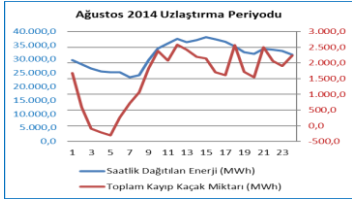




**Onaylı Ar-ge Projeleri  
Ve  
Elektronik Sayaçların Optik Port Aracılığı İle  
Haberleşmeli Sayaçlara Dönüştürülerek  
Uzaktan Okunmasına Sağlanması Projesi**

**19.12.2017**

## Profil Katsayıları hazırlama metodolojisinin dengesizlik maliyetlerine etkisi ve optimizasyonu



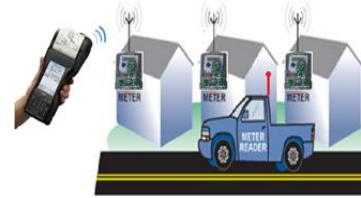
**Proje Süresi**  
18 Ay

**Proje Bütçesi**  
991.400 TL

Tüketicilerin elektrik enerjisi kullanım grafiğinin incelenmesi ve üretim-tüketim arasındaki dengenin daha doğru yapılabilmesi için başlatılan bu projede, kayıp enerjinin saatlik tahmininin daha tutarlı yapılabilmesi ve piyasa elektrik fiyatlarının daha da düşürülmesi amaçlanmıştır.

**Proje durumu :** Tamamlandı

## Elektronik Sayaçların Optik Port Aracılığı ile haberleşmeli sayaçlara dönüştürülerek uzaktan okunmasının sağlanması projesi



**Proje Süresi**  
20 Ay

**Proje Bütçesi**  
856.650 TL

Bu proje ile Bolu, Düzce, Sakarya, Kocaeli ve Gebze'yi içine alan dağıtım bölgemizdeki elektrik sayaçlarının olumsuz coğrafi koşullar ve kötü hava şartları altında dahi doğru ve zamanında okunabilmesi amaçlanmıştır. Türkiye'de kendi alanında bir ilk olan bu çalışma ile mevcut sayaçları değiştirmeden, hiçbir ek iletişim maliyeti olmadan; Radyo Frekansı (RF) ile tüketim bilgilerinin alınması ve faturalandırma işlemlerinde kullanılması sağlanacaktır. Böylece abonelerimizin "faturam kayboldu" veya "faturam elime ulaşmadı" gibi şikâyetleri de azalmış olacaktır.

**Proje durumu:** Tamamlandı

## 1- Uzaktan Multicopter aracılığıyla, Enerji Nakil Hatlarında ki Arıza ve Planlı Bakım/Onarım İşlerinin Tespit edilmesi ve Hatlarda oluşan Buz yükünün Temizlenmesi Projesi



**Proje Süresi**  
10 Ay

**Proje Bütçesi**  
141.575 TL

Uzaktan Dron (Multikopter) kullanarak dağıtım hizmeti vermiş olduğumuz tüm enerji nakil hatlarında ulaşılamayan veya ulaşımı güç olan yerlerde arıza ve planlı bakım & onarım işlerinin tespit edilmesi, ayrıca enerji kesintisi yaşanmadan kış aylarında hatlarda oluşan buz yükünün temizlenmesi amacı ile başlattığımız proje tamamlanmış ve ilk test uçuşları yapılmıştır. Pilot bölgede hava aracına montajlanmış olan 4K çözünürlüğe sahip gündüz kamerası ve gece görüş özelliğine sahip termal kamera ile arıza tespitleri kolaylıkla yapılmıştır. Kesintisiz ve kaliteli elektrik sağlanması için bu tip cihazların yaygınlaştırılması planlanmaktadır.

