

GAVE – Großschönau als virtueller Energiespeicher

Institut für Computertechnik, Technische Universität Wien

Thomas Leber, leber@ict.tuwien.ac.at
Friederich Kupzog, kupzog@ict.tuwien.ac.at
Marcus Meisel, meisel@ict.tuwien.ac.at

Problemstellung

- **Proof-of-Concept** für Demand-Side-Management in nicht urbanen Regionen Österreichs
- Identifizierung von möglichen Lasten zur **zeitlichen Verschiebung**
- Verschiebe-Potenziale **ohne Komforteinbußen** der Bewohner aktivieren

Zielsetzung

- Aufzeichnung von Datensätzen über einen längeren Zeitraum und eine Simulation der möglichen Demand-Side-Management Potenziale.
- Intelligente und automatisierte Anwendung von Demand-Side-Management.
- Erreichen des höchst möglichen Potentials durch iterative Experimente.
- Anpassung der Leistungsaufnahme an das Erzeugungsprofil von erneuerbaren Energien

Aufzeichnung der Trinkwasserversorgung

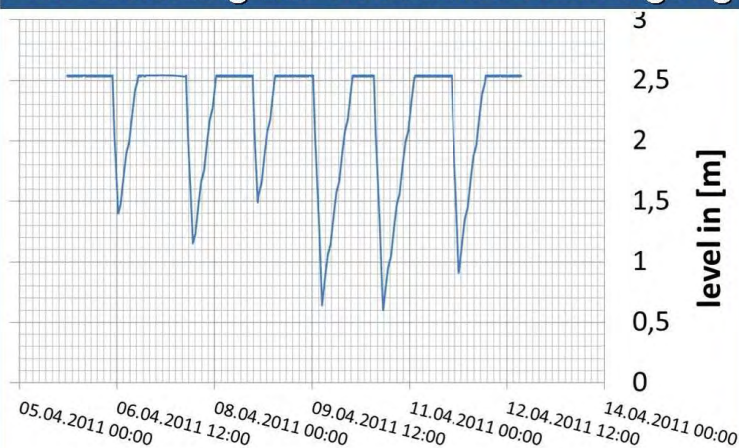


Abb. 2 : Aufzeichnung des Levels innerhalb eines Trinkwassertanks

In der Abbildung 2 ist ein Wasserstand von zehn Tagen eines Hochbehälters für die Trinkwasserversorgung innerhalb von Großschönau gezeigt. Anhand der langen Zeitkonstanten kann man erkennen, dass eine Verschiebung ohne größere Hürden möglich ist.

Ergebnisse

Erste Hochrechnungen zeigen ein Verschiebepotenzial von ca. 7.000 kWh pro Jahr verschiebbarer Last bei der Trinkwasserversorgung. Hinzu kommt in etwa eine 1 kWh pro Tag für die Abwasseranlagen. Diese sind zwar kleiner dimensioniert, können aber durch flexible Laufzeiten z.B. an Solaranlagen angeglichen werden.

Methode

- Gezielte Anwendung von klassischem Demand Side Management als Werkzeug für Lastverschiebungen.
- Verwendung möglichst vorhandener Hardware und minimaler Aufwand bei möglichen Neuinstallationen.

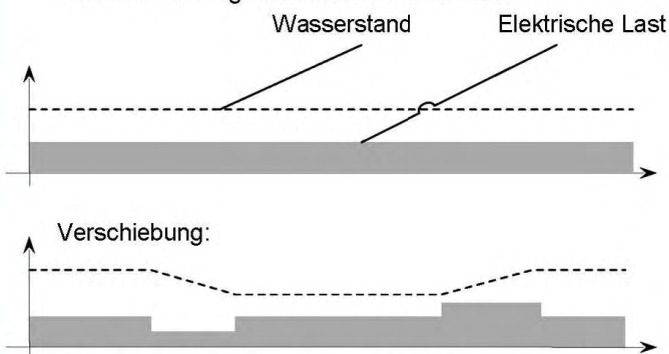


Abb. 1 : Grundprinzip von Demand-Side-Management am Beispiel eines Hochbehälters

Blockschaltbild

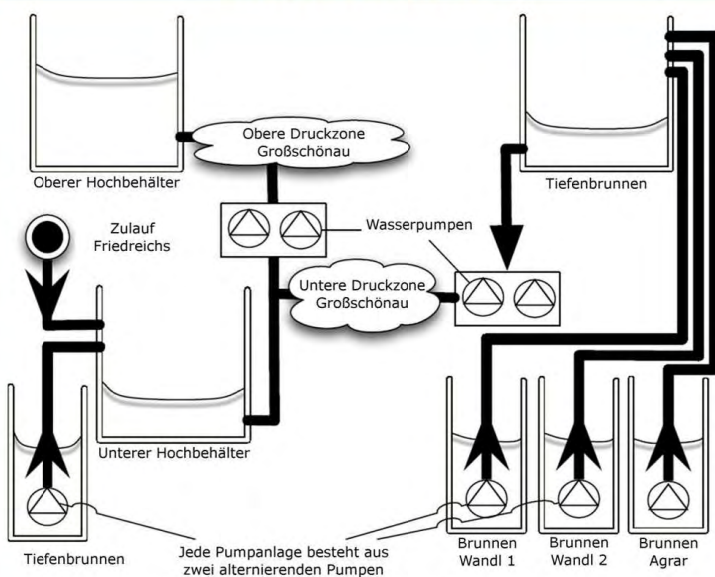


Abb. 3 : Blockschaltbild der Trinkwasserversorgung in Großschönau

Ausblick

- Empfehlungen für später folgende Langzeitversuche und prototypische Installationen.
- Evaluierung von DSM-Maßnahmen innerhalb von Gemeinde-Anlagen.
- Einfachere Integration von erneuerbaren Energien durch möglichen lokalen Verbrauch.



Dieses Projekt wird aus Mitteln des Klima- und Energiefonds gefördert und im Rahmen des Programms „NEUE ENERGIEN 2020“ durchgeführt.

