

MARKTDESIGN VON PV-KURZFRISTPROGNOSEN

Simon MOSER¹, Markus SCHWARZ¹

Einleitung

Die Stromerzeugung aus Photovoltaik-Anlagen weist einen immer höheren Anteil an der Energieaufbringung auf. Dies bedeutet auf der einen Seite einen positiven Beitrag zur Einhaltung bzw. Erreichung der Klimaziele, erhöht jedoch aufgrund der Fluktuation in der Erzeugung die Komplexität in Planung und Organisation der effizienten Nutzung und Verteilung der Energie. Herkömmliche meteorologische Methoden (numerische/statistische Modelle, Wetterdaten von Messstationen und Satelliten) sind singular betrachtet technisch weitestgehend ausgegriff. In Energiesystemen werden sie dennoch nur in begrenztem Maße eingesetzt. Demnach werden vorhandene Datenpotenziale hinsichtlich relevanter Zwecke nicht gehoben, zusätzliche Datenquellen noch nicht genutzt und die durch Vernetzung erzielbaren Mehrwerte werden noch nicht generiert. Daraus resultiert ein Optimierungspotential, welches Entwicklungsaufgaben sowohl in technischer als auch wirtschaftlicher Hinsicht darstellt und aus rechtlicher bzw. regulatorischer Sicht zu prüfen ist.

Gemäß derzeitigen Marktregeln werden für verschiedene Verbraucher- und Erzeugergruppen charakteristische Standardlastprofile mit qualitativ typischen Leistungsverläufen definiert. Demnach ist für eine Vielzahl an kleineren PV-Anlagen aktuell ein Standardlastprofil hinterlegt, welches für jeden Tag und jede Jahreszeit denselben Einspeiseverlauf liefert. Ein zahlenmäßig geringerer, leistungsmäßig jedoch größerer Anteil an PV-Anlagen wird auf Basis von Viertelstundenwerten messtechnisch erfasst. Die Planung und Abschätzung der Auswirkungen von Ausgleichsenergie ist damit für diese beiden Lastprofilgruppen und die Stromvermarkter unterschiedlich. Was die Nutzer von PV-Prognosedaten betrifft, so wurden bislang ausschließlich bestimmte Akteure (Energiehändler, Bilanzgruppen, Verteilnetzbetreiber) gemäß dem Strommarktmodell betrachtet, wobei auch weitere potenzielle Nutzer von Kurzfristprognosen profitieren können. Dazu zählen Übertragungsnetzbetreiber, Versicherungen, Wetterdienste, Banken und vor allem die Anlagenbetreiber bzw. Datendienstleister selbst.

Zielsetzung & Methode

Im Rahmen des Projekts PV-go-Smart werden insbesondere folgende Zielsetzung adressiert: Verknüpfung der Datennetze von PV-Systemen, Wetterprognosen und sogenannten Skycams zur Generierung (i) neuartiger Prognosemethoden mittels Einsatz von Online-PV- und Skycam-Daten, (ii) effizienter Energiemanagementanwendungen mit Erzeugungsprognosen und (iii) von Geschäftsmodellen der Datennutzung.

Dieser Beitrag widmet sich insbesondere den Rahmenbedingungen bzw. dem Marktdesign von PV-Kurzfristprognosen, d.h. in welcher Form und bei welchen Akteuren welcher Nutzen erzielt bzw. welche Kosten vermieden werden können. Dazu werden die aktuellen und erwarteten rechtlichen und regulatorischen Anreize, die sich aus kurzfristigen bzw. unerwarteten Abweichungen der PV-Erzeugung ergeben, dargestellt. Auch werden jene Akteure, die einen potenziellen Nutzen aus einer verbesserten Prognose haben, identifiziert, sowie deren Erwartungen an die Datenqualität (z.B. Erfassungsfrequenz, Latenz, Verlässlichkeit, usw.) eruiert. Zuletzt erfolgt noch eine Überprüfung der Machbarkeit potenzieller Geschäftsmodelle für Kurzfristprognosen.

Methodisch erfolgt die Untersuchung der aktuellen und erwarteten rechtlichen und regulatorischen Rahmenbedingungen anhand einer Akteursanalyse, in der bekannte Akteure sowie weitere potenzielle Nutzer eingebunden werden. Auf Basis der Akteurs- bzw. Nutzeranalyse werden schließlich Geschäftsmodelle zur Anwendung von Kurzfristprognosen entwickelt, deren Wirtschaftlichkeit analysiert und dem Status quo gegenübergestellt. Dabei werden für ausgewählte Anwendungsszenarien die ökologischen und ökonomischen Anforderungen bzw. Vorteile ermittelt.

¹ Johannes Kepler Universität Linz, Energieinstitut, Altenberger Straße 69, 4040 Linz,
Tel.: +43 732 2468-5658, {moser|schwarz}@energieinstitut-linz.at, www.energieinstitut-linz.at

Erwartete Ergebnisse

Die erwarteten Ergebnisse des Projekts betreffend das Marktdesign von PV-Kurzfristprognosen basieren auf einer umfassenden Akteurs- und Nutzeranalyse. D.h. neben den neu entwickelten, verknüpften energiemeteorologischen Prognosen können auch konkrete Aussagen zu deren Anwendungsspektrum und Nutzen (Fokus Energiehandel, Energietransport und Energiemanagement) getätigt werden. Darüber hinaus werden Geschäftsmodelle, die PV-Kurzfristprognosen verwenden, entwickelt und deren Wirtschaftlichkeit für verschiedene Anwendungen untersucht. Auf Basis der gewonnenen Erkenntnisse werden Handlungsempfehlungen für die unterschiedlichen Stakeholder abgeleitet, wie z.B. Anpassungsnotwendigkeiten von Wetterdienstleistern, zu empfehlende Änderungen im rechtlichen Rahmen und Einsatzempfehlungen für Entwickler und Betreiber von Energiesystemen. Durch das Projekt wird eine digitale, effiziente Erfassung und Vernetzung von für das Energiesystem relevanten Daten erzielt und unterstützt den Einsatz der Digitalisierung als Optimierungstool in angestammten Branchen (Energie, PV, Meteorologie).

Hinweis

Das Projekt PV-go-Smart (Datennutzung in PV-Netzwerken: Smarte Analysen & Prognosen, deren Einsatzszenarien und Entwicklung von Geschäftsmodellen) wird aus Mitteln des Landes Oberösterreichs gefördert und im Rahmen des Programms „Innovatives Oberösterreich 2020“ durchgeführt.