

Seminar

# Kraftwerkschemie für den wirtschaftlichen Betrieb von Kraftwerken



## Die Top-Themen:

- **Die häufigsten Korrosionsformen im Kraftwerksbetrieb und Möglichkeiten der Vermeidung**
- **Die Hintergründe und Funktionsweisen der unterschiedlichen chemischen Betriebsweisen und deren Anwendung in Abhängigkeit von den konstruktiven Details der Anlage**
- **Die Bedeutung der Probenahme und der dazu gehörigen Messtechnik**
- **Die korrekte Dosierung der Konditionierungsmittel**
- **Optimierung der chemischen Betriebsweisen in den unterschiedlichen Kreisläufen für mehr Wirtschaftlichkeit und Umweltfreundlichkeit**
- **Typische Fallbeispiele zu Störungen und geeigneten Gegenmaßnahmen**

## Termine und Orte

14. und 15. Dezember 2021  
Stuttgart

30. und 31. März 2022  
Düsseldorf

27. und 28. Juli 2022  
Hamburg

Möglichkeiten der Kraftwerkschemie für optimalen Betrieb nutzen

## Ihre Seminarleitung

Dr.-Ing. Frank Udo Leidich, ehemals Manager Technology Hub Germany, GE Power GmbH, Mannheim  
Dipl.-Ing. Michael Rziha, Chief Key Expert Power Plant Chemistry, PPCHEM AG, Hinwil, Schweiz

## Allgemeine Informationen

### Zielsetzung

**Korrosionsbedingte Schäden, Anlagenausfälle oder Beeinträchtigung des Wirkungsgrades durch Belagsbildung sind immer noch Hauptgründe für erhebliche Einbußen im Kraftwerksbetrieb.**

Häufig sind die Ursachen in falscher Kraftwerkschemie und/oder dem Anlagenbetrieb nicht angepasster kraftwerkschemischer Überwachung zu finden. Die nachhaltige Vermeidung solcher Probleme beginnt bereits bei der Anlagenplanung und setzt sich im Betrieb ständig fort. Das grundlegende Verständnis der Wechselwirkung zwischen den im Kraftwerk vorkommenden Wasserqualitäten, den eingesetzten Werkstoffen und den verfahrenstechnischen Verschaltungen der Systeme ist dafür von essentieller Bedeutung.

Am Ende des Seminars sind die Teilnehmer in der Lage, aus einer Vielzahl von möglichen chemischen Betriebsweisen die Sinnvollsten auszuwählen und effektiv anzuwenden. Das Seminar hilft, die Anlagen sicher zu betreiben und langfristig Verschleiß oder Schäden durch Korrosion zu verhindern. Damit wird ein wirtschaftlicher Betrieb der Kraftwerksanlage bei niedrigeren Kosten für Instandhaltung, Reparatur und Wartung erreicht.

### Zielgruppe

- Kraftwerksleiter
- Betriebsleiter
- Betriebspersonal (Meister/Anlagenfahrer/Leitstandfahrer)
- Projektentwickler und Planer von Kraftwerken, Heiz- und Industriekraftwerken, Müllverbrennungsanlagen
- Servicedienstleister für diese Kraftwerke

### Inhouse-Seminar

Dieses Seminar können Sie auch als firmeninterne Schulung buchen:

Wir erstellen Ihnen gerne ein individuelles Angebot. Rufen Sie uns an.

 **Frau Angela Bungert/Herr Jens Wilk**  
Tel.: +49 211 6214-200, E-Mail: inhouse@vdi.de  
**Herr Heinz Küsters**    
Tel.: +49 211 6214-278, E-Mail: kuesters@vdi.de

### Veranstaltungsdokumentation

Jeder Teilnehmer erhält eine Dokumentation wie Präsentationsunterlagen, Handbuch o.ä. und eine VDI Wissensforum-Teilnahmebescheinigung.



### Seminarleitung

**Dr.-Ing. Frank Udo Leidich**, ehemals Manager Technology Hub Germany, GE Power GmbH, Mannheim

**Dr. Frank Udo Leidich** studierte Chemietechnik an der Universität in Dortmund und promovierte anschließend an der TU Darmstadt über Karbonatschmelzen-Brennstoffzellen. Seit 1992 arbeitete er für die Firmen ABB AG, Alstom Power GmbH sowie GE Power GmbH und leitete viele Jahre die Abteilung Kraftwerkschemie am Standort Mannheim. In seiner Funktion als Technology Board Committee Leader war er für die Organisation und Förderung des Wissensaustauschs zwischen den in allen Sektoren und Geschäftsbereichen beschäftigten Chemikern verantwortlich. Als Lehrbeauftragter an der RWTH in Aachen hält er seit mehreren Jahren eine Vorlesung über Kraftwerkschemie.

