



MEDAŞ

GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

24 MART 2007

ZÜLKAİP YAKICI

**ELEKTRİK-ELEKTRONİK YÜKSEK MÜHENDİSİ
BAŞ UZMAN**



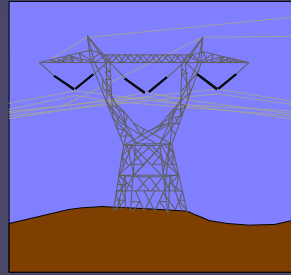
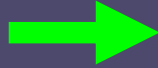
MEDAŞ



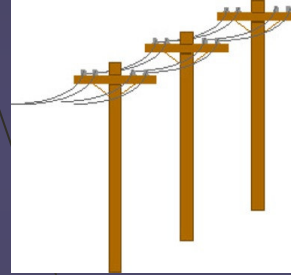
- TARİHÇE
- GÖREVLERİ
- TEŞKİLAT YAPISI
- İSTATİSTİKİ BİLGİLER
- MEDAŞ ENERJİ DAĞITIM SİSTEMİ
- ENERJİ KALİTESİ
- MEDAŞ ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME
- EPDK MEVZUAT
- REAKTİF GÜÇ KOMPAZASYONU



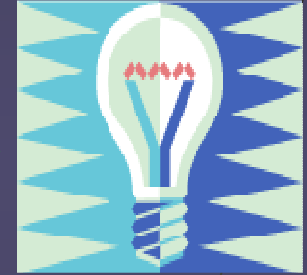
Üretim



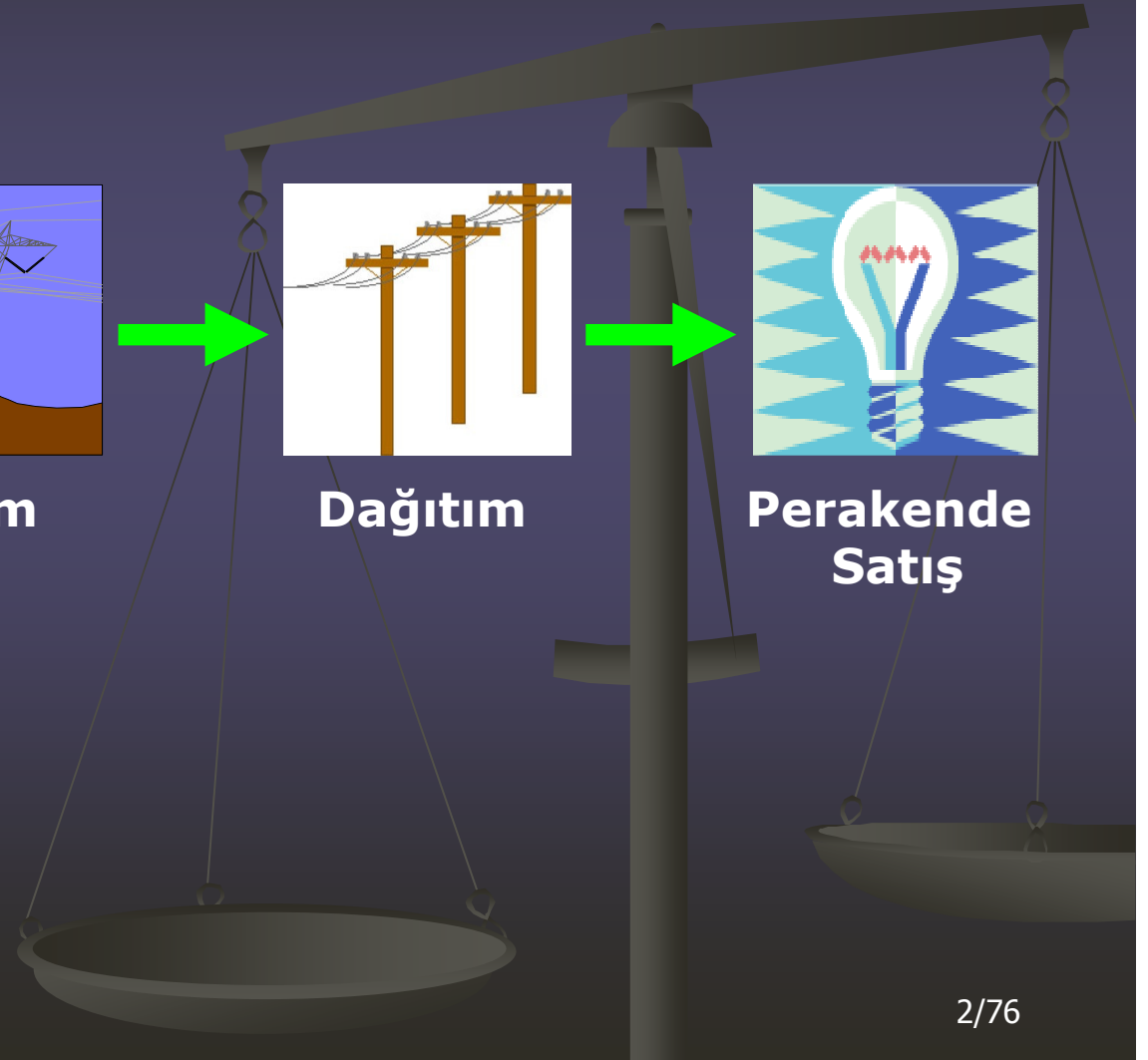
İletim



Dağıtım



**Perakende
Satış**





TARİHÇE



1973 Yılında Türkiye Elektrik Kurumu bünyesinde Köy Elektrifikasyonu 15. Bölge Müdürlüğü olarak faaliyetlerine başlayan, 1982 yılından itibaren Belediye ve Köy Dağıtım hizmetlerinin devir alınması ile Müessese Müdürlüğü olarak yapılan Genel Müdürlüğümüz 17 Ağustos 1995 yılından bu yana Meram Elektrik Dağıtım A.Ş. olarak görevini sürdürmektedir.



GÖREVLERİ



Konya, Karaman, Aksaray, Niğde, Nevşehir ve Kırşehir İli ile bunlara bağlı 63 İlçe, 331 Kasaba ve 1.393 Köyü, Toplam 82.732 km² alanı kapsayan görev bölgesinde yatırım programları çerçevesinde Elektrik Dağıtım Tesisleri yapmak ve enerjinin dağıtımı, satışı ile enerji nakil hatlarının yeniden yapılandırılması ve ıslahı görevini yürütür.



- KONYA
- KARAMAN
- AKSARAY
- NEVŞEHİR
- NİĞDE
- KIRŞEHİR



Olmak üzere toplam 6 ilde elektrik dağıtım, perakende satış ve perakende satış hizmeti faaliyetlerini sürdürmektedir.



TEŞKİLAT YAPISI

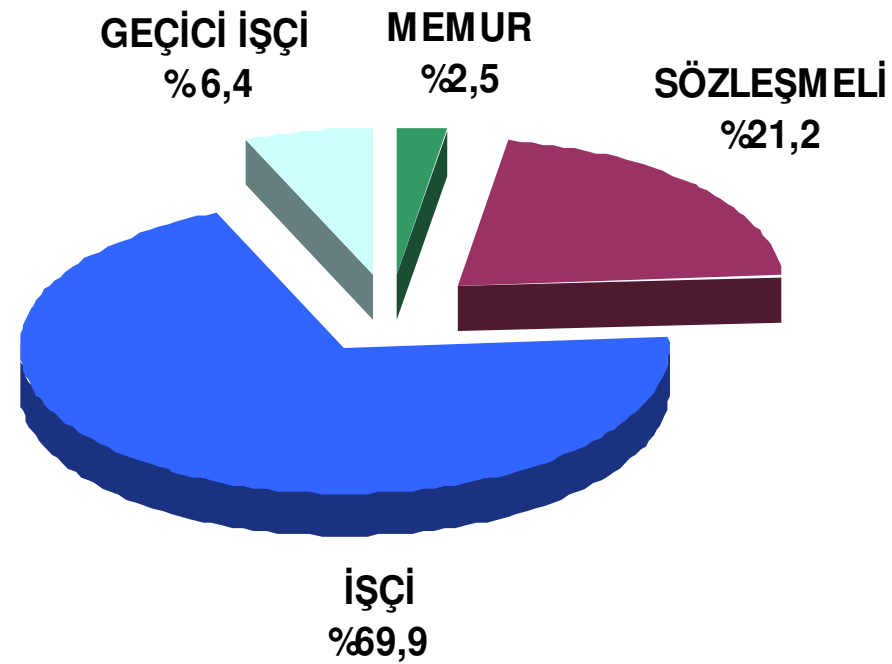


Şirketimiz, 1 Başkan 4 Üyeden oluşan Yönetim Kurulu ile idare edilmektedir.

