

KIO (KLEMSAN INTERNET OBJECTS
ENERJİ YÖNETİMİ IOT PLATFORMU



Klemsan®

İçerik

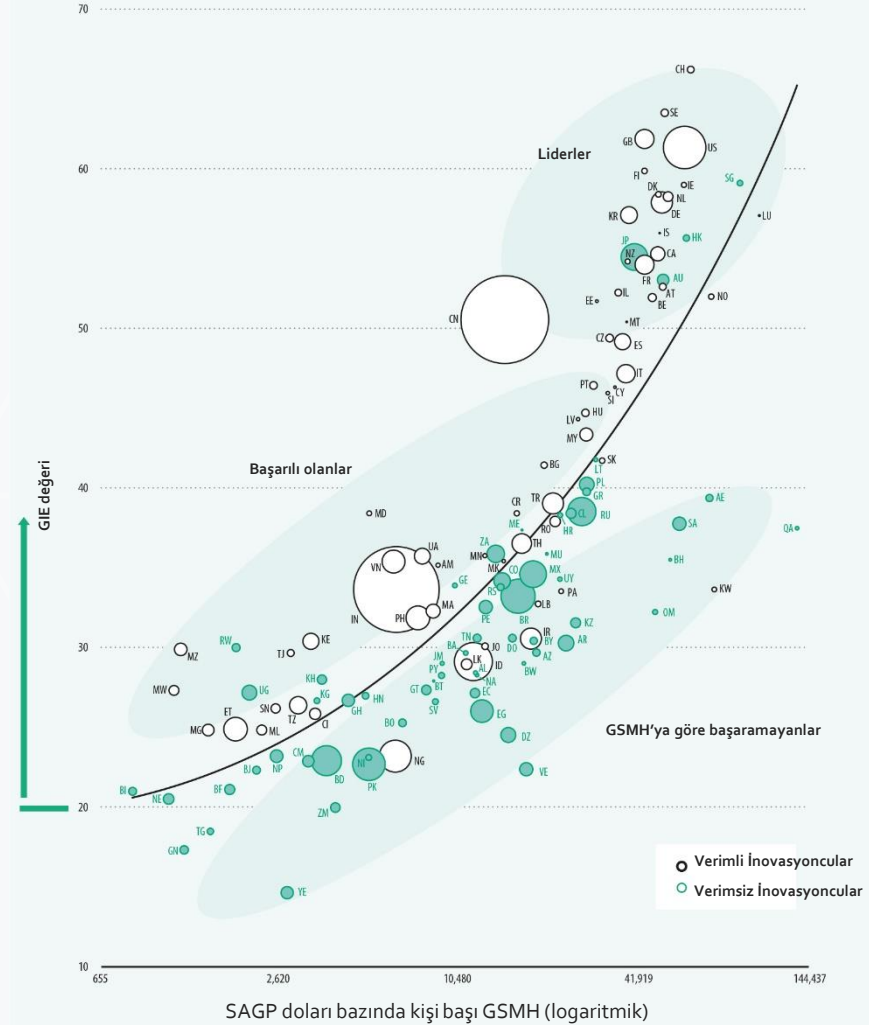
- ▶ ENDÜSTRİ 4.0
- ▶ IoT'un Mevcut ve Gelecekteki Durumu
- ▶ Klemsan IoT Platformu: **KIO**
- ▶ KIO'nun Yol Haritası
- ▶ KLEMSAN'da Örnek KIO Projeleri
- ▶ Müşterilerimizdeki Örnek KIO Projeleri:
 - Burger King Çin
 - Medicana (Hastane)
 - Zafer Plaza (Alışveriş Merkezi)
 - Bilfen (Okul)
 - Farklı işbirlikleri ile yeni iş modelleri

Neden Endüstri 4.0?

Inovasyon ekonomisinin yaratılması
gerekliyordu.

Global Inovasyon Endeksi (GIE) değerleri ve SAGP \$ bazında kişi başı GSMH (daireler nüfusa göre boyutlandırılmıştır)

Not: Verimli İnovasyoncular: Inovasyon verimlilik endeksi ≥ 0.66 olan ülkeler; **Verimsiz İnovasyoncular:** $\text{endeks} < 0.66$; trend çizgisi, kesişen üç derecelik bir polinomdur. ($R^2 = 0.661$).

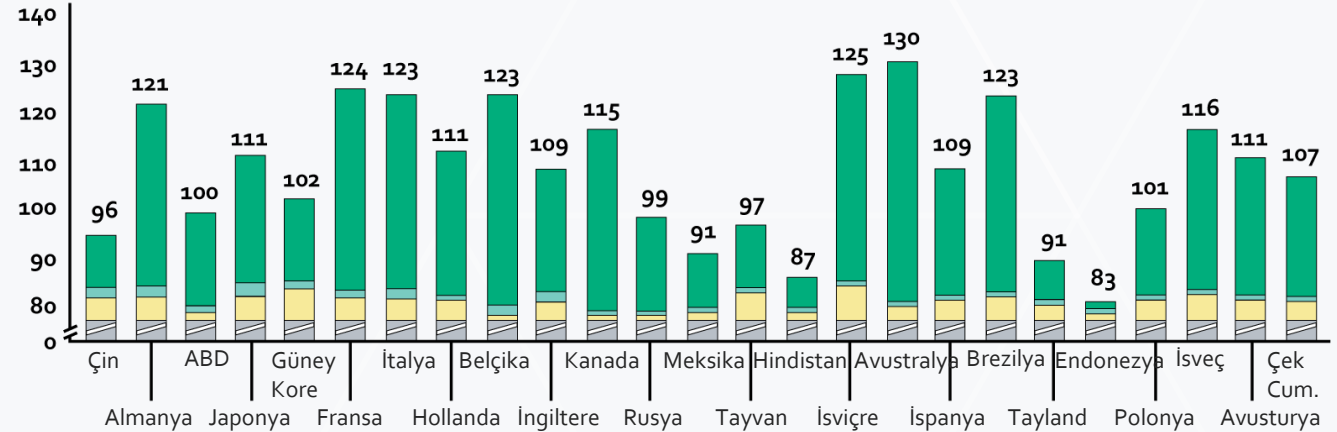


Neden Endüstri 4.0?

Önem kaybeden
yüksek maliyetli
ülkelerin nihai
çözümü:

- Verimliliği artırmak
- Inovasyonla katma değer eklemek

Üretim Maliyet Endeksi, 2014 (U.S.=100)



İhracat hacmi (en yüksekten en düşüğe)

■ İşçilik* ■ Elektrik ■ Doğal gaz ■ Diğer

Not: Endeks sadece dört direkt maliyeti içerir. Hammadde ve amortisman gibi diğer maliyetler aynı kabul edilmiştir. Maliyet yapısı tüm sektörlerin ağırlıklı ortalaması alınarak hesaplanmıştır.

Kaynak: U.S. Economic Census; U.S. Bureau of Labor Statistics; U.S. Bureau of Economic Analysis; International Labour Organization; Euromonitor International; Economist Intelligence Unit; BCG analysis.

(*)- Verimlilik ayarlaması yapılmıştır.

