

Elektrik Dağıtım Sektöründe Endüstri 4.0 Uygulamaları

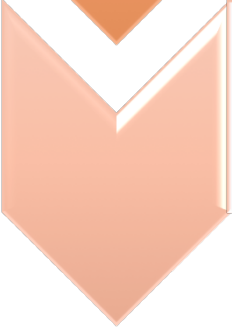
Gökan ORHON



İçerik

- 
- Endüstri 4.0'ın Enerji Sektöründeki Yeri
 - GDZ Elektrik Dağıtım A.Ş.

- 
- Veri Toplama ve Kaynak Birimleri
Analizörler, CBS, OSOS ve SCADA İzleme

- 
- Uygulamalarımız
OSOS Uygulamaları, SCADA Kontrol, EAM, TSKS, DMS

Endüstri 4.0 ve Enerji Sektörü

Endüstri 4.0, 250 yıldır yaşadığımız endüstriyel devrimlerin sonuncusudur. Enerji ise her zaman bu devrimler için bir anahtar görevini görmüştür. Buna karşın Endüstri 4.0 da enerji sektörünü her geçen gün etkilemekte ve geliştirmektedir.

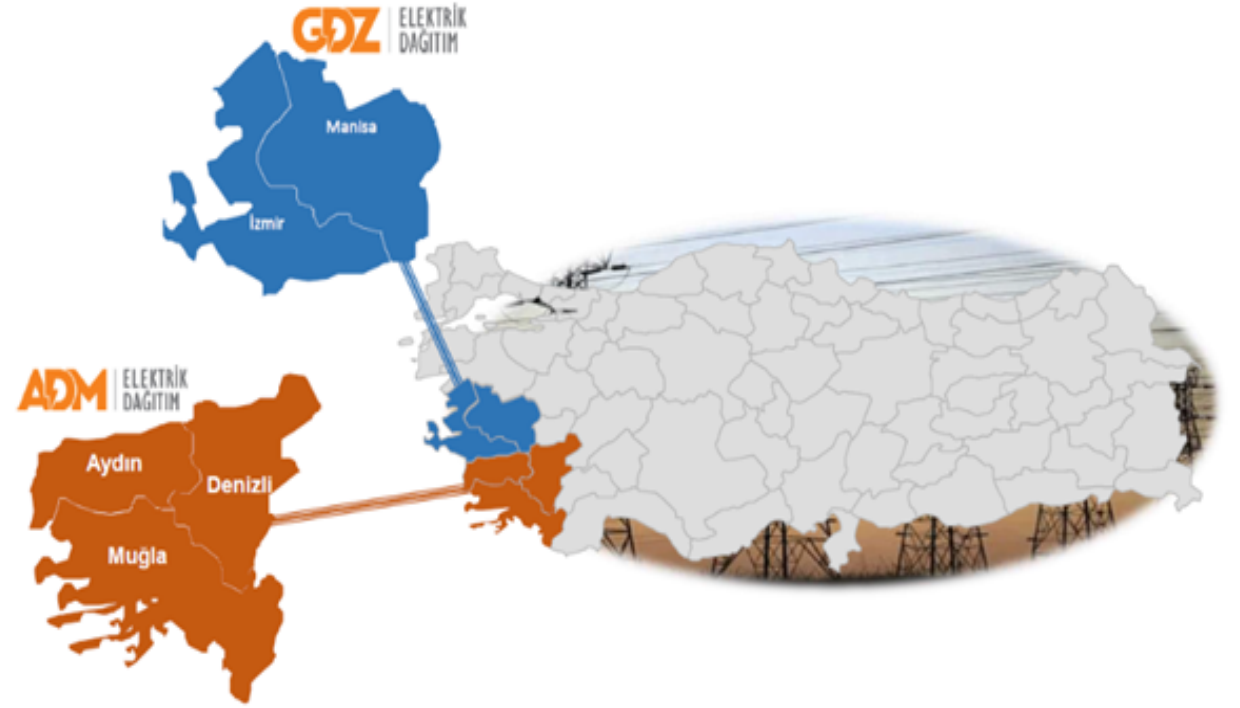
Siber dünya ile fiziksel dünyanın tek bir beden gibi hareket ettiği Endüstri 4.0, üretim, iletim, dağıtım, ticaret ve tüketim gibi pek çok noktada izleyebilen, raporlayabilen, öngörebilen, karar verebilen ve kontrol edebilen çeşitli sistemlerin sektöre dahil olmasını sağlamıştır.

Elektrik Dağıtım Sektöründe Endüstri 4.0 Uygulamaları

GDZ Elektrik Dağıtım A.Ş.

İzmir ve Manisa İllerinde;

- 5,7 Milyon Nüfus
- 25.276 km² Dağıtım Alanı
- 3.3 Milyon Tüketici
- 14.900 GWh Elektrik Dağıtımı



Veri Toplama ve Kaynak Birimleri

- Enerji Analizörleri
- Otomatik Sayaç Okuma Sistemleri (OSOS)
- SCADA İzleme
- Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS)

Elektrik Dağıtım Sektöründe Endüstri 4.0 Uygulamaları

Enerji Analizörleri

2300
Noktanın
Takibi

Anlık Veriler
(Akım,
Gerilim,
Güç...)

Anlık Kesinti
Bilgisi

Tüm Datalar
Arşivlenir



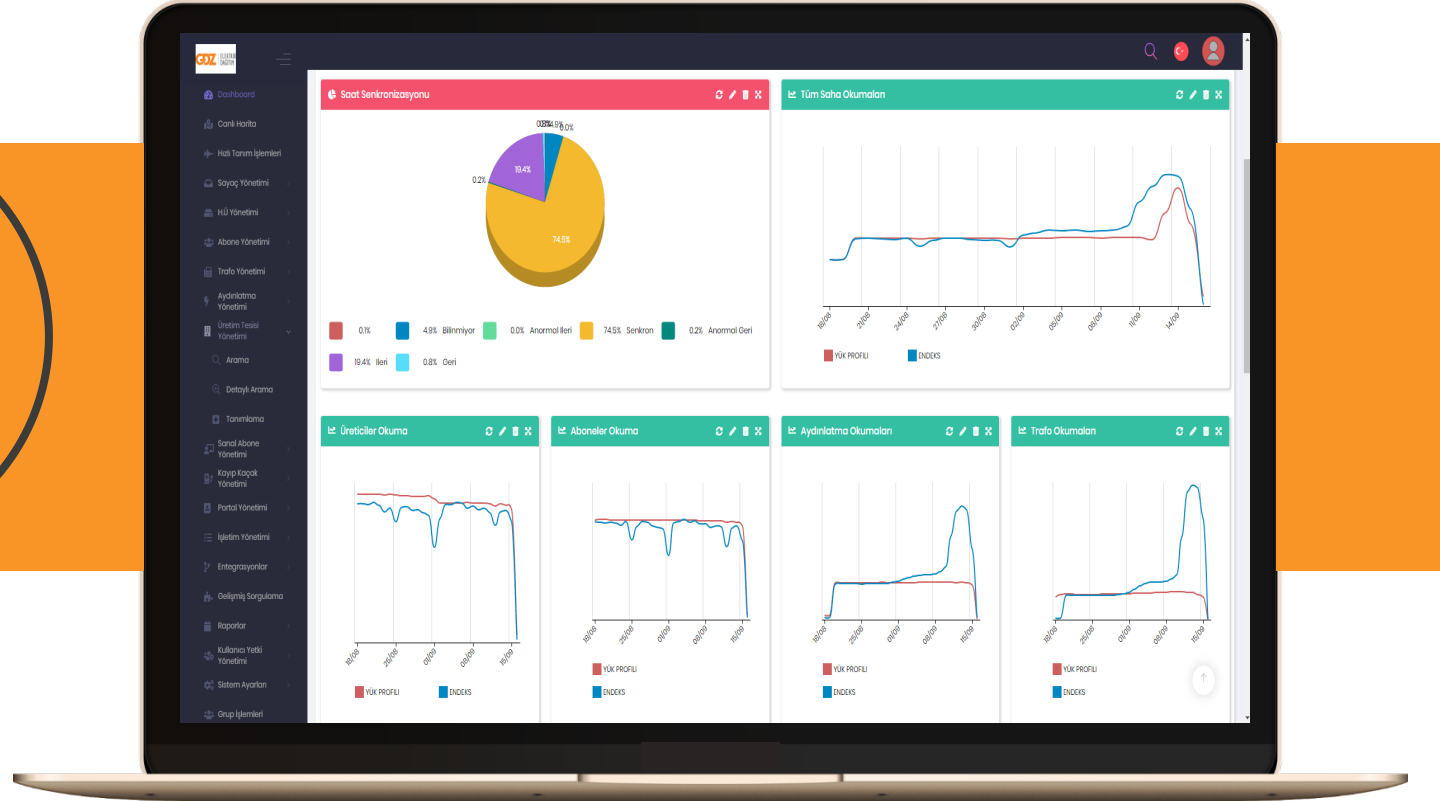
Elektrik Dağıtım Sektöründe Endüstri 4.0 Uygulamaları

