

Mobiler Solarcontainer als Kern des Microgrids

(gwh) Feldlager für die Streitkräfte, Camps für Flüchtlinge und Obdachlose nach Katastrophen werden bedarfsgerecht häufig ohne Berücksichtigung der Infrastruktur errichtet. Für ihren Betrieb wird eine zuverlässige Versorgung mit elektrischer Energie benötigt, für Wasseraufbereitung und Nahrungszubereitung, für Kommunikation, Licht und Heizung. Als kommerzielle Anwendungen kommen u.a. die Exploration von Rohstoffen und Großveranstaltungen infrage.

Der Bedarf an elektrischer Energie kann mit Microgrids, das sind Netze mit einem definierten Leistungsangebot für einen begrenzten Nutzerkreis, gedeckt werden. Kern eines solchen Microgrids ist die Erzeugung elektrischer Energie, Speicherung und Verteilung auf die Verbraucher.

Die Faber Infrastructure GmbH hat am 29. September 2020 im Hugo-Junkers Hangar in Mönchengladbach einem Fachpublikum den funktionsfähigen Demonstrator eines mobilen Solarcontainers vorgestellt, dessen Serienproduktion noch in diesem Jahr beginnen kann.

In einem Standard 20“-Container sind rund 120 m² Photovoltaikmodule (aufgefaltet) mit 24 kWp Spitzenleistung, ein Li-Ion Batteriesatz mit 80 kWh Speicherkapazität und ein 15 kVA-Dieselaggregat als Backup untergebracht. Damit wird eine maximale Anschlussleistung von 42 kW realisiert. Der Aufbau erfolgt

nach dem Plug-and-Play-Prinzip: Für Auf- und Abbau und Inbetriebnahme wird kein Fachpersonal benötigt.

Nach dem der Container abgesetzt war, begannen zwei Monteure mit dem Entfalten der Solarpanels, die dichtgepackt etwa zwei Drittel des Containervolumens einnehmen. Nahezu selbst-erklärend sind die Handgriffe zum Aufklappen und Abstützen der kompakten Flügel-Schwenk-Konstruktion sowie dem Ausbreiten der 64 Photovoltaikmodule. Werkzeuge werden nicht benötigt. Alle benötigten Sicherungselemente sind verliersicher angebracht. Nachdem die Windsicherung festgezurr ist, hält das aufgebauete System starken Windlasten stand und die Photovoltaikmodule liefern je nach Sonneneinstrahlung bis zu 24 kW.

Jetzt können Verbraucher angeschlossen und auf Knopfdruck mit elektrischer Energie versorgt werden. Bis hierher hat der Aufbau des Solarcontainers mit zwei Monteuren eine knappe Stunde gedauert. Bei Sturmalarm könnte das System in ebenso kurzer Zeit wieder windsicher im Container verstaut werden.

Die erzeugte elektrische Energie wird vom Energiemanager an die Verbraucher geleitet. Überschüssige Energie landet im Li-Ionen-Speicher, der bis zu 80 kWh aufnehmen kann. Sollte die gespeicherte Energie – bei Nacht oder mangels ausreichender Sonneneinstrahlung oder wegen ungeplant zu hohem Verbrauch – nicht ausreichen, steht ein 15 kVA Gene-



Fotos: Heiming

erator als Backup zur Verfügung.

Für die Planung des Microgrids ist eine möglichst genaue Kenntnis des Betriebsprofils erforderlich. Das Profil gibt Auskunft über den Bedarf an elektrischer Leistung in einer Zeitreihe und benennt kritische Betriebsbereiche. Dem das wird Leistungsangebot des Solarcontainers entgegengesetzt. Sollte die Leistung eines Containers nicht ausreichen, kann durch Kaskadierung der Container eine höhere elektrische Leistung bereitgestellt werden. Die hohe Modularisierung der Solarcontainer lässt auch die Anpassung der Speicher- bzw. Backup-Module zu. Ausgeplante Konzepte mit zwei Containern ermöglichen Anschlussleistungen bis 100 kW und Back-Generatoren bis 130 kVA.

Faber Infrastructure rechnet mit dem Beginn der Serienproduktion noch in diesem Jahr. Der Vertrieb sieht zwei Modelle der Bereitstellung von Solarcontainern: Beschaffung durch den Nutzer (z.B. Streitkräfte oder Hilfsorganisationen) und Vorhalten für den Einsatz oder Produktion für das Faber-eigene Lager und Bereitstellung im Bedarfsfall entweder durch Verkauf oder mittels Leasing.

Der mobile Solarcontainer von Faber ist eine schnelle Lösung für die Bereitstellung von elektrischer Energie unabhängig von festinstallierten Stromnetzen. Da der Aufbau nach dem Plug-and-Play-Prinzip erfolgt, können die Container ohne Fachpersonal in Betrieb genommen werden. Die Betriebssicherheit wurde vom TÜV nach einer Normenkonformitätsprüfung bescheinigt.

www.Faber-InfraStructure.com