Endüstri 4.0

ENDÜSTRİ 1.0

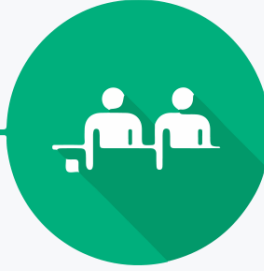


18. yüzyıl

Buhar gücü

Mekanik üretim,
atölye tipi üretimden
uzaklaşma

ENDÜSTRİ 2.0



19. yüzyıl

Elektrik

Seri üretim ve
montaj hattı

ENDÜSTRİ 3.0



20. yüzyıl ortası

Bilgi İletişim Teknolojileri
Elektronik

Otomasyon ve ağ
bağlantılı üretim

ENDÜSTRİ 4.0



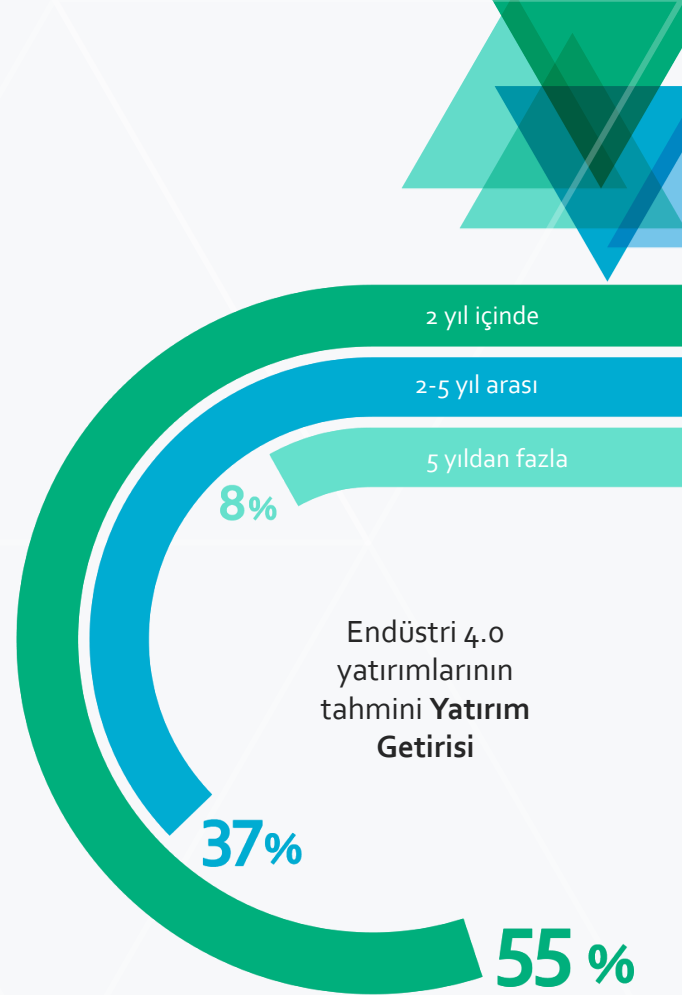
Bugün

Gelişmiş robotik
3D yazıcılar
Nesnelerin interneti
Yapay zeka
Büyük Veri

Akıllı , esnek ve
dağıtılmış üretim

Endüstri 4.0

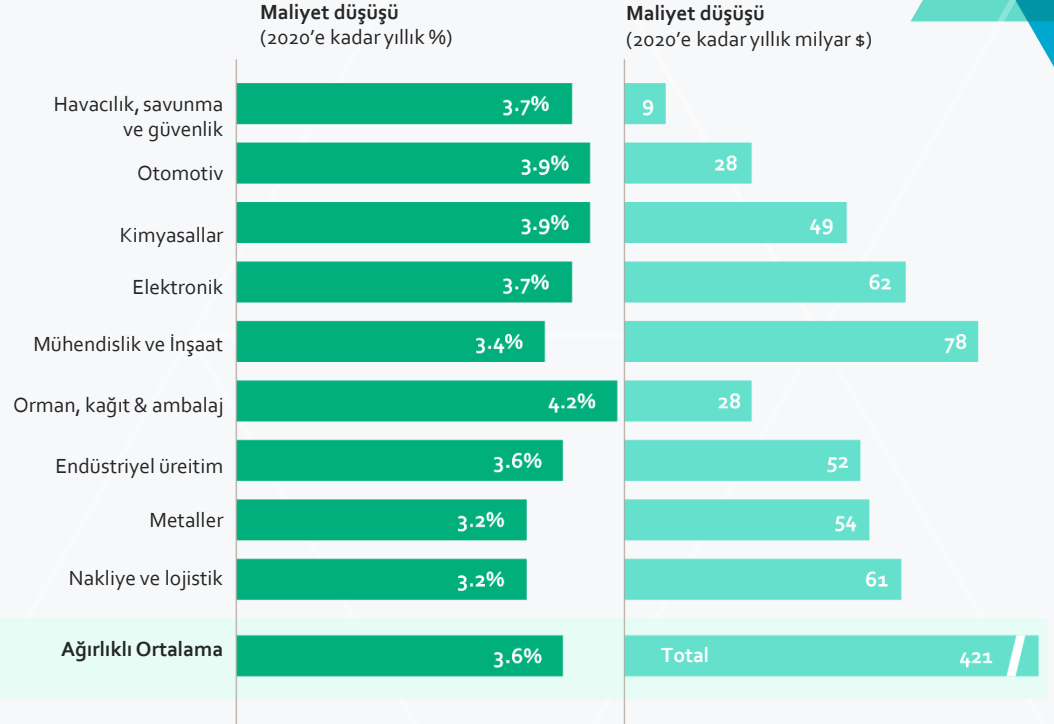
- ▶ Sanayi sektörleri Endüstri 4.0'a yıllık **907 milyar dolar** yatırmayı planlıyor.- gelirlerinin yaklaşık **%5'i**.
 - Sensörler ve bağlantı cihazları gibi dijital teknolojiler
 - İmalat yürütme sistemleri gibi yazılım ve uygulamalar
 - Organizasyonda Dijital IQ'yu geliştirmek ve Dijital Kültür oluşturmak için çalışanlara eğitim programları
- ▶ Yatırımların **55%**'inden 2 yıl içerisinde geri dönüş bekleniyor.



