

**inkl. Besichtigung des Stahlwerks
Hüttenwerke Krupp Mannesmann!**

Seminar

Eisen- und Stahlherstellung heute und morgen

Einführung in die Metallurgie von Stahl
für Quereinsteiger, Zulieferer, Verarbeiter

1.-2. Oktober 2024, Düsseldorf



Fotos: TKSE, SMS, Primetals

ZIELGRUPPE

Die Prozessroute der Stahlherstellung ist komplex und vielschichtig. Deshalb wurde speziell für die nicht-technischen Mitarbeiter und Neueinsteiger der Stahlhersteller, der Zulieferer, Recycler und Verarbeiter sowie für die Händler von Stahl dieses Programm konzipiert: Es stellt die komplexe Prozessroute der Stahlerzeugung im Überblick dar, zeigt die verschiedenen Verfahren zur Eisen- und Stahlerzeugung und behandelt die Sekundärmetallurgie sowie das Stranggießen. Schließlich zeigen wir die CO₂-neutralen Stahlherstellungsrouten der Zukunft und erklären, wie man Eisen und Stahl mit Wasserstoff statt mit Kohle erzeugen kann.

SEMINARLEITER

Prof. Dr.-Ing. Peter Schmöle

KOOPERATIONSPARTNER



Fachvereinigung
Kaltwalzwerke e.V.

TEILNAHMEGEBÜHR

EUR 740,00* Seminargebühr, MwSt.-frei zzgl.
EUR 99,00 Verpflegungspauschale inkl. MwSt.

EUR 840,00 Seminargebühr, MwSt.-frei zzgl.
EUR 99,00 Verpflegungspauschale inkl. MwSt.

* für persönliche Mitglieder sowie für Mitarbeiter aus Mitgliedsunternehmen des Stahlinstituts VDEh und der FVK (umsatzsteuerfrei gemäß § 4, Ziffer 22 UStG). Hochschulangestellte erhalten 50% Rabatt.

+++ im Rahmen der VDEh-Nachwuchsförderung erhalten auch Jung-IngenieurInnen (bis 35 Jahre) von Mitgliedswerken den 50%-Rabatt +++

Verpflegung beinhaltet 2 x Lunch, 1 Abendessen, Kaltgetränke, Kaffee, Tee. Ein kostenfreier Rücktritt ist bis 2 Wochen vor Seminarbeginn möglich. Danach sind 25 % der Seminargebühr zu entrichten.

INHALTE

- Herausforderungen für die Stahlindustrie
- Rohstoffe für die Eisenerzeugung: Kokskohle und Eisenerz
- Aufbereitung von Stahlschrott und Schrottsorten
- Eisenerzeugung
- Stahlerzeugung im Konverter
- Stahlerzeugung im Elektrolichtbogenofen
- Sekundärmetallurgie
- Vergießen von Stahl
- Wege zur CO₂-Neutralität in der Eisen- und Stahlproduktion
- Werksbesichtigung Hüttenwerke Krupp Mannesmann Duisburg

VERANSTALTUNGSORT

Stahlinstitut VDEh
Sohnstr. 65
40237 Düsseldorf

HOTELS IN DER NÄHE

Hotel Haus am Zoo
Sybelstr. 21, 40237 Düsseldorf
Fon 0211 6169610, welcome@haz-dus.de

B&B Hotel Düsseldorf City
Toulouser Allee 2-4, 40211 Düsseldorf
Fon 0211 415500, duesseldorf-city@hotelbb.com

NH Düsseldorf City Nord
Münsterstr. 230-238, 40470 Düsseldorf
Fon 030 22388599, www.nh-hotels.de/hotels/duesseldorf

ORGANISATION / ANMELDUNG

Stahl-Akademie • Stahlinstitut VDEh
Sohnstraße 65 • 40237 Düsseldorf
Fon +49 (0)211 6707-458
seminare@vdeh.de
www.stahl-akademie.de

