

AUS DER INDUSTRIE

Hybride Energieversorgungs-lösungen zur optimierten Campversorgung

Einbindung hochmobiler PV-Batteriespeicher-Systeme

Frank Hörstensmeyer, Geschäftsführer der FABER Infrastructure GmbH

Mit der Beteiligung an Auslandseinsätzen leisten die Landstreitkräfte der Bundeswehr einen wesentlichen Beitrag für die globale Sicherheit. Die zeitlich begrenzten Einsätze an den unterschiedlichsten Standorten erfordern flexible und transportfähige Lösungen für die Energieversorgung. Diese Systeme müssen zuverlässig und robust sein. Außerdem müssen sie schnell in Betrieb genommen werden können, einfach zu handhaben und sich gut in vorhandene Energieinfrastruktur integrieren lassen. Die Nutzung von Photovoltaik-Technologie zur Stromerzeugung findet in der Regel nur bei stationären Einsätzen in Verbindung mit aufwändigen Aufdach- oder Bodenkonstruktionen, z.B. bei späteren Ausbaustufen in größeren Camps, statt. Für die temporäre Stromversorgung von Feldlagern, Vorposten und Kleinversorgungsstellen wie z.B. Radar- und Funkstationen werden vor allem Dieselgeneratoren eingesetzt. Der Brennstoff muss hierzu vielfach aufwändig und teuer an die entlegensten Standorte transportiert werden. Außerdem verursachen Dieselaggregate Lärm, Abgase und müssen regelmäßig gewartet werden.

Brennstoffkosten einsparen

Die FABER Infrastructure GmbH hat daher zusammen mit führenden Herstellern und Lieferanten aus der Solarstrom- und der Batteriespeicherbranche sowie mit militärischer Expertise eine sichere und zuverlässige Solarstromversorgung entwickelt, die sich sehr gut transportieren und innerhalb kürzester Zeit in Betrieb nehmen lässt. Mit den neuen PV-Batteriespeicher-Containern, die von FABER entwickelt wurden, können sich Landstreitkräfte bis zu 100 Prozent mit regenerativ erzeugtem Strom versorgen. Dabei sind die Container äußerst robust und für den Einsatz unter extremen Umweltbedingungen konzipiert. Auf diese Weise kann das solare Energieangebot hervorragend genutzt werden, der Aufwand und die Kosten

für die Brennstofflogistik, die Wartung und Instandhaltung werden deutlich reduziert.

Das komplette Energieversorgungssystem wird als hochkompaktes Containersystem geliefert. Für diesen Zweck hat FABER die PV-Stromerzeugungseinheit des neuen Mobile Power Systems in Flügelform designt, die zum Transport in kürzester Zeit in den Containern verstaut werden kann. Über einen speziell entwickelten Mechanismus werden die Solarflügel dann vor Ort ausgefahren und über das in der Containerwand integrierte Bedien-Panel in Betrieb genommen. Die spezifischen Anforderungen der Versorgung vor Ort lassen sich im Vorfeld festlegen, so dass das System im Werk entsprechend voreingestellt werden kann. Die Inbetriebnahme lässt sich daher sehr schnell und einfach realisieren.



Die modulare Bauweise ermöglicht einen optimalen Zugriff auf sämtliche Funktionseinheiten – im Bild die 24/7-Notstromeinheit



Fotos: FABER

Stromversorgung im Baukastenprinzip

Neben den Solarflügeln besteht das modular erweiterbare Baukastensystem aus den Funktionseinheiten Batteriespeicher und 24/7-Notstromeinheit. Je nach Bedarf sieht FABER unterschiedliche Produkttypen mit unterschiedlichen Leistungen und Funktionseinheiten vor, was vielfältige Anwendungsbereiche und Betriebsweisen ermöglicht. So kann zum Beispiel die 24/7-Notstromeinheit je nach Bedarf mit wenigen Handgriffen ausgetauscht oder nachträglich in das Containersystem integriert werden. Sämtliche Funktionseinheiten sind auf speziell entwickelten Gitterrahmen vormontiert und lassen sich aus den Containern komplett herauschieben. Da alle Komponenten jederzeit zugänglich sind, lassen sich Wartungs- und Reparaturarbeiten auch im Feld einfach und schnell durchführen.

Vom Inselbetrieb zur Netzeinbindung

Mit der All-in-One-Lösung inkl. Solarmodulen, Batteriespeicher und 24/7-Notstromeinheit können Streitkräfte zum Beispiel eine Grundversorgung von kleinen Feldlagern, Vorposten (FOBs) oder Einzelabnehmer wie z.B. Sanitäreinrichtungen oder Funkmasten durch einen reinen Inselbetrieb aufbauen. Bei diesem Konzept werden die Verbraucher maximal mit solar erzeugtem Strom versorgt. Überschüssiger Strom wird

über den Batteriespeicher gepuffert und kann zu einem späteren Zeitpunkt – zum Beispiel nachts – zur Verfügung gestellt werden. Die 24/7-Notstromeinheit wird nur im Notfall genutzt.

