



YOU GOT THE
POWER.



HOŞGELDİNİZ!

Yusuf Emanet
Dinamik UPS Proje Müdürü

Power. Anytime. Anywhere.



Overview

1. UPS Sistemleri

- 1.1 NBDD – Mekanik Tasarım
- 1.2 NBDD – Tek hat şeması (SLD)
- 1.3 NBDK – Mekanik Tasarım
- 1.4 Dinamik UPS Sistemlerinin Avantajları
- 1.5 Kinetik modülün fonksiyonları
- 1.6 Şok Sistemi

2. Çalışma ve Akış Diagramları

- 2.1 İlk Çalışma
- 2.2 Şebekeden Çalışma
- 2.3 Şebeke Hatalarında Çalışma
- 2.4 Dizel'den Çalışma
- 2.5 Şebeke geldiğinde tekrar çalışma
- 2.6 Kapatma
- 2.7 NBDK – Tek hat şeması(SLD)

Overview

3. Yeni gelişmeler

3.1 Lokal Kontrol Paneli (LCP)

3.2 Kavrayıcı

3.3 Kavrayıcı Ulaşılabilirliği

3.4 Güvenli alıřma

3.5 Alternatör

3.6 Alternatör Hava Akışı

3.7 Kinetik Modül

4. DUPS Oda Yerleşimi

5. Dięer Ürün özümleri

5. Servis

6. Sertifikalar

6.1 ISO EN 9001

7. Referanslar

Firma Tanıtımı

- ▶ Gurup şirketlerimizden Power Elektronik San. Ve Tic A.Ş. 1999 yılında kurulmuştur
- ▶ 21 yıllık deneyim
- ▶ Yurt içine satış ve 28 ülkeye ihracat
- ▶ Geniş çözüm yelpazesi
 - ▶ UPS
 - ▶ Redresör
 - ▶ Voltaj Regülatörleri
 - ▶ İnvertör- Konvertör
 - ▶ Özel uygulamalar

Arge Merkeziyiz



Firma Tanıtımı

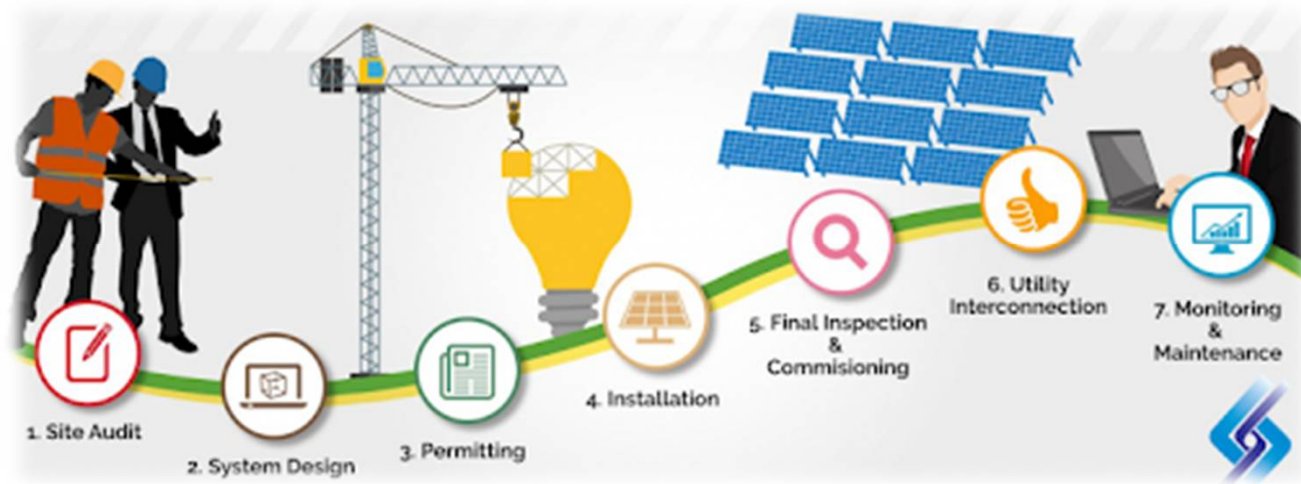
55

- ▶ İnsan kaynağımız
 - ▶ 15 Ar-ge Tasarım Mühendisi
 - ▶ 11 Tekniker
 - ▶ 16 Teknisyen
 - ▶ 13 Proje Satış Mühendisi
- ▶ Yetişmiş insan ve bilgi kaynağımız



Power Solar

- Fizibilite Hizmetleri
- Tedaş ve Edaş Proje Hizmetleri
- Ürün Tedarik Hizmetleri
- Mühendislik ve Uygulama Hizmetleri
- İşletme ve Bakım Hizmetleri



History

In June 1946, Dipl. Ing. Walter Hitzinger, Dipl. Ing. Hans Schäcke founded Dipl. Ing. Hitzinger & Co. for electrical installations and repairs located in Linz.



Dipl. Ing. Hans SCHÄCKE



Dipl. Ing. Walter HITZINGER

History

250'den fazla çalışan, 3 Üretim Tesisi, Toplam Alan 18.000 m² .



EN ISO 9001:2000
Zertifikat Nr. 20 100 5157

Hitzinger Ürün Grupları

- Senkron ve Asenkron Alternatörler
 - Rotary Frekans Konvertörleri
- Dinamik Dizel Kesintisiz Güç Kaynakları
 - Havalimanı Yer Güç Sistemleri
 - Dizel Jeneratörler

HITZINGER GLOBAL NETWORK



**A reliable & competent partner
for more than 60 years !**

Üretim Tesisi



Üretim Tesisi



Üretim Tesisi



Üretim Tesisi



Üretim Tesisi



Ürün Ailesi



Alternators

RAIL POWER

HYDRO POWER

NAVY POWER



Gensets

G POWER



UPS systems

U POWER



Converters

C POWER



Airport
equipment

D POWER

R POWER

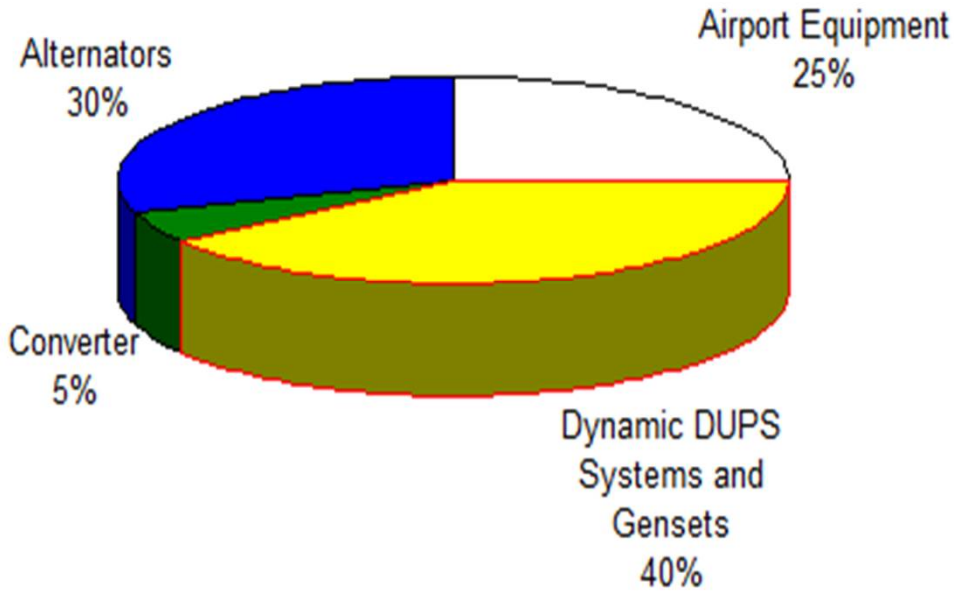
S POWER



Services

POWER

Hitzinger Ürün Çözümleri



Neden DUPS?

Kinetik Enerji sistemi bize neler sağlar?

- Temizdir
- Basittir
- Güvenilirdir
- Verimlidir
- Uzun ömürlüdür (30 yıl)

Alternatör ve Jeneratörler daha dinamik ürünlerdir, performans kaybetmezler.

Hitzinge Dinamik UPS sistemleri

- Hitzinge Dinamik UPS sistemi kritik yükleri tek üniteye kesintisiz beslemek amacıyla kurulan uzun ömürlü çözümdür.
- Hitzinge Dinamik UPS 'i kinetik enerji modülüyle anlık kesintiler için enerji sağlar ve sistemleri korur
- Dizel motoru sayesinde uzun süreli kesintilerde yüklere kesintisiz enerji sağlar.

Hitzinge pazarda 2.500 kVA gücündeki Dinamik UPS 'i en küçük boyutlarda sunar.

- 2 tip vardır
- 1-NDBB Volanlı sistem (<1000kVA)
- 2-NBDK Kinetik sistem (<2.500 kVA)



1. UPS Sistemleri



U POWER

Power range:

- 150 to 2500 kVA

Builds:

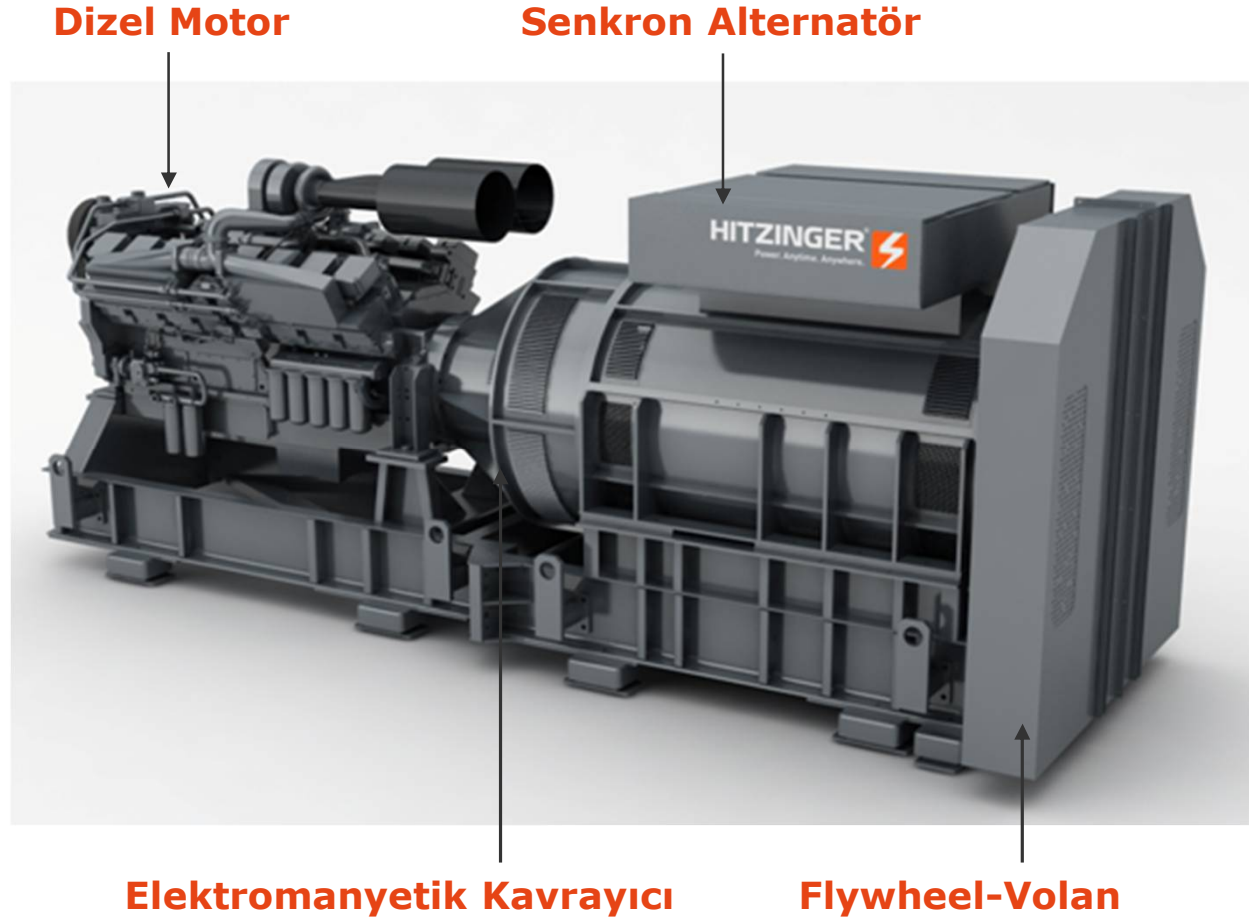
- NBDD- (100-1000kVA)
Flywheel Depolama
 $\pm 5\%$ frekans deęiřimi, 2,5Hz
- NBDK (150-2500kVA)
Kinetic Enerji bataryası
 $\pm 1\%$ frekans deęiřimi 0.5Hz

Fields of application:

- Hastaneler
- Data Merkezleri
- Endüstriyel Fabrikalar

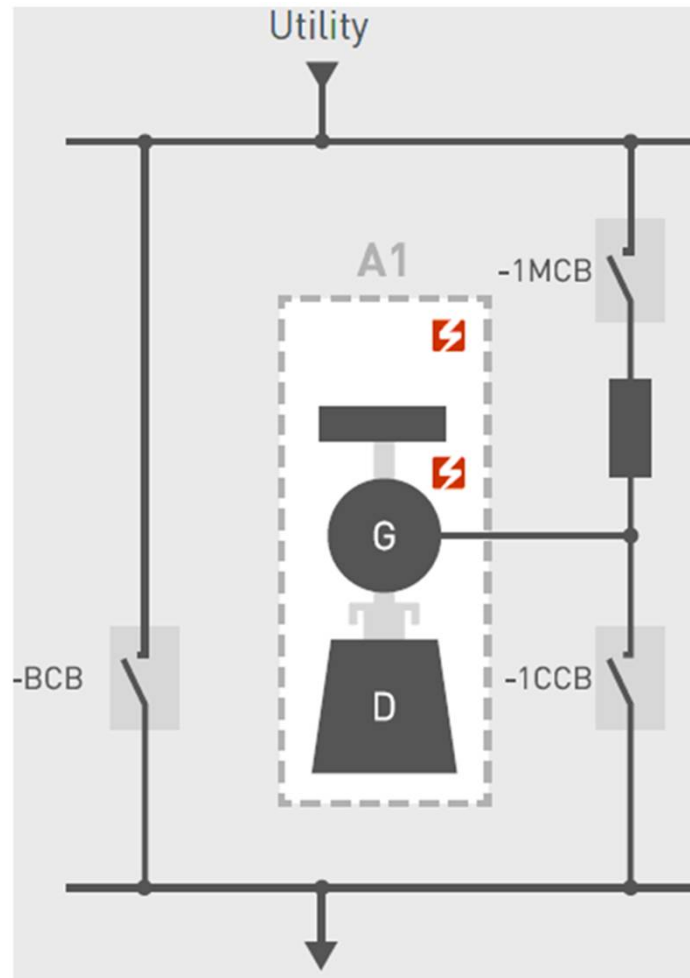
1. UPS Sistemleri

1.1 NBDD – Mekanik Tasarım



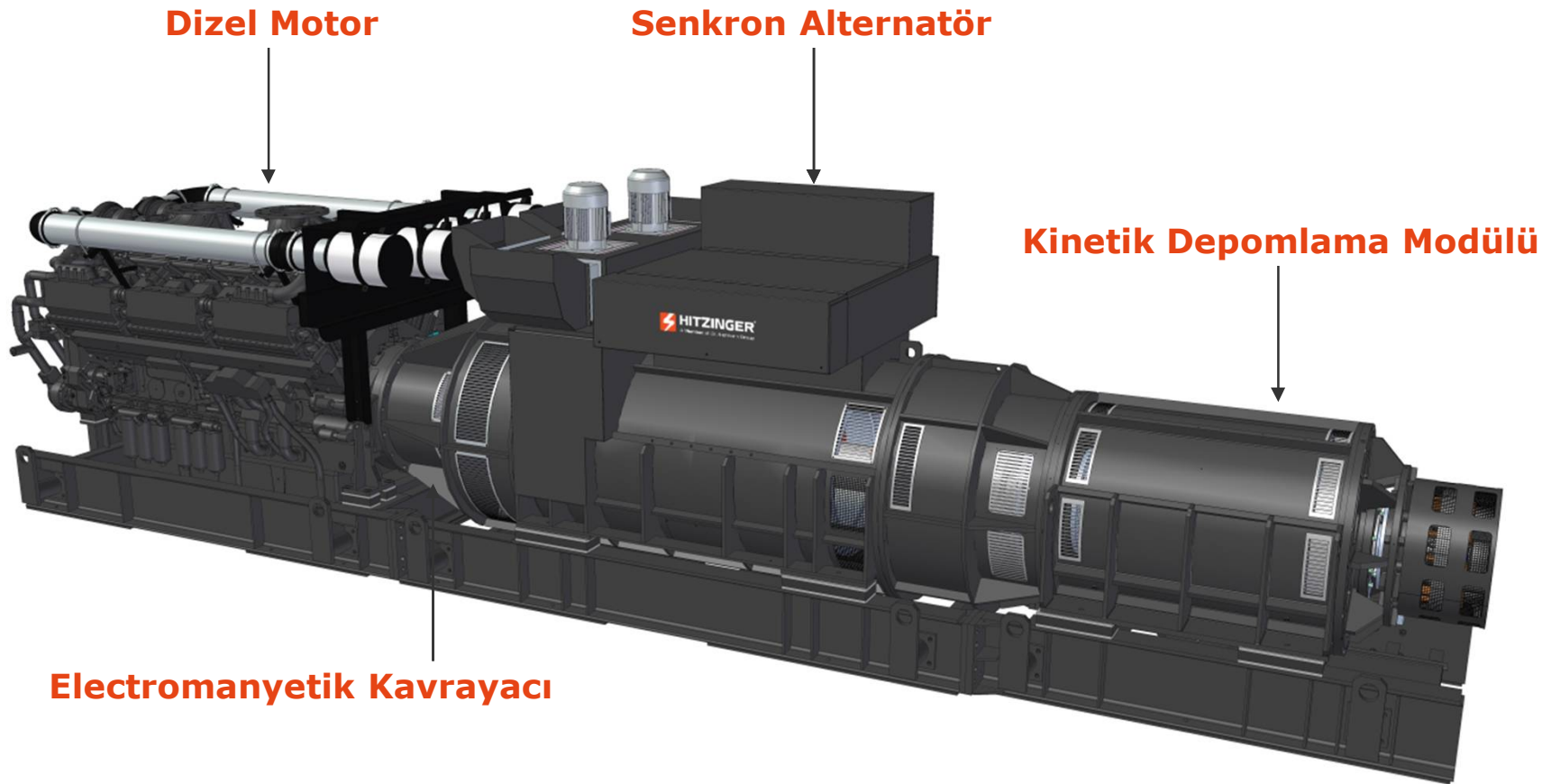
1. UPS systems

1.2 NBDD – Tek Hat şeması (SLD)

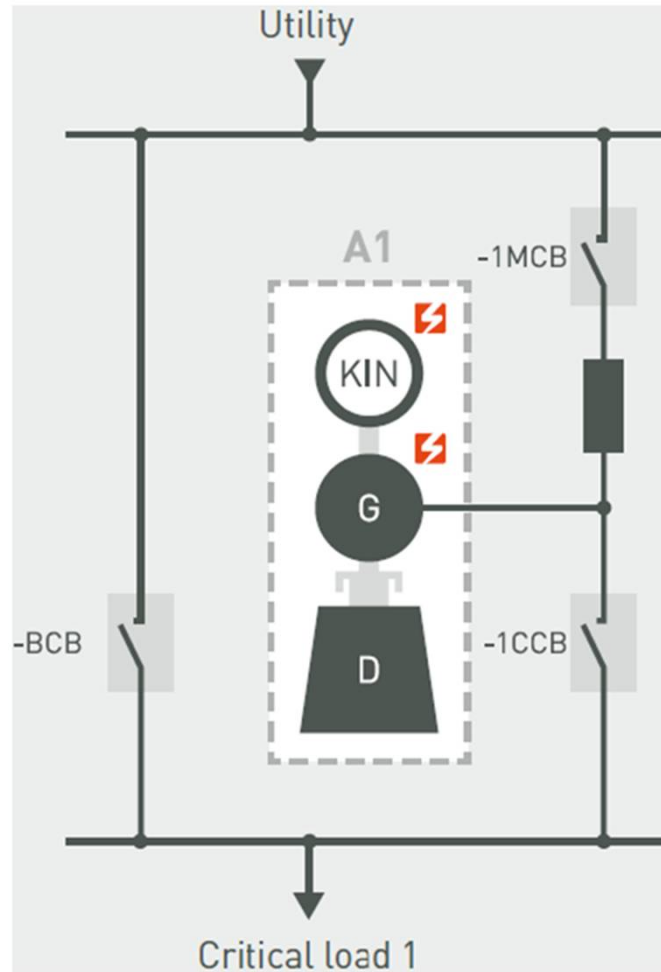


1. UPS Sistemleri

1.3 NBDK – Mekanik Tasarım



1.4 NBDK – Tek Hat Şeması (SLD)



1. UPS Sistemleri

1.5 Avantajları



U POWER

Teknik Avantajlar

- Uygunluk; MTBT \geq 1 Mio h
- Kalite
- Yedek parça uygunluğu

Ekonomik Avantajlar

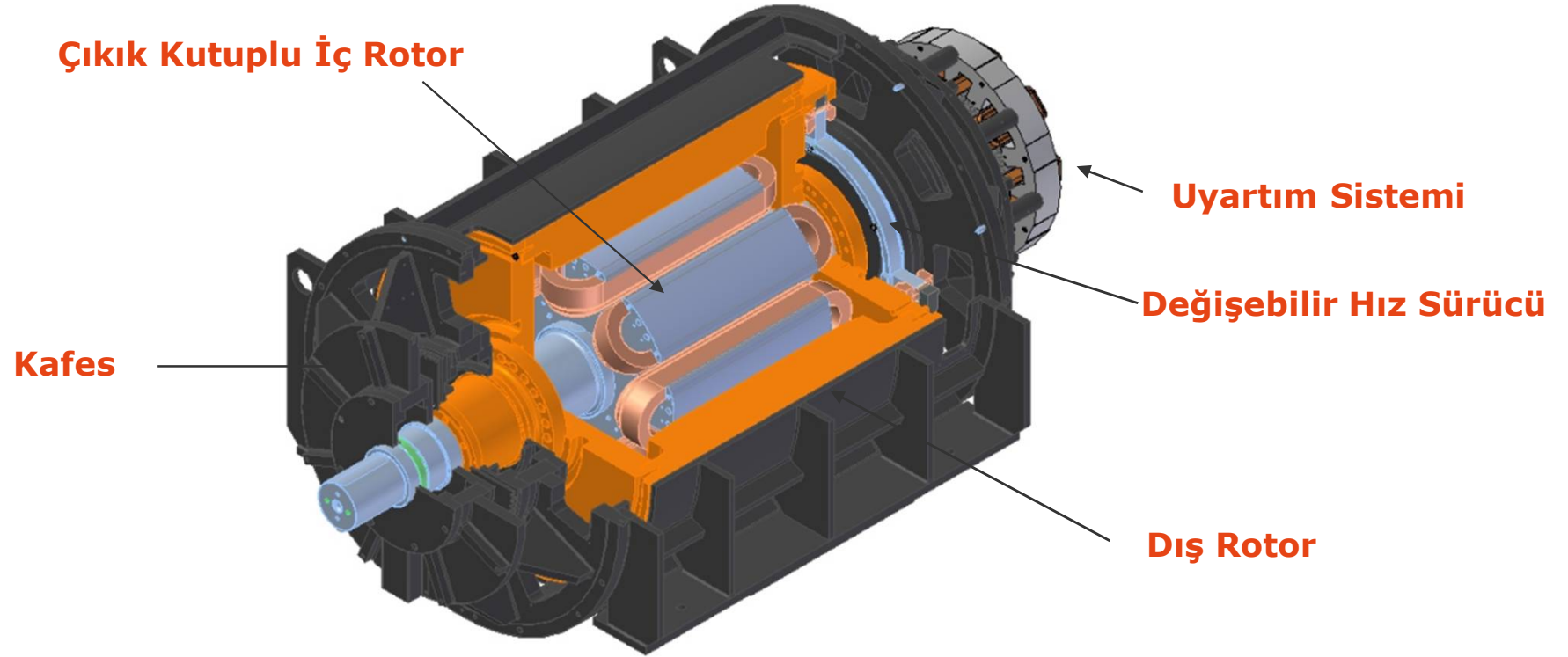
- Uygun maliyet
- Verimlilik
- Düşük Bakım giderleri

Güvenilirlik

- Kendi kontrol Sistemi, Powercon
- Yedeklemeli tasarım
- Master-Slave Kontrol

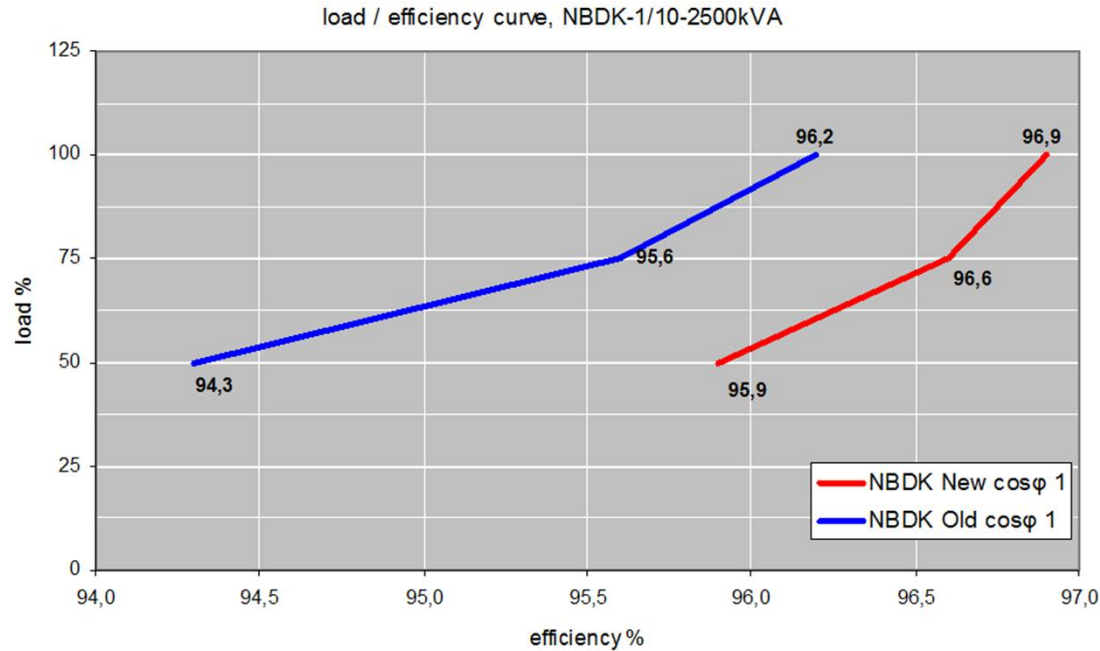
1. UPS Sistemleri

1.6 Kinetik Enerji Modülünün Avantajları



1. UPS Sistemleri

1.7 NBDK Verimliliği



U POWER

NBDK 2500 kVA:

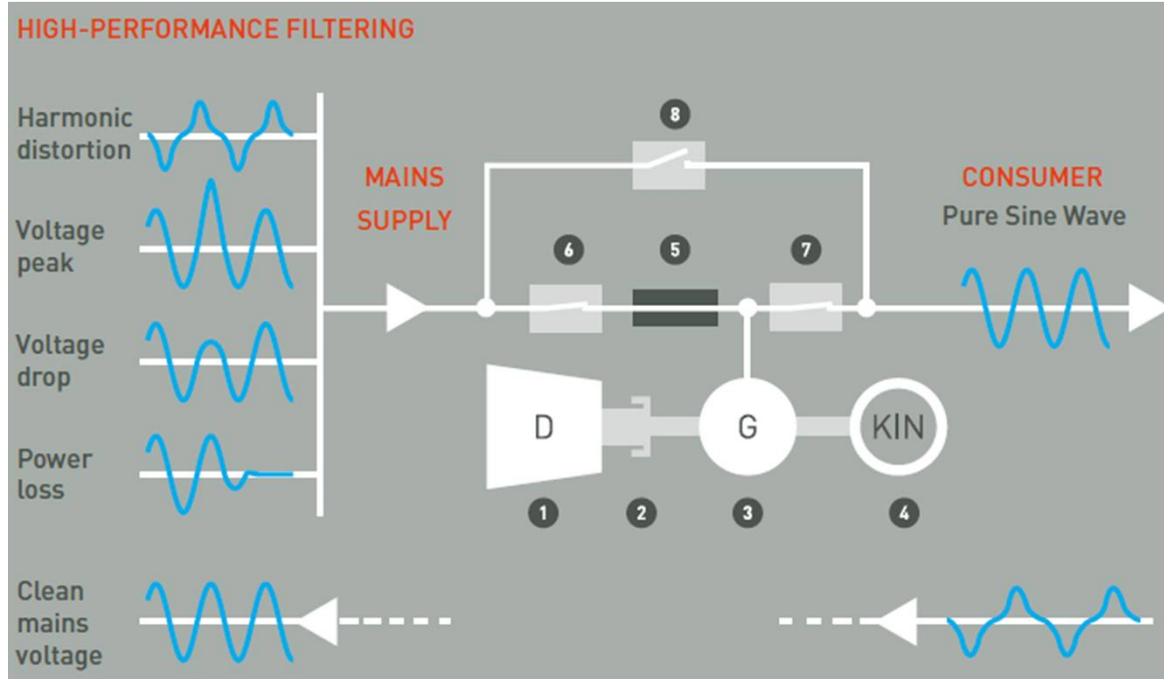
- Power: 2500 kVA
- Nominal Voltaj: 400 V
- Nominal Frekans: 50 Hz
- Nominal Hız: 1500 rpm

Güç Kayıpları (kW) During Stand-By:

	Yeni	Eski
• Alternator:	35,0	41,2
• KIN:	28,0	42,0
• Şok:	16,2	16,2
• Toplam Kayıp:	79,2	99,4

1. UPS Sistemleri

1.8 Şok



U POWER

High power:

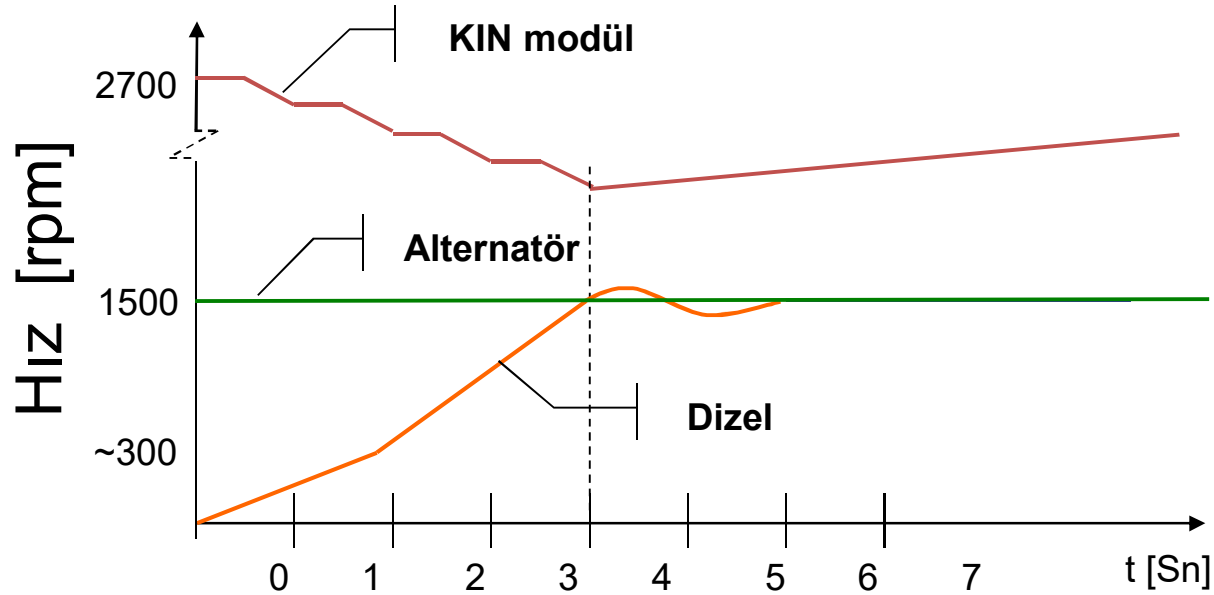
- Şok şebeke girişine bağlanarak yüksek kaliteli çıkış sağlar
- Yüksek voltaj farklılıkları arasındaki düzeltmeyi sağlar

Avantajları

- Şebekedeki dalgalanmaları ve harmonikleri ayırır
- Yüksek harmonik filtrasyonu
- Dinamik yük dengesi sağlar
- Kısa devre durumunda akım kısıtlaması sağlar

2. Çalışma ve Enerji Akışı

Şebeke kesinti durumunda akış



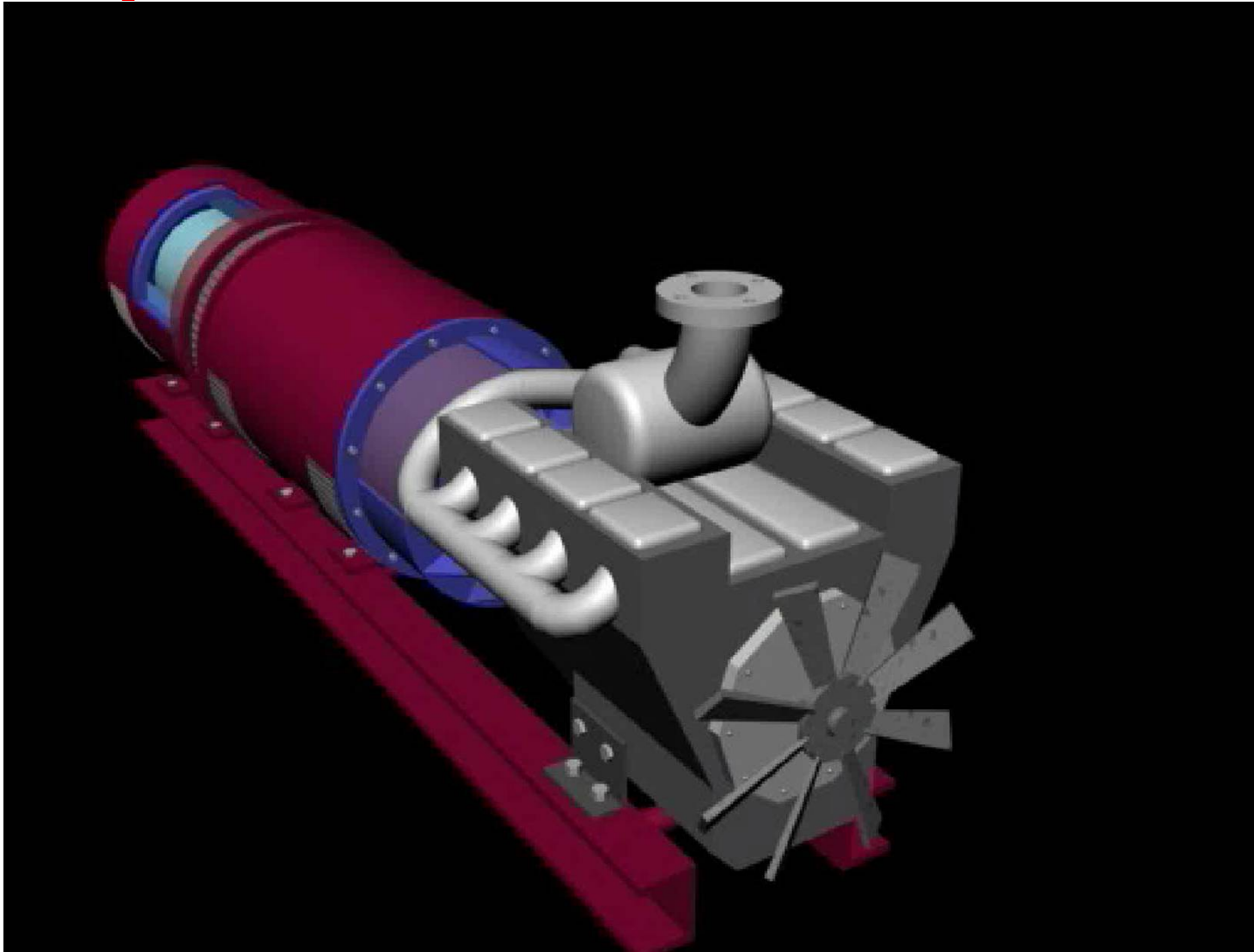
Standart başlama prosedürü:

Marş motoruyla dizel çalışır

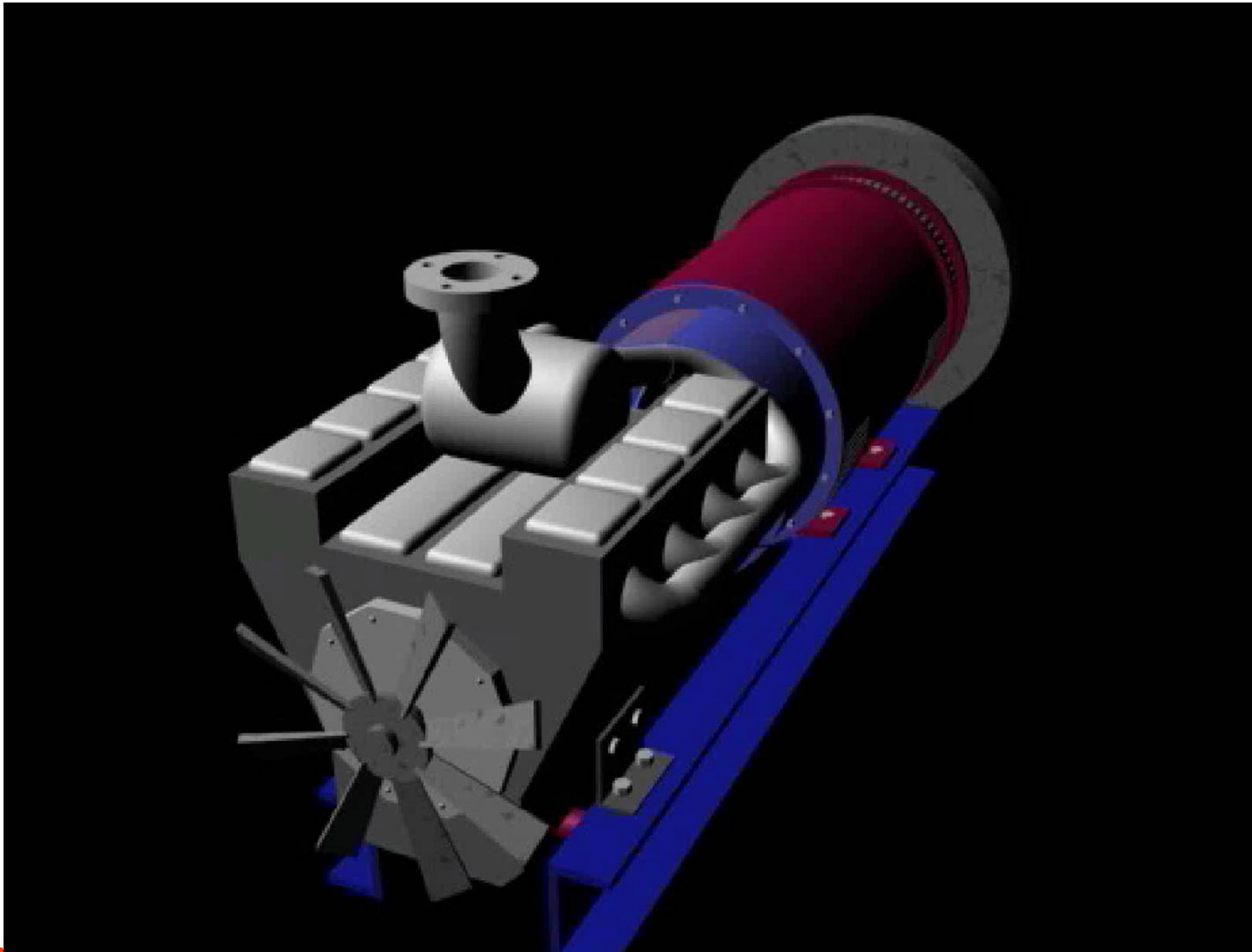
Elektromanyetik kavrayıcı kapanır (300 rpm ' de)

Kinetik modülün kaybettiği enerji yeniden sağlanır

Simülasyon NBDK

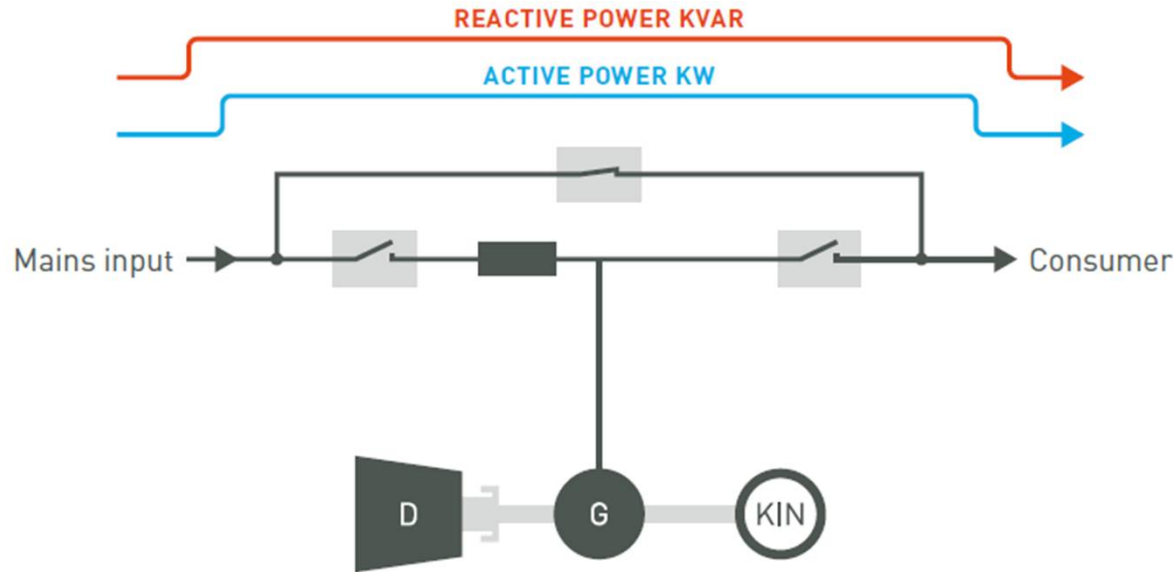


Simülasyon NBDD



2. Çalışma ve Enerji Akışı

2.1 Start - up



U POWER

Start - up:

- Bypass kesicileri kapatır
- Dizel motor start alır
- KIN modül şarj olur
- Şebeke senkronizasyonu sağlanır ("Make before break")
- Tüketim yükleri şok üzerinden beslenir
- Dizel motor kapanır.

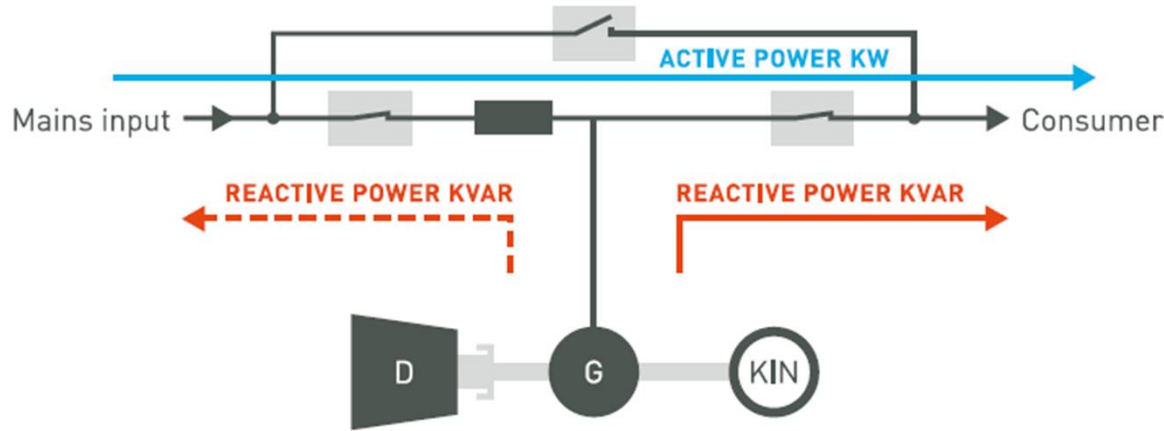
2. Çalışma ve Enerji Akışı

2.2 Şebekeden çalışma

U POWER

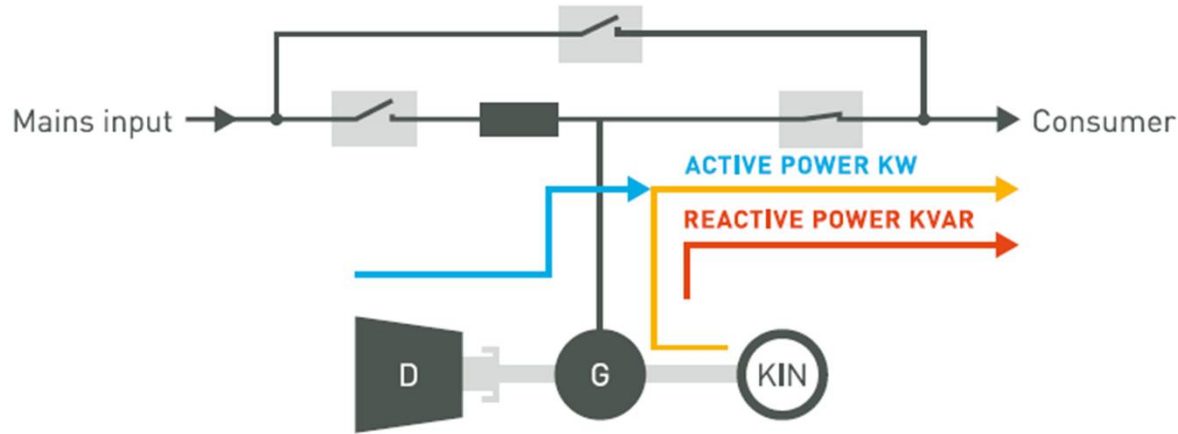
Mains operation:

- Yükler şok üzerinden beslenir,
- Senkron makine sayesinde yük ve şebeke arasında reaktif sabit voltaj dengelemesi yapar
- Asimetrik yüklere karşı filtreleme ve dengeleme sağlar



2. Çalışma ve Enerji Akışı

2.3 Şebeke Hatası



U POWER

Şebeke Güç Hataları

- Şebeke devre kesicisi açılır
- Kinetik Modül üzerindeki depolanmış elektrik enerjisini kesinti olmadan yükleri besler
- Dizel motor'a sinyal gönderir
- Elektromanyetik kavrayıcı kendini kapatır
- Yük, Kinetik modül üzerinden alternatöre devredilir.

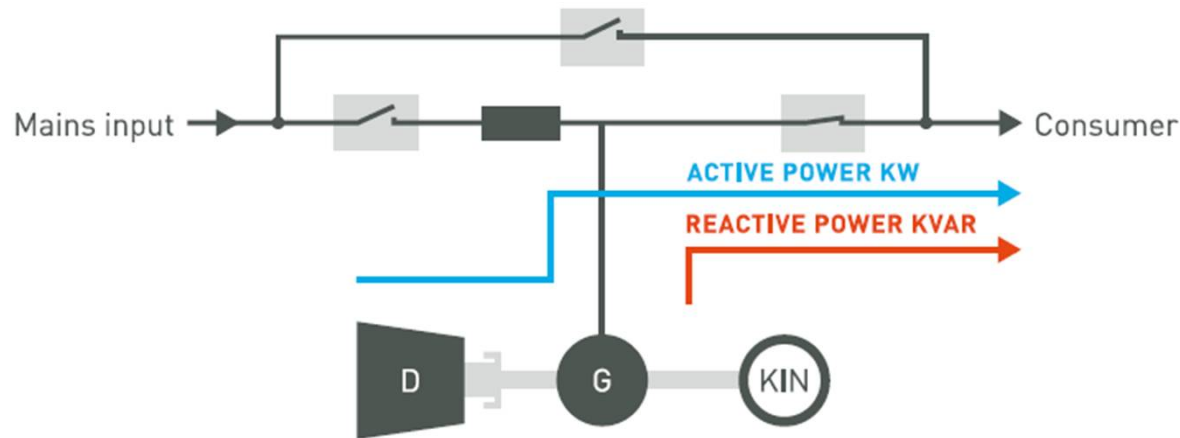
2. Çalışma ve Enerji Akışı

2.4 Dizel'den Çalışma

U POWER

Diesel operation:

- Dizel motor ve senkron alternatör yükleri kesintisiz besler
- Enerji kinetik modülede transfer olur
Kinetik modülün tekrardan şarj olmasını sağlar



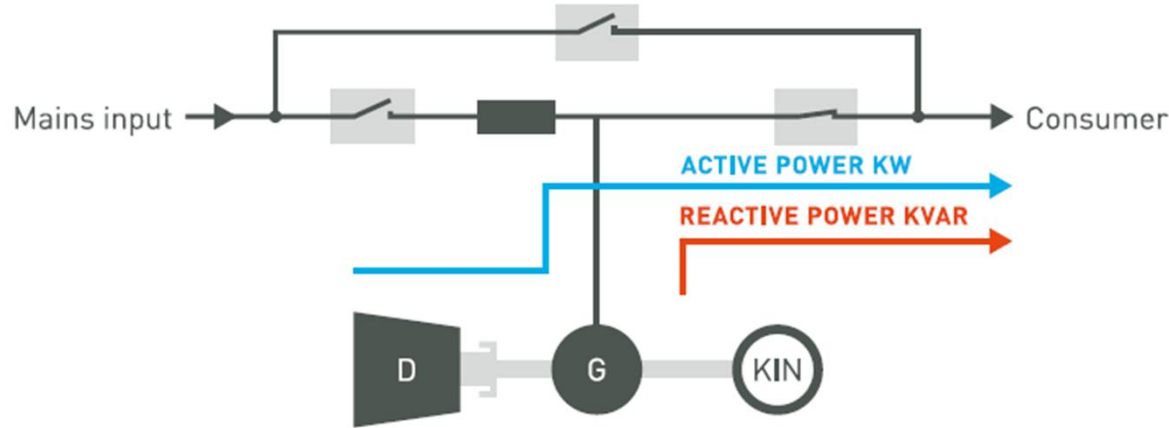
2. Çalışma ve Enerji Akışı

2.5 Şebekenin geri dönüşü

U POWER

Mains return:

- Mains within permitted tolerances for a certain period
- Yüklerin şebekeye senkronizasyonu
- Elektromanyetik kavrayıcı açılır
- Uygun zamanda dizel motorun kapanması



