



Online Seminar

SWAP - aus "alt" mach "neu"!

Modernste Stromversorgungstechnologie
in alten Systemen

Anwendungen & Lösungen

Herzlich Willkommen!



Detlef Hartlapp



*Das Online Seminar
findet live statt und wird
aufgezeichnet.
Keine Aufzeichnung von
Teilnehmerbeiträgen.*



*Bitte das Mikrofon
stummschalten, um
Störungen zu vermeiden.*



*Für Fragen bitte den
Chat nutzen.
Beantwortung am Ende
des Online- Seminars.*



*Bei speziellen Anliegen,
bitte eine E-Mail an Eltek
senden:
Detlef.Hartlapp@eltek.com*



Lösungsansätze

Modernisierung von
Altanlagen

1

Technologien

Modulares
Konzept

2

Lösungen

Anwendungs-
beispiele

3

Fragen

Diskussion

4

Agenda

Modernisierung von Altanlagen

Lösungsansätze

Status

Vielzahl von Altanlagen

24V ... 220V DC, unterschiedliche Leistung

Alte Anlagentypen

niedriger Wirkungsgrad 88% ... 92%

Keine / veraltete Signalisierungstechnik

Relais, Meldekontakte, ...

Steigende Wartungskosten

Alter / Ersatzteilbeschaffung



Modernisierung von Altanlagen

Lösungsansätze

Warum modernisieren?

- SWAP bei Altanlagen rechnet sich über Energiekosten
- Austausch von Altanlagen wegen hohem Alter der Module und veralteter Signalisierungstechnik



Einzelfallbetrachtung für verschiedene Systemtypen
(Checkliste)



Modernisierung von Altanlagen

Lösungsansätze

Wie modernisieren?

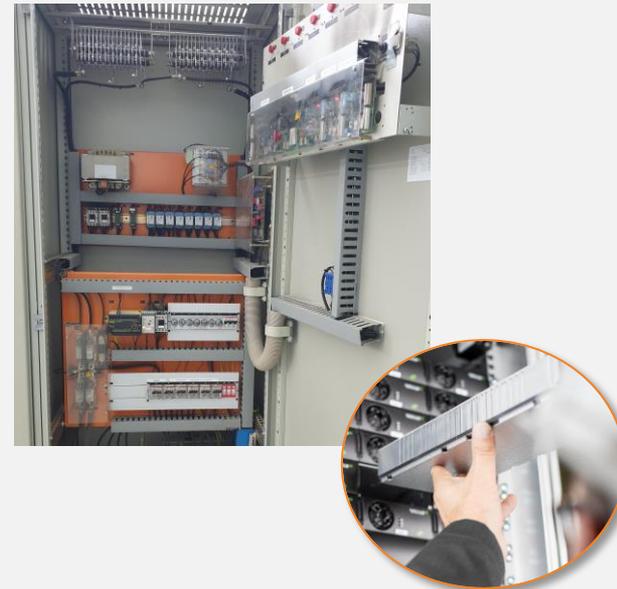
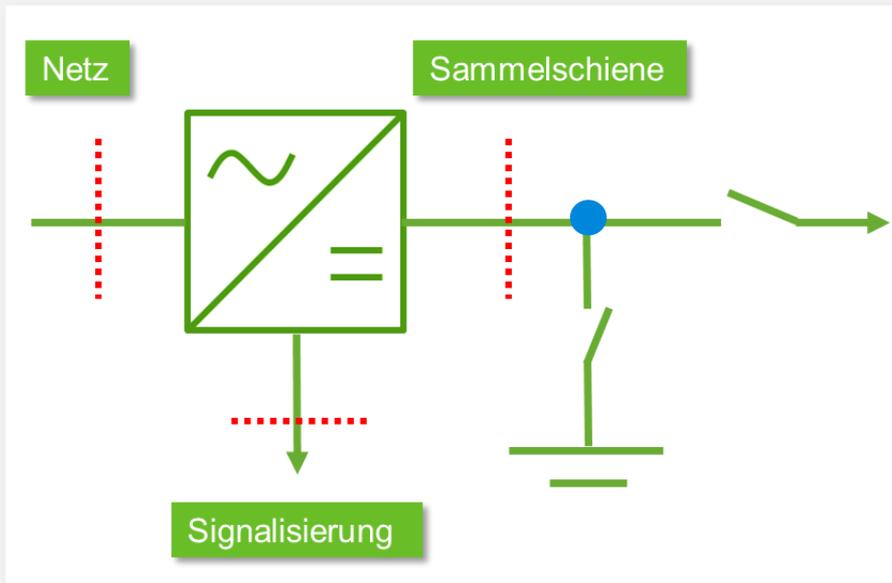
- Schränke (Gerüste) & Leistungsschienen bleiben erhalten
- Nur Austausch von Modulen (BGT), Verkabelung, Controller
- Verteilschränke (AC und DC) bleiben bestehen
- Umbau unterbrechungsfrei möglich



