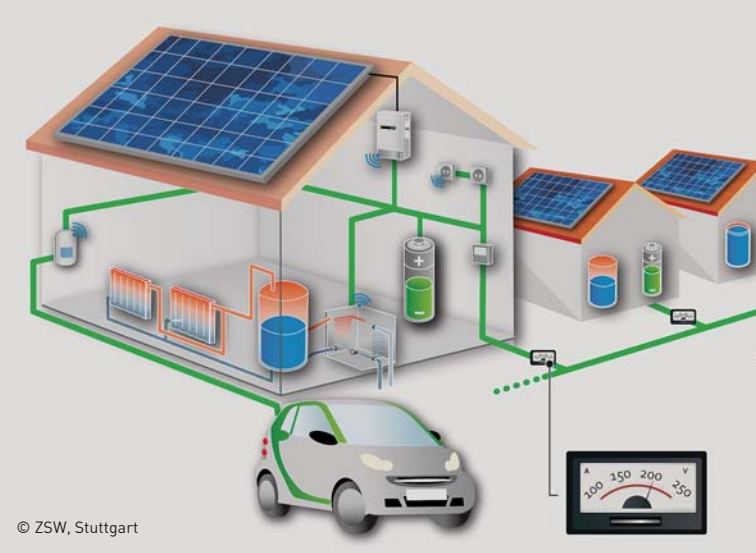
30. Symposium



© ZSW, Stuttgart

Photovoltaische Solarenergie

30 Jahre

04. bis 06. März 2015
Kloster Banz, Bad Staffelstein

Pre-Konferenzen am 03. März 2015

- **Fachforum Brandschutz und Wartung von PV-Anlagen**
- **7. Forum Bauwerkintegrierte Photovoltaik**
- **Fachforum PV-Diesel-Hybrid-Systeme**

Unter der Schirmherrschaft des
Bundesministerium für Wirtschaft und Energie

OTTI Training Seminare Tagungen

www.pv-symposium.de

Fachliche Gesamtleitung

Prof. Dr.-Ing. Michael Powalla

Prof. Dr.-Ing. Michael Powalla ist seit 2008 Leiter des Geschäftsbereichs Photovoltaik und Mitglied im Vorstand am Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW). Seit 2010 ist er zusätzlich Professor für Dünnschichtphotovoltaik am Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Lichttechnisches Institut an der Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik. Seine Forschungsschwerpunkte umfassen die gesamte Wertschöpfungskette der Photovoltaik mit einem Fokus auf der Materialforschung.

Grußwort

Sehr geehrte Damen und Herren,

im März 2015 findet das Symposium Photovoltaische Solarenergie zum 30. Mal statt. Damit feiert die zentrale deutsche Anwendertagung ein Jubiläum, auf das sie stolz sein kann. Ich möchte Sie ganz herzlich zu diesem Ereignis einladen.

Die Photovoltaik (PV) ist zu einer wichtigen, ja unverzichtbaren Säule unserer Energieversorgung geworden. Obwohl in Deutschland 2014 die „5%-Hürde“ schon längst genommen ist, steht die PV weltweit betrachtet am Anfang ihrer Entwicklung. Um langfristig dieses enorme ökologische, aber auch ökonomische Potenzial auszunutzen, bedarf es nicht nur einer weiteren rasanten Technologieentwicklung der Komponenten und Systeme, sondern auch neuer Geschäftsmodelle vom Betreiber bis hin zum Strommarktdesign sowie Lösungen für die örtliche und zeitliche Verteilung der elektrischen Energie.

Das PV-Symposium im Kloster Banz ist – bei allem Wandel auf dem PV-Markt – nach wie vor der wichtigste Treffpunkt der Branche in Deutschland. Es lebt vom Dialog zwischen Forschern, Entwicklern, praxiserfahrenen Anwendern und der Industrie und von der offenen Form der Auseinandersetzung mit aktuellen Fragestellungen.

Den Herausforderungen, die uns der Umbruch – durch wegbrechende alte und entstehende neue Märkte – sowie eine veränderte Förderpolitik bieten, begegnen wir durch den gewohnten guten Mix aus Fachvorträgen, Diskussionen und Exponaten zu PV-Technik und -Systemen, Netzintegration und neue Geschäftsmodelle.

Wir freuen uns auf Ihre Teilnahme am 30. Symposium Photovoltaische Solarenergie in Bad Staffelstein!

Prof. Dr.-Ing. Michael Powalla
ZSW, Stuttgart
Fachlicher Leiter

Tagungsbeirat

Dr.-Ing. Jann Binder
ZSW, Stuttgart

Dipl.-Ing. Roland Bründlinger
AIT, Wien, Österreich

Dr. Günther Ebert
Fraunhofer ISE, Freiburg

Prof. Dr.-Ing. Bernd Engel
BSW – Bundesverband Solarwirtschaft e.V., Berlin

Dipl.-Ing. Ralf Haselhuhn
DGS Landesverband Berlin Brandenburg e. V., Berlin

Dr. Winfried Hoffmann
Angewandte SolarExpertise – ASE GmbH, Hanau

Prof. Dr. Heinz Hullmann
hwp - hullmann, willkomm & partner, Hamburg

Dipl.-Phys. Ulrike Jahn
TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH, Köln

Dr.-Ing. Werner Knaupp
PV-plan, Stuttgart

Dr. Marc Köntges
ISFH, Emmerthal

Dipl.-Phys. Udo Möhrstedt
IBC Solar AG, Bad Staffelstein

Thomas Nordmann
TNC Consulting AG, Feldmeilen, Schweiz

Dipl.-Ing. Klaus Preiser
badenova AG, Freiburg

Dipl.-Ing. Werner Roth
Fraunhofer ISE, Freiburg

Dr.-Ing. Philipp Strauß
Fraunhofer IWES, Kassel

Prof. Dr.- Ing. Peter Zacharias
Universität Kassel, KDEE

Ehrenvorsitzender

Prof. Dr. A. Goetzberger
Ehrenpräsident der DGS, Freiburg

Ehrenbeirat

Prof. Dr. Werner Kleinkauf
Kassel

Platin-Sponsoren

ADLERSOLAR

PHOENIX CONTACT

Gold-Sponsoren

DELTA

EUROCOMP

SolarMax SWISS QUALITY

Silber-Sponsoren

ADVANCED ENERGY

HUBER+SUHNER Excellence in Connectivity Solutions

OBO BETTERMANN

BUILDING TRUST Sika

SMA SOLAR TECHNOLOGY

VARTA Storage

Bronze-Sponsoren

BECSOLAR BY ADLERSOLAR
BOSCH Technik fürs Leben
CITEL Innovative Überspannungschutz-Systeme
DEHN
ISOVOLTAIC
steca Elektronik
SUNGROW
VIESSMANN climate of innovation
YINGLI SOLAR Power Your Life

Weitere Sponsoren

Messetaschen-Sponsor:

ADLERSOLAR

Kaffeepausen-Sponsor:

SUNGROW

Mitveranstalter

BAUINDUSTRIE BAYERN
BSW Bundesverband Solarwirtschaft
DGS Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie e.V. International Solar Energy Society, German Section
BVES BUNDESVERBAND ENERGIESPEICHER
FVEE ForschungsVerbund Erneuerbare Energien Renewable Energy Research Association
Solar Cluster Baden-Württemberg
PHOTOVOLTAIC AUSTRIA FEDERAL ASSOCIATION
SWISSOLAR Schweizerischer Fachverband für Sonnenenergie
Top50 Solar®
SOLARVALLEY Mitteldeutschland
ThEEN Thüringer Erneuerbare Energien Netzwerk e.V.