Genel Müdürlüğümüzde görevler;
Genel Müdür'e bağlı Teknik-İdari Genel Müdür Yardımcıları ile bunlara bağlı Şube Müdürlükleri, İl İşletme Müdürlükleri ve bağlı alt birimlerimizle **toplam 2.109 personel** ile hizmet verilmektedir.



TEŞKİLAT YAPISI





MEDAŞ İSTATİSTİKLER



İLLERİN ELEKTRİK ABONELERİNİN SEKTÖREL DAĞILIMI (2005)

	KONYA	KARAMAN	AKSARAY	NEVŞEHİR	NİĞDE	KIRŞEHİR	TOPLAM
MESKEN	624.000	85.739	114.331	110.281	119.770	86.474	1.140.595
TİCARET	95.848	9.956	14.074	18.256	11.524	9.610	159.268
RESMİ DAİRE	5.650	729	978	1.392	1.659	2.009	12.417
SANAYİ	6.083	1.661	765	145	2.173	2.039	12.866
TAR.SULAMA	14.663	2.163	5.367	3.856	8.271	809	35.129
DİĞER	36 620	2 441	4 243	3 043	2 026	339	48.712
TOPLAM	782.864	102.689	139.758	136.973	145.423	101.280	1.408.987
TÜRKİYE PAYI (%)	2,8	0,4	0,5	0,5	0,5	0,4	5,0



MEDAŞ İSTATİSTİKLER



İLLERİN ELEKTRİK TÜKETİMLERİNİN SEKTÖREL DAĞILIMI (2005)

	KONYA	KARAMAN	AKSARAY	NEVŞEHİR	NİĞDE	KIRŞEHİR	TOPLAM
MESKEN	719.459	68.294	103.841	98.376	80.666	73.085	1.143.721
TİCARET	281.857	33.626	35.229	47.480	26.105	16.216	440.514
RESMİ DAİRE	81.323	10.319	7.884	30.780	17.124	10.880	158.309
SANAYİ	1.926.900	106.168	60.018	90.152	289.965	94.874	2.568.076
TAR.SULAMA	507.648	89.263	73.645	124.254	132.276	6.011	933.098
AYDINLATMA	93.133	15.116	16.183	41.035	32.883	15.473	213.824
DİĞER	163.418	22.105	24.375	10.788	24.623	17.724	263.032
TOPLAM	3.773.737	344.891	321.174	442.867	603.643	234.263	5.720.574
TÜRKİYE PAYI (%)	3,1	0,3	0,3	0,4	0,5	0,2	

Birim: MWh



MEDAŞ İSTATİSTİKLER



MEDAŞ VE BAĞLI İLLERİN KAYIP KAÇAK ORANLARI (2006)

	KAYIP-KAÇAK	%
KONYA	212.917	7,40
KARAMAN	27.037	6,94
AKSARAY	30,470	7,51
NEVŞEHİR	44,974	8,32
NİĞDE	68,451	9,14
KIRŞEHİR	26,313	9,48
MERAM EDAŞ	410,163	7,83

Birim: MWh



MEDAŞ İSTATİSTİKLER



ALINAN SATILAN VE ZAYİAT DURUM ÇİZELGESİ

2006 YILI	ALINAN ENERJİ(Kwh)	SATILAN ENERJİ(Kwh)	FARK (Kwh)	ZAYİAT ORANI %
KONYA İL GENELİ	2.877.154.582,00	2.664.236.877,00	212.917.705,00	7,40

Birim: Kwh



MEDAŞ ve KALİTE



Çalışmalarımız sonucunda MEDAŞ Genel Müdürlüğü olarak, Konya ve Karaman illeri **05.05.2005** tarihinde **TS-EN-ISO 9001 : 2000** Kalite yönetim sistemi, belge kapsamına alınmış olup, Genel Müdürlüğümüze sonradan katılan Aksaray, Niğde, Nevşehir ve Kırşehir illeri de **30.05.2006** tarihinde **TS-EN-ISO 9001 : 2000** Kalite yönetimi sistemi belge kapsamına dahil edilmiştir.



MEDAŞ ENERJİ DAĞITIM SİSTEMİ



Genel Müdürlüğümüz; Konya, Karaman, Aksaray, Kırşehir, Nevşehir ve Niğde illerine bağlı 6 İl, 63 İlçe (3 adedi merkez ilçe), 331 Kasaba, 1.393 köy ve 1.282 mahalle ile yaylaları kapsadığı, kuzeyden güneye 500 km. doğudan batıya 850 km. mesafede toplam 82.732 km² 'lik bir alanda 4 milyon nüfusa Elektrik hizmeti vermektedir. Şirketimiz TEİAŞ'a ait 154/31,5 kV'luk 37 adet İndirici Trafo Merkezinden satın aldığı elektrik enerjisinin dağıtım ve satış hizmetlerini yürütmektedir.



MEDAŞ ENERJİ DAĞITIM SİSTEMİ



TEİAŞ Trafo Merkezleri Enterkonnekte sistem ile beslenmekte olup Hirfanlı, Gezende, Göksu Hidroelektrik santrallerinden gelen 154 kV ve 66 kV hatlarla beslenmekteyken, 380 kV'luk Konya-Seydişehir ve Konya-Yeşilhisar iletim hatları ile 380/154 kV'luk Konya IV İndirici Trafo Merkezi tesis edilerek Konya ilinde bulunan 23 adet, Niğde ilinde 3 adet, Nevşehir ilinde 5 adet, Kırşehir ilinde 4 adet ve Aksaray ilinde 3 adet olmak üzere 37 adet Trafo Merkezlerini besleyen 154 kV'luk ENH'ları desteklenerek Orta Anadolu'da 154 kV bazındaki yaşanan gerilim düşümü problemleri önlenmeye çalışılmaktadır.



MEDAŞ ENERJİ DAĞITIM SİSTEMİ



Dağıtım alanımızın çok geniş olması nedeniyle trafolar arası mesafe uzak olup TEİAŞ'a ait mevcut trafo sayısı yetersiz kalmaktadır. Sulamanın yoğun olduğu bölgelerde Orta Gerilim'de gerilim düşümü yaşanmaktadır. Bunun çözümü için TEİAŞ'tan 6 adet ilave Trafo Merkezi tesis edilmesi talep edilmiştir. Talep edilen Trafo Merkezlerinin tesis edilmesi halinde Orta Gerilimdeki gerilim düşümü problemleri tamamen çözülmüş olacaktır.



MEDAŞ ENERJİ DAĞITIM SİSTEMİ



TEİAŞ'ın bu 37 noktasından satın alınan (34-31,5-15,8) kV'luk enerji 22.206,9 km'lik OG Dağıtım Enerji Nakil Hatları ile tüm il, ilçe, kasaba ve köylere nakledilir. Yerleşim merkezlerimize nakledilen Enerji 32.821 adet OG/AG Dağıtım Trafoları ile abonelerimizin kullanacağı 31,5/0,4 kV voltaj değerlerine düşürülerek dağıtımı yapılır.