PROGRAMM

DIENSTAG, 1. OKTOBER 2024

- 09:15 **Einführung ins Thema**
Peter Schmieding / Peter Schmöle
Standorte der Stahlproduktion • Herstellungswege zum Stahl
- 10:15 **Rohstoffe: Reduktionsmittel und Eisenerze**
Hans Bodo Längen
Eisenerze und Erzaufbereitung: Sintern und Pelletieren • Herstellung von Hochofenkoks
=> **Ausblick: Wasserstoff als Reduktionsmittel**
- 11:15 **Eisenerzeugung**
Hans Bodo Längen
Grundlagen der Eisenerzreduktion • Hochofentechnologie • Schmelzreduktion • Direktreduktion und Schmelzen
=> **Ausblick: Direktreduktion mit Wasserstoff**
- 12:30 **Mittagsimbiss**
- 13:15 **Aufbereitung von Stahlschrott und Schrottsorten für die Stahlherstellung**
Knut Schemme
Stahlschrotteinsatz Deutschland, Europa, Welt • Stahlschrotteinsatz im Elektrolichtbogenofen und Konverter • Aufbereitung von Stahlschrott • Schrottsorten
=> **Ausblick: Anforderungen an zukünftige Schrottqualitäten**
- 14:15 **Stahlerzeugung im Konverter**
Jochen Schlüter
Historische Entwicklung • Entschwefelung • Frischen • Verfahrensvarianten • Stoff- und Wärmebilanz • Abstich
=> **Ausblick: Zukunft des Konverters**
- 15:15 **Kaffeepause**
- 15:45 **Stahlerzeugung im Elektrolichtbogenofen**
Bernd Kleimt
Geschichtliche Entwicklung • Gleich- und Drehstromöfen (AC – DC) • Aufbau und Funktionsweise • Prozessführung
=> **Ausblick: Einschmelzen von Direct Reduced Iron**
- 17:00 **Sekundärmetallurgie**
Peter Schmöle
Grundoperationen der Sekundärmetallurgie • Die Stahlgießpfanne als metallurgischer Reaktor • Reaktionen in der Sekundärmetallurgie • Prozesswege für verschiedene Stahlprodukte
- 18:00 **Ende des 1. Tages**
=> anschließend optional gemeinsames Abendessen

MITTWOCH, 2. OKTOBER 2024

- 08:00 Abfahrt zur **Werksbesichtigung bei Hüttenwerken Krupp Mannesmann**
Ehinger Str. 200, Duisburg



- 09:00 **Beginn** der Werksbesichtigung
- 11:30 **Rückfahrt** zur Stahl-Akademie
- 12:00 **Mittagsimbiss**
- 12:45 **Vergießen von Stahl**
Jochen Wans
Vom Blockguss zum Stranggießen • Stranggießtechnik, Gießformate, Strangfehler • Automatisierung • Endabmessungsnahes Gießen
- 14:00 **Wege zur CO₂-Neutralität bei der Eisen- und Stahlherstellung**
Hans Bodo Längen / Peter Schmöle
Politische Rahmenbedingungen • Carbon Direct Avoidance • Wasserstoffbasierte Eisen- und Stahlerzeugung
=> **Ausblick: Projekte zur klimaneutralen Stahlherstellung**
- 15:15 **Ende des Seminars**



REFERENTEN Dr.-Ing. Bernd Kleimt, VDEh-Betriebsforschungsinstitut, Düsseldorf • Dr.-Ing. Hans Bodo Längen, Längen Consulting, Neuss • Dr. Knut Schemme, Recklinghausen • Dipl.-Ing. Jochen Schlüter, Dortmund • Prof. Dr.-Ing. Peter Schmöle, schmoele Consulting, Dortmund • Dr.-Ing. Jochen Wans, SMS group GmbH, Düsseldorf • Organisation: Peter Schmieding, Stahl-Akademie, Stahlinstitut VDEh, Düsseldorf