



11-13 September / Eylül 2014
TÜYAP Fair, Convention & Congress Center, İstanbul

7th International Ankiros Foundry Congress
7. Uluslararası Ankiros Döküm Kongresi



«Döküm Sektörü ve İSG - Çevre-Enerji Yönetim Sistemleri Uygulamaları»

«Occupational Health and Safety - Environment - Energy Management Systems and Applications in Foundries»

Ayşe Gül Mangan
(Akdaş Döküm San. Tic. A.Ş.)

Çevre ve İş Güvenliği Oturumu
Environment & Occupational Safety Session

Oturum Başkanı/Session Chairman: Erdoğan Nas (Erkunt Sanayi A.Ş.)



Oturumlarda yer alan sunumlar 15 Eylül 2014 Pazartesi tarihinde kongre web sayfasına (kongre.tudoksad.org.tr) yüklenecektir.

DÖKÜM SEKTÖRÜ VE İSG-ÇEVRE-ENERJİ YÖNETİM SİSTEMİ UYGULAMALARI

7. Uluslararası Ankiros Döküm Kongresi, İSTANBUL, 2014

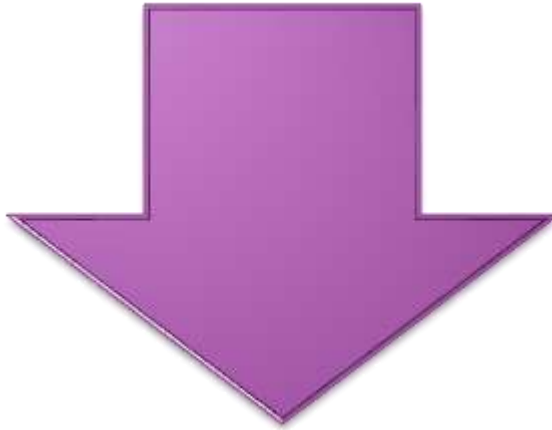


Ayşe Gül MANGAN, AKDAŞ DÖKÜM A.Ş

Özet

- Döküm sektöründe iş sağlığı güvenliği-çevre-enerji yönetim sistemleri ve uygulamaları, standartlar ve mevzuatlar kapsamında planlanan faaliyetlere ve mevcut faaliyetlerin uyumlaştırılma süreçlerinde ön plana çıkmaktadır.
- Sürdürülebilir kalkınma ilkesi çerçevesinde uzun dönemli değerlendirme yapılması ve her türlü faaliyet sırasında multidisipliner olarak iş güvenliği esaslarına uygun, doğal kaynakları ve enerjiyi verimli bir şekilde kullanan, atık oluşumunu kaynağında azaltan ve atıkların gazi kazanılmasını sağlayan teknolojiler ve sistemler kullanılması temel esastır.
- Bu kapsamda Döküm Sektöründe gerek ulusal mevzuat gerekse uluslararası sözleşmeler dahilinde iş sağlığı güvenliği-çevre –enerji yönetim sistemleri gerekleri, yapılması gerekenler ve birbiri ile etkileşimleri uygulamalara temel teşkil etmektedir.

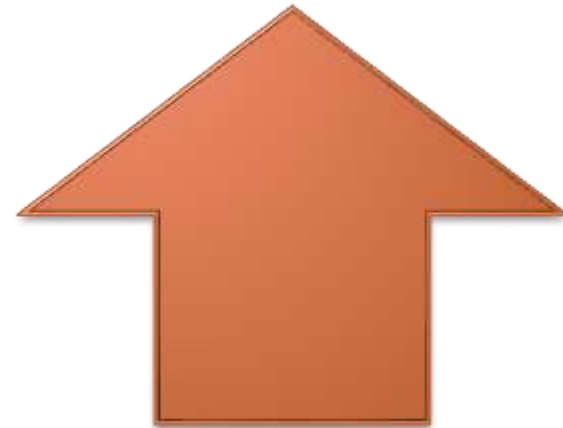
Yönetim Sistemlerinin Temel Taşı Kalite ve Kalite Yönetimi



Bir yaşam felsefesidir
Bir yönetim tarzıdır
Rekabet gücünün yükseltilmesidir



İsrafın önlenmesidir
Kullanıma , beklentiye ve
gereksinime uygunluktur
Müşterilerin bekledikleri ile
buldukları arasındaki uçurumu
kapatmaktır



Yönetim Sistemlerinin Temel Taşı Kalite ve Kalite Yönetimi

Kalite yönetiminin ne olduğunu anlayabilmek için öncelikli olarak ne olmadığını da bilinmesi gerekmektedir.



Yönetim Sistemlerinin Temel Taşı Kalite ve Kalite Yönetimi

Kalite yönetimi ne değildir?

Çağdaş bir yönetim türü moda (geçici) değildir.

Japon'lara özgü bir sistem değildir.

Felsefesi Türk toplumuna ters değildir.

Türk kamu yönetimine uygulanamazlığı söz konusu değildir.

ISO 9000, ISO 14000 demek değildir.

Üst yönetim tarafından alt kademelere delege edilebilecek bir olgu değildir.

Tepeden verilen kararlarla kökten bir değişim yapmak demek değildir.

Kalite çemberleri ya da balık kılçığı tekniği değildir.

Temeli 1950 lere dayanan eskimiş bir anlayış değildir.

Orgütlerde oluşturulacak kalite koordinatörlüğüne yada kalite komitesine bırakılacak bir iş değildir.

Yönetim Sistemlerinin Temel Taşı Kalite ve Kalite Yönetimi

Kalite yönetimi nedir?

Kalite yönetimi, çalışanlara gösterilen saygı ve değerlerle, insanın yücelmesini, yaşam standartlarının yükseltilmesini ve mutluluğunu esas alır.

Kalite yönetimi demokrasidir. Herkes fikrini ve önerilerini açıkça söyleyebilmeli ve herkes yönetime ve kararlara bir şekilde katılabilmelidir.

Kalite yönetimi, birçok unsurlarıyla hiç de yeni olmayan bir yönetim anlayışı, bir strateji oluşturma, sürekli gelişme ile kurum ve kuruluşların vazgeçilmezliği, ayakta kalmak için uygulanan bir yönetim felsefesidir; sürekli gelişme ve geliştirmedir.



Yönetim Sistemlerinin Temel Taşı Kalite ve Kalite Yönetimi

Kalite yönetimi nedir?

Yönetimin bilimsel yönünü “nedenler”, sanatsal yönünü “nasıllar” oluşturur. Bu yüzden, bilimsel ve sanatsal olarak yönetim ve yöneticilik, ancak lider yöneticilik anlayışı ile sürdürülebilmektedir. Buna dayalı olarak kalite yönetimi sürekli gelişmeye bir yolculuktur.

Kalite yönetimine geçmeyi amaçlamak veya hedeflemek yanlıştır. Çünkü kalite yönetimi bir ekip işidir ve her insanın işidir. Bu yüzden kalite yönetimi birlikte yaşanılır. Günümüzde kalite yönetimi şansa bırakılmayacak kadar önemli hale gelmiştir.

Kalitenin tayin edilmesinde tek karar verici müşterilerdir. Müşteriler günümüzde giderek bilinçlenmekte ve daha fazla talep edici olmaktadır.

Kalite yönetimi, kurumdaki tüm çalışanların faaliyetlerini; süreçlerin, ürünlerin ve hizmetlerin sürekli iyileştirilmesi yoluyla, müşteri memnuniyeti ortak hedefine odaklayan bir yönetim şeklidir.

Yönetim Sistemlerinin Temel Taşı Kalite ve Kalite Yönetimi

Kalite yönetimi nedir?

Bu nedenle kalite şu alanlarda söz konusudur

- * Sistem kalitesi
- * Kurum kalitesi
- * Hedeflerin kalitesi
- * İş kalitesi
- * Hizmet kalitesi
- * İletişim kalitesi
- * Süreç kalitesi
- * Yöntem kalitesi
- * İnsan kalitesi

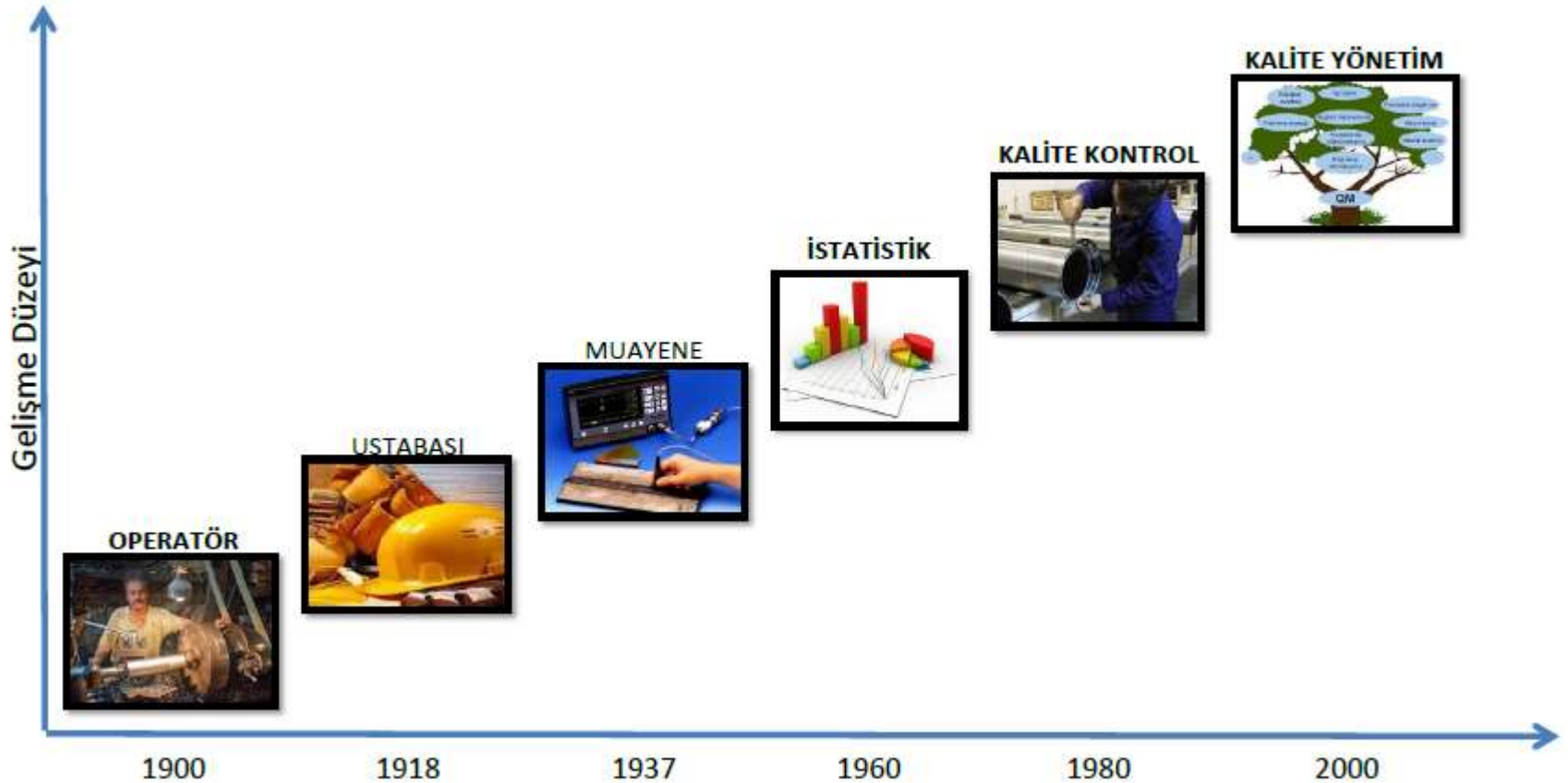
Kalite yönetim uygulamalarının temeli, üst yönetimin ve diğer orta ve alt yönetim kademelerinin kalite anlayışına gerçekten inanmaları ve bunlarla ilgili faaliyetlerde aktif olmalarıdır.

Bu bağlamda bir kuruluştaki kalite politikasının yerleştirilmesi ve geliştirilmesi, üst yöneticiden tüm çalışanların işin içine sokulmasıyla mümkün olmaktadır. Zira bir kuruluştaki kalite yönetiminin uygulanabilmesi için, herşeyden önce, kaliteyi güvence altına alacak tüm faaliyetler sistematik biçimde planlanmalı ve bu uygulamada kuruluşun tüm çalışanları yer almalı ve kalite yönetimini benimsemeli, kabullenmeli ve sahiplenmelidirler.

Çünkü kuruluşlarda kalite yönetiminin başarısı, öncelikle çalışanların bunu benimsemesine ve yaşatmasına bağlıdır.

