

Dezember 2018

Ausgabe 2/2018

Infobrief

>> Aktuelles rund um das Projekt „Energiewaben für die Großregion“

Infobrief

- Seite 1
Liebe Leserin, lieber Leser
- Seite 1 – 2
Das Projekt Energiewaben
- Seite 2–3
Erster Simulationslauf erfolgreich
- Seite 2
Impressum
- Seite 3
Grenzüberschreitender Stromaustausch

Liebe Leserin, lieber Leser,

Wir möchten Sie als gewählte Vertreter*innen unserer Großregion SaarLorLux, Rheinland-Pfalz und der Wallonie in besonderem Maß über unser Interreg VA-Projekt „Energiewaben Großregion“ informieren. Dieses begann offiziell Anfang November 2016 und läuft voraussichtlich noch bis zum 30. September 2019. Wir untersuchen in diesem grenzüberschreitenden Projekt mit Partnern aus der Praxis die Möglichkeit, Strom auf Verteilnetzebene unter sog. Energiewaben auch grenzüberschreitend auszutauschen. Dies ist derzeit nur in Ausnahmefällen möglich, und hier kommen Sie als Politiker*innen ins Spiel. Denn durch die Anpassung von Rahmenbedingungen und technischen Erfordernissen könnten evtl. mehr fluktuierende erneuerbare Energien (fEE) wie Wind- und PV-Strom in das europäische Stromsystem integriert werden als bisher. Und dazu ist politisches Agieren vor allem auch in Grenzregionen erforderlich.

Denn derzeit wird Strom i.d.R. über die Übertragungsnetze über Grenzen hinweg in ganz Europa verteilt. In Zeiten hohen Stromaufkommens aus fEE kann es aufgrund von Netzengpässen zur Abregelung dieser sehr preisgünstigen Energie kommen. Damit werden aber die Hauptziele der Idee des europäischen Strommarkts konterkariert: Klimafreundlicher Strom aus fEE, der dazu noch wesentlich niedrigere Grenzkosten aufweist als konventionell erzeugter Strom, kann nicht in vollem Umfang zum Endverbraucher gelangen, um so die allgemeine Versorgungssicherheit zu erhöhen. Eine Idee, solche Situationen zu minimieren, ist, den Strom aus fEE auf lokaler Ebene in kleineren Verbrauchs- und Produktionseinheiten zu nutzen und ihn bei Bedarf an Nachbarwaben, die unterversorgt sind, weiterzuverkaufen.

Wir wünschen Ihnen viel Spaß bei der Entdeckung unseres Energiewaben-Konzepts.

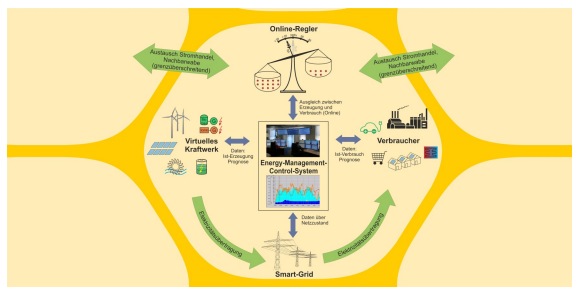
Falls Sie weiterhin aktuelle Informationen zu unserem Projekt wünschen, so melden Sie sich einfach über unsere Homepage an: <https://energiewaben-gr.eu/start>

Das Projekt „Energiewaben“

Das Projekt „Energiewaben“

Das Projekt wurde im Rahmen des grenzüberschreitenden Programms Interreg VA Großregion SaarLorLux, Ostbelgien, Rheinland-Pfalz genehmigt.

Am Projekt sind insgesamt acht Partner aus der Großregion beteiligt: Das IZES in Saarbrücken als Projektleiter und –koordinator, die Stadt Remich und EIDA, der Stromversorger der Stadt Remich in Luxemburg, das Ministerium der Deutschsprachigen Gemeinschaft in Belgien sowie Cociter und Courant d'air, zwei Energiegenossenschaften aus Belgien, UEM, die Stadtwerke Metz in Lothringen und SWT, die Stadtwerke Trier.



Im Projekt sollen Möglichkeiten aufgezeigt werden, lokale Überschüsse aus fluktuierend einspeisenden erneuerbaren Energien (fEE) mithilfe sog. „Energiewaben“ bereits im Verteilnetz viertelstündlich auszugleichen, ggf. auch grenzüberschreitend zwischen den Waben. Das zeigt die nebenstehende Grafik schematisch. Auf der linken Seite sind alle Stromerzeuger abgebildet, auf der rechten Seite die Stromverbraucher. In der Mitte gibt es eine Leitzentrale, die mit Hilfe des sog. Online-Reglers

Erzeugung und Verbrauch in ein bilanzielles Gleichgewicht bringt.

