

# 50,2

Das Magazin für intelligente Stromnetze

2 / 2 0 1 4



## Energiespeicher

Power-to-Gas: Vor- und Nachteile

## Smart Meter

Bewegung bei Gateway Administration

## Asset Management

Zur Bedeutung der ISO 55000

## Netztechnik

Supraleitende Kabel für Innenstädte

# Eine Frage des Ansatzes

Beim Asset Management bietet entellgenio verschiedene Konzepte für die zukunftsorientierte Analyse des erforderlichen Netzbudgets.

Vor dem Hintergrund der Energiewende sind für Netzbetreiber fundierte Aussagen über die Entwicklung der vorhandenen Netzinfrastruktur erforderlich. Im Fokus stehen Informationen über Alters- und Zustandsentwicklung sowie künftig erforderliche Netzkapazitäten. Denn Netzbetreiber stehen zunehmend im Konflikt. Einerseits muss das bestehende Netz erhalten bleiben, andererseits gilt es, die hinzukommenden Anforderungen durch die Energiewende für das Netz zu berücksichtigen. „Der Konflikt beruht nicht nur auf technischen, sondern auch auf betriebswirtschaftlichen Fragen und außerdem kommt das gestiegene Interesse der Öffentlichkeit an Themen der Energiewende hinzu“, sagt Dr. Spitzer von entellgenio.

Es gibt – je nach Spannungsebene und individueller Situation – unterschiedliche Lösungsansätze, um diesen Herausforderungen gleichermaßen wirtschaftlich rentabel zu begegnen. Allen Ansätzen ist gemeinsam, dass bei Fragen zur Wirtschaftlichkeit (insbesondere der Folgekosten) und zur technischen Infrastruktur sowohl die Informationen zur erforderlichen Netzkapazität als auch die Informationen der Zustands- und Altersstruktur des Anlagenparks integriert berücksichtigt werden.

Der erste Ansatz ist dabei pragmatischer Natur. „Soll schnell ein Überblick über die aktuelle Situation der Netzinfrastruktur gewonnen werden, so reicht es unter Umständen aus, den Berechnungsfokus auf die Mittelspannungsebene mit Abgleich der Niederspannungs-Ebene zu legen“, sagt Spitzer. Dies sei immer dann der Fall, wenn es jährlich nur eine überschaubare Anzahl von Maßnahmen im

Netz gibt. Für das Mittelspannungsnetz wird dabei die künftige Kapazitätsauslastung berechnet. Die langfristige Wirkung des aktuellen Netzbudgets auf Netzzustand, -qualität und -risiko erfolgt hingegen für die gesamte Netzinfrastruktur. Die Erkenntnisse aus den Rechnungen bezüglich Alterung und Netzzustandsentwicklung sowie der künftigen Kapazitätsauslastung werden im Nachgang auf Maßnahmen-/Betriebsmittelebene automatisiert gegenübergestellt und abgeglichen. „Dieser Abgleich ermöglicht es, notwendige Maßnahmen aus unterschiedlichen Motivationen gegenüberzustellen und objektiviert abzustimmen“, sagt Spitzer. Als Ergebnis entsteht ein Vorschlag für einen konkreten Maßnahmenkatalog, der das Handeln im Netz für fünf Jahre absichert. Die Analyseergebnisse können im Detail durch „operative“ Stichproben validiert werden. Dieser pragmatische und flexibel erweiterbare Ansatz habe, so entellgenio, in Pilotprojekten bereits einen Vorteil von rund vier Prozent der Gesamtkosten gebracht.

In einem weiteren Ansatz haben entellgenio und Fraunhofer-IWES eine Softwarelösung zum „intelligenten Netzausbau“ entwickelt. Mit der Lösung können verschiedene Varianten automatisiert im Niederspannungsnetz berechnet werden. Dort wird ersichtlich, wann zum Beispiel der Einsatz eines regelbaren Ortsnetztrafo, oder eine Kabelverstärkungsmaßnahme wirtschaftlich sinnvoll ist. Solche Fragestellungen können sowohl für einzelne Ortsnetze als auch für alle Niederspannungsnetze unter Berücksichtigung einer Netzebenenübergreifenden Betrachtung beantwortet werden. Bei diesem Verfahren werden auf Ortsnetzebene nicht nur die vorhandenen technischen Netzinformatoren herangezogen, sondern auch der Zubau von dezentralen Erzeugungsanlagen prognostiziert und damit mögliche Lastveränderungen berücksichtigt.

Hierbei werden sowohl die Investitionskosten (Capex) als auch die entstehenden Betriebskosten (Opex) sowie Ersatzinvestitionen über den gesamten Betrachtungszeitraum einbezogen. Der Ansatz sorgt auf Ortsnetzebene für eine Objektivierung der Berechnungen und stützt Investitionsentscheidungen mittels Berechnung zahlreicher Varianten. „Mit der Lösung konnte bereits ein erheblicher monetärer Nutzen nachgewiesen werden“, so Spitzer. Überträgt man diesen Nutzen aufs Gesamtnetz, dann ließe sich beim integrierten Ansatz bei rund fünf bis zehn Prozent der vorhandenen Ortsnetze ein Barwertvorteil von rund 20.000 Euro realisieren. Zudem lasse sich auch dieser Ansatz – zum Beispiel hinsichtlich höherer Spannungsstufen – flexibel erweitern.

Netzgeschäft		
Hochspannung	Mittelspannung	Niederspannung
komplex	weniger komplex	
wertwichtige BM	weniger wertwichtige BM	
geringe Anzahl BM	hohe Anzahl BM	
n-1	„Versorgungspflicht“	
Daten liegen weitgehend vor	I. d. R. liegen nicht alle Daten vor	
Stark von Energiewende getroffen	Sehr unterschiedlich von der Energiewende betroffen	

Quelle: entellgenio