MEDAŞ ENERJİ DAĞITIM SİSTEMİ



MEDAŞ İLLER BAZINDA KURULU GÜÇ

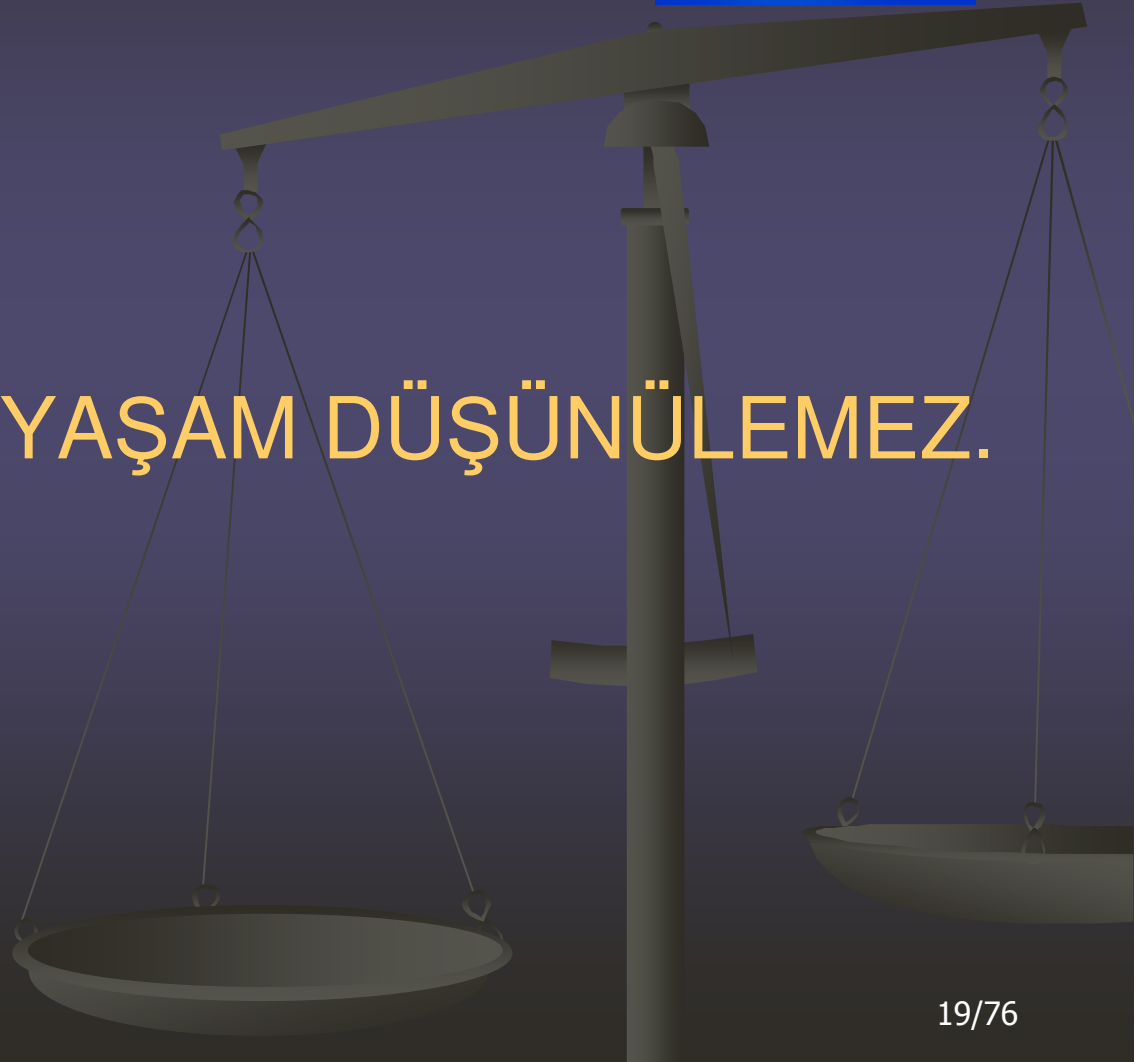
İLLER	TRAFO MERKEZ SAYISI	GÜCÜ (MVA)
KONYA	20	1332
KARAMAN	2	150
NİĞDE	3	325
NEVŞEHİR	5	311
KIRŞEHİR	4	116
AKSARAY	3	255



ENERJİ KALİTESİ



* ENERJİSİZ BİR YAŞAM DÜŞÜNÜLEMEZ.





ENERJİ KALİTESİ



- Enerji gereksinimi insanoğlunun yaşamında her zaman var olmuştur. Enerji türleri arasında, insan yaşamına en çok katkıda bulunan enerji Elektrik Enerjisidir.
- İnsanoğlu tarafından sürekli kullanılmakta olan Elektrik Enerjisinin bazı problemleri de halen aşılmamış görünmektedir.



ENERJİ KALİTESİ



- Elektrik enerjisi bir ürün olarak değerlendirilmeli ve belirli kalite kriterleri sağlamalıdır.
- Enerji ve sistem kapasitesinin optimum kullanılmasını sağlamak için, enerji kalitesi problemleri giderilmeli ve kalitesizliğe neden olan problemler kaynağında çözülmelidir.
- Bozucu etkiler üretim, iletim, dağıtım ve tüketici girişlerinde kaydedilmelidir. Sistemde kalitesizliklerden dolayı elde edilen veriler uzmanlar tarafından analiz edilmelidir.



ENERJİ KALİTESİ



Kaliteli bir elektrik enerjisi sağlayabilmek için;

- Enerjinin sürekliliği
- Gerilim ve frekansın sabitliği,
- Güç faktörünün bire yakınlığı,
- Faz gerilimlerinin dengeli olması,
- Akım ve gerilimdeki harmonik miktarlarının belirli değerlerde kalması

gibi bir takım kriterlerin göz önüne alınması gereklidir.



ENERJİ KALİTESİ



Enerji Kalitesi Çalışmaları Neden Gereklidir?

- Elektrik enerji kalitesi hem elektrik şirketleri hem de onların müşterileri açısından büyük bir ilgi odağı haline gelmiştir. Çünkü güç kalitesindeki düşüş, hem enerji ağıımızı hem de kullanıcıları olumsuz etkilemekte ve ekonomik kayıplara neden olmaktadır.



ENERJİ KALİTESİ



- Elektrik enerji kalitesine ilginin artışının nedenlerinden biride, kuruluşların verimliliklerini artırma yönünde girişimlerde bulunmaları ve bunu önemsemeleridir.
- Endüstride imalatçılar, daha hızlı ve daha hatasız bir biçimde çalışan verimli makineler istemektedirler. İyi bir fizibilite çalışması yapılmadan yapılan bu tür yatırımlar, eğer gerekli tedbirler alınmamışsa kendi kurumlarındaki elektrik sistemlerinde güç kalitesi bozulmalarına yol açacak, hatta bu bozulmalar, şebekeyi de etkileyerek komşu kuruluşlara da zarar verecektir.



ENERJİ KALİTESİ



Enerji Kalitesi Problemlerinin Ortaya Çıkışı

- Elektrik enerjisi kalitesi ile ilgili istatistiki bilgiler sınırlı olmakla birlikte, en çok karşılaşılan problemler; birkaç saniyeden birkaç saate kadar devam edebilen komple elektrik kesintileri (gerilim çöküntüleri), gerilimin çok düşük veya yüksek değerlere çıktığı gerilim dalgalanmaları, yarı-iletken teknolojinin her alanda yaygınlaşması ve güç faktörü değerinin en az 0.95 değerinde istenmesi ile daha da belirginleşen harmonik bileşenler ve elektromagnetik etkileşim olarak ele alınabilir (Cep telefonu ile konuşurken bir rölenin açma yapması gibi).



ENERJİ KALİTESİ



Problemlerin Başlıca Nedenleri Nelerdir?

- Enterkonnekte sistem içinde bulunulması nedeniyle, herhangi bir yerdeki problemin etkisinin yerel kalmaması ve bütün bir sistemi etkilemesi,
- Mikroişlemci ve güç elektroniği elemanları ile yenilenmiş endüstriyel kullanıcıların gerilimdeki standart dışı küçük dalgalanmalardan kaynaklanan etkilenmelerle daha sık karşılaşmaları,
- Tüketicilerin güç kalitesi problemlerine karşı daha duyarlı ve bilgili hale gelmeye başlamaları,



ENERJİ KALİTESİ



Enerji Kalitesi Problemlerinin Kaynakları Nelerdir?