Dünyada ve Türkiye de kalite yönetiminin gelişimi

KALİTE YÖNETİM FELSEFESİNİN TARİHSEL GELİŞİMİ



Kalite Yönetim Sistemlerinde Temel Kavramlar

Kalite Kontrol

Kalite kontrol, ürün veya hizmetlerin belirlenen standartlara ve gerekliliklere uygunluğunu denetlemek amacıyla gerçekleştirilen doğrulama faaliyetleri ile bu faaliyetler sırasında kullanılan yöntem ve araçların bütünüdür.

Kalite Güvence

Kalite güvencesi, toplam kalite uygulamalarının önemli bir parçasıdır. Kalite güvencesi, müşteri beklentilerini tam olarak karşılayacak kalitedeki ürün veya hizmetlerin üretilmesini sağlamaya yönelik olarak bir sistem dâhilinde kalite planlaması, organizasyonu ve kontrolünü içeren planlı faaliyetler bütünüdür.

Kalite Yönetim Sistemlerinde Temel Kavramlar

Kalite İyileştirme

Endüstri Devrimi zamanında, artan üretim miktarları ve rekabet şartları ürünlerin ve süreçlerin sürekli iyileştirilmesine ve özellikle üretim sektöründe hızlı gelişmelerin yaşanmasına neden olmuştur. Bu gelişmeler, sürekli iyileştirme yaklaşımlarının şekillenmeye başlamasında önemli bir rol oynamıştır. Örneğin, dönemin önemli ürünlerinden biri olan buharlı motor tasarımının sürekli geliştirilmesi ile bu motorların verimliliğinde 1718-1906 yılları arasında % 20'nin üzerinde artış sağlanmıştır. Mucitler ve girişimciler sayesinde dünyanın pek çok ülkesinde teknoloji ve endüstri alanında önemli aşamalar kaydedilmiştir.

Yönetim Sistemlerinin temel unsurları

- ✦ Üst yönetimin önderliği
- ✦ Misyonun ve vizyonun belirlenmesi
- ✦ Kurum kültürünün hissedilmesi ve benimsenmesi
- ✦ Müşteri odaklılık
- ✦ Çalışanların eğitimi
- ✦ Tam katılım ve çalışanların işbirliği
- ✦ Kalite ekiplerinin kurulması
- ✦ Süreçlerin iyileştirilmesi
- ✦ Bireysel motivasyondan grup motivasyonuna geçiş
- ✦ Verimlilik
- ✦ Dışsal motivasyondan, içsel motivasyona geçiş
- ✦ Etkinlik artışı
- ✦ Sıfır hata hedefi
- ✦ Önlemeye dönük yaklaşım
- ✦ Bu süreç de yol gösterici ilkeler de sürekli gelişme
- ✦ Öğrenme
- ✦ “İnsan”a dönüklük



Yönetim sistemine geçiş adımları

Geleneksel yönetim anlayışı ile yönetim sistemi anlayışının karşılaştırılması



Geleneksel yönetim anlayışı

- Çok kademeli
- Otokratik
- Emredici karar alma
- Rekabetçi
- Bana ne yapacağım söylensin
- Yapılması gereken iş
- Bir konuda uzmanlaşma
- Yeniliğe kapalı
- Değişime karşı direnç
- Statükocu
- Kurallara bağlı ve yavaş
- İşleri doğru yapmak
- Örgüt odaklı
- Kırılmadıkça tamir edilmez
- Nezaretçi denetimi
- Kabul edilebilir hata oranı
- Önce teknoloji



Yönetim sistemi anlayışı

- Yatay kademeli
- İnsiyatif sağlayıcı
- Fikir birliği
- İşbirliği
- Daha iyi nasıl yapacağımızı biliriz
- Bu benim işim
- Çeşitli konularda uzmanlaşma
- Yenilikçi
- Fırsatları yakalama anlayışı
- Değişime açık
- Esnek ve hızlı
- Doğru işleri yapmak
- Müşteri odaklı
- Sürekli iyileştirme
- Otokontrol
- Sıfır hata
- Önce insan

Neden Yönetim Sistemleri?

İÇ NEDENLER

Müşteri gereklerini anlamak ve sağlamak

Ürün ve Hizmet Kalitemizi Artırmak

Prosesleri tanımlamak, anlamak ve aralarında iletişimi sağlamak

Üretim Verimini Artırmak

Daha Karlı ve verimli bir dökümhane oluşturarak büyümeyi sağlamak ve daha rekabetçi olmak

Girdi , Proses ve Ürün Kontrolü sağlamak

Müşteri güvenini ve memnuniyetini artırmak ve böylece yeni müşteriler kazanmak

Neden Yönetim Sistemleri?

İÇ NEDENLER

Dünya devi üreticilere ürün satmak

İhracat Yapmak

Dünyanın / Avrupanın sayılı dökümhanelerinden birisi olmak

Müşteri memnuniyetini artırmak

Profesyonel kültür geliştirmek ve çalışan memnuniyetini arttırmak

Tüm proses ve süreçleri geliştirmek

Uluslar arası standartlara ulaşmak

HES ve Sosyal Sorumlulukta Dünya standartlarını yakalamak

Neden Yönetim Sistemleri?

DIŞ NEDENLER

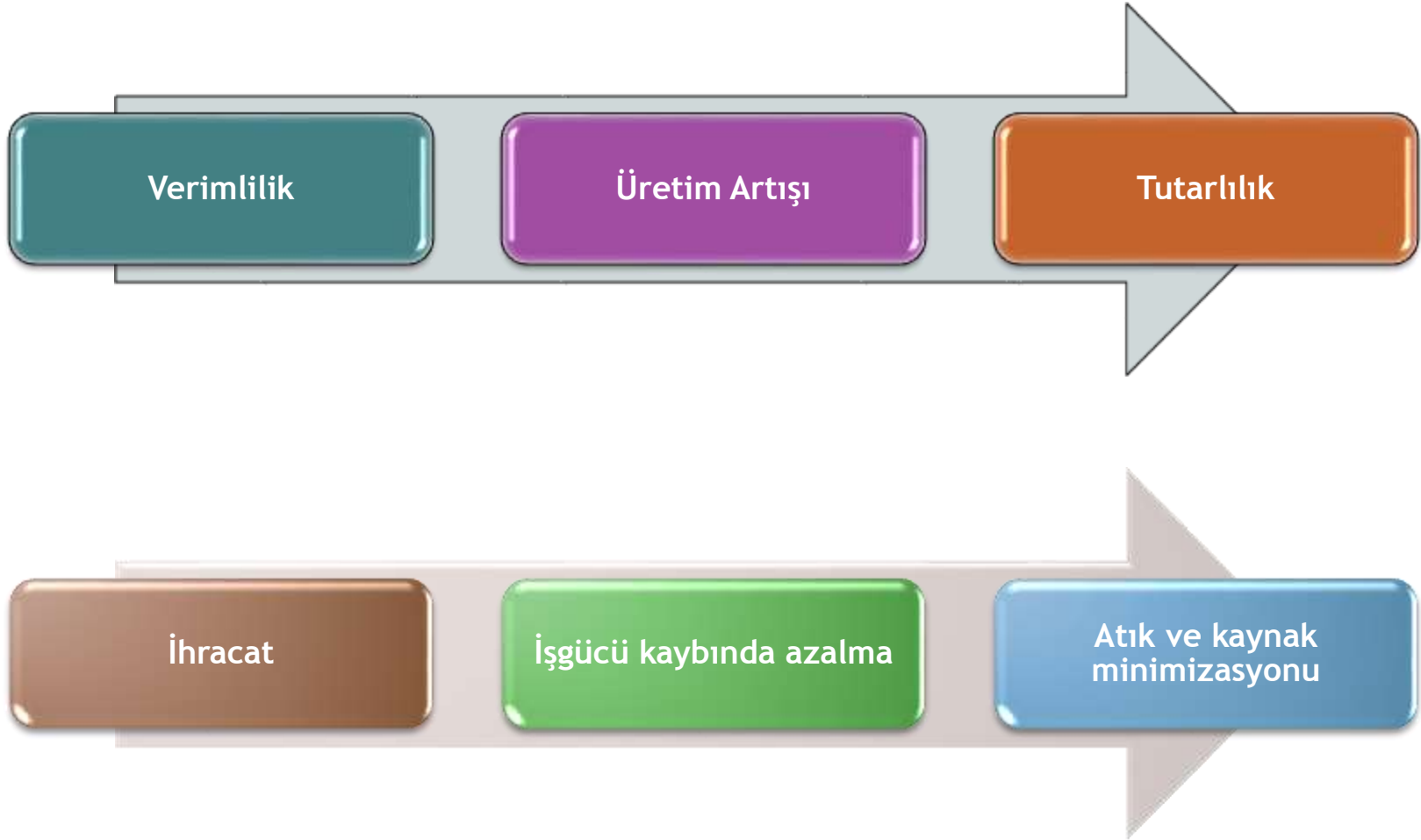
Müşterilerimiz Yönetim
Sistem Belgelendirme
Talepleri

Üretimden Bağımsız Kalite
Grubu Talebi

Profesyonel kültür için
müşteri talepleri



Yönetim Sistemleri Ne Getirdi?



Yönetim Sistemleri Hedefleri

Yönetim Sistemi oluştururken gerçekleştirmesi gereken dört hedef vardır:

- Sistem bütün çalışanlar tarafından bilinmeli ve kolayca anlaşılmalıdır.
- Sistem gerçek hayatta çalışmalı ve sürekli olarak iyileştirilmelidir.
- Sistem ilk önce dış müşterinin, daha sonra da firma içindeki çeşitli birimlerin veya kişilerin tek tek ihtiyaçlarına odaklanmalıdır.
- Sistem, kusurların ortaya çıktıktan sonra tespitini değil, önlenmesi (Kalite güvencesi/sürekli iyileştirme) amaçlamalıdır.



Etkin Yönetim Sistemleri Yararları

- Ulusal ve Uluslararası tanınan standarda uygun çalışıldığı belgelenerek yeni iş olanaklarının kazanılması
- Etkin uygulama sayesinde müşteri memnuniyeti ile müşterilerden gelebilecek şikâyetlerde azalma sağlanması
- Ürün ve hizmet kalitesi geliştirilerek maliyetleri hataların azaltılması
- Zaman ve malzeme kaybının azaltılması
- Üretim, planlama ve problem çözme çalışmalarının etkinliklerinin arttırılması
- Çalışanların motivasyonunda ve firma içi iletişimde iyileşme sağlanması

Yönetim Sistemi Araçları

Kalite Çemberi

İş hayatına her düzeyde dâhil olan çalışanlarca gönüllülük esasıyla bir araya gelen, kendi çalışma ortamlarında her zaman gelişme, iyileşme faaliyetlerini yürüten ve belli aralıklarla bir araya gelen gruplar genel olarak kalite çemberi olarak tanımlanırlar.

Kaizen

Japon orijinli olan kaizen firmadaki tüm çalışanları içeren (işçi ve yönetici) sürekli geliştirme ve iyileştirmelerdir.

Yönetim Sistemi Araçları

Altı Sigma

Altı Sigma; organizasyonun temel süreçlerini, müşteri ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde, değerlendirmek ve iyileştirmek için, şimdi ve gelecekte, tüm çalışanların bilgilerinin ve kantitatif metotların etkin olarak kullanılmasıdır. Altı Sigma'yı diğer müşteri odaklı yaklaşımlardan ayıran nokta ise kendisinden önceki pek çok yaklaşımın en başarılı yönlerini bünyesinde toplaması ve sahip olduğu çok güçlü araçlarla bu yaklaşımların vaat ettiklerini gerçeğe dönüştürebilmesidir. Altı Sigma'nın en önemli özelliği problemi yönetmeye çalışmaması, ortadan kaldırmayı denemesidir.

Standardizasyon

Birçok örgüt günümüzde yaşanan ekonomik gelişmeler ve yoğun rekabet nedeniyle örgütsel süreçlerini ve ürünlerini yeniden gözden geçirmektedir. Bu yeniden gözden geçirme sürecinde öne çıkan eğilimlerden biri de hiç kuşkusuz kalite konusudur. Küreselleşmenin, örgütlerin kalite potansiyellerini geliştirmeleri yönünde önemli bir baskı unsuru olduğu oldukça açıktır. Bu durum kalite konusunda uluslararası kabul gören standartların önemini ve geçerliliğini arttırmaktadır.

Neden EN ISO 9001

Kuruluřta kalite anlayışının gelişimini,

- Kârın, verimliliğin ve pazar payının artmasını,
- Maliyetin azalmasını,
- Çalışanların tatminini,
- Kuruluş içi iletişimde iyileřmeyi,
- Tüm faaliyetlerde geniř izleme ve kontrolü,
- İadelerin azalmasını,
- Müşteri şikâyetinin azalması, memnuniyetin artmasını sağlayan,

Ulusal ve uluslararası düzeyde uygulanabilen bir yönetim sistemi modeli olduğu için bu sistem uygulanmalıdır.



Çevre Yönetim Sistemi

Bugünün tüketicisi beklenti ve ihtiyaçlarının en üst düzeyde karşılanması yanı sıra kendisine, yaşadığı çevreye ve dünyasına değer verilmesini, saygı gösterilmesini talep etmekte ve piyasada bunu sorgulamaktadır.

