

Abstract Dr.-Ing. Kai-Philipp Kairies

Auswirkungen dezentraler Solarstromspeicher auf Netzbetreiber und Energieversorger

Abstract:

Auswirkung von PV-Speichern auf den Strombezug aus dem öffentlichen Netz: Haushalte mit PV-Speichern erreichen in Deutschland durchschnittliche Autarkiegrade von rund 60 %. Dies kann bei einer weiteren Verbreitung der Technologie langfristig zu erheblichen Umsatzeinbußen im Privatkundengeschäft der Energieversorger führen.

Jahreszeitliche Abhängigkeit des Strombezugs: Haushalte mit PV-Speicher weisen ein ausgeprägtes jahreszeitliches Profil ihres Reststrombezugs auf. Während viele dieser Haushalte in den Sommermonaten nur marginale Strommengen aus dem öffentlichen Netz beziehen, ist es in Deutschland auch bei Einsatz sehr großer PV-Anlagen und Speicher nicht möglich, sich im Winter ausschließlich mittels selbsterzeugten Solarstroms zu versorgen. Von November bis Februar müssen auch diese Haushalte im Durchschnitt mehr als 50 % ihres Stromverbrauchs aus dem öffentlichen Stromnetz beziehen.

Volkswirtschaftliche Effekte von PV-Speichern: Dezentrale Speichersysteme erhöhen durch ihren Betrieb die Menge des lokal selbstverbrauchten Solarstroms. Bilanziell wird somit weniger Strom aus PV-Anlagen in das öffentliche Netz eingespeist, während gleichzeitig aufgrund der erhöhten Autarkie dieser Haushalte geringere Strommengen aus dem öffentlichen Netz bezogen werden. Die sich hieraus ergebenden monetären Effekte für die öffentliche Hand sind derzeit in Summe gering: Unter Berücksichtigung aller Steuern, Umlagen und Abgaben ist die Gesamtbilanz der Einnahmen und Ausgaben für alle im Jahr 2017 betriebenen PV-Anlagen mit Speicher etwa ausgeglichen.

Auswirkungen dezentraler Solarstromspeicher auf Netzbetreiber: Einspeisung von Solarstrom: Solarstromspeicher, die eine netzdienliche Betriebsweise verwenden, können zu einer signifikanten Entlastung der Niederspannungsnetze führen. Durch Reduzierung der maximalen Einspeiseleistung ermöglichen netzdienliche Speicher bei gleichbleibendem Netzausbau einen deutlichen Anstieg der insgesamt integrierbaren PV-Leistung. Kommerzielle PV-Speichersysteme können mittels Erzeugungs- und Lastprognosen bereits heute an den meisten Tagen eine Reduzierung der maximalen Einspeiseleistung der PV-Anlage auf 50 % sicherstellen, ohne dabei übermäßige Mengen an Solarstrom abregeln zu müssen.