Modernisierung von Altanlagen

Lösungsansätze

Schnittstellen!



Lösungsansätze
zur Modernisierung von
Altanlagen

1

Technologien

Modulares
Konzept

2

Lösungen
Anwendungs-
beispiele

3

Fragen
Diskussion

4

Agenda

Technologien

Modulares Konzept - Grundlagen



Controller Smartpack Touch

WEB/SNMP v3, MODBUS TCP
6 Meldekontakte,
6 digitale Eingänge



GR Module 24VDC bis 220VDC

24V, 1800W
48V, 2000W
48V, 3000W
48-60V, 2000W
110V, 2000W
220V, 2000W



Modular Power System 24VDC bis 220VDC

- 19" 2HE, Smartpack 2 Touch, 1,8 bis 12kW
- 19" 5HE - 7HE, Smartpack 2 Touch, max. 24kW
- Eingang AC oder
- DC Spannung nur mit HE Modulen
- Keine Verteilung im GR System enthalten, Bulk
- Tiefe ca. 432mm

Technologien

Modulares Konzept

Standardlösungen

Gleichrichter / DC/DC-Wandler

- Controllereinheit (linke Seite)
- 1...4 GR- Module 1HE 2000W/3000W
- 24/48/60/110/220/380V DC
- Eingangsspannung:
85 - 300 VAC / 80 - 300 VDC

Wechselrichter (Rectiverter)

- Controllereinheit (linke Seite)
- 1...4 Rectiverter- Module 1HE 1500VA
- 48V/110V/220V DC

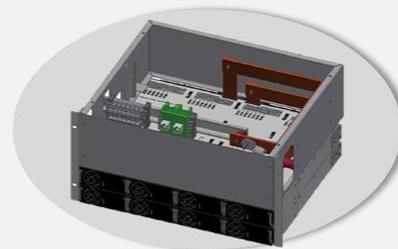
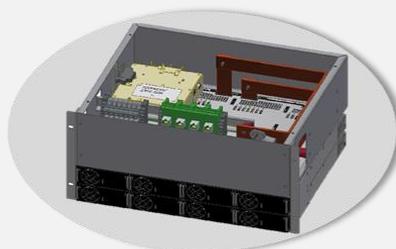


Technologien

Modulares Konzept



HE
SHE



Systemlösungen

SWAP von GRMxxx zu SHE / HE

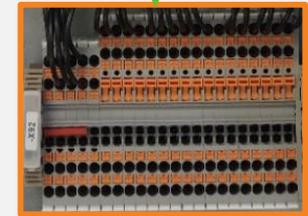
Technologien

Modulares Konzept - Signalisierung



Durch freie Programmierung lassen sich Störungsmeldungen an alle vorhandenen Meldekonzpte anpassen

- Es stehen 8+x Stück potentialfreie Kontakte zur Verfügung
- Kontaktbelastung bis 220V DC (0,02 A an 220V DC)
- Kombination und Zeitverzögerung von Meldungen möglich



Technologien

Modulares Konzept - Signalisierung



Vielfältige Kommunikation

- SNMP v1, v2c und v3
- MODBUS TCP/RTU Slave (RS 485/232)
- PROFIBUS DP (mit ext. Gateway)
- IPv4 /IPv6
- HTTPS (TLS-Webschnittstelle)
- IEC 61850 (mit ext. Gateway)

