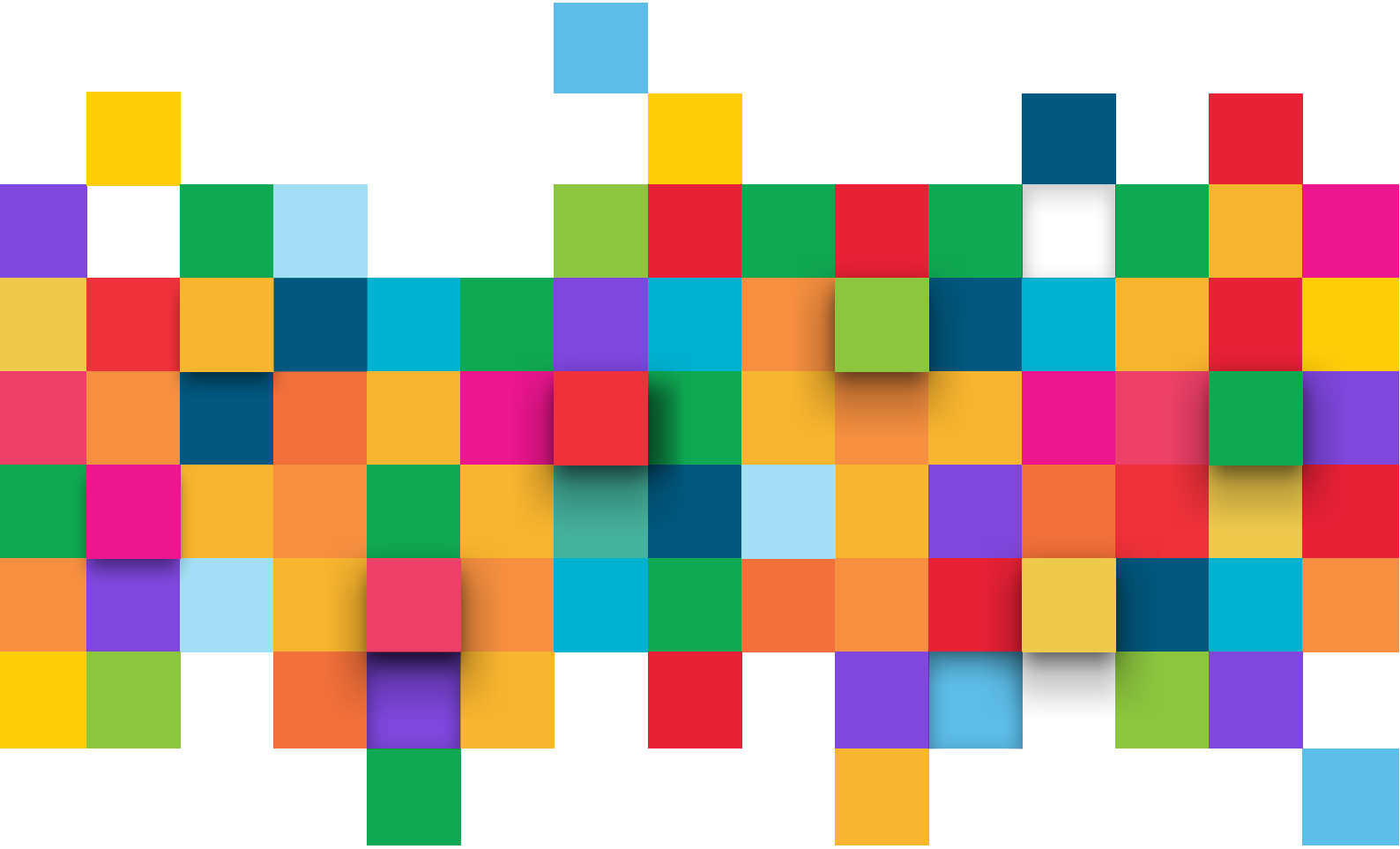




Türkiye Boya Sektörü Sürdürülebilirlik Raporu

GRI Sürdürülebilirlik Raporlama Standartlarındadır.





İÇİNDEKİLER

RAPOR HAKKINDA	4	■
SUNUŞ	6	■
İKMİB HAKKINDA	14	■
BOSAD HAKKINDA	15	■
ANKET VERİLERİ	16	■
BOYA ENDÜSTRİSİ MEVCUT DURUM ANALİZİ	20	■
BOYA ENDÜSTRİSİ SEKTÖREL GÖRÜNÜM	28	■
BOYA ENDÜSTRİSİNDE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK	32	■
ÇEVRESEL, SOSYAL VE YÖNETİMSEL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK YÖNETİMİ	40	■
BOYA ENDÜSTRİSİNDE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK İYİ UYGULAMA ÖRNEKLERİ	70	■
EKLER	76	■
GRI İÇERİK İNDEKSİ	76	■
KÜRESEL İLKELER SÖZLEŞMESİ 10 İLKE	86	■

RAPOR HAKKINDA



Bu rapor, aşağıda isimleri belirtilmiş olan ve boya sektörünün üretim olarak yaklaşık %50'sini temsil eden şirketlerin 1 Ocak 2021 – 31 Aralık 2021 dönemi içerisindeki sürdürülebilirlik alanındaki faaliyetleri, gelişmeleri, üretimleri, performansı, paydaşları açısından önem taşıyan öncelikli konuları ve bu doğrultudaki bütüncül yaklaşım ve stratejisine dair bilgileri kapsayacak şekilde hazırlanmıştır. Türkçe ve İngilizce dillerinde sunulan bu rapor, GRI Standartları: "Temel" seçeneğine uygun olarak hazırlandı. Bu rapor, adı geçen kuruluşların ekonomik, çevresel ve sosyal performanslarını rapor etmeleri ve etkilerini kapsamaktadır. Bu rapor ayrıca adı geçen şirketlerin Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları doğrultusunda taahhüt ettiği hedefleri göstermektedir.

Tüm dünyayı etkisi altına alan ve şirketler için tehlike oluşturan iklim değişikliğine karşı mücadelede boya sektöründeki şirketlerin bir yönetim stratejisi belirleyerek çevresel, sosyal ve ekonomik alanlarda toplumun değer yargılarına dikkat ederek, günümüz koşullarındaki iklimsel değişikliklere ayak uydurmak ve uluslararası mutabakatlara entegre olmak için Türk Boya sektöründe bulunan BOSAD üye şirketlerin desteği ve İKMİB ortaklığı ile bu sene ilk defa kapsayıcı

bir Sürdürülebilirlik Raporu hazırlanmıştır.

BOSAD üye kuruluşların katılımıyla oluşturulan Sürdürülebilirlik Raporu, dünya ve ülkemizdeki sektörel trendlerin yanı sıra sürdürülebilirlik alanındaki gelişmeleri ortaya koymuş, kuruluşların mevcutta ve ileride çevresel ve sosyal performanslarını şeffaf bir şekilde paydaşlarına sunabilmesi için kolaylık sağlayıcı olmuştur. Proje için temsili üyelerden oluşan sürdürülebilirlik ekibi üyeleri ile doğrudan çalışma yürütülmüştür.

Önceliklendirme süreci, sürdürülebilirlik stratejisi oluşturulması ve sürdürülebilirlik raporlaması için önemli aşamalardan birisidir. Bu amaçla ilk olarak öncelikli paydaşların belirlenmesi, sonrasında da paydaşlar için öncelikli sürdürülebilirlik konularının saptanması yapılmıştır. Üyeler için öncelikli konuların belirlenmesi ve paydaşların öncelikli konularının değerlendirmeye alınmasıyla önceliklendirme (risk) matrisi oluşturulmuştur.

Sürdürülebilirlik raporuna www.bosad.org.tr ve www.ikmib.org.tr adreslerinden erişebilir, rapor ile ilgili soru, görüş ve önerilerinizi bosad@bosad.org.tr adresine iletebilirsiniz.

Tüm dünyayı etkisi altına alan ve şirketler için tehlike oluşturan iklim değişikliğine karşı mücadelede boya sektöründeki şirketlerin bir yönetim stratejisi belirleyerek çevresel, sosyal ve ekonomik alanlarda toplumun değer yargılarına dikkat ederek, günümüz koşullarındaki iklimsel değişikliklere ayak uydurmak ve uluslararası mutabakatlara entegre olmak için Türk Boya sektöründe bulunan BOSAD üye şirketlerin desteği ve İKMİB ortaklığı ile bu sene ilk defa kapsayıcı bir Sürdürülebilirlik Raporu hazırlanmıştır.





SUNUŞ



Adil PELİSTER

İKMİB Yönetim Kurulu Başkanı

Ülkemizin en çok ihracat yapan ikinci sektörü olan ve öncelikli hedef sektörler arasında bulunan kimya sektörü, üretimiyle, ihracatıyla ve yarattığı istihdam ile ülkemizin büyümesine ve kalkınmasına en çok katkı veren sektörlerin başında geliyor.

Sürdürülebilirlik Raporu ile özellikle boya sanayisinde üretim ve tedarik zincirindeki sürdürülebilirlik uygulamalarının paylaşılması, bunların sektöre etkilerinin belirlenmesi ve sektörde faaliyet gösteren firmaların bilgilendirilmesini hedefliyoruz.

Boya Sektörümüzün Çok Değerli Sanayici ve İhracatçıları,

Kimya sektörü, doğrudan kendi ürettiği ürün ve hammaddeleri kendisi satarak ekonomiye katkıda bulunurken aynı zamanda hammadde, yarı mamul, mamul üreterek verdiği diğer bütün sektörler içerisindeki yeri itibarıyla da ekonomiye katkıda bulunuyor.

Ekonominin, insan hayatının devamı ve sürdürülebilir bir geleceğin oluşturulabilmesi için stratejik öneme sahip kimya sektörü aynı zamanda dünyada gelişmişliğin göstergesi olarak kabul ediliyor. Ülkemizin en çok ihracat yapan ikinci sektörü olan ve öncelikli hedef sektörler arasında bulunan kimya sektörü, üretimiyle, ihracatıyla ve yarattığı istihdam ile ülkemizin büyümesine ve kalkınmasına en çok katkı veren sektörlerin başında geliyor.

Türk kimya sektörümüz 2020 yılında dünyada toplam kimya sektörü ihracatından yüzde 0,57'lik bir pay aldı. Bu oranımızı yüzde 1'in üzerine çıkarmak için konvansiyonel kimyasal ürün üretmekle birlikte aslında sürdürülebilir, yüksek katma değerli, yüksek teknoloji içeren ürünlere, buluşlara ve kimya teknolojisinin de ihraç edilmesine ihtiyacımız var.

Sürdürülebilirlik kısaca 'Bugünümüzü Mahvetmeden Geleceği Kurgulamak' demek. 2015 yılında Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi'nde 17 tane temel amaç belirlendi ve sürdürülebilir ekonomik kalkınma araçları ortaya konuldu. Bu amaçlara ulaşmak için devletlere, sivil topluma ve iş dünyasına büyük görevler düşüyor.

Biz de iş dünyasının en önemli aktörleri arasında yer alan kimya sektörü olarak, hedefimizi 2030 yılı olarak belirledik. 2022 yılı itibarıyla faaliyete geçirmeyi planladığımız Kimya Teknoloji Merkezimizde "Teknoloji", "Toplum", "Çevre" ve "Ekonomi" alanlarında başta akademi dünyası olmak üzere toplumun tüm kesimleriyle ve kamu idarelerimizle birlikte hareket ederek sektörümüze, ülkemize ve dünyaya kalıcı eserler bırakmak istiyoruz.

Kimya sektörünün çatı kuruluşu İstanbul Kimyevi Maddeler ve Mamulleri İhracatçıları Birliği (İKMİB) olarak hedefimiz, sürdürülebilir ekonomik kalkınma amaçlarını hem ülkemiz hem sektörümüz hem de sektörümüzü oluşturan şirketlerimiz açısından gerçekleştirmek.

Bu vizyonumuz doğrultusunda Boya Sanayicileri Derneği (BOSAD) ile birlikte, alt sektörlerimizden boya sektörümüze yönelik hem mevcut durum analizinin yapılması hem de şirketlerin gelecekteki çevresel ve sosyal performanslarını iyileştirmelerini kolaylaştırmak amacıyla Türk Boya Sektörü Sürdürülebilirlik Raporunu hazırladık.

Sürdürülebilirlik Raporu ile özellikle boya sanayisinde üretim ve tedarik zincirindeki sürdürülebilirlik uygulamalarının paylaşılması, bunların sektöre etkilerinin belirlenmesi ve sektörde faaliyet gösteren firmaların bilgilendirilmesini hedefliyoruz.

Türk boya sektörünün sürdürülebilir gelecek için dönüşümünde yol gösterici bir çalışma niteliği taşıyan raporumuzun sektörümüze büyük fayda sağlayacağına inanıyorum. Güçlü bir Türkiye için birlikte daha çok çalışmaya, üretmeye ve ihracata devam edeceğiz. Başta üyelerimiz olmak üzere çalışmamıza katkı veren herkese teşekkürlerimi sunuyorum.



SUNUŞ



Mehmet Akın AKÇALI
BOSAD Yönetim Kurulu Başkanı

Bugün, sürdürülebilirlik kavramını bir yaşam biçimi olarak görmemizi gerektirmektedir. Dernek olarak sektörümüzün sürdürülebilirlik konusunda oynadığı kritik rol ve etkisinin bilincinde ilerlemekteyiz.

Finansal büyümenin sürdürülebilir olarak sağlanması dünya ekonomisi tarafından özümsemiştir. Emisyon oranlarının artışı dünyamızı büyük felaketlerle karşı karşıya getirmesi riski söz konusudur. Bu bağlamda ülkemizin de imzacısı olduğu Paris İklim Anlaşması daha iyi bir gelecek sağlamak açısından önem arz etmektedir.

Türk Boya Sanayisinin Kıymetli Temsilcileri,

Tüm dünyayı etkisi altına alan COVID-19 salgınının, ekonomik, sağlık ve sosyal etkilerine tanıklık ettiğimiz zorlu bir süreçten geçtik. 2021 yılına geldiğimizde ise emtia fiyatlarındaki hızlı artışlar ve tedarik zincirinde yaşanan sorunlar küresel ölçekte enflasyon baskılarının önemli ölçüde artmasına neden olmuştur.

Türk boya sektörüne baktığımızda ise Avrupa genelindeki 5. büyük boya üreticisi olmasının yanı sıra, 164 milyar dolarlık küresel boya ve kaplama pazarının yaklaşık %2'sine hâkim durumdadır. Başta Irak, Özbekistan, İran, Rusya ve Mısır olmak üzere 168 ülkeye ihracat yapan sektörümüz 2020 yılında 871 milyon dolar ihracat geliri elde etmiştir. İhracatımız, dış talepteki toparlanmanın etkisiyle büyüme eğilimini sürdürmüş olup, 2021 yılında %27'den fazla artış ile toplam sektörel ihracatımız 1,1 milyar doları aşmıştır. Dünya standartlarında üretim ve ticaret yetisine sahip 20'ye yaklaşan büyük ölçekli işletme ve çok sayıda orta ve küçük ölçekli işletme faaliyet göstermektedir.

21. yüzyılda, dijital ve yeşil dönüşüm dünya gündeminin merkezinde yer almaktadır. Avrupa Birliği Yeşil Mutabakatı ile döngüsel ekonomi ve iklim değişikliği ile mücadele hız kazanırken diğer yandan bütün sektörlerle bağlantısı artmıştır. Finansal büyümenin sürdürülebilir olarak sağlanması dünya ekonomisi tarafından özümsemiştir. Emisyon oranlarının artışı dünyamızı büyük felaketlerle karşı karşıya getirmesi riski söz konusudur. Bu bağlamda ülkemizin de imzacısı olduğu Paris İklim Anlaşması daha iyi bir gelecek sağlamak açısından önem arz etmektedir.

İklim değişikliğiyle mücadele çabalarını ekonomik ve sosyal kalkınma konularıyla aynı düzlemde buluşturan Birleşmiş Milletler'in Sürdürülebilir Kalkınma için 2030 Gündemi, bütüncül ve sistematik bir yaklaşımla ele alındığı takdirde tüm dünyaya fayda sağlayacağı aşikardır. Tüm bu gelişmeler ışığında, BOSAD olarak Türk boya sektörünün çözüm ortağı olmayı üstlendik.

Bugün, sürdürülebilirlik kavramını bir yaşam biçimi olarak görmemiz gerektirmektedir. Dernek olarak sektörümüzün sürdürülebilirlik konusunda oynadığı kritik rol ve etkisinin bilincinde ilerlemekteyiz. Şeffaf, bütünsel, hesap verebilir yönetim anlayışımız doğrultusunda hayata geçirdiğimiz Türk boya sektörünün performansını içeren Sürdürülebilirlik Raporu'muzu siz paydaşlarımıza sunmaktan mutluluk duyuyoruz.

BOSAD olarak sektörel sorumluluklarımızı gerçekleştirdiğimiz bu yolda, ne yazık ki kısa zaman önce ansızın aramızdan ayrılan Yönetim Kurulu Başkan Vekilimiz ve Sürdürülebilirlik Çalışma Grubu Başkanımız rahmetli Rami Atikoğlu özveriyle destekleri ile çalışmalarımıza öncülük etmişti. BOSAD'ı temsilen Dünya Boya Birliği'nin sürdürülebilirlik çalışmalarına katılan ve bu raporun hazırlanması konusunda son ana kadar kıymetli katkılarını sunan Rami Atikoğlu'nu, şükranla anmak isterim.

Rapora katkı sunan başta İstanbul Kimyevi Maddeler ve Mamulleri İhracatçıları Birliği (İKMİB)'ne ve emeği geçen tüm üyelerimize ve paydaşlarımıza teşekkürlerimizi sunuyor, Türk Boya Sektörü Sürdürülebilirlik Raporu'muzu beğeniyle okumanızı diliyoruz.

ANMA VE İTHAF

Bu raporun hazırlanmasına öncülük eden ve 16 Ocak 2022 Pazar günü aniden aramızdan ayrılan kıymetli Bosad 10. Dönem Yönetim Kurulu Başkan Vekilimiz Sn. Rami ATIKOĞLU'nu rahmet, şükran ve saygı ile anıyoruz.

İlk raporumuzu kendisinin anısına ithaf ediyoruz.



Rami ATIKOĞLU

1968-2022

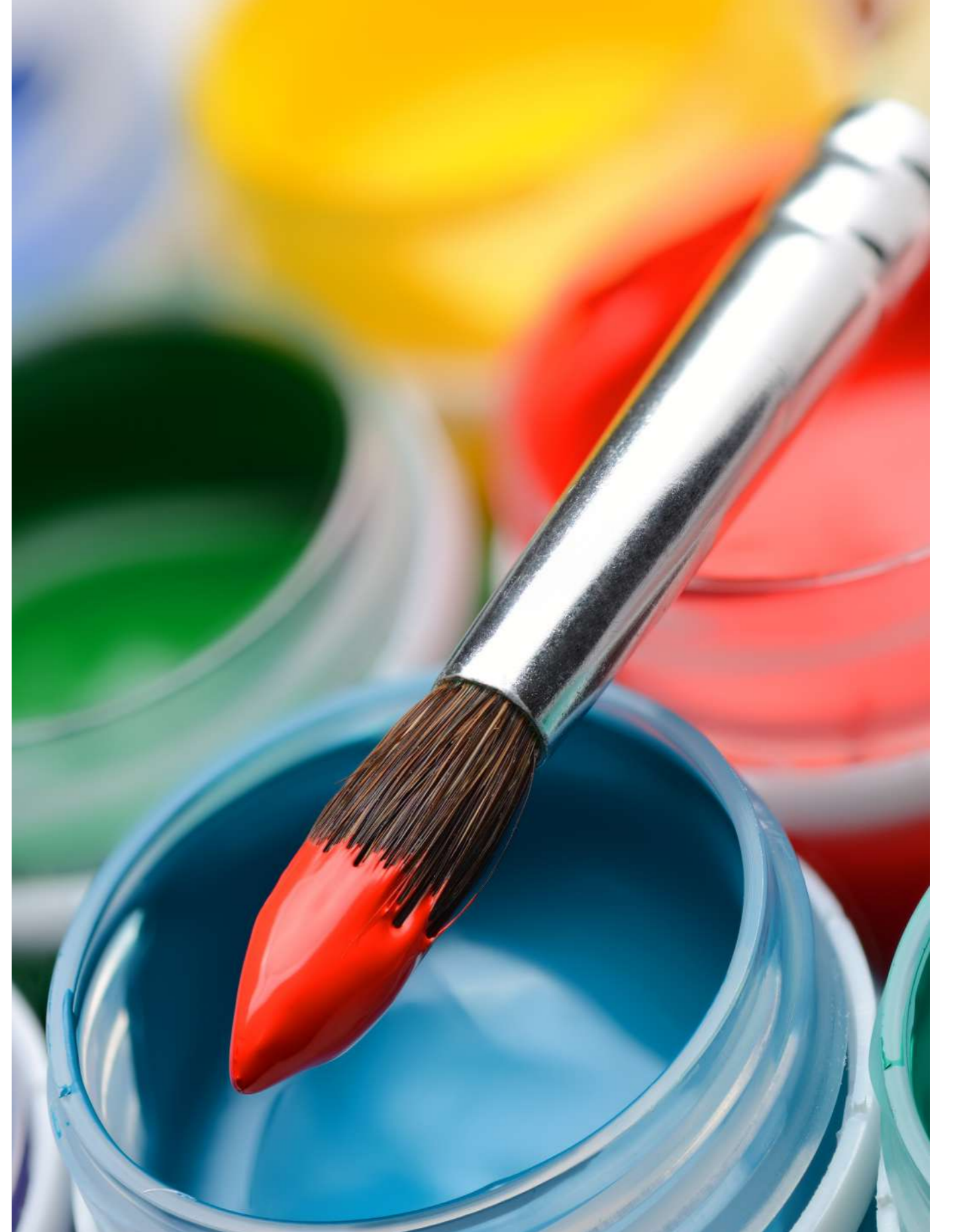
BOSAD Yönetim Kurulu Başkan Vekili

SUNUŞ



Dilek SARIASLAN
BOSAD Sürdürülebilirlik Komite Lideri

Boya Sanayicileri Derneği bünyesinde yer alan Sürdürülebilirlik Komitesi olarak, şirketlerin temsili üyeleri ile yürütölen çalışmalar sonucunda hazırlanan BO-SAD'ın ilk sürdürülebilirlik raporunu siz değerli paydaşlarımız ile paylaşıyoruz. GRI Standartlarının "Temel" seçeneğine uyumlu olarak hazırlanan raporumuzda (GRI Önceliklendirme Matrisi'ne yer verilmiş olup) Paydaş Diyalogu anketi ile üye şirketlerin, üye birliklerin ve dış paydaşların sürdürülebilirlik konu başlıkları için belirlediği önem seviyesi ve sektöre özel değerlendirmeleri alınmıştır. Belirlenen öncelikli unsurlar odağında hazırlanan Sürdürülebilirlik Raporumuz ile boya sektörü olarak 17 Sürdürülebilir Kalkınma Amacı (SKA) içeren evrensel eylem çağrısına cevap verebildiğimiz için mutluluk duyuyoruz.



İKMİB



İKMİB, kurulduğu 1991 yılından bu yana kimya sektöründe ihracat yapan Türk firmalarının mesleki ahlak ve dayanışmasını korumayı; ihracatın artması, ihraç ürünlerinin çeşitlendirilmesi ve ürünlere rekabet gücü kazandırılması için çalışmalarda bulunmayı, üyelerinin menfaatlerini korumayı, uluslararası arenada güçlü bağlantılar kurmasını ve yeni pazarlara açılmasını amaç edinmiştir. Bu amaçla, kimya sektörünün tüm alt sektörleri ile yakın ilişkiler içerisinde bulunarak sektördeki gelişmelerin, yeniliklerin yakından takip edilmesi ve yurt dışından yeni müşteriler kazanılması için dünya çapında organizasyonlara katılmakta ve bu organizasyonları Türkiye'de de devam ettirmektedir.

Türk kimya sektörünün 2023 yılında 50 Milyar dolar değerinde ihracat hedefine ulaşmasında büyük katkılarda bulunan İstanbul Kimyevi Maddeler ve Mamulleri İhracatçıları Birliği, üye firmalarının global pazarlarda lider olması hedefiyle çeşitli organizasyonlar düzenleyerek bilgilendirme, destekleme ve üyeler arasında iş birliğini artırma faaliyetleri yürütmektedir. Plastikten kozmetiğe, ilaçtan boyaya kimya sektörünün tüm alt sektörlerinde uluslararası fuarlara milli katılım organizasyonları, teknik seminerler, ticaret ve alım heyeti organizasyonları düzenlemekte ve sürdürülebilir büyümenin sağlanması amacıyla sektörde Araştırma ve Geliştirme (AR-GE) çalışmalarına destek olmaktadır.

YÖNETİM KURULU VE KOMİTE YAPISI

Yönetim Kurulu Başkanı: **Adil PELİSTER**

Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı: **Mehmet İmer ÖZER**

Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı: **Tayfun DEMİR**

Muhasip Üye: **Ersin Kenan KAYALAR**

Yönetim Kurulu Üyesi: **Halit Süha TAŞPOLATOĞLU**

Yönetim Kurulu Üyesi: **Murat ÖZTÜRK**

Yönetim Kurulu Üyesi: **Elchin IBADOV**

Yönetim Kurulu Üyesi: **Uğur ADIYAMAN**

Yönetim Kurulu Üyesi: **Erkan AYDIN**

Yönetim Kurulu Üyesi: **Selçuk GÜLSÜN**

Yönetim Kurulu Üyesi: **Ali KÜÇÜK**

BOSAD



BOSAD'ın temel kuruluş amacı; Türk Boya Sanayisinin gelişimine katkıda bulunmak, ulusal boya tüketimini arttırarak, tüketicimize çağdaş ve sağlıklı ürünler sunmak, ülke ekonomimize ihracatçı bir sektör konumu kazandırarak, mevcut AB entegrasyon sürecine sektörel bazda katkı yapmaktır.

BOSAD olarak sektörümüzün teknik, ekonomik yapısına yönelik 15'e yakın çalışma alanını içeren BOSAD Çalışma Gruplarımız kurulmuş olup, Yönetim Kurulu Üyelerinin teknik yönetiminde aktif şekilde çalışmalar devam etmektedir. Bu alanda son derece etkin ve verimli sonuçlar alınmaktadır. Boya sanayimizin güncel ve yapısal sorunlarına yönelik olarak BOSAD bünyesinde, çeşitli alanlardaki Çalışma Grupları, kuruluşlarımızdan 150 uzmanın desteği ile çalışmalarını aktif olarak sürdürmektedir. İlgili çalışma alanları mesleki anlamda diğer meslek kuruluşlarına örnek teşkil etmektedir.

BOSAD diğer yandan STK olarak kendi mesleki çalışmaları ile entegre olduğu başta Kimya, İnşaat ve diğer yan sektörlerin Meslek Örgütleri ile çok yönlü iş birliği sürecini sürdürmekte ve ortak katılımlı projelere dahil olmaktadır. BOSAD'ın iş birliği süreci içinde ortak çalışmalar yaptığı meslek örgütlerinin başında; TOBB, İMMİB, İTO, İSO, ATO, GSO, İMSAD, İZODER, KMO, TKSD, KİPLAS, TİSİT, MAPESAD, PAGEV, TÜSİAD, İKV, vb. eşdeğer kuruluşlar yer almaktadır.

BOSAD'ın, ulusal ve uluslararası arenada boya sektörünün nabzını tutan ve çalışmalar yürüten kuruluşlarla üyelikleri bulunmaktadır. Bunlar, Türkiye İnşaat Malzemesi Sanayicileri Derneği (İMSAD), The European Council of The Paint, Printing Ink and Artists' Colours Industry (CEPE), The World Coatings Council (WCC).

YÖNETİM KURULU VE KOMİTE YAPISI

Yönetim Kurulu Başkanı: **Mehmet Akın AKÇALI**

Yönetim Kurulu Başkan Vekili: **Ersin KAYALAR**

Yönetim Kurulu Başkan Vekili: **Kenan BAYTAŞ**

Yönetim Kurulu Üyesi: **Cemal DRAHOR**

Yönetim Kurulu Üyesi: **Gülperi ODABAŞ**

Yönetim Kurulu Üyesi: **Hakan ÜNEL**

Yönetim Kurulu Üyesi: **Haluk GİRAY**

Yönetim Kurulu Üyesi: **Mehmet Mutlu UYSAL**

Yönetim Kurulu Üyesi: **Mustafa DERYAL**

Yönetim Kurulu Üyesi: **Ömer Saim OĞUZ**

Yönetim Kurulu Üyesi: **Sakin ARUK**

Yönetim Kurulu Üyesi: **Semih KILIÇ**

Yönetim Kurulu Üyesi: **Şükrü ERGÜN**

Yönetim Kurulu Üyesi: **Tayfun KÜÇÜKOĞLU**

Yönetim Kurulu Üyesi: **Timur KARAOĞLU**

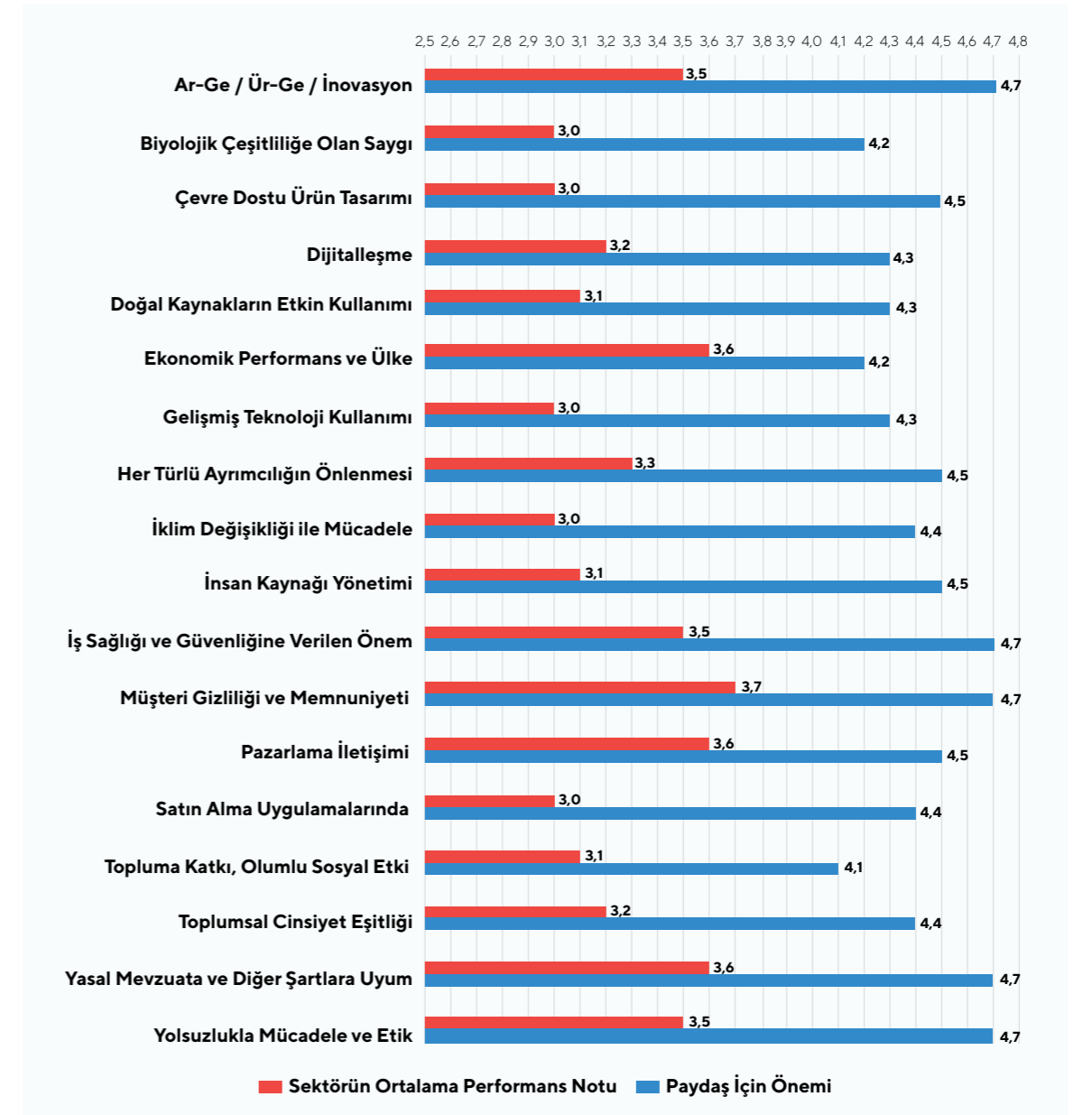
Yönetim Kurulu Üyesi: **Tuğrul Aydın KAYI**

Yönetim Kurulu Üyesi: **Yakup BENLİ**



PAYDAŞ DİYALOĞU ve ÖNCELİKLENDİRME

Sürdürülebilirliğin özünde paydaşlarımızın görüşlerini alarak odak noktamızı bu öncelikli alanlarda tutmak yer alıyor. Bu bağlamda paydaşlarımızı, BOSAD'ın faaliyetleri ile ilişkili olan veya faaliyetlerini etkileyen kurum ve kuruluşlar ile kişi ve topluluklar olarak tanımlayarak, görüşlerinin sürdürülebilirlik raporlaması çalışmalarında yer almasına özen gösterdik. Öncelikli sürdürülebilirlik konuları ve Birleşmiş Milletler Küresel İlkeler Sözleşmesi (BMKİS) Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SKA) arasında yer alan odak konularını belirlemek üzere tüm üyelerimize dönük anket düzenledik. Çalışma kapsamında, Türkiye'de boya üretiminin yaklaşık %90'ını oluşturan 17 boya firması ankete katıldı. Kuruluşlarımızın geri bildirim oranı soru bazında değişkenlik göstermekle birlikte, rapor kapsamında sunulan ve sektörel çıkarımlar yapılan birçok konu, sektörü %90 oranında yansıtmaktadır.



