

EMISSIONSFREIES GROSSBATTERIESYSTEM DER ZUKUNFT

**Bewährte Zuverlässigkeit und weltweite Marktpräsenz bringen
Bachmann und GILDEMEISTER zusammen**

Die Großbatterie CellCube von GILDEMEISTER energy solutions gilt als Meilenstein in der Geschichte des regenerativen Energiemanagements. Ob in Kombination mit Windenergieanlagen, Biogasgeneratoren, Photovoltaik oder im Netzparallelbetrieb – die Vanadium-Redox-Flow-Großbatterie stellt eine unterbrechungsfreie Energieversorgung sicher. Sie ist dabei unabhängig von wetterbedingten Schwankungen, Temperaturen, Tageslänge oder instabilen Netzen. Der ganzheitliche Ansatz des Systems wird durch das M1-Automatisierungssystem von Bachmann electronic realisiert.

► **Effiziente Leistung und Sicherheit auf höchstem Niveau:** Der CellCube – das Großbatteriesystem der Zukunft.





»Die M1 bietet eine tolle Basis zur Weiterentwicklung der Steuerung unserer CellCube Energiespeichersysteme.«

Dipl.-Ing. Dr. techn. Stefan Haslinger,
Product Manager / Technical Project
Management, Cellstrom GmbH
(GILDEMEISTER energy solutions)

Als Teil des GILDEMEISTER-Konzerns entwickelt GILDEMEISTER energy solutions für Industriekunden Lösungen in den Bereichen Erzeugen, Speichern und Anwenden von 100 Prozent grüner Energie. Mit Produkten im Sektor Windenergie, Solarstromerzeugung und Energiespeicherung mittels Großbatteriesystemen bietet der Unternehmensbereich mit Sitz in Würzburg (Deutschland) ein umfangreiches Portfolio zur optimalen Nutzung regenerativer Energien. Dabei profitieren die Kunden von mehr als 140 Jahren Know-how des Konzerns im Maschinenbau.

Erfolgreiche Entwicklungen

Seit 2002 entwickelt das Tochterunternehmen bereits erfolgreich Speichersysteme auf Basis der Vanadium-Redox-Flow (VRF)-Technologie. 2008 erfolgte der Produktlaunch vom ersten kommerziellen und in Serie produzierten VRF-Energiespeicher mit 10 kW Leistung. Nach der Markteinführung des 200 kW-Systems im Frühjahr 2011 hat GILDEMEISTER auch 2012 mit der Vorstellung der neuen Produktfamilie im Bereich von 10 kW bis 30 kW und den Großenergiespeichern mit Leistungen von 200 kW bis 2 MW für Aufsehen gesorgt.

Vertrauen in Bachmann-Systeme

Für die seit Juni 2012 auf dem Markt erhältliche modulare Produktfamilie der VRF-Speicher war das Unternehmen auf der Suche nach einer Industriesteuerung, welche den zuverlässigen und sicheren Einsatz der sogenannten CellCube gewährleistet. »Die weite Verbreitung am Markt für regenerative Energien, insbesondere im Bereich Wind und BHKW, war ein Grund, weshalb wir uns für Bachmann entschieden haben«, sagt Stefan Haslinger, Product Manager/

Technical Project Management bei der Cellstrom GmbH. »Die Verbreitung demonstriert das hohe Vertrauen von Kunden in die Robustheit und Stabilität der Steuerungen von Bachmann.«

Anforderungsprofil der Steuerung

Während der stabile Einsatz im Bereich der regenerativen Energien als sehr wichtige Anforderung an eine Industriesteuerung bereits erfüllt war, wurden die Robustheit und Zuverlässigkeit erneut getestet. Im Rahmen der Prototypen-Entwicklung fanden ausgiebige Sicherheits- und Performance-Tests statt und die Steuerung wurde bereits in den ersten Anlagen für Kundenanwendungen verbaut. »Währenddessen hat uns Bachmann Leih- und Testsysteme für zwölf Monate zur Verfügung gestellt«, blickt Stefan Haslinger zurück. »Darüber hinaus schätzen wir den sehr guten Support durch Bachmann.«

Anspruchsvolles Batteriemangement

Die Bachmann M1-Steuerung wird im Batteriemangement der CellCube FB 200-400 mit 200 kW Leistung und 400 kWh Energie eingesetzt, welche auch zu Speicherclustern mit bis zu 2 MW verschaltet werden können. Das Batteriemangement des Speichers umfasst neben Sensoren für Druck- und Temperaturüberwachung des Redox-Flow-Fluid-Bereichs auch Aktuatoren, Pumpen-Antriebe, Interfaces zu verschiedenen Bus-Systemen und vieles mehr. »Daher wird von der M1 gefordert, dass sie das gesamte Batteriemangement steuert und überwacht, sowie die Kommunikation zu Cluster- und Park-Management-Systemen sicherstellt«, beschreibt der Product Manager.