Medienpartner

Inhalt

- Eröffnungssitzung
- PV-Technologie - gestern, heute, morgen
- Photovoltaik International
- Wirtschaftlichkeit und Geschäftsmodelle
- Stromversorgungssysteme mit Speicher
- Netzintegration
- Energiesysteme
- Komponenten
- Qualität
- verschiedene Expertentische
- Energiemeteorologie und Simulation
- Besichtigung Testfeld „Smart Grid Solar“ in Arzberg

Teilnehmerkreis

- Anbieter von PV-Anlagen, -Komponenten und -Dienstleistungen
- Ingenieure, Planer, Energieberater, Architekten
- Energieverantwortliche in Unternehmen
- Systemdienstleister
- Netzbetreiber
- Kommunale Planer und Entscheider
- Stadtwerke und Energieversorgungsunternehmen
- Fachhochschulen und Universitäten
- Forschungsinstitute

30. SYMPOSIUM PHOTOVOLTAISCHE SOLARENERGIE

Mittwoch, 04. März 2015

09:00 Begrüßung der Teilnehmer
Bernd Porzelius, OTTI e.V., Regensburg

09:15 Zur Konzeption des 30. Symposiums Photovoltaische Solarenergie
Prof. Dr.-Ing. Michael Powalla, ZSW, Stuttgart

ERÖFFNUNGSSITZUNG

Sitzungsleitung:
Prof. Dr.-Ing. Michael Powalla, ZSW, Stuttgart

09:30 Politisches Grußwort des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie
Sprecher des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi), Berlin

09:50 Fragerunde/Diskussion

09:55 EEG 2014: Auswirkungen des neuen EEG´s auf den deutschen PV-Markt und die Energiewende
Carsten Körnig, BSW - Bundesverband Solarwirtschaft e.V., Berlin

10:15 Fragerunde/Diskussion

10:20 PV im europäischen Energiemarkt: Ausbautrends, Kostenentwicklungen und Regulierungsansätze
Frauke Thies, Policy Director, EPIA, Brüssel, Belgien

10:40 Fragerunde/Diskussion

10:45 Perspektiven der europäischen PV-Industrie (am Beispiel des xGW-Vorhabens)
Prof. Dr. Eicke R. Weber, Fraunhofer ISE, Freiburg

11:05 Fragerunde/Diskussion

11:10 PV made in Germany – Wie geht es weiter?
Dr. Holger Neuhaus, SolarWorld Innovations GmbH, Bonn

11:30 Fragerunde/Diskussion

11:35 Kaffeepause und
Besichtigung der Fachausstellung

PV-TECHNOLOGIE – GESTERN, HEUTE, MORGEN

Sitzungsleitung:
Dr. Marc Köntges, ISFH, Emmerthal

12:05 Das 6. Energieforschungsprogramm: Kontinuität und Weiterentwicklung
Dr. Georg Menzen, Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi), Bonn

12:25 Fragerunde/Diskussion

12:30 Neue Technologien in der Zellentwicklung – Welche Technologien werden kommen?
Prof. Dr.-Ing. Rolf Brendel, ISFH, Emmerthal

12:50 Fragerunde/Diskussion

12:55 PV-Technologie gestern, heute, morgen aus der Sicht eines Maschinenbauers
Dieter Manz, Manz AG, Reutlingen

13:15 Fragerunde/Diskussion

13:20 Mittagspause und
Besichtigung der Fachausstellung

PHOTOVOLTAIK INTERNATIONAL

Sitzungsleitung: Dr. Winfried Hoffmann, Angewandte SolarExpertise – ASE GmbH, Hanau

14:30 Geschäftsmodelle in Auslandsmärkten: der neue „PV Investor Guide" des BSW-Solar als Markteintrittshilfe
Jan Knaack, BSW – Bundesverband Solarwirtschaft e.V., Berlin

14:50 Fragerunde/Diskussion

14:55 Marktpotentiale von PV-Diesel-Hybrid-Systemen
Dipl.-Ing. Philipp Blechinger, Reiner Lemoine Institut gGmbH, Berlin

15:15 Fragerunde/Diskussion

15:20 Anwendung der schweizerischen Solarstrom-Eigenverbrauchsregelung – eine vier-dimensionale Energiesystemlösung
Thomas Nordmann, TNC Consulting AG, Feldmeilen, Schweiz

15:35 Fragerunde/Diskussion

15:40 Kaffeepause und
Besichtigung der Fachausstellung

15:45 **NEU!** Im Kaisersaal:
Kurzvorstellung der ausstellenden Firmen und Forschungsinstitute
Moderation: Dipl.-Ing. Klaus Preiser, badenova AG, Freiburg

WIRTSCHAFTLICHKEIT UND GESCHÄFTSMODELLE

Sitzungsleitung:
Dr.-Ing. Jann Binder, ZSW, Stuttgart

16:45 Genossenschaftliche Geschäftsmodelle für EE
Nico Storz, Baden-Württembergischer Genossenschaftsverband e.V., Karlsruhe

17:05 Fragerunde/Diskussion

17:10 Die Photovoltaik – eine Chance oder doch nur ein Problem für die Energieversorger in Deutschland?
Dipl.-Ing. Klaus Preiser, badenova AG, Freiburg

17:30 Fragerunde/Diskussion

17:35 Erfolgreich im EEG 2014: PV mieten – Projekte optimal gestalten
Dipl.-Kfm. Michael Vogtmann, DGS Landesverband Franken e.V., Nürnberg

17:50 Fragerunde/Diskussion

17:55 Das Ausschreibungsmodell – Ausstieg aus der Förderung von PV-Strom oder neue Chance für die PV-Branche?
RA Dr. Christoph Richter, Maslaton Rechtsanwaltsgesellschaft mbH, Leipzig

