

VDI-Fachkonferenz

# Optimierung von Industriefeuerungen/ Thermoprozessanlagen

TOP-Themen dieser Fachkonferenz:

- Wärmerückgewinnung und Brennmedien-  
vorwärmung bieten Verbesserungen für  
energieeffiziente Feuerungstechnik
- Einsparpotenzial durch systematische  
Brennerwartung
- Effiziente Verfahren für die Optimierung  
von Glührezepten bei der Kurzzeit-Wärme-  
behandlung
- Feuerfeste Dämmstoffe in Thermoprozess-  
anlagen - Durch Substitution zu wirksamen  
Lösungen
- Prozessautomatisierung - Leistungsreserven  
der SPS ausreizen
- Hochtemperaturwärmespeicher aus der  
Solartechnik - Spitzentechnologie für die  
Thermoprozesstechnik



Termin und Ort:

26. und 27. Mai 2011  
Stuttgart

Fachlicher Leiter:

Prof. Dr.-Ing. Carl Kramer VDI  
WSP GmbH, Aachen

Mit aktuellen Vorträgen von:

ALD Vacuum Technologies GmbH ■ VDEh-Betriebsforschungsinstitut GmbH ■  
EFD Härtereie GmbH ■ Elster GmbH ■ promeos GmbH ■ PROCESS-ELECTRONIC GmbH ■  
Saacke GmbH ■ Schlager Industrieofenbau GmbH ■ Solarinstitut Jülich ■ STG GmbH ■  
Unifrax GmbH ■ Wieland Werke AG ■ WS Wärmeprozestechnik GmbH ■ WSP GmbH

Leiter der Konferenz

**Prof. Dr.-Ing. Carl Kramer VDI**  
WSP GmbH, Aachen

Neben Forschungs- und Lehrtätigkeit u.a. Strömungslehre für Industrieofenbauer an der RWTH-Aachen, Gründer der WSP GmbH und Vorsitzender des Wiss. Beirats. Bis 2006 Vereidigter Sachverständiger für Thermoprozesstechnik. Autor zahlreicher Veröffentlichungen und Patente auf diesem Arbeitsgebiet.

Donnerstag, 26. Mai 2011

**09:30 Begrüßung**

**Prof. Dr.-Ing. Carl Kramer**, Vorsitzender des Wiss. Beirats,  
WSP GmbH, Aachen

**09:40 Thermoprozesstechnik heute**

- Bereitstellung von Prozessenergie durch Erdgasverbrennung
- Übertragung von Prozessenergie auf das Wärmegut
- Energiebilanz und Energieeinsparung

**Prof. Dr.-Ing. Carl Kramer**

DIE KENNTNIS DER THERMISCHEN ZUSAMMENHÄNGE ALS VORAUSSETZUNG FÜR DIE OPTIMIERUNG DER FEUERUNGSTECHNIK

**10:20 Energieeffiziente Feuerungstechnik für industrielle Hochtemperatur-Thermoprozessanlagen**

- Wärmerückgewinnung und Brennmedienvorwärmung mit Rekuperatoren und Regeneratoren
- Brennertechnik für hoch vorgewärmte Brennluft und Brenngas
- Neue Brenner für unterschiedliche Beheizungsaufgaben
- Auslegung und Dimensionierung von Brennern und Feuerungsanlagen - CFD-Rechnungen und experimentelle Untersuchungen
- NOx-Minderung an Prozessanlagen
- Betrieblicher Einsatz neuer Technologien

**Dipl.-Ing. Wolfgang Bender**, Abteilungsleiter, VDEh-Betriebsforschungsinstitut GmbH, Düsseldorf

11:00 Kaffeepause

**11:20 Energieeinsparung in der Wärmebehandlung und der Schmiede**

- Darstellung der wärmetechnischen Zusammenhänge
- Ansatzpunkte zur Energieeinsparung
- Einfluss der Steuerungstechnik auf den Energieverbrauch
- Einfluss mangelhafter Wartung auf den Gasverbrauch
- Beispiele aus der Praxis

**Dipl.-Ing. (FH) Stefan Schlager**, Geschäftsführer, Schlager Industrieofenbau GmbH, Hagen

EINFLUSS DER BRENNERTECHNIK AUF ENERGIEBILANZ UND RESSOURCENEINSATZ

**12:00 Effiziente und schadstoffarme Beheizung von Industrieöfen**

- Abgastemperaturen
- Verbrennungsluftvorwärmung
- Wärmetauscher
- Vergleich Gas- und Elektroheizung
- Abwärmenutzung