GRI 102-44, GRI 102-46, GRI 102-49

HEDEFLERİN BMKİS SKA'LARI ile EŞLEŞTİRİLMESİ

Gelecek kuşakların ihtiyaçlarını karşılayabilme olanağından ödün vermeksizin günümüz kuşaklarının ihtiyaçlarını karşılayabilecek bir kalkınma modeli olan "Sürdürülebilir Kalkınma", 20. yüzyıl sonlarına doğru dünya gündemine girmiş ve 1990'lı yıllarda imzalanan uluslararası antlaşmalarla küresel bir uygulama planı haline gelmiştir. Sürdürülebilir kalkınma anlayışı, ülkelerin ekonomik ve sosyal gelişme hedeflerinde ortak paydayı "sürdürülebilirlik" olarak belirlemektedir.¹

Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SKA'lar) farklı gelişmişlik seviyesindeki ülkeler için geçerli 17 evrensel hedeften oluşan bir eylem çağrısıdır. Bu çağrı; yoksulluğu ortadan kaldırmak, gezegenimizi korumak, tüm insanların barış ve refah içinde yaşamasını sağlamak ve küresel ve yerel sürdürülebilir kalkınma uygulamalarına bir çerçeve oluşturmak amacıyla 2030'da tamamlanacak bir yol haritası ortaya koymaktadır.

Türkiye Boya sektörünün ortak çalışmasıyla belirlenmiş olan Sürdürülebilirlik Kalkınma Amaçları önceliklendirme tablosunda detaylı olarak yer almaktadır.



GRI 102-44, GRI 102-46, GRI 102-47, GRI 102-49

SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA AMAÇLARI			
AMAÇLAR		PUAN	ÖNCELİK
7. ERIŞİLEBİLİR VE TEMİZ ENERJİ		4,70	1. Öncelikli
8. İNSANA YAKIŞIR İŞ VE EKONOMİK BÜYÜME		4,70	1. Öncelikli
13. İKLİM EYLEMİ		4,70	1. Öncelikli
3. SAĞLIKLI BİREYLER		4,50	2. Öncelikli
6. TEMİZ SU VE SIHHİ KOŞULLAR		4,50	2. Öncelikli
9. SANAYİ, YENİLİKÇİLİK VE ALTYAPI		4,50	2. Öncelikli
12. SORUMLU TÜKETİM VE ÜRETİM		4,50	2. Öncelikli
16. BARIŞ VE ADALET		4,50	2. Öncelikli
5. TOPLUMSAL CİNSİYET EŞİTLİĞİ		4,30	2. Öncelikli
14. SUDAKİ YAŞAM		4,30	2. Öncelikli
10. EŞİTSİZLİKLERİN AZALTILMASI		4,30	2. Öncelikli
15. KARASAL YAŞAM		4,30	2. Öncelikli
1. YOKSULLUĞA SON		4,10	2. Öncelikli
17. HEDEFLER İÇİN ORTAKLIKLAR		4,10	2. Öncelikli
4. NİTELİKLİ EĞİTİM		2,00	3. Öncelikli
2. AÇLIĞA SON		1,00	3. Öncelikli
11. SÜRDÜRÜLEBİLİR ŞEHİR VE YAŞAM ALANLARI		1,00	3. Öncelikli

BOYA ENDÜSTRİSİ ve GELİŞİMİ

Boya; çeşitli malzeme yüzeylerine kaplama, koruma, dekoratif özellik vermek amacıyla sürülerek sert ve ince bir tabaka oluşturan, ana maddeleri organik, metalik veya plastik esaslı pigment, bağlayıcı ve incelticilerden (solventlerden) meydana gelmiş, renkli bir sıvı ya da toz bileşimidir. Boya üretiminde, katı ve sıvı farklı maddelerin bir araya getirilmesi ile boya elde edilmektedir.¹

Boya üretiminde kullanılan kimyasallar aşağıdaki şekilde gruplanmıştır:

- Pigmentler
- Bağlayıcılar (akrilik, epoksi, PU, sentetik reçine vb.)
- Dolgu Maddeleri (Talk, barit, kaolin, kalsit, vb.)
- Katkı Maddeleri
- Çözücüler (organik solventler, su, vb.)¹

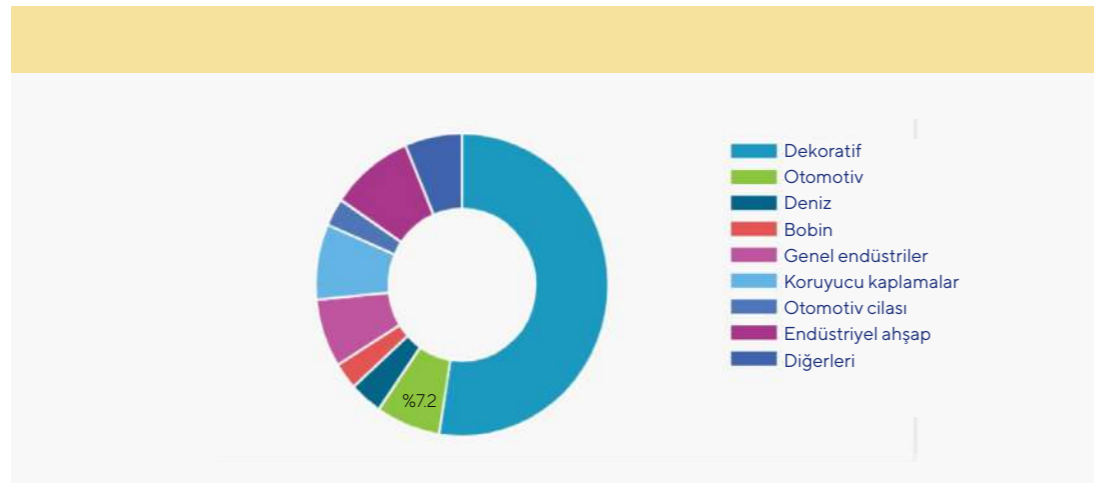
Boylar, üretim teknolojilerine göre dört şekilde değerlendirilmektedir:

- Solvent Bazlı
- Su bazlı
- Toz
- ve diğerleri

1850'lere kadar hemen hemen tüm boyalar doğal kaynaklardan, en yaygın olarak bitkiler, ağaçlar ve likenler gibi sebzelerden ve böceklerden elde edilirdi. Eski zamanlarda kullanılan ham yöntemlerle başarılı bir şekilde doğal pigment elde edilememesi ve Avrupa Sanayii Devrimi ile gelişmeye başlayan tekstil sektörünün hazır, ucuz ve kolay uygulanabilen boyalara artan taleplerini karşılayamaması, 1900'lerde piyasaya hâkim olan sentetik boya geliştirilmesi için bir temel sağladı.²

Organik kimyadaki hem pratik hem de teorik ilerlemeler, kömür katranında bulunan birçok yeni bileşiğin araştırılmasıyla teşvik edildi, kok üretiminin bu yan ürününü kullanmanın yollarını bulmaya olan ilgiyi artırdı. Boya endüstrisi, yapısal organik kimyanın gelişmesinde önemli bir rol oynadı ve bu da boya endüstrisi için sağlam bir bilimsel temel sağladı.²

Boya türleri alanlarına ve kullanım amaçlarına göre değişiklik göstermektedir. Ev dekorasyonunda daha hafif kimyasal bileşime sahip su bazlı ve dekoratif boyalar tercih edilirken, deniz ve kara taşıtlarında uzun seyahat ve koşullara uygun, dayanıklı bileşime sahip kimyasal boyalar kullanılmaktadır.



Şekil 1: Küresel Boya sektörünün uygulama alanlarına göre 2020 yılı pazar payları



Organik kimyadaki hem pratik hem de teorik ilerlemeler, kömür katranında bulunan birçok yeni bileşiğin araştırılmasıyla teşvik edildi, kok üretiminin bu yan ürününü kullanmanın yollarını bulmaya olan ilgiyi artırdı. Boya endüstrisi, yapısal organik kimyanın gelişmesinde önemli bir rol oynadı ve bu da boya endüstrisi için sağlam bir bilimsel temel sağladı.

Plastik, metal, ahşap, beton gibi tüm yüzeylerde kullanılabilen bir çok boya çeşidi vardır.

İnşaat boyları, iç ve dış cephelerin boyanmasında, sanayi boyları endüstriyel tesislerde, otomotiv, bobin, deniz ulaşım araçları ve ahşap gibi hemen her sektörde kullanılmaktadır. Boya genel olarak 2 kategoride değerlendirilmektedir.

Boylar kullanım alanlarına göre dekoratif ve sanayi boyları olmak üzere iki ana gruba ayrılır.

Sanayi boyları da kendi içinde alt segmentlere ayrılmaktadır.

- Bobin Boyları
- Ahşap Boyları
- Toz Boyalar
- Otomotiv son kat ve Ulaşım B.
- Paketleme Boyaları
- Genel Endüstriyel Boyalar
- Bakım ve Koruyucu Boyalar
- Deniz Boyaları
- Matbaa Mürekkepleri

1. Dekoratif Boyalar

Dekoratif boyalar konut, ticari, kurumsal ve endüstriyel bina ve fabrikaların iç ve dış yüzeylerini korumak ve güzelleştirmek için kullanılır.

Dekoratif boya pazarının, %5,1'lik bileşik yıllık büyüme oranında (CAGR) gelişmesi ve 2021'de 71,3 milyar ABD dolarından artarak 2026 yılına kadar toplam 91.6 milyar ABD doları pazar büyüklüğüne ulaşması beklenmektedir. 2021-2026 yılları arasındaki dekoratif boyalarda beklenen büyüme oranları hakkında daha fazla bilgi almak için bu [linki](#) inceleyebilirsiniz. Yeni konutların inşası ve eskilerin yeniden modellenmesi ile pazar payı büyüyen dekoratif kaplamalar temel olarak boyalar, cilalar, astarlar ve temizleyiciler gibi mimari ve fonksiyonel ürünleri içermektedir.

Farklı ekonomik gelişme düzeylerine ve birden çok endüstriye sahip çok çeşitli ekonomileri kapsayan en büyük ve en hızlı pazar olan Asya Pasifik bölgesinde, özellikle altyapı çalışmalarına yapılan yatırımların arttığı Çin, Hindistan gibi ülkelerde, dekoratif boya ihtiyacının daha fazla olması öngörülmektedir.³

Tüm bu gelişmelerle birlikte yasal düzenlemelerin sıkılaştıran uygulayıcıların artması ile dekoratif kaplama üreticileri, yeni politikalara uymak ve VOC emisyonlarını azaltmak için süreçlerini sürekli olarak geliştirmek zorunda kalmaktadır. VOC emisyonlarını azaltmanın yanı sıra su bazlı dekoratif kaplamalar yangın tehlikesi riskini azaltmaktadır ve temizlenmesi daha kolaydır (daha az tehlikeli kalıntı oluşturur). Bunun sonucu olarak solvent bazlı kaplamalardan su bazlı kaplamalara geçiş dekoratif boya pazarında bir trend oluşturmaktadır. Günümüz dekoratif boyalarının çoğu su bazlıdır. Bunlar, duvar astarları ve dolgu macunları; iç mekân düz ve yarı parlak duvar boyaları; iç ve dış kaplamalar; dış cephe boyalarında görülmektedir.³



2. Sanayi Boyaları

Diğer bir adıyla endüstriyel boyalar dış etkenlere dayanıklı, çabuk kuruyan, elastik, metal ve astarlanmış yüzeylere iyi yapışan, tek katta örtücü, parlak bir sanayi son kat boyalarıdır.

2020'de yeni üretilen ürünlerin görünümünü, işlevselliğini ve uzun ömürlülüğünü korumak için 7,7 milyar dolarlık endüstriyel OEM kaplama satıldı. Kaplama teknolojisini geliştirmek, yeni işlevler eklemek ve kaplama performansını artırmak için endüstride heyecan verici Ar-Ge çalışmaları devam etmektedir. Örneğin, güneş panellerinin verimliliğini artırmak için tasarlanmış kendi kendine ve temizlemesi kolay kaplama sistemleri gelişim aşamasındadır.⁴

Endüstriyel boyalar; genel endüstriyel boyalar, otomotiv boyaları, deniz boyaları, toz boyalar, ahşap boyalar, matbaa mürekkepleri ve bakım onarım boyaları olarak her sektörün gereksinimlerine göre kategorilere ayrılmıştır.



a. Genel Endüstriyel Boyalar

Endüstriyel boyalar, her ikisini de sağlayabilmesine rağmen estetik özelliklerinden ziyade koruyucu özelliği ile tanımlanan boyalardır. Endüstriyel kaplamaların en yaygın kullanımı çelik veya betonun korozyon kontrolü içindir. Genel endüstriyel boyalar ise çelik, demir ve alüminyumun yanı sıra cam, plastik ve ahşap için çok çeşitli uygulamaları olan bir dizi kaplamada kullanılır.

Genel endüstriyel boyalar hem hava kurutmalı hem de fırınlamalı kaplamaları içerir; somun ve civata, alet kutuları, transformatörler, enerji santrali, nakliye konteynirleri ve tarım ve inşaat ekipmanları gibi çok çeşitli kullanım alanlarındaki boyaları içermektedir.⁵

b. Otomobil Boyaları

Otomotiv boyaları, otomobillerde hem koruma hem de dekorasyon amaçlı kullanılan boyalardır. Otomotiv sektöründe kullanılan boyalar, sıvı, sprey ve toz halinde uygulanabilmektedir.

Avrupa otomotiv boya ve kaplama pazarının büyüklüğünün 2026 yılına kadar 2,72 milyar ABD dolarına ulaşması beklenmektedir. Bu sayının artması ile bölgede orijinal ekipman üretici (Original Equipment Manufacturer- OEM) sayısının da artacağı tahmin edilmektedir.

Kuzey Amerika'da tercih edilen otomotiv boyası, elektro (kataforez) kaplama boyası 2019 verilerine göre pazarın %55'ini oluşturmaktadır. Otomotiv boyasının 2026 yılına kadar pazardaki payının 3,1 milyar ABD dolarına ulaşacağı öngörülmektedir. Yüksek aşınma direnci, düşük kuruma sıcaklığı ve yüksek atış gücü gibi etmenlerin bu kaplamayı cazip kılması beraberinde, içinde Tehlikeli Hava Partikülleri (Hazardous Air Particles- HAP)'nin olmaması ve VOC emisyonunun da düşük olması nedeniyle çevre kirliliği için de güvenilir bir ürün olarak görülmektedir.⁶

Otomotiv tasarımında çığır açan yaklaşımlarla hafif otomobiller üretmek için yapılan çalışmalar otomotiv kaplama pazarındaki talep ve arz trendlerini yönlendirmeye devam etmektedir.

Kaplama uygulamasının, enerji ve maliyet yoğunluklu bir süreç olması nedeniyle otomotiv endüstrisinin en büyük çevresel ayak izine sahip olduğu düşünülmekte ve kaliteyi koruyarak otomotiv kaplama süreçlerini optimize etmek için sürekli çaba sarf edilmektedir.



c. Deniz Boyaları

Deniz boyları, gemi ve teknelere, tankerlere, yolcu gemilerine, römorkörlere ve yatlara uygulanan kaplamalardır. Deniz boyları kullanım amaçlarına göre 4'e ayrılır. Bunlar; çürüme önleyici (anti-fouling), antikorozyon (anti-corrosion), sualtı koruma (foul-release) ve kendini temizleyen (self-cleaning) boylardır.

Avrupa'da 2017 yılında pazar değeri 1,5 milyar ABD doları bulan deniz boyları, 2025 yılına kadar yıllık bileşik büyüme oranının (CAGR) %5,8 değerine ulaşması beklenmektedir.

Avrupa'daki deniz boya pazarının çerçevesini belirleyen en büyük faktör; lojistik sorunlarına çözüm olarak özel yat, yolcu gemileri ve yük gemilerinin üretilmesi olarak gösterilebilir. Buna göre son beş yılda ithalatın %5 oranında artması ve 2020 yılının sonunda pazar payının %10 olması beklenmektedir.

Avrupa'daki deniz taşımacılığı ulaşım araçlarının üreticileri çevreye dost ürünlerin geliştirilmesinde büyük yatırımlar yapmaktadır. Deniz ulaşımındaki katı düzenlemelerde istenenleri karşılamak için Avrupa Birliği'nin çıkardığı çevresel risk değerlendirme metodu kullanılarak ulaşım aracındaki kaplama boyasının su ekosistemine yayılabilecek zehirli boya oranının ölçümü yapılabilmektedir. Yük araçlarının Avrupa Birliği sularında ağırlıklı olarak kuru gıda, otomotiv, kıyafet, elektrikli ürünler taşıdığı düşünülürse; gemi kaplama boylarının bahsi geçen çevresel risk değerlendirmesine tabi tutulması büyük önem arz etmektedir.⁷



d. Toz Boyalar

Toz kaplama, boya yerine tozun kullanıldığı bir renklendirme tekniğidir. Toz püskürtme araçlarıyla, renk kaplaması oluşturmak için seçilen yüzeye doğru ısıtılarak uygulanır.

Toz boylar için pazar büyüklüğünün 2020'de 11,6 milyar ABD dolarından 2025 yılına kadar 14,9 milyar ABD doları ve beraberinde %5,2'lik bir CAGR'ye ulaşacağı tahmin edilmektedir. APAC bölgesindeki toz boya pazarında özellikle Çin, Hindistan ve Güneydoğu Asya ülkelerinde güçlü bir büyüme gözlemlenmektedir. Artan harcanabilir gelir nedeniyle tüketici ürünlerine, otomobillere ve mobilyalara olan talep artmakta bu da toz boya talebine doğru orantılı şekilde yansımaktadır.

Toz boyların otomotiv, beyaz eşya, mobilya, genel endüstriyel ve diğer endüstrilerde geniş bir uygulama alanı vardır. Otomotiv motorlarının, şasinin, tekerleklerin, filtrelerin, joysticklerin, aynaların, sileceklerin, kornaların ve diğer parçalarının kaplanmasında kullanılmakta olan toz boylar son yıllarda özellikle Çin'de otomotiv endüstrisine yapılan yatırımlar ile toz boya üreticilerine yüksek büyüme fırsatları sağlamaktadır. Ancak toz boya endüstrisi atık su deşarjı ile ilgili yerel yönetmeliklerinin giderek artan yaptırımları nedeniyle birçok çevresel zorlukla karşı karşıyadır. Özellikle çeşitli elektro kaplama proseslerini kullanan metal kaplama şirketleri, atık sularda ağır metal kontaminasyonu ile ilgili zorluklarla karşı karşıya kalmaktadır.⁸



e. Ahşap Boyalar

Ahşap boyalar iç ve dış mekanlarda temel olarak ahşap yüzeylerin korunması ve dekoratif açıdan güzel görünmesi için ahşap yüzeylere uygulanan bir malzeme türüdür.

Küresel ahşap boya pazar büyüklüğünün, 2019 yılında 8.656,6 milyon dolardan 2027 yılında 12.323,2 milyon ABD dolarına ulaşması ve %4,8'lik bir CAGR sergilemesi beklenmektedir.⁹

Mutfaktan çatıya, iç mekân mobilyalardan zemin döşemesine kadar her türlü ev malzemesinde kullanılan ahşap boyalar, artan dünya nüfusu ve gayrimenkul sektöründeki büyüme ile doğru orantılı olarak talep edilmektedir.

Ahşap boya pazarındaki ana eğilim, özellikle su kaynaklı UV kurlenmeye doğru artış göstermektedir. UV ışınlarıyla sertleştirilen kaplamalar; çok hızlı bir şekilde çapraz bağlanmış yapının oluşması ile hızlı üretime imkân vermesi, düşük yatırım ve üretim maliyetlerine sahip olmaları, formülasyonlarında çevreye ve sağlığa zararlı uçucu organik solvent içermemeleri, oda sıcaklığında uygulanabilmeleri ve geniş bir uygulama alanına sahip olması gibi unsurlar kullanım alanını genişletmektedir. Ayrıca son yıllarda, özellikle daha düşük VOC karbon kaplamalara ve geri dönüştürülmüş hammaddelere geçiş dahil olmak üzere sürdürülebilir alternatiflere ilgi giderek artmaktadır. Sürdürülebilirliğin gelişimi, yükselen petrol fiyatları ve yeşil enerjiye geçiş sayesinde ahşap boyalarda kullanılan petrokimyasal ürünlerden hızlı bir çıkış gözlenmektedir.



f. Matbaa Mürekkepleri

Mürekkepler, uygulama alanlarına göre matbaa, grafik, ambalaj ve dijital mürekkepler olarak değerlendirilmektedir.

Matbaa mürekkepleri, kitap, gazete, dergi, katalog basımında kullanılan mürekkep çeşididir. Son yıllarda gazete ve dergi tirajları düşmekte, reklam gelirleri basılı yayınlardan giderek dijital kanallara yönlendirilmektedir. Bu eğilimin, matbaa mürekkepleri tüketiminde 2013'teki 1,22 milyon tondan 2023'te 1,08 milyon tona yani %11,5'lik bir düşüşe neden olacağı tahmin edilmektedir.

Ambalaj mürekkepleri, etiket ve her türlü ambalajda kullanılan bir mürekkep çeşididir. Ambalaj mürekkeplerine yönelik küresel talebin, bir dizi faktör tarafından yönlendirilerek güçlü bir şekilde artması beklenmektedir. Bu faktörlerden biri dünyadaki demografik yapının değişmesidir. Küresel nüfus artışı ve artan kentleşme oranı sonucu olarak, yeni nesil kent nüfusu paketlenmiş ürünler de dahil olmak üzere (giderek artan tek kişilik haneler için daha küçük porsiyon boyutlarında sağlanan gıda tüketiminin artması) modern tüketim kalıplarına girme etkisine sahiptir. Bu eğilimlerin bir sonucu olarak, 2013'teki 5,1 milyar dolar değerinde olan ambalaj mürekkebi piyasasının %70'lik bir artış ile 2023 yılına kadar 8,7 milyar dolar değerine yükselmesi beklenmektedir.

Grafik mürekkepleri ise, reklam, ticari matbaa (ofset litografi, LED UV, flexografi), güvenlik mürekkepleri olarak bilinmektedir. Grafik mürekkepleri, 2018'deki en değerli matbaa mürekkebi segmentinde 20,6 milyar dolar değerinde iken, 2023 yılına kadar 23,0 milyar dolara ulaşacağı tahmin edilmektedir.

Mürekkepler açısından önemli bir değişimin diğer bir alanı da analog süreçlerle rekabet etmeye devam eden dijital baskıdır. Dijital baskı, uzun süredir düşük maliyetli, kısa süreli baskı sağlama vaadini elinde tutmaktadır. Büyük Ar-Ge yatırımı, tüm ana pazar sektörlerinde benimsenen birçok farklı formatta verimli ve güvenilir elektrofotografik ve inkjet baskı makinelerinin geliştirilmesine yol açmış, sonuç olarak, dijital baskı süreçlerinde kullanılan mürekkep ve kaplamalarda önemli bir büyüme oluşmuştur. 2013-2023 döneminde dijital mürekkeplerin değer olarak %200, analog mürekkeplerin ise %15,4 oranında büyüyeceği tahmin edilmektedir.¹⁰

g. Bobin Boyaları

Bobin kaplama işlemi, sürekli şekilde devam eden yaklaşık 1,8 metreye kadar genişliğe sahip olabilecek metal bir bobinin hızlı şekilde döndürülerek hem üst hem alt taraflarının temizlenmesi, kimyasal olarak arıtılması, fırınlanıp kaplanması ve sarılarak paketlenmesi işlemidir.

Bobin kaplama, önceden boyanmış veya kaplanmış, üretimde kullanılmak için hazır bir ürün anlamına geldiğinden maliyetleri ve sermaye harcamalarını azaltırken boya operasyonlarının çevresel etkilerini de azaltır. Korozyon dayanımını da arttıran bobin kaplama işlemi kalite artırımı sebebiyle de sektörde öne çıkmaktadır.

İnşaat, çatı, duvar ve paneller, su tahliyesi, garaj ve giriş kapıları, iç mekanlar, otomotiv, HVAC ve benzeri birçok endüstride sağladığı kontrollü çalışma ve mekanik kullanışlılığı sayesinde tercih edilmektedir.

Bobin kaplama, çeşitli girdi ve çıktılara sahip, yüksek düzeyde otomatikleştirilmiş, iyi kontrol edilen bir süreçtir. Metal yüzeyler, boya, ön arıtma kimyasalları, su ve enerji prosete kullanılır. Çıktılar, önceden boyanmış ürüne ek olarak katı atık, atık su ve buhar emisyonlarını içerir.

Bobin kaplama işleminde uçucu organiklerin emisyonları (VOC), neredeyse tamamen ortadan kaldıracak şekilde kontrol edilir. Çoğu durumda bu küçük imalatçıların boyama sonrası boyamadan önceden boyanmış metal kullanmaya geçişlerinde birincil faktördür.

Bobin kaplama işleminin verimliliği, genel atıkların çok büyük ölçüde azaltıldığı ve boya israfının neredeyse ortadan kaldırıldığı anlamına gelir. Az miktarda boya atığı genellikle taze boya formülasyonlarına dönüştürülerek geri dönüşüme katkı sağlanmaktadır.



h. Bakım ve Koruyucu Boyalar

Bakım koruyucu boyalar, son kullanıcı olarak petrol, gaz, maden, altyapı inşaat sektörlerinde kullanılmaktadır. Koruyucu kaplama, korozyonu önlemek amacıyla başka bir malzemenin yüzeyine uygulanan bir malzeme tabakasıdır. Bakım ve koruyucu boyalar, metalik veya metalik olmayanlar olarak ikiye ayrılmaktadır. Koruyucu kaplamalar çeşitli yöntemlerle uygulanmakta ve korozyon önlemenin yanı sıra birçok başka amaç için de kullanılabilir. ¹¹

2020'de 13,1 milyar ABD doları değerinde olan dünya koruyucu kaplamalar pazarının, 2021-2027 yılları arasında %5,2'lik bir CAGR sergilemesi ve 2027 yılı sonunda 18,7 milyar ABD doları değerinde bir değere ulaşması beklenmektedir.¹¹



SEKTÖREL GÖRÜNÜM

Küresel boya pazarı, 2020 yılında Covid-19 salgınından etkilenmiştir, ancak 2025 yılına kadar %4'lük bir büyüme beklenmektedir. 2019 yılında küresel boya üretim hacminin yaklaşık olarak 10 milyar galon olduğu, 2020 yılına gelindiğinde ise sektörün pazar değerinin 158 milyar ABD dolarına yaklaştığı görülmektedir.

1. Dünya Boya Sektörü

Boya sektörü, son yıllar içerisinde yaşanan ekonomik gelişmeler, globalleşme, teknoloji ve bilim alanında ilerlemeye paralel olarak sektördeki inovasyon çalışmalarının hız kazanması ve son tüketicinin çevreye duyarlı ürünlere talebinin artması ile ekonomik büyümesini sürdürmüştür. Entegre olduğu sektörlerin başında gelen inşaat sektöründeki hızlı büyüme, şehirleşmenin genişlemesi ve demografik yapının değişmesi ile de küresel çapta gelişimine devam etmektedir.

Küresel boya pazarı, 2020 yılında Covid-19 salgınından etkilenmiştir, ancak 2025 yılına kadar %4'lük bir büyüme beklenmektedir. 2019 yılında yaklaşık 10 milyar galon olan küresel boya pazar değerinde olan üretim hacmi 2020 itibarıyla 158 milyar ABD dolarına yaklaşmaktadır. 2025 yılına kadar gerçekleşecek olan dünya boya pazarındaki büyüme hakkında daha fazla bilgiye [bu linkten](#) ulaşabilirsiniz.

Amerika, Batı Avrupa ve Japonya'da genel olarak ekonominin dengeli ya da büyüyerek ilerlediği inşaat ve otomotiv sektörlerinde boya yaygın olarak kullanılmaktadır. 2020 yılında ABD'de ve benzer şekilde güçlü Kendin Yap (DIY- Do It Yourself) kültürlerine sahip diğer bazı ülkelerde, pandemi, sosyal mesafe ve evde kalma kısıtlamaları nedeniyle evlerinde daha fazla zaman geçiren ve uzaktan çalışanların Kendin Yap gibi ev yenileme projelerine yaşanan artış, boya satışlarını artıran ana faktörler arasında yer almaktadır. 2025 yılının sonunda ise Amerika'dan %2, Avrupa'dan %1,5-2 ve Japonya'dan %2,2 oranında büyüme beklenmektedir. Bu oran Çin'de %4, Hindistan'da %4,5, Polonya'da %3-4, Türkiye'de %2-3 ve Suudi Arabistan'da %2-3'tür.