18:10 Fragerunde/Diskussion

30 JAHRE PV-SYMPOSIUM

18:15 30 Jahre Photovoltaik und OTTI-PV-Symposium, eine erfolgreiche Symbiose
(Rückblick – Augenblick – Weitblick)
Prof. Dr. Adolf Goetzberger, Fraunhofer ISE, Freiburg

Anmoderation:
Prof. Dr.-Ing. Michael Powalla, ZSW, Stuttgart

18:45 **Besichtigung der Fach- und Posterausstellung** (alle Schwerpunkte)

19:10 **Orgelkonzert in der Klosterkirche** mit anschließender Kirchenführung (ca. 1 Stunde)

20:15 **Fränkisches Buffet**

Donnerstag, 05. März 2015

STROMVERSORGUNGSSYSTEME MIT SPEICHER

Sitzungsleitung: Dipl.-Ing. Ralf Haselhuhn, DGS Landesverband Berlin-Brandenburg e.V., Berlin

08:30 Wichtigkeit und Hinweis für kostengünstige Stromspeicher mit Li-Ionenbatterien
Dr. Winfried Hoffmann, Angewandte SolarExpertise – ASE GmbH, Hanau

08:50 Fragerunde/Diskussion

08:55 PV-Speichertests durch das KIT
Dr. Andreas Gutsch, Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Eggenstein-Leopoldhafen

09:15 Fragerunde/Diskussion

09:20 VDE-Anwendungsregel stationärer Energiespeichersysteme am Niederspannungsnetz
Dipl.-Ing. Andreas Habermehl, ZVEH, Frankfurt a.M. / LÜCK Gebäudetechnik GmbH, Lich

09:40 Fragerunde/Diskussion

09:45 Kompaktspeicher: Placebo oder Zukunftslösung? Ergebnisse aus einem Jahr Felderfahrung
B.Eng. Thomas Thierschmidt, SMA Solar Technology AG, Niestetal

10:00 Fragerunde/Diskussion

10:05 Einsatz von PV-Systemen mit Wärmepumpen und Batteriespeichern zur Erhöhung des Autarkiegrades in Einfamilienhaushalten
M.Sc. Tjarko Tjaden, HTW, Berlin

10:20 Fragerunde/Diskussion

10:25 Kaffeepause
Besichtigung der Fachausstellung

NETZINTEGRATION

Sitzungsleitung: Prof. Dr. Bernd Engel, BSW – Bundesverband Solarwirtschaft e.V., Berlin

11:00 Tandemvortrag:
Betriebsführung des Systems der elektrischen Energieversorgung mit hoher PV Durchdringung während einer Sonnenfinsternis – Herausforderungen und vorbereitende Maßnahmen
Dr.-Ing. Karsten Burges, Ecofys Germany GmbH, Berlin und
Mathias Zirkelbach, 50Hertz-Transmission GmbH, Berlin

11:15 Fragerunde/Diskussion

11:20 Effekte Ost-/West-ausgerichteter Solarstromanlagen
Dipl.-Wirt.-Ing. Niklas Kreifels, Fraunhofer ISE, Freiburg

11:35 Fragerunde/Diskussion

11:40 Abgeregelte Energie von PV-Anlagen – Abhängigkeit von Einspeisegrenze, Ausrichtung und lokalem Bedarfsprofil
Dipl.-Phys. Dirk Stellbogen, ZSW, Stuttgart

11:55 Fragerunde/Diskussion

12:00 Die nächste Generation netzunterstützender Funktionen von PV-Anlagen
Dr. Thorsten Bülo, SMA Solar Technology AG, Niestetal

12:15 Fragerunde/Diskussion

12:20 **Verleihung des Innovationspreises**
Laudatio: Dr.-Ing. Heribert Schmidt, Fraunhofer ISE, Freiburg

NEU! Kurzvorstellung der 10 nominierten Firmen, danach Prämierung der drei Preisträger

13:15 Mittagspause und
Besichtigung der Fachausstellung

ENERGIESYSTEME

Sitzungsleitung: Thomas Nordmann, TNC Consulting AG, Feldmeilen, Schweiz

14:15 Die Bedeutung von dezentralen PV-Systemen für die deutsche Energiewende
Prof. Dr.-Ing. Volker Quaschning, HTW, Berlin

14:30 Fragerunde/Diskussion

14:35 Erfahrung von Plusenergie Gebäudeerneuerungen aus der Schweiz
Dipl.-Arch. (FH) Karl Viridén, Viriden + Partner AG, Zürich, Schweiz

14:55 Fragerunde/Diskussion

15:00 BIPV – Status und Perspektiven – ein Blick über den Tellerrand
Willi Ernst, Biohaus-Stiftung für Umwelt und Gerechtigkeit, Paderborn

15:20 Fragerunde/Diskussion

15:25 **Poster-Kurzpräsentation – Schwerpunkte B und D**
Moderation: Dipl.-Ing. Ulrike Jahn, TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH, Köln

B Qualitätssicherung, Betriebskosten und Standardisierung von PV-Komponenten und Systemen

B1 Störlichtbögen in Photovoltaikanlagen – Einflüsse von PV-Generator und Wechselrichter auf Gefährdungspotential und Detektierbarkeit
Dipl.-Ing. Christian Strobl, E-T-A Elektrotechnische Apparate GmbH, Altdorf

B2 Entwicklung eines inline Messverfahrens zur Vernetzungsgradkontrolle für Photovoltaikmodule
Dr. Christina Hirschl, CTR Carinthian Tech Research AG, Villach/St.Magdalen, Österreich

B3 Soxhlet Extraktion: Standardverfahren oder Herausforderung?
B.Sc. Lukas Neumaier, CTR Carinthian Tech Research AG, Villach/St.Magdalen, Österreich

B4 Kennlinienbasierter Betrieb eines (defekten) Photovoltaik-Moduls mittels Echtzeit-Strangsimulation
Dipl.-Ing. Karl A. Berger, AIT, Wien, Österreich

B5 Synergien von Dark Lock-in Thermographie und Elektrolumineszenz für unterschiedliche Modultechnologien
DI Bernhard Kubicek, AIT, Wien, Österreich

B6 Fluoreszenz-Effekte in der Photolumineszenz
DI Bernhard Kubicek, AIT, Wien, Österreich

B7 Messunsicherheitsanalyse zur präzisen Bestimmung der lateralen Bestrahlungsstärkeverteilung von Sonnensimulatoren für PV-Module
Dipl.-Phys. Carsten Schinke, ISFH, Emmerthal

