

Schutz von Generatoren, Kraftwerksblöcken und regenerativen Erzeugungsanlagen

Generator- und Blockschutz sowie Anforderungen an die Netzentkopplung



Termin

Di. 13.05.2025, 09:00 Uhr —
Mi. 14.05.2025, 16:00 Uhr

Teilnahmegebühren

Online-Teilnahme
Für HDT-Mitglieder 1.385,00 €*

1.465,00 €*

Veranstaltungsort

hdt+ digitaler Campus



Weitere Informationen und die
Möglichkeit zur Online-Buchung
Ihrer Teilnahme finden Sie auf der
[Veranstaltungs-Webseite](#).

Stand: 03.08.2026, 22:25 Uhr

Schutz von Generatoren, Kraftwerksblöcken und regenerativen Erzeugungsanlagen

Sie lernen die typischen Schutzfunktionen für Generatoren und Kraftwerksblöcke kennen. Für die regenerativen Energieanlagen erfolgt die Diskussion der Anforderungen an den Netzanschluss und die Ausführung der Netzentkopplung.

Zum Thema

Der zuverlässige, selektive Schutz von Generatoren und Kraftwerksblöcken leistet einen wesentlichen Beitrag zur Versorgungszuverlässigkeit des Elektroenergiesystems und vermeidet eine unzulässige Beanspruchung der Betriebsmittel. Aus diesem Grund sind Kenntnisse hinsichtlich der Auswahl der Schutzfunktionen sowie der Schutzkonzepte erforderlich. Weiterhin ist die korrekte anlagenbezogene Parametrierung wichtig. Für die Netzanbindung sind für die einzelnen Spannungsebenen Richtlinien für den Netzanschluss zu beachten. Diese müssen bei der Auslegung der Erzeugungsanlage sowie deren Kurzschlussströme berücksichtigt werden. Insbesondere sind die Anforderungen zur Netzentkopplung umzusetzen.

Zielsetzung

In der Fachveranstaltung werden die grundlegenden Kenntnisse zu erforderlichen Schutzfunktionen von Generatoren und Kraftwerksblöcken, deren Auswahl und das Zusammenwirken vermittelt. Praktische Ausführungsbeispiele für unterschiedliche Erzeugungsanlagen zeigen die Anwendung und Umsetzung der Schutz- und Netzentkopplungsfunktionen. Hierbei lernen Sie neben typischen Schutzeinstellungen auch die Auslegung von Stromwandlern kennen.

Programm

13.05.2025

09:00–10:30	Einführung in die unterschiedlichen Erzeugungsanlagen Dr.-Ing. habil. Hans-Joachim Herrmann • Kraftwerksblöcke mit Synchrongeneratoren in Block- und Sammelschienenschaltung • Wasserkraft- und BHKW-Anlagen • Wind- und Photovoltaikanlagen
10:30–10:45	Kaffeepause
10:45–12:15	Einführung in den Generatorschutz Dr.-Ing. habil. Hans-Joachim Herrmann • Fehlerursachen und Fehlerarten • Typische Schutzprinzipien im Überblick
12:15–13:15	Mittagspause

13:15–14:45 Vertiefung von Schutzprinzipien Teil 1
Dr.-Ing. habil. Hans-Joachim Herrmann

- Kurzschlussströme, Kurzschlusschutz (Überstrom-, Impedanz- und Differentialschutz)
- Ständerschlussschutz und Auslegung der Belastungseinrichtung
- Läufererdschlussschutz

14:45–15:00 Kaffeepause

15:00–16:30 Vertiefung von Schutzprinzipien Teil 2
Dr.-Ing. habil. Hans-Joachim Herrmann

- Untererregungsschutz
- Weitere Schutzfunktionen im Überblick (Schieflast-, Rückleistungs-, Spannungs- und Frequenzschutz)

14.05.2025

08:30–10:00 Auslegung von Stromwandlern
Dr.-Ing. habil. Hans-Joachim Herrmann

- Übertragungsverhalten, Dimensionierungsempfehlung, Berechnungsbeispiel

10:00–10:15 Kaffeepause

10:15–11:45 Anschlussrichtlinien für Erzeugungsanlagen (EZA)
Dr.-Ing. habil. Hans-Joachim Herrmann

- Fault-Ride-Through Anforderungen und Blindleistungseinspeisung im Fehlerfall
- Anforderungen und Prinzipien zur Netzentkopplung sowie Ausführungsbeispiele für das Mittel- und Hochspannungsnetz

11:45–12:45 Mittagspause

12:45–14:15 Kurzschlussströme von umrichter gesteuerten EZA
Dr.-Ing. habil. Hans-Joachim Herrmann

- Doppelt gespeiste Asynchronmaschinen
- Vollumrichter-Anlagen (Regelungsprinzipien, Gegensystemstromeinspeisung, Beispiele für unterschiedliche Kurzschlussströme)

14:15–14:30 Kaffeepause

14:30–16:00 Anlagenausführung mit digitalen Schutzeinrichtungen

Dr.-Ing. habil. Hans-Joachim Herrmann

- Konzept für eine kleine und mittlere Blockschaltung
 - Ausführung mit SIPROTEC 5-Schutzgeräten der Firma Siemens (Engineering-Beispiel mit DIGSI 5)
 - Umsetzung der Netzentkupplung
-

Referenten



DH

Dr.-Ing. habil. Hans-Joachim Herrmann

ehemals Siemens AG, Energy Management Division, Digital Grid, Protection Department
Hans-Joachim Herrmann, Studium Elektrotechnik, Informationstechnik, TU Dresden, 14 Jahre wissenschaftlicher Oberassistent in der Fachrichtung Schutztechnik, TH Zittau (jetzt FH Zittau), Promotion und Habilitation auf dem Gebiet der digitalen Schutztechnik, Fachbuchautor „Digitale Schutztechnik“ vde Verlag, 8 Jahre deutscher Vertreter in B5 (Protection and Automation) der CIGRE, 27 Jahre Tätigkeit auf dem Gebiet der Schutztechnik, Firma Siemens (verantwortliche Mitwirkung an allen SIPROTEC-Schutzgerätefamilien der Firma Siemens), Principal Key Expert Protection der Firma Siemens, weltweit anerkannter Fachexperte auf dem Gebiet der Schutztechnik, mehr als 100 Veröffentlichungen auf Konferenzen und in Zeitschriften, seit 35 Jahren Durchführung von Schulungen auf dem Gebiet der Schutztechnik