- Kısa devre sonucu oluşan akım, gerilimin düşmesine veya tamamen gerilim çökmesine neden olabilir.
- Yıldırım darbeleri neticesinde meydana gelen akımlar, güç sisteminde yüksek darbeli gerilimlere neden olarak "yüksek darbe gerilimleri"ne yol açabilir.
- Harmonik üreten yüklerce oluşan bozulmuş akımlar, sistem empedansından geçerek gerilimi bozarlar ve böylece müşteriler bozuk gerilimle beslenirler.



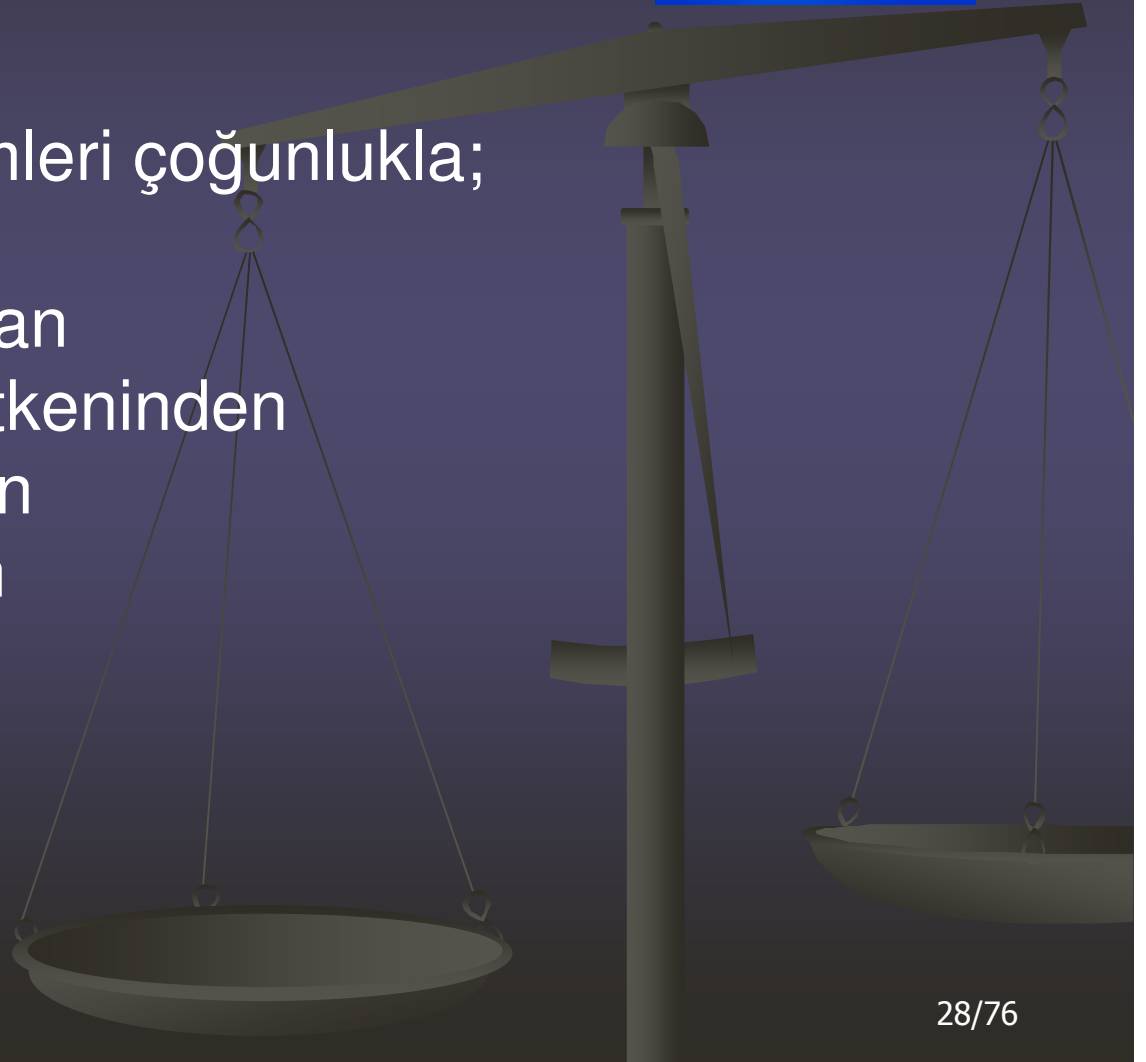
ENERJİ KALİTESİ



Enerji Kalite Problemleri çoğunlukla;

- Gevşek bağlantılardan
- Küçük kesitli nötr iletkeninden
- Hatalı topraklamadan
- Hasarlı iletkenlerden

kaynaklanmaktadır.





ENERJİ KALİTESİ



Enerji Kalitesi Problemlerinin Etkileri Nelerdir?

- Kısa veya uzun süreli elektrik kesintileri kullanıcıların tamamını etkilemektedir. Ancak bu etkilenmeler birbirinden farklıdır. Yerleşim yeri müşterileri açısından kalitesiz enerjinin sebep olduğu ekonomik maliyet, ev aletlerinin onarım veya yenilenme maliyeti olan birkaç yüz dolar seviyelerinde olabileceği gibi, endüstriyel üretici firmalar açısından ürün ve üretim kayıpları ile birlikte milyon dolarlar seviyelerine kadar çıkabilir.

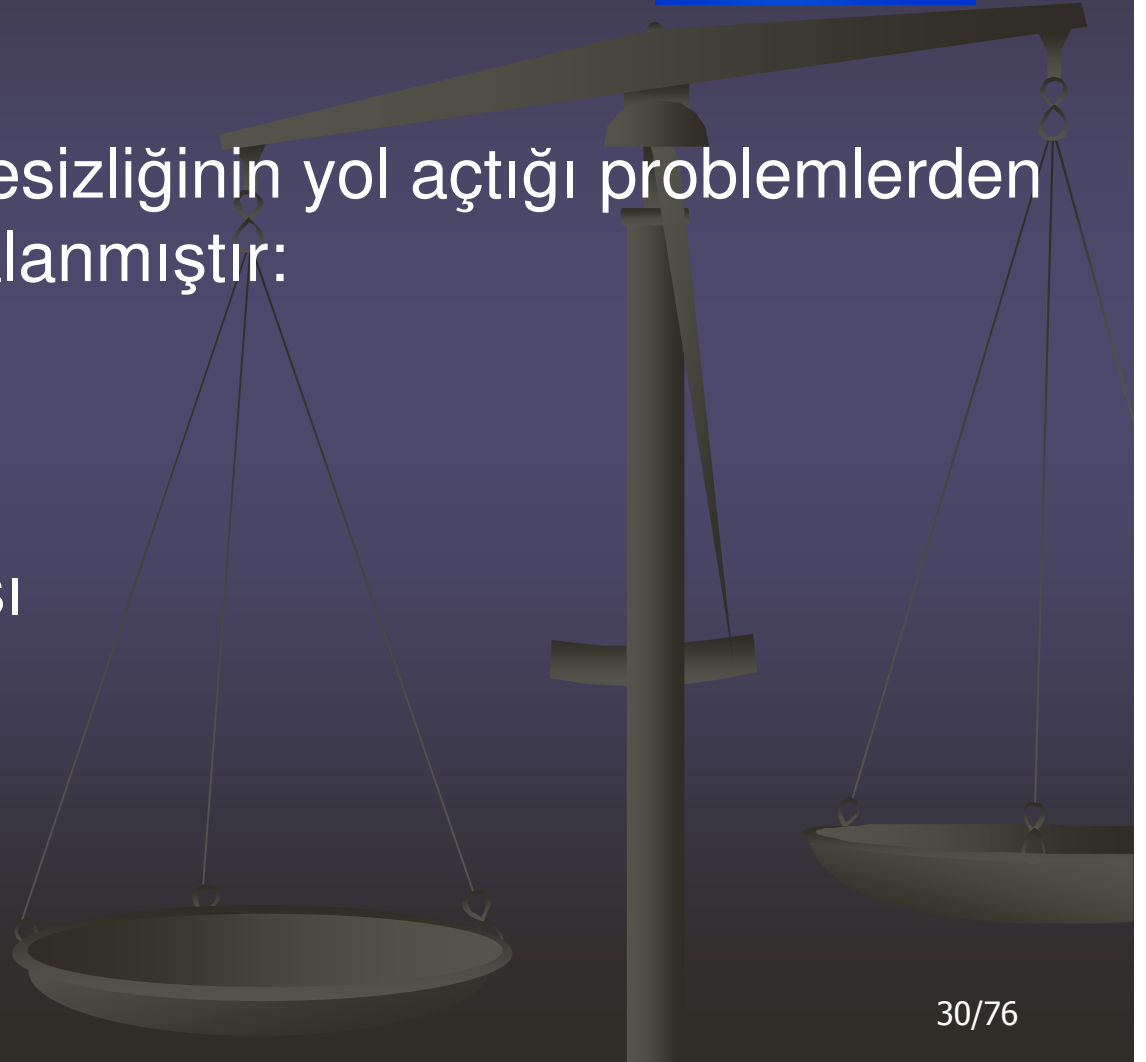


ENERJİ KALİTESİ



Elektrik enerjisi kalitesizliğinin yol açtığı problemlerden bazıları aşağıda sıralanmıştır:

- Gerilim düşmesi
- Gerilim yükselmesi
- Gerilim dalgalanması
- Kırpışma (Flicker)
- Dengesizlik





ENERJİ KALİTESİ



Gerilim düşmesi:

- Deşarj prensibi ile çalışan lambaların sönmesine,
- Kontrol sistemlerinin hatalı çalışmasına,
- Motor hızının değişmesine veya durmasına,
- Kontaktörün kontaklarının açılmasına,
- Bilgisayar sistemlerinde arızalara,
- Anahtarlama arızalarına neden olur.



ENERJİ KALİTESİ



Gerilim yükselmesi:

- Motor sürücülerini ve kontrol elemanlarını olumsuz yönde etkiler,
- Ayarlanabilir hız sürücülerini koruma elemanlarından dolayı durdurabilir,
- Bilgisayar donanımının ve akkor flamanlı lambanın ömrünü azaltır.



ENERJİ KALİTESİ



Gerilim dalgalanması:

- Gerilim dalgalanmaları için kabul edilen değer $\pm 10\%$ dur. Bu değer çoğu cihazın tolerans sınırları içerisinde. Bu değer aşıldığı takdirde, kondansatör kullanan cihazların performansında azalma, kontrol sistemlerinde bozulma ve elektronik cihazların iç akım-gerilimlerinde kararsızlıklar oluşur.



ENERJİ KALİTESİ



Kırpışma (Flicker):

- Motor sürücülerini ve kontrol elemanlarını olumsuz yönde etkiler.

Dengesizlik:

- Artan dengesiz akımlardan dolayı elektrik makinelerinde ısı artışı oluşturur.



ENERJİ KALİTESİ



Enerji Kalitesi Çözümleri için,

- Yüklerin ve enerji sistemimizin uygun bir şekilde tasarlanmasıyla, kalitesiz enerjiye ve hatalı çalışmalara karşı korumak,
- Enerji düzenleyici sistem ve cihazlar kullanmak,
- Elektrik tesisatını ve topraklamayı standartlara uygun yapmak,
- Sistem ve cihazların enerji kalitesi standartlarına uygun olanlarının kullanılması.



ENERJİ KALİTESİ



Enerji kalitesi tesisatın uygunluğuna bağlıdır.

İyi bir tesisatın üç temel prensibi vardır:

- İletken uzunluğu minimum seviyede tutulmalı (Gereksiz gerilim düşümlerinden kurtulmak için)
- İletken bağlantıları sıkı ve sağlam bir şekilde yapılmalı,
- Yükün çekeceği akım ile seçilen iletkenin akım taşıma kapasitesi uyuşmalıdır



ENERJİ KALİTESİ



Ayrıca,

- Hassas ve problemlı yüklerin ayrılması sağlanmalı,
- Tesisat ve topraklama sistemi test edilmeli,
- Enerji kalitesi inceleme ve izleme ve izleme birimi oluşturulmalı,
- Yeni yükleri sisteme almadan önce enerji kalitesi incelemesi yapılmalı,
- Enerji kalitesi bilinci oluşturulmalıdır.

Üretim



İletim



Dağıtım

**TRAFO
MERKEZİ**



KABLO



KAZI
ÇALIŞMASI

KUŞ
ÇARPMASI

HAVAI HAT

AĞAÇ
DALLARI



TRAFİK
KAZASI



ENERJİ KALİTESİ



Her ne kadar enerji kalitesi üzerine çalışmalar yapılırsa da istenmeyen durumlar söz konusu olabilir.

Ticari olarak büyük zararlara sebebiyet verecek, özellikle şebeke sonu kullanıcılarını zarara uğratacak iş kazaları, araç kazaları, ağaç dallarının elektrik şebekesiyle teması, yıldırım düşmesi, kazı çalışmaları ve kuş çarpımları gibi çeşitli olayların meydana gelmesi durumunda enerji kalitesi problemlerinin daha da tartışılabilir olduğunu anlıyoruz.















MEDAŞ ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME



Çeşitli yöntemler

- Havai hatlarda kullandığımız indikatörler (Havai Hat Kısa devre ve Toprak Arıza Tespit Cihazı) ile arızanın bulunduğu yer çok kısa bir zamanda tespit edilmektedir.
- Havai hatta zarar verecek ağaçların budanması ile bu yöndeki arızalar önlenmeye çalışılmaktadır.



MEDAŞ ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME



Periyodik Ölçümler:

Trafoların doluluk oranını, iletken kesitlerinin yeterliliğini, gerilim problemlerini, şalter veya sigorta özelliklerini incelemek ve sorunları tespit etmek için yapılan ölçümlerdir.

Mesela; sanayi bölgelerinde gündüz puant saatinde, meskenlerde ise akşam puant saatinde ölçümler yapılarak daha sağlıklı sonuçlar alınabilir.



MEDAŞ ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME



ÖLÇÜ RAPORU

Ölçü Tarihi: 14.08.2006						Ölçü Saati: 10:40					
TRAFO ADI			HAFİF KİMYACILAR 4			ANA ŞALTER AYARI			1000 A		
TRAFONUN GÜCÜ			630 KVA			TRAFONUN YÜKÜ			R	S	T
TİPİ			BİNA						472	491	491
DOLULUK ORANI (%)			54			TRAFO VOLTAJİ			228 / 397 V		
1. ŞUBE ŞALTERİ						2. ŞUBE ŞALTERİ					
400 A			400 A			250 A			250 A		
1 ÇIKIŞ İSMİ			2 ÇIKIŞ İSMİ			1 ÇIKIŞ İSMİ			2 ÇIKIŞ İSMİ		
A KOLU			B KOLU			C KOLU			D KOLU		
ÇIKIŞ KABLO KESİTİ			ÇIKIŞ KABLO KESİTİ			ÇIKIŞ KABLO KESİTİ			ÇIKIŞ KABLO KESİTİ		
3 x 150 AL			3 x 150 AL			3 x 95 CU			3 x 95 CU		
R	S	T	R	S	T	R	S	T	R	S	T
150	170	168	215	218	219	70	73	81	37	30	23

Trafo sanayi bölgesinde olduğu için gündüz ölçü alınmıştır.



MEDAŞ ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME



Periyodik Olmayan Ölçümler:

Abonelerimizin şikayetleri üzerine yapılan ölçümlerdir. Hem trafolardan ölçüm alınıp, hem de talebin bulunduğu şebeke üzerinde yapılan ölçümlerdir.

Özellikle abonelerimizin muhafaza edebileceği bir şekilde, faz-nötr gerilimlerini kayıt altına alabilecek prize takılabilir enerji analizörlerimizle daha sağlıklı sonuçlar alabilmekteyiz.



MEDAŞ ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME



ENERJİ ANALİZÖRLERİ

Gerilim düşüklüğü, gerilim dalgalanmaları veya gerilim yüksekliği problemlerinin bulunduğu abonelerde, yapılan başvurular sonucunda özellikle hassas cihazların beslendiği şebeke hatlarındaki sag (düşüş), swell (yükseliş), transient (geçiş), kesinti ve frekans değişimlerini kayıt altına alan enerji analizörleri ile ölçüm yapılmaktadır.