B8 Mobiles Untersuchungssystem für Photovoltaikanlagen (MUPA)
Dipl.-Ing. Dirk Tegtmeyer, Ingenieurbüro Mencke & Tegtmeyer GmbH, Hameln

B9 PV-Modulschäden durch Hagelschlag – Analyse von Feldschäden und Prüfungen im Labor
Dr. Gerhard Mathiak, TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH, Köln

B10 Prozess der Standardisierung in der Photovoltaik Thermografie
Dipl.-Ing. (FH) Bernhard Weinreich, HaWe Engineering GmbH, Gauting-Hausen b. München

B11 Einfluss von Temperatur und Einstrahlung auf die Leistungsmessung von a-Si Modulen
Dr. Marcus Rennhofer, AIT, Wien, Österreich

B12 Konzept mit Zukunft – Steigerung des Eigenstromverbrauchs im Plus-Energie-Haus Berghalde
M.Sc. Christian Kley, TU Braunschweig, IGS

B13 Verfügbarkeit von Photovoltaikkraftwerken – eine Bestandsaufnahme aus dem mehrjährigen Betrieb
Dipl.-Ing. (FH) Andreas Dietrich, DiSUN Deutsche Solarservice GmbH, Werder

B14 Studie zum Ertrag von Photovoltaikanlagen 2014 in Deutschland
Prof. Dr. Henrik te Heesen, Umwelt-Campus Birkenfeld

B15 Entwicklung einer Web-Anwendung zur Ertragsoptimierung von Photovoltaikanlagen
Prof. Dr. Henrik te Heesen, Umwelt-Campus Birkenfeld

B16 20 Jahre erfolgreicher Betrieb der Photovoltaikanlage „Bürger für Solarstrom“
Prof. Dr.-Ing. Gerd Becker, Solarenergieförderverein Bayern e.V., München

B17 Transiente DC-Vorgänge in Megawatt-PV-Kraftwerken
Dr.-Ing. MBA Yaru Najem Mendez Hernández, Raycap GmbH, Garching

B18 Degradation von Folienkondensatoren unter kombinierten Belastungsbedingungen
Dipl.-Ing. Jörg Kirchhof, Fraunhofer IWES, Kassel

B19 Qualitätsstandard für Photovoltaik-Ertragsgutachten
Dipl.-Ing. (FH) André Schumann, SolPEG GmbH, Hamburg

B20 Retrofitting von PV-Anlagen
Dipl.-Ing. (FH) Kai Barke, SolPEG GmbH, Hamburg

B21 PID Messung mit in situ Dunkelkennlinien-Monitoring
Dr. Michael Schwark, AIT, Wien, Österreich

D Energiemeteorologie/ Simulation von PV-Systemen

D1 Nutzung numerischer Wettervorhersagen in der Simulation von Verteilnetzen: Die Effekte einer Sonnenfinsternis auf netzgekoppelte PV-Anlagen und Netztransformatoren
Dr. Carmen Köhler, Deutscher Wetterdienst, Offenbach

D2 PV-Eigenverbrauchsoptimierung: Kalibrierung eines schnellen Algorithmus anhand dynamischer Simulation mit Abbildung der Wärmepumpen-Hydraulik
Dr. Andreas Witzig, Vela Solaris AG, Winterthur, Schweiz

D3 Aufbereitung von Wolkenkamerabildern zur Analyse der Korrelation von Wolken und Einstrahlungsvariabilität
B.Eng. Tobias Kruse, Hochschule Rosenheim

D4 Spannungsgeführtes Lithium-Batteriemodell
M.Sc. Frederik Werder, Valentin Software GmbH, Berlin

D5 Ergebnisvergleich von PV- und Netz-Simulationen für die Bestimmung der Einspeiseleistung
M.Eng. Konstantin Ditz, Hochschule Ulm

D6 Energiebilanz- und Wirtschaftlichkeit von Solarsystemen versus Gebäudeeffizienzinvestitionen an europäischen Standorten
Dipl.-Phys. Daniel Gürlich, Hochschule für Technik Stuttgart

D7 Verbesserung der Leistungsvorhersagen von PV-Anlagen mit Model Output Statistics (MOS)
Dr. Frank Schlichting, Solare Datensysteme GmbH, Geislingen

15:55 Kaffeepause
Besichtigung der Fachausstellung

16:00 **NEU! Expertentische**
Vorab-Anmeldung über Online-Portal erwünscht (Freischaltung ab 02. Februar 2015)
Teilnehmeranzahl begrenzt!

1. **Aktuelle Rechtsfragen des EEG**
   Experte: Dr. Martin Winkler, Clearingstelle EEG, Berlin
   - Austausch, Versetzen und Erweitern von PV-Anlagen
   - Messung, Inbetriebnahme

2. **Warum Äpfel keine Radieschen sind! Erfolgreiche Lobbyarbeit in der PV**
   Experte: Dr. Hans Kronberger, Bundesverband Photovoltaic Austria, Wien, Österreich
   - massentaugliche Kommunikationsstrategie
   - statt aufgezwungener Kostendiskussion: Nutzendiskussion forcieren
   - Photovoltaik: vom Renditeobjekt zur Versorgungssicherheit und Preisstabilität

3. **Bewertung von Photovoltaik-Anlagen vor Verkauf bzw. Übertragung**
   Experte: Johannes Cloerkes, SV- Büro Cloerkes, Immobilienbewertungen & landwirtschaftliche Gutachten, Nettetal
   - Wie wirkt sich der (Schein-)Bestandteil „PV-Anlage“ in der Immobilienbewertung aus?

- Wird in der Immobilienbranche das Potential der Photovoltaik genutzt?
- Welche Einflüsse und Fallkonstellationen sind möglich?

4. **Neue Aufgaben für Stadtwerke im dezentralen, strom- und/oder energieautarken Smart Grid**
   Experten: Vertreter von ca. 5 Stadtwerken
   - Selbstorganisation der Kommunen im Smart Grid
   - Anforderungen an Speichermöglichkeiten

   Moderation: Dr. Winfried Hoffmann, Angewandte SolarExpertise – ASE GmbH, Hanau

5. **EEG 3.0 – Wie sieht ein tragfähiges Marktmodell für die Zukunft aus?**
   Experte: Lars Waldmann, Agora Energiewende, Berlin
   Bis Ende Mai 2015 soll unter Berücksichtigung der Stellungnahme zum Grünbuch das Weißbuch mit konkreten Empfehlungen erarbeitet werden, das dann bis September zur Konsultation steht.
   - Wo steht die Diskussion?
   - Wie wird die Ausschreibung für PV-Freiflächen aussehen?
   - Wie kann man sich in die Gestaltung des Gesetzes einbringen?

