

H.C. Gils, H. Gardian, A. Fehler, F. Gaumnitz, T. Janssen, M. Kittel, C. Krüger, J. Launer, J. Mikurda, A. Murmann, J. van Ouwkerk, L. Torralba Diaz, A. Zerrahn

Fokus:

Auswirkungen unterschiedlicher Modellierungsansätze auf den Einsatz von Lastausgleichs- und Sektorenkopplungsoptionen?

Modelle:

- Optimierende, stündlich aufgelöste Stromsystemmodelle mit Sektorenkopplung
- DIETER, E2M2, GENESYS-2, ISAaR, JMM, MarS, oemof, REMix, RESTORE

Methodik:

- Modellierung auf Basis von harmonisierten Eingangsdaten
- Isolierte Betrachtung von Ausgleichstechnologien in reduzierten Untersuchungsfällen
- Versorgungssysteme mit hohem Ausgleichsbedarf (~70% fluktuierende EE)
- Bewertung des Einsatzes von Lastausgleichsoptionen im Laufe eines Jahres

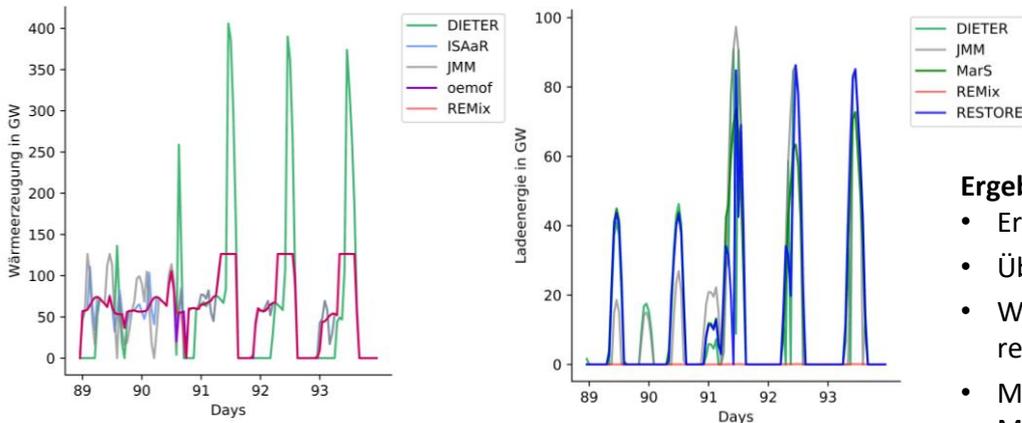


Abb. 2 und 3: Zeitreihen für den Betrieb von Gebäude-Wärmepumpen sowie das Laden von Batterieelektrofahrzeugen am Beispiel einer Frühlingswoche und der Modellregion Deutschland.

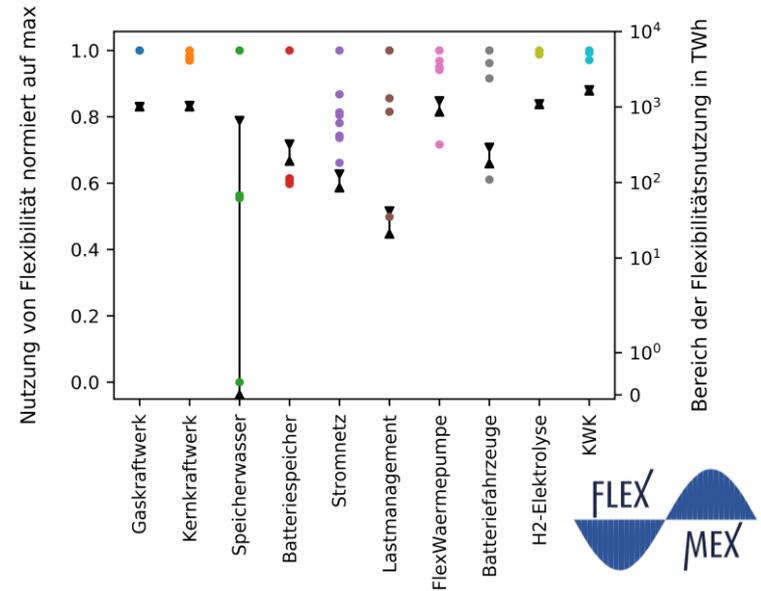


Abb. 1: Übersicht über die Flexibilitätsnutzung in den einzelnen Untersuchungsfällen. Die farbigen Punkte zeigen die einzelnen Modellergebnisse, normiert auf den Maximalwert (linke Achse). Die Linien geben den Bereich der absoluten Werte an (rechte Achse).

Ergebnisse:

- Ergebnisunterschiede meist gut mit Modellunterschieden verknüpfbar
- Überlagerungseffekte auch bei reduzierten Untersuchungsfällen möglich
- Wesentliche Modellunterschiede v.a. bei Speicherwasserkraft, regelbaren Kraftwerken, Batteriefahrzeugen und Lastmanagement
- Methode nicht geeignet zur Bewertung fundamental unterschiedlicher Modellierungsansätze (quadratische Optimierung, rolling horizon, etc.)