

Kraftwerkstechnik und Energiewende

Technisches Basiswissen für Komponenten in Kraftwerken und deren ordnungsgemäßer Betrieb



Termin

Di. 18.11.2025, 09:00 Uhr –
Mi. 19.11.2025, 17:00 Uhr

Veranstaltungsort

Haus der Technik e.V.
Hollestr. 1
45127 Essen

Teilnahmegebühren

Präsenz-Teilnahme	1.510,00 €* Für HDT-Mitglieder 1.359,00 €* Online-Teilnahme
	1.510,00 €* Für HDT-Mitglieder 1.359,00 €*

* mehrwertsteuerfrei, einschließlich Arbeitsunterlagen sowie Getränken



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

Stand: 03.08.2026, 19:25 Uhr

Kraftwerkstechnik und Energiewende

Moderne Kraftwerke bleiben auch in Zeiten der Energiewende eine wichtige Säule der sicheren Energieversorgung. Aber auch in der Übergangszeit zur einer vollständig auf erneuerbaren Brennstoffen beruhenden Energieversorgung sind sie unverzichtbar, solange keine ausreichenden großtechnischen Speicher die Lücke zwischen Erzeugung und Deckung des Energiebedarfes zu jedem Zeitpunkt sichern können.

Zum Thema

Heutige Kraftwerke müssen energieoptimiert mit höchsten Wirkungsgraden geplant und nach Möglichkeit betrieben werden. Die hierbei angestrebten Prozessparameter führen jedoch zu erheblich gestiegenen Anforderungen an die Werkstoffe und an die Auslegung der Anlagenkomponenten. Dabei zu überwindende Schwierigkeiten und mögliche Lösungen bzw. Grenzen werden aufgezeigt und diskutiert.

Zielsetzung

Ausgehend von den Anforderungen und Konsequenzen der Energiewende auf den Kraftwerksbetrieb sollen die Möglichkeiten zur Strom- und Wärmeerzeugung dargestellt werden. Dabei sollen den Teilnehmenden die physikalisch-technischen Grundlagen der Auslegung von Kraftwerkskomponenten vermittelt werden, um ihnen auf dieser Basis das Zusammenwirken der Komponenten sowie deren sicheren und ordnungsgemäßen Betrieb darzustellen.

USP

den Kraftwerksbetrieb verstehen
Anforderungen der Energiewende
Zusammenwirken der Komponenten

Programm

18.11.2025

09:00–17:00 Kraftwerkstechnik und Energiewende Teil 1

- **Brennstoffe und Energie**
 - Brennstoffe
 - Energieumwandlung
 - Die Hauptsätze der Thermodynamik
- **Wärmekraftprozesse**
 - Clausius-Rankine Prozess – Dampfkraftprozess
 - Joule Prozess – Gasturbinenprozess
 - Kombi-Prozess – GuD-Prozess (Gas- und Dampfturbinenprozess)
 - Wirkungsgraderhöhung im Clausius-Rankine Prozess
- **Dampferzeugung und Dampferzeuger**
 - Wärmeübertragung in Dampferzeugern
 - Heizflächen und Heizflächenreinigung
 - Bauarten von Dampferzeugern
 - Werkstoffe für Heizflächen
- **Gas- und Dampfturbinen**
 - Kondensationsturbine und Gegendruckturbine
 - Aufbau von Turbinen großer Leistung
 - Aufbau von Gasturbinen
- **Kühlung / Kühlturm**
 - Arten von Kühlprozessen
 - Wirkung verschiedener Kühlprozesse
- **Feste Brennstoffe**
 - Entstehung
 - Eigenschaften
 - Klassifizierung
 - Zusammensetzung
- **Verbrennung fester Brennstoffe**
 - Ablauf der Verbrennung
 - Emissionen
 - Verbrennungsrechnung
- **Feuerungssysteme für feste Brennstoffe**
 - Arten von Feuerungssystemen
 - Staubfeuerungen für thermische Kraftwerke (insb. Steinkohle, Braunkohle)
 - Brenneranordnungen, Brenneraufbau
 - Feuerraumkonfiguration
- **Emissionen und Emissionsminderung in thermischen Kraftwerken**
 - Emissionsgrenzwerte – Europäische Gesetzgebung
 - Emissionen bei der Verbrennung von festen Brennstoffen
 - Emissionsminderungsmaßnahmen – NO_x, Staub, SO_x, Hg
- **Thermische Kraftwerke**
 - Einteilung und Entwicklung
 - Konventionelle Großdampferzeuger – fossil gefeuert
 - Aufbau und Schaltungen, Einsatz
- **CO₂-Abscheidung, CCU – Carbon Capture Utilisation, CCS – Carbon Capture Storage**
 - Wirkungsgradverlust der CO₂-Abscheidung
 - OxyFuel-Prozess
 - CO₂-arme Kraftwerke
- **Abgaswärmenutzung**
 - Verbrennungsluftvorwärmung
 - Niedertemperaturwärmetauscher
 - Rauchgaskondensation