6. **EEG 3.0 – Exportförderung**
   Experte: Jörg Mayer, BSW - Bundesverband Solarwirtschaft e.V., Berlin
   - Zielmärkte der deutschen PV-Branche
   - Effektive Instrumente der Exportförderung
   - Funktionierende PV-Geschäftsmodelle

KOMPONENTEN

Sitzungsleitung:
Dr. Günther Ebert, Fraunhofer ISE, Freiburg

17:00 Zukunftsfähige Systemtechnik für PV-Großkraftwerke mit erhöhtem Spannungsniveau
Dipl.-Ing. (FH) Stefan Schönberger, Fraunhofer ISE, Freiburg

17:15 Fragerunde/Diskussion

17:20 Innovative Performancetests für netzgekoppelte PV-Batteriesysteme
Dipl.-Ing. Fabian Niedermeyer, Fraunhofer IWES, Kassel

17:35 Fragerunde/Diskussion

17:40 Entwicklung technischer Anforderungen von Schaltgeräten in PV Anlagen
Ralf Martin Müller, TÜV Rheinland LGA Products GmbH, Köln

17:55 Fragerunde/Diskussion

18:00 Wechselrichterkonzepte bei Teilverschattung in einem unabhängigen Feldtest
Dipl.-Ing. Ralph Lingel, TNC Consulting AG, Feldmeilen, Schweiz

18:15 Fragerunde/Diskussion

18:20 **Poster-Kurzpräsentation – Schwerpunkte A, C, E und F**
Moderation: Dipl.-Ing. Werner Roth, Fraunhofer ISE, Freiburg

A Komponenten für PV-Systeme

A1 Optimierte Auslegung von Batteriestromrichtern anhand eines Hochfrequenz Li-Ion Batteriemodells
Dipl.-Ing. Marco Jung, Fraunhofer IWES, Kassel

A2 Hocheffizienter und integrierter dreiphasiger Wechselrichter mit drei multifunktionalen DC-Eingängen zur Eigenverbrauchsoptimierung
Dipl.-Ing. Andreas Hensel, Fraunhofer ISE, Freiburg

A3 Vergleich zwischen kontinuierlichem Betrieb und Lückgrenzbetrieb bei einem PV-Hochsetzsteller mit Taktfrequenzen bis 250 kHz
Dipl.-Ing. Christian Schöner, Fraunhofer ISE, Freiburg

A4 Optimale Ladestrategie für PV-Batteriesysteme
Dipl.-Ing. Jiahao Li, ZSW, Ulm

A5 Experimentalanlage zur Untersuchung interaktiver Strom- und Wärmeversorgungssysteme in Gebäuden
Matthias Littwin, ISFH, Emmerthal

A6 Neuartige Zellverbinder zur Leistungssteigerung im Solarmodul
M.Sc., Dipl.-Ing. (FH) Wolfgang Mühleisen, CTR Carinthian Tech Research AG, Villach/St. Magdalen, Österreich

A7 Leistungssteigerung von kristallinen Modulen durch den Einsatz von neuen Modulkomponenten
Dr. Rita Ebner, AIT, Wien, Österreich

A8 Elektrische Energiespeicher in Unternehmen
Dipl.-Ing. Mike Christian Voss, Hochschule Osnabrück

C Stromversorgungssysteme mit PV

C1 Private Netzkopplung zur haushaltsübergreifenden gemeinsamen Nutzung regenerativ erzeugten Stroms
Andreas Eberhardt, Hochschule München

C2 Optimale Kombination und Dimensionierung von PV und Strom-Wärme-Speichersystemen für verschiedene Betriebsführungsstrategien
Dipl.-Ing. Fabian Niedermeyer, Fraunhofer IWES, Kassel

C3 PV-Ausbaubegrenzung durch Flicker? Wie viel PV vertragen Verteilnetze hinsichtlich der Begrenzung des Langzeitflickers?
M.Sc. Andreas Spring, Hochschule München

C4 Tool zur Generierung von elektrischen Lastprofilen mittels kurzzeitiger Leistungsmessung und individuellem Nutzverhaltens
M.Eng. Benjamin Fuchs, Technische Hochschule Georg-Simon-Ohm, Nürnberg

C5 Optimale Positionierung von Großbatterien in Verteilnetzen
Dipl.-Ing. (FH) Matthias Resch, Reiner Lemoine Institut gGmbH, Berlin

C6 Bestimmung von Ausrichtungs- und Neigungswinkeln von Bestandsanlagen mittels LIDAR Daten
M.Eng. Holger Ruf, Hochschule Ulm

C7 Vorteile der Erbringung von Systemdienstleistungen mit dem „dezentralen Zentralwechselrichter“
Christian H. Benz, Danfoss Solar Inverters A/S, Nordborg, Dänemark

C8 Kommunikation von SunSpec-fähigen Wechselrichtern mit IEC61850-Systemen
Christoph Kondzialka, Hochschule Ulm

C9 Belastung durch dezentrale Photovoltaikanlagen in Niederspannungsnetzen
M.Eng. Daniel Funk, Hochschule Ulm

C10 Energiemanagement auf Haushalts- und Netzebene am Beispiel des SMA Smart Home
Christian Höhle, SMA Solar Technology AG, Niestetal

C11 Stand der Technik: Einspeisemanagement mit dem Smart Meter Gateway
M.Sc Tobias Kaufmann, Hochschule Ulm

C12 Simulation des Lebensdauerverbrauchs von ölgefüllten Verteilnetztransformatoren unter Berücksichtigung des weiteren Ausbaus dezentraler Photovoltaikeinspeisung
M.Sc. David Emanuel Stakic, Hochschule Ulm

C13 Einfluss verschiedener Betriebsstrategien auf die Netzeinspeisung räumlich verteilter PV-Speichersysteme
M.Sc. Johannes Weniger, HTW, Berlin

C14 Netzgekoppelte PV-Speichersysteme: Fünf Jahre Felderfahrung und „Lessons Learned"
Dr. Nico Kreutzer, SMA Solar Technology AG, Niestetal

C15 Dimensionierung der Leistungselektronik in PV-Batterie-Systemen
Dr. Felix Braam, Fraunhofer ISE, Freiburg

C16 Untersuchung eines Hybridsystems aus Photovoltaik- und Kleinwindkraft-Anlage mit Batterie- und Wärmespeicher
Dr.-Ing. Thilo Bocklisch, TU Chemnitz

C17 Optimierung der Systemauslegung für PV-Hybrid-Systeme
Vanessa Ongaro, Hochschule München

C18 Optimierung von industriellen Photovoltaik Hybrid-Systemen durch Integration von Energiespeicherlösung – Bewertung von unterschiedlichen Anwendungsfällen
MBA M.Eng. Mohamed Mostafa, SMA Solar Technology AG, Niestetal

