

# Programm

VDE ETG / VDI/VDE-GMA  
Fachtagung

17. – 18. September 2024  
Hanns-Seidel-Stiftung  
Konferenzzentrum München



## Transformation der Stromversorgung – Netzregelung und Systemführung

Mit dem verstärkten Zubau volatiler erneuerbarer Energien, der Sektorenkopplung und der Elektrifizierung wichtiger Verbrauchssektoren stehen die Netzregelung und Systemführung von elektrischen Netzen vor großen Herausforderungen. Die Integration von stromrichterbasierten Anlagen und die gleichzeitige Abschaltung von konventionellen Kraftwerken erfordern neue Ansätze, um die Systemstabilität auch unter diesen geänderten Randbedingungen aufrechtzuerhalten. Für die dezentrale Einspeisung in das Verteilnetz sind z.B. neue Überlegungen zur Spannungshaltung, Frequenzstützung und zur Leistungsflussumkehr notwendig. Gleichzeitig verlangt der Ausbau von ferngelegenen zentralen Erzeugungsanlagen weiträumige Leistungsübertragungen, welche zu einer höheren Auslastung des Übertragungsnetzes und zum Einsatz von Hochspannungsgleichstromübertragungen führen. Zudem kann eine höhere Auslastung der bestehenden Infrastruktur auch eine Verringerung der Stabilitätsreserve bedeuten. Dadurch werden Fragestellungen zur Systemstabilität und zum Netzwiederaufbau dringlicher.

Die Tagung gibt einen Einblick in aktuelle Entwicklungen, Projekte, Technologien und Forschungsarbeiten zur erforderlichen Netzregelung und Systemführung eines zukünftigen elektrischen Energieversorgungssystems. Die Transformation zu einem nachhaltigen und gleichzeitig stabilen elektrischen Energieversorgungsnetz wird diskutiert, wobei auch die Modellierung und Fragen zu Systemdienstleistungen betrachtet werden.

*Prof. Dr.-Ing. Jutta Hanson (Technische Universität Darmstadt)*  
Wissenschaftliche Tagungsleiterin

### Tagungsthemen

Neue Ansätze der Netzregelung und Systemführung für

- Hybride AC/DC-Netze, Offshore-Netze
- Übertragungs- und Verteilnetze

Systemstabilität bei geänderten Randbedingungen

- Umrichterdominierte Netze
- Höherauslastung
- Systemdienstleistungen
- Großstörungen wie System Splits
- Weitere Stabilitätsphänomene

Netzbetrieb unter Berücksichtigung von

- Sektorenkopplung
- Leistungsflussregelung
- Speicher
- Verbraucher

Analyseverfahren

- Dynamische Modellierung und Simulation (z.B. RMS, EMT)

- Modellbasierte Verfahren zur Stabilitätsanalyse (z.B. Modalanalyse)
- Wide Area Monitoring Protection and Control (WAMPAC) Systeme

### Zielgruppe

Mitarbeitende von/bei:

- Herstellern und Betreibern innovativer Systemkomponenten und Erzeugungsanlagen
- Netzbetreibern
- Universitäten, Hochschulen oder Forschungseinrichtungen
- Netzplanung und Netzbetrieb
- Projektentwicklung

### Veranstalter

Energietechnische Gesellschaft im VDE ETG

VDI/VDE-Gesellschaft Mess- und  
Automatisierungstechnik (GMA)



[www.vde.com/netzregelung](http://www.vde.com/netzregelung)

**VDE** ETG

# Dienstag, 17. September 2024

08:00 – 09:00 Registrierung

## Begrüßung

09:00 – 09:15 Jutta Hanson (TU Darmstadt)

## Keynote

09:15 – 09:45 **Roadmap Systemstabilität der Bundesregierung**

Alexander Folz (BMWK)

09:45 – 10:15 **Ganzheitliche Systemauslegung hinsichtlich Systemstabilität – Roadmap Systemstabilität aus Sicht der deutschen ÜNB**

Joachim Lehner (TransnetBW GmbH)

## I Grid Forming

Sitzungsleitung: Jutta Hanson (TU Darmstadt)

10:15 – 10:45 **Auslegung von Groß-Batteriespeichern für marktbasierete Momentanreserve in UK**

Daniel Duckwitz, (SMA Solar Technology AG)