Endüstri 4.0

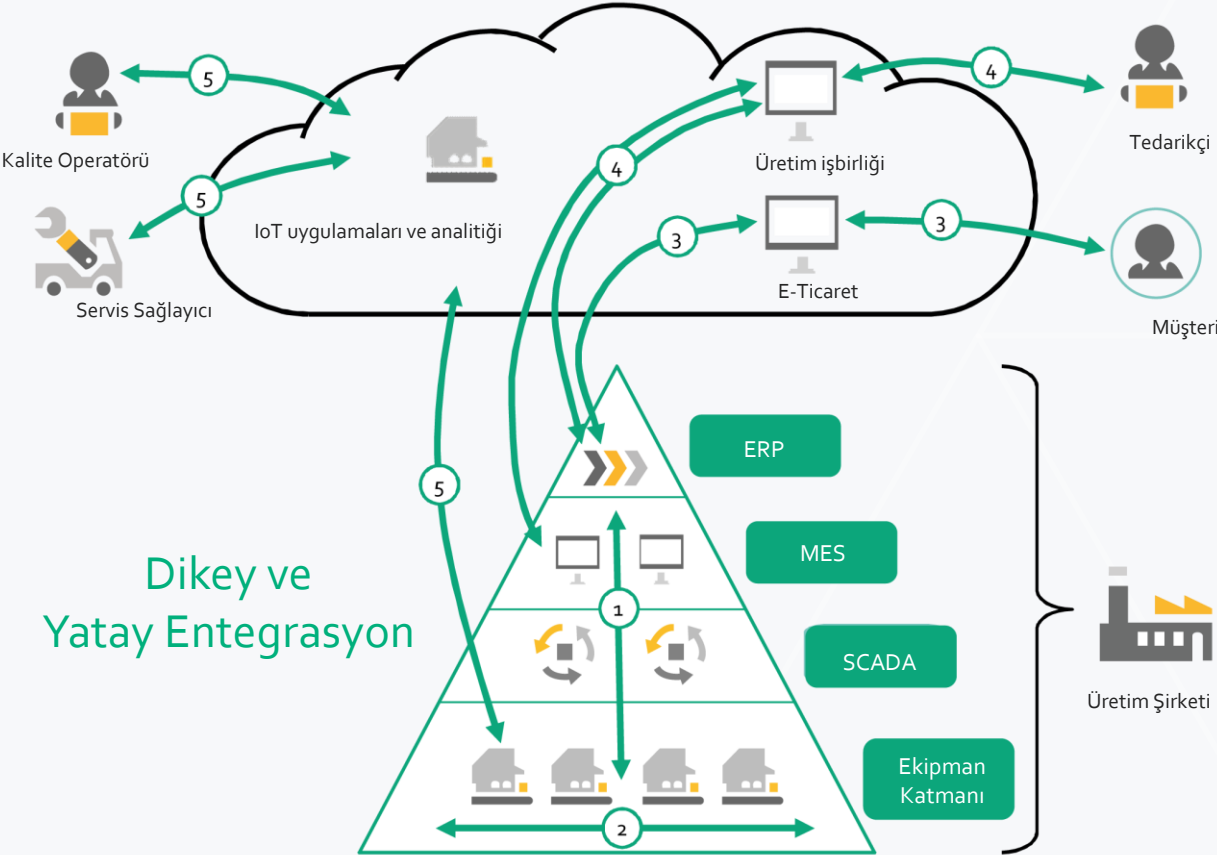


Sanayi sektöründeki tüm şirketler ciddi **maliyet düşüşü** beklentisi içindedir.



S: Önümüzdeki 5 yılda dijitalleşmeden ne gibi kümülatif faydalar bekliyorsunuz?

Endüstri 4.0



Örnek Senaryolar:

1- Alt kattan üst kata

- Şirket içi dikey entegrasyon

2-Makineden Makineye (M2M)

- Özerk ekipmanlar

3-Müşteri entegrasyonu

- E-mağazaların doğrudan entegrasyonu
- Kullanım şekli iyileştirme

4- Üretim işbirliği

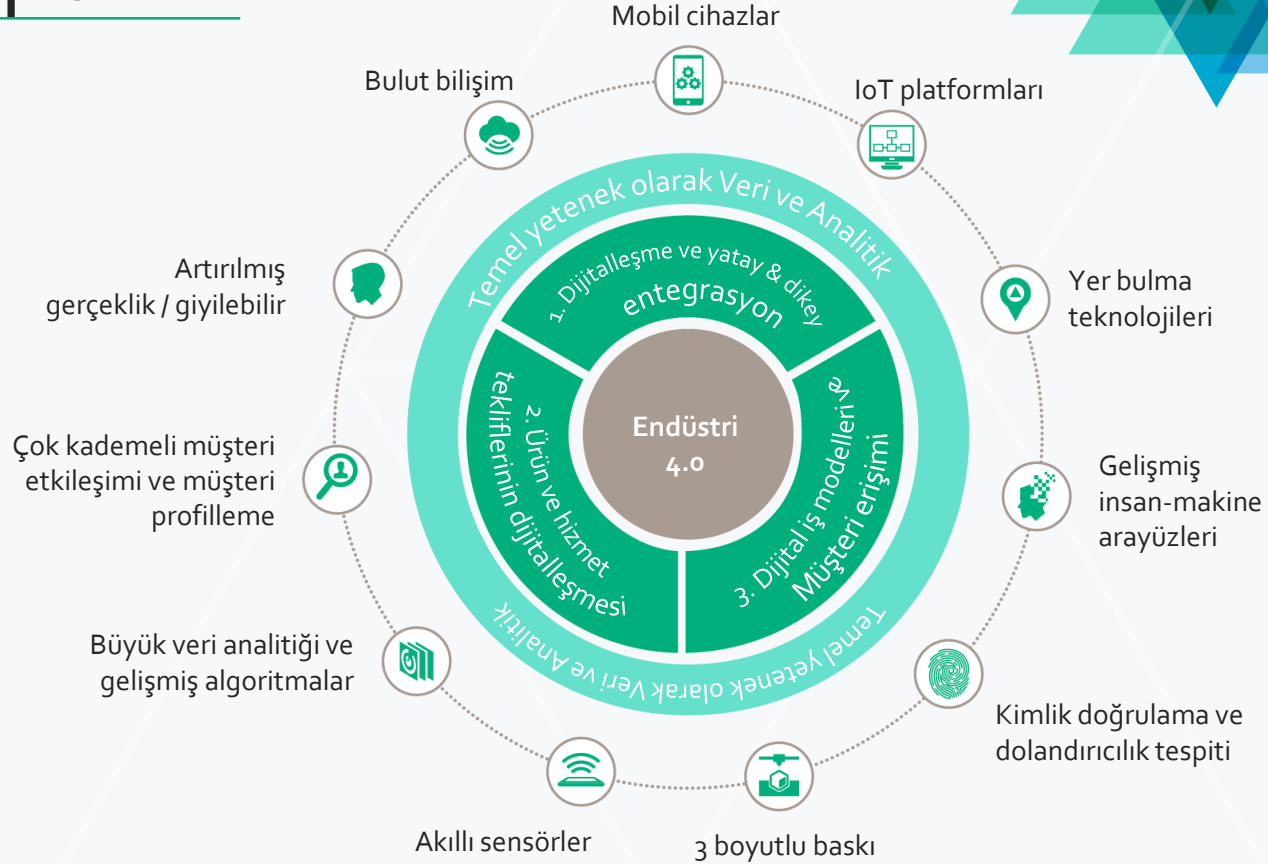
- Takip ve izleme
- Soyağacı / Tarif
- Doğrudan yenileme
- Varlık İstihbarat Ağı

5-Analitik

- Öngörücü bakım
- Öngörücü kalite / Hurdalarda azalma
- Toplam ekipman etkinliği
- Enerji yönetimi