MEDAŞ ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME



Cihazın kurulumu; bilgisayarımızda gerilim sınırlarının ayarlanıp cihaza yüklenmesinden ibarettir. Bu işlem sonunda cihaz kayıt için hazırdır. Bir bilgisayar bağlantısı bulunmaksızın cihazın test edilecek prize takılmasıyla kayıt işlemi başlar. Kayıt cihazı limitlerimiz dışına çıkan 4000 adede kadar voltaj olayını hafızasında tutabilecek yapıdadır.

Cihaz hafızasında bulunan kayıtlar optik arabirim vasıtasıyla bilgisayarımıza kolayca yüklenir. Bu işlemden sonra raporlama işlemi yapılarak abonelerimize sağlıklı bilgiler verilebilir.



MEDAŞ ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME



- Talebin akşam saatlerinde gerilim düşümüne maruz kaldığını bildirdiği şikayet dilekçesi üzerine; enerji analizörümüz ile yaptığımız ölçüm sonucunda söz konusu saatler içinde herhangi bir gerilim problemi yaşanmadığı tespit edilmiş olup kendisine iletilmiştir.

File Name: (not saved)
Logger Serial Number: F28567
Site Description: TALEP – ALİ KOÇ
Mode: 220V 50Hz Stop Recording When Full
12 Events Recorded:
from 21.03.2007 14:04 PM to 22.03.2007 08:59 PM
Hot to Neutral Thresholds:
Swell Voltage (Vrms): 230
Sag Voltage (Vrms): 220
Transient Deviation (V):200
Neutral to Ground Thresholds:
Swell Voltage (Vrms): 2,5
Transient Deviation (V): 100
Frequency Thresholds:
Minimum (Hz):49,0
Maximum (Hz):51,0



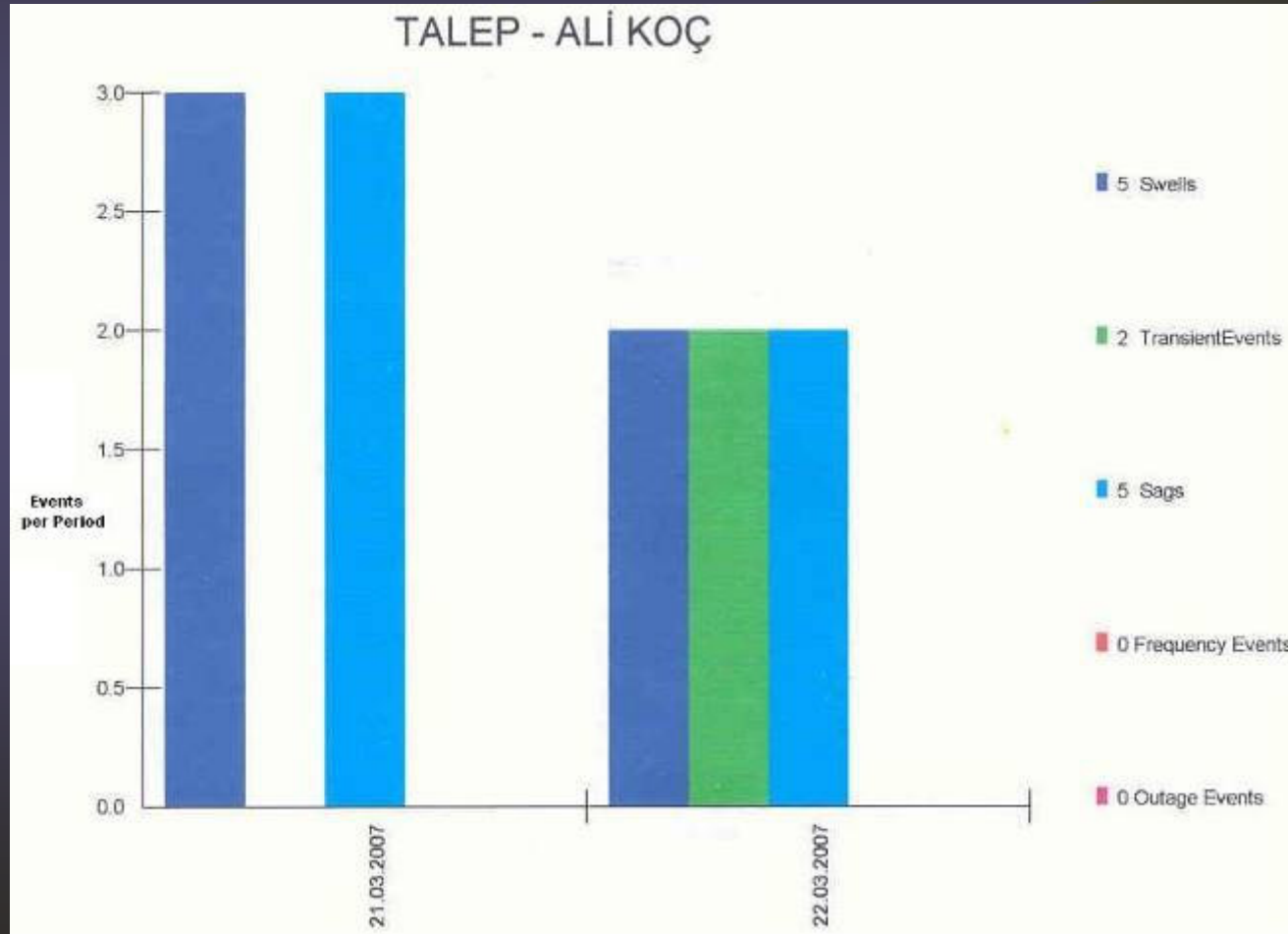
MEDAŞ ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME



0	22.03.2007 08:06	Outage	0 Vrms	Open Event
12	21.03.2007 14:04	N-G Swell	191,0 Vrms	18:55:20
11	22.03.2007 08:59	1 N-G Transient	+260 Vp	150°
10	22.03.2007 08:16	1 N-G Transient	-110 Vp	24°
9	22.03.2007 07:59	H-N Sag	216 Vrms	82,3 seconds
8	22.03.2007 07:56	H-N Sag	216 Vrms	49,1 seconds
7	22.03.2007 07:23	H-N Swell	235 Vrms	00:28:24
6	22.03.2007 05:22	H-N Swell	236 Vrms	02:00:16
5	21.03.2007 23:00	H-N Swell	236 Vrms	06:15:20
4	21.03.2007 22:42	H-N Swell	232 Vrms	00:07:51
3	21.03.2007 18:05	H-N Sag	217 Vrms	01:24:40
2	21.03.2007 16:51	H-N Sag	218 Vrms	28,0 seconds
1	21.03.2007 14:04	H-N Sag	216 Vrms	02:46:40



MEDAŞ ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME



Ölçüm Grafiği



MEDAŞ ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME



TERMAL KAMERA ÖLÇÜM RAPORLARI



MEDAŞ ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME



Son yıllarda kestirimci bakım uzmanları, termal kamera kullanımının sağladığı avantaj ve faydalardan dolayı, bakım programlarında termal kameralara daha fazla yer vermeye başladı.



MEDAŞ ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME



Medaş olarak kestirimci bakım anlayışıyla;

Puant saatlerinde Dağıtım Merkezleri, İndirici Merkezleri ve Trafo Binalarında termal kamera ile yapılan çekimler ile oluşturulan termografik raporlar doğrultusunda sisteme problem yansıtacak durumlarda acilen gerekli bakım çalışmaları yapılmaktadır.