E Markt: Eigenverbrauch, Geschäftsmodelle und Netzdienstleistung

E1 Hochrechnung der jährlichen physikalischen Solarstrom-Produktion
Dr. Martin Felder, ZSW, Stuttgart

E2 Vergleich der Wirtschaftlichkeit bei verschiedenen Betreiberkonzepten – Rückblick und Prognose der Wirtschaftlichkeit bei alten und neuen Betreiberkonzepten
Dipl.-Kfm. Michael Vogtmann, DGS Landesverband Franken e.V., Nürnberg

E3 Smartes Heizen mit Solarstrom – wie kann der Netzbetreiber profitieren?
Dipl.-Inf. Maximilian Irlbeck, Technische Universität München, Garching

F Aus- und Weiterbildung

F1 Wie wird eine PV-Anlage fachgerecht installiert und sicher betrieben?
Dipl.-Ing. Torsten Hoffmann, OBO Bettermann GmbH & Co. KG, Menden

F2 Photovoltaik auch zum Heizen? Ein technologischer Vergleich mit anderen erneuerbaren Energieträgern
DI (FH) Gundula Tschernigg, AIT, Wien, Österreich

18:55 **Besichtigung der Fach- und Posterausstellung** (alle Schwerpunkte)

19:30 **Abendprogramm:**
Über das All-umfassende Solar-Prinzip im ko(s)mischen Sinne!
Dr. Traugott Wahn, theoretischer Poly- und Meta-Physiker, Hergiswil/NW, Schweiz

20:15 **Spezialitäten-Buffet**

Freitag, 06. März 2015

08:45 **LATE NEWS**

QUALITÄT

Sitzungsleitung:
Dr.-Ing. Werner Knaupp, PV-plan, Stuttgart

09:00 Testmethode für die realistische Simulation von PID
Peter Lechner, ZSW, Stuttgart

09:15 Fragerunde/Diskussion

09:20 LowCost-Outdoor-EL: Kostengünstige umfassende Vorort-Qualitätsanalyse von Solarmodulen
Prof. Dr.-Ing. Konrad Mertens, Fachhochschule Münster, Steinfurt

09:35 Fragerunde/Diskussion

09:40 Bewertung von PV-Modulen nach einem Hagelschlag
Dr. Marc Köntges, ISFH, Emmerthal

09:55 Fragerunde/Diskussion

10:00 Relevanz des Thermal Runaways bei Bypassdioden in BIPV-Anwendungen
Dipl.-Ing. Maria Roos, Fraunhofer IWES, Kassel

10:15 Fragerunde/Diskussion

10:20 Elektrische Instabilitäten von PV-Kraftwerken – Verborgene Risiken für Qualität und Lebensdauer
Dipl.-Ing. Gregor Dötter, Fraunhofer ISE, Freiburg

10:35 Fragerunde/Diskussion

10:40 **Posterprämierung im Seminarraum 1**
Sprecher des Posterkomitees:
Prof. Dr.-Ing. Peter Zacharias, Universität Kassel, KDEE

11:00 Kaffeepause und
Besichtigung der Fachausstellung

ENERGIEMETEOROLOGIE UND SIMULATION

Sitzungsleitung:
Dr. Jürgen Schumacher, Hochschule für Technik Stuttgart

11:30 Vergleich von PV Modul Ertragsmessungen an Standorten in vier verschiedenen Klimazonen
Dipl.-Ing. Univ. Markus Schweiger, TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH, Köln

11:45 Fragerunde/Diskussion

11:50 Verbesserte Netzintegration von PV-Speichersystemen durch Einbindung lokal erstellter PV- und Lastprognosen
Joseph Bergner, HTW, Berlin

12:05 Fragerunde/Diskussion

12:10 insel4D – Urbane Photovoltaiksimulation
Prof. Dr. Ursula Eicker, Hochschule für Technik Stuttgart

12:25 Fragerunde/Diskussion

12:30 PV-Systemmodellierung auf Basis zeitlich hoch aufgelöster und räumlich verteilter Einstrahlungsdaten
Prof. Mike Zehner, Hochschule Rosenheim

12:45 Fragerunde/Diskussion

12:50 **Zusammenfassung der Ergebnisse des 30. Symposiums Photovoltaische Solarenergie und Ausblick**
Prof. Dr.-Ing. Michael Powalla, ZSW, Stuttgart und Dr.-Ing. Philipp Strauß, Fraunhofer IWES, Kassel

13:15 **Konferenzende**

13:30 **Abfahrt zur Besichtigung**

Testfeld „Smart Grid Solar“ in Arzberg
(für Selbstfahrer)

Die Veranstaltung wird mit 6 Unterrichtseinheiten für die Energieeffizienz-Expertenliste für Förderprogramme des Bundes angerechnet.

TESTFELD „SMART GRID SOLAR“ IN ARZBERG

Testfeld zur Untersuchung netzdienlicher Betriebsstrategien aller beteiligten Komponenten inkl. Kurzzeitspeicher und saisonaler Verschiebung von Energiemengen.

Abfahrt ca. 13:30 Uhr (für Selbstfahrer)

max. 30 Teilnehmer

Planung und Entwicklung:	ZAE Bayern, Standort Hof
Inbetriebnahme:	Herbst 2014
Beginn der Führung:	15:30 Uhr
Dauer:	ca. 1 Stunde

- **PV Anlage mit Wetterprognosesystem**
  Nennleistung: 43 kWp
- **Kurzzeitspeicher auf Basis Redox-Flow Technologie**
  Kapazität: 390 kWh
  Nennleistung: 90 kW
- **Wasserstoffeinheit zur saisonalen Verschiebung der Energie**
  LOHC Speicher wird erst Mitte 2015 ergänzt
  Nennleistung: 75 kW

Das Testfeld beherbergt eine Reihe von Komponenten, anhand derer kontrolliert erneuerbare Energien im Stromnetzgebiet bereitgestellt werden können. Basis für die Steuerung bildet der auf dem Testfeld sowie im Ortsteil erzeugte Solarstrom. Zur Zwischenspeicherung der erzeugten Energie stehen zwei Speichersysteme zur Verfügung. Eine kurzfristige Pufferung von Energie ist mit dem Redox-Flow-Speicher und mit Kleinspeichern auf Basis von Blei-Gel Batterien, die im Stadtteil Schlottenhof verteilt sind, möglich. Eine längerfristige saisonale Speicherung wird mit Wasserstoff als Trägerstoff in einer Wasserstoff-Baugruppe ermöglicht. Diese Baugruppe besteht aus einem Elektrolyseur und zukünftig auch aus einem LOHC Speicher in Verbindung mit einer Brennstoffzelle. Durch die messtechnische Anbindung des Testfeldes an das Verteilnetz Schlottenhof, ist eine bedarfsgerechte netzdienliche Einspeisung der erzeugten Energie möglich. Die dafür nötige Intelligenz für die Regelung der genannten Komponenten wird im Projekt Smart Grid Solar erforscht und im Testfeld erprobt.