Technologien

Modulares Konzept – Highlight 48V DC (60V DC 3000W)

Flatpack2 48/2000 SHE / 48/3000 SHE

Eingangsspannung	85 - 264 VAC (De-rates below 185 VAC)
Wirkungsgrad	97.8 %
Ausgangsspannung	43.5 – 57.6 V _{DC}
Ausgangs-Leistung	2000W /3000W (850W/1000W @ 85V _{AC})
Ausgangs-Strom	41.7A / 62.5A
Ripple	< 150 mV _{P-P}
Temperaturbereich	-40 to +75°C (Derating > 45°C)
EMV-Normen	ETSI 300 386 61000-6-1 /-2 /-3 /-4

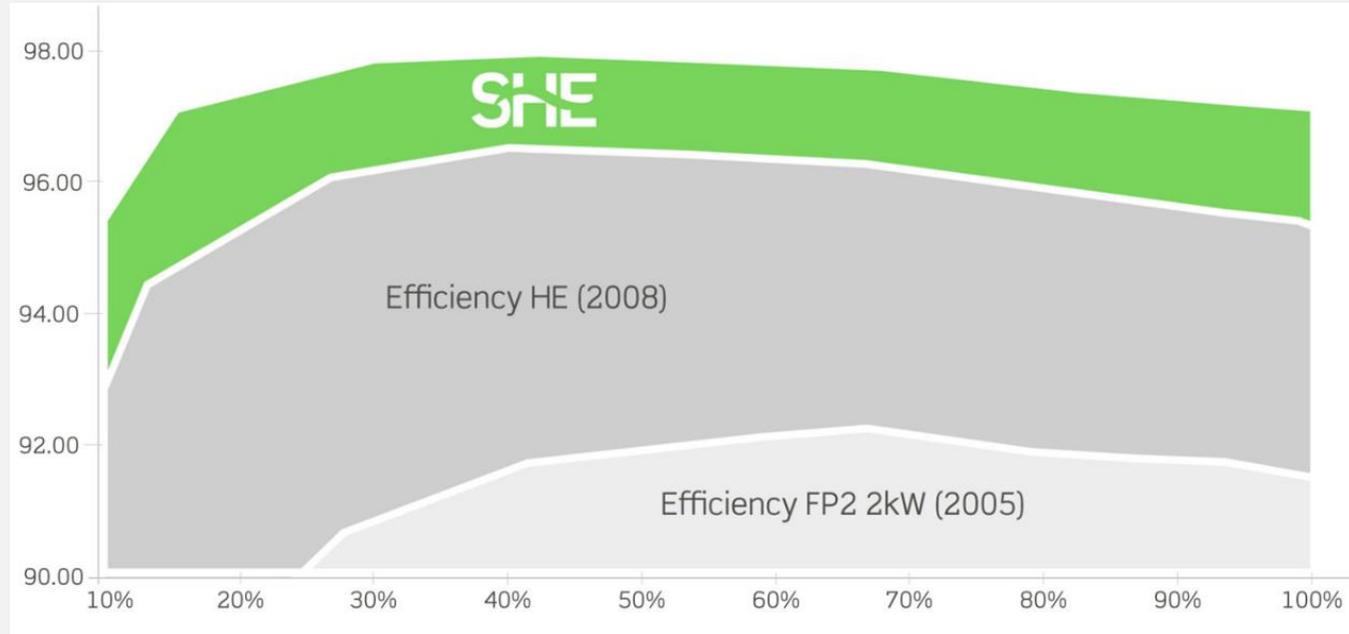


SHE

Erfüllt alle relevanten Normen
(Telecom / EMV / Sicherheit)

Super High Efficiency

50% weniger Verlustleistung



SHE

HE

SWAP von GRMxxx zu SHE / HE

Vorteile / Business Case

Perspektive:

- Senkung der Energiekosten
 - Wirkungsgrad SHE 97,8%,
HE 96,2% versus 90...92%
- Reduzierung der Raumklimatisierungskosten
 - halbierte bzw. gedrittete Verlustleistung
- Sinusförmige Stromaufnahme der Module
versus ungesteuerte B6-Brücke



