

## ZORLU ENERJİ ATIK YÖNETİMİ

Sorumlu atık yönetimini öncelikli konuları arasında değerlendiren Zorlu Enerji, çevresel sürdürülebilirliği ve kaynak verimliliğini artırma hedefi doğrultusunda atık yönetimine büyük önem vermektedir. Şirket, enerji sektöründeki faaliyetlerinin çevresel etkilerini en aza indirmek ve sürdürülebilir bir geleceğe katkıda bulunmak amacıyla atık yönetimi stratejileri geliştirmiştir. Atık yönetimi, Zorlu Enerji'nin çevresel performansını artırma çabalarının temel taşlarından biridir bu bağlamda sıfır atık yaklaşımı ile ISO 14001 sertifikası gibi uluslararası standartlara uygun uygulamalar hayata geçirilmektedir.

Zorlu Enerji'nin Çevre Politikası, doğal varlıkların korunmasına ve çevresel etkilerin azaltılmasına bağlılığını yansıtmaktadır. Bu politika çerçevesinde enerji ve kaynakların verimli kullanımı sağlanmaktadır. Atık ve emisyonların izlenmesi ve bu konularda azaltım hedeflerinin belirlenmesi, çevre yönetimi yaklaşımının önemli unsurlarındandır. Atık üretiminin kaynağında azaltılması, geri dönüşüm oranlarının artırılması ve atıkların etkin bir şekilde yönetilmesi doğrultusunda belirlenen eylem planları ve hedeflerle, bu alandaki performans sürekli olarak iyileştirilmektedir.

- **Atık performansını iyileştirme fırsatlarını belirlemek için atık denetimleri**



Zorlu Enerji, ISO 14001 standartlarına uygun olarak yürüttüğü denetimlerde atıklara yönelik denetimler de gerçekleştirmektedir. ISO 14001 çerçevesinde gerçekleştirilen atık denetimleri, atık performansını artırmak için potansiyel fırsatları ortaya çıkarmak amacıyla tasarlanmıştır. Bu denetimler, mevcut atık yönetim uygulamalarının etkinliğini

analiz ederek, kaynakların verimli kullanılmasını ve atıkların etkili bir şekilde yönetilmesini sağlamayı hedefler.

Denetim sürecinde, atıkların üretim noktalarından toplanmasına, sınıflandırılmasına ve bertarafına kadar olan tüm aşamalar incelenir. Atık yönetimi sistemlerinin uygunluğu ve verimliliği değerlendirilir, eksiklikler ve iyileştirme alanları tespit edilir. Ayrıca, mevcut uygulamaların ISO 14001 standartlarıyla uyumlu olup olmadığı da gözden geçirilir.

Bu denetimlerin sonuçları doğrultusunda, atık performansını artırmak için çeşitli eylem planları ve stratejiler geliştirilir. Bu stratejiler, atıkların kaynağında azaltılması, geri dönüşüm oranlarının artırılması ve atıkların yeniden kullanımı gibi uygulamaları içerebilir. Elde edilen bulgular ve

öneriler, şirketin çevresel etkilerini minimize etme ve sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşma çabalarını destekler.

- **Atık üretimini azaltmaya yönelik eylem planları**

Zorlu Enerji, döngüsel ekonomi ilkesine bağlı kalarak iş süreçlerinde atıkları en aza indirme ve kaynakları mümkün olduğunca verimli bir şekilde kullanma hedefiyle hareket etmektedir. Döngüsel ekonomi, kaynak kullanımını optimize etmek, atık üretimini azaltmak ve ekonomik değeri artırmak amacıyla bir dizi strateji ve uygulamayı içeren bir yaklaşımı temsil eder.

Şirket sorumlu atık yönetimi benimseyişiyle, atık üretimini azaltmaya yönelik eylem planları geliştirmektedir. Şirket, çevresel sürdürülebilirliği artırmak ve kaynakları verimli kullanmak amacıyla sıfır atık belgeleri ve ISO 14001 sertifikası gibi uluslararası standartları entegre eden stratejiler uygulamaktadır.

Çevre Yönetim Sistemi (ISO 14001), Zorlu Enerji'nin iş süreçlerinin bütünlük bir parçasıdır. Çevre Yönetim Sistemiyle beraber çevresel etkileri azaltılarak, sürdürülebilirlik prensiplerine uygun faaliyetler desteklenmekte ve çevreyle ilgili yasal gerekliliklere uyum sağlanmaktadır. Zorlu Enerji, çevre yönetim sistemi standartlarının uluslararası referansını sağlayan ISO 14001 sertifikasına sahip santralleriyle, bu standart kapsamında sürekli iyileştirme faaliyetleri yürütülerek iş süreçlerinin gelişimini sağlamaktadır.

