme Birimi kapsamında yürüttüğü çalışmaların, teknolojik imkanların ve yetkin personel potansiyelinin tüm paydaşlar için farkındalığını ve tercih edilebilirliğini sağlamak,
- Enstitü'nün sektöre daha fazla fayda sağlamasına yönelik çalışmalar yapmak, sektör dışı analizlere de yönelebilir şekilde portföy genişletmesine yön vermek,
- Çimentonun yanı sıra özellikle çimentonun nihai ürünleri üzerine çalışmaları yoğunlaştırmak ve ticari nitelikte çıktıları olan Ar-Ge projeleri için yönlendirici olmak,
- Çalışmaları destekleyecek ulusal ve uluslararası seminer, fuar, kongre, toplantı vb. etkinliklerde yer almak.

Makine Bakım Alt Komitesi Hedefleri

- Fırın ve çimento değirmenlerinde kapasite kullanım faktörleri ile güvenilirlik faktörleri, yağ, su ve hava tüketimleri, farin, çimento ve kömür değirmenlerindeki tabla ve vals plakası aşınma miktarları, enerji kullanımı, işgünü kayıpları gibi mekanik bakıma ilişkin parametreler ile ilgili kıyaslama çalışmaları yapmak,
- Mekanik bakım performansını geliştirmeye yönelik konularda çalışmalar yapmak, tecrübeleri ve uygulama örneklerini paylaşmak,
- Prosesin iyileştirilmesine ve verimliliğin artırılmasına yönelik iyi bakım uygulamalarını taşımak ve meslektaşlar ile bilgi paylaşımında bulunmak.





Enerji Daimi Komitesi Hedefleri

- Enerji mevzuatını ve taslak düzenlemeleri takip etmek, görüş sunmak,
- Ulusal ve uluslararası yayınları izlemek, üyelerle paylaşmak,
- Sektörel enerji sorunlarına yönelik çözüm geliştirmek,
- Elektrik ve katı yakıt piyasalarını izlemek,
- Paydaş kurumlarla teknik ve idari koordinasyon sağlamak,
- Ulusal etkinliklere katılım sağlamak,
- Fabrika uygulamalarını paylaşmak, sektörel gelişmeleri üyelerle değerlendirmek,
- Çimento Sektörü Enerji Kıyaslama Çalışmasını sürdürmek ve geliştirmek,
- Elektrik motorları ve benzeri ekipmanlara yönelik yedek envanter çalışması yapmak,
- Fabrikalarda enerji etüt çalışmalarını izlemek,
- Yenilenebilir enerji kaynaklarının sektörel gelişimini takip etmek,
- Atık ısı geri kazanımı üzerine teknik doküman hazırlamak, yatırımları izlemek,
- Enerji teşvik uygulamalarını takip etmek,
- Enerji konulu toplantılara iştirak etmek ve kamu çalışmalarına destek vermek.



Ürün ve İktisadi Analizler Daimi Komitesi Hedefleri

Beton Yollar, Yeni Ürün ve Uygulamalar Alt Komitesi Hedefleri

- Beton yolların, beton kaplamaların ve beton bariyerlerin yaygınlaştırılmasına yönelik kamu nezdinde girişimlerde bulunmak,
- Beton yol konusunda uygulayıcılara ve inşaat mühendisliği bölümlerinde teknik eğitimler ve seminerler düzenlemek,
- İlgili mevzuat ve standartlar konusunda çalışmalar yapmak, görüş ve öneriler sunmak,
- İlgili başlıklara yönelik iletişim araçlarının geliştirilmesi konusunda teknik destek sağlamak,
- Beton yol uygulamaları konusunda üyeler ile iş birliği kurmak,
- İlgili başlıklara yönelik teknik dokümanlar hazırlamak,
- Konulara ilişkin uluslararası yayınların ve uygulamaların takibini yapmak ve üyeler ile paylaşmak.



Üye-Sivil Toplum İlişkileri Daimi Komitesi Hedefleri

İletişim Alt Komitesi Hedefleri

- Üye ve sivil toplum ilişkilerini geliştirecek çalışma modelleri oluşturmak,
- Kurumsal iletişim konularında üyelerden strateji önerileri ve geri bildirimler almak,
- Kurumsal sosyal sorumluluk proje fikirleri üretmek,
- Üyelerin sosyal sorumluluk projelerini paylaşmak, ortak fikir geliştirmek,
- Web sitesi ve sosyal medya kullanımı hakkında üyelerden ihtiyaç ve geri bildirim toplamak,
- Üyelerin etkinlik takvimlerinin paylaşımıyla karşılıklı katılımı sağlamak.

2.5. Etkinlikler

2024 yılında TÜRKÇİMENTO'nun kurduğu iş birlikleri ve sponsor olunan etkinlikler aşağıda sunulmuştur:

• Batman Üniversitesi 2024 “Yüksek Sıcaklıkta Çimento Esaslı Lifli Kompozitlerin Performansı” Yarışması

Batman Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Bölümü öncülüğünde, Batman Üniversitesi'nin tüm inşaat bölümlerinin katılımıyla gerçekleştirilen “2024 Yüksek Sıcaklıkta Çimento Esaslı Lifli Kompozitlerin Performansı” temalı yarışma, TÜRKÇİMENTO'nun altın sponsorluk desteği ile tamamlanmıştır.

• 14. TÜRKİTAY Sponsorluğu

Ankara'da düzenlenen 14. TÜRKİTAY “Ekolojik ve Ekonomik Çözüm; Atık Endüstrisi” etkinliği, sektör temsilcileri, akademisyenler ve siyasilere katılımıyla gerçekleştirilmiştir.



• Prof. Dr. Mustafa Tokyay onuruna “Portland Çimentosunun Dünyü Bugünü Yarını 200 Yıllık Serüven” Etkinliği

TÜRKÇİMENTO organizasyonu, Ortadoğu Teknik Üniversitesi (ODTÜ) İnşaat Mühendisliği Bölümü ev sahipliğinde ve Cemtech Global sponsorluğunda inşaat sektörünün temel yapı taşlarından biri olan Portland çimentosunun patentinin 200. yıl dönümü, geniş katılımlı bir etkinlikle kutlandı.



• 17. Uluslararası TÜRKÇİMENTO Teknik Seminer ve Sergisi

Türkiye çimento sektörünün en önemli buluşma noktalarından biri olan ve TÜRKÇİMENTO tarafından iki yılda bir düzenlenen TÜRKÇİMENTO Uluslararası Teknik Seminer ve Sergisi, 17. kez “Çimento Sektöründe Üçüz Dönüşüm Entegrasyonu” temasıyla 2-5 Kasım tarihlerinde Antalya'da gerçekleştirildi. Sektörün güncel gelişmeleri ve geleceğe dair çözümlerinin ele alındığı etkinlik büyük bir başarıya imza attı. Uluslararası düzeyde başarı sağladığımız etkinliğimiz, 3 farklı alanda, 115 stant ve toplamda 1000 kişinin üzerinde katılımcı ile tamamlandı. Çimento sektörünün ulusal ve uluslararası tedarikçi firmalarını ve sektör üst düzey yetkililerinin bir araya geldiği etkinlikte Bakanlık yetkililerin katılımı ile gerçekleşen panel ve teknik oturumların yer aldığı sunumlar hem ulusal hem de uluslararası platformda büyük beğeni kazandı.



• BETONART Mimarlık Yaz Okulu

Türkiye'nin dört bir yanından mimarlık öğrencilerini bir araya getiren ve TÜRKÇİMENTO'nun 2002 yılından bu yana düzenlediği BETONART Mimarlık Yaz Okulu 2024 yılında Süleyman Demirel Üniversitesi ev sahipliğinde 15-24 Temmuz tarihlerinde yapıldı. Program kapsamında, üniversitelerin mimarlık bölümünde okuyan ve 4. sınıfa geçen 18 öğrenci, beton malzemeyi hem teorik hem uygulamalı tanıma fırsatı veren atölyelere ve saha uygulamasına katıldı.



• TÜRKÇİMENTO ve Yapı Ürünleri Üreticileri Federasyonu (YÜF) Olarak Konu Uzmanlarıyla Webinarlar



3. ÇİMENTO SEKTÖRÜNDE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK

Çimento sektörü, üretim süreçlerinin doğası gereği yüksek enerji ve kaynak kullanımına dayanan bir yapıya sahiptir. Bu özellik, sektörün çevresel etkilerini azaltmaya yönelik sürdürülebilirlik çalışmalarını stratejik bir öncelik haline getirmektedir. Sektörün, iklim değişikliğiyle mücadele, döngüsel ekonomi uygulamaları ve kaynak verimliliği gibi alanlarda attığı adımlar, çevresel sorumluluğun kurumsal düzeyde sahiplenildiğini ortaya koymaktadır.

Sürdürülebilirlik kapsamında, sera gazı emisyonlarının azaltılması, enerji ve hammadde verimliliğinin artırılması ile alternatif yakıt ve hammadde kullanımının yaygınlaştırılması yönünde kapsamlı çalışmalar yürütülmektedir. Bu çerçevede, atık ısıdan enerji geri kazanımı, biyokütle ve atık bazlı alternatif yakıtların kullanımı, klinker oranının düşürülmesi amacıyla katkılı çimento üretimi gibi uygulamalara öncelik verilmektedir. Aynı zamanda, enerji yönetimi sistemlerinin yaygınlaştırılması ve üretim süreçlerinin dijitalleşmesiyle verimliliğin artırılması hedeflenmektedir.

Sektörün sürdürülebilirlik stratejisi, Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SKA) ile uyumlu şekilde yapılandırılmakta; çevresel etkilerin yönetiminin yanı sıra sosyal sorumluluk ve yönetim alanlarında da güçlü uygulamalar benimsenmektedir. Tedarik zinciri boyunca sürdürülebilirlik ilkelerinin gözetilmesi, iş sağlığı ve güvenliği standartlarının yükseltilmesi ile şeffaf raporlama ve paydaş iletişiminin geliştirilmesi, sektördeki sürdürülebilir dönüşümün temel yapı taşlarını oluşturmaktadır.

TÜRKÇİMENTO öncülüğünde yürütülen bu çalışmalar ile çimento sektörünün çevresel ayak izinin azaltılması, toplumsal katkının artırılması ve uluslararası sürdürülebilirlik hedeflerine uyumun sağlanması amaçlanmaktadır. Sektörün bu yöndeki ilerlemesi hem ulusal hem de küresel düzeyde SKA'lara katkı sunacak şekilde kararlılıkla sürdürülmektedir.

“Çimentonun üretim süreçlerindeki iyileştirmelerin çevrenin korunması ve iklim değişikliği ile mücadele açısından oldukça önemli bir etki yaratacağı aşıkardır.”



Çimento
pazarındaki üretim
büyüklüğü
4,1 milyar ton



Ülkelerin bu üretim içindeki payları

Çin	Hindistan	AB Ülkeleri
%52	%6,3	%5,3



3.1. Çimento Sektöründe Sürdürülebilirlik Stratejileri

Çimento sektöründe oluşturulan sürdürülebilirlik stratejileri, çimento sektörünün çevresel, sosyal ve yönetimsel etkilerini bütüncül bir yaklaşımla ele almayı amaçlamaktadır. Sektörün düşük karbonlu ekonomiye geçiş sürecinde karşı karşıya olduğu risk ve fırsatlar dikkate alınarak hazırlanan bu strateji, çevresel sorumlulukların yerine getirilmesini, toplumsal katkının artırılmasını ve uzun vadeli değer yaratımının desteklenmesini hedeflemektedir.

Stratejinin temel öncelikleri arasında; kaynakların verimli kullanımı, döngüsel ekonomi ilkelerinin benimsenmesi ve sera gazı emisyonlarının azaltılması yer almaktadır. Türk çimento sektörü, sera gazlarının azaltımına ve kontrolüne yönelik olarak çeşitli kaldıraçları hayata geçirmekte; bu kapsamda enerji verimliliğini artırmaya, alternatif yakıt kullanımını teşvik etmeye (özellikle biyokütle kaynaklı atıklar), klinker/çimento oranını düşürmeye (katkılı çimento kullanımını yaygınlaştırmaya) ve yeni teknolojilere yatırım yapmaya (örneğin karbon yakalama, depolama ve kullanım teknolojileri) odaklanmaktadır. Ayrıca, ülkemizdeki çimento fabrikaları, yürürlükteki çevre mevzuatı uyarınca her yıl düzenli olarak sera gazı izleme, raporlama ve doğrulama süreçlerini yürütmekte; bu doğrultuda emisyon yönetimi alanında şeffaf ve hesap verebilir uygulamalar benimsenmektedir.¹³

Sosyal boyutta iş sağlığı ve güvenliği, çalışan gelişimi, toplumsal kalkınma ve paydaş katılımı gibi alanlara öncelik verilmektedir. Yönetişim alanında ise şeffaflık, etik ilkeler ve mevzuata uyum temel alınarak sektör genelinde iyi uygulamaların yaygınlaştırılması amaçlanmaktadır.

TÜRKÇİMENTO tarafından sektör genelinde sürdürülebilirlik kültürünün yerleşmesine katkı sağlanmakta; iyi uygulamaların paylaşımı, bilgiye erişimin artırılması ve kapasite geliştirme çalışmaları yürütülmektedir. Bu doğrultuda, sektörel analizler, eğitim programları ve rehber dokümanlar aracılığıyla üyelerin sürdürülebilirlik kapasiteleri desteklenmektedir. Ayrıca, ulusal ve uluslararası politika süreçlerinin takibi, sektörel görüşlerin aktarılması ve iklim politikalarının şekillendirilmesine katkı sunulması da sürdürülebilirlik stratejisinin temel unsurları arasında yer almaktadır.

TÜRKÇİMENTO'nun sürdürülebilirlik stratejisi sektörel dönüşümün hızlandırılmasını, rekabetçiliğin artırılmasını ve küresel sürdürülebilirlik hedeflerine katkı sağlanmasını esas almakta; çimento sektörünün geleceğine yön veren temel bir çerçeve sunmaktadır.

“TÜRKÇİMENTO tarafından sektör genelinde sürdürülebilirlik kültürünün yerleşmesine katkı sağlanmakta; iyi uygulamaların paylaşımı, bilgiye erişimin artırılması ve kapasite geliştirme çalışmaları yürütülmektedir.”

13. TÜRKÇİMENTO. (2025). Sektörel Öncelikler: İklim Değişikliği. Şu adresten erişilebilir: <https://www.turkcimento.org.tr/tr/sektorel-öncelikler/iklim-degisikligi>

3.2. Sürdürülebilirlik Yönetimi

TÜRKÇİMENTO bünyesinde sürdürülebilirlik yönetimi; çevresel etkilerin azaltılması, doğal kaynakların verimli kullanımı, enerji verimliliği ve iklim değişikliğiyle mücadele gibi öncelikli alanlar üzerine yapılandırılmıştır. Bu kapsamda oluşturulan daimi komiteler aracılığıyla, sektörün sürdürülebilirlik performansının artırılmasına yönelik çalışmalar yürütülmektedir.

Çevre ve İklim Değişikliği Daimi Komitesi tarafından; ulusal ve uluslararası çevre mevzuatları yakından takip edilmekte, mevzuat hazırlanması ve uygulanması süreçlerinde sektörel görüşler oluşturulmakta ve paydaş kurumlarla etkileşim kurulmaktadır. Komite, sektörel etkinliklerde yer alarak güncel gelişmeleri üyelerle paylaşmakta ve iyi uygulama örneklerinin yaygınlaştırılmasını sağlamaktadır.

Doğal Kaynaklar ve Prosesler Daimi Komitesi çatısı altında; hammadde madenciliği faaliyetlerine yönelik çevresel uyumun sağlanması, rehabilitasyon süreçlerinin geliştirilmesi ve kaynakların sürdürülebilir yönetimi hedeflenmektedir. Prosesler özelinde ise üretim verimliliğini artırmaya ve çevresel etkileri azaltmaya yönelik iyi uygulama örnekleri ile teknik bilgi paylaşımı desteklenmektedir. Ayrıca, inovatif ve maliyet etkin uygulamaları içeren Ar-Ge projeleriyle çevresel performansın iyileştirilmesi amaçlanmaktadır.

Enerji Daimi Komitesi tarafından; sektörde enerji verimliliğini artırmaya yönelik etüt ve analiz çalışmaları yürütülmekte, atık ısı geri kazanımı gibi uygulamalara teknik katkı sağlanmakta ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımına ilişkin gelişmeler takip edilmektedir. Enerji kıyaslama çalışmaları ile sektörel enerji performansı analiz edilmekte, iyi uygulamaların yaygınlaştırılması desteklenmektedir.

Ürün ve İktisadi Analizler Daimi Komitesi kapsamında ise; sürdürülebilir altyapı çözümlerine katkı sağlayan beton yol gibi uygulamalara yönelik teknik içerikler geliştirilmekte, bu alanlardaki uygulamalar izlenmekte ve üyelerle paylaşılmaktadır. Mevzuat ve standartlara ilişkin sürdürülebilirlik odaklı katkılar sunulmaktadır.

TÜRKÇİMENTO'nun bu çok paydaşlı sürdürülebilirlik yönetimi yapısı, sektörel bilgi birikiminin artırılmasına, çevresel etkilerin azaltılmasına ve iklim değişikliği ile mücadele alanında ortak bir vizyonun güçlendirilmesine katkı sunmaktadır.

TÜRKÇİMENTO bünyesinde sürdürülebilirlik raporlama çalışmaları Sürdürülebilirlik Odak Grubu tarafından yürütülmektedir. Bu grubun üyeleri şöyledir: (alfabetik sıralama yapılmıştır)

- Erhan Çalışkan, Akçansa Çimento, Sürdürülebilirlik Müdürü
- Galip Tekiner, Oyak Çimento Beton Kağıt, Alternatif Kaynaklar ve Çevre Direktörü
- Hande Atabey, Limak Çimento, Grup Sürdürülebilirlik ve İklim Değişikliği Müdürü
- Hasan Koç, Medcem Çevre Şefi
- Rukiye Cigirli, Çimko Çimento, Sürdürülebilirlik ve Çevre Yöneticisi
- Yasin Yiğit, Nuh Çimento, Sürdürülebilirlik ve Çevre Müdürü
- Zeynep Selin Güler, Çimsa Çimento, Yönetici, Sürdürülebilirlik
- Canan Derinöz Gencel, TÜRKÇİMENTO, Çevre ve İklim Değişikliği Müdürü
- Kerem Erşen, TÜRKÇİMENTO, Ekonomik Değerlendirmeler Müdürü
- Ceren Alkan Yılmaz, TÜRKÇİMENTO İletişim Kıdemli Uzmanı
- Mevlüt Soluk, TÜRKÇİMENTO, Çevre ve İklim Değişikliği Uzman Yardımcısı
- Bengisu Yücel, TÜRKÇİMENTO, İletişim Uzman Yardımcısı

“Oluşturulan daimi komiteler aracılığıyla, sektörün sürdürülebilirlik performansının artırılmasına yönelik çalışmalar yürütülmektedir.”

3.3. Çifte Önemlilik Analizi

TÜRKÇİMENTO, çimento sektörünün çevresel, sosyal ve ekonomik etkilerini bütüncül bir bakış açısıyla değerlendirebilmek amacıyla çifte önemlilik yaklaşımını benimsemektedir. Bu doğrultuda, sektörün çevresel ve sosyal konular üzerindeki etkileri etki önemliliği boyutuyla; bu konuların sektörün finansal performansı üzerindeki etkileri ise finansal önemlilik bakış açısıyla sistematik olarak analiz edilmektedir.

Çifte önemlilik değerlendirmesi kapsamında, sektör genelinde öne çıkan sürdürülebilirlik konuları önceliklendirilmekte; sera gazı emisyonları, enerji ve su yönetimi, atık yönetimi, döngüsel ekonomi uygulamaları, iş sağlığı ve güvenliği, insan hakları ile yerel topluluklarla etkileşim gibi alanlar çok boyutlu bir yaklaşımla ele alınmaktadır.

Bu analizler, sektörel risklerin ve fırsatların daha net biçimde tanımlanmasına ve sürdürülebilirliğin karar alma süreçlerinde stratejik bir unsur olarak değerlendirilmesine katkı sağlamaktadır. TÜRKÇİMENTO tarafından yürütülen analiz süreci; paydaş katılımı, veri temelli değerlendirme ve şeffaflık ilkeleri doğrultusunda düzenli olarak güncellenmekte, sektörün değişen ihtiyaçlarına göre geliştirilerek sürdürülebilirlik raporlarına entegre edilmektedir.

Sürdürülebilirlik önceliklerinin belirlenmesi amacıyla yürütülen çifte önemlilik analizi çalışmasında, farklı paydaş gruplarının görüşlerini içeren kapsamlı bir anket çalışması gerçekleştirilmiştir. Bu çerçevede; kamu kurumları, üye kuruluşlar, sektör temsilcileri, akademi ve sivil toplum kuruluşlarından oluşan yaklaşık 70 paydaşla etkileşim sağlanmıştır.

