

Energieforschungsprogramm

Präsentation des Projektes auf der KLI.EN Homepage /

publizierbare Kurzfassung / publizierbarer Zwischenbericht

Titel des Projekts	<i>MVdirectPVPS Medium Voltage direct coupled Photo Voltaic Power System (Direkt auf Mittelspannungsebene gekoppeltes Photovoltaiksystem)</i>
Synopsis	<i>MVdirectPVPS untersucht die Machbarkeit, Stränge von Photovoltaikanlagen direkt auf Gleichstrom-Mittelspannung (größer als 1500V DC) ans Netz zu koppeln, wobei die Regelung der Übertragungs- und Erzeugungsleistung durch dieselben Umrichter erfolgen kann.</i>
Kurzfassung / Abstract	• <i>Ausgangssituation / Motivation Heutige Photovoltaikanlagen sind Niederspannungsanlagen, deren maximale Gleichspannung mit 1500 V festgelegt ist. Da die PV-Module auf Gestellen montiert sind, die in Kontakt mit Erdpotential sind, müssen die Betriebsmittel für die maximale Betriebsspannung (durch polymere Isolierstoffe) isoliert werden. In Großanlagen sind sehr viele Teilanlagen parallel zu schalten, was insgesamt großen Materialaufwand ergibt. Höhere Betriebsspannungen und neuartige Verschaltungs-, Montage- und Isolationskonzepte könnten diesen Aufwand verringern, allerdings ist eine Demonstrationsanlage nicht mit kleiner Leistung zu errichten und, da Innovationen in vielen Bereichen erforderlich sind, mit hohem finanziellem Aufwand und Risiko verbunden.</i> • <i>Inhalte und Zielsetzungen MVdirectPVPS untersucht die Machbarkeit solcher neuartiger Mittelspannungs-Photovoltaik, indem das prinzipielle Konzept weiterentwickelt wird. Dabei sind das konkrete Modul- und Strangdesign, mechanische und elektrische Verbindungstechnik, Mittelspannungs-Umrichtertechnologien und Betriebszenarien zu untersuchen, um eine erste Kostenschätzung der Anlagekosten und der Betriebseigenschaften zu erarbeiten.</i> • <i>Methodische Vorgehensweise Nach Recherche von geeigneten Vorprodukten werden Varianten des Anlagendesigns konkretisiert, Berechnung und Simulation des Betriebs, sowie einzelne Labortests an ausgewählten Komponenten durchgeführt.</i> • <i>Erwartete Ergebnisse Die Sondierung MVdirectPVPS soll die Basis erarbeiten, ob und wie Mittelspannungs-Photovoltaik in einem Demonstrationsprojekt mit österreichischen und europäischen Partnern umgesetzt werden kann.</i>

Energieforschungsprogramm - X. Ausschreibung

Klima- und Energiefonds des Bundes – Abwicklung durch die Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft FFG

Projektleiter	<i>DI Karl Berger</i>
Institut / Unternehmen	<i>Austrian Institute of Technology GmbH (AIT)</i>
Kontaktadresse	<i>AIT Center for Energy, 1210 Wien, Giefinggasse 4, karl.berger@ait.ac.at, T: +43 50550-6276, www.ait.ac.at</i>
Auflistung der weiteren Projekt- bzw. Kooperationspartner	<i>Sondierung ohne externe Projektpartner.</i>

Project Title	<i>MVdirectPVPS Medium Voltage direct coupled Photo Voltaic Power System</i>
Synopsis	<i>MVdirectPVPS investigates the feasibility of connecting strings of photovoltaic systems directly to the grid at DC medium voltage (greater than 1500V DC), whereby the transmission and generation power can be controlled by the same inverters.</i>
Summary / Abstract	• <i>Starting point / motivation</i> Today's photovoltaic systems are low-voltage systems whose maximum DC voltage is set at 1500 V. As the PV modules are mounted on racks in contact with earth potential, the equipment must be insulated for the maximum operating voltage (using polymer insulating materials). In large systems, many sub-systems must be connected in parallel, which results in high material costs overall. Higher operating voltages and innovative interconnection, mounting, and insulation concepts could reduce this effort, but a demonstration system cannot be set up with low power and, as innovations are required in many areas, causing high financial expenditure and risk. • <i>Content and goals</i> MVdirectPVPS is investigating the feasibility of such innovative medium-voltage photovoltaics by further developing the basic concept. The specific module and string design, mechanical and electrical connection technologies, medium-voltage converter technologies and operating scenarios are to be investigated in order to develop an initial cost estimate of the system costs and operating characteristics. • <i>Methodological approach</i> After investigating suitable components, variants of the system design are specified, calculations and simulations of operation are carried out and individual laboratory tests are performed on selected components. • <i>Expected results / conclusions</i> The exploratory study MVdirectPVPS is to develop the basis for determining whether and how medium-voltage photovoltaics can be implemented in a demonstration project with Austrian and European partners.
Project manager	<i>Karl A. Berger</i>
Institute / Company	<i>Austrian Institute of Technology GmbH (AIT)</i>
Contact address	<i>AIT Center for Energy, 1210 Wien, Giefinggasse 4, karl.berger@ait.ac.at, T: +43 50550-6276, www.ait.ac.at</i>

Energieforschungsprogramm - X. Ausschreibung

Klima- und Energiefonds des Bundes – Abwicklung durch die Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft FFG

Partners of the consortium	<i>Exploratory study without external partners.</i>
-----------------------------------	---