

next level network

# Feuerfeste Werkstoffe und Energie- wende

Spannweite zwischen  
Notwendigkeiten, Heraus-  
forderungen und Chancen

PROGRAMM

Forschung trifft Praxis

Managed  
by  & 

5. Freiburger  
**FEUERFEST** | 2024  
Symposium

## 5. FREIBERGER FEUERFEST-SYMPIOSIUM 2024

Sehr geehrte Damen und Herren,

ich darf Sie im Namen aller Kooperationspartner – DKG, DGFS, TU Bergakademie Freiberg und RATH AG Wien – sehr herzlich zum fünften Freiburger Feuerfest-Symposium begrüßen!

In diesem Jahr beschäftigen wir uns mit **der Entwicklung feuerfester Werkstoffe, der Energiewende und der Spannweite zwischen Notwendigkeiten, Herausforderungen und Chancen.** Diese Broschüre führt Sie durch das vielfältige Programm, vermittelt Ihnen einen Überblick über die verschiedenen Vorträge und die referierenden Autorinnen und Autoren sowie das attraktive Rahmenprogramm.

Herzlichst



Hartmut Kern  
im Namen des Programmausschusses

# Willkommen in Freiberg

## VERANSTALTUNGSORTE


**22.04.2024**

KONZERT- UND TAGUNGSHALLE NIKOLAIKIRCHE  
An der Nikolaikirche 1, 09599 Freiberg

**23.-24.04.2024**

TIVOLI FREIBERG  
Dr.-Külz-Straße 3, 09599 Freiberg





Montag, 22.04.2024

INDIVIDUELLE ANREISE NACH FREIBERG - Anmeldung über [www.ffi2024.dkg.de](http://www.ffi2024.dkg.de)

18:00 - 19:30 FAKULTATIV

Themenvortrag

**Schlaglichter der Energiekrise - Marktversagen**

**Prof. Dr. Klaus-Dieter Barbknecht**

Rektor der TU Bergakademie Freiberg

Mitglied des Präsidiums Weltenergieerat - Deutschland e.V.

**Musikalisches Programm mit „Harts un Neschome“**

(u. a. mit Anja Bachmann)

19:30 - 21:00 Stehimbiss in der Nikolaikirche  
(inkludiert im Teilnehmerpreis)



„Harts un Neschome“



Nikolaikirche/Freiberg



**Vortragender Prof. Dr. Klaus-Dieter Barbknecht**  
Rektor der TU Bergakademie Freiberg  
Mitglied des Präsidiums Weltenergiarat - Deutschland e.V.

Dienstag, 23.04.2024

Feuerfest-Symposium

08:45 - 09:00

**GRUSSWORTE / EINFÜHRUNG IN DAS SYMPOSIUM**

**Andreas Pfneiszl**, Speaker of the Executive Board, RATH AG, Wien

**Prof. Dr. Christos G. Aneziris**, Präsident der Deutschen Keramischen Gesellschaft  
Professur für Keramik, Feuerfest und metalkeramische Verbundwerkstoffe  
an der TU Bergakademie Freiberg



Andreas Pfneiszl



Prof. Dr. Christos G. Aneziris

09:00 - 09:25

**Energiewende: Chance für die Feuerfest-Industrie**

**Thomas Kaczmarek**, Geschäftsführer des Verbandes der Deutschen Feuerfestindustrie

09:25 - 09:50

**Entwicklung oxid-keramischer Endlosfasern „Made in Europe“**

**Christopher Kluthe**, RATH AG, Mönchengladbach

09:50 - 10:15

**Keramik, Feuerfest und metalkeramische Verbundwerkstoffe:  
Ansätze für Nachhaltigkeit und strategische Souveränität**

**Prof. Dr. Christos G. Aneziris**, TU Bergakademie Freiberg,  
Institut für Keramik, Feuerfest und Verbundwerkstoffe

10:15 - 10:45

**Die Feuerfest-Challenge für eine wasserstoffbasierte Stahlherstellung  
„Thyssenkrupps Beitrag zur grünen Transformation und Klimaneutralität“**