### Referenten

**Dipl.-Ing. Michael Rziha**, Chief Key Expert Power Plant Chemistry, PPCHEM AG, Hinwil

**Michael Rziha** war von 1983 bis Januar 2019 bei der Siemens AG Energy angestellt, zuletzt als Principal Key Expert für Kraftwerkschemie. In verschiedenen Positionen erwarb er umfangreiche Kenntnisse in der Inbetriebsetzung von Kraftwerken, der Wasseraufbereitung und der Kraftwerkschemie. 15 Jahre lang leitete er die Abteilung für Anlagenreinigungskonzepte und für die Inbetriebsetzungs-Chemiker. Seit Februar 2019 leitet er die Geschäftsbereiche Konferenzen und Seminare, sowie chemische Beratung bei der PPCHEM AG, Hinwil, Schweiz.



### Weitere interessante Veranstaltungen

#### Grundlagen der Verbrennungstechnik

31. Januar und 01. Februar 2022, Düsseldorf

#### Schäden an Dampfturbinen

21. und 22. März 2022, Mannheim

#### Instandhaltung, Revisionen und

#### Optimierung für Kraftwerksbetreiber

02. und 03. Mai 2022, Frankfurt am Main

## Seminarinhalte

**1. Tag** 09:00 bis 18:30 Uhr

**2. Tag** 08:00 bis 16:30 Uhr

### Einführung/Aufgaben Kraftwerkschemie

- » **Schadensbeispiele und ökonomische Auswirkungen**
  - Schäden und Beeinträchtigungen aufgrund falscher Kraftwerkschemie
  - Schäden und Beeinträchtigungen aufgrund nicht angepasster kraftwerkschemischer Überwachung
  - Ökonomische Betrachtung der Schäden
- » **Grundlagen der Kraftwerkschemie**
  - Allgemeine chemische Grundlagen
  - Werkstoffe, Korrosion und Ablagerungen
  - Wasseraufbereitung
  - Flockung, Fällung und Entkarbonisierung
  - Vollentsalzung
  - Kondensatreinigung
  - Abwasseraufbereitung
- » **Probenahme- und Dosiersysteme**
  - Design für repräsentative Probenahmen
  - Online-Messtechnik
  - Wartung und Kalibrierung der Messgeräte
  - Aus- und Bewertung von Messergebnissen
  - Automatisierung der Dosierung
  - Richtige Positionierung der Dosierstellen
- » **Chemie des Wasser-Dampfkreislaufs**
  - Chemische Fahrweisen/Vergleich von Richtlinien verschiedener Organisationen
    - » VGB
    - » IAPWS
    - » DIN
    - » Weitere Richtlinien
  - Turbinenrichtlinien
  - Bauarten von Kesseln und die Anforderungen an die Chemie
    - » Benson
    - » Umlaufkessel
    - » Weitere (z.B. Großwasserraumkessel)

### » **Chemie des Wasser-Dampfkreislaufs (Fortsetzung)**

- Chemische Maßnahmen bei
  - » Anfahren
  - » Dauerbetrieb
  - » Störungen

### » **Chemie der Hilfssysteme**

- Hauptkühlwasser
  - » Durchlaufkühlung
  - » Rückkühlung
- Nebenkühlsysteme
  - » Geschlossenes Zwischenkühlwasser
  - » Generatorkühlkreisläufe
- Kosteneinsparpotenziale durch Chemikalienoptimierung (Fallbeispiele)

### » **Chemische Maßnahmen während der Montage und Inbetriebsetzung**

- Druckproben, Spülen und Beizen
  - » Sauberkeitsanforderungen während Fertigung und Montage
  - » Wasserqualität für Druckproben
  - » Methoden und Richtlinien für die chemische Reinigung
- Ausblasen
  - » Wasserchemie während des Dampfblasens
- 1. Anfahren
  - » Speisewasserqualität
  - » Dampfqualität

### » **Betriebskostenoptimierung durch Kraftwerkschemie**

- Anlagenplanung: Was sollte beachtet werden?
- Wechselwirkungen zwischen Werkstoffen und im Kraftwerk vorkommender Wasserqualitäten
- Chemische Fahrweisen auf individuelles Anlagendesign abstimmen
- Betriebliche Überwachung optimal durchführen

VDI Wissensforum GmbH | VDI-Platz 1 | 40468 Düsseldorf | Deutschland

Sie haben noch Fragen?  
Kontaktieren Sie uns einfach!

**VDI Wissensforum GmbH**  
Kundenzentrum  
Postfach 10 11 39  
40002 Düsseldorf  
Telefon: +49 211 6214-201  
Telefax: +49 211 6214-154  
E-Mail: wissensforum@vdi.de  
www.vdi-wissensforum.de

✓ Ich nehme wie folgt teil (zum Preis p. P. zzgl. MwSt.):

Seminar		
<input type="checkbox"/> 14. und 15. Dezember 2021 Stuttgart (065E092021)	<input type="checkbox"/> 30. und 31. März 2022 Düsseldorf (065E092022)	<input type="checkbox"/> 27. und 28. Juli 2022 Hamburg (065E092023)
EUR 1.490,-	EUR 1.490,-	EUR 1.490,-

www

Ich bin VDI-Mitglied und erhalte **pro Veranstaltungstag EUR 50,- Rabatt** auf die Teilnahmegebühr: VDI-Mitgliedsnummer\* \_\_\_\_\_

\*Für den VDI-Mitglieder-Rabatt ist die Angabe der VDI-Mitgliedsnummer erforderlich.