Hinweis:
Bei Interesse tragen Sie sich bitte bis Donnerstag (05. März 2015) 19:00 Uhr in die am Tagungsbüro im UG ausgehängten Listen ein.

Fachforum
Brandschutz und Wartung von PV-Anlagen

Programm von 08:30 Uhr bis 17:30 Uhr

Fachliche Leitung: Dipl.-Ing. Manfred Bächler, PerVorm GmbH, Ulm und Dipl.-Ing. Georg Bopp, Fraunhofer ISE, Freiburg

Themenschwerpunkte:

- Fehleranalyse von brandgeschädigten PV-Anlagen
- Bauliche und installationstechnische Maßnahmen zur Brandverhinderung
- Verhalten von Solarmodulen und verschiedenen Dachkonstruktionen im Brandfall
- Prüfungsmethoden und -ergebnisse von Lichtbogendetektoren
- Wartungsvertrag – Leistungsdefinition und vertragliche Stolperfallen
- Langjährige Erfahrungen und Ausfallstatistiken bei Wartung und Betriebsführung von PV-Großanlagen
- Qualitätssicherung von PV-Anlagen – Maßnahmen zur Fehlerfrüherkennung und -vermeidung
- PV-Thermografie als Element effizienter Betriebsführung
- Schadensanalyse bestehender PV-Anlagen mittels Elektrolumineszenzmessungen
- PID - Wie sieht die Situation nach dem Hype in 2011/2012 im Feld aus?

Fachforum
PV-Diesel-Hybrid-Systeme

Programm von 09:30 Uhr bis 17:20 Uhr

Fachliche Leitung: Dipl.-Ing. Florian Reiners, Fraunhofer ISE, Freiburg

Themenschwerpunkte:

- Hybridisierungspotentiale von Dieselkraftwerken
- Anlagen- und Systemtechnik von PV-Hybridkraftwerken
- Dieselgeneratoren - Aufbau und Anwendung
- Wechselrichter - Technologie und Anforderungen
- Kraftstoffeinsparpotentiale durch PV-Integration in dieselgeführten Off-Grid-Systemen
- Kostenoptimierter Betrieb von PV-Hybridkraftwerken
- Hybridkraftwerke mit maximiertem Anteil erneuerbarer Energien
- Investorenvertrauen gewinnen: Zertifizierte Dieseleinsparung in PV-Hybrid Projekten

7. Forum Bauwerkintegrierte Photovoltaik

Programm von 09:00 Uhr bis 18:00 Uhr

Fachliche Leitung: Prof. Dr. Heinz Hullmann, hwp – hullman, willkomm & partner, Hamburg und Dipl.-Ing. Christof Erban, Fraunhofer ISE, Freiburg

Themenschwerpunkte:

- BIPV im Planungsprozess
- PV-Module als Bauelement
- PVT-Elemente - multifunktionale Konzepte zur Strom- und Wärmeproduktion in der Gebäudehülle
- Realisierte Projekte
- Posterkurzpräsentationen

Hinweis: Das 7. BIPV-Forum wird mit 8 Unterrichtseinheiten für die Energieeffizienz-Expertenliste für Förderprogramme des Bundes angerechnet.

Danksagung

Wir möchten uns ganz herzlich beim Tagungsbeirat, bei den Mitveranstaltern und Medienpartnern, bei den Sponsoren und Ausstellern, bei allen Referenten und Posterreferenten, die zum Gelingen dieser Veranstaltung beitragen, bedanken. Besonders möchten wir der Hanns-Seidel-Stiftung und dem Service für die perfekten Rahmenbedingungen danken. Last but not least ein ganz großes Dankeschön an unser studentisches Helferteam von der Hochschule München und Hochschule Rosenheim unter der Leitung von Herrn Prof. Mike Zehner für die tatkräftige Unterstützung bei der Durchführung.

HERZLICHEN DANK!

Bezeichnungen

AIT	Austrian Institute of Technology GmbH, Wien, Österreich
BSW	Bundesverband Solarwirtschaft e.V., Berlin
DGS	Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie e.V., Berlin/Nürnberg
Fraunhofer ISE	Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE, Freiburg
Fraunhofer IWES	Fraunhofer-Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik IWES, Kassel
FVEE	ForschungsVerbund Erneuerbare Energien, Berlin
HTW	Hochschule für Technik und Wirtschaft, Berlin
ISFH	Institut für Solarenergieforschung GmbH, Emmerthal
ZAE	Zentrum für Angewandte Energieforschung e.V. Bayern, Erlangen/Hof
ZSW	Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg, Stuttgart

Tagungsmanagement

Bernd Porzelius, Andrea Heidloff, Iris Kipp
OTTI e.V., Bereich Erneuerbare Energien
Wernerwerkstraße 4
93049 Regensburg
Telefon +49 941 29688-38 /-91, Telefax -57
E-Mail: andrea.heidloff@otti.de oder iris.kipp@otti.de

Teilnahmegebühren und Leistungen

Pro Person:	€ 970,00
OTTI Mitglieder und Mitveranstalter	€ 860,00
Tageskarte	€ 550,00

Der dritte und jeder weitere Teilnehmer Ihrer Firma erhält **15 % Ermäßigung. Bitte tragen Sie Ihre Mitglieds- bzw. Kundennummer im Antwortabschnitt ein!**

In der Teilnahmegebühr sind enthalten: Tagungsunterlagen, Getränke während der Kaffeepausen, zwei Mittagessen inkl. Getränk, das Fränkische Buffet am ersten Abend und das Spezialitäten-Buffet am zweiten Abend.

Die Veranstaltung wird mit 6 Unterrichtseinheiten für die Energieeffizienz-Expertenliste für Förderprogramme des Bundes angerechnet.

Tagungsstätte

Kloster Banz - Bildungszentrum
Telefon +49 9573 3370, Telefax +49 9573 33733, E-Mail: banz@hss.de
96231 Bad Staffelstein

Zimmerreservierung: Fremdenverkehrsverein Bad Staffelstein
Telefon +49 9573 33120, Telefax +49 9573 331233
www.bad-staffelstein.de, www.lichtenfels-city.de

Kloster Banz ist bereits ausgebucht!