10:45 – 11:15 **Systemische Auswirkungen der Bereitstellung asymmetrischer Momentanreserve**

Hendrik Lens (Universität Stuttgart)

## 11:15 – 11:45 Kaffeepause

11:45 – 12:15 **Analyse der Spannungssensitivität als Systemstärke in zukünftigen Energieversorgungsnetzen**

Julian Struwe (HS Düsseldorf)

12:15 – 12:45 **Kleinsignal-Stabilitäts- und Interaktions-Analyse von netzbildenden und netzfolgenden Umrichtern**

Christina Zuromski (TU Hamburg)

## 12:45 – 13:45 Mittagspause

## II Neue Ansätze der Systemführung und zum Netzwiederaufbau

Sitzungsleitung: Christian Becker (TU Hamburg)

13:45 – 14:15 **Topologie-Optimierung des deutschen Übertragungsnetzes anhand realer Betriebsplanungsdaten**

Felix Preuschoff (RWTH Aachen)

14:15 – 14:45 **Neuartiger Ansatz zur Flexibilitätsaggregation an multiplen vertikalen TSO-DSO-Schnittstellen**

Lars Stark (LU Hannover)

14:45 – 15:15 **DC-Offshore-Windparks zur Unterstützung des Netzwiederaufbaus**

Robert Annuth (TU Hamburg)

15:15 – 15:45 **Erfahrungen mit Netzwiederaufbau und Inselnetzversuchen**

Darko Brankovic (TU Graz)

## 15:45 – 16:15 Kaffeepause

## III Modellierung und Validierung 1

Sitzungsleitung: Holger Wrede (HS Düsseldorf)

16:15 – 16:45 **Modellierung und Simulation von Erregersystemen für höhere Frequenzen**

Eric Daube (Siemens Energy)

16:45 – 17:15 **Vermessung netzbildender Wechselrichter zur Analyse des Stands der Technik**

Christian Schöll (TransnetBW GmbH)

17:15 – 17:45 **Netzstabilisierung durch Verhindern des ungewollten Ansprechens des Rückleistungsschutzes von Dampfturbinen bei Überfrequenz**

Johannes Lips (Universität Stuttgart)

# Mittwoch, 18. September 2024

## IV Modellierung und Validierung 2

Sitzungsleitung: Hendrik Lens (Universität Stuttgart)

- 08:30 – 09:00 **Stabilität- und Momentanwertbasierte Untersuchungen umrichterdominierter Netze**  
*Dominik Frauenknecht (FAU Erlangen-Nürnberg)*
- 09:00 – 09:30 **Datengestützte Bewertung des unterfrequenzabhängigen Lastabwurfs und seiner Abhängigkeit von der dezentralen Erzeugung für Deutschland**  
*Benedikt Jahn (Universität Stuttgart)*
- 09:30 – 10:00 **SYNEA – EMT-Framework zur Untersuchung des Systemverhaltens Stromrichter-Dominierter Übertragungsnetze**  
*Simon Wenig (Mosaic Grid Solutions GmbH)*

10:00 – 10:30 **Kaffeepause**

## V Netzintegration Elektrolyse und Wasserstoff

Sitzungsleitung: Dirk Audring (Siemens AG, Erlangen)

- 10:30 – 11:00 **Netzintegration von Großelektrolyseuren: Systemstabilität und Anforderungen bei hoher lokaler Konzentration**  
*Florian Rauscher (Tennet TSO GmbH)*
- 11:00 – 11:30 **Mögliche Beiträge von Elektrolysesystemen zur Netzstabilität**  
*Sven Schumann (Siemens Energy)*
- 11:30 – 12:00 **Große Elektrolyseanlagen – Herausforderungen der Netzanbindung gelöst durch optimierte Leistungselektronik**  
*Daniel Duckwitz (vertretend für Herrn Voll) (SMA Solar Technology AG)*
- 12:00 – 12:30 **Leistungsregelung innerhalb eines Wasserstoffspeicherkraftwerks**  
*Mirco Fabian Woidelko (TU Hamburg)*

12:30 – 13:30 **Mittagspause**

## VI Neue Ansätze der Netzregelung

Sitzungsleitung: Joachim Lehner (TransnetBW)