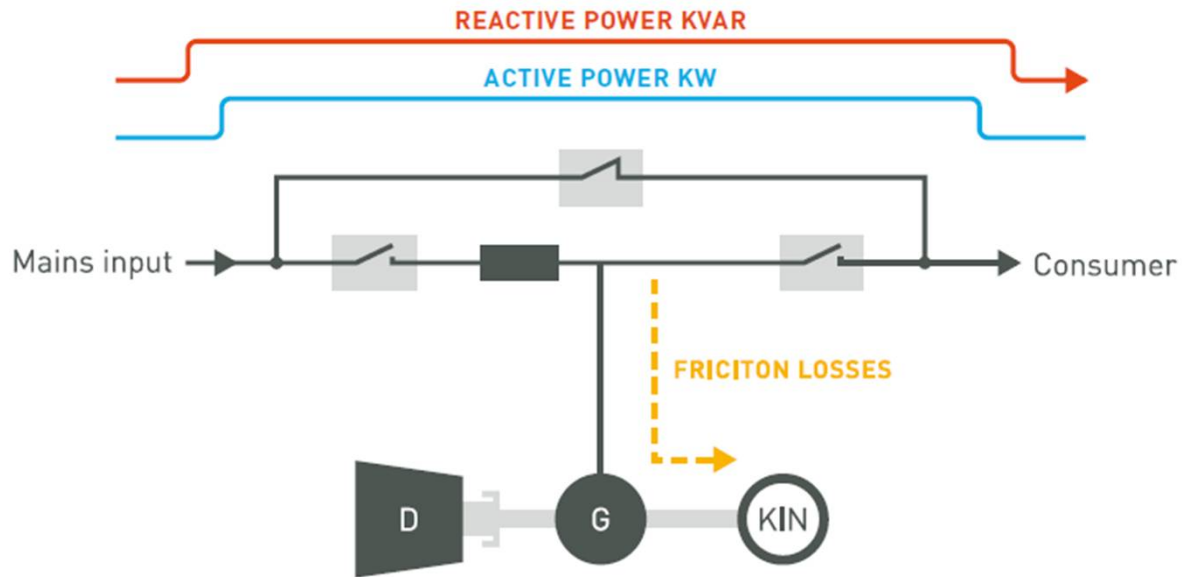
2. Çalışma ve Enerji Akışı

2.6 Kapanma

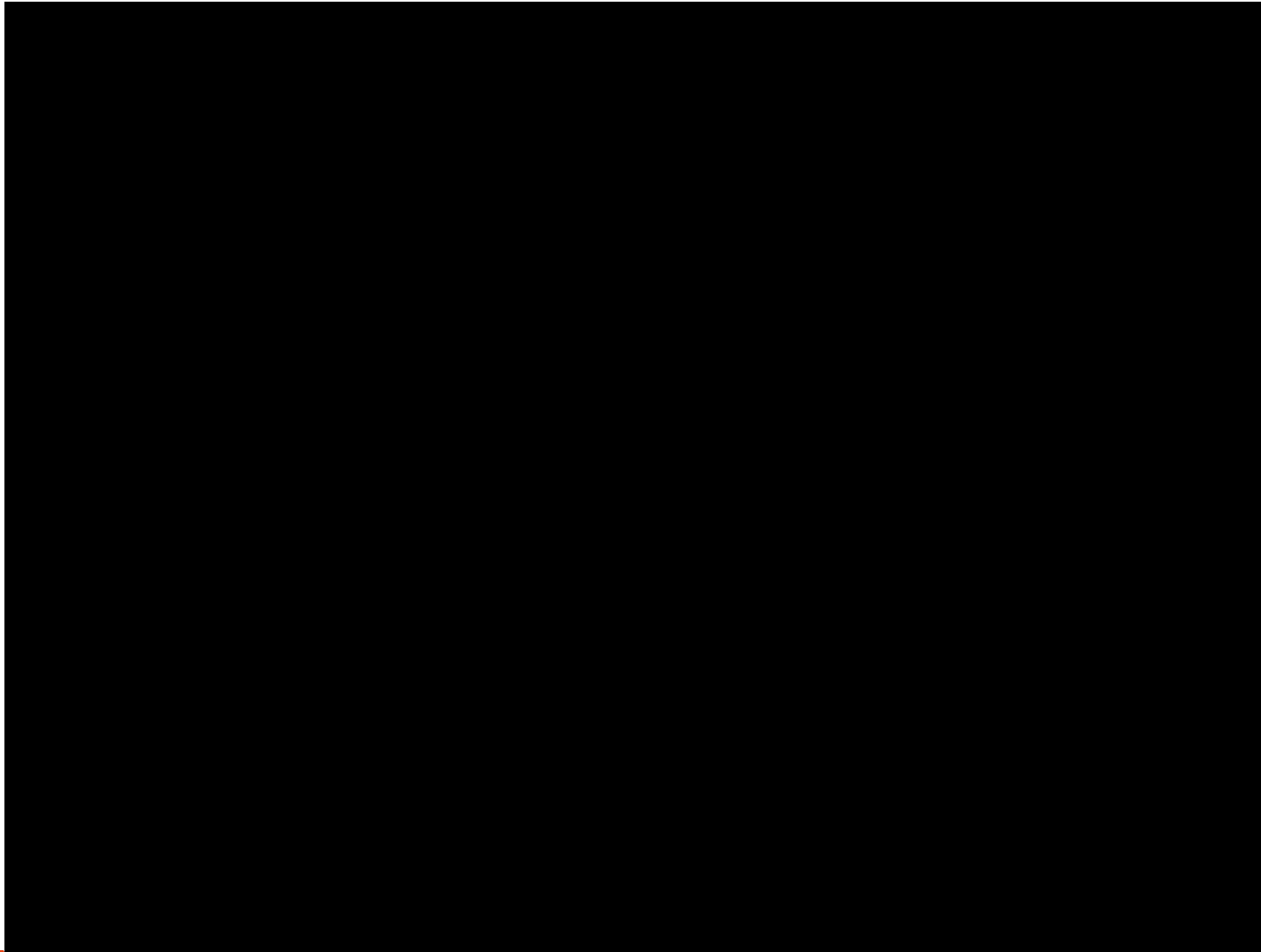
U POWER

Shut down:

- Bypass devre kesicisi kapanır
- Şebeke ve yük kesicileri açılır
- Makine kapanır

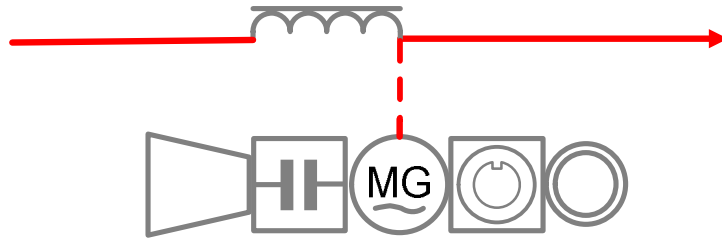


Simülasyon

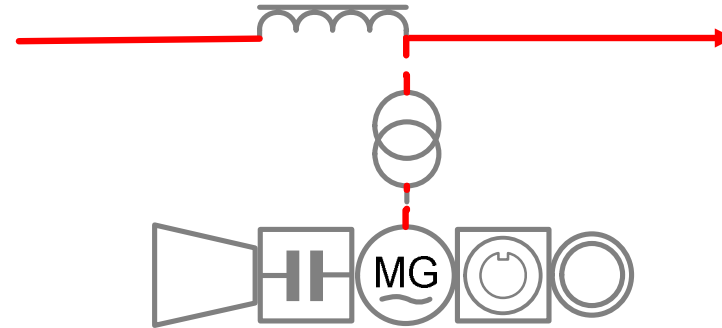


11 kV alternatör ile OG hattından beslenebilme özelliği

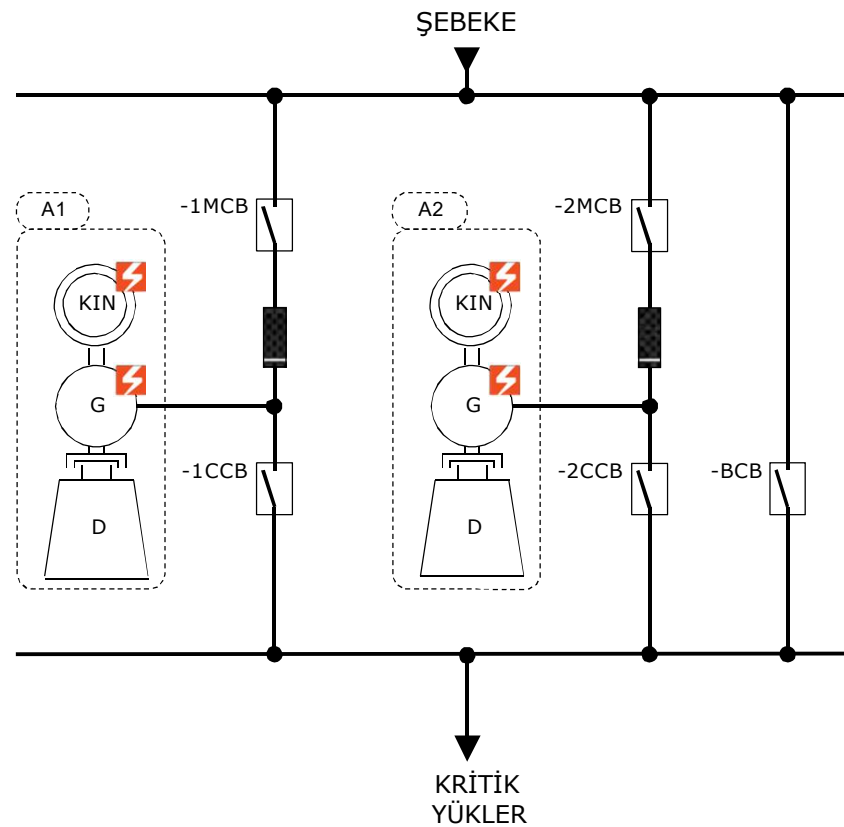
11kV için direkt bağlantı



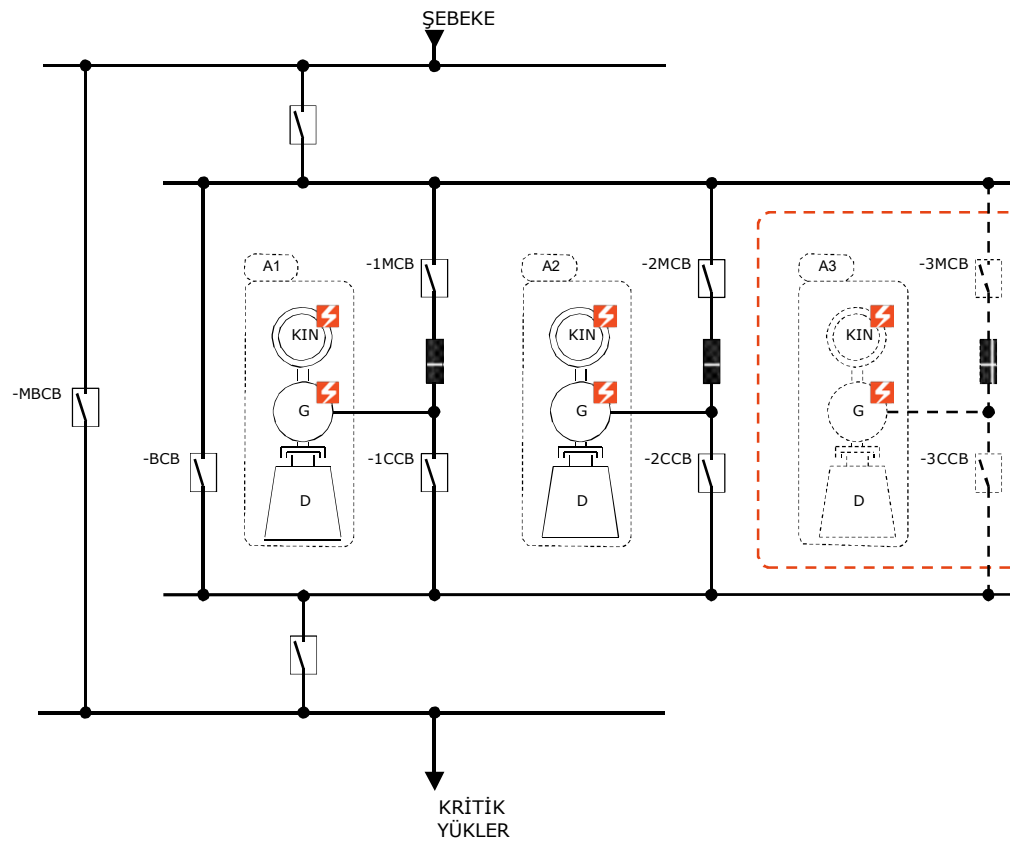
11kV üzeri için trafo



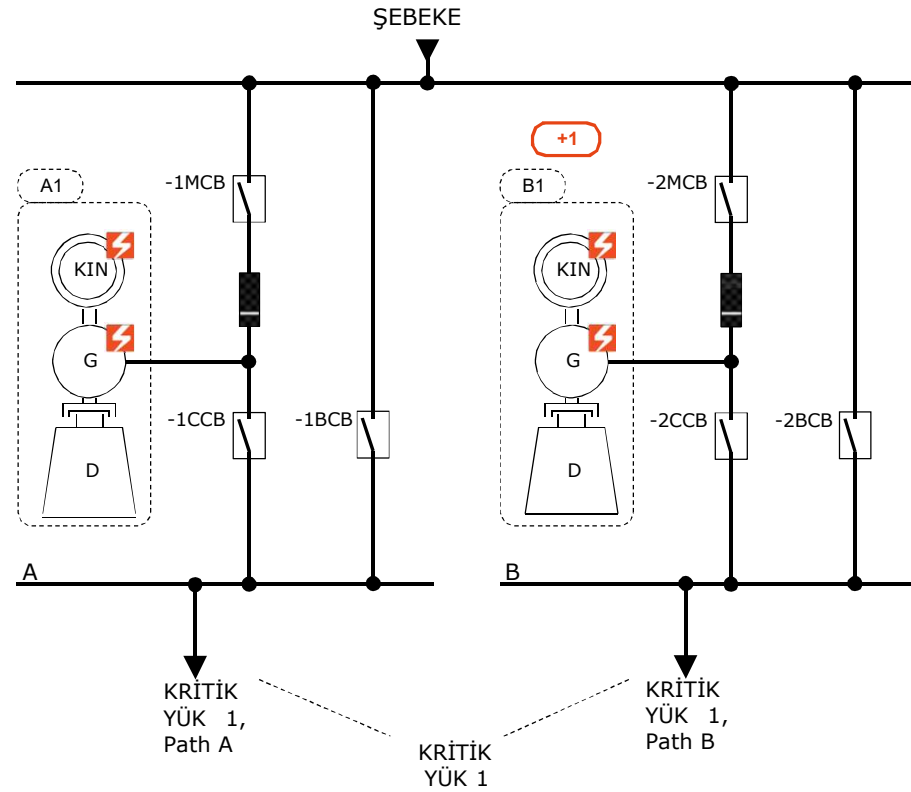
2.7 NBDK – Tek Hat Şeması – Paralel (SLD)



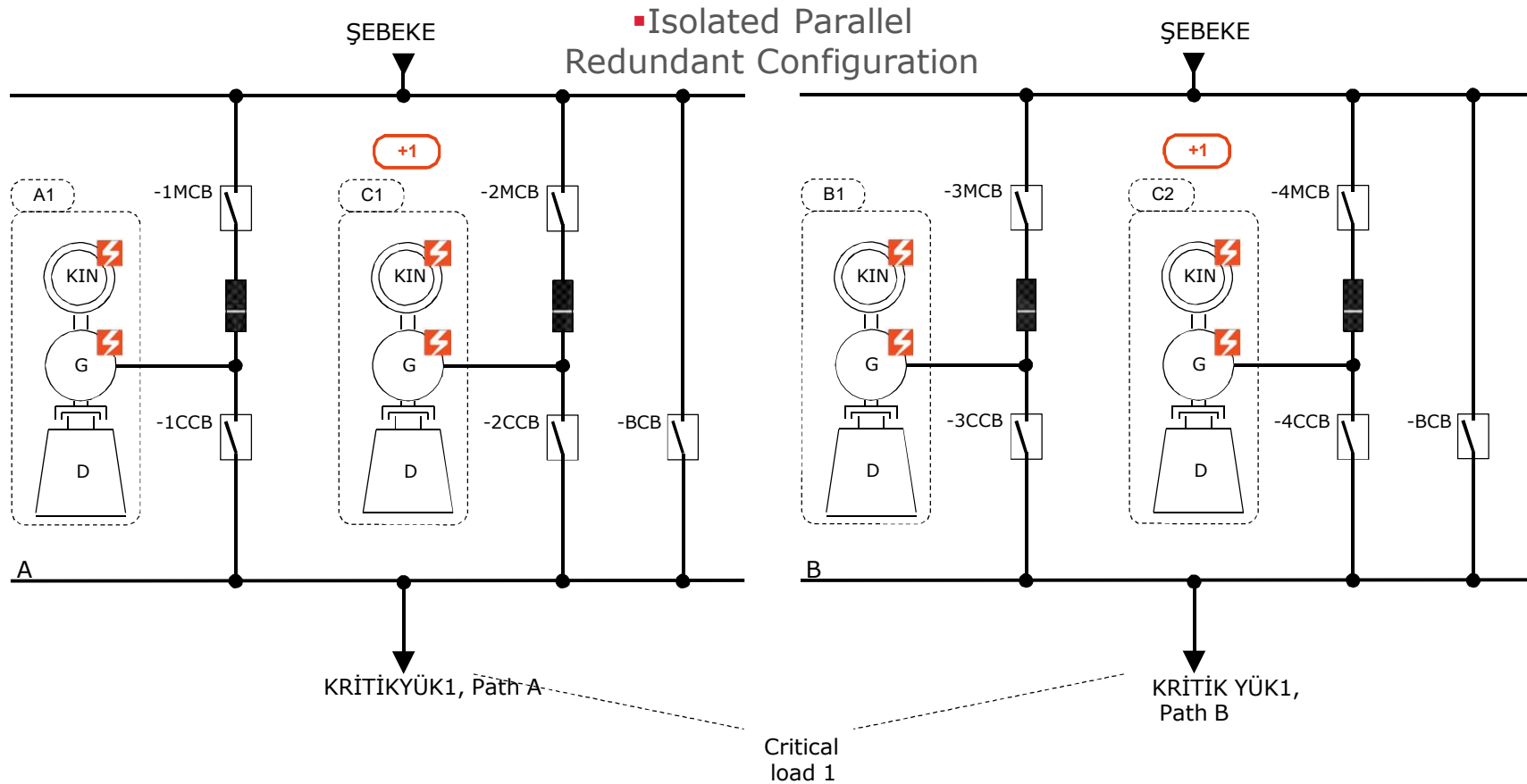
2.7 NBDK – Tek Hat Şeması – N+1 (SLD)



