



# MONA macht Netze zukunftsfähig

FOTO *MVV Energie-Pressbild*

Ein deutsches Forschungsprojekt mit österreichischer Beteiligung evaluiert bestehende und künftige Möglichkeiten der Netzgestaltung. Das Ziel: eine vorausschauende, ganzheitliche und möglichst wirtschaftliche Netzplanung.

---

Von Harald Hornacek

**D**as Projekt „Merit Order Netz-Ausbau 2030“ – kurz und griffig „MONA“ – soll die Zukunft der Netze maßgeblich beeinflussen. Im Oktober 2014 gestartet, könnte es zu einer grundlegenden Neuordnung bzw. -strukturierung im Netzbereich führen. „Zukunftsfähige Netze“ stehen denn auch im Mittelpunkt von MONA, das im Rahmen eines Forschungsverbundes unter Führung der Forschungsstelle für Energiewirtschaft e.V. (FfE) initiiert wurde.

Auf breiter Basis sollen bestehende und zukünftige Möglichkeiten der Netzgestaltung evaluiert und gegenübergestellt werden, um Grundlagen für eine vorausschauende, ganzheitliche Netzplanung zu entwickeln. Dabei werden Maßnahmen und Technologien zur Netzentlastung verglichen, speziell im Hinblick auf die Einspeisung hoher Anteile erneuerbarer Energien in die Übertragungs- und Verteilnetze. „In Anlehnung an eine Merit Order der Kraftwerke sollen kostenoptimale Einsatzreihenfolgen für die untersuchten Maßnahmen und Technologien erstellt werden“, erklärt Projektleiterin Kristin Wachinger von der FfE, „die Analysen sollen einen wesentlichen Beitrag zur vorausschauenden Netzplanung liefern, welche die verschiedenen Facetten der Energieerzeugung entsprechend berücksichtigt.“

## Regenerative Energien netztechnisch managen

Ein wichtiger Punkt dabei ist die zunehmende Einspeisung regenerativer Energien in die Übertragungs- und Verteilnetze. Die Ökostromförderung führt zu einem teilweise massiven Überangebot an Strom aus erneuerbarer Energieproduktion. Die Netze geraten damit immer mehr an die Grenzen ihrer Kapazität – und teilweise darüber hinaus. Die Netzoptimierung ist somit von entscheidender Bedeutung.

Die Studie wird im Rahmen der Forschungsinitiative zukunfts-fähige Stromnetze durch das deutsche Wirtschafts- und Energieministerium gefördert, und zwar als Teil des 6. Energieforschungsprogramms der Bundesregierung. Neben dem Ministerium unterstützen 16 Industriepartner aus dem Bereich Energieversorgung und Automobilproduktion das Forschungsvorhaben sowohl finanziell als auch mit Daten und individuellen, praxisnahen Erfahrungen.

Darüber hinaus werden sie die Ergebnisse evaluieren und Umsetzungsmöglichkeiten im eignen Versorgungsgebiet prüfen. „Für uns ist dieses Projekt attraktiv, weil wir gerade im Hinblick auf die Netzintegration dezentraler Erzeugung natürlich daran interessiert sind, zukunfts-trächtige Netzstrukturen

