



# Workshop „Grid Forming“

17. - 18. Juni 2026

in Speyer



# Zielsetzung

Ziel dieses Workshops ist, einen Überblick zu netzbildenden Umrichtern zu geben.

# Inhalt

Mit der Energiewende verbunden ist eine Transition von Erzeugungsanlagen (EZA) mit Synchrongeneratoren zu solchen mit Umrichter-basierten Netzschnittstellen. Zudem entfallen mit den großen Dampfkraftwerken EZA mit besonders großer Schwungmasse. Zu deren Ersatz, aber auch, weil die konventionellen Umrichterregelungen eine hinreichend stabile Spannungsvorgabe erfordern, wurde in den letzten Jahren umfangreich zu sogenannten netzbildenden Umrichterregelungen – englisch „grid forming converter control“ – geforscht und entwickelt. Erste derartiger Anlagen sind nun nicht nur in Inselnetzen, sondern auch in unserem Elektrizitätsversorgungssystem im Einsatz. Sehr wohl besteht bei dieser neuen Technologie Bedarf zur Vermittlung aktueller Informationen und zum Austausch zu bisherigen Erfahrungen.

Vor diesem Hintergrund wird im Workshop zunächst grundsätzlich dargestellt, was netzbildendes Verhalten charakterisiert und wie dieses erkannt sowie validiert werden kann. Ausgehend von diesem grundsätzlichen Verständnis werden Motivationen für den Einsatz zur Erbringung von Momentanreserve und zur Stützung der Systemstabilität diskutiert. Erfahrungen und Herausforderungen bei der Netzintegration werden auf Verteil- wie Übertragungsnetzebene vorgestellt. Aktuelle Entwicklungen in der Regelsetzung, bei Nachweisverfahren sowie die regulatorische Perspektive werden ebenso behandelt wie bisherige Betriebserfahrungen und Herstellerkonzepte. Eine Podiumsdiskussion zu zukünftigen Entwicklungen bei netzbildenden Umrichtern rundet diesen Kurs ab, wobei im Sinne eines Workshops ohnehin viel Zeit für Diskussionen sowie den Austausch bei einem „Walk&Talk“ reserviert sind.

# Zielgruppe

Netzbetreiber

# Workshopleitung

Die wissenschaftliche Leitung des Workshops übernimmt Univ. Prof. Dr.-Ing. Hendrik Vennegeerts (Universität Duisburg-Essen)



# Programm

Mittwoch, 17. Juni 2026

- 09:00 h Empfang und Kaffee
- 09:30 h Begrüßung und Vorstellungsrunde
- 10:00 h **Einordnung und Überblick**  
*Univ.-Prof. Dr.-Ing. Hendrik Vennegeerts, Universität Duisburg-Essen*  
Was ist Grid Forming? ▪ Wesentliche Lösungen ▪ Was fehlt noch?
- 10:45 h Kaffeepause
- 11:15 h **Anforderungen an netzbildende Umrichter und deren Nachweis in der Praxis**  
*Roland Singer, Fraunhofer Institute for Solar Energy Systems ISE, Freiburg*  
Anforderungen an netzbildende Umrichter in Deutschland und Europa ▪ Nachweis der Eigenschaften ▪ Vergleichende Auswertung des netzbildenden Verhaltens realer Stromrichter ▪ Zusammenfassung weiterer Forschungsbedarf
- 11:45 h **Validierungsansätze für netzbildende Umrichtersysteme**  
*Julian Struwe, Hochschule Düsseldorf, Düsseldorf*  
Übersicht über erste Anforderungen an netzbildendes Verhalten in Normen ▪ Strom- und Spannungsquellenverhalten von netzfolgenden und -bildenden Systemen ▪ Validierungsansätze über Analyse des Spannungsraumzeigers ▪ Weiterer Forschungsbedarf
- 12:30 h **Frage- und Diskussionsrunde**
- 13:00 h Mittagspause
- 14:00 h Walk & Talk
- 15:00 h **Zukünftige Systembedarfe an Momentanreserve zur Beherrschung von Netzauftrennungen**  
*Dr.-Ing. Tobias Hennig, Amprion GmbH, Dortmund*  
Maßnahmen zur Beherrschung von Netzauftrennungen ▪ Zukünftige Systembedarfe an Momentanreserve ▪ Vorschlag und Stand marktgestützter Beschaffung
- 15:30 h Kaffeepause
- 16:00 h **Herausforderung bei der Integration von netzbildenden Umrichtern im Verteilnetz**  
*Dr.-Ing. Simon Ohrem, Westnetz GmbH, Essen*  
Wirkung netzbildender Eigenschaften im Verteilnetz ▪ Ungewollte Inselnetze und Interoperabilität als wesentliche Herausforderungen ▪ Anforderungen an netzbildende Umrichter aus Sicht der Verteilnetze
- 16:30 h **Frage- und Diskussionsrunde**
- 17:00 h Ende des 1. Workshop-Tags
- 18:00 h Abendveranstaltung inklusive Abendessen