**Dr.-Ing. Joachim G. Wünnig**, Geschäftsführer,  
WS Wärmeprozessestechnik GmbH, Renningen

**12:40 Erhebliche Energieeinsparpotenziale durch systematische Brennerwartung, mit Praxisbeispielen**

- Optimale Verbrennung in industriellen Thermoprozessanlagen
- Störgrößen einer optimalen Verbrennung
- Zustandsanalyse und Korrekturmaßnahmen
- Normativer Hintergrund
- Beispiele aus der Praxis

**Dipl.-Ing. Christian Schare**, Leiter Technischer Service,  
Elster GmbH, Lotte-Büren

13:20 Gemeinsames Mittagessen

**14:30 Flammenfreie Brenntechnik ersetzt Industriefeuer - ressourceneffiziente Produktion durch Gaswärme in Elektroqualität**

- Porenbrennertechnologie; flammenfreie Verbrennung
- Gießereiindustrie, Pfannenbeheizung: Substitution konv. Flammenbrenner spart > 50% Energie
- Warmluftsysteme (z.B. Verpackungsmaschinen): Substitution von elektrischen Heizungssystemen reduziert CO<sub>2</sub>-Ausstoß um > 60%
- Energieautarke Prozessanlagen durch Sondergasverbrennung, bzw. Nutzung von Eigengas (z.B. Holz- oder Pyrolysegase)

**Dr.-Ing. Jochen Volkert**, Geschäftsführender  
Gesellschafter, promeos GmbH, Erlangen

MONITORINGSYSTEME UND VERBESSERTE VERFAHREN FÜR MEHR ENERGIEEFFIZIENZ

**15:10 Modell gestütztes Energieeffizienzmonitoring zur energetischen Optimierung von Industriefeuerungen**

- Abbildung der wesentlichen Einflussgrößen in Bilanzmodellen
- Integration in Online-Monitoringsysteme
- Die erzielte Transparenz zeigt im normalen Betriebsablauf Potenziale auf
- Qualitative und quantitative Bewertung erleichtert Investitionsentscheidungen
- Fallbeispiele erläutern den Modellaufbau und die wesentlichen Prozessdaten
- Einsparpotenziale > 10% sind keine Seltenheit

**Dipl.-Ing. Jost Sternberg**, Geschäftsführer, Saacke GmbH, Bremen

15:50 Kaffeepause

**16:10 Entwicklung und Optimierung von Glührezepten für die Kurzzeit-Wärmebehandlung**

- Rekristallisierung, Homogenisierung und Ausscheidungsglühung von Metallbändern im Durchlauf
- Werkstoffmodelle
- Entwicklung neuer Legierungen
- Glühanlage im Labormaßstab

**Dr.-Ing. Thomas Berrenberg**, Leiter Thermo-  
prozessestechnik, WSP GmbH, Aachen

**16:50 Feuerfeste Dämmstoffe in Thermoprozessanlagen - Möglichkeiten und Grenzen der Substitution**

- Effiziente Lösungen zur Wärmedämmung - Überblick
- Gesetzliche Rahmenbedingungen
- Effizienz und Arbeitsschutz - ein Zielkonflikt?
- Nicht eingestufte Faserwerkstoffe - Einsatzgebiete und -grenzen aus heutiger Sicht
- Erfolge in der Substitution - Fallstudien

**Dipl.-Ing. Klaus Kamps**, HSE Direktor - Europe & Africa,  
Unifrax GmbH, Düsseldorf

**17:30 Ende des 1. Tages**

Im Anschluss an den ersten Veranstaltungstag laden wir Sie herzlich zu einem Abendimbiss ein. Nutzen Sie die Gelegenheit zum Erfahrungsaustausch mit den Referenten und Teilnehmern.

INNOVATIVE SYSTEME ÖFFNEN WEITERES  
EINSPARPOTENZIAL

- 09:00 Induktive Wärmebehandlung, Induktive Härtetechnik**
- Grundlagen der Härtetechnik (Randschichtverfestigung)
  - Vergleich induktive Härtetechnik mit anderen Härteverfahren (Ofen & Flamme)
  - Induktive Härtetechnik in der Praxis
  - Maßnahmen zur optimierten Energienutzung, Energiemanagement
- Dipl.-Ing. (FH) Karl Hirsch, Geschäftsführer, EFD Härterei F. Düsseldorf GmbH, Freiburg**

- 09:40 Soft-Optimierung: Planungs-, Regelungs- und Automatisierungskonzepte zur Steigerung der Energie(kosten) – Effizienz**
- Automatische Reihenfolgeplanung
  - Optimierte Anlagenbereitstellung
  - Steigerung der Kapazitätsauslastung
  - Mathematische Modelle zur Verkürzung von Behandlungsdauer und Prozessgasverbrauch
  - Automatischer Wochenendbetrieb
- Karl-Michael Winter, Geschäftsführer R & D, PROCESS-ELECTRONIC GmbH, Heiningen**

