



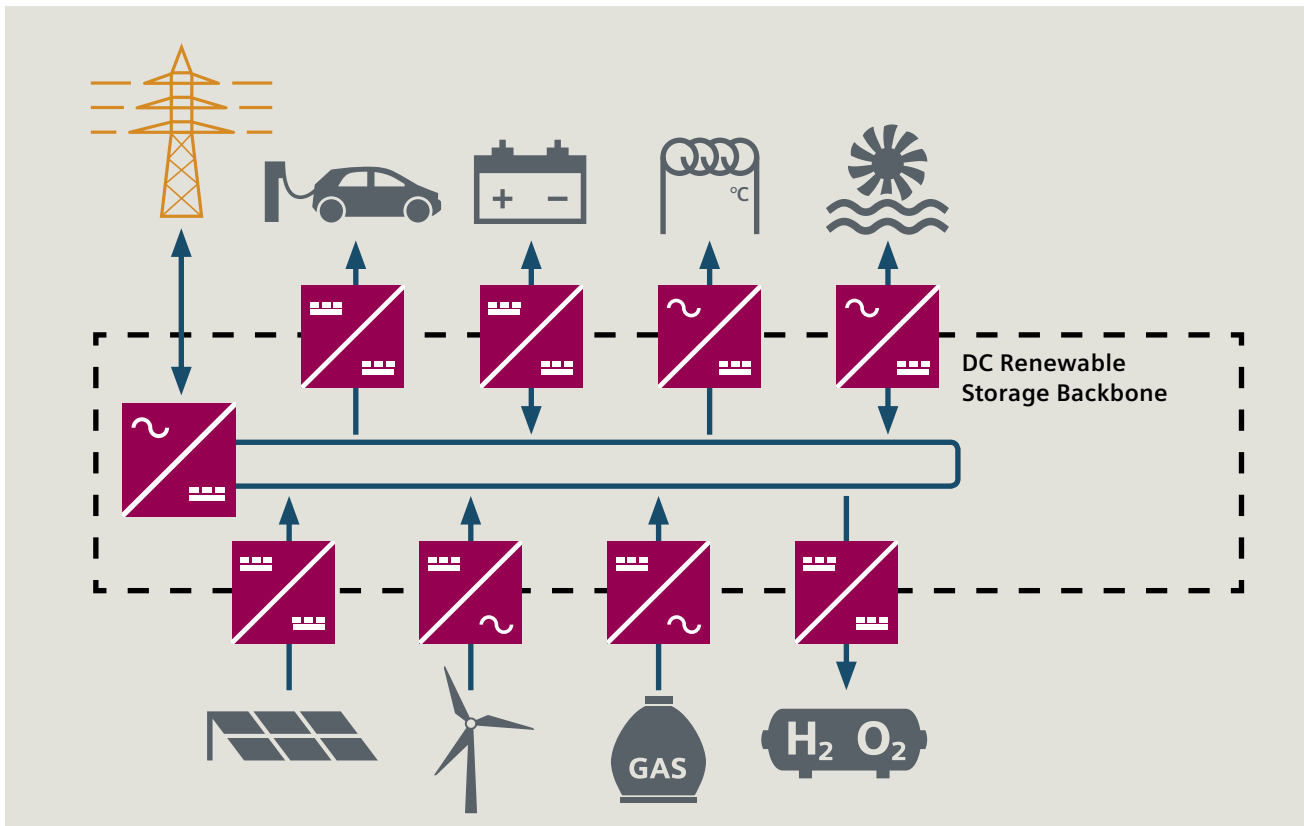
SIEMENS



**DC RSB – Effizienz durch
Gleichstromtechnologie**

Integration in Industrie, Erneuerbare Energien und Infrastruktur

Flexible Einbindung und vielfältige Kombinations- möglichkeiten



DC RSB

- Kombination verschiedener Speicher und Senken
- Optimierte Energieübertragung über den DC-Zwischenkreis
- Bidirektionales Energiemanagement zwischen Quellen und Senken
- Skalierbar für verschiedene Funktionen
- Lösung basiert auf industrieerprobten Standardprodukten

