

# **Stellungnahme Technologiesteckbriefe für das 7. Energieforschungsprogramm des BMWi vom Fachgebiet Energieverfahrenstechnik und Umwandlungstechniken regenerativer Energien**

Ein wesentlicher Aspekt der in den Technologiesteckbriefen nicht genannt wird oder nur in Verbindung zweier Steckbriefe (Technologiesteckbrief Nr. 3.1 Stromtransport und –verteilung und Nr. B.2 Digitalisierung, Informations- und Kommunikationstechnologie) auftaucht ist der Aspekt Smart Grids. Sämtliche Technologien innerhalb dieser Thematik dienen dem effizienten und wirtschaftlichen Einsatz verschiedenster Energieumwandlungseinheiten. Mit Smart Grid Technologien sind sowohl Komponenten aus dem Bereich der Stromnetze als auch aus dem Bereich Digitalisierung und IKT gemeint. Dabei ist deren Verbindung zu einer Thematik aus Sicht des EVUR essenziell, da dadurch eine gemeinsame Zielsetzung erfolgt. Erfolgt diese gemeinsame Zielsetzung nicht kann die Entwicklung in den einzelnen Themenbereichen an Hand unterschiedlicher Rahmenbedingungen voranschreiten und gewährleistet im Späteren nicht die Kompatibilität zueinander. So wird z.B. im Technologiesteckbrief Nr. 3.1. von der „Weiterentwicklung von Betriebsführungskonzepten zur Spannungshaltung und Kapazitätsmanagement zur Optimierung des Netzausbaus“ berichtet. Um diese weiterentwickelten Betriebsführungskonzepte für die Optimierung des Netzes implementieren zu können, bedarf es z.B. einer zeitlich und örtlich hoch aufgelösten Situationsdarstellung. Dies leitet Rahmenbedingungen und einen F&E-Bedarf für den Bereich Digitalisierung und IKT ab. Dies ist nur ein Beispiel, neben vielen, in dem die Thematiken Netz und Digitalisierung nicht voneinander getrennt werden dürfen.

Des Weiteren ist der Themenschwerpunkt „oberflächennahe Geothermie“ in den Technologiesteckbriefen nicht enthalten. Es wird lediglich auf das Technologiefeld „Tiefengeothermie“ eingegangen. Die oberflächennahe Geothermie wird in dieser Debatte oft als Stand der Technik bezeichnet. Jedoch sind in der jüngsten Vergangenheit Projekte vor allem an rechtlichen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen gescheitert. Um diese Hürde zu überwinden, sollten aus Sicht des EVURs besonders Demonstrationsprojekte adressiert werden. Eine wissenschaftliche Begleitung dieser Demonstratoren kann die rechtlichen und wirtschaftlichen Aspekte in die Forschung überführen und eine Technologieverbesserung anreizen, die die oben erwähnte Hürde überwindet.

Im Bereich der Energiespeicher (Technologiefeld 3.3a) ist aus Sicht des EVURs der F&E-Bedarf folgerichtig dargestellt. Es fehlt jedoch der Aspekt der anwendungsoptimierten Speicherkonzepte. Auf Grund der Erfahrung des EVURs in der Analyse unterschiedlicher Speicheransätze hat sich gezeigt, dass häufig standardisierte Speicherkonzepte angewendet werden. Oft fehlt das Verständnis dafür, dass ein Speichersystem oder -konzept stets an die

Anwendung angepasst und optimiert werden muss. Erst wenn Anwendung und Speicher zusammen agieren ergibt sich eine technisch als auch wirtschaftlich sinnvolle Anwendung. Ein Beispiel hierfür ist die gezielte Mehrfachnutzungsanalyse eines Speichers, der für eine Hauptanwendung konzeptioniert wird aber parallel noch andere Anwendungsfelder mit einschließen muss um das volle Potential nutzbar zu machen. Eine einfache Anwendung ist hier die Nutzung von Fahrzeugbatterie in der Regelleistung während des Ladevorgangs. Hier ist der Hauptnutzen die Mobilität kombiniert mit der Frequenzstützung. Das soll nur ein einfaches Problem darstellen, es gibt durchaus komplexer Fragestellungen die parallel noch die Sektorkopplung miteinschließen. Solche Systeme benötigen eine mehrkriterielle Anwendungsoptimierung.

Das Technologiefeld 3.3b beschreibt die thermischen, thermochemischen und mechanischen Energiespeicher. Aus Sicht des EVURs fehlen bei den sensiblen Niedertemperaturspeichern Aquifer Speicher zum Einsatz in Feldtest in Gebäuden. Diese Möglichkeit stellt vor allem in städtischen Gebieten ein hohes Potential für die Nutzbarmachung von thermischen Speicher auf begrenzten Flächen im Untergrund dar. Unterhalb von Gebäuden können unterschiedliche Technologien für saisonale Energiespeicherung angewandt werden. Diese gilt es zu analysieren und ihrer Anwendung entsprechend zu optimieren. Aus diesem Grund sollten Niedertemperatur Aquifer Speicher nicht von vornherein ausgeschlossen werden.

Im Technologiefeld 5.1 „Energieeffiziente Gebäude und Gebäudetechnik“ sollte aus Sicht des EVURs ebenfalls Werte auf die Thematik Lastflexibilisierung gelegt werden. Denn eine von vornherein darauf ausgelegte Gebäudetechnik kann ein hohes Maß an Flexibilität aufweisen. Angefangen mit der angepassten Dimensionierung von elektrisch betriebener Kompressionskälte für die Klimatisierung in Kombination mit Kältespeichern über Ladeinfrastruktur für Elektromobilität bis hin zur sektorgekoppelten Wärmeerzeugung mit Power-to-Heat Anlagen. Diese Einzelkomponenten müssen auf ihre Hauptanwendung hin ausgelegt jedoch für die Lastflexibilisierung optimiert und angepasst werden um eine hochgradig flexible Last für eine immer stärker werdende volatile Erzeugung darzustellen. Somit kann Energie effizienter genutzt und das elektrische System einfacher stabilisiert werden. Dazu muss jedoch bei der Gebäudeplanung dieser Aspekt mit Berücksichtigung finden.

Autor:

Fachgebiet für Energieverfahrenstechnik und Umwandlungstechniken regenerativer Energien (EVUR)

TU Berlin