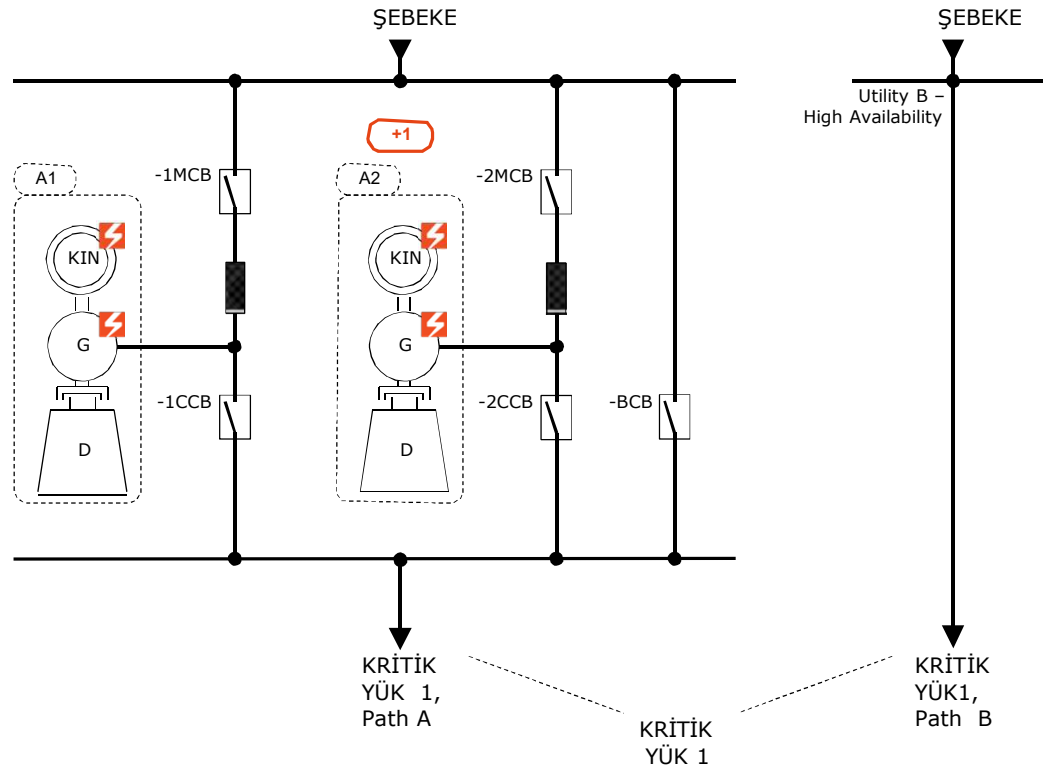
2.7 NBDK – Tek Hat Şeması – İzole edilmiş konfigürasyon (SLD)



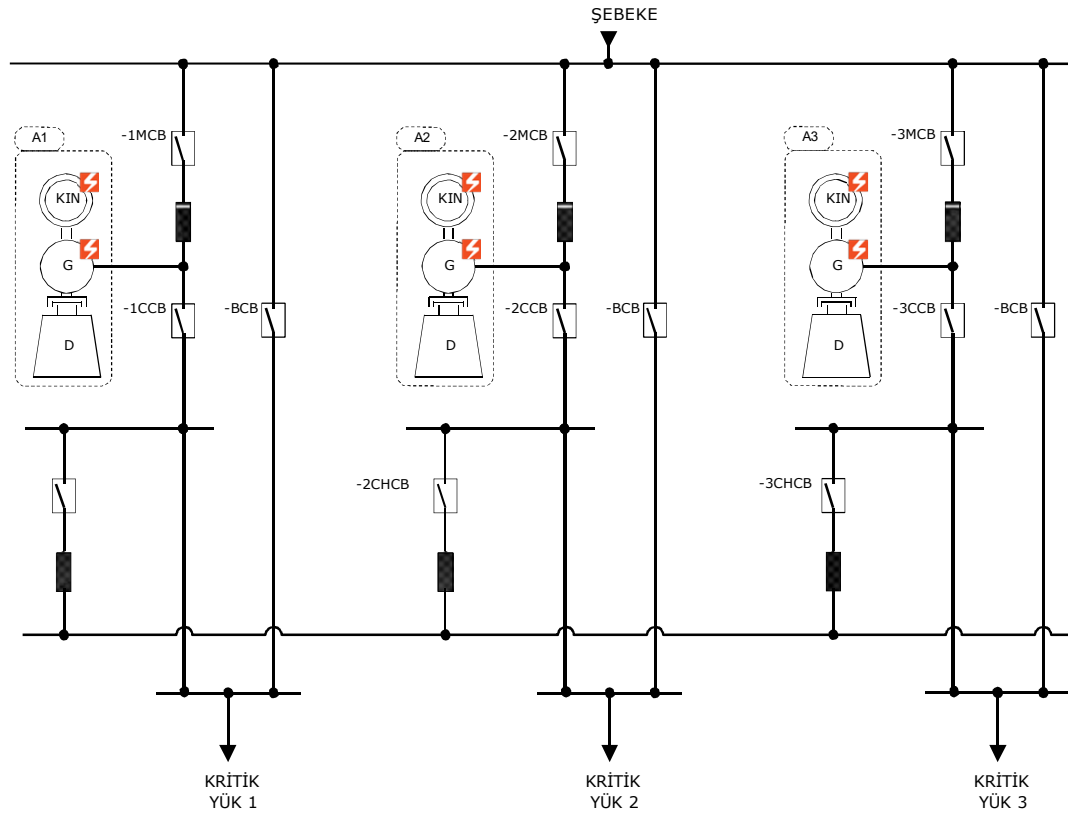
2.7 NBDK – Tek Hat Şeması – Yedekli İzole Sistem (SLD)



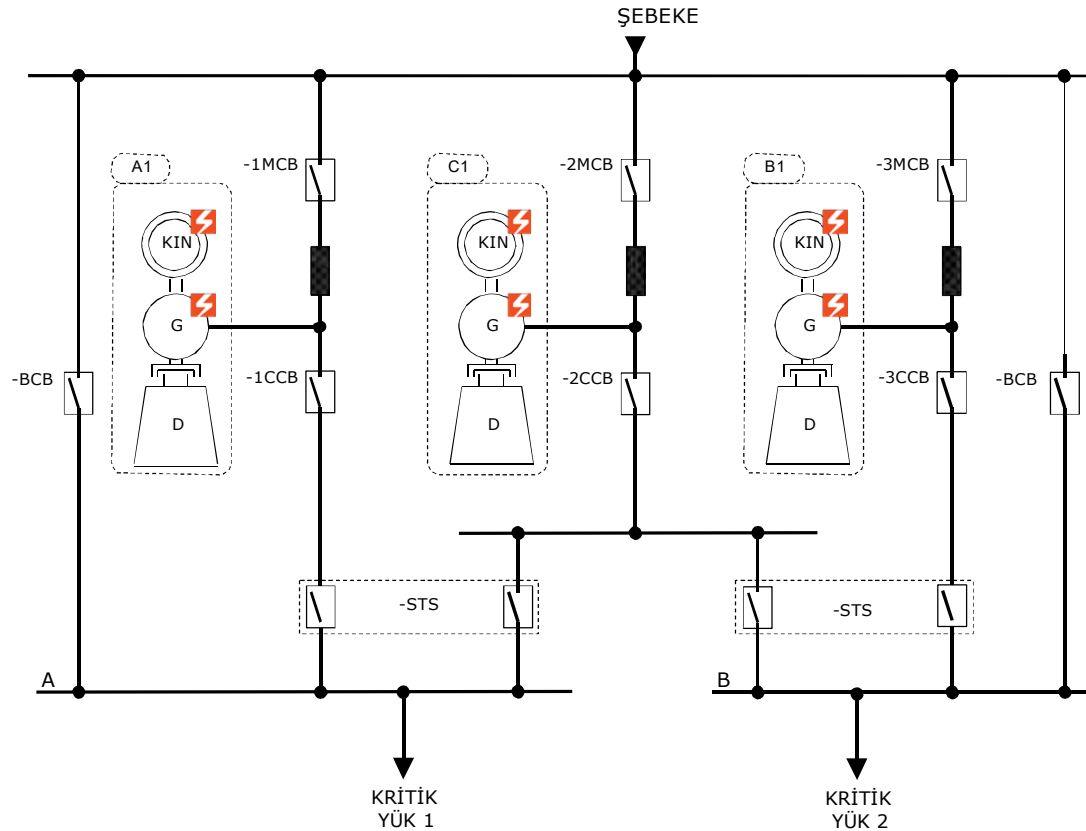
2.7 NBDK – Tek Hat Şeması – 2. Şebeke İzole Sistem (SLD)



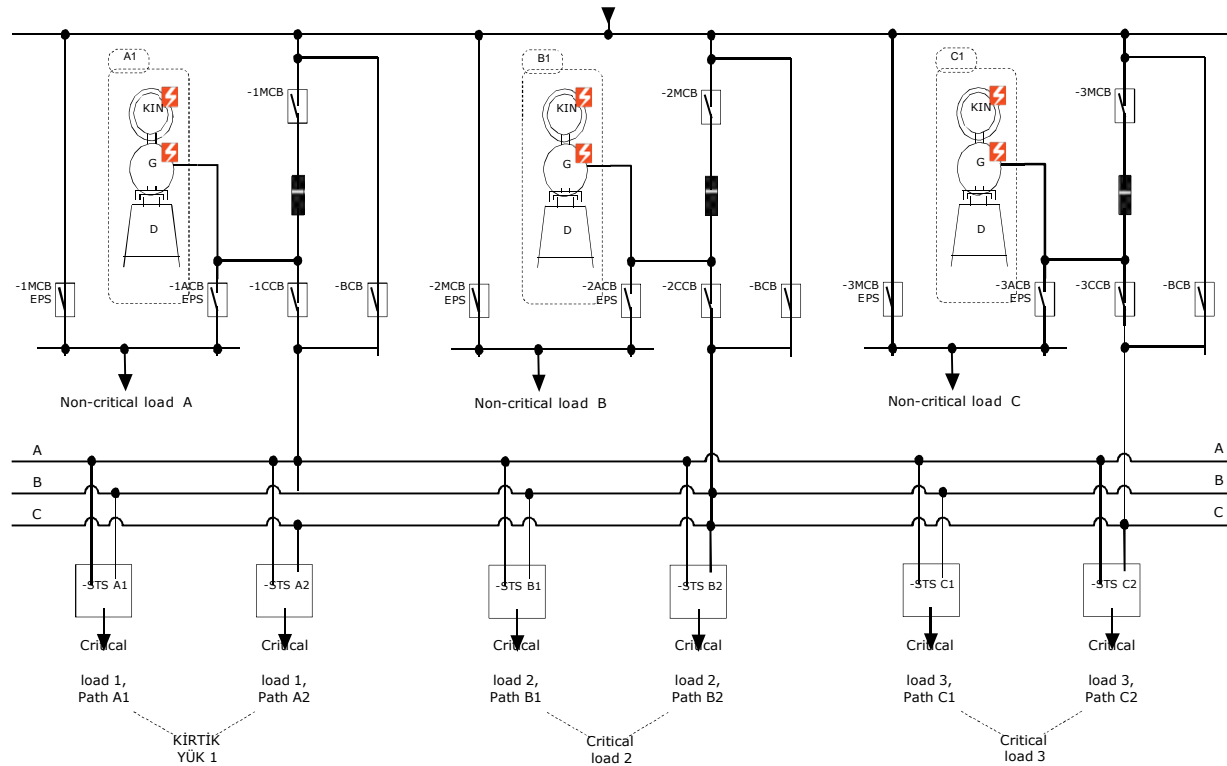
2.7 NBDK – Tek Hat Şeması – İzole Sistem (SLD)



2.7 NBDK – Tek Hat Şeması –Paralel Çalışma-STS (SLD)



2.7 NBDK – Tek Hat Şeması –Paralel Çalışma-STS (SLD)

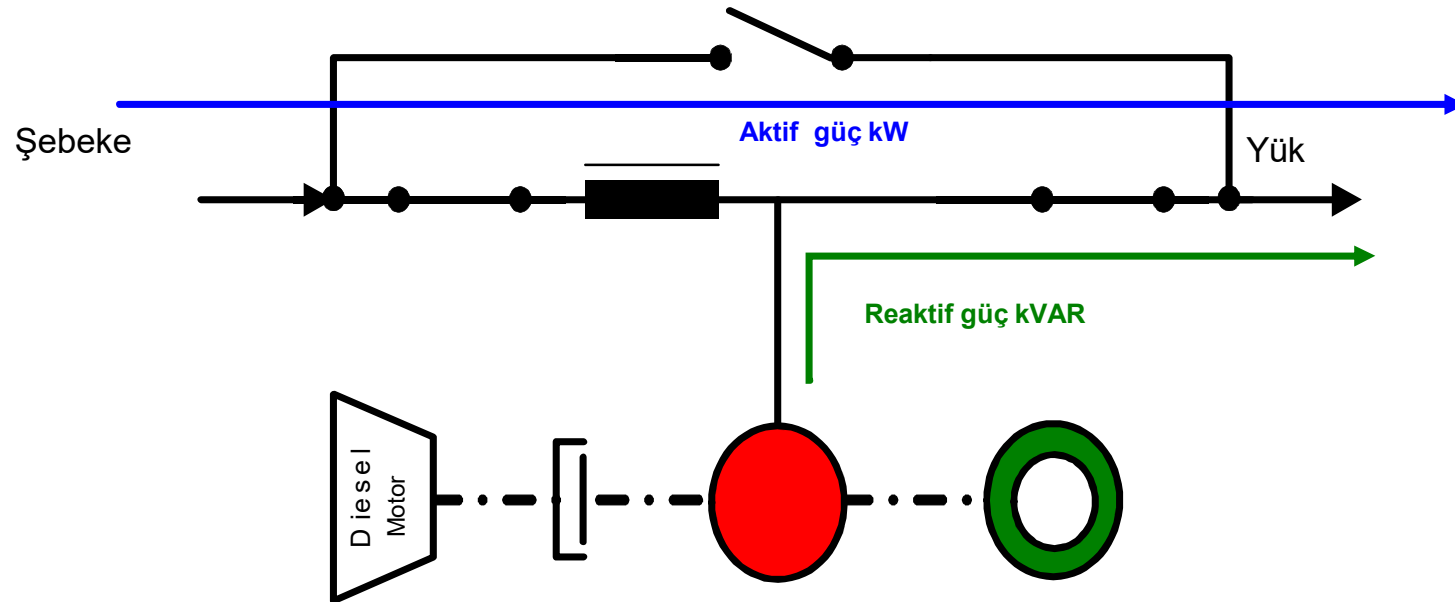


Daha yüksek enerji kalitesi : Güç faktörü düzeltmesi

Reaktif akımdan kaynaklı kayıpları azaltır

Hitzinger alternator güç faktörü düzelten senkron kondansatör gibi çalışır, doğal kompanzasyon sağlar.

Güç faktörü sürekli olarak 0.99 a çekilir.



3. Yeni gelişmeler- NBDK

3.1 HPC & NEW Siemens SIMATIC



U POWER

Advantages

- Technologically at the cutting edge
- Dünya'daki uygulamalara yüksek uygunluk
- Yüksek yük beklentileri
- Sertifikalara uygunluk
- UL



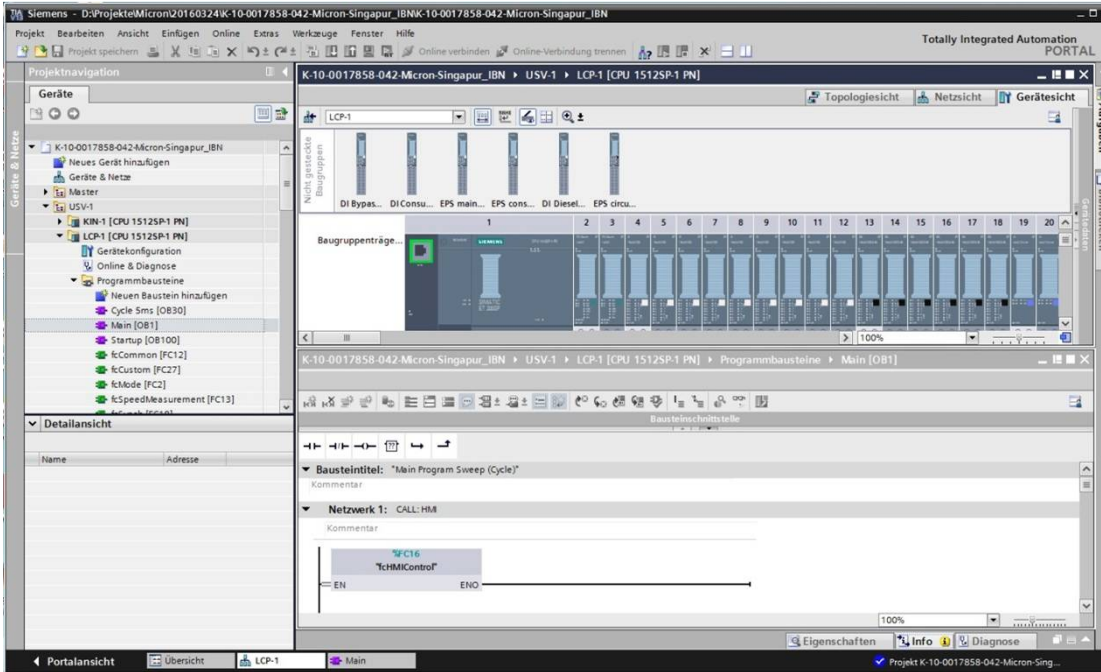
3. Yeni Gelişmeler- NBDK

3.2 Toplam Entegre Otomasyonu(TIA)

U POWER

TIA Programlanabilir Arayüz

- Daha kolay kontrol ve otomasyon
- Global standartlara uygunluk
- Veri yönetimi
- Zamandan kazanma
- İşletme maliyet düşürür
- Esneklik

