

Akıllı Şebekeler Kontrol Merkezi Uygulamaları

SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition)

Ayşe Akkaya 25.03.2015

ayse.akkaya@siemens.com

Spectrum Power™ Ajanda



- AKILLI ŞEBEKE NEDİR?
- TÜRKİYE'DE ELEKTRİK DAĞITIM SİSTEMLERİNİN DÜNYA VE BUGÜNÜ
- SCADA



- AKILLI ŞEBEKE NEDİR?
- TÜRKİYE'DE ELEKTRİK DAĞITIM SİSTEMLERİNİN DÜNYA VE BUGÜNÜ
- SCADA

Spectrum Power™ AKILLI ŞEBEKE NEDİR?

SIEMENS

Tedarikçi ve tüketici arasında karşılıklı elektronik iletişimin sağlanması amacıyla akıllı sayaç ve izleme sistemlerinin elektrik şebekelerine eklenerek elektrik şebekelerinin İZLENMESİ, GÜNCELLENMESİ ve SÜREKLİ GÜVENİLİR, KALİTELİ olarak dağıtım yapılırken KULLANICI GÜVENLİĞİNİN SAĞLANMASI gereken bir yaklaşımdır. Aslında sadece sayaç değil üretimden son tüketiciye kadar bütün şebekenin uzaktan izlenebilir ve kontrol edilebilir olmasıdır. [1]



- AKILLI ŞEBEKE NEDİR?
- TÜRKİYE'DE ELEKTRİK DAĞITIM SİSTEMLERİNİN DÜNYA VE BUGÜNÜ
- SCADA

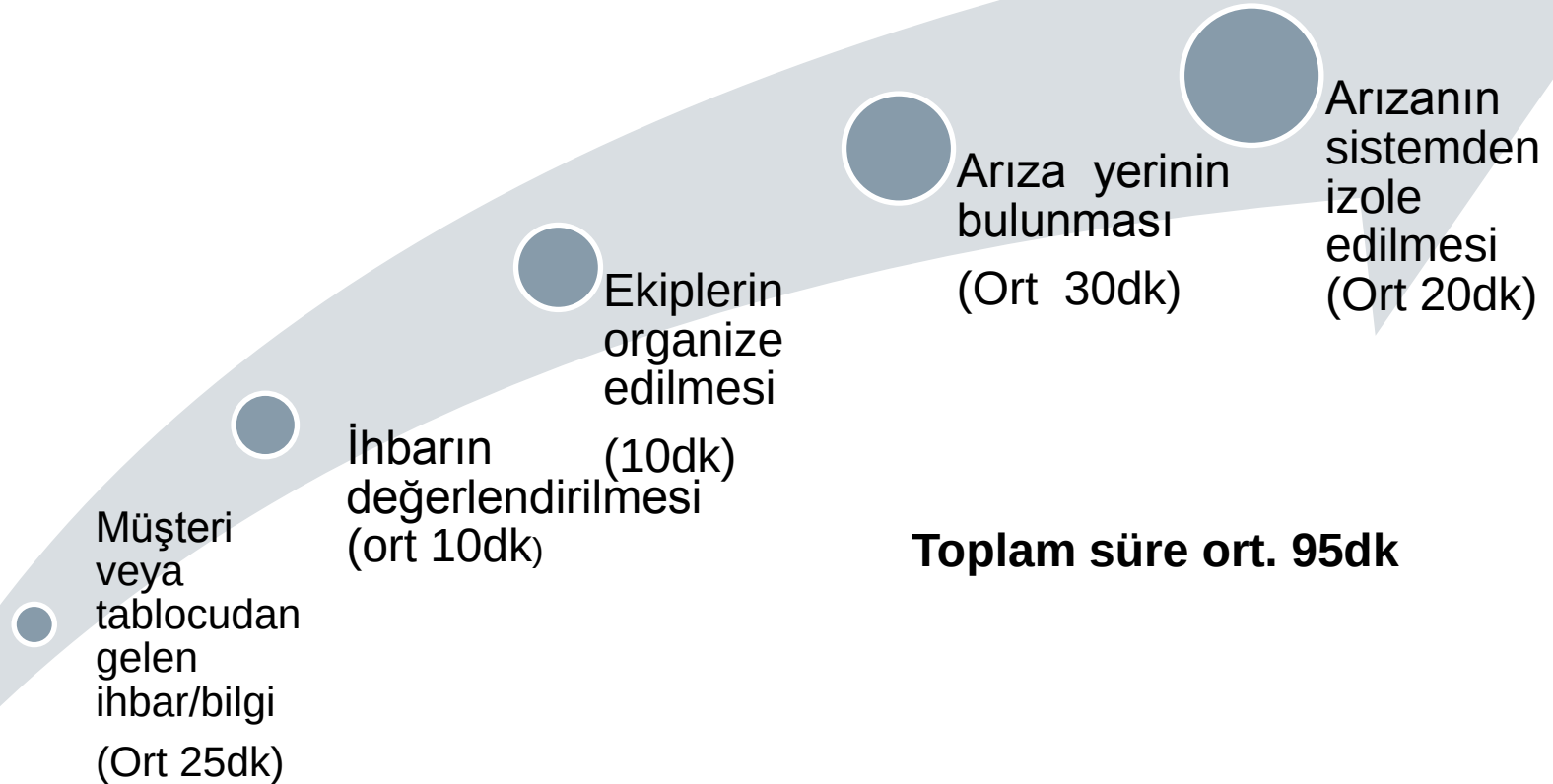
TÜRKİYE'DE ELEKTRİK DAĞITIM SİSTEMLERİNİN DÜNÜ



TEDAŞ YÜK DAĞITIM BİNASI 1989-2011

SCADA'dan önce arızanın bulunup sistemden izole edilmesi

)



SCADA'DAN ÖNCE.....

