

Automatisierte Netzausbauplanung im Verteilnetz

Projektstatus Begonnen



Die vermehrte Einspeisung durch Windenergieanlagen führt zu neuen Anforderungen im Stromnetz. Bild: Uwe Schlick / pixelio.de (<http://www.pixelio.de/>)

Das Stromnetz ist keine Einbahnstraße mehr. Der Zubau von Photovoltaik- und Windenergieanlagen sowie weitere regelbare dezentrale Anlagen zur Stromerzeugung, -speicherung und -nutzung verursachen für Verteilnetze neue Aufgaben: Sie müssen nicht nur Strom verteilen, sondern ihn von dezentralen Anlagen integrieren.

Die Wirk- und Blindleistungsregelung von dezentralen Anlagen, aber auch besser regelbare Netzbetriebsmittel ermöglichen neue Möglichkeiten der Netzbetriebsführung. Besonders wichtig ist hierbei die Spannungshaltung. Sie gilt für den Ausbau von ländlich geprägten Nieder- und Mittelspannungsnetzen als bestimmende Größe. Weitere Engpässe ergeben sich, wenn innerhalb der Spannungsgrenzen zu viel Strom durch die Betriebsmittel fließt. Sie erhitzen sich unzulässig und können zerstört werden. Das Ziel von ANaPlan (Automatisierte Netzausbauplanung im Verteilnetz, intelligent, innovativ und integriert) ist es, die Netzveränderungen unter einer gesamtwirtschaftlichen Betrachtung einschließlich perspektivischer Ausbauplanungen der dezentralen Erzeugungseinheiten zu betrachten.

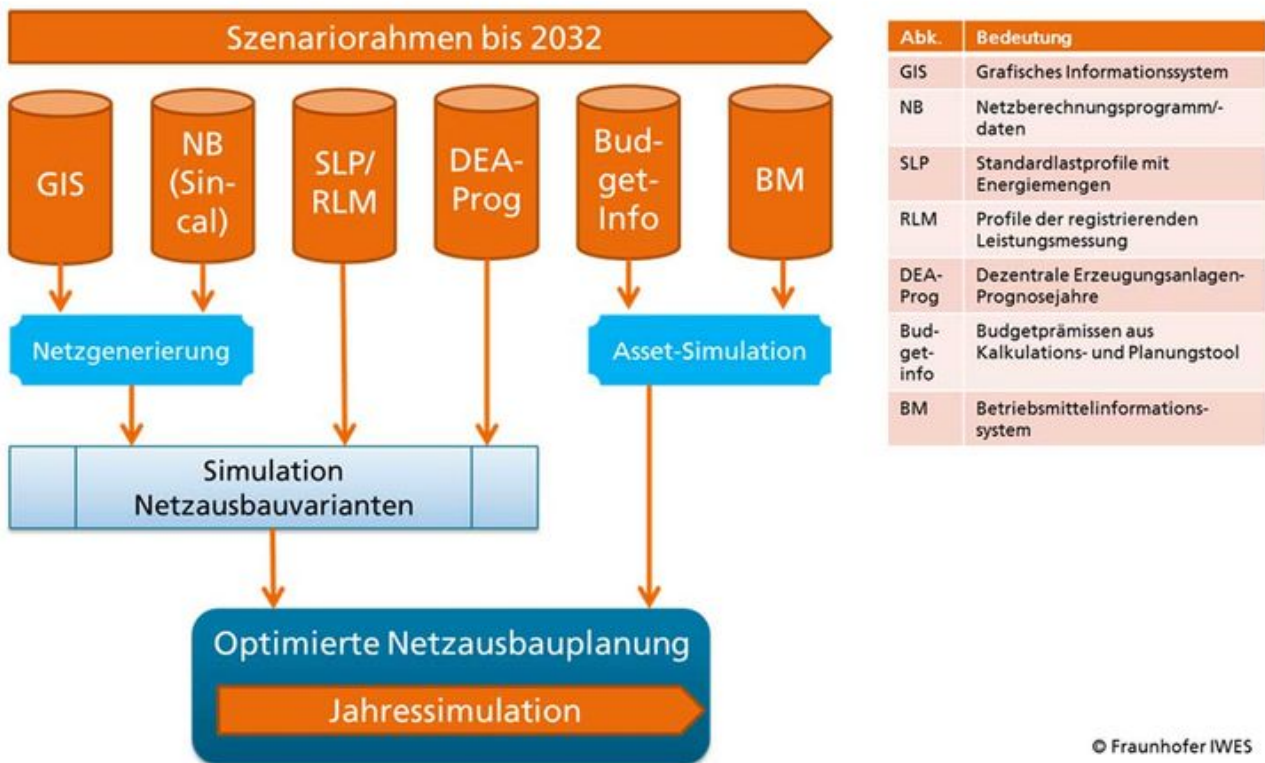
Neben den Investitionskosten (CAPEX) sollen auch die Betriebskosten (OPEX) berücksichtigt werden. Dazu

