



# Fraunhofer

IWES

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR WINDENERGIE  
UND ENERGIESYSTEMTECHNIK IWES

## **16. KASSELER SYMPOSIUM ENERGIE-SYSTEMTECHNIK 6.-7. OKTOBER 2011 | KASSEL**

Programm



DERlab

Vorkongress  
Pre-Conference  
6. Okt. 2011



## NETZINTEGRATION ERNEUERBARER ENERGIEN

Die deutsche Politik hat sich ein klares Ziel gesetzt: Bis zum Jahr 2050 sollen mindestens 80 Prozent des Stroms in Deutschland aus regenerativer Erzeugung stammen – vor allem aus Wind und Sonne. Das klingt gut, ist aber eine Herausforderung für den Betrieb des Stromnetzes.

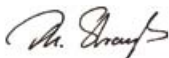
Das 16. Kasseler Symposium Energie-Systemtechnik widmet sich der Frage wie hohe Anteile erneuerbarer Energie in unser Stromnetz integriert werden können.

Es werden sowohl Fragen zur Spannungshaltung im Verteilnetz bei starker Einspeisung durch Photovoltaikanlagen als auch Fragen zur Netzintegration von Windkraft diskutiert. Zunehmend wichtig werden auch dezentrale Netzdienstleistungen und damit Beiträge sehr vieler kleiner Anlagen zur Regelung des Versorgungssystems. Auch die Anschlussrichtlinien müssen Schrittweise den wachsenden Anforderungen angepasst werden. Sie haben zwar teilweise nur lokale Bedeutung, bezüglich des Frequenzverhaltens dezentraler Generatoren besteht jedoch auch europäischer Harmonisierungsbedarf.

Wir laden Sie herzlich zu den Vorträgen und Diskussionen sowie zur Besichtigung unseres Institutes mit der neuen Infrastruktur für intelligente Netze und Elektromobilität ein.



Prof. Dr. Jürgen Schmid  
Institutsleiter



Dr. Philipp Strauß  
Wissenschaftlicher Tagungsleiter

## GRID INTEGRATION OF RENEWABLE ENERGIES

The German government has set itself a clear objective: By 2050 at least 80 percent of German electricity should be generated from renewable energy sources – in particular from wind and solar. This transformation presents a challenge for the operation of the electricity network.

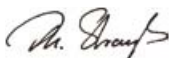
The 16<sup>th</sup> Kassel Symposium Energy System Technology focuses on how to integrate large amounts of renewable energies into our electricity grid.

Questions about voltage stability in distribution networks having strong feed-in from photovoltaic plants as well as matters concerning the grid integration of wind power will be addressed. Of growing importance are also decentralized grid services and the contribution of many small-scale power plants in regulating the supply system. Moreover, grid codes and guidelines must be gradually adjusted to increasing demands. While they are partly only significant at a local level, with regard to the frequency response of decentralized generators there is a need for harmonisation at a European level also. Such matters will also be dealt with.

We are pleased to invite you to join us for the presentations and discussions and to visit our Institute with its new infrastructure for smart grids and e-mobility.



Prof. Dr. Jürgen Schmid  
Director of Institute



Dr. Philipp Strauß  
Conference Chairman

Mitveranstalter | Joint Organizer



6<sup>TH</sup> OCT. 2011



## European Distributed Energy Resources Laboratories

Six Years Cooperation in the Network of Excellence

### DERlab European Research

**9:10 Welcome and Introduction to DERlab Network of Excellence**

Patrick van Hove, European Commission  
Philipp Strauß, Thomas Degner, IWES

**9:30 White Book on Grid-connected Storage**

Elisabeth Lemaire, CEA INES

**9:50 Network Protection Issues Facing High Penetration of Distributed Energy Resources (DER)**

Graeme Burt, The University of Strathclyde

**10:10 Static Converters in Grids and Testing of Power System Services of DER**

Per Noorgard, Risø DTU

**10:30 Hardware in the Loop Testing of DER Components**

Erik de Jong, KEMA

**Break**

## **DERlab Services**

### **11:10 PV Module Outdoor Performance Testing**

Nikos Hatziargyriou, ICCS/NTUA  
Diana Craciun, DERlab e.V.