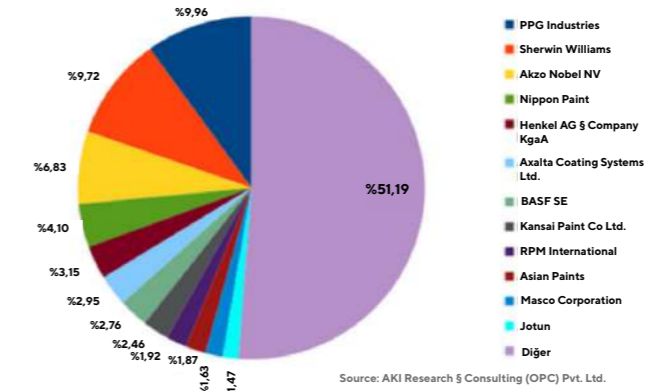


Son 10 yılda büyük bir ekonomik büyüme kaydeden ve dekoratif boya pazarında en büyük değer ve hacme sahip olan Asya- Pasifik bölgesi, sanayileşmenin büyümesi ve teknolojik altyapı için yapılan yatırımlar ile boya sektöründe söz sahibi olmaya başlamıştır.

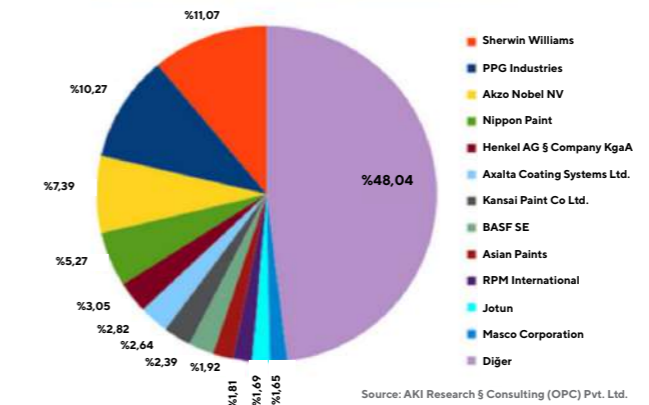
Ülkelere göre boya sektörü 2020 yılı ithalatına baktığımızda en çok ithalat yapan ülkeler sırasıyla Almanya, Çin, ABD, Fransa ve Hollanda olmuştur. 2020 yılında toplam 44,267.343 milyon dolarlık ithalatı %13,94'lük payla ve 6,171.976 milyon dolar ile Almanya yapmıştır.

Boya üreticilerinin sayısı oldukça fazla olsa da bölgesel üreticiler dışında dünya üzerinde küresel boya pazarına yön veren, pay ölçeğinde hızlı bir şekilde büyüme gösteren Çin ve Hindistan üreticisi de dahil 10 küresel şirket bulunmaktadır. Bu şirketleri 2020 yılındaki pazar payları %48,81'dir.

Global boya ve kaplama pazarı: gelire göre % pay, 2019

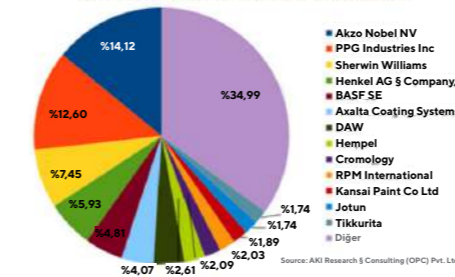


Global boya ve kaplama pazarı: gelire göre % pay, 2020 (tahmin)

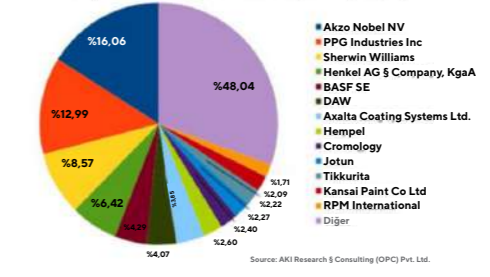


Şekil 2: Küresel boya pazarındaki şirketlerin 2019 ve 2020'deki Pazar payı oranı

Avrupa boya ve kaplama pazarı: gelire göre % pay, 2019



Avrupa boya ve kaplama pazarı: gelire göre % pay, 2020 (tahmin)



Şekil 3: Avrupa boya pazarındaki şirketlerin 2019 ve 2020'deki Pazar payı oranı

2. Türkiye Boya Sektörü

Türkiye’de boya sektörü özellikle endüstrileşmeye hizmet ederken, inşaat sektörünün gelişmesi beraberinde boya sektörüne duyulan ihtiyacı artmıştır. Boya sektöründeki üretimlerinin %60’ı dekoratif amaçlarla kullanılmaktadır. Yanı sıra, otomotiv sektörünün Türkiye’de gelişme göstermeye başlamasıyla birlikte otomotiv boya sektörüne duyulan ihtiyacın da arttığı düşünülmektedir.

Ticaret Bakanlığı’nın 2020 yılındaki çalışmasına göre, boya sektörünün toplam üretim kapasitesi yaklaşık 800 bin ton/yıl olup, kapasite kullanım oranı %65 dü-

zeyindedir. Toplam üretim kapasitesinin %55’ini su bazlı boyalar %45’ini solvent bazlı boyalar oluşturmaktadır. Sektörde %35 oranında ise yerli hammadde kullanılmaktadır.

Ülkelere göre boya sektörü Ocak-Aralık 2020-2021 yılı ihracatına bakıldığında toplamda 176 ülkeye ihracat yapıldığı görülmektedir. En çok ihracat yapılan ülkeler ise Irak, İran, Özbekistan, Mısır ve Gürcistan olarak sıralanabilir. 2020 yılında 871,4 milyon dolar olan ihracat değeri, 2021 yılında %27 oranında artarak 1,1 milyar dolara yükselmiştir.

Ülkelere göre Boya Sektörü Aralık 2020-2021 İhracatı Karşılaştırması (ABD \$)

SIRA	ÜLKE	ARALIK '20	ARALIK'21	%DEĞİŞİM	SIRA	ÜLKE	ARALIK '20	ARALIK'21	%DEĞİŞİM
1	Irak	9.049.384,52	9.508.452,44	5,07	45	Avustralya	519.577,95	589.968,45	13,55
2	İran (İslam Cum.)	5.860.911,66	6.676.785,85	13,92	46	Meksika	413.234,34	572.152,73	38,46
3	Özbekistan	4.160.117,48	5.427.049,93	30,45	47	Beyaz Rusya	558.545,85	560.566,96	0,36
4	Mısır	4.910.999,24	5.176.663,39	5,41	48	Panama	78.482,99	555.775,87	608,15
5	Gürcistan	3.271.481,02	3.648.921,89	11,54	49	Katar	616.107,37	550.520,80	-10,65
6	Birleşik Devletler	1.920.401,27	3.394.532,81	76,76	50	Vietnam	497.595,84	490.354,51	-1,46
7	Azerbaycan-Nahçıvan	2.566.884,49	3.370.346,27	31,30	51	Macaristan	521.918,89	459.194,95	-12,02
8	Çin Halk Cumhuriyeti	3.051.341,66	3.267.146,02	7,07	52	Nijerya	808.115,36	431.723,67	-46,58
9	Rusya Federasyonu	3.204.347,15	2.868.754,86	-10,47	53	Kuzey Makedonya	429.364,62	416.321,07	-3,04
10	İsrail	1.475.480,40	2.852.588,32	93,33	54	Endonezya	162.850,76	409.870,14	151,68
11	Cezayir	2.293.394,74	2.393.702,71	4,37	55	Lübnan	464.371,91	387.528,12	-16,55
12	Brezilya	1.916.697,34	2.102.682,30	9,70	56	Yunanistan	298.155,39	366.286,65	22,85
13	Bangladeş	1.664.300,13	2.052.153,44	23,30	57	Ege Serbest Bölge	462.996,90	364.781,49	-21,21
14	Güney Afrika Cumhuriyeti	2.589.571,48	1.864.628,41	-27,99	58	Mersin Serbest Bölge	174.244,09	345.192,71	98,11
15	Romanya	1.244.369,40	1.852.129,44	48,84	59	Ürdün	973.207,95	339.180,08	-65,15
16	Birleşik Krallık	1.216.435,65	1.604.781,03	31,92	60	Moldavya	360.577,70	336.744,54	-6,61
17	Pakistan	1.871.367,10	1.586.847,82	-15,20	61	Suriye	281.047,19	295.836,50	5,26
18	Fransa	1.195.840,91	1.557.417,16	30,24	62	Hollanda	244.966,65	291.831,09	19,13
19	İtalya	1.543.719,98	1.510.854,70	-2,13	63	Kamerun	153.258,08	285.289,18	86,15
20	Avrupa Serbest Bölge	608.440,47	1.490.550,43	144,98	64	Kolombiya	123.886,81	278.636,86	124,91
21	Almanya	1.481.332,07	1.390.731,29	-6,12	65	Menemen Deri Sr. Blg.	222.156,23	277.700,46	25,00
22	Kazakistan	935.501,53	1.383.271,28	47,86	66	Arnavutluk	327.779,56	276.064,43	-15,78
23	Polonya	1.265.623,71	1.357.429,60	7,25	67	Danimarka	140.971,03	273.689,34	94,15
24	Türkmenistan	1.335.301,93	1.318.977,85	-1,22	68	Ekvator	169.959,24	257.789,10	51,68
25	Bulgaristan	1.215.826,73	1.226.854,79	0,91	69	Kosova	181.331,40	248.069,55	36,80
26	Arjantin	618.688,18	1.175.820,55	90,05	70	Tayvan	232.160,63	239.100,99	2,99
27	Belçika	952.545,22	1.173.589,73	23,21	71	Angola	142.420,62	238.085,65	67,17
28	Libya	906.943,35	1.169.093,92	28,90	72	Senegal	91.290,86	235.826,20	158,32
29	Kıta	863.164,39	1.147.722,25	32,97	73	Adana Yumurt.Ser.Böl	7.184,26	233.287,25	3.147,20
30	Birleşik Arap Emirlikleri	627.603,50	1.066.486,32	69,93	74	Portekiz	318.273,55	222.973,90	-29,94
31	Ukrayna	859.707,74	1.030.492,11	19,87	75	Domini Cumhuriyeti	201.932,04	218.886,08	8,40
32	Hindistan	602.664,23	979.389,25	62,51	76	Kocaeli Serbest Blg.	429.586,14	216.105,93	-49,69
33	Tunus	601.632,51	839.315,81	39,51	77	Antalya Serbest Böl.	204.310,21	207.770,94	1,69
34	Kayseri Serbest Blg.	770.744,90	812.454,96	5,41	78	Bursa Serbest Bölge	60.971,63	206.860,25	239,27
35	Fas	693.160,33	811.902,12	17,13	79	Bosna-Hersek	163.486,67	206.460,75	26,29
36	Kırgızistan	214.937,68	762.606,24	254,80	80	Umman	229.869,87	192.476,98	-16,27
37	Güney Kore Cumhuriyeti	515.685,14	755.419,82	46,49	81	Hırvatistan	37.566,66	190.278,20	406,51
38	İspanya	553.045,87	700.776,20	26,71	82	Litvanya	74.040,61	186.539,76	151,94
39	Şili	534.778,04	686.048,76	28,29	83	Slovenya	248.379,39	179.566,43	-27,70
40	Tacikistan	934.121,18	686.043,91	-26,56	84	Avusturya	169.129,47	176.299,07	4,24
41	Tayland	394.744,05	639.048,29	61,89	85	Peru	136.004,47	150.930,15	10,97
42	Sirbistan	583.429,36	630.732,60	8,11	86	Çekya	149.805,83	134.635,24	-10,13
43	Afganistan	115.292,41	619.573,95	437,39	87	Finlandiya	149.951,94	134.528,34	-10,29
44	Kanada	539.841,47	597.463,27	10,67	88	Gana	202.362,28	128.457,69	-36,52

Ülkelere göre Boya Sektörü Aralık 2021 İhracatı (\$)

SIRA	ÜLKE	ARALIK '20	ARALIK'21	%DEĞİŞİM	SIRA	ÜLKE	ARALIK '20	ARALIK'21	%DEĞİŞİM
89	Maldiv Adaları	43.567,40	126.291,43	189,88	133	Sierra Leone	35.916,84	11.097,16	-69,10
90	Sri Lanka	275.896,27	122.673,59	-55,54	134	Bahreyn	51.854,01	10.956,01	-78,87
91	Honduras	28.000,00	121.597,53	334,28	135	Ekvator Ginesi		10.830,00	
92	İsviçre	43.081,19	115.228,46	167,47	136	Uganda	13.486,08	10.460,32	-22,44
93	Malta	162.956,89	110.590,51	-32,14	137	Mali	11.502,79	9.779,24	-14,98
94	Uruguay	55.554,13	110.002,60	98,01	138	Brunei		9.458,17	
95	Japonya	119.638,53	100.084,88	-16,34	139	Nijer	2.319,66	8.208,67	253,87
96	Tanzanya(Birleş.Cum)	151.210,07	97.911,52	-35,25	140	Kongo	59.707,39	6.973,18	-88,32
97	Kenya	119.739,21	96.316,69	-19,56	141	Liberya	33.871,80	5.833,07	-82,78
98	Kuveyt	267.640,58	96.311,96	-64,01	142	Burkina Faso	40.228,25	5.752,48	-85,70
99	Lüksemburg		91.307,94		143	Orta Afrika Cumhuriyeti		5.371,60	
100	İsveç	154.044,48	85.010,95	-44,81	144	Samsun Serbest Bölge		4.725,08	
101	Bolivya		83.311,47		145	Barbados		4.696,00	
102	Singapur	32.716,67	83.184,21	154,26	146	Dubai	11.442,25	4.362,40	-61,87
103	Sudan	7.094,37	82.786,79	1.066,94	147	Ruanda	10.859,81	4.253,89	-60,83
104	Guatemala	99.836,29	74.314,81	-25,56	148	Venezuela	33.291,00	3.612,00	-89,15
105	Somali	23.895,04	72.329,59	202,70	149	Norveç	13.026,64	3.560,44	-72,67
106	İst.Deri Serb.Bölge	92.379,53	68.001,86	-26,39	150	Güney Sudan		2.723,99	
107	Slovakya	15.202,03	59.599,04	292,05	151	Denizli Serbest Bölge	6.969,70	2.296,63	-67,05
108	Mozambik	8.612,65	52.970,82	515,04	152	Marshall Adaları		1.979,52	
109	Filipinler	179.847,89	52.775,96	-70,66	153	Cad		1.932,18	
110	Trakya Serbest Bölge	44.938,46	50.099,90	11,49	154	İşgal Alt.Filistin T	54.605,21	1.706,16	-96,88
111	Guyana	47.196,00	47.973,00	1,65	155	Makao		1.144,65	
112	Karadağ	37.714,04	40.592,09	7,63	156	Yeni Zelanda	211.891,07	1.097,45	-99,48
113	Mauritius	58.037,48	38.250,28	-34,09	157	Madagaskar		904,89	
114	Cibutu	35.838,55	34.883,99	-2,66	158	Nepal		731,65	
115	Etiyopya	173.374,53	33.929,09	-80,43	159	Seşel Adaları Ve Ba		680,74	
116	İrlanda	11.092,07	32.932,34	196,90	160	Komor Adaları	2.942,02	507,82	-82,74
117	Nikaragua		32.379,62		161	Togo	101.797,04	269,86	-99,73
118	Yemen	160.346,89	31.355,28	-80,45	162	Suudi Arabistan	193.664,73	236,13	-99,88
119	Hong Kong	238.763,82	28.560,00	-88,04	163	Surinam	21.696,00	159,26	-99,27
120	Gine	13.960,65	28.193,32	101,95	164	Bahamalar		16,00	
121	Fildişi Sahili	9.269,08	27.700,32	198,85	165	Tataristan	43.916,01		-100,00
122	Malezya	30.290,31	27.092,62	-10,56	166	El Salvador	42.736,00		-100,00
123	Estonya	205,06	24.666,27	11.928,81	167	Kongo(Dem.Cm)E.Zaire	6.947,89		-100,00
124	Gabon	18.275,33	22.404,06	22,59	168	Küba	4.444,30		-100,00
125	Trinidad Ve Tobago		19.800,00		169	Kamboçya	3.719,02		-100,00
126	Moritanya	51.167,78	18.946,43	-62,97	170	Mayotte	3.463,78		-100,00
127	Mogolistan		18.735,42		171	Aruba	1.828,52		-100,00
128	Kostarika		16.874,40		172	Malavi	1.483,99		-100,00
129	Benin	3.467,50	15.244,11	339,63	173	Domini	780,00		-100,00
130	Gaziantep Serb.Bölge	33.639,50	14.219,45	-57,73	174	İzlanda	564,81		-100,00
131	Gambiya	1.549,44	12.892,34	732,06	175	Zambia	148,10		-100,00
132	Fiji		11.323,11		176	St.Helena Ve Bağlant	64,37		-100,00

BOYA SANAYİSİNDE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK

Boya endüstrisi, sürdürülebilirliğin üç temel boyutu olan Çevresel, Sosyal ve Yönetimsel yaklaşım alanlarında önemli ilerlemeler kaydetmiştir.

Sürdürülebilirlik gerekleri, maliyet baskısı, nitelikli iş gücü eksikliği, yeni malzemeler, sektördeki yeni yaklaşımlar, dijitalleşme ve yeni şirketlerin sektöre girmesi bir bütün olarak inşaat sektörünün yapısında sürekli olarak değişimlere yol açmaktadır. Verimlilik, uzmanlaşma, değer zincirinin kontrolü, markalaşma, müşteri odaklılık gibi unsurlar, söz konusu değişimin yol açtığı üzerinde durulması gereken önemli alanlardır. Bütünleşme ve uluslararası alanda faaliyet gösterme ihtiyacı, daha fazla dijitalleşme yatırımı yapılmasını, Ar-Ge faaliyetlerine önem vermeyi, insana yatırımı, sürdürülebilirliğin sağlanmasını ve malzeme tedarik ihtiyacını zorunlu hale getirmektedir. Boya endüstrisi, sürdürülebilirliğin üç temel boyutu olan Çevresel, Sosyal ve Yönetimsel yaklaşım alanlarında önemli ilerlemeler kaydetmiştir. Bu iyileştirmenin bir kısmı mevzuat tarafından yönlendirmeler neticesinde sağlanmış bir kısmı da müşteri ihtiyaçlarını karşılamak için tasarlanmıştır. Ayrıca, güçlü çevresel değerlere sahip şirketlerin gönüllü girişimleri neticesinde ortaya çıkmış iyi örnekler de mevcuttur.

Nihayetinde tüketici, değişimin arkasındaki itici güçtür. Boya sektörü de geleceğin boya ürünlerinin tasarımını tüketicinin sosyal eğilimlerini hesaba katarak geliştirmelidir. Sektörün, artan küresel nüfus ve yaşam tarzı değişiklikleriyle ortaya çıkan çevresel sorunları da sürekli olarak izlemesi gerekmektedir.

Ulusal ve Uluslararası Sürdürülebilirlik Düzenlemeleri

1. Avrupa Yeşil Mutabakatı (Green Deal)

Birleşmiş Milletler üyesi 193 ülkenin taraf olduğu ve 2030 yılı sonuna kadar ulaşılmaması amaçlanan hedefleri içeren bir evrensel eylem çağrısı olan "Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları", tüm dünyada açlık ve yoksulluğa son vermek, iklim değişikliği ile mücadele etmek, toplumsal cinsiyet eşitliğini sağlamak, nitelikli eğitim, sorumlu üretim ve tüketimi yaygınlaştırmak için 17 ana başlıktan oluşan çevresel, sosyal ve ekonomik meselelerin çözümüne ulaşmayı amaç edinmiştir.

Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarının hedeflediği refah, eşitlik ve çevreye duyarlı küresel girişimin yanı sıra insan kaynaklı sera gazı salınımlarını sınırlandırmaya ve azaltmaya yönelik çalışmalar da ülkelerin gündemini meşgul eden konuların başında gelmektedir.

İnsan faaliyetleri sonucunda atmosferin bileşiminde ortaya çıkan önemli değişiklikler sonucunda, sanayi devrimiyle başlayan ısınma, 1980'li yıllarda daha da belirginleşmiş, günümüze kadar küresel sıcaklık rekorları kırılmıştır. İklim değişikliğinin etkilerinin yıkıcı bir şekilde hissedildiği günümüzde devletler, şirketler ve insanlar bu sorunlarla baş etmeye çalışmaktadır.

Küresel bir ekonomik yapının kurulması ihtiyacıyla ya-



tırmacılar ve işletmelerin iklim değişikliğinin etkilerine uyum gösterme, yapılacak reformlar ve gerekirse yaptırımlar neticesinde gerçekleştirilecek faaliyetlerin küresel düzeyde teşvik edilmesi ve iklim değişikliği ile mücadelede uluslararası ekonomi politikalarının elzem olduğu hissedilmiştir. Bu amaçla, 2019 yılında açıklanan Avrupa Yeşil Mutabakatı (Green Deal) ile 2050 yılına kadar ülkelerin net sıfır CO₂ emisyonlu ekonomik yapılara dönüşmesi amaçlanmaktadır.

Tüm dünyayla birlikte Türkiye'nin de bu program çerçevesinde ekonomide ve sanayide kapsayıcı ve sürdürülebilir bir büyüme yakalaması, şirketlerin rakipleriyle mücadele etmesi hatta öncü girişimlerle aralarından sıyrılması, küresel değer oluşturması ve nihayetinde topluma karşı sorumluluk bilinciyle kurum faaliyetlerinden kaynaklı etkileri insan ve çevre için en aza indirmesi gerekecektir.

Bu amaçla, Ticaret Bakanlığı 2021 yılında, Türkiye'nin sürdürülebilirlik konusunda ileriye yönelik plan, dayanak ve kapsamını içeren bir Yeşil Mutabakat Eylem Planı yayımlamıştır. Bu raporda; Sınırdaki Karbon Düzenlemeleri, Döngüsel Ekonomi, Yeşil Finansman, Temiz Enerji Arzı, İklim Değişikliği ile Mücadele gibi konulara değinilmiş ve bu konular hakkında ülkemizin alacağı aksiyonlar belirtilmiştir.

Boya sanayisi kimya sektörünün alt grubu olduğu için bu sektörde yaşanan tüm gelişmelerden yakinen etkilenmektedir. Ticaret Bakanlığı'nın Eylem Planı'nda, Avrupa Yeşil Mutabakatı'nda belirtilen seçili sektörlerde hedef alınarak yürütülmesi planlanan eylemler arasında, enerji yoğun ve **kaynak yoğun** sektörlerine etkileri üzerine çalışılacağı anlaşılmaktadır. Bu bağlamda, AB'nin sınırdaki karbon düzenleme mekanizmasına istis-



naden ulusal bir karbon fiyatlandırma mekanizması kurulacaktır. Ayrıca, bürokratik ve mali engellerin ortadan kaldırılmasına yönelik belgelendirme ve raporlama çalışmaları yapılacak, sanayi kaynaklı sera gazı emisyonlarının izlenmesi sistemi kurulacaktır.

Hammadde temininden başlayarak üretim, sevkiyat, kullanım ve kullanım sonrasını kapsayan ürün ve hizmet yaşam döngüsünün her aşamasının çevresel etkilerinin yönetilmesi anlamına gelen Yaşam Döngüsü Analizi ile öncelikle sera gazı yüksek olan sektörleri ardından tüm sektörleri kapsayacak ve Avrupa Birliği'nin iyileştirme ve yaptırımları ile sonuçlanacak Avrupa Yeşil Mutabakatı çerçevesinde düzenlenen Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması (SKDM) arasında boya sektörünü de ilgilendiren bir ilişki bulunmaktadır. Yaşam Döngüsü Analiz çalışmaları ile faaliyetlerinden kaynaklı emisyon miktarının azaltılmasının yanı sıra tam da AB'nin beklediği gibi uzun dönemde enerji verimliliği ve karbon yoğun üretim alanlarında düşük karbonlu süreçlere geçişin rekabette de belirleyici olması beklenmektedir. Boya sektörü, enerji, çimento, demir-çelik ve gübre sektörlerine oranla daha az sera gazı açığa çıkarıyor olsa da ilerleyen yıllarda Avrupa Birliği ile yapılacak ticaretin boyutunu değiştiren bu düzenleme ile ihracatın en çok gerçekleştiği AB'ye sorumlu davranmak zorunda kalacaktır. Boya firmalarının, geleceğin sürdürülebilir kalkınmayı hedefleyen bir dönüşümün aracı olan bu düzenlemeyi iyi değerlendirerek, Yaşam Döngüsü Analizi kapsamında ürün iyileştirme, yenilenebilir enerjiye geçiş, çevresel etkilerin en aza indirilmesi gibi konulara yoğunlaşması beklenmektedir.



2. Fit for 55 Paketi

Avrupa Birliği (AB), Avrupa Yeşil Mutabakatının bir parçası olan Avrupa İklim Yasası'yla 2050 yılına kadar iklim nötr hedefine ulaşmak için bağlayıcı birtakım hedefler belirledi. Bu hedeflere göre mevcut sera gazı emisyon seviyelerinin önümüzdeki yıllarda önemli ölçüde azalması gerekmektedir. İklim nötr hedefine yönelik bir ara adım olarak AB 2030 yılına kadar emisyonları en az %55 oranında azaltmayı taahhüt ederek 2030 iklim hedeflerini yükseltti.

Bu paket esasında AB'nin iklim, enerji ve ulaştırma ile ilgili mevzuatının yeniden gözden geçirme çalışmasıdır. Fit for 55 Paketi kapsamında AB mevzuatı, AB Konseyi ve Avrupa Parlamentosu tarafından kararlaştırılan iklim hedefleri doğrultusunda yeni girişimlerde bulunulabilmesi için gözden geçirilmekte ve güncellenmektedir.

Paket aşağıdaki kanun tekliflerini ve politika girişimlerini içermektedir:

AB emisyon ticaret sistemi: AB'nin mevcut emisyon ticareti sisteminde (AB ETS) ilgili sektörlerde 2005 yılına kıyasla 2030 yılına kadar %61 oranında genel emisyon azaltımına yardımcı olacak bir dizi kapsamlı değişiklik yapılması.

Üye devletlerin emisyon azaltma hedefleri: Bu teklifle üye devletler AB emisyon ticareti programı veya arazi kullanımı, arazi kullanımı değişikliği ve ormancılık yönetmeliği (LULUCF) kapsamında olmayan sektörlerde 2005 yılına kıyasla 2030 yılına kadar %43 oranında emisyon azaltımını sağlayabilirler. Ayrıca teklif AB'de mevcut olan sera gazı emisyonlarını azaltma hedefini 2005 yılına kıyasla %29'dan %40'a yükseltmekte ve ulusal hedefleri de buna göre güncellemektedir.

Arazi kullanımı, arazi kullanım değişikliği ve ormancılıktan kaynaklanan giderimler ve emisyonlar: AB'nin artan iklim hedeflerine dönük arazi kullanımı, arazi kullanım değişikliği ve ormancılık (LULUCF) sektörünün katkılarının güçlendirilmesi.

Yenilenebilir enerji: AB'nin mevcut hedefinde bulunan yenilenebilir enerji kaynaklarının en az %32'sinin 2030 yılına kadar en az %40'a çıkarılması.

Enerji verimliliği: AB'nin mevcut enerji verimliliği hedefini nihai enerji tüketimi için %32,5'ten %36'ya ve

birincil enerji tüketimi için de %39'a çıkararak direktifin gözden geçirilmesi.

Alternatif yakıt altyapısı: Alternatif yakıtlı araçların yeniden şarj edilmesi veya yakıt ikmali için altyapının düzenlenmesini hızlandırmayı ve hem limanlardaki gemiler hem de sabit kanatlı uçaklar için alternatif güç kaynağı sağlamayı amaçlayan mevcut mevzuatın gözden geçirilme önerisi.

Otomobiller ve kamyonetler için karbon emisyon standartları: Otomobil ve kamyonetler için 2035 yılı için tamamen yeni bir hedef belirleyerek 2030 yılı için AB mevcut azaltma hedeflerinin artırılması. Bu teklifle ilgili olarak, 2035 yılından itibaren AB'de içten yanmalı motorlu otomobil veya kamyonetlerin piyasaya sürülmesi mümkün olmayacaktır.

Enerji vergisi: Enerji ürünlerinin ve elektriğin vergilendirilmesinin AB'nin enerji, çevre ve iklim politikalarıyla uyumlu hale getirilmesi.

Sınırdaki karbon düzenleme mekanizması: İklim değişikliğiyle mücadelede uyguladıkları politikalarla AB'nin politikalarından daha az iddialı olan ve AB üyesi olmayan ülkelere üretimin taşınması veya karbon yoğun ürün ithalatının artması yoluyla sınırlarının dışındaki emisyonların artışının dengelenmesi.

Sürdürülebilir havacılık yakıtları: Uçakların emisyon salınımlarını önemli ölçüde azaltma potansiyeline sahip sürdürülebilir havacılık yakıtlarının önerilmesi.

Nakliyede daha yeşil yakıtlar: Gemilerin daha yeşil yakıt kullanımına teşvik edilerek kullanılan enerjinin sera gazı yoğunluğunun 2050 yılına kadar %75'e kadar azaltılması.

Sosyal iklim fonu: İnşaat ve karayolu taşımacılığı için önerilen yeni emisyon ticaret sisteminin sosyal ve dağıtım etkisinin belirlenmesi.



3. Avrupa Birliği Taksonomi

Avrupa Birliği'nin acil durum olarak nitelendirdiği iklim politikasını değiştirme süreciyle beraber öncelikle AB'yi ardından tüm ülkeleri ilgilendirecek olan çalışmalar yapıldı. Çevre ve iklim konuları için aksiyonların alınması yönündeki çalışmalar temelde çevre ve insana odaklanmış gibi gözükse de şirketlerin faaliyetlerinden kaynaklı emisyonlarından sorumlu olmasını



sağlayarak teşvik edici yatırımlar, fonlar ve projeler ile ticareti olumlu yönde desteklemektedir.

Avrupa Yeşil Mutabakatı'nın açıklanmasının ardından duyurulan "Yeşil Finans Çerçevesi" olarak da bilinen Avrupa Birliği Taksonomisi, sürdürülebilir faaliyetler için, yatırımcı şirketlerin sermayelerini sürdürülebilir yeşil ve sürdürülebilir iş modelleri ile desteklemek ve geliştirmek için bir yol haritası niteliğindedir. Taksonomi, hangi yatırımların iklim kriziyle mücadele kapsamında çevresel hedeflere ulaşılmasına gerçekten katkıda bulunduğunu ve sürdürülebilir olarak kabul edilebileceğini sınıflandırmak için kullanılıyor. Taksonominin ürün ve iş modellerini de şekillendiren bir araç olması nedeniyle ortak bir bakış açısı yaratarak standart bir sürdürülebilir ticaret anlayışı sağlaması da mümkün olacaktır.