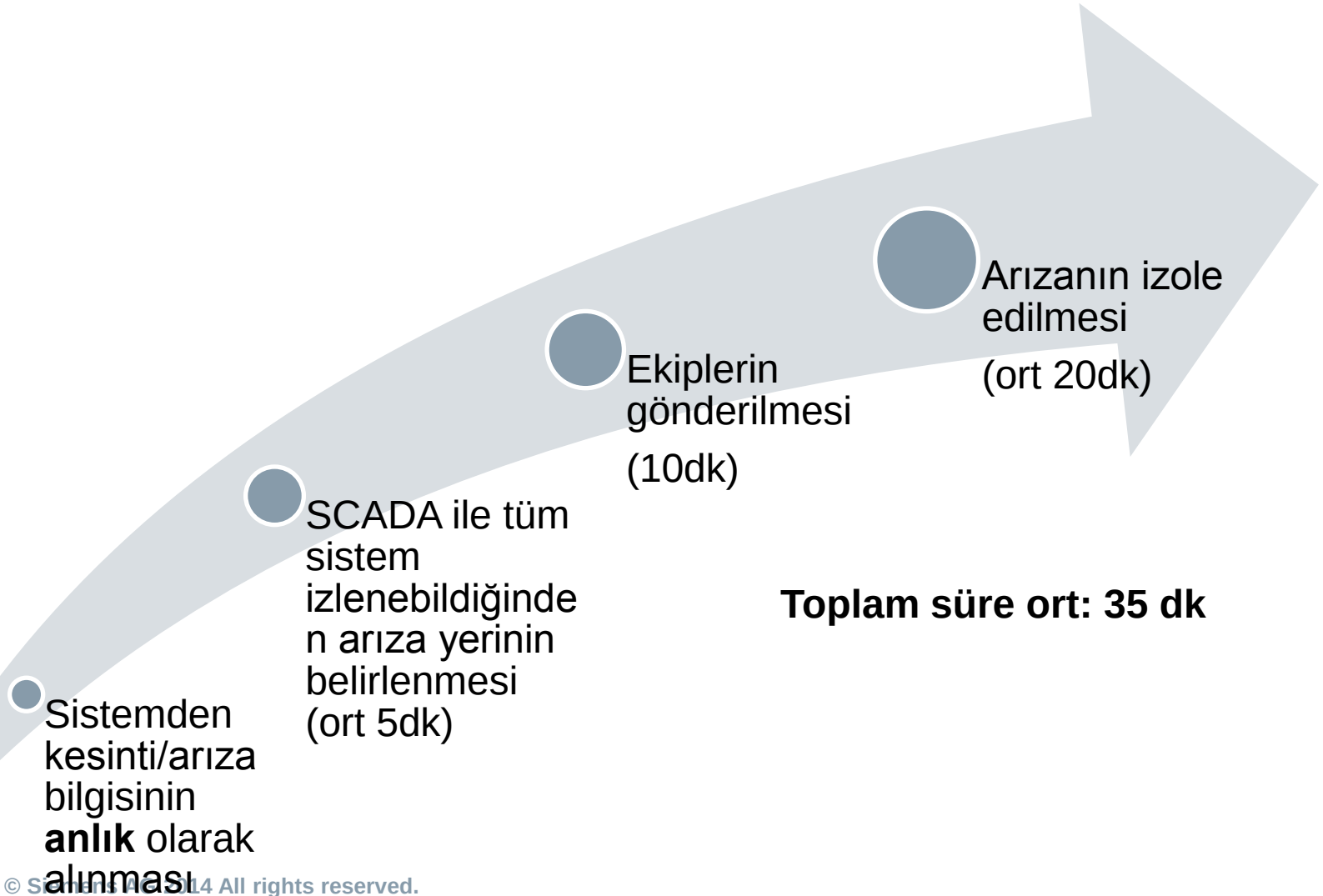
- KESİNTİDEN HABERDAR OLMAK İÇİN MÜŞTERİ İHBARI VEYA TABLOCULARIN HABER VERMESİ BEKLENİYORDU.
- ARIZANIN-KESİNTİNİN BULUNMASI İÇİN BELİRLENEN ÇEMBER GENİŞTİ.
- CANLI YÜK TAKİBİ YAPILAMIYORDU.
- ANINDA MANEVRA YAPILAMIYORDU.
- SAHADA HIRSIZLIK OLAYLARININ ÖNÜNE GEÇİLEMİYORDU.
- DAHA FAZLA İNSAN SAYISINA İHTİYAÇ VARDI.
- DENEME- YANILMA USÜLÜYLE ARIZA TESPİTİ YAPILIYORDU.
- ARIZANIN NİTELİĞİ HAKKINDA HERHANGİ BİR BİLGİ SAHİBİ OLUNAMIYORDU.
- SAHA EKİPMANLARINDAN GELEN BİLGİLERİN GÜVENİLİRLİĞİ AZDI.
- ARIZANIN/KESİNTİNİN GİDERİLMESİ NEREDEYSE 1 SAATİ GEÇİYORDU.
- SAHADA ÇALIŞANLARIN İŞ/CAN GÜVENLİĞİ YANLIŞ/DİKKATSİZ MANEVRALAR NEDENİYLE TEHLİKELİ BOYUTLARDAYDI.

SCADA'DAN SONRA.....



ENERJISA YÜK DAĞITIM BİNASI 2012

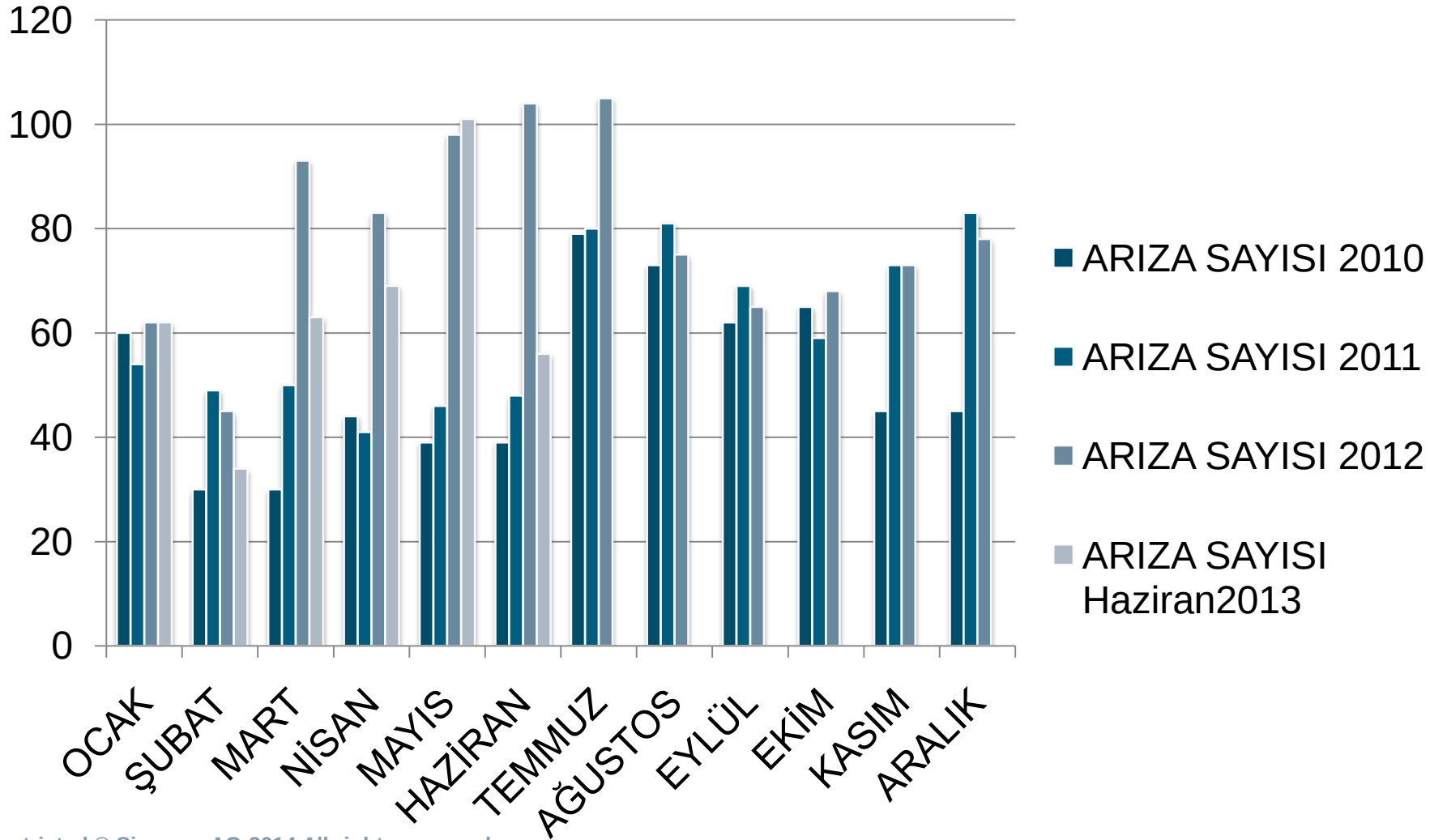
SCADA'dan sonra arızanın bulunup sistemden izole edilmesi