### **11:25 DER Inverter Testing**

Dominik Geibel, Fraunhofer IWES

### **11:40 DER Training Courses and PhD Seminars**

Joseph Mutale, The University of Manchester

### **12:00 Presentation DERlab association**

Roland Bründlinger, DERlab e.V.

### **12:15 Closing**

**Einführung**

Introduction

**13:00 Begrüßung**

Welcome

Prof. Dr. Jürgen Schmid, Fraunhofer IWES

**13:10 Einführung zum 16. Kasseler Symposium**

Introduction to 16<sup>th</sup> Kassel Symposium

Dr. Philipp Strauß, Fraunhofer IWES

**13:20 Forschungsförderung**

Research Funding

RDir'in Kerstin Deller, BMU

**13:40 European Research on Smart Grids / RE Integration**

Dr. Patrick van Hove, European Commission

**14:00 E-Energy**

Ludwig Karg, B.A.U.M Consult GmbH

**14:20 Pause**

Coffee Break

## Netzdienstleistungen und Energiemanagement

Grid Services and Energy Management

### **14:15 OGEMA – Dezentrales Energiemanagement im Praxistest**

OGEMA – Decentral Energy Management Tested in Practice

Andreas Kießling, MVV

### **15:15 Modellregion Harz**

Model Region Harz

Dr. Kurt Rohrig, Fraunhofer IWES

### **15:30 Das Verteilungsnetz der Zukunft – neue Assets, Anwendungen und Dienstleistungen**

The Distribution Network of the Future – New Assets,  
Applications and Services

Dr. Wolfgang Woyke, E.ON Energie

### **15:50 Integration von Photovoltaikanlagen in Verteilungsnetze**

Integration of Photovoltaic Systems into Distribution  
Networks

Dr. Thomas Degner, Fraunhofer IWES

### **16:10 Pause**

Coffee Break

## **Stromrichter und Inselnetze**

Power Converters and Island Networks

### **16:40 Leistungselektronik für die Netzregelung im Verteilungsnetz**

Power Electronics for Grid Controlling of the Distribution Network

Prof. Dr. Peter Zacharias, KDEE, Universität Kassel

### **17:00 Netzintegration von Photovoltaikanlagen: Anforderungen an Stromrichter bei hohem PV-Anteil im Insel- und Verbundnetz**

Grid Integration of Photovoltaic Plants: Requirements for a High Amount PV in Island and Distribution Networks

Dr. Bernd Engel, SMA

### **17:20 Wirtschaftlich optimierte Netzeinspeisung von lokal gespeichertem Strom**

Economically Optimized Grid Feeding of Locally Stored Power

Dr. Armin Schmiegel, voltwerk

### **17:40 Innovatives Dorfstromversorgungskonzept**

Innovative Rural Power Supply Concept

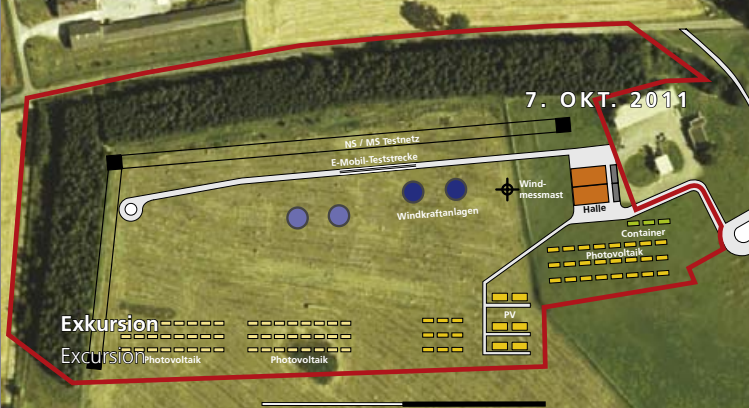
Volker Dietrich, Kaco

### **18:15 DeMoTec Führung**

DeMoTec Tour

### **19:30 Abendessen**

Dinner



## 8:00 Exkursion zum IWES SysTec Testzentrums

■ Für die Teilnahme ist die Anmeldung auf dem Coupon erforderlich

Treffpunkt: Eingang DeMoTec, Adolfstr.