Otomatik Sayaç Okuma Sistemleri (OSOS)

37.587
Sayaç

Tahakkuk
oranı %47

Aydınlatma
Yönetimi
ve Kesinti
Destegi



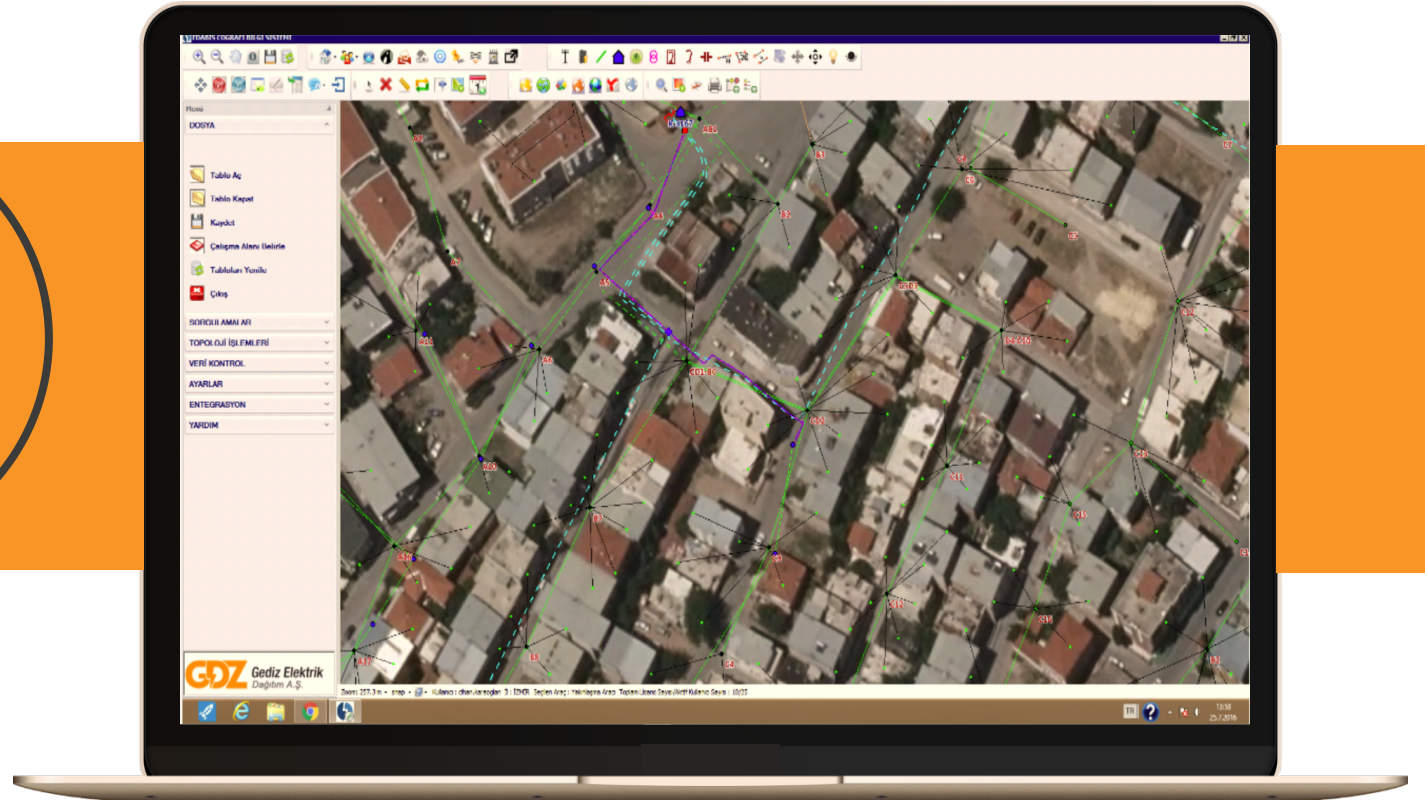
Elektrik Dağıtım Sektöründe Endüstri 4.0 Uygulamaları

Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS)

Coğrafi
Tabanlı
Şebeke
Modeli

Şebeke
Genel
Envanterinin
Tutulması

Entegrasyonlar
ile Tüm
Sistemlere
Veri Akışı

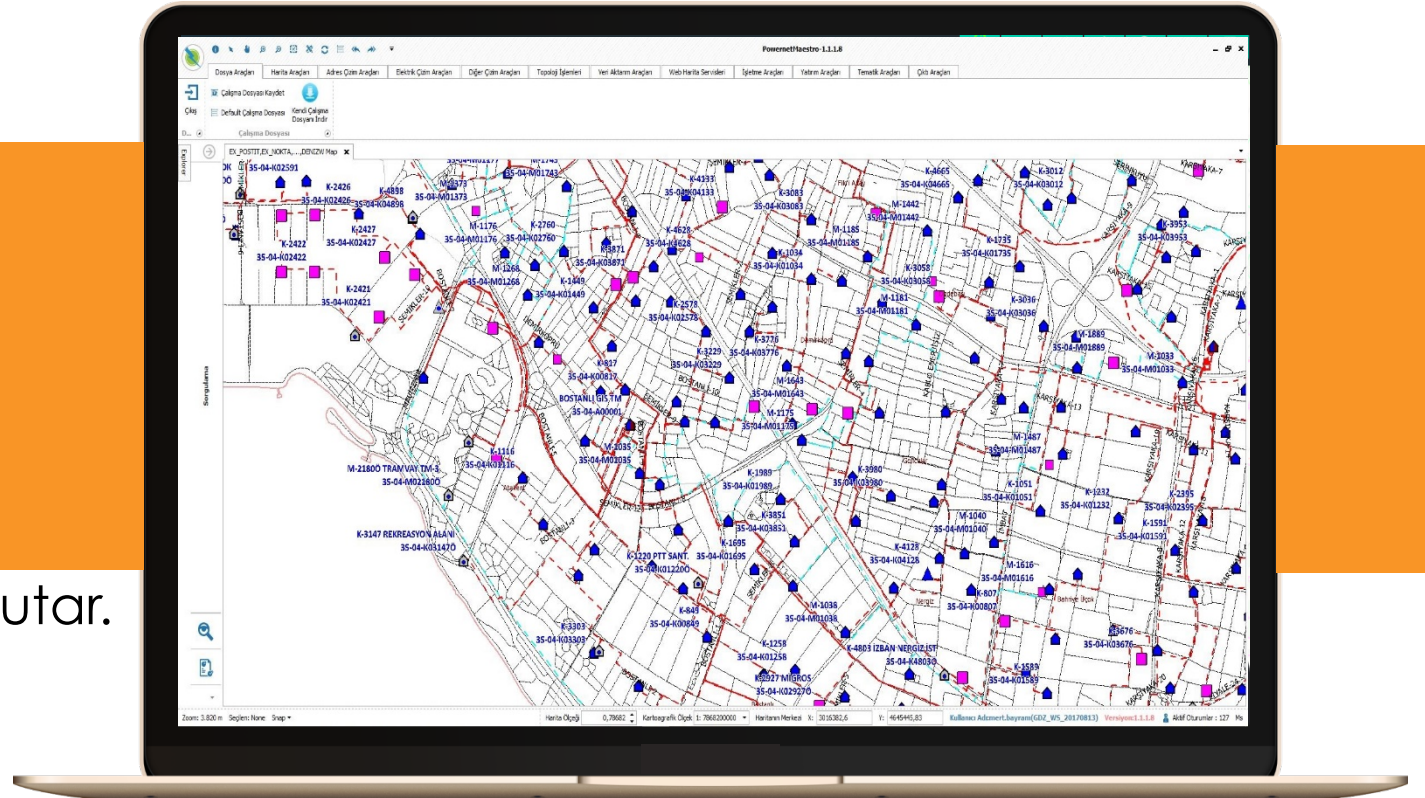


Elektrik Dağıtım Sektöründe Endüstri 4.0 Uygulamaları

Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS)

33.423 Trafo
819.996 Direk
25.558 km OG Hat
32.539 km AG Hat
44.925 SDK ...

Dağıtım Şebekesinin envanter bilgisini tutar.