**Proje durumu:** Tamamlandı

### Acil Durum Senaryoları Altında Çalışan Dağıtım Şebekelerinin İşletilmesinde Olasılıksal Risk Yönetimine Bağlı Algoritma Geliştirilmesi Projesi

Acil durum koşullarında özellikle hastane, kamu kurumları, havaalanları ve askeri tesisler gibi kritik öneme sahip yerlerin en kısa zamanda enerjilendirilmesi için gerekli plan ve senaryolar oluşturulacaktır. Bu proje sonucunda dağıtım sistem riskleri incelenerek, daha güvenli şebeke yapısı amaçlanmaktadır. Aşırı hava koşullarında (buz fırtınası, yoğun kar yağışı vb.) ve doğal afet koşullarında (deprem, sel, tsunami vb.) şebekede oluşan büyük arızalarda çalışmayan elektrik üretim tesislerinin şebekedeki küçük bölgeleri beslemesi sağlanacaktır. Böylece acil durum senaryolarında enerjisiz kalan müşteri sayısının en aza indirgenmesi ve dağıtım şebekesinin işletilmesi mümkün olacaktır.

**Proje durumu:** Devam Ediyor.



**Proje Süresi**

12 Ay

**Proje Bütçesi**

609.000 TL

### Uygun Anahtarlama Operasyonları ile Kendi Kendini İyileştiren Şebekeye Geçiş Projesi



**Proje Süresi**

18 Ay

**Proje Bütçesi**

777.500 TL

Hastaneler, raylı sistem hatları, hava limanları ve büyük endüstriyel üretim tesisleri gibi kritik öneme sahip şebeke bölgelerinde meydana gelen arızaların, insan müdahalesi olmaksızın izole edilmesi ve en kısa sürede alternatif kaynaklar üzerinden yeniden enerjilendirilmesi amaçlanmaktadır. Bu uygulama Türkiye’de akıllı şebeke uygulamalarında bir ilk olup, proje sonucunda daha gelişmiş dağıtım şebeke yönetimi elde edilecek ve elektrik kesintilerinden etkilenen müşteri sayısı azaltılacaktır.

**Proje durumu:** Devam Ediyor.

### Arttırılmış Gerçeklik Teknolojisi ile SCADA Operasyonlarında Bakım – Onarım Eğitim Uygulama Projesi

Otomatik Şebeke Kontrol ve İzleme (SCADA) Sistemleri'nde bulunan koruma kontrol pano ve cihazları üzerinde rutin bakım faaliyetlerinin haricinde; kontrol, onarım ve eğitimlerde kullanılmak üzere Arttırılmış Gerçeklik (AR) teknolojisi tabanlı mobil platformlarda çalışacak bir yazılım geliştirilmesi ve bu yazılımla hızlı bir şekilde arıza tespitinin yapılarak saha ekiplerine görev desteğinin sağlanması amaçlanmaktadır.

**Proje durumu:** Devam Ediyor.



**Proje Süresi**

14 Ay

**Proje Bütçesi**

575.848 TL

### Arıza – Bakım Hizmetleri için Sorun Tahmini ve Önleyici Bakım Programı Geliştirilmesi, Artırılmış Gerçeklik Teknolojisinin Operasyonel Süreçlere Uyarlanması



**Proje Süresi**

15 Ay

**Proje Bütçesi**

634.240 TL

Geleneksel metotlara göre arızaların giderilmesi, arıza ihbarı alınmasından sonra ekiplerin belirtilen bölgeye yönlendirilmesi, arıza noktasının tespitinden sonra başlayabilmektedir. Bu süreç içerisinde en fazla zaman alan arıza yeri tespitinde makine öğrenmesi yöntemi ile mevsimsel koşulları ve coğrafi şartları da göz önüne alarak, daha hızlı sonuca ulaşılmaktadır. Hatta proje içerisinde geliştirilecek algoritmalarla elektriksel parametreler, ekipman bilgileri ve geçmiş arıza bilgileri birleştirilerek arızalar önceden tahmin edilebilecektir. Ayrıca şebekede bulunan ekipmanların yaşam döngüsü yazılım içerisinde otomatik olarak takip edileceğinden, cihazlar hasarlanmadan önce bakım programı kapsamında değiştirilecektir. Bütün bunlar hem arıza sayısını, hem de kesinti sürelerini azaltacak ve müşteri memnuniyetini arttıracaktır.