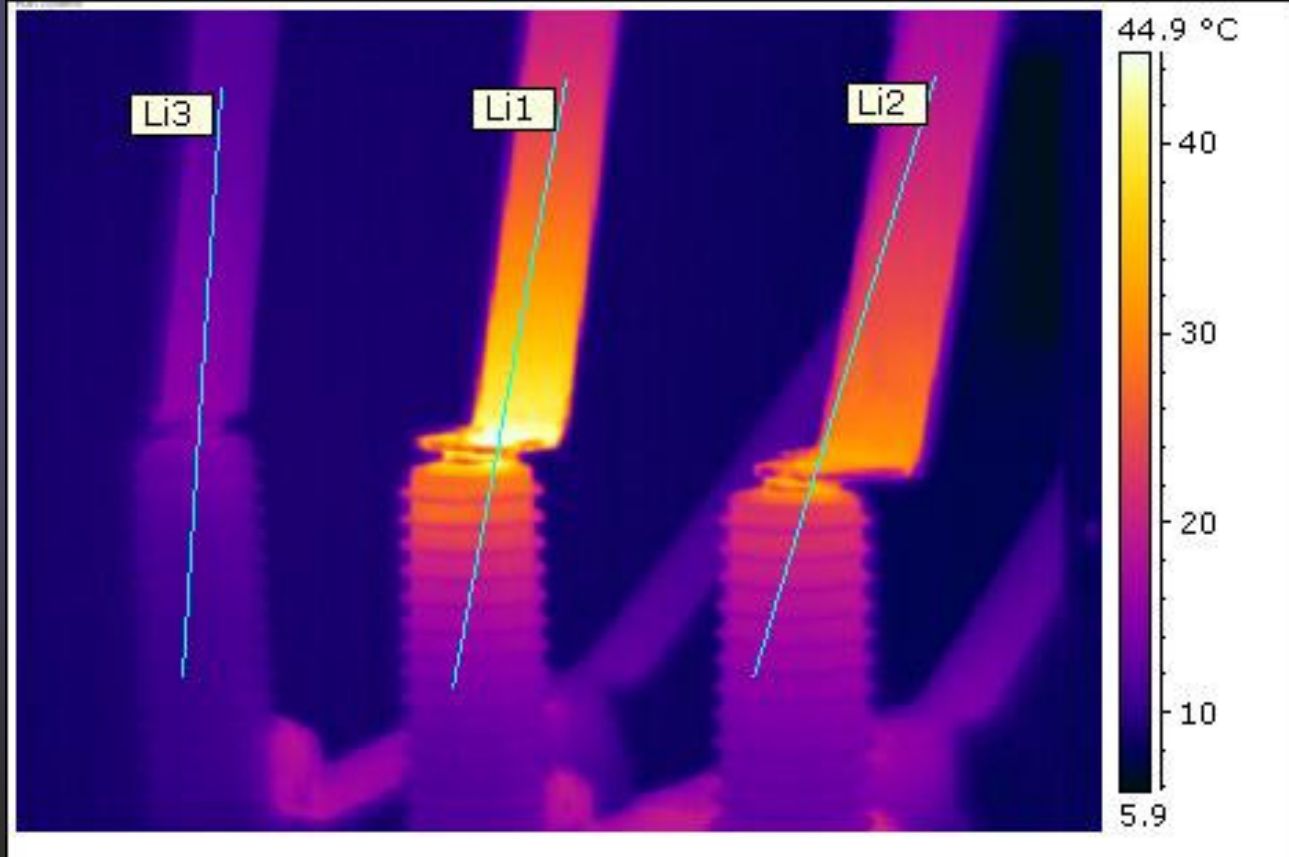


MEDAŞ ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME



KEÇİLİ DAĞITIM MERKEZİ

Konya 3 TM'den gelen Keçili 1 Fideri giriş kesici kutupları bara bağlantıları.



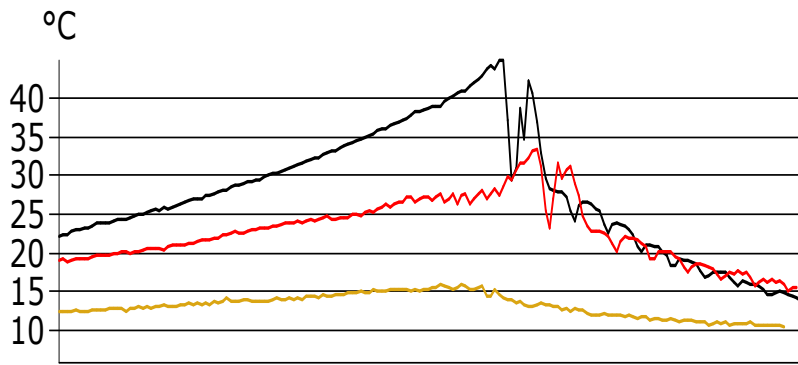


MEDAŞ ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME



KEÇİLİ DAĞITIM MERKEZİ

Konya 3 TM'den gelen Keçili 1 Fideri giriş kesici kutupları bara bağlantıları.



Label	Cursor	Min	Max
☒ Li1	-	13.5	44.9
☒ Li2	-	15.0	33.3
☒ Li3	-	10.4	15.7

Object Parameter	Value
Emissivity	0.96
Object Distance	0.7 m
Reflected Temperature	20.0 °C
Atmospheric Temperature	20.0 °C
Atmospheric Transmission	1.00
Label	Value
Li1: Max	44.9 °C
Li2: Max	33.3 °C
Li3: Max	15.7 °C



MEDAŞ ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME



ANADOLUTEKNİK SANAYİ 2 TRAFO
Trafo AG Çıkış Bağlantıları

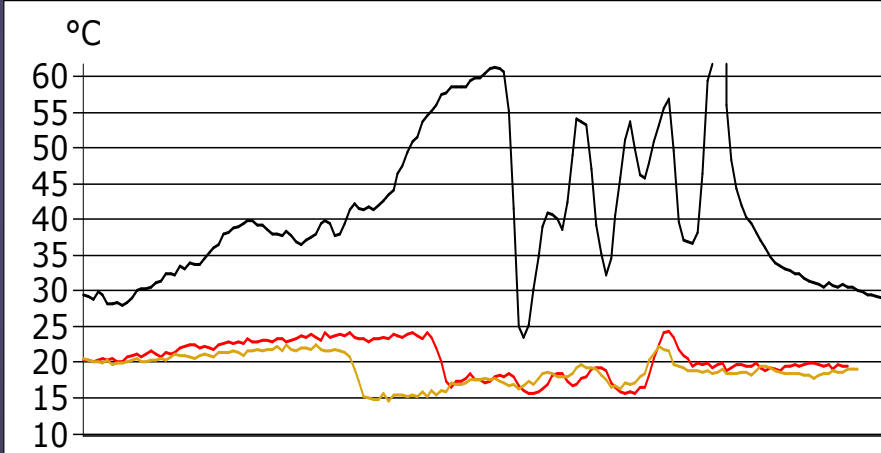




MEDAŞ ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME



ANADOLUTEKNİK SANAYİ 2 TRAFO Trafo AG Çıkış Bağlantıları



Label	Cursor	Min	Max
✓ — Li1	-	23.3	65.1
✓ — Li2	-	15.4	24.2
✓ — Li3	-	14.3	22.3

Object Parameter	Value
Emissivity	0.96
Object Distance	2.0 m
Reflected Temperature	20.0 °C
Atmospheric Temperature	20.0 °C
Atmospheric Transmission	0.99
Label	Value
Li1: Max	65.1 °C
Li1: Min	23.3 °C
Li2: Max	24.2 °C
Li2: Min	15.4 °C
Li3: Max	22.3 °C
Li3: Min	14.3 °C



EPDK MEVZUAT



12.09.2006 tarih, 26287 sayılı
Resmi Gazete'de yayımlanan
Elektrik Piyasasında Dağıtım Sisteminde
Sunulan Elektrik Enerjisinin Tedarik Sürekliliği,
Ticari Ve Teknik Kalitesi Hakkında Yönetmelik
uyarınca;



EPDK MEVZUAT



Kaliteye İlişkin Temel Hususlar

- **Hizmet Kalitesi Sorumluluğu**

Dağıtım şirketi, dağıtım lisansında belirlenen bölgede bulunan kullanıcılara sunduğu hizmetin kalitesinden sorumludur.



EPDK MEVZUAT



Hizmet kalitesinin sınıflandırması

Dağıtım sisteminde sunulan hizmetin kalitesi;

- Tedarik sürekliliği kalitesi,
- Ticari kalite,
- Teknik kalite

olmak üzere, Kurum tarafından üç ana başlık altında izlenir.