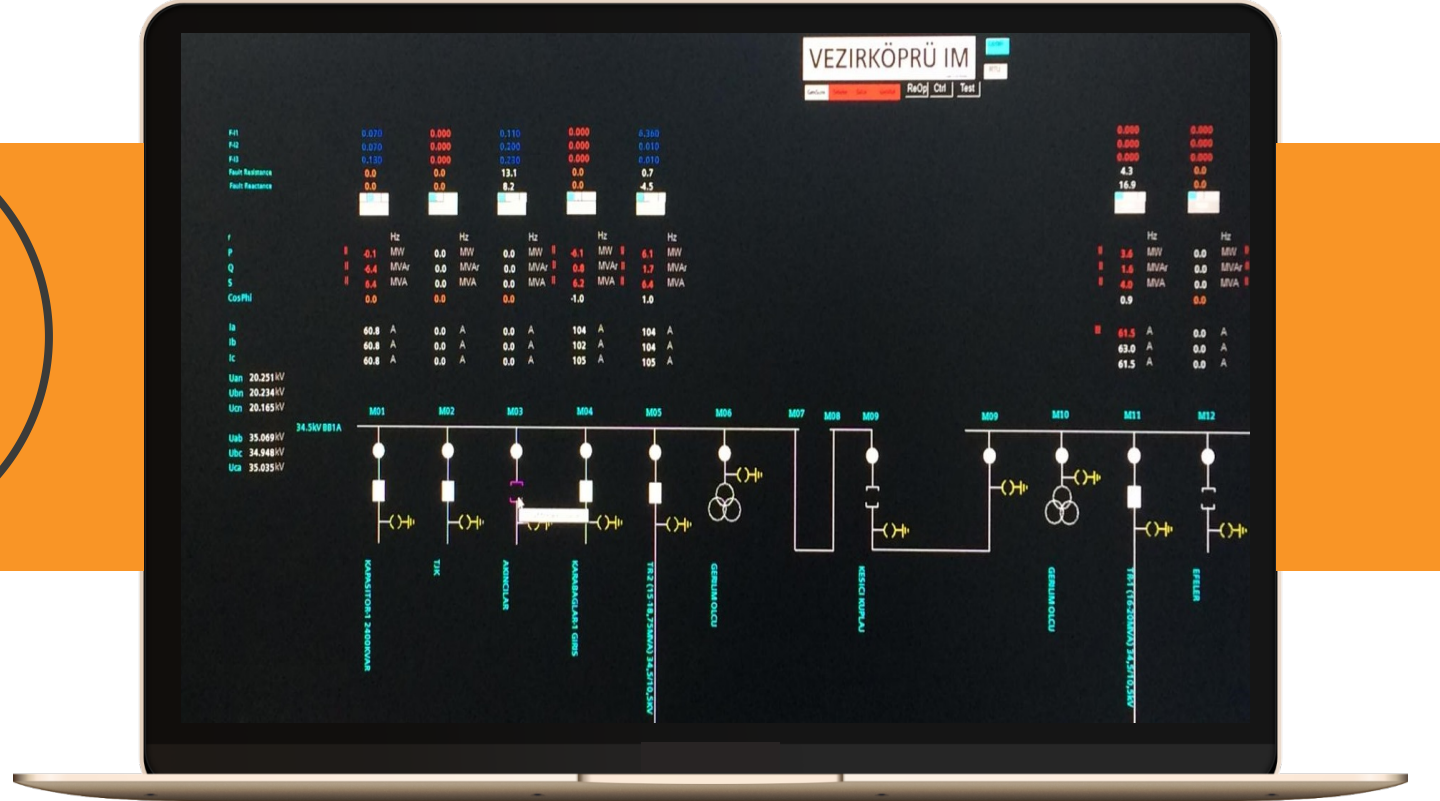
Elektrik Dağıtım Sektöründe Endüstri 4.0 Uygulamaları

SCADA Sistemi

85 İstasyon
1360 Fider

Fider
Dinamikleri
ve İstasyon
Durum Bilgisi

Uzaktan
İzleme
ve
Kontrol



Elektrik Dağıtım Sektöründe Endüstri 4.0 Uygulamaları

Sahadan Gelen Başlıca SCADA Sinyalleri

Hötr Pano Bağlantıları

- Akım Bağlantıları
- Gerilim Bağlantıları
- Ayırıcı Konum Bilgisi (DP)
- Kesici Konum Bilgisi (DP)
 - Kesici Komut Gönderme (DC)
- Motor Kurma...

➤ Genel Sinyaller

- Kapı Sinyalleri (SP)
- Kamera Kontrolü
- Hareket Dedektörü (SP)
- Yangın Alarmı (SP)

...



BOĞAZICI-1M-PANOLARI
2018-02-15 THU 16:40:25



Endüstri 4.0 ve Elektrik Dağıtım Sektörü Üzerindeki Etkileri

Sahadan Gelen Başlıca SCADA Sinyalleri

- Trafo Zati Korumalar
 - Termik Alarm ve Açma
 - Bucholz Alarm ve Açma
 - Trafo Yağ Seviyesi



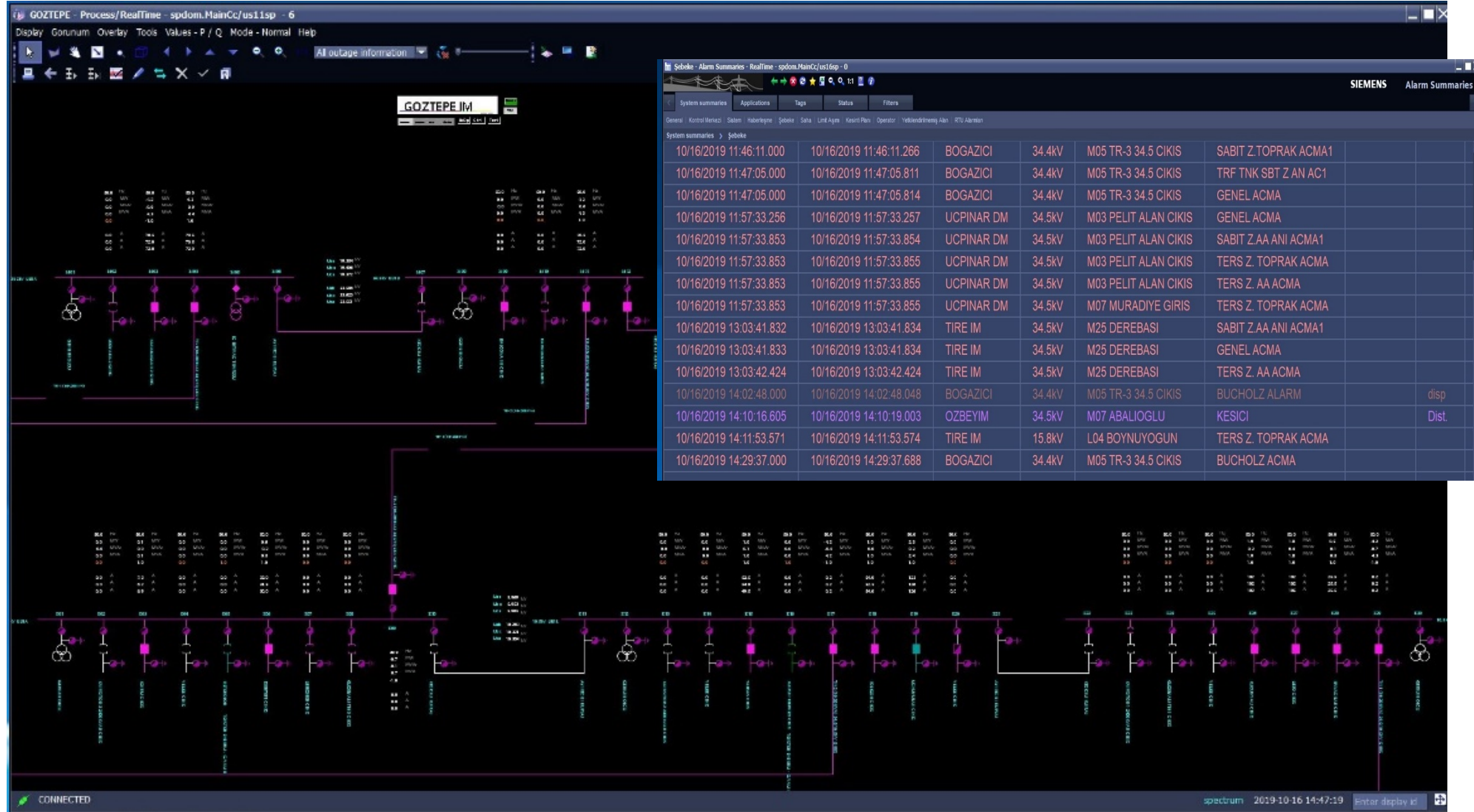
- Redresör
 - DC Düşük Alarmı
 - DC Yüksek Alarmı
 - DC Kaçak Alarmı
 - AC Arıza
 - Parafudr Arıza
 - ...
- RTU Dahili Arızalar
 - Kart Arızası
 - IO Modül Arızası
 - Haberleşme Arızası

