

**Kontakt**

Forschungsstelle für  
Energiewirtschaft (FFE)  
Am Blütenanger 71  
80995 München  
info@ffe.de  
www.ffe.de

Vergleich von Maßnahmen zur Verringerung des Netzausbaus

# Neue Ansätze für eine robuste, nachhaltige Netzplanung

**STROMNETZE** | Da für den notwendigen Ausbau der Stromnetze vielfältigen Aspekte zu berücksichtigen sind, wird die Notwendigkeit eines ganzheitlichen, systemübergreifenden Vergleichs von netzoptimierenden Maßnahmen notwendig. BWK sprach mit den Projektleitern des Projekts „Merit Order Netz-Ausbau 2030“ (Mona 2030), Florian Samweber und Simon Köppl von der Forschungsstelle für Energiewirtschaft e. V. (FFE), die mit Unterstützung von 16 großen Unternehmen und Förderung durch das Bundeswirtschaftsministerium dieser Aufgabe nachgehen.

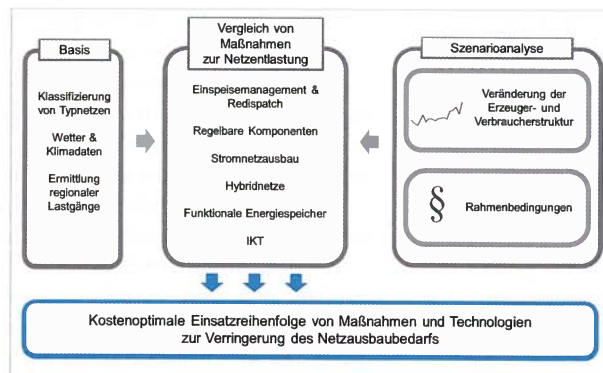
**Herr Samweber, andere Studien sprechen immer von einer Netzentlastung oder Netzstabilisierung. Im Projekt Mona 2030 verwenden Sie den Begriff „Netzoptimierende Maßnahmen“. Was genau ist darunter zu verstehen?**

Samweber: Mit Blick auf das Jahr 2030 ist eine Konzentration auf die Entlastung oder eine Reduktion des Netzausbaubedarfs zu kurz gegriffen. Mit einer verstärkten Nutzung von elektrischer Energie in den Sektoren Mobilität und Wärme werden in Zukunft die Stromnetze die Hauptschlagader der Energieversorgung bilden. Dabei wird es entscheidend sein,

## Merit Order Netz-Ausbau 2030

Der notwendige umfangreiche Umbau der Netzinfrastruktur ist eine technische Herausforderung, deren Umsetzung sich im Spannungsfeld zwischen wirtschaftlichen und gesellschaftspolitischen Rahmenbedingungen bewegt. Im Zuge der Ausschreibung „Zukunftsfähige Stromnetze“ hat die Forschungsstelle für Energiewirtschaft e. V. (FFE) einen Forschungsverbund initiiert, um auf breiter Basis bestehende und zukünftige Möglichkeiten der Netzgestaltung zu evaluieren und gegenüberzustellen. Damit wird die Basis für eine vorausschauende, ganzheitliche Netzplanung entwickelt. Unter dem Titel „Merit Order Netz-Ausbau 2030“ (Mona 2030) soll ein Vergleich der Maßnahmen und Technologien zur Netzentlastung, speziell im Hinblick auf die Einspeisung roher Anteile erneuerbarer Energien in die Übertragungs- und Verteilnetze, erfolgen. In Anlehnung an eine Merit Order der Kraftwerke sollen kostenoptimale Einsatzreihenfolgen für die untersuchten Maßnahmen und Technologien erstellt werden. Für die Verteilnetze und das Übertragungsnetz stehen dabei zwei Kernfragen im Fokus: Welche technischen Möglichkeiten bieten unterschiedliche Maßnahmen und Technologien zur Netzentlastung und zur Verringerung des Netzausbaubedarfs? Und: Welche dieser Maßnahmen reduzieren nachhaltig Kosten und Aufwand des Netzausbaus?

nicht einseitig Stromnetze „auf Kante zu nähern“, sondern das Optimum für das Energiesystem herauszufinden. Daher haben wir den Begriff der netzoptimierenden Maßnahmen eingeführt, um auch über die Gewährleistung des sicheren Netzbetriebes hinaus einen möglichen Mehrwert von Maßnahmen für das gesamte Energiesystem bewerten zu können. Im Projekt Mona 2030 hoffen wir damit die Diskussion um neue Ansätze für eine robuste, nachhaltige Netzplanung zu effektivieren.



