

# Prüfstand für stationäre Batterien in Photovoltaik-Anlagen

Fachgebiet: Energietechnik  
Betreuer: Prof. Urs Muntwyler, Luciano Borgna  
Experte: Dr. Rudolph Minder

- 16 Aufgrund des Bundesratsbeschlusses, die Atomkraftwerke in der Schweiz nicht mehr zu erneuern, wird die Eigenproduktion der Energie immer interessanter. Für einen Haushalt ist dies am einfachsten mit einer Photovoltaik-Anlage. Da jedoch mit einer solchen tagsüber zu viel und in der Nacht gar keine Energie produziert wird, könnte die überschüssige Energie gespeichert werden. Die Systeme für Energieumformung und Speicherung sollen getestet werden.



Angela Breu  
angela.breu@hotmail.com

## Messaufbau

Für die Energiespeicherung gibt es die Möglichkeit einer einzelnen Batterie oder eines kompletten Systems. Für die verschiedenen Prüflinge kann grundsätzlich derselbe Messaufbau verwendet werden (Abb. 1). Gerade die neueren Gesamtsysteme arbeiten vorwiegend dreiphasig. Der Prüfstand soll so ausgelegt sein, dass ein-, dreiphasig und mit und ohne einem MPPT-Laderegler versehene Prüflinge getestet werden können.

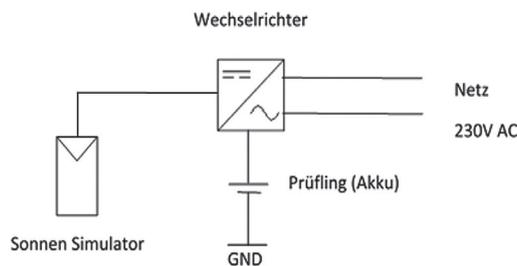


Abb. 1 - Messschema

## Prüfstand

Diese kompletten Systeme sollen mit den einzelnen Wechselrichtern und Batterien verglichen werden können, sowie die einzelnen Systeme untereinander. Dazu soll an der Berner Fachhochschule in Burgdorf ein Teststand für solche Messungen entstehen. Mit diesem sollen vor allem Aussagen über die verschiedenen Wirkungsgrade der Systeme gemacht werden können. Der Prüfstand soll so vorbereitet sein, dass sicher, schnell und effizient gearbeitet werden kann. Damit ein Vorschlag für einen solchen Prüfstand unterbreitet werden konnte, wurden mehrere Systeme getestet.

Der Prüfstand soll nicht nur an der BFH in Burgdorf realisiert werden, sondern auch an der BFH im Batterieforschungszentrum in Biel. In Burgdorf sind die meisten Messgeräte schon vorhanden, was in Biel nicht der Fall ist. In Biel müssten daher geeignete Geräte angeschafft werden.

Der Prüfstand soll an der BFH in Burgdorf sowie auch in Biel aus zwei Teilen bestehen (Abb. 2). Zum einen der Solargenerator-Simulator und zum anderen der Mess-Turm, mit allen Messgeräten. Die beiden Teile sollen mobil sein, damit zwischen den beiden noch Platz für den Prüfling besteht.



Abb. 2 - Vorschlag Prüfstand Burgdorf