"Yeşil Finans Çerçevesi" ile uyum sağlanması açısından kritik öneme sahip olan taksonominin küresel bir standart haline gelme ihtimalinin yüksek olduğu düşünülmektedir. Bu düzenleme ile yeşil ürünlerin ve hizmetlerin iddia edildiği gibi sürdürülebilir olup olmadığının da netleşeceği ve böylelikle şirketlerin "Yeşil Aklama" (Greenwashing) gibi aldatıcı pazarlama yöntemlerinin de önüne geçilmesi beklenmektedir.

"Önemli bir zarar verme" (Do No Significant Harm) anlayışını temel alan bu düzenleme ile su ve su kaynaklarının boya üretimi ve boya üretiminde kullanılan maddelerin atık olarak denize deşarj edilmesi nedeniyle oluşan kirliliğin önlenmesi ve doğal yaşamı yok ederek eko sistemlerin dengesini bozan tüm faaliyetlerden sakınılması gerektiği de belirtilmektedir.

Uluslararası yatırımcıların yapacakları yatırımlar, kullanılacak yeşil fonlar ve ticaretin tüm düzenlemelerinde uygulanması beklenen bu regülasyon, boya sektörünün yatırımlardan faydalanması ve ticarette rakipleriyle yarışabilir olması açısından önem taşımaktadır. Avrupa Yeşil Mutabakatı, Avrupa ekonomisini rekabetçi ve dögüsel hale getirmek için endüstriyi harekete geçirmeyi planlayarak, dögüsel ekonomiyi ana önceliklerinden biri olarak belirlemiştir.

Avrupa Yeşil Mutabakatı, aşağıdakileri içeren ambalaj değer zincirinin sürdürülebilir geçişini ilerletmek için önemli politika hedefleri belirler:

- AB pazarındaki tüm ambalajların 2030 yılına kadar ekonomik olarak uygun bir şekilde yeniden kullanılabilir veya geri dönüştürülebilir olmasını sağlamak
- Ambalaj atıklarını azaltmak için önlemlerin tanımlanması
- Geri dönüşümü artırmak adına sağlam bir ikincil hammadde pazarını teşvik etmek

Ambalaj; marka görünümü, müşteri tarafından ilgi çekiciliği, tanımlama ve benzeri açılarından boya endüstrisi için uzun zamandır gündemde olan bir konudur. Son dönemde, piyasada boyanmalarını daha kolay hale getirmek için farklı şekilli kutu ve kaplar ortaya çıkmaktadır. Tüketim alışkanlıklarının gün geçtikçe arttığı dünyamızda bu artışa bağlı olarak ambalaj atığı oluşumu da hızla artmaktadır. Boya ambalajında kullanılan malzemelerin doğasına giderek daha fazla önem verilmektedir.

Üretimde tüketici sonrası geri dönüştürülmüş plastik (PCR) kullanımını teşvik eden AB Yeşil Mutabakatı, geri dönüştürülmüş plastikler için daha büyük bir pazara yol açacak ve dögüsel bir ekonomiyi desteklemeye yardımcı olacaktır. Tüm plastik ürünler için minimum bir PCR gereksinimi oluşturmak, geri dönüştürülmüş plastik reçine için daha büyük bir talep yaratacak ve aynı zamanda üretimde kullanılan enerji miktarını azaltacaktır. Ancak, daha iyi geri dönüşüm altyapısı olmadan PCR plastikleri için yeni bir pazar varlığı mümkün gözükmemektedir.

Geri dönüşüme uygun malzemelerden yapılan ambalaj atıklarının genellikle kullanım ömürlerinin de oldukça kısa olduğu göz önüne alınırsa geri dönüştürülerek dögüsel ekonomiye katılmaları daha uygulanabilir faaliyetlerle arttırılmaya çalışılmaktadır. Fakat bazı plastik atık geri dönüşümlerinde ortaya çıkan negatif çevresel sonuçlar ve enerji ihtiyacı düşünüldüğünde, dögüsel ekonomi perspektifinde bu ürünler için sürdürülebilirlik için dizayn anlayışı uygulanmalı ve ürünlerin üretim aşamalarında geri dönüşüme uygun olarak üretilmeleri amaçlanmalıdır. Akıllı/esnek paketleme gibi sürdürülebilir dizayn uygulamaları ile boya endüstrisinde zor plastik geri dönüşüm süreçlerinin önüne geçilirken hem nakliye süreci boyunca

hafif ve daha dayanıklı bir paketleme seçeneği oluşur hem de üretim, iade ve nakliye ile ilgili maliyetler azalır indirgenir.

4. Eco-Label

Eco-Label yani çevre etiketi hammaddenin temininden üretim sürecine, ürünün paketlenmesinden bertaraf edilmesi sürecine kadar geçen tüm süreçlerde çevresel etkileri en aza indirilmiş ürün veya hizmetlerin teşvik edilmesi ve tüketicilere doğru, bilimsel veriler ışığında bilgi sağlaması amacıyla oluşturulmuş bir sistemdir.

Dünyada ekolojik ürünlerin kullanımı giderek artmaktadır. Çevre kirliliğini önlemek ve sürdürülebilirliği sağlamak için bir teşvik yönetimi olarak tüketicilere eko-etiket (Eco-Label) olan ürünler sunulmaktadır. İç mekân, duvar boyaları ve kaplamalarında bulunan Eco-Label etiketleri ile boya üreticileri ürünün asgari oranda tehlikeli atık ve VOC içermesi, uzun ürün ömrüne ve yüksek performansla sahip olması, yüksek kapaticılık özelliği ve kısıtlı kimyasal kullanımı gibi kriterleri karşıladığını doğrulamış olmaktadır. Eko-etiketler, ürünler için teşvik ve uluslararası pazarlara girebilmek için avantaj oluşturmaktadır. Bu etikete sahip ürünler AB genelinde ve Avrupa Ekonomik Alanı (AEA) ülkelerinde pazarlanabilmektedir. Avrupa'da 200'e yakın boya üreticisinin çeşitli kategorilerde eko-etiketli ürünü olduğu bilinmektedir.

Türkiye, sera gazı emisyonlarının iklim üzerindeki etkileri, ürünlerin üretim, dağıtım ve kullanım süreçlerinde çevrede yarattığı tahribat, kullanıcıların sürdürülebilir ürünler konusunda farkındalığın artması gibi gelişmeler neticesinde, 19.10.2018 tarihinde Resmi Gazete 'de yayımlanarak yürürlüğe giren Çevre Etiket Yönetmeliği ile Türkiye Çevre Etiket sistemini kurmuştur. Türkiye Çevre Etiket Sistemi'nin, Küresel Eko Etiketleme Ağı'na (GEN, 1994) üyeliği ise 2020 yılında kabul edilmiştir.

2021 yılında Türkiye Çevre Etiket Sisteminin Geliştirilmesi kapsamında T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'nın hazırladığı projede boya sektöründe boya ve vernikler için çevre etiketi kriterleri de bulunmaktadır. ISO 14024 standardı çerçevesinde geliştirilen eko-etiket ile Avrupa Yeşil Mutabakatı'nda uyum hedef alınmış, çevreye ve insana duyarlı ürünlerin piyasaya arz edilmesi amaçlanmıştır.¹²

5. Sürdürülebilirlik için Kimyasal Strateji

Avrupa Yeşil Mutabakatı'yla ilişkili olarak, Avrupa'da 2050 yılına kadar net sıfır emisyon taahhüdünü gerçekleştirebilmek için sektörel bazda alınması gereken aksiyonları belirlemek adına Ekim 2020'de Avrupa Komisyonunun yayımladığı Sürdürülebilirlik için Kimyasallar Stratejisi- Toksiksiz Bir Çevreye Doğru (Chemicals Strategy for Sustainability- Towards a Toxic-Free Environment) planı, kimya sektörü ve ürünlerinde kimyasal kullanan tüm üreticiler için 80 aksiyonun bulunduğu kapsamlı bir çalışmadır. Bu strateji ile REACH ve CLP tüzüğü başta olmak üzere ilgili diğer tüzüklere yeni düzenlemeler getirilecektir.

Sürdürülebilirlik için Kimyasallar Stratejisi'ne göre;

- Tüketici ürünlerindeki en zararlı kimyasalların yasaklanması, sadece gerekli yerlerde kullanılmasına izin verilmesi
- Kimyasallardan kaynaklı riskleri değerlendiren kimyasalların kokteyl etkisini hesaba katmak,
- AB'de, per- ve polifloroalkil maddelerin (PFAS) kullanımının zorunlu olmadıkça aşamalı olarak kaldırılması
- Tasarım gereği ve yaşam döngüleri boyunca güvenli ve sürdürülebilir kimyasalların üretimi ve kullanımı için yatırımı ve yenilikçi kapasiteyi artırmak
- AB'nin kritik kimyasalların tedarik esnekliğini ve sürdürülebilirliğini teşvik etmek
- Kimyasalların risk ve tehlike değerlendirmesi için daha basit bir "tek maddeden oluşan bir değerlendirme" süreci oluşturmak
- Yüksek standartları teşvik ederek ve AB'de yasaklanmış kimyasalları ihraç etmeyerek lider bir rol oynamak alınacak aksiyonlardır.¹³

Bu strateji ile boya sanayisinde, insan sağlığı ve çevrenin en üst düzeyde korunması, kimyasalların yeniden dizaynı ile güvenliğin ve sürdürülebilirliği teşvik edilmesi, kimyasalların dögüsel ekonomiye katılması

sağlanacaktır. Avrupa Birliği, boya üretimi ve kullanımı ile ilgili sıkı yaptırımlar ile boya ticaretine yeni bir yol çizmektedir. Boya sektörünün ise bu gelişmelere hızla uyum sağlaması gerekecektir.

6. Sosyal Düzenlemeler

Sürdürülebilirliğin çevresel veya ekonomik yönleri genellikle sürdürülebilirliğin daha ölçülebilir boyutları olduğundan, "sosyal sürdürülebilirlik" konusu odaklanmada ve önceliklendirmede ön sırada yer almaya-bilmektedir. Sürdürülebilirliğin tüm boyutlarda sağlanabilmesi için bütüncül bir yaklaşımla üç boyutunun bir arada ele alınması gerekir.

İş dünyası perspektifinden bakıldığında, sosyal sürdürülebilirlik, insanlar üzerindeki hem olumlu hem de olumsuz iş etkilerini belirlemek ve yönetmekle ilgilidir. Sosyal sürdürülebilirlik, bir işletmenin paydaşlarla olan ilişkilerinin kalitesini etkilediği için her işletmenin kritik bir parçası olmalıdır. Çalışanlar, müşteriler ve yerel topluluklar üzerindeki iş etkilerini yönetmenin ve belirlemenin proaktif bir yoldur ve etkileri proaktif bir şekilde yönetmek önemlidir.

Sosyal etkinin ölçülmesi, çoğunlukla programların etkinliğini belirlemek ve sürekli finansman sağlamak açısından çok önemlidir. Aynı derecede önemli olan ise, iyi performans göstermeyen girişimlerin değiştirilip iyileştirilebilmeleri için tespit edilebilmesidir. Böylelikle, girişime ayrılan kaynakların amaçlanan çevresel, sosyal veya diğer pozitif etkileri göstermesi garanti edilebilir. Sosyal etki veya sosyal sürdürülebilirlik, sonuçları kolayca ölçülebilir olmasa da tespit edilmesi daha kolaydır. İşletmeler ayrıca, etkiledikleri insanların yaşamlarını iyileştirmek ve başka yollarla katkıda bulunmak için temel ihtiyaçları karşılamaya yardımcı olan insana yakışır işler, mallar ve hizmetler ve daha kapsayıcı değer zincirleri yaratarak ve diğer işletmelerle ortaklıklar kurarak, ek adımlar atabilirler ve daha büyük bir olumlu etki yapabilirler.

Şirketlerde sosyal sürdürülebilirlik performans konuları arasında insan hakları, adil çalışma uygulamaları, yaşam koşulları, sağlık, güvenlik, çeşitlilik ve fırsat eşitliği, iş-yaşam dengesi, toplum katılımı, hayırseverlik,

gönüllülük ve daha birçok konu yer alır.

İşletmelerin sosyal sürdürülebilirlik alanındaki eksiklikleri; yoksulluk, eşitsizlik ve hukukun üstünlüğünün zayıf olması da dahil olmak üzere sosyal kalkınma eksikliği, ticari operasyonları ve büyümeyi engelleyebilir. Zayıf sosyal sürdürülebilirlik hem marka hem de ürün kalitesi için bir risktir. Güvenli olmayan veya kötü çalışma koşullarına sahip üretim tesisleri, bir felaket olduğunda veya bir şekilde medyaya ve tüketicilere yansıdığı anda marka imajına zarar verebilir. Daha güvenli çalışma koşulları, geçim ücreti ve iş güvenliği sağlamak daha güvenli bir tedarik zinciri oluşturur.

BM Küresel İlkeler Sözleşmesi'ne göre, sosyal sürdürülebilirliği sağlamaya yönelik aksiyonlar, yeni pazar imkanları oluşturabilir, iş ortaklarını elde tutmaya ve çekmeye yardımcı olabilir veya yeni ürün veya hizmetler için inovasyon kaynağı olabilir. Verimlilik, risk yönetimi ve şirket-toplum çatışması iyileşirken şirket içi moral ve çalışan bağlılığı yükselebilir.

BM Küresel İlkeler Sözleşmesi ilkelerinin ilk altısı, emek, kadınların güçlendirilmesi ve cinsiyet eşitliği, çocuklar, yerli halklar, engelliler ve insan merkezli yaklaşımlar dahil olmak üzere insan haklarının temel taşı olduğu kurumsal sürdürülebilirliğin bu sosyal boyutuna odaklanmaktadır.



ÇEVRESEL, SOSYAL VE YÖNETİMSEL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK YÖNETİMİ

Her faaliyetin doğada bir karşılığı vardır. Boya, üretiminden kullanımına kadar her işleminde doğaya etki eden faaliyetlerde bulunur. Sentetik boyaların üretilmesinde fazla miktarda su kullanılır. Endüstriyel boyaların kalıcılığı ve kimyasal yapısı kontrol altına alınmaz ise zamanla içinde bulunduğu alana zarar verir. Nitratlar, asetik asit, sabunlama kimyasalları, enzimatik substratlar, krom bazlı malzemeler ve ağır metallerin yanı sıra diğer boyama yardımcı maddelerinin varlığı, tekstil boyama su çıkışı aşırı derecede toksik hale getirir. Bu durumda iyi arıtılmadığı takdirde atık suları tehlikeli hale getirerek deşarj edildikleri doğal ortamları ve canlı hayatını tehlikeye sokar.

Boyanın kullanım amacı göz önüne alınarak birçok çeşidi bulunmakta olup, sektörde teknolojinin çeşidine göre en çok hacme sahip olanlar ise su-bazlı, solvent bazlı, toz boya ve diğerleri olarak değerlendirilebilir. Teknolojinin boya endüstrisindeki gelişimi ve paralelinde küresel çapta tüketicilerin yeşil ürünlere ilgisinin artması ile çevreye ve insan sağlığına daha az zarar veren su bazlı boyalar pazar payının büyük bir kısmını oluşturmaktadır. Su bazlı boyalar otomobil, mobilya, plastik, ahşap ve mürekkep boya sanayinde de büyük rağbet görmektedir. Su-bazlı boyalar, düşük Uçucu Organik Bileşenler (VOC-Volatile Organic Compounds) içermesi, çabuk kuruması ve kolayca kullanılması nedeniyle birinci sırada gelmektedir. Bunu sırası

ile solvent bazlı, toz boya ve diğerleri takip etmektedir. Avrupa Parlamentosu 2004/42/EC Direktif'ine göre, dekoratif ve otomobil boyalarında bulunan Uçucu Organik Bileşenler (VOC) emisyonunun çevreye negatif etkilerinin önlenmesi amacıyla VOC kullanımına sınırlama getirilmiştir. Bu direktife göre boya üreticileri ürünlerini üretirken formülasyonda VOC eklemesi yapamaz ancak tedarikçinin sağladığı hammadde içerisinde çok küçük miktarlarda olması kabul edilebilir.

Amerika İş Sağlığı ve Güvenliği Dairesi (OSHA), Temiz Hava Yasası (Clean Air Act) ve çevre uygulamaları gibi katı yasaların zorunlu tutulduğu ABD ve Avrupa ülkelerinde ilerleyen yıllarda su bazlı boyaların üretiminin ve tüketiminin artış göstermesi beklenmektedir.

Avrupa Yeşil Mutabakatı çağrısı ile Avrupa Birliği, 2030 yılına kadar karbon salımını %50 azaltmayı, 2050 yılında ise sıfır karbon salım hedefine ulaşmayı planlıyor. Avrupa Boya Konseyi'ne (European Council of the Paint - CEPE) göre Avrupa Yeşil Mutabakatı kapsamlı bir çerçevede değerlendirildiğinde, tüm şirketleri etkileyecek ve boya sektörü de bundan payını alacaktır. Avrupa Yeşil Mutabakatı birçok girişimden oluşmaktadır ve bunların birçoğu da Döngüsel Ekonomi Aksiyon Planı (özellikle Sürdürülebilir Ürün Politika Çerçevesi ve ikincil hammaddelerin güvenliğini arttırmaya yönelik yeni atık odağı), kaynak yoğun sek-

Avrupa Yeşil Mutabakatı birçok girişimden oluşmaktadır ve bunların birçoğu da Döngüsel Ekonomi Aksiyon Planı (özellikle Sürdürülebilir Ürün Politika Çerçevesi ve ikincil hammaddelerin güvenliğini arttırmaya yönelik yeni atık odağı), kaynak yoğun sektörlere (tekstil, inşaat, plastik) yoğunlaşan sürdürülebilir ürün insiyatifi, enerji yoğun (çelik, kimya, çimento) sektörlerin karbonsuzlaştırılması ve modernize edilmesi ve sanayi dönüşümünü içermektedir.

BOSAD SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK KOMİTESİ

BOSAD faaliyetlerini çalışma gruplarının aktif çalışmaları ile yürütmektedir. Yönetim Kurulu sürdürülebilirliğin çevresel, sosyal ve ekonomik etkilerini yönetmek amacıyla BOSAD Sürdürülebilirlik Çalışma Grubunu kurmuş, sektör uzmanlarının katılımlarıyla ve çalışma grubu başkanı liderliğinde faaliyetlerini sürdürmektedir. Gerekli görülen yoğun çalışma alanlarında alt çalışma grupları kurularak, seçilen alt çalışma grubu başkanı liderliğinde çalışmalarını yürütebilir. BOSAD Sürdürülebilirlik Çalışma Grubu yılda en az iki kez toplanır. Toplantıda alınan ortak kararlar çerçevesinde çalışmalarını yürütür.

BOSAD SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK POLİTİKASI

BOSAD'ın boya ve ham madde sanayisinde mevcut olan üyeleri, hem doğal kaynakları sorumlu biçimde tüketerek hem de çevresel kirliliğin önlenmesi, bu alandaki atıkların azaltılması, risk yönetimi ve ürün sorumluluğu ile ilgili yaklaşımları, oluşturulacak tüm değer zinciri boyunca uygulayarak çevre ve halk sağlığı / güvenliği üzerindeki etkilerini en aza indirme konusunda azami çabayı gösterirler. BOSAD Türkiye'deki mevcut boya ve ham madde sanayisini, ellerindeki kaynakları çalışanlarına, hissedarlarına ve pazardaki ürünlerini sattıkları toplumlara yarar sağlayacak şekilde kullanmaları konusunda kuvvetle destekler. BOSAD üyelerinin ürünlerini sattıkları tüm sahalarda bulunan devlet temsilcileri, toplumsal paydaşlar, müşteriler ve çalışanlarla sürdürülebilirlik hedeflerini yükseltmeleri konusunda iş birliğinde bulunur.



törlere (tekstil, inşaat, plastik) yoğunlaşan sürdürülebilir ürün insiyatifi, enerji yoğun (çelik, kimya, çimento) sektörlerin karbonsuzlaştırılması ve modernize edilmesi ve sanayi dönüşümünü içermektedir. Boya sektörü için ise Ekim 2020 yılında çerçevesi belli olan **Sürdürülebilir Kimyasal Strateji** (Chemicals Strategy for Sustainability-CSS) girişimi olmuştur. Bu stratejinin genel amacı; çevre ve insan sağlığını koruma düzeyini daha da arttırmak ve güvenilir sürdürülebilir kimyasal ürünler için girişim sayısının yükselmesine olanak sağlamasıdır.

Üreticiler katı yönetmeliklerin getirdiği zorunluluklar nedeniyle kendileri için sürdürülebilirlik hedefleri belirleyip, çevreye duyarlı yenilikler geliştirerek bunları iş pratiklerine dahil etmektedirler. Boya üreticileri dağıtım güzergahlarındaki benzin kullanımını azaltarak, ürün formülasyonunda soya ve ay çiçek yağı gibi yenilenebilir hammaddeleri kullanarak, ürün paketlerine yenilenebilir maddeler dahil ederek, dağıtım araçlarında biyodizel yakıt kullanarak ve fabrika enerji sistemlerini geliştirerek sürdürülebilirlik projelerine yatırımlar yapmaktadırlar. **'Kapıdan Kapiya' değil 'Beşikten Beşiğe'**

Boya kaplamalarının çevresel ayak izinin %10'unun üretim sırasında oluşturulduğu, %50'sinin hammadde imalat endüstrilerinin kontrolünde yukarı akım üretimi (Upstream) esnasında, %40'ının ise nakliye, kullanım ve bertaraf sırasında oluşturulduğu kabul edilmektedir. Bununla birlikte, içerik seçimi tüm tedarik zincirinin ayak izini etkileyebilmektedir.¹⁴

Boya üreticileri, geleceğin kaplamalarını tasarlarırken aynı zamanda, boyaların aşağı yönlü (Downstream) gereksinimlerini, uygulama şekillerini, kaplamaların rollerini ve bir zamanlar artık gerekli olmayan kaplamalı ürünlerin imha edilme yollarını da anlamalıdır. Başka bir deyişle boya endüstrisi, kapıdan kapıya silo yönteminden kaçınmalı, 'beşikten beşiğe' kadar yani hammaddeden kaplamaların son haline kadar çevre ayak izinin tüm etkisini hesaba katmalı hatta daha da ileriye bakarak atığın pozitif bir etki yaratacak şekilde tekrar üretime girmesini sağlamak için bakış açılarını genişletmelidir.

Günümüz araştırmaları ve teknolojileriyle sürdürülebilirliğin etkisi artık 'mezarın' ötesine ulaşıyor. **Yenilenebilir döngüsel ekonomi**, tüm ürünlerin yaşam döngülerinin, malzemeleri teknik veya biyolojik geri dönüşüm yolları aracılığıyla yeniden kullanım için geri kazanacak şekilde tasarlanmasına öncülük et-

mektedir. **Döngüsel ekonomi**; mevcut "al, yap, at" (take, make, dispose) şeklindeki ekonomik modeli değiştirmek amacıyla inovatif iş modellerinin ve teknolojinin gücünü kullanarak piyasalar, müşteriler ve doğal kaynaklar arasındaki ilişkiye bakmanın yeni bir yolu olarak tanımlanmaktadır.

Boya kaplama endüstrisi, kullandığı bileşenlerin yalnızca uygulamada veya geri dönüşümde çevreye veya topluma zarar vermeyecek malzemeler içermesini sağlamalıdır.

Avrupa ve Kuzey Amerika'daki Ticaret Birlikleri ya IPPIC aracılığıyla ya da AB'nin Avrupa'daki Ürün Çevresel Ayak İzi projesi tarafından düzenlenen Paint Pilot'u destekleyen komiteler aracılığıyla birlikte çalışmaktadır.¹⁴

Bu çalışmalar neticesinde beşikten beşiğe uygulaması ile boya üreticileri, yenilenebilir enerjinin doğalgaz veya kömürden elde edilerek kullanılan elektriğe tercih edilmesi, karbon yönetiminin tüm süreçleri içine alacak şekilde değerlendirilmesi ve sıfır karbon hedefinin koyulması, su kullanımının iyi yönetilerek üretime tekrar dahil edilmesi ve sosyal etkilerin ölçülerek toplumla olan ilişkilerin kuvvetlendirilmesi gibi çok yönlü faydaların sağlanması mümkün olacaktır.



Yaşam Döngüsü Analizi (Life Cycle Assessment)

Yaşam Döngüsü Analizi, bir ürünün veya hizmetin, ISO 14040 standardında belirtildiği gibi sürecin beşikten mezara tüm aşamalarıyla (hammadde çıkarmadan malzeme işleme, üretim, dağıtım, kullanım, onarım ve bakım ve elden çıkarma veya geri dönüşüm) ilişkili çevresel etkilerinin hesaplandığı ve değerlendirildiği bilimsel bir yöntemdir.

Yaşam Döngüsü Analizi için; hammadde, üretim, dağıtım ve atık faktörlerini tanımlayan ve detaylandıran bir metot olarak düşünülecek olursa; boyanın çevreye olan büyük etkisinin nedenleri de detaylı şekilde ortaya koyulabilir. Yaşam Döngüsü Analiz çalışmaları sayesinde boya sektöründe 3 temel konuya ışık tutulabilmektedir. Bunlar; boyanın ve onun hammaddesiyle ilgili veri tabanının oluşturulması, boyanın tüm aşamalarını içeren yaşam döngüsü üzerinden çevreye olan etkile-

rinin belirlenmesi ve bütünsel bir bakış açısı ile çevreye uyumlu boya ürünlerinin gelişmesi için gereken temel verilerin oluşturulmasıdır.

Yaşam Döngüsü Analizi, aşamalarıyla beşikten başlayarak kapıya oradan da mezara olarak değerlendirilmektedir. Bu aşamalarda hammaddenin çıkarılması, maddelerin üretimi, ürünün üretimi, ürünün kullanımı ve son olarak ürünün yaşam döngüsünün sonlanması sürecini tamamlayarak bu süreçler arasında açığa çıkan atığın geri dönüştürülmesi ve/veya tekrar kullanılması ile döngüsel bir üretim tarzı benimsenmektedir.

Boya sektöründe uygulanan Yaşam Döngüsü Analizi enerji tüketimi, su kullanımı ve üretim sırasında oluşan atığın azaltılmasını hedeflemektedir. Yeşil ürün, temiz çevre ve nihayetinde döngüsel ekonominin desteklediği bu uygulama, boya şirketlerini yakında ilgilendiren bir uygulama ve yöntem olarak görülmektedir.



Avrupa Birliği, Yaşam Döngüsü Analiz projeleri kapsamında 5 proje üzerinde çalışmaktadır. Bu projeler; Plastik, SKA 12: Sorumlu Tüketim ve Üretim, Gıda Sistem Analizi, Sıfır Kirlilik, Global Yaşam Döngüsü Analizi Veri Erişimi ve Yaşam Döngüsü Girişimi'dir. Bunlardan Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarından biri olan SKA 12: Sorumlu Tüketim ve Üretim projesinin, tüketimin ve tedarik zincirinin çevresel ayak izine etkisinin önemi ile ilişkisi değerlendirilmektedir. Yaşam döngüsü analizi ile üretimden ürünün son ömrüne kadar geçen aşamalarda yapılacak iyileştirmeler ile SKA 9: Sanayi, İnovasyon ve Altyapı, SKA 11: Sürdürülebilir Şehirler ve Toplulukları doğrudan; SKA 3: Sağlık ve Kaliteli Yaşam, SKA 6: Temiz Su ve Sanitasyon, SKA 13: İklim Değişikliği, SKA 14: Suda Yaşam, SKA 15: Karasal Yaşamı dolaylı olarak etkilenmektedir.

İklim Değişikliği ve Sera Gazı Emisyonları

İklim değişikliğinin iyice görünür olduğu son yıllarda boya sektörünün faaliyetlerinden kaynaklı emisyonların ve kimyasal atıkların önemli ölçüde azaltılması veya bertaraf edilmesi, şirketlerin hem çevreye ve insana olan sorumluluklarını yerine getirmesi hem de gerçekleştireceği her ilerleme ile şirketine değer katması anlamına gelmektedir.

Boya sektörü üretim hacminin büyüklüğü, neredeyse tüm üreticilerin ihtiyaç duyduğu bir ara ürün olduğu için sektörlerde yaşanan dalgalanmalara bağlı olarak değişir. Ancak bu, dünyada üretilen boyanın miktarını büyük ölçülerde değiştirmez. Bu kadar büyük ölçekte üretilen kimyasal ürünün çevre boyutları da önemlidir. Üretiminde kullanılan sudan malzeme içeriğine, enerji kullanımı veya üretim kaynaklı emisyonlara kadar tüm çevresel etkileri kontrol altına alınmalıdır.



Günümüzde yapılan bilimsel çalışmalar, eğitimler, medya kanalları aracılığıyla da artan toplumsal bilinç nedeniyle sürdürülebilirlik, karbon emisyonu, iklim değişikliği gibi önemli konular artık günlük dilin bir parçası olmuştur. Bundan dolayı üreticilerden ve ara ürün kullanıcılarından, fosil yakıt kullanımı, SO_x, NO_x gibi gazlar, karbon emisyonu, toksik içerikler gibi durumları dikkatlice değerlendirerek alternatif çözümler getirmesi ya da çevreye ve insana en az etkiye neden olacak şekilde azaltılması talebi oluşmuştur.

Üreticilerin, CO₂ emisyonlarını, toz emisyonlarını ve kimyasal atıklarını önemli ölçüde düşürmeleri için, CO₂ vergileri, karbon emisyon ticareti, geri dönüşüm, LCA gibi dünya çapında mevcut yönetmelik, uygulama ve

prosedürler ile taahhütte bulunması gerekmektedir. Bu taahhüt ile gelecek bir dizi teknik, biyolojik hatta sosyal çalışmalar ile çevreye, insana ve şirketin ekonomik sürdürülebilirliğine fayda sağlanabilir.

Üretimde kullanılan kimyasal maddelerin neden olduğu tozlar, kullanılan su miktarının yanı sıra karbon emisyonunun en önemli kalemi olarak fosil yakıttan elektrik tüketimi, boya sektörünün üzerinde durması gereken bir başka konudur. Enerji tüketiminin azaltılması hem maliyet hem de çevresel etki faydalarına sahip sürekli bir iyileştirme olarak düşünülmelidir. Boya sektörünün alternatif/atık yakıt kullanımının geniş çapta hayata geçirilmesi benimsenmelidir. Bu iyileştirmenin şirketlerin enerji verimliliğine de olumlu katkısı olması kaçınılmazdır.