- 13:30 – 14:00 **Frequenzkonstanter Betrieb von Netzen ohne Inertia**  
*Hassan Alhomsy (TU Ilmenau)*
- 14:00 – 14:30 **Generalisiertes Wirkleistungsgleichgewicht in Multi-Terminal HGÜ-Systemen**  
*Sebastian Weck (hda Darmstadt)*
- 14:30 – 15:00 **Bereitstellung von Momentanreserve aus Offshore-Windparks: Vom Systembedarf zur technischen Realisierung**  
*Sebastian Höhn (Tennet TSO GmbH)*
- 15:00 – 15:30 **Vergleichsstudie für ein netzbildendes Gesamtsystem aus HGÜ-Verbindung und Offshore Windpark zur Nachbildung konventioneller Kraftwerke**  
*Moritz Hildebrandt (Universität Rostock)*

## Schlussworte & Verabschiedung

15:30 – 15:45 *Jutta Hanson (TU Darmstadt)*

## Programmausschuss

Prof. Dr.-Ing. Jutta Hanson, Technische Universität Darmstadt (Vorsitz)  
Dr.-Ing. Dirk Audring, Siemens AG, Erlangen  
Prof. Dr.-Ing. Christian Becker, Technische Universität Hamburg  
Dr.-Ing. Joachim Lehner, TransnetBW  
Prof. Dr.-Ing. Hendrik Lens, Universität Stuttgart  
Prof. Dr.-Ing. Harald Weber, Universität Rostock  
Prof. Dr.-Ing. Holger Wrede, Hochschule Düsseldorf

## Veranstaltungsort

Hanns-Seidel-Stiftung  
Konferenzzentrum München  
Lazarettstraße 33  
80636 München

## Anmeldung

Bitte melden Sie sich online an: [Anmeldeformular](#)  
Bis zum 17. September 2024 können Sie sich gerne auch direkt bei unserem Tagungsbüro anmelden:

VDE Konferenz Service  
Merianstraße 28  
63069 Offenbach am Main  
Tel. +49 69 6308-229  
[vde-conferences@vde.com](mailto:vde-conferences@vde.com)

## Abendveranstaltung

Die Abendveranstaltung findet am 17. September 2024 ab 19:00 Uhr im Löwenbräukeller statt.

Löwenbräukeller  
Nymphenburger Straße 2  
80335 München

## Teilnahmegebühren

	Anmeldung bis 17.08.2024	Anmeldung nach 17.08.2024
Persönliches Mitglied und andere Mitgliederverbände (GMA)*	€ 690,00	€ 790,00
Nichtmitglied	€ 790,00	€ 890,00
Kooperatives VDE Mitglied	€ 750,00	€ 850,00
VDE Jungmitglied*	€ 100,00	€ 100,00
Studierende (Mitglied)*	€ 165,00	€ 265,00
Studierende (Nichtmitglied)	€ 200,00	€ 300,00
Hochschule VDE Mitglied	€ 450,00	€ 550,00
Hochschule Nichtmitglied	€ 490,00	€ 590,00

\* Ermäßigung nur bei Angabe der Mitgliedsnummer bzw. Übersendung einer Kopie des Mitglieds- bzw. Studentenausweises.

Die Teilnahmegebühr beinhaltet die Pausengetränke, die Mittagsimbisse, das Get Together am 17. September 2024 und den Tagungsband zum Download nach der Veranstaltung.

## Bezahlung der Teilnahmegebühr

Bitte überweisen Sie die Teilnahmegebühr erst nach Erhalt der Rechnung auf das angegebene Konto. Bei der Überweisung ist unbedingt der Name der Teilnehmerin/des Teilnehmers und die Rechnungs-Nr. anzugeben.

Hinweis: Die verbindliche Reservierung für die Tagung erfolgt erst nach Eingang Ihrer Zahlung!

## Stornierung

Bei Stornierung bis 4 Wochen vor Veranstaltungsbeginn wird die Teilnahmegebühr abzüglich € 50,- für Bearbeitungskosten zurückerstattet; bei Stornierung nach diesem Zeitpunkt kann eine Rückerstattung der Teilnahmegebühr nicht mehr vorgenommen werden. Die Tagungsunterlagen werden dann nach der Veranstaltung zugesandt. Es ist jedoch möglich, einen Ersatzteilnehmer/in zu benennen.

## Wir danken unserem Sponsor



Stadtwerke München



[www.vde.com/netzregelung](http://www.vde.com/netzregelung)