## Die vier Arbeitspakete von MONA

- **Szenario-Analyse:** Um ein Fundament für den langfristigen Planungshorizont des Netzausbaus und -betriebs sowie für Investitionsentscheidungen zu schaffen, werden in Kooperation mit allen beteiligten Industriepartnern Szenarien entwickelt. Diese bilden den Rahmen für die Entwicklung der Merit Order. Daher wird nicht auf bereits vorhandene Energie-Szenarien zurückgegriffen, sondern die Szenarien werden speziell für den Fokus des Projektes entwickelt: den systemübergreifenden Vergleich netzoptimierender Maßnahmen.
  - **Basisdaten:** Um trotz der vielfältigen Netz- und Versorgungsstrukturen eine gemeinsame Bewertungsgrundlage für Maßnahmen zur Netzentlastung zu schaffen, werden durch eine Auswertung realer Netzpläne typische Netzstrukturen (Basisnetztopologien) klassifiziert und regionale Last- und Erzeugungsgänge ermittelt. Diese Ausgangsdaten werden zu Typnetzen zusammengefasst und in Berechnungsmodelle integriert. Außerdem wird ein Leistungsflussmodell entwickelt, mit dem der Einfluss zukünftiger Belastungssituationen auf das Übertragungsnetz
- abgebildet werden kann. Die Kopplung der Berechnungsmodelle für Verteil- und Übertragungsnetz erlaubt eine netzebenenübergreifende Bewertung.
- **Vergleich von netzoptimierenden Maßnahmen:** Als Entscheidungsgrundlage für betroffene Akteure (unter anderem Energieversorger und Netzbetreiber) sollen neben bestehenden vor allem innovative Möglichkeiten zur Netzentlastung wissenschaftlich analysiert, praxisnah begleitet und anschließend verglichen werden. Dabei umfasst der Begriff netzoptimierende Maßnahme alle Maßnahmen betrieblicher, technischer und planerischer Natur, die zur Optimierung des Netz-Ausbaus herangezogen werden können.
  - **Erstellung der Merit Order:** Mit dem Ziel einer vorausschauenden, ganzheitlichen Netzplanung – unter Berücksichtigung aller relevanten Maßnahmen zur Netzentlastung – muss der Einsatz dieser Maßnahmen effizient und kostenoptimiert gestaltet werden. Ziel ist es, eine entsprechende Bewertungsgrundlage zur Verfügung zu stellen, die übertragbar und skalierbar ist, so dass Handlungsempfehlungen für eine ganzheitliche Netzplanung abgeleitet werden können.



Foto: Siemens

Ein wichtiger Aspekt im Projekt MONA ist die zunehmende Einspeisung regenerativer Energien in Übertragungs- und Verteilnetze und deren Auswirkungen auf die Netzplanung.

zu entwickeln“, meint Herbert Strobl von der TINETZ-Stromnetz Tirol AG, dem österreichischen Projektpartner von MONA.

## Wirtschaftlichkeit im Vordergrund

MONA konzentriert sich auf einen möglichst wirtschaftlichen Einsatz verschiedener Maßnahmen zur Netzoptimierung. Dabei stehen vier wesentlichen Herausforderungen im Fokus der Analyse:

- die Unsicherheit in Bezug auf die zukünftigen Rahmenbedingungen
- das Fehlen einer systemübergreifenden Datenbasis als Grundlage für die Bewertung potenzieller netzoptimierender Maßnahmen
- eine Vielzahl an heterogenen netzoptimierenden Maßnahmen, teils ohne fundierte Erfahrungswerte in Bezug auf den Einsatz der Maßnahmen.
- das Fehlen eines Leitfadens zur systemübergreifenden Vergleichbarkeit und zum systemübergreifenden Nutzen der netzoptimierenden Maßnahmen.

Jede dieser Herausforderungen wird in einem eigenen Arbeitspaket eingehend behandelt (siehe Kasten). „Als Ergebnis aller Arbeitspakete wird letztendlich eine Merit Order der netzoptimierenden Maßnahmen in Abhängigkeit eines Szenarios und eines entsprechenden Typnetzes erstellt“, erklärt Wachinger.

Durch eine Gegenüberstellung der generierten Einzelergebnisse können Rückschlüsse und Handlungsempfehlungen für das Gesamtsystem gezogen werden.

Letzten Endes geht es bei MONA um zwei Kernfragen für Verteilnetze und das Übertragungsnetz: Welche technischen Möglichkeiten bieten unterschiedliche Maßnahmen und Technologien zur Netzentlastung und zur Verringerung des Netzausbaubedarfs? Welche dieser Maßnahmen reduzieren nachhaltig Kosten und Aufwand des Netzausbaus? „Ziel ist es, eine entsprechende Bewertungsgrundlage zur Verfügung zu stellen, die übertragbar und skalierbar ist, so dass Handlungsempfehlungen für eine ganzheitliche Netzplanung in ganz Deutschland abgeleitet werden können“, betont Projektleiterin Wachinger, wobei die Ergebnisse auch Rückschlüsse für Österreich erlauben würden. Der zeitliche Projektrahmen erstreckt sich bis Ende September 2017, zum Jahreswechsel 2017/2018 sollten finale Ergebnisse vorliegen. ■

## Info

*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.*