BOSAD BOYA SEKTÖRÜ ÇEVRESEL VERİLER

Sera Gazı Emisyonları	TOPLAM 2021	TOPLAM 2020	TOPLAM 2019	ORTALAMA (2019-2021)
Kapsam 1 (doğrudan) sera gazı emisyonu (tCO ₂ e)	34.188,3	32.497,2	30.716,5	32.467,3
Doğalgaz Emisyonu* (tCO ₂ e)	13.159,6	12.508,7	11.823,2	12.497,2
Fuel Oil Emisyonu* (tCO ₂ e)	21.028,7	19.988,6	18.893,3	19.970,2
Kapsam2 (dolaylı) sera gazı emisyonları (tCO ₂ e)	47.270,9	43.254,2	37.400,5	42.641,9
Şebekeden Alınan Elektrik* (tCO ₂ e)	47.270,9	43.254,2	37.400,5	42.641,9
Kapsam3 emisyonları (tCO ₂ e)	***	75.703,6	232.283,0	153.993,3

***2021 YILI İÇİN HESAPLAMALAR DEVAM ETMEKTEDİR

Sera Gazı Emisyon Yoğunluğu	TOPLAM 2021	TOPLAM 2020	TOPLAM 2019	ORTALAMA (2019-2021)
"Kapsam1 (doğrudan) sera gazı emisyonu BİRİM ÜRETİM BAŞINA (kgCO ₂ e/ton üretim)"	46,2	51,2	57,5	51,6
"Kapsam2 (dolaylı) sera gazı emisyonları BİRİM ÜRETİM BAŞINA (kgCO ₂ e/ton üretim)"	63,9	68,1	70,0	67,4
"Sera Gazı Emisyon Yoğunluğu (Kapsam1+2 emisyonları) BİRİM ÜRETİM BAŞINA (kgCO ₂ e/ton üretim)"	110,2	119,3	127,5	119,0

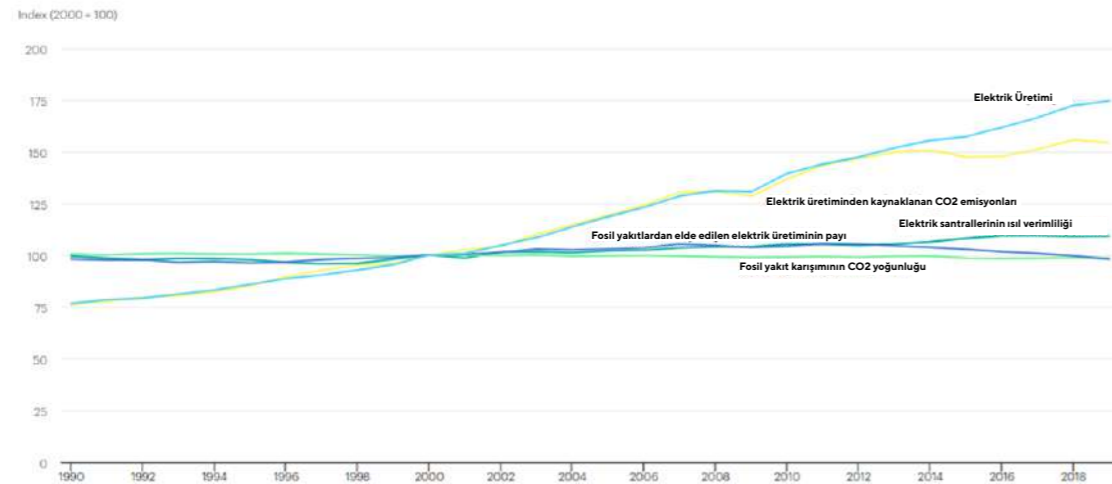
*Kapsam 1 fosil yakıt tüketimleri dikkate alınarak hesaplanan Sera gazı emisyonlarına göre verilmiştir

**Kapsam 2 şebekeden elektrik tüketimleri dikkate alınarak hesaplanan Sera gazı emisyonlarına göre verilmiştir

***Sera gazı emisyon yoğunluğu Kapsam1+Kapsam2 verilerinden hesaplanmıştır

Kapsam3 emisyonları için üst değer zinciri (upstream) ve alt değer zinciri (downstream) çalışmaları devam etmektedir.

Raporlamaya katılan şirketlerin %90'a varan kısmından gelen veriler doğrultusunda son 3 yılda Sera Gazı Emisyon Yoğunluğunda %15 iyileşme sağlanmıştır.



IEA. All rights reserved.

Şekil 5: Dünya elektrik tüketim kaynaklı CO₂ miktarı

Hava Emisyonları

Boya endüstrisi çevresel ve ekonomik talepleri karşılamak için hızlı bir şekilde aksiyon almaktadır. Ürünlerinde gelişmiş ve ekolojik kimyasallar kullanarak üretimlerinden kaynaklanan hava salımlarını azaltmak ve çevre ve insan sağlığını korumak için aktif olarak çalışmaktadır. Bu çalışmalar arasında

çevresel düzenlemelerin kriterlerini sağlayan yeni boya formülasyonları, iyileştirilmiş yüksek performanslı ürünler ve su bazlı solventsiz ürün çözümleri sayılabilir.

Raporlamaya katılan firmaların %90'a varan kısmının verdiği verilere göre Türkiye boya endüstrisinin son 3 yıl hava emisyon verileri aşağıdaki gibidir:

BOSAD BOYA SEKTÖRÜ ÇEVRESEL VERİLER

Hava Emisyonları	TOPLAM 2021	TOPLAM 2020	TOPLAM 2019	ORTALAMA (2019-2021)
NOx (kg)	60,1	70,3	66,1	65,5
SOx (kg)	1,3	1,1	0,9	1,1
Kalıcı organik kirleticiler (POP)	0,0	0,0	0,0	0,0
Uçucu organik bileşikler (VOC)	2,6	1,2	2,1	2,0
Tehlikeli hava kirleticiler (HAP)	0,0	0,0	0,0	0,0
Parçacıklı madde (PM)	0,1	0,7	1,6	0,8
Hava Emisyonları Yoğunluğu	2021	2020	2019	Ort. 2019-2021
NOx (kg) / ton üretim	0,000081	0,000111	0,000124	0,000105
SOx (kg) / ton üretim	0,0000179	0,0000177	0,0000168	0,0000175
Kalıcı organik kirleticiler (POP) / ton üretim	0,00	0,00	0,00	0,00
Uçucu organik bileşikler (VOC) / ton üretim	0,00000349	0,00000188	0,00000402	0,00000313
Tehlikeli hava kirleticiler (HAP) / ton üretim	0,00	0,00	0,00	0,00
Parçacıklı madde (PM) / ton üretim	0,00000016	0,00000118	0,00000308	0,00000147

Boya sektöründe son 3 yılda toplam üretim %38 artmış olmasına rağmen hava emisyonlarında 1 ton üretim başına oluşan emisyonlarda NOx %50, VOC %15 düşüş ile iyileşme gösterirken, SOx'te 1 ton üretim için %6 artış olmuştur.



Emisyon Azaltım Hedefleri Nelerdir?

Rapora katılım sağlayan şirketlerin emisyon azaltım hedefleri;

- Kapsam1-2 ayak izi hesaplama, Kapsam3'e genişletme,
- İklim değişikliği ile bağlantılı olarak tespit edilmiş risklerin minimize edilmesi ve fırsatların daha ileriye taşınması için şirketlerin emisyon hedeflerini belirlemesi ve Kapsam 1-2-3 kapsamında mutlak emisyon hedeflerinin ve emisyon yoğunluğu hedeflerinin azaltılması,
- Islak gaz yıkama, toz tutma sistemleri, termal oksitleyici gibi emisyon arıtım sistemleri ile emisyonu kaynağında azaltma,
- Bilim temelli hedeflerin belirlenmesi ve 2030 yılına kadar iyileştirmelerin sağlanması,
- Koku önleme sistemlerinin kurulması,
- Karbon emisyonunun Avrupa Birliği tarafından belirlenen bir direktif olan MRV (Veri İzleme Raporlama ve Doğrulama Sistemi) sistemine göre 2030 yılına kadar ulaşılması gereken hedefler için izlenmesi, raporlanması ve doğrulanmasını gerçekleştirmek,
- Sıfır Karbon çalışmalarına başlanması, karbon ayak izinin tüm proseslerde izlenmesi ve değerlendirilmesi, emisyonların azaltılması için alternatif üretim modellerinin ve ürünlerin değerlendirilmesi,
- Karbon emisyon azaltım çalışmalarına karbon offsetleme projelerinin de dahil edilmesi

Enerji Yönetimi

Yoğun üretim kapasitesine sahip boya sektöründe, boya üreticileri başta olmak üzere yan sanayi ve ara ürün kullanıcı sektör şirketlerinin kullandıkları enerji kaynağının verimliliği bu kaynakların en yüksek etkinlikte kullanılması ile mümkündür. Enerji kaynaklarının en etkin biçimde kullanılması için uygulanan enerji yönetimi ile enerjinin tasarrufu sağlanabilmektedir.

Üretimden nakliyeye kadar kullanılan tüm enerjinin yönetimi fosil kaynakların tükeneneğine dair inatış, alternatif kaynakların henüz yeterli seviyede sağlanamıyor olması ve belki de en önemlisi ekolojik dengenin alarm veriyor olması ile iyice önem kazanmaktadır.

Türkiye enerji yoğunluğu yüksek ülkelerin başında gelmektedir. Boya sektörü de enerjiyi yoğun şekilde kullanmaktadır. Boya sektörü için üretimde kullanılan makinelerin pompa ve fanları, chiller, fırın, buhar kazanı, basınçlı hava, soğutma, havalandırma sistemlerinin gözlemlenmesi, performanslarının izlenmesi, ölçümlerin yapılması enerji tasarrufunun sağlanması için verilere dayalı bir yol haritasının çıkarılması çok önemlidir.

Rapor şirketlerinin enerjiyi, çoğunlukla elektrik, doğalgaz ve yakıt yağından karşıladığı görülmektedir. Doğalgaz daha çok ortam ısınmasında, boyama kabinlerdeki iklimlendirme (Sıcaklık ve nem), boyama, basınçlı hava, aydınlatma, ortam iklimlendirme ve malzeme nakliyesi gibi çeşitli uygulamalarda kullanılmaktadır.

Şirketlerin enerji yönetimi konusunda hayata geçirdikleri çalışmalara bakıldığında enerji politikalarından stratejiye, enerji yönetim sisteminin diğer sistemlere entegre edilmesinden teknolojik yatırımlara kadar ge-

niş çapta iyileştirmeler yaptıkları söylenebilir.

ISO 50001 Enerji Yönetim Sistemine sahip olan rapor şirketleri çevre ve sürdürülebilirlik politikalarıyla uyumlu ve diğer yönetim sistemleriyle entegre çalışacak şekilde kurumsal bir çizgide ilerlemektedir.

İklim değişikliği ile mücadele ve doğal kaynakların verimli kullanılması yönünde yürütülen çalışmaların başında yeni teknolojilerin iş süreçlerine dahil edilmesi gelmektedir. Rapor şirketleri, karbon ayak izi azaltma çalışmaları yaparak, belirledikleri hedeflere ulaşmak için birim ton başına değerlendirme ile tüketilen doğalgaz, elektrik ve su miktarlarının azaltılmasını üretim proseslerinde yapılan iyileştirmelerle sağlamaya çalışmaktadırlar.

Rapora katılım sağlayan şirketlerin bir kısmı;

- İklim değişikliği kapsamında plastik kullanımı zorunlu olan kaplar için geri dönüştürülebilir malzemelerden yapılmış ambalaj kullanımını artırma yönünde çalışılması
- Fosil yakıt kullanımının aşamalı olarak azaltılması için çalışmalar yapıldığını
- Sahada kullanılan dizel forkliftlerin elektrikli forkliftlerle değiştirildiğini
- Güneş panel sistemi kurularak yenilenebilir enerji kaynaklarında faydalandığını
- Enerji Komitesi tarafından yönetilen enerji verimliliği merkezi ile sahada enerji tasarrufunun sağlanması için projeler yürütüldüğünü
- Enerji verimli motorlara geçiş çalışmalarının devam edildiğini
- Enerji verimliliği ve tasarrufuna yönelik atık ısı geri kazanımı, basınçlı hava hatlarında, soğutma sistemleri gibi sistemlerinde iyileştirme projelerini hayata geçirdiklerini
- Üretim tesislerinde LED aydınlatma kullanıldığını belirtmişlerdir.



BOSAD BOYA SEKTÖRÜ ÇEVRESEL VERİLER

Enerji Kullanımı	TOPLAM	TOPLAM	TOPLAM	ORTALAMA
	2021	2020	2019	(2019-2021)
Doğalgaz (m ³)	7.286.875,2	6.926.442,2	6.546.899,8	6.920.072,4
Fuel-Oil (litre)	163.389,2	138.228,0	100.905,0	134.174,1
Şebekeden Alınan Elektrik (kWh)	76.651.388,2	70.138.102,4	60.646.219,6	16.221.203,0
Toplam Enerji Tüketimi (kWh)	154.880.783,64	144.979.974,87	131.140.726,98	143.667.161,83
Enerji Yoğunluğu	2021	2020	2019	Ort. (2019-2021)
Doğalgaz (m ³ /ton üretim)	9,9	10,9	12,3	11,0
Fuel-Oil (litre/ton üretim)	0,2	0,2	0,2	0,2
Şebekeden Alınan Elektrik (kWh/ton üretim)	103,7	110,5	113,5	109,2
Toplam Enerji Tüketimi (kWh/ton üretim)	209,49	228,38	245,52	227,8

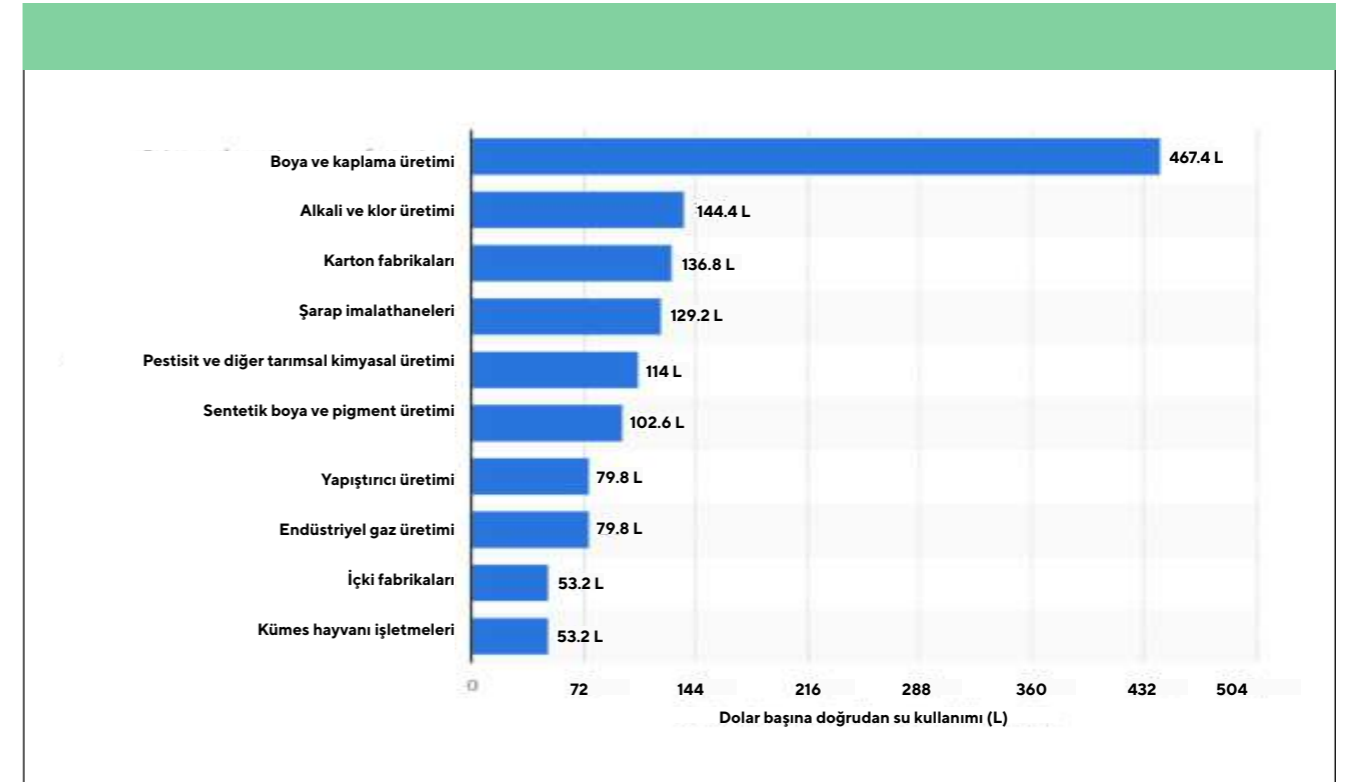
Raporlamaya katılan firmaların %90'na varan kısmının sağladığı verilere dayanarak, son 3 yılda toplam üretimde yaşanan %38 artışa rağmen 1 ton üretim başına toplam enerji tüketiminin %17 azaldığı gözlemlenmektedir.



Su Yönetimi

Her doğal kaynak gibi su da korunması ve sürdürülebilir şartlarda tüketiminin yapılmasını gerektiren doğal kaynaklardan biridir. Üretim yapan tüm sektörler suya bağımlıdır, ancak bazı sektörler çok daha fazla suya ihtiyaç duymaktadır. Amerika'da en yoğun su gerektiren sanayi boya sektörüdür ve üretimde elde edilen 1 dolar gelir başına 465 litre su gerektirmektedir. Bu, çevreye ve insan sağlığına etkisi açısından değerlendirildiğinde

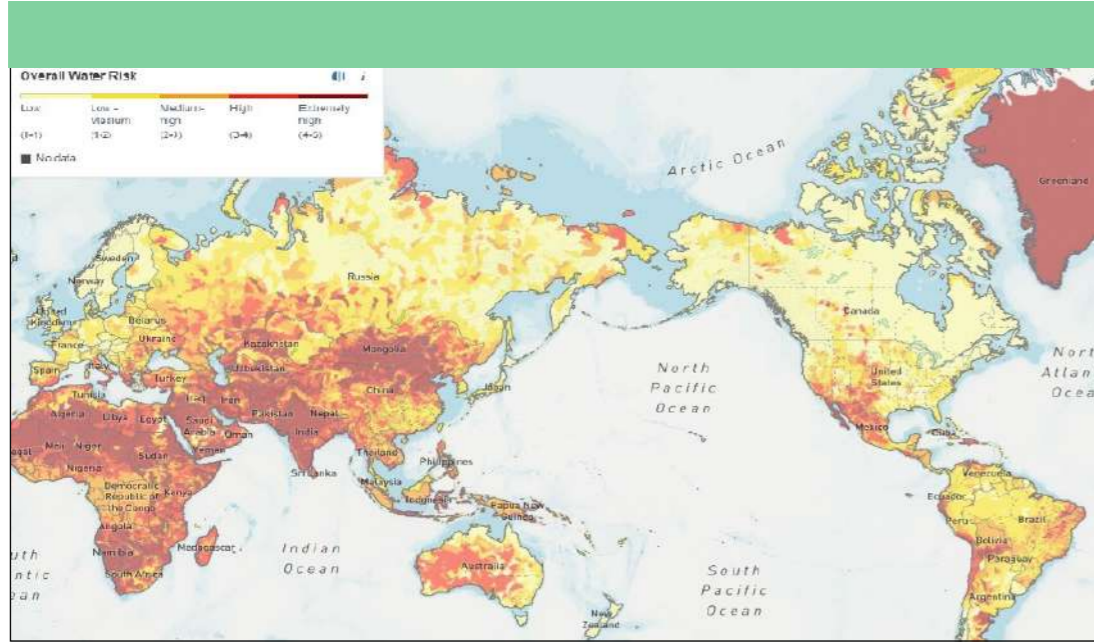
en fazla tercih edilen su bazlı boyaların üretiminde kullanılan suyun miktarının kayda değer olduğunu göstermektedir¹⁵. Boya endüstrisi için su kullanımının günde 75 ile 85 milyon galon olduğu tahmin edilmektedir ve bu suyun çoğunluğu belediye veya kamu kaynaklarından gelmekte ve bunu kuyu ve yüzey suyu kaynakları izlemektedir.¹⁶



Şekil 6: Amerika'da sektör bazında elde edilen 1\$ gelir için çekilen su miktarı (litre)

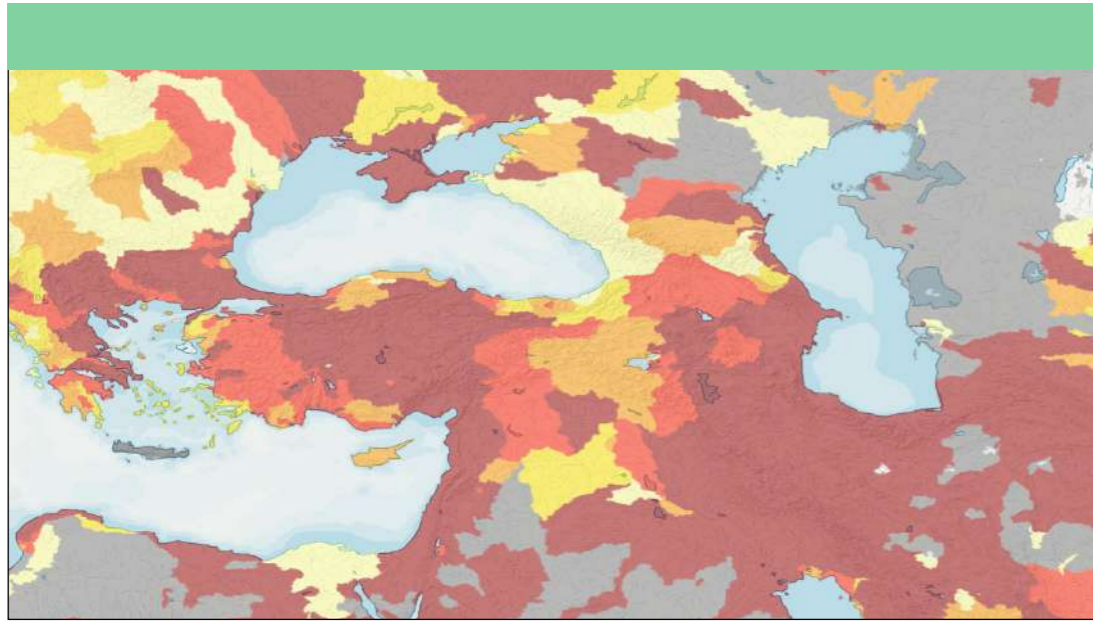
Çevre ve insan sağlığı açısından daha kullanışlı ve güvenilir olduğu bilinen su bazlı boyalara talebin artmasıyla bu ürünlerin üretimi sırasında kullanılan su miktarında da artış görülmüştür. Özellikle küresel boya üreticileri üretimde kullanılan su miktarı ve geri boşaltılan su miktarının neden olacağı riskleri belirlemek için bir değerlendirme haritası oluşturup, bulunduğu yere

göre yerelde ve/veya globalde su miktarı, su kalitesi, su kıtlığı ve yetersiz su kaynaklarını değerlendirebilmek için bir yönetim yaklaşımı belirlemektedir. Ayrıca üretim sırasında ve sonrasında oluşan çevre kirliliği ve su kaynaklarına ulaşım konuları da su riski çerçevesinde değerlendirilmektedir.



Şekil 7: Dünya su krizi haritası

Dünya Kaynakları Enstitüsü'nün (World Resources Institute) destek verdiği, Aqeduct tarafından hazırlanan dünya su atlasında mevcut durumda birçok ülkede su krizi yaşanmakta olup, 2040 yılında Türkiye'nin yaşayacağı ön görülen su kıtlığı özellikle İç Anadolu, Akdeniz ve Orta Karadeniz'de belirgin olarak artacaktır.



Şekil 8: 2040 yılında tahmini su kıtlığı haritası (Türkiye odaklı)

Genel olarak boya üretiminde su kaynağı temini, üretim fabrikasının bulunduğu alana göre değişiklik gösterse de şebeke suyu, yeraltı suyu, yüzey suyu ve deniz suyuyla yapılabilmektedir.

Boya sektöründe su, çoğunlukla ekipman temizlenmesi, ekipmanların soğutulması ve boyanın üretilmesi

aşamalarında kullanılmaktadır. Günümüzde üreticiler su tüketimini azaltmak için yüksek kalite standartları geliştirip ekipman yıkama ve boya üretim esnasında kullanılan suyun döngüsel bir sistemle tekrar kullanılmasını sağlayarak daha az su tüketimi yapmayı hedeflemektedir.

BOSAD BOYA SEKTÖRÜ ÇEVRESEL VERİLER				
Su Yönetimi	TOPLAM 2021	TOPLAM 2020	TOPLAM 2019	ORTALAMA (2019-2021)
Çekilen Toplam Su Miktarı (m ³)	588.395,3	524.111,1	479.598,0	530.701,5
Yeraltı suyu (kuyu suyu) (m ³)	203.756,5	145.231,0	123.826,0	157.604,5
Şebeke suyu (m ³)	403.157,0	368.714,1	348.452,0	373.441,0
Yağmur suyu hasadı (m ³)	15.725,0	10.166,0	7.320,0	11.070,3
Ortalama	2021	2020	2019	Ort. 2019-2021
Çekilen Toplam Su Miktarı (m ³ / ton üretim)	0,80	0,83	0,90	0,84
Yeraltı suyu (kuyu suyu)(m ³ / ton üretim)	0,28	0,23	0,23	0,25
Şebeke suyu (m ³ / ton üretim)	0,55	0,58	0,65	0,59
Yağmur suyu hasadı (m ³ / ton üretim)	0,02	0,02	0,01	0,02

Raporlamaya katılan firmaların tamamına yakın kısmının sağladığı verilere dayanarak, son 3 yılda toplam üretimde yaşanan %38 artışa rağmen 1 ton üretim başına çekilen toplam su tüketiminin %12 azaldığı gözlemlenmektedir.

Atık Su Yönetimi

Geçmişten günümüze doğru artarak büyüyen çevre kirliliği, özellikle temiz su ve kaynakların kirlenmesine neden olmuştur. Mevcut su kaynaklarının korunması ve suyun mümkün olduğunca az kullanıldığı proseslerin geliştirilmesi zorunlu hale gelmiştir. Boya sektöründeki üretimlerden kaynaklanan su kirliliği büyük miktarda olduğu için çevreye etkileri de büyük boyutlarda olmaktadır. Ayrıca bu etkiler çok ciddi ekonomik kayıplara da yol açmaktadır.

Boya üretim esnasında oluşan atık suyun bileşiminde biyolojik oksijen ihtiyacı (Biological Oxygen Demand-BOD) veya kimyasal oksijen ihtiyacı (COD), VOC ve askıda katı maddeleri bulunmaktadır. Bu atık suyun boşaltılması ile de su havzalarındaki suyun kalitesinin düşmesi, diğer canlı türlerinin yaşamlarını tehdit etmesi, gıda zinciri organizmasına olumsuz yansımaktadır.

Bu tür atık suyun çevreye boşaltılması, ışığın nüfuz etmesini engeller, alıcı akışların kalitesine zarar verir ve artıma süreçleri, besin zinciri organizmaları ve su yaşamı için toksik oluşturur.¹⁶

Suyun yeniden kullanımı ve sürdürülebilirliği, boya endüstrisinde çevre kirliliği önleme veya azaltma uygulamaları için önemli hedefler olmaya devam etmektedir.

Boya endüstrisi, yalnızca işletme maliyetlerini değil, aynı zamanda su ayak izini ve atık su deşarjından ve çevredeki ekosistem üzerindeki katı çamur oluşumundan kaynaklanan ekolojik etkiyi azaltmak için gelişmiş yenilikçi su arıtma çözümlerini kullanmalıdır.

Su kıtlığı ile ilgili sorunlar nedeniyle atık su bertarafı ve tatlı su tüketiminin maliyetleri artmaya devam ederken, atık su arıtma prosesi optimizasyonu boya üreticileri için önemli bir odak noktası olmaya devam etmektedir.¹⁶

BOSAD BOYA SEKTÖRÜ ÇEVRESEL VERİLER

Atık Su Deşarjı	TOPLAM		ORTALAMA	
	2021	2020	2019	(2019-2021)
Deşarj edilen toplam atıksu miktarı (m ³)	203.774,7	168.896,0	141.131,0	171.267,2
Kanalizasyona yapılan deşarj (m ³)	39.666,0	36.939,0	31.521,0	36.042,0
Diğer ortama yapılan deşarj (m ³)	204,0	0,0	0,0	204,0
OSB altyapı sistemine deşarj miktarı (m ³)	163.904,7	131.957,0	109.610,0	135.157,2
Atık Su Yoğunluğu	TOPLAM		ORT. 2019-2021	
	2021	2020	2019	Ort. 2019-2021
Deşarj edilen toplam atıksu miktarı (m ³ / ton üretim)	0,28	0,27	0,26	0,27
Kanalizasyona yapılan deşarj (m ³ /ton üretim)	0,054	0,058	0,059	0,057
Diğer ortama yapılan deşarj (m ³ /ton üretim)	0,00028	0,00	0,00	0,00009
OSB altyapı sistemine deşarj miktarı (m ³ /ton üretim)	0,222	0,208	0,205	0,212

Raporlamaya katılan firmaların %90'a varan kısmının verdiği veriler doğrultusunda, 1 ton üretim başına çekilen 0,84 m³ suyun, 0,21 m³'ü OSB arıtma sistemlerine, 0,057 m³'ü kanalizasyona verilmek üzere 0,27 m³ deşarj edilmektedir. Bu durumda kayıp ve kaçaklar göz ardı edildiğinde çekilen suyun yaklaşık %68'inin ürün üretiminde kullanıldığı düşünülebilir.

Atık Yönetimi

Sürdürülebilir bir atık yönetiminde üretim tesislerinde, atıkların kaynağında ve türlerine göre ayrıştırılması, geçici depolama sahalarında muhafaza edilmesi ve geri kazanım/bertaraf seçeneklerinin değerlendirilerek lisanslı tesislere gönderilmesi süreçleri sürekli iyileştirme esasına dayanmaktadır. Uluslararası direktifler, AB direktifleri ve metodolojileri atık yönetimde öncelikli hedefi atığı kaynağında azaltma olarak belirler. Atık hiyerarşisi, yeniden kullanım ve geri dönüşüm seçeneklerini ise bir sonraki aşama olarak belirtir. Hem üretim tesislerinde hem ofislerde bu hiyerarşik düzene uygun bir atık yönetiminin belirlenmesi önemlidir. Tehlikeli atık sınıfına giren kimyasal atıkların ise azaltılması ve imha edilmesi önemli bir odak noktasıdır ve iyileştirmeye açık alanların başında gelmektedir.

Boya sektöründe tüm proses boyunca çıkan atıkların oluşabileceği aşamalar; hammadde kullanımı, karıştırma işlemi, öğütme, inceltme/seyreltme işlemleri, filtreleme ve paketlenme/depolamadır. Proses dışı atıklar için ise; işletmeler, yemekhane, ofisler ve revir gibi üniteler göz önünde bulundurulmalıdır. Boya prosesinde oluşan atıkların yönetim aşamaları ise şöyle sıralanmaktadır:

1. Standartlara Uymayan veya Üretim fazlası ürünlerin ve artıkların geri kazanılması ve tekrar kullanılması
2. Standartlara uymayan ürün oluşumunun engellenmesi/ürün kalitesinin standardize edilmesi
3. Proseste otomasyonun artırılması
4. Düzenli depolamaya giden atık miktarının azaltılması
5. Etkin envanter yönetimi/iyi işletim Uygulamaları

Boya sektöründe üretim prosesinin optimize edilmesi ve atığın azaltılması atık yönetiminin en kritik noktasıdır. Yapılacak olan atık azaltma çalışmaları, atığın çevreye olan etkisinin azaltılmasını sağlamakla birlikte harcamaların azalmasına, verimli üretimin yapılmasına ve şirketin sosyal sorumluluklarını yerine getirmesine de fırsat verecektir.

