



## Neue Kraftwerke braucht das Land!

Im Verbund von Forschungseinrichtungen in Bayern und Baden-Württemberg ist mehr als die Hälfte der ersten Etappe auf dem Weg zu einer effizienteren Kraftwerkstechnik mit höheren Wirkungsgraden bei gleichzeitig höherer Versorgungssicherheit zurückgelegt! Seit fast drei Jahren arbeiten Wissenschaftler aus beiden Bundesländern in der Forschungsinitiative 'Kraftwerke des 21. Jahrhunderts' intensiv zusammen.

Zwischenzeitlich konnte eine Vielzahl an Innovationen im Gesamtprojekt KW21 erarbeitet werden, die unsere Nachwuchswissenschaftler auf dem Workshop gerne vorstellen möchten. Gerade in einer Zeit, in der der Klimawandel in aller Munde ist, gibt der KW21-Workshop Gelegenheit, ressourcenschonende neue Techniken kennen zu lernen. Diese helfen mit, dass in unmittelbarer Zukunft mit der gleichen Menge Brennstoff deutlich mehr Strom als jetzt erzeugt wird. Die Effizienzsteigerung von Kraftwerken leistet einen entscheidenden Beitrag zur Energieeinsparung und damit zur CO<sub>2</sub>-Einsparung, denn die sauberste Energie ist die, die man erst gar nicht produzieren muss.

Wir freuen uns auf Ihre Teilnahme.

*Sattelmayer*

Prof. Dr.-Ing. Thomas Sattelmayer, bayerischer Sprecher KW21

*Aigner*

Prof. Dr.-Ing. Manfred Aigner, baden-württembergischer Sprecher KW21

## Anmeldung

Bitte melden Sie sich verbindlich bis zum **04.07.2007** zum 4. KW21-Workshop an. Die Teilnahme ist **kostenfrei**.

**Fax-Nr.: (089) 9901 888 29**

\_\_\_\_\_  
Titel, Name, Vorname

\_\_\_\_\_  
Position

\_\_\_\_\_  
Institution

\_\_\_\_\_  
Straße

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

\_\_\_\_\_  
Tel., Fax

\_\_\_\_\_  
E-Mail

\_\_\_\_\_  
Unterschrift

## Organisation & Ansprechpartner



Bayerische Forschungsallianz GmbH

**Dr. Günther Weiß**

KW21 Koordination Bayern

Nußbaumstraße 12

80336 München

Tel. (089) 9901 888 13

Fax (089) 9901 888 29

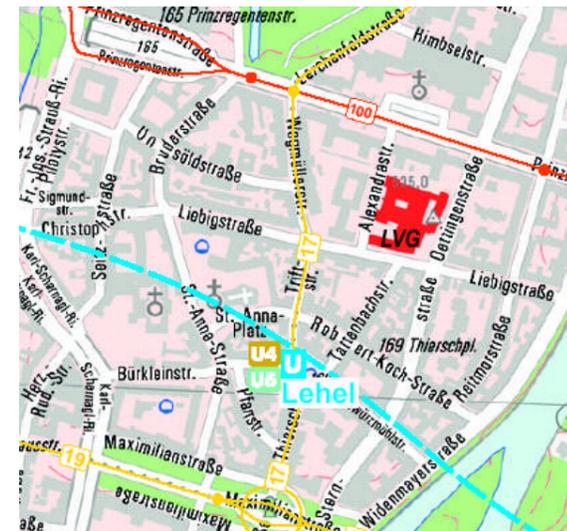
E-Mail [weiss@bayerische-forschungsallianz.de](mailto:weiss@bayerische-forschungsallianz.de)

URL <http://www.abayfor.de/kw21>

## Termin & Ort

Der 4. KW21-Workshop findet statt am **18.07.2007** ab 8:30 Uhr im Landesamt für Vermessung und Geoinformation  
Alexandrastraße 4  
80538 München

