

# Forschungsberichtsblatt

Online-Plattform zur Darstellung von flexibel zu- und abschaltbaren Lasten auf unterschiedlichen regionalen Skalen in Baden-Württemberg  
BWSGD 16001 - 16007, Laufzeit: 05/16 - 11/17

## **1. Kurzbeschreibung der Forschungsergebnisse**

Im Forschungsprojekt ‚DSM-Plattform BW‘ wurde der Softwareprototyp einer Web-Plattform zur Vermittlung von Informationen über Flexibilitätspotentialen zwischen potenziellen Flexibilitätsanbietern und Flexibilitätsanwendern entwickelt. Hierzu stellt die DSM-Plattform BW Mittel zur vereinfachten Identifikation von Flexibilitätspotentialen, auch für kleinere Unternehmen, bereit. Die erfassten Potentiale können von den Unternehmen entweder manuell auf der Web Service-Oberfläche der DSM-Plattform BW eingetragen oder mittels einer Client-Software in Echtzeit an die DSM-Plattform BW übertragen werden. Die Oberfläche des Web Service erlaubt Flexibilitätsanwendern zudem ein Auffinden und die Visualisierung geeigneter Flexibilitätspotentiale für den jeweiligen Einsatzzweck.

Die Anforderungen an das Datenmodell und das IT-technische Konzept der Plattform wurden in einer strukturierten Anforderungsanalyse aus theoretischen Vorarbeiten zu den Einsatzgebieten von Flexibilität und Stakeholder-Workshops mit potentiellen Flexibilitätsanwendern und Flexibilitätsanwendern erhoben. Die wichtigsten Erkenntnisse der Workshops lassen sich folgendermaßen zusammenfassen:

Die Erhebung von Flexibilitätspotentialen muss schnell und anhand weniger Daten erfolgen, da Flexibilitätsvermarktung nicht das Kerngeschäft der Industrieunternehmen darstellt. Konkrete Anlagendaten, insbesondere Last-Daten, sollen nicht nach außen getragen werden, da diese Rückschlüsse auf Produktionsprozesse zulassen.

In der Folge muss die Flexibilität mit einem einfachen Softwaretool innerhalb des Unternehmens identifiziert und an die Plattform übertragen werden. In Abstimmung mit den Anforderungen der Flexibilitätsanwender, wurde ein Datenmodell entwickelt, das eine Bewertung der wirtschaftlichen Verwertbarkeit der Flexibilitätspotentiale zulässt. Zudem wurde eine Methodik entwickelt, welche Unternehmen ein Self-Assessment der Flexibilitätspotentiale ermöglicht und diese im definierten Datenmodell abbildet.

Diese Anforderungen wurden in der Beschreibung eines IT-Konzepts zur Ausgestaltung einer solchen Plattform berücksichtigt und prototypisch umgesetzt. Die Plattform besteht aus einem Web Service zur Datenhaltung und Visualisierung der Potentiale und einem Client, der Daten über Potentiale an den Web Service sendet. Hierbei wurden insbesondere Schnittstellen, Sicherheitskonzept und die Datenhaltung beschrieben. Ergänzend wurden mögliche Vermarktungskonzepte für nachfrageseitige Flexibilitätspotentiale und Betreibermodelle für die DSM-Plattform BW untersucht.

## **2. Welche Fortschritte ergeben sich für die Wissenschaft und/oder Technik durch die Forschungsergebnisse?**

Die Anforderungen von potentiellen Flexibilitätsanbietern und -anwendern wurden erhoben und festgehalten. Basierend hierauf wurde ein Parameterset erstellt, das nachfrageseitige Flexibilität beschreibt und dabei die unterschiedlichen Anforderungen von Flexibilitätsanbietern und -anwendern berücksichtigt. Zudem wurde ein Verfahren zur Sammlung und Auswertung von zeitlich und räumlich aufgelösten Flexibilitätsdaten

geschaffen. Das Konzept wurde in einem Softwareprototypen umgesetzt. Die der entwickelte Prototyp kann für Kommunikations- und Bildungszwecke genutzt werden.

### **3. Nutzen, insbesondere praktische Verwertbarkeit der Ergebnisse und Erfahrungen**

Methodologie und Excel-Tool erlaubt Unternehmen ein Self-Assessment ihrer Flexibilitätspotentiale und sie diese so bei der Vermarktung ihrer Flexibilitätspotentiale unterstützen. Die Definition eines Parametersets zur Beschreibung von nachfrageseitiger Flexibilität schafft dabei Vergleichbarkeit und kann als Orientierung für eine Standardisierung dienen. Zudem lässt sie eine Bewertung der wirtschaftlichen Verwertbarkeit des Flexibilitätspotentials zu. Die wiederverwertbaren Open-Source Komponenten der Prototypen können für den Aufbau eines Produktivsystems genutzt und angepasst werden.

### **4. Konzept zum Ergebnis- und Forschungstransfer auch in projektfremde Anwendungen und Branchen.**

In Absprache mit dem Fördergeber wurden Termine vereinbart, an zu welchen die Projektpartner die Ergebnisse einem breiteren Fachpublikum präsentiert werden. Hierzu können zum Beispiele die Kanäle der Industrie und Handelskammer genutzt werden. Zudem ist geplant, die Projektergebnisse der Deutschen Energieagentur (als möglicher Betreiber einer solchen Plattform) vorzustellen.

Das während des Projektes erarbeitete Wissen wird von den beteiligten Partnern in anderen Forschungsprojekte übertragen. So wurde die DSM-Plattform BW beispielsweise im SINTEG-Projekt c/sells präsentiert. Zudem ist geplant Projektergebnisse auf geeigneten Fachkonferenzen vorzustellen. Zudem wurden die Ergebnisse in einer Kurzfassung für die neunte ACM International Conference on Future Energy Systems (ACM e-Energy) eingereicht und befindet sich zum aktuellen Zeitpunkt unter Review.