http://forschung-stromnetze.info/projekte/automatisierte-netzausbauplanung-im-verteilnetz.pdf?no_cache=1

19 Okt 2017 09:19:21

entwickeln die Forscher eine Methode, mit der sie den Netzausbau beziehungsweise Netzbau in verschiedenen Varianten automatisch simulieren und dadurch analysieren können. Dabei spielen technische und wirtschaftliche Einflussgrößen eine Rolle. Das Ziel: eine vorausschauende Netzplanung zu erstellen. So minimieren sich die Kosten für Netzausbau und Netzbetrieb.

Technische und wirtschaftliche Optimierung der Netze



Vorgehensmodell zur automatisierten Netzausbauplanung | Grafik: Fraunhofer IWES

Geeignete Netzdaten, einschließlich Alterungsdaten werden zunächst in ein rechenfähiges Modell integriert. Die Szenariorahmen sowie verschiedene Varianten und Maßnahmen zum Netzausbau werden dazu abgestimmt. Danach wird der Optimierungsalgorithmus verbessert und getestet. Währenddessen wird eine Asset-Simulation aufgesetzt und mit dem Netzausbauroptimierer verbunden. Nachdem die Gesamtsimulation durchgeführt wurde, überprüfen die Forscher, wie sich die Ergebnisse in andere Netze portieren lassen und geben Handlungsempfehlungen.

Es ist geplant erste Ergebnisse in Form von Netzsimulationen zur Netzausbauplanung bis Ende 2016 zu generieren. Ein erstes Gesamtergebnis zur automatisierten Netzausbauplanung einschließlich Asset-Simulation erwarten die Projektteilnehmer Mitte 2017.

Die Aufgaben der Verbundpartner

Die Universität Kassel entwickelt den Optimierungsalgorithmus grundlegend weiter. RWE (<http://www.rwe.com/>) stellt dazu die notwendigen Daten bereit, unterstützt zudem die Uni Kassel bei der Aufbereitung, Auswertung und der Ergebnisanalyse. Das Fraunhofer-Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik IWES (<http://www.iwes.fraunhofer.de/de/energiesystemtechnik.html>) bringt die einzelnen Komponenten zusammen und entwickelt eine speziell für diesen Anwendungszweck ausgelegte Asset-Simulation.

http://forschung-stromnetze.info/projekte/automatisierte-netzausbauplanung-im-verteilnetz.pdf?no_cache=1

19 Okt 2017 09:19:21

Projektlaufzeit

01/2016 – 12/2017

Kontakt

Dr. rer. nat. Tanja Kneiske

Fraunhofer-Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik IWES
Königstor 59
34119 Kassel

phone: +49(0) 561 7294 136

fax: +49(0) 561 7294 200

email: tanja.kneiske@iwes.fraunhofer.de

Forschungsförderung

Das Informationssystem EnArgus bietet Angaben zur Forschungsförderung, so auch zu diesem Projekt.