- Röleler arası IEC 61850, haberleşme fiber hızında erişim sağlıyor.
- Ring haberleşme sayesinde data iletişim hattının yedekliliği sağlanıyor.
- Ayrıca modemlerimizde de 3G ve bakır hat üzerinden olmak üzere yedekli haberleşme ağı sağlanmaktadır.
- Ana Kontrol merkezimizde afet veya ciddi bir sorun oluşması halinde de Afet Kontrol Merkezimizde yedekli bir SCADA Kontrol Merkezimiz devreye girmektedir.

Elektrik Dağıtım Sektöründe Endüstri 4.0 Uygulamaları

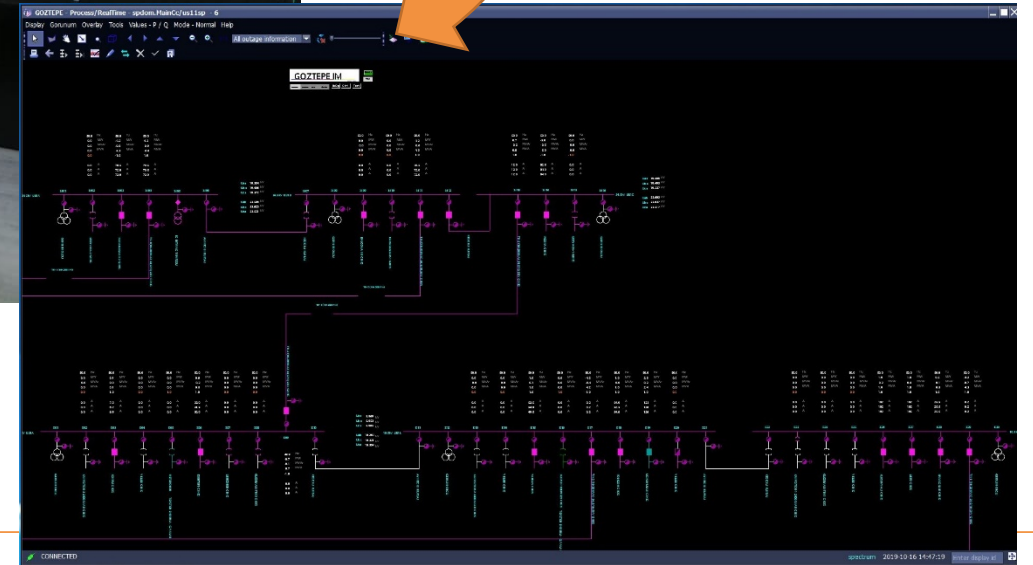
SCADA Uygulamaları / Spectrum 7

- Anlık İzleme
 - Akım
 - Gerilim
 - Güç
 - PF
 - Arıza Akımları
 - Ayırıcı
 - Kesici
 - ...
- Raporlama
- Kumanda



Elektrik Dağıtım Sektöründe Endüstri 4.0 Uygulamaları

GDZ SCADA izleme ve Kontrol Merkezi



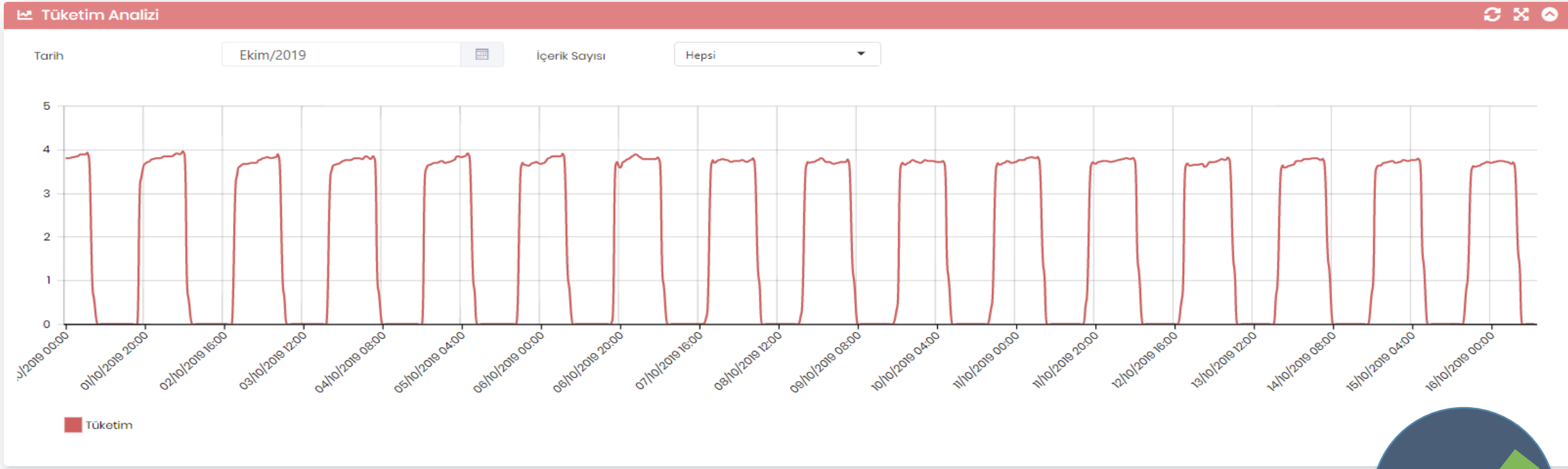
Uygulamalar

- OSOS Uygulamaları
- SCADA Kontrol
- Tedarik Sürekliliği Kayıt Sistemi (TSKS)
- Kurumsal Varlık Yönetimi (EAM)
- Dağıtım Yönetim Sistemi (DMS)

Elektrik Dağıtım Sektöründe Endüstri 4.0 Uygulamaları

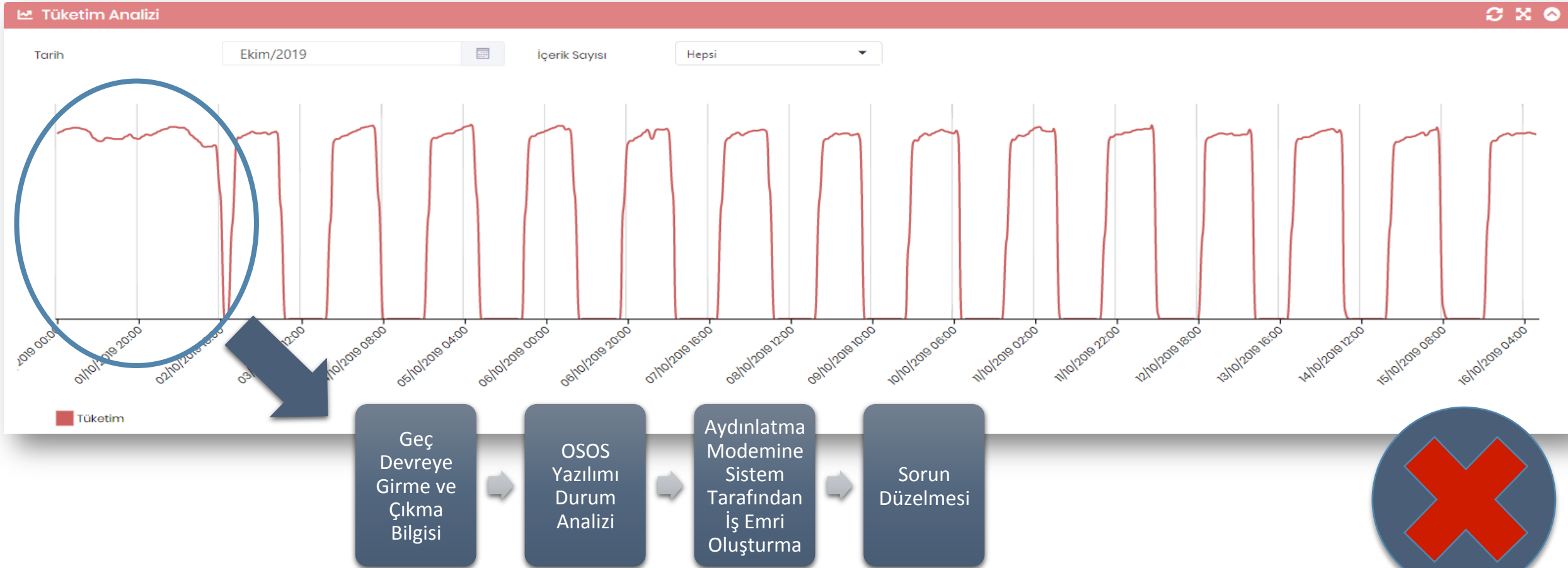
Otomatik Sayaç Okuma Sistemleri (OSOS)