10:20 Kaffeepause

- 10:40 Hochtemperaturwärmespeicher aus der Solartechnik: Anwendung auch in klassischen Industrieprozessen??**
- Wärmespeicher
  - Hochtemperaturprozesse
  - Solartechnik
  - Keramikwaben
  - Schüttgüter
- Dipl.-Ing. Christiano Teixeira Boura, wiss. Mitarbeiter, Solar-Institut, Jülich**

- 11:20 Energetische Optimierung thermochemischer Prozesse in Vakuumanlagen**
- Modulare Anlagentechnik ermöglicht Energieeffizienz auch bei Teilauslastung der Produktion
  - Energieeinsparpotenzial durch beschleunigte Prozesse
  - Optimierte graphitische Wärmedämmung zur Reduzierung von Leerverlusten
  - Energiemanagementsysteme zur Vermeidung von Lastspitzen
  - Optimierte Chargiersysteme
- Dr.-Ing. Volker Heuer, Leiter F&E Vakuum-Wärmebehandlung, ALD Vacuum Technologies GmbH, Hanau**

12:00 Gemeinsames Mittagessen

MODELLE BIETEN ANSÄTZE ZUR PROZESSOPTIMIERUNG

- 13:10 Prozess-Modelle in der Stahlindustrie**
- Modellgestützte Steuerungen und Regelungen – Modellsystematik
  - Potenziale und Ausblick zur Energieeinsparung
  - Anwendungsbeispiele im Bereich Hochofen und Wärmebehandlung
- Dr.-Ing. Andreas Queck, Projektingenieur, VDEh-Betriebsforschungsinstitut GmbH, Düsseldorf**
- 13:50 Fortschrittliche Ofensteuerung muss mehr können, als altbekannte Regelkreise zu emulieren**
- Welche Leistungsreserven stecken in der SPS?
  - Am Beispiel eines Glasschmelzofens: Messgrößen verifizieren, ausgewählte Messpunkte mit integrierter Modellrechnung
  - SPS-Regelkonzept unter Berücksichtigung innerer Energiebilanzen und Speicherwärmen
- Dr.-Ing. Peter Hemmann, Geschäftsführer, Software Technologie Glas GmbH, Cottbus**

**14:30 Energieeffizienter Betrieb von Thermoprozessanlagen in der Metall-Halbzeugindustrie**

- Spezifikation energieeffizienter Anlagen
  - Wartung und Überprüfung
  - Produktionsbezogenes Energieverbrauchsmonitoring
- Dr.-Ing. Leszek Poletek, Leiter Prozess-/Wärmetechnik, Wieland Werke AG, Ulm**

**15:10 Abschlussdiskussion**

**15:30 Ende der Veranstaltung**

Zielgruppe

- Technische Geschäftsführer, technische Leiter, Betriebs- und Produktionsleiter, Ingenieure und technisch Verantwortliche aus den Bereichen Metallverarbeitung, Wärmebehandlung von Metallen, Glasindustrie, Keramikindustrie, Hersteller Brenner- und Ofentechnik, Prozess- und Energieberatung
- Vertreter von Behörden und Planungsbüros
- Mitarbeiter von Hochschulen, Forschungs- und Entwicklungsinstitutionen

Veranstaltungshinweise

**Neuartige hochwarmfeste Werkstoffe**  
22.-23.03.2011 in Düsseldorf

**Effizientes Energiemanagement und Energiecontrolling**  
29.-30.03.2011 in Stuttgart

**25. Deutscher Flammentag**  
14.-15.09.2011 in Karlsruhe

Fachausstellung / Sponsoring

Sie möchten Kontakt zu den hochkarätigen Teilnehmern dieser VDI-Konferenz aufnehmen und Ihre Produkte und Dienstleistungen einem Fachpublikum Ihres Marktes ohne Streuverluste präsentieren? Vor, während und nach der Veranstaltung bieten wir Ihnen vielfältige Möglichkeiten, rund um das Tagungsgeschehen „Flagge zu zeigen“ und mit Ihren potenziellen Kunden ins Gespräch zu kommen.

Informationen zu Ausstellungsmöglichkeiten und zu individuellen Sponsoringangeboten erhalten Sie von:

**Stella Amend**  
Projektreferentin Ausstellung  
Telefon: +49 211 6214-592  
amend@vdi.de

Energieeinsparungen realisieren  
Die aktuellen Entwicklungen  
bieten Ihnen Wege zu  
mehr Wirtschaftlichkeit

VDI Wissensforum GmbH

Kundenzentrum

Postfach 10 11 39

40002 Düsseldorf

Telefax: +49 211 6214-154

Telefon: +49 211 6214-201

E-Mail: [wissensforum@vdi.de](mailto:wissensforum@vdi.de)Internet: [www.vdi.de/thermoprozessanlagen](http://www.vdi.de/thermoprozessanlagen)

- Ich nehme an der VDI-Fachkonferenz „Optimierung von Industriefeuerungen/Thermoprozessanlagen“ am 26. und 27. Mai 2011 in Stuttgart teil. (06K0021011)
- Ich interessiere mich für Ausstellungs- und Sponsoringmöglichkeiten.