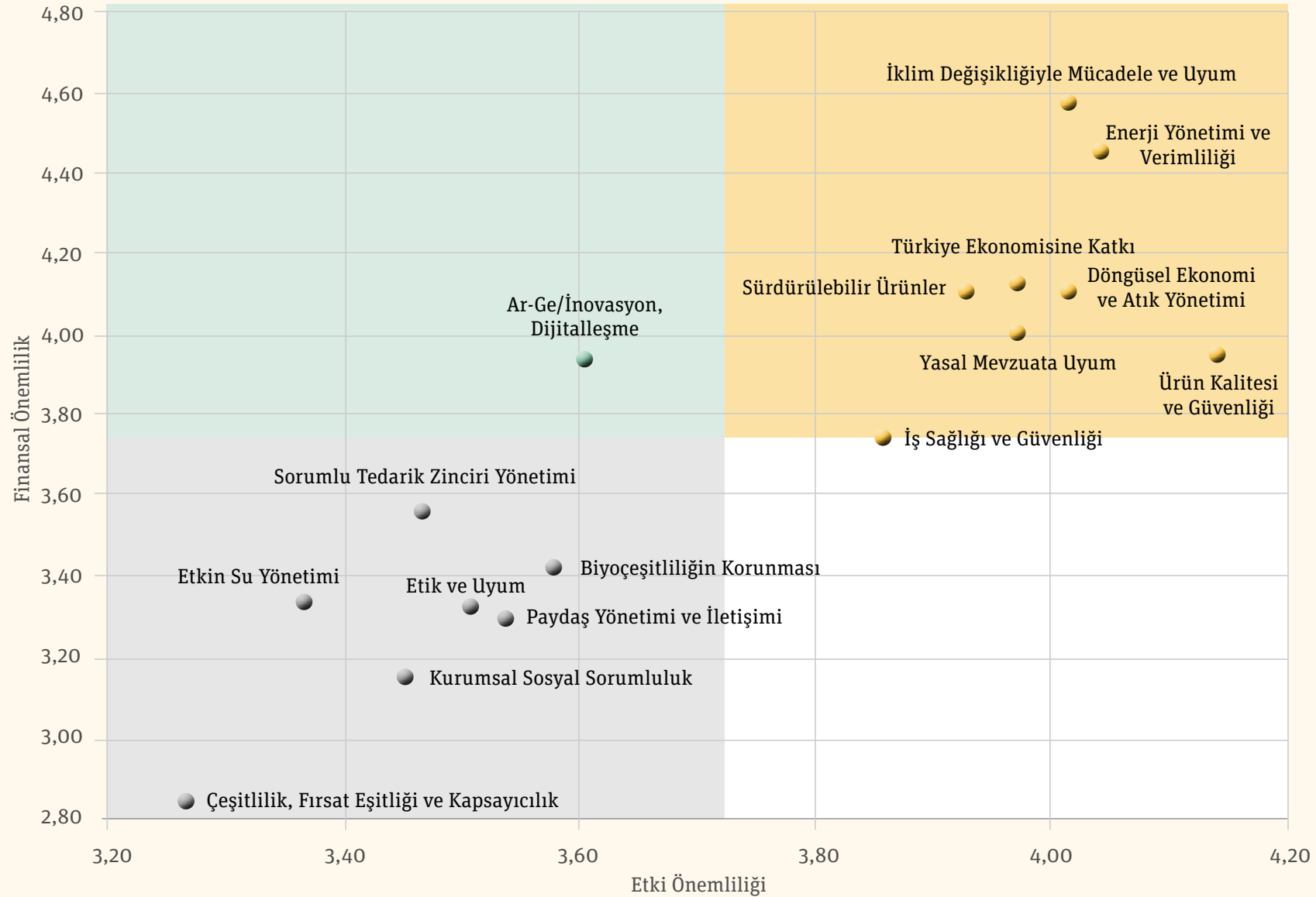
Analiz sonucunda, çimento sektörü açısından stratejik öneme sahip ve aynı zamanda finansal etkisi yüksek toplam 16 öncelikli konu belirlenmiştir. Bu konular, sektörün çevresel ve sosyal etkileri ile bu etkilerden kaynaklanan risk ve fırsatların işletmelere yansımaları dikkate alınarak tanımlanmıştır.

Belirlenen öncelikli konular, sürdürülebilirlik stratejisinin oluşturulmasında ve raporlama içeriklerinin yapılandırılmasında temel referans olarak kullanılmaktadır.

Analizde kullanılan önemlilik matrisi; X ekseninde sürdürülebilirlik konularının sektörün çevresel ve sosyal alanlar üzerindeki etkisini, Y ekseninde ise bu konuların sektörün finansal performansı üzerindeki etkisini temsil etmektedir. Bu sayede hem dışsal etkiler hem de bu etkilerin sektörel iç yansımaları bütüncül bir bakış açısıyla analiz edilmiştir.



Çifte Önemlilik Matrisi



Söz konusu çok boyutlu değerlendirme, sürdürülebilirlik stratejilerinin şekillendirilmesinde temel bir referans noktası oluşturmakta; sektörün uzun vadeli değer yaratımına katkı sağlayacak öncelikli konu başlıklarının belirlenmesini mümkün kılmaktadır.

Çifte önemlilik analizi kapsamında, çimento sektörünün sürdürülebilirlik gündeminde yer alan öncelikli konular çok boyutlu bir perspektifle ele alınmıştır. Bakanlık temsilcileri, sendikalar, vakıflar ve özel sektör kuruluşlarıyla çevrim içi formatta gerçekleştirilen paydaş görüşmeleri aracılığıyla; sektörün çevresel, ekonomik, sosyal ve teknolojik açılardan karşı karşıya olduğu riskler ile fırsatlar değerlendirilmiş, sürdürülebilir dönüşüm ihtiyacına dair stratejik bilgiler elde edilmiştir.

İklim değişikliği ve karbon düzenlemelerinin yanı sıra toplumsal beklentilerdeki artış doğrultusunda, düşük karbonlu üretim modellerine geçişin sektörde kaçınılmaz hâle

geldiği vurgulanmıştır. Yeşil çimento, karbon yakalama teknolojileri ve alternatif yakıt kullanımı gibi çözümler ön plana çıkarken; proses emisyonlarının yüksekliği ve enerji yoğunluğu dönüşüm sürecindeki başlıca zorluklar arasında yer almaktadır. İnsan kaynağına ilişkin riskler, özellikle genç iş gücünün sektöre ilgisinin azalması nedeniyle artış göstermekte olup, bu alanda cazibenin artırılmasına yönelik kolektif çabalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Finansman zorlukları, Ar-Ge kapasitesindeki sınırlılıklar ve doğal afetlerin yol açtığı ekonomik kırılganlıklar da sektörün direnç seviyesini etkileyen diğer önemli unsurlar olarak öne çıkmıştır. Dijitalleşme ise çevresel performansın iyileştirilmesi ve yasal uyumun sağlanması açısından stratejik bir gelişim alanı olarak değerlendirilmiştir. TÜRKÇİMENTO'nun yön gösterici rolü çerçevesinde, yeşil dönüşüm, dijitalleşme, insan kaynağı ve toplumsal etki alanlarında bütüncül ve etkin bir yaklaşım geliştirilmesi, tüm paydaşlarca ortak bir ihtiyaç olarak dile getirilmiştir.



Hem Etki Hem Finans Açısından Yüksek Öncelikli Konular

- İklim Değişikliğiyle Mücadele ve Uyum
- Enerji Yönetimi ve Verimliliği
- Sürdürülebilir Ürünler
- Türkiye Ekonomisine Katkı
- Ürün Kalitesi ve Güvenliği
- Yasal Mevzuata Uyum
- Döngüsel Ekonomi ve Atık Yönetimi
- İş Sağlığı ve Güvenliği



Finans Açısından Yüksek Öncelikli Konular

- Ar-Ge/İnovasyon, Dijitalleşme



Hem Etki Hem Finans Açısından Öncelikli Konular

- Sorumlu Tedarik Zinciri
- Biyoçeşitliliğin Korunması
- Etkin Su Yönetimi
- Etik ve Uyum
- Paydaş Yönetimi ve İletişimi
- Kurumsal Sosyal Sorumluluk
- Çeşitlilik, Fırsat Eşitliği ve Kapsayıcılık

3.4. Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları'na (SKA) Katkı

Öncelikli Konular	Katkıda Bulunduğu SKA'lar
İklim Değişikliğiyle Mücadele ve Uyum	13 İKLİM EYLEMİ, 14 SAĞLIKLI YERLER, 15 BARSAZ YERLER
Türkiye Ekonomisine Katkı	17 AMAÇLAR İÇİN ORTAKLIKLAR
Ar-Ge/İnovasyon, Dijitalleşme	7 ENERJİ YÖNETİMİ VE VERİMLİLİĞİ, 8 İNSAN YAKIŞIR İŞ VE EKONOMİK BÜYÜME, 9 SANAYİ, YENİLİKÇİLİK VE ALTYAPI, 11 TEKNOLOJİLERİN GELİŞTİRİLMESİ VE UYGULANMASI, 12 SORUMLU TÜKETİM VE ÜRETİM
Ürün Kalitesi ve Güvenliği	9 SANAYİ, YENİLİKÇİLİK VE ALTYAPI, 12 SORUMLU TÜKETİM VE ÜRETİM
Yasal Mevzuata Uyum	16 BARİŞ, ADALET VE GÜÇLÜ KURUMLAR
Döngüsel Ekonomi ve Atık Yönetimi	13 İKLİM EYLEMİ, 17 AMAÇLAR İÇİN ORTAKLIKLAR
İş Sağlığı ve Güvenliği	3 SAĞLIKLI YERLER, 8 İNSAN YAKIŞIR İŞ VE EKONOMİK BÜYÜME, 9 SANAYİ, YENİLİKÇİLİK VE ALTYAPI, 17 AMAÇLAR İÇİN ORTAKLIKLAR
Sürdürülebilir Ürünler	9 SANAYİ, YENİLİKÇİLİK VE ALTYAPI, 12 SORUMLU TÜKETİM VE ÜRETİM
Enerji Yönetimi ve Verimliliği	7 ENERJİ YÖNETİMİ VE VERİMLİLİĞİ, 12 SORUMLU TÜKETİM VE ÜRETİM, 13 İKLİM EYLEMİ
Sorumlu Tedarik Zinciri Yönetimi	8 İNSAN YAKIŞIR İŞ VE EKONOMİK BÜYÜME, 12 SORUMLU TÜKETİM VE ÜRETİM, 13 İKLİM EYLEMİ, 16 BARİŞ, ADALET VE GÜÇLÜ KURUMLAR
Biyçeşitliliğin Korunması	13 İKLİM EYLEMİ, 14 SAĞLIKLI YERLER, 15 BARSAZ YERLER
Etkin Su Yönetimi	6 TEMİZ SU VE SAĞLIKLI SU KAYNAKLARI, 13 İKLİM EYLEMİ, 14 SAĞLIKLI YERLER
Etik ve Uyum	8 İNSAN YAKIŞIR İŞ VE EKONOMİK BÜYÜME, 16 BARİŞ, ADALET VE GÜÇLÜ KURUMLAR
Paydaş Yönetimi ve İletişimi	5 TERCİHSEL EŞİTLİK, 8 İNSAN YAKIŞIR İŞ VE EKONOMİK BÜYÜME, 10 ERTİCİLİKLERİN KALANLARI, 16 BARİŞ, ADALET VE GÜÇLÜ KURUMLAR, 17 AMAÇLAR İÇİN ORTAKLIKLAR
Kurumsal Sosyal Sorumluluk	5 TERCİHSEL EŞİTLİK, 8 İNSAN YAKIŞIR İŞ VE EKONOMİK BÜYÜME, 10 ERTİCİLİKLERİN KALANLARI, 16 BARİŞ, ADALET VE GÜÇLÜ KURUMLAR, 17 AMAÇLAR İÇİN ORTAKLIKLAR
Çeşitlilik, Fırsat Eşitliği ve Kapsayıcılık	5 TERCİHSEL EŞİTLİK, 8 İNSAN YAKIŞIR İŞ VE EKONOMİK BÜYÜME, 10 ERTİCİLİKLERİN KALANLARI

TÜRKÇİMENTO tarafından yürütülen sürdürülebilirlik çalışmaları, çimento sektörünün çevresel, ekonomik ve sosyal etkilerini bütüncül bir yaklaşımla ele almayı hedeflemektedir. Bu doğrultuda, Birleşmiş Milletler tarafından belirlenen Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SKA'lar), sektörün stratejik öncelikleriyle uyumlu şekilde değerlendirilmektedir.

TÜRKÇİMENTO, sektörün SKA'lara olan katkısını artırmak amacıyla çevresel etkilerin azaltılması, kaynak verimliliğinin sağlanması, iş sağlığı ve güvenliğinin geliştirilmesi, teknolojik dönüşümün desteklenmesi ve toplumsal faydanın artırılmasına yönelik çalışmalara öncelik vermektedir. Bu süreçte, paydaşlarla iş birliği içinde hareket edilmekte; iyi uygulama örneklerinin yaygınlaştırılması ve sürdürülebilir kalkınma bilincinin sektör geneline entegre edilmesi amaçlanmaktadır. Önceliklendirme çalışması neticesinde değerlendirilen 16 konunun SKA'lar ile olan ilişkisi aşağıda sunulmaktadır.

TÜRKÇİMENTO'nun sürdürülebilirlik yaklaşımı kapsamında, Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SKA) ile uyumlu politikaların uygulanmasına öncelik verilmiştir. Bu doğrultuda, toplam 14 SKA'ya katkı sağlanmakta; SKA 8 (İnsana Yakışır İş ve Ekonomik Büyüme), SKA 9 (Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı), SKA 12 (Sorumlu Tüketim ve Üretim), SKA 13 (İklim Eylemi), SKA 16 (Barış, Adalet ve Güçlü Kurumlar) ve SKA 17 (Amaçlar İçin Ortaklıklar) ile doğrudan etkileşim içinde bulunmaktadır. Bu amaçlar, çimento sektörünün çevresel, ekonomik ve yönetsel dönüşümünde stratejik öncelik alanlarını oluşturmaktadır.

4. RİSK VE FIRSAT YÖNETİMİ

4.1. Sürdürülebilirlik Riskleri ve Fırsatları

Çimento sektörü, sürdürülebilirlik dönüşümünün hızlandığı bu dönemde hem çeşitli risklerle karşı karşıyadır hem de önemli fırsatlar barındırmaktadır. Bu bağlamda, başta finansal, mevzuatsal (uyum) ve stratejik düzeyde olmak üzere pek çok risk faktörü sektörün hem kısa vadeli faaliyetlerini hem de uzun vadeli planlamalarını doğrudan etkilemektedir. Buna ek olarak gelişen yeşil finansman araçları, değişen pazar ihtiyaçları ve düşük karbon teknolojilerindeki ilerlemeler sektörü yeni fırsat alanları da sunmaktadır.

Finansal riskler, genel olarak faiz oranlarındaki değişiklikler, döviz kurlarındaki dalgalanmalar ve makroekonomik belirsizlikler gibi piyasa kaynaklı unsurlardan doğmaktadır. Ancak çimento sektörü özelinde en dikkat çeken risklerden biri, sürdürülebilir finansman kaynaklarına erişimde yaşanan zorluklardır. Düşük emisyonlu teknolojilere geçişin yüksek maliyeti ve bu yatırımların geri dönüş süresinin uzun olması, firmaların finansal esnekliğini zorlayan başlıca unsurlardır. Aynı şekilde, yeni ve çevreci ürünler geliştirmek amacıyla yürütülen Ar-Ge faaliyetleri için gerekli finansmana erişimin kısıtlı

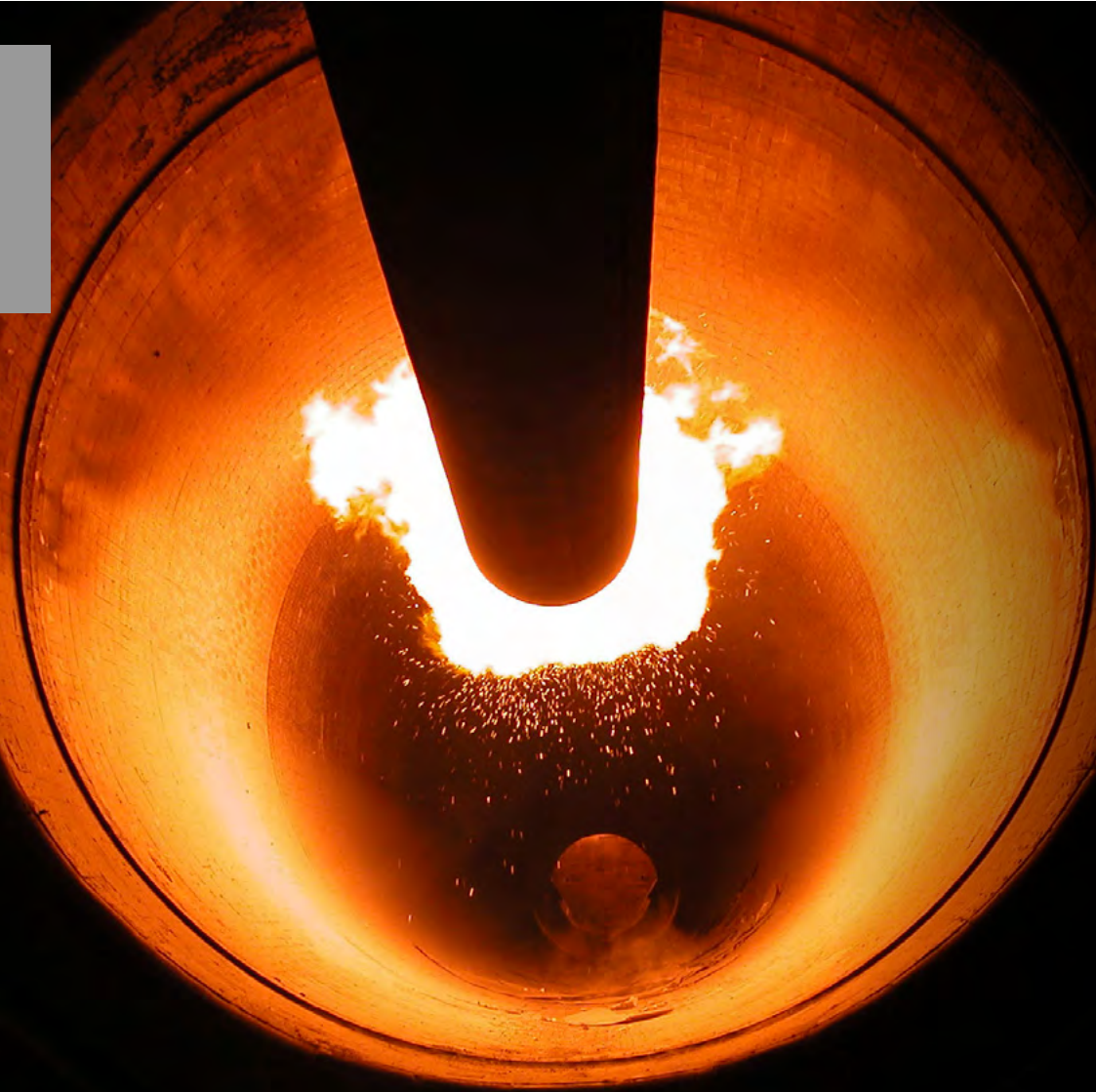
olması da sektörün yenilikçilik kapasitesini sınırlayabilmektedir. Öte yandan, karbon fiyatlarındaki dalgalanmalar ve karbon düzenlemelerine uyumla ilgili belirsizlikler de mali planlamayı daha karmaşık hale getirmektedir. Bu belirsizlikler arasında, SKDM'nin kapsamı, raporlama ve doğrulama süreçleri ile mali yük dağılımına ilişkin netliğin sağlanamamış olması, Türkiye'de Ulusal Emisyon Ticaret Sistemi'nin devreye giriş zamanı ve uygulanacak kuralların henüz kesinleşmemesi ve karbon fiyatlarının gelecekteki seyrine ilişkin öngörülemezlik öne çıkmaktadır. Ayrıca, taslak yeşil taksonomi kriterlerinin uygulanması da yatırımların sürdürülebilirlik ölçütlerine uygunluğunu zorunlu kılacağından dolayı finansmana erişim açısından ek bir risk faktörü oluşturmaktadır. Yakın zamanda yürürlüğe giren AB SKDM gibi uygulamalar, karbon yoğun sektörlerde faaliyet gösteren işletmeler için ciddi bir maliyet baskısı yaratabilecektir.