Bu gelişmeler kuruluşların çevre ile etkileşimlerini kontrol altında tutabilmelerini ve çevre icraat ve başarılarını sürekli iyileştirebilmelerini sağlayacak yönetim sistemlerine ihtiyaç bulunduğu gerçeğini ortaya çıkarmıştır.

Nede EN ISO 14001?

Çevre Yönetim Sistemi tüm dünyada ISO 14001 standardı ile bilinmektedir ve ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemi Standardından sonra uluslararası kuruluşlarda tanınması ve uygulanması çok hızlı olmuştur.

ÇYS'nin kuruluşlarda geliştirilmesinin amacı;

- Ulusal ve/veya uluslararası mevzuatlara uyumun artırılması
- Çevresel performansın artırılması
- Market Stratejileri
- Uluslar arası rekabette avantaj sağlaması
- İtibar ve Pazar payını artırması
- Maliyet kontrolünün geliştirilmesiyle masrafların azaltılması ve verimliliğin artırılması
- Acil durumlara ve kazalara karşı hazırlıklı bulunarak mesuliyetle sonuçlanan kaza vb. olayların azaltılması
- Kirliliğin kaynaktan başlayarak kontrol altına alınması ve azaltılması
- Girdi malzemeleri ve enerji tasarrufu sağlanması
- İzin ve yetki belgelerinin alınmasının kolaylaştırılması
- ISO 14001 tüm dünyaca bilinen ve kullanılan ortak bir dil olduğundan global pazarda kabul edilirliliğin sağlanması

İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi

Kuruluşların daha iyi rekabet koşullarına ulaşabilmesi için çalışanların iş sağlığı ve güvenliği konusunda planlı ve sistemli çalışmalar yürütmeleri gerekmektedir. TS EN ISO 9001 ve TS EN ISO 14001 gibi kalite ve çevre yönetimleri üzerine yoğunlaşmış, dolayısıyla kuruluşlarda iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması ve sürekli iyileştirilerek korunabilmesi için ayrı bir standarda gereksinim duyulmuştur.



Neden OHSAS 18001

- Kârlılığı artırmak,
- İSG çalışmalarını diğer faaliyetlere entegre ederek kaynakların korunmasını sağlamak,
- Yönetimin taahhüdünün sağlandığını göstermek,
- Motivasyon ve katılımı artırmak,
- Ulusal yasa ve dünya standartlarına uyum süresini ve maliyetini azaltmak,
- Paydaşların istek ve beklentilerini karşılayarak rekabeti artırmak,
- Kuruluşlar tarafından sürdürülmekte olan İSG faaliyetlerinin sistematik olarak yayılımını sağlamak için bu sistem uygulanmalıdır.

Enerji Yönetim sistemi

Enerjinin giderek daha da büyük önem taşıdığı günümüzde, enerjinin verimli kullanılması esasına dayanan EN ISO 50001 Enerji Yönetim Sistemi, her sektörde küçükten büyüğe her türlü işletmeye uygulanabilecek, tek başına olabileceği gibi diğer yönetim sistemleriyle entegre olarak da yürütülebilecek bir Yönetim Sistemidir.

Dünyanın yenilenmez kaynakları kullanıldıkça, rezervlerimizin azalmasına bağlı olarak enerji fiyatları da giderek pahalılaşmaktadır. Enerji tüketimini azaltmak sadece masrafları ve dolayısı ile maliyetleri düşürmez, bunun yanı sıra karbon ayak izini küçültmeye ve doğal çevreyi korumamıza da olanak sağlar. Aynı zamanda, ihtiyacımız olan enerjiyi sağlarken başkalarına bağımlılığımızı azaltır.

Enerji yönetimi, birçok iş sektörünün temel odak noktalarından biri olmaya başlamıştır.

Yeni uluslararası enerji yönetimi standardı olan ISO 50001, 15 Haziran 2011 tarihinde yayınlanmıştır. Diğer ISO standartları gibi, PUKÖ (planla-uygula-kontrol et-önlem al) döngüsüne dayandırılmıştır ve mevcut sistemlere entegrasyonu kolaylaştırmaktadır.

Neden EN ISO 50001?

ISO 50001 ile belgelendirilen enerji yönetim sistemini uygulamak enerji tüketimini, kullanılan enerjiyi takip ederek, iyileştirme alanlarını tanımlayarak ve aksiyon alarak azaltmaya ve beraberinde enerji performansını iyileştirmeye yardımcı olacaktır. Çalışanları da kapsayacak şekilde hissedarların yapacakları taahhüt, sistemin etkinliğinin devamlılığını sağlayan kilit konulardan biridir.

Neden EN ISO 50001?

ISO 50001 belgelendirilmesi, enerji performansını iyileştirmek ve çevre üzerindeki etkiyi azaltmak için kuruluşların taahhüdünü gösterecektir.

Diğer yandan, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı da enerjide verimliliği artırmak için yeni bir yönetmelik yayınlamıştır. 27 Ekim 2011'de Resmi Gazete'de yayınlanarak yürürlüğe giren "Enerji Kaynaklarının Ve Enerjinin Kullanımında Verimliliğin Artırılmasına Dair Yönetmelik" ile yılda 1000 TEP miktarında enerji tüketen sanayiciler, Enerji Bakanlığı'na başvurarak anlaşma imzalamaktalar.

Anlaşma çerçevesinde işletme, üç yıl içinde yıllık tükettiği enerji miktarını minimum yüzde 10 azaltmayı taahhüt ediyor. 3 yıl sonunda başarılı olan şirket, hem fatura giderlerini düşürüyor hem de en yüksek enerji tüketim faturasının yüzde 20'sini Enerji Bakanlığı'na ödetiyor. Yönetmelik gereğince Bakanlığın bu desteğinden yararlanmak isteyen işletmeler için 01.01.2014 tarihinden itibaren ISO 50001 Standardı belgesine sahip olma şartı aranmaktadır.

Neden EN ISO 50001?

Düzenlemeyle enerji verimliliğini arttırmaya yönelik projelere de büyük destek veriliyor. Bu kapsamda proje geliştiren şirketlere 300 bin liraya kadar teşvik veriliyor. Bu destek, işletmelerin kendi enerjisini kendisi üretmek için kurdukları sistemler ile yenilenebilir enerji projelerinin hazırlanmasında danışmanlık şirketlerinden alınacak hizmet bedellerine de uygulanıyor.

Neden EN ISO 50001?

Enerji Yönetim Sistemi'nin kuruluşlarda geliştirilmesi sonucunda;

- Enerji politikasının resmiyet kazanması
- Enerji tüketiminin sistematik bir yaklaşımla yönetilmesi sayesinde enerji masrafında düşüş
- Çevrenin korunması
- Kaynakların etkin kullanımı
- Sera gazı emisyonunun azaltılması
- Mevzuata uyumun sağlanması
- Başta Çevre Yönetim Sistemi olmak üzere diğer yönetim sistemleri ile kolayca entegre olabilmesi.

Zaten ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemimiz var neden ISO 50001?

Organizasyonların büyük bir çoğunluğunda ISO 14001 çevre yönetim sistemlerinde enerji, bir boyut olarak ele alınmasına rağmen belirgin bir önem verilmemektedir. Kuruluşlar daha ziyade açık bir şekilde dikkati çeken kimyasallar ve atıklara odaklanmaktadırlar.

ISO 50001 ise sadece enerji yönetimi için tasarlanmıştır ve ISO 14001'in kapsamadığı gereklilikleri içerir.

ISO 50001 enerji yönetim sistemi uygulaması, enerji tüketimi ve enerji performans göstergelerini oluşturarak çevre yönetim sistemi içindeki amaç ve hedefler için gereken yapıyı oluşturmaya yarar sağlayacaktır.

Zaten ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemimiz var neden ISO 50001?

Etkin bir şekilde kullanılan enerjinin özelliklerini dikkate almak sadece enerjinin nereden geldiğini, etkilerini ve riskleri belirlemekle kalmaz aynı zamanda kendi iç kaynaklarımızda yenilenebilir olanları da ortaya çıkarmayı sağlar.

Her ne kadar enerjinin belirgin bir maliyeti olduğu ve iyileştirme çalışmalarının yapılabileceği bilinse de genelde ilk satınalma ve tasarım sırasında bu konular ihmal edilir ve enerji verimliliği ve finansal tasarruf fırsatları kaçırılır. ISO 50001 spesifik olarak bu tür noktaların altını çizerek enerji yönetim sistemi sayesinde fırsatların araştırılmasını ve iyileşmelerin yapılmasını garanti altına alır.

ISO 50001 Nereden ve Nasıl Başlamalıyız?

Enerji Yönetim Sistemi kurmaya karar verdiğimizde enerji kullanımı ve tüketim hakkında arka planda bize gerekli olacak bilgileri toplamalıyız ki esas alınan enerji dayanak noktamıza karar verelim. Bu bilgileri toplamadan enerji yönetim sisteminin gereklerini yerine getiremeyiz.

Temel dayanak noktası oluşturulurken bazen tedarikçi kanallardan bilgiler alınır; örneğin elektrik bazen de elektrik ve gaz sayaçlarının haftalık veya aylık takibiyle kullanım seviyeleri belirlenir. Mazot ve yakıt kullanımlarına ilişkin bilgiler de benzer şekilde tedarikçilerden elde edilebilir.

4.1 Genel Gerekler

Enerji Yönetim Sistemi standardın gerektirdiği yerlerde dokümente edilmelidir. İlk olarak enerji yönetim sisteminin kapsamı ve sınırları tanımlanmalıdır. Kapsam ve sınırlar ne kadar net çizilirse ilgili tarafların sistemin kapsamını anlamaları o kadar rahat olacaktır.

Sistemin planlaması proje yönetimi, akış şemaları veya toplantılar bazında faaliyetlerin takip edilmesi şeklinde yapılabilir.

ISO 50001 Nereden ve Nasıl Başlamalıyız?

4.2 Yönetimin Sorumluluğu

Yönetimin sorumluluğu diğer iki standartta (ISO 9001 ve 14001) olduğundan daha fazla detaya girmektedir. Kararlı ve tutarlı bir yaklaşımın sağlanması için etkin bir sistemde ilgili alanlarda taahhütler yapılmalıdır.

Üst Yönetim tarafından yetkinliği ve konu hakkındaki becerileri olan bir Yönetim Temsilcisi atanmalı ve enerji yönetim ekibi tanımlanmalıdır.



ISO 50001 Nereden ve Nasıl Başlamalıyız?

4.3 Enerji Politikası

Diğer tüm yönetim sistemlerinde olduğu gibi ISO 50001'de de üst yönetim tarafından tanımlanmış enerji politikasının oluşturulması gerekmektedir. Belirlenen politika kuruluşun yapısına, ölçeğine enerji kullanımına ve tüketimine uygun bir yapıda olmalıdır.

Keza diğer politikalara benzer şekilde üst yönetim, enerji performansının sürekli iyileştirilmesini, amaç ve hedeflere ulaşabilmek için ihtiyaç duyulan kaynakların ve bilginin sağlanmasını ve enerji konusundaki yasal ve diğer gereklerin uygulanacağını taahhüt etmelidir.

Bahis konusu taahhütler enerji yönünden verimli ürün ve hizmetlerin alınmasını ve enerji performansının iyileştirilmesi için tasarımını da desteklemek durumundadır.

Diğer politikaların tersine enerji politikasının dışarıyla paylaşıp paylaşılmayacağına yönetim tarafından karar verilebilmektedir.

ISO 50001 Nereden ve Nasıl Başlamalıyız?

4.4 Enerji Planlama

Sistemin temel noktası oluşturulduktan sonra artık sıra standardın ana gerekliliklerini planlamaya gelmiştir. Bu noktada çevre boyutları değerlendirilmesine benzer şekilde faaliyetler gözden geçirilerek enerji planlama süreci yapılmalı ve dokümanite edilmelidir.

Enerji konusunda ilgili yasal ve diğer gerekler mevcut çevre yönetim sisteminin bir parçası olabilir. Yasal ve diğer gerekler listelendikten sonra kuruluş yaptığı uygulamalarla bahis konusu gereklilikler ile uygunluk içinde olduğunu gösterecektir .

Enerji kullanımının ölçümlerle takip edilmesi ve enerji konusundaki diğer bilgiler, örneğin mevcut enerji kaynakları, geçmiş ve gelecek enerji tüketimlerinin değerlendirilmesi, enerjinin analiz edilmesine temel oluşturacaktır.

Analiz tamamlandıktan sonra enerji tüketimlerinin belirgin olduğu yerler (tesisler, ekipman, sistem ve süreçler) tanımlanmalıdır.

Sonuç olarak kuruluş, enerji performansının iyileştirilmesi için belirlenen fırsatları önceliklendirmeli, enerji performans göstergelerini ve hedeflerini belirlemelidir.