**Katrin Kursch**, Thyssenkrupp Steel Europe AG

10:45 - 11:15

KAFFEEPAUSE

- 11:15 - 11:40 **Moderne Industrieofenanlagen zur Wärmebehandlung**  
**Dr. Andreas Kessler**, TU Bergakademie Freiberg, Institut für Gießereitechnik
- 11:40 - 12:20 **Energiewende in der Keramikindustrie - Lösungen für Brennöfen**  
**Andreas Hein**, CTB ceramic technology gmbh Berlin
- 12:20 - 12:45 **Feuerfeste Aluminiumoxid-Schäume für den Einsatz in Wasserstofftechnologien**  
**Dr. Michael Rozumek, Fabian Luthardt, Oksana Lavrentyeva**,  
Morgan Advanced Materials Haldenwanger GmbH
- 12:45 - 13:45 MITTAGSPAUSE / MITTAGSIMBISS
- 13:45 - 14:10 **Einfluss von Temperatur und Atmosphärenzusammensetzung auf die Beständigkeit von Feuerfestmaterialien in H<sub>2</sub>-Verbrennungsatmosphären**  
**Chris Fritsche, Valerie Grimm, Prof. Dr. Hartmut Krause**,  
TU Bergakademie Freiberg, Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik
- 14:10 - 14:35 **Korrosion unter Wasserstoffatmosphären an oxydkeramischen Verbundwerkstoffen**  
**Dr. Jens Petzold**, Keramikinstitut Meißen
- 14:35 - 15:00 **Vergleichende Korrosionsuntersuchungen von alumo-silikatischen Feuerfestmaterialien nach Auslagerung unter H<sub>2</sub>-Atmosphäre**  
**Dr. Jürgen Puhl, Christopher Kluthe**, RATH AG
- 15:00 - 15:30 KAFFEEPAUSE
- 15:30 - 16:00 **Eigenschaften von MgO-Steinen nach Wärmebehandlungen in einem Tunnelofen unter wasserdampfhaltigen Atmosphären**  
**U. Schumacher<sup>1)</sup>, Jana Hubálková<sup>2)</sup>, E. Rimpel<sup>3)</sup>, C. G. Aneziris<sup>2)</sup>**  
<sup>1)</sup>Refratechnik Holding, <sup>2)</sup> TU Bergakademie Freiberg, Institut für Keramik, Feuerfest und Verbundwerkstoffe <sup>3)</sup> IZF Essen e. V.

16:00 - 16:30 **Zum Einfluss von H<sub>2</sub>/H<sub>2</sub>O auf Feuerfestkeramiken für Sekundäraluminiumschmelzen**  
**D. Cölle, N. Schlimm, D. Schreiner, B. Vesenberg,**  
EKW GmbH, Eisenberg, Germany

20:00 - 23:45 FAKULTATIV  
**Geselliges Beisammensein im Tivoli**  
(inkludiert im Teilnehmerpreis)

