**HEIMSPEICHERSYSTEME UND ZENTRALE BATTERIESPEICHER – KRITISCHE FAKTOREN DER WIRTSCHAFTLICHKEIT**

Themenbereich 2

Wolfgang PRÜGGLER[[1]](#footnote-1)(1), Natalie PRÜGGLER(2)

(1)MOOSMOAR Energies OG, (2) MOOSMOAR Energies OG

Motivation und zentrale Fragestellung

Die Zahl der installierten PV-Heimspeicher in Österreich und Deutschland steigt seit dem Jahr 2013 kontinuierlich und beläuft sich inzwischen auf 2.400 Systeme in Österreich (Ende 2016 [1]) bzw. über 60.000 Systems in Deutschland (bis März 2017 [2]). Die klassische Einsatzstrategie dieser Heimspeicher hat die Erhöhung des PV Eigenverbrauchs der individuellen Haushalte zum Ziel.

Darüber hinaus kommen vermehrt zentrale Speicherlösungen zum Einsatz, welche den Kunden einerseits die Erhöhung des PV-Eigenverbrauchs ermöglichen, andererseits aber auch Dienstleistungen für den Verteilernetzbetrieb (z.B. zur Spannungshaltung im ländlichen Raum) bereitstellen sollen.

Dieser Beitrag vergleicht daher die betriebswirtschaftliche Performance von Heimspeichern und zentralen Speichereinheiten auf Basis von Cashflow-Analysen. Kritische Wirtschaftlichkeitsparameter werden identifiziert und deren betriebswirtschaftliche Auswirkung diskutiert.

Methodische Vorgangsweise

Basierend auf Preisangaben und Betriebserfahrungen zu Heimspeichersystemen (unterschiedliche Speichergrößen) sowie einer zentralen Speichereinheit (100 kW, 100 kWh), welche im Rahmen des Forschungsprojekts LEAFS[[2]](#footnote-2) installiert wurden, erfolgt eine Bewertung der Kosten (Zahlungen in Form von jährlichen Cashflows) im Vergleich zu den Erlösen (jährliche Vorteile durch Eigenverbrauch des erzeugten PV-Stroms oder Zahlungen der Kunden für zentrale Speicherlösung – ebenfalls in Form von Cashflows). Die unterschiedlichen Erlöse beruhen dabei auf Simulationsergebnissen zu verschiedenen Einsatzstrategien (z.B. Maximierung des Eigenverbrauchs oder Minimierung der Strombezugskosten einer Vielzahl an Haushalten) der Heimspeicher (basierend auf der Last- und Kundenstruktur in Köstendorf (Salzburg) bzw. Eberstalzell (Oberösterreich)) und der zentralen Speichereinheit (basierend auf der Last- und Kundenstruktur in Heimschuh, Steiermark). Der Betrachtungszeitraum der durchgeführten Cashflow-Analysen wurde für beide Speichertypen mit 20 Jahren festgelegt. Weitere Details zu den verwendeten Bewertungsparametern werden im Konferenzbeitrag angegeben.

Ergebnisse und Schlussfolgerungen

Allgemein zeigen die Ergebnisse zu den untersuchten Heimspeichersystemen, dass nur in wenigen Fällen eine betriebswirtschaftlich rentable Cashflowsituation erreicht werden kann. Dies liegt vor allem an den noch hohen Kosten (unter Verwendung der Speicherpreise zum Projektstartzeitpunkt) der Heimspeichersysteme im Vergleich zu den erreichbaren Erlösen. Beispielsweise zeigt folgende Abbildung die Cashflowbewertung von Heimspeichern in Köstendorf (3,6 kWh Nettokapazität). Selbst bei maximalen Erlössituationen (hohe Eigenverbrauchssteigerung durch Speichereinsatz (hohe jährliche Zyklenanzahl) und Lastverschiebung für hinterlegtes Verbrauchsprofil möglich) sind diskontierte Verluste von durchschnittlich 266 € gegeben. Ein Wechselrichtertausch wurde für Betriebsjahr 11 vorgesehen. Die linke Seite der Abbildung zeigt dabei eine Erlösbandbreite zwischen 130 und 230 € je Jahr.

Eine ähnliche Situation ergibt sich auch für zentrale Speicheranlagen. Selbst wenn die Kunden von solchen Anlagen bereit wären, gleiche Kosten wie für Heimspeicherlösungen in Kauf zu nehmen, wäre ein wirtschaftlicher Betrieb der zentralen Speicheranlage zu den gegebenen Preisen der Projektrealisierung nicht möglich. Erst Zusatzerlöse durch den Einsatz des Speichers für netzdienliche Zwecke bzw. auch unterschiedliche Varianten der Tarifierung (z.B. Anwendung der tariflichen Regelung für Pumpsspeicherkraftwerke) verbessern die betriebswirtschaftliche Performance. Entsprechend wird der Konferenzbeitrag auch näher die Auswirkung unterschiedlicher Parametervariationen (vor allem bezüglich im Projektzeitraum beobachteter Preisreduktionen) sowohl für Heimspeichersysteme als auch für den betrachteten zentralen Speicher behandeln.



Abbildung 1: Cashflow Ergebnisse für 3,6 kWh (Nettokapazität) Heimspeicheranlagen in Köstendorf für die Einsatzstrategie „Maximiere Eigenverbrauch“

Literatur

[1] Leonhartsberger, K., 2017, Speicherrevolution managen: Wie können private Kleinspeicher ins Stromsystem integriert werden? Viktor Kaplan Lecture, 7. Juni 2017, Fachhochschule Technikum Wien.

[2] Figgener J. et al., Wissenschaftliches Mess- und Evaluierungsprogramm Solarstromspeicher 2.0, Jahresbericht 2017, Online: <http://www.speichermonitoring.de> (Stand: 30.11.2017)

1. MOOSMOAR Energies OG, Moosberg 10, 8960 Niederöblarn, Austria, +43 660 5026101, w.prueggler@mmenergies.at, [www.mmenergies.at](http://www.mmenergies.at) [↑](#footnote-ref-1)
2. Dieser Beitrag basiert auf dem Forschungsprojekt "*LEAFS - Integration of Loads and Electric Storage Systems into advanced Flexibility Schemes for LV Networks*". Das Projekt *LEAFS* wird aus Mitteln des Klima- und Energiefonds gefördert und im Rahmen des Energieforschungsprogramms 2014 durchgeführt. [↑](#footnote-ref-2)