Baz alınan enerji başlangıç noktası ilk değerlendirme sonucunda belirlenmiş olmalıdır.

ISO 50001 Nereden ve Nasıl Başlamalıyız?

4.5 Uygulama

Planlama çalışmalarının sonucu olarak aksiyon planları hayata geçirilmelidir. Diğer standartlarda olduğu gibi enerji performansını ilgilendiren konularda görev yapanların sorumlulukları tanımlanmış yetkin kişiler olmalıdırlar. İç iletişim kanallarıyla kuruluş adına çalışanların enerji performansı hakkında bilinç düzeyi geliştirilmelidir.

Doküman kontrolü ve operasyonel kontrol, ISO 14001 standardının gerekleriyle örtüşmekle beraber tasarım, üzerinde önemle durulan maddelerden biridir. Acil durumlar 50001'de ayrı bir başlık halinde kapsanmamış olmakla birlikte operasyonel kontrollerin içinde kısmi olarak yer almaktadır.

ISO 50001 Nereden ve Nasıl Başlamalıyız?

4.6 Kontrol

Faaliyetlerin kilit noktaları izlenmeli, enerji performansının etkinliği takip edilmelidir. İzleme ve ölçme seviyesi her kuruluşun sayaçlarına, yazılım programlarına ve kapasitesine göre değişebilecektir. Ölçüm aletleri kalibre edilmeli ve izleme sonuçlarındaki sapmalar araştırılmalıdır.

ISO 14001'de ve OHSAS 18001'de olduğu gibi yasal ve diğer gereklerle uygunluk durumu özellikle enerji konusuna odaklanarak değerlendirilmeli ve keza diğer standartların gerektirdiği gibi iç denetimler yapılmalı, uygunsuzluklar tespit edilerek düzeltici ve önleyici faaliyetler belirlenmelidir.

ISO 50001 Nereden ve Nasıl Başlamalıyız?

4.7 Yönetimin Gözden Geçirmesi

Diğer yönetim sistemi standartlarına benzer şekilde yönetimin gözden geçirmesi gerçekleştirilmelidir. YGG, etkin bir sistemin önemli gereklerinden biri olup sistemin, üst yönetimin beklentilerini karşılayıp karşılamadığını görebilmesi için bir araçtır. YGG sıklığı kuruluştan kuruluşa farklılık gösterecektir. Sistemin ilk kurulduğu sıralarda daha sık gözden geçirme olması, sistem olgunlaştıkça aralıkların uzaması beklenen bir durumdur. Elbette bu temel gerekler üzerinden kurulacak enerji yönetim sistemleri, kuruluşun kendine özgü olacaktır ve ancak kurum kültürünün gereklerine uygun olarak tasarlanırsa etkin sonuçlar verecektir.

ISO 14001 / OHSAS18001 / EN ISO 50001

- ✓ KALİTE POLİTİKASI, ÇEVRE POLİTİKASI, İŞ SAĞLIĞI GÜVENLİĞİ POLİTİKASI, ENERJİ POLİTİKASI
- ✓ KALİTE HEDEFLERİ, ÇEVRE HEDEFLERİ, İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ HEDEFLERİ, ENERJİ HEDEFLERİ
- ✓ DOKÜMANLARIN KONTROLÜ
- ✓ KAYITLARIN KONTROLÜ
- ✓ İÇ TETKİK
- ✓ UYGUNSUZLUKLARIN KONTROLÜ
- ✓ DÜZELTİCİ ÖNLEYİCİ FAALİYETLER
- ✓ YÖNETİMİN GÖZDEN GEÇİRME FAALİYETLERİ
- ✓ EĞİTİM VE İNSAN KAYNAKLARI
- ✓ GÖREV YETKİ VE SORUMLULUKLAR

ISO 14001/OHSAS18001/ EN ISO 50001

ISO 14001 OHSAS 18001 ISO 50001 belgelerinde risk analizi yöntemi, acil durum planları, isg, çevre ve enerji programları ve performans izleme ve ölçme gibi ortak oluşturulabilecek maddeler



Kaynaklar

1. <http://www.kalder.org/kalderhakkinda>.
2. <http://tr.wikipedia.org>
3. <http://www.undp-pff.org/index>
4. <http://www.iticu.edu.tr/uploads/kutuphane>
5. <http://www.tse.org.tr/hizmetlerimiz/belgelendirme>
6. <http://www.asbcert.com.tr>
7. <http://www.efqm.org/efqm-model/radar-logic> (YABANCI KAYNAK)
8. <http://www.kirklareli.edu.tr/>
9. Gözlü, Sıtkı, Endüstriyel Kalite Kontrolü, İstanbul Teknik Üniversitesi, 1990
10. Kırıkkale Üniversitesi, Dış Ticaret Standardizasyon, 2014

TEŞEKKÜRLER...

Doğru yolda bile olsanız,
eğer oturuyorsanız,
sizi ezip geçerler.



ISO 50001 Enerji Yönetim Standardı Uygulama Örneği

Akdaş Döküm A.Ş.



Mahmut DEDE
Enerji Verimliliği Danışmanı

Schneider
Electric

TÜRKİYE

Schneider Electric / TÜRKİYE

Schneider
Electric

3

Üretim
Merkezi

2000

çalışan

200'e

yakın iş ortağı

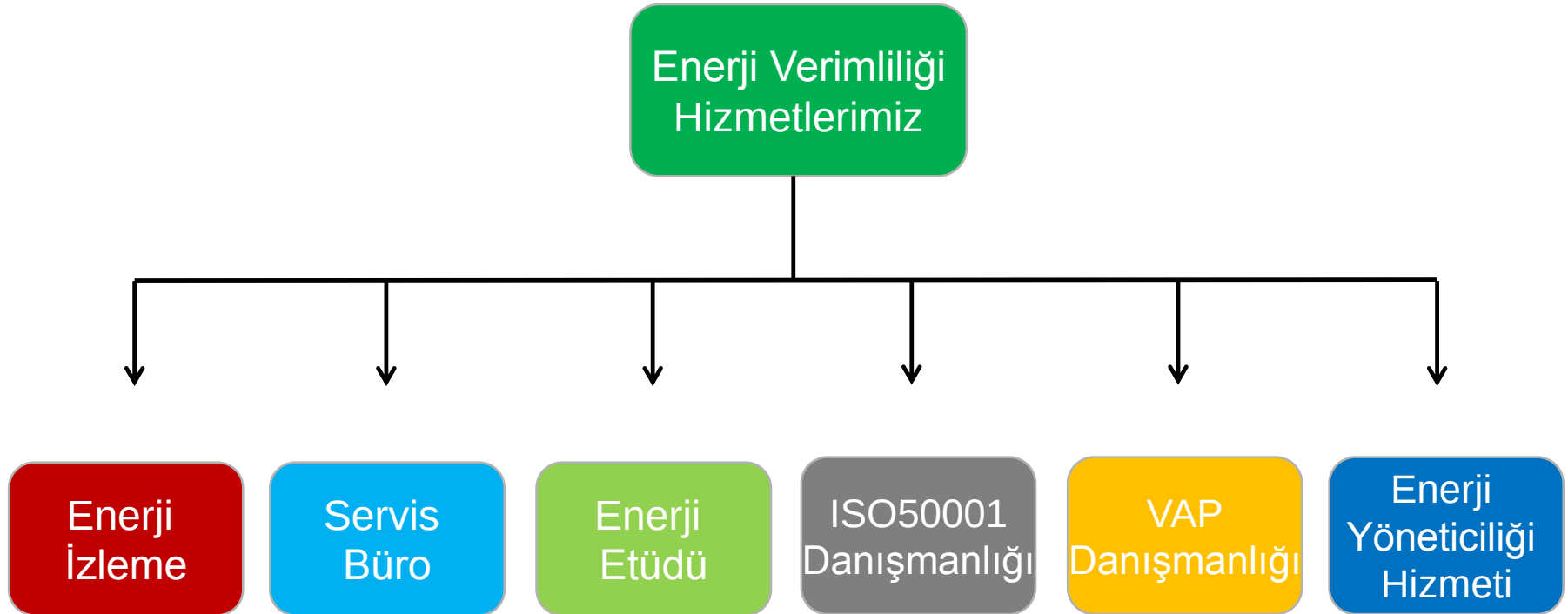
16

Satış Ofisi

Schneider Electric EVD



EVD olarak hizmetlerimiz...



Deneyim ve Referanslar Türkiye

- Tüpraş
- Petkim
- Halkbank
- TRT, Ankara
- Novartis, İstanbul
- Goodyear, İzmit
- Nestle, Bursa
- Unilever, İstanbul
- Coca Cola, İzmir
- Coca Cola, Çorlu
- Gübretaş
- BAT
- Türk Traktör
- Betareks Tekstil
- Gürgenler A.Ş.
- Hisar Tekstil
- İpek Bulgur
- Omtaş Otomotiv
- Hyosung

- Bekaert
- Yücel Boru
- AkçanSA
- TAI
- Nortel NETAŞ
- IMKB
- Carousel
- Carrefour
- Ford Otosan, Eskişehir
- ASD Orman Ürünleri
- Batıçim Batı Anadolu Çimento
- Batisöke Çimento
- Efe Cam
- Konmak Konyalılar Makina
- Modasan Tekstil
- Vig Metal
- Serban Tekstil
- Perlitaş
- Sasa Polyester



- Kastamonu Entegre
- Kardemir
- Kordsa
- Eriş Un
- Shell & Turcas
- Aygaz
- Betek Boya
- Ulus Devlet Hastanesi
- ...

Enerji Verimliliği Hizmetlerimiz

Schneider Electric / TÜRKİYE



3 Yıl İçerisinde Gerçekleştirilen Proje Sayısı (Sanayi&Bina): 119

Enerji Verimliliği Potansiyeli: 555.657.808 kWh/yıl

Finansal Enerji Verimliliği Potansiyeli: 68.356.362 TL/yıl

Önlenecek CO2 Emisyonu: 348.935 ton CO2/yıl

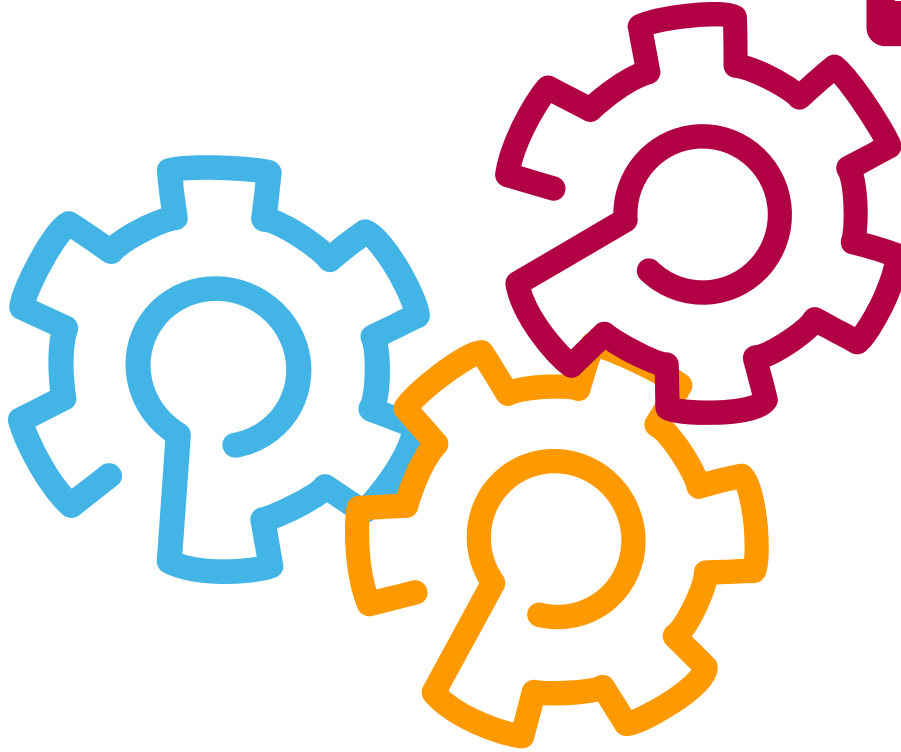
Ortalama Geri Ödeme Süresi: 2,18 yıl

Yatırım: 150 MTL

Neden Enerji Yönetimi?