Aydınlatma Tüketim Analizi



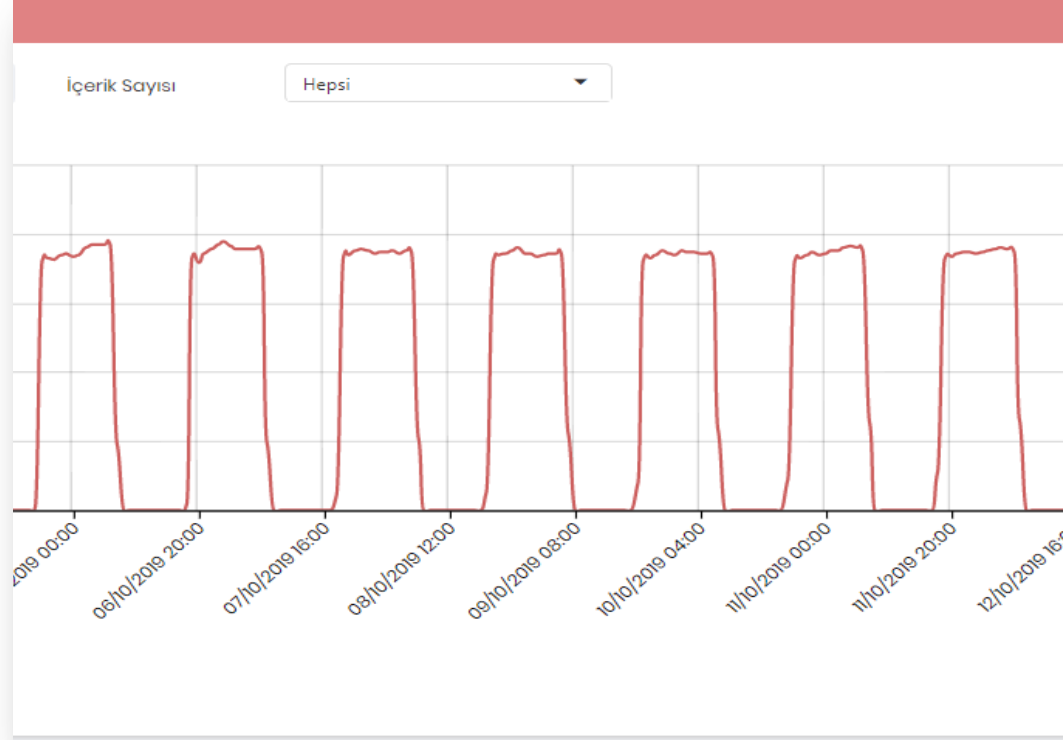
Elektrik Dağıtım Sektöründe Endüstri 4.0 Uygulamaları

Otomatik Sayaç Okuma Sistemleri (OSOS)



Otomatik Sayaç Okuma Sistemleri (OSOS)

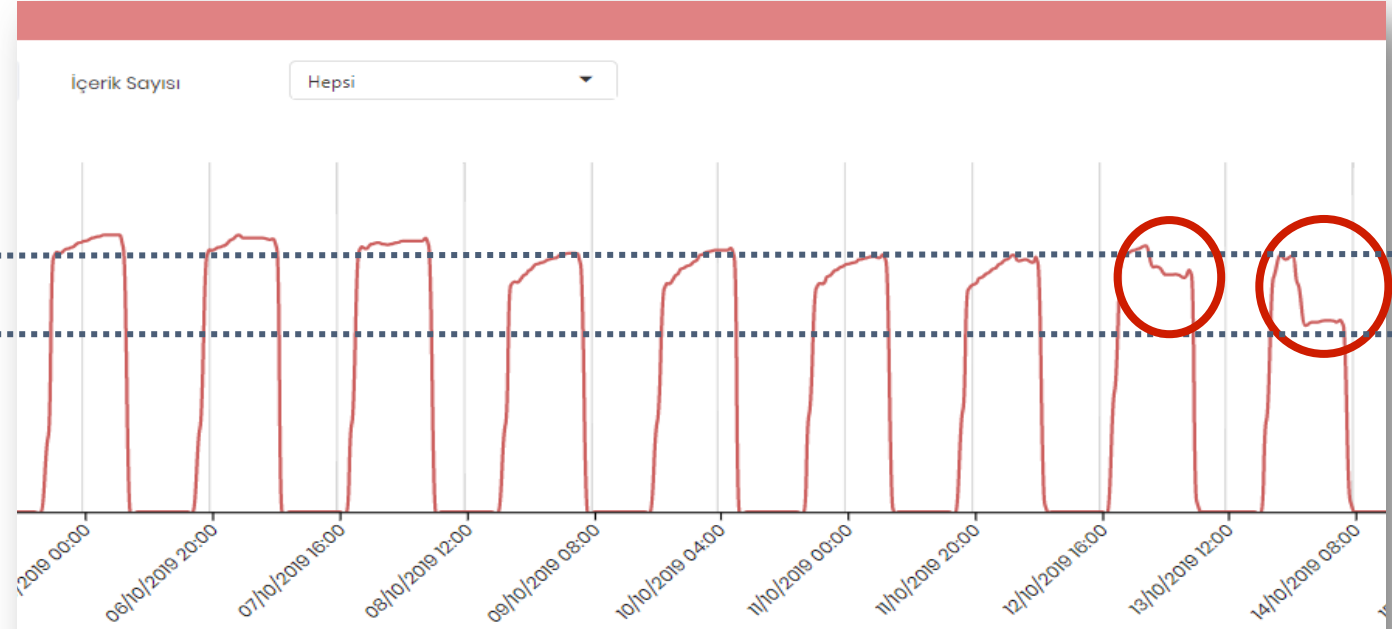
Aydınlatma Direkleri



Elektrik Dağıtım Sektöründe Endüstri 4.0 Uygulamaları

Otomatik Sayaç Okuma Sistemleri (OSOS)

