



KAYSERİ ve CİVARI ELEKTRİK TÜRK ANONİM ŞİRKETİ

Kayseri ve Civarı Elektrik T.A.Ş. Kayseri 05.05.2007



1.nci Bölüm - KAYSERİ İLİ ELEKTRİK TÜKETİMİ

2.nci Bölüm - SAYAÇ OTOMASYON SİSTEMİ

Elk. Müh. ALİ CESUR

KAYSERİ ve CİVARI ELEKTRİK T.A.Ş. - Teknik ve Mali Analiz Müdürü

Kayseri ve Civarı Elektrik T.A.Ş. Kayseri 05.05.2007



1.nci Bölüm

KAYSERİ İLİ ELEKTRİK TÜKETİMİ



- ✓ KAYSERİ ve CİVARI ELEKTRİK T.A.Ş. enerji üretim ve dağıtımında Türkiye'nin ilk özel şirketi olarak;
- ✓ 1926 Yılında Atatürk'ün imzaladığı kararname ile kurulmuştur.
- ✓ Faaliyetlerini 1982 yılına kadar yürütmüş, 1982-1990 yılları arasında ise ara vermiş olup, 1990 yılından itibaren tekrar Görevli Şirket olarak 18. Elektrik Dağıtım Bölgesinde faaliyetlerini yürütmektedir.
- ✓ Kayseri İl Merkezi ve Sivas İline bağlı Sızır Kasabası ile 16 İlçe, 53 Belediye, 442 Köy ve 84 Mezrada 1.100.000 nüfusa hizmet vermektedir.
- ✓ Toplam abone sayısı 480.066.



Şirketimiz yeni düzenlemede 18. elektrik dağıtım bölgesinde görev yapmaktadır.

✓ 03.03.2001 tarih ve 24335 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren 4628 sayılı Elektrik Piyasası Kanununun amacı, Elektriğin yeterli, kaliteli,sürekli, düşük maliyetli ve çevreye uyumlu bir şekilde tüketicilerin kullanımına sunulması için, rekabet ortamında özel hukuk hükümlerine göre faaliyet gösterebilecek mali açıdan güçlü, istikrarlı ve şeffaf bir elektrik enerjisi piyasasının oluşturulması ve bu piyasada bağımsız bir düzenleme ve denetimin sağlanması şeklinde belirtilmiştir.

✓ Bu kanun; elektrik üretimi, iletimi, dağıtımı, toptan satışı, perakende satışı, perakende satış hizmeti,ithalat ve ihracatı ile bu faaliyetlerle ilişkili tüm gerçek ve tüzel kişilerin hak ve yükümlülüklerini, Elektrik Piyasası Düzenleme Kurumunun kurulması ile çalışma usul ve esaslarını , elektrik üretim ve dağıtım varlıklarının özelleştirilmesinde izlenecek usulü kapsamaktadır.

- ✓Şirketimiz yeniden yapılandırılan elektrik piyasasında faaliyetini yürütmek için Enerji Piyasası Düzenleme Kurumuna Dağıtım Lisansı ve Perakende Satış Lisansı başvurusunda bulunmuş olup, başvurumuz EPDK tarafından halen değerlendirme aşamasındadır. Elektrik tüketicilerinin piyasada kullandıkları elektrik miktarlarına göre serbest tüketici ve serbest olmayan tüketici tanımları getirilmiştir. Yıllık elektrik enerjisi tüketim miktarı 3 milyon kWh ve üzeri tüketiciler “Serbest Tüketici”, 3 milyon kWh in altında olan tüketiciler ise “Serbest Olmayan Tüketici” olarak belirlenmiştir. Bu uygulama ile Serbest Tüketicilere tedarikçisini seçme serbestisi getirilmiştir.
- ✓Serbest olmayan tüketiciler için ise bölgesinde bulunan perakende satış lisansı sahibi dağıtım şirketi veya perakende satış şirketlerinden elektrik enerjisi alımını yapabilecek şekilde düzenleme yapılmıştır.
- ✓Şirketimizin Serbest Tüketiciler ve Serbest Olmayan Tüketiciler değerleri şu şekildedir.



SERBEST ve SERBEST OLMAYAN TÜKETİCİLER

Serbest ve Serbest Tüketicilere Satış

	Toplam Satılan		Serbest Tüketiciler			Serbest Olmayan Tüketiciler		
	kWh/Yıl	%	kWh/Yıl	Yıl/kWh	%	kWh/Yıl	Yıl/kWh	%
002	505	0	24.176.258	7	9	-3.611.584	8	1
2	1.545.438	100,0	162.458.32	670.473.71	43,3	113.278.54	874.965.11	56,6
003	829	0	136.047.34	752.571.87	44,7	3	928.914.29	55,2
2	1.681.486	100,0	206.293.11	873.555.47	46,2	82.098.150	1.014.223	53,7
004	169	0	188.569.54	1.143.799	4	5	932.549.80	44,9
2	1.887.779	100,0	5	028	9	4	5	1
005	288	0						
2	2.076.348	100,0						
006	833	0						

Not: Serbest Tüketici Limiti 2006 verilerinde 3 milyon kWh alınmıştır.



ABONE SAYILARI

Abone Gruplarına Göre Abone Sayıları Dağılımı					
Abone Grupları	2002	2003	2004	2005	2006
Mesken	0	6	6	2	4
Sanayi	11.513	11.645	11.672	11.680	11.694
Ticarethane	58.427	60.390	62.255	63.662	65.566
Tarım	1.052	1.133	1.241	1.397	1.563
Sulama	4.079	4.129	4.162	4.200	4.236
Aydınlatma	431.5 ⁴	443.7 ³	457.9 ³	467.2 ³	480.0 ³
Diğer	55	46	09	94	66
TOPLAM	12.590	12.191	14.163	9.385	12.772
(Adet)	3,00	2,82	3,19	2,05	2,73
Yıllık Artış (%)					



ALINAN ENERJİ

Trafo Merkezi / Şirket	ALINAN ENERJİ (kWh)				
	2002	2003	2004	2005	2006
Kayseri 1 TM	0	0	3	8	0
Kayseri 2 TM	245.916.61	288.101.34	345.085.77	370.718.93	442.181.82
Kayseri 3 TM	574.190.82	687.272.30	743.008.31	871.423.08	870.911.91
Çinkur TM	0	108.539.16	138.576.37	149.908.05	158.643.35
Taksan TM	81.845.483	0	7	6	0
Sendiremeke TM	22.690.346	24.167.898	22.715.266	27.705.110	40.678.570
Kalaba TM	91.029.670	95.130.400	112.398.61	106.951.67	120.955.43
Sızır HES	6.346.617	7.536.185	8.342.840	9.078.700	11.091.380
Sızır 2 TM	39.048.120	31.221.360	35.715.820	35.019.900	28.607.100
Bünyan HES	-19.769.712	-11.445.420	-15.547.559	-13.432.098	-5.407.490
Pınarbaşı TM	3.298.902	3.107.490	3.167.115	3.126.073	2.929.230
Pınarbaşı HES	42.210.484	45.764.024	48.341.479	60.231.837	51.269.110
Kapasitör TM	37.723	269.061	69.557	0	166.967
Yeşilhisar TM	31.564.555	34.146.285	34.877.299	41.624.825	87.236.460
Mensa AS.	26.660.514	40.236.450	38.922.643	45.556.349	45.971.290
TEİAŞ Sosyal Tes.ve	0	-11.728.872	-26.108.035	-22.730.372	-10.640.324
Loj.	-759.773	-719.555	-732.678	-714.400	-777.736
Bahçelik HES	0	0	0	0	11.632.230
Diğer Şirketler	12.084.951	12.372.251	11.068.175	9.274.610	9.691.901
TOPLAM	1.513.529	1.687.891	1.831.811	2.055.882	2.260.359
	208	393	915	894	118



SATILAN ENERJİ TABLOSU

Dağıtım/Satış Sunulan Enerji, Dağıtılan/Satılan Enerji Tablosu									
	Dağıtım/Satış Sunulan Enerji			Dağıtılan/Satılan Enerji			Kayıp-Kaçak Enerji		
	kWh	%	%	kWh	%	%	kWh	%	%
2002	1.687.891,08	100,00	1,64	1.487.617,00	87,80	1,79	142.452,58	8,61	-0,71
2003	1.831.811,93	100,00	11,59	1.681.486,11	88,13	11,94	150.325,74	8,44	0,80
2004	2.055.882,15	100,00	8,66	1.887.779,26	91,79	13,03	168.103,60	8,21	0,47
2005	2.260.359,14	100,00	12,40	2.076.348,88	91,82	12,26	184.010,28	8,18	0,97
2006	18	100,00	9,97	33	91,86	9,98	5	8,14	0,77



SATILAN ENERJİ TABLOSU

Dağıtılan/Satılan Enerjinin Abone Gruplarına Göre Dağıtım Tablosu

	TOPLAM		Mesken		Ticerethane		Sanayi		Aydınlatma		Tarımsal Sulama	
	kWh/Yıl	%	kWh/Yıl	%	kWh/Yıl	%	kWh/Yıl	%	kWh/Yıl	%	kWh/Yıl	%
002	1.487.487	0,10	345.456	23,28	259.677	17,48	882.483,30	59,34	0	,00	0	0,00
003	1.681.486	0,10	369.700	21,96	233.784	13,90	971.246,04	57,72	56.436,70	,33	50.319,10	0,00
004	1.887.779	0,10	416.491	22,06	283.367	15,00	1.080.923,8	57,26	56.348,52	,24	50.648,50	2,99
005	2.076.348	0,10	431.847	20,86	315.090	15,11	1.221.261,18	58,86	58.942,08	,89	49.206,95	2,66
006	833	0	426	0	791	8	561	2	98	,61	57	2,36



REAKTİF ENERJİ

Reaktif Enerji			
	kWh	kVARh	%
2 002	1.675.519. ¹⁶³	452.902. ⁸⁷⁶	27,0
2 003	1.831.811. ¹⁴²	461.806. ³⁴³	25,2
2 004	2.046.608. ⁹¹⁵	506.262. ¹⁶⁰	24,7
2 005	2.250.667. ²⁸⁴	556.529. ⁴⁷⁶	24,7
2 006	217	533	3



ABONE VE NÜFUS BAŞINA DÜŞEN ENERJİ TÜKETİM MİKTARI

Dağıtım/Satışa Sunulan Enerjinin Abone ve Nüfus Başına Düşen Enerji Tüketim Miktarı Tablosu

Abone Grupları	Abone Sayısı	Nüfus	Tüketim kWh	%	Göre		Nüfusa Göre	
					kWh/Ay	kWh/Yıl	y	ıl
Mesken	397.004	1.096.088	1.221.261,6	19,11	90,65	1.087,77	32,83	393,99
Sanayi	11.694		315.090,79	54,03	8.702,91	104.434,7	92,85	1.114,20
Ticaret	65.566		1	13,94	400,48	4.805,70	23,96	287,47
Tarım	1.563		49.206,957	2,18	2.623,51	31.482,3	3,74	44,89
Sulama	1.563		58.942,098	2,61	1.159,35	13.914,5	4,48	53,77
Aydınlatma	4.236		184.010,28	8,14	31,94	383,30	13,99	167,88
Kayıp-Kaçak			2.260.359,5	100,	13.009,05	156.108,60	171,85	2.062,21
TOPLAM	480.063		118	00	05	60	5	21