Infobrief

>> Aktuelles rund um das Projekt „Energiewaben für die Großregion“

Um das Waben-Modell zu testen, wurden vier virtuelle Energiewaben in Metz, Ostbelgien, Remich und Trier aufgebaut. Allen Waben ist gemeinsam, dass sie in Zukunft einen weiter steigenden Anteil an Stromerzeugung aus Windkraft und Photovoltaik aufweisen werden.

„Überschüssiger“ Strom aus fEE soll im Waben-Konzept künftig als Grünstrom zwischen den Waben ausgetauscht werden, statt ihn als Graustrom über Strommärkte zu handeln. Durch die lokale und regionale Optimierung mittels sog. virtueller Kraftwerke sollen die Stromnetze auch grenzüberschreitend entlastet und Netzengpässe vermieden werden. Damit verbessert sich auch die Versorgungssicherheit verbessert.

Ein virtuelles Kraftwerk (VK) wird im Projekt als Zusammenschluss von räumlich differenzierten Stromerzeugungseinheiten, Verbrauchssteuerung und Speichern innerhalb der Wabe verstanden. Es soll den Einsatz lokaler Flexibilitätsoptionen, den vorrangigen Einsatz von erneuerbaren Energien und eine optimale Nutzung der angeschlossenen Erzeugungs- und Verbrauchseinheiten sicher stellen.

Der kurzfristige Ausgleich innerhalb einer Wabe oder im Austausch mit anderen Waben wird durch einen sog. Online-Regler hergestellt. Dieser gleicht Abweichungen, die durch Prognosefehler (als Differenz zwischen prognostizierter und tatsächlicher Stromerzeugung aus fEE) entstehen, innerhalb jeder Viertelstunde aus. Beim Online-Regler handelt es sich zumeist um ein Speichermedium, das zentral gesteuert wird und für jede Wabe unterschiedlich ist. In Remich und Metz wird erwogen, die existierenden Wärmenetze als Online-Regler zu nutzen, in Belgien könnten Batteriespeicher und eine Power to Gas-Anlage (PtG) zum Einsatz kommen. Trier prüft den Einsatz von fEE in Verbindung mit anderen Optionen als Online-Regler.

Mit dem Energiewaben-Konzept soll auch versucht werden, mehr Strom aus fEE möglichst regional zu verbrauchen. Dies kann evtl. über einen grenzüberschreitenden Ausbau von Verteilnetzen, als Bindeglied zwischen zwei Waben, befördert werden.

Ein erster Simulationslauf wurde bereits erfolgreich durchgeführt

Alle Stromerzeugungs- und ausgewählte Verbrauchseinheiten jeder Energiewabe wurden hierfür zunächst in einer speziellen Software abgebildet. Sodann wurde in einem ersten Simulationslauf für einen Tag im Januar und einen Tag im Mai 2014 die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien in der Wabe Trier nachgebildet. Abweichungen gegenüber der Vortagesprognose wurden so weit wie möglich durch eine Flexibilisierung von Blockheizkraftwerken (BHKW) und von Wärmepumpen (WP) ausgeglichen. Der restliche Strombedarf wurde über das allgemeine Stromnetz gedeckt bzw. Überschüsse in das Netz geleitet. In dieser Simulation kam noch kein Online-Regler zum Einsatz. Es soll in den nächsten Schritten nun auf die jeweiligen Bedarfe in den Waben zugeschnitten werden.

Für die Simulationen werden historische Anlagendaten der Jahre 2012 bis 2014 in 15 Minuten-Schritten verwendet, um somit auch unterschiedliche Wetterjahre abzubilden. Momentan werden alle historischen Daten aller Anlagen in den vier Waben nach und nach in die Software eingepflegt. Anschließend werden Simulationen über einen längeren Zeitraum und unter Nutzung mehrerer Ausgleichsoptionen gleichzeitig möglich sein und bis ins Jahr 2030 entwickelt.

