

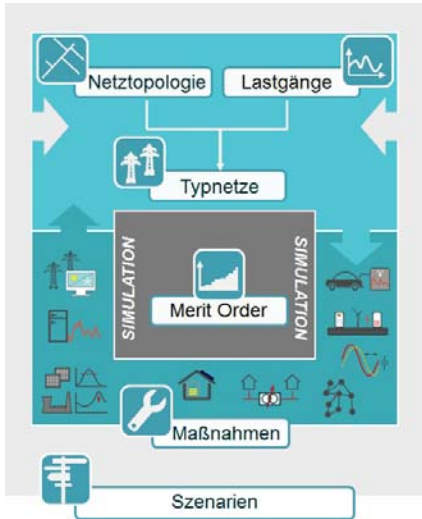
# MERIT-ORDER NETZAUSBAU 2030 ("MONA 2030")

Ganzheitliche, systemübergreifende Bewertung Netzoptimierender Maßnahmen für eine robuste und nachhaltige Netzplanung auf Basis eines transparenten Szenario-Prozesses

Prof. Dr.-Ing. Wolfgang MAUCH, Dipl.-Ing. Florian SAMWEBER, Dipl.-Ing. Simon KÖPPL - Forschungsstelle für Energiewirtschaft (FFE e.V.) - Am Blütenanger 71, 80995 München, +49 89 158121-0, Fax: +49 89 158121-10, [info@ffe.de](mailto:info@ffe.de)

## Das Projekt

Der notwendige umfangreiche Umbau der Netzinfrastruktur ist eine technische Herausforderung, deren Umsetzung sich im Spannungsfeld zwischen wirtschaftlichen und gesellschaftspolitischen Rahmenbedingungen bewegt. Unter dem Titel MONA 2030 erfolgt ein Vergleich Netzoptimierender Maßnahmen (NoM), speziell im Hinblick auf die Einspeisung hoher Anteile Erneuerbarer Energien in die Übertragungs- und Verteilnetze. Unter dem Begriff „Netzoptimierende Maßnahmen“ werden alle Maßnahmen betrieblicher und technischer Natur zusammengefasst, die zur Optimierung des Netzausbaus herangezogen werden können. Insbesondere werden in diesem Projekt Ausbau- und Einsatzreihenfolgen auf Basis einer Multi-Kriterien-Bewertung von techno-ökonomischen und ökologischen Kriterien für die untersuchten Maßnahmen und Technologien erstellt.



## Systemübergreifender Vergleich



**Entwicklung von Szenarien** - Potenzielle Einflussfaktoren werden identifiziert und deren Wirkzusammenhänge untersucht. Auf dieser Grundlage werden Schlüsselfaktoren ermittelt und anhand geeigneter Deskriptoren entwickelt. Die resultierenden Rohszenarien werden unter Einbeziehung der vorherigen Arbeitsschritte zu MONA-Szenarien erarbeitet.



**Ermittlung von Basisdaten** - Durch eine Auswertung realer Netzpläne werden typische Netzstrukturen, sogenannte Basisnetztopologien, klassifiziert. Zudem werden regionale Last- und Erzeugungsgänge ermittelt. Diese Ausgangsdaten werden anschließend zu Typnetzen zusammengefasst und in Simulationsmodelle integriert.



**Vergleich von Netzoptimierenden Maßnahmen** - Alle Maßnahmen betrieblicher und technischer Natur, die zur Optimierung des Netzausbaus herangezogen werden können, werden wissenschaftlich analysiert, praxisnah begleitet und anschließend verglichen.

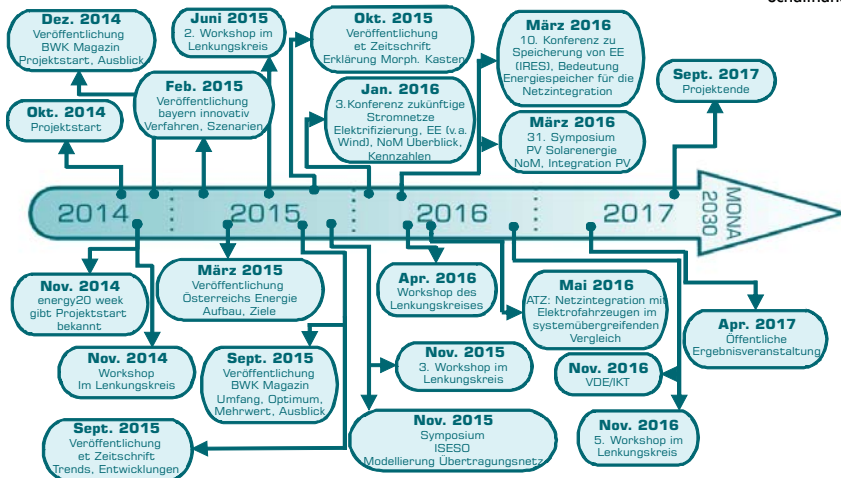
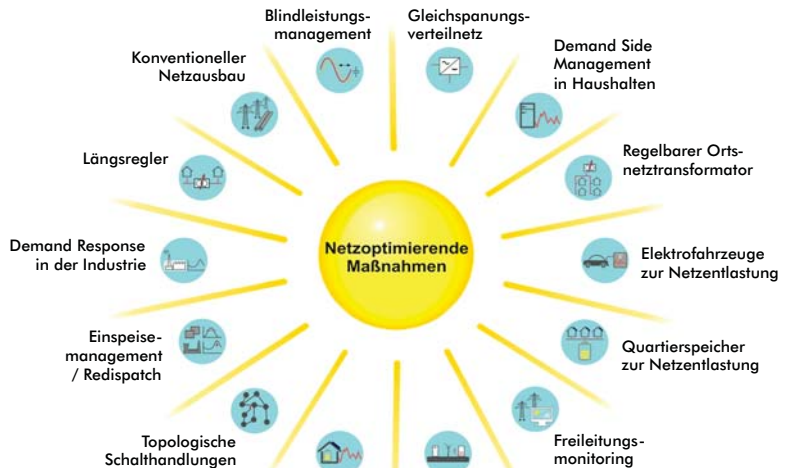


**Bestimmung von MONA-Einsatzreihenfolgen** - Mit Hilfe des Netzsimulations-programms GridSim werden Verteilnetze simuliert und mit den Szenarien, Basisdaten sowie den ermittelten Maßnahmen kombiniert. Dadurch ergibt sich eine Ausbau-/Einsatzreihenfolge für eine robuste Netzplanung in den verschiedenen Typnetzen.

## Netzoptimierende Maßnahmen

Um derart unterschiedliche Maßnahmen wie beispielsweise „Demand Side Management in Haushalten“ und „Freileitungsmonitoring“ miteinander vergleichbar zu machen, wird in MONA 2030 die Vorgehensweise des Morphologischen Kastens nach F. Zwicky genutzt. Dabei wird jede einzelne Maßnahme anhand von etwa 70 verschiedenen Kriterien analysiert. Diese Kriterien gliedern sich zunächst in die Kategorien Technologie, Wirtschaft/Politik, Gesellschaft & Umwelt sowie Sekundärer Mehrwert und Beitrag zur Betriebsführung.

Nach umfassenden Detailanalysen aller Maßnahmen werden diese in die Berechnungsmodelle integriert, um die techno-ökonomische Eignung zu ermitteln.



## Eckdaten

- **Projektlaufzeit:** 10/2014 bis 09/2017
- **16 Projektpartner:** Verteilnetzbetreiber, Übertragungsnetzbetreiber und Industrie
- **Web:** [www.ffe.de/mona](http://www.ffe.de/mona)