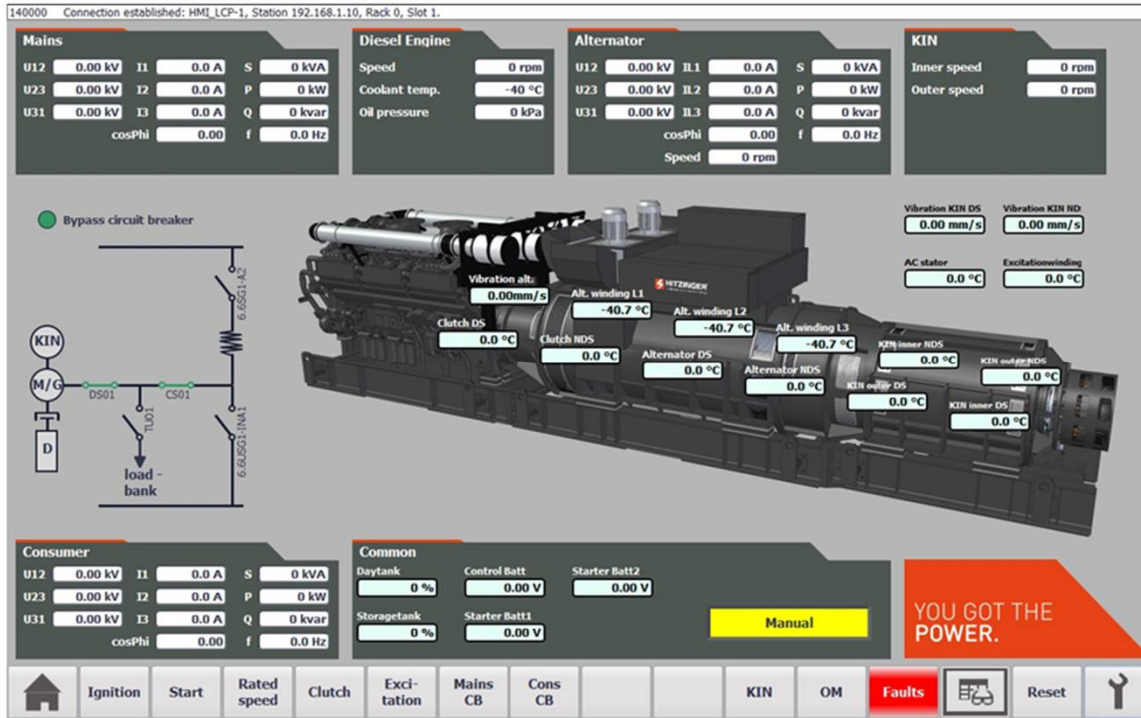


3. Yeni Gelişmeler

3.4 Lokal Kontrol Paneli(LCP)

U POWER

- **NEW** Local Control Panel (LCP)
- **NEW** PLC, Siemens ET200
- 15' dokunmatik panel PC
- Modüler yazılım konsepti
- Basit anlaşılır diagramlar
- Email ile durum tespiti
- Bakım uyarı
- Web tabanlı İzleme

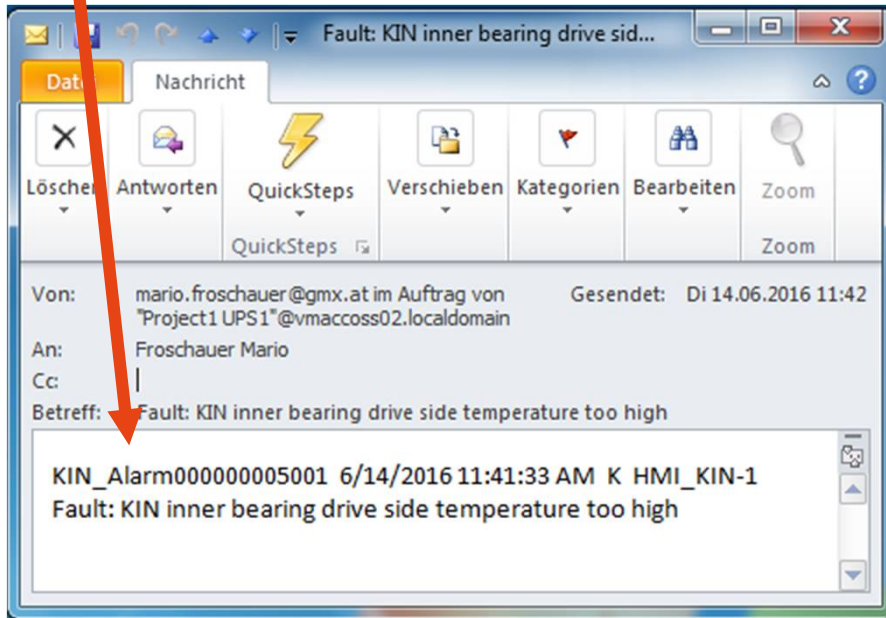


3. Yeni Gelişmeler- NBDK

3.5 Hata : Mail yolu ile bildirim

U POWER

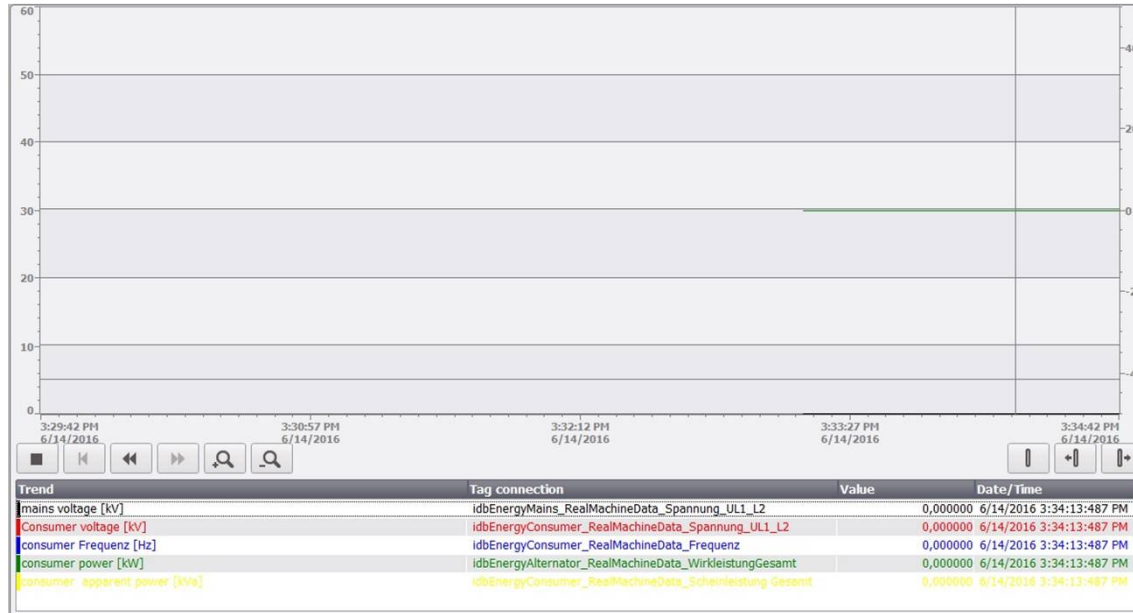
No.	Time	Date	Status	Text	
KIN Alarm	5001	11:41:33 AM	6/14/2016	K	Fault: KIN inner bearing drive side temperature too high
KIN Warnings	4003	11:41:33 AM	6/14/2016	K	Warning: KIN inner bearing drive side temperature too high



- Hitzinger and müşteri en hızlı müdahale sağlar.

3. Yeni Gelişmeler- NBDK

3.6 Trace



U POWER

- İzleme ve kayıt:
- Çıkış gücü
- Çıkış akımı
- Çıkış Voltajı
- Frekans
- Rulman Sıcaklığı
- Vibrasyon

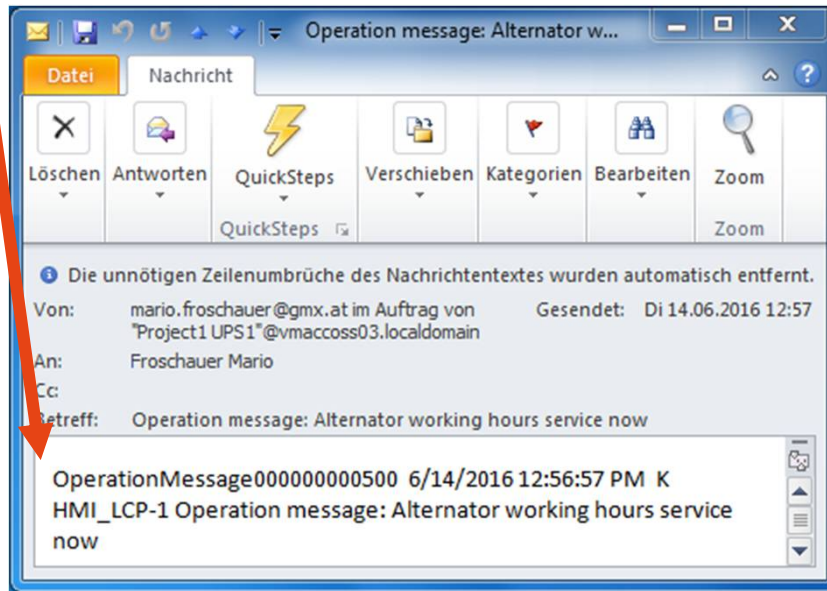
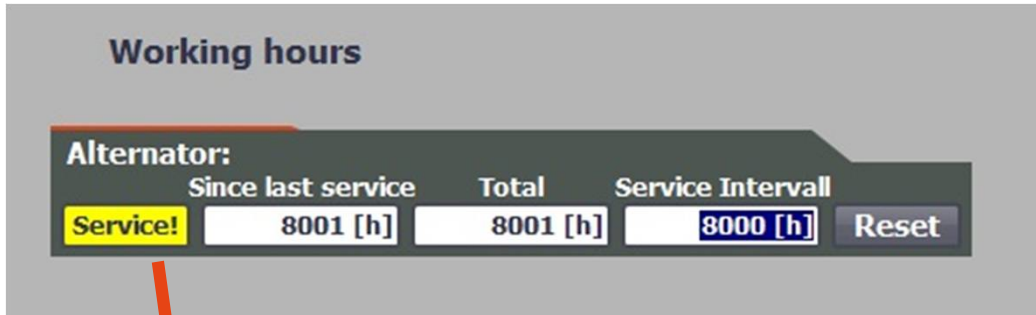
--> İnternet üzerinden hata izolasyonu yapılabilir

3. Yeni Gelişmeler- NBDK

3.7 Servis

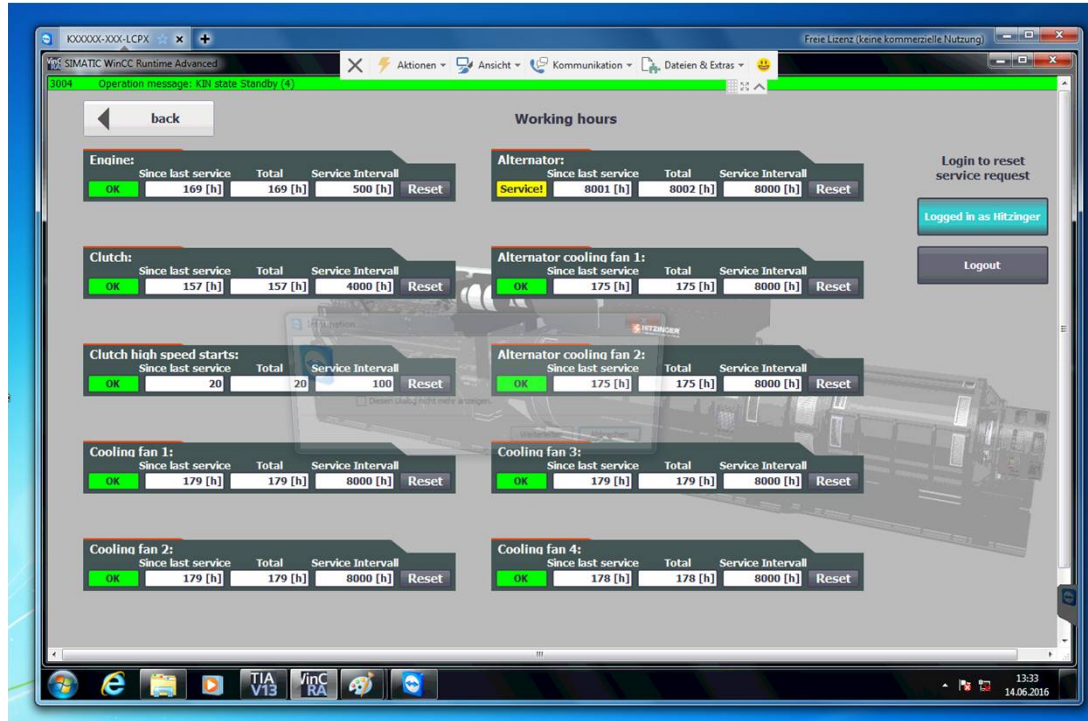
U POWER

- Servis ihtiyaçları
- Servis Programı



3. New developments - NBDK

3.8 İzleme (Team Viewer)



U POWER

- Panel üzerinden bağlanma
- Çalışma parametlerinin değiştirilmesi
- Yeni fonksiyonların eklenmesi
- Yazılım güncelleme yapılması

3. Yeni Gelişmeler

3.9 Kavrayıcı

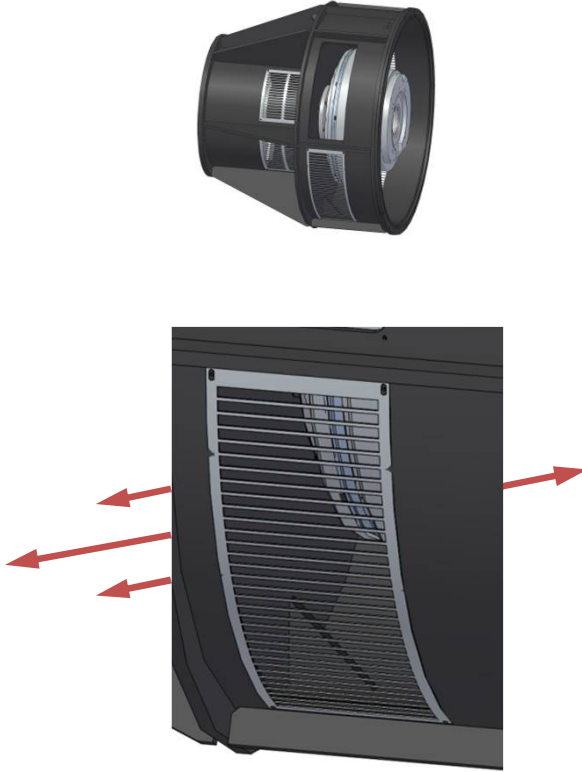


U POWER

- 3000kVA güc iletimi
16kNm to 22kNm
Improvement of +35%

3. Yeni Gelişmeler

3.10 Kavrayıcıya ulaşılabilirlik

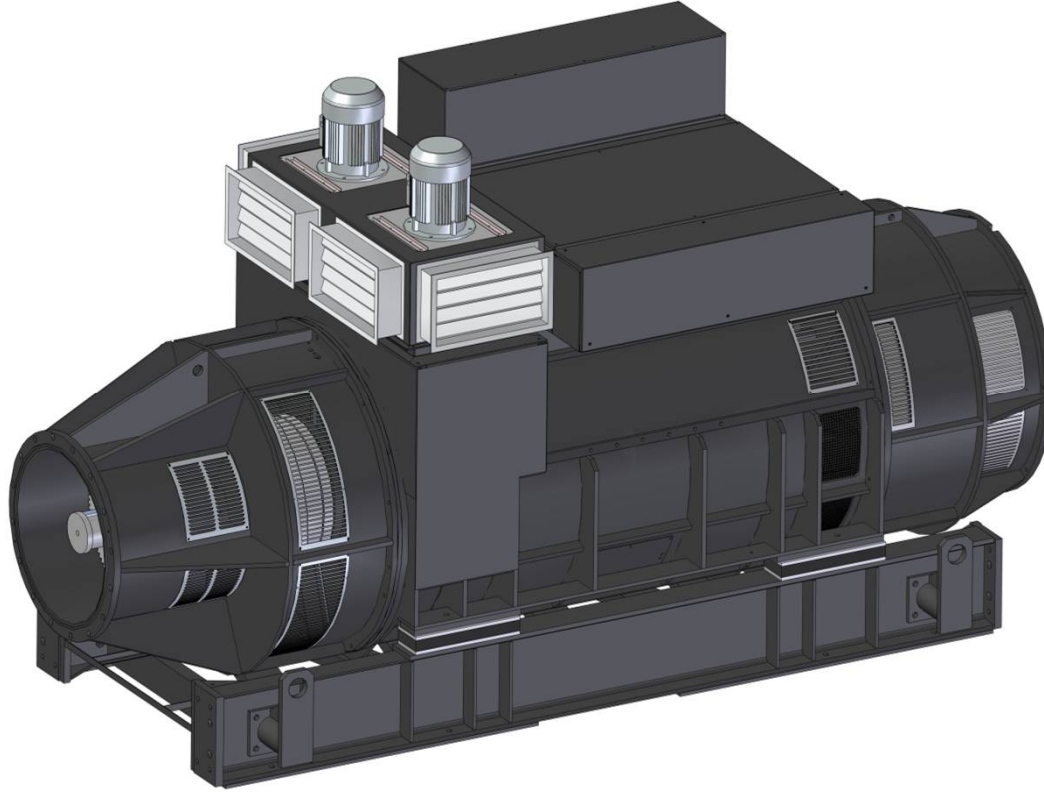


U POWER

- Uygulama kolaylığı
Bekleme modunda herhangi bir rulman yok
Doğal havalandırma
- Motor ve alternatör'e daha iyi erişilebilirlik

3. Yeni Gelişmeler

3.13 Alternator



U POWER

- Alternatör soğutma sıcaklık tasarımı ve kontrollü elektrikle çalışan soğutma fanları
- Daha düşük işletme maliyeti
- Avantajları;

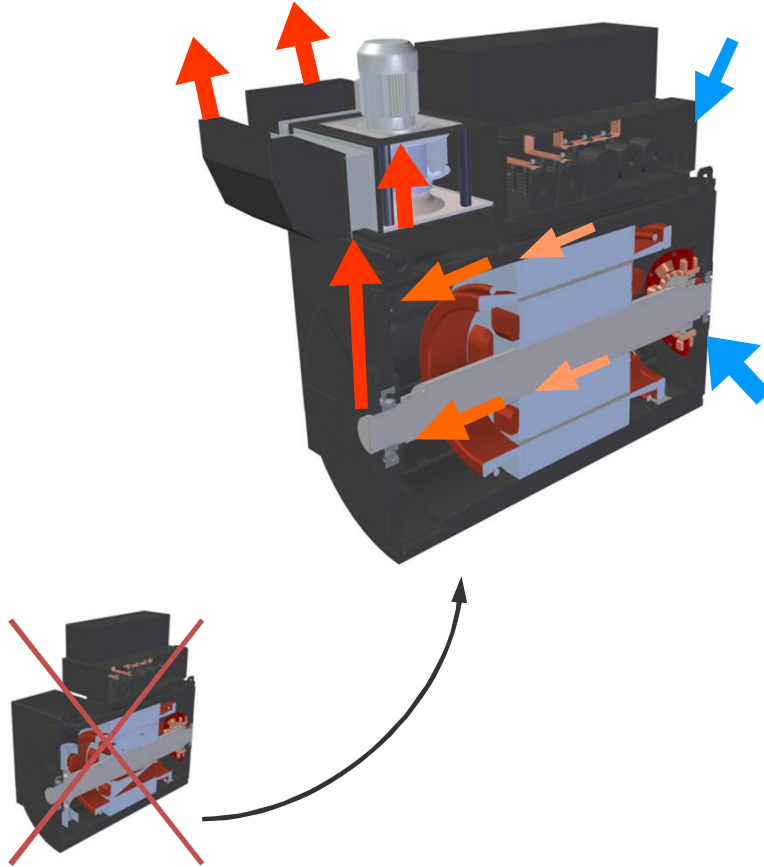
Bekleme modunda kayıplar %25 azaldı, %75 tasarruf sağlanmış oldu.