## Anfahrtsskizze



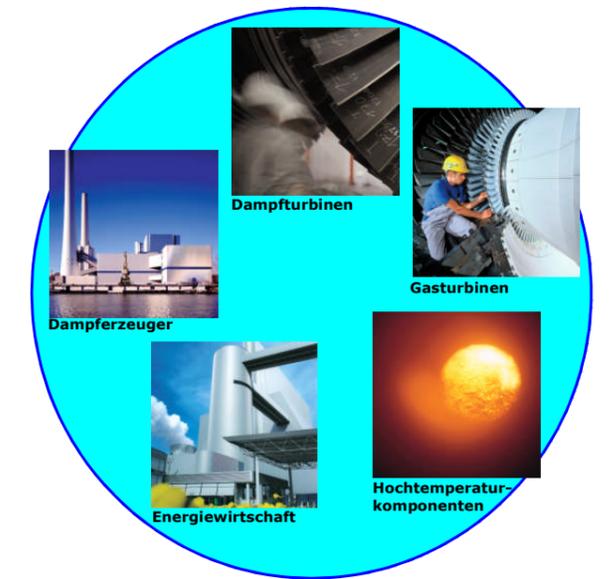
**Da am Veranstaltungsort nur sehr wenige Parkplätze vorhanden sind, bitten wir Sie, die öffentlichen Verkehrsmittel zu nutzen.**

- U4/U5 Haltestelle Lehel (Anschluss ab Hbf)
- Tram 17 Haltestelle Lehel
- Bus 100 Haltestelle Bayerisches Nationalmuseum

## Veranstalter

Forschungsinitiative Kraftwerke des 21. Jahrhunderts (KW21)

# Kraftwerke des 21. Jahrhunderts 4. Workshop



**am 18. Juli im Landesamt für Vermessung und Geoinformation in München**

Forschungsinitiative Kraftwerke des 21. Jahrhunderts (KW21)



Sitzung 1: Raum 402

|   |   |                            |
|---|---|----------------------------|
| ab 8:00   | <b>Registrierung, Empfang</b>   | <b>Plenum<br/>Raum 402</b> |
| 8:30  | <b>Begrüßung und Eröffnung</b>  |                            |
|   | <b>Einführung</b>   |                            |
| <b>Arbeitskreis Brennkammern für Gasturbinen (GV):<br/>Sitzungsleitung: Dr. Armin Schimkat (Alstom)</b> |   |                            |
| 9:00  | <b>Skalierung von Schwingungsgrenzen bei druckaufgeladener Verbrennung (GV1)</b><br>Michael Russ, Uni Karlsruhe (TH), Engler-Bunte-Institut, Bereich Verbrennungstechnik                                      |                            |
| 9:20  | <b>Einfluss der Brennstoffzusammensetzung auf die Flammenstabilisierung und Selbstzündung in Gasturbinenbrennern (GV2)</b><br>Holger Ax, DLR Stuttgart, Inst. f. Verbrennungstechnik                          |                            |
| 9:40  | <b>Effiziente konvektive Kühlkonzepte für Gasturbinenbrennkammern (GV3)</b><br>Michael Maurer, Uni Stuttgart, Inst. f. Thermodynamik der Luft- u. Raumfahrt   |                            |
| 10:00   | <b>Ringbrennkammerschwingungen (GV4)</b><br>Dan Fanaca, Reddy Alemela, TU München, Lehrstuhl f. Thermodynamik   |                            |
| 10:20   | <b>Designsystem Brennkammerschwingungen (GV5)</b><br>Elke Wanke, TU München, Lehrstuhl f. Thermodynamik   |                            |
| Kaffeepause 10:40 - 11:10   |   |                            |
| 11:10   | <b>Dynamik von Vormischflammen (GV6)</b><br>Luis Tay, TU München, Lehrstuhl f. Thermodynamik  |                            |
| 11:30   | <b>Quantitative Bestimmung der turbulenten Brennstoff/Luft-Mischung unter gasturbinenähnlichen Bedingungen (GV7)</b><br>Georg Donnert, Uni Karlsruhe (TH), Engler-Bunte-Institut, Bereich Verbrennungstechnik |                            |
| 11:50   | <b>Untersuchung magerer Vormischflammen in einer GT-Brennkammer mit optischer und laserbasierter Messtechnik (GV8)</b><br>Ulrich Stopper, DLR Stuttgart, Inst. f. Verbrennungstechnik                         |                            |
| 12:10   | <b>Wärmestrommessungen und Laser-Doppler-Anemometrie an einer pilotierten Gasturbinenflamme (GV9)</b><br>Jens Färber, Uni Karlsruhe (TH), Inst. f. Thermische Strömungsmaschinen                              |                            |
| 12:30   | <b>NOx-Reduktion in Kraftwerksgasturbinen mittels Porenbrennern (GV10)</b><br>Mirjam Altendorfner, Uni Erlangen-Nürnberg, Lehrstuhl f. Strömungsmechanik  |                            |

