

Konzipierung eines betreiberorientierten Leitfadens für Mikro Smart Grids in Wohnquartieren bei einer energetischen Neugestaltung

Studienarbeit in Kooperation mit dem Fraunhofer IAO Stuttgart | Felix Endriss | Juli 2018

Durch die anhaltend fortschreitende Digitalisierung in allen Bereichen des Lebens besonders der Wirtschaft und Industrie werden die meisten Prozesse aber auch Synergien zwischen einst differenzierten Sektoren zusehends komplexer und vernetzter. Gerade die dezentrale Energieerzeugung sowie deren Vermarktung unterliegt dem zunehmend vernetzten Handeln von Erzeuger, Abnehmer sowie dem öffentlichen Netz. Die Absprache und Kopplung aller agierender Parteien ist nicht nur wichtig für die Gewährleistung einer effizienten Nutzung der erzeugten Energien, sondern unabdingbar, um ein stabiles Stromnetz, gerade bei wachsendem Anteil an erneuerbaren Energien weiterhin garantieren zu können. Durch die ansteigende Komplexität der Prozesse, Anlagen und Vernetzungen sowie diverser Finanzierungs- und Betriebsmöglichkeiten wird es immer komplizierter, ein Projekt für die Implementierung intelligenter Energiesysteme durchzuführen.

Die vorliegende Studienarbeit beschäftigt sich grundlegend mit der Frage, welche Faktoren bei der Implementierung intelligenter Energiesysteme innerhalb eines Wohnquartiers, vorrangig aus Betreibersicht, zu beachten sind. Hierfür wird im ersten Teil der Arbeit mittels deskriptiver Forschung eine Metastudie erstellt. Diese beinhaltet zum einen die Definitionen diverser technischer Anlagen rund um die dezentrale Energieerzeugung, Speicherung und der Installation privater Ladeinfrastrukturen für Elektromobilität sowie die Vorstellung der wichtigsten Förderorganisationen in Deutschland, diverse Betreibermodelle für die dezentrale Energieerzeugung und damit einhergehender Problemstellungen.

Zum anderen wird das Konzept des Energiemanagementsystems als Konglomerat der verschiedenen Maßnahmen vorgestellt.

Auf Grund der mittlerweile herrschenden Opulenz an Angeboten von verschiedensten, immer komplexeren Energiemanagementsystemen, wird im Zuge der Arbeit ein Marktanalyse-Tool für den Energiemanagementsystem-Markt entwickelt, welches die Auswahl für jenes System erleichtern soll, welches optimal zu dem geplanten Projekt passt.

Das Ziel dieser Arbeit ist die übersichtliche Strukturierung aller möglichen energetischen Interessen innerhalb einer oder mehrerer Immobilien, deren Finanzierung, Förderungen, Regularien und Restriktionen sowie die intelligente Verknüpfung aller Komponenten, damit diese effizient realisiert bzw. implementiert werden können. Die Erkenntnisse dieser Metastudie werden zu einem Leitfaden verdichtet, der während eines Bau- bzw. Installationsvorhabens eine Hilfestellung für Betreiber und Investoren von Wohnquartieren oder Immobilien bieten soll.