Mevzuat uyum riskleri ise sektörde giderek sıkılaştıran yasal düzenlemelere uyum sağlanamaması durumunda ortaya çıkmaktadır. Özellikle karbon emisyonları ile ilgili raporlama ve azaltım yükümlülüklerinin yerine getirilmemesi, idari yaptırımların

yanı sıra kurumsal itibar açısından da önemli riskler doğurabilmektedir. Emisyon bildirimlerinin hatalı veya eksik yapılması para cezalarına yol açabileceği gibi, çevresel ve sosyal sorumluluk alanlarında şeffaflık ilkesine de zarar verebilmektedir. Yakında yürürlüğe girmesi beklenen Ulusal Emisyon Ticaret Sistemi kapsamında, işletmeler için emisyon tahsisatlarının teslim yükümlülükleri de gündeme gelecek olup yükümlülüklerin yerine getirilememesi finansal cezalar ve ilave uyum maliyetleri açısından ek bir risk unsuru oluşturacaktır. AB SKDM ve TSRS gibi düzenlemelere uyumun sağlanamaması hem mali yükümlülükleri artırmakta hem de regülasyon riskini büyütmektedir.

Sürdürülebilirlik risk ve fırsatlarının yalnızca karbon özelinde değil, ayrıca hava emisyonları ve enerji verimliliği gibi çevresel başlıklarda da değerlendirilmesi gerekmektedir. Özellikle 14 Ocak 2025'te Resmî Gazete'de yayımlanan Endüstriyel Emisyonların Yönetimi Yönetmeliği, sanayi tesislerinde entegre kirlilik önleme, kaynak verimliliği, döngüsel ekonomi ve karbonsuzlaşma hedeflerini içeren idari ve teknik düzenlemeleri öngörmektedir.¹⁴

14. Ankara Sanayi Odası. (2025, Ocak 14). Endüstriyel Emisyonların Yönetimi Yönetmeliği. ASO. Şu adresten erişilebilir: <https://www.aso.org.tr/post/endustriyel-emisyonlari-yonetimi-yonetmeli-6345>



Yönetmeliğin önemli bir yeniliği olarak tesislerin, çevre izin ve lisans süreçlerini tamamlayabilmeleri için Sanayide Yeşil Dönüşüm (SYD) Belgesi sahibi olmaları zorunlu hale getirilmiş olup bu belge kapsamında tesislerin, Bakanlıkça yayımlanan En İyi Mevcut Teknikler (MET/BAT) ve bu tekniklerle ilişkili emisyon limit değerlerine (MET-İES/ESD) uyum sağlaması aranmaktadır. Stratejik riskler sektörün uzun vadeli rekabet gücünü etkileyen dışsal değişimlerle ilgilidir. Pazar dinamiklerinin dönüşmesi, yeni oyuncuların sektöre girmesi ve artan üretim kapasiteleri, firmaların mevcut pozisyonlarını korumasını zorlaştırabilmektedir. Tüketicilerin ve yatırımcıların sürdürülebilirlik odaklı tercihlere yönelmesi bu dönüşümü benimseyemeyen şirketlerin rekabet avantajlarını kaybetmelerine yol açmaktadır. Ayrıca, iklim krizine karşı alınan önlemlerin yetersiz kalması da çevre duyarlılığı yüksek paydaşlar açısından kurumlara yönelik güveni zedeleyebilme potansiyelini beraberinde getirmektedir.

Tüm bu risk unsurlarına rağmen sürdürülebilirliğe yönelik dönüşüm süreci çimento sektörü için çeşitli fırsatları da beraberinde getirmektedir. Özellikle son yıllarda artan sürdürülebilirlik odaklı finansal enstrümanlar, sektörün çevreyle

uyumlu yatırımları daha avantajlı koşullarda finanse etmesini mümkün kılmaktadır. Yeşil tahviller, sürdürülebilir krediler ve kamu destekli teşvik mekanizmaları gibi finansman araçları, hem sektördeki dönüşüm sürecine katkı sağlamakta hem de çevresel ve sosyal performansın artırılmasına imkan tanımaktadır.

Düşük karbon teknolojilerine yönelik yatırımlar, enerji verimliliğini artırmakta ve üretim maliyetlerini azaltarak orta ve uzun vadede ekonomik sürdürülebilirliği güçlendirmektedir. Ayrıca, iklim değişikliğine bağlı aşırı hava olaylarına karşı daha dayanıklı altyapı sistemlerine duyulan ihtiyacın artması, sektöre yeni iş geliştirme ve satış fırsatları yaratmaktadır. Geri dönüşüm uygulamaları ve yenilenebilir enerji kullanımı sayesinde sera gazı emisyonları azalırken, işletme giderlerinde de önemli tasarruflar sağlanabilmektedir.

Sonuç olarak çimento sektörü sürdürülebilirlik ekseninde birçok risk barındırmakla birlikte, doğru stratejilerle bu riskler fırsata dönüştürülmesi mümkün olabilir. Risklerin proaktif şekilde yönetilmesi ve gelişen sürdürülebilirlik fırsatlarının zamanında değerlendirilmesi sektörün uzun vadeli rekabetçiliği açısından kritik öneme sahiptir.

“Düşük karbon teknolojilerine yönelik yatırımlar, enerji verimliliğini artırmakta ve üretim maliyetlerini azaltarak orta ve uzun vadede ekonomik sürdürülebilirliği güçlendirmektedir.”

4.2. İklim Riskleri ve Fırsatları

Çimento sektörü, iklim değişikliğinin etkileri doğrultusunda önemli riskler ve fırsatlarla karşı karşıyadır. Özellikle aşırı hava olaylarının artması, yüksek sıcaklıklar, yoğun yağışlar ve taşkınlar gibi çevresel değişkenler çimento sektöründeki üretim süreçlerinde aksamalara yol açabilmektedir. Bu durum, hem üretim kapasitesini hem de tedarik zincirini olumsuz etkileyerek sektörde kesintilere neden olma riskini doğurmaktadır. Ayrıca, iklim koşullarındaki değişkenlik hammadde kalitesinin düşmesine ya da mevcut tesis ekipmanlarının verimli çalışmamasına da sebep olabilmektedir.

Deniz seviyesindeki yükselmeler ve aşırı hava olayları ise, özellikle deniz yoluyla gerçekleştirilen hammadde temini ve ihracat faaliyetlerinde lojistik aksamalara ve maliyet artışlarına yol açabilmektedir.

Öte yandan, sektörün karşılaştığı risklerden biri de alternatif hammadde kaynaklarına, düşük karbonlu yakıtlara ve biyokütle temelli enerji kaynaklarına erişimde yaşanan kısıtlamalardır. Bu kaynakların

yeterince yaygın olmaması, çimento sektörünün karbon emisyonlarını azaltma hedeflerini gerçekleştirmesini zorlaştıran önemli bir engel olarak öne çıkmaktadır.

İklim değişikliğine bağlı olarak artan aşırı hava olayları, daha dayanıklı ve sürdürülebilir altyapı çözümlerine olan talebi artırmaktadır. Bu durum, yeni pazarlama ve satış fırsatları yaratmaktadır. Ayrıca, geri dönüşüm teknolojilerinin yaygınlaştırılması ve yenilenebilir enerji sistemlerine geçiş çevresel etkilerin azaltılmasına katkı sağlarken işletme maliyetlerinde de önemli düşüslere yol açmaktadır. Düşük karbonlu teknolojilere yapılan yatırımlar ise enerji tüketimini optimize ederek uzun vadede işletmelerin mali performansını olumlu yönde etkilemektedir.

Sonuç olarak çimento sektörü için iklim değişikliğinin yarattığı riskler kadar bu risklerin yönetilmesiyle ortaya çıkabilecek fırsatlar da kritik öneme sahiptir. Sektörün dayanıklılığını artırmak ve sürdürülebilir büyüme hedeflerine ulaşmak için, iklim risklerine karşı önleyici stratejiler geliştirilmesi gerekmektedir.

“Sektörün dayanıklılığını artırmak ve sürdürülebilir büyüme hedeflerine ulaşmak için, iklim risklerine karşı önleyici stratejiler geliştirilmesi gerekmektedir.”

5. İKLİM VE ÇEVRE



5.1. İklim Değişikliği ile Mücadele

Çimento, küresel inşaat ve altyapı sektöründe vazgeçilmez bir yapı malzemesi olup üretim süreçlerinden kaynaklanan yüksek karbon emisyonları nedeniyle iklim değişikliği üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Bu nedenle, çimento sektöründe gerçekleştirilecek iyileştirme çalışmaları, iklim kriziyle mücadelede kritik rol oynamaktadır. Türk çimento sektörü, üretim kaynaklı karbon emisyonlarını azaltmak amacıyla düşük karbonlu üretim teknolojileri, enerji verimliliği çözümleri, yenilenebilir enerji kullanımı, döngüsel ekonomi uygulamaları ile alternatif yakıt ve hammadde kullanımına odaklanmaktadır. Sektör, bu stratejiler sayesinde hem çevresel etkilerini azaltmayı hem de ekonomik sürdürülebilirliğini güçlendirmeyi hedeflemektedir. Emisyon azaltımı ve sürdürülebilirlik ilkeleri doğrultusunda atılan adımlar, sektörün iklim değişikliğiyle mücadelede aktif bir paydaş olduğunu ortaya koymaktadır.

TÜRKÇİMENTO iklim değişikliği ve dekarbonizasyon konularında kamu kurum ve kuruluşlarının mevzuat hazırlık çalışmalarını takip etmekte, taslaklar için sektörel görüşler oluşturulmakta, çeşitli projelere destek vererek ve eğitim çalışmaları ile sektörün dekarbonizasyon çalışmalarına katkıda bulunmaktadır.

Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi kapsamında düzenlenen yıllık İklim Değişikliği Taraflar Konferansları (COP) mümkün olduğunca sahada takip edilmekte, sektörle ilgili değerlendirmeler ile mevcut ve planlanan iyi uygulama örnekleri sektörle paylaşılmaktadır.

“Çimento sektöründe gerçekleştirilecek iyileştirme çalışmaları, iklim kriziyle mücadelede kritik rol oynamaktadır.”

5.2. Sera Gazı Emisyonu Yönetimi

Çimento üretimi, küresel karbon emisyonlarının %7'sini ve eşdeğer karbondioksit (CO₂e) emisyonlarının %4,4'ünü oluşturmaktadır.¹⁵ Bu oran, sektörün iklim değişikliği üzerindeki etkisinin büyüklüğünü ve dönüşüm gerekliliğini ortaya koymaktadır. Üretim sürecinde oluşan emisyonlar büyük ölçüde kalsinasyon işlemleri ile yakıtın yanması sonucu ortaya çıkmaktadır. Bu aşamalarda gerçekleşen kimyasal reaksiyonlar ve yüksek enerji kullanımı, atmosfere önemli miktarda sera gazı emisyonuna yol açmaktadır.

Klinker üretimi için kireçtaşı (CaCO₃) ve kil gibi hammaddelerin yüksek sıcaklıklarda kalsinasyon işlemine tabi tutulması gerekmektedir. Bu işlem sırasında kireçtaşı, kalsiyum oksit (CaO) ve karbondioksit (CO₂) ayrışmakta, bu ayrışma atmosfere önemli miktarda sera gazı emisyonuna neden olmaktadır. Çimento üretimi süresince ortaya çıkan sera gazı emisyonlarının yaklaşık %60-65'i doğrudan bu kimyasal ayrışma sürecinden kaynaklanmaktadır.

Çimento fabrikalarının yüksek enerji ihtiyacı nedeniyle genellikle kömür, fuel oil ve doğal gaz gibi fosil yakıtlar kullanılmaktadır. Çimento üretiminde oluşan toplam sera gazı emisyonlarının yaklaşık %35-40'ı çimento fırınları ve kalsinatörlerin ısıtılmasında kullanılan fosil yakıtların tüketiminden kaynaklanmaktadır.

Çimento sektöründe sera gazı emisyonlarının yönetimi, sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmada kritik bir alan olarak görülmektedir. Bu kapsamda sektör, teknolojik yenilikler ve sürdürülebilirlik

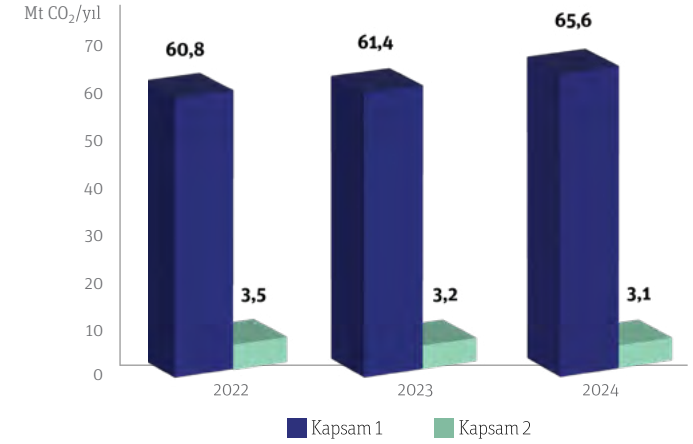
stratejileri doğrultusunda emisyonları azaltmaya yönelik çalışmalarını kararlılıkla sürdürmektedir.

Sürdürülebilirlik raporuna veri sunan tesisler dikkate alındığında, 2024 yılı gri çimento klinkeri üretiminin yaklaşık %37'si, 2050 yılı net sıfır karbon hedefi olan tesislerde yapılmaktadır. Çalışmaya katılan 53 tesisin 2030 yılı karbon azaltım hedefleri doğrultusunda, taahhüt edilen değerler 475-649 kg CO₂/ton çimentomu olmuştur.

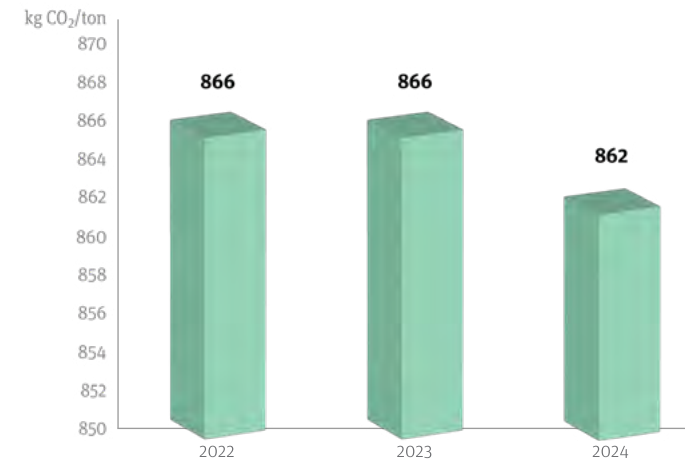
Bilim Temelli Hedefler Girişimi (Science Based Targets Initiative - SBTi), küresel sıcaklık artışını 1,5°C ile sınırlamayı hedefleyen bilimsel temelli emisyon azaltım stratejilerini teşvik etmektedir. Bu kapsamda, TÜRKÇİMENTO üyesi üç şirket, emisyonlarını azaltma yönünde bilimsel temellere dayanan hedefler belirlemiş ve bu hedefleri SBTi çatısı altında taahhüt etmiştir. Atılan adım, sektörün iklim değişikliğiyle mücadelede kararlılığını ve küresel hedeflerle uyumlu hareket etme isteğini yansıtmaktadır.

Şekil 1, çalışmaya katılan tesislerde 2022-2024 yılları arasında Kapsam 1 ve Kapsam 2 sera gazı emisyonlarının yıllık değişimini göstermektedir. Bu dönemde Kapsam 1 emisyonları artış eğilimindeyken Kapsam 2 emisyonları düşüş eğilimi göstermiştir.

Çalışmaya katılan 53 çimento tesisinin klinker üretim süreçlerinden kaynaklı son 3 yıla ait Kapsam 1 brüt ortalama sera gazı spesifik karbondioksit (CO₂) emisyon verileri Şekil 2'de gösterilmektedir.



Şekil 1. Çalışmaya Katılan 53 Tesisin Yıllık Toplam Sera Gazı Emisyon Verileri, Mt CO₂/yıl



Şekil 2. Çalışmaya Katılan 53 Tesisin Kapsam 1 Brüt Ortalama Sera Gazı Spesifik CO₂ Emisyon Verileri, kg CO₂/ton klinker

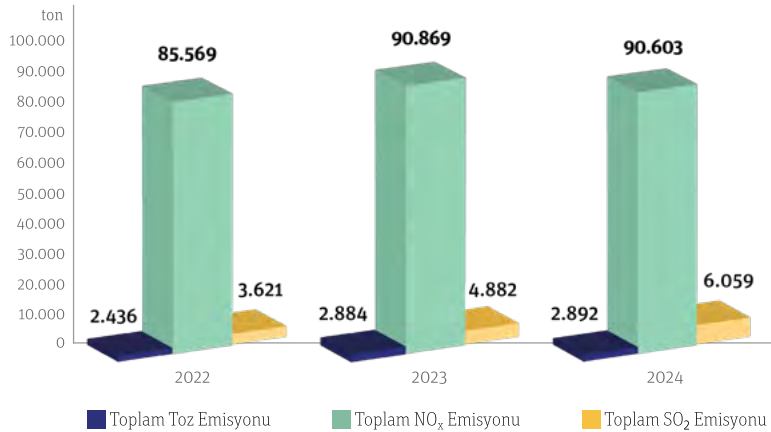
15. (GCCA). (2024). a.g.m. Erişim tarihi: Temmuz 2025.

Çimento üretim süreci yalnızca karbon emisyonlarıyla sınırlı kalmayıp aynı zamanda çeşitli hava kirleticilerinin de atmosfere yayılmasına neden olmaktadır. Özellikle toz, azot oksitler (NO_x) ve kükürt dioksit (SO_2) gibi bileşenler öne çıkmaktadır. Bu emisyonlar, yasal sınırların üzerinde gerçekleştiğinde hava kalitesini olumsuz etkileyerek çevresel tehdit oluşturabilmektedir. Çimento sektöründe diğer hava kirleticilerin de kontrol altına alınması sürdürülebilir üretim açısından kritik bir öncelik taşımaktadır.

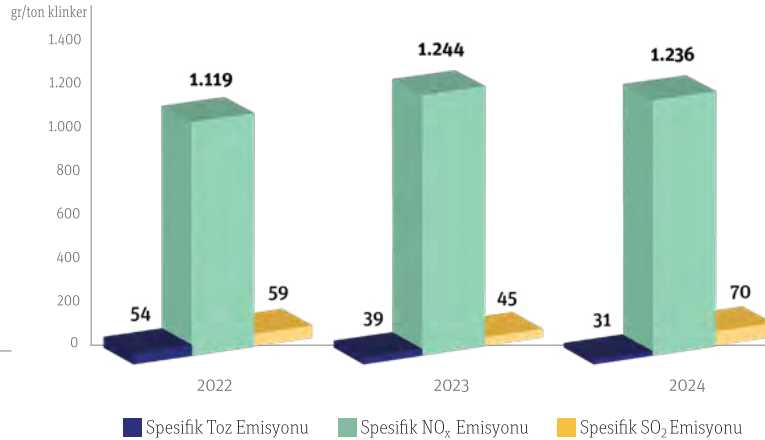
Çalışmaya dahil olan çimento tesislerinin üretim süreçlerinden kaynaklanan toplam toz, NO_x ve SO_2 emisyonları Şekil 3'te gösterilmektedir. Ayrıca, ton klinker başına düşen

ortalama spesifik hava kirleticisi emisyon değerleri ise Şekil 4'te gösterilmektedir. Üretim kapasitelerindeki artış ve kullanılan hammadde ile yakıtların yapısındaki farklılıklara bağlı olarak toplam hava kirleticisi emisyon miktarlarında genel bir artış eğilimi gözlenmektedir. Ancak bu emisyonların azaltılması amacıyla tesislerde alternatif hammadde ve yakıt kullanımına ağırlık verilmesi hedeflenmektedir.

01.12.2025 tarihinde yürürlüğe girecek olan Endüstriyel Emisyonların Yönetimi Yönetmeliği ve taslak halinde bulunan Mineral Endüstrisinde Mevcut En İyi Teknikler Tebliği, TÜRKÇİMENTO ve sektör paydaşları tarafından dikkatle izlenmekte ve sürece aktif katılım sağlanmaktadır.



Şekil 3. Çalışmaya Katılan 53 Tesisin Yıllık Toplam Hava Kirleticisi Emisyon Verileri, ton



Şekil 4. Çalışmaya Katılan 53 Entegre Tesisin Yıllık Toplam Hava Kirleticisi Emisyon Verileri, gr/ton klinker

İyi Uygulama Örnekleri



Bir TÜRKÇİMENTO üyesi, 2024 yılında güneş enerjisi santrali (GES) ve atık ısı geri kazanım yatırımları için finansman desteği alarak Ankara, Adana ve Mardin tesislerinde toplam 128,5 MW kapasiteli sistem kurulumlarını başlatmıştır. Bu yatırımlar sayesinde yılda yaklaşık 237.000 MWh elektrik üretimi planlanmakta olup yenilenebilir enerji kullanım oranının %9'dan %30'a çıkarılması hedeflenmektedir.