ISO 14001, atık yönetimi planlarının geliştirilmesini, çevresel performansın sürekli olarak iyileştirilmesini ve belirlenen çevresel hedeflere ulaşılmasını teşvik eder. Ayrıca, çalışanların çevresel konularda eğitim almasını ve bilinçlenmesini sağlar. Bu süreçler, atık miktarını azaltma ve geri dönüşüm oranlarını artırma gibi stratejiler geliştirilerek organizasyonların çevresel etkilerini minimize etmelerine yardımcı olur.



Sıfır atık belgesi, organizasyonların atık üretimini minimize etmeyi ve geri dönüşüm oranlarını artırmayı amaçlayan bir yönetim sistemi sağlar. Sıfır Atık yaklaşımı, atıkların kaynağında azaltılmasını, geri dönüştürülmesini ve yeniden kullanılmasını teşvik eder. Zorlu Enerji,

santrallerindeki sıfır atık belgesiyle, atık yönetimi stratejileri geliştirilmesini, atıkların ayrıştırılmasını ve geri dönüşüm süreçlerinin etkin bir şekilde uygulanmasını sağlar.

## OEDAŞ Uygulamaları

OEDAŞ'ta atık yönetimi kapsamında, Afyon, Bilecik, Eskişehir, Kütahya, Uşak ve Genel Müdürlük Merkez lokasyonlarında personel çöp kovaları kaldırılmış ve katlara 5'li atık toplama kumbaraları yerleştirilmiştir. (Bu uygulama 2020 yılında başlamış olup hâlâ devam etmektedir.) Toplama kumbaralarında toplanan kağıt, plastik, metal, cam ve evsel atıklar aylık olarak takip edilmekte ve Sıfır Atık Bilgi Sistemi'ne girişleri yapılmaktadır. Ayrıca, bu altı lokasyon için Temel Seviye Sıfır Atık Belgesi bulunmaktadır.

OEDAŞ'ta atık Yönetimi Yönetmeliği'ne uygun olarak, operasyonel sınırlar içinde oluşan atık malzemeler sınıflandırılmakta, İl Çevre Müdürlüklerinden alınan geçici depolama izinleri kapsamında bulunan depolarda uygun koşullarda saklanmakta ve anlaşmalı yetkili geri kazanım tesislerine teslim edilmektedir. Operasyon sonrası oluşan bazı atık malzemeler ekonomik değeri yüksek oldukları için, anlaşmalı geri dönüşüm firmaları her yıl ihale ile belirlenmektedir.

## Duyarlı ol! Projesi



"Duyarlı Ol Projesi", kaynakların korunması ve farkındalığın artırılmasına yönelik entegre bir çevre yönetimi girişimidir. Bu proje, yönetim, sürdürülebilir tedarik, enerji, su ve atık yönetimi konularına odaklanarak bireysel düzeyde önlemler ve çevre dostu seçimler yapmayı teşvik etmektedir. Zorlu Enerji

Osmangazi Elektrik Perakende (OEPSAŞ) tarafından SKD Türkiye ile işbirliği içinde Afyonkarahisar, Bilecik, Eskişehir, Kütahya ve Uşak'taki ofislerde uygulanmıştır. OEPSAŞ, bu proje kapsamında "Akıllı Hayat 2030" vizyonu çerçevesinde altın sertifika kazanmıştır. Proje, atık yönetimi kapsamında;

- Ofislerde oluşan kağıt/karton-plastik-cam atıkları azaltmak için uygun atık kutularında toplama işlemi yapılmış olup lisanslı geri dönüşüm firmasına verilmiştir.



- Ofislerde oluşan kağıt/karton atıkları azaltmak veya en aza indirmek için çalışan farkındalığı oluşturulmuştur. Online işlemlere geçiş yapılarak atık azaltımı sağlanmıştır.
- Oluşan atıkların yıllık kişi başı tüketim miktarları takip edilmiştir.

OEPSAŞ ofislerinde bu uygulamalarla 2023 yılında 2022 yılına göre 350 kg kağıt ve plastik atığı daha az çıkmıştır.

Zorlu Enerji'nin bu eylem planları, çevresel etkileri azaltarak sürdürülebilir bir gelecek için katkıda bulunmayı amaçlamakta ve şirketin çevre dostu yaklaşımını ve kalite yönetim sistemindeki kararlılığını yansıtmaktadır.