Referenzen

1

Projekt charge@work Fraunhofer IAO Stuttgart

Projektpartner
Fraunhofer IAO

Anlagenkonfiguration
Kleinwindkraftanlage 10 kW (vorbereitet)
Photovoltaik-Anlage 30 kW
Lithium-Ion-Speicher 100 kWh
Elektrolyseur 30 kW (in Planung)
Brennstoffzelle 30 kW
eLadesäulen 340 kW Gesamtleistung

SINAMICS S120 Active Line Module
SINAMICS S120 Motor Module
SINAMICS DCP
Local Grid Controller

Projektbeschreibung
charge@work untersucht das Zusammenspiel verschiedenster Smart Grid Teilnehmer. Dabei werden Energieeinträger aus Sonne und Brennstoffzelle mit Lasten wie Ladesäulen für Elektromobile gekoppelt.

Highlights
Schwarzstartfähigkeit der Anlage, Inselnetzbetrieb, Ausregelung des Zwischenkreis im ms-Bereich

Projektumfang
Lieferung der Wechselrichter und Schaltschränke
Inbetriebnahme der Leistungs- und Steuerungselektronik
Bereitstellung der DC-Zwischenkreisregelung

Projektlaufzeit
3 Jahre

2

Projekt BESS Karlsruher Institut für Technologie, Karlsruhe

Projektpartner
Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
AccuSol

Anlagenkonfiguration
Photovoltaik-Anlage 36 kWp
Lithium-Ionen-Speicher 50 kWh

SINAMICS S120 Active Line Module 250 kW
SINAMICS DCP 30 kW
SIMATIC S7 1500
SIMATIC iPC

Projektbeschreibung
Gleichstrom Kopplung von Photovoltaik und Li-Ion-Speicher. Der Energieausgleich findet vorrangig auf der Gleichstromseite statt. Über ein Energiemanagement kann eine gezielte Anforderung an das Nano-Grid gegeben werden. Durch die Entkopplung der Batterie über SINAMICS DCP, wird die Batterie mit höchster Priorität geschont.

Highlights
Prototyp für DC RSB und Entwicklungsplattform für SINAMICS DCP der ersten Generation.

Projektumfang
Lieferung der Wechselrichter und Schaltschränke
Inbetriebnahme der Leistungs- und Steuerungselektronik

Projektlaufzeit
2 Jahre

3

Projekt Bohemia Rhapsody ZEBOTEC GmbH, Konstanz/Prag

Projektpartner

Zebotec GmbH

Werft Bolle

Prague Boats

Anlagenkonfiguration

Lithium-Ionen-Speicher 50 kWh

Diesel Generator

Bugstrahlruder 80 kW

SINAMICS S120 Basic Line Module 50 kW (limitiert)

SINAMICS DCP 30kW

SETRON Schalttechnik

Projektbeschreibung

Für das Touristenboot »Bohemia Rhapsody« musste eine Redundanzlösung entworfen werden. Anforderung war, bei Ausfall des Dieselgenerators das Bugstrahlruder für 30 min. mit Strom zu versorgen. Der Ansatz wurde erweitert und die Batterie auch für die Lastspitzenkapung verwendet. So wird der Dieselgenerator mit maximal 50 kW durch das Bugstrahlruder belastet. Die zusätzlichen 30 kW werden über die Batterie abgefangen. Bei Notbetrieb schaltet die Batterie direkt auf das Bugstrahlruder um und stellt die gesamte Leistung von 80 kW.

Highlights

Redundanzbetrieb für Notanforderung,
Umschaltung im laufenden Betrieb, Off-Shore-
Anwendung, zeitkritischer Lieferplan

Projektumfang

Lieferung der Leistungs- und Schalterelektronik
Inbetriebnahme der Leistungs- und Steuerungselektronik