Sitzung 2: Raum 500

|  |  |
|--|--|
|  |  |
| <b>Arbeitskreis Energiewirtschaft (E) Sitzungsleitung: Helmut Tschaffon (E.ON)</b>                             |  |
| 9:00   | <b>Disponible Regelleistung von kleinen KWK-Systemen (E2)</b><br>Serafin von Roon, Forschungsstelle f. Energiewirtschaft e.V., München   |
| 9:20   | <b>Ganzheitliche Analyse der Strombereitstellung in Deutschland mit Technik- und Kostenmodellierung (E1)</b><br>Hans Roth, TU München, Lehrstuhl f. Energiewirtschaft u. Anwendungstechnik                     |
| 9:40   | <b>Technische Anforderungen an neue Kraftwerke im Umfeld dezentraler Stromerzeugung mit KWK-Systemen und regenerativen Energien (E3)</b><br>Michael Steck, Forschungsstelle f. Energiewirtschaft e.V., München |
| 10:00  | <b>Energiewirtschaftliche Anforderungen an neue fossile Kraftwerke (E4a)</b><br>Dr. Markus Blesl, Uni Stuttgart, Inst. f. Energiewirtschaft u. Rationelle Energieanwendung (IER)                               |
| 10:20  | <b>Kriterien für Kraftwerksentscheidungen (E4b)</b><br>Ninghong Sun, Dr. Matthias Hundt, Uni Stuttgart, Inst. f. Energiewirtschaft u. Rationelle Energieanwendung (IER)  |
| <b>Arbeitskreis Fluidodynamik und Dampfturbine (DT):<br/>Sitzungsleitung: Dr. Tobias Jockenhövel (Siemens)</b> |  |
| 11:10  | <b>Verbesserung der aerodynamischen Auslegung von Niederdruck-Teilturbinen (DT1)</b><br>Lutz Völker, Uni Stuttgart, Inst. f. Thermische Strömungsmaschinen u. Maschinenlaboratorium                            |
| 11:30  | <b>Verbesserung der Wirtschaftlichkeit von Dampfturbinen durch Optimierung des „Kalten Endes“ (DT2)</b><br>Conrad Finzel, Uni Stuttgart, Inst. f. Thermische Strömungsmaschinen u. Maschinenlaboratorium       |
| 11:50  | <b>Long-term behaviour of the low pressure steam turbine blade erosion (DT3)</b><br>Mansoor Ahmad, Uni Stuttgart, Inst. f. Thermische Strömungsmaschinen u. Maschinenlaboratorium                              |