Tesisin arıza kayıpları %50'ye düşürüldü, %50 tasarruf sağlandı.

3. Yeni Gelişmeler

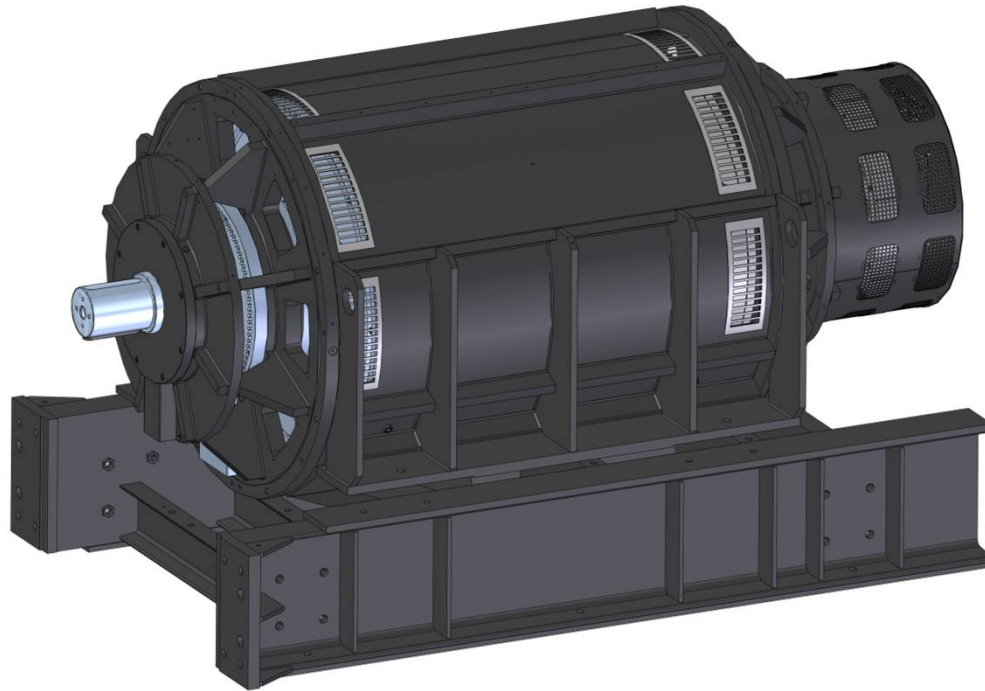
3.11 Alternatör Hava akışı

U POWER



3. New developments

3.12 KIN 150E11



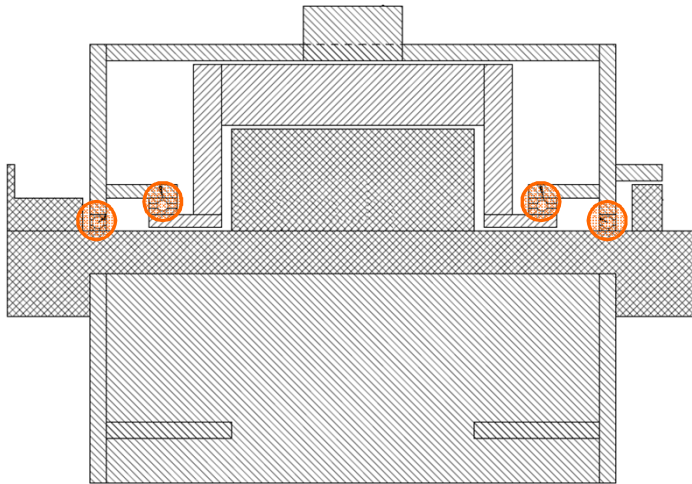
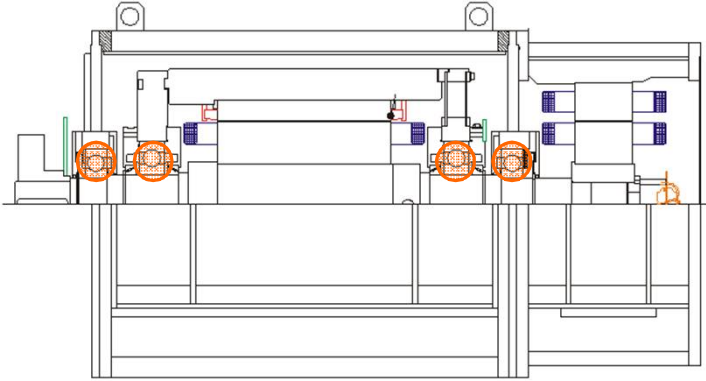
U POWER

- Kinetik Modül kontrollü geliştirildi
- Verimlilik optimizasyonları
- Innovative concepts for efficiency improvement →

Yüke bağlı şarj olma özelliği

3. Yeni Gelişmeler

3.13 Kinetik Modül



U POWER

Eski Kinetik Modül :

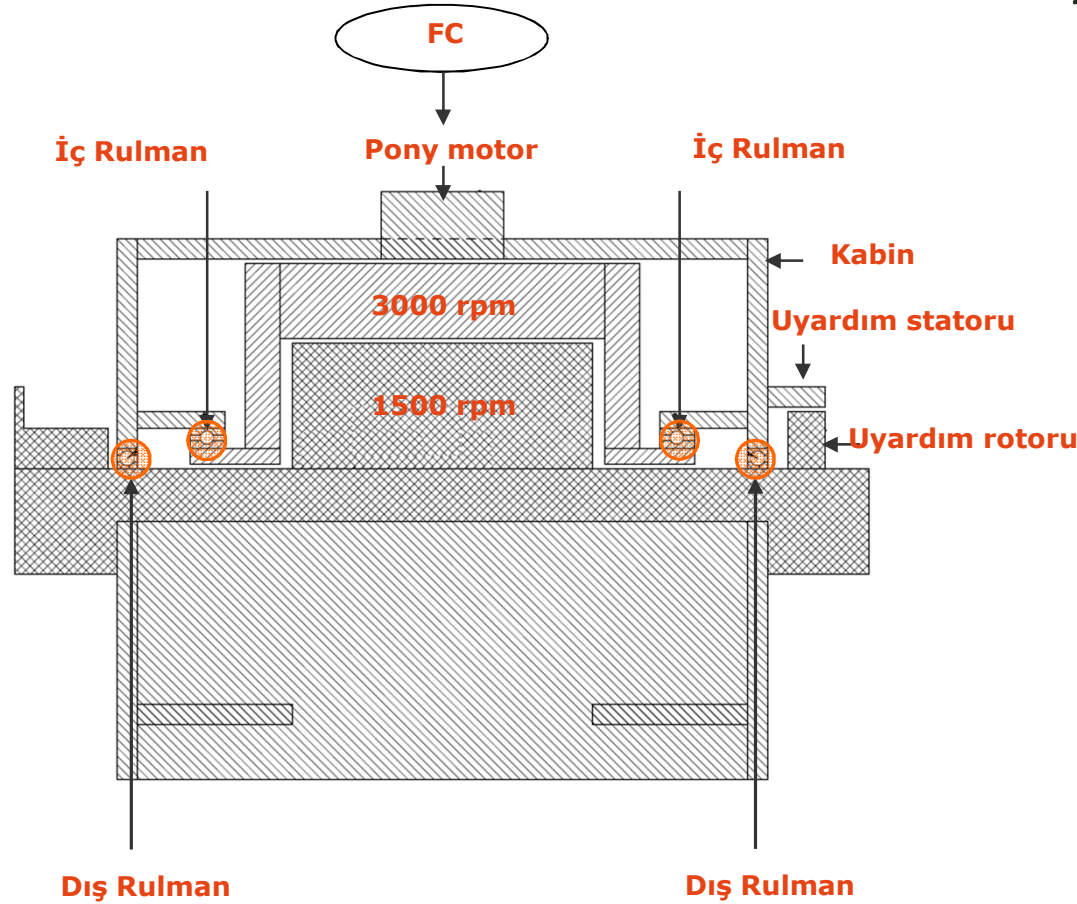
- İç rotor hızı : 1500 rpm
- Dış rotor hızı : 2700 rpm
- İç ve Dış rulmanlar aynı şarf üzerinde montajlıydı

Yeni kinetik Modül :

- İç rotor hızı : 1500 rpm
- Dış rotor hızı : 2700 rpm
- **+20% daha fazla depolama kapasitesi**
- **Ayrı şaft tasarımı sayesinde daha stabil durması**
- Rulmanların daha uzun ömür beklentisi
- Frekans kontrolü ile hız kontrol edilmesi
- Hava akışının geliştirilmesi
- **Daha ekonomik çözüm**

3. Yeni Gelişmeler NBDK

3.14 Kinetik modülün inşası

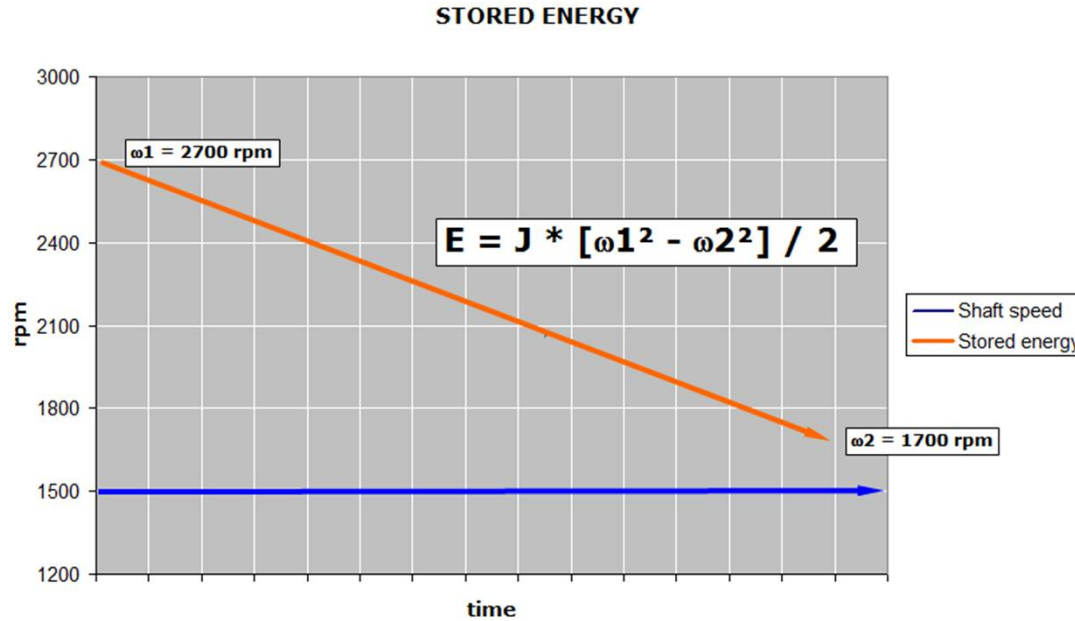


U POWER

- Yeni rulman tasarımı
- İç rotor hızı: 1500 rpm
- Dış rotor hızı: 3000 rpm
- Frekans dönüştürücü ile yükten bağımsız olarak dış rotor hızının kontrol edilmesi
- Bu nedenle daha az sürtünme kaybı
- Yüke bağlı dış rotor hızı
- +20% daha fazla depolama kapasitesi
- Rulman Uzun ömür beklentisi
- Standart rulman kullanılması
- Daha az malzeme
- Ekonomik

3. Yeni Gelişmeler- NBDK

3.15 Depolanan Enerjinin Hesaplanması



U POWER

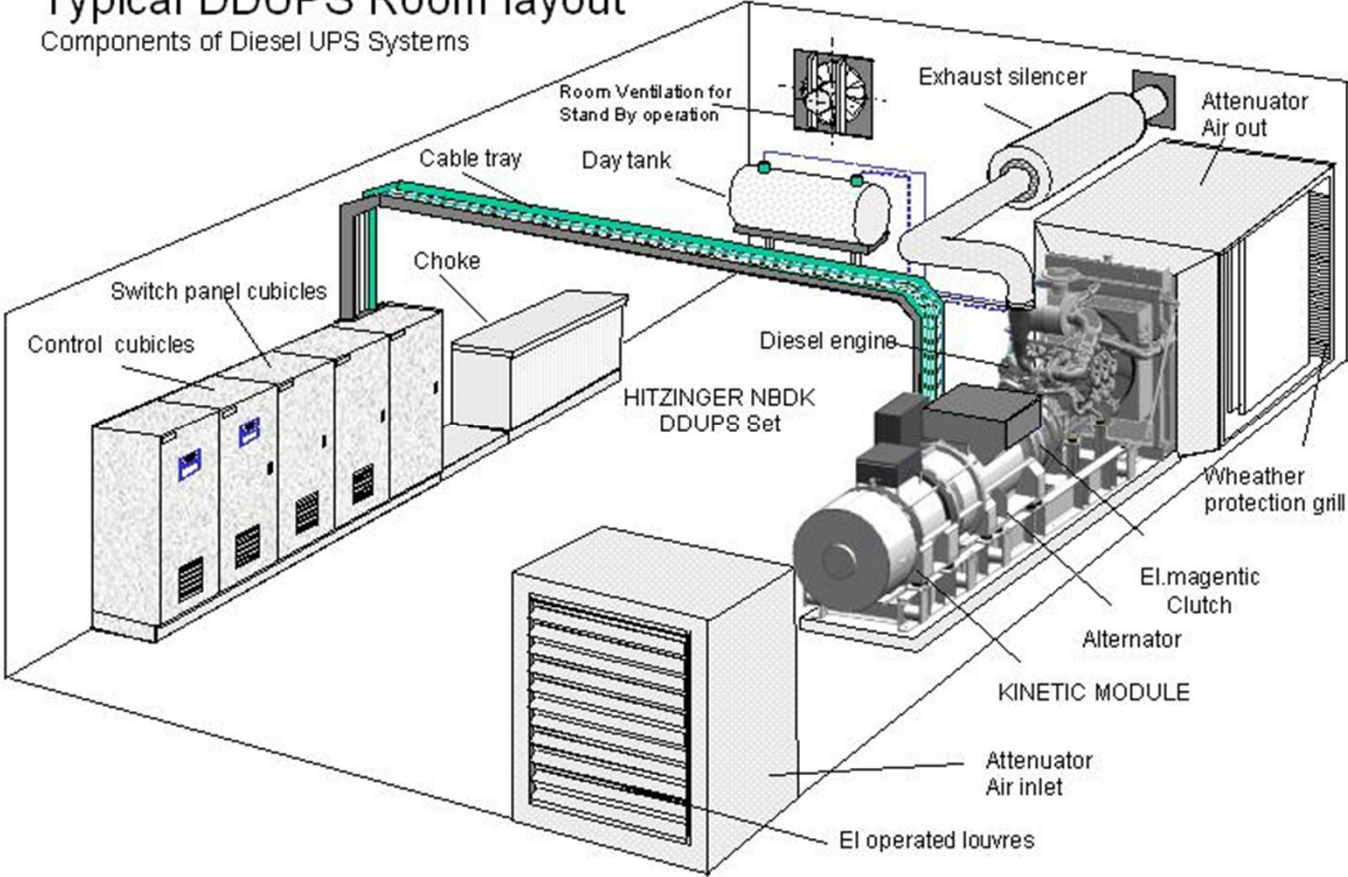
Stored energy:

- Uygun Enerji ($\Delta\omega$)
~2700 rpm – ~1700 rpm
- Inertia (J) = 830 kgm²
- $\Delta E = J * [\omega_1^2 - \omega_2^2] / 2$
- Depolanan Enerji @ ($\Delta\omega$): 20 MJ
- $E = J * [\omega_1^2] / 2$
- Toplam Depolanan Enerji @ (ω_1): 33 MJ

