



**ENERGIEAVANTGARDE
ANHALT**



Dr. Severin Beucker

**Borderstep Institut für Innovation und Nachhaltigkeit,
Projekt "Quartierskonzepte - Prototypen der Smart City"
Speed Dating 15.15 - 17.00 Uhr**

CV

Dr.-Ing. Severin Beucker ist Mitglied der Geschäftsführung des Borderstep Instituts. Sein besonderes wissenschaftliches Interesse gilt der Erforschung von komplexen Innovationsprozessen und –netzwerken im Energiesektor. Er verfügt über umfangreiche methodische Kenntnisse zur Entwicklung von Geschäftsmodellen sowie der Bewertung von Ressourcenproduktivität neuer Technologien und Dienstleistungen.

Initiative

WindNODE AP 8: Quartierskonzepte - Prototypen der Smart City
Versuchsquartier Prenzlauer Berg, Berlin

Wesentlich beteiligte Akteure

50 Hertz, Berliner Energieagentur, Wohnungsbaugenossenschaft Zentrum eG., Dr. Riedel
Automatisierungstechnik, DAI Labor der TU-Berlin

Kurzbeschreibung

Im Verbundprojekt WindNODE werden in der Modellregion Nordostdeutschland Musterlösungen für eine intelligente Energieversorgung mit wachsenden Anteilen erneuerbarer Energien entwickelt. Im Vorhaben WindNODE arbeiten über 50 Verbundpartner an Konzepten für die Nutzung und Speicherung von wechselnden Anteilen erneuerbarer Energien in der Stromerzeugung. Es wird im Förderprogramm SINTEG – Schaufenster intelligente Energie – Digitale Agenda für die Energiewende gefördert.



ENERGIEAVANTGARDE ANHALT

Das Borderstep Institut ist wissenschaftlicher Verbundpartner in WindNODE. Es koordiniert das Arbeitspaket zu Quartieren (AP 8). Darin wird erprobt, welchen Beitrag Gebäude und Liegenschaften zur intelligenten Steuerung verschiebbarer Lasten und flexibler Erzeugung leisten können. Borderstep erprobt dafür zusammen mit Partnern in einem Quartier in Berlin (AP 8.2), wie mit Hilfe von Smart Building Technik Wohnquartiere in den WindNODE-Steuerungsansatz integriert werden können. So sollen mithilfe von dezentralem Energiemanagement netzdienliche Betriebszustände des Quartiers entwickelt und modelliert werden. Als Strom- und Wärmesenken können Nahwärme- und Heizungssysteme sowie die Gebäudemasse als latenter Speicher genutzt werden. Durch Power-to-Heat-Aggregate kann die Kapazität ausgebaut werden. Das Quartier verfügt zudem über ein modulierbares Blockheizkraftwerk, das in stromorientierter Fahrweise betrieben werden kann. Entscheidend für die intelligente Steuerung von Quartieren ist, ob netzdienliche Verhaltensweisen durch finanzielle Anreizmechanismen motiviert werden. Borderstep untersucht daher auch, wie sich beispielsweise variable Netzentgelte auf die Wirtschaftlichkeit der entwickelten Modelle auswirken.

Ziele und Vision

1. Analyse und Erprobung der Flexibilisierbarkeit intelligenter Wohnquartiere und ihrer Einbindung in ein Demand-Response-Management mit dem Ziel, die Quartiere als Abnehmer für erneuerbare Energie oder als Einspeisepunkt (Strom aus BHKW) zur Stabilisierung des Verteilnetzes zu nutzen.
2. Nutzung der Speichereigenschaften der Gebäude und durch Energieumwandlung in technischen Anlagen (z.B. PtH-Aggregate in Form von Heizelementen in Warmwasserspeichern oder dem Wärmenetz). Erprobung von Flexibilisierungsoptionen bei sich verändernden Strompreiskomponenten (z.B. variable Netzentgelte).
3. Einbindung der Quartiere in ein Demand-Response-Management mit unterschiedlichen Zielgrößen. Erfassung der Zielgrößen und Abbildung in Modellen.
4. Umsetzung digitaler Prozesse und Schnittstellen, die eine effiziente und sichere Umsetzung der Modelle über eine Plattform ermöglichen. Abbildung der gesamten Prozess- und Wertschöpfungskette vom Übertragungsnetzbetreiber (TSO), über den Verteilnetzbetreiber (DSO) bis zum Betreiber oder Endkunden.
5. Basierend auf den Modellen und den im Quartier Prenzlauer Berg erfassten Daten soll ermittelt werden, welches Potential Wohnquartiere für die Integration erneuerbarer Energien in das Stromnetz besitzt.

Zentrale Erkenntnisse, Best Practice

Das Quartier Prenzlauer Berg verfügt bereits über eine intelligente Infrastruktur, die für WindNODE genutzt und weiterentwickelt werden kann. Die Technik wurde durch ein Wohnungsunternehmen im Rahmen des Forschungsprojektes ProSHAPE installiert. In ProSHAPE wurde ein dezentrales Energiemanagementsystem auf Basis interoperabler Kommunikationsplattformen so konzipiert, dass in einem Quartier mit sechs Wohngebäuden der modulierbare Wärmeerzeuger (BHKW) nach der Wärme- und Stromlast aus den Wohnungen und Gebäuden gesteuert werden kann. Der durch das BHKW erzeugte Strom wird durch einen Contractor an einen Teil der Bewohner des Quartiers verkauft oder in das Netz eingespeist. Im Projekt ProSHAPE werden stromorientierte Anpassungen in der Betriebsführung des BHKW erprobt. So kann unter Einbeziehung der thermisch trägen Gebäudemasse die Wärme- und Stromproduktion aufeinander abgestimmt werden.



ENERGIEAVANTGARDE ANHALT

Organisationsform: Welche Kategorie beschreibt Ihre Initiative am besten?

Reallabor, Wissenschaft

Systemausbreitung bzw. -form: Worauf liegt Ihr Fokus?

Deutschland, Quartier, Smart Grid

Größe: sechs Wohngebäude mit 224 Wohnungen bzw. Haushalten

Zentrales Anliegen: Worauf kommt es Ihrer Initiative am meisten an?

technologische Innovationen, Partizipation, Übertragbarkeit

Beteiligungsmöglichkeiten: Genossenschaften haben über Umsetzung des Modells und der Teilnahme an der Mieterstromversorgung entschieden

Digitalisierung: Womit hat Ihre Initiative bereits Erfahrungen gesammelt?

intelligente Messsysteme, Echtzeit-Daten, Datenautonomie, Smart Home, Automation