Enerji ve Karbon Yönetimi İçin 3 Temel İtici Güç

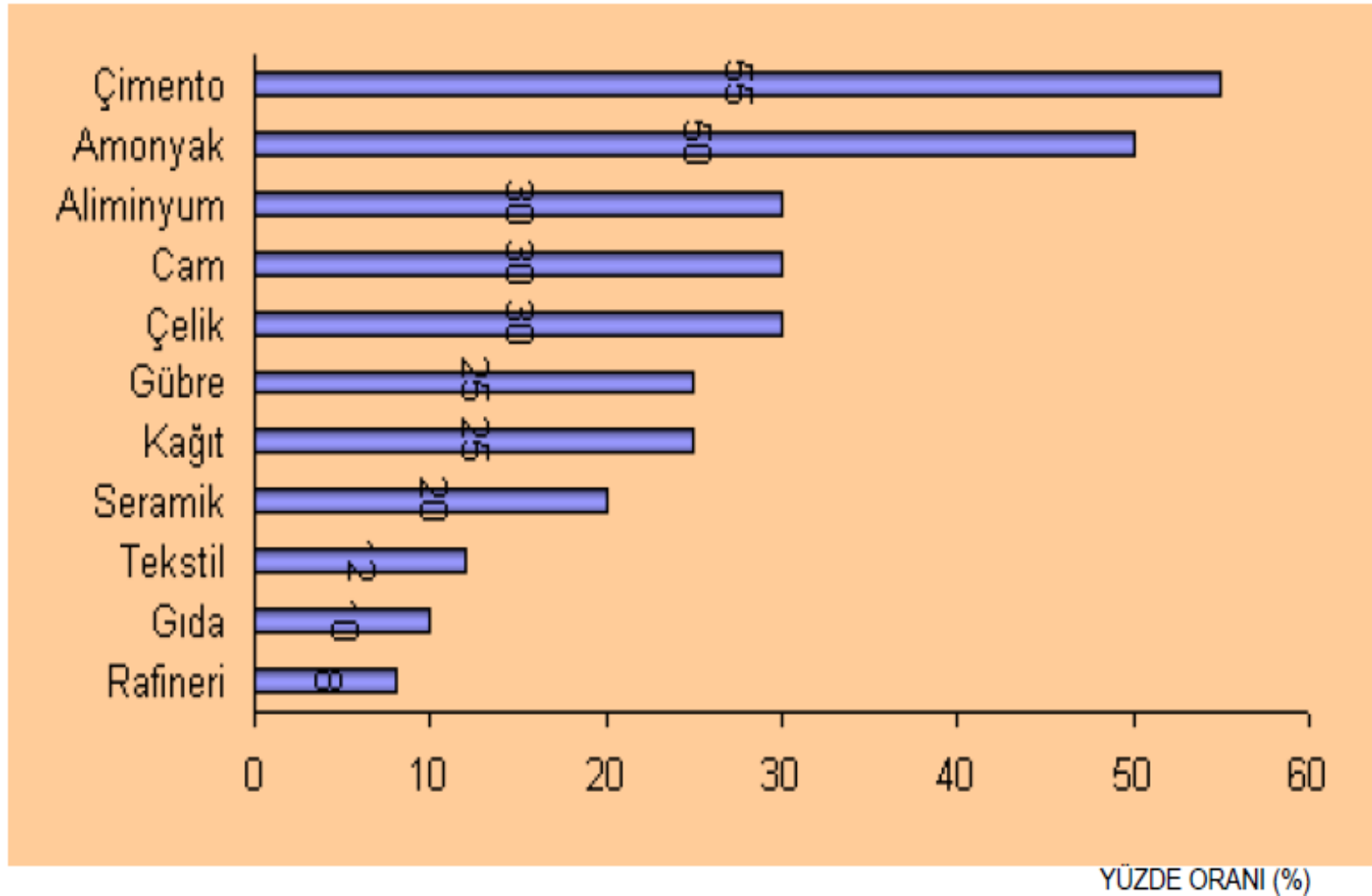
FİNANSAL NEDENLER



Sanayi Sektörü, Verimlilik Potansiyeli

Sektör	Enerji tüketimi (TEP)	Toplamdaki (%)	Tasarruf oranı (%)	Tasarruf miktarı (TEP)
Gıda	2.112.782	6	20	422.556
Tekstil	2.112.302	6	25	527.826
Mobilya ve Orman ürün.	309.223	0.7	10	30.670
Kağıt	1.131.262	3.3	20	226.252
Kimya,petrol	5.035.981	15	25	1.258.995
Çimento,cam	7.082.348	20	20	1.416.463
Demir,çelik	8.124.092	24	30	2.440.432
Demir dışı metaller	539.678	2	30	188.887
Makina imal.	595.332	2	10	59.553
Diğer	6 784 000	22	15	1.068.000
TOPLAM	33 827 000	100	22	7.639.634

Enerjinin Toplam Maliyet İçerisindeki Oranı



Enerji ve Karbon Yönetimi İçin 3 Temel İtici Güç



**YASAL
YÜKÜMLÜLÜKLER**

Yasal Düzenlemeler

5627 Sayılı Enerji Verimliliği Kanunu

- TBMM’de Kabul Tarihi : 18 Nisan 2007
- Resmî Gazete Tarihi : 2 Mayıs 2007

Enerji Kaynaklarının ve Enerjinin Kullanımında Verimliliğin Artırılmasına Dair Yönetmelik

- Resmî Gazete Tarihi : 25 Ekim 2008
- Resmî Gazete Tarihi : 27 Ekim 2011

Diğer Yönetmelikler

- Sürekli takip edilmesi gerek

Enerji Verimliliği Strateji Belgesi 2012-2023

- Resmî Gazete Tarihi : 25 Şubat 2012

2023 Hedeflerimiz

2011 yılı değerine göre

20% × 2023

Enerji Yoğunluğu

2010 yılı değerine göre

25% × 2023

Sürdürülebilir Yapı Stoğu

2011 yılı değerine göre

20% × 2023

Kamu bina ve tesislerinin enerji tüketimi

Yasal Zorunluluklar

Enerji Kimlik Belgesi

2017



Enerji Yöneticisi Görevlendirme Zorunluluğu



ISO 50001 Enerji Yönetimi Standardı



Enerji Kalitesi (Kompanzasyon & Harmonik) Değerleri Takibi



Demir Çelik Sektörü ile ilgili...

Enerji Verimliliği Strateji Belgesi 2012 - 2023

No	Stratejik Amaç	Hedef	Eylem	Uygulama Tarihi
SA-01	Sanayi ve hizmetler sektörlerinde enerji yoğunluğunu ve enerji kayıplarını azaltmak	Belge'nin yayım tarihi itibarıyla 10 yıl içerisinde , her bir sanayi alt sektöründeki indirgenmiş enerji yoğunlukların , her bir alt sektör için %10'dan az olmamak üzere sektör işbirlikleriyle belirlenecek oranlarda azaltılması	Her sektörden belirlenecek en az beş (5) işletmede , YEGM finansmanı ile dört (4) yıllık periyotlarda enerji etütlerinin yapılması	2013-2014
			Yılda 5.000 TEP üzerinde enerji tüketen işletmelerde ve kullanım alanı 20.000 m2 üzerinde olan ticari ve hizmet amaçlı kullanılan binalarda enerji etütlerinin dört (4) yılda bir yapılması	2016-2017

Teşvikler

Verimlilik Artırıcı Projeler (VAP)

- Başvurular Ocak
- Geri Ödeme Süresi ≤ 5 Yıl
- Azami Yatırım Büyüklüğü 1.000.000 TL
- Azami Destek Tutarı $\leq \%30$ & ≤ 300.000 TL
- Proje Bileşenleri
 - ✓ Mevcut sistemlerin iyileştirilmesi
 - ✓ Yerinde üretim (kojenerasyon, mikrokojenerasyon yenilenebilir)
 - ✓ Mühendislik hizmet bedeli

1/1/2014 tarihinden itibaren ISO 50001 Enerji Yönetim Standardı Belgesi'ne sahip olmak şart.

Teşvikler

Gönüllü Anlaşmalar

- Müracaat Ekim
- Periyod 3 Yıl
- Taahhüt %10 enerji yoğunluğu azaltımı
- Azami Destek %20 (Anlaşma Yapılan Yıla Ait Enerji Maliyetine göre)
≤ 200.000 TL
- Dolaylı Destekler
 - ✓ Kojenerasyon
 - ✓ Yenilenebilir Enerji
 - ✓ Atık Kullanımı

1/1/2014 tarihinden itibaren ISO 50001 Enerji Yönetim Standardı Belgesi'ne sahip olmak şart.

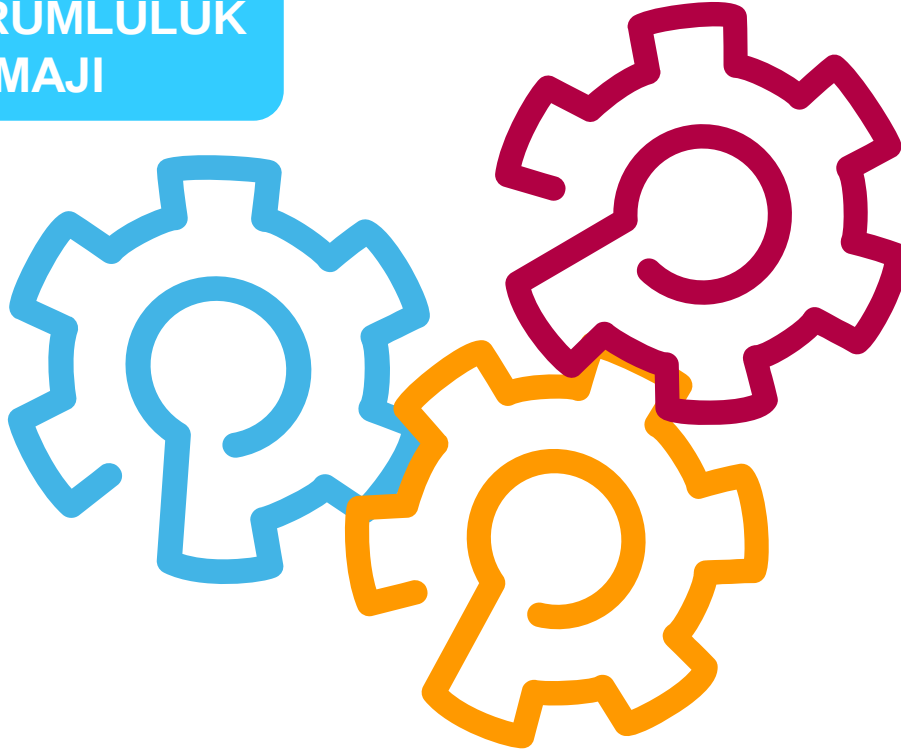
**T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI
ÇEVRE YÖNETİMİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ DAİRESİ**



**SERA GAZI
EMİSYONLARININ
TAKİBİ HAKKINDA
YÖNETMELİK VE SERA
GAZI EMİSYONLARININ
İZLENMESİ VE
RAPORLANMASI
HAKKINDA TEBLİĞ**

Enerji ve Karbon Yönetimi İçin 3 Temel İtici Güç

SOSYAL SORUMLULUK
VE “YEŞİL” İMAJİ



Enerji Ve Karbon Yönetimi

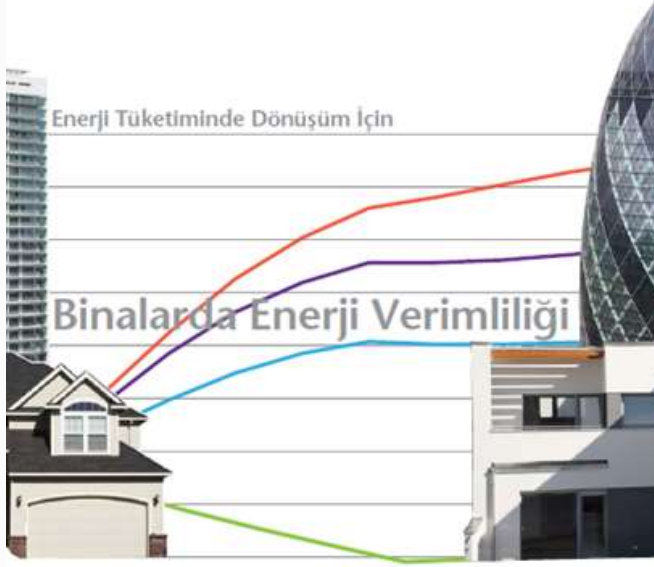


World Business Council for
Sustainable Development



İş Dünyası
ve Sürdürülebilir Kalkınma
Derneği

sürdürülebilir bir dünya için kurumsal çözümler



AKÇANSA

Garanti

ÇİMSA

Şekerbank

TAV
Havalimanları

P&G

Eczacıbaşı

Tüpraş

Unilever

Coca-Cola



BORUSAN
HOLDİNG

KORDSA GLOBAL

Deloitte.