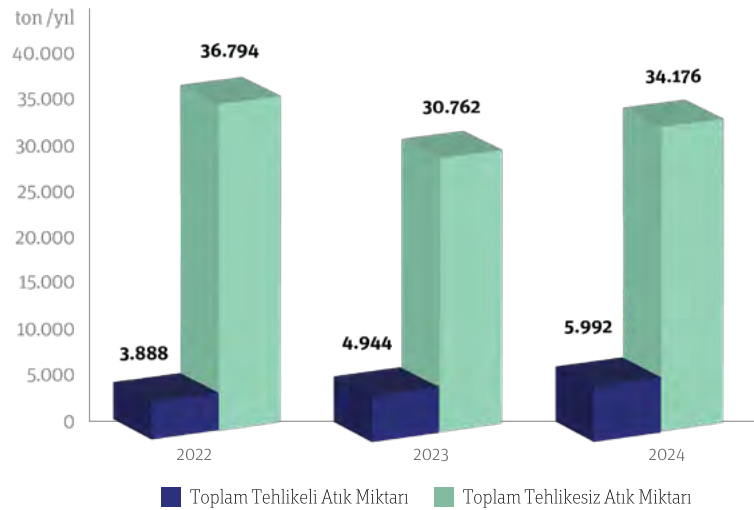
Bir TÜRKÇİMENTO üyesi, E-Dump Retrofit Projesi kapsamında maden ocak sahalarında dizel yakıtla çalışan toplam 10 adet 85-100 ton kapasiteli kaya kamyonunu elektrikli araçlara dönüştürmüştür. Bu dönüşümle, 2030 yılına kadar hammaddenin mobil taşınmasından kaynaklanan karbon emisyonlarının tamamen sıfırlanması ve hava kirliliğinin önlenmesi hedeflenmektedir. 2024 yılında elektrikli iş makineleri kullanımı sayesinde yıllık 832 ton karbondioksit (CO_2) azaltımı sağlanmıştır.

5.3. Atık Yönetimi

Çimento sektöründe sürdürülebilirlik yaklaşımının temel unsurlarından biri olan atık yönetimi, üretim sürecinin her aşamasında önemli bir rol oynamaktadır. Hammaddelerin öğütülmesinden kalsinasyona ve nihai ürünlerin paketlenmesine kadar olan süreçlerde çeşitli atıklar oluşmakta; bu atıklar, çevresel etkiler ve kaynakların verimli kullanımı açısından dikkate ele alınması gereken unsurlar arasında yer almaktadır. Bu doğrultuda sektör; atık miktarını azaltmaya, kaynak kullanımını optimize etmeye ve geri dönüşüm oranlarını artırmaya yönelik stratejiler geliştirmektedir. Çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eden çimento sektörü, çevresel etkilerini azaltmayı hedeflerken aynı zamanda üretim süreçlerinde verimliliği artırmayı amaçlamaktadır.

Sürdürülebilirlik raporuna veri sağlayan 53 çimento tesisine ait atık verilerinin konsolidasyonu ile elde edilen son 3 yıla ait tehlikeli/tehlikesiz atık verileri Şekil 5'te verilmektedir.

Şekil 5'teki son 3 yıla ait verilere göre tehlikeli atıkların oranı yıllar içinde dalgalanma göstermiştir. 2022 yılında toplam atığın %9,6'sı tehlikeli, %90,4'ü tehlikesiz atıklardan oluşurken 2023 yılında bu oranlar sırasıyla %13,8 ve %86,2 olarak gerçekleşmiştir. 2024 yılına gelindiğinde

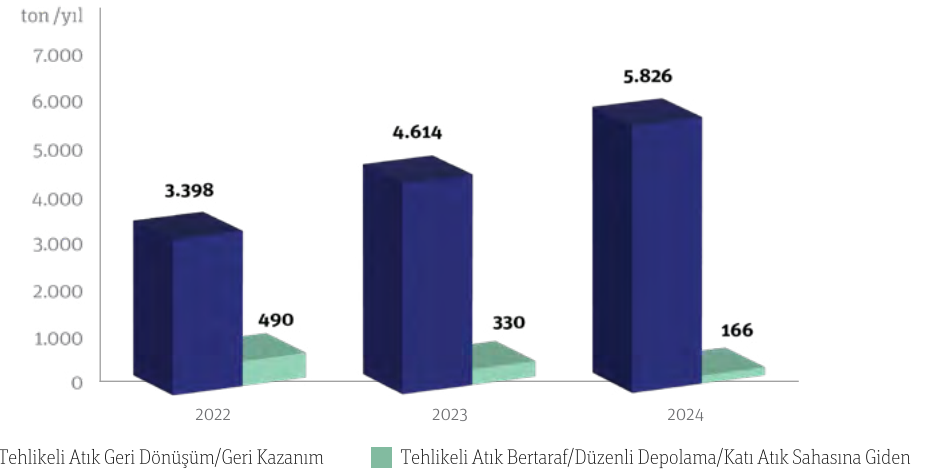


Şekil 5. Çalışmaya Katılan 53 Tesisin Son 3 Yıla Ait Tehlikeli ve Tehlikesiz Atık Verileri, ton/yıl

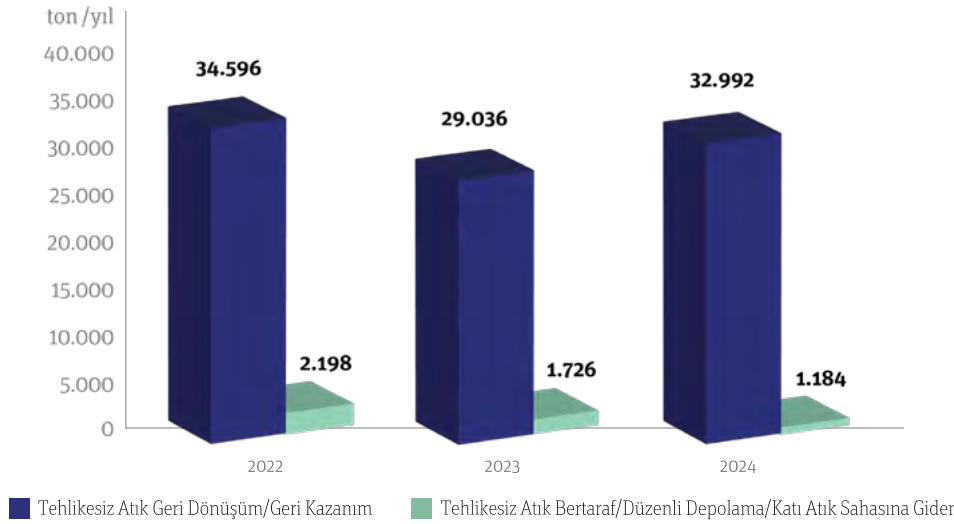
ise tehlikeli atık oranı %14,9'a yükselmiş, tehlikesiz atık oranı %85,1'e gerilemiştir. Bu yüzdesel dağılım, özellikle 2022 yılında tehlikeli atık üretiminde belirgin bir azalma olduğunu ve genel olarak tehlikesiz atıkların sistemde daha baskın olduğunu göstermektedir.

Şekil 6'daki son 3 yıla ait verilere göre, 2022 yılında tehlikeli atıkların %87,4'ü geri dönüşüm/geri kazanıma, %12,6'sı bertaraf/düzenli depolamaya yönlendirilmiştir. 2023 yılında bu oranlar sırasıyla %93,3 ve %6,7 olurken 2024 yılında %97,2'si geri dönüşüm/geri kazanıma, %2,8'i ise bertaraf/düzenli depolamaya gitmiştir. Bu veriler, 3 yıllık dönemde oranların genel olarak istikrarlı seyrettiğini ve geri kazanım uygulamalarının sürdürülebilir şekilde devam ettiğini göstermektedir.

TÜRKÇİMENTO'nun 2022-2024 dönemi atık verilerine göre yapılan değerlendirme, çimento sektöründe atık yönetimi alanında sürdürülebilirlik performansının güçlendiğini göstermektedir. Hem tehlikeli hem de tehlikesiz atıklar açısından geri dönüşüm/geri kazanım oranlarında artış buna paralel olarak bertaraf edilen atık miktarlarında düşüş dikkat çekmektedir.



Şekil 6. Çalışmaya Katılan 53 Tesisin Tehlikeli Atıkların Bertaraf Yöntemlerine Göre Ayrılan Atık Verileri, ton/yıl



Şekil 7. Çalışmaya Katılan 53 Tesisin Tehlikesiz Atıkların Bertaraf Yöntemlerine Göre Ayrılan Atık Verileri, ton/yıl

5.3.1. Döngüsel Ekonomi ve Atıkların Geri Kazanımı

Çimento sektörü, döngüsel ekonomi ilkelerinin benimsenmesiyle birlikte doğal kaynakların daha verimli kullanılması, atık miktarının azaltılması ve çevresel etkilerin en aza indirilmesi yönünde önemli adımlar atmaktadır. Bunun yanında, inşaat ve yıkıntı atıklarının alternatif hammadde olarak kullanımına yönelik projeler devam etmektedir.

Çimento üretiminde kullanılan klinkerin üretimi gibi enerji yoğun süreçler, yüksek sıcaklık ihtiyaçları nedeniyle alternatif yakıtların ve atık bazlı malzemelerin değerlendirilmesine imkan tanımaktadır. Bu kapsamda; belediye atıkları, endüstriyel yan ürünler, biyokütle kaynakları ve atık plastikler gibi çeşitli malzemeler enerji geri kazanımı amacıyla kullanılarak fosil yakıt tüketimi azaltılmaktadır.

Aynı zamanda demir-çelik cürufu, uçucu kül ve atık cam gibi endüstriyel atıklar da alternatif hammadde olarak değerlendirilmekte ve bu sayede döngüsel kaynak kullanımı desteklenmektedir.

Sektörde uygulanan “sıfır atık” politikaları kapsamında atık ayrıştırma, geçici depolama, lisanslı tesislere gönderim ve geri kazanım süreçleri sistematik olarak yürütülmekte olup Bakanlık onaylı Sıfır Atık Belgeleri ile bu çalışmaların etkinliği kayıt altına alınmaktadır. Çimento sektörünün döngüsel ekonomi uygulamalarındaki kararlılığı hem çevresel sürdürülebilirliğe katkı sağlamakta hem de sektörel rekabetçiliği güçlendiren yenilikçi bir üretim modeli oluşturmaktadır.



İyi Uygulama Örnekleri



Bir TÜRKÇİMENTO üyesi, doğayı koruma ve sürdürülebilir bir geleceğe katkı sağlama misyonu doğrultusunda, çevre temizliği bilincini artırmayı amaçlayan global “Clean Up Günü” etkinliğine katılım sağlamıştır.



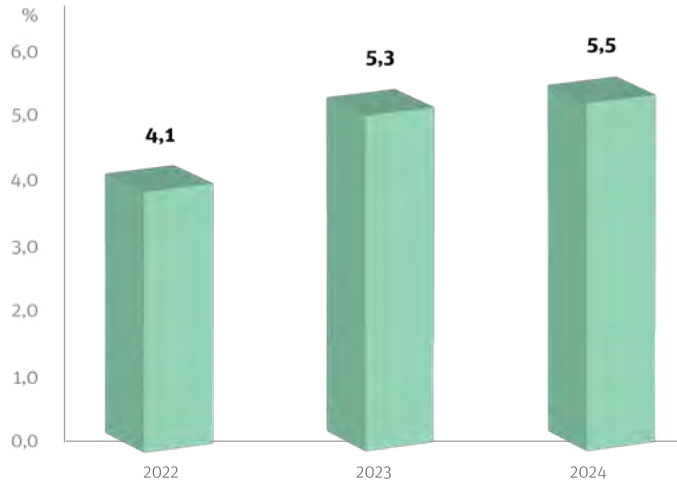
Bir TÜRKÇİMENTO üyesi, SKD Türkiye tarafından Haziran 2024’te yayımlanan “Kentsel Dönüşüm, Deprem ve Olası Diğer Afetlerde Oluşacak Yıkıntı Atıklarının Yönetimi Rehberi”nin ana sponsorları arasında yer almıştır.

5.3.2. Alternatif Hammadde Kullanımı

Çimento sektöründe, çevresel etkilerin azaltılması ve doğal kaynak kullanımının sınırlandırılması amacıyla alternatif hammadde seçenekleri üzerine çalışmalar yürütülmektedir. Bu kapsamda, atık kullanımı ile doğal hammaddelerin (kalker, kil, demir cevheri vb.) kullanım oranının düşürülmesi ve atıkların yeniden ekonomik sisteme kazandırılması hedeflenmektedir. Döngüsel ekonomi ilkeleri doğrultusunda; seramik atıkları, döküm kumu, kontamine topraklar, maden atıkları ile hafriyat gibi materyallerin çimento üretimine uygunluğu değerlendirilmekte ve içerisindeki kalsiyum oksit (CaO), silisyum dioksit (SiO₂), demir(III) oksit (Fe₂O₃) gibi mineraller sayesinde alternatif hammadde olarak kullanılmaları mümkün hale gelmektedir. Bu yaklaşımla kaynak verimliliği artırılmakta ve atık yönetimi güçlendirilmektedir.

Çimento üretiminde kullanılan geleneksel hammaddelere ikame olarak demir-çelik cürufu, uçucu kül, kaolin atığı ve çeşitli sanayi yan ürünleri gibi atıklar değerlendirilerek hem kaynak verimliliği artırılmakta hem de atıkların bertaraf yükü azaltılmaktadır. Bu uygulamalar, döngüsel ekonomi prensiplerine katkı sağlamakta ve çimento üretiminin çevresel etkilerini azaltmaktadır.

Çalışmaya katılan 53 tesisin alternatif hammadde kullanım oranları Şekil 8'de görüldüğü üzere son 3 yıl içerisinde artış göstermiştir.



Şekil 8. Çalışmaya Katılan 53 Tesisin Alternatif Hammadde Kullanım Oranları, %



**İyi Uygulama
Örnekleri**



Dekarbonizasyon planları doğrultusunda klinker kullanım oranı azaltılarak katkı miktarları artırılmış ve sürdürülebilir ürün portföyüne geçiş çalışmaları sürdürülmüştür. Bu kapsamda, bir TÜRKCİMENTO üyesi düşük karbonlu ve inovatif ürün gamını içeren Green Wave Programı'nı hayata geçirerek Ecofort ve Ecoshine ürünlerini müşterilerle buluşturmuştur.



Bir TÜRKCİMENTO üyesi, kısıtlı stok alanına sahip döküm sahalarına dökülecek 480.000 ton hafriyat toprağının fabrikada geri kazanımını sağlamıştır. Bu sayede döküm sahalarında 770.000 m³'lük alan kazanılarak belediye döküm sahalarının kullanım ömrü uzatılmıştır.

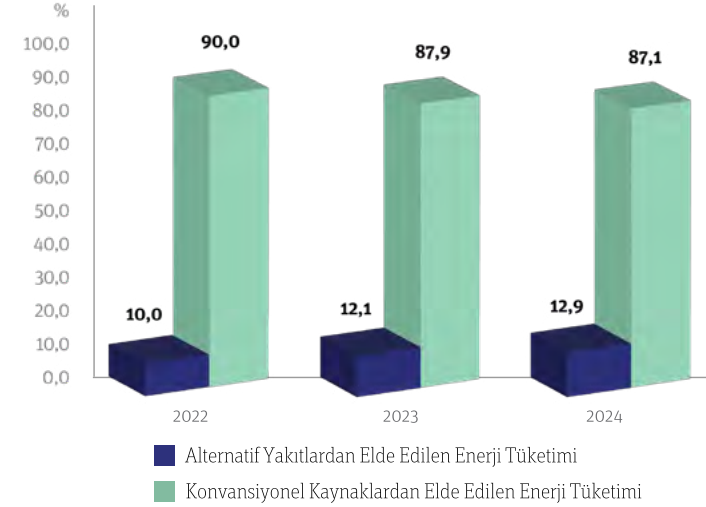
5.4. Alternatif Yakıt Kullanımı

Çimento sektöründe enerji kaynaklarının çeşitlendirilmesi ve karbon ayak izinin azaltılması amacıyla alternatif yakıt kullanımı giderek önem kazanmaktadır. Yüksek ısıl değere sahip atık yağlar, atıktan türetilmiş yakıtlar, solventler, kontamine olmuş atıklar, tarım ve ormancılık atıkları, tekstil atıkları, evsel nitelikli atıma çamurları, kağıt çamuru ve kullanım ömrünü tamamlamış lastikler gibi çeşitli atık türleri alternatif yakıt olarak değerlendirilmektedir. Bu uygulama sayesinde hem doğal kaynakların tüketimi azaltılmakta hem de üretim süreçlerinden kaynaklanan çevresel etkiler önemli ölçüde düşürülmektedir. Çalışmaya katılan tesisler, bu doğrultuda atıkların enerjiye dönüştürülmesini sağlayan yakma teknolojilerini operasyonlarına entegre etmektedir.

Çalışmaya katılan tesisler, üretim kaynaklı sera gazı emisyonlarını azaltmak ve fosil yakıtlara olan bağımlılığı düşürmek amacıyla alternatif yakıt kullanımını artırmaya yönelik çalışmalar yürütmektedir. Şekil 9'daki son 3 yıla ait verilere göre, alternatif yakıtlardan elde edilen enerji oranı istikrarlı bir şekilde artış göstermiştir. Ancak kaydedilen bu ilerlemelerle birlikte, sürecin önünde bazı teknik ve yapısal engeller bulunmaktadır. Özellikle bazı alternatif yakıtların çimento üretim süreci için gerekli ısıl değeri sağlayamaması ve uygun ısıl değere sahip atıkların sınırlı miktarda bulunması,

bu gelişimin önündeki başlıca kısıtları oluşturmaktadır.

Klinker üretimi gibi çimento üretiminin enerji yoğun aşamalarında fosil yakıtlar yerine elektrik enerjisinin kullanılması, “elektrifikasyon” olarak adlandırılan ve şu anda geliştirme/değerlendirme aşamasında olan yenilikçi bir yaklaşımı temsil etmektedir. Bu kapsamda üzerinde çalışılan teknolojiler arasında plazma sistemleri, elektrik akımlı ısıtıcılar, mikrodalga ile ısıtma, rezistif elektrikli ısıtma ve indüksiyon yöntemi yer almaktadır. Ancak üretim sürecinde ihtiyaç duyulan yaklaşık 1.450°C sıcaklığa ulaşmak için oldukça yüksek miktarda elektrik enerjisi gerekmektedir. Bu enerjinin tamamının yenilenebilir kaynaklardan sağlanabilmesi ve maliyet açısından mevcut fosil yakıtlı sistemlerle rekabet edebilir hale gelmesi durumunda, çimento sektörünün karbon nötr hedefine ulaşmasında önemli bir ilerleme kaydedilecektir.¹⁶ Şekil 9'daki son 3 yıla ait verilere göre, 2022 yılında enerji tüketiminin %10'u alternatif yakıtlardan, %90'ı konvansiyonel kaynaklardan elde edilmiştir. 2023 yılında bu oranlar sırasıyla %12,1 ve %87,9 olurken 2024 yılında %12,9'u alternatif yakıtlardan, %87,1'i konvansiyonel kaynaklardan sağlanmıştır. Alternatif yakıt kullanım oranı yıllar içinde artış gösterirken konvansiyonel kaynaklara bağımlılık azalmaktadır.