SWAP von GRMxxx zu SHE / HE

Vorteile / Business Case

Perspektive:

- Aktuelle, standardisierte Signalisierungstechnik
 - SNMP V3
- Verbesserte Redundanzbedingungen
- Geringe Service- und Wartungskosten, geringere Ersatzteilbeschaffungskosten
- Hot-Plugin-Technologie
 - Laiensicheres Austauschen der Module
- Minimierung der Typenvielfalt



SWAP von GRMxxx zu SHE / HE

Business Case

Berücksichtigte Kostensenkung

- Leistung und Energiekosten
- Umbaukosten
 - Gleichrichterschrank und Controller-System
- Montage
 - Umbau nur im GRS und Signalisierungskomponenten in den Verteilschränken
 - Verbraucherleitungen nicht betroffen



Weitere Einsparpotentiale

- Einsparung bei Klimatisierung
- Einsparungen bei Wartung, Reparaturen, Ersatzteilhaltung
- Einsparungen, die über Fernsignalisierungstechnik ermöglicht werden



Lösungsansätze
zur Modernisierung von
Altanlagen

1

Technologien
Modulares
Konzept

2

Lösungen
Anwendungs-
beispiele

3

Fragen
Diskussion

4

Agenda

Lösungen

Anwendungsbeispiele

SWAP von GRM 48/60V xxx zu SHE / HE



Keine Nutzungsänderung – DC Verteilung bleibt bestehen, nur Tausch der GR- Module

Lösungen

Anwendungsbeispiele



SWAP von GRM 48/60V xxx zu SHE / HE



Lösungen

Anwendungsbeispiele

SWAP von GRM 48/60V xxx zu SHE / HE

- Zentrale Anzeige, Überwachung und Steuerung für alle GR-Module
- Zentrale Meldung und Signalisierung



Lösungen

Anwendungsbeispiele



Gleichrichter 220V DC

- Austausch älterer GR-Module
- Batterieanschluss und Verteilung bleiben bestehen
- Meldekonzept 1:1 übernommen