Endüstri 4.0

► **ENDÜSTRİ 4.0** 'ın çerçevesi ve dijital teknolojilere katkıda bulunmak



IoT'un Mevcut ve Gelecekteki Durumu

"NESNELER" "İNSANLAR"A KARŞI

Dünya Nüfusu

6.3 milyar

6.8 milyar

7.2 milyar

7.6 milyar

Bağlı Cihazlar

500 milyon

12.5 milyar

25 milyar

50 milyar



Kişi başı bağlı cihaz sayısı

0.08

İnsanlardan
daha fazla
sayıda bağlı
cihaz

1.84

3.47

6.58

2003

2010

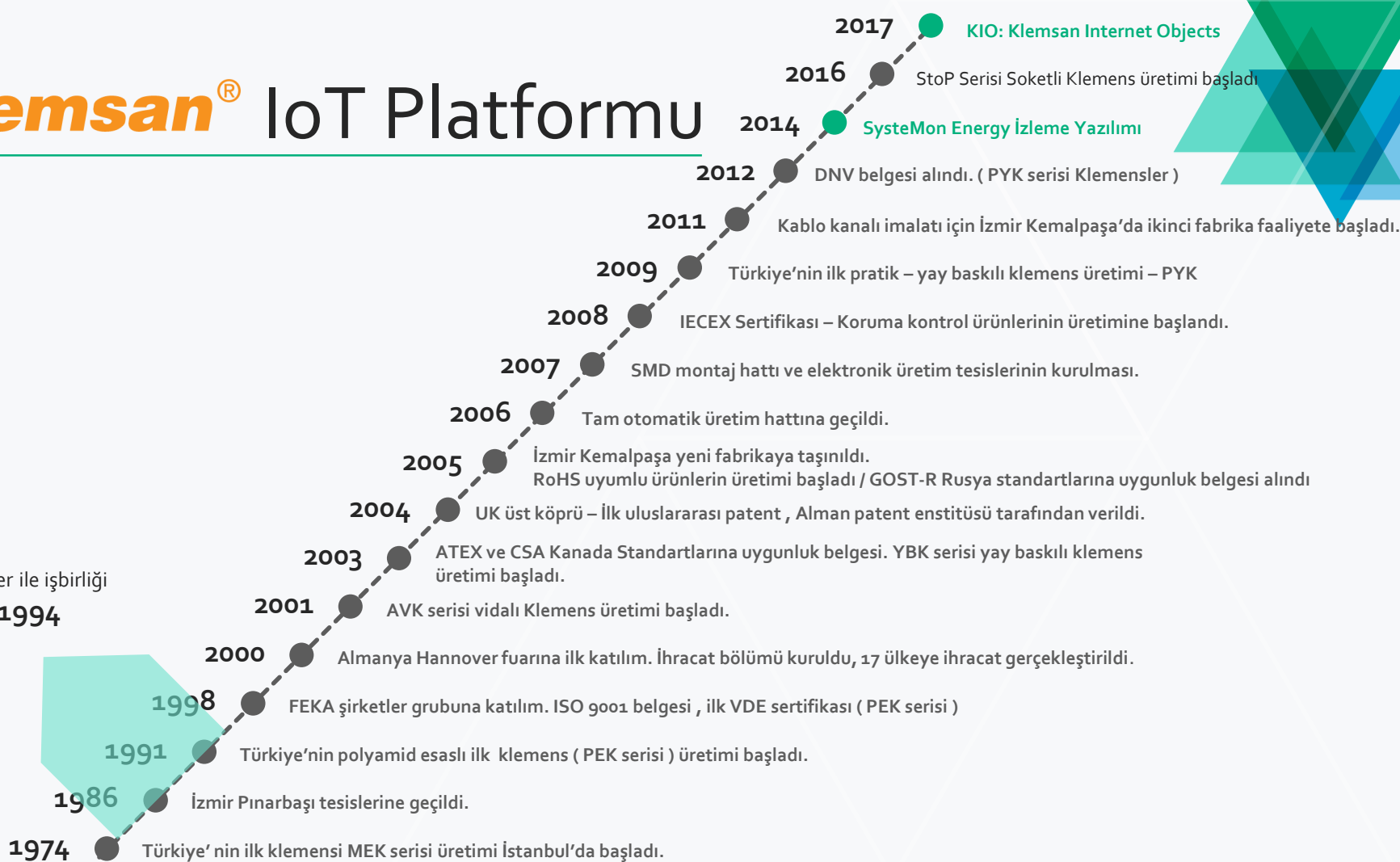
2015

2020



Klemsan® IoT Platformu

Weidmuller ile işbirliği
1980 - 1994

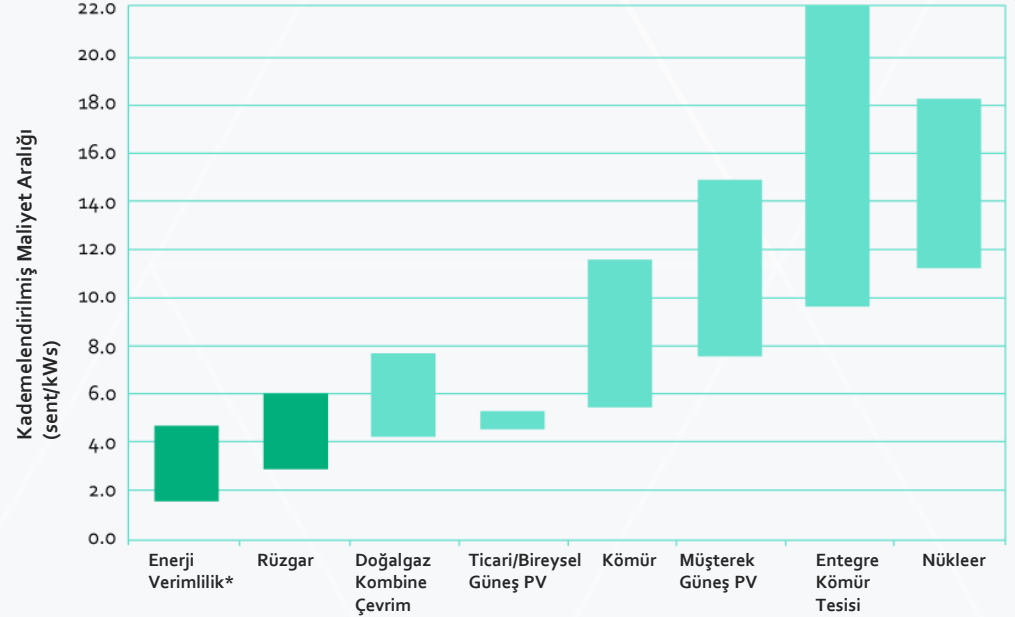


Neden KIO?

► **Enerji tasarrufu**, enerji elde etmekten hala daha **ucuzdur**.

Enerji verimliliği yatırımları hala en düşük maliyetli yatırımlardır.

Enerji verimliliğine yapılan yatırımların geri dönüşleri çok kısadır.



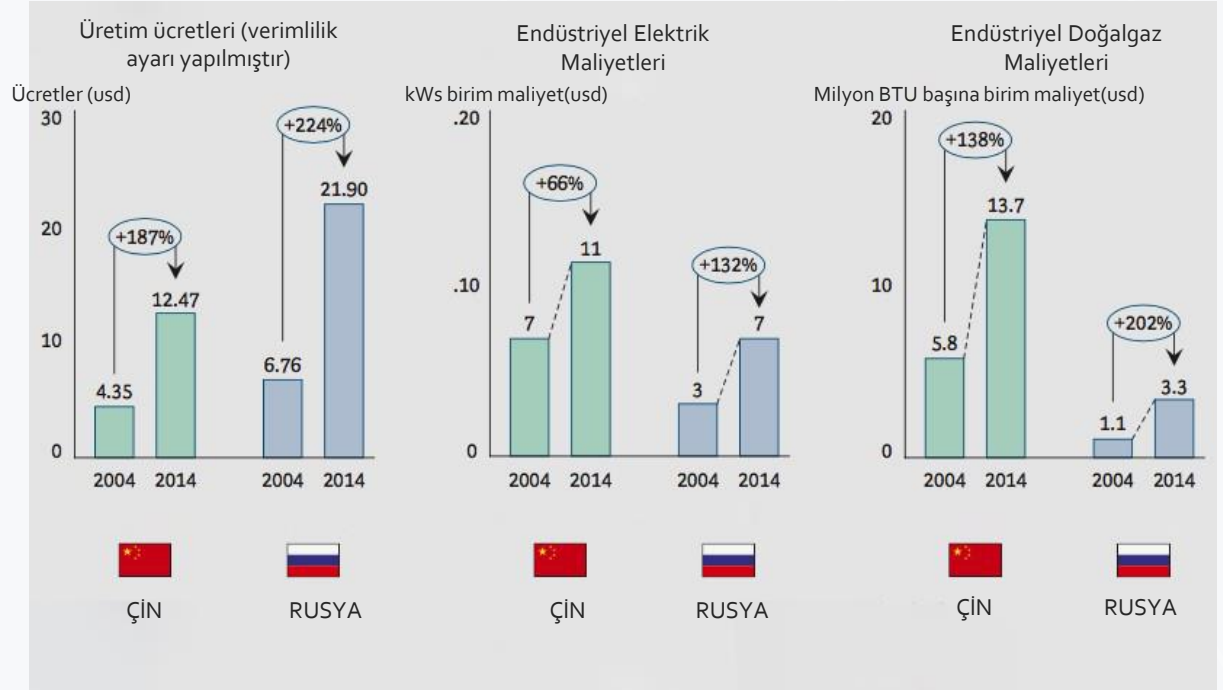
*Notlar: Enerji verimliliği programı portföy verileri Molina 2014'ten ; diğer tüm veriler Lazard 2017'den Yüksek kaliteli kömür % 90 karbon tutma ve sıkıştırma içerir.



