



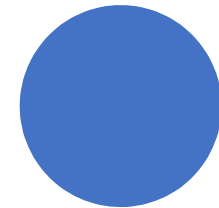
GÜNEŞ ENERJİ SANTRALLERİNDE İŞLETME VE BAKIM

Ali Eray ERGİN – Elektrik Mühendisi

EMO Enerji Verimliliği Komisyonu

- İşletme nedir? GES Kapsamı nelerdir?
- Bakım nedir? Nasıl uygulanır?
- Örnek Bakım Prosedürü
- Kurulum aşaması ve Ekonomik Açıdan Değerlendirme
- Verimlilik Etkileri

Neler Konuşacağız?



işletmek -i

1. -i İşlemesini sağlamak, çalıştırmak
"Trenlerimizi odunla işletiyorduk." - F. R. Atay

2. Bir şeyi, bir kimseyi, bir yeri kullanarak veya çalıştırarak yarar sağlamak
"O havali işçileri arasında gücü, kuvveti ile o kadar tanınmıştı ki herkes onu tarlasında işletmek isterdi." - H. E. Adıvar

İşletme nedir?
GES İşletme
Kapsamı nedir?

İŞLETME KAPSAMI

- Gelir-Gider analizleri yapılması
- Fatura Denetimleri
 - Tutar ve Döviz Kuru denetimleri ve karşılaştırmaları
 - Gider denetimleri ve minimalizasyon
 - Sürdürülebilirlik ve Değerlendirme
- İzleme (Monitoring)
- Stok Yönetimi

Bir şeyin iyi gelişmesi, iyi bir durumda kalması için verilen emek

Bakım nedir?
Nasıl Uygulanır?

BAKIM KAPSAMI

- Önleyici Periyodik Bakımlar ve Sınıfları
- Arıza Bakımları
- İzleme (Monitoring)
- İşletme Değerlendirme

Örnek Periyodik Bakım Prosedürü

NO	PERİYODİK BAKIM TANIMI	BAKIM PERİYODU	1. BAKIM		
			TARİH	ONAY	AÇIKLAMA
1	I-V CURVE ÖLÇÜMÜ	YILDA 1 DEFA	1-30 NİSAN		
2	TERLMAL KAMERA İLE DC HOTSPOT KONTROLLERİ	YILDA 1 DEFA	1-30 NİSAN		
3	GÜNEŞ PANELİ TEMİZLİĞİ	YILDA 2 DEFA	1-14 NİSAN		
4	İNVERTERLER İÇİN ÖLÇÜM VE DENETİMLER	YILDA 1 DEFA	1-30 MART		
5	TOPRAKLAMA ÖLÇÜMLERİ	YILDA 1 DEFA	1-30 EYLÜL		
6	YILDIRIMDAN KORUNMA SİSTEMİ ÖLÇÜMLERİ	YILDA 1 DEFA	1-30 EYLÜL		
7	KONSTRÜKSİYON İÇİN ÖLÇÜM VE DENETİMLER	YILDA 1 DEFA	1-30 EYLÜL		
8	AG ELEKTRİK TESİSATI ÖLÇÜM VE DENETİMLER	YILDA 1 DEFA	1-30 MART		
9	OG ELEKTRİK TESİSAT DENETİMİ - YG İŞLETME SORUMLULUĞU	HER AYIN 20-25.ARASI PAZARTESİ GÜNÜ			
10	TRAFO BAKIMLARI	YILDA 1 DEFA	1-30 MART		
11	YG HÜCRE BAKIMLARI	2 YILDA 1 DEFA	1-30 MART		
12	KOMPANZASYON DENETİMİ	HER AYIN 20-25.ARASI PAZARTESİ GÜNÜ			
13	FATURALAMA DENETİMİ	HER AYIN 20-25.ARASI PAZARTESİ GÜNÜ			
14	KAMERA SİSTEM BAKIMI	YILDA 1 DEFA	1-30 MAYIS		

Kurulum Aşaması ve Ekonomik Açıdan Değerlendirme

- İşletme Bakım için Kurulum Aşamasındaki Teknik Detaylar
- EPC Firmalarının Bakış Açısı
- O&M (İşletme-Bakım) Finansal Fizibliteadaki Yeri
 - 1 MW için %5
 - 10 MW için %5
- O&M'in Ekonomisine Etkisi



VERİMLİLİK

- Min. %5 - %30
- Karlılık ve Sürdürülebilirlik
- Yatırım Riski ve Amortismanına Etkisi





Teşekkürler..

Ali Eray ERGİN

Elektrik Mühendisi

alieray.ergin@emo.org.tr