Excursion to IWES SysTec Test Centre

■ Registration is compulsory in order to participate

Meeting Point: Entrance DeMoTec, Adolfstr.

In Rothwesten bei Kassel entwickelt und testet das Fraunhofer IWES neue Betriebsmittel für intelligente Nieder- und Mittelspannungsnetze. Auf dem 80.000 m<sup>2</sup> großen Grundstück wurden neben dem Outdoor-Testfeld für Photovoltaiksysteme und kleine Windkraftanlagen zwei neue Hallen fertiggestellt: die eine Halle enthält Prüfplätze für Nieder- und Mittelspannungs-Stromrichter sowie für elektrische Maschinen, in der anderen Halle befinden sich Experimentieranlagen zur Netzintegration von Elektrofahrzeugen und Stromspeichern.

In Rothwesten near Kassel, Fraunhofer IWES develops and tests new equipment for smart low voltage and medium voltage grids. On the 80,000 m<sup>2</sup> site, along with the outdoor test field for photovoltaic systems and small wind turbines, two new halls have been built. In one hall are test stands for low voltage and medium voltage converters and for electrical machines. The other hall houses experimental equipment for the grid integration of electrical vehicles and electricity storage systems.

## 9:30 Rückfahrt zum Tagungsort

Return to Conference Venue

## Netzanbindung und Grid Codes

Grid Connection and Grid Codes

**10:00 Europäische Netzanschlussbedingungen für alle Generatoren: Übersicht über den Entwurf der ENTSO-E**

European Grid Connection Codes for all Generators: Overview of the Draft ENTSO-E

Dr. Ralph Pfeiffer, Amprion GmbH

**10:20 Maßnahmen zur Vermeidung von großräumigen Netzausfällen: 50,2 Hertz und 49,5 Hertz**

Measures to Prevent Large-scale Grid Outages: 50,2 Hz and 49,5 Hz

Jens Bömer, Ecofys

**10:40 Prüfungen an der Schnittstelle von dezentralen Generatoren entsprechend europäischen Netzanschlussbedingungen**

Tests on the Interface of Decentral Generators with Respect to European Grid Connection Conditions

Roland Bründlinger AIT / DERlab e.V.

**11:00 Erfahrungen aus der Zertifizierung von dezentralen Erzeugungsanlagen nach der Mittelspannungsrichtlinie**

Experiences from the Certification of Decentral Generating Plants Regarding the Technical Guideline for Medium Voltage Networks

