



Juli 2019

Faktenblatt Pilot- und Demonstrationsprojekte: Microgrids

Erstellt von der Leitung des Pilot- und Demonstrationsprogramms sowie
des BFE-Forschungsprogramms Netze

1. Ausgangslage

Das schweizerische Stromnetz ist im Wandel begriffen. Die rasante Verbreitung erneuerbarer Energien, insbesondere der Photovoltaik (vgl. [Schweizerische Statistik der erneuerbaren Energien, 2017](#)), führt zu einer zunehmend dezentralen Versorgung und erfordert eine immer dynamischere Steuerung des Stromnetzes. Diese Veränderungen haben bereits Eingang ins Energiegesetz gefunden (EnG, SR 730.0). Letzteres bietet nämlich seit dem 1. Januar 2018 die Möglichkeit, Eigenverbrauchsgemeinschaften zu bilden. Im Hinblick auf diese Entwicklungen haben Forschungseinrichtungen, Verbraucher/Produzenten und Netzbetreiber in den letzten Jahren zahlreiche Projekte zur Implementierung und Untersuchung von Microgrids in die Wege geleitet. Viele dieser Projekte wurden zunächst vom Bundesamt für Energie (BFE) im Rahmen seines Pilot- und Demonstrationsprogramms (P+D) unterstützt. Diese Microgrids weisen vielfältige Charakteristiken auf, die von der Gleichstromübertragung über Austauschplattformen auf der Grundlage eines Börsen- oder Blockchain-Modells bis hin zur Erbringung von Systemdienstleistungen reichen. Einige Merkmale sind jedoch allen gemein, nämlich die Integration mindestens einer Photovoltaikanlage sowie ein Konzept zur Optimierung des Eigenverbrauchs mit Nachfragesteuerung. Häufig stellt sich auch die Frage, wie man die Leute zur aktiven Teilnahme an der Gemeinschaft motivieren kann.

Dieses Faktenblatt beschreibt die Themenbereiche, mit denen sich die Innovationsprojekte des BFE im Bereich der Microgrids gegenwärtig befassen. Dazu gehören namentlich gewisse Aspekte von Eigenverbrauchsgemeinschaften. Darüber hinaus werden die Bedingungen für die Unterstützung von Pilot-, Demonstrations- und Leuchtturm-(P+D+L-)Projekten sowie die thematische Ausrichtung künftiger Anträge auf P+D+L-Projekte in diesem Bereich festgelegt.

2. Förderung von Pilot-, Demonstrations- und Leuchtturm-(P+D+L-)Projekten durch das BFE

Der Bund kann Pilot- und Demonstrationsprojekte unterstützen, die den Kriterien des Energiegesetzes vom 30. September 2016¹ und der Energieverordnung vom 1. November 2017² sowie der Vollzugsweisung über die Einreichung und Evaluation von Gesuchen um Finanzhilfe³ entsprechen.

¹ Art. 12, 14, 23 EnG; SR 730.0.

² Art. 14, 18–20 EnV; SR 730.01

³ Pilot-, Demonstrations- und Leuchtturmprogramm des BFE. Vollzugsweisung zur Einreichung und Evaluation von Gesuchen um Finanzhilfe, Bundesamt für Energie, 2018.



Diese Vollzugsweisung verlangt, dass förderungswürdige Projekte insbesondere einen ausreichenden Innovationsgehalt und ein grosses Anwendungspotenzial besitzen müssen. Die Unterstützung des BFE basiert auf dem Subsidiaritätsprinzip und folgt einem *Bottom-up*-Ansatz. Anträge können jederzeit gestellt werden. Projekte, welche die Anforderungen für eine Unterstützung nicht erfüllen (z. B. wegen geringem Anwendungspotenzial, kleiner Erfolgswahrscheinlichkeit und/oder niedrigem Innovationsgrad), werden vom BFE abgelehnt. Es besteht kein subjektives Recht auf finanzielle Unterstützung.

3. Bestandesaufnahme der Innovationsprojekte im Bereich der Microgrids

Das BFE hat in letzter Zeit eine Zunahme von P+D+L-Anträgen zu den folgenden Themen festgestellt:

- Optimierung der Konfiguration und der physikalischen Komponenten von Microgrids (Produktion, Last, Speicherung);
- Nachfragesteuerung und Optimierung von Eigenverbrauchsgemeinschaften, einschliesslich aller Fragen rund um die intelligente Datenerfassung (*smart metering*);
- Analyse und Optimierung der Rentabilität, einschliesslich Konzepten für die Erbringung von Systemdienstleistungen.

Andere wichtige Themen werden im Rahmen der P+D+L-Projekte nicht oder nicht ausreichend behandelt und sollten in Zukunft stärker berücksichtigt werden:

- Nachfragesteuerung und Optimierung des Eigenverbrauchs im industriellen Umfeld, insbesondere im Zusammenhang mit vernetzten Objekten (*internet of things*) / Industrie 4.0;
- Zentralisierte Bewirtschaftung von Microgrids (Datahubs) zwecks Echtzeitüberwachung, -steuerung und -stabilisierung;
- Konvergenz der Netze (elektrische, thermische, chemische Netze, IT-Netze);
- Dynamische, technische und wirtschaftliche Integration der Elektromobilität;
- Verhalten der Verbraucher/innen und Strategien zur Senkung des Energieverbrauchs in Eigenverbrauchsgemeinschaften.

4. Thematische Ausrichtung zukünftiger P+D+L-Projekte im Bereich der Microgrids

Derzeit sind verschiedene Projekte zur technischen und wirtschaftlichen Optimierung von Eigenverbrauchsgemeinschaften im Gange. Die Ergebnisse werden nach Abschluss der Projekte veröffentlicht und dürften Antworten auf viele aktuelle Fragen von allgemeinem Interesse geben. Ihr Anwendungspotenzial ist jedoch durch die Besonderheiten der jeweiligen Konfiguration begrenzt. Neue Projekte zu diesen Themen werden vom BFE nur unterstützt, wenn sie im Vergleich zu den aktuellen Projekten einen echten Mehrwert bieten (d. h. Entwicklung und/oder Erprobung innovativer Lösungen oder Konzepte). Für die Berechnung einer eventuellen finanziellen Unterstützung berücksichtigt das BFE nur diejenigen Systemelemente, die nicht in der Standardversion auf dem Markt verfügbar sind und die im Rahmen des Projekts entwickelt und getestet werden.

5. Weiterführende Informationen

Bitte richten Sie Ihre Fragen zur Einreichung von Gesuchen für P+D+L-Projekte an die folgende Adresse:

pilote-demo@bfe.admin.ch.