**Proje durumu:** Devam Ediyor.

# **Elektronik Sayaçların Optik Port Aracılığı ile Haberleşmeli Sayaçlara Dönüştürülerek Uzaktan Okunmasına Sağlanması**



# İÇERİK

1

Niçin RF Teknolojisi?

2

Pilot Bölge Uygulamaları

3

Proje Kazanımları

## RF Teknolojisi

Personel, okuma maliyeti ve okuma süresinde kazanım

Ağır hava şartları ve coğrafi olumsuzluklarından doğan uzun periyotlu okuma sürelerinin kısaltılması

Daha Hızlı ve Eksiksiz Veri Yönetim Sistemi

Sayaç Kapalı Yerde», «Sayaç Tehlikeli Yerde», «Köpek Var» vs. okunamama kodlarının minimum seviyeye indirilmesi

Mevcut haberleşmesiz elektronik elektrik sayaçlarının RF'li optik okuma cihazları montajı yapılarak, mevcutta kullanılmakta olan OSOS yapısına uygun GPRS'li sayaçlar ile aynı platform üzerinden okunabilir hale getirilmesi  
**Ekonomik OSOS sayaçlarının** elde edilmesi

## PİLOT BÖLGE UYGULAMALARI



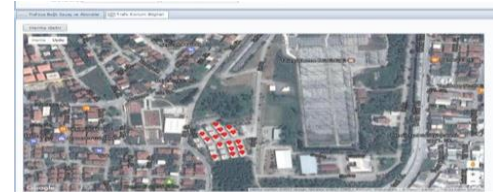
**Monofaze Pilot Bölgesi  
(Manuel & Araçlı Okuma)**



**Trifaze Pilot Bölgesi  
(GPRS & RF'li Modem İle Okuma)**



**Hendek Göksu Köyü 150 abone**



## Doğal Kaynakların Verimli Kullanılması:

- Mevcut standart elektronik sayaçların OSOS'a dahil edilmesi
- Ana hat dağıtım miktarı ile bağlı olan mesken sayaçlarının tüketimleri kıyaslanarak kayıp ve kaçaklar anında tespit edilebilme avantajı

## Sistemsel Kazanımlar:

- Düşük ilk yatırım maliyeti
- Düşük işletme maliyeti
- Source Code yapısına hakimiyet ile sürdürülebilir bir gelişmenin elde edilmesi

## Ölçme ve Veri Güvenliği Kazanımları:

- Hızlı, kolay ve güvenli okuma ile sayaç ve abone veri kayıplarının ortadan kalkması
- Manuel bilgi girişi olmaması sebebi ile potansiyel hata olasılıklarının kalkması
- Sayaç Kapalı Yerde veya Tehlikeli Yerde kodlu okunamama sorununun kalkması
- Okuma maliyetlerinin düşürülmesi

## Optimum Tahakkuk Sistem Kazanımı:

- Özellikle kırsal bölgeler dahil edileceği kısa faturalandırma süreçleri
- Raporlama ve analizlerle kayıp & kaçakların azaltılması ile artan nakit artışı

## Teknolojik Kazanımlar:

- Elektronik yazılım & donanım ArGe biriminin kurulması
- Dijital ortamda Sayaç Yönetim Sistem kurulumunun temelinin oluşturulması

## Müşteri Memnuniyeti:

- Hızlı ve doğru faturalandırma
- Hat veya sayaç arıza tespitlerinin hızlı şekilde yapılarak hızlı müdahale imkanı



TEŞEKKÜR EDERİZ