Aydınlatma Direkleri



Düşük
Tüketim
Bilgisi

OSOS Yazılımı
Durum
Analizi

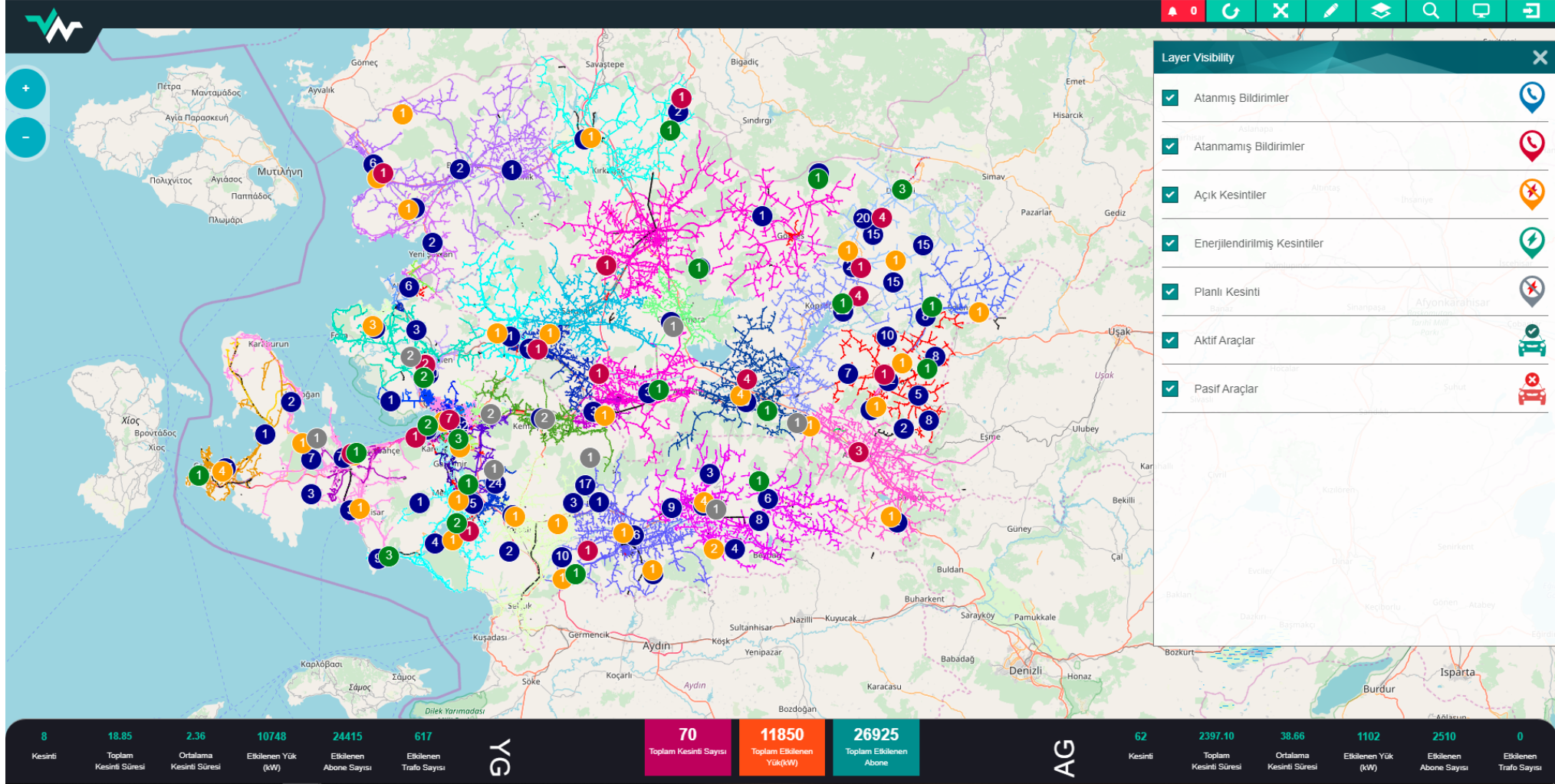
Sistem
Tarafından İş
Emri
Oluşturma ve
Ekip
Yönlendirme

Sorun
Düzelmesi
Kontrolü



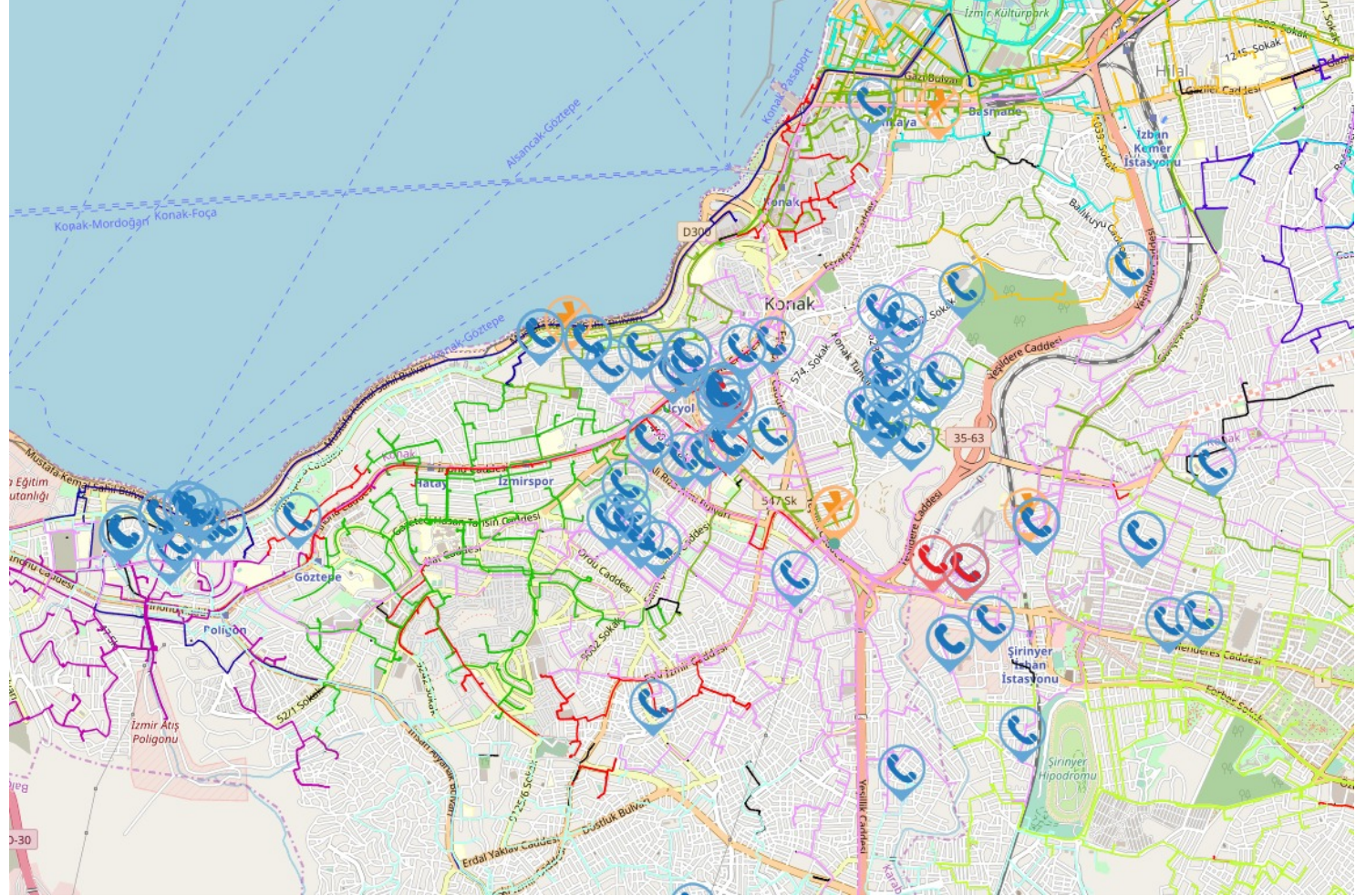
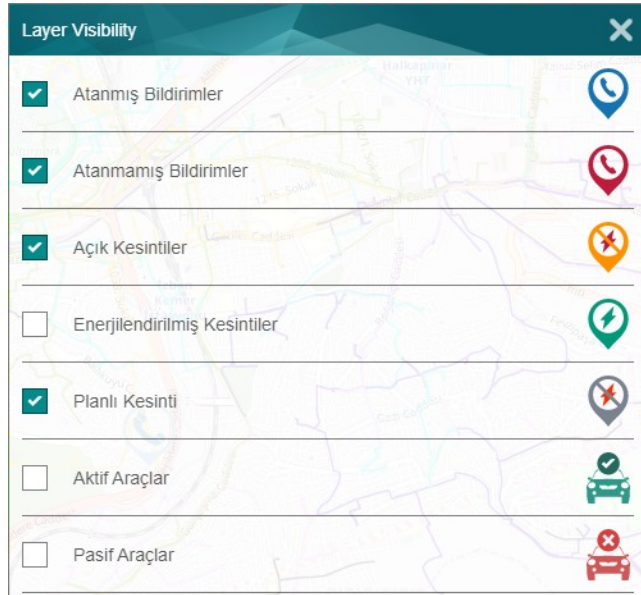
Elektrik Dağıtım Sektöründe Endüstri 4.0 Uygulamaları

Tedarik Sürekliliği Kayıt Sistemi (TSKS)