Dr. Karl-Heinz Weck, FGH Zertifizierungsstelle

**11:20 Pause**

Coffee Break

## **Integration von Windenergieanlagen in Übertragungsnetze**

Integration of Wind Power Plants in Transmission Networks

### **11:50 Systemverträglichkeit von erneuerbaren Energien – neue Herausforderungen für die ÜNB**

System Compliance of Renewable Energies

– New Challenges for TSO

Dr. Christian Schulz, Tennet

### **12:10 Windparkregelung zur Netzintegration**

Wind Park Control for Grid Integration

Melanie Hau, Fraunhofer IWES

### **12:30 Systemdienstleistungen von Windparkcluster**

System Services for Wind Park Clusters

Prof. Dr. Lutz Hofmann, Fraunhofer IWES, Universität Hannover

### **12:50 Schlußwort**

Closing Words

Prof. Dr. Jürgen Schmid, Fraunhofer IWES

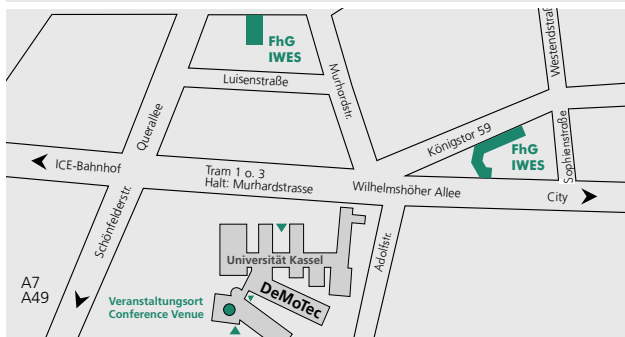
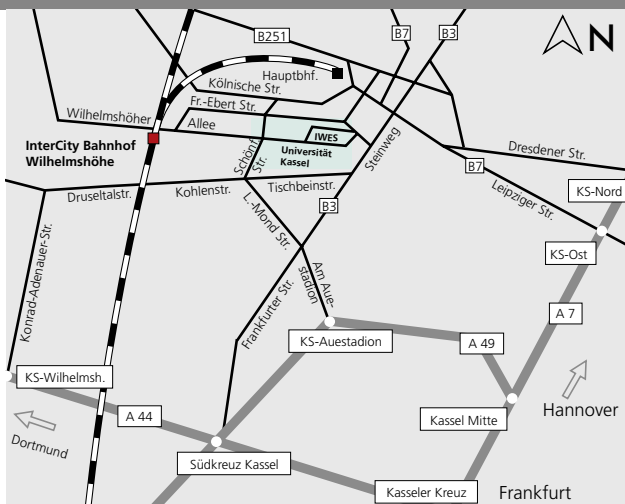
## Fraunhofer IWES

Königstor 59

34119 Kassel, Germany

Fon: +49 561 7294-0

[WWW.IWES.FRAUNHOFER.DE](http://WWW.IWES.FRAUNHOFER.DE)



Titelfoto: Rainer Sturm, pixelio.de

## Veranstungsort | Location

Universität Kassel | Kassel University

## Übernachtung | Accommodation

Tourist Information Kassel, 34131 Kassel, Fon: 0561 34054

[www.kassel.de](http://www.kassel.de)

## Elektronische Anmeldung | Online-Registration

[www.iwes.fraunhofer.de](http://www.iwes.fraunhofer.de)

# ANMELDUNG REGISTRATION

Konferenz vom 6.-7. Oktober 2011 Conference 6<sup>th</sup>-7<sup>th</sup> October, 2011

Bitte bis 16. September 2011 Register by September 16<sup>th</sup>, 2011

Fax +49 (0) 561 7294-100

oder per Post oder Online By post or online

**WWW.IWES.FRAUNHOFER.DE**

- Konferenzbeitrag\*): EUR 180,- (Anmeldung bis 16.09.2011, danach EUR 220,-)
- Conference fee\*): EUR 180.- (until September 16<sup>th</sup>, 2011, thereafter EUR 220,-)
- Mitglieder des VDE und der Uni Kassel: 50% Ermäßigung
- Studenten mit Abendessen und Tagungsband: EUR 25,- (mit Studienbescheinigung)
- Simultaneous translation German-English requested
- Teilnahme Abendessen
- Participation Conference Dinner
- Exkursion zum Fraunhofer SysTec am 7. Oktober  
(Teilnahme kostenlos / Anmeldung erforderlich)
- Fraunhofer SysTec excursion; Oct. 7<sup>th</sup> (participation free / registration necessary)

\*) Nach der Anmeldung erhalten Sie eine Rechnung, die Sie bitte erst dann überweisen.  
Im Konferenzbeitrag sind enthalten: Zugang zu allen offiziellen Vorträgen im Programm, der Tagungsband, die Pausen- und Abendbewirtung sowie die Exkursion.

\*) After registration, you will be sent an invoice for payment. Conference fee includes entry to all official program presentations, manual of conference proceedings, breaks, evening meals and excursion.

Der Tagungsbeitrag ist umsatzsteuerfrei (nach § 4 Abs. 22a UStG).

The conference fee is VAT-exempt.

Bitte in Druckbuchstaben ausfüllen Please use bold letters

Name/Vorname/Titel name/first name/title

Firma/Organisation company/organisation

Abteilung department

Strasse/Postfach street/PO box

PLZ, Ort postal code/town/county

Land country

Telefon/Telefax telephone/telefax

E-Mail email

Datum date

Unterschrift signature



**Fraunhofer**  
IWES

**Fraunhofer IWES  
Königstor 59**

**34119 / Germany**