Şekil 9. Çalışmaya Katılan 53 Tesiste Konvansiyonel Kaynaklardan ve Alternatif Yakıtlardan Elde Edilen Enerji Tüketim Oranları, %

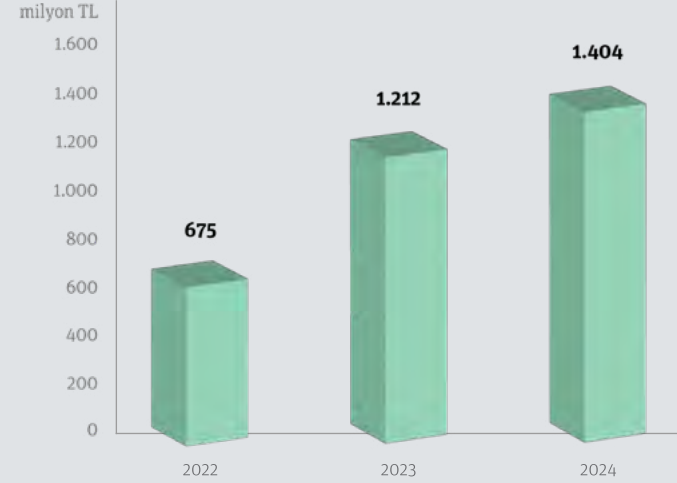


16. TÜRKÇİMENTO. (2022). Çimento ve Yeni Nesil Enerji Kaynakları Raporu. Şu adresten erişilebilir: [https://www.turkcimento.org.tr/uploads/pdf/%C3%87imento ve Yeni Nesil Enerji Kaynakları.pdf](https://www.turkcimento.org.tr/uploads/pdf/%C3%87imento%20ve%20Yeni%20Nesil%20Enerji%20Kaynakları.pdf) Erişim tarihi: Temmuz 2024

5.5. Enerji Yönetimi

Çimento sektörü açısından enerji yönetimi, çevresel sürdürülebilirlik ve operasyonel verimlilik bakımından kritik bir öneme sahiptir. Enerji kullanımı üretim maliyetlerinin ve sera gazı emisyonlarının büyük bir kısmını oluşturduğundan bu alandaki verimlilik çalışmaları doğrudan çevresel ve ekonomik fayda sağlamaktadır. Enerjinin etkin şekilde yönetilmesi yalnızca tüketimi optimize etmekle kalmayıp aynı zamanda işletme maliyetlerini düşürmekte, karbon ayak izini azaltmakta ve doğal kaynakların korunmasına katkı sunmaktadır. Bu doğrultuda biyokütle, atıktan türetilmiş yakıtlar ve yenilenebilir enerji kaynaklarının üretim süreçlerine entegre edilmesi fosil yakıt bağımlılığını azaltan stratejik bir adımdır. Alternatif enerji kaynaklarının kullanımı, enerji sepetini çeşitlendirmekte ve çevresel etkilerin azaltılmasını desteklemektedir. Yenilikçi yakıt alternatifleriyle desteklenen bütüncül enerji yönetimi yaklaşımları çimento sektörünün küresel sürdürülebilirlik hedefleriyle daha uyumlu, dirençli ve uzun vadeli bir yapıya kavuşmasını mümkün kılmaktadır.

Çimento üretiminde hem elektrik hem de ısı enerjisine ihtiyaç duyulmaktadır. Elektrik enerjisi, başta hammaddelerin ve çimentonun öğütülmesi olmak üzere konveyörler, fanlar gibi yardımcı tesis ekipmanlarının çalıştırılmasında, otomasyon ve proses kontrol sistemlerinde; ofisler, laboratuvarlar ve veri merkezleri gibi idari birimlerde



Şekil 10. Çalışmaya Katılan 53 Tesisin Döngüsel ve/veya Yenilenebilir Enerji Yatırım Tutarları, milyon TL

kullanılmaktadır. Elektrik tüketimini azaltmaya yönelik olarak ise proses optimizasyonu ve ekipman revizyonları gibi enerji verimliliği odaklı uygulamalar öne çıkmaktadır. Bu tür iyileştirmeler hem enerji tüketimini düşürmekte hem de operasyonel verimliliği artırmaktadır.

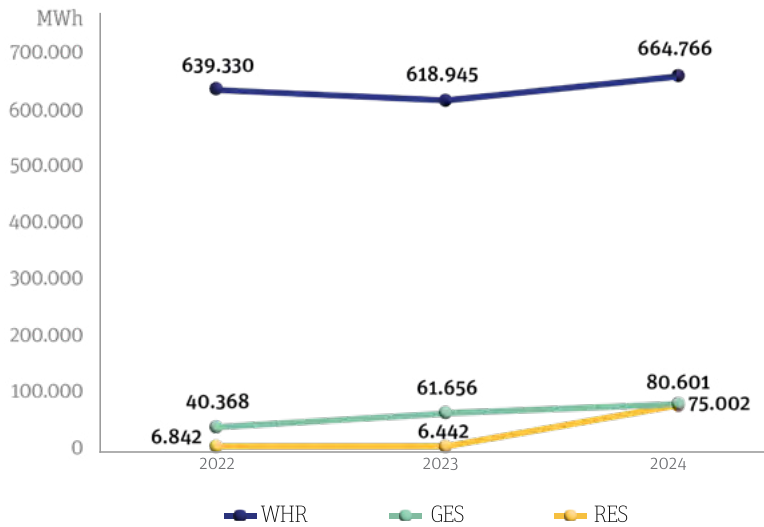
Şekil 10, çalışmaya katılan 53 entegre tesisin döngüsel ve/veya yenilenebilir enerji alanındaki yatırım tutarlarının son 3 yıldaki artışını göz önüne sermektedir. 2023 yılında yatırım miktarı %79,6 oranında artarak 1.212 milyon TL'ye, 2024 yılında ise %15,8'lik bir artışla 1.404 milyon TL'ye yükselmiştir. Bu eğilim, sektörün enerji dönüşümüne yönelik kararlılığını ve sürdürülebilir üretim hedeflerine yönelik yaptığı yatırımları istikrarlı şekilde artırdığını göstermektedir.



Çimento sektöründe elektrik enerjisi tüketiminden kaynaklanan karbon emisyonlarını azaltmak amacıyla atık ısı geri kazanımı, güneş enerjisi santralleri (GES) ve rüzgar enerjisi santralleri (RES) gibi yenilenebilir ve döngüsel enerji teknolojilerine yönelik yatırımlar giderek artış göstermektedir.

Şekil 11'deki son 3 yıla ait veriler incelendiğinde 2022-2024 yılları arasında, sürdürülebilirlik raporuna veri sunan 53 tesiste, atık ısı geri kazanımı ve yenilenebilir enerji üretiminde artış olduğu görülmektedir. Güneş enerjisi santrallerinden (GES) kaynaklı enerji üretimi istikrarlı bir artış göstererek 2024 yılında 80.601 MWh'ye ulaşmıştır. Rüzgar enerjisi santrali (RES) üretim miktarı 2024 yılında büyük bir artış göstermiştir. Bu durum, rüzgar enerjisinin sektörde hızla devreye alınmaya başladığını ve önümüzdeki yıllarda enerji üretim portföyünde daha önemli bir paya sahip olacağını göstermektedir.

Bu gelişmeler, sektörün döngüsel ve yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelerek enerji portföyünü çeşitlendirmeye devam ettiğini ortaya koymaktadır.



Şekil 11. Çalışmaya Katılan 53 Tesisin Atık Isı Geri Kazanımı ve Yenilenebilir Enerji Üretim Miktarları, MWh



İyi Uygulama Örnekleri



Bir TÜRKÇİMENTO üyesi, 2024 yılı elektrik tüketimleri kapsamında fabrikaları ve hazır beton tesisleri için I-REC (International Renewable Energy Certificate) Yenilenebilir Enerji Sertifikası almıştır.

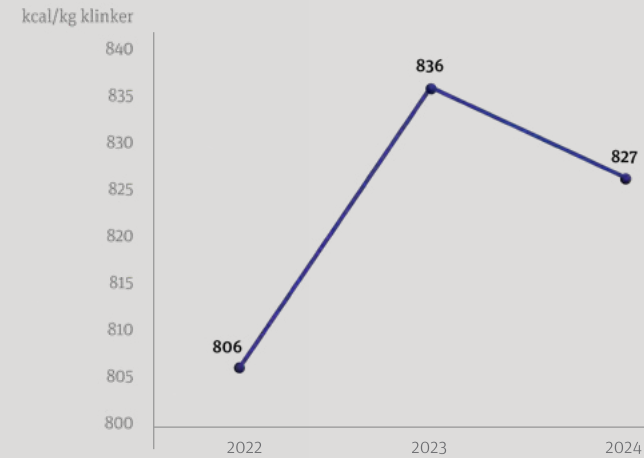


17 entegre tesis, 27 hatta atık ısı dönüşüm sistemi kurarak 164 MW enerji üretimine ulaşmıştır. Bu tesislerden elde edilen enerji, yaklaşık 650 bin hanenin elektrik ihtiyacına denk gelmekte olup çimento üretiminde çevresel ve ekonomik verimliliği sağlamaktadır.

Klinker, çimentonun ana bileşenidir ve üretimi sırasında hammaddelerin çok yüksek sıcaklıklara kadar ısıtılması gerekmektedir. Bu işlem, büyük ölçüde kömür ve petrol koku gibi fosil yakıtların kullanılmasıyla gerçekleştirilmekte ve bu durum önemli miktarda sera gazı emisyonuna neden olmaktadır. Söz konusu emisyonları kaynağında azaltmak amacıyla çimento üretiminde klinker oranının düşürülmesi ve fosil yakıtlar yerine biyokütle içeren alternatif yakıtların tercih edilmesi, mevcut teknolojik imkanlar doğrultusunda öne çıkan başlıca stratejiler arasında yer almaktadır.

Aşağıda Şekil 12’de verilen son 3 yıla ait spesifik ısı tüketim verilerine göre, çalışmaya katılan 53 entegre tesis için ortalama spesifik ısı tüketimi 2022’de 806 kcal/kg klinker seviyesinde olup 2023’te 836 kcal/kg klinker ile en yüksek seviyeye ulaşmıştır. 2024 yılında tüketim 827 kcal/kg klinker seviyesine düşerek yeniden bir iyileşme eğilimine girmiştir.

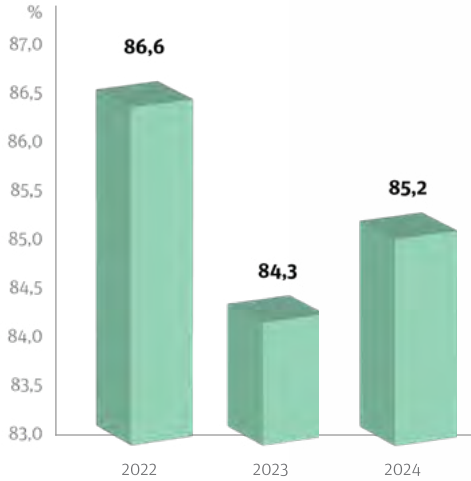
Bu eğilim, 2023 yılında yaşanan artışın ardından 2024’te verimlilik odaklı enerji yönetimi uygulamaları ve proses iyileştirme çalışmaları sayesinde spesifik enerji tüketiminde azalma sağlandığını ortaya koymaktadır. Bu değerler, sektörde daha düşük karbon ayak izi ve maliyet avantajı yaratma hedefleriyle uyumlu bir şekilde ilerlenmekte olduğuna dair anlamlı bir göstergedir.



Şekil 12. Çalışmaya Katılan 53 Tesisin Spesifik Isı Tüketim Ortalamaları, kcal/kg klinker

Şekil 13'te yer alan 2022-2024 verilerine göre çalışmaya katılan 53 entegre tesisin ortalama klinker kullanım oranı 2022 yılında %86,6 olup 2023'te ise %84,3'e gerileyen klinker kullanım oranı, 2024 yılında %85,2'ye yükselmiştir.

Bu değişimler, çimento üretiminde klinker faktörünü düşürmeye yönelik çabaların sürdüğünü, ancak üretim süreçlerindeki ihtiyaç ve koşullara bağlı olarak yıllık bazda farklılıklar oluşabildiğini ortaya koymaktadır. Klinker kullanım oranındaki düşüşler, emisyon azaltımı ve kaynak verimliliği açısından olumlu yönde değerlendirilmektedir.



Şekil 13. Çalışmaya Katılan 53 Tesisin Ortalama Klinker Kullanım Oranı, %



5.6. Biyoçeşitlilik

Biyoçeşitlilik, ekosistemlerin sürdürülebilirliği, işlevselliği ve dayanıklılığı açısından temel bir unsur olarak kabul edilmektedir. Ancak sanayi faaliyetlerinin artması, özellikle çimento üretimi gibi açık işletme yöntemiyle madencilik yapılan sektörlerde, orman ve mera alanlarındaki faaliyetleri kaçınılmaz hale getirmektedir. Bahse konu bu alanların kullanımı, üst örtü toprağının kaldırılması gibi sebeplerle ruhsat sahaları ve çevresinde yerel flora ve fauna etkilenmektedir.

Bu çerçevede çalışmaya katılan kuruluşlar, faaliyetlerinin çevresel etkilerini azaltmak amacıyla biyoçeşitlilik odağında çeşitli uygulamalar geliştirmektedir. Maden sahalarında sürdürülebilir madencilik ilkeleri doğrultusunda planlı kazı çalışmaları yapılmakta, faaliyet tamamlandıktan sonra ise doğaya yeniden kazandırma süreci kapsamında ağaçlandırma ve yeşillendirme çalışmaları yürütülmektedir.



İyi Uygulama Örnekleri



Bir TÜRKÇİMENTO üyesi; biyoçeşitlilik, su ve ekosistem konuları temelinde etki analizleri yapmıştır. Bu çalışma sonucunda biyoçeşitlilik yönetim ve eylem planları için öncelikli lokasyonlar belirleyerek çalışmalara başlamıştır.



Bir TÜRKÇİMENTO üyesi, kullanım ömrü dolan hammadde ocakları için rehabilitasyon çalışmaları yapmaktadır.



Bir TÜRKÇİMENTO üyesi, “Biyolojik Çeşitliliği Artır, Doğal Hayata Değer Kat” temalı bir proje yarışması düzenleyerek üniversite öğrencilerinin biyoçeşitlilik konusundaki farkındalığını artırmayı ve çözüm odaklı yaklaşımlar geliştirmelerini teşvik etmeyi hedeflemiştir.



Bir TÜRKÇİMENTO üyesi tarafından yürütülen “İzmit Körfezi Balıklandırma Projesi” kapsamında, anaç balıklar yavrulatarak elde edilen 48 bin yerli balık yavrusu 2024 yılı itibarıyla Körfez’e bırakılmıştır. Türkiye’de denizlerde uygulanan ilk balıklandırma projelerinden biri olan bu çalışma, biyolojik çeşitliliğin korunması ve tür popülasyonunun dengelenmesine katkı sağlamaktadır.



Bir TÜRKÇİMENTO üyesi, biyoçeşitlilik performansını geliştirmek için paydaşlar, toplum, sektörel platformlar ve tedarikçilerle oluşturulan yol haritaları ve lokasyon bazlı aksiyonları içeren “Biyoçeşitlilik Yönetim Planları” ile yapılandırarak uygulamayı amaçlamaktadır. 2024 yılı itibarıyla Doğa Koruma Merkezi (DKM) iş birliği ile öncelikli 6 lokasyonun en kritik ikisi için Biyoçeşitlilik Yönetim Planı hazırlıklarına başlanmıştır.

Üye fabrikalar her yıl binlerce fidan dikerek doğal yaşam alanlarının rehabilitasyonuna katkı sunmaktadır. Ayrıca, kapsamlı ve katılımcı projelerle biyoçeşitliliğin korunmasına yönelik stratejik eylem planları hazırlanmakta ve uygulanmaktadır. Bu yaklaşımlar, sektörün çevresel etkilerini yönetme ve doğal dengeyi koruma sorumluluğunu güçlendirmektedir.

Çalışmaya katılan tesislerin faaliyetleri kapsamında maden sahalarının rehabilitasyonu ve biyolojik çeşitliliğin korunmasına yönelik çalışmalar yürütülmektedir. Bu doğrultuda aktif ocak alanlarıyla birlikte her yıl rehabilite edilen alan ve biyolojik çeşitlilik odaklı rehabilitasyon çalışmaları düzenli olarak takip edilmekte ve raporlanmaktadır. Yanda bu çalışmalara ilişkin veriler sunulmaktadır:

Maden Sahası Rehabilitasyonu ve Biyoçeşitlilik (hektar)

	2022	2023	2024
 Aktif Ocak Alanı	6.996	10.210	13.823
 Rehabilite Edilen Alan	45	64	110
 Biyoçeşitlilik Odaklı Rehabilite Edilen Alan	24	25	75



5.7. Su Yönetimi

Su, yaşamın temelini oluşturan bir kaynaktır ve artan dünya nüfusuyla birlikte suya olan talep de hızla yükselmektedir. Bu durum, suyun etkin ve sürdürülebilir şekilde yönetilmesini hayati hale getirmektedir. Su yönetimi; kaynakların korunması, suyun verimli dağıtımı ve atık suyun çevreye zarar vermeden bertaraf edilmesini içeren stratejiler bütünüdür. Çimento üretimi sırasında özellikle klinker üretimi ve öğütme gibi aşamalarda su; soğutma, temizlik ve kimyasal işlemler için kullanılmaktadır. Bu nedenle suyun verimli kullanımı ve israfın önlenmesi sektör açısından kritik öneme sahiptir. Türkiye'deki çimento sektörü, bu bilinçle kapsamlı su yönetim planları uygulamaktadır. Su tüketiminin izlenmesi ve azaltılması, geri dönüşüm oranlarının artırılması ve atık suyun güvenli şekilde deşarj edilmesi bu planların temel unsurlarını oluşturmaktadır. Firmalar kapalı devre soğutma sistemleri, geri kazanım yöntemleri ve düşük su kullanımı gibi uygulamalarla su verimliliğini artırmaya yönelik çalışmalar yürütmektedir.

İyi Uygulama Örnekleri



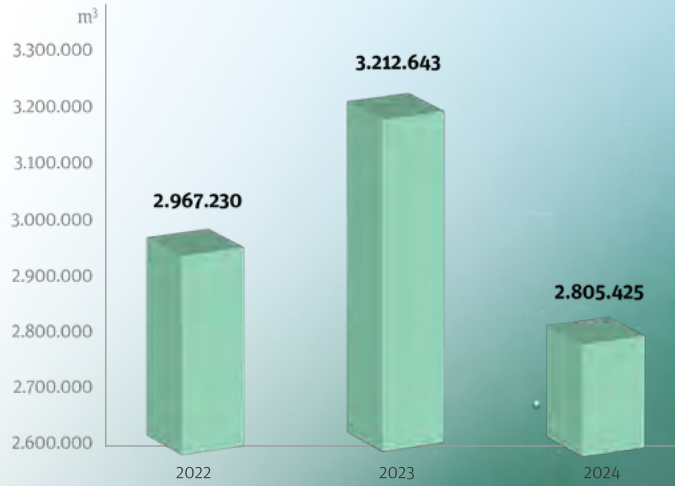
Bir TÜRKÇİMENTO üyesi, yüksek su stresi riski nedeniyle alternatif su kaynaklarının kullanımına yönelik altyapı yatırımlarını genişletmektedir. Bu kapsamda, her yıl yağmur suyu hasadıyla elde edilen yaklaşık 81.000 m³ su, tesislerinde tozsuzlaştırma amacıyla kullanılmaktadır.



Bir TÜRKÇİMENTO üyesi, Sürdürülebilir Su Projesi kapsamında fabrika genelinde oluşan atık suları toplayarak arıtmakta ve yeniden kullanmaktadır. 2024 yılı itibarıyla bu sistemle toplam 138.140 m³ suyun geri kazanımı sağlanmış, böylece yaklaşık %62 oranında geri kazanım elde edilerek 6 milyon TL'ye yakın tasarruf sağlanmıştır.

Su stresi yaşanan bölgelerde faaliyet gösteren çimento fabrikaları, su kullanımına yönelik uygulamalarında yüksek bir titizlikle hareket etmektedir. Bu tesisler, kapsamlı su risk değerlendirmeleri yaparak su kıtlığının olası etkilerini en aza indirmek amacıyla özel stratejiler geliştirmektedir. Etkin bir su yönetimi için su tüketimi ve deşarjının doğru şekilde izlenmesi büyük önem taşımaktadır. Sürekli iyileştirme anlayışı ve uluslararası standartlara uyum çerçevesinde hareket eden sektör, su ayak izini azaltmayı ve bu kritik doğal kaynağın korunmasına katkı sağlamayı amaçlamaktadır.

Çalışmaya katılan tesislerin 2024 yılındaki ortalama spesifik su tüketimi 0,5 m³/ton-çimento olarak gerçekleşmiştir. Geri kazanılan/tekrar kullanılan su miktarlarını gösteren Şekil 14'teki son 3 yıla ait veriler incelendiğinde, geri kazanılan ya da tekrar kullanılan su miktarında önceki yıllara kıyasla bir düşüş meydana gelmiştir.



Şekil 14. Çalışmaya Katılan 53 Tesiste
Geri Kazanılan/Tekrar Kullanılan Su Verileri, m³

5.8. İnovatif, Sürdürülebilir ve Güvenli Ürünler

5.8.1. Sürdürülebilir Ürünler ve Çözümler

Sürdürülebilir ürün yaklaşımı, yalnızca hammaddelerle sınırlı kalmayıp inşaat projelerinin genel sürdürülebilirliğini artıran yenilikçi çözümleri de kapsamaktadır.

Çimento sektörü sürdürülebilirliğe bağlılık kapsamında çevre dostu inşaat malzemelerinin geliştirilmesinde önemli adımlar atmaktadır. Geleneksel asfalta kıyasla daha düşük karbon ayak izine sahip ekoverimli beton yollar bu çabaların örneklerinden biridir.

Geri dönüştürülmüş ve geri dönüştürülebilir malzemelerin inşaat ürünlerinde kullanımı da artmakta olup sürdürülebilir kalkınmanın sektörün temel dinamiklerinden biri olmasına katkı sunmaktadır.



Bir TÜRKÇİMENTO üyesinin, TÜBİTAK ve Dünya Bankası destekli SAYEM Yeşil Dönüşüm Çağrısı kapsamında geliştirilen 3D Yazıcılarda kullanılabilen sürdürülebilir gri beton harcı üretilmesi konulu proje önerisi desteklenmeye hak kazanmıştır. Çevre dostu teknolojilerde de önemli bir adım olan bu inovasyon ile karbon ayak izi düşük 3D yapıların inşası sayesinde sürdürülebilir bir hizmet sağlayarak yeni bir iş kolu oluşturmaktadır.

5.8.2. Ürün Kalitesi ve Güvenliği

Çimento sektöründe ürün kalitesi ve güvenliği en öncelikli konular arasındadır ve inşaat projelerinin uzun ömürlü, güvenilir ve çevresel açıdan sürdürülebilir olmasını sağlamada kritik bir rol oynamaktadır. Katı güvenlik standartlarına uygun şekilde üretilen yüksek kaliteli ürünler, çevresel bozulmaya karşı dayanıklılıkları ve uzun ömürleri sayesinde hem ekonomik hem de çevresel fayda sunmaktadır. Gelişmiş üretim teknolojileri ve detaylı kalite kontrol süreçleri sayesinde yalnızca sektörel standartlar karşılanmakla kalmayıp bu standartların ötesine geçilmektedir. Ürün güvenliği anlayışı, üretimden nihai uygulamaya kadar tüm değer zincirini kapsayacak şekilde ele alınmakta, bu sayede hem çalışanlar hem de kullanıcılar için güvenli bir yapı malzemesi deneyimi sunulmaktadır. Bu bütüncül yaklaşım sektörün güvenilir ve sürdürülebilir inşaat çözümleri sunma konusundaki kararlılığını ortaya koymaktadır.



İyi Uygulama
Örnekleri

5.9. Dijitalleşme ve Bilgi Güvenliği

Türk Çimento Sektörü Dijitalleşme Süreci

Türk çimento sektörü, dijital dönüşüm sürecini sektör genelinde yaygınlaştırmak ve bilgi teknolojileri altyapısını çağın gerekliliklerine uygun şekilde geliştirmek amacıyla kapsamlı çalışmalar yürütmektedir. Bu süreçte yalnızca teknolojik altyapının güncellenmesi değil, aynı zamanda iş süreçlerinin etkinliğini artıracak dijital sistemlerin entegrasyonu ve bilgi güvenliği standartlarının kurumsallaştırılması hedeflenmektedir.



İyi Uygulama
Örnekleri



Bir TÜRKÇİMENTO üyesinde eFabrika kalite uygulamasıyla tüm çimento fabrikalarındaki kalite süreçleri tek bir platformdan takip edilmekte, eFabrika vardiya defteri uygulamasıyla vardiyalar arası iletişim geliştirilip olayların geçmişe dönük kaydının tutulması sağlanmaktadır. Hammadde homojenizasyon faaliyetlerinin kalite hedeflerine daha iyi uyum sağlaması için devreye alınan eFabrika-ocak uygulamasıyla ocak ömrü uzatılmakta ve malzeme kalitesinde stabilite artırılmaktadır. eFabrika sayaç uygulamasıyla üretim tesisindeki tüketim sayaçları sürekli olarak izlenmekte ve raporlama süreçleri hızlandırılmaktadır.



Bir TÜRKÇİMENTO üyesi tarafından fabrikada proses operasyonları için KCX ve Cem-Guard uygulamaları kullanılmaktadır. Fırın Kontrolü X (Kiln Control X – KCX) programı pyro-line sistemi otomatik olarak (operatör kontrolünden bağımsız) sıcaklık, fan devri ve yakıt miktarları sistem tarafından kontrol edilerek Özgül Isı Tüketimi (Specific Heat Consumption – SHC) ve Özgül Elektrik Enerjisi Tüketimi (Specific Electrical Energy Consumption – SEEC) değerlerinin düşürülmesi hedeflenmektedir. Cem-Guard ile ana ekipmanlarda vibrasyon, sıcaklık, enerji tüketim vb. analizler yapılarak olası ekipman arızaları çok öncesinden tahmin edilebilmekte ve arızaya götüren nedenler hızlıca ortadan kaldırılabilir. Yapay zeka destekli sistemlerin otomatik çalıştırılmasını sağlayacak Gerçek Zamanlı Optimizasyon (Real-Time Optimization – RTO) projesi ile ilgili çalışmalar devam etmektedir. Yeni yatırım ile beraber kurulacak bilgi işlem ve otomasyon altyapısı sayesinde tüm üniteler yatay ve dikeyde birbirleriyle haberleşecek ve hammadden başlayarak son ürünün nihai kullanım noktasına kadar takibini sağlayacak dijital dönüşüm altyapıları kurulacaktır.



Bir TÜRKÇİMENTO üyesi tarafından İSG360+ İSG Yönetim Sistemi Yazılımı kullanılarak kağıt üzerinden yürütülen tüm İSG süreçleri dijitalle taşınmış, daha güvenli ve daha etkin yönetim sağlanmıştır. İntenseye Görüntü İşleme ile yapay zeka destekli İSG ihlalleri takip sistemi kurulmuştur.

Türk çimento sektörü, üretim ve satış rakamlarındaki güçlü performansının yanı sıra; Avrupa Yeşil Mutabakatı'na uyum, alternatif yakıt ve hammadde kullanımı, enerji verimliliği ve dijitalleşme gibi alanlardaki başarılarıyla da küresel ölçekte rekabetçi konumunu sürdürmektedir. Sektör, özellikle dijital ve yeşil dönüşümün bütüncül bir yaklaşımla ele alındığı ikiz dönüşüm sürecine etkin bir şekilde adapte olmaktadır. Günümüzde dijitalleşme ile çevresel sürdürülebilirlik birbirinden ayrı düşünölemeyecek düzeyde iç içe geçmiş durumdadır. Bu dönüşüm sürecinin ayrılmaz bir parçası da toplumsal dönüşümdür. Bu çerçevede, Türk çimento sektörü, dönüşüm vizyonunun yalnızca ikiz değil, aynı zamanda sosyal boyutu da kapsayan “üçüz dönüşüm” anlayışıyla şekillendirilmesini benimsemektedir.

Üçüz dönüşüm, bir toplumun sürdürülebilir bir şekilde kalkınması için gerekli olan üç temel dönüşümü ifade eder. Bu dönüşümler şunlardır:



• **Yeşil dönüşüm:** Çevreyi korumaya ve iklim değişikliğiyle mücadelede odaklanan bir dönüşümdür. Bu dönüşümün amacı, enerji verimliliğini ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımını artırarak sera gazı emisyonlarını azaltmak ve çevresel kirliliği önlemektir.



• **Dijital dönüşüm:** Teknolojinin kullanımıyla verimliliği ve üretkenliği artırmaya odaklanan bir dönüşümdür. Bu dönüşümün amacı, dijital teknolojileri kullanarak iş süreçlerini, eğitim sistemini ve sağlık hizmetlerini iyileştirmektir.



• **Toplumsal dönüşüm:** Toplumun tüm kesimlerinin refahını artırmaya odaklanan bir dönüşümdür. Bu dönüşümün amacı, eğitim, sağlık, sosyal güvenlik ve istihdam gibi alanlarda fırsat eşitliğini sağlamaktır.

Üçüz dönüşüm, birbiriyle bağlantılı ve birbirini destekleyen bir süreçtir. Bu dönüşümlerin başarılı bir şekilde gerçekleştirilmesi, toplumların sürdürülebilir bir şekilde kalkınması için gereklidir.





İyi Uygulama Örnekleri

Bir TÜRKÇİMENTO üyesi tarafından çimento üretiminde, kalite verileri yapay zeka ile analiz edilmekte ve klinker kullanımının azaltılmasını sağlanmaktadır. Klinker üretim süreçlerinde iklim etkilerini en aza indirecek ve verimi artıracak şekilde otonom üretim sisteminin kullanılması hedeflenmektedir.



Bir TÜRKÇİMENTO üyesi tarafından Dijital İkiz Projesi – CemClone yürütülmektedir. CemClone projesi, dijital ikiz teknolojisinin sunduğu ileri düzey imkanları kullanarak operasyonel süreçleri ve bakım süreçlerini optimize etmeyi, performansı artırmayı ve verimlilik odaklı çözümler sunmayı hedefleyen yenilikçi bir yaklaşımı temsil etmektedir. Otomasyon sistemleri ve gelişmiş sensör ağlarından elde edilen veriler, tesisin fiziksel gerçekliğini yansıtan yüksek hassasiyette bir dijital model oluşturmak için kullanılmaktadır. Bu dijital ikiz modeli, tesisin mevcut durumunu ve işleyişini ayrıntılı bir şekilde simüle ederek operasyonel süreçlerin daha derinlemesine anlaşılmasını ve iyileştirilmesini mümkün kılmaktadır. Tesis yöneticileri ve mühendisler, simülasyon üzerinden farklı senaryoları analiz ederek değişikliklerin ve kararların potansiyel etkilerini önceden değerlendirebilmektedir. Bu, daha bilinçli, hızlı ve veriye dayalı kararlar alınmasını sağlamaktadır. CemClone, yalnızca operasyonel verimliliği artırmakla sınırlı kalmamakta, aynı zamanda enerji verimliliğini artırarak emisyon azaltımına ve karbonsuzlaştırma hedefine de doğrudan katkıda bulunmaktadır.



Bir TÜRKÇİMENTO üyesi, İSG'yi yapay zeka destekli analiz platformlarıyla güçlendirerek daha güvenli çalışma ortamları oluşturmaktadır. Kamera verileriyle yapılan analizler sayesinde riskler belirlenerek önleyici adımlar atılmakta ve güvensiz davranışlara karşı sıfır tolerans ilkesiyle bilinçlendirme çalışmaları yürütülmektedir. Yapay zeka, yalnızca risk tespitini değil, İSG süreçlerinin sürekli iyileştirilmesini de desteklemektedir. Bu teknolojiyle iş güvenliği kültürü güçlendirilirken çalışanlar için daha sağlıklı, güvenli ve sürdürülebilir bir gelecek inşa etme hedefi kararlılıkla sürdürülmektedir.

TÜRKÇİMENTO Bünyesinde Dijitalleşme Çalışmaları ve BT Altyapısı

2024 yılı itibarıyla, TÜRKÇİMENTO'da insan kaynakları süreçlerinin dijital ortama taşınması amacıyla ilk adımlar atılmış ve bu doğrultuda hazırlık çalışmaları başlatılmıştır. İK uygulamalarının yanı sıra satın alma ve mali işler departmanlarında kullanılan sistemlerin güncellenmesi, aynı dijital platform üzerinden yönetilmesi hedeflenmektedir. Ayrıca, Ekonomik Değerlendirmeler Müdürlüğü'nün istatistiki verileri daha etkin şekilde analiz edebilmesi amacıyla bir veri toplama yazılımının devreye alınması planlanmakta ve bu kapsamda gerekli yazılım firmaları ile görüşmeler gerçekleştirilmektedir.

Kurumsal dijitalleşmenin yalnızca bilgi teknolojisi altyapısıyla sınırlı kalmaması hedeflenmektedir. Bu doğrultuda iç iletişimin güçlendirilmesi, farklı birimlerin operasyonlarının entegre biçimde yürütülebilmesi ve sürdürülebilirlik verilerinin etkin biçimde yönetilebilmesi için kapsamlı bir dönüşüm süreci başlatılmıştır.



TÜRKÇİMENTO Bünyesinde Bilgi Güvenliği ve Siber Güvenlik Yaklaşımı

Bilgi güvenliği ve siber güvenlik, TÜRKÇİMENTO açısından stratejik öneme sahip temel yönetim alanları arasında yer almakta olup hem hizmet sürekliliği hem de paydaşlara karşı yükümlülüklerin güvence altına alınması bakımından kritik bir rol oynamaktadır. Bu kapsamda bilgi varlıklarının gizliliği, bütünlüğü ve erişilebilirliğinin sağlanması temel ilke olarak benimsenmektedir.

TÜRKÇİMENTO, sistemlerini siber tehditlere karşı korumak amacıyla gelişmiş güvenlik çözümlerinden faydalanmakta olup dış kaynaklı sistem ve ağ danışmanlığı hizmetleriyle birlikte düzenli zafiyet analizleri yürütmektedir. Elde edilen bulgular doğrultusunda sistem bileşenlerinde yapılandırma iyileştirmeleri yapılmakta ve potansiyel güvenlik açıkları proaktif bir yaklaşımla giderilmektedir.



TÜRKÇİMENTO Bünyesinde Bilgi Güvenliği Yönetim Sistemi (BGYS) ve Standartlara Uyum

Bilgi güvenliği süreçlerinin uluslararası standartlara uygun biçimde yürütülmesi amacıyla, ISO/IEC 27001 Bilgi Güvenliği Yönetim Sistemi'nin kurulumu başlatılmış olup 2025 yılı içerisinde belgelendirme sürecinin tamamlanması hedeflenmektedir. Sürece özel olarak görevlendirilen Bilgi Güvenliği Yönetim Sistemi (BGYS) temsilcisi, politika ve prosedürlerin takibi, iç denetim planlaması ve sertifikasyon süreçlerinin koordinasyonundan sorumludur.

Birlik genelinde bilgi güvenliği farkındalığının artırılması amacıyla çalışanlara yönelik bilgilendirme ve eğitim faaliyetleri planlanmakta ve uygulanmaktadır.



TÜRKÇİMENTO Bünyesinde Teknik Güvenlik Önlemleri ve Uygulamalar

Bilgi teknolojileri altyapısında aktif olarak kullanılan temel güvenlik çözümleri aşağıdaki şekildedir:

TÜRKÇİMENTO Bünyesinde Öne Çıkan Güvenlik Projeleri

TÜRKÇİMENTO, bilgi güvenliği yönetimi kapsamında sistem ve ağ katmanlarında düzenli aralıklarla güvenlik taramaları gerçekleştirmekte ve tespit edilen zafiyetlere ilişkin eylem planları hazırlayarak uygulamaktadır. Bu çalışmaların yanı sıra BGYS dokümantasyonu kapsamında kuruma ait varlık envanteri, risk değerlendirmeleri, güvenlik politikaları ve prosedürler oluşturulmaktadır. Ayrıca bilgi teknolojileri altyapısının yüksek güvenlik seviyelerinde sürdürülebilirliğini sağlamak amacıyla Sistem Güvenliği Sertleştirme Projesi yürütülmekte, bu doğrultuda sistem konfigürasyonları güvenlik odaklı olarak yapılandırılmakta ve düzenli olarak güncellenmektedir.

TÜRKÇİMENTO Bünyesinde Yönetim Süreci ve Sorumluluklar

Bilgi güvenliği faaliyetleri Bilgi Teknolojileri Birimi'nin koordinasyonunda yürütülmekte olup sistem erişim kontrolü, kullanıcı yönetimi ve altyapı güvenliği bu birimin sorumluluğundadır. Ayrıca dış kaynaklı uzman danışmanlık hizmetleri ile güvenlik açıklarının değerlendirilmesi ve sistem optimizasyonları desteklenmektedir.

Temel Güvenlik Çözümleri



Mail Gateway, Loglama, Antivirüs ve Sıkılaştırma Politikaları

Veri akışının izlenmesi, dış kaynaklı tehditlerin engellenmesi ve sistemsel güvenliğin artırılması amacıyla uygulanmaktadır.



VPN

Uzak bağlantılarda şifreli ve güvenli veri aktarımını sağlamaktadır.



Endpoint Protection

Uç noktaları kötü amaçlı yazılım ve siber tehditlere karşı korumaktadır.



DLP (Data Loss Prevention)

Kurumsal verilerin yetkisiz kişilerle paylaşılmasını ve dışarıya sızmasını önlemek amacıyla kullanılmaktadır.



Firewall ve Erişim Kontrol Sistemleri

Yetkisiz erişimleri engellemekte ve ağ trafiğini güvence altına almaktadır.



5.10. Tedarik Zinciri Yönetimi

Sektörün Tedarik Zinciri Yönetimi

TÜRKÇİMENTO, Türk çimento sektörünün temsilcisi olarak sektörde sürdürülebilir ve sorumlu tedarik zinciri uygulamalarının gelişimini desteklemeyi temel bir sorumluluk olarak görmektedir. Tedarik zinciri, çimento sektörünün operasyonel sürekliliğinde, maliyet etkinliğinde, çevresel etkilerin azaltılmasında ve toplumsal katkının artırılmasında stratejik bir rol oynamaktadır. Tedarik zinciri hammadde tedarikinden enerji kullanımına, yedek parça ve hizmet alımına kadar geniş bir alanı kapsamaktadır. Bu süreç karbon ayak izinin azaltılması, kaynakların verimli kullanılması ve sosyal uyumluluğun sağlanması gibi konularda doğrudan etkili olmaktadır.

Bu kapsamda, sektör genelinde tedarik zinciri süreçlerinin sürdürülebilirlik ilkeleri doğrultusunda kurgulanması teşvik edilmekte, çevresel ve sosyal sorumluluk kriterlerinin iş süreçlerine entegrasyonu için çalışmalar yürütülmektedir. Üye kuruluşlar nezdinde, tedarikçi değerlendirme süreçlerinin sorumlu satın alma politikalarıyla uyumlu hale getirilmesi ve performans izleme mekanizmalarının yaygınlaştırılması hedeflenmektedir.

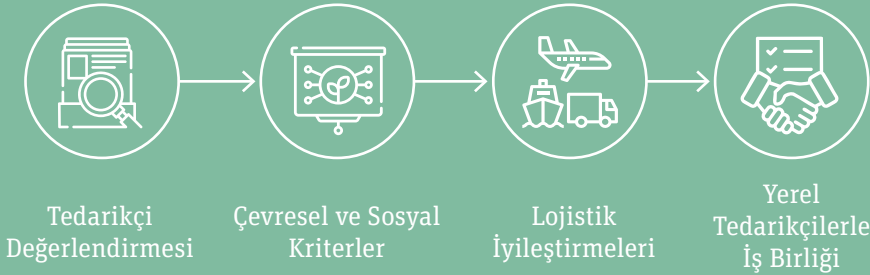
Sektör genelinde tedarik zincirlerinde sürdürülebilirlik performansının artırılması amacıyla çevresel, sosyal ve yönetişimsel kriterlere uyumlu değerlendirme sistemlerinin geliştirilmesi

önceliklendirilmektedir. Bu çerçevede tedarikçilerin atık yönetimi, enerji verimliliği, insan haklarına saygı, güvenli çalışma koşulları gibi alanlarda belirli standartları karşılamaları beklenmektedir. Bu yaklaşım yalnızca çevresel etkilerin azaltılmasını değil, aynı zamanda sosyal ve etik sorumlulukların yerine getirilmesini de kapsamaktadır.

Sektör genelinde yürütülen çalışmalar, çevresel etkileri azaltan, iş sağlığı ve güvenliği standartlarını yükselten, etik ilkeler çerçevesinde insan haklarına saygılı olan tedarik zincirlerinin geliştirilmesi gibi çok boyutlu hedefleri kapsamaktadır.

Öte yandan, yerel tedarikçilerin desteklenmesi ve bölgesel ekonomik kalkınmaya katkı sunacak modellerin teşvik edilmesi de Türk çimento sektörünün sürdürülebilir tedarik zinciri yaklaşımının temel bileşenlerinden biridir. Sektör, döngüsel ekonomi ilkeleri doğrultusunda atıkların yeniden kullanımı ve kaynak optimizasyonunu da tedarik süreçlerinin ayrılmaz bir parçası olarak görmektedir. Özellikle taşıma süreçlerinde yakıt tüketimini ve emisyonları azaltmayı hedefleyen yeni nesil lojistik çözümler, çimento sektörünün iklim dostu dönüşümüne katkıda bulunmaktadır. GPS tabanlı izleme sistemleri, otomatik planlama yazılımları ve rota optimizasyonları gibi teknolojik uygulamalar, operasyonel verimliliği artırırken çevresel ayak izinin azaltılmasına da imkan tanımaktadır.

Sürdürülebilir Tedarik Zinciri



TÜRKÇİMENTO Bünyesinde Tedarik Zinciri Yönetimi

Birlik bünyesinde satın alma süreçleri, yürürlükteki Satın Alma Yönetmeliği ve Yönetim Kurulu tarafından belirlenen yetki limitleri çerçevesinde yürütülmektedir. İlgili birimler, ihtiyaçlarını dijital sistemler aracılığıyla talep formu oluşturarak onaya sunmakta; onaylanan talepler doğrultusunda satın alma birimi, yetki limitlerine uygun olarak teklif toplama ve değerlendirme sürecini yürütmektedir. Süreç, maliyet etkinliği ve hizmet kalitesi ilkeleri doğrultusunda en uygun teklifin seçilmesi ve onay mekanizmalarıyla sonuçlandırılmaktadır.



İyi Uygulama Örnekleri



Bir TÜRKÇİMENTO üyesi tarafından hizmet alımı yapılan tüm çalışmalarda firmalar müteahhit yönetim sisteminin bir parçası olarak tedarikçi değerlendirme sistemine dahil edilmektedir. İSG ve yapılan işin zamanında teslimi, işin kalitesi, fiyat performansı ile ilgili kriterler açısından değerlendirmeler yapılmaktadır. Müteahhit/ Yüklenici İSG ve Çevre Performans Değerlendirmesi ve Denetimlerine başlanmıştır ve puanlama ile performans takibi yapılmaktadır.



Bir TÜRKÇİMENTO üyesi tarafından 2023 yılında başlatılan dijital dönüşüm çalışmaları kapsamında, satın alma süreçlerini modernize etmek ve sorumlu tedarik zinciri yönetimini güçlendirmek amacıyla online satın alma portalı ile çalışma kararı alınmıştır. Bu sistem sayesinde, tedarikçilerin platforma kaydolması, ihalelere katılım sağlaması ve süreçlerin dijital ortamda yürütülmesi ile şeffaflık ve izlenebilirlik artırılmıştır.

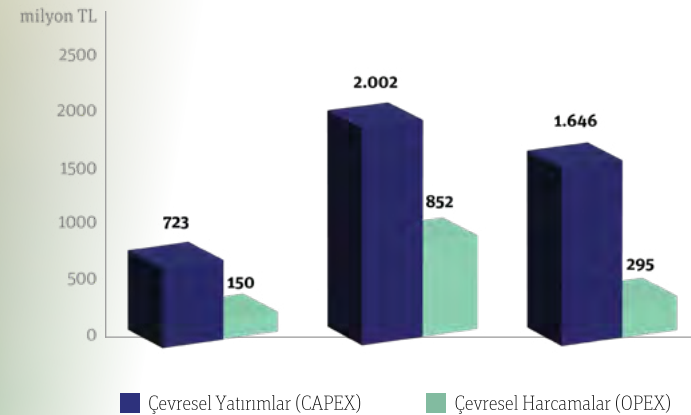
5.11. Çevresel Yatırımlar

TÜRKÇİMENTO, çimento sektörünün çevresel etkilerini azaltmaya yönelik yatırımları teşvik etmeyi, sektörün düşük karbonlu üretim sistemlerine geçiş sürecini hızlandırmayı ve doğal kaynakların verimli kullanımını desteklemeyi temel öncelikleri arasında konumlandırmaktadır. Kurum, üye kuruluşlarının çevresel performanslarını iyileştirmelerine yönelik rehberlik sunmakta olup bu doğrultuda Ar-Ge destekli teknolojik dönüşüm, emisyon azaltımı, enerji verimliliği ve alternatif hammadde kullanımını önceleyen yaklaşımları teşvik etmektedir.

Düşük karbonlu çimento üretiminin sağlanabilmesi amacıyla alternatif hammadde ve yakıt kullanımı, yenilenebilir enerji kaynaklarının entegrasyonu, enerji verimliliğini artırmaya yönelik uygulamalar ve karbon yakalama, kullanma ve depolama (CCUS) teknolojilerinin adaptasyonu gibi çeşitli yöntemler üzerinde çalışmalar sürdürülmektedir. Bu yöntemlerin hayata geçirilebilmesi için çimento tesislerinin, besleme, depolama ve sevkiyat sistemleri gibi alanlarda ek yatırım harcamaları yapması gerekmektedir. Ayrıca üretim

kayıpları, artan özgül ısı ihtiyacı, bakım faaliyetleri, işçi sağlığı ve güvenliği önlemleri, ilave personel ihtiyacı ile laboratuvar ve ölçüm giderleri gibi artan operasyonel maliyetleri karşılayacak kaynakların da ayrılması gerekmektedir. Bu süreçlerde ortaya çıkabilecek yangın ve patlama gibi teknik risklerin de etkin bir şekilde yönetilmesi önem arz etmektedir.

2024 yılı itibarıyla, çimento sektöründe gerçekleştirilen çevresel yatırımlar 1,6 milyar TL seviyesine ulaşırken yıllık çevresel harcamalar 295 milyon TL olarak gerçekleşmiştir. Bu kapsamda atık ısı geri kazanım, GES ve RES gibi yenilenebilir kaynakların sektörde yaygınlaşmakta olduğu, bu kaynakların toplam elektrik tüketiminin yaklaşık %10'unu karşıladığı hesaplanmaktadır. Ayrıca, sektör genelinde yürütülen alternatif kaynak politikaları doğrultusunda yaklaşık 6,6 milyon ton alternatif hammadde ve 2,1 milyon ton alternatif yakıt kullanımı gerçekleştirilmiş, böylece sürdürülebilir üretim hedeflerine ulaşma yolunda önemli ilerlemeler kaydedilmiştir.



Şekil 15. Çalışmaya Katılan 53 Tesisin Çevresel Yatırım ve Harcama Tutarları, milyon TL

6. İNSANA DEĞER VE TOPLUMA FAYDA



“Dönüşümün kalbinde
insan var.”

TÜRKÇİMENTO, sürdürülebilir kalkınmanın merkezine insanı yerleştirerek sektörün geleceğini çalışanların refahı ve toplumsal faydayla şekillendirmektedir. Nitelikli istihdamı destekleyen, fırsat eşitliğini önceleyen ve kapsayıcılığı esas alan yaklaşımıyla; yalnızca iş gücü piyasasına değil, topluma değer katmayı amaçlamaktadır.

6.1. Çalışan Demografisi

TÜRKÇİMENTO, Türk çimento sektörünün insan kaynağına duyduğu sorumluluğun bilinciyle, faaliyetlerini insan odaklı bir yaklaşımla yürütmektedir. Çeşitlilik, kapsayıcılık ve fırsat eşitliği temelinde şekillenen insan kaynakları politikası doğrultusunda; sektörde yer alan kadınların, gençlerin, engelli bireylerin ve farklı deneyim düzeylerine sahip çalışanların iş gücüne etkin şekilde katılımını desteklemektedir.

2024 yılı itibarıyla TÜRKÇİMENTO bünyesinde toplam 65 çalışan görev yapmaktadır. Bu çalışanların 29'u kadın, 36'sı erkek olup kadın çalışan oranı %45 düzeyindedir. Söz konusu oran, sektörde toplumsal cinsiyet eşitliğinin güçlendirilmesi açısından önemli bir göstergedir. 2024 yılı içerisinde 9 çalışan işten ayrılmış, 8 yeni çalışan ise organizasyona katılım sağlamıştır. Böylece insan kaynağının sürekliliği sağlanırken kurumsal bilgi birikimi de korunmaya devam etmektedir.

Çimento Sektöründe İstihdamın Genel Görünümü (2024)

TÜRKÇİMENTO'nun sürdürülebilirlik raporlamasına veri sağlayan 53 tesisten elde edilen bilgilere göre, 2024 yılı itibarıyla sektörde doğrudan ve alt işveren kapsamında toplam **19.989** kişilik bir iş gücü bulunmaktadır. Alt işveren kapsamında, taşeron ve müteahhit çalışanlarının tam ayrımı yapılamamaktadır.

İstihdam Türüne Göre Çalışan Sayısı (2024)

Kategori	Kadın	Erkek	Toplam
 Doğrudan İstihdam	794	11.979	12.773
 Alt İşveren	433	6.783	7.216
 Genel Toplam	1.227	18.762	19.989

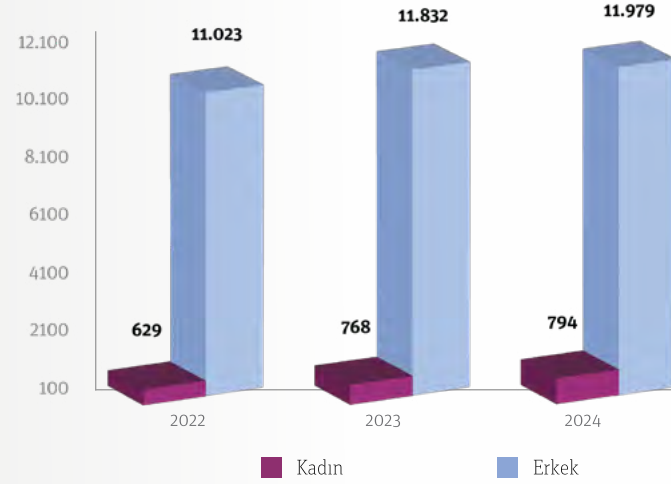
Cinsiyet Dağılımı ve Kadın İstihdamı

Kadın çalışanların sektörel temsiliyetini artırmayı hedefleyen TÜRKÇİMENTO Üyeleri, özellikle beyaz yaka ve yönetici pozisyonlarında kapsayıcı politikaları desteklemeye devam etmektedir. 2024 yılında doğrudan istihdam edilen kadın oranı %6,2'ye, alt işveren dahil edildiğinde ise kadınların toplam iş gücündeki oranı %6,1'e ulaşmıştır.

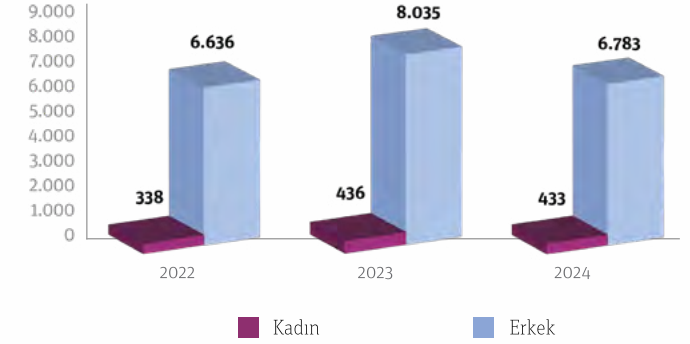
Grafiklerde izlenen söz konusu artışlar, sektörde kadın istihdamına yönelik politikaların etkili olduğunu göstermektedir.

Yönetici Pozisyonlarında Cinsiyet Eşitliği

Yönetim kademelerinde kadınların temsiliyeti, kapsayıcı liderlik kültürünün güçlenmesine katkı sağlamaktadır. 2024 yılında yönetici unvanına sahip toplam 2.798 çalışanın 257'si kadın, 2.541'i erkektir.



Şekil 16. 2022-2024 Yılları Arasında Kadrolu Kadın ve Erkek Çalışanların Yıllık Değişimi



Şekil 17. 2022-2024 Yılları Arasında Alt İşveren Bazında Kadın ve Erkek Çalışanların Yıllık Değişimi

Yönetici Unvanlı Çalışanların Cinsiyet ve Düzey Bazında Dağılımı (2024)

Yönetim Seviyesi	Kadın	Erkek	Kadın Oranı
Üst Düzey	12	141	%7,8
Orta Düzey	93	502	%15,6
İlk Düzey	152	1.898	%7,4

İşe Alım ve Ayrılma Verileri

2024 yılında, çalışmaya katkı sağlayan kuruluşlarda işe alınan 2.099 erkek, 188 kadın olmak üzere toplam 2.287 kişi; işten ayrılan ise 1.777 erkek, 117 kadın olmak üzere toplam 1.894 kişi olmuştur.

Bahsi geçen veriler, kadın işe alımında dengeli bir seyir izlendiğini ve istihdamda sürekliliğin öncelik olarak benimsendiğini ortaya koymaktadır.

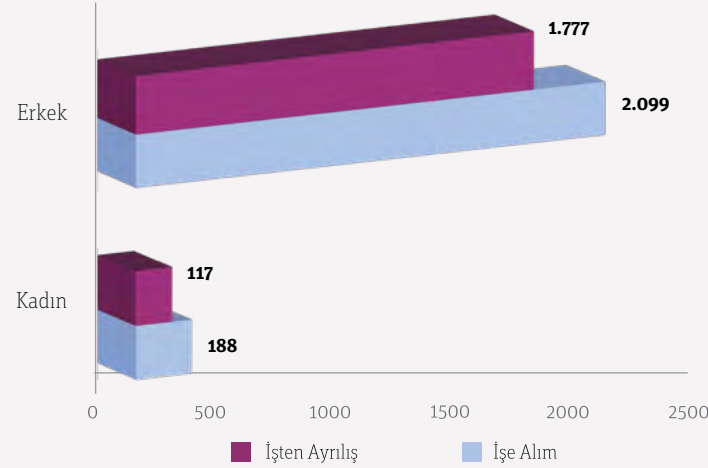
Engelli Bireylerin İstihdamı

2024 yılı itibarıyla sektörde toplam 381 engelli bireye istihdam sağlanmıştır. Bu grubun 33'ü kadın, 348'i erkek çalışanlardan oluşmaktadır. TÜRKÇİMENTO Üyeleri, pozitif ayrımcılığı destekleyen uygulamalarla engelli bireylerin iş gücüne katılımını teşvik etmeyi sürdürmektedir.

Toplu İş Sözleşmesi ve Sendikal Haklar

Sektörde, insana yakışır iş prensibi kapsamında gerçekleştirilen sendikal faaliyetler ve toplu iş sözleşmeleri, işyerindeki uyum ve huzurun temel unsurlarıdır. 2024 yılında 6.732 çalışan toplu iş sözleşmesi kapsamındadır.

TÜRKÇİMENTO Üyeleri, çalışan çeşitliliği, fırsat eşitliği, iş sağlığı ve güvenliği gibi konularda sektör genelinde standartları yükselten bir rol üstlenmektedir. 2024 yılı verileri, kapsayıcı ve sürdürülebilir insan kaynakları politikalarının çimento sektöründe olumlu karşılık bulduğunu ve gelişim sürecinin sürdüğünü göstermektedir.



Şekil 18. İşe Alım ve İşten Ayrılmaların Cinsiyete Göre Dağılımı (2024)

“2024 yılında 1.227 kadın çalışan sektörde aktif rol üstlenmiş, kadın yönetici oranı %9,2’ye ulaşmıştır.”





Sektör genelinde cinsiyet eşitliğinin sağlanması kapsamında, özellikle teknik olmak üzere tüm yöneticilik pozisyonlarında başvuran kadın adaylar, erkek adaylarla aynı şartlarda ve koşullarda değerlendirilmektedir. Ayrıca kadın çalışan oranını artırmak için çalışmalar yapılmaktadır.



İyi Uygulama Örnekleri



Bir TÜRKÇİMENTO üyesi, üniversite kariyer fuarlarına katılarak genç yetenekleri şirketlerinde istihdam etmeye yönelik çalışmalar yürütmektedir.



Bir TÜRKÇİMENTO üyesi, İl Milli Eğitim Müdürlüğü ile yaptığı protokol ile bölgede bulunan öğrencilerin eğitim faaliyetlerinin güçlenmesini ve bilgi kapasitelerinin artırılmasını hedeflemiştir. Bu kapsamda Akıl ve Zeka Oyunları Kulübü inşa ederek İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nün bünyesinde hizmete sunulmuştur.



Bir TÜRKÇİMENTO üyesi, İŞKUR iş birliğiyle yürüttüğü “Biz Bu İşte Varız Projesi” ile kadınların iş gücüne katılımını artırmakta ve sürdürülebilir istihdam imkanları yaratmaktadır. Proje kapsamında gerçekleştirilen faaliyetlerle kadınların istihdam edilebilirliklerini artırmak, iş hayatında karşılaştıkları engelleri azaltmak ve onlara kariyer gelişimlerinde destek olmak amaçlanmaktadır. Proje kapsamında istihdam sağlanan meslekler; çimento üretim elemanı, kimya laborantı, elektrik bakım elemanı, makine bakımcı ve insan kaynakları büro elemanı olmakla beraber bu alanlarda toplam istihdam sayısı 12'dir. İki otizmlili birey ofis boy olarak Muhasebe ve Ambar birimlerinde istihdam edilmiştir.



Bir TÜRKÇİMENTO üyesi, 2013 yılından beri kadının toplumda, iş ve ekonomik hayatta güçlendirilmesi için Birleşmiş Milletler Küresel İlkeler Sözleşmesi'ni (UNGC), 2014 yılından beri ise Kadının Güçlenmesi Prensipleri'ni (WEPs) desteklemektedir. 2021 yılında Global Compact “Target Gender Equality” programına dahil olan aynı üye tarafından 2023 yılında Toplumsal Cinsiyet Eşitliği Çalıştayı gerçekleştirilmiştir. Çalışma hayatında toplumsal cinsiyet eşitliği ile ilgili uygulamaların, görünmeyen engellerin ve atılacak adımların konuşulduğu çalıştayda, Yapı Malzemeleri Grubu, cinsiyet eşitliğine farkındalık yaratmak için yol haritasını belirlemiştir.



Bir TÜRKÇİMENTO üyesi farklı departmanlarda kadın çalışan sayısını artırmaya yönelik girişimlerde bulunmaktadır. Bu kapsamda, mavi yaka kadrosunda ilk kadın şoför ve laborantlar göreve başlamıştır.



Bir TÜRKÇİMENTO üyesinin Toplumsal Cinsiyet Eşitliği Politikası kapsamında kadın istihdamını artırma ve meslek alanlarında fırsat eşitliği sağlama taahhüdü bulunmaktadır.

6.1.1. Yerel Ekonomiye ve İstihdama Destek

TÜRKÇİMENTO Üyeleri, Türkiye'nin dört bir yanına yayılan üretim altyapısı ve tedarik zinciri ile sadece çimento sektörüne değil, üyelerinin çeşitli bölgelerde faaliyet göstermesiyle bu bölgelerdeki ekonomik ve sosyal yaşama da katma değer sunmaktadır. Üretim süreçlerinde istihdam edilen on binlerce kişi ile yerel iş gücü piyasasını doğrudan desteklemekte; özellikle mavi yakalı istihdamın büyük bir kısmı, üretim sahalarının çevresindeki yerleşim alanlarında yaşayan bireylerden oluşmaktadır.

2024 yılı itibarıyla çalışmaya katılan kuruluşlarda doğrudan (kadrolu olarak) istihdam edilen çalışan sayısı 12.773 kişiye ulaşmıştır. Buna ek olarak, 7.216 taşeron çalışan, sektöre dolaylı olarak katkı sunmaya devam etmektedir. Toplam istihdam edilen kişi sayısı böylece 19.989'e ulaşmıştır ve bu sayı çimento sektörünün yerel kalkınmada oynadığı temel rolü bir kez daha ortaya koymaktadır.

Üretim tesislerinin büyük çoğunluğunun Anadolu'da ve büyük kent merkezlerinin dışında konumlanmış olması, Türk çimento sektörünün kalkınmanın merkezini yerinden inşa etme yaklaşımını da yansıtmaktadır. Yalnızca doğrudan istihdam değil, aynı zamanda eğitim, teknik gelişim, taşeron firmalar ve yan sanayi faaliyetleriyle de çok boyutlu bir ekonomik değer üretimi söz konusudur.

Birliğe üye kuruluşlar, genç yeteneklere, kadınlara ve yerel istihdamın bir parçası olmak isteyen bireylere kariyer yolları açmakta; özellikle bakım, üretim, maden ve lojistik alanlarında teknik istihdam kapasitesini genişletmektedir. Bu süreç, yalnızca sektöre değil, aynı zamanda üretim sahalarının çevresinde yaşayan bireylerin yaşam kalitesine de doğrudan katkı sunmaktadır.



6.2. Kapasite ve Yetenek Gelişimi

TÜRKÇİMENTO Bünyesindeki Çalışmalar

TÜRKÇİMENTO, bilgiye dayalı bir sektör gelişimini mümkün kılacak insan kaynağını yetiştirmek amacıyla; eğitim, ilk fırsat programları ve işbaşı gelişim imkanlarıyla çalışan kapasitesini sürekli olarak geliştirmektedir. Kurumun insan kaynakları politikası; sadece mevcut çalışanların gelişimini desteklemekle sınırlı kalmamakta, genç yeteneklerin sektöre kazandırılmasını da hedeflemektedir.

2024 yılı itibarıyla, özellikle gençlerin okuldan işe geçiş sürecinde desteklenmesine yönelik önemli bir sosyal yatırım programı hayata geçirilmiştir. TÜRKÇİMENTO, Esas Holding'in sosyal yatırım birimi Esas Sosyal tarafından geliştirilen ve yürütülen "Şevket Sabancı Vizyonu'yla İlk Fırsat Programı"nın 10. dönem kurum partnerleri arasında yer almıştır. Üniversite eğitimini yeni tamamlamış başarılı bir genç, bu program kapsamında 12 ay boyunca TÜRKÇİMENTO'da tam zamanlı olarak istihdam edilmiş ve aynı zamanda kurum içi eğitim ve gelişim fırsatlarından yararlanmıştır.