Atığın atık olarak değil geri dönüştürülebilir ve tekrar kullanılabilir olmasını sağlamak için yapılan beşikten beşiğe (C2C) çalışmaları değerli olmakla birlikte boya sektöründeki her şirketin önceliğinin atığı azaltma/önleme yönündeki iyileştirmeleri çok önemlidir. Bunun için yüksek basınçlı yıkama sistemlerinin kullanılması, karışım tanklarında mekanik sileceklerin kullanılması, temizleme işleminin minimize edilmesi için üretimin değiştirilmesi, dökme/sızıntıya karşı otomasyon sisteminin kullanılması, kuru uygulamaların mümkün olduğu aşamalarda su ile temizleme uygulamasının kaldırılması, su soğutmalı ekipmanlar yerine hava soğutmalı ekipmanların kullanılması, hatalı doluların önlenmesi için prosesin otomatikleştirilmesi, dökülen malzemelerin geri dönüşüme dahil edilmesi gibi birçok iyileştirme

ile atığı yerinde azaltmak veya önlemek mümkün olabilmektedir.

Rapor şirketlerin tüm faaliyetlerinde kullanılan ambalajların 2021 yılı ortalama verileri aşağıdaki tabloda verilmektedir. Buna göre ambalaj olarak en fazla metal ve ahşap kullanılmışken; bunu plastik ve kâğıt takip etmektedir.

Tehlikeli maddelerin metal, plastik, kâğıt gibi ambalajlara doldurulması ile bu ambalajların tekrar kullanımı mümkün olmamaktadır. Tehlikeli atıklarla kontamine olan ambalajların tamamen boşaltılıp ayrı olarak toplanmasına dikkat edilmelidir. Ayrıca alınacak farklı önlemlerle de bertarafa giden ambalaj atık miktarının azaltılması mümkün olacaktır.

Raporlamaya katılan firmaların %90'a varan kısmının verdiği veriler doğrultusunda, faaliyetlerinde kullandıkları tehlikeli atık sınıfına giren maddeler; atık sahasına giden, enerji amaçlı geri kazanılan, geri dönüştürülen/ kazanılan, tekrar kullanılan olarak değerlendirilmiş ve bunların miktar bilgileri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

BOSAD BOYA SEKTÖRÜ ÇEVRESEL VERİLER

Atık Yönetimi-Tehlikeli Atık	TOPLAM		ORTALAMA	
	2021	2020	2019	(2019-2021)
Toplam tehlikeli atık (ton)	189.488,2	139.201,9	151.215,7	159.968,6
Düzenli depolama/katı atık sahasına giden (ton)	177.437,0	126.397,6	138.828,2	147.554,3
Enerji amaçlı geri kazanılan - dış kuruluşlar dahil (ton)	2.835,1	2.668,3	3.130,6	2.878,0
Tekrar kullanılan - dış kuruluşlar dahil (ton)	2.616,8	2.177,4	2.115,8	2.303,3
Geri dönüştürülen - dış kuruluşlar dahil (ton)	4.400,7	3.999,0	2.999,3	3.799,7
Yağ geri kazanım (ton)	2,5	8,2	14,1	8,3
Metal geri kazanım (ton)	875,6	833,6	725,0	811,4
Elektronik atıklar (ton)	206,2	113,6	208,4	176,1
Tehlikeli Atık Yoğunluğu	2021	2020	2019	Ort. 2019-2021
Toplam tehlikeli atık (ton/ton üretim)	0,26	0,22	0,28	0,253
Düzenli depolama/katı atık sahasına giden (ton/ton üretim)	0,24	0,20	0,26	0,233
Enerji amaçlı geri kazanılan - dış kuruluşlar dahil (ton/ton üretim)	0,0038	0,0042	0,0059	0,0046
Tekrar kullanılan - dış kuruluşlar dahil (ton/ton üretim)	0,0035	0,0034	0,0040	0,0036
Geri dönüştürülen - dış kuruluşlar dahil (ton/ton üretim)	0,0060	0,0063	0,0056	0,0060
Yağ geri kazanım (ton/ton üretim)	0,000003	0,000013	0,000026	0,000014
Metal geri kazanım (ton/ton üretim)	0,001184	0,001313	0,001357	0,001285
Elektronik atıklar (ton/ton üretim)	0,000279	0,000179	0,000390	0,000283
Atık Yoğunluğu	0,26	0,22	0,28	0,25
Toplam Tehlikesiz Atık	2021	2020	2019	Ort. 2019-2021
Toplam tehlikesiz atık (ton)	35.708,20	20.368,39	21.218,64	25.765,08
Geri dönüştürülen - dış kuruluşlar dahil (ton)	1.864,48	1.636,75	1.520,16	1.673,80
Tekrar kullanılan - dış kuruluşlar dahil (ton)	195,00	128,00	0,00	107,67
Tehlikesiz Atık Yoğunluğu	2021	2020	2019	Ort. 2019-2021
Düzenli depolama/katı atık sahasına giden (ton/ton üretim)	32.805,21	17.934,11	18.819,24	23.186,19
Yağ (bitkisel) geri kazanım (ton/ton üretim)	0,00	0,00	0,28	0,09
Metal geri kazanım (ton)	250,26	155,98	377,10	261,11
Elektronik atıklar (ton/ton üretim)	0,00	1,46	6,90	2,79
Atık Yoğunluğu	0,05	0,03	0,04	0,04

BOSAD BOYA SEKTÖRÜ ÇEVRESEL VERİLER

Kaynak (Ambalaj) Kullanımı	TOPLAM	TOPLAM	TOPLAM	ORTALAMA
	2021	2020	2019	(2019-2021)
Tüketilen plastik miktarı (kg)	***	2.750.580,8	2.749.461,7	***
Tüketilen metal miktarı (kg)	5.705.066,0	6.667.217,9	4.801.919,7	5.724.734,5
Tüketilen cam miktarı (kg)	17,0	16,9	17,4	17,1
Tüketilen kağıt/karton miktarı (kg)	685.199,5	212.735,5	402.109,8	433.348,3
Tüketilen ahşap (Örn. palet) miktarı (kg)	2.290.051,0	3.255.980,0	4.676.172,0	3.407.401,0
Ambalaj Yoğunluğu	2021	2020	2019	Ort. 2019-2021
Tüketilen plastik miktarı (kg /ton üretim)	***	4,3	5,1	***
Tüketilen metal miktarı (kg /ton üretim)	7,72	10,5	9,0	9,1
Tüketilen cam miktarı (kg /ton üretim)	0,000023	0,0	0,0	0,0
Tüketilen kağıt/karton miktarı (kg /ton üretim)	0,93	0,3	0,8	0,7
Tüketilen ahşap (Örn. palet) miktarı (kg /ton üretim)	3,10	5,1	8,8	5,7

*Piyasaya sürülen plastik miktarı GEKAP için beyan edilen verilerden hesaplanmıştır

**Piyasaya sürülen plastik miktarı için firmaların 2021 hesaplamaları devam etmektedir

Firmalar, ürün atığı ve diğer atıkların yeniden kullanılmasını belirtmişlerdir. Yapılan iyileştirmeler şöyledir:

- Temizlik amaçlı kullanılan solventin tekrar kullanılmak üzere geri kazanıma sokulması
- Geri dönüşüm katkılı plastik ürün ambalajının kullanılması
- Hammadde stoklama ve ürün muhafaza etmek için kullanılan IBC ve varillerin yıkanması ve tekrar kullanılması
- Palet, çerçeve, seperatör, tava gibi dış ambalaj malzemelerinin, müşteriler ile yapılan mutabakat ile mükerrer şekilde geri toplanması ve tekrar kullanılması
- Ürün ambalajlarının temizlenerek tekrar kullanıma sokulması
- Üretim prosesinde su tüketimini kapalı sistemde gerçekleştirilmesi ve yıkama, soğutma gibi faaliyetlerde tekrar kullanılması
- Spekt dışı ürünlerin paçal olarak üretime alınması, ikinci kalite boya üretimi için geri kazanım firmalarına yönlendirilmesidir
- Sıfır atık projeler

Dijitalleşme ve Teknoloji

Dijital dönüşüm projeleri geliştirilerek iş süreçlerini iyileştirmekte ve değer yaratmakta öne çıkabilen kurumlar, bu sayede yenilikçi ve teknolojiye açık bir risk yönetim sistemini de benimsediklerini ortaya koymaktadırlar. Tüm departmanlar çalışmalarını değer zinciri boyunca yoğun iş birliği ve veri paylaşımını içeren esnek, ortak çalışmaya dayalı ve birbiriyle ilintili inovasyon ekosistemlerinde birleşme hedefinde yapmalıdırlar. Bunların yanı sıra global süreçte ortaya çıkabilecek siber saldırı ve bilgi güvenliği riskleri öncelikli olarak ele alınması gereken konuların başında gelmektedir.

Dijitalleşme boya sektöründe üretim aşamalarını kontrol edilebilir ve izlenebilir hale getirmekle birlikte bakım süreçleri, kalite yönetimi, kontrol sistemleri, veri toplama, kritik dokümanların yönetimi, müşteri ve tedarikçi entegrasyonu, veri analizi gibi konuların optimize edilmesi ve otomatikleşmesi için de önemlidir. Boya sektöründe gerçekleşen tüm dijitalleşme çalışmaları şirketlerin stratejilerini belirleme, projeler oluşturma ve uygulama aşamalarının hızlı, hatasız bir şekilde çalışmasına olanak sağlayacaktır.

Boya sanayisinde dijital ticaret ve renk ve ürün seçimi için gelişmiş çevrimiçi araçların kullanımı, özellikle mimari kaplama endüstrisinde giderek daha önemli bir rol

oynamaya başlamıştır. İlham bulma, araştırma yapma ve kaynak bulma süreci, dijital teknolojiler ile daha sezgisel ve gelişmiş hale gelmektedir. Dijitalleşme aynı zamanda boya endüstrisindeki profesyoneller için müşterilerle bağlantı kurmalarına ve işlerini daha verimli yürütmelerine yardımcı olan kritik bir rol oynamaktadır. Boya sektörünün yeni trendlere yön verme ve bu trendlere ayak uydurmak için ileri seviye teknolojilerin sistemlere entegrasyonu ve aktif kullanımı gereklidir. Bu sayede katma değer olarak yüksek ürün ve hizmetlerin ortaya çıkmasına da mümkündür.

Tedarik Zinciri Yönetimi

Ürünlerin müşterilere ulaşmasına kadar süren tedarik zinciri, tedarikçi ilişkilerinden başlayan ve operasyonel zinciri oluşturan tüm fonksiyonların her yıl hız, şeffaflık ve kaynak verimliliği iyileştirmeleriyle güçlendirme önceliğine sahiptir. Değer zincirini tedarikçilerle iş birliği içinde süregelen ve müşteri memnuniyeti ile son bulan bir anlayışta sürdürülebilir kılmak amaçlanmaktadır.

Birleşmiş Milletler Küresel İklim Sözleşmesi'nin insan ve işçi hakları, çevre ve yolsuzlukla mücadele alanında ev-



rensel olarak kabul görmüş beyannamelerden alınmış 10 ilkesi kapsamında sorumlu satın alma, tedarikçilerin taleplerinin ve değerlendirmelerinin alınması değer zinciri yönetiminin önemli parçalarını oluşturmaktadır.

Değer zincirinin en önemli halkalarından birisi kabul edilen iş ortaklarına doğru ve etik yaklaşım ile birlikte büyüme, sürdürülebilirliğin hem sosyal hem yönetişimsel hedeflerine katkı sağlamaktadır. Yönetişimsel ve sosyal duyarlılık beraberinde tedarik zincirindeki faaliyetlerin çevresel boyut ile birleşmesi ile anlam kazanmış olur.

Boya ve kaplama sektörüne hammadde, katkı maddesi ve reçine tedarikçileri ve ayrıca önde gelen boya ve kaplama üreticileri de dahil olmak üzere çoğu şirket, tedarik zinciri yönetim sistemlerine ek olarak kurumsal kaynak planlaması (ERP) uygulamaktadır. Etkili tedarik zinciri yönetimi çözümleri, bu endüstriye müşteri hizmetlerini geliştirirken maliyetleri kontrol etme ve en aza indirme aracı sağlamaktadır. Duyarlı bir iş stratejisinin geliştirilmesi, tüm başarılı tedarik zinciri uygulamalarında uygulanan önemli bir adımdır. Boya ve kaplama şirketlerinin özellikle ilgilendiği tedarik zinciri yönetiminin dört kritik noktasını tahmin, sipariş işleme ve yürütme, depo yönetimi ve dağıtım kaynak planlaması oluşturmaktadır.

Belirsiz talep karşısında, maliyet düşürme ihtiyacını, esneklikle dengelemek ve artan risk yönetimi ihtiyacı bugün çoğu şirketin tercih ettiği bir yol olmaktadır. Bu noktada boya endüstrisi tedarik zinciri yönetiminde talep tahmininin önemi ortaya çıkarken birçok şirket gelecek satış verileri için çeşitli tahmin modelleri kullanma yolunu seçmektedir.

Rapora katılım sağlayan şirketlerin beyanına esas olarak, kalite denetimleri kapsamında yerinde ziyaretler ve anket yöntemleriyle tedarikçilerini değerlendirmektedir. Tedarikçilerin seçiminde ürün kalitesi, teslim kriterleri yanı sıra sürdürülebilirlik ve ISG konularının önemli olduğunu belirten şirketler, çevreye duyarlılık anlayışı ile faaliyet yürütmeyi tercih etmektedir.

Yıllık olarak tedarikçi performans değerlendirmeleri gerçekleştirdiğini belirten şirketler, çevre, sağlık, enerji, bilgi güvenliği ve sürdürülebilirlik alanlarında tedarikçilerin faaliyetlerini denetledikten sonra performanslarını skorlamaktadır; bunun için EcoVadis platformunu kullanan şirketler de mevcut olup, tedarikçi değerlendirme skorları düşük çıkan tedarikçilerden iyileşme beklemektedir. Katılım sağlayan şirketlerin bir kısmı tedarikçileri etik kurallar kapsamında da değerlendirdiğini belirtmiştir.

Ar-Ge, Ür-Ge ve İnovasyon Çalışmaları

Araştırma-geliştirme (Ar-Ge) ve inovasyon çalışmaları aracılığıyla bilim ve teknolojiye dayalı yeni fikir ve buluşlar, ürün geliştirme (Ür-Ge) faaliyetleri ile değişen pazar taleplerine ve teknolojik gelişmelere uyum sağlayan projeler üretilmesi amaçlanmaktadır.

Ar-Ge merkezlerinde Yeşil Kimya prensipleriyle uyumlu, sürekli iyileştirmeye dayalı, yenilikçi bir yaklaşımla hizmet ve faaliyetler sürdürülmektedir. Bilimsel çalışmalar sonucunda verimli proses ve süreçlere yönelik geliştirmeler sonucunda yüksek kalitede, ekonomik, güvenli ve çevre dostu ürünler üretilmektedir. Bir diğer inovatif amaç ise uçucu organik bileşik (VOC) içeriği ve formaldehit emisyon limitleri ile uyumlu, düşük emisyonlu ürünler üretmektir.

İnovasyon çalışmalarında atık, emisyon, doğal gaz, elektrik, su, atık su gibi doğal kaynak tüketimlerinin azaltılmasına yönelik projeler geliştirilerek ve ürün tasarımlarında çevreci bir yaklaşım gözetilerek gerekli enerji miktarını azaltmak hedeflenmektedir. Geliştirilen ürünlerde verimli kaynak kullanımı, çevre ve insana en az etkiyi hedefleyen, ulusal ve uluslararası sektörel gelişmeler takip edilmektedir.

Türkiye boya sektörü firmaları, teşvikler, eğitimler, teknolojik altyapı çalışmaları ile ülkemizdeki Ar-Ge çalışmalarının daha fazla desteklenmesi gerekliliğini vurgulamaktadır. Çevreye zararlı faaliyetlerin azaltılması, müşterilerin ihtiyaçlarının doğru tespiti ile çevre ve insan odaklı yeşil ürünlerin sayısının artırılması, yakın zamanda Avrupa Birliği'nin ve gelecekte diğer gelişmiş ülkelerin yürürlüğe koyacağı regülasyon ve yaptırımlar ile zorunluluk haline gelecek olan tüm girişimlerin analiz edilerek ürünlerin iyileştirilmesi ve geliştirilmesi ile hem ticarete hem de imaj çalışmalarında ön plana çıkma ihtiyacı vardır.

Uluslararası Rekabetçiliğin Geliştirilmesi (Ur-Ge) projeleri devlet tarafından desteklenmekte olup, faaliyet masraflarının sağlanması, Pazar araştırma raporlarının satın alınması, fuar destekleri, yurtdışına açılan birimler için kira destekleri ve marka destekleri devletin sağladığı olanaklardan bazılarıdır.

Katılım sağlayan şirketlerden %50'si, Ar-Ge alanında son 3 yılda en az 1 tane patent başvurusunda bulunduğunu belirtmiştir. Ar-Ge, inovasyon ve dijitalleşme departmanlarında ya da Ar-Ge merkezlerinde çalışan sayısının toplam çalışan sayısına oranı ise %4 seviyesindedir.



İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ

Çok çeşitli kimyasalların kullanıldığı boya üretiminde karşılaşılan ham maddelerin içerdiği temel kimyasallar, Uçucu Organik Birleşikler (VOC), ağır metaller (krom, demir oksit, kurşun vb.), reçine çeşitleri ve tozlar olarak değerlendirilmektedir. Ayrıca çalışma ortamının termal konforu, aydınlatma, titreşim, makine ve iş ekipmanları, elektrik, temizlik, kişisel koruyucu ekipman, ergonomi gibi konular da boya sektörünü yakından ilgilendiren risk faktörleridir.

İşyerinde bulunan, kullanılan veya herhangi bir şekilde işlem gören kimyasal maddelerin tehlikelerinden ve zararlı etkilerinden çalışanların sağlığını korumak ve güvenli bir çalışma ortamı sağlamak üzere gerekli asgari sağlık ve güvenlik şartları Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı'nın Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik'te belirtilmektedir. Kimyasallardan kaynaklanan tehlikelerin belirlenmesi, risklerin değerlendirilmesi ve alınacak önlemler ile risklerin kontrol altına alınması aşamaları çalışanlara sağlıklı ve güvenliği bir çalışma ortamı sağlarken şirketlerin ekonomik kayıp yaşamaması, itibarını koruması gibi etkiler için de fayda sağlamaktadır.

Boya üretimi yapan şirketlerin karşılaşılabilecekleri risklerin tespit edilmesi için risk değerlendirmesi yapılarak; firmada kullanılan, depolanan tüm kimyasal maddelerin sağlık ve güvenlik yönünden zararları ve tehlikelerinin belirlenmesi, kimyasal maddelerin malzeme güvenlik bilgi formunun temin edilmesi, kimyasal maddelerin maruziyeti, düzeyi ve süresinin belirlenmesi, patlayıcı ortam oluşma ihtimaline karşı alınacak önlemlerin belirlenmesi gibi çalışmaların yapılması gerekmektedir.

Boya sektöründe karşılaşılabilecek risk faktörleri aşağıdaki gibidir:



- 1. Kimyasal Risk Faktörleri:** Uçucu Organik Bileşikler, Ağır Metaller, Toz ve diğer kimyasallar
- 2. Fiziksel Risk Faktörleri:** Gürültü, Titreşim, Termal Konfor, Aydınlatma
- 3. Depolama:** Tehlikeli kimyasal maddelerin depolanması
- 4. Makine ve İş Ekipmanları:** Basınçlı kaplar, kaldırma ekipmanları, döner aksamlar
- 5. Elektrik:** Statik elektrik, elektrik panoları, yüksek gerilim odaları
- 6. Kişisel Koruyucu Donanım:** El-kol koruyucu donanımlar, kimyasallara karşı koruyucu eldivenler, solunum koruyucu donanımlar, göz koruyucu donanımlar, ayak ve baş koruyucu donanımlar
- 7. Ergonomi:** Fiziksel ve psikososyal faktörler,
- 8. Çalışma İzni gerektiren işler:** Enerji kesme, dar ve kapalı alan çalışması, sıcak çalışma, yüksekte çalışmadır.

Bu risk faktörlerinin tanımlanması ve risk değerlendirme analizine dahil edilerek sürekli izlenmesi, çalışma alanında iyileştirilmeler yapılması, teknolojik yeniliklere yatırım yapılarak risklerin bertaraf edilmesi, çalışanlara iş sağlığı ve güvenliği konusunda eğitim verilmesi, iş sağlığı ve güvenliğinin bir kültür olarak yaygınlaştırılması ile yaşanacak kazaları engelleyerek iş günü kaybı, para cezaları, hastane masrafları ile olumsuz ekonomik durumların önüne geçebilir, ölüm ya da yaralanmalar için aksiyon alarak çalışanlara karşı olan sorumluluğunu yerine getirebilir ve sosyal yaptırımlara tabi olmadan şirketin değerini koruyabilir.



Rapora katkı sağlayan şirketlerin tümünün verilerine istinaden, 2019-2021 yıllarında kaza sayısı aynı seyirde devam etmiştir ve ölümlü vaka yaşanmamıştır. Sıfır İş Kazası hedeflerinin gerçekleştirilmesi kapsamında çalışmalar devam etmektedir

BOSAD BOYA SEKTÖRÜ SOSYAL VERİLER				
İş Sağlığı ve Güvenliği	TOPLAM	TOPLAM	TOPLAM	ORTALAMA
	2021	2020	2019	(2019-2021)
Kaza ve Çalışma Saati Bilgileri				
Kaza sayısı	120,0	144,0	136,0	133,3
Ölümlü vaka sayısı	0,0	0,0	0,0	0,0
Kaza sayısı (taşeron için)	7,0	7,0	1,0	5,0
Ölümlü vaka sayısı (taşeron için)	1,0	0,0	0,0	0,3
Kazadan kaynaklı kayıp gün	710,4	1254,3	840,0	0,0
Ortalama				
Kaza Sıklık Oranı	6,6	7,5	6,6	6,9
Kaza Sıklık Oranı (taşeron için)	5,0	3,1	2,5	3,6

Boya sektöründe faaliyet gösteren şirketlerin çalışanlarını, iş sağlığı ve güvenliği konusunda sürekli eğitime tabi tutması gereklidir. Üretimden lojistiğe, ofisten tedarige her alanda risklerin olduğunu ve tehlikelere maruz kalılabileceğini çalışanların bilmesi için yasal mevzuat gereği verilen eğitimlerin yanı sıra şirketlerin kültürel bir yaklaşımla bu konuya eğilmesi farkındalık yaratması açısından değerlidir. İşletmelerin özellikle bazı meslek gruplarında en önem verdiği şeylerden biri mesleki yeterlilik ve dolayısı ile bunun ispatı niteliğinde olan mesleki yeterlilik belgesidir. Boya sektörü, tehlikeli iş sınıfı kapsamında olduğu için, kişi başı 16 saat eğitim verilmesi ve mesleki yeterlilik belgesinin alınması zorunludur.

İş sağlığı ve güvenliği kapsamında kullanılan KKD'den hammaddeye her türlü malzemenin uygun koşullarda depolanması ve kullanılması, tüm proses ve faaliyetlerin sahada denetlenmesi, kontrol mekanizmaları ile takip edilmesi, düzeltici ve önleyici aksiyonların alınması gibi konuların işlendiği iş sağlığı ve güvenliği eğitimleri verilerek çalışanların bilgilendirilmesi ve çalışanların verilen bilgiler doğrultusunda çalışmalarını yürütmesi ile güvenli bir çalışma ortamının sağlanması mümkündür.

Rapora katılım sağlayan şirketler, iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerini sürdürülebilirlik, çevre gibi kategorileri de kapsayacak şekilde düzenlemektedir.

Çalışanlar

Artan rekabet ve tüketim talepleri doğrultusunda kaliteliye çalışan istihdamının önemli olduğu boya sektöründe faaliyet gösteren şirketlerin performans, ürün kalitesi, çevre ve insan sağlığı, toplumsal refah, ekonomik istikrar konularını göz önünde bulundurarak sürdürülebilir iş modelleri ile çalışmalar yürütmesi önemlidir.

Boya sektörü, emek yoğun bir sektör olduğu için faaliyet gösteren şirketlerin istihdam sürecini şeffaf, adil ve etkin yapabilmesi, insana yakışır işlerin sağlanması, girişimcilik, yaratıcılık ve yenilikçiliğin desteklenmesi, çocuk işçiliğinin ve zorla çalıştırmanın önüne geçilmesi, engelliler dahil kadın ve erkekler için eşit işe eşit ücret sağlanması, herkesin statüsüne bakılmaksızın güçlendirilmesi ve sosyal, ekonomik ve siyasi olarak kapsanması, yerel istihdamın desteklenmesi için hesap verebilir, meşru kurumların güçlü yönetimlerinin

desteği ile insan kaynakları yönetiminin etkin şekilde uygulanması beklenmektedir.

Şirketleri ve çalışanlarını etkileyen tüm faaliyetlerin ilgili Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları doğrultusunda değerlendirilmesi ve hedeflerin belirlenerek aksiyonların alınması için dünya ve ülkemizde ciddi çalışmalar yapılmaktadır.

Rapora katkı sağlayan şirketler, insan haklarını ve birçok önemli unsuru içeren İnsan Kaynakları Politikası ile insan kaynakları yönetimini etkin şekilde yürüttüklerini belirtmişlerdir. Şirketlerin bir kısmı İnsan Kaynakları politikasını kendi iç yönetim sistemlerinde iç paydaşlarıyla paylaşmayı tercih ederken; bir kısmı da halka açık şekilde beyan etmektedir.

Raporlamaya katılan firmaların %90'a varan kısmının beyan ettiği veriler ışığında, boya sektöründe 2019-2021 yılları arasında çalışan profili aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

BOSAD BOYA SEKTÖRÜ SOSYAL VERİLER

	TOPLAM	TOPLAM	TOPLAM	ORTALAMA
Çalışan Sayısı Bilgileri (Taşeron Hariç)	2021	2020	2019	(2019-2021)
Toplam çalışan sayısı	7.200	6.778	6.434	6.804
Kadın Çalışan Sayısı	1.471	1.398	1.340	1.403
Erkek Çalışan Sayısı	5.729	5.380	5.094	5.401

Boya sektöründe çalışanlar için sağlıklı ve güvenli bir çalışma ortamı sağlamak şirketlerin öncelikli konularından biridir. Tüm çalışanlara güvenli ve motive edici bir iş ortamı sunmak iş kazaları, kayıp gün oranları, mesleki hastalıkları ve oluşabilecek kayıpları en aza indirmek ile mümkündür. Tüm faaliyet alanlarında herkesin katılımı ve desteği ile iş sağlığı ve güvenliği kültürünün oluşması, çalışanların yasal hak ve sorumlulukları konusunda bilgilendirilmesi, onların karşı karşıya kaldıkları mesleki riskler ve bunlarla ilgili önleyici tedbirlere dair iş sağlığı

ve güvenliği eğitimlerinin verilmesi gerekmektedir.

Yoğun kimyasal madde kullanımı olan boya sektöründe çalışanlara, ulusal mevzuat çerçevesindeki zorunlu eğitimlere ek olarak, çevre, sürdürülebilirlik, atık yönetimi, su tüketimi gibi eğitimler de verilmektedir.

Raporlamaya katılan firmaların %90'a varan kısmının beyan ettiği veriler ışığında, çalışanlarına 2019-2021 yılları arasında verdikleri eğitim bilgileri aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

BOSAD BOYA SEKTÖRÜ SOSYAL VERİLER

Eğitim Bilgileri	TOPLAM	TOPLAM	TOPLAM	ORTALAMA
	2021	2020	2019	(2019-2021)
İş sağlığı ve güvenliği konusunda toplam eğitim saati (Saat)	32.253,0	26.995,0	27.673,0	28.973,7
İş Sağlığı ve güvenliği konusunda eğitim alan kişi sayısı	8.090,0	5.987,0	5.978,0	6.685,0
Toplam eğitim saati (İSG eğitimleri, çevre, sürdürülebilirlik eğitimleri)	70.632,5	53.613,0	71.432,7	65.226,1
Sürdürülebilirlik ve çevre konularında verilen toplam eğitim saati (etik ilkeler ve rüşvet ve yolsuzlukla mücadele konusu dahil)	2.972,5	3.218,0	3.147,0	3.112,5
Çevre ve sürdürülebilirlik konusunda eğitim alan kişi sayısı	4.485,0	3.041,0	2.985,0	3.503,7
Toplam Eğitim*Katılımcı Sayısı Saati	224.226.331,3	779.769.098,0	145.784.754,0	383.260.061,1

Çalışanlar ile şeffaf, açık bir iletişim kurmak, onlara değerli olduklarını hissettirmek, çalışanların bağlılığını arttıracak uygulamalarda bulunmak, insan kaynakları yönetiminde adaletli ve ilkelik için alınacak aksiyonlar ve yapılacak çalışmalar, çalışan memnuniyetinin sağlanmasında önemli unsurlardır. Bu unsurların değerlendirilmesi ve insan kaynakları yönetiminde işlenebilir hale getirilmesi sayesinde çalışanların mutluluğu ve şirkete bağlılığı sağlanabilmektedir. Bu durumda çalışan memnuniyetinin yüksek olduğu şirketlerde verimlilik ve katma değer paylarının da yüksek olması beklenen bir şeydir.

Rapora katılım sağlayan şirketlerin %50'si çalışan memnuniyeti anketi yaptıklarını belirtmiştir. Şirketlerin çoğunluğu çalışanlarının memnuniyetini ölçmek için 5'li skala yöntemini tercih etmektedir.

Çeşitlilik ve Fırsat Eşitliği

Şirketlerden, cinsiyet dağılımındaki denge kapsayıcı po-

litikaların uygulanması, kadın istihdamının artırılması, cinsiyet gözetmeksizin bilgi, beceri, deneyim, yetkinlik, performans odaklı bir yaklaşım ile hakkaniyetli ve kapsayıcı bir anlayış sergilenmesi beklenmektedir. Fırsat eşitliğinin sağlanması ve çeşitliliğinin şirket kültürünün bir parçası olması ile şirketlerin değer yaratma ve bu değerleri korumaya yönelik atacağı adımlar sayesinde finansal büyümenin yanı sıra imajının güçlenmesine ve toplumda saygıdeğer bir yerde olmasına da olanak sağlamaktadır.

Cinsiyet, yaş, engellilik, ırk, din, dil ayrımı gözetmeksizin çalışanlarının farklılıklarını kabul eden ve bu farklılıklardan büyük bir renk mozaığı sağlayan firmaların hem ulusal hem de uluslararası alanda güçlü kimlikleriyle yer edinmesi mümkündür.