Sitzung 1: Raum 402

|  |   |                            |
|--|---|----------------------------|
| 12:50  | <b>Entwicklung eines laserbasierten Online-Messsystems zur Bestimmung der Erdgaszusammensetzung (GV11)</b><br>Johannes Kiefer, Uni Erlangen-Nürnberg, Lehrstuhl f. Technische Thermodynamik   |                            |
| 14:30  | <b>Flammensteuerung mittels elektrischer Felder (GV12)</b><br>Florian Altendorfner, Uni Erlangen-Nürnberg, Lehrstuhl f. Technische Thermodynamik  |                            |
| <b>Arbeitskreis Kraftwerkssysteme und Dampferzeuger (DE):<br/>Sitzungsleitung: Dr. Martin Käß (EnBW)</b> |   |                            |
| 14:50  | <b>Aktive Strömungsbeeinflussung in Wasserturbinen (DT8)</b><br>Roland Wunderer, TU München, Lehrstuhl f. Fluidmechanik   |                            |
| 15:10  | <b>Optimierung des Betriebs konventioneller Kraftwerke durch simulationsgestütztes Prozessmonitoring (DE1)</b><br>Jens Hetzer, Uni Stuttgart, Inst. f. Verfahrenstechnik u. Dampfkesselwesen  |                            |
| 15:30  | <b>Optimierung der Beanspruchung und Lebensdauer von Kesselbauteilen auf der Basis einer simulationsgestützten Konzeption der Wechselwirkung Feuer-raum - Wasser/Dampfkreislauf – örtliche Werkstoffbeanspruchung – Schädigung/Versagen (DE2)</b><br>Heiko Dieter, Dr. Andreas Klenk, Uni Stuttgart, Inst. f. Verfahrenstechnik u. Dampfkesselwesen |                            |
| Mittagspause 13:10 - 14:30   |   |                            |
| 16:20  | <b>Verbesserung der Lastwechseldynamik von fossilen Großkraftwerken (DE4)</b><br>Thomas Rieger, TU München, Lehrstuhl f. Energiesysteme   |                            |
| 16:40  | <b>Rauchgaskondensation – Messergebnisse und Empfehlung für die Auslegung (DE5)</b><br>Markus Raindl, TU München, Lehrstuhl f. Energiesysteme   |                            |
| 17:00  | <b>Rechnergestützte Verbesserung der Lastwechseldynamik von fossilen Großkraftwerken (DE6)</b><br>Wolfgang Zehntner, TU München, Lehrstuhl f. Energiesysteme  |                            |
| 17:30  | <b>Schlusswort</b>  | <b>Plenum<br/>Raum 402</b> |

Sitzung 2: Raum 500

|   |  |
|---|--|
| 12:10   | <b>Strömungsmechanische Berechnung von Endstufe und nachfolgendem Diffusor (DT4)</b><br>Roland Sigg, Uni Stuttgart, Inst. f. Thermische Strömungsmaschinen u. Maschinenlaboratorium  |
| 12:30   | <b>Untersuchungen zur Bewertung von Schweißverbindungen im Turbomaschinenbau (DT6)</b><br>Andreas Klenk, Uni Stuttgart, Materialprüfungsanstalt (MPA)  |
| 12:50   | <b>Untersuchung radialadaptiver Dichtungen für Dampfturbinen (DT7)</b><br>Peter Helm, TU München, Lehrstuhl f. Energiesysteme  |
| <b>Arbeitskreis Hochtemperaturkomponenten in Gasturbinen (GT):<br/>Sitzungsleitung: Heinz Knittel (MTU)</b> |  |
| 14:30   | <b>Wärmeübergangsmessungen von Kühlsystemen für Gasturbinenschaufeln (GT1)</b><br>Rico Poser, Uni Stuttgart, Inst. f. Thermodynamik der Luft- u. Raumfahrt   |
| 14:50   | <b>Strömung und Wärmeübergang in Umlenkgeometrien von Kühlsystemen in Gasturbinenschaufeln (GT2)</b><br>Dr. Sean Jenkins, Dr. Igor Shevchuk, Uni Stuttgart, Inst. f. Thermodynamik der Luft- u. Raumfahrt                            |
| 15:10   | <b>Konvektiver Wärmeübergang in gegossenen Gasturbinenschaufeln (GT3)</b><br>Peter Heidrich, Uni Stuttgart, Inst. f. Thermodynamik der Luft- u. Raumfahrt  |
| 15:30   | <b>Untersuchungen hinsichtlich der Exzentrizität einer Speichenzentrierung (GT4)</b><br>Alexander Stumvoll, TU München, Lehrstuhl f. Flugantriebe  |
| Kaffeepause 15:50 - 16:20   |  |
| 16:20   | <b>Fortschrittliches Monitoringsystem für Gasturbinen (GT5)</b><br>Holger Lipowsky, Uni Stuttgart, Inst. f. Luftfahrtantriebe  |
| 16:40   | <b>Diffusionslöten von einkristallinen Turbinenschaufeln (GT6)</b><br>Paul Heinz, Uni Erlangen-Nürnberg, Lehrstuhl f. Werkstoffkunde u. Technologie der Metalle  |
| 17:00   | <b>Einfluss realer turbinentypischer Rauigkeiten auf das äußere Wärmeübergangsverhalten und die aerodynamischen Verluste von Turbinenschaufeln (GT7)</b><br>Marco Lorenz, Uni Karlsruhe (TH), Inst. f. Thermische Strömungsmaschinen |