KONFERENZPROGRAMM

34. PV-SYMPOSIUM

19.–21. MÄRZ 2019

KLOSTER BANZ, BAD STAFFELSTEIN

Inspired by THE smarter E

FACHLICHE LEITUNG

Prof. Dr. Bruno Burger, Fraunhofer ISE, Freiburg
Bruno BURGER arbeitet seit 1988 auf dem Gebiet der Systemtechnik für die Photovoltaik. Nach dem Studium und der Promotion im Bereich Elektrotechnik an der Universität Karlsruhe leitete er beim ISET, heute Fraunhofer IEE, und bei SMA die Entwicklung von Inselwechselrichtern. Seit 2001 ist er am Fraunhofer ISE in Freiburg tätig, wo er die Abteilung Leistungselektronik aufbaute. Neben seiner Entwicklungstätigkeit hält er Vorlesungen am KIT und an der Universität Freiburg zur Leistungselektronik und Systemtechnik für die PV. Parallel dazu betreibt er die Energy-Charts, eine Webseite mit stündlich aktualisierten Grafiken zur Stromerzeugung in Deutschland.

TAGUNGSBEIRAT

Dr. Andreas Bett
Fraunhofer ISE, Freiburg

Dr. Jann Binder
ZSW, Stuttgart

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

Ralf Haselhuhn
DGS – Landesverband Berlin-Brandenburg e.V., Berlin

Dr. Winfried Hoffmann
Angewandte SolarExpertise – ASE, Hanau

Ulrike Jahn
TÜV Rheinland, Köln

Dr. Marc Köntges
ISFH, Emmerthal

Thomas Nordmann
TNC Consulting AG, Feldmeilen, Schweiz

Prof. Dr. Michael Powalla
ZSW, Stuttgart

Klaus Preiser
badenova Wärmeplus GmbH & Co.KG, Freiburg

Christian Schorn
Forum Netztechnik/Netzbetrieb (FNN) im VDE, Berlin

Dr. Philipp Strauss
Fraunhofer IEE, Kassel

Prof. Mike Zehner
Hochschule Rosenheim

GRUSSWORT

Sehr geehrte Damen und Herren,

der Klimawandel schreitet immer schneller voran und die deutschen Kohlendioxidemissionen sind seit 2008 nicht mehr gesunken, sodass zur Erreichung der Klimaziele für 2030 und zur Kompensation des Kernenergieausstiegs die jährlichen Zubauraten von Photovoltaik und Windenergie deutlich angehoben werden müssen. Zusätzlich haben wir uns in den letzten Jahren vom technischen Optimum einer gleich großen installierten Leistung von Photovoltaik und Windenergie zunehmend entfernt. Aktuell fehlen 15 GW Photovoltaik für eine ausgeglichene Stromerzeugung zwischen Tag und Nacht sowie zwischen Sommer und Winter. Auch diese Installation muss zusätzlich nachgeholt werden.

Auf dem PV-Symposium 2019 werden wir mit Vertretern aus Politik, Wirtschaft und Forschungsinstituten diskutieren, wie wir als Branche diesen Zubau an Photovoltaik-Leistung umsetzen können und wie sich die Systemtechnik zur Kopplung von PV, Wind und Energiespeichern weiterentwickeln muss. Dazu werden viele namhafte Experten aktuelle Entwicklungen, technische Lösungen und zukünftige Herausforderungen vorstellen. Das Kloster Banz bietet hierzu die beste Atmosphäre für Diskussionen mit den Fachleuten verschiedenster Disziplinen.

Ich würde mich freuen, Sie zu den Vorträgen und Diskussionen begrüßen zu dürfen.

Bruno Burger
Fachlicher Leiter
Fraunhofer ISE, Freiburg

SIE TREFFEN:

- Anbieter von PV-Anlagen, -Komponenten und -Dienstleistungen
- Wechselrichter- und Modulhersteller
- Ingenieure, Planer, Projektleiter
- Energieberater, Architekten, Bauunternehmer, Installateure
- Energieverantwortliche in Unternehmen
- Systemdienstleister
- Netzbetreiber
- Kommunale Planer und Entscheider
- Stadtwerke, Energieversorgungsunternehmen
- Recyclingfirmen (von PV-Anlagen, Solarmodulen u.ä.)
- Fachhochschulen, Universitäten und Forschungsinstitute
- Verbände und Medienvertreter

VERANSTALTUNGSORT UND ZIMMERRESERVIERUNG

Bildungszentrum der Hanns-Seidel-Stiftung e.V.
Kloster Banz, 96231 Bