

Masterarbeit

Umsetzung von Energy Communities im nationalen Kontext unter Berücksichtigung regulatorischer und technischer Rahmenbedingungen

Im Rahmen des „Clean Energy for all Europeans“ Pakets der EU wurde der Beschluss zur Förderung von Energy Communities (EC) geschaffen. In dem angestrebten Konzept einer EC können sich Bürgerinnen und Bürger zusammenschließen und von einer lokalen, gegenseitigen Koordinierung des Erzeugungs- und Verbrauchsverhaltens profitieren. So können beispielsweise vollgeladene Heimbatteriespeicher zu Zeiten hoher Last genutzt werden, um neben dem Eigenverbrauch auch den Verbrauch anderer EC Teilnehmer lokal zu decken.

Zur Ermöglichung einer EC gilt es Koordinierungsregeln zu definieren und gesetzlich zu verankern, sodass die angestrebten Synergien einer EC auch in der Praxis erschlossen werden können. Da die Umsetzbarkeit auf europäischer Ebene stark abhängig von nationalen Regularien ist, gilt es die Anwendung in Deutschland gesondert zu untersuchen. Diese ist aktuell nicht eindeutig definiert, sodass der Umsetzungsrahmen sowohl aus wirtschaftlicher als auch aus technischer Sicht untersucht werden muss. Somit werden aus wirtschaftlicher Sicht neuartige Tarifkonzepte für Verbrauch und Erzeugung benötigt, um die lokale Flexibilitätsnutzung innerhalb der EC nicht einzuschränken und den Teilnehmern Anreize für ein flexibles Verhalten zu ermöglichen, beispielsweise durch dynamische Tarifstrukturen. Weiterer Koordinierungsbedarf in der Ausgestaltung ergibt sich durch die Handhabung der physikalischen Netzauslastung einer EC und den damit einhergehenden Netznutzungsentgelten. Es bestehen Optionen zur Anpassung von Gebührenstrukturen über verursachungsgerechte Entgelte (siehe EnWG §14a Novellierung).

Im Rahmen der Arbeit soll zunächst die Zieldimension einer EC definiert werden, bevor regulatorische Limitationen zur EC Integration in Deutschland gemäß europäischer Zielvorgaben identifiziert werden. Dabei soll die Problematik der Handhabung von physikalischen Netzrestriktionen identifiziert werden sowie Limitationen in aktuellen Gebührenstrukturen. Auf Basis der Zieldimension einer EC Integration in Deutschland sollen nachfolgend relevante Ausgestaltungselemente identifiziert werden, die im Rahmen der Arbeit simulativ untersucht werden. Dazu gilt es eine Simulationsumgebung zu entwickeln (z.B. in Python, Matlab), welche zur Analyse der identifizierten Ausgestaltungsmerkmale verwendet wird. Abschließend sollen mittels zu entwickelnder Methoden Resultate generiert werden, die als Vorschlag zur Ausgestaltung einer EC Definition im deutschen Kontext dienen.

Im Anschluss an diese Arbeit ist in einem Vortrag über die erzielten Ergebnisse zu berichten.

Zuständig: Oliver Kraft, M. Sc., oliver.kraft@tu-dortmund.de
Nils Offermann, M. Sc., nils.offermann@tu-dortmund.de