



NetFlexum

Next Generation verbrauchsnahe PV-Kombisysteme für Haushalt und Gewerbe für mehr Netzdienlichkeit, Flexibilität und Wirtschaftlichkeit

Laufzeit:	01.09.2022 bis 31.08.2025
Fördervolumen (gesamt):	4.260.000 €
Fördervolumen (IMAB):	602.429 €

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Partner:

SMA Solar Technology AG
temes engineering gmbh
Technische Universität Braunschweig (elenia, IMAB)

Assoziierte Partner:

Volkswagen AG
BS Energy

Kurzbeschreibung:

Das Teilvorhaben verfolgt Fragestellungen für die zuverlässige Bereitstellung von Momentanreserve und zur Abdeckung von Kurzschlussströmen mit Prosumersystemen. Eine Erweiterung von kleinen und mittleren dezentralen Prosumersystemen soll somit stärker zum netzdienlich stabilen Betrieb des Verbundnetzes beitragen. Derzeitig wird die Momentanreserve der europäischen Verbundnetze hauptsächlich durch rotierende Systeme mit großer und träger Masse bereitgestellt. Durch eine Zunahme von Prosumersystemen, die auch auf Förderprogramme zurückzuführen sind, kann in den stationären Batterien bzw. später in 2nd-Life Fahrzeugbatterien, sowie in batterieelektrischen Fahrzeugen, Energie gespeichert oder abgegeben werden. Im Falle des Abrufes der Momentanreserve bzw. von Kurzschlussströmen wird das einzelne Prosumersystem stark belastet. Das Auftreten und die Dauer dieser Belastung soll betrachtet werden, um die Auswirkungen auf die Lebensdauer und Zuverlässigkeit der Prosumersysteme sicherzustellen. Hier setzen die zwei Forschungsbereiche des IMABs im Projekt an:

Die Untersuchung bidirektionalen Ladegeräten für stationäre, sowie Fahrzeugbatterien zur Bereitstellung von Momentanreserve. Dabei liegt der Fokus auf nicht galvanisch Trennend leistungselektronischen Topologien und deren Ausführung, unter der Fragestellung des sicheren Betriebs und der entstehenden Ableitströme, sowie deren Minimierung. Dies wird unter Nutzung einer Rapid Prototyping Umgebung mit praktischen Versuchen verifiziert. Der Zweite Forschungszweig umfasst die Untersuchung von Leistungshalbleiter der Ladegeräte. Diese sollen im Betrieb überwacht und Anhand von Alterungsmodellen für die erhöhte Belastung untersucht werden. Des Weiteren besteht das Bestreben, einen bevorstehenden Ausfall zu erkennen und ggf. Maßnahmen zu ergreifen.

Ansprechpartner am IMAB:

Prof. Dr.-Ing. Regine Mallwitz, M. Sc. Matthias Klintz, M. Sc. Meiyang Wu

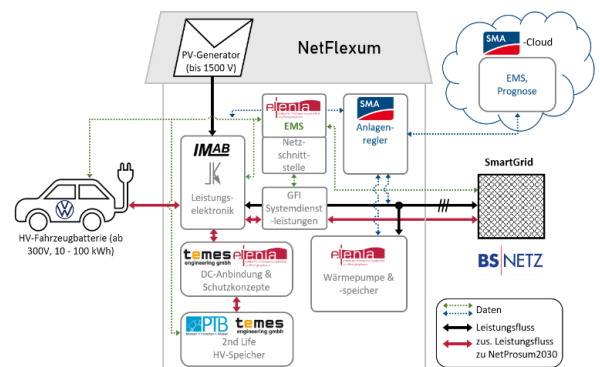


Abbildung 1: Forschungsansätze von NetFlexum