

➔ Keine Wende ohne festen Stand – Netzbetreiber stellen sich neuen Anforderungen

Interview mit Prof. Dr. Alfons Haber über die Rolle der Stromnetze bei der Energiewende



Vor dem Hintergrund der Energiewende sieht Dr. Alfons Haber, Professor für Netzintegration an der Hochschule für Angewandte Wissenschaften (HAW) in Landshut und Leiter des Fachgebiets Netzintegration am Wissenschaftszentrum Straubing, die Netze als das wichtigste Integrationsglied für die Erzeugung. Sie sind für eine sichere und zuverlässige Versorgung der Bevölkerung mit elektrischer Energie verantwortlich. Im Zuge dessen haben sich die Anforderungen jedoch sehr verändert – z. B. durch den hohen Anteil regenerativer und dezentraler Erzeugung sowie neue gesetzliche Vorgaben. Netzbetreiber sind aufgefordert, zukunftsfähige Dienstleistungen zu erbringen. Es kommt darauf an, Expertise aufzubauen und neue Geschäftsmodelle zu entwickeln. Aus diesem Grund kooperieren die HAW Landshut und c.con Management Consulting in der Entwicklung und dem Testen von neuen Geschäftsmodellen.

Professor Dr. Haber, was bedeutet Netzintegration aus Ihrer Sicht?

Netzintegration bedeutet in erster Linie, dass Erzeugung, Netz und Verbrauch aufeinander abgestimmt und koordiniert werden. Als Werkzeuge dienen dabei das Erzeugungs-, Last- und Speichermanagement. Netzbetreiber müssen nicht nur die Aufgabe des sicheren und stabilen Netzbetriebs erfüllen und Versorgungssicherheit gewährleisten, sondern auch den Ausbau der erneuerbaren Energie über die Netzanbindung ermöglichen. Die Einbindung in die bestehende Energieversorgungsumgebung sollte sowohl unter technischen als auch ökonomischen Gesichtspunkten möglichst effizient erfolgen.

Sehen Sie hier bestimmte Schwerpunkte?

Laut unserer Studien im Strombereich sind für die bidirektionale Kommunikation zwischen Stromerzeuger und Verbraucher – und weiterführend mit dem Energiespeicher – Investitionen in die Netze und die Informationstechnik maßgeblich. Es zählt vor allem, die Netze aktiv an die jeweilige Last- und Erzeugungssituation anzupassen, unter Berücksichtigung der technischen Anforderungen für den sicheren Betrieb und die Versorgungsqualität. Hier ist Deutschland auf einem guten Weg: Entsprechende Innovationen schreiten voran

und die mit „alter Energietechnik“ gebauten Netze verwandeln sich in intelligente Netze, wobei diese erst durch die aktive Teilnahme der Netzbetreiber diese Eigenschaft erhalten. Die Ausrichtung erfolgt nach dem technisch-ökonomischen Optimum und Netzbetreiber sind sich ihrer Verantwortung durchaus bewusst. Allerdings muss der Ausbau von vielen Bereichen unterstützt werden: Das Fundament der Energiewende sind Stromnetze mit kombinierten Informationssystemen im Rahmen der Informations- und Kommunikationstechnik (IKT).

Worauf kommt es jetzt an?

Auf der Agenda steht in diesem Zusammenhang die Entwicklung neuer Technologien, um die zeitnahe Erzeugungs-, Last- und Verbrauchsinformationen zur Sicherstellung des Betriebs zu nutzen. Wenn nämlich nicht zu jeder Sekunde genau so viel Strom erzeugt wie verbraucht wird, kann es zu Stromausfällen kommen, die sich zu Black-outs ausweiten können. Diese Gefahr erhöht sich durch den zunehmenden Anteil von dezentralen Erzeugungsanlagen – wenn diese z. B. zur Lastflussumkehr im Stromnetz führen. Darüber hinaus ergeben sich neue Geschäftsmodelle in Anlehnung an ein verändertes Marktdesign mit zusätzlichen Verantwortlichkeiten, wie z. B. dem Aggregator bzw. Gateway-Administrator.



Kurzdarstellung der HAW Landshut und des Technologiezentrums Energie



Dr. Alfons Haber, Professor für Netzintegration an der Hochschule für Angewandte Wissenschaften (HAW) in Landshut und Leiter des Fachgebiets Netzintegration am Wissenschaftszentrum Straubing

Die Hochschule Landshut steht für exzellente Lehre, Weiterbildung und angewandte Forschung. Die fünf Fakultäten Betriebswirtschaft, Elektrotechnik/Wirtschaftsingenieurwesen, Informatik, Maschinenbau und Soziale Arbeit bieten 30 Studiengänge an. Verschiedene spezialisierte Studiengänge widmen sich dem Thema Energie, z. B. die Fachrichtungen Energiewirtschaft und -technik oder Energie- und Leichtbautechnik. Die rund 4.700 Studierenden profitieren vom Praxisbezug der Lehre mit enger Orientierung an längerfristigen Arbeitsmarktentwicklungen, der individuellen Betreuung und der modernen technischen Ausstattung.

Für Forschungseinrichtungen und Unternehmen bietet die Hochschule eine breite Palette an Projektthemen, die von wissenschaftlichen Fachkräften mit bestem Know-how betreut und umgesetzt werden. Über 110 Professorinnen und Professoren nehmen Aufgaben in Lehre und Forschung wahr. Die Forschung konzentriert sich dabei auf die sieben Forschungsschwerpunkte Energie, Leichtbau, Produktions- und Logistiksysteme, Nachhaltige Mobilität, Elektronik und Systemintegration, Sozialer Wandel und Kohäsionsforschung sowie Medizintechnik.