Organisatorische Hinweise

- **Öffnungszeiten Tagungsbüro im Foyer gegenüber der Rezeption (EG):**
  am Dienstag, 03.03.2015, von 08:00 Uhr bis 19:00 Uhr
  (Abend-Check-In bis 21:00 Uhr möglich)
  am Mittwoch, 04.03.2015, von 07:45 Uhr bis 11:30 Uhr

  Danach erfolgt die Ausgabe der Unterlagen im Tagungsbüro im Foyer UG vor dem Seminarraum 1
- **Öffnungszeiten Tagungsbüro im Foyer UG vor dem Seminarraum 1 (ab Mittwoch, 12.00 Uhr):**
  am Mittwoch, 04.03.2015, von 12:00 Uhr bis 19:00 Uhr
  am Donnerstag, 05.03.2015, von 08:00 Uhr bis 19:00 Uhr
  am Freitag, 06.03.2015, von 08:30 Uhr bis 13:15 Uhr

Parken und Shuttle Service

Aufgrund der angespannten **Parkplatzsituation** direkt am Kloster möchten wir Sie bitten, unseren kostenlosen Busshuttle zu nutzen - die Buspläne finden Sie unter **www.pv-symposium.de – „Shuttleservice".**

Benutzen Sie zum Parken auch unseren Ausweichparkplatz beim Hallenbad „Aqua-Riese" - Seestraße, 96231 Bad Staffelstein, Bad Staffelstein, der zu festgelegten Zeiten mit einem Pendelbus angefahren wird.

Taxi-Unternehmen Dütsch, Telefon: (0800) 555 5206 (gebührenfrei)

Anmeldung per Fax: +49 941 29688-19

Ja, ich möchte mich zu folgender Veranstaltung anmelden

- ☐ **Brandschutz und Wartung von PV-Anlagen am 03.03.2015 (BWA-4837)**
- ☐ **7. Forum Bauwerkintegrierte Photovoltaik am 03.03.2015 (GPV-4715)**
- ☐ **PV-Diesel-Hybrid-Systeme am 03.03.2015 (PVS-4866)**
- ☐ **30. PV-Symposium vom 04. bis 06.03.2015 (SOL 4710)**
- ☐ **Bitte senden Sie mir unverbindlich die Anmeldeunterlagen für Sponsoring/Fachausstellung zu.**

Name

Vorname | Herr/Frau/Titel

Telefon | Telefax

E-Mail

Abteilung/Funktionsbereich

Firma/Institution

Straße/Postfach

PLZ/Ort

Rechnungsadresse (nur bei Abweichung von der Anmeldeadresse)

Firma/Institution

Straße/Postfach

PLZ/Ort

Branche | Zahl der Mitarbeiter

OTTI-Kundennummer | USt-IdNr.

Mitglieds- bzw. Kundennummer des Mitveranstalters – sonst keine Ermäßigung

Datum | Unterschrift

Einträge löschen | Anmeldung versenden

Teilnahme- und Rücktrittsbedingungen

Sie erhalten nach Eingang der Anmeldung Ihre Teilnahmeunterlagen. Die Teilnahmegebühren sind mit Erhalt der Rechnung ohne Abzug zur Zahlung fällig. Bitte überweisen Sie den Rechnungsbetrag vor dem Veranstaltungstermin. Veranstaltungseinlass kann nur gewährt werden, wenn die Zahlung bei OTTI eingegangen ist. Etwaige Änderungen aus dringendem Anlass behält sich OTTI vor. Bei Stornierung der Anmeldung bis 30 Tage vor Veranstaltungsbeginn erheben wir keine Stornierungsgebühr. Bei Stornierung im Zeitraum von 30 bis 15 Tagen vor Veranstaltungsbeginn erheben wir eine Bearbeitungsgebühr von € 120,00. Bei späteren Absagen (ab 14 Tage vor Veranstaltungsbeginn) oder bei Fernbleiben wird die gesamte Teilnahmegebühr berechnet, sofern nicht von Ihnen im Einzelfall der Nachweis einer abweichenden Schadens- oder Aufwandshöhe erbracht wird. Die Stornoerklärung bedarf der Schriftform. Ein Ersatzteilnehmer kann zu jedem Zeitpunkt gestellt werden. Für Sach- und Vermögensschäden, welche OTTI zu vertreten hat, haftet OTTI – gleich aus welchem Rechtsgrund – nur bei Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit. Erfüllungsort und Gerichtsstand ist Regensburg.

www.otti.de
V-J-2014-11-12

Ablaufplan der Photovoltaik-Woche

30. Symposium Photovoltaische Solarenergie: 04. bis 06. März 2015
Pre-Konferenzen am 03. März 2015

DI 3.3.2015

Fachforum	7. Forum	Fachforum
BRANDSCHUTZ UND WARTUNG VON PV-ANLAGEN	**BAUWERK-INTEGRIERTE PHOTOVOLTAIK**	**PV-DIESEL-HYBRID-SYSTEME**
1 Tag: 08:30 bis 17:30 Uhr	1 Tag: 09:00 bis 18:00 Uhr	1 Tag: 09:30 bis 17:20 Uhr

MI 4.3.2015

30. SYMPOSIUM
PHOTOVOLTAISCHE SOLARENERGIE
1. Tag

09:00	Begrüßung
09:30	Eröffnungssitzung
12:05	PV-Technologie – gestern, heute, morgen
14:30	Photovoltaik International
15:45	Kurzvorstellung der Aussteller (im Kaisersaal!)
16:45	Wirtschaftlichkeit und Geschäftsmodelle
18:15	30 Jahre PV-Symposium
18:45	Besichtigung der Fach- und Posterausstellung
19:10	Orgelkonzert mit anschließender Kirchenführung
20:15	Fränkisches Buffet

DO 5.3.2015

30. SYMPOSIUM
PHOTOVOLTAISCHE SOLARENERGIE
2. Tag

08:30	Stromversorgungssysteme mit Speicher
11:00	Netzintegration
12:20	Verleihung des Innovationspreises
14:15	Energiesysteme
15:25	Poster-Kurzvorstellung (Schwerpunkte B und D)
16:00	Expertentische
17:00	Komponenten
18:20	Poster-Kurzvorstellung (Schwerpunkte A, C, E und F)
18:55	Besichtigung der Fach- und Posterausstellung
19:30	Festvortrag
20:15	Spezialitäten-Buffet

FR 6.3.2015

30. SYMPOSIUM
PHOTOVOLTAISCHE SOLARENERGIE
3. Tag

08:45	Late News
09:00	Qualität
10:40	Posterprämierung
11:30	Energiemeteorologie und Simulation
12:50	Zusammenfassung Ergebnisse 30. Symposium / Ausblick
13:15	Konferenzende
13:30	Abfahrt zum Besichtigungsziel (Selbstfahrer)