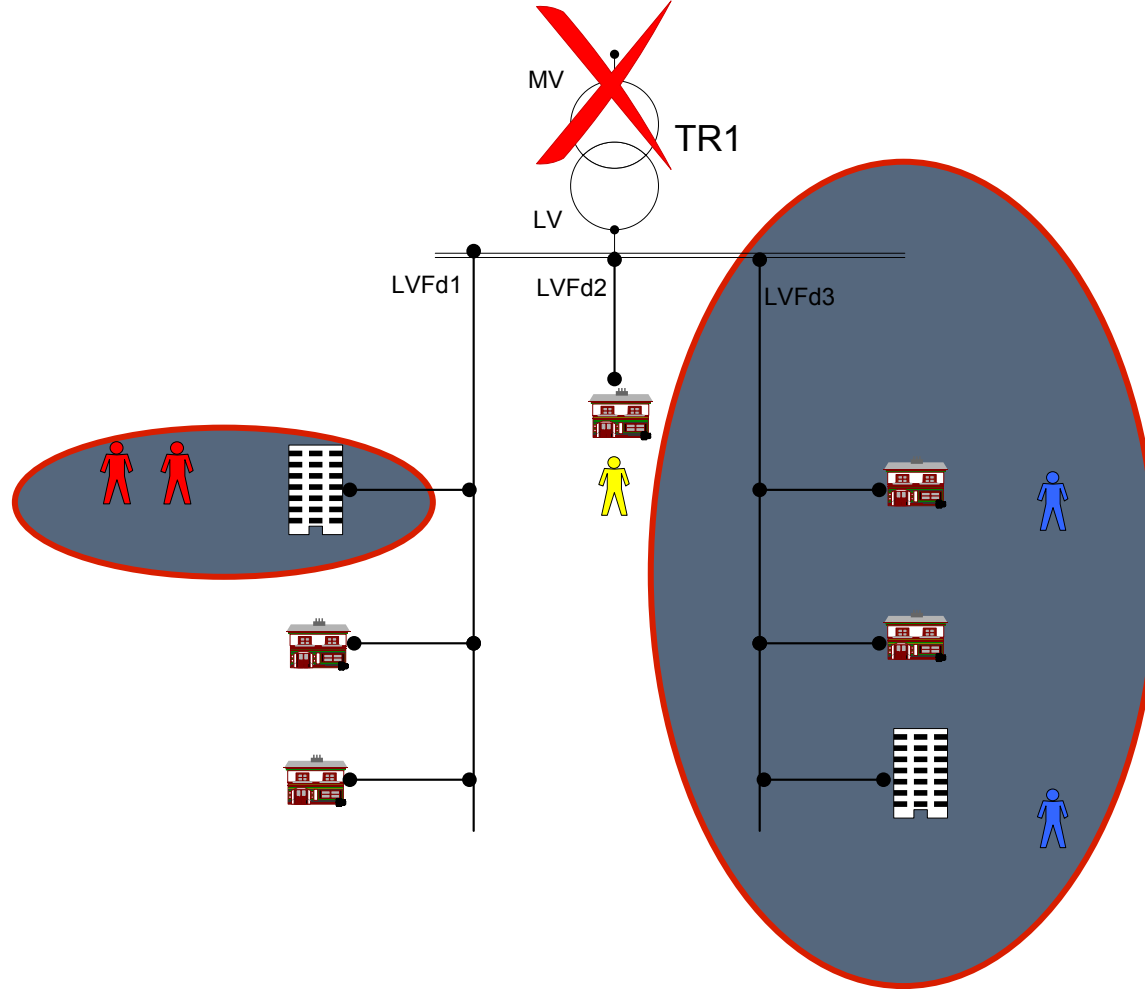
Tedarik Sürekliliği Kayıt Sistemi (TSKS)

- Kesintiden etkilenen AG-OG kullanıcı sayısı
- Kesinti Sıklığı
- Kesinti Süresi



Elektrik Dağıtım Sektöründe Endüstri 4.0 Uygulamaları

Kesinti Yönetim İş Akışı



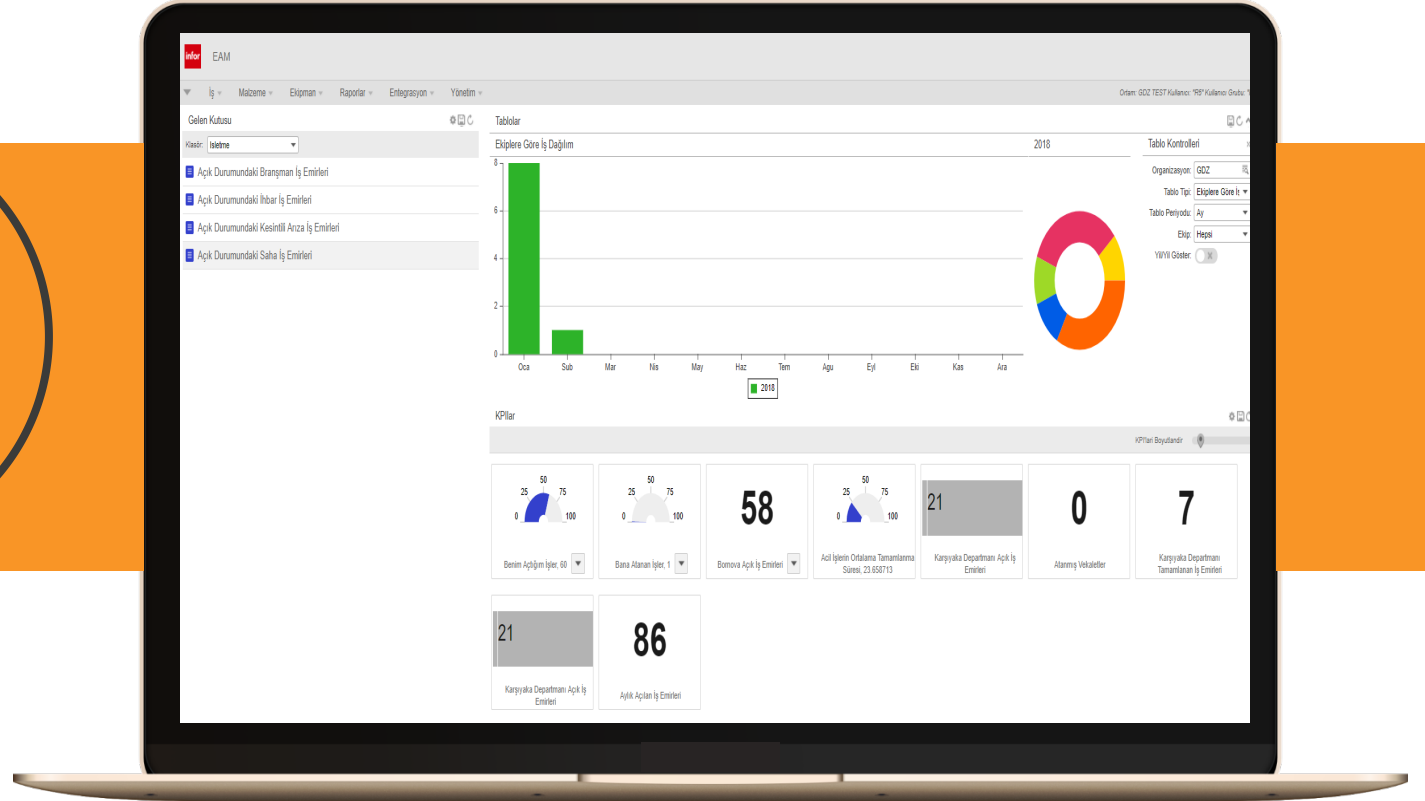
Elektrik Dağıtım Sektöründe Endüstri 4.0 Uygulamaları

Kurumsal Varlık Yönetimi (EAM)