Rapora katkı sağlayan şirketlerin %90'ının beyanına göre, şirketlerinde fırsat eşitliği çalışmalarını kapsamında kadın istihdamına önem verildiği ve 2021 yılında kadın çalışan oranının bir önceki yıllara göre arttığı görülmektedir.

BOSAD BOYA SEKTÖRÜ SOSYAL VERİLER

	TOPLAM	TOPLAM	TOPLAM	ORTALAMA
Çeşitlilik ve Fırsat Eşitliği	2021	2020	2019	Ort. 2019-2021
Engelli çalışan sayısı	184	170	162	172
Cinsiyete göre engelli çalışan sayısı	13	11	11	12

Ülkemizde engellilerin çalışan olarak istihdamı, 4857 sayılı İş Kanunu'nun 30 uncu maddesinde öngörüldüğü gibi kota sistemi ile sağlanmaktadır. Katkı sağlayan şirketlerin beyanına göre, istihdam edilen engelli sayısı, yasal zorun-

luluk gereği istihdam edilmesi gereken engelli kişi sayısı eşittir. Şirketlerin beyan ettiği sayılara göre engelli çalışan sayısı ve cinsiyete göre engelli sayısı ortalamaları yukarıdaki tabloda verilmiştir.



Rapora katkı sağlayan şirketler, Evrensel İnsan Hakları ve Türk Hukuku mevzuat kuralları çerçevesinde ayrımcılığın önlenmesi için yapılan çalışma ve projeler kapsamında; İş Etiği kurallarınca ayrımcılığı önleyen bir anlayış sergilediklerini, çalışanlarına Çalışan El Kitabı sağladıklarını, kadın/erkek, ırk, dil, din gibi ayrımlar yapmadan yetkinliklerine dayalı eşit ücret politikasını uyguladıklarını, fırsat eşitliği kapsamında halka açık kariyer portallarını kullandıklarını, toplumsal cinsiyet eşitliği çalışma grubu oluşturduklarını ve bu konuda çalışanlarına eğitim verdiklerini belirtmişlerdir. Katkı sağlayan şirketler arasında Avrupa Birliği Kadının Güçlenmesi Prensipleri (WEPS)'ne imzacı olarak taahhüt veren bir şirket bulunmaktadır.

Politikalar

Şirketlerin misyon ve vizyon kavramlarında belirtilen değerler ile kurumsal anlayış, kültür ve yasalar çerçevesinde oluşturulan kurumsal politikalar bir kılavuz niteliğindedir. Şirketlerin amaçlarına ulaşması yolunda stratejilerin uygulanmasında çalışanların vermesi gerekli kararlar ve yapılması gerekli faaliyetler için rehber olan politikalar tüm şirketler için elzemdir.

Rapor şirketleri başta İnsan Kaynakları Kalite, İş Sağlığı ve Güvenliği Politikası olmak üzere etki alanına, faaliyet çeşidine ve kurumun amaçlarına uygun olarak çeşitli Politikalar oluşturduğu ve uyguladığı görülmektedir.

Rapor şirketlerin 11'inden 7'si İnsan Kaynakları politikası çerçevesinde yasal mevzuatlar kapsamında insan kaynakları yönetimine önem vermekte ve gereklilikleri yerine getirdiğini beyan etmiştir.

Katkı sağlayan şirketlerin çoğunluğu Müşteri Gizliliği ve Memnuniyeti Politikasına sahip olduklarını ve müşterileri ile olan tüm iş faaliyetlerini bu politika çerçevesinde yürüttüklerini belirtmişlerdir.

Etik ve Yolsuzlukla Mücadele

Şirket kaynaklarının ve verilen yetkiyi kişisel çıkarlar veya özel amaçlar için kötüye kullanmanın önüne geçmek için şirketlerin Etik, Rüşvet ve Yolsuzlukla Mücadele Politikalarının olması gerekmektedir. Şirket çalışanları ve yöneticilerin yanı sıra şirketin çalıştığı tedarikçiler ve danışmaları da kapsayan bu politikalar ile etik ilkeler çerçevesinde çalışarak, haksız rekabete

yol açmanın, yatırımcı güvenini sarsmanın, toplumun iş dünyasına olan güveninin zedelenmesinin önüne geçmek hedeflenmektedir.

Etik, Rüşvet ve Yolsuzlukla Mücadele ilkelerine uyulmasından, şirketlerin Etik Kurulu ve Disiplin Kurulu sorumludur. Etik Kurul, şirket faaliyetlerinin etik kurullar çerçevesinde yürütülmesinden, kıdemli çalışanlarla ilgili etik raporlama konularının değerlendirilmesinden ve karara bağlanmasından sorumlu kuruludur. Etik Kurul aynı zamanda diğer tüm çalışanlar için etik konularda nihai karar verme merciidir. Disiplin Komitesi, diğer tüm çalışanlarla ilgili etik raporlama konularını değerlendirmekten ve karar vermekten sorumludur. Etik Kurul ayrıca, çalışanlar tarafından etik ve etik uygunsuzluklar ile ilgili sorulan soru ve konularda rehberlik ve tavsiyelerde bulunmaktadır.

Rapora katkı sağlayan şirketlerin, Evrensel ilkelerle birlikte Türk hukuk mevzuatı kurallarını esas alan ve kurumsal şirket yapısına uygun olarak Etik, Rüşvet ve Yolsuzlukla Mücadele Politikaları bulunmaktadır. Bazı şirketler ise rüşvet ve yolsuzlukla mücadeleyi, Davranış Kuralları kapsamında alt başlık olarak değerlendirdiklerini belirtmişlerdir. Çalışanlar tarafından kurulların ihlali halinde İş Hukuku mevzuatı başta olmak üzere ilgili yasalar, şirket Disiplin Yönetmeliği kuralları veya Etik Kurul kuralları uygulanmaktadır. Bu kapsamda çalışanlara eğitimler verilmekte ya da Çalışan El Kitabı ile İş Etiği kitapçığı sağlanmaktadır.

Rekabete aykırı davranışta bulunmama konusunda uygulamada dikkate alınan Türk Rekabet Hukuku kuralları ve ilgili yasal mevzuat hükümleri ile şirketlerin etik kuralları esas alınmaktadır. Yine katkı sağlayan şirketler arasında çalışanlarına Çalışan El Kitabı sağladıklarını belirtenler olmuştur. Ayrıca davranış kuralları politikasında rekabete aykırı davranış kurallarını belirttiklerini ve çalışanlarını konu hakkında bilgilendirdiklerini de bildirmişlerdir.

Katkı sağlayan şirketler, Kişisel verilerin korunması kanunu çerçevesinde KVKK politikasının mevcut olduğunu ve ihlali söz konusu olduğunda Disiplin Yönetmeliği hükümlerini uyguladıklarını beyan etmişlerdir.

Rapora katkı sağlayan şirketler, yasal mevzuata uyum çerçevesinde Yasal Gereklilikler Takip Prosedürünün mevcut olduğunu ve böylece ilgili departmanların ürün ve hizmetlere yönelik mevzuatlarda gerçekleşen değişiklikleri ve uygulamaları takip ederek yönettiklerini belirtmişlerdir.

Sürdürülebilirlik Alanında İleriye Dönük Yol Haritası

- Sürdürülebilir Kalkınma Politikası ışığında, tüm paydaşlar, ortaklar ve çalışanları kapsayan ve Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları'nı (SKA) temel alan bir sürdürülebilirlik yol haritasının oluşturulması
- Çevresel, Sosyal ve Yönetimsel yaklaşımlar konusunda strateji oluşturulması ve bunu tüm paydaşlar, ortaklar ve çalışanlar ile homojen bir şekilde yürütmek üzere birimlere entegre edilmesi
- Toplumsal Cinsiyet Eşitliği ve İklim Krizi çalışma gruplarının oluşturulması ve tüm şirket temsilcileri ile projeler oluşturulması
- İnovasyon, dijitalleşme ve güçlü altyapı hedefleri kapsamında AR-GE merkezlerinin çalışmalarının toplum sağlığını ve refahını korumaya hizmet edecek şekilde yürütülmesi
- Toplumsal Yatırım Programları yaparak insana fayda sağlamak üzere eğitimlerin çeşitlendirilmesi
- Kapsam 3 hesaplamaları gerçekleştirilerek değer zincirindeki emisyonlar takip edilmesi, emisyon azaltım projeleri için planlamalar yapılarak çalışmaların yürütülmesi
- Emisyon azaltma hedeflerine ulaşabilmek için Yaşam Döngüsü Analizleri (LCA) gerçekleştirilerek ürün bazında çevresel etkilerin ölçülmesi ve halka açık şekilde beyan edilmesi
- Boya ürünlerine EPD sertifikaları alınarak yaşam döngüsü yaklaşımının yeni ürünlerin planlama ve karar alma aşamasına entegre edilmesi
- Ürünlerin çevresel performansının geliştirilmesi adına Ar-Ge birimlerine kaynaklar sağlanması
- Süreçlerde verimlilik artırıcı projelerle ilgili sürekli olarak iyileştirme faaliyetleri yürütülmesi ve takibinin sağlanması
- Sürdürülebilirlik hedeflerinin değer zincirine yayılabilmesi amacıyla; kalite, çevre, sağlık ve emniyet, enerji, bilgi güvenliği ve sürdürülebilirlik alanlarında performans değerlendirmelerinin gerçekleştirilmesi
- Kurumsal şeffaflık ilkeleri doğrultusunda şirketlerin strateji ve hedeflerini tüm paydaşlarla paylaşması
- İletişim ve eğitimler vasıtasıyla paydaşların performansının artırılması
- Yatırım planlarında iyileştirme projelerine yönelik bütçeler hazırlanarak çalışmalar yürütülmesi

- Yenilenebilir enerji kaynaklarından faydalanılarak doğal kaynak kullanımının azaltılması ve yerinde enerji üretimine yönelik projelerin değerlendirilmesi
- Satın alınan elektriğin I-REC sertifikalı yenilenebilir enerji tesislerinden elde edilmesi
- Kısa vadede iklim değişikliği kaynaklı ve düşük karbon ekonomisine geçiş kaynaklı finansal etkilerin incelenmesi
- Kısa vadede Bilim Tabanlı Hedefler (SBT) doğrultusunda emisyon azaltım hedeflerinin belirlenmesi
- Üretilen birim ürün başına tüketilen elektrik, doğalgaz ve su kaynaklarının kullanımının azaltılmasının hedeflenmesi
- Sürdürülebilirlik rating sistemleri ile ihtiyaçlar, yasal gereklilikler ve müşteri talepleri doğrultusunda çalışma planlarının düzenli gözden geçirilmesi
- Sorumlu Sürdürülebilirlik anlayışı ile çevre, insan, gezegen (people, planet, prosperity) için daha iyi ortak değer yaratılması ve bunun için
 - Üretilen ürünlerin çevre dostu, verimli ve kaliteli olması için çalışmalar yapılması
 - Sürdürülebilir üretim için alternatif hammadde arayışında bulunulması ve kullanılması
 - Topluluklarda eğitim, eşitlik, sağlık ve esenlik konularında destek ve farkındalık yaratmak için çalışmalar yapılması
- Daha sürdürülebilir bir gelecek için hem yeni nesil kimya şirketlerine destek verilmesi hem de inovasyon aracılığıyla yeni nesil ürün arayışı içinde bulunulması
- Karbon ayak izi hesaplama çalışmalarının yürütülmesi ve karbon ayak izi miktarının azaltılması
- Üretimde kullanılan ve satın alınan kimyasalların çevresel etkisi daha az olan kimyasal muadilleri ile değiştirilmesi için teknolojik gelişmelerin takip edilmesi, tedarikçilerle iş birliği sağlanması
- Sürdürülebilirlik Raporu hazırlanarak mevcut durumunun değerlendirilmesi ve gelecek yıllar için hedef koyulması
- Sürdürülebilirlik alanında yapılan tüm çalışmalar için kontrol mekanizması olarak Sürdürülebilirlik Komitesinin kurulması
- Avrupa Birliği İlerleme Bildirim Raporunun (COP) çıkarılması ve böylelikle stratejiler ile SDG eşleştirilerek şekilde çalışmaların yürütülmesi

SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK KURULUŞ ÜYELİKLERİ

Rapora katkı sağlayan firmaların üye oldukları ve çalışmalarını sürdürdükleri kurumlar ve dernekler şöyledir:

- UN Global Compact
- UN WEP's
- Responsible Care
- Avrupa Gıda Bilgi Konseyi (EUFIC)

- Coatings Research Institute (CoRI)
- European Coil Coating Association (ECCA)
- ÇEDBİK Derneği
- Alliance to End Plastic Waste
- Metal Packaging Europe (MPE) Sürdürülebilirlik Komitesi

KALİTE YÖNETİM SİSTEMLERİ VE SERTİFİKALAR

Boya sektörü firmaları, sürekli değişen şartlar, standartlar ve mevzuatlar kapsamında sürdürülebilir başarıyı garanti etmek ve sürekli iyileştirmek için üretimlerini ve üretimden kaynaklanan faaliyetlerini sistemli

olarak izlemeyi ve iyileştirmeyi hedeflemektedir. Çevresel, Sosyal ve Yönetimsel alanlarda küresel standartlara uyum sağlayan rapor şirketlerinin tamamı aşağıdaki sertifikalara sahip olduğunu belirtmiştir.

ISO 9001	Kalite Yönetim Sistemi
ISO 14001	Çevre Yönetimi Sistemi
ISO 50001	Enerji Yönetimi Uzmanları
ISO 27001	Bilgi Güvenliği Yönetim Sistemi
ISO 45001 (eski OHSAS18001)	İş sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi
ISO 10002	Müşteri Memnuniyetleri ve Şikayetlerinin Yönetimi Belgesi
ISO 17025	Laboratuvar Akreditasyonu Sertifikası
IATF16949	Otomotiv Kalite Yönetim Sistemi
ISO 14064	Sera Gazı Emisyonu Sertifikalandırması
ISO 14046	Kurumsal Karbon Ayak İzi
AS9100D	Havacılık Kalite Yönetim Sistemleri
ISO 20000	Bilgi Teknolojileri Hizmet Yönetim Sistemi
ISO 22301	İş Sürekliliği Yönetim Sistemi Belgesi
ISO 27001	Bilgi Güvenliği Yönetimi
ISO 55001	Varlık Yönetim Sistemi

TOPLUMA KATKI PROJE VE YATIRIMLARI

Faaliyetlerinden kaynaklanan etkilerin ölçülmesi ve iyileştirilmesini düzenli olarak izleyen ve hedefler belirleyen boya sektörü firmaları, iklim değişikliği ve kaynakların verimli kullanılması yönünde artan farkındalık ve mevzuatlar doğrultusunda bilimsel gelişime ve inovasyon

ya da gereken yatırımları yapmakta ve marjinal fayda sağlamaktadır.

Raporlamaya katılan firmaların %60'a varan kısmı Ar-Ge ve İnovasyon ile ekolojik ürünlere ayırdıkları payın aşağıdaki gibi olduğunu belirtmiştir:

Toplumsal ve Kalkınma Yatırımları	TOPLAM	TOPLAM	TOPLAM	ORTALAMA
	2021	2020	2019	(2019-2021)
Ar-Ge, Ur-Ge ve İnovasyon Harcamaları (TL)	64.364.947,9	44.555.258,9	53.079.266,2	53.999.824,4
Sürdürülebilir Ürünler Harcanan Bütçe (TL)	14.451.616,4	8.724.400,5	12.221.028,4	11.799.015,1



KSS PROJELERİ

Boya sektöründe birçok firma gelişen yapıları ve değişen dünya düzeni doğrultusunda birçok alanda faaliyetlerini geliştirdikleri gibi yeni dünya düzenine uymak için kurumsal sosyal sorumluluk alanlarında da adımlar atmaya başlamışlardır.

Boya sektöründe birçok yapmış oldukları gelişim faaliyetleri yanında Sosyal Sorumluluk projelerinde de önemli katkılarda bulunmakta ve bu alanda faaliyetlerini devam ettirmektedirler. Ülkemizin en önemli sosyal sorunlarından biri olan kadına karşı şiddet konusunda olduğu gibi sanata, eğitime ve kültürel miraslarımız için de katkıda bulunmaktadır. Bu alanda sürdürülen faaliyetleri her geçen yıl daha da artmaktadır.

Boya sektöründeki sürdürülebilirlik kavramı da son zamanlarda birçok firmanın iş akışına katılmıştır. Bunda yaşanan en büyük etki ise kaynakların hızlı bir şekilde tükenmeye başlaması ve çevre kirliliğidir. Bu doğrultuda birçok firmamız da sürdürülebilirlikte çeşitli performans ölçütleri ön planda tutan faaliyetlerini bu çerçevede

içerisinde şekillendirmektedirler.

Boya sektöründeki firmalar aynı zamanda Millî Eğitim Bakanlığı, Akut, UNICEF, Belediyeler, Deniz Temiz Derneği, Sualtı Temizlik ve Bilinçlendirme Hareketi Derneği, Ekolojik Yaşamı Destekleme Dernekleri, TEMA Vakfı ve SKD gibi birçok STK ile sürdürülen ortak projeler gibi birçok kurumla projelerini hayata geçirmektedir.

Ortak ve kendi bünyelerinde sürdürdükleri; "Yarımlar İçin Değer", "Öğrenmeye Değer", "Ustalığa Değer" ve "Okullara Değer", "100.000 Ağaç", "Her Ses Bir Nefes", "Yeşil Adımlar", "İşitme Engelli Voleybol Erkek A Millî Takımı" gibi sosyal sorumluluk projelerinin yanı sıra spor, eğitim ve kültür salonu gibi oluşumlar bu doğrultuda firmalarımızın attığı adımlardır.

Raporlamaya katılan firmaların %35'ini temsil eden kısmın verdiği bilgiler doğrultusunda her yıl ortalama 14-15 kurumsal sosyal sorumluluk projesi yapılmaktadır. Kurumsal Sosyal Sorumluluk, Sponsorluk, Hayırseverlik yatırımları ortalama 1,29 milyon TL'dir.



BOYA SEKTÖRÜNDE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK İYİ UYGULAMA ÖRNEKLERİ

Boya endüstrisi, dünyadaki en ağır ve zararlı içeriklerle regüle edilmiş sanayilerden biri iken, üreticiler düşük solvent bazlı ya da 'yeşil ürün' niteliğinde su bazlı ürün taleplerinin baskısı nedeniyle son 40 yılda gelişmelere ayak uydurmuştur.

2020 yılında, Covid-19 salgınıyla boya üreticileri yeni ürün ve inovasyon çalışmalarına daha fazla ağırlık vermiştir. Özellikle müşterilerine sürdürülebilir boya ürünleri ve sürdürülebilir çözümler sunmak için yapılan çalışmalar neticesinde boya pazarında büyük gelişmeler yaşanmıştır. Bu kapsamda yapılan çalışmalar ise aşağıdaki gibidir;

Kategori 1: Geri dönüşüm/yeniden kullanım

Kategori Açıklaması: Atıkların toplama ve temizleme dışında herhangi bir işleme tabi tutulmadan, üretim şekli korunarak ekonomik ömrü tamamlanana kadar tekrar kullanılma işlemine Yeniden Kullanım denir. Geri Dönüşüm ise yeniden değerlendirilmesi mümkün olan atıkların fiziksel ve kimyasal işlemlerden geçerek, enerji geri kazanımı hariç olmak üzere, ikincil hammaddeye dönüştürülmesi ve üretim sürecine yeniden dahil edilmesidir. Örneğin; plastik ambalaj atıklarından elyaf içeren tekstil ürünleri, taşıma tasaları, atık su boruları üretilmesi, kâğıt- karton atıklarının işlenerek tekrar kâğıt- karton üretilmesi gibi...

- **Polisan Kansai Boya;** 2019 yılında TR'deki ilk LEED Gold sertifikalı boya üretim tesisine sahiptir. Türkiye'de 23. dünyada 308. olan Yeşil Bina-LEED Gold sertifikalı boya üretim fabrikası vardır. Bu fabrikasında peyzajda %100 su tasarrufu, kapalı alan çatılarından topladığımız yağmur suyunun %100 geri kazanımını, %30 enerji tasarrufu sağlamaktadır. İnşasında %44 geri dönüştürülmüş içeriğe sahip malzeme kullanılmıştır.

- **Jokey Grup,** döngüsel ekonomiye katkı sağlamak amacıyla ambalaj üretiminde "Eko Konsept" olarak belirlediği 10 adım ile bir yol haritası çizmiştir. Ambalajların hammadde geri dönüşümüne katılması sürdürülebilir tasarım ve verimlilik ilkelerini benimseyen şirket, aksiyonlarında 2030 yılına kadar CO₂ nötr çalışabilir hale gelerek sıfır iklim etkisi yaratma hedefi koymuştur. Biyokütleden elde edilen polimer gibi yenilenebilir hammadde kullanımına ve %100 geri dönüştürülmüş ikincil plastik kullanımını değer zincirine katan şirket, ambalajlarını boşaltılabilir ve bu sayede yeniden kullanılabilir olarak üretmektedir.

- **Univar Solutions** kullanılan palet, bidon, varil vb. malzemelerini topladıktan sonra geri dönüşümlerini sağlayarak minimum çevre zararı ve geri dönüştürülmüş malzeme kullanımını arttırmayı hedeflemektedir.

- **Organik Kimya,** geri dönüştürülmüş hammadde kullanımını artırarak boyada kullanılan bağlayıcının karbon ayak izini azaltmıştır.

- **Dyo Boya Fabrikaları SAN. ve TİC. A.Ş.** 2020 yılı itibariyle geri dönüştürülmüş plastikten üretilen ambalaj kullanımına geçiş başlatmıştır.

- **Semkim A.Ş.** geri yıkama kazanlarında solvent ve petten elde ettikleri alkidi kullanarak ikincil kullanımı üretim zincirlerine dahil etmişlerdir.



• **Sarten**, renk laboratuvarı kurarak özel renkler kendi bünyelerinde üretmeye başlamış ve böylelikle stok yönetimi verimliliğini artırmış ve atık azalımı sağlamıştır. Ambalaj üretiminde geri kazanılmış malzeme kullanımı üzerinde çalışmaktadırlar.

• **Betek Boya**, endüstriyel simbiyoz kapsamında, üretim atıkları farklı sektörlerde faaliyet gösteren firmalarda hammadde olarak kullanılmaktadır. Endüstriyel Bağlayıcı Proses, Deiyonize yıkama atık suları geri kazanımı sayesinde atık suyunu ciddi oranda azaltmıştır.

• **British Coatings Federation (BCF)**, 20 yılı aşkın bir süredir üyesi olduğu boya üreticilerinin performanslarını takip ederek, Coatings Care programı ile üretimin iyileştirilmesi ve bu sayede atığın azaltılması, çöp sahasına giden atığın minimuma indirilmesi için çalışmalara liderlik etmektedir. İngiltere’de 1996’da %17 oranında olan geri dönüşüm, Coatings Care programı sayesinde %71 oranına yükselmiştir. Çöp sahasına giden boya atığı 1996’da %75 iken, bu oran 2020’de %6’ya düşmüştür.

• **Crown Paints, İngiltere:** Crown Paints, yerel topluluklarda sosyal açıdan dezavantajlı durumda olan kişilerin, Crown’un üretim tesislerinde yeniden kullanım için arta kalan boyayı ayırmalarına yardımcı olan bir sosyal girişim olan Nimtech’i desteklemiştir. Crown Paints aynı zamanda yaklaşık 3 yıl önce piyasaya sürdüğü %100 geri dönüştürülmüş plastikten yapılmış boya kapları ile Birleşik Krallık’ta bunu yapan ilk boya üreticisi olmuştur. NIMTECH ekibi, atıkları yönetme, en aza indirme ve geri dönüştürme konusunda destek sağlamanın yanı sıra, şirketin Can Kick out kampanyası ve Can Back hizmeti gibi bazı ulusal geri dönüşüm girişimlerinde de önemli bir rol oynamaktadır.

• **AkzoNobel, Hollanda:** Küresel üretici AkzoNobel, boya ve kaplama endüstrisinde döngüsel ekonomiye katkı sağlamak adına, arta kalan boyadan elde edilen geri dönüştürülmüş, ticari sınıf bir emülsiyonu piyasaya sürmüştür. Birleşik Krallık’taki evlerden elde edilen %35 oranında geri dönüştürülmüş boyadan yapılmış Dulux Trade, Evolve ile yeniden üretime desteğini ortaya koymuştur.

• **Newlife Paints, İngiltere,** Newlife Paints, atık emülsiyon boyayı toplama, yeniden işleme ve geri dönüştürme yöntemleri geliştiren yenilikçi bir firmadır. İngiltere merkezli şirket halihazırda Avrupa’da verilmiş lisanslara sahiptir ve talep arttıkça üretimi de artırmaktadır.

• **Craig & Rose, İngiltere:** Craig & Rose, Re-Paint Scotland ve Castle Re-Paint’i üç yıl boyunca desteklemiş ve tavsiye etmiştir. Bu, yeniden üretilmiş boya kullanımında ilgi çekmek için yerel Belediye ile birlikte çalışmayı da içermektedir.

• **Veolia, Avustralya:** Veolia, yakın zamanda Bedfordshire’daki Stewartby tesisinde bir boya yeniden üretim tesisi açmıştır. Boya yeniden üretim tesisi ile şirketin boyayı geri dönüştürürken hangi teknik ve mühendislik zorluklarının olduğunu ilk elden değerlendirmesine olanak tanımaktadır.

• **Sherwin Williams, ABD,** Nisan 2020’de Sherwin Williams, geri dönüştürülmüş plastikten oluşan polyester reçine ile üretilen ürünün tedarik zincirine emisyon ayak izini azaltarak büyük bir katkı sağlamıştır. Firma, Powdura ECO Hibrit boya teknolojisi ile toz boya üretimi yaptığını duyurmuş, %25’i geri dönüştürülmüş plastikten (PET) oluşan boyanın tedarik zincirinde ve plastik kirliliğinde önemli bir başarı elde edeceğini söylemiştir.

Kategori 2: Arge, İnovasyon

Kategori Açıklaması: İleri teknolojilere ve malzemelere dayalı sektörler için yenilik, başarı için esastır. Ar-Ge’nin durumu, bu pazarlarda gelecekteki büyüme potansiyelinin iyi bir göstergesi olabilir. Boya ve kaplama endüstrisi, yeni malzemelerin (reçineler, katkı maddeleri, pigmentler vb.) sürekli gelişimine açıkça bağımlıdır. Bu nedenle, mevcut Ar-Ge stratejilerinin yanı sıra Ar-Ge’ye yapılan yatırımın seviyesinin anlaşılması, boya endüstrisinin gelecekteki durumunu şekillendirecektir. İnovasyonun ve Ar-Ge’ye yapılan yatırımın artmasının temel itici güçleri, esas olarak çevresel yönlerle (örneğin, REACH, atık azaltma) ilgili düzenleyici konulardaki değişiklikler ve tüm boya endüstrisi değer zinciri boyunca maliyetlerin azaltılmasıdır.

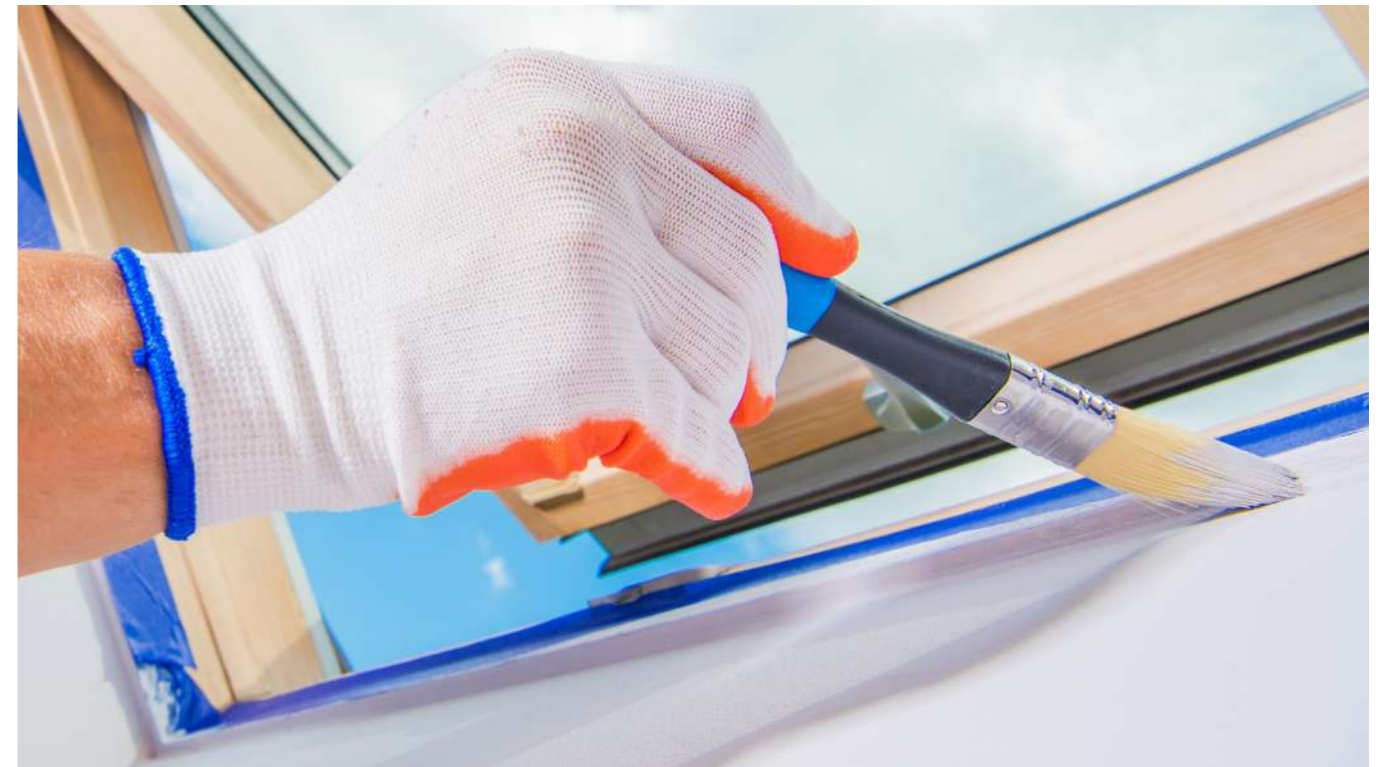
• **Polisan Kansai Boya**, TR’de ilk Sağlık Bakanlığı ruhsatlı, pandemi döneminde özellikle hastaneler, okullar gibi ortak kullanım alanlarında virüsü temas edilen duvarlarda %99,99 yok eden 2 yıl etkili düşük emisyonlu boyayı üretip ruhsatlandırmıştır. Petrol türevli hammaddelerin yerine %20 biyobazlı hammadde kullanılmaktadır.

• **Signatekma A.Ş.** ürettikleri termoplastik boyayı ambalaj boyasının bir bileşeninden elde ederek hiçbir atık oluşturmayacak şekilde, sürdürülebilir tasarımı ürünlerinin yaşam döngüsüne adapte ederek üretimlerini bu şekilde sürdürmektedir.