Ziel des Projekts Mona 2030 ist die Bestimmung einer kostenoptimalen Einsatzreihenfolge von Maßnahmen zur Verringerung des Netzausbaubedarfs. Dabei sollen diese Maßnahmen auch im Vergleich zur Referenz-Maßnahme „Stromnetzausbau“ betrachtet werden. Drei wesentliche Säulen bilden die Grundlage der Analysen.

## Was kann man nach knapp 30% der Laufzeit über das Projekt Mona 2030 sagen?

Samweber: Wir liegen gut im Zeitplan. Während wir uns bisher darum gekümmert haben, Basisdaten zu erheben, bestehendes Wissen zu clustern und mit Hilfe eines aufwendigen Szenario-Prozesses valide Zukunftsszenarien zu erstellen, werden wir uns jetzt verstärkt um die detaillierte Analyse der einzelnen netzoptimierenden Maßnahmen kümmern.

## Herr Köppl, wie schaffen Sie es, Theorie und Praxis und gleichzeitig auch Bestehendes mit Neuem zu verknüpfen?

Köppl: Wir können im Projekt auf die Expertise von Übertragungsnetzbetreibern, Verteilnetzbetreibern, Stadtwerken und Industrieunternehmen zurückgreifen. In regelmäßigen Workshops diskutieren und validieren wir unsere Forschungsansätze mit diesem Gremium. Mit Hilfe unseres interdisziplinären

Teams schaffen wir es, Erkenntnisse aus bestehenden Forschungsprojekten mit neuen Ansätzen zu verknüpfen.

## Wie gehen Sie damit um, dass Bürgerproteste gegen den Stromnetzausbau zunehmen?

Köppl: Gerade die Diskussion im Zuge des Energiedialogs in Bayern hat gezeigt, dass es im Jahr 2015 nicht mehr ausreicht, bei der Planung von Energieinfrastruktur das technisch-wirtschaftliche Optimum einfach umzusetzen. Auch gesellschaftliche und ökologische Faktoren spielen bei der Umsetzbarkeit und bei der Akzeptanz in der Bevölkerung eine große Rolle. In Mona 2030 bewerten wir alle netzoptimierenden Maßnahmen auch nach Kriterien wie Lärmbelastung, Auswirkungen auf verschiedene Schutzgüter und die Möglichkeit zur Einbeziehung der Bevölkerung. Das Ziel dabei ist, die derzeit sehr subjektive Diskussion über das Für und Wider zu versachlichen sowie quantifizierbare und nachvollziehbare Kriterien herauszufin-



Simon Köppl, Forschungsstelle für Energiewirtschaft e. V.: „Wir können im Projekt Mona 2030 auf die Expertise von Übertragungsnetzbetreibern, Verteilnetzbetreibern, Stadtwerken und Industrieunternehmen zurückgreifen. In regelmäßigen Workshops

diskutieren und validieren wir mit ihnen unsere Forschungsansätze.“



Florian Samweber, Forschungsstelle für Energiewirtschaft e. V.: „Mit einer verstärkten Nutzung von elektrischer Energie in den Sektoren Mobilität und Wärme werden in Zukunft die Stromnetze die Hauptschlagader der Energieversorgung bilden. Dabei wird es entscheidend sein, nicht

einseitig Stromnetze auf Kante zu nähern, sondern das Optimum für das Energiesystem herauszufinden.“

den. So konnte festgestellt werden, dass die Proteste sich selten auf klassische Motive berufen, sondern in vielen Fällen die Veränderung des Landschaftsbildes oder wertvoller Kulturlandschaften die Hauptkritikpunkte sind. Das viel zitierte Nimby (Not In My Back Yard, zu Deutsch etwa: nicht in meinem Hinterhof) liegt nur in den wenigsten Fällen vor.

### Wo liegt also der Mehrwert Ihrer Forschung?

Köppl: Wir werden ein umfassendes Bild der Möglichkeiten zur Netzoptimierung zeichnen, das über techno-ökonomische Kennwerte hinausgeht. Unsere Bewertungsmethodik, die Nutzung des „Morphologischen Kastens“, erlaubt es dem Nutzer, individuell Schwerpunkte auf technische, wirtschaftliche oder gesellschaftlich-ökologische Aspekte zu setzen und so die Netzplanung auf die unterschiedlichen Anforderungen anzupassen.