19.11.2025

09:00–17:00 Kraftwerkstechnik und Energiewende Teil 2

- **Niedertemperaturanwendungen**
 - Heißwassererzeuger
 - Absorptionswärmepumpe
 - Elektrische Kompressionswärmepumpe
- **Solarthermische Kraftwerke**
 - Globaler Markt und Bedingungen für Solarkraftwerke
 - CSP – Concentrated Solar Power – Arten von fokussierenden Kraftwerken
 - Solarturmkraftwerke und hybride Kraftwerke
 - Flüssigsalzspeicher und –kreislauf
- **Wasserstoff als Energieträger**
 - Wasserstoff-basierte Energieträger
 - Technische Daten von Wasserstoffenergieträgern
 - Anwendung zur Energiewandlung
 - Regulatorische Randbedingungen
- **Geothermie**
 - Potenzial für Geothermie
 - Verfahren und Anwendung
 - Tiefengeothermie
- **Energiespeicherung**
 - Konventionelle Wärmerückgewinnung in Industrieprozessen
 - Flüssigspeicher
 - Wasserstoff, Methanolsynthese
- **Energiewirtschaftliche Daten in Deutschland**
 - Primärenergieverbrauch
 - Endenergiebedarf
 - Energiereserven – fossile Energiequellen
- **Energieerzeugung in Deutschland**
 - Nutzung regenerativer Energien
 - Einsatz und Kapazität regenerativer Energien
 - Stromerzeugung
- **Anforderungen an den Kraftwerksbetrieb**
 - Flexibilisierung von Kohlekraftwerken

Referenten



DS

Dr. Christian Storm

seit 06/ 2019

Standardkessel Baumgarte GmbH, Duisburg / Bielefeld Geschäftsführer

04/ 2005 – 05/ 2019

Bilfinger Engineering & Technologies GmbH (ehem. Babcock Borsig Steinmüller GmbH; Babcock Borsig Service GmbH) Oberhausen und Würzburg

Diverse Führungspositionen mit Prokura bzw. Handlungsvollmacht

seit 09/ 2017

Abteilungsleiter Angebote & Kalkulationen – Industrielle Anwendungen

04/ 2011 – 08/ 2017

Abteilungsleiter Verfahrenstechnik und stellv. Bereichsleiter Engineering

01/ 2010 – 03/ 2011

Bereichsleiter Technik

04/ 2005 – 12/ 2009

Abteilungsleiter Staubfeuerung und stellv. Bereichsleiter Technik

09/ 2002 – 03/ 2005

Gaswärme-Institut e.V., Essen Wissenschaftlicher Angestellter, Abteilung Industrielle Gasverwendung

09/ 2000 – 08/ 2002

Babcock Borsig Power Energy GmbH, Oberhausen Verfahrenssingenieur, Abteilung Produktentwicklung Feuerungssysteme

01/ 1996 – 08/ 2000

Institut für Verfahrenstechnik und Dampfkesselwesen (IVD), Universität Stuttgart
Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Abteilung Dampferzeugertechnik

STUDIUM

2003

Promotion, Universität Stuttgart „NO_x-Minderung mittels Reduktionsgasen aus festen biogenen Brennstoffen“

1988 – 1995

Studium Universität Duisburg, Universität Stuttgart Kraftwerkstechnik, Technologien zur Energieeinsparung