

# Fachforum Smart Grids

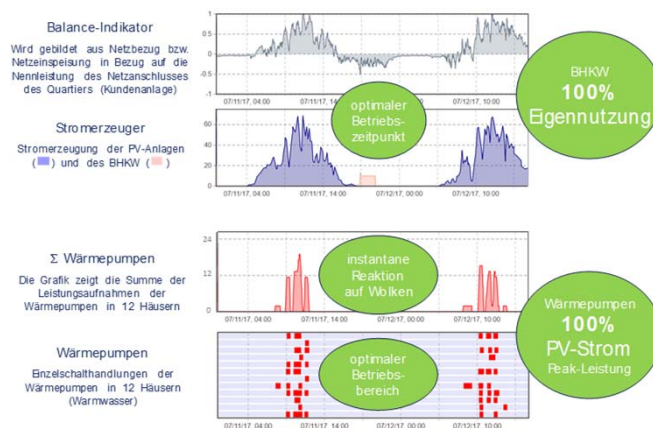
## SoLAR II – Smart Grid ohne

## Lastgangmessung Allensbach - Radolfzell



### Projektziel: Maximale Integration Erneuerbarer Energien

In SoLAR soll demonstriert werden, wie die Nutzung fluktuierender erneuerbarer Energien im Rahmen eines dezentral organisierten Energiesystems auf besonders einfache, allgemein akzeptierte und wirtschaftliche Weise maximiert werden kann. Dazu werden flexible elektrische Geräte als „virtuelle Batterien“ genutzt.



Simulation PV-Strom und flexible Wärmeerzeuger, Quelle: EIFER

Neuartig am Konzept ist die Art der dezentralen Koordination der Flexibilität über Netzzustandsgrößen, aus denen ein einheitliches Preissignal (Balance-Indikator) für alle Prosumer gebildet wird. Die Geräte koordinieren sich optimal, nur anhand des Preissignals und ihrem individuellen Energiebedarf.

### Dezentrales Energiemanagement erfolgreich implementiert

#### Erfolgreicher Nachweis der Funktionsfähigkeit durch „Virtuellen Demonstrator“

Die Pilotliegenschaft in Allensbach am Bodensee wurde detailliert in einem digitalen Zwilling modelliert, der zur Evaluierung der Technologie und zur Vorbereitung der realen Umsetzung in der Liegenschaft genutzt wird. Durch die dezentrale Koordination eines BHKW und von 12 Wärmepumpen konnte die Eigenverbrauchsrate (PV und

BHKW) von 50% auf 66% gesteigert werden. Das sind 80% des über einen „allwissenden Solver“ erreichbaren Wertes.

Die Algorithmen werden für Haushaltsgeräte und Elektroladen erweitert und die Ansteuerung der Geräte über ein Hardware-in-the-Loop-System vorbereitet. Ziel sind über 80% Eigenverbrauch.



Liegenschaft in Allensbach, Quelle: Kaufmann Bau

### Umsetzung in der Liegenschaft und Konzeption für Netze

Die Liegenschaft befindet sich aktuell im Bau. Die reale Inbetriebnahme des Systems erfolgt schrittweise im Laufe des Jahres 2020. Neben dem BHKW und den Wärmepumpen sollen Ladestationen für Elektroautos, Batterien und flexible Haushaltsgeräte in jeder der 22 Wohneinheiten des Neubaus dezentral in das Energiemanagement eingebunden werden.

Die künftigen Bewohner werden aktiv am Projekt betei-

ligt und profitieren von günstigem Quartierstrom. Mit dem Stadtwerk Haßfurt und den Stadtwerken Trier als assoziierten Partnern wird an Konzepten zur Umsetzung der Technologie in ganzen Verteilnetzen gearbeitet. Ziele sind maximale Eigenversorgung, Entlastung höherer Netzebenen und Engpassmanagement. Der wirtschaftliche Anreiz soll in Form von Echtzeit-Tarifen und -Entgelten erfolgen.