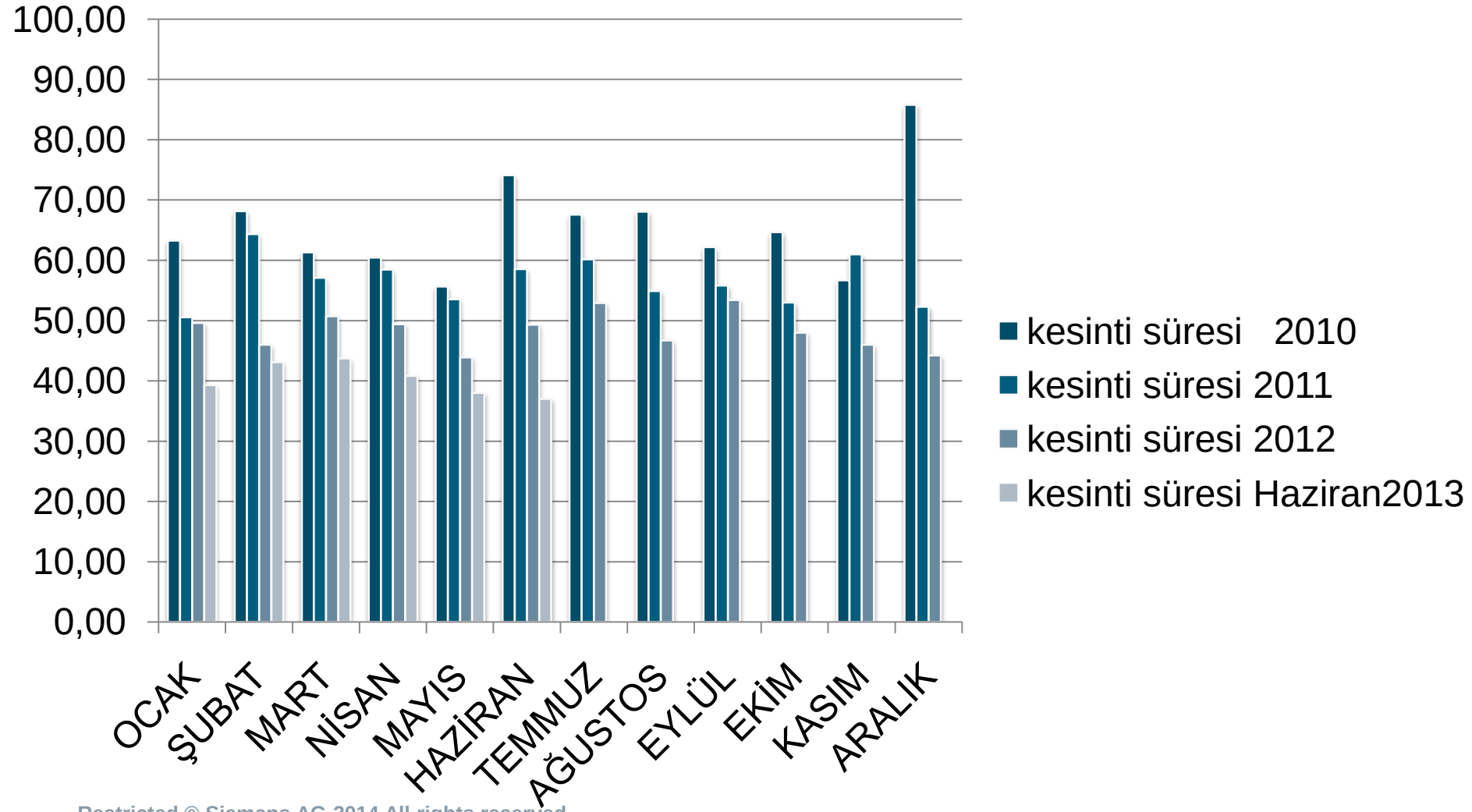
SCADA İLE NELER YAPILABİLİYOR?

- HERHANGİ BİR İHBAR BEKLENMEKSİZİN KESİNTİ/ARIZA ANINDA GÖRÜLEBİLİYOR.
- KESİNTİ NEDENİNE DAİR DOĞRU TAHMİNLER YAPILABİLİYOR.
- DAHA AZ İNSAN GÜCÜNE İHTİYAÇ VAR.
- ARIZALAR ÖNCEDEN TAHMİN EDİLEBİLİNİYOR. BUNA GÖRE ÖNLEMLER ALINARAK ARIZA OLUŞMADAN ENGELLENMİŞ OLUNUYOR.
- SAHADA HIRSIZLIK OLAYLARIN ÖNÜNE GEÇİLİYOR.
- DENEME-YANILMA DEĞİL BİLİNÇLİ BİR ŞEKİLDE ARIZA YERİ TESPİT EDİLİYOR.
- ARIZA/KESİNTİNİN GİDERİLMESİ MİNİMUM SÜRELERE İNDİRİLDİ.
- SAHA SÜREKLİ İZLENEBİLİYOR.
- ENERJİ KALİTESİ ARTTI.
- SAHA ÇALIŞANLARININ CAN/İŞ GÜVENLİĞİ SAĞLANMIŞ OLUP İŞ KAZALARI MİNİMUMA İNDİRİLMİŞTİR.
- ÜRETİLEN/TÜKETİLEN ENERJİNİN DENGESİ SAĞLANMIŞ OLDU.

2010-Mayıs2013 yılları arasında arıza sayısı



2010-Mayıs2013 Kesinti süresi (dk)





- AKILLI ŞEBEKE NEDİR?
- TÜRKİYE'DE ELEKTRİK DAĞITIM SİSTEMLERİNİN DÜNYA VE BUGÜNÜ
- SCADA

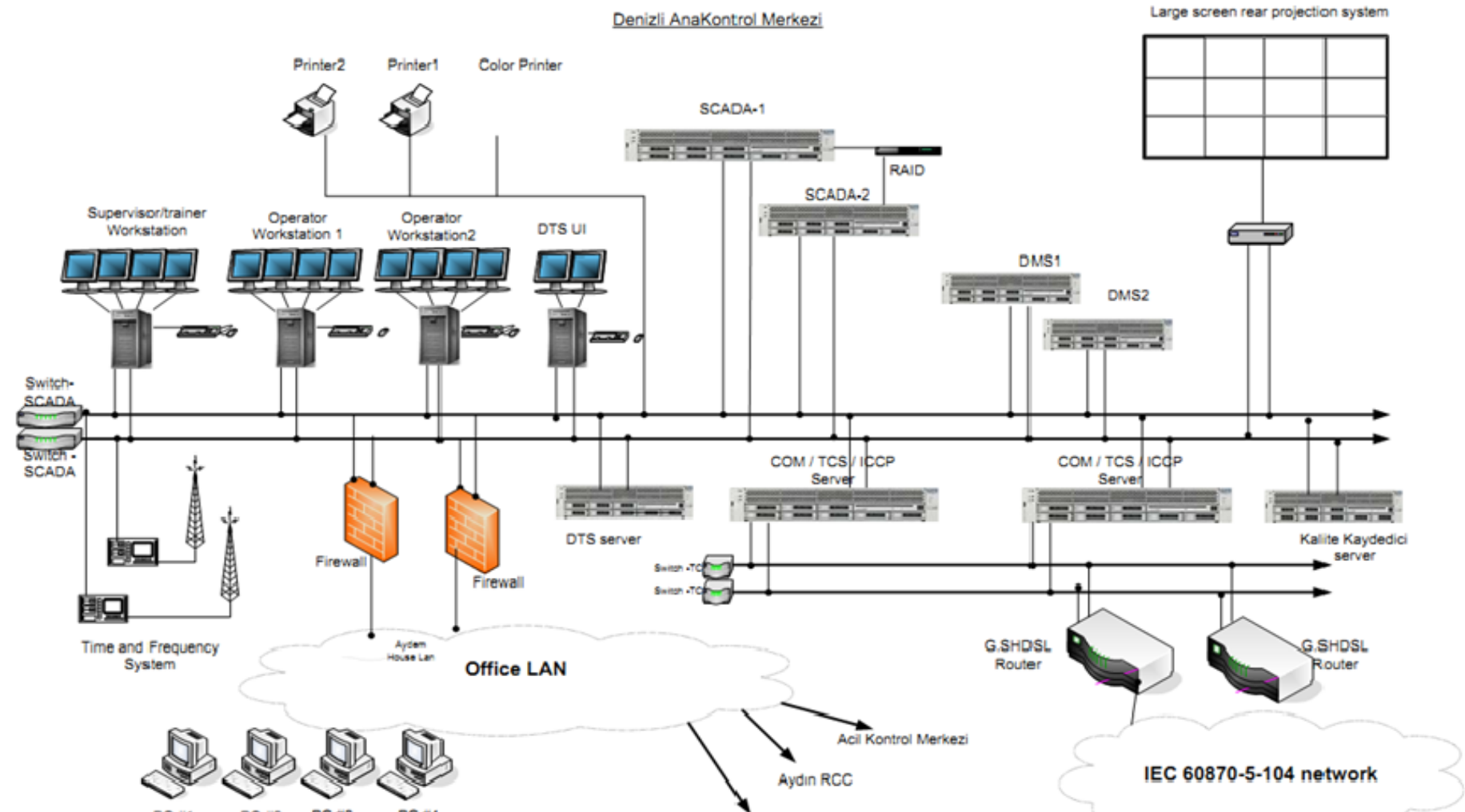
SCADA Nedir?

Sistemde analog ve digital bilgilerin RTU tarafından çeşitli haberleşme protokolleri (IEC 870-5-101/102/104) vasıtasıyla sahadan alınıp bu bilgileri işleme, hesaplama, kontrol etme, izleme, müdahale etme özelliklerine sahip sistemler bütünüdür.

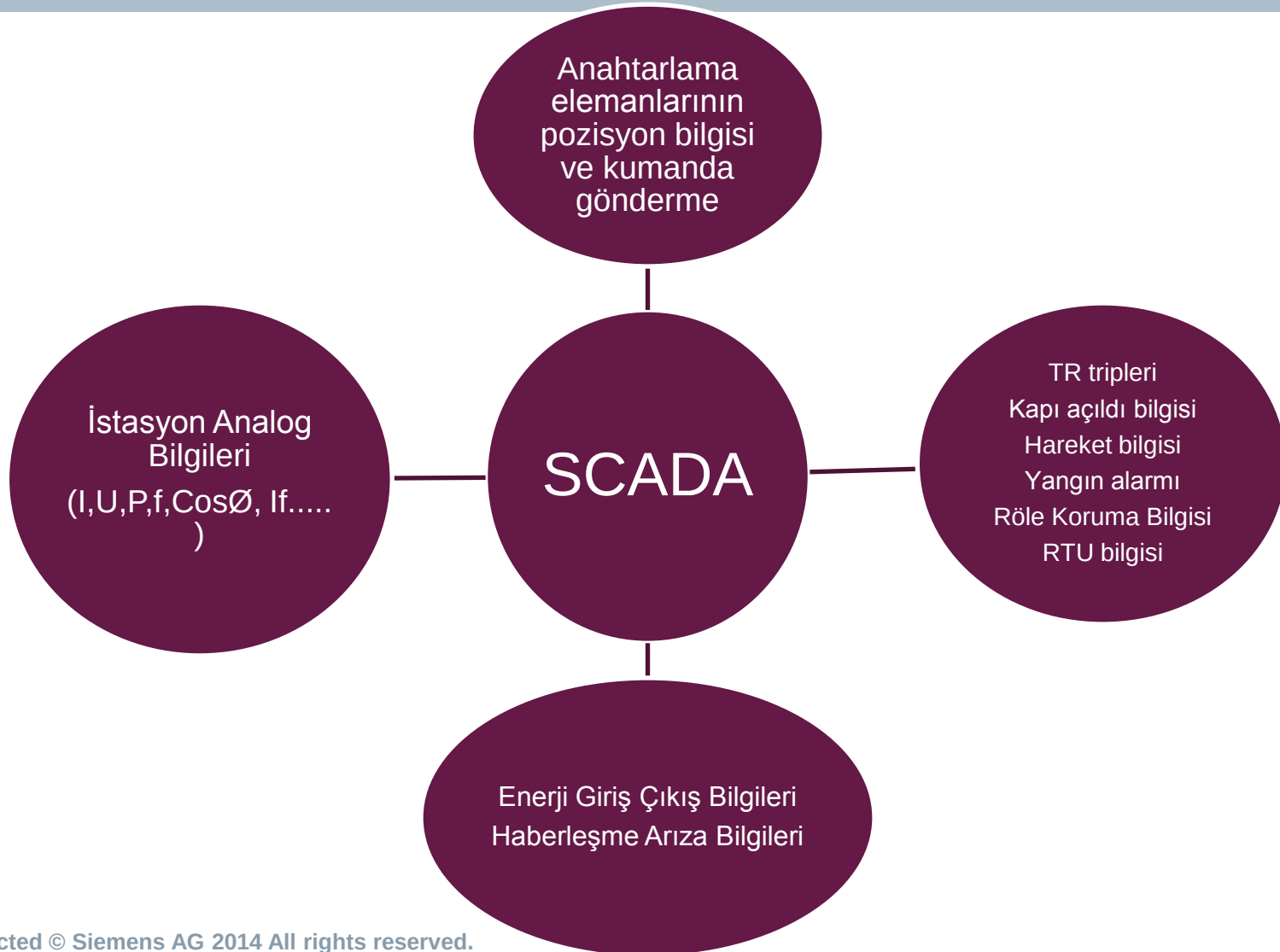
Temel SCADA Fonksiyonları

- Veri İşleme
- Gözetimsel kontrol
- Alarmları sınıflandırma (Öncelikli, onaylanabilir, izlenebilir vs.)
- Alarm alma
- Alan Kontrolü
- Etiketlemeler
- Kumanda gönderme
- Verileri Arşivleme
- Verilerin Grafikleştirilmesi-Tablolandırılması