- **Atığı en aza indirmek için nicel hedefler**

Zorlu Enerji, atık üretimini azaltmak için yıllık olarak belirli oranlarda azalma sağlanmasını hedeflemekte ve bu doğrultuda operasyonlarda sürekli iyileştirmeler gerçekleştirmektedir. Geri dönüşüm oranlarını artırmak için hedefler koyarak, atıkların ne kadarının geri dönüştürülebileceğini belirlemekte ve geri dönüşüm süreçlerinin etkinliğini artırmaktadır. Ayrıca, yeniden kullanılabilir malzemelerin oranını artırmayı ve böylece kaynakların daha verimli kullanılmasını sağlamayı amaçlamaktadır. Atıkların bertaraf miktarlarını minimumda tutmak için belirlenen kriterler doğrultusunda, atıkların mümkün olduğunca geri dönüştürülmesi veya yeniden kullanılması sağlanmaktadır. Bu hedefler, atık yönetim süreçlerinin etkinliğini ölçmek ve çevresel etkileri azaltmak için bir temel oluşturur. Zorlu Enerji, bu hedeflere ulaşmak için yıllık eylem planları ve performans izleme süreçleri uygulayarak, atık üretimini minimize etmeyi ve

sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmayı amaçlamaktadır. Zorlu Enerji grubu olarak atıklar için belirlenen hedefler aşağıdaki gibidir:

**Hedef 1:** Bertaraf edilen toplam atık miktarını bir önceki yıla kıyasla %10 azaltmak.

**Hedef 2:** Bertaraf edilen tehlikeli atık miktarını bir önceki yıla kıyasla %10 azaltmak.

**Hedef 3:** Kül miktarını bir önceki yıla kıyasla %10 azaltmak.

- **Atığı minimize etmeye yönelik yenilik veya Ar-Ge yatırımları**



Zorlu Enerji, enerji sektöründe kaynakların etkin kullanımını ve atık miktarının azaltılmasını hedefleyen bir şirket olarak, atığı minimize etmeye yönelik yenilik ve Ar-Ge yatırımlarına önem vermektedir. Şirket, atık üretimini azaltma ve geri dönüşüm süreçlerini iyileştirme amacıyla sürekli olarak yeni teknolojiler ve çözümler geliştirmektedir. Bu bağlamda, enerji üretim süreçlerinde atıkların

yeniden kullanılabilirliğini artıran ve atık miktarını azaltan ve kritik hammaddelerin dönüşümünün yanı sıra, santrallerde de kullanılan ekipmanların yeniden kullanımı, tamiri ve geri dönüşümüne yönelik projeler de geliştirmektedir. Ar-Ge yatırımları, özellikle enerji üretim tesislerinde atık yönetimini optimize etmeyi ve çevresel etkiyi azaltmayı hedefleyen projeleri içermektedir. Zorlu Enerji, bu yatırımlarla hem sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmayı hem de enerji sektöründe çevre dostu uygulamaların öncüsü olmayı amaçlamaktadır.

### **JIDEP Projesi**



Zorlu Enerji JIDEP projesini, dögüsel ekonomi vizyonunu pekiştiren önemli bir adım olarak görmektedir. Avrupa Birliği'nin Ufuk Avrupa programı kapsamında, kompozit malzemelerin geri dönüşümüne odaklanan JIDEP projesi, otomotivden denizciliğe pek çok sektörde kullanılan kompozit malzemelerin yeniden değerlendirilmesini hedeflemekte ve atık yönetimine doğrudan katkı sağlamaktadır. 7 ülkeden 13 partnerin iş birliğiyle yürütülen bu araştırma ve geliştirme projesinde, geri dönüştürülen kompozit materyallerin veri tabanı oluşturmaktadır. Bu platform, malzemelerin yeniden kullanımını ve kaynakların verimli kullanılmasını teşvik etmektedir. Ayrıca, Gökçedağ Rüzgâr Enerjisi Santrali'nde ömrünü tamamlamış rüzgâr türbin kanatlarının geri dönüştürülmesi konusunda edinilen deneyimleri paylaşarak, sektöre hem çevresel hem de ekonomik açıdan katkı sunmak hedeflenmektedir.

## EOLIAN Projesi



Funded by the Horizon 2020  
Framework Programme of the  
European Union

EOLIAN projesi, offshore ve onshore rüzgâr enerjisi sistemlerinin ömrünü uzatmayı, etkin bir şekilde sökülmesini sağlamayı ve dögüsel kullanımını teşvik

etmeyi hedeflemektedir. Proje kapsamında, yenilikçi bir yaklaşım izlenerek akıllı rüzgâr türbini kanadı geliştirilecektir. Tamamen dögüsel ekonomi ilkesine uygun, sınırsız geri dönüştürülebilir bir platform kimyasından üretilecek kanatlar içerisinde entegre edilen kalıp içi elektronikler sayesinde, hasar erken bir aşamada tespit edilerek, büyük sorunlara yol açmadan müdahale edilebilecektir. Vitrimer kompozitler kullanılarak, termoplastiklerin işlenebilirlik ve lojistik avantajlarını barındıran yeni bir polimer sınıfıyla kanat üretimi gerçekleştirilecektir. Bu yaklaşım, rüzgâr enerjisi sistemlerinin sürdürülebilirliğini ve çevresel ayak izini iyileştirmeye katkıda bulunmayı amaçlamaktadır.