**Thomas-und-Vincent Show**

**Schichtwechsel mit Prof. Ernst Schlegel  
und dem Freiburger Blechbläserensemble**



Konzert- und Ballhaus Tivoli



Thomas-und-Vincent Show



Mittwoch, 24. 04. 2024

Feuerfest-Symposium

- 09:00 - 09:30 **Korrosion von Zement- und Sol-Gel-gebundenen Feuerbetonen durch wasserstoffhaltige Atmosphäre**  
**T. Tillmann, T. Leber, Dr. Th. Tonnesen, Prof. J. Gonzalez-Julian**  
RWTH Aachen, Institut für Gesteinshüttenkunde, Lehrstuhl für Keramik
- 09:30 - 10:00 **Optimierung der feuerfesten Zustellung von Heißgaszyklonen in Anlagen der Holzverarbeitenden Industrie**  
**Christian Kazmirowski**, RATH Žárotechnika spol. s r.o.,  
**Detlev Schütte**, Möller Feuerfesttechnik GmbH & Co. KG
- 10:00 - 10:30 **Warum Service und wie? Die Bedeutung der Instandhaltung für Anlagenbetreiber mit Fokus auf die feuerfeste Auskleidung thermischer Anlagen**  
**Mirjam Ballon**, BALLON.ENTERPRISES
- 10:30 - 11:00 KAFFEEPAUSE
- 11:00 - 11:30 **Direkte Elektrifizierung von industriellen Thermoprozessanlagen**  
**Dr. Markus Mann**, Kanthal GmbH
- 11:30 - 12:00 **Rezyklathaltige Magnesia-Kohlenstoff-Feuerfestwerkstoffe - Einfluss auf die nichtmetallischen Einschlüsse im Stahl**  
**K. Moritz<sup>1)</sup>, F. Kerber<sup>1)</sup>, S. Dudczig<sup>1)</sup>, G. Schmidt<sup>1)</sup>, T. Schemmel<sup>2)</sup>, M. Schwarz<sup>3)</sup>, H. Jansen<sup>2)</sup>, C.G. Aneziris<sup>1)</sup>**, <sup>1)</sup> Technische Universität Bergakademie Freiberg, Institut für Keramik, Feuerfest und Verbundwerkstoffe, <sup>2)</sup> Refratechnik Steel GmbH, Düsseldorf, <sup>3)</sup> Deutsche Edelstahlwerke Specialty Steel GmbH & Co. KG, 57078 Siegen
- 12:00 - 13:15 MITTAGSPAUSE / MITTAGSIMBISS
- 13:15 - 13:45 **Einfluss von Wasserdampf auf Hochtemperaturbeschichtungen**  
**Prof. Robert Vaßen, Dr. Emine Bakan, Prof. Olivier Guillon**, Forschungszentrum Jülich, IEK-1
- 13:45 - 14:15 **Fortgeschrittene 3D-Druck-Lösungen zur Reduzierung von Emissionen und Energieverbrauch in Brennersystemen**  
**Dr. Matthias Schumann**, St. Gobain Performance Ceramics & Refractories

14:15 - 14:40 **Bewertung und Verbesserung von Methoden zur Charakterisierung des Elastizitätsmoduls von feuerfesten Materialien bei Raum- und Hochtemperaturanwendungen**  
J. Nießen, P. Charvalakis, Dr. Th. Tonnesen, Prof. J. Gonzalez-Julian,  
RWTH Aachen, Institut für Gesteinshüttenkunde, Lehrstuhl für Keramik

14:40 - 15:05 **Asche, Schlacke und Mauerwerkskorrosionsproblematik in Hochtemperatur-Reaktoren**  
Dr. Stefan Guhl, Prof. Bernd Meyer, Prof. Martin Gräbner,  
TU Bergakademie Freiberg, Institut für Energieverfahrenstechnik

15:05 - 15:30 KAFFEPAUSE

15:30 - 15:55 **Schaumkeramik reduziert den Prozessenergiebedarf - Ergebnisse aus der Praxis**  
Dr. Matthias Rath, Spumix Dämmstoffe GmbH

15:55 - 16:20 **Aktuelle Forschung am Institut für Glas und Glastechnologie der TUBAF: Herausforderungen in der Glasschmelze - Material - Wechselwirkung vor dem Hintergrund der Dekarbonatisierung der Glasindustrie**  
Prof. Dr. Sindy Fuhrmann, TU Bergakademie Freiberg, Institut für Glas und Glastechnologie

16:20 - 16:45 **Festkörper-Hochtemperaturspeicher mit integrierter Beheizung - Entwicklungsstand und Potenziale**  
Falco Krell, Felix Holy, Technische Hochschule Mittelhessen -  
Zentrum für Energietechnik und Energiemanagement

ab 17:00 FAKULTATIV (Ende 5. Freiburger-FF-Symposium)

**Besichtigung des Zentrums für effiziente Hochtemperatur Stoffumwandlung (ZeHS) und des Neuen Hörsaal- und Bibliotheksgebäudes der TU Bergakademie Freiberg**

**(Individuelle An- und Abreise zur Winklerstraße 5, 09599 Freiberg)  
Anmeldung über: [www.ffa2024.dkg.de](http://www.ffa2024.dkg.de)**



Zentrum für effiziente Hochtemperatur Stoffumwandlung (ZeHS)



Neues Hörsaal- und Bibliotheksgebäude der TU Bergakademie Freiberg