Katılımcı, bu süreçte Esas Sosyal tarafından yürütülen "İlk Fırsat Akademisi" kapsamında çeşitli yetkinlik geliştirme eğitimlerine, mentorluk programlarına ve sektörel etkileşim platformlarına dahil olmuştur. Söz konusu iş birliği, hem toplumsal fırsat eşitliği bağlamında hem de çimento sektörüne taze bir bakış açısı kazandırılması açısından örnek bir uygulama olarak değerlendirilmektedir.

2024 yılı boyunca özellikle Ar-Ge laboratuvarlarında staj imkanı sunulmuş; bu deneyim, mezuniyet sonrasında değerlendirilmek üzere işe alım sürecine dahil edilmiştir. Bu yaklaşım, yeteneklerin erken keşfedilmesi ve sektöre kazandırılması için sürdürülen uzun vadeli insan kaynakları stratejisinin bir parçasıdır.

TÜRKÇİMENTO bünyesindeki çalışanların gelişimi ise kurum içi ve dışı eğitimler yoluyla desteklenmektedir. Yöneticilerin onayı doğrultusunda yıl boyunca çeşitli eğitim ve toplantı programlarına katılım sağlanmıştır. Eğitim birimi tarafından dönemsel olarak oluşturulan programlar kapsamında iç eğitimler planlanarak çalışanların mesleki ve kişisel gelişim alanlarında desteklenmesi hedeflenmiştir. 2024 yılında takım çalışması, öfke yönetimi ve iletişim becerileri konularında alınan 8'er saatlik eğitimlerle, bireysel yetkinliklerimizin geliştirilmesi ve iş ortamındaki etkileşimimizin güçlendirilmesi hedeflenmiştir. Bu eğitimler hem profesyonel performansın artırılmasına hem de daha sağlıklı ve verimli bir çalışma ortamının oluşturulmasına katkı sağlamaktadır. Kişisel gelişimin sürekli desteklenmesi, değişen iş dünyası dinamiklerine uyum sağlamak ve bireylerin potansiyelini en üst düzeye çıkarmak açısından büyük önem taşımaktadır.

“İnsana yapılan yatırım, sektörel dönüşümün en güçlü kaldıraçlarından biridir.”

TÜRKÇİMENTO Eğitim Müdürlüğü Etkinlikleri

Başarının temel yapı taşlarından biri olarak sektörün gelişimine önem veren TÜRKÇİMENTO, çalışanların potansiyellerini ortaya çıkarmayı kendisine misyon edinmiştir. Bu doğrultuda üye kuruluşlara yönelik çeşitli eğitim programları düzenlemekte ve farklı gelişim çalışmaları yürütmektedir. Çalışan gelişiminin, sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmadaki kritik rolünün bilinciyle; yaratıcılık ve yeteneklerin desteklenmesi, mesleki, teknik ve kişisel gelişim ihtiyaçlarının çeşitli fırsatlarla karşılanması hedeflenmektedir.

2024 yılı boyunca, üye kuruluş çalışanlarına yönelik olarak toplam 487 saatlik eğitim ve etkinlik düzenlenmiştir. Bu programlara sektörden toplam 2.184 kişi katılım sağlamış, 849 sektör yetkilisi TÜRKÇİMENTO tarafından düzenlenen eğitim ve etkinlikler kapsamında belgelendirilmiştir.



Çimento Sektörü MBA Programı

TÜRKÇİMENTO, sektördeki insan kaynağının gelişimine uzun yıllardır nitelikli eğitim programlarıyla katkı sunmaktadır. Bu eğitimlerin ötesine geçerek daha yönetsel bir perspektifle tasarlanan ve işletmenin tüm fonksiyonlarını kapsayan uzun soluklu bir gelişim süreci olan “Çimento Sektörü MBA Programı”, sektörün gelecek vizyonuna uygun özel içeriklerle, ÇEİS ve MEF Üniversitesi iş birliğiyle hayata geçirilmiştir.

Eylül 2022’de başlatılan programın üçüncü dönemi başarıyla tamamlanmıştır. Sektör temsilcileri tarafından yoğun ilgi gören bu program kapsamında, 2024 yılında 30 sektör çalışanı ders dönemini başarıyla tamamlamıştır. Mezuniyet süreçleri dönemler arası geçiş gösterebildiğinden, toplam mezun sayılarında farklılıklar olabilmektedir. Bu kapsamda, 2022–2023 döneminde 34, 2023–2024 döneminde ise 26 mezun verilmiştir.

Programın ilk dönemi; katılımcıların farkındalıklarını artırdığı, işletme yönetimine bütüncül bir bakış geliştirdiği ve ulusal ile uluslararası düzeyde iyi uygulamaları öğrendiği bir yapı içerisinde tamamlanmıştır. Katılımcılardan gelen son derece olumlu geri bildirimler doğrultusunda program 2024 yılında da başarıyla sürdürülmüştür.

Çimento Sektörü MBA Programı; uluslararası standartlara sahip MBA derslerinin yanı sıra, sürdürülebilirlik, çevre, enerji gibi konuları da içeren zenginleştirilmiş bir müfredata sahiptir. Ayrıca hem sektör içinden hem de sektör dışından deneyimli yöneticilerin misafir konuşmacı olarak katıldığı derslerle, katılımcıların bilgi ve vizyonlarını genişletebilecekleri bir öğrenme ortamı sunulmaktadır.



Şevket Sabancı Vizyonu ile İlk Fırsat Programı ile TÜRKÇİMENTO’da ilk kez işbaşı deneyimi edinen genç bir çalışan hem kurumsal yapıyı deneyimleme hem de kendi potansiyelini keşfetme fırsatı bulmuştur. Bu uygulama, sektöre genç yetenek kazandırma noktasında örnek bir sosyal yatırım modelidir.

Türk Çimento Sektörü Çalışmaları

TÜRKÇİMENTO üyesi kuruluşlar, çalışanlarının mesleki gelişimlerini desteklemeye ve sürdürülebilir üretim anlayışını güçlendirmeye yönelik kapsamlı eğitim programlarını 2024 yılında da sürdürmüştür. Yıl boyunca hem kadrolu çalışanlara hem de alt işveren personeline yönelik İSG, çevre ve diğer tematik konularda eğitimler düzenlenmiştir.



Kadrolu Çalışanlar İçin Eğitim Süreleri (Kişi * Saat)



İSG Eğitimi:
490.625 saat



Çevre Eğitimi:
49.711 saat



Diğer Eğitimler:
172.312 saat

Kadrolu çalışanlara yönelik toplam eğitim süresi önceki yıla göre önemli bir artış göstererek 2024 yılında **712.648 kişi * saat** seviyesine ulaşmıştır.

Alt İşveren Çalışanları İçin Eğitim Süreleri (Kişi * Saat)



İSG Eğitimi:
134.896 saat



Çevre Eğitimi:
4.111 saat



Diğer Eğitimler:
4.014 saat

Alt işveren personeline sağlanan toplam eğitim süresi ise **143.021 kişi * saat** olarak gerçekleşmiştir.

Toplam Eğitim Saati (Kadrolu + Alt İşveren): 855.669 kişi * saat

Bu veriler, sektör genelinde hem çalışan sağlığı ve güvenliği hem de çevresel farkındalık konularında güçlü bir kurumsal öğrenme kültürünün oluştuğuna işaret etmektedir. Özellikle İSG alanındaki eğitimlerin artan eğilimi, çimento sektörünün risk odaklı çalışma ortamına karşı geliştirdiği önleyici yaklaşımı yansıtmaktadır.

6.3. İş Sağlığı ve Güvenliği

Çimento sektöründe çalışan sağlığını korumak ve güvenli bir çalışma ortamı sağlamak, yalnızca yasal bir yükümlülük değil, aynı zamanda etik bir sorumluluk olarak ele alınmaktadır. TÜRKÇİMENTO Üyeleri, bu sorumluluk bilinciyle İSG alanında “sıfır tolerans” ilkesini benimsemekte ve riskleri proaktif bir yaklaşımla yönetmeyi hedeflemektedir. Üye kuruluşların sahalarda yürütülen İSG uygulamaları, yalnızca mevcut çalışanlarla sınırlı kalmayıp alt işverenlerin gelişimini de destekleyecek şekilde kurgulanmakta; meslek hastalıklarının ve iş kazalarının önlenmesine yönelik sürekli iyileştirme süreçleri esas alınmaktadır.

İSG kültürünün kurum geneline yerleşmesi amacıyla düzenli eğitim programları hayata geçirilmekte ve tüm paydaşları kapsayan bütüncül bir İSG yaklaşımı geliştirilmektedir.

İşyeri Tehlike Sınıfları Tebliği kapsamında “çok tehlikeli” sınıfta yer alan çimento sektörü için çalışan sağlığı ve güvenliği, tüm üye kuruluşlar açısından öncelikli bir konu olmayı sürdürmektedir. Bu kapsamda, her kuruluş İSG risklerini belirleyerek gerekli önleyici tedbirleri almakta ve bu doğrultuda sürdürülebilir, güvenli çalışma ortamları inşa etmektedir.

İyi Uygulama Örnekleri



Bir TÜRKÇİMENTO üyesi tarafından iş makinelerindeki kaza riskini minimize etmek için “Yapay Zeka Destekli Çarpışma Önleyici” sistem satın alınarak fabrikalarda da uygulaması yapılmıştır. Sistem iş makinesine yaklaşım durumuna göre sesli ve görsel uyarı yaparak operatörü uyarmaktadır.



Bir TÜRKÇİMENTO üyesi deprem çantası oluşturarak çalışanlarına dağıtmıştır. Fabrikada acil durum konteynerinin güncel/hazır tutulması sağlanmıştır. 2024 yılında afet yönetimi hazırlıkları eğitimler, tatbikatlar ve teknolojik yatırımlarla güçlendirilmiştir. AFAD iş birliğiyle çalışanlara kriz yönetimi eğitimleri verilmiş, tatbikatlarla koordinasyon becerileri artırılmıştır. Acil durum iletişim sistemleri devreye alınarak çalışanların afet anında hızlı erişim sağlaması için altyapı oluşturulmuştur.



Bir TÜRKÇİMENTO üyesi, mavi yaka çalışanlarına 2024 yılı içerisinde 4 adet interaktif farkındalık eğitimi vermiştir. Kişisel Koruyucu Donanım (KKD) kullanılmamalarındaki ve tehlikeli davranışları neticesinde duyu (el, göz, işitme ve ayak) kayıplarının hayatlarını nasıl etkileyebileceğini deneyimleme fırsatı sunulmuştur.



Bir TÜRKÇİMENTO üyesine ait 20 kişilik kurtarma ekibine AFAD tarafından 5 günlük kentsel arama kurtarma eğitimi verilmiş, ilgili ekip için INSARAG (Birleşmiş Milletler Uluslararası Arama Kurtarma Danışma grubu) standartlarında belirtilen hafif seviye arama kurtarma ekibi ekipmanı satın alınmıştır. Aynı şirkette deprem tehlike avı yapılmış ve “Deprem Öncesi Risk Analizi ve Tehlike Avı” webinarları düzenlenmiştir. Her sene düzenli olarak profesyonel arama kurtarma ekipleri gözetiminde deprem, yangın, tahliye konularında acil durum tatbikatları yapılmaktadır.



Bir TÜRKÇİMENTO üyesi tarafından gerçekleştirilen DOST Tiyatro Etkinliği kapsamında tesislerde etkileşimli tiyatro ve drama atölyeleri düzenlenmiş; temalar aracılığıyla güvenli davranışların vurgulanması, güvenlik kültürünün keşfedilmesi ve kalıcı bir etki yaratmak amacıyla sanatın İSG farkındalığına entegre edilmesi hedeflenmiştir.

6.4. Paydaşlarla Etkili İletişim

TÜRKÇİMENTO, faaliyetlerinden doğrudan veya dolaylı olarak etkilenen tüm tarafları “paydaş” olarak görmekte ve bu paydaşlarla kurduğu iletişimi, kurumsal sürdürülebilirlik anlayışının temel taşı olarak konumlandırmaktadır. Birlik çatısı altında yer alan üyelerden kamu otoritelerine, sektör temsilcilerinden akademi dünyasına, tedarikçilerden çalışanlara kadar geniş bir yelpazeye yayılan paydaş gruplarıyla şeffaf, katılımcı ve sürekli iletişim kurmak TÜRKÇİMENTO tarafından bir ilke olarak benimsenmektedir.

2024 yılı boyunca, **farklı paydaş gruplarının ihtiyaç ve beklentileri** düzenli biçimde gözden geçirilmiş, bu doğrultuda yürütülen çalışmalarla iletişim kanalları çeşitlendirilmiş ve daha etkin hale getirilmiştir. Paydaşlarla yalnızca bilgi paylaşımına dayalı bir ilişki değil; aynı zamanda birlikte öğrenmeyi, birlikte üretmeyi ve birlikte değer yaratmayı esas alan çok yönlü bir etkileşim kurulmaktadır.

“Ortak akılla ilerlemek, sürdürülebilir geleceği birlikte inşa etmenin ilk şartıdır.”

Kapsayıcı ve Sürekli İletişim Mekanizmaları

TÜRKÇİMENTO’nun çalışanlar ile olan iletişimi; yüz yüze toplantılar, saha ziyaretleri, telefon görüşmeleri ve sosyal medya gibi mecralar üzerinden yürütülmektedir. Çalışan katılımını teşvik eden bu uygulamalarla birlikte, üye temsilcileriyle düzenli istişare toplantıları, sektörel gündemlerin değerlendirildiği paneller ve geri bildirim mekanizmaları da etkin biçimde işletilmektedir.

Kamu kurumları, düzenleyici otoriteler ve ilgili bakanlıklarla sürdürülen temaslarda, sektörün mevcut durumu, mevzuat ihtiyaçları ve çevresel gelişmeler ışığında karşılıklı bilgilendirme ve politika önerileri paylaşılmaktadır. Bu temaslara sayesinde, sektörün sürdürülebilirlik performansı daha yüksek politika yapıcı ilgisine sunulmakta ve kamuoyunun bilinç düzeyine katkı sağlanmaktadır.

Sektör temsilcileri, üniversiteler, uluslararası kuruluşlar ve finansal aktörlerle yürütülen etkileşimler; ortak projelerde iş birliği fırsatlarını artırmakta, sektörün bilgi tabanını zenginleştirmekte ve küresel sürdürülebilirlik gündeminin Türkiye bağlamında daha etkin bir şekilde hayata geçirilmesine fırsat vermektedir.



Paydaş Geri Bildirimlerinin Stratejik Önemi

TÜRKÇİMENTO, kurumsal stratejilerini önceliklerini şekillendirirken paydaşlardan gelen geri bildirimleri değerli bir yönetim girdisi olarak kabul etmektedir. Bu doğrultuda, yıl içinde gerçekleştirilen çeşitli toplantı ve görüşmelerde paydaşların gündemindeki kritik konular (iklim değişikliği, döngüsel ekonomi, iş sağlığı ve güvenliği, yeşil finansman gibi) dikkatle analiz edilmiş; bu analizler sürdürülebilirlik stratejisinin güncellenmesinde referans alınmıştır.

Paydaş temelli önceliklendirme yaklaşımı sayesinde hem sektör dinamiklerine hem de toplumsal ihtiyaçlara duyarlı bir karar alma süreci hayata geçirilmiştir.



Etkileşim, Katılım ve Ortak Değer Yaratımı

Paydaşlarla olan ilişkileri yalnızca bilgi alışverişiyle sınırlı görmeyen TÜRKÇİMENTO; **ortak akıl, ortak sorumluluk ve ortak fayda** anlayışıyla ilişkileri yönetmektedir. Bu bağlamda yürütülen tüm iletişim faaliyetleri:

- Katılımcı mekanizmalar yoluyla fikir birliği oluşturmayı,
- Sosyal sorumluluk ve çevresel etki alanlarında iş birliği fırsatlarını çoğaltmayı,
- Sektörel dönüşüm süreçlerinde tüm paydaşları kapsayıcı bir rol üstlenmeyi, hedeflemektedir.



“TÜRKÇİMENTO, iletişimi bir süreç değil, sürdürülebilirlik için stratejik bir yetkinlik olarak görmektedir.”

TÜRKÇİMENTO'nun Paydaşlarıyla Etkileşim Ekosistemi

Paydaş Grubu	İletişim Yöntemleri	Temsil Edilen Konular
 Çalışanlar	Yüz yüze görüşme, toplantı, telefon, sosyal medya	Gelişim, katılım
 Üyeler	Komite çalışmaları, tematik paneller	Sektörel öncelikler, iyi uygulama paylaşımı
 Kamu Kurumları	Rapor sunumları, birebir toplantılar	Mevzuat, regülasyon, sektörel uyum
 Akademi	Ortak araştırmalar, çalıştaylar	Ar-Ge, inovasyon, yeşil dönüşüm
 Uluslararası Kurumlar	Bildirim ve proje ortaklıkları	Küresel sürdürülebilirlik hedefleri
 Finans Sektörü	Proje anlatımları, sürdürülebilir finans iletişimi	Çevresel, Sosyal, Yönetişim (ÇSY) yatırımları, yeşil tahvil, kredi uyumları

“Geleceği yalnızca
inşa etmiyor, birlikte
anlamlandırıyoruz.
#temelindebizvarız”

6.5. Kurumsal Sosyal Sorumluluk

TÜRKÇİMENTO, kurumsal sosyal sorumluluğu yalnızca toplumsal fayda yaratmak için değil, aynı zamanda sektörün bilgi birikimini topluma aktaran bir kaldrış olarak ele almaktadır. Akademiden çevreye, mimarlıktan kamuya kadar geniş bir yelpazede hayata geçirilen projeler, geleceği şekillendiren sosyal yatırımlara dönüşmektedir.

TÜRKÇİMENTO'nun KSS Yaklaşımı: Bilgi, Toplum, Sorumluluk

TÜRKÇİMENTO'nun sosyal sorumluluk yaklaşımı; eğitim, bilim, kültür ve çevre alanlarında etki odaklı iş birlikleri, nitelikli bilgi üretimi ve paydaşları kapsayan etkinliklerle somut değer yaratmaya dayanmaktadır.

Bu kapsamda, ülke ekonomisine katkı sağlamanın yanı sıra toplumsal kalkınmada da etkin rol üstlenen TÜRKÇİMENTO, geleceğin mimarlarının sektörle tanışmasına öncülük eden BETONART Mimarlık Yaz Okulu Programı ile gençlere ilham vermeye devam etmektedir. 2002 yılından bu yana düzenlenen ve bugüne kadar 500'ün üzerinde genç mimara ulaşan programın 20.si, 15-24 Temmuz 2024 tarihlerinde Isparta'da, Süleyman Demirel Üniversitesi Mimarlık Fakültesi ev sahipliğinde gerçekleştirilmiştir.

Etkinlik, Göltaş Çimento ana sponsorluğunda, Limak Çimento Akademi ve Çimentaş Altın Sponsorluğunda, Polisan Yapıkim gümüş sponsorluğunda ve Fibrobeton malzeme sponsorluğunda düzenlenmiştir. Programın küratörlüğünü Begüm Yılmaz Bilgin ve Caner Bilgin üstlenirken, moderatörlüklerini Doç. Dr. Hatice Gökçen Özkaya, Dr. Öğr. Üyesi Duygu Köse, Yüksek Mimar Erhan Vural ve Yüksek Mimar Aygen Erol Çakır gerçekleştirmiştir.

Bu yılın teması “Timeless/Zamansız” olarak belirlenen yaz okulunda, farklı üniversitelerin mimarlık fakültelerinde öğrenim gören 18 öğrenci tarafından 47 farklı beton reçetesiyle üretilen parçalar, Süleyman Demirel Üniversitesi Rektörlük Bahçesi'nde sergilenmiştir. Öğrenciler projelerini dokuz günlük yoğun bir çalışma sonunda tamamlamıştır.

Programın kapanış töreninde küratörler, moderatörler ve öğrencilere plaketleri, Süleyman Demirel Üniversitesi Rektörü Prof. Dr. Mehmet Saltan ve TÜRKÇİMENTO CEO'su Volkan Bozay tarafından takdim edilmiştir.





Tepe Prime No 266
A Blok, Kat 18
Eskişehir Devlet Yolu 9.km
Dumlupınar Bulvarı 06800 Ankara

T +90 444 50 57
F +90 (312) 265 09 06-05

info@turkcimento.org.tr

turkcimento.org.tr



Dijital Rapora
ulaşmak için