Neden KIO?



- Enerji maliyetleri son 15 yılda ciddi oranda arttı.



KIO – Enerji Yönetimi IOT Platformu



Energy Yönetim Sistemi Özet Ekranlar



Erişim Noktaları



KIO'nun Özellikleri



Alarm Yönetimi ve Gerçek Zamanlı İzleme

Gerçek zamanlı izleme özellikleri ile sistemdeki tüm cihaz durumları ve alarmlar anlık olarak takip edilebilir.



Genişletilebilir Modüler Yapı

Genişletilebilir modüler yapı ile ihtiyaçlarınızı doğrultusunda özelleştirilebilir fonksiyonlar.



Gelişmiş Raporlama

Rapor formatı oluşturma, otomatik raporlama, hızlı faturalama özellikleri ile gelişmiş raporlama yapılabilir. Alarmlar anlık olarak takip edilebilir.



Marka Bağımsız Entegrasyon

Klemsan veya farklı markaların ürünlerini sisteme ekleyebilir ve ürünlerin enerji tüketimlerini sistem üzerinden takip edebilirsiniz.



Mobil Uygulama

Cep telefonu ya da tablete indirilen mobil uygulama sayesinde işletmenizin enerji yönetimini anında yapabilirsiniz.



Tek Hat Şeması (Mimik Diyagramı)

İşletmenizin tek hat şemasını sistem üzerinden web tabanlı olarak tasarlayabilir, SCADA sistemine benzer özellikler kazandırabilirsiniz.



Web Tabanlı Sistem

Kullanıcılar herhangi bir platforma bağlı kalmadan standart bir web tarayıcı ile sisteme erişim sağlayabilirler.



Gelişmiş Veritabanı

Gelişmiş veritabanı özellikleri ile cihaz ve parametrelerin detaylı takibini ve kayıtlarının tutulmasını sağlar.



Zaman Dilimi Desteği

Zaman dilimi desteği ile farklı bölgelerde bulunan cihazlar için farklı zaman dilimi tanımlamaları yapılabilir.



Enerji Verimliliği

Enerji verimliliği raporları ile işletmenizde yer alan üretim süreçlerinizi optimize edebilir, karbon salınımı ve TEP hesabı ile çevresel enerji yönetimine de olanak sağlayabilirsiniz.



Güvenlik

HTTPS desteği, kullanıcı bazlı şifreleme, işlev ve profil bazlı kullanıcı yetkilendirmesi ile üst seviyede sistem güvenliği sağlar.



Yük Paylaşımı

Yük paylaşımı ile sınırsız sayıda cihazla haberleşme sağlanabilir; tek sunucu ile 2.000'in üzerinde cihaz desteklenmektedir.

KIO'nun Yol Haritası

KIO v1.0



KIO v1.2

- Grafiksel Bazlı İzleme Ekranı
- Zaman Periyodu Yönetimi
- Ölçüm ve Sayıcı Sensör Eklentisi
- Hava Durumu Eklentisi
- Otomatik Lisanslama

KIO v1.4

- Tek Hat Şeması (Mimik Diyagram)
- KIO Mobil Uygulaması
- Manuel Veri Girişi (Excel ile)
- Koşullu Alarm Yönetimi
- Enerji Verimliliği Uygulamaları
 - CO2 salınımı ve TEP Hesabı
 - Enerji Ölçme Planı Raporu
 - Ölçme ve Dağılım Raporları (ENPS)
 - Enerji Verimlilik Analizörü (EPA)

Ocak 2017

Mart 2017

Haziran 2017

Ocak 2018

Aralık 2018

Gelecekte

KIO v1.1

- Tüketim Karşılaştırma Sayfası
- Alarm İzleme Ekranı
- Dinamik Dashboard
- Zamanlanmış Raporlar

KIO v1.3

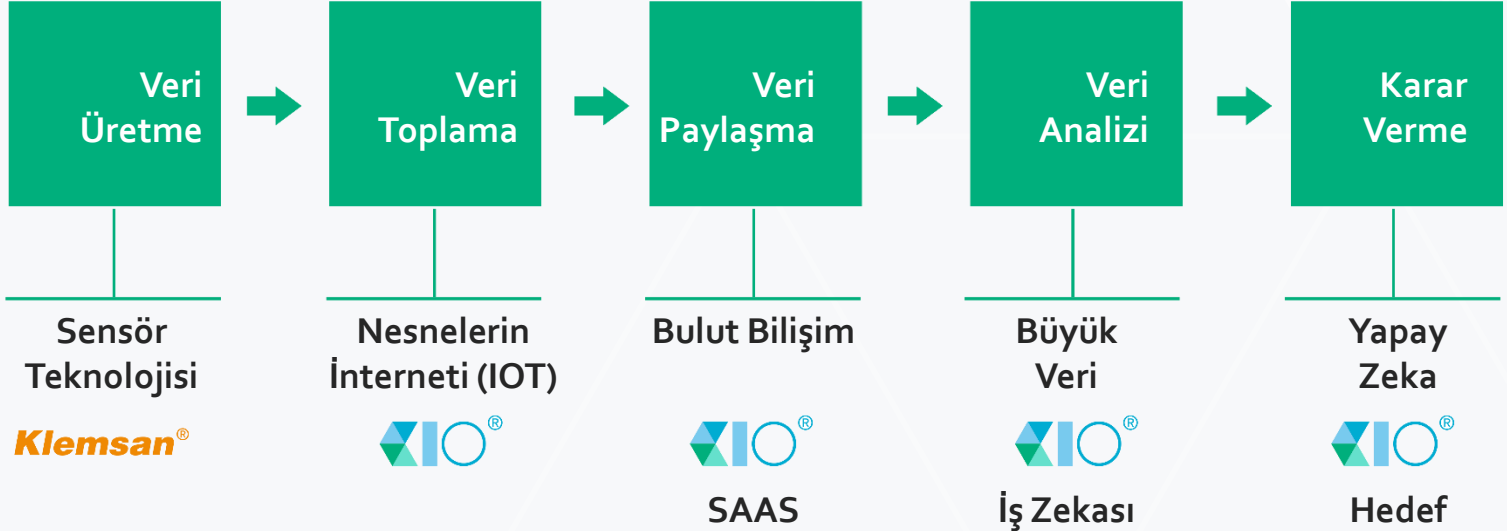
- Fatura Yönetimi
- İnsan Sayımı
- Saatlik Veri Yönetimi
- Geçmiş Veri Tabanı