ENERJİSA

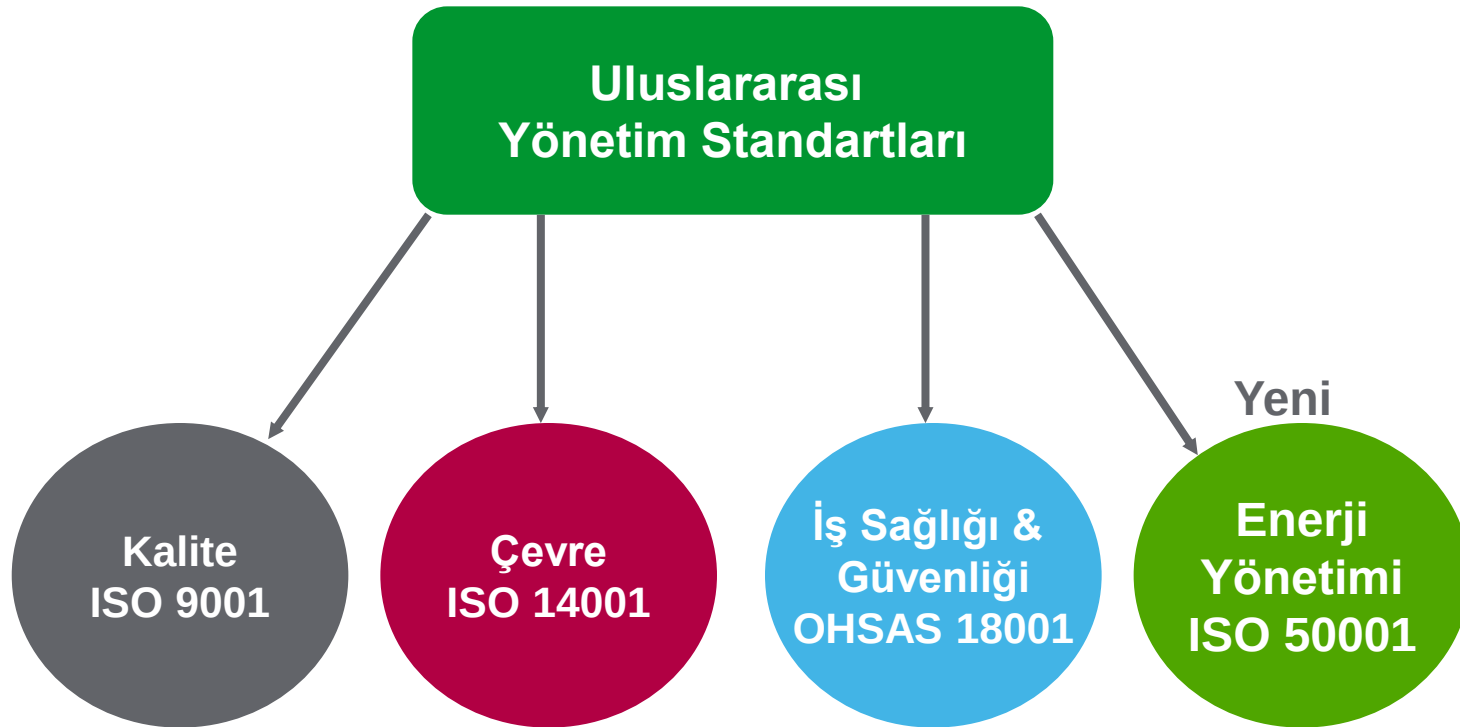
boyner

AYGAZ

TNT

vodafone

Uluslararası Yönetim Standartları



ISO 50001,
EN 16001 Enerji Yönetim Standardı'nın
uluslararası versiyonudur.
(TS EN ISO 50001)

ISO 50001 ve Diğer Yönetim Sistemleri

ISO 50001:2011		ISO 9001:2008		ISO 14001:2004		ISO 22000:2005	
Madde	Kriter	Madde	Kriter	Madde	Kriter	Madde	Kriter
-	Önsöz	-	Önsöz	-	Önsöz	-	Önsöz
-	Giriş	-	Giriş	-	Giriş	-	Giriş
1	Kapsam	1	Kapsam	1	Kapsam	1	Kapsam
2	Atıf yapılan standard ve/veya dokümanlar	2	Atıf yapılan standard ve/veya dokümanlar	2	Atıf yapılan standard ve/veya dokümanlar	2	Atıf yapılan standard ve/veya dokümanlar
3	Terimler ve tanımlar	3	Terimler ve tanımlar	3	Terimler ve tanımlar	3	Terimler ve tanımlar
4	Enerji yönetim sisteminin şartları	4	Kalite yönetim sistemi	4	Çevre yönetim sisteminin şartları	4	Gıda güvenliği yönetim sistemi
4.1	Genel şartlar	4.1	Genel şartlar	4.1	Genel şartlar	4.1	Genel şartlar
4.2	Yönetimin sorumluluğu	5	Yönetim sorumluluğu	4.4.1	-	5	Yönetimin sorumluluğu
4.2.1	Üst Yönetim	5.1	Yönetimin taahhüdü	4.4.1	Kaynaklar, görevler, sorumluluk ve yetki	5.1	Yönetimin taahhüdü
4.2.2	Yönetim temsilcisi	5.5.1 5.5.2	Sorumluluk ve yetki Yönetim temsilcisi	4.4.1	Kaynaklar, görevler, sorumluluk ve yetki	5.4 5.5	Sorumluluk ve yetki Gıda güvenliği ekip lideri
4.3	Enerji politikası	5.3	Kalite politikası	4.2	Çevre politikası	5.2	Gıda güvenliği politikası
4.4	Enerji planlaması	5.4	Planlama	4.3	Planlama	5.3 7	Gıda güvenliği yönetim sisteminin planlaması Güvenli ürün planlama ve gerçekleştirme
4.4.1	Genel	5.4.1 7.2.1	Kalite hedefleri Ürüne ilişkin şartların belirlenmesi	4.3	Planlama	5.3 7.1	Gıda güvenliği yönetim sisteminin planlanması Genel
4.4.2	Yasal şartlar ve diğer şartlar	7.2.1 7.3.2	Ürüne ilişkin şartların belirlenmesi Tasarım ve geliştirme girdileri	4.3.2	Yasal ve diğer şartlar	7.2.2 7.3.3	(başlık yok) Ürün özellikleri
4.4.3	Enerji gözden geçirmesi	5.4.1 7.2.1	Kalite hedefleri Ürüne ilişkin şartların belirlenmesi	4.3.1	Çevre boyutları	7	Güvenli ürün planlama ve gerçekleştirme
4.4.4	Enerji referans noktası	-	-	-	-	7.4	Tehlike analizi
4.4.5	Enerji performans göstergeleri	-	-	-	-	7.4.2	Tehlike tanımlaması ve kabul edilebilir seviyelerin belirlenmesi
4.4.6	Enerji, enerji hedefleri, enerji amaçları ve enerji yönetimi eylem planları	5.4.1 7.1	Kalite hedefleri Ürün gerçekleştirmenin planlaması	4.3.3	Amaçlar, hedefler ve program(lar)	7.2	Ön gereksinim programları

ISO 50001 ve Diğer Yönetim Sistemleri

ISO 50001:2011		ISO 9001:2008		ISO 14001:2004		ISO 22000:2005	
Madde	Kriter	Madde	Kriter	Madde	Kriter	Madde	Kriter
4.5	Uygulama ve işletim	7	Ürün gerçekleştirme	4.4	Uygulama ve faaliyetler	7	Güvenli ürün planlama ve gerçekleştirme
4.5.1	Genel	7.5.1	Üretim ve hizmetin sunumunun kontrolü	4.4.6	Faaliyetlerin kontrolü	7.2.2	(başlık yok)
4.5.2	Yeterlilik, eğitim ve farkındalık	6.2.2	Yeterlilik, eğitim ve farkındalık	4.4.2	Uzmanlık, eğitim ve farkında olma	6.2.2	Yeterlilik, bilinç ve eğitim
4.5.3	İletişim	5.5.3	İç İletişim	4.4.3	İletişim	5.6.2	İç iletişim
4.5.4	Dokümantasyon	4.2	Dokümantasyon şartları	-	-	4.2	Dokümantasyon şartları
4.5.4.1	Dokümantasyon şartları	4.2.1	Genel	4.4.4	Dokümantasyon	4.2.1	Genel
4.5.4.2	Dokümanların kontrolü	4.2.3	Dokümanların kontrolü	4.4.5	Dokümanların kontrolü	4.2.2	Dokümanların kontrolü
4.5.5	İşletimin kontrolü	7.5.1	Üretim ve hizmetin sunumunun kontrolü	4.4.6	Faaliyetlerin kontrolü	7.6.1	HACCP planı
4.5.6	Tasarım	7.3	Tasarım ve geliştirme	-	-	7.3	Tehlike analizlerini gerçekleştirilmesinin birincil aşamaları
4.5.7	Enerji hizmetleri, ürünler, donanım ve enerjinin tedariki	7.4	Satın alma	-	-	-	-
4.6	Kontrol etme	8	Ölçme, analiz ve iyileştirme	4.5	Kontrol etme	8	Gıda güvenliği yönetim sisteminin geçerli kılınması, doğrulanması ve iyileştirilmesi
4.6.1	İzleme, ölçme ve analiz	8.2.3 8.2.4 8.4	Proseslerin izlenmesi ve ölçülmesi Ürünün izlenmesi ve ölçülmesi Veri analizi	4.5.1	İzleme ve ölçme	7.6.4	Kritik kontrol noktalarının izleme sistemi
4.6.2	Yasal şartlar ve diğer şartlarda uyumluluğun değerlendirilmesi	7.3.4	Tasarım ve geliştirilmesinin gözden geçirilmesi	4.5.2	Uygunluğun değerlendirilmesi	-	-
4.6.3	EnYS'nin iç tetkiki	8.2.2	İç tetkik	4.5.5	İç tetkik	8.4.1	İç tetkik
4.6.4	Uygunsuzluklar, düzeltme, düzeltici faaliyet ve önleyici faaliyet	8.3 8.5.2 8.5.3	Uygun olmayan ürünün kontrolü Düzeltilici faaliyet Önleyici faaliyet	4.5.3	Uygunsuzluk, düzeltici faaliyet ve önleyici faaliyet	7.10	Uygunsuzluk kontrolü
4.6.5	Kayıtların kontrolü	4.2.4	Kayıtların kontrolü	4.5.4	Kayıtların kontrolü	4.2.3	Kayıtların kontrolü
4.7	Yönetimin gözden geçirmesi	5.6	Yönetimin gözden geçirmesi	4.6	Yönetimin gözden geçirmesi	5.8	Yönetimin gözden geçirmesi
4.7.1	Genel	5.6.1	Genel	4.6	Yönetimin gözden geçirmesi	5.8.1	Genel
4.7.2	Yönetimin gözden geçirmesi girdileri	5.6.2	Gözden geçirme girdisi	4.6	Yönetimin gözden geçirmesi	5.8.2	Gözden geçirme girdileri
4.7.3	Yönetimin gözden geçirmesi çıktıları	5.6.3	Gözden geçirme çıktısı	4.6	Yönetimin gözden geçirmesi	5.8.3	Gözden geçirme çıktıları

ISO 50001 – Olmazsa Olmazlar



- Üst yönetim desteği,



- En az bir **sorumlu kişinin** tayin edilmesi,



- Her düzeyde, **sürekli iletişimin** sağlanması,



- Detaylı bir **enerji politikasına** sahip olunması,



- Enerji planlaması, uygulanması, takibi ve ölçümlerin yapılması,



- **Sürekli iyileştirme** sürecinin işletilmesi.

