

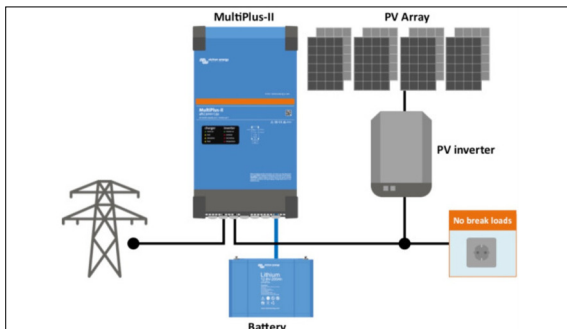
Emre Ceylan

Student	Emre Ceylan
Examinator	Prof. Christof Biba
Themengebiet	Energy and Environment

# PHOTOVOLTAIKANLAGEN MIT NOTSTROMFUNKTION

	Fronius Symo Hybrid 5.0-3-S	E3/DC S10 E PRO	Victron Multiplus ii
Maximale Ausgangsleistung	5 kW	12 kW	30 kW
Parallel Schaltung	nein	nein	ja
Umschaltzeit	1 min	2 min	20 ms
Batterie	LG Chem, BYD, Li-Ion, Blei Akkus	Sanyo, Panasonic	Li-Ion, Blei Akkus
Netztrennung	Extern	Intern	Intern
Anzahl MPPT Laderegler	2/Intern	2/Intern	Extern

Auswahl von Hersteller von Lösungen zur Notstromversorgung  
Eigene Darstellung



Victron Notstromfunktion  
[www.victronenergy.de](http://www.victronenergy.de)

**Ausgangslage:** PV-Anlagen und elektrische Speicher werden in Inselanlagen schon seit Jahrzehnten gemeinsam genutzt. Mit der enormen Verbreitung der netzgekoppelten PV-Anlagen sind neu auch in diesem Segment die dezentralen Stromspeicher als Ergänzung zur PV-Anlage interessant. Basis ist die netzgekoppelte PV-Anlagen ohne Batteriespeicher als das einfachste und kostengünstigste System. Bei einem Stromausfall schalten die Inverter aus für den Fall, dass das Netz gewartet wird und um die Arbeiter nicht zu gefährden. Die meisten Inverter sind nicht fähig sich vom Netz zu trennen und gleichzeitig ein eigenes Stromnetz aufzubauen. Dies führt dazu, dass bei einem Stromausfall der produzierte Strom nicht verwendet werden kann. Bei wichtigen Anwendungen wie Krankenhäuser, wo die Stromversorgung lebensnotwendig ist, kann man sich bei Netzausfall nicht auf diese Systeme nicht verlassen. In diesem Projekt geht es hauptsächlich um die Varianten der netzgekoppelten Systeme mit Notstromfunktion. Hierbei können sich die Systeme erheblich unterscheiden.

**Ziel der Arbeit:** Die Komplexität der Einbindung einer Notstromfunktion ist im Gegensatz zu normalen netzgekoppelten Anlagen ein wenig höher. Der Zusatzaufwand entsteht durch die Netztrennung bei gleichzeitigem Aufbau eines autarken Netzes. Entweder wird die Netztrennung mit einer externen Relais oder mit einer der in dem Wechselrichter eingebauten Relais vorgenommen. Jeder Hersteller hat ein individuelles Vorgehen die Anlagen aufzubauen. Die Umschaltzeit, Outdoor Einsatz, Leistungsgrösse, gewünschte Batterietechnologie etc. sind zu beachten. Die Vorgehensweise der Hersteller unterscheidet sich in vielen Aspekten, was die Darstellung von insgesamt sechs Herstellervarianten in dieser Arbeit zeigt. Um eine gewisse Diversifikation vorzuweisen, wurden fünf verschiedene Hersteller aus verschiedenen Ländern und Kontinenten berücksichtigt. Das Ziel meiner Arbeit ist es, den Lesern einen Überblick zu verschaffen und eine Beurteilung der Varianten zu ermöglichen.



PV-Anlage HSR/OST  
Eigene Darstellung