• **Nordmann, Rassmann Turkey Dış Ticaret A.Ş.** uçucu organik karbon (VOC) içermeyen ürünlerin kullanımına yönelik teknik ürün üretimini desteklemektedir.

• Aralık 2020 yılında, **AkzoNobel (Hollanda)**, kaplama ürünlerine işlevsellik sağlayabilecek, biyokütleden izole edilen şeker türevlerinden biyo-bazlı monomerleri kullanarak sürdürülebilir reçineler geliştirme konusunda çığır açan bir yenilik elde etmiştir.

• Kasım 2020’de **PPG Endüstri (ABD)**, ısıya duyarlı ahşap ve orta yoğunluklu sunta, sert ahşap, kontraplak gibi ahşap kompozit uygulamalara uygulanabilen HeatSense toz boyayı piyasaya sürmüştür. Yine aynı ay içerisinde bakterilerin binalarda/ev duvarlarında yayılmasını önlemek için anti-bakteriyel mat boyayı piyasaya sürmüştür.





Kategori 3: Ekolojik ürün kullanımı ve çevresel etkilerin azaltılması

Kategori Açıklaması: Boya ve kaplamalarda yeşil kimya kavramı yıllar içinde gelişmiştir; günümüzde, uçucu organik bileşiklerin (VOC'ler) kullanımını azaltmaya odaklanmanın yanı sıra süreç verimliliği iyileştirmeleri, atık minimizasyonu, ekolojik ürün sertifikasyonları ve yenilenebilir hammadde kullanımı vb. yöntemler ile de çevresel etkilerin azaltılması amaçlanmaktadır.

- **Polisan Kansai Boya:** Dünyadaki ilk su bazlı metal boyasını, Türkiye'deki ilk su bazlı yol çizgi boyasını üretmiştir, portföyündeki düşük VOC'li su bazlı boya oranını %80'lere çıkarmıştır. Bunun yanı sıra, 2015 yılında Çevresel Ürün Beyanı (EPD) Belgesi'ni alabilen sektöründe Türkiye'de ilk, Avrupa'da ise ilk üç üreticiden biri olmaya hak kazanmıştır. EPD çevre etiketli ürün sayısını yükseltmek üzere çalışmalarına devam etmektedir.

- **DYO Boya:** Sektörde uzun yıllardır üzerinde çalışılan uçucu organik karbon (VOC) emisyonlarını azaltma projelerinin tümü kapsamında çalışmalar sürdürmektedir. 3 ürünü için Eko-etiket belgesi alan DYO Boya, bazı ürünleri için de EPD çalışmaları hazırlamaktadır. Aynı zamanda Covid-19 etkili boya geliştiren şirket sağlık ürünlerinin sayısını da her geçen gün arttırmaktadır

- **Akçalı Boya:** Akçalı Boya üretim prosesinde silo sistemlerine geçiş yaparak ambalaj atıklarını azaltmayı hedeflemektedir.

- **Ravago Chemicals Turkey,** RSPO ve Ecovadis sertifikalarını alarak sürdürülebilirlik ormanlarına fidan dikimi yapmıştır.

- **Jotun Boya:** Jotun Boya'nın EPD belgesine sahip 19 ürünü vardır.

- **Betek Boya:** Çevreye ve insan sağlığına duyarlı, dünyadaki en düşük emisyon şartlarına uygun boyalara verilen "GREENGUARD GOLD" sertifikasına sahiptir.

Kategori4: Operasyonel verimlilik

Kategori Açıklaması: Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP) tarafından doğal kaynakların sürdürülebilir olarak üretilmesi, işlenmesi ve tüketilmesinin yanı sıra, ürünlerin üretimleri ve tüketimleri esnasında oluşan olumsuz çevresel etkilerin tüm yaşam döngüleri boyunca azaltılması olarak tanımlanmaktadır.

- Bir metal imalat ve kalıplama şirketi olan **Rapid-Line** (ABD), ısıtma ve parça yıkama gibi işlemlerde ve toz boya kürlenme fırınının yakıtında doğal gaz kullanıyordu, enerji kullanım ve maliyetini azaltmak isteyen şirket, boya hattı fırınlarından gelen fazla ısının yakalanıp tekrar tesise yönlendirilmesi, tesisin soğuk havalarda fırınla ısıtılması ihtiyacını ortadan kaldırarak fırın verimliliğinin artırılması, bir tavan vantilatörü ve bölme sistemi kurarak, binanın ısıtma ve soğutma verimliliğinin artırılması ve kür fırınlarının dış sıcaklığının izlenmesi ile ısı sızıntılarının bulunması ve onarılmasını sağlayarak operasyonel verimliliği artırmıştır.

GRI İÇERİK İNDEKSİ 2021



Raporun içeriğini GRI Standartları Temel seçeneği gerekliliklerine uygun olarak geliştirdik. GRI'in sunduğu "Önceliklendirme Açıklamaları Hizmeti" (Materiality Disclosures Service) kapsamındaki GRI Standartları 102-40 ile 102-49 arasındaki genel bildirimlerin raporda doğru biçimde yer aldığına dair onay aldık. Hizmet, raporun Türkçe sürümünü üzerinden verildi.

GRI STANDARTI	BİLDİRİMLER	İLGİLİ BAŞLIK YA DA CEVAP	SAYFA / URL
GRI 101: Temel Esaslar 2016			
Genel Bildirimler			
GRI 102: Genel Bildirimler 2016	Kurumsal Profil		
	102-1	Rapor Hakkında	4
	102-2	BOSAD Hakkında	15
	102-3	İletişim	88
	102-4	İletişim	88
	102-5	BOSAD Hakkında	15
	102-6	Yönetim Kurulu Başkanı Mesajı İKMİB Hakkında BOSAD Hakkında	8 14 15
	102-7	Yönetim Kurulu Başkanı Mesajı	8
	102-8	Çalışanlar	62
	102-9	Tedarik Zinciri Yönetimi	57
	102-10	Raporlama döneminde şirketin organizasyon yapısında yönetim verimliliğini artırıcı değişiklikler yapılmış olmasına rağmen şirketin faaliyet yapısını etkileyecek büyük ölçekli bir farklılık yaratacak bir değişiklik gerçekleşmemiştir.	76
	102-11	Sürdürülebilirlik için Kimyasal Strateji	38
	102-12	Rapor Hakkında Sektörel ve Sürdürülebilirlik Üyelikleri	5 67
	102-13	Rapor Hakkında BOSAD Hakkında Sektörel ve Sürdürülebilirlik Üyelikleri BOSAD Sürdürülebilirlik Komitesi	4,5 15 67 41

GRI STANDARTI	BİLDİRİMLER	İLGİLİ BAŞLIK YA DA CEVAP	SAYFA / URL
Strateji			
102-14	İKMİB Yönetim Kurulu Başkanı'nın Mesajı BOSAD Yönetim Kurulu Başkanı'nın Mesajı	7 9	
102-15	Boya Sanayisinde Sürdürülebilirlik Sürdürülebilirlik için Kimyasal Strateji	32 38	
Etik ve Dürüstlük			
102-16	Politikalar	65	
102-17	Etik ve Yolsuzlukla Mücadele	65	
Yönetişim			
102-18	Sürdürülebilirlik Komite Lideri Mesajı İKMİB Hakkında BOSAD Hakkında Çevresel, Sosyal ve Yönetimsel Sürdürülebilirlik Yönetimi	12 14 15 40	
102-19	Sürdürülebilirlik Komite Lideri Mesajı İKMİB Hakkında BOSAD Hakkında	12 14 15	
102-20	Sürdürülebilirlik Komite Lideri Mesajı BOSAD Hakkında Çevresel, Sosyal ve Yönetimsel Sürdürülebilirlik Yönetimi	12 15 40	
102-21	Rapor Hakkında Sürdürülebilirlik Komite Lideri Mesajı Paydaş Diyalogu ve Önceliklendirme	4 12 17	
102-22	İKMİB Hakkında BOSAD Hakkında BOSAD Sürdürülebilirlik Politikası	14 15 41	
102-23	İKMİB Yönetim Kurulu Başkanı'nın Mesajı BOSAD Yönetim Kurulu Başkanı'nın Mesajı	6,7 8,9	
102-26	BOSAD Hakkında	15	
102-27	İKMİB Hakkında BOSAD Hakkında	14 15	
102-29	Çevresel, Sosyal ve Yönetimsel Sürdürülebilirlik Yönetimi	40	
102-31	Çevresel, Sosyal ve Yönetimsel Sürdürülebilirlik Yönetimi	40	

GRI 102-41, GRI 102-48

GRI İÇERİK İNDEKSİ 2021

GRI STANDARDI	BİLDİRİMLER	İLGİLİ BAŞLIK YA DA CEVAP	SAYFA / URL
	102-32	İKİMİB Hakkında	14
		BOSAD Hakkında	15
	102-33	İKİMİB Hakkında	14
		BOSAD Hakkında	15
Paydaş Analizi			
	102-40	Rapor Hakkında	5
		Paydaş Diyalogu ve Önceliklendirme	17
	102-41	Toplu iş sözleşmesi kapsamında çalışan bulunmamaktadır.	78
	102-42	Paydaş Diyalogu ve Önceliklendirme	17
	102-43	Paydaş Diyalogu ve Önceliklendirme	17
	102-44	Paydaş Diyalogu ve Önceliklendirme Hedeflerin BMKİS SKA' ları ile Eşleştirilmesi	17 18,19
Rapor Uygulaması			
	102-45	Rapor Hakkında BOSAD Hakkında	5 15
	102-46	BOSAD Hakkında Paydaş Diyalogu ve Önceliklendirme Hedeflerin BMKİS SKA' ları ile Eşleştirilmesi	15 17 18,19
	102-47	Paydaş Diyalogu ve Önceliklendirme Hedeflerin BMKİS SKA' ları ile Eşleştirilmesi	17 19
	102-48	Herhangi bir düzeltme yoktur.	78
	102-49	Paydaş Diyalogu ve Önceliklendirme Hedeflerin BMKİS SKA' ları ile Eşleştirilmesi	17 18,19

GRI STANDARDI	BİLDİRİMLER	İLGİLİ BAŞLIK YA DA CEVAP	SAYFA / URL
	102-50	Rapor Hakkında	4
	102-51	Kuruluşun ilk sürdürülebilirlik raporudur.	79
	102-52	Yıllık	4
	102-53	İletişim	88
	102-54	Rapor Hakkında	4
	102-55	GRI İçerik İndeksi	76-85
	102-56	Raporda paylaşılan veriler bu rapor amacıyla bağımsız olarak doğrulanmamıştır.	79

GRI 200: Ekonomik Standart Serileri

Ekonomik Performans

GRI 103: Yönetim Yaklaşımı 2016	103-1	Sektörel Görünüm Topluma Katkı Proje ve Yatırımları	30,31 68
	103-2	Sektörel Görünüm	30,31
	103-3	Sektörel Görünüm	30,31
GRI 201: Ekonomik Performans 2016	201-1	Sektörel Görünüm Topluma Katkı Proje ve Yatırımları	30,31 68
	201-2	Boya Sanayisinde Sürdürülebilirlik	32-36
	201-3	Boya Sanayisinde Sürdürülebilirlik	33,38

Dolaylı Ekonomik Etkiler

GRI 103: Yönetim Yaklaşımı 2016	103-1	Sektörel Görünüm	28,29
	103-2	Sektörel Görünüm	28,29
	103-3	Sektörel Görünüm	28,29
GRI 203: Dolaylı Ekonomik Etkiler 2016	203-1	KSS Projeleri	69
	203-2	Sürdürülebilirlik Alanında İleriye Dönük Yol Haritası	66

Sorumlu Tedarik

GRI 103: Yönetim Yaklaşımı 2016	103-1	Tedarik Zinciri Yönetimi	57,58
	103-2	Tedarik Zinciri Yönetimi	57,58
	103-3	Tedarik Zinciri Yönetimi	57,58
GRI 204: Satın Alma Uygulamaları 2016	204-1	Tedarik Zinciri Yönetimi	57,58

GRI İÇERİK İNDEKSİ 2021

GRI STANDARDI	BİLDİRİMLER	İLGİLİ BAŞLIK YA DA CEVAP	SAYFA / URL
Yolsuzlukla Mücadele			
GRI 103: Yönetim Yaklaşımı 2016	103-1	Paydaş Diyalogu ve Önceliklendirme	17
	103-2	Etik ve Yolsuzlukla Mücadele	65
	103-3	Etik ve Yolsuzlukla Mücadele	65
GRI 205: Yolsuzlukla Mücadele 2016	205-1	Etik ve Yolsuzlukla Mücadele	65
	205-2	İş Sağlığı ve Güvenliği Çalışanlar	61 63
	205-3	Etik ve Yolsuzlukla Mücadele	65
Rekabete Aykırı Davranışlar			
GRI 103: Yönetim Yaklaşımı 2016	103-1	Paydaş Diyalogu ve Önceliklendirme	17
	103-2	Etik ve Yolsuzlukla Mücadele	65
	103-3	Etik ve Yolsuzlukla Mücadele	65
GRI 206: Rekabete Aykırı Davranışlar 2016	206-1	Etik ve Yolsuzlukla Mücadele	65
GRI 300: Çevresel Standart Serileri			
Enerji			
GRI 103: Yönetim Yaklaşımı 2016	103-1	Hedeflerin BMKIS SKA' ları ile Eşleştirilmesi	19
	103-2	Boya Sanayisinde Sürdürülebilirlik Enerji Yönetimi	33-35 48
	103-3	Boya Sanayisinde Sürdürülebilirlik Enerji Yönetimi	37 48
GRI 302: Enerji 2016	302-1	Enerji Yönetimi	49,50
	302-3	Enerji Yönetimi	48-50
	302-4	Enerji Yönetimi	50
	302-5	Enerji Yönetimi	49

GRI STANDARDI	BİLDİRİMLER	İLGİLİ BAŞLIK YA DA CEVAP	SAYFA / URL
Su ve Atık Sular			
GRI 103: Yönetim Yaklaşımı 2016	103-1	Hedeflerin BMKIS SKA' ları ile Eşleştirilmesi	19
	103-2	Su Yönetimi Atık Su Yönetimi	51 53
	103-3	Su Yönetimi Atık Su Yönetimi	51 53
GRI 303: Su ve Atık Sular 2018	303-1	Su Yönetimi	53
	303-2	Su Yönetimi	52
	303-3	Su Yönetimi	54
	303-4	Atık Su Yönetimi	54
	303-5	Su Yönetimi	51,53
Emisyonlar			
GRI 103: Yönetim Yaklaşımı 2016	103-1	İklim Değişikliği ve Sera Gazı Emisyonları	45
	103-2	Sürdürülebilirlik İçin Kimyasal Strateji	38
	103-3	İklim Değişikliği ve Sera Gazı Emisyonları	45
GRI 305: Emisyonlar 2016	305-1	İklim Değişikliği ve Sera Gazı Emisyonları	46
	305-2	İklim Değişikliği ve Sera Gazı Emisyonları	46
	305-3	İklim Değişikliği ve Sera Gazı Emisyonları	46
	305-4	İklim Değişikliği ve Sera Gazı Emisyonları	46
	305-5	İklim Değişikliği ve Sera Gazı Emisyonları	46
	305-7	Hava Emisyonları	47

GRI İÇERİK İNDEKSİ 2021

GRI STANDARDI	BİLDİRİMLER	İLGİLİ BAŞLIK YA DA CEVAP	SAYFA / URL
Kirleticiler ve Atıklar			
GRI 103: Yönetim Yaklaşımı 2016	103-1	Atık Yönetimi	54
	103-2	Yaşam Döngüsü Analizi Atık Yönetimi	43 54
	103-3	Atık Yönetimi	54
GRI 306: Atık 2020	306-1	Atık Su Yönetimi	54
	306-2	Atık Yönetim Boya Sektöründe Sürdürülebilirlik İyi Uygulama Örnekleri	54,55 70-74
	306-3	Atık Yönetim	55
	306-4	Atık Yönetim	55
	306-5	Atık Su Yönetimi	54
Çevresel Mevzuata Uyum			
GRI 103: Yönetim Yaklaşımı 2016	103-1	Paydaş Diyalogu ve Önceliklendirme	17
	103-2	Çevresel, Sosyal ve Yönetimsel Sürdürülebilirlik Yönetimi	40,41
	103-3	Çevresel, Sosyal ve Yönetimsel Sürdürülebilirlik Yönetimi	40,41
GRI 307: Çevresel Mevzuata Uyum 2016	307-1	Çevresel, Sosyal ve Yönetimsel Sürdürülebilirlik Yönetimi Kalite Yönetim Sistemleri ve Sertifikalar	40,41 67
Tedarikçi Çevresel Değerlendirmesi			
GRI 103: Yönetim Yaklaşımı 2016	103-1	Yaşam Döngüsü Analizi	44
	103-2	Tedarik Zinciri Yönetimi	57,58
	103-3	Tedarik Zinciri Yönetimi	57,58
GRI 308: Tedarikçi Çevresel Değerlendirmesi 2016	308-1	Tedarik Zinciri Yönetimi	57,58
	308-2	Sürdürülebilirlik Alanında İleriye Dönük Yol Haritası	66

GRI STANDARDI	BİLDİRİMLER	İLGİLİ BAŞLIK YA DA CEVAP	SAYFA / URL
GRI 400: Sosyal Standart serileri			
İş Sağlığı ve Güvenliği			
GRI 103: Yönetim Yaklaşımı 2016	103-1	Paydaş Diyalogu ve Önceliklendirme	17
	103-2	İş Sağlığı ve Güvenliği	60
	103-3	İş Sağlığı ve Güvenliği	60
GRI 403: İş Sağlığı ve Güvenliği 2018	403-1	İş Sağlığı ve Güvenliği	60
	403-2	İş Sağlığı ve Güvenliği	61
	403-4	İş Sağlığı ve Güvenliği	60,61
	403-5	İş Sağlığı ve Güvenliği	61
	403-9	İş Sağlığı ve Güvenliği	61
Eğitim ve Öğretim			
GRI 103: Yönetim Yaklaşımı 2016	103-1	Paydaş Diyalogu ve Önceliklendirme	17
	103-2	İş Sağlığı ve Güvenliği	61
	103-3	İş Sağlığı ve Güvenliği	61
GRI 404: Eğitim ve Öğretim 2016	404-2	Çalışanlar	63
Çeşitlilik ve Eşit Olanaklar			
GRI 103: Yönetim Yaklaşımı 2016	103-1	Paydaş Diyalogu ve Önceliklendirme Hedeflerin BMKIS SKA' ları ile Eşleştirilmesi	17 19
	103-2	Boya Sanayisinde Sürdürülebilirlik Çeşitlilik ve Fırsat Eşitliği	38,39 63,65
	103-3	Çeşitlilik ve Fırsat Eşitliği	63,65
GRI 405: Çeşitlilik ve Eşit Olanaklar 2016	405-1	Çeşitlilik ve Fırsat Eşitliği	62
Ayrımcılığın Önlenmesi			
GRI 103: Yönetim Yaklaşımı 2016	103-1	Paydaş Diyalogu ve Önceliklendirme Ekler	17 84
	103-2	Çalışanlar	63
	103-3	Çalışanlar	63
GRI 406: Ayrımcılığın Önlenmesi 2016	406-1	Çalışanlar	63-65

GRI İÇERİK İNDEKSİ 2021

GRI STANDARDI	BİLDİRİMLER	İLGİLİ BAŞLIK YA DA CEVAP	SAYFA / URL
Çocuk İşçiler			
GRI 103: Yönetim Yaklaşımı 2016	103-1	Çalışanlar	62
	103-2	Çalışanlar	62
	103-3	Çalışanlar	62
GRI 408: Çocuk İşçiler 2016	408-1	Çalışanlar	62
Zorla veya Cebren Çalıştırma			
GRI 103: Yönetim Yaklaşımı 2016	103-1	Çalışanlar	62
	103-2	Çalışanlar	62
	103-3	Çalışanlar	62
GRI 409: Zorla veya Cebren Çalıştırma 2016	409-1	Çalışanlar	62
İnsan Hakları Değerlendirmesi			
GRI 103: Yönetim Yaklaşımı 2016	103-1	Ekler	62
	103-2	Boya Sanayisinde Sürdürülebilirlik	38,39
	103-3	Boya Sanayisinde Sürdürülebilirlik	38,39
GRI 412: İnsan Hakları Değerlendirmesi 2016	412-2	Çalışanlar	63
	412-3	Ekler	76
Yerel Toplular			
GRI 103: Yönetim Yaklaşımı 2016	103-1	Hedeflerin BMKIS SKA' ları ile Eşleştirilmesi	18,19
	103-2	Boya Sektöründe Sürdürülebilirlik İyi Uygulama Örnekleri	72
	103-3	Boya Sektöründe Sürdürülebilirlik İyi Uygulama Örnekleri	72
GRI 413: Yerel Toplular 2016	413-1	Boya Sektöründe Sürdürülebilirlik İyi Uygulama Örnekleri	72

GRI STANDARDI	BİLDİRİMLER	İLGİLİ BAŞLIK YA DA CEVAP	SAYFA / URL
Tedarikçi Sosyal Değerlendirmesi			
GRI 103: Yönetim Yaklaşımı 2016	103-1	Etik ve Yolsuzlukla Mücadele	65
	103-2	Tedarik Zinciri Yönetimi	57,58
	103-3	Tedarik Zinciri Yönetimi	57,58
GRI 414: Tedarikçinin Sosyal Değerlendirmesi 2016	414-1	Tedarik Zinciri Yönetimi	57,58
Pazarlama ve Etiketleme			
GRI 103: Yönetim Yaklaşımı 2016	103-1	Topluma Katkı Proje ve Yatırımlar	68
	103-2	Sürdürülebilirlik Alanında İleriye Dönük Yol Haritası	66
	103-3	Sürdürülebilirlik Alanında İleriye Dönük Yol Haritası	66
GRI 417: Pazarlama ve Etiketleme 2016	417-1	Sürdürülebilirlik Alanında İleriye Dönük Yol Haritası	66
		Topluma Katkı Proje ve Yatırımlar Boya Sektöründe Sürdürülebilirlik İyi Uygulama Örnekleri	68 70-74

UNGC 10 İLKE

UN Global Compact'in 10 İlke'si insan hakları, çalışma standartları, çevre ve yolsuzlukla mücadele alanlarında iş dünyasının temel sorumluluklarını ele alır. 10 İlke'yi stratejilerine, politikalarına ve prosedürlerine dahil eden şirketler sadece insanlar ve gezegen için temel sorumluluklarını korumakla kalmaz, aynı zamanda uzun vadeli başarı için zemin hazırlarlar.

UN Global Compact'ın 10 İlke'si konuyla ilgili evrensel olarak kabul edilen Birleşmiş Milletler bildirgelerine dayanır.

10 İlke'nin temel aldığı bildirgeler şunlardır:

- İnsan Hakları Evrensel Beyannamesi
- Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) Çalışma Yaşamında Temel İlkeler ve Haklar Bildirgesi
- Birleşmiş Milletler Rio Çevre ve Kalkınma Bildirgesi
- Birleşmiş Milletler Yolsuzlukla Mücadele Sözleşmesi

10 İLKE



İNSAN HAKLARI

İlke 1: İş dünyası, ilan edilmiş insan haklarını desteklemeli ve haklara saygı duymalı.

İlke 2: İş dünyası, insan hakları ihlallerinin suç ortağı olmamalı.



ÇALIŞMA STANDARTLARI

İlke 3: İş dünyası, çalışanların sendikalaşma ve toplu müzakere özgürlüğünü desteklemeli.

İlke 4: Zorla ve zorunlu işçi çalıştırma uygulamasına son verilmeli.

İlke 5: Her türlü çocuk işçi çalıştırılmasına son verilmeli.

İlke 6: İşe alım ve işe yerleştirmede ayrımcılığa son verilmeli.



ÇEVRE

İlke 7: İş dünyası, çevre sorunlarına karşı ihtiyati yaklaşımları desteklemeli.

İlke 8: Çevresel sorumluluğu artıracak her türlü faaliyete ve oluşuma destek vermeli.

İlke 9: Çevre dostu teknolojilerin gelişmesini ve yaygınlaşmasını desteklemeli.



YOLSUZLUKLA MÜCADELE

İlke 10: İş dünyası, rüşvet ve haraç dahil her türlü yolsuzlukla savaşmalı.

KAYNAKÇA

1. <http://www.surdurulebilirkalkinma.gov.tr/temel-tanimlar/>
2. <https://www.britannica.com/technology/dye#ref277818>
3. HYPERLINK "https://www.researchandmarkets.com/reports/5457101/decorative-coatings-market-resin-type-acrylic?utm_source=GNOM&utm_medium=PressRelease&utm_code=fprv22&utm_campaign=1606954+-+Global+Decorative+Coatings+Market+(2021+to+2026)+-+Durable+Coatings+with+Better+Performance+and+Aesthetics+are+Driving+Growth&utm_exec=jamu273prd" https://www.researchandmarkets.com/r/qtqirx
4. <https://www.paint.org/about/industry/types-of-coatings/>
5. https://www.coatings.org.uk/Sectors/Industrial_Coatings.aspx
6. <https://www.globenewswire.com/fr/news-release/2021/09/15/2297293/0/en/Automotive-Paints-Coatings-Market-Size-Share-North-America-Europe-APAC-Industry-Forecasts-2026-Graphical-Research.html>
7. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301479720317710>
8. <https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/powder-coatings-market-151375565.html>
9. <https://www.fortunebusinessinsights.com/wood-coating-market-104605>
10. <https://www.smithers.com/resources/2018/nov/packaging-inks-lead-growth-in-the-printing-market>
11. <https://www.globenewswire.com/en/news-release/2021/09/23/2301977/0/en/Global-protective-coatings-market-size-to-surge-past-USD-18-billion-by-2027.html>
12. <https://webdosya.csb.gov.tr/db/cevreetiketihaberler/acilis-toplantisi-sunumu-20210422232006.pdf>
13. https://ec.europa.eu/environment/strategy/chemicals-strategy_en
14. <https://www.pcmag.com/articles/100363-sustainability-in-the-coatings-industry>
15. <https://www.statista.com/statistics/1175813/water-intensive-industrial-sectors-united-states/#statisticContainer>
16. <https://www.wwdmag.com/wastewater-treatment/paints-pigment>

TABLULAR

Şekil 1: <https://www.researchandmarkets.com/reports/5229129/european-paints-and-coatings-market-by-resin>

Şekil 2: <https://www.akiresearch.com/post/global-european-paints-coatings-market-highlights-2020>

Şekil 3: <https://www.akiresearch.com/post/global-european-paints-coatings-market-highlights-2020>

Şekil 4: <https://ihsmarkit.com/products/paint-and-coatings-industry-chemical-economics-handbook.html>

Şekil 5: <https://www.iea.org/reports/global-energy-review-co2-emissions-in-2021-2>

Şekil 6: <https://www.statista.com/statistics/1175813/water-intensive-industrial-sectors-united-states/>

Şekil 7: https://www.wri.org/applications/aqueduct/water-risk-atlas/#/?advanced=false&basemap=hydro&indicator=bws_cat&lat=31.353636941500987&lng=-22.5&mapMode=view&month=1&opacity=0.5&ponderation=DEF&predefined=false&projection=absolute&scenario=optimistic&scope=baseline&timeScale=annual&year=baseline&zoom=3

Şekil 8: https://www.wri.org/applications/aqueduct/water-risk-atlas/#/?advanced=false&basemap=hydro&indicator=bws_cat&lat=31.353636941500987&lng=-22.5&mapMode=view&month=1&opacity=0.5&ponderation=DEF&predefined=false&projection=absolute&scenario=optimistic&scope=baseline&timeScale=annual&year=baseline&zoom=3

SORUMLULUK REDDİ BEYANI

YASAL UYARI:

Sürdürülebilirlik Raporu (Rapor), GRI Standartları "Temel" seçeneğine uyumlu olarak hazırlanmıştır. Ayrıca, Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarının (SKA) rehberliğinden de yararlanılmıştır. Rapor'da yer alan ve eksiksiz olma vasfını taşımayan tüm bilgiler ve görüşler rapora katkı sağlayan BOSAD üyesi kuruluşlar tarafından iletilmiştir. Bu rapor kapsamındaki veri ve bilgilerin tamamı bağımsız olarak doğrulanmamış ve sadece bilgilendirme amacıyla hazırlanmış olup, herhangi bir yatırım kararı için temel oluşturma amacı taşımaz. Bu raporda yer alan bilgiler BOSAD üyelerinin hisselerinin alım/satımına ilişkin herhangi bir davet teşkil etmez ve bu raporun yayımlanması ile bu tür bir yasal ilişki kurulmuş sayılmaz. Raporun hazırlanma tarihi itibarıyla verilen tüm bilgi ve belgelerin doğru olduğuna inanılmakta olup bilgiler iyi niyetle açıklanmış ve güvenilir kaynaklara dayanmaktadır. İKMİB, BOSAD ve ESG Turkey Danışmanlık, bu raporda yer alan bilgilerin doğruluğuna veya eksiksizliğine ilişkin hiçbir beyan veya taahhütte bulunmamaktadır. İKMİB, BOSAD ve ESG Turkey Danışmanlık, ileriye dönük beyanlar da dâhil olmak üzere, işbu Rapor içerisinde yer alan, açıkça veya üstü kapalı olarak ifade edilen hiçbir beyan veya ifadeye ya da eksik bilgilere ya da paylaşılan veya kullanıma sunulan diğer yazılı ve sözlü iletişimlere ilişkin hiçbir sorumluluk ve mesuliyet kabul etmemektedir. İşbu Raporun kullanılmasından kaynaklanabilecek herhangi bir zarardan İKMİB, BOSAD ve ESG Turkey Danışmanlık veya müdürleri, yöneticileri, çalışanları veya üçüncü şahıslar hiçbir şekilde sorumlu tutulamaz.



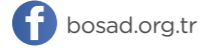
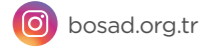
Yenibosna Merkez Mahallesi, Sanayi Cad. No:3 Dış Ticaret Kompleksi A Blok
P.K.34197 Bahçelievler/İSTANBUL
Tel: +90 212 454 00 00 Fax: +90 212 454 00 01 E-Mail: info@ikmib.org.tr
WhatsApp Mesaj Hattı: +90 549 749 87 88

www.ikmib.org.tr



İçerenköy Mah. Yeşil Vadi Sok. Öneren İş Merkezi
No: 8 Kat: 2 D. 3 Ataşehir/ İstanbul
Tel: +90 216 384 74 53 - 93 E-Mail: bosad@bosad.org.tr

www.bosad.org.tr



Rapor Danışmanlığı:

ESG Turkey™ Danışmanlık



Merkez: Büyükdere Caddesi Çayırçimen Sokak No: 3/33 Levent Mh. Beşiktaş - İstanbul
Eğitim Merkezi: Büyükdere Caddesi Selvili Sokak No: 10/5, 4. Levent Mh. Beşiktaş - İstanbul
Tel: +90 212 263 82 82

www.esgturkey.com

