

Eigenversorgungssystem in Norddeutschland

Projektüberblick

Projekt	Leistung	CO ² Einsparung	Spezifischer Ertrag (AC)	Jahresenergieertrag
PV	63,20 kWp			
USV	50 KW	ca. 34 t p.a.	kWh/kWp	kWh
Batteriespeicher	49,8 kWh			

Ausgangssituation:

Der Kunde möchte sich möglichst autark und im Zweifel netzunabhängig mit Elektrizität versorgen. Zudem hat er einen verhältnismäßig sehr hohen Strombedarf.

Um die Ziele zu verwirklichen wird ein Energiespeicher mit Lithiumionenspeicher (LifePo) mit 49,8 kWh Kapazität verwendet. Die einzelnen Batteriezellen des Speichers werden mit dem Sinusstrom MiniBMS überwacht. Die Versorgung übernimmt eine 50 kVA USV-Anlage. Durch den Einsatz der USV-Anlage ist die Kundenanlage vollständig inselfähig. Das heißt der Kunde kann auch längere Stromausfälle überbrücken und sich selbst versorgen. Aufgrund des Doppelwandler-Prinzips der USV-Anlage stellt netzseitig weder Schiefast noch Blindleistung ein Problem dar, sodass die Anbindung zum Energieversorger optimal genutzt werden kann.

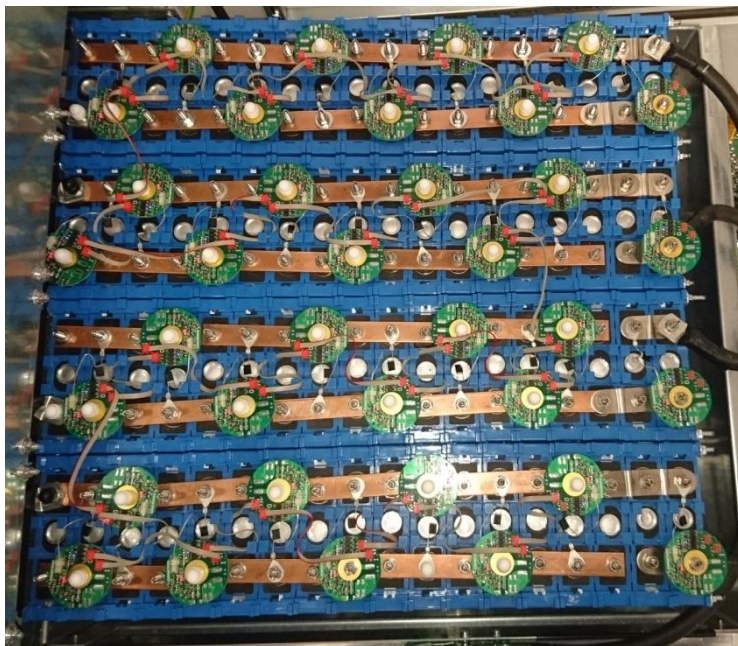
Die PV-Anlage mit einer Gesamtleistung von 63 kWp speist direkt in den DC-Kreis von Akku und USV. Aus Gründen der Zuverlässigkeit und Anlagenverfügbarkeit wird an dieser Stelle auf Leistungselektronik verzichtet. Um Verbrauch und Erzeugung anzugleichen können PV-Strings gruppenweise zu- und weggeschaltet werden.

Neu und weltweit einzigartig ist der Einsatz der sogenannten Source-Sharing-Technologie. Diese Technik ermöglicht es, im Inselnetz einen Mix aus selbst erzeugter Energie und Energie aus dem Netz bereit zu stellen. Das kommt bspw. dann zum Einsatz, wenn die Erzeugung den Verbrauch nicht decken kann und auch der Batteriespeicher leer ist. Diese Technologie ermöglicht prinzipiell höhere Freiheitsgrade bei der Steuerung des Batteriespeichers. So kann bspw. bei vorliegender Lastgangprognose (Wettervorhersage, bekanntes Kundenlastprofil) die Batterie schonender gefahren werden, indem bei zu erwartender zukünftiger Unterproduktion frühzeitig Energie aus dem Netz zugemischt wird. Hierdurch können bei entsprechender Anlagenkonzeption dauerhaft niedrigere C-Raten erreicht werden. Des Weiteren entfallen Umschaltvorgänge der USV zwischen reinem Netz- und Inselbetrieb. Die Topologie ist ideal um die Notwendigkeit einer unabhängigen Stromversorgung im Notfall/Netzausfall (Krankenhäuser, Rechenzentren etc.) mit einer regenerativen Erzeugung für den Eigenverbrauch zu verknüpfen. Die Erzeugung aus der DC-Seite der USV, die für die Notstromfähigkeit ohnehin benötigt wird kann für alle regenerativen Erzeugungseinheiten (Photovoltaik, BHKW, Wind etc.) vglsw. preisgünstig realisiert werden, weil kein zusätzlicher Wechselrichter benötigt wird.



Komponenten / Besonderheiten	Erläuterungen/ Vorteile	
Solarmodule: JA Solar JAM6(k)(BK)-60-280/4BB-280 WP	Anzahl: Leistungsklasse: Leistungstoleranz: Technik:	190 Stk. 280 Wp -0 Wp/ + 5Wp monokristallin
Batteriespeicher: Sinusstrom GmbH	Zellen: BMS:	49,8 kWh Lithiumbatterie, Calb CAM 72 Ah Sinusstrom GmbH Einzelzell-Überwachung
Batterien: Calb	Lithiumbatterie Kurzschlussstrom Kapazität Zulässiger Lade-/ Entladestrom Nominalspannung Arbeitsbereich	216 Stk. 10,6 kA 72 Ah@0,3C 72/216A, 3,2 V, max. 3,65 V min 2,5 V
USV: Wöhrl Stromversorgungssysteme	50 kVA US V- System 1 x Schrank 1x WISUS WI-MSM50	

Des Weiteren wurden alle Programmierarbeiten sowie die Planung von der Sinusstrom GmbH übernommen um ein funktionstüchtiges Eigenversorgungssystem zu realisieren.



Batteriespeicher