Mobil
İş Gücü
Yönetimi

Envanter
Yönetimi

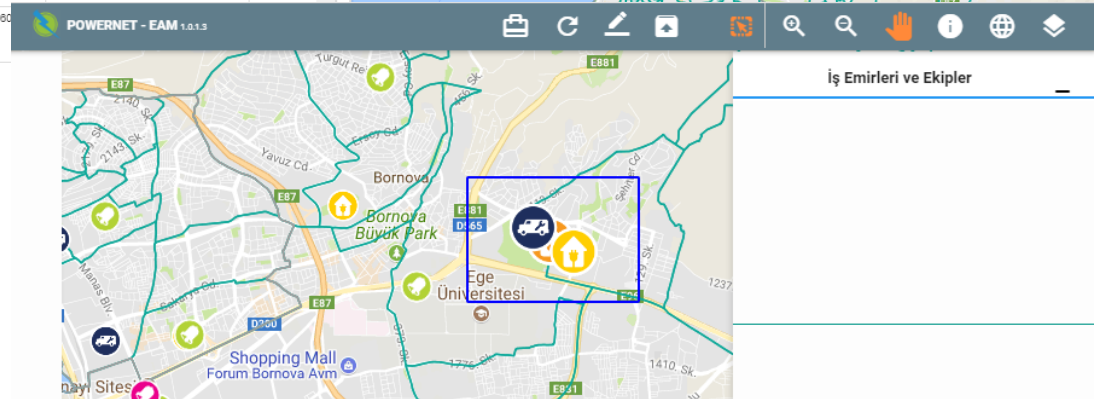
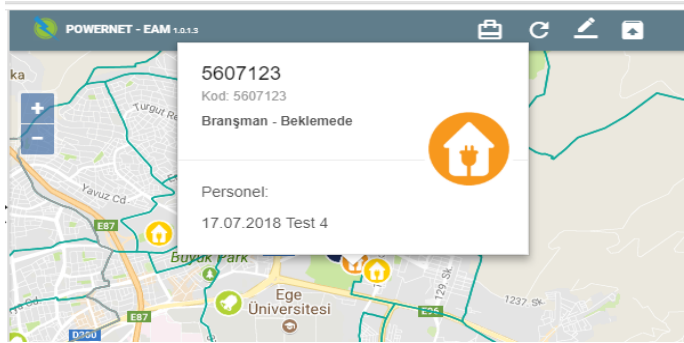
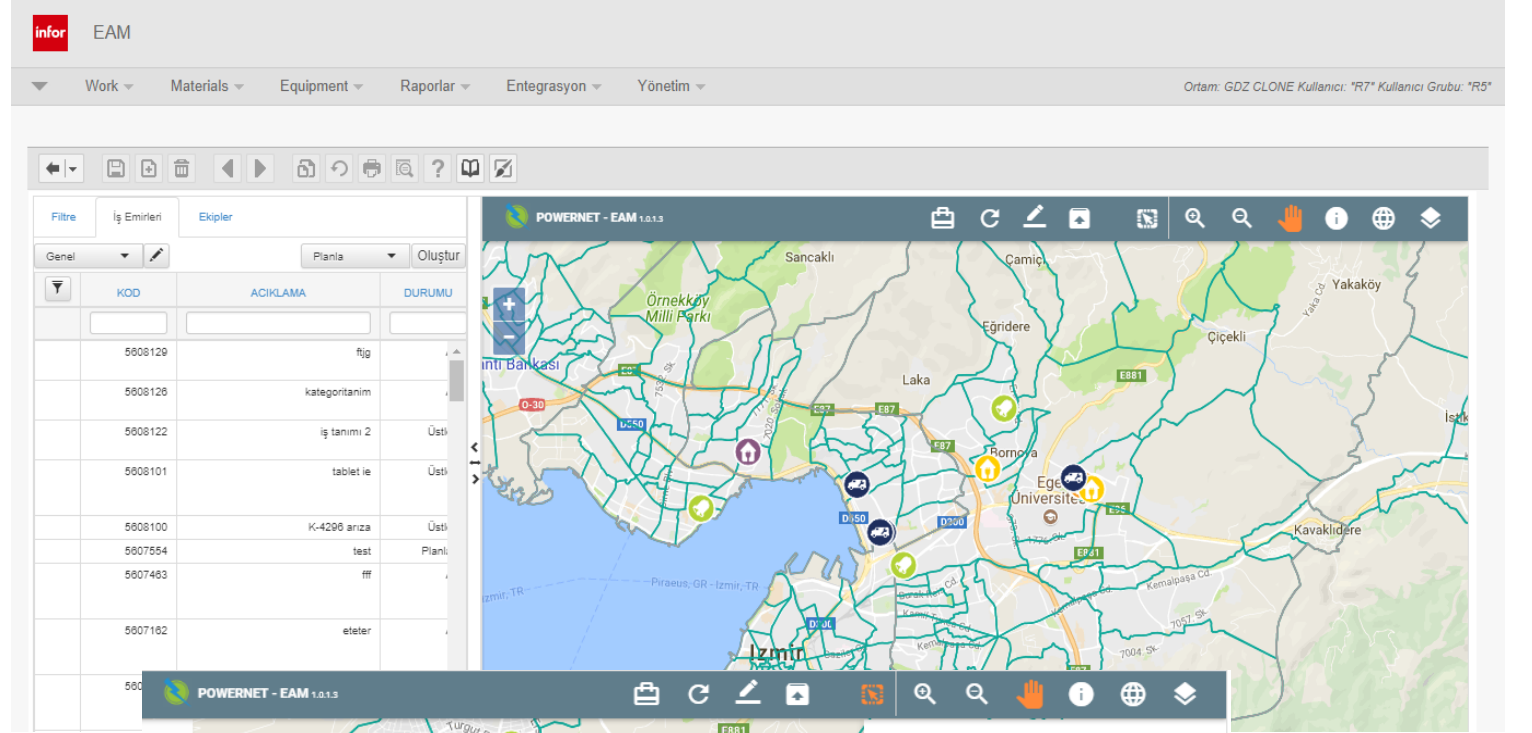
Varlık
Yatırım ve
Bakım
Destegi



Elektrik Dağıtım Sektöründe Endüstri 4.0 Uygulamaları

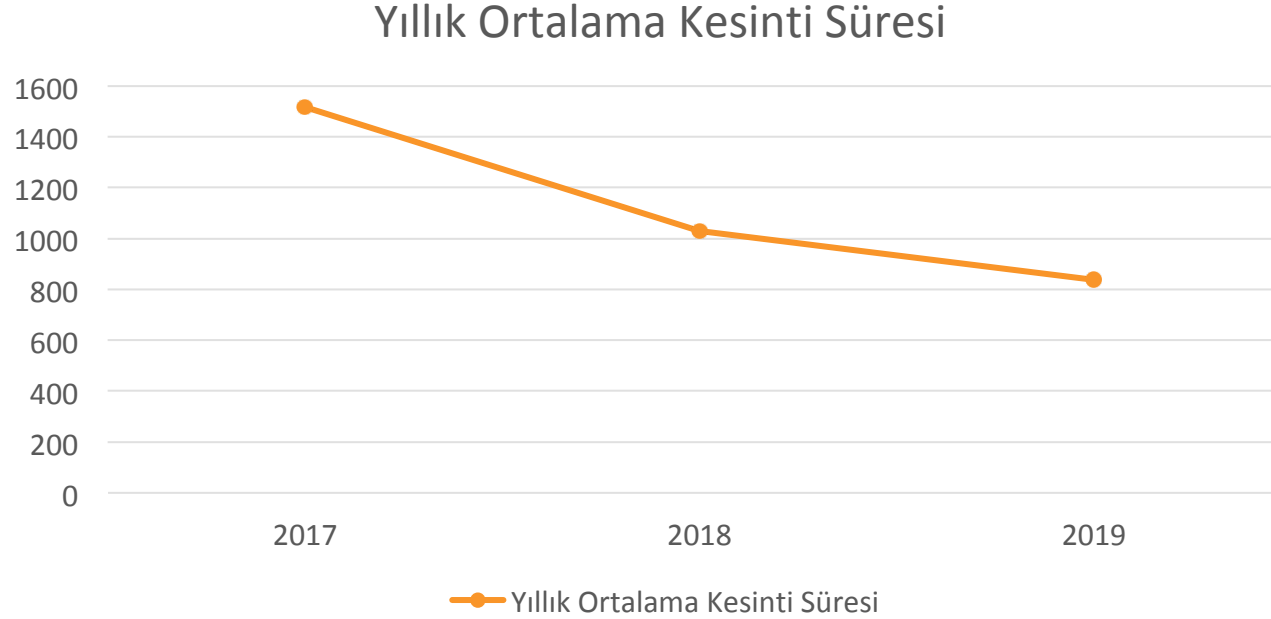
Kurumsal Varlık Yönetimi (EAM)

- İş Yönetimi
 - Bakım Yönetimi
 - Arıza Yönetimi
 - Tüketici İşlemleri
- İş Gücü Yönetimi
- Malzeme Yönetimi ve Takibi
- Proje ve Hak Ediş Yönetimi



ENDÜSTRİ 4.0 VE ELEKTRİK DAĞITIM SEKTÖRÜ ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

İyileştirmelerin Kesinti Süresi Üzerindeki Etkileri



	2017	2018	2019
Yıllık Ortalama Kesinti Süresi (dk.)	1514,68	1027,66	837,25*

*2019 yılı verisi 8 aylık verinin yıla uyarlanmış halidir.



TEŞEKKÜRLER

Gökan ORHON

gokan.orhon@gdzelektrik.com.tr



Üniversite Caddesi No:57
35042 Bornova/İzmir



Çağrı Merkezi

0850 800 0 186



www.gdzelektrik.com.tr
bilgi@gdzelektrik.com.tr



GDZEDAS



gdzelektrikdagitim



gdz_edas



GDZElektrikDagitimAS