- **Çalışanlara atık azaltma eğitimi**

Zorlu Enerji, çevresel sürdürülebilirliği desteklemek ve atık yönetimi konusunda bilinçli bir iş gücü oluşturmak amacıyla atık yönetimi eğitim programları sunmaktadır. Bu bağlamda, Zorlu Akademi üzerinden mavi yaka ve beyaz yaka çalışanlar için sıfır atık eğitimleri verilmekte olup, 2023 yılında toplamda 159 saatlik eğitim gerçekleştirilmiştir. Eğitimlerden 697 kişi yararlanarak, atık azaltma ve sıfır atık yaklaşımları konusunda bilgi edinmiştir. Bu eğitimler, çalışanlara atık üretimini minimize etme, geri dönüşüm süreçlerini etkin bir şekilde yönetme ve kaynakları daha verimli kullanma konularında yetkinlik kazandırmayı amaçlamaktadır. Zorlu Enerji, çevresel etkileri azaltmak ve sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmak için tüm çalışanlarının bu konudaki bilgi ve becerilerini sürekli olarak geliştirmeye önem vermektedir.

- **Depolama alanına gönderilen atıkları azaltmak için geri dönüşüm programlarının entegrasyonu**

Zorlu Enerji'nin faaliyetlerinden kaynaklanan atıkların, içinde elektrikli ve elektronik atıklar, ambalaj atıkları ve kimyasallarla kirlenmiş atıklar da dâhil olmak üzere çeşitli türler bulunmaktadır. Bu atıklar, lisanslı firmalar tarafından bertaraf edilmeden önce ayrı toplanmakta ve geçici olarak depolanmaktadır. Bu sayede atıkların kontrollü bir şekilde yönetilmesi ve çevreye zarar vermeden uygun bir şekilde geri dönüştürülmesi sağlanmaktadır. OEDAŞ'ın faaliyetlerinde ve elektrikli araç şarj istasyonları kurulum çalışmalarında oluşan kablo ve elektronik atıklar çevre dostu bir yaklaşım benimseyerek tekrar kullanılmakta ve metal atıklar, hurda olarak

değerlendirilerek döngüsel ekonomi prensiplerine uygun bir şekilde ekonomiye kazandırılmaktadır. Geri dönüştürülebilir atıklar, özellikle polietilen borular ve plastik malzemeler gibi, toplanmakta ve geri dönüşüm tesislerine yönlendirilerek kaynakların tekrar kullanılmasına katkı sağlanmaktadır. Ek olarak, santraller için oluşturulan Endüstriyel Atık Yönetim Planları ile atıkların etkili bir şekilde yönetilmesi ve döngüsel ekonomi ilkelerinin uygulanması konusunda stratejik bir yaklaşım benimsenmiştir. Bu çerçevede termik santrallerimizde üretilen kül atıkları değerlendirilmek üzere üçüncü taraf firmalara verilerek ekonomiye kazandırılmaktadır.

- **Depolama alanına atık yönlendirmesi, bağımsız akredite bir kuruluş tarafından sertifikalandırılmıştır**



Zorlu Enerji, çevresel sürdürülebilirliği desteklemek ve atık yönetimini etkin bir şekilde gerçekleştirmek amacıyla sıfır atık belgesi için gerekli olan süreçleri dikkatle yürütmektedir. Sıfır Atık Belgesi, atıkların büyük bir kısmının geri dönüşüm, kompostlama veya yeniden kullanım gibi yöntemlerle depolama alanlarına gitmeden yönlendirildiğini ve yönetildiğini doğrulayan resmi bir belgedir. Sıfır Atık Belgesi almak için, atık yönetimi süreçlerimizin bağımsız ve akredite kuruluşlar tarafından değerlendirildiği ve belirli standartlara uyduğu kanıtlanmalıdır. Belge, atıkların mümkün olduğunca azaltılması, yeniden kullanılması ve geri dönüştürülmesi konusundaki başarımızı ve çevreye olan taahhüdümüzü gösterir. Zorlu Enerji, çevresel sürdürülebilirlik stratejilerini sürekli olarak geliştirerek, atıklarını minimuma indirme ve sıfır atık hedeflerine ulaşma konusunda kararlılığını sürdürmektedir.