KIO v1.5

- Tahmin Yönetimi
- Büyük Veri Analizi

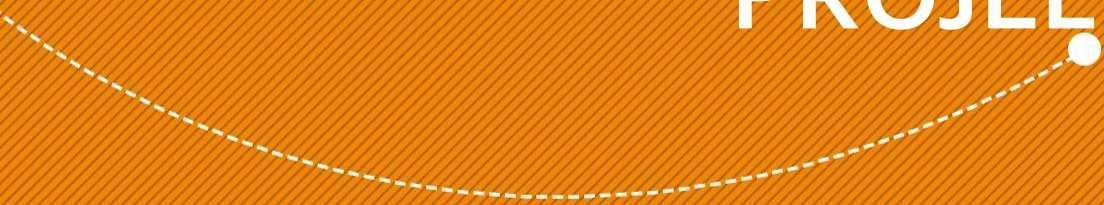
Enerjide Dijital Dönüşüm

ENERGY 4.0





KLEMSAN'DA ÖRNEK KIO PROJELERİ



KLEMSAN'DA ÖRNEK KIO PROJELERİ

▶ ENERJİ VERİMLİLİK PROJELERİ:

1. Aydınlatma
2. Enjeksiyon Makinesi Isı Yalıtımı
3. Montaj Birimin Enerji Tüketiminin İzlenmesi

▶ GÜVENLİK PROJESİ: Yıldırım ve aşırı gerilime karşı koruma

▶ ÖNLEYİCİ BAKIM PROJELERİ:

1. Kompresör
2. Hava akış borusu

▶ KOMPANZASYON TAKİBİ

▶ DEVAM EDEN PROJELER



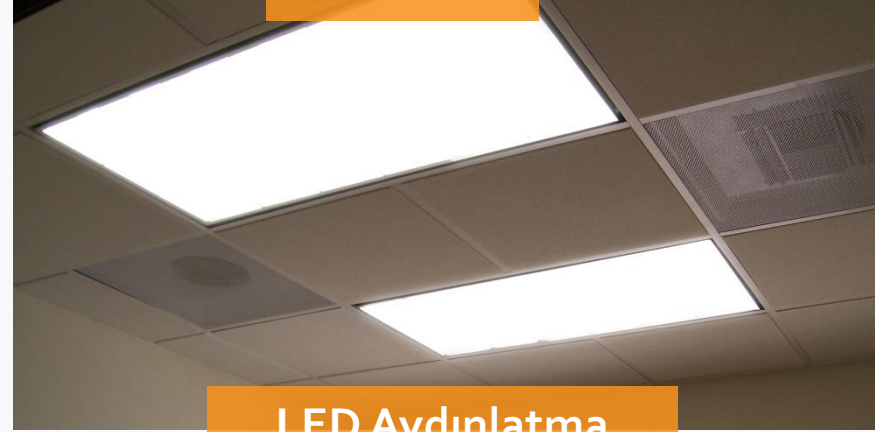
Enerji Verimlilik Projeleri – Aydınlatma

ÖNCE



Floresan Aydınlatma

SONRA

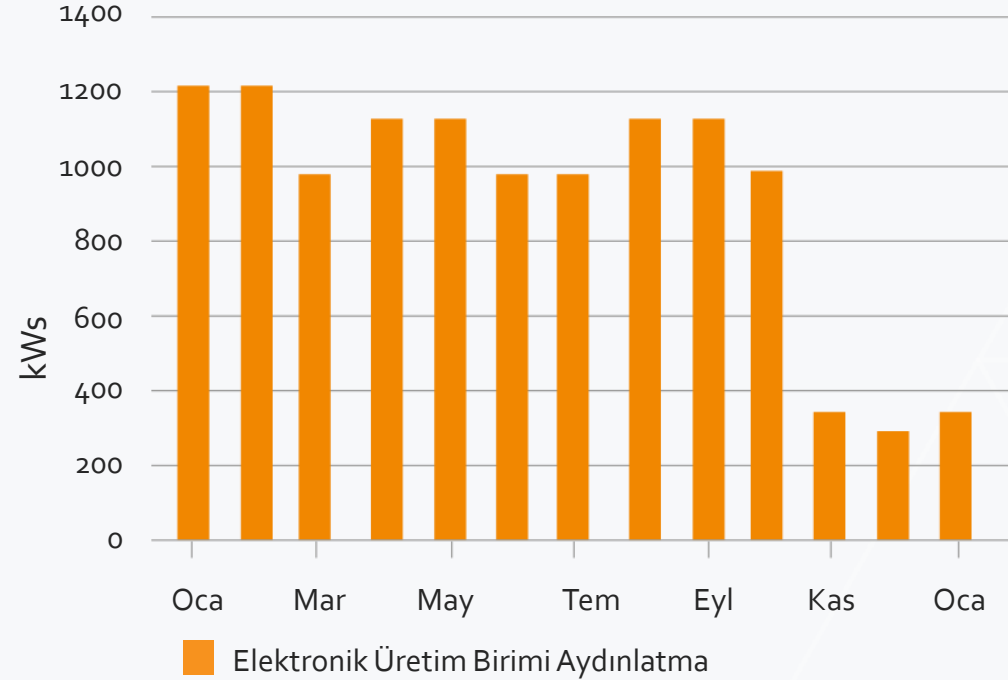


LED Aydınlatma



Aydınlatma Sistemleri Dönüşümü

Enerji Verimlilik Projeleri – Aydınlatma



► Faydaları:

- Elektrik faturasında düşüş
- Ortam koşullarında iyileştirme

Enerji tasarrufu:

%68

Yatırım Getirisi (ROI):

24 Ay



Enerji Verimlilik Projeleri – Enjeksiyon Makinesi Isı Yalıtımı

ÖNCE



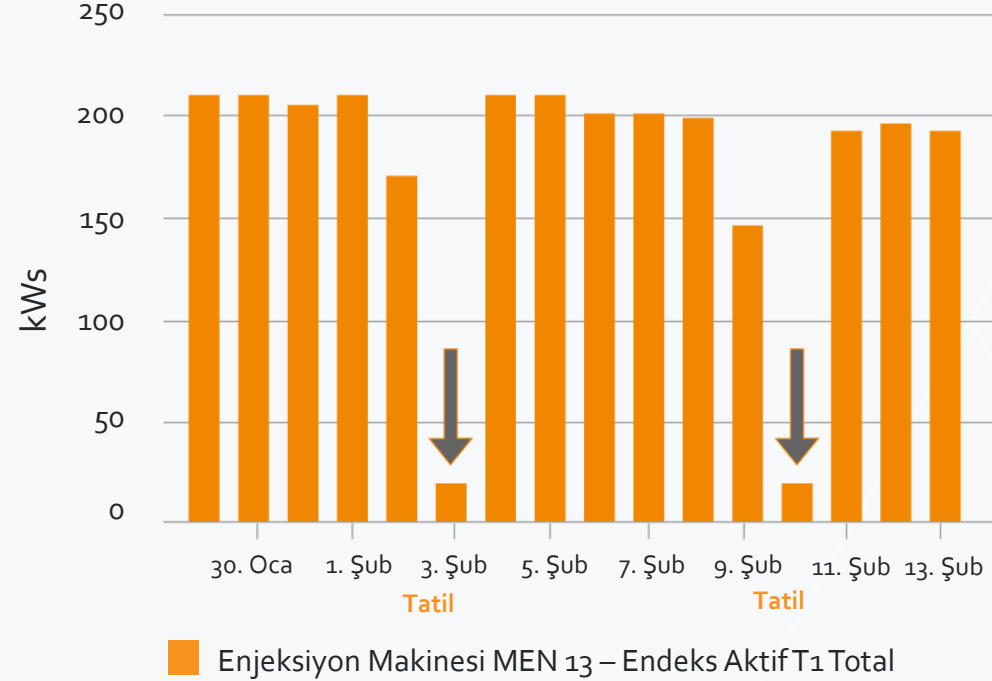
Ceketsiz

SONRA



Ceketli

Enerji Verimlilik Projeleri – Enjeksiyon Makinesi Isı Yalıtımı



► Faydaları:

- Enerji Tasarrufu
- Makine verimliliğinde artış

Enerji tasarrufu :

%8

Yatırım Getirisi (ROI):

8,7 AY



Enerji Verimlilik Projeleri – Montaj Biriminin Enerji Tüketiminin İzlenmesi

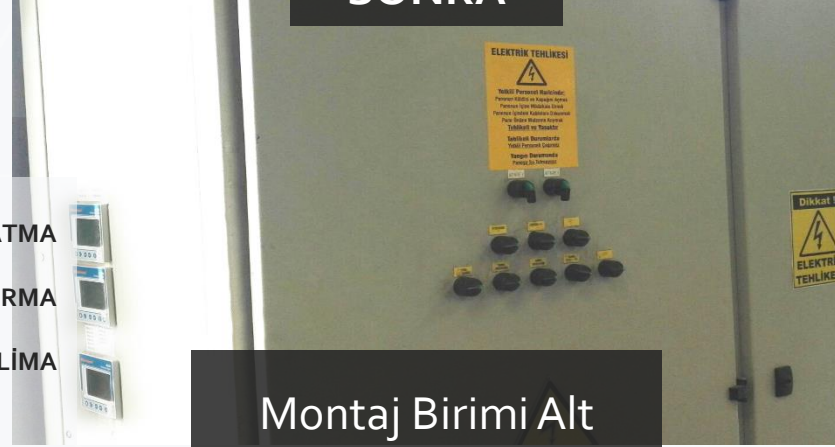
ÖNCE



Montaj Birimi Ana Tüketim

AYDINLATMA
HAVALANDIRMA
KLİMA

SONRA

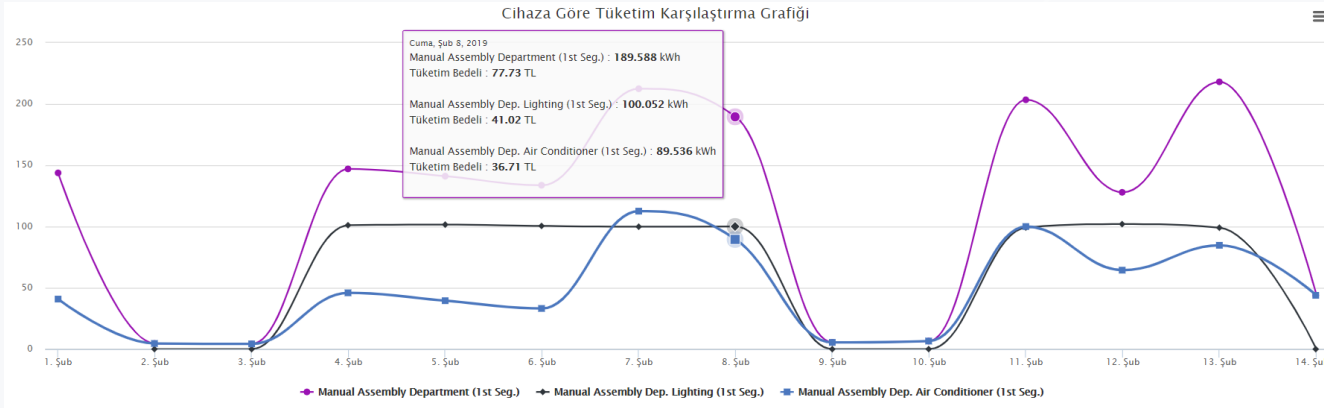


Montaj Birimi Alt Kırılımlar



Aydınlatma – Klimalar - Havalandırma

Enerji Verimlilik Projeleri – Montaj Biriminin Enerji Tüketiminin İzlenmesi



► Faydaları;

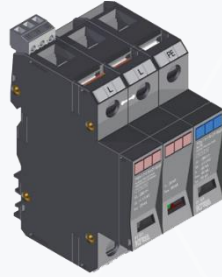
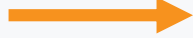
- Alt Kırılımlara İnerek Enerji Tüketimini Görme
- Karşılaştırmalı Enerji Tüketim Analizi
- Gereksiz Elektrik Kullanımının Önüne Geçme



Güvenlik projesi – Yıldırım ve aşırı gerilime karşı koruma



Aşırı Gerilim ya da
Yıldırım



Parafudr

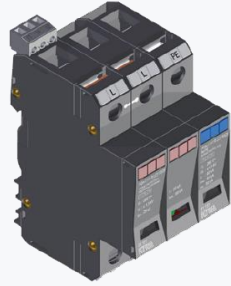


Fabrika



Not: Dünyada dakikada yaklaşık **1800** yıldırım düşmektedir.
(*) – Türkiye Meteoroloji Genel Müdürlüğü'nden alınmıştır.

Güvenlik projesi – Yıldırım ve aşırı gerilime karşı koruma



Parafudr



EASIO

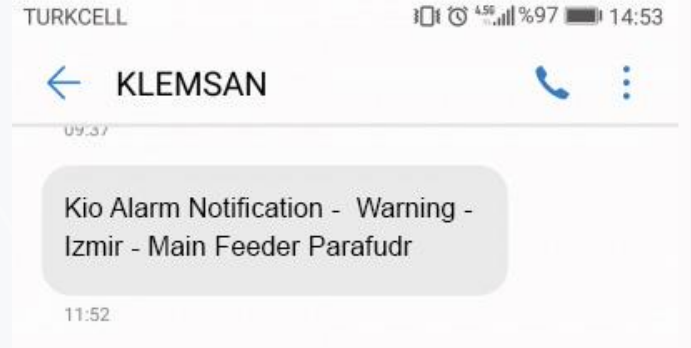


Gateway



► Faydaları:

- Önleyici bakım
- Tesis yönetimi



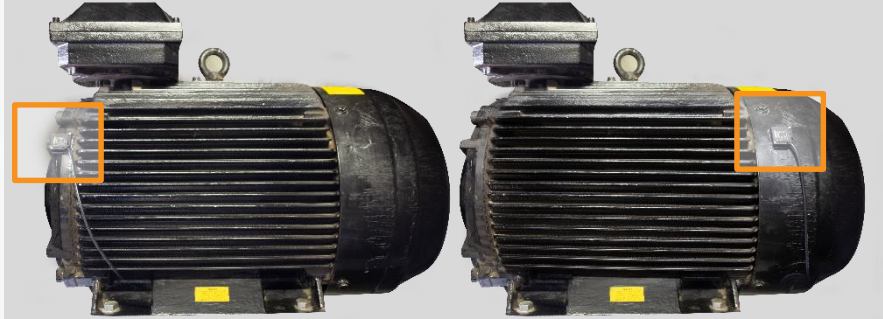
Önleyici Bakım Projeleri – Kompresör

ÖNCE



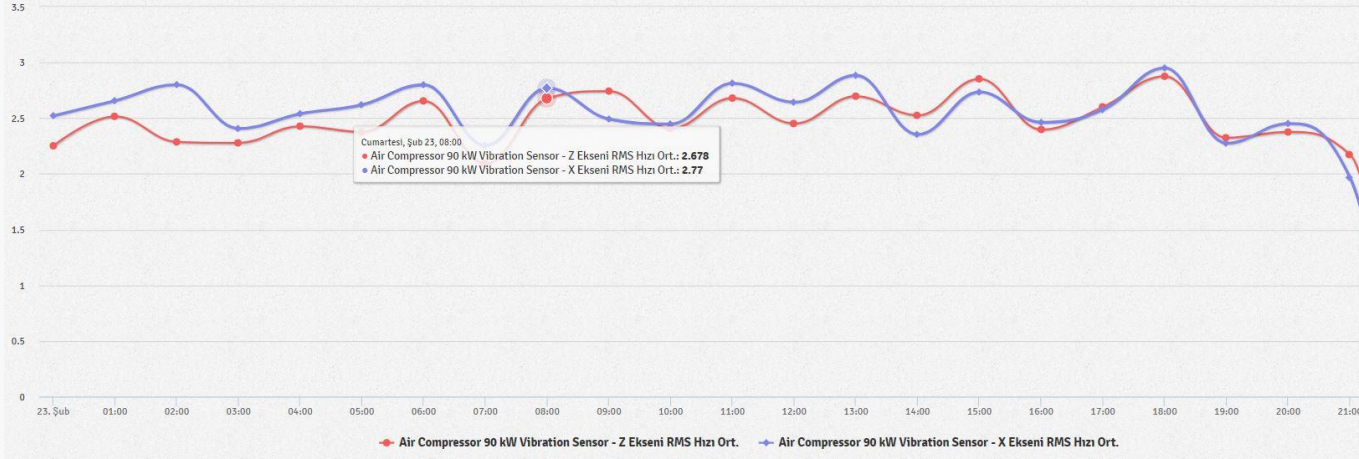
Kompresör ve
Motorlar

SONRA



Titreşim Sensörü ile Kompresör İzleme

Önleyici Bakım Projeleri – Kompresör



Faydaları:

- Önleyici ve Kestirimci Bakım
- Tesis Yönetimi
- Makine Verimliliği



		Sabit Montaj
RMS Hız (mm/s)	> 11.0	D
	7.1 - 11.0	D
	4.5 - 7.1	C
	3.5 - 4.5	B
	2.8 - 3.5	B
	2.3 - 2.8	B
	1.4 - 2.3	A
	0.00 - 1.4	A

- **Zone A:** Yeni Kurulan Makine
- **Zone B:** Sınırsız Çalışma
- **Zone C:** Sınırlı Çalışma
- **Zone D:** Makinayı Durdurma

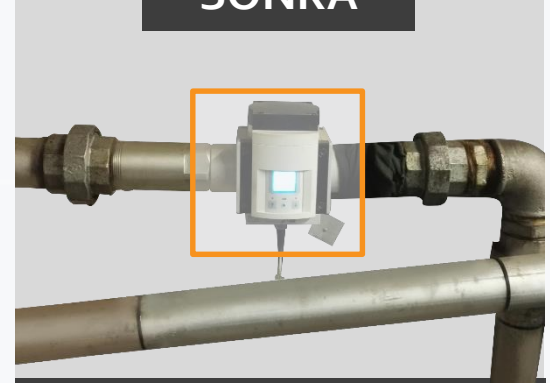
Önleyici Bakım Projeleri – Hava Akış Borusu

ÖNCE



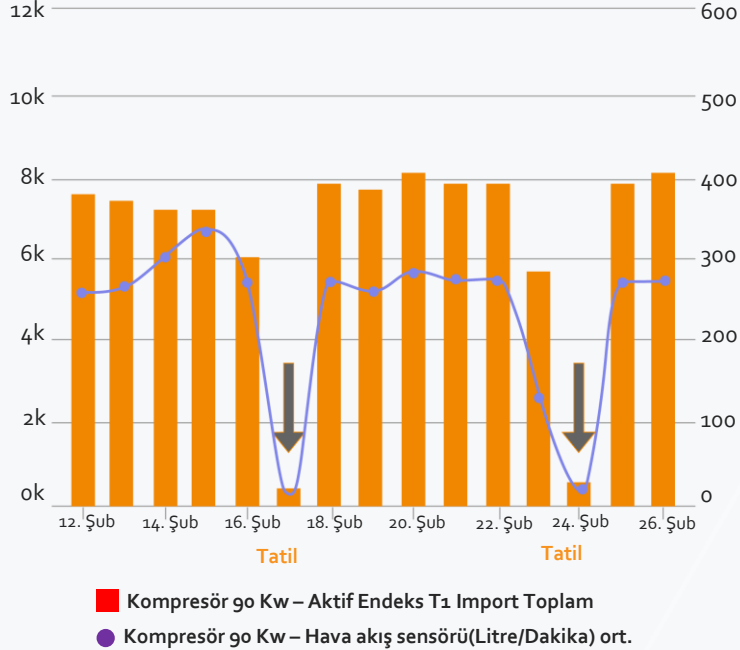
Hava akış borusu

SONRA



Hava akışı ölçer

Önleyici Bakım Projeleri – Hava Akış Borusu



► Yararları:

- Programlanabilir bakım
- Hava kaçağı tespiti
- Makine Verimliliği

Enerji Tasarrufu:

%7

Yatırım Getirisi (ROI):

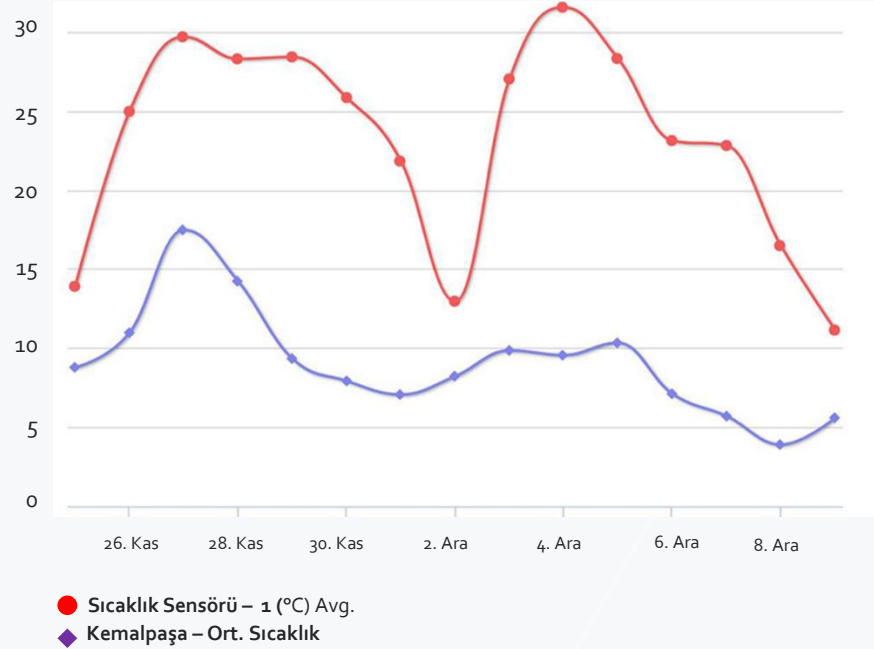
12 Ay



KOMPANZASYON TAKİBİ



KOMPANZASYON TAKİBİ



► Yararları :

- Önleyici Bakım
- Tesis Yönetimi
- Dış Hava Sıcaklığı ile Karşılaştırma



Devam Eden Projeler

- ▶ UPS ve Güç Kaynaklarının İzlenmesi
- ▶ Dış ve İç Hava Sıcaklığını Ölçerek Klima Set Değerlerinin Belirlenmesi
(Klemsan Sıcaklık Sensörü)
- ▶ Aşırı Su Tüketiminin Önlenmesi (**Su Sayaçlarının İzlenmesi**)





TEŞEKKÜRLER