EPDK MEVZUAT



Tedarik sürekliliği kalitesi

Tedarik sürekliliği kalitesi, dağıtım sisteminin kullanıcıların elektrik enerjisi talebini ekonomik olarak kabul edilebilir maliyetlerde ve mümkün olan asgari kesinti süresi ve sıklığı ile karşılayabilme kapasitesidir.

- Tedarik sürekliliği kalitesinin kaydedilmesi
- Kesintilerin kaynağı
- Kesintilerin başlangıç ve bitiş zamanı
- Kesintilerden etkilenen müşterilerin sayısı
- Kaydedilen bilgilerin doğrulanması



EPDK MEVZUAT



Ticari Kalite

Dağıtım sistemine bağlanmak isteyen veya bağlı olan kullanıcılar ile bu kullanıcılara bağlantı anlaşması, perakende satış sözleşmesi veya ikili anlaşma kapsamında hizmet veren taraflar arasında enerji satışı ve/veya hizmetin sunumuna ilişkin olarak söz konusu faaliyetin tüm evrelerinde meydana gelecek ilişkilerin Kurum tarafından belirlenecek standartlara uygun olarak gerçekleşmesidir.



EPDK MEVZUAT



Teknik Kalite

Dağıtım sisteminin kullanıcıların elektrik enerjisi talebini; gerilimin frekansı, genliği, dalga şekli ve üç faz simetrisi açısından kabul edilebilir değişim sınırları içerisinde kesintisiz ve kaliteli bir şekilde karşılayabilme kapasitesidir.



EPDK MEVZUAT



Tedarik Sürekliliğine İlişkin Geçiş Dönemi

1/1/2007 tarihinden itibaren başlayıp, 31/12/2010 tarihinde sona ermek üzere Türkiye genelinde elektrik dağıtım bölgelerinde, gerilim seviyelerine göre, tek bir kullanıcı için geçerli olmak üzere bildirimsiz uzun kesintiler için bu Yönetmeliğin Tablo 13 ve Tablo 14 eklerinde yer alan yıllık maksimum kesinti süresi hedefleri ile yıllık maksimum kesinti sıklığı hedefleri uygulamaya konur.



EPDK MEVZUAT



Kullanıcı Başına Yıllık Maksimum Kesinti Süresi Hedefleri

	2007	2008	2009	2010
İMAR ALANI İÇİ - OG	8 saat	7 saat	6 saat	5 saat
İMAR ALANI İÇİ - AG	14 saat	13 saat	12 saat	11 saat
İMAR ALANI DIŞI	20 saat	18 saat	16 saat	15 saat

Tablo 13



EPDK MEVZUAT



Kullanıcı Başına Yıllık Maksimum Kesinti Sayısı Hedefleri

	2007	2008	2009	2010
İMAR ALANI İÇİ	6 saati aşan 4 kesinti	6 saati aşan 4 kesinti	5 saati aşan 3 kesinti	5 saati aşan 3 kesinti
İMAR ALANI DIŞI	9 saati aşan 6 kesinti	9 saati aşan 6 kesinti	8 saati aşan 5 kesinti	8 saati aşan 5 kesinti

Tablo 14



REAKTİF GÜÇ KOMPANZASYONU



- Kompanzasyonda genel kaide olarak en gerçekçi yol; reaktif akımlar kendilerini tüketen cihazlara en yakın noktada üretilmelidirler. Bu durumda abonelerden başlayarak dağıtım hatlarından itibaren üretim kaynağına kadar söz konusu cihazlar için gerekli reaktif enerji sistemden taşınmayacak ve bu sebeple;
- Şebekedeki güç kayıpları önemli oranda azalacak
- Üretim ve dağıtım sisteminin kapasitesi artacak
- Gerilim düşümünün taşınan gücü sınırladığı dağıtım hatlarında enerji taşıma kapasitesi büyük oranda artmış olacaktır.



REAKTİF GÜÇ KOMPANZASYONU



KOMPANZASYONUN TÜKETİCİYE FAYDALARI

Tüketici tesisini kurarken güç faktörünü düzeltecek önlemleri alırsa veya mevcut tesisin güç faktörünü düzeltirse

- Gereksiz yatırım yapmamış olur.
- Kayıpları azalır.
- Gerilim düşümü azalır.
- En önemlisi reaktif enerji bedeli ödemez.



REAKTİF GÜÇ KOMPANZASYONU



25/09/2002 tarih ve 24887 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Elektrik Piyasası Müşteri Hizmetler Yönetmeliği'nin 16.maddesinin dördüncü fıkrasında değişiklik yapılmış olup, 09/01/2007 tarih ve 26398 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.



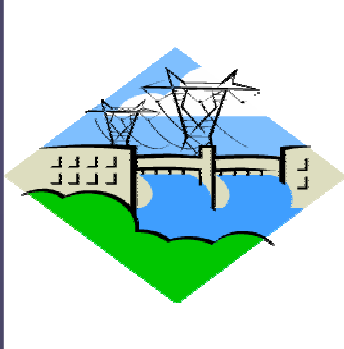
REAKTİF GÜÇ KOMPANZASYONU



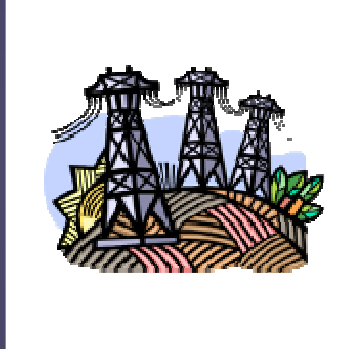
Yönetmeliğin 16.maddesinin dördüncü fıkrası aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir.

- “Reaktif enerji miktarını ölçmek üzere gerekli ölçme düzeneği, mevzuat hükümleri çerçevesinde mesken abone grubu dışında kalan müşteriler tarafından tesis edilir. Bu müşterilerden, bağlantı gücü 50 kVA’nın altında olanlar, çektikleri aktif enerji miktarının yüzde **otuzüçünü** aşan şekilde endüktif reaktif enerji tüketmeleri veya aktif enerji miktarının yüzde **yirmisini** aşan şekilde kapasitif reaktif enerji tüketmeleri halinde; bağlantı gücü 50 kVA ve üstünde olanlar ise, çektikleri aktif enerji miktarının yüzde **yirmisini** aşan şekilde endüktif reaktif enerji tüketmeleri veya aktif enerji miktarının yüzde **onbeşini** aşan şekilde sisteme kapasitif reaktif enerji vermeleri halinde, reaktif enerji tüketim bedeli ödemekle yükümlüdür. Endüktif ve kapasitif enerji tüketimleri itibarıyla söz konusu sınırların ikisini birden aşan veya reaktif enerji ölçme düzeneğini kurma yükümlülüğü bulunmasına rağmen kurmayan ya da mevzuat hükümlerine uygun olarak kurmayan müşterilerin ödemeleri gereken reaktif enerji bedeline ilişkin usul ve esaslar Elektrik Piyasası Tarifeler Yönetmeliği ve ilgili tebliğler çerçevesinde Kuruma sunulan tarife önerilerinde yer alır.” denilmektedir.

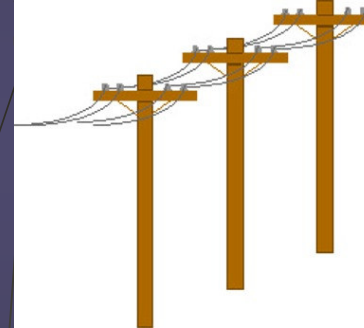
Üretim



İletim



Dağıtım



**Orta Gerilim
Abonesi
Ticarethane**

**Alçak Gerilim
Abonesi**

**Yol
Aydınlatma**

**Orta Gerilim
Abonesi
Sanayi**

**Tarımsal
Sulamalar**

**TEDAŞ
Satışı**



MEDAŞ ve ENERJİ



Normal ve olağanüstü durumlarda
Elektrik Enerjisinin kesintisiz dağıtımı

MEDAŞ'ın değişmeyen ilkesidir.