Ülkeler arası dağılım

ISO 50001 Certification (at the end of May 2013)			
Ranking	Country	Total Number reached	
		May 2013	
		By BU	By sites
1	Germany	985	1,624
2	UK	55	315
3	Sweden	64	143
4	Spain	108	122
5	Italy	90	121
6	India	55	71
7	Ireland	33	63
8	Korea	29	54
9	Taiwan	38	52
10	Austria	26	45
11	France	29	36
12	Turkey	23	33
13	Denmark	32	32
14	Japan	20	31
15	USA	20	20

ISO 50001 Certification (at the end of December 2013)			
Ranking	Country	Total Number reached	
		December 2013	
		By BU	By sites
1	Germany	1,424	2,671
2	UK	68	335
3	Spain	142	184
4	Sweden	79	181
5	Italy	135	173
6	India	89	122
7	Korea	36	112
8	Ireland	43	91
9	Turkey	69	89
10	Austria	54	76
11	Taiwan	53	70
12	France	47	58
13	Denmark	53	56
14	USA	34	52
15	Japan	24	35

ISO 50001 Certification (at the end of January 2014)			
Ranking	Country	Total Number reached	
		January 2014	
		By BU	By sites
1	Germany	1,533	2,917
2	UK	68	335
3	Spain	148	190
4	Sweden	81	186
5	Italy	142	180
6	India	94	128
7	Korea	40	116
8	Turkey	73	97
9	Ireland	43	91
10	Austria	57	79
11	Taiwan	56	74
12	France	50	61
13	Denmark	54	58
14	USA	36	54
15	Japan	24	35

33	Pakistan	1	1
33	Serbia and Montenegro	1	1
33	Uruguay	1	1
33	Colombia	1	1
33	Philippines	1	1
33	South Africa	1	1
33	Qatar	1	1
Total		1,821	3,001

40	Estonia	2	2
40	Saudi Arabia	2	2
41	Bosnia and Herzegovina	1	1
41	Costa Rica	1	1
41	Guatemala	1	1
41	Lebanon	1	1
41	Macedonia	1	1
41	Pakistan	1	1
41	Philippines	1	1
41	Qatar	1	1
41	Serbia	1	1
41	Serbia and Montenegro	1	1
41	South Africa	1	1
41	Uruguay	1	1
Total		2,703	4,730

45	Australia	2	2
45	Estonia	2	2
45	Saudi Arabia	2	2
46	Bosnia and Herzegovina	1	1
46	Costa Rica	1	1
46	Guatemala	1	1
46	Lebanon	1	1
46	Macedonia	1	1
46	Pakistan	1	1
46	Philippines	1	1
46	Qatar	1	1
46	Serbia	1	1
46	Serbia and Montenegro	1	1
46	South Africa	1	1
46	Uruguay	1	1
Total		2,874	5,055

Ülkelerin ISO 50001 ile ilgili teşvikleri ve zorunlulukları

Germany	Tax Exemption: The German government will grant reductions in energy and electricity taxes until 2022 to firms with ISO 50001 certifications.
Singapore	Energy Conservation Act: Industrial firms must appoint at least one certified energy manager and submit annual reports on performance and future plans for energy efficiency.
Sweden	Programme For Improving Energy Efficiency In Energy-Intensive Industries (PFE): Energy-intensive firms can be granted exemption from the EU Energy Tax Directive by the government if they take action to improve their energy efficiency through participation in the PFE. Participants must obtain ISO 50001 certification within two years.
Russia	Federal Law on Energy Conservation and Energy Efficiency: The Russian government requires energy-intensive industrial firms to achieve energy savings by implementing ISO 50001 as well as having a certified energy manager.
US	Superior Energy Performance: This certification programme provides industrial facilities with a roadmap to achieve continual improvement in energy efficiency while maintaining competitiveness, with ISO 50001 as a central element.
Canada	ecoENERGY Efficiency for Industry: The Natural Resources Canada (NRCan) Office of Energy Efficiency offers cost-shared assistance to industrial companies to perform ISO 50001 implementation pilots and energy related assessments. NRCan does not require firms to achieve formal third party certification.

Ülkelerin ISO 50001 ile ilgili teşvikleri ve zorunlulukları

Australia

Energy Efficiency Opportunities (EEO): Started in 2005, the EEO programme requires energy-intensive firms to identify, evaluate and publicly report on cost effective energy savings opportunities. Firms must undertake an energy efficiency assessment using the EEO Assessment Framework to identify cost-effective energy saving opportunities with less than four year payback periods.

China

Top 10,000 Enterprise Programme: The Chinese government requires firms to establish monitoring systems, provide monitoring reports, carry out energy audits and submit the results for verification, and develop energy efficiency plans.

Denmark

Agreement On Industrial Energy Efficiency: In 1993, the Danish government introduced voluntary energy efficiency agreements. To participate in the voluntary agreement, firms must obtain an ISO 50001 certification. Firms joining the agreement receive a rebate on the CO₂ tax applicable to all fossil fuel energy sources.

Ireland

Energy Agreements Programme: Firms that agree to implement an energy management system and pursue energy efficiency actions receive relationship support, networking and some financial support from the Sustainable Energy Authority of Ireland.

Netherlands

Long-Term Agreements: Participants are required by the government to make an Energy Efficiency Plan and implement all profitable measures with less than five year payback period from a technology list developed at the sector level. In return, the government agrees not to impose additional specific national measures aimed at energy conservation or CO₂ emission reductions on the participating firms. Firms are also largely exempt from the economy-wide energy/carbon tax and are automatically granted compliance with the energy-related provisions of their permits under the Environmental Management Act.

ISO 50001 Faydaları

Uygulamaya koyulan projeler yardımıyla enerji tüketimi azaltılır, enerji tüketiminin azaltılması ile birlikte enerjiden kaynaklanan masraflar kontrol altında tutulur ve azalır.

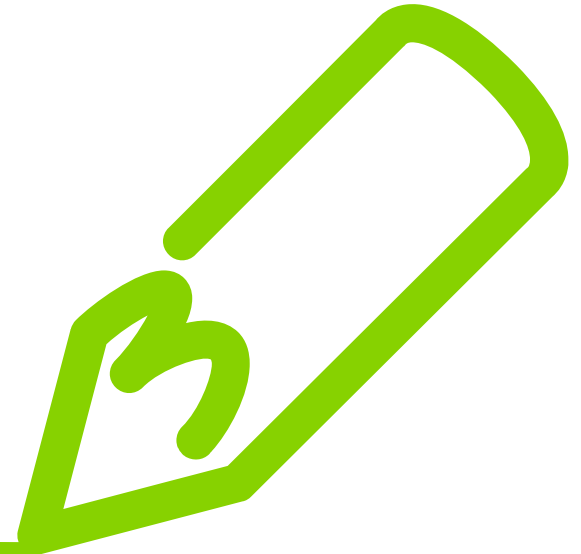
Cihaz ve ekipman kullanımı kontrol altında tutulur ve enerji tüketiminin izlenmesi yoluyla performans hakkında bilgi edinilir.

Verimsiz enerji kullanımından kaynaklanan olumsuz çevre etkisi azaltılır, emisyon izleme ve raporlama için sistem hazırlanır ve uygulanır.

Enerji bilinci ile ilgili olarak toplum içinde saygınlığı artırır.

ISO 50001 Sertifikasyonunun Kapsamı?

- Enerji kullanarak faaliyetlerini yürüten **tüm kurum ve kuruluşlar için** ISO 50001 temelli bir enerji yönetim sisteminin uygulanması önemlidir.
- Enerji Yönetim Standardı kapsamı ve sınırları müşteri talebine göre belirlenir:
 - Kurumun/şirketin tüm işletmeleri,
 - Kurum/şirket işletmelerinin bir kısmı,
 - Kurumun/şirketin tek bir işletmesi,
 - İşletmenin bir bölümü.



Enerji Yönetim Sistemi Genel Gereksinimleri



PUKO Çevrimi

Sürekli İyileştirme

Enerji Politikası

Planlama

Uygulama & İşletme

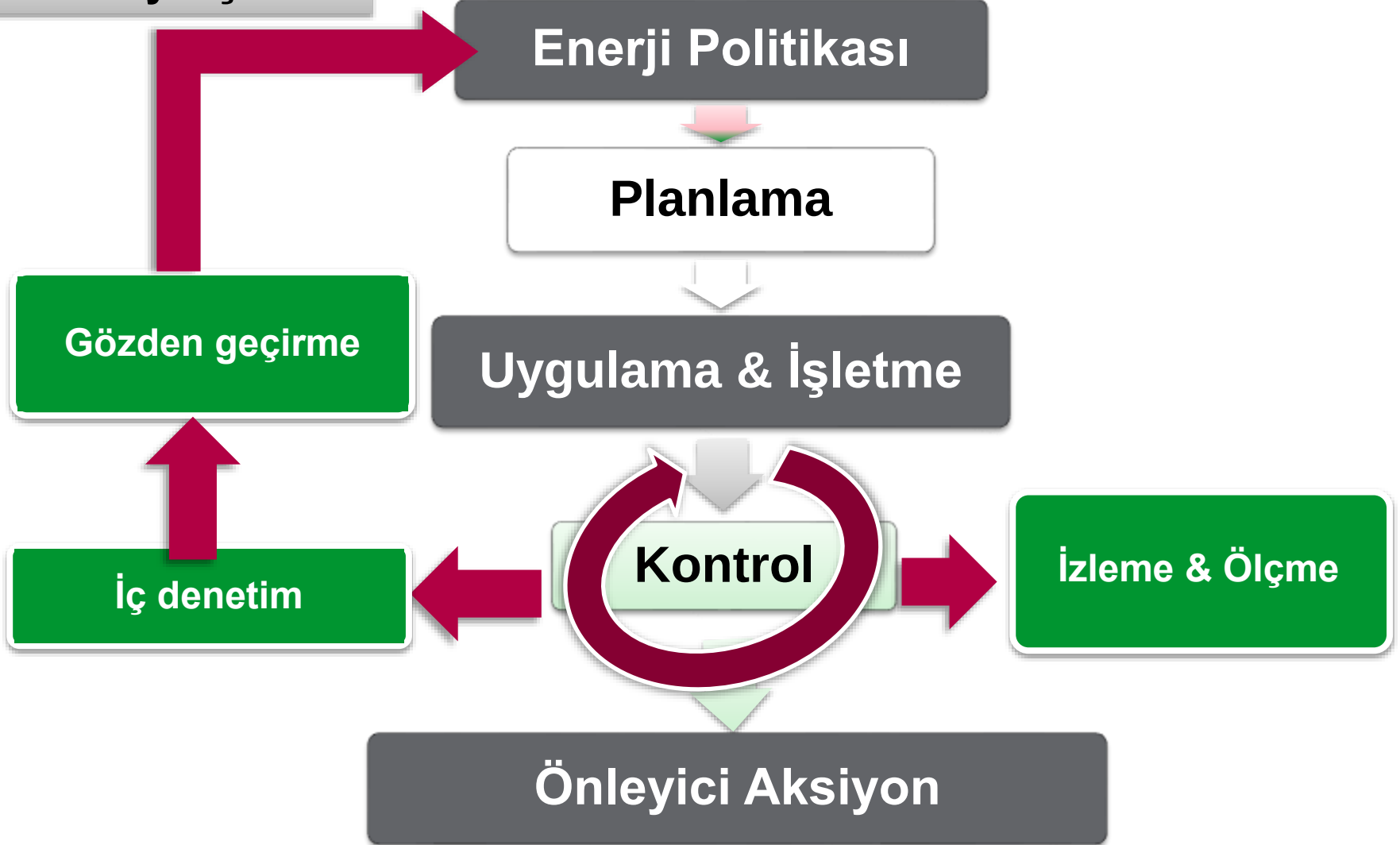
Gözden geçirme

İç denetim

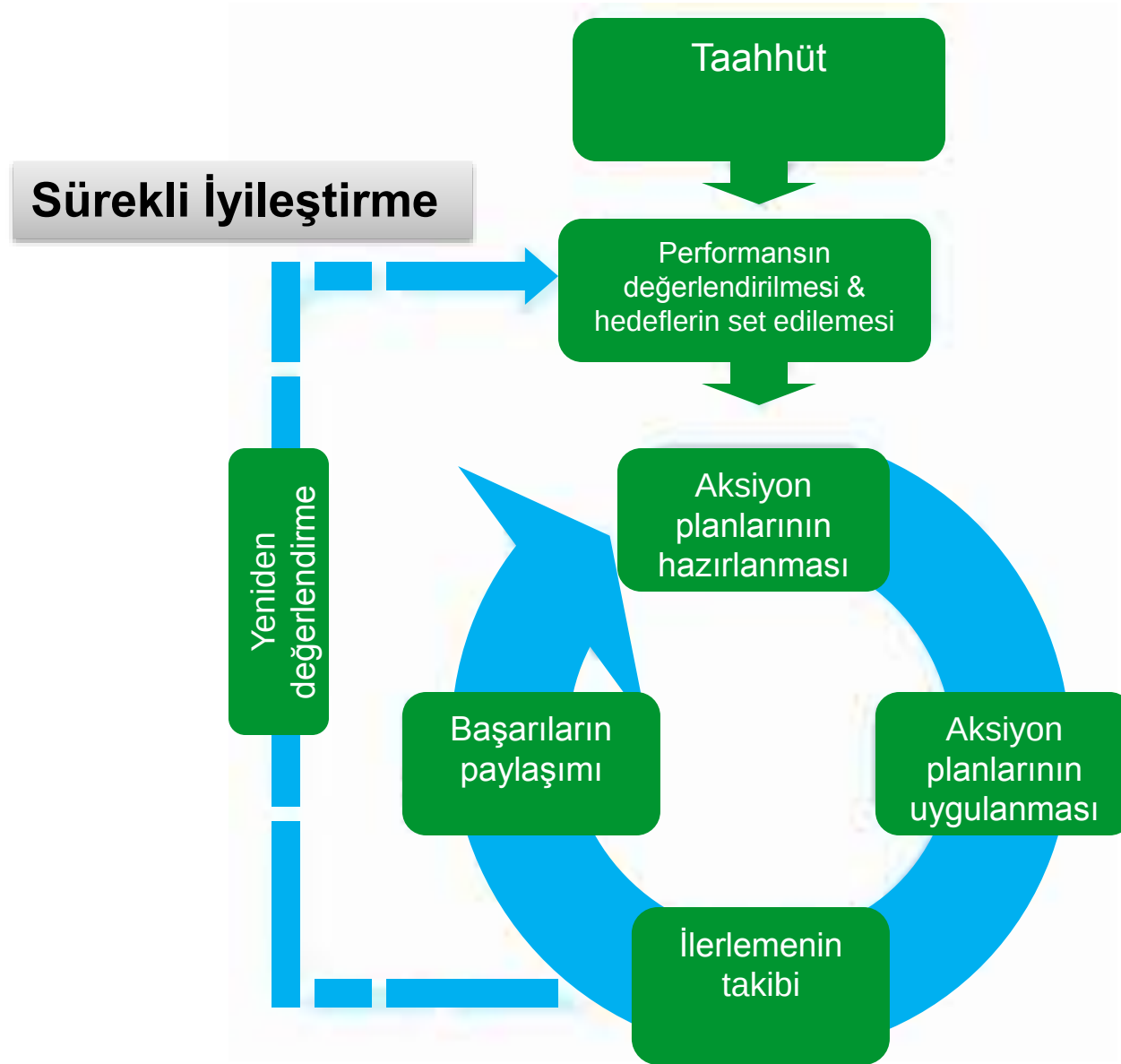
Kontrol

İzleme & Ölçme

Önleyici Aksiyon



Enerji Yönetimi Aşamaları



Aşama 0. Ön Hazırlık ve Eğitim

- ISO 50001 Farkındalık Eğitimi
- ISO 50001 Uygulama Eğitimi
- ISO 50001 İç Tetkikçi Eğitimi