GILDEMEISTER
energy solutions

DMG MORI SEIKI

Die Cellstrom GmbH gehört zum GILDEMEISTER-Konzern und ist im Energy Solutions Bereich für die Entwicklung und Produktion der Energiespeichersysteme verantwortlich. Das österreichische Unternehmen mit Sitz in Wiener Neudorf entwickelt und produziert seit 2002 erfolgreich Speichersysteme auf Basis der Vanadium-Redox-Flow (VRF)-Technologie und leistet damit einen erheblichen Beitrag für die bedarfsgesteuerte, ununterbrochene elektrische Energieversorgung.



CellCube FB 200-400

Ladeleistung	200 kW
Entladeleistung	200 kW
Kapazität des Energiespeichers (Nutzung leistungsabhängig)	400 kWh
Einschaltdauer/ Reaktionszeit	< 60 ms
Gewicht leerer Zustand	20.000 kg
gefüllter Zustand	60.000 kg

Ganzheitlicher Ansatz

Die M1 kommt darüber hinaus im Cluster-Management der MW-Anlagen sowie im Park-Management zum Einsatz. So ist etwa im jüngst eröffneten GILDEMEISTER energy solutions Park in Bielefeld die Steuerung des MW-Systems bestehend aus Photovoltaik-, Wind-, und Speichersystemen mit einer Bachmann-Lösung realisiert. »Bachmann realisiert damit den ganzheitlichen Ansatz des Systems«, fasst Stefan Haslinger zusammen.

Einsatz für Bachmann

Konkret wurden eine MPC270-Steuerung mit CAN-Master CM202 zur Verwaltung von 80 seriellen Bus-Schnittstellen zu den DC-Links, welche autonom das Laden- und Entladen des Energiespeichers regeln, aus dem Bachmann Portfolio gewählt. »Besonders vorteilhaft an der MPC270 sind die ebenfalls zur Verfügung stehenden Ethernet- sowie die seriellen RS-232 und RS-485 Schnittstellen, welche ebenfalls Verwendung finden«, geht Stefan Haslinger

ins Detail. Darüber hinaus decken drei analoge AIO288-Module sowie ein AI208-Modul zur Integration von Drucksensoren die Verarbeitung analoger Signale ab. Zur Steuerung der digitalen Signale werden ein DIO280 und ein DI232 eingesetzt. E/A-Module finden vor allem wegen der Freiheit in der Konfiguration der Ein- und Ausgänge Verwendung. Die beschriebene Konfiguration in einem Steuerungssystem ermöglicht eine ganzheitliche Einbindung in ein 200 kW-Energiespeichersystem. Das findet auch im Cluster- und Park-Management-System Verwendung, wenn mehrere 200 kW-Systeme zu Speicherlösungen von bis zu 2 MW zusammengeschaltet werden.

Optimale Abstimmung

»Bachmann bietet ein, aus unserer Sicht, umfassendes Produktportfolio mit einer großen Auswahl an Modulen, mit denen die optimale Abstimmung der Industriesteuerung auf



die eingesetzten Sensoren, Aktuatoren und Schnittstellen möglich ist«, zeigt sich Stefan Haslinger von Bachmann überzeugt. Die Produktbetreuung und kontinuierliche Weiterentwicklung der Module, welche stark an den Kundenwünschen ausgerichtet sind, ermöglicht GILDEMEISTER energy solutions eine langfristige Entwicklungsstrategie basierend auf Bachmann-Modulen. »So kann auch bei der kontinuierlichen Weiterentwicklung unserer CellCube-Speicher stets auf den optimalen Einsatz der Bachmann-Industriesteuerung geachtet werden«, lobt der Produktmanager.

▲ **Servicefunktion Monitoring:** Alle wichtigen Betriebsparameter können jederzeit online abgerufen werden, z. B. Ladezustand (SOC), Elektrolyttemperatur oder Ladeleistung. Gegen Aufpreis kann optional ein Monitoring-Touch-Display an der Batterie angebracht werden.

»Bachmann bietet ein, aus unserer Sicht, umfassendes Produktportfolio mit einer großen Auswahl an Modulen, mit denen die optimale Abstimmung der Industriesteuerung auf die eingesetzten Sensoren, Aktuatoren und Schnittstellen möglich ist.«

Dipl.-Ing. Dr. techn. Stefan Haslinger,
Product Manager / Technical Project
Management, Cellstrom GmbH
(GILDEMEISTER energy solutions)