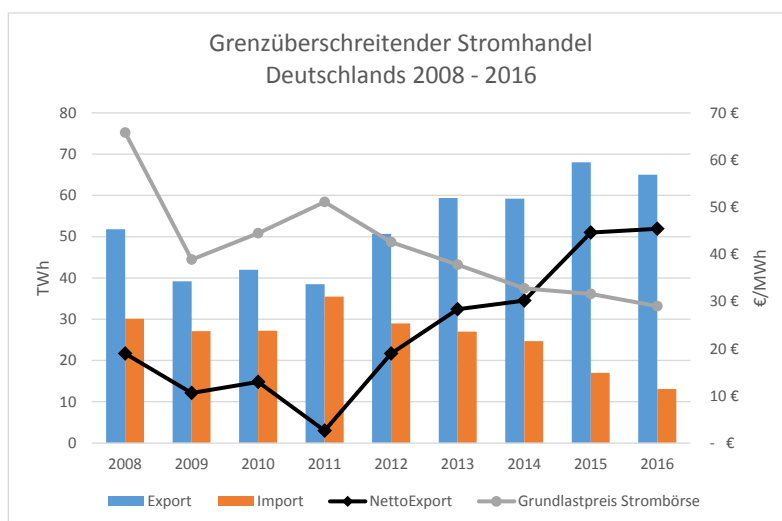
Die Ergebnisse der Simulationen stehen immer aktuell als Video auf der Homepage zur Verfügung: <https://energiewaben-gr.eu/start>

>> Aktuelles rund um das Projekt „Energiewaben für die Großregion“

Ein Vergleich der beiden Simulationen mit und ohne Ausgleichsoptionen zeigt:

- Die Flexibilitätsoptionen können einen Teil der Differenzen zwischen der Prognose für die Erzeugung aus fEE und deren tatsächlicher Erzeugung ausgleichen, ohne Versorgungslücken in anderen Sektoren, hier Wärme, entstehen zu lassen.
- Im aktuellen Fall reichen die Flexibilitätsoptionen aber noch nicht aus, um eine weitgehende Bedarfsdeckung durch fEE zu erzielen.
- Es bedarf einer ausgeklügelten Steuerung und einer bestmöglichen Prognose, um die Flexibilitätsoptionen optimal einsetzen zu können und zugleich die Wärmeversorgung und eine hohe Anlageneffizienz zu gewährleisten.

Grenzüberschreitender Stromaustausch



Innerhalb des europäischen Netzverbundes findet ein regelmäßiger Stromaustausch zwischen Ländern statt. Dieser ist abhängig vom Preisniveau, da stets Strom von einem Land mit niedrigerem Preisniveau in ein Land mit höherem Preisniveau exportiert wird. Aufgrund hoher Anteile an erneuerbaren (EE) und deren sehr günstiger Preisstruktur, exportiert Deutschland in zunehmenden Maß Strom ins europäische Ausland. Dabei ist die Korrelation zwischen sinkenden Preisen und Exportmenge vor allem seit 2011 sehr deutlich (s. nebenstehende Grafik). Dieser Stromaustausch wird von den Übertragungsnetzbetreibern mittels sog. Bilanzkreise und auf der Basis von sog. Fahrplänen organisiert. Um Strom über Grenzen hinweg liefern zu können, bedarf es lang- oder kurzfristiger Übertragungsrechte, die die Verwaltung der Kuppelstellen

zwischen den Ländern organisieren. In der Central Western Europe (CWE)-Region, zu der auch die GR gehört, erfolgt seit 2015 eine lastflussbasierte Zuteilung von kurzfristigen Übertragungsrechten. Dieses Verfahren gilt als sehr effiziente Methode der Kapazitätsvergabe.

Bezüglich eines möglichen grenzüberschreitenden Stromaustauschs auf Verteilnetzebenen wurden mit zwei Netzbetreibern aus der GR Gespräche geführt. Dabei handelte es sich um den belgischen Netzbetreiber Ores und den saarländischen Netzbetreiber VSE. Beide stimmten darin überein, dass ein solcher Austausch unter bestimmten Bedingungen und an bestimmten Standorten interessant sein könnte. In Belgien hat hiergegen jedoch die Regulierungsbehörde Vorbehalte, in Deutschland wirft ein evtl. länderübergreifender Betrieb von Stromleitungen im Verteilnetz Fragen auf. Da es in beiden Ländern außerdem unterschiedliche Spannungsebenen gibt, könnte deren Überbrückung zu zusätzlichen Kosten führen. Dennoch ist die Thematik so interessant, dass Versorger und Netzbetreiber nach Möglichkeiten suchen und erste Ansätze bereits technisch, rechtlich und wirtschaftlich prüfen. Die Thematik soll daher eventuell im Rahmen einer Abschlussveranstaltung am Ende des Projekts vertieft behandelt werden.

Mehr Informationen zum grenzüberschreitenden Stromaustausch:

<https://energiewaben-gr.eu/Aktion%205>