Bitte Preiskategorie wählen

	Preisstufe	Preis p./P. zzgl. MwSt.
<input type="checkbox"/> Teilnahmegebühr	1	EUR 1.240,-
<input type="checkbox"/> persönliche VDI-Mitglieder	2	EUR 1.140,-
Mitgliedsnummer		

(Für die Preisstufe 2 ist die Angabe der VDI-Mitgliedsnummer erforderlich.)

Nachname	
Vorname	Titel
Abteilung	
Tätigkeitsbereich	
Funktion	
Firma/Institut	
Straße/Postfach	
PLZ, Ort, Land	
Telefon	
Telefax	
E-Mail	
Abweichende Rechnungsanschrift	

Teilnehmer mit Rechnungsanschrift außerhalb von Deutschland, Österreich und der Schweiz zahlen bitte mit Kreditkarte.

 Visa     Mastercard     American Express

Karteninhaber	
Kartennummer	gültig bis (MM/JJ)
Datum	

**Anmeldungen** müssen schriftlich erfolgen. Anmeldebestätigung und Rechnung werden zugesandt. Gebühr bitte erst nach Rechnungseingang unter Angabe der Rechnungsnummer überweisen. Die Anfahrtsbeschreibung finden Sie unter [www.vdi.de/thermoprozessanlagen](http://www.vdi.de/thermoprozessanlagen)

**Veranstaltungsort**

Mercure Hotel Stuttgart Bad Cannstatt, Teinacher Str. 20  
70372 Stuttgart, Tel. +49 711 9540-0

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 sind die Pausengetränke und an jedem vollen Konferenztag ein Mittagessen sowie ein Abendbiss am ersten Veranstaltungstag enthalten. Ausführliche Konferenzunterlagen werden den Teilnehmern am Veranstaltungsort ausgehändigt.

**Zusatzangebot:** Bei Teilnahme an dieser Veranstaltung bieten wir Ihnen die Möglichkeit, einmalig 6 Monate kostenfrei VDI-Mitglied zu werden.

**Geschäftsbedingungen:** Mit der Anmeldung werden die Geschäftsbedingungen der VDI Wissensforum GmbH verbindlich anerkannt. Abmeldungen müssen schriftlich erfolgen. Bei Abmeldungen bis 14 Tage vor Veranstaltungsbeginn erheben wir eine Bearbeitungsgebühr von € 50,- zzgl. MwSt. Nach dieser Frist ist die volle Teilnahmegebühr gemäß Rechnung zu zahlen. Maßgebend ist der Posteingangsstempel. In diesem Fall senden wir die Veranstaltungsunterlagen auf Wunsch zu. Es ist möglich, nach Absprache einen Ersatzteilnehmer zu benennen. Einzelne Teile der Veranstaltung können nicht gebucht werden. Muss eine Veranstaltung aus unvorhersehbaren Gründen abgesagt werden, erfolgt sofortige Benachrichtigung. In diesem Fall besteht nur die Verpflichtung zur Rückerstattung der bereits gezahlten Teilnahmegebühr. In Ausnahmefällen behalten wir uns den Wechsel von Referenten und/oder Änderungen im Programmablauf vor. In jedem Fall beschränkt sich die Haftung der VDI Wissensforum GmbH ausschließlich auf die Teilnahmegebühr.

**Datenschutz:** Die VDI Wissensforum GmbH erhebt und verarbeitet Ihre Adressdaten für eigene Werbezwecke und ermöglicht namhaften Unternehmen und Institutionen, Ihnen im Rahmen der werblichen Ansprache Informationen und Angebote zukommen zu lassen. Bei der technischen Durchführung der Datenverarbeitung bedienen wir uns teilweise externer Dienstleister. Wenn Sie zukünftig keine Informationen und Angebote mehr erhalten möchten, können Sie bei uns der Verwendung Ihrer Daten durch uns oder Dritte für Werbezwecke jederzeit widersprechen.

Nutzen Sie dazu die E-Mail Adresse: [wissensforum@vdi.de](mailto:wissensforum@vdi.de) oder eine andere oben angegebene Kontaktmöglichkeit.

**Mietwagen-Buchung:** Nutzen Sie das Kooperationsangebot des VDI Wissensforums. [www.vdi-wissensforum.de/sixt](http://www.vdi-wissensforum.de/sixt)



Unterschrift

X