**Meine Kontaktdaten:**

Nachname \_\_\_\_\_ Vorname \_\_\_\_\_

Titel \_\_\_\_\_ Funktion/Jobtitel \_\_\_\_\_ Abteilung/Tätigkeitsbereich \_\_\_\_\_

Firma/Institut \_\_\_\_\_

Straße/Postfach \_\_\_\_\_

PLZ, Ort, Land \_\_\_\_\_

Telefon \_\_\_\_\_ Mobil \_\_\_\_\_ E-Mail \_\_\_\_\_ Fax \_\_\_\_\_

Abweichende Rechnungsanschrift \_\_\_\_\_

Datum \_\_\_\_\_ Unterschrift \_\_\_\_\_

Teilnehmer mit einer Rechnungsanschrift außerhalb Deutschlands, Österreichs oder der Schweiz bitten wir, mit Kreditkarte zu zahlen. Bitte melden Sie sich über [www.vdi-wissensforum.de](http://www.vdi-wissensforum.de) an. Auf unserer Webseite werden Ihre Kreditkartendaten verschlüsselt übertragen, um die Sicherheit Ihrer Daten zu gewährleisten.

Die allgemeinen Geschäftsbedingungen der VDI Wissensforum GmbH finden Sie im Internet: [www.vdi-wissensforum.de/de/agb/](http://www.vdi-wissensforum.de/de/agb/)

**Veranstaltungsort(e)**

**Stuttgart:** Mercure Hotel Stuttgart City Center, Heilbronner Str. 88, 70191 Stuttgart, Tel. +49 711/25558-0, E-Mail: [h5424@accor.com](mailto:h5424@accor.com)

**Düsseldorf:** Hilton Düsseldorf, Georg-Glock-Str. 20, 40474 Düsseldorf, Tel. +49 211/4377-0, E-Mail: [info@hiltonduesseldorf.com](mailto:info@hiltonduesseldorf.com)

**Hamburg:** Courtyard by Marriott Hamburg City, Adenauerallee 52, 20097 Hamburg, Tel. +49 40/29842-0, E-Mail: [info@cy-hamburg.de](mailto:info@cy-hamburg.de)

Im Veranstaltungshotel steht Ihnen ein begrenztes **Zimmerkontingent** zu Sonderkonditionen zur Verfügung. Bitte buchen Sie Ihr Zimmer frühzeitig per Telefon oder E-Mail direkt bei dem Hotel mit dem Hinweis auf die „VDI-Veranstaltung“. Weitere Hotels in der Nähe des Veranstaltungsortes finden Sie auch über unseren kostenlosen Service von HRS, [www.vdi-wissensforum.de/hrs](http://www.vdi-wissensforum.de/hrs)

**Leistungen:** Im Leistungsumfang ist die Bereitstellung der Veranstaltungsunterlagen enthalten. Bei Präsenzveranstaltungen werden die Pausengetränke und an jedem vollen Veranstaltungstag ein Mittagessen gestellt.

**Exklusiv-Angebot:** Als Teilnehmer dieser Veranstaltung bieten wir Ihnen eine 3-monatige, kostenfreie VDI-Probenmitgliedschaft an (dieses Angebot gilt ausschließlich bei Neuaufnahme).

**Datenschutz:** Die VDI Wissensforum GmbH verwendet die von Ihnen angegebene E-Mail-Adresse, um Sie regelmäßig über ähnliche Veranstaltungen der VDI Wissensforum GmbH zu informieren. Wenn Sie zukünftig keine Informationen und Angebote mehr erhalten möchten, können Sie der Verwendung Ihrer Daten zu diesem Zweck jederzeit widersprechen. Nutzen Sie dazu die E-Mail-Adresse [wissensforum@vdi.de](mailto:wissensforum@vdi.de) oder eine andere der oben angegebenen Kontaktmöglichkeiten.

Auf unsere allgemeinen Informationen zur Verwendung Ihrer Daten auf <https://www.vdi-wissensforum.de/datenschutz-print> weisen wir hin. Hiermit bestätige ich die AGBs der VDI Wissensforum GmbH sowie die Richtigkeit der oben angegebenen Daten zur Anmeldung.

Ihre Kontaktdaten haben wir basierend auf Art. 6 Abs. 1 lit. f) DSGVO (berechtigtes Interesse) zu Werbezwecken erhoben. Unser berechtigtes Interesse liegt in der zielgerichteten Auswahl möglicher Interessenten für unsere Veranstaltungen. Mehr Informationen zur Quelle und der Verwendung Ihrer Daten finden Sie hier: [www.wissensforum.de/adressquelle](http://www.wissensforum.de/adressquelle)

Mit dem FSC® Warenzeichen werden Holzprodukte ausgezeichnet, die aus verantwortungsvoll bewirtschafteten Wäldern stammen, unabhängig zertifiziert nach den strengen Kriterien des Forest Stewardship Council® (FSC). Für den Druck sämtlicher Programme des VDI Wissensforums werden ausschließlich FSC-Papiere verwendet.