4. DUPS Oda Yerleşimi

Typical DDUPS Room layout

Components of Diesel UPS Systems



4. DUPS Oda Yerleşimi



Kapasite ve performans açısından yüksek ; geniş güç aralığı

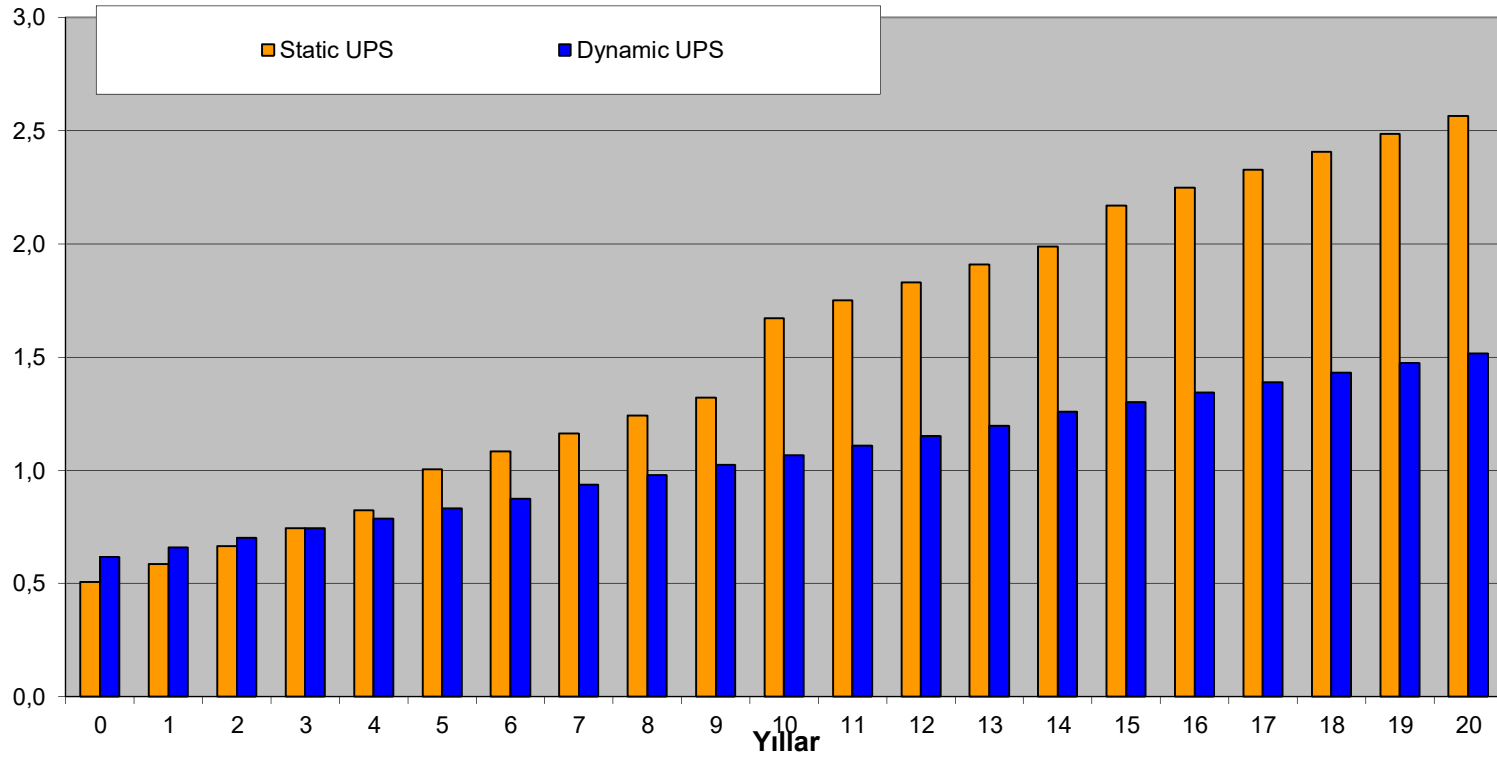
Geniş güç yelpazesıyla ürün
çözümleri sunar

NBBDK Dizel UPS Sistem	
Güç (kVA)	Model
150	NBDK-1/10-150kVA
250	NBDK-1/10-250kVA
350	NBDK-1/10-350kVA
500	NBDK-1/10-500kVA
625	NBDK-1/10-625kVA
800	NBDK-1/10-800kVA
1000	NBDK-1/10-1000kVA
1250	NBDK-1/10-1250kVA
1500	NBDK-1/10-1500kVA
1750	NBDK-1/10-1750kVA
2000	NBDK-1/10-2000kVA
2500	NBDK-1/10-2500kVA

NBDD Dizel UPS Sistem	
Güç (kVA)	Model
100	NBDD-5/10-100kVA
120	NBDD-5/10-120kVA
150	NBDD-5/10-150kVA
250	NBDD-5/10-250kVA
325	NBDD-5/10-325kVA
425	NBDD-5/10-425kVA
550	NBDD-5/10-550kVA
700	NBDD-5/10-700kVA
850	NBDD-5/10-850kVA
1000	NBDD-5/10-1000kVA

Statik UPS (1.000 kVA + 1600 kVA Jeneratör) ile Hitzinger 1000 kVA NBDK maliyet karşılaştırma tablosu

Milyon .€



Statik ve Dinamik UPS karşılaştırması

UPS Statik 4 x 500 kVA		Hitzingler NBDK 1 x 2000 kVA	
	Kayıplar		Kayıplar
Statik UPS Verim: 93%	7,0%	Hitzingler NBDK Verim : 96,9%	3,1%
Aküler: Akü şarj deşarj kayıpları	1,5%	Akülere ihtiyaç duymaz	0%
Klimatize soğutma kayıpları	3,0%	Soğutma gerektirmez	0%
Toplam kayıplar	11,50%	Toplam kayıplar	3,1%

Hitzingler ile yılda 1600kW x 365 gün x 24 saat x 0,10 €/kW/sa x 7,4% = € 103.718 Kar sağlanmış olur...

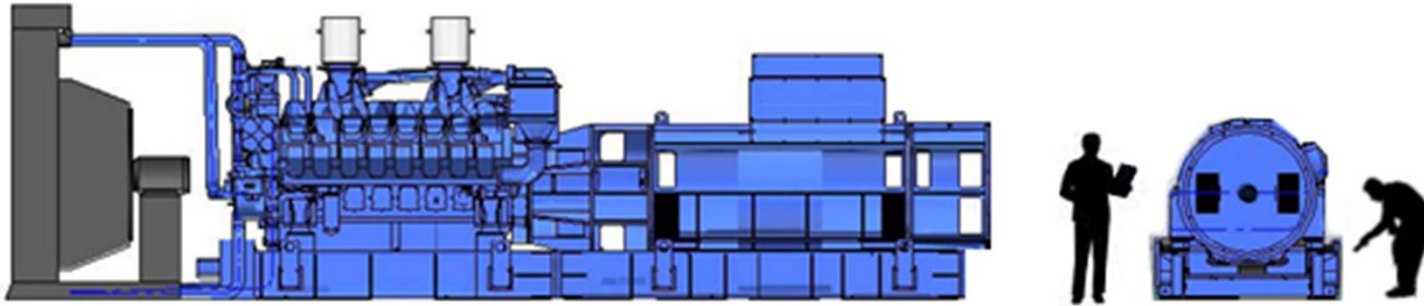
Bakım

Düşük bakım maliyeti...

Bakım maliyetleri düşüktür, 8 yılda bir kez ana bakım yapılır

Otomatik yağlama, gresleme yapılır

Kinetik modül bize bakım kolaylığı sağlar,
Sökülebilir, DUPS bu esnada şebekeden
veya dizelden çalışmaya devam eder...



Dinamik Frekans Konvertörü

C POWER

Monobloc Version

Classes:

- 10 – 1,500 kVA (50/60 Hz)
- 10 – 3,000 kVA (50/50 or 60/60 Hz)

Features:

Arduous test bay conditions

Service life >25 years

Reliability: MTBF >50,000 hours

Increased efficiency

Maximum serviceability

Safe operation

Simplified user operation

Options:

- Multiple Enclosure options (external and internal use)
- Multiple Construction versions
- Other input voltage and/or frequency than 400 V, 50 Hz
- Frequency converter for variable adjustment of output frequency



CONVERTERS ENCLOSURE OPTIONS

Free standing with switchpanel



On top mounted switch panel



Switch panel integrated in housing



- Tersaneler
- Limanlar
- Askeri Gemiler

CONVERTERS ENCLOSURE OPTIONS

Built into container



Mobile version



Statik Frekans Konvertörü / 400Hz- 110VAC-28VDC 45kVA-180kVA



Statik Frekans Konvertörü / 400Hz- 110VAC-28VDC



Modüler Statik Freqans Konvertörü / 400Hz-110VAC-28VDC



5. Müşteri Servisi

TRAINING CERTIFICATE

We, Hitzinger GmbH, Helmholtzstr. 56, A-4021 Linz, Austria
herewith confirm that

Yusuf EMANET

participated successfully at the training for
Hitzinger Dynamic Diesel UPS Systems
at our factory in Linz

The training included:

- General introduction
- Setting of parameters and testing of dates and functions
- Documentation of dates and functions
- Installation
- Maintenance
- Explanation of circuit diagrams
- Explanation of technical and mechanical construction



Trainer: Peter Handlbauer
(Sales Manager DDUPS Systems)

TRAINING CERTIFICATE

We, Hitzinger GmbH, Helmholtzstr. 56, A-4021 Linz, Austria
herewith confirm that

Mustafa EMANET

participated successfully at the training for
Hitzinger Dynamic Diesel UPS Systems
at our factory in Linz

The training included:

- General introduction
- Setting of parameters and testing of dates and functions
- Documentation of dates and functions
- Installation
- Maintenance
- Explanation of circuit diagrams
- Explanation of technical and mechanical construction



Trainer: Peter Handlbauer
(Sales Manager DDUPS Systems)

6. Certificate

6.1 ISO EN 9001



7. References

Baku Airport

Governmental Data Centres
4 x 425kVA NBDD



7. References

Great Britain

Governmental Data Centres
2 x 2000kVA (dual output)
2 x 2000kVA (dual output)
2 x 475kVA (dual output)



7. References

Great Britain

Thames Barrier
2 x 1000kVA



7. References

Great Britain

Data Centre – Global Switch London (22MVA in parallel Operation)
11 x 2000kVA (11kV)



7. References

7.4 Austria

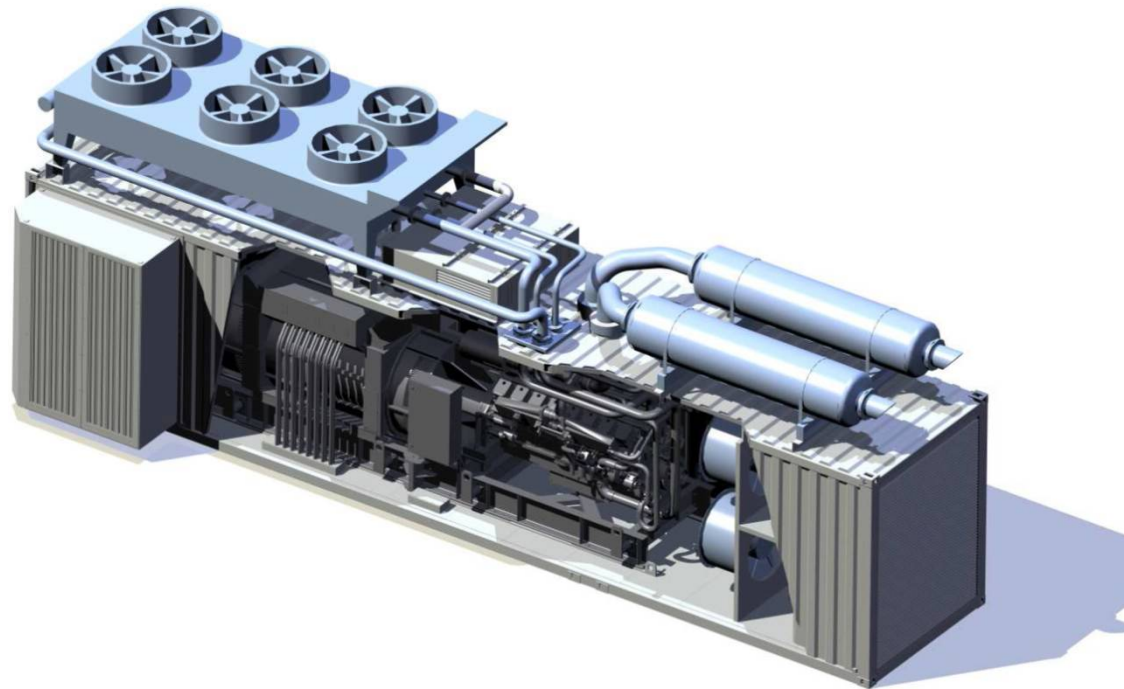
University of Economics Vienna
2 x 2500kVA (dual output)



7. References

Oman

3 x 1500kVA Container Units



7. References

Micron Singapore

4 x 2500kVA Stationary design

21 Apr 15



© M+W Group

23 Mar 16



© M+W Group

7. References

Micron Singapore

Micron Fab F14B

Consumer: M+W

Project: Micron manufacturing plant Singapore

Quantity: 4 pc Hitzinger Dynamic Diesel UPS System

Type: NBDK 1/10-2500 kVA

Rated Power: 4 x 2500 kVA – 6,6 kV – 50 Hz



7. References

Australia

Hydro Tasmania
King Island Windpark
Renewable Energy
2 x 1000 kVA



7. References

South Africa



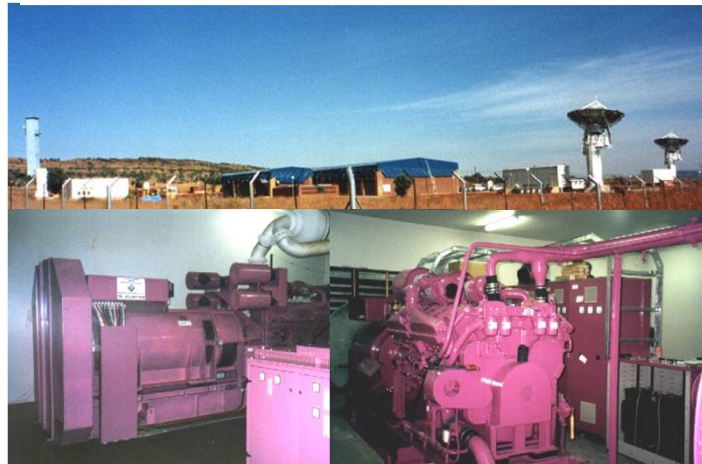
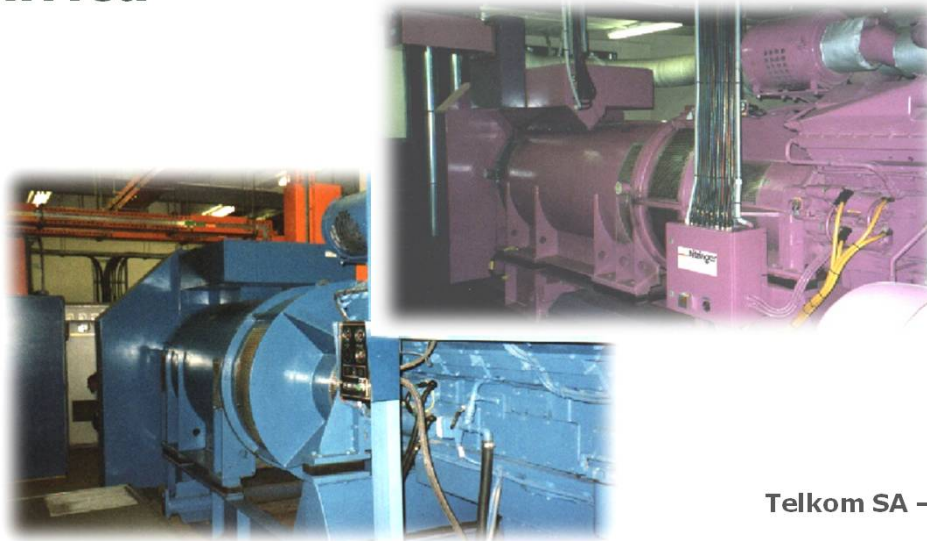
Green Point Stadium – Cape Town
1 x 1000 kVA + Genset 1000kVA as Backup



Nelson Mandela Bay Stadium - Port Elizabeth
4 x 550 kVA (dual output)

7. References

South Africa



Telkom SA – Projects:

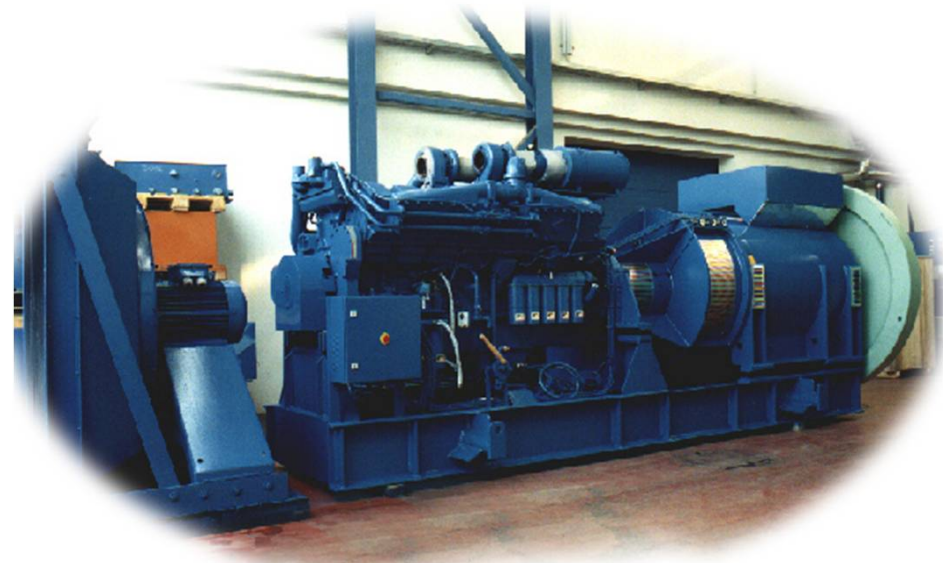
- 1 x 550 kVA
- 1 x 1000 kVA
- 2 x 800 kVA
- 2 x 1000 kVA
- 2 x 1500 kVA (dual output)
- 2 x 1500 kVA (dual output)
- 1 x 660 kVA (dual output)
- 1 x 1000 kVA
- 1 x 1000 kVA (dual output)
- 1 x 1000 kVA
- 1 x 750 kVA (dual output)

7. References

Israel



Avgol Ltd. Barkan
1 x 975 kVA
2 x 1000 kVA
3 x 1500 kVA (dual output)
4 x 1300 kVA (dual output)





YOU GOT THE
POWER.

TEŞEKKÜRLER

Sorularınız için;

yusuf.emanet@powerelektronik.com.tr

Power. Anytime. Anywhere.