### Wie wird es nach dem Projekt Mona 2030 weitergehen? Können Sie damit alle offenen Fragen im Bereich des Energietransports beantworten?

Samweber: Im Projekt Mona 2030 entwickeln wir eine Methodik, die für bestimmte Einsatzfälle geeignete netzoptimierende Maßnahmen identifizieren kann. In einem weiteren Schritt planen wir im Zuge der Ausschreibung „Schaufenster intelligente Energie“ des BMWi, mit dem von uns in Bayern angestoßenen Projekt C/sells die Lösungen in der Praxis umzusetzen und die Machbarkeit damit zu demonstrieren.

**Herr Köppl, Herr Samweber, vielen Dank für das Gespräch.**

VDI

VDI-Gesellschaft  
Energie und Umwelt

### Kontakt

VDI-Gesellschaft Energie und Umwelt (VDI-GEU)  
VDI-Platz 1  
40468 Düsseldorf  
Fax: 0211/6214-177  
geu@vdi.de  
www.vdi.de/geu

Zum BMWi-Design-Entwurf

## VDI stimmt überwiegend zu

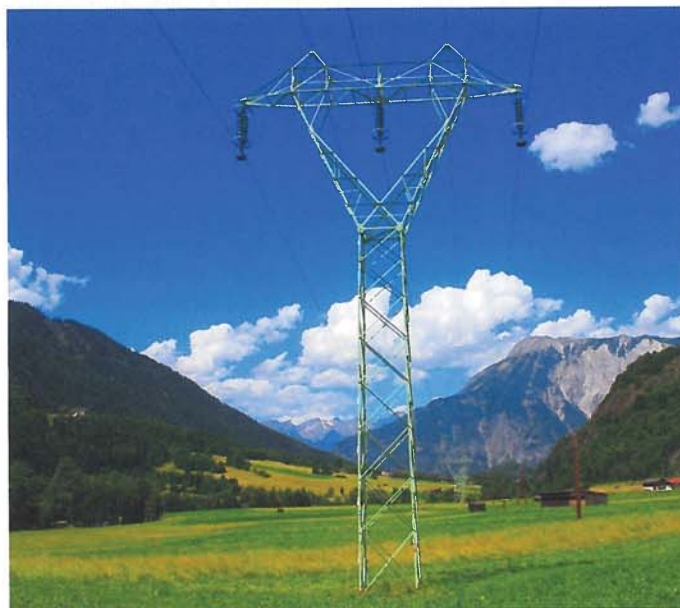


Bild: Rike / pixelio.de

Ein geeignetes Strommarktdesign ist eine wichtige Voraussetzung für eine sichere, kostengünstige und umweltverträgliche Stromversorgung. Die meisten der im Weißbuch „Ein Strommarkt für die Energiewende“ des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) aufgeführten Einzelmaßnahmen sind nach Auffassung des VDI in diesem Zusammenhang sinnvoll.

„Die Weiterentwicklung des aktuellen Strommarkts zum Strommarkt 2.0 mit Kapazitätsreserve kann die Versorgungssicherheit kurz- und mittelfristig gewährleisten“, so Prof. Dr.-Ing. Harald Bradke, Vorsitzender der VDI-Gesellschaft Energie und Umwelt. Hierfür sprechen aus Sicht des VDI sowohl die derzeitigen Überkapazitäten im deutschen und europäischen Strommarkt als auch die vorhandenen Transportkapazitäten beim grenzüberschreitenden Stromhandel. Der Designvorschlag erfüllt auch die Anforderungen an Wirtschaftlichkeit und Umweltverträglichkeit. Ein Strommarkt 2.0 mit einer Kapazitätsreserve unterstützt aufgrund seiner geringeren Eingriffstiefe in das bisherige Stromversorgungssystem den notwendigen Umbau des Systems besser als ein Kapazitätsmarkt.

Für den VDI ist aber auch wichtig, dass Änderungen am Strommarktdesign reversibel sind und ihre Auswirkungen begleitend evaluiert werden. Neben einem zukunftsfähigen Strommarktdesign ist aus VDI-Sicht ebenso die Steigerung der Energieeffizienz in allen Sektoren notwendig, um die Energiewende erfolgreich umzusetzen.

Dirk Manske  
manske@vdi.de

i