Lösungen

Anwendungsbeispiele



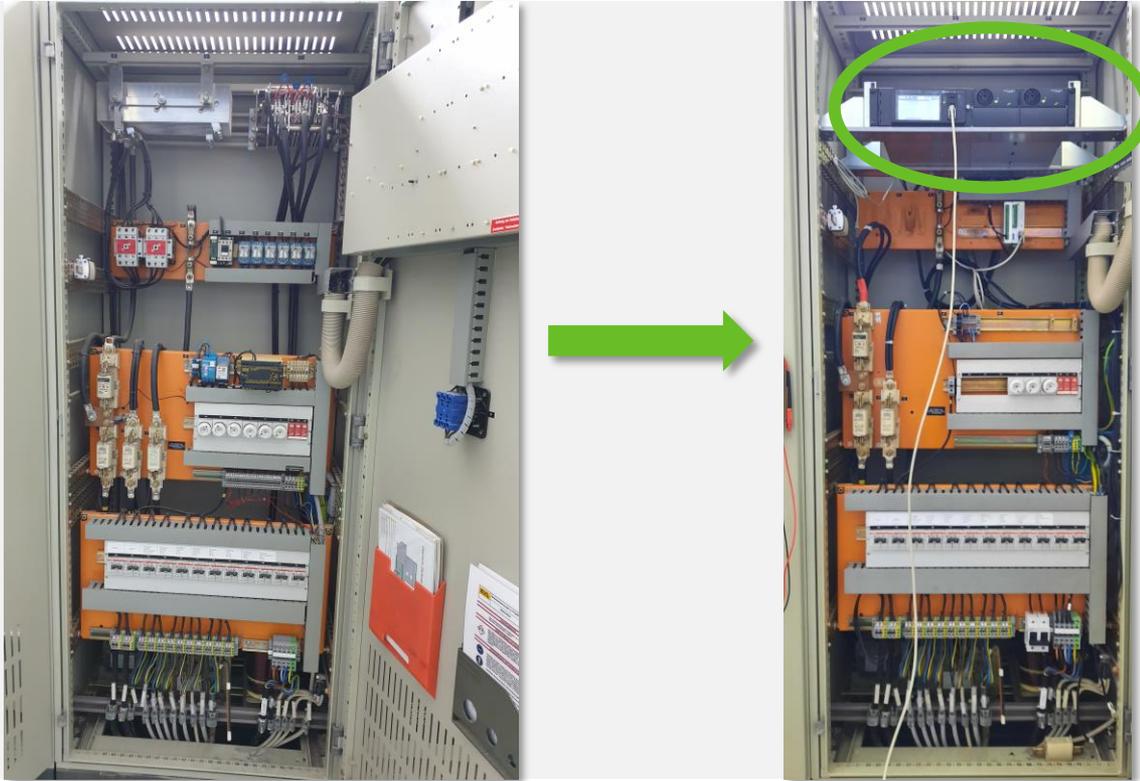
DC/DC-Wandler, Wechselrichter

- Austausch älterer Module (DDC/DC und WR)
- Verbraucherverteilungen bleiben bestehen
- Meldekonzept 1:1 übernommen



Lösungen

Anwendungsbeispiele



Gleichrichter 24V DC

- 24V Gleichrichter in Thyristortechnik
- Einbau 2HE Baugruppenträger mit zwei Modulen
- Batterieanschluss und Verteilung bleiben bestehen
- Meldekonzept 1:1 übernommen

Lösungen

Anwendungsbeispiele



Gleichrichter 220 DC

- 220V Gleichrichter in Thyristortechnik
- Einbau 2HE Baugruppenträger mit vier Modulen
- Batterieanschluss und Verteilung bleiben bestehen
- Meldekonzert 1:1 übernommen
- Analoge Anzeigen wurden beibehalten

Lösungen

Anwendungsbeispiele



Gleichrichter 110V DC mit WR/EUE

- 110V Gleichrichter in alter Modultechnik mit WR/EUE separat
- Einbau 2HE Baugruppenträger mit drei Modulen
- Einbau Rectiverterssystem
- Batterieanschluss und Verteilung bleiben bestehen
- Meldekonzept 1:1 übernommen

Lösungen

Anwendungsbeispiele



Gleichrichter 220V DC

- 220V Doppelgleichrichter in alter Modultechnik
- Einbau 2HE Baugruppenträger mit vier Modulen
- Einbau 1HE BGT (Leistungserhöhung)
- Batterieanschluss und Verteilung bleiben bestehen
- Meldekonzert 1:1 übernommen

Lösungen

Anwendungsbeispiele



Gleichrichter 220V DC

- 220V Doppelgleichrichter in alter Modultechnik
- Einbau 2HE Baugruppenträger mit vier Modulen
- Einbau 1HE BGT (Leistungserhöhung auf 12kW)
- Batterieanschluss und Verteilung bleiben bestehen
- Meldekonzept 1:1 übernommen

Modernisierung von Altanlagen

Checkliste

- Alter des Systems – elektrische Infrastruktur:
Technischer, moralischer Verschleiß
Störungsanfälligkeit
- Verfügbarkeit ET, Reparaturfähigkeit?
- Wirkungsgrad?
- Weitere Funktionen:
Gegenzellen, Tiefentladeschutz, Analoge Anzeigen...
- Dokumentation, Gewährleistung, BGV A3?



Entscheidung Modernisieren
oder Neuinvestition!





Lösungsansätze
zur Modernisierung von
Altanlagen

1

Technologien
Modulares
Konzept

2

Lösungen
Anwendungs-
beispiele

3

Fragen
Diskussion

4

Agenda



*Die Recording-Funktion
ist ab jetzt deaktiviert.
Es erfolgt keine Aufnahme.*



*Bei speziellen Anliegen,
bitte eine E-Mail :
Detlef.hartlapp@eltek.com*



Fragen?

Bitte Chat nutzen!



Von uns gibt es mehr zu sehen...

07. April 2022

Stromversorgung für den
Breitbandausbau

... wir freuen uns auf Sie! 😊



Experience the power.