Aşama 1. Sürekli İyileştirme için Taahhüt

- Enerji Yönetim Sorumlusunun Tayini
- Enerji Yönetim Ekibinin oluşturulması
- Enerji Politikasının Oluşturulması



AKDAŞ DÖKÜM SANAYİ ve TİCARET A.Ş. Enerji Politikası

Bu politikanın kapsamı AKDAŞ DÖKÜM SANAYİ ve TİCARET A.Ş.'nin üretim faaliyeti gerçekleştirdiği tüm bina ve tesisleri içermektedir. AKDAŞ DÖKÜM SANAYİ ve TİCARET A.Ş., Enerji Yönetim Sistemi sorumluluğunu taşıma bilinci içinde, faaliyetleri ve hizmetleri süresince , enerji performansını sürekli iyileştirmeyi , çevresel ve ekonomik açıdan sürdürülebilir kılmayı hedeflemektedir. Bu hedefi gerçekleştirmek amacıyla AKDAŞ DÖKÜM SANAYİ ve TİCARET A.Ş. olarak;

Çalışanlarımızın tam katılım ve desteği ile mevcut enerji kaynaklarını en verimli şekilde kullanarak, etkin enerji kullanımını konfordan ödün vermeden sağlamak ve

“Sürdürülebilir Kalkınma” yaklaşımına paralel olarak enerji faaliyetlerini yönetmeyi,

Ulusal ve uluslararası mevzuat ve yasalara , düzenlemelere ve zorunlu standartlara uymayı,

En düşük çevresel etki anlayışı ile sera gazı emisyonunu azaltma yöntemlerini araştırmak, uygulamak ve devamlılığını sağlamayı,

Müşteriler, otoriteler, paydaşlar ve altyüklenicilerle Enerji Yönetimi ile ilgili konularda ortak değer ve faydalı sonuçlar yaratmak üzere etkin iletişim kurmayı,

Enerji yönetim sistemini, kurumsal yönetim uygulamalarına entegre ederek uygulamak, sürekli olarak gözden geçirmek ve iyileştirmeyi,

Enerjinin üretim, iletim, dağıtım ve tüketim aşamalarında, enerji verimliliğinin artırılması ve sürdürülebilir kılınması, kuruluş genelinde enerji bilincinin geliştirilmesi konularında gerekli kaynakları sağlayarak aktif rol oynamayı,

Enerji verimli ürün, ekipman ve servislerin satın alınmasında ve enerji performansının iyileştirilmesi amacı ile tasarım konularında, enerji verimliliğine uygun seçimlerin yapılmasını güvence altına almayı

taahhüt ederiz.

Ad-Soyad

Genel Müdür

Eylül 2014

- 



Aşama 3. Hedeflerin Belirlenmesi

- Kapsamın belirlenmesi
- İyileştirme Potansiyelinin belirlenmesi
- Hedeflerin set edilmesi



GÖS

Proje Önerisi	Önlemler	Enerji Türü	Tasarruf				CO ₂ Azalma Miktarı Ton/yıl	Yatırım Miktarı TL	Geri Ödeme Süresi Yıl	Uygulama Planı Vade*
			Miktar	Birim	TEP/Yıl	TL/Yıl				
1	Akdaş-1 INDUCTOTHERM induksiyon ocağı	Elektrik	551.956,18	kWh	47,47	103.007,72	368,16	-	-	-
2	Akdaş-1 EGES induksiyon ocağı	Elektrik	1.082.160,00	kWh	93,07	201.955,95	721,8	-	-	-
3	Akdaş-6 EGES F1 induksiyon ocağı	Elektrik	38.625,87	kWh	3,32	7.208,48	25,76	-	-	-
4	Akdaş-6 EGES F2 induksiyon ocağı	Elektrik	16.043,50	kWh	1,38	2.994,09	10,7	-	-	-
5	Kesme bölümü toz toplama fanı klapesinin açılması	Elektrik	241.335,00	kWh	20,75	45.038,66	160,97	-	-	-

Önerilen Enerji Verimliliği Proje Sayısı: 26

Enerji Verimliliği Potansiyeli: 559 TEP/yıl

Finansal Enerji Verimliliği Potansiyeli: 1.072.572 TL/yıl

Önlenecek CO₂ Emisyonu: 3.820 ton CO₂/yıl

Ortalama Geri Ödeme Süresi: 0,97 yıl

(Toplam Yatırım Tutarı: 1.041.241 TL)

5.000,00	0,07	Kısa Vade
143.550,00	0,65	Kısa Vade
15.803,00	0,77	Kısa Vade
15.803,00	0,96	Kısa Vade
16.350,00	1,03	Kısa Vade
15.803,00	1,21	Kısa Vade
60.000,00	1,22	Kısa Vade
17.900,00	1,77	Kısa Vade
13.150,00	2,11	Orta Vade
15.803,00	2,80	Orta Vade
78.621,60	2,02	Orta Vade
253.471,03	3,24	Orta Vade
61.129,46	3,32	Orta Vade
15.803,00	3,56	Orta Vade
13.150,00	3,58	Orta Vade
15.803,00	3,72	Orta Vade
13.150,00	3,72	Orta Vade
17.480,00	5,28	Uzun Vade
253.471,03	5,97	Uzun Vade
1.041.241,12	0,97	Kısa Vade

Aşama 4. Aksiyon Planının Oluşturulması

- Teknik aşamaların ve hedeflerinin belirlenmesi
- Kaynakların ve rollerin tanımlanması



Enerji Yönetim Sistemi, ISO 50001

Enerji Yönetim Sistemi

Görev, Sorumluluk & Yetkiler

Talimatlar:

Bu sekme EnYS kapsamında görev alacak kişileri, yetki ve sorumluluklarını listeler. Her bir görevin ne sıklıkla yapılacağı, hangi dokümanların kullanılacağı, sorumlusunun kim olacağı ve sorumlu kişinin yetkileri bu sekmede belirlenmelidir. Turucu ile işaretlenmiş kısımlar EnYS'nin olmaması olmasa kısımlardır.

Görev	İhtiyaç nedir?	Sıklık	İlgili Doküman	İstegan	Zaman Planı
Hazırlık & Taahhüt:					
EnYS kapsam ve sınırlarını belirlemesi	Kapsam: hangi enerji kaynakları ve kullanım alanları? Sınırlar: işletmenin hangi kısımları dahil edilecek?	Yüksek	"Kapsam & Sınırlar" sekmesi	Enerji ekibi	
Enerji Yönetim ekibi görev ve sorumluluklarının belirlenmesi	EnYS uygulanması kapsamında ilgili kişilerin (enerji ekibi, üst yönetim vb.) görev, sorumluluk ve yetkilerinin anlaşılması	Sürekli	"Görev, Sorumluluk & Yetkiler" sekmesi (bu sekme)	Tüm ilgili çalışanlar ve tedarikçiler	

Fesat Listesi

Talimatlar:

Bu sekme enerji performansını etkileyecek enerji verimliliği projelerinin listesini içerir. Uygulama ihtimali düşük olan projeler de bu listede yer almaz. Bu sekme enerji aksiyon planı olarak da kullanılabilir. Aksiyon planında yer alacak projeler "Yatırıma Geçirilecek" durumunda Uygulama aşamasına yatacağı için ve enerji aksiyon planı oluşturulabilir. Bu sekmedeki alanların yalnızca yönetim için kullanılmalarıdır.

Sıra No	Enerji Verimliliği Projesi Adı	Proje Kapsamı	Kapsam Sınırları	Yatırım Miktarı (TL)	Genel Değerlendirme (Y/N)	Yatırım Tutarı (Y/N)				Sorumlu Kişi	Yatırım Tarihi
						Kısmi Akad.	Kısmi Akad.	ÖZ	Yatırım (Y/N)		
1	Akdeniz Enerji Verimliliği Projesi	Reklam Alanı	ÖZ	100.000,00	4,50	100.000,00			100.000,00		
2	Portofol Akademi Enerji Verimliliği Projesi	Reklam Alanı	ÖZ	100.000,00	0,22	100.000,00			100.000,00		

Bakım Planı & Kriterleri

Talimatlar:

Bu sekme Önemli Enerji Kullanım Alanları'nın bakım planlarını listelemektedir. Bakım yönetim sistemi mevcut ise orada belirtilen bakım planı burada belirtilebilir.

ÖZK	Yapılacak İşlem	Bakım Sıklığı	Bilgi verilecek kişi?	Açıklama
Başınçlı Hava (Kompresör)	Genel denetim	6 ayda bir		
Büyük Kumlama Makinesi (Türbin)	Aktarma elemanları arızaları kontrolü			
ENDÜMAK Kum Saçma Türbin 2	Aktarma elemanları arızaları kontrolü			
ENDÜMAK Kum	Stator, rotor ve bağlantı elemanları kontrolü			

Aşama 5. Aksiyon Planının Uygulanması

- İletişim planının oluşturulması
- Farkındalığın artırılması
- Kapasite arttırımı
- Motivasyon sağlama
- İlerlemenin izlenmesi ve takibi



Kritik İşletme Parametreleri

Talimatlar:

Bu sekmede Önemli Enerji Kullanım Alanları için kritik işletme parametreleri listelenmektedir. Aşağıdaki kriterler uygulama bazında farklılık gösterebilir, işletmenize en uygun kriterleri belirtiniz.

ÖEK	Parametre	Birim	Set Değeri	Üst Limit	Alt Limit	Ölçüm Cihazı	Kalibrasyon Aralığı	Bilgi verilecek kişi?	Değişiklik olması durumunda bilgi verilecek kişi?	Açıklama
Buhar sistemi	Bacagazı toplam gözünmüş katı miktan	ppm	3500	3800	3400	TD5001	3 ayda bir	operatör	işletme yöneticisi	
Buhar sistemi	Kazan basıncı	bar	9,5	10	9	PT123	yıllık	operatör	işletme yöneticisi	

Çalışan Sicil No	Ad-Soyad	Görevi	Bölümü	Kategori	EnYS Farkındalığı	EnPG	ÖEK 1	ÖEK 2	ÖEK 3	Bakım	Enerji Farkındalığı
		Üretim Şefi		Dolaylı	E						
		Yardımcı tesis işletmecisi		Direk			E	E			
		Operatör		Direk					E		
			Bakım	Direk						E	
		Temizlik elemanı									E
		Güvenlik									E
		İş güvenliği uzmanı									E
		Yönetici		Dolaylı	E						
		Enerji yöneticisi		Direk	E	E	E	E	E	E	E

Aşama 6. İlerlemenin Değerlendirilmesi

- Sonuçların ölçülmesi
- Aksiyon planının gözden geçirilmesi



Schneider
Electric

Enerji Yönetim Sistemi, ISO 50001

Enerji Yönetim Sistemi

İç Tetkik

Talimatlar:

Her bir iç tetkik'in bir raporu olmalı ve çıktıları kapsamında EnYS gözden geçirilmeli ve güncellenmelidir

Bölüm	ÖEK
Kayıt tutma	Yardımcı işletmeler
EnPG	Üretim hattı 1
EnPG	Yardımcı işletmeler
İletişim	Yönetim
Amaç ve hedefler	Atık su sistemi
Operasyonel Kontrol	Üretim hattı 2
4.4.6	
Planlama	Soğutma
Uyumsuzluklar ve düzeltici faaliyetler	HVAC



Aşama 7. Başarıların Paylaşılması

- Dahili paylaşım
- Harici paylaşım



Örnek Program & Fuar & Organizasyon

- ☐ Ankiros
- ☐ Karbon Saydamlık Projesi (CDP)
- ☐ UEVF
- ☐ ICCI
- ☐ Yeşil İş Konferansı
- vb.

Sorularınız

Yorumlarınız