Projektlaufzeit

3 Monate von Auftragserteilung bis zur Abnahme

1



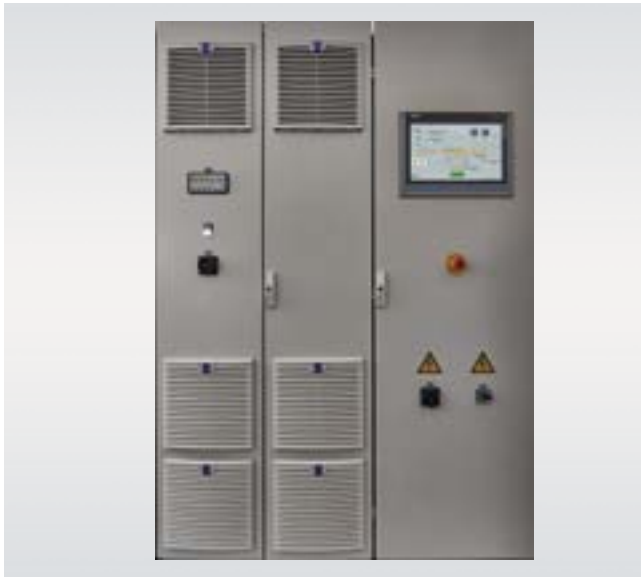
2



3



DC RSB – der innovative Lösungsansatz für Industrie und Smart Grid



DC RSB – Renewable Storage Backbone

Die Innovative Lösung: Der DC Renewable Storage Backbone (DC RSB). Er ist sowohl für industrielle Applikationen als auch für Mehrgenerator Anwendungen im Bereich der erneuerbaren Energien geeignet. DC RSB bildet das Bindeglied um Energieeinträger und -verbraucher sowie Speichertechnologien intelligent zu kombinieren.

Als Kombination zuverlässiger und bewährter Standard-Industriekomponenten bringt das DC RSB-System die Energieflüsse der angeschlossenen Systeme über einen Gleichspannungszwischenkreis zusammen. Interne Schutz- und Regelungsmechanismen halten das System am Leben.

Das System wird flexibel nach den Anforderungen des Betreibers zusammengestellt und geregelt. Die Prioritäten können in Echtzeit im laufenden Betrieb angepasst werden. So kann DC RSB verschiedene Betriebsmodi wie etwa Spitzenlastreduzierung oder Einverbrauchserhöhung realisieren.

Vorteile

- Effiziente Ausnutzung erneuerbarer Energien
- Abdecken von Last- und Produktionsspitzen
- Höhere Netzstabilität durch Netzstützung
- Hohe Flexibilität im Einsatz der Energiequellen am Netz

Systemkomponenten

Die Gleichstromkomponenten des DC RSB-Systems werden über DC/DC-Wandler an den Spannungszwischenkreis angebunden. Ein Zwischenkreisverbund bietet den Vorteil, dass verschiedene Systemteilnehmer mit unterschiedlichen Eigenschaften über einen Leistungspunkt in das Wechselstromnetz einspeisen. Regelwechselwirkungen zwischen den Einheiten können auf der Gleichstromseite ausgeglichen werden. Das verbessert die Netzeinkopplungen auf der Wechselstromseite.

Ein echtzeitfähiger Local Grid Controller (LGC) übernimmt die Steuer- und Regelfunktionen innerhalb des DC RSB Systems. Der LGC basiert auf dem bewährten Automatisierungssystem SIMATIC S7-1500, das speziell für innovative Systemlösungen konzipiert ist.

Änderungen vorbehalten
Artikel-Nr.: VRGS-B10003-00
Dispo XXXXX
WS 0316X.X
Gedruckt in Deutschland
© Siemens AG 2016

Änderungen und Irrtümer vorbehalten.
Die Informationen in diesem Dokument
enthalten lediglich allgemeine Beschrei-
bungen bzw. Leistungsmerkmale, welche
im konkreten Anwendungsfall nicht immer
in der beschriebenen Form zutreffen bzw.
welche sich durch Weiterentwicklung der
Produkte ändern können. Die gewünsch-
ten Leistungsmerkmale sind nur dann
verbindlich, wenn sie bei Vertragsschluss
ausdrücklich vereinbart werden.

Folgen Sie uns auf:
twitter.com/siemensindustry
youtube.com/siemens

Siemens AG
Process Industries and Drives Division
Process Automation and Engineering
Vertical Glass & Solar
Siemensallee 84
76187 Karlsruhe
Deutschland