Der Forschungsschwerpunkt Energie ist am Technologiezentrum Energie (TZE) der Hochschule Landshut in Ruhstorf a. d. Rott im Landkreis Passau angesiedelt. Im Fokus stehen dabei technische, technologische, ökonomische sowie soziologische Aufgabenstellungen in der Energie- und Umwelttechnik. Am TZE konzentrieren sich die Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten der Hochschule Landshut in den Themenfeldern

- Netz- und Systemintegration
- elektrische und chemische Energiespeicher
- dezentrale Energiesysteme
- Energieeffizienz

www.haw-landshut.de
www.technologiezentrum-energie.de

Folglich sind Investitionen erforderlich, um einerseits Risiken zu minimieren und Geschäftschancen zu nutzen.

Woran hakt es in Ihren Augen besonders?

Es darf nicht vergessen werden: Der historisch verbrauchsgetriebene Ausbau wird durch den schwer bis kaum planbaren erzeugungsgetriebenen Ausbau abgelöst. Parallel gilt es, die Informationstechnik inklusive der netztechnischen Anlagenkomponenten aufzubauen. Wie sich die Stromerzeugung regional differenziert verändert, haben die Erfahrungen mit den bisherigen Gesetzen, insbesondere dem EEG, gezeigt. Die Situation konnte bis dato gut durch die bestehenden Netze abgedeckt werden – allerdings vorwiegend mit den herkömmlichen technischen Komponenten. Aber die Prognose der Anforderungen wird immer komplexer: Netzbetreiber können die Entwicklung der dezentralen Erzeugung, der Energiespeicher und der Eigenversorgung kaum verlässlich vorhersagen. Zu berücksichtigen sind hier auch die Kosten- und Netztarifentwicklungen, nach dem Grad des Bedarfs an gesicherter Leistung bzw. des Bedarfs an Versorgungssicherheit.

Lassen sich trotz der Unsicherheiten bereits Aussagen für die zukünftige Entwicklung treffen?

Die Energiewende benötigt weiterhin die Infrastruktur – im

Strombereich die der Erzeugungsanlagen und der Netze. Der Markt wird um einige neue Akteure reicher und Investitionen sind erforderlich. Im Hinblick auf Erzeugungsanlagen gab es in den letzten Jahren Investitionsanreize, wie z. B. durch fixe Einspeisetarife. Im Gegensatz dazu fehlen für den zeitnahen Ausbau der Netz- und IKT-Infrastruktur entsprechende Möglichkeiten häufig noch, abgesehen von bestehenden klassischen Netzausbauprojekten. Hier ist eindeutiger Nachholbedarf.

Wie kann sich ein Netzbetreiber auf diese tiefgreifenden Veränderungen kurz- und mittelfristig vorbereiten?

Konkret entstehen auf Netzbetreiberseite neue Anforderungen im Zuge der Netzplanung, des Netzausbaus und des Netzbetriebs. Auf diese Themenbereiche zielen auch unsere aktuellen Forschungsfragen in der Netzintegration ab. So empfiehlt es sich, neue Technologien und Anlagen im Vorfeld zu testen, um so das Investitionsrisiko zu minimieren. Hierbei gilt es, die Netzbetreiber im Bereich dieser neuen Anforderungen auf mehreren Ebenen zu unterstützen. Der Fokus liegt nicht allein auf den technischen Möglichkeiten, sondern ebenfalls auf dem Betrieb und der Nutzung von IKT. Das aktive Zusammenwirken von Energietechnikern mit Informationstechnikern – wir kennen den Unterschied insbesondere im Rahmen von übertragener

Energie – wird immer wichtiger. Weiterführend sollen die Stromverbraucher berücksichtigt werden, die u. a. die Marktrolle des Stromerzeugers und Stromspeichers einnehmen können. So können neue Energiedienstleistungen entwickelt werden und ebenso neue Geschäftsmodelle entstehen, die für die zukünftige Positionierung erforderlich sind.

Können Sie dies weiter präzisieren?

Für den Netzbetreiber sind die Versorgungssicherheit sowie die Versorgungsqualität von Bedeutung. Der Kunde erwartet eine zuverlässige Stromversorgung mit definierten Merkmalen der Spannung. Um diese bei der Änderung der Lastflüsse gewährleisten zu können, ist – neben netztechnischen Anlagenkapazitäten – ebenso ein Einbau von Speichern möglich. Daher sollte zeitnah hinterfragt werden, wie die Speicher für den Markt, aber auch die Netze genutzt und in das Marktdesign integriert werden können. So ergeben sich dann automatisch Geschäftsmodelle, u. a. für den Markt und die Systemdienstleistungen. Es zeichnen sich darüber hinaus viele weitere Positionierungschancen ab, die Möglichkeiten sind sehr vielfältig und interessant. Daher müssen in naher Zukunft eine Reihe von Fragen für Netzbetreiber, Marktteilnehmer, Gesetzgeber, Regulatoren sowie Forschung und Industrie beantwortet werden. Unser Fachgebiet Netzintegration ist bereit:

Wir haben unsere anwendungsbezogene Forschung frühzeitig auf entsprechende Fragestellungen ausgerichtet und können bereits Lösungen anbieten.

Herr Professor Dr. Haber, vielen Dank für das Interview

Das Interview führte Gerhard Rucker, leitender Seniorberater bei der cronos Unternehmensberatung GmbH