Donnerstag, 18. Juni 2026

- 09:00 h **Netzbildende Umrichter – Erfahrungen aus der Praxis**  
**N.N.**  
TBD
- 09:30 h **Netzbildende Umrichter im Bahnstromnetz**  
**Mathias Rabe, DB-Energie GmbH, Frankfurt am Main**  
Aufbau und Entwicklung des Bahnstromnetzes und dessen Erzeuger ▪  
Heutige Anforderungen an Umrichter ▪ Validierung mittels Hardware  
und Software in the loop ▪ Erfahrungen aus vergangenen Projekten
- 10:00 h **Frage- und Diskussionsrunde**
- 10:15 h Kaffeepause
- 10:45 h **Netzbildender STATCOM mit Kurzzeitenergiespeicher**  
**German Kuhn, Siemens Energy Grid Technologies, Erlangen**  
Systemübersicht und Grundschtaltung ▪ Funktionsweise ▪  
Systemauslegung und Auslegungskriterien ▪ Netzstabilisierendes  
Verhalten bei Spannungs- und Frequenzänderungen im  
Drehstromübertragungsnetz sowie Schwachnetzbetrieb
- 11:15 h **Grid Forming - Systemeigenschaften aus regulatorischer  
Perspektive**  
**Roman Manulik, Bundesnetzagentur, Bonn**  
Motivation des Regulierers zum Thema Grid Forming (GFM) ▪  
Prozesse im regulatorischen Umfeld mit Bezug zu GFM ▪  
Abwägungsprozess für Säulen der Systemanforderungen  
TAR/Markt/Netzbetreiber Asset
- 11:45 h **Frage- und Diskussionsrunde**
- 12:00 h Mittagspause
- 13:00 h **Prüfung und Nachweisführung der netzbildenden Eigenschaften**  
**Thomas Beißel, FGH Zertifizierungsgesellschaft mbH, Aachen**  
Grundsätzliche Voraussetzungen ▪ Nachweise im fiktiven Inselnetz ▪  
Nachweise im netzsynchronen Betrieb ▪ Nachweise zur  
Anlaufzeitkonstanten ▪ Ergänzende Nachweise
- 13:30 h **Podiumsdiskussion „Zukünftige Entwicklungen“**  
**Univ.-Prof. Dr.-Ing. Hendrik Vennegeerts, Roland Singer, Julian  
Struwe, Dr.-Ing. Tobias Hennig, Dr.-Ing. Simon Ohrem, German  
Kuhn, Mathias Rabe, Roman Manulik, Thom, Thomas Beißel**
- 14:15 h Zusammenfassung und Feedbackrunde
- 14:30 h Ende des Workshops

# Workshopleiter und Referenten

## Workshopleiter



**Univ. Prof. Dr.-Ing. Hendrik Vennegeerts**

Inhaber des Lehrstuhls für elektrische Energiesysteme

**Universität Duisburg-Essen**

## Referenten



**Roland Singer**

Head of Group Converter based Power Grids, Power Electronics and Grid Integration

Fraunhofer Institute for Solar Energy Systems ISE, Freiburg



**Julian Struwe**

Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Mitglied der Forschungsgruppe Leistungselektronische Energiesysteme

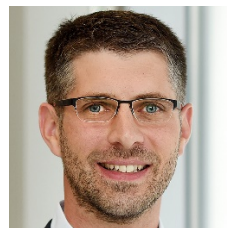
Hochschule Düsseldorf, Düsseldorf



**Dr.-Ing. Tobias Hennig**

Leitung der OE „Systemstabilisierung und Netzintegration“

Amprion GmbH, Dortmund



**Dr.-Ing. Simon Ohrem**

Leiter Systemanalysen und Werkzeuge

Westnetz GmbH, Essen

**N.N.**



**German Kuhn**

Lead Engineer und Product Lifecyclemanager für FACTS-Anlagen

Siemens Energy Grid Technologies, Erlangen



**Mathias Rabe**

Referent für Erzeugungsanlagen (Umrichtertechnik)

DB-Energie GmbH, Frankfurt am Main



**Roman Manulik**

Referat Netzentwicklung Stromübertragungsnetz und Systemstabilität

Bundesnetzagentur, Bonn



**Thomas BeißeI**

Test Engineer

FGH Zertifizierungsgesellschaft  
mbH, Aachen