Neben dem reinen Inselbetrieb kann das Container-System auch in bestehende Versorgungsinfrastrukturen mit Notstromaggregaten, z.B. bei größeren Camps, zu Optimierungszwecken integriert werden. Die Betriebszeiten der vorhandenen Dieselgeneratoren werden dadurch wirksam reduziert, was

ein Kommunikationssystem, um eine bestmögliche Kommunikation mit unterschiedlichsten Erzeugungs- und Netzinfrastrukturen unter verschiedenen Lastbedingungen im Feld zu gewährleisten.

Das Steuerungssystem kontrolliert den Betriebszustand und die wesentlichen Daten der PV-Erzeugung, des Batteriespeichers und des Notstromaggregats. Es misst den Tankfüllstand der Notstromeinheit und erkennt technische Störungen im Anlagenbetrieb frühzeitig. Die Bedienung und der Support sind sowohl vor

Ort als auch per Fernwartung möglich. Das integrierte Energiemanagementsystem erfasst und überprüft die Stromerzeugung, die Batteriespeicherung und den Verbrauch, stellt kontinuierlich Energieports zur Verfügung und sorgt für einen sicheren und effizienten Betrieb. Bei technischen Problemen können Anwender über den integrierten Remote-Zugriff eventuelle Fehler analysieren.

Umfassende logistische Unterstützung

Zur Gewährleistung eines jederzeit reibungsfreien Betriebs der Container im In- und Ausland inklusive Wartung und Instandhaltung sieht FABER ein umfassendes Service-Konzept vor, welches u.a. eine sichere und bedarfsgerechte Ersatzteilversorgung und solide Produktschulung beinhaltet. Hierbei können bundeswehreigene Ressourcen vorab für den Service-Einsatz über Technikerschulungen in Deutschland entsprechend qualifiziert oder die Service-Dienstleistungen von FABER über ein vorhandenes Netzwerk an leistungsfähigen und erfahrenen Servicepartnern bezogen werden. Um einen reibungslosen Ablauf der Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten vor Ort gewährleisten zu können, stellt FABER auf Wunsch kundenspezifische Ersatzteilkonzepte zusammen.



Streitkräfte können mit dem PV-Batteriespeichersystem entweder eine autarke Grundversorgung aufbauen oder das System in ein vorhandenes Versorgungsnetz integrieren

sowohl den Aufwand und die Kosten für Brennstoff als auch die Lärm- und Umweltemissionen senkt. Geringe Lastbedarfe können jederzeit von der Batteriespeichereinheit abgedeckt werden. Dadurch kann ein untertouriger Betrieb der Dieselgeneratoren umgangen und zusätzliche Wartungs- und Instandhaltungskosten vermieden werden. Bei Bedarf können Erzeugungs- und Speicherleistung über eine System-Kaskadierung ohne Aufwand jederzeit nachträglich erweitert werden.

Standardisierte Technik

In den Einsätzen ist das Zusammenwirken der Streitkräfte verschiedener Nationen zwischenzeitlich die Regel. Dazu muss ein immer größeres Augenmerk auf die Interoperabilität zwischen den verschiedensten technischen Systemen und Anlagen gelegt werden. Das erfordert auch bei der Energieversorgung von Bundeswehr-camps eine standardisierte Technik. Aus diesem Grund verwendet FABER für seine containerbasierte Stromversorgung ein modernes und leistungsfähiges Steuer-

FABER Infrastructure – Innovative Lösungen für die Energie- und Verkehrswende

Die FABER Infrastructure GmbH wurde 2018 gegründet und ist eine hundertprozentige Tochter des europaweit führenden Kabel- und Leitungsdistributors Klaus Faber AG. Das Unternehmen hat seinen Hauptsitz in Saarbrücken. Als Infrastruktur-Dienstleister hat sich die FABER Infrastructure GmbH auf die Geschäftsfelder Energie und Mobilität konzentriert. Dabei setzt FABER auf ganzheitliche Konzepte, mit denen die Umwelt nachhaltig entlastet wird. Neben den PV-Batteriespeicher-Containern bietet FABER E-Scooter Flottenlösungen für Unternehmen an.

Analog zum Kerngeschäft der FABER-Gruppe fokussiert sich auch die FABER Infrastructure GmbH bei der Vermarktung der Containersysteme auf das Großkundengeschäft. Die entspre-



chende Lieferfähigkeit wird das Unternehmen mit einer Serienfertigung und entsprechender Lagerhaltung sicherstellen. Die Markteinführung der in Deutschland entwickelten und gefertigten Systeme ist innerhalb dieses Jahres geplant. Die mobilen Container sorgen vom Flüchtlingscamp über den Rettungseinsatz bis zur Großveranstaltung für eine zuverlässige Stromversorgung in netzfernen Regionen. In der temporären Energieversorgung von Camps sieht FABER ein sehr großes Potenzial. Das Interesse an dem Mobile Power System ist bereits vor der Markteinführung entsprechend groß.