TALEP TAHMİNİ

Dağıtım Sunulan Enerji, Dağıtılan Enerji, Kayıp-Kaçak Enerji Tablosu

		Dağıtım Sunulan Enerji				Dağıtılan Enerji				Kayıp-Kaçak Enerji			
		kWh	%	Artış kWh	%	kWh	%	Artış kWh	%	kWh	%	kWh	%
2007	Yüksek	2.484.745	100,0			2.282.082	91,8			201.512	,11	12.276.6	0,00
	Baz	855	0			635	4			888	,11	89	5,7
	Düşük	2.962.091	100,0	325.968.9	12,3	2.722.381	91,9	301.268.4	12,4	239.710	,11	25.920.90	12,1
2008	Yüksek	2.725.983	100,0	241.237.4	8,8	2.505.380	91,9	223.297.5	8,2	220.603	,08	19.090.24	7,0
	Baz	289	0	34	9,71	161	1	26	9,78	128	,09	0	9,47
	Düşük	3.310.262	100,0	348.170.7	11,7	3.044.484	91,9	322.102.9	11,8	265.778	,08	26.067.84	10,8
2009	Yüksek	2.982.574	100,0	256.591.5	8,6	2.743.106	91,9	237.726.1	8,6	239.468	,08	18.865.39	7,0
	Baz	793	0	04	9,41	270	7	09	9,49	523	,03	5	8,55
	Düşük	3.682.490	100,0	372.227.5	11,2	3.389.171	92,0	344.686.9	11,3	293.318	,08	27.540.53	10,3
2010	Yüksek	3.255.678	100,0	273.104.0	8,4	2.996.356	92,0	253.250.2	7,8	259.322	,08	19.853.82	7,0
	Baz	849	0	56	9,16	505	3	35	9,23	344	,09	1	8,29
	Düşük	4.080.792	100,0	398.302.2	10,8	3.758.346	92,1	369.175.5	10,8	322.445	,08	29.126.71	7,0
2011	Yüksek	3.546.543	100,0	290.864.3	8,2	3.266.311	92,1	269.955.0	7,6	280.231	,08	20.909.28	6,0
	Baz	196	0	47	8,93	563	0	58	9,01	633	,09	9	8,06
	Düşük	4.507.365	100,0	426.572.7	10,4	4.154.084	92,1	395.737.5	10,5	353.280	,08	30.835.16	7,0
2012	Yüksek	3.856.511	100,0	309.968.5	8,0	3.554.243	92,1	287.932.3	7,5	302.267	,08	22.036.15	6,0
	Baz	719	0	23	8,74	934	6	71	8,82	785	,09	2	7,86
	Düşük	237	0	14	5,93	189	6	50	6,00	048	,08	4	5,07



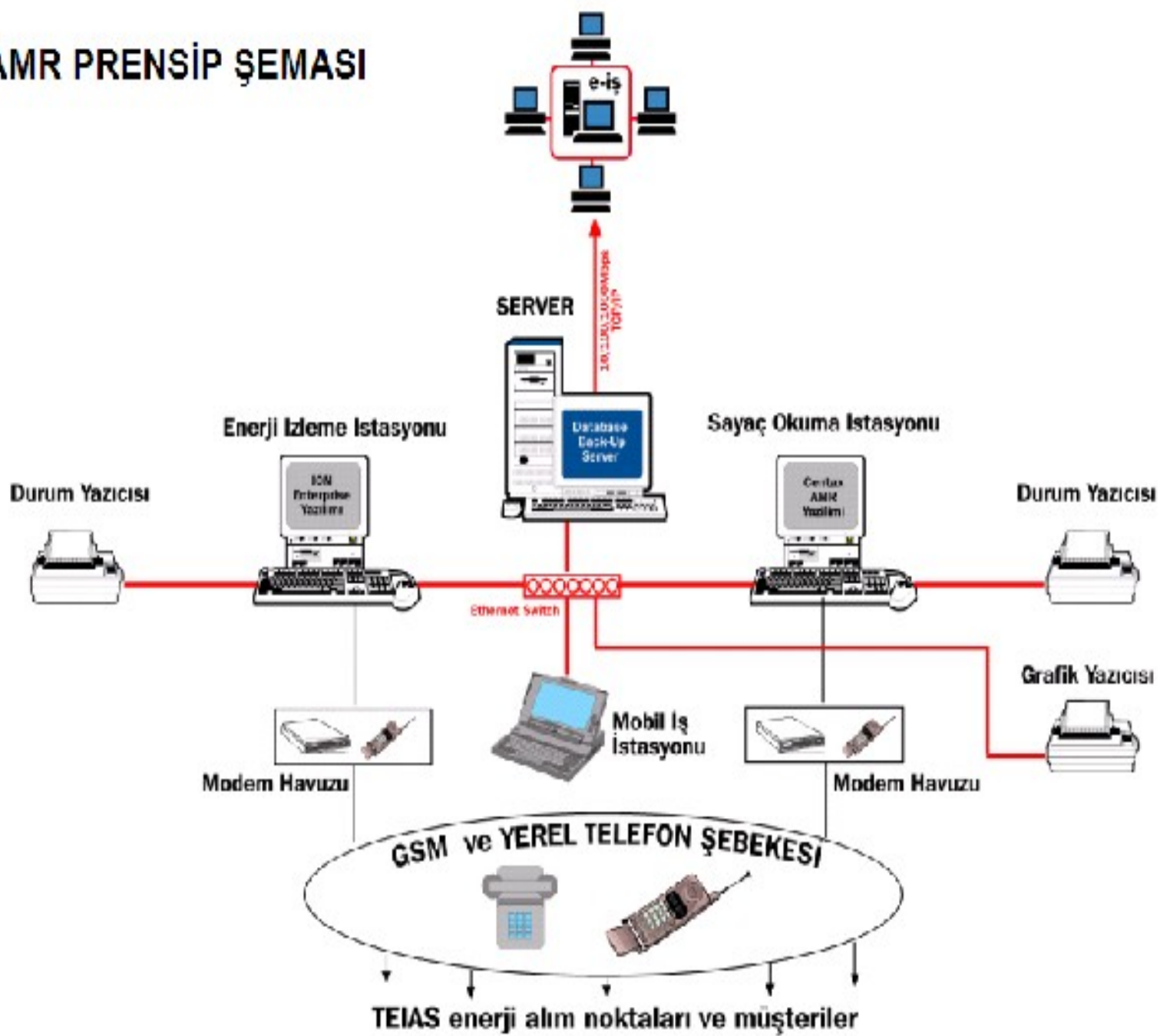


SAYAÇ OTOMASYON SİSTEMİ

- ✓Şirketimiz Sayaç Otomasyon Projesini iki aşamada gerçekleştirilmiştir. Birinci aşamada TEİAŞ enerji alışı noktaları ile 95 adet yüksek tüketimli müşteriler GSM ve PSTN haberleşme teknolojisi kullanılarak, ikinci aşamada ise 380 adet yüksek tüketimli müşteri GPRS-İnternet haberleşme teknolojisi kullanılarak Sayaç Otomasyon kapsamına alınmıştır.
- ✓Birinci aşamada enerji aldığımız 13 TEİAŞ indirici trafo merkezi ve 95 büyük müşteri proje kapsamına alınmış, bu noktaların tamamında bulunan elektronik haberleşebilir sayaçlarla GSM ve PSTN hatlar üzerinden haberleşme sağlanmıştır.



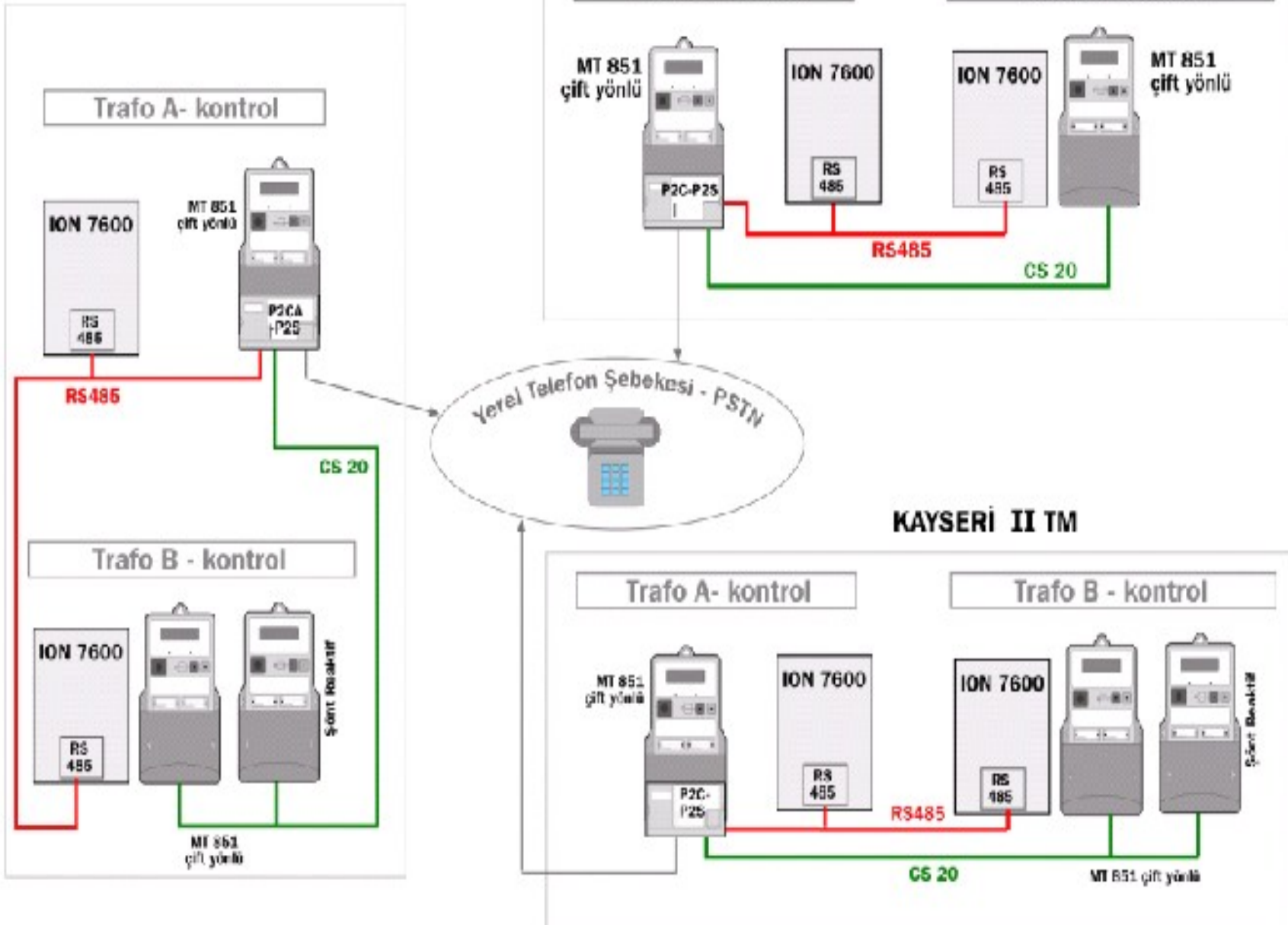
AMR PRENSİP ŞEMASI

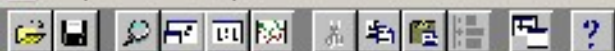


- ✓ Bu proje ile yüksek tüketimli müşterilerimizin tamamının ölçü devreleri yenilenmiş, sayaçlar, akım ve gerilim trafoları EPDK'nın Elektrik Piyasasında Kullanılacak Sayaçlar Hakkındaki Tebliği'nde öngörüldüğü şekilde değiştirilmiştir. Yapılan bu çalışma ile ölçümlerin hassasiyeti sağlanmış, hata oranları standartlarda belirtilen değerlere getirilmiş bu işlemler kayıplarımızın düşürülmesine ve enerjinin kaliteli ölçülmesine katkıda bulunmuştur.
- ✓ AMR Sistemi ile Şirketimiz bünyesinde kullanılmakta olan Abone Bilgi Yönetim Sistemi entegre edilmiş olup otomatik fatura basımı ve sahaya yönelik iş emirleri üretilmesi sağlanmıştır.
- ✓ Yine proje kapsamında enerji aldığımız 13 TEİAŞ indirici trafo merkezinin de dahil olduğu toplam 61 noktaya enerji analizörleri konularak devreye alınmıştır. Bu sayede kurulan sistem ile bir dağıtım şirketi olarak aldığımız enerjinin ve enerji kalitesinin önem arzettiği büyük müşterilerin tamamının kalite yönünden incelenmesi ve analiz edilmesi olanağı sağlanmıştır.
- ✓ Sistem EPDK'nın Dağıtım Yönetmeliğinde belirlemiş olduğu enerji kalitesi limit değerlerinin aşılması durumunda merkezi izleme ünitesine alarm vermekte ve bu sayede düzeltici faaliyetler etkin ve hızlı biçimde yapılabilmektedir.

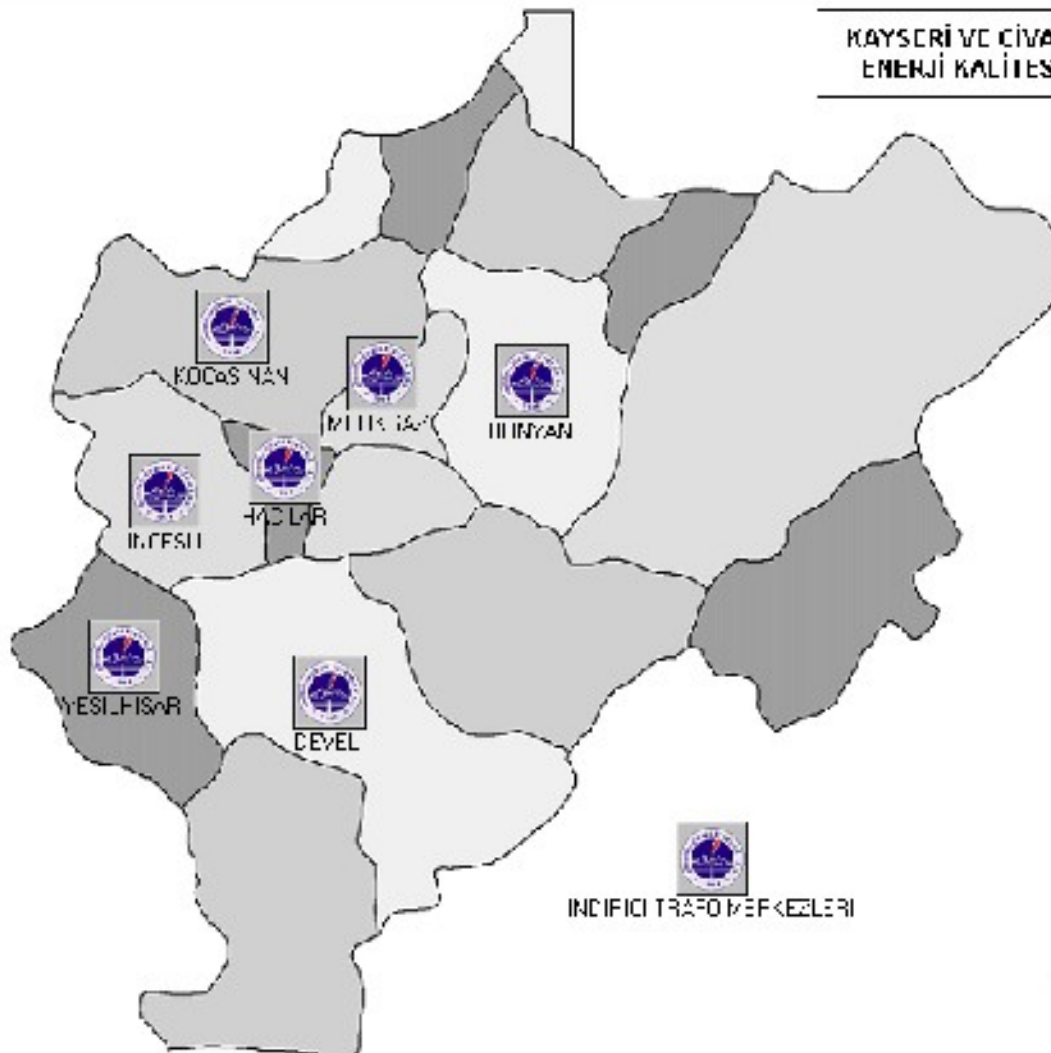
KAYSERİ I TM

KAYSERİ III TM





KAYSERİ VE CİVARI ELEKTRİK T.A.Ş. ENERJİ KALİTESİ İZLEME SİSTEMİ





**KAYSERİ VE CİVARI
ELEKTRİK T.A.Ş.
ENERJİ KALİTESİ YAZILIMI**



Ana Sayfa

Volt/Ampere

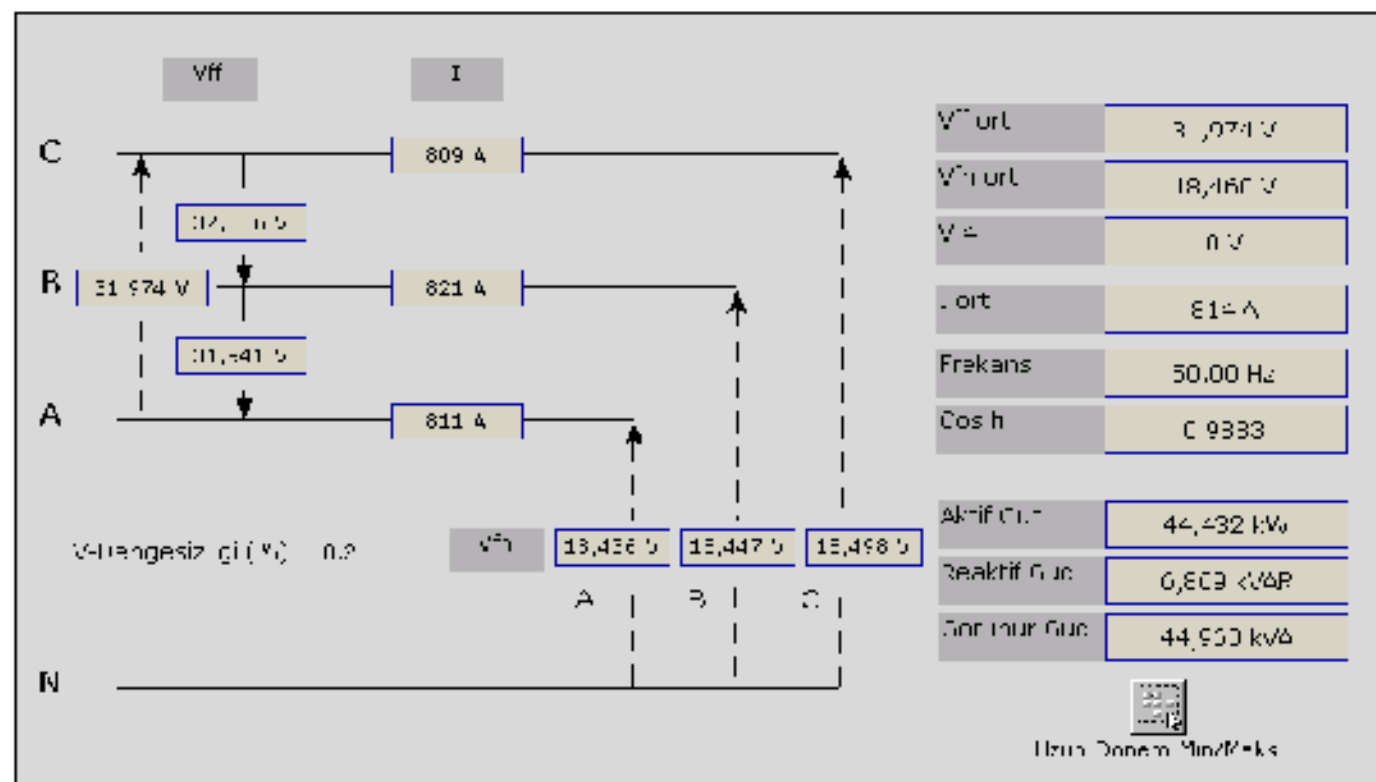
Enerji Kalitesi

Set Değerleri

Kullanım Zamanı

Enerji İzleme

KCETAS.KAYSERİBTMTRAF0A100MVA



Cihaz Gunlugu



Egriler

Geri İm :



Açık



Güç



Frekans /
Güç Faktörü



Aktif

Tarihsel Bilg
Kayd :



Cihaz Tipi : ION 7500

Zaman : 5/13/2005 04:53:24.760 PM



KCEI AS.KAYSERISIMIRAFUA100MVA

(Ana menüye dönmek için araç çubuğundaki bir seviye yukarı butonuna basınız)

Uzun Donem Min/Maks Olcumleri

Gerilim / Akım / Etki Faktörü / Frekans

Min/Maks Gözet :

MIN:

Vf a min	C V	10/11/2004 12:00:00.000 PM
Vf b min	C V	10/11/2004 12:00:35.000 PM
Vf c min	C V	10/11/2004 12:00:35.000 PM
Vff ab min	C V	10/11/2004 12:00:35.000 PM
Vff bc min	C V	10/11/2004 12:00:35.000 PM
Vff ca min	C V	10/11/2004 12:00:00.000 PM
V dengesezlik min	C D %	10/11/2004 12:00:00.000 PM
V e min	C V	10/11/2004 12:00:35.000 PM
I a min	C A	10/11/2004 12:00:35.000 PM
I b min	C A	10/11/2004 12:00:35.000 PM
I c min	C A	10/11/2004 12:00:35.000 PM
I 4 min	C A	10/11/2004 12:00:00.000 PM
I 5 min	C A	10/11/2004 12:00:35.000 PM
PF lag min	-100 %	10/11/2004 12:06:35.000 PM
PF lead min	27.10 %	9/15/2011 15:08:10.000 PM
Freq s min	49.01 Hz	11/10/2004 04:00:05.000 PM

YAKSIMUM

Vfn a maks	20,744 V	11/17/2004 11:20:35.000 PM
Vfn b maks	20,521 V	2/19/2005 12:55:27.000 PM
Vfn c maks	22,105 V	2/19/2005 12:55:27.000 PM
Vff ab maks	33,753 V	1/31/2007 05:00:00.000 PM
Vff bc maks	33,871 V	1/31/2005 05:55:23.000 PM
Vff ca maks	31,111 V	1/31/2005 05:55:23.000 PM
V dengesezlik maks	20.0.0 %	10/11/2004 12:00:00.000 PM
V e maks	1 V	2/14/2005 11:00:45.000 AM
I a maks	7,557 A	10/13/2004 04:15:25.000 PM
I b maks	7,555 A	10/13/2004 04:15:25.000 PM
I c maks	5,523 A	10/13/2004 04:15:25.000 PM
I 4 maks	0 A	10/11/2004 12:00:35.000 PM
I 5 maks	0 A	10/11/2004 12:00:35.000 PM
PF lag maks	100 %	11/15/2004 04:28:36.000 AM
PF lead maks	170 %	10/11/2004 12:06:35.000 PM
Freqans maks	50.50 Hz	1/11/2015 09:48:49.000 PM



**KAYSERİ VE CİVARI
ELEKTRİK T.A.Ş.
ENERJİ KALİTESİ YAZILIMI**



Ana Sayfa

Volt/Amper

Enerji Kalitesi

Set Değerleri

Kullanım Zamanı

Enerji İzleme

KCETA8.KAYSERİ3TMTRAF0A100MVA

Açmak için butonlara basınız

Kullanılabilirlik [%]

90.001111

%I' içindeki U
faz sayısı:

1

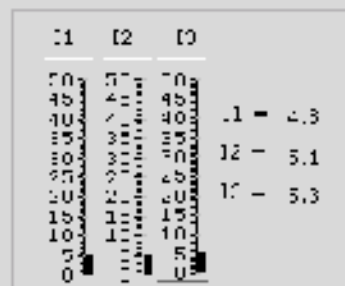
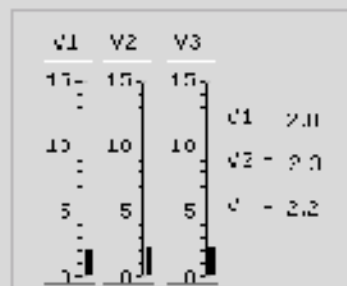
Sistem Zamanı: 10/11/2004 12:06:29.646

Durum:



Harmonik Ölçümleri

Toplam Harmonik Distorsiyonu [%]



Harmonik Eğilimleri:



Uzun Dönem Mir/Maks:



Flicker Ölçümleri

	Pst	Plt	5 s sürekliliği (güçlendirilmiş)	5 s sürekliliği (güçlendirilmiş)
V1	0.0	0.0	5.00 s	5.00 s
V2	0.2	0.2	5.00 s	5.00 s
V3	0.2	0.2	5.00 s	5.00 s

Gerilim Bozulmaları

Kayıt Başlangıç Tarihi:

10/11/2004 12:06:29.646 PM

Çökme /
Yükselme:

-34.823

Durum:

Gerilim Normal

Transien:

-4.4

Sistem Zamanı:



Buzulma Detayları

Transien 1 & Çökme/Yükselme Buzulmaları
HOBEM:

dalgaformu / Waveshape Dizi:

Çökme/Yükselme (25 örnek x 54 çevrim):



- Transien (256 örnek x 7 döngü):



- Kayseri Elektrik Projesi Arıza Raporları:

Manuel dalgaformu kayıt tutulması
Tarih:Açık Geri
Arama Modu

Çökme/Yükselme Kayıt:



Transien kayıt:



Dalgaformu Kayıt:



Harmonik Kayıt:



Cihaz Tipi: CM 760

Zaman: 5/13/2005 03:00:25.760 PM

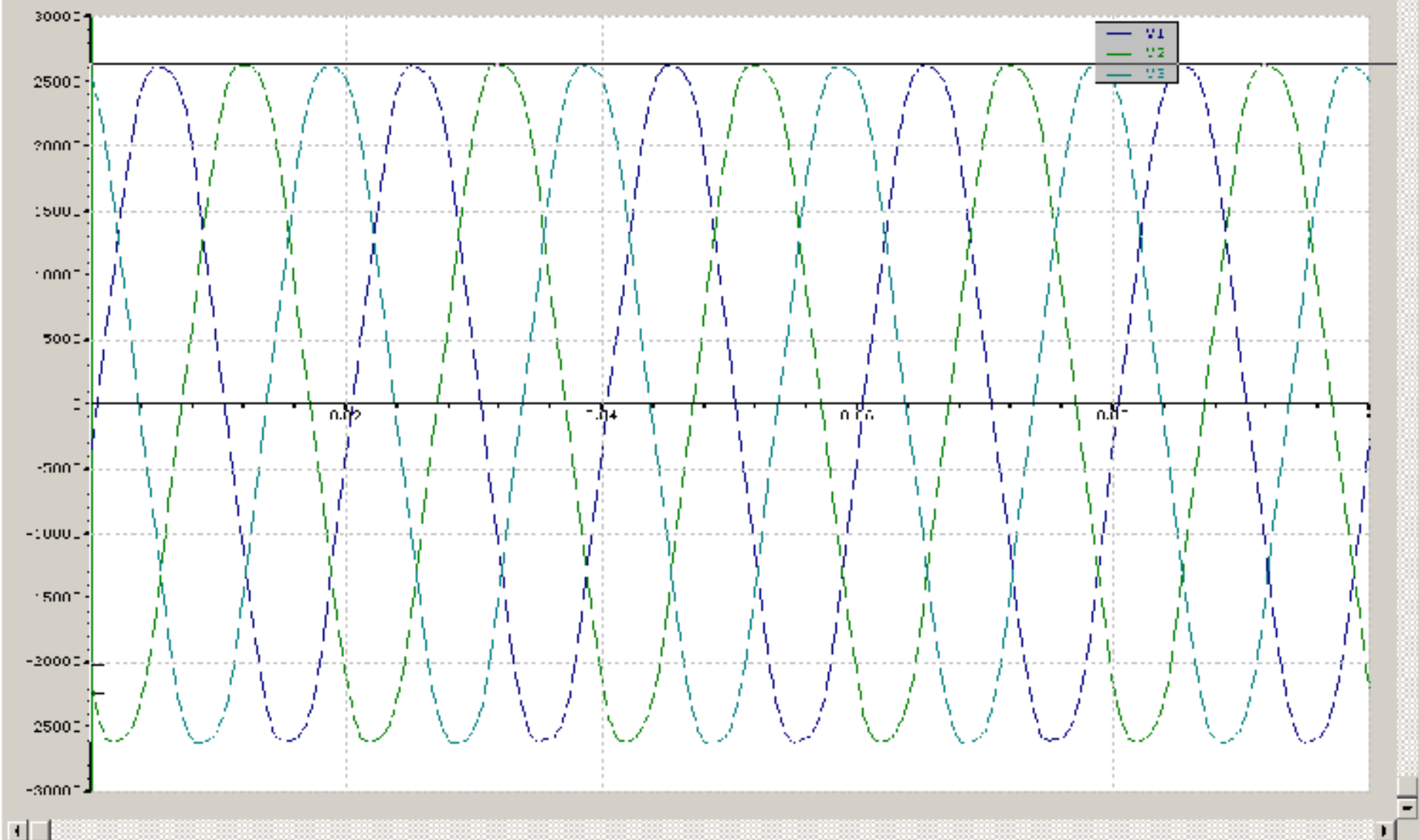
[illegible]



	timestamp	alarm_in	alarm_value	effect_on	alarm_value	V1	V2	V3	V4	I	J	R	I4
1	05/13/2005 C 14:23.088 FM					^^^	^^^	^^^		^^^	^^^	^^^	
2	05/13/2005 C 14:22.507 FM					^^^	^^^	^^^		^^^	^^^	^^^	
3	05/13/2005 C 14:21.409 FM					^^^	^^^	^^^		^^^	^^^	^^^	
4	05/13/2005 C 14:21.001 FM					^^^	^^^	^^^		^^^	^^^	^^^	
5	05/13/2005 C 14:19.701 FM					^^^	^^^	^^^		^^^	^^^	^^^	
6	05/13/2005 C 14:18.172 FM					^^^	^^^	^^^		^^^	^^^	^^^	
7	05/13/2005 C 14:17.462 FM					^^^	^^^	^^^		^^^	^^^	^^^	
8	05/13/2005 C 14:16.133 FM					^^^	^^^	^^^		^^^	^^^	^^^	
9	05/13/2005 C 14:15.513 FM					^^^	^^^	^^^		^^^	^^^	^^^	
10	05/13/2005 C 14:13.593 FM					^^^	^^^	^^^		^^^	^^^	^^^	
11	05/13/2005 C 14:12.784 FM					^^^	^^^	^^^		^^^	^^^	^^^	
12	05/13/2005 C 14:12.134 FM					^^^	^^^	^^^		^^^	^^^	^^^	
13	05/13/2005 C 14:10.715 FM					^^^	^^^	^^^		^^^	^^^	^^^	
14	05/13/2005 C 14:09.536 FM					^^^	^^^	^^^		^^^	^^^	^^^	
15	05/13/2005 C 14:08.478 FM					^^^	^^^	^^^		^^^	^^^	^^^	
16	05/12/2005 12:49:55.773 FM											^^^	
17	05/12/2005 12:49:51.513 FM					^^^	^^^	^^^		^^^	^^^	^^^	
18	05/12/2005 12:49:51.107 FM					^^^	^^^	^^^		^^^	^^^	^^^	
19	05/12/2005 12:49:52.405 FM					^^^	^^^	^^^		^^^	^^^	^^^	
20	05/12/2005 12:49:51.100 FM					^^^	^^^	^^^		^^^	^^^	^^^	
21	05/11/2005 12:49:52.1 FM					^^^	^^^	^^^		^^^		^^^	
22	05/11/2005 12:38:42.148 FM					^^^	^^^	^^^		^^^	^^^	^^^	
23	05/11/2005 12:38:41.538 FM					^^^	^^^	^^^		^^^	^^^	^^^	
24	05/11/2005 12:38:40.130 FM					^^^	^^^	^^^		^^^	^^^	^^^	
25	05/11/2005 12:38:39.261 FM					^^^	^^^	^^^		^^^	^^^	^^^	
26	05/11/2005 12:38:37.571 FM					^^^	^^^	^^^		^^^	^^^	^^^	
27	05/11/2005 12:38:37.561 FM					^^^	^^^	^^^		^^^	^^^	^^^	
28	05/11/2005 12:38:35.933 FM					^^^	^^^	^^^		^^^	^^^	^^^	
29	05/11/2005 12:40:52.011 FM					^^^	^^^	^^^		^^^	^^^	^^^	
30	05/11/2005 12:40:41.704 FM					^^^	^^^	^^^		^^^	^^^	^^^	
31	05/11/2005 12:38:51.584 FM					^^^	^^^	^^^		^^^	^^^	^^^	
32	05/11/2005 12:38:36.717 FM					^^^	^^^	^^^		^^^	^^^	^^^	
33	05/10/2005 05:28:25.535 FM					^^^	^^^	^^^		^^^	^^^	^^^	
34	05/10/2005 05:28:25.475 FM					^^^	^^^	^^^		^^^	^^^	^^^	



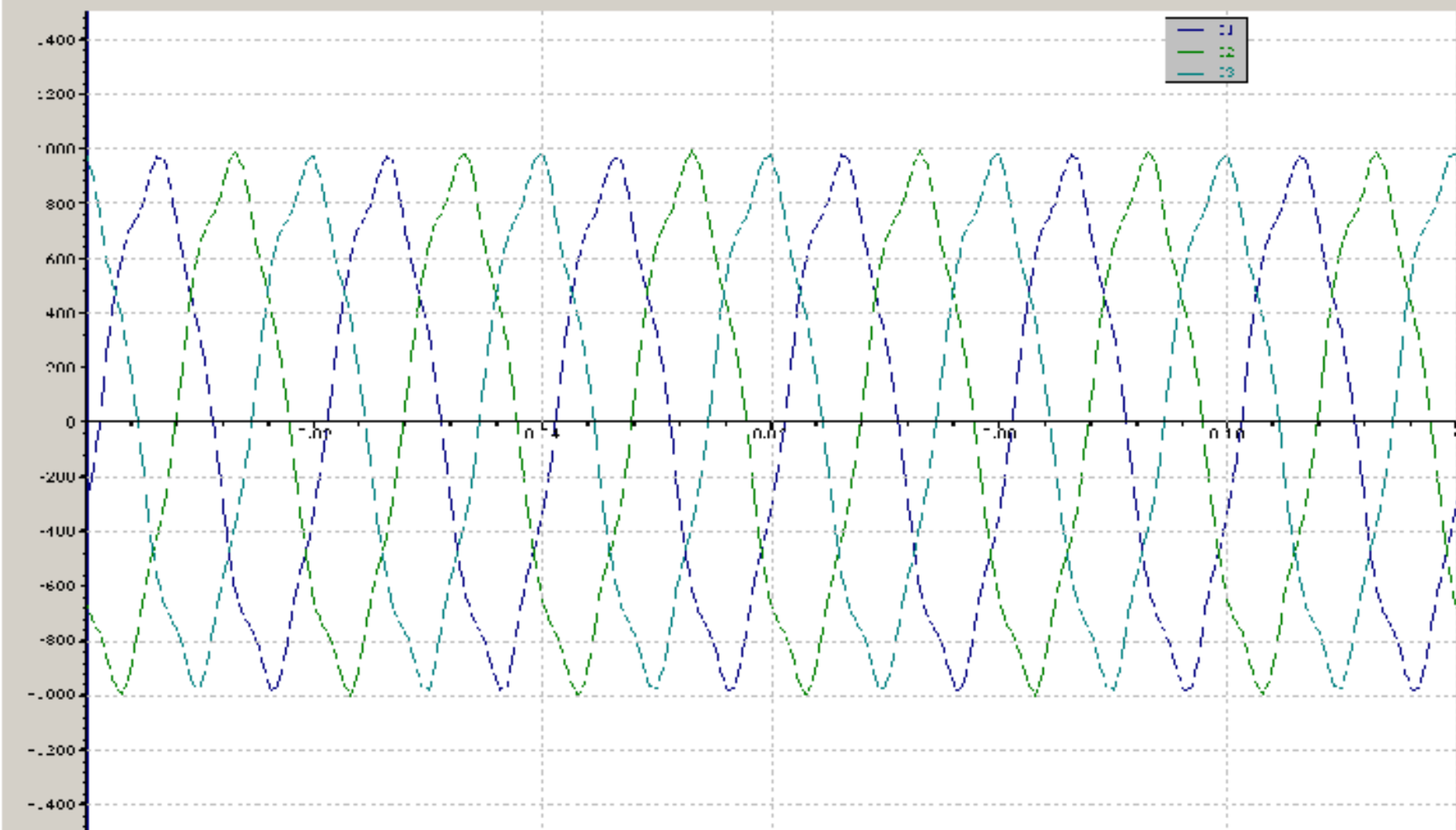
V2 İlk Farkı @ 15/10/2005 11:14:17,000 PM



457 PM



11.1 k Nökte @ 05/10/2005 01:14:17.000 PM

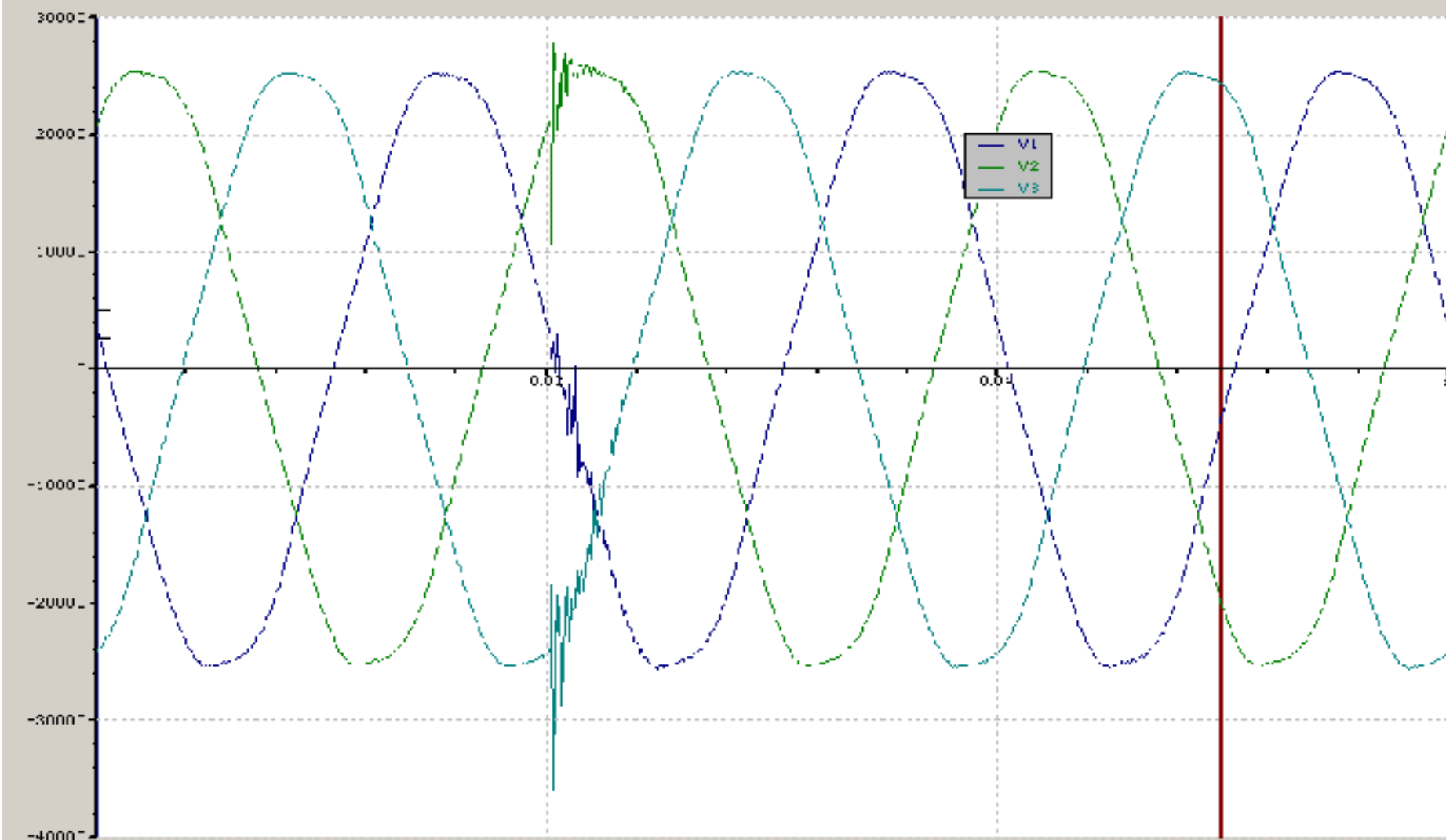


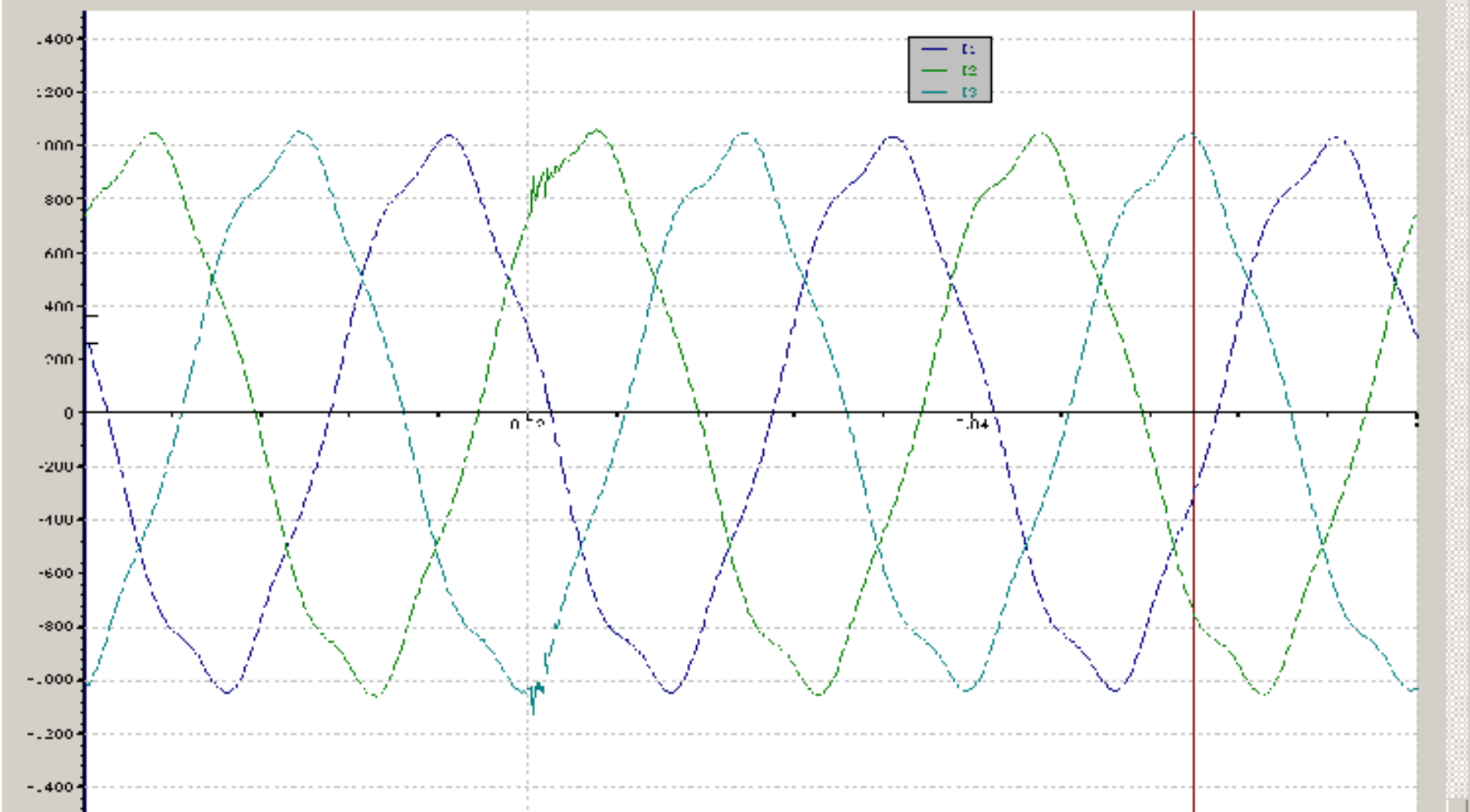


	timestamp	cause icon	cause value	effect icon	effect value	V1	V2	V3	V4	I1	I2	I3
1	05/10/2005 00:03:13.007 A.M					^v^v	^v^v	^v^v		^v^v	^v^v	^v^v
2	05/12/2005 0:56:11.690 A.M					^v^v	^v^v	^v^v		^v^v	^v^v	^v^v
3	05/12/2005 10:54:12.229 A.M					^v^v	^v^v	^v^v		^v^v	^v^v	^v^v
4	05/12/2005 10:53:38.065 A.M					^v^v	^v^v	^v^v		^v^v	^v^v	^v^v
5	05/12/2005 10:44:21.714 A.M					^v^v	^v^v	^v^v		^v^v	^v^v	^v^v
6	05/12/2005 11:01:09.747 A.M					^v^v	^v^v	^v^v		^v^v	^v^v	^v^v
7	05/12/2005 08: 1:36.590 A.M					^v^v	^v^v	^v^v		^v^v	^v^v	^v^v
8	05/11/2005 01:40:52.278 P.M					^v^v	^v^v	^v^v		^v^v	^v^v	^v^v
9	05/11/2005 09:01:50.965 A.M					^v^v	^v^v	^v^v		^v^v	^v^v	^v^v
10	05/11/2005 08:08:38.975 A.M					^v^v	^v^v	^v^v		^v^v	^v^v	^v^v
11	05/11/2005 11:07:54.010 A.M					^v^v	^v^v	^v^v		^v^v	^v^v	^v^v
12	05/09/2005 11:04:58.835 P.M					^v^v	^v^v	^v^v		^v^v	^v^v	^v^v
13	05/09/2005 05:32:40.090 P.M					^v^v	^v^v	^v^v		^v^v	^v^v	^v^v
14	05/09/2005 07:18:11.054 A.M					^v^v	^v^v	^v^v		^v^v	^v^v	^v^v
15	05/08/2005 07:58:15.452 P.M					^v^v	^v^v	^v^v		^v^v	^v^v	^v^v
16	05/08/2005 06:56:01.000 P.M					^v^v	^v^v	^v^v		^v^v	^v^v	^v^v
17	05/08/2005 06:55:51.347 P.M					^v^v	^v^v	^v^v		^v^v	^v^v	^v^v
18	05/08/2005 06: 0:22.033 P.M					^v^v	^v^v	^v^v		^v^v	^v^v	^v^v
19	05/08/2005 06:06:15.255 P.M					^v^v	^v^v	^v^v		^v^v	^v^v	^v^v
20	05/08/2005 05:49:43.061 P.M					^v^v	^v^v	^v^v		^v^v	^v^v	^v^v
21	05/08/2005 05:49:40.481 P.M					^v^v	^v^v	^v^v		^v^v	^v^v	^v^v
22	05/08/2005 05:22:30.000 P.M					^v^v	^v^v	^v^v		^v^v	^v^v	^v^v
23	05/08/2005 05:22:38.485 P.M					^v^v	^v^v	^v^v		^v^v	^v^v	^v^v
24	05/08/2005 05:22:38.305 P.M					^v^v	^v^v	^v^v		^v^v	^v^v	^v^v
25	05/08/2005 05:22:38.205 P.M					^v^v	^v^v	^v^v		^v^v	^v^v	^v^v
26	05/08/2005 05:22:38.190 P.M					^v^v	^v^v	^v^v		^v^v	^v^v	^v^v
27	05/08/2005 05:22:30.000 P.M					^v^v	^v^v	^v^v		^v^v	^v^v	^v^v
28	05/08/2005 05:22:22.305 P.M					^v^v	^v^v	^v^v		^v^v	^v^v	^v^v
29	05/07/2005 08:27:27.241 A.M					^v^v	^v^v	^v^v		^v^v	^v^v	^v^v
30	05/07/2005 08:27:10.218 A.M					^v^v	^v^v	^v^v		^v^v	^v^v	^v^v
31	05/07/2005 07:14:28.991 A.M					^v^v	^v^v	^v^v		^v^v	^v^v	^v^v
32	05/07/2005 04:22:40.001 A.M					^v^v	^v^v	^v^v		^v^v	^v^v	^v^v
33	05/07/2005 04: 0:50.005 A.M					^v^v	^v^v	^v^v		^v^v	^v^v	^v^v
34	05/07/2005 04: 0:55.305 A.M					^v^v	^v^v	^v^v		^v^v	^v^v	^v^v



V1 Dik Nöte @ 05/12/2005 00:11:26 540 AM

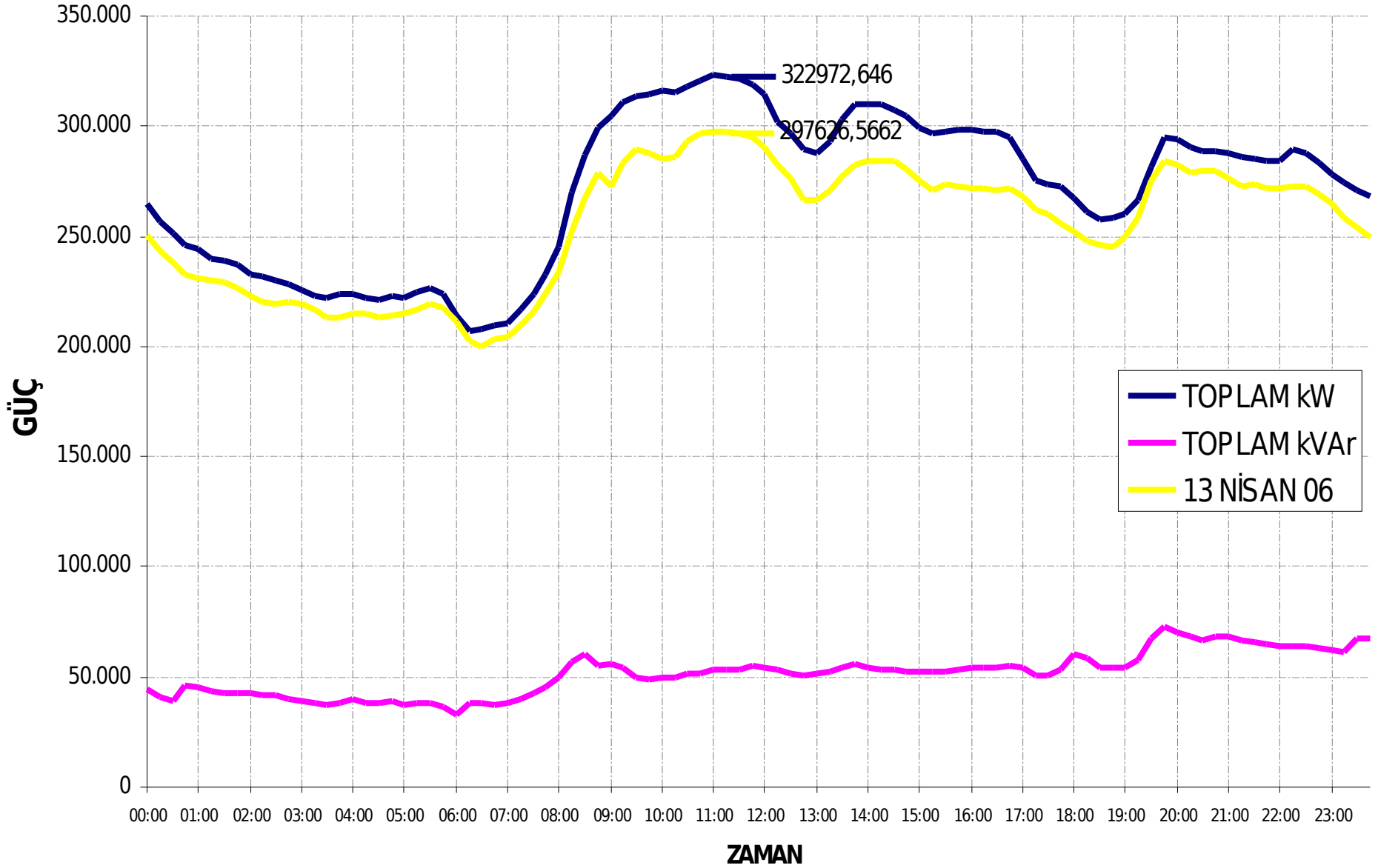






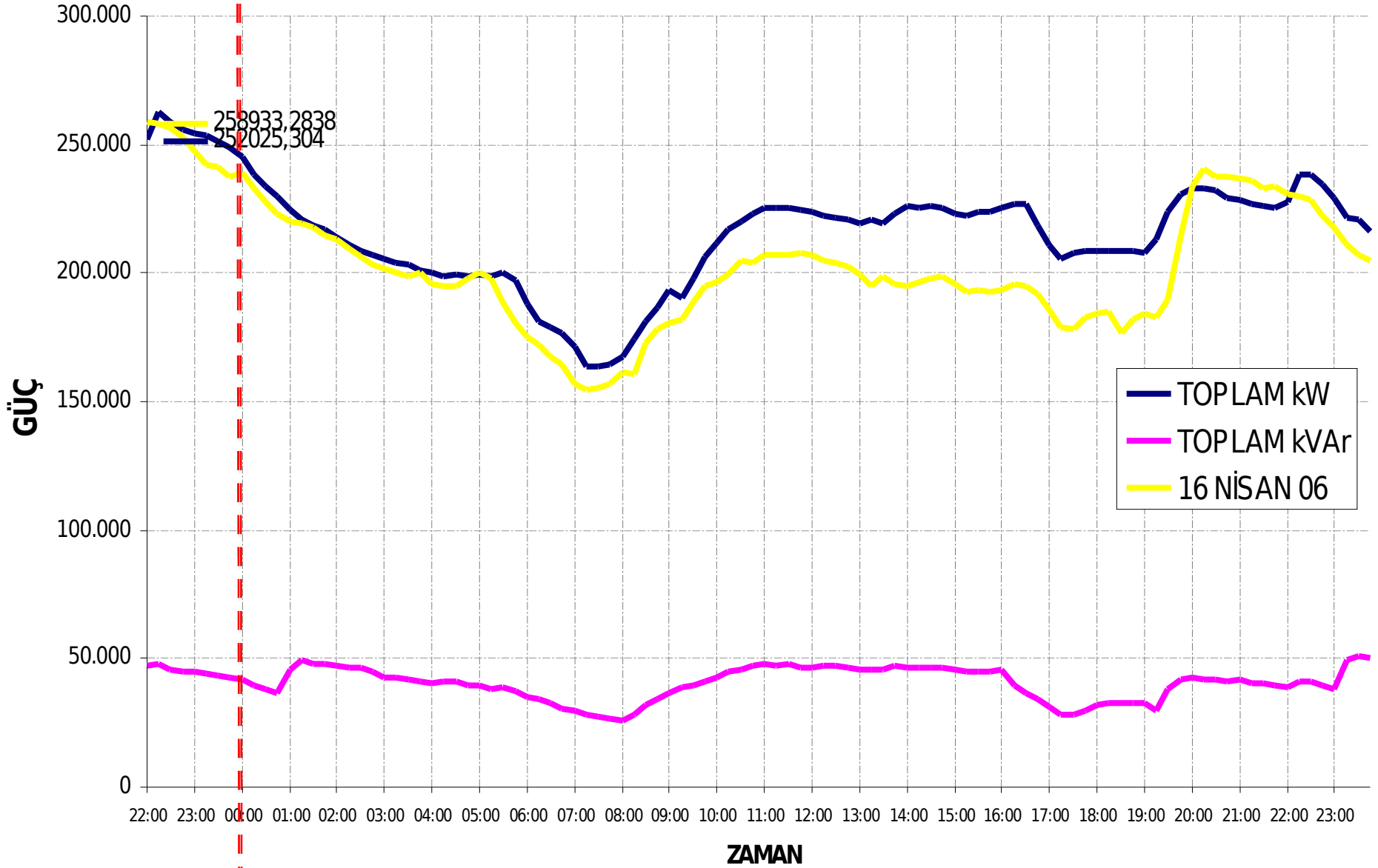
Kayseri Günlük Yük Profili

12 NISAN 07 KAYSERİ GENELİ TOPLAM GÜÇ

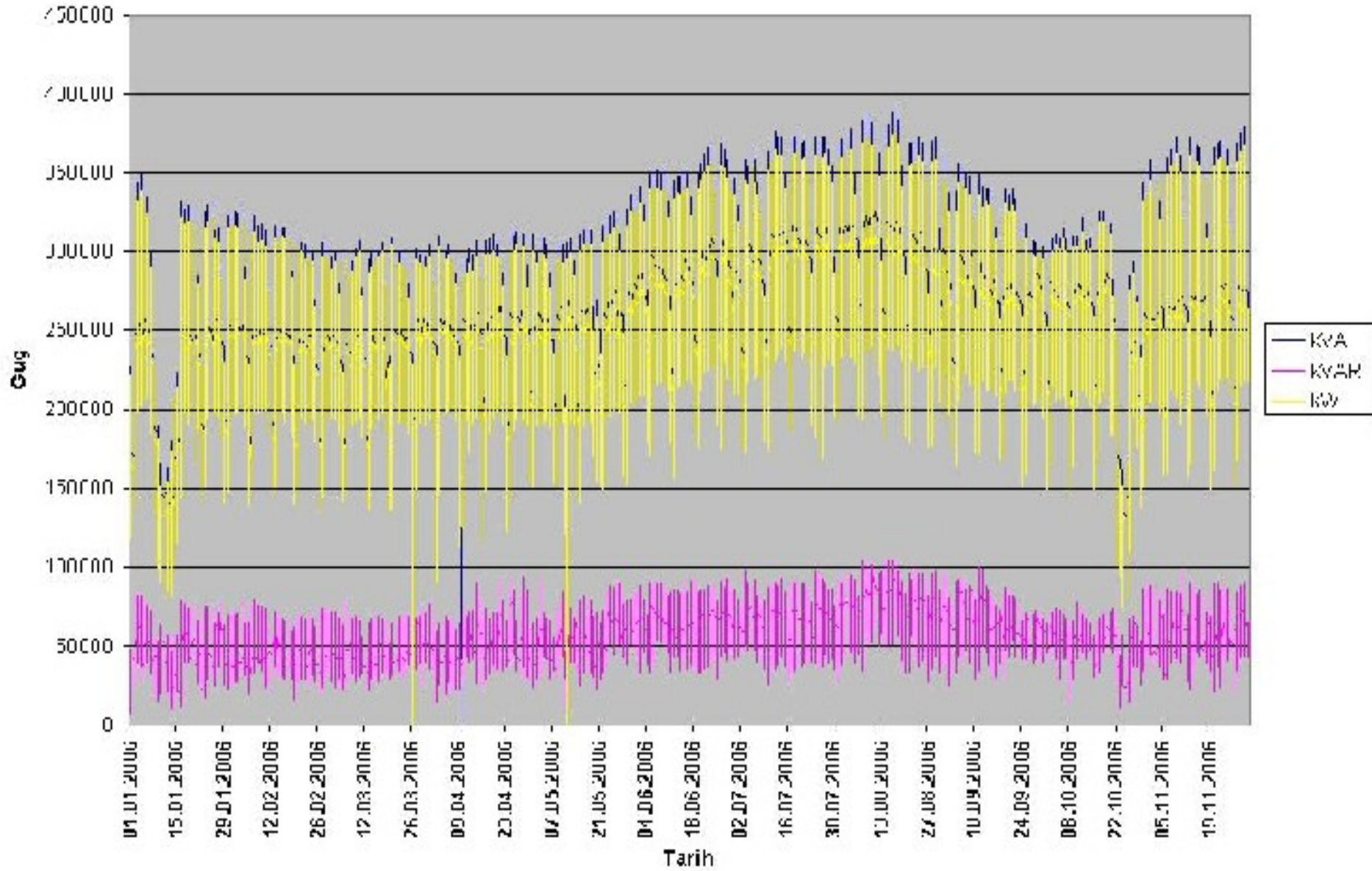


ZAMAN ETİKETİ	TOPLAM kW	TOPLAM kVar	TOPLAM kVA
12.04.2007 08:15	269685,450	56450,092	278450,938
12.04.2007 08:30	286910,062	60298,076	295990,078
12.04.2007 08:45	299239,586	54918,894	307007,890
12.04.2007 09:00	304542,000	56224,823	312396,401
12.04.2007 09:15	310629,528	53839,776	317427,404
12.04.2007 09:30	313342,713	49476,086	318432,948
12.04.2007 09:45	314332,090	49121,041	319385,157
12.04.2007 10:00	316656,918	49439,143	321788,697
12.04.2007 10:15	315092,311	50159,766	320374,091
12.04.2007 10:30	318414,931	51737,450	323920,112
12.04.2007 10:45	320822,145	51712,641	326265,710
12.04.2007 11:00	322972,646	53069,152	328674,092
12.04.2007 11:15	322469,438	53358,171	328218,315
12.04.2007 11:30	321419,852	53641,894	327310,709
12.04.2007 11:45	318936,553	54822,153	325038,714
12.04.2007 12:00	314315,166	54614,255	320506,499
12.04.2007 12:15	301818,994	52991,475	307902,620
12.04.2007 12:30	296418,861	51937,296	302373,599
12.04.2007 12:45	289157,982	50301,241	294884,345
12.04.2007 13:00	288022,208	51267,391	293947,915
12.04.2007 13:15	293548,523	52638,453	299480,367
12.04.2007 13:30	302988,956	54320,647	309120,283
12.04.2007 13:45	310437,318	55605,330	316812,132
12.04.2007 14:00	310221,386	54458,250	316394,856
12.04.2007 14:15	309830,212	53547,991	315763,404
12.04.2007 14:30	307492,025	52944,536	313390,867
12.04.2007 14:45	304748,896	52534,036	310673,094

15 NISAN 07 KAYSERİ GENELİ TOPLAM GÜÇ PAZAR HAFTASONU



Kayseri Geneli Toplam Yük Profili





SAYAÇ OTOMASYON SİSTEMİ

- ✓ İkinci etap proje kapsamında 380 adet yüksek tüketimli müşterimiz GPRS-internet haberleşme teknolojisi kullanılarak AMR sistemine dahil edilmiştir.
- ✓ Sayaçlar üzerinde kayıt edilen bütün bilgiler sahadan GPRS-İnternet, GSM ve PSTN haberleşme teknolojileri kullanılarak şirketimiz hizmet binasında kontrol merkezinde oluşturulan veritabanına kaydedilmektedir.
- ✓ Kontrol merkezine gelen bütün veriler burada mantıksal açıdan analiz edilerek, Şirket bünyesinde çalışan farklı modüllerle paylaşılmaktadır.



SAYAÇ OTOMASYON SİSTEMİ

- ✓ Bu sayede sayacın olduğu yere personel gönderilmeden sayaçların uzaktan okunması ve otomatik faturalama, saha elemanlarını yönlendirebilecek iş emirlerinin otomatik olarak üretilmesi gibi işler gerçekleştirilmektedir.
- ✓ Bu bilgiler ışığında geleceğe yönelik olarak kısa ve uzun vadede talep tahminleri yapılmaktadır.
- ✓ İleriye dönük yatırımlar için maliyet analizi yapılabilmekte ve böylece doğru yatırımların yapılmasına katkı sağlanmaktadır.
- ✓ Enerji kalitesi cihazları ile fliker, voltaj çökmesi-yükselmesi, kısa-uzun süreli kesintiler, transient (birkaç milisaniyeden daha kısa süren ani voltaj çökmesi), voltaj dengesizlikleri (simetrik bileşenler), her faza ilişkin akım ve gerilim harmonikleri, frekans, güç faktörü ($\cos \phi$) gibi ölçüm sonuçlarını EN 50160 standartlarına uygun olarak analiz ederek raporlar ve grafikler alınmaktadır.



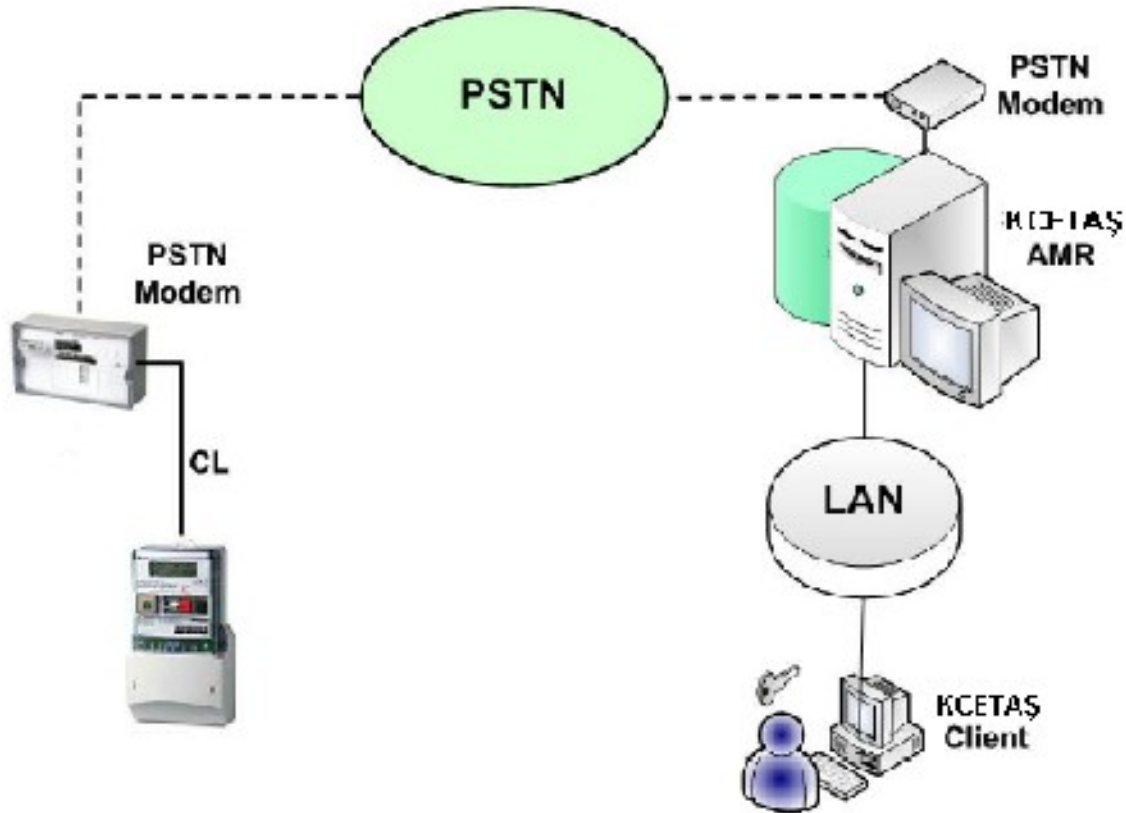
SAYAÇ OTOMASYON SİSTEMİ

AMR TOPOLOJİSİ

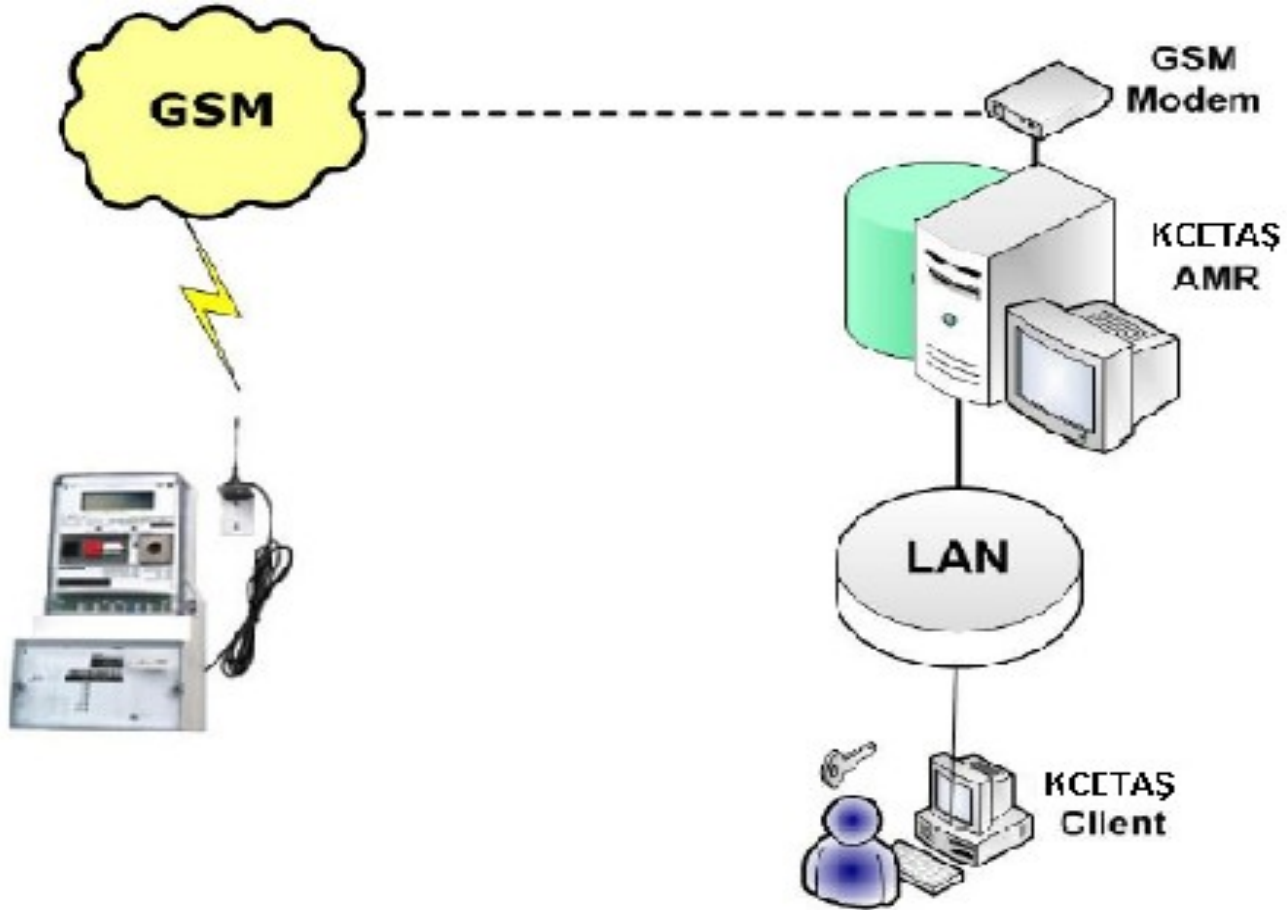
- ✓ Sayaç Otomasyon Projesi içerisinde kullanılan sayaçlar ve yazılım sayaç okuma sistemlerinde en yaygın kullanılan IEC 62056-21 haberleşme protokolünü kullanmaktadır.
- ✓ Sistem içerisinde PSTN, GSM ve GSM/GPRS modemler kullanılmakta olup, bütün modemler şeffaf haberleşme yapabilmektedir. Bu sayede sahada bulunan sayaçların marka, model ve haberleşme protokolünden bağımsız olarak haberleşmesi sağlanmaktadır.
- ✓ Sistemde bulunan her bir ölçüm noktası ile haberleşme sıklığı istenilen şekilde ayarlanabilmektedir. Herhangi bir sayaçtan daha az yada daha fazla bilgi okunması, daha sık yada daha seyrek okunması için gereken değişiklikler kontrol merkezinden kolayca ayarlanabilmektedir.
- ✓ Sahada bulunan sayaçlarda oluşan yük profilleri, sayaç olay kayıtları ve enerji kalitesi ölçüm değerleri günlük okuma, faturalamaya esas değerler ise ayda bir kez okunacak şekilde düzenlenmiştir.

SAYAÇ OTOMASYON SİSTEMİ

Bu veriler 108 noktada PSTN modemler vasıtasıyla PSTN hatlar üzerinden,

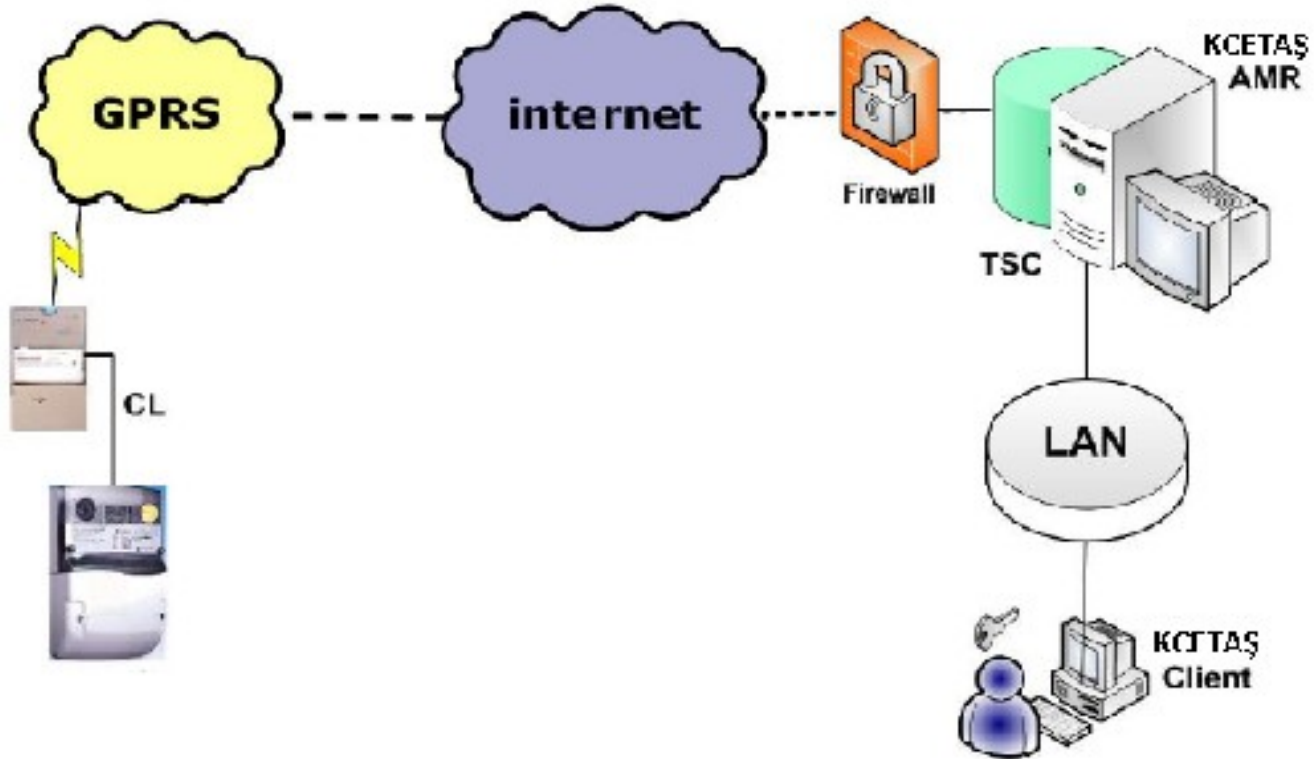


13 noktada GSM modemler aracılığı ile GSM kanalı üzerinden



SAYAÇ OTOMASYON SİSTEMİ

380 noktada da GSM/GPRS modemleri vasıtası ile GSM kanalı üzerinden GPRS-İnternet haberleşme teknolojisi kullanılarak kontrol merkezine ulaşmaktadır.





The diagram illustrates a complex network architecture. At the top, a **PSTN** (Public Switched Telephone Network) cloud is connected to a **MODEM** and several devices. On the left, a cluster of devices includes **RS232** and **RS485** modems, **GPRS** modules, and **CL** (Control Units). These are connected to a central **GSM GPRS** cloud. This cloud is also connected to a **GSM** cloud, which in turn connects to the **Internet** cloud. The **Internet** cloud is connected to a **Client** (represented by a person at a computer) and a **Firewall**. The **Firewall** is connected to a **LAN** (Local Area Network) cloud, which is further connected to **KCETAŞ AMR** (Advanced Meter Reading) equipment and **KCETAŞ Client** (represented by a person at a computer). The **LAN** is also connected to a **PSTN Modem** and a **GSM Modem**.



SAYAÇ OTOMASYON SİSTEMİ

KCETAŞ SAYAÇ OTOMASYON SİSTEMİNİN GENEL ÖZELLİKLERİ

- ✓ Farklı marka sayaçlarla haberleşilebilmesi,
- ✓ İstenirse farklı tür enerji sayaçlarından (gaz, su, vs) değişik verilerin temin edilebilmesi,
- ✓ Sayaçlarda oluşan faturalama, olay, yük profili ve enerji kalitesi bilgilerinin 500 ölçüm noktasından alınması,
- ✓ Haberleşme teknolojisi olarak 3 farklı (GSM, PSTN, GPRS-İnternet) tekniğin kullanılması,
- ✓ Verilerin yerel veritabanında (oracle) saklanması,
- ✓ Verilerin e-iş projesi kapsamında farklı modüllerle paylaşılması, diğer modüllerden ihtiyaç duyulan bilgilerin alınması (entegrasyon),
- ✓ Verilerin internet üzerinden uzak kullanıcılara LAN üzerinden yerel kullanıcılara ulaştırılması,



SAYAÇ OTOMASYON SİSTEMİ

- ✓ Sistemin aynı anda birden çok kullanıcı tarafından kullanılabilmesi,
- ✓ Hızlı veri aktarımı yapılabilmesi (excel, ascii, e-mail vs.),
- ✓ Sistemdeki bütün sayaçların senkronize edilebilmesi,
- ✓ Her ölçüm noktasından alınan bilgilerin seçilebilmesi, filtre edilebilmesi, yük profili ölçüm ve raporlama periyotlarının istenilen zaman dilimine ayarlanabilmesi,
- ✓ Sistemin uzaktan yönetilebilmesi,
- ✓ TEİAŞ enerji satış noktalarından Şirketimize verilen enerjinin tamamı, Şirketimizin müşterilerine yapmış olduğu enerji satışının ise %66,8 lik oranı Sayaç Otomasyon Sistemi sayesinde izlenebilmekte ve kontrol altında tutulmaktadır,

Şeklinde özetlemek mümkündür.



SAYAÇ OTOMASYON SİSTEMİ

SİSTEMİN FAYDALARI

- ✓ Faturalama maliyetlerinin azaltılması,
- ✓ Abone yönetim maliyetlerinin azaltılması,
- ✓ Tahakkuk işlemlerinin hızlandırılması,
- ✓ Personel insiyatifinin ortadan kaldırılarak personel hatalarının sistemi etkilemesinin önüne geçilmesi,
- ✓ Etkin bir denetleme mekanizması ile kaçak enerji kullanımının azaltılması,
- ✓ Enerji kalitesinin tesbiti ile şebekenin kaliteli enerji kriterlerine uygunluğunun sağlanması için gerekli çalışmaların yapılabilmesi,
- ✓ Piyasa faaliyetleri kapsamında karar verme sürecinin temelini oluşturulan talep tahminlerinin yapılabilmesine imkan sağlamaktadır.

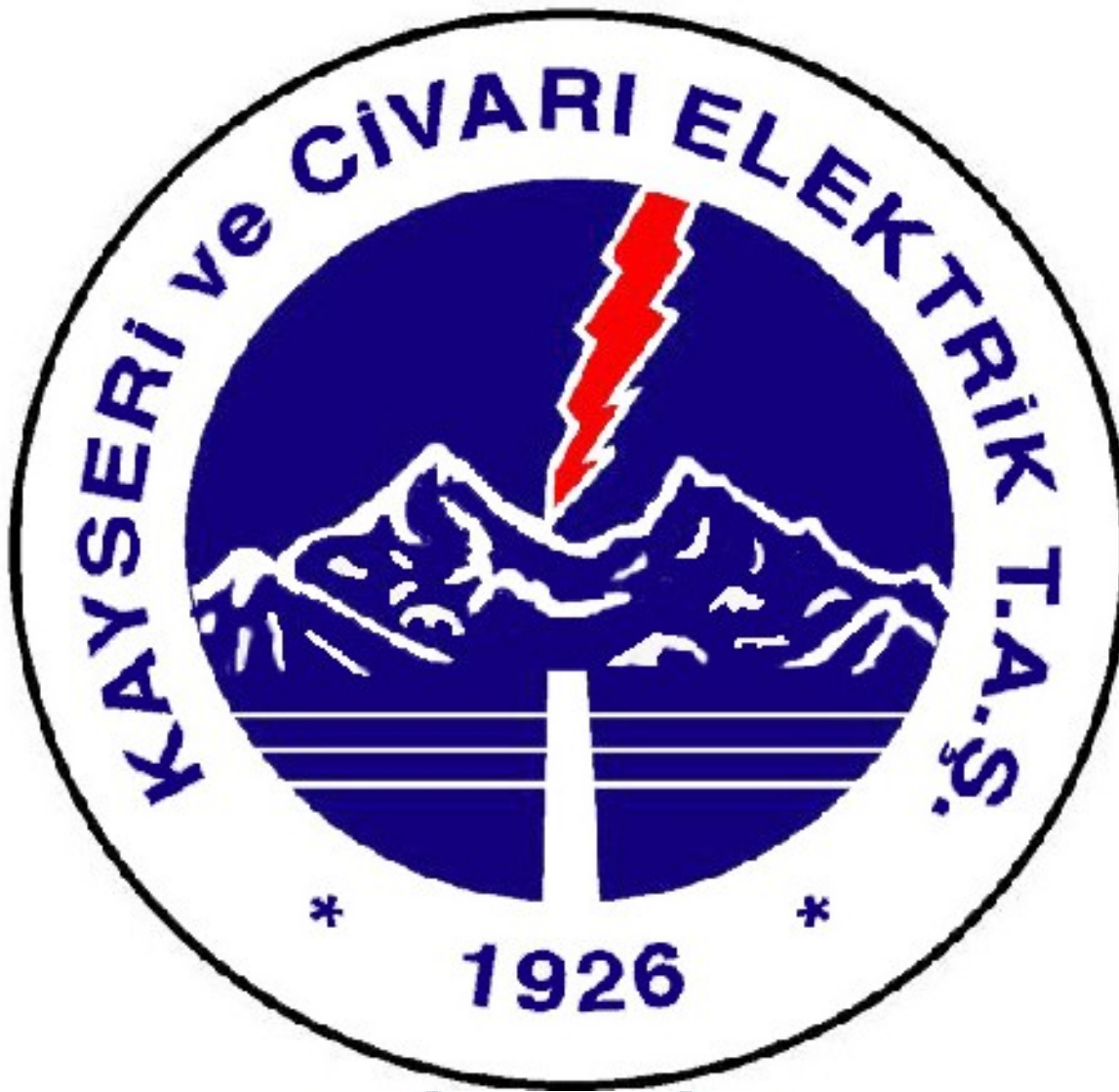
Şeklinde özetlemek mümkündür.



SAYAÇ OTOMASYON SİSTEMİ

GELECEĞE YÖNELİK HEDEFLER

- ✓ 2007 yılı içerisinde 1000 adet yüksek tüketimli müşterilerimiz sayaç otomasyonu kapsamına alınarak toplam sayının 1500'e çıkartılması sağlanacaktır. Bu sayede enerji satışımızın %71,7 si kontrol altına alınmış olacaktır.
- ✓ Sayaç Otomasyon Sisteminin mesken abonelerine uygulanabilmesi için çalışmalar yapılmakta olup konuyla ilgili araştırmalarımız devam etmektedir.



**KAYSERİ ve CİVARI ELEKTRİK TÜRK ANONİM
ŞİRKETİ**
TEŞEKKÜR EDERİZ