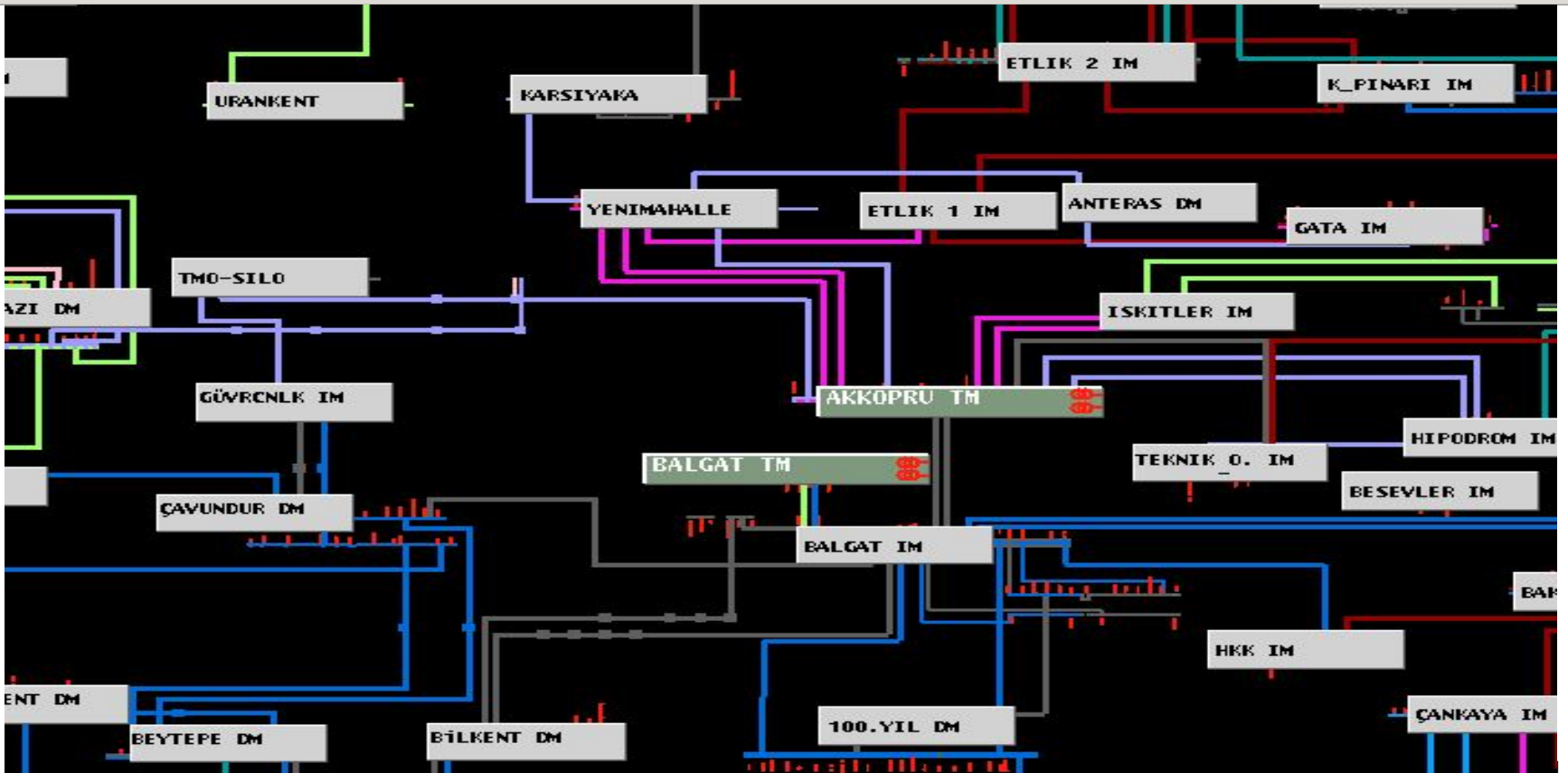
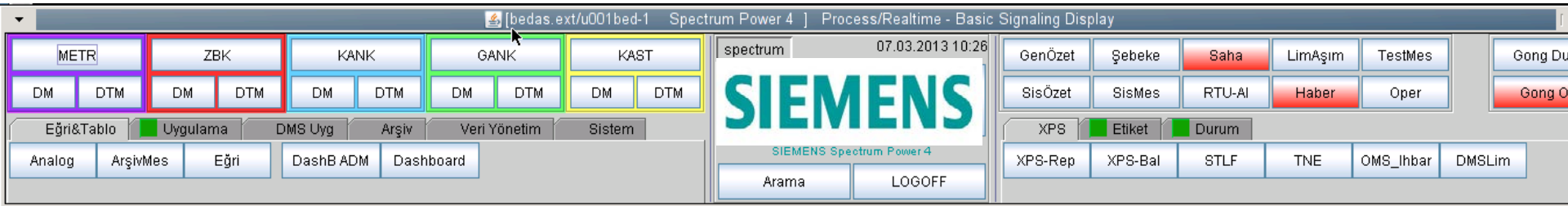


SCADA Sistemi ile Sahadan Alınan Bilgiler ve Gerçekleştirilen İşlemler

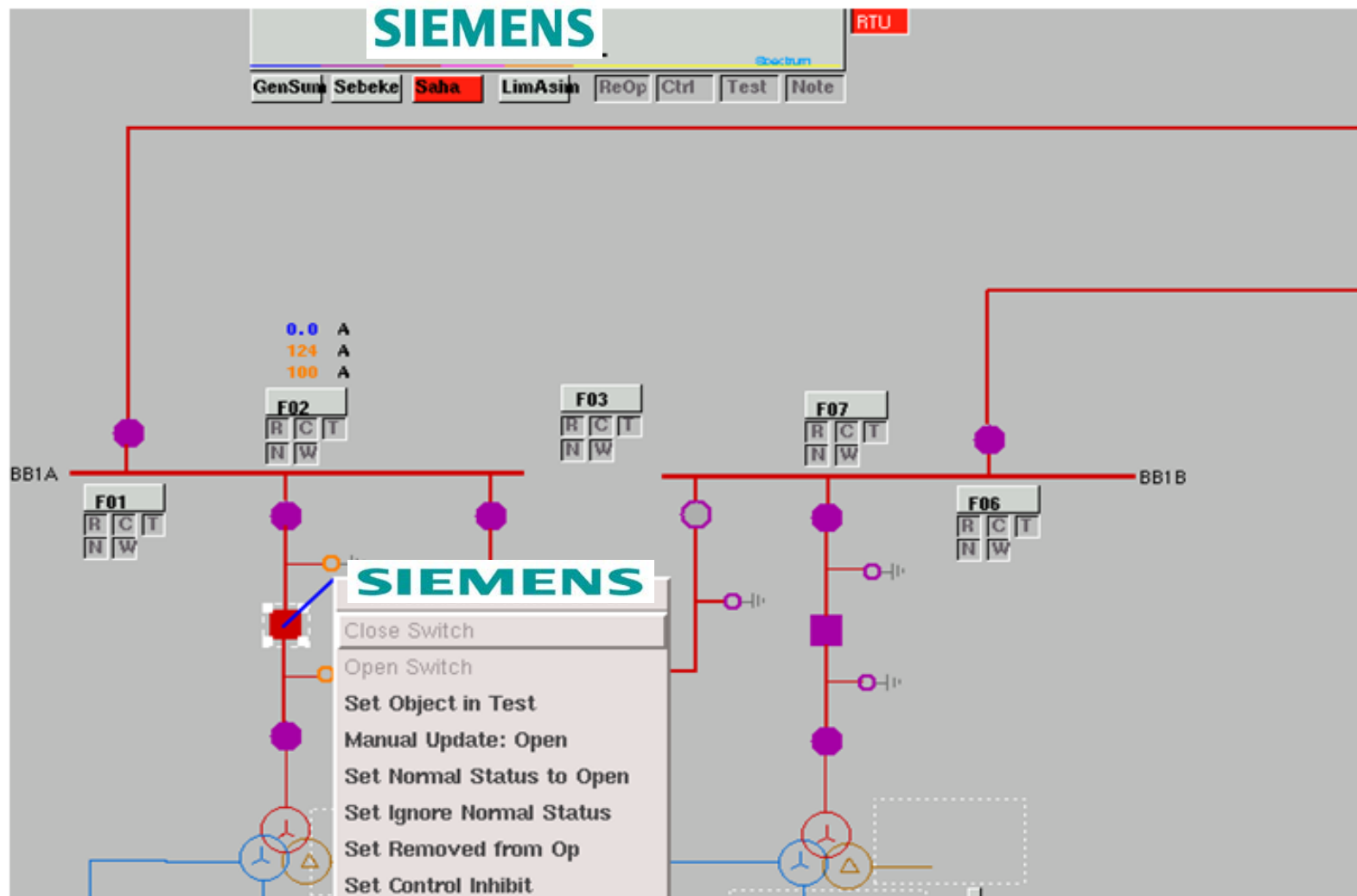


SCADA İLE TRAFO MERKEZLERİNİN VE DAĞITIM MERKEZLERİNİN GÖZLEMLENMESİ

SIEMENS



SCADA ile Kumanda Gönderilmesi/Etiketlemeler



Restricted © Siemens AG 2014 All rights reserved.

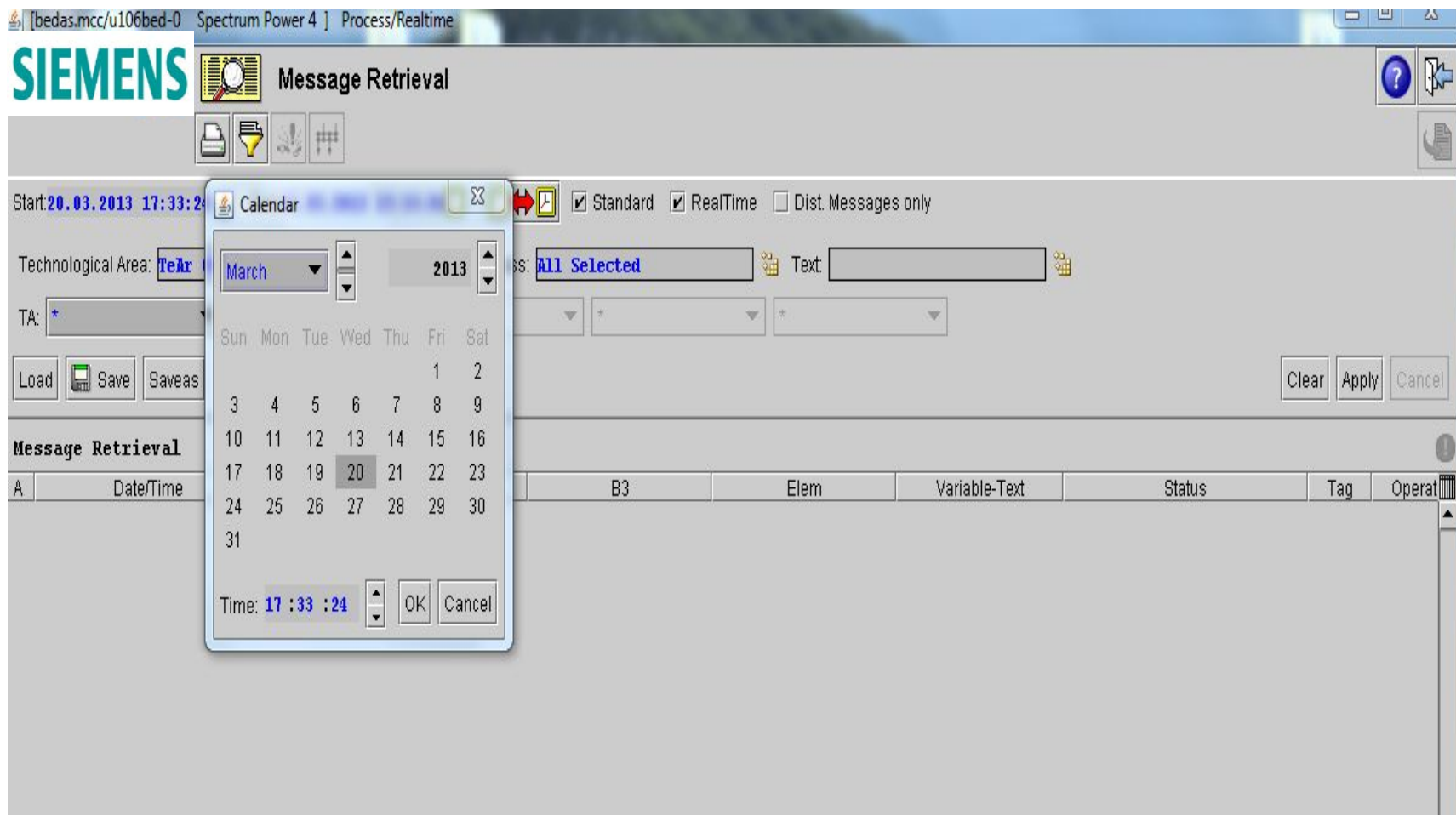
ALINAN SİNYALLER

A	Date/Time	B1	B2	B3	Elem	Variable-Text	Status	Tag	Operator	MeCl
	19.06.10 14:47:33,790	EREGLI-5		TRAF0	YUK AYIRICISI		disturbe			Al
	19.06.10 14:47:33,790	EREGLI-5		TRAF0	TOPRAK AYIRICISI1		disturbe			Al
	19.06.10 14:47:33,790	EREGLI-5		TRAF0	TOPRAK AYIRICISI2		disturbe			Al
	19.06.10 15:44:04,780	KARACA-11	34,5kV	KARACAKAYA-10	TOPRAK AYIRICISI1		disturbe			Al
	19.06.10 15:44:04,780	KARACA-11	34,5kV	KARACAKAYA-12	TOPRAK AYIRICISI1		disturbe			Al
	19.06.10 15:44:04,780	KARACA-11	34,5kV	TRAF0	BARA AYIRICISI1		disturbe			Al
	19.06.10 15:44:04,780	KARACA-11	34,5kV	TRAF0	TOPRAK AYIRICISI1		disturbe			Al
	19.06.10 15:44:04,780	KARACA-11	34,5kV	TRAF0	TOPRAK AYIRICISI2		disturbe			Al
	19.06.10 17:14:29,880	SAHIN-5	34,5kV	SAHIN-4	TOPRAK AYIRICISI1		disturbe			Al
	19.06.10 17:14:29,880	SAHIN-5	34,5kV	SAHIN-6	TOPRAK AYIRICISI1		disturbe			Al
	19.06.10 17:14:29,880	SAHIN-5	34,5kV	TRAF0	TOPRAK AYIRICISI1		disturbe			Al
	19.06.10 17:15:46,633	B_SUKENT	34,5kV	HACETTEPE NIZAMIYE	BARA AYIRICISI1		disturbe			Al
	19.06.10 18:08:07,124	B_SUKENT	34,5kV	TELEKOM	KESICI		disturbe			Al
	19.06.10 23:17:13,251	D_VASYON	34,5kV	TRAF0A	SARGI SICAKLIK ACMA					Al
	20.06.10 00:23:19,739	MAMAK-TM	34,5kV	TRAF0A	YAG SEVIYESI DUSUK		app			Al
	20.06.10 00:24:28,045	MAMAK-TM	34,5kV	TRAF0A	YAG SICAKLIK ACMA					Al
	20.06.10 05:11:57,777	CAYYOLU			24 V TOPRAK KACAK		app			Al
	21.06.10 03:14:56,113	HIPODRUM			110 V TOPRAK KACAK		app			Al
	21.06.10 09:23:36,632	ULUS			AC ARIZA		app			Al
	21.06.10 10:36:32,829	TUZUN-8			REDRESOR ARIZA		app			Al
	21.06.10 10:56:22,508	TUZUN-8			AC ARIZA		app			Al
	21.06.10 12:20:44 ***	HAVACLR5	34,5kV	ONKOLOJI 8A	TOPRAK AYIRICISI1		disturbe			Al
	21.06.10 12:20:44 ***	HAVACLR5	34,5kV	IS MERKEZI	TOPRAK AYIRICISI1		disturbe			Al
	21.06.10 12:20:44 ***	HAVACLR5	34,5kV	TRAF0	KESICI		disturbe			Al
	21.06.10 12:20:44 ***	HAVACLR5	34,5kV	TRAF0	BARA AYIRICISI1		disturbe			Al
	21.06.10 12:20:50 ***	HAVACLR5	34,5kV	TRAF0	TOPRAK AYIRICISI1		disturbe			Al
	21.06.10 12:20:50 ***	HAVACLR5	34,5kV	TRAF0	TOPRAK AYIRICISI2		disturbe			Al
A	21.06.10 12:20:53 ***	HAVACLR5			AC ARIZA		app			Al

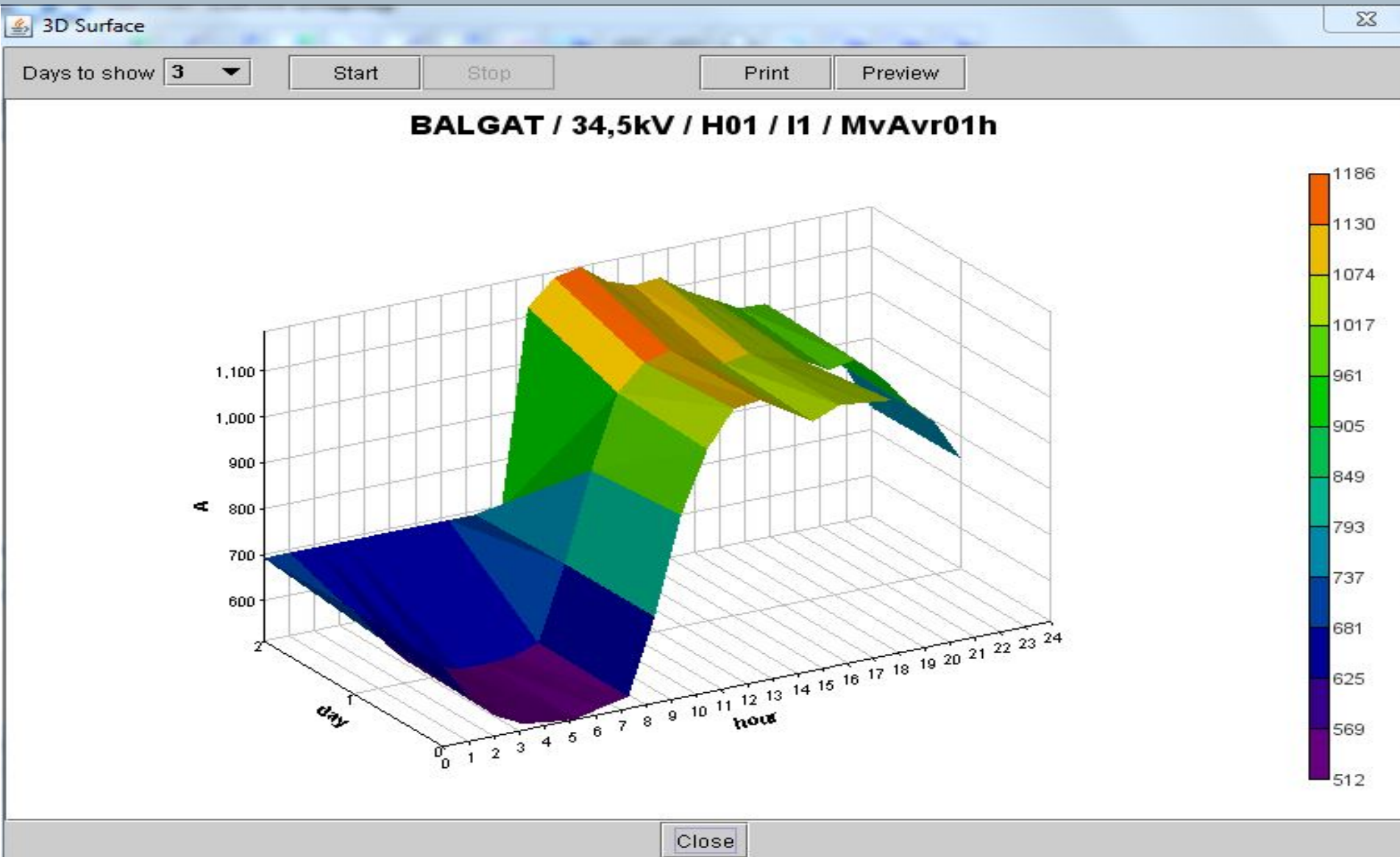
Show

Spectrum Power™

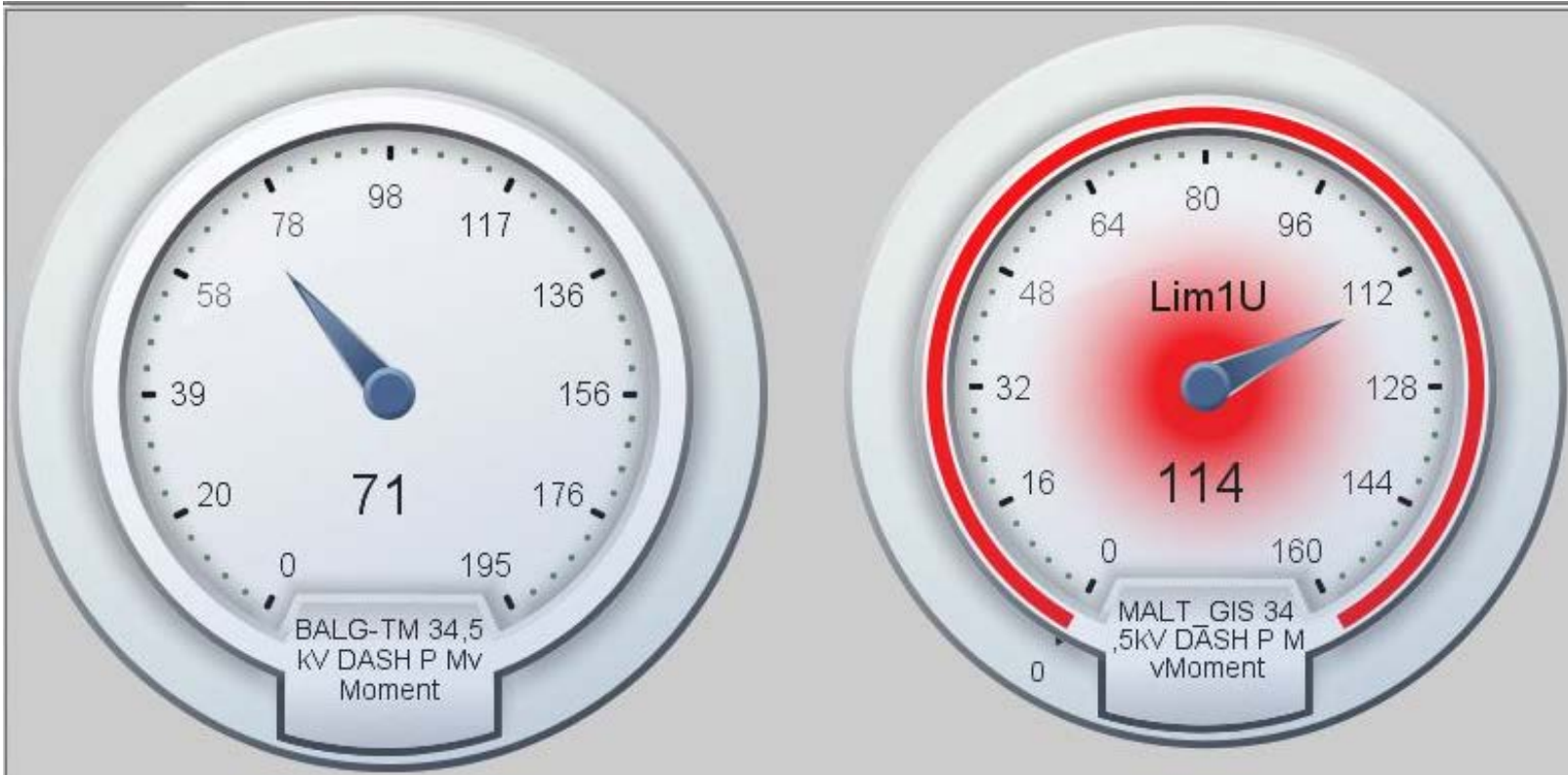
BİLGİLERİN ARŞİVLENMESİ, TEKRAR ÇAĞRILMASI



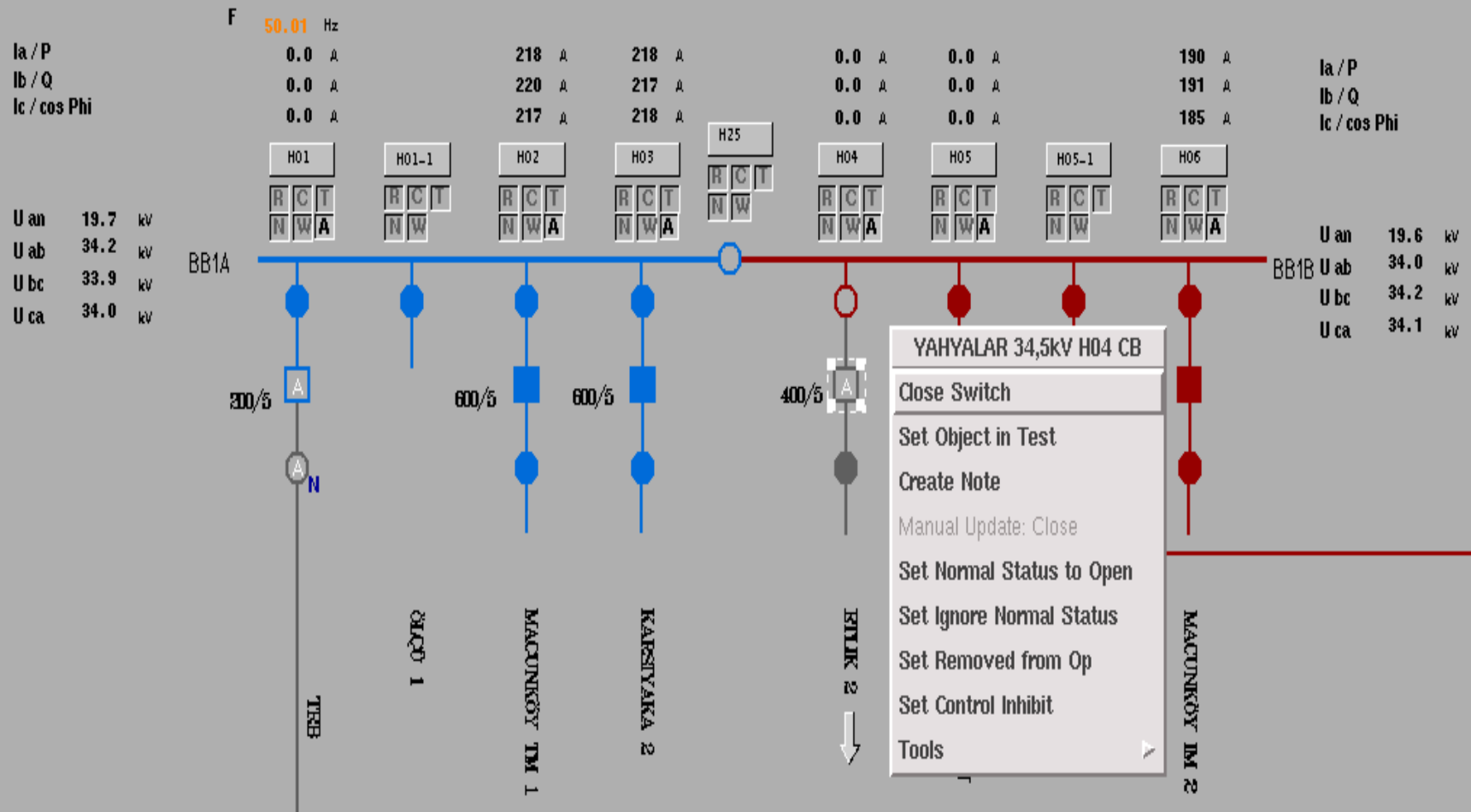
Grafikleme



Önemli Sahaların Analog bilgilerinin anlık izlenmesi



Etiketlemeler...





Spectrum Power™ SCADA'nın Yararları

Manuel Update ve Etiketlemeler

Operatörün çalışmasını kolaylaştırır

Operatör hatalarını minimize eder

Sistemin paralel veya döngüye girmesinde anlık olarak alarm verilmesi

Saha çalışanını koruma ve ekipmanların zarar görmesini engelleme

Kompleks anahtarlama çalışmaları örn: Beslemenin yönünü değiştirme, bara değişiklikleri gibi

Zamandan kazanma, stresli durumlarda hızlı çalışma, güvenli çalışma

Grafik ve tablolar sayesinde alarmları bildirme

Stresli durumlarda hızlı reaksiyon sağlar



Spectrum Power™ Yararları

SIEMENS

Topolojik olarak networkün
renklendirilmesi

Daha anlaşılabilir network yapısı

İnteraktif olarak topolojiyi izleyebilme

Enerjili/enerjisiz kalan ekipmanların hızlı
şekilde gözlemlenmesi

İlginiz için teşekkürler...

Sorular?

Alıntı: <http://www.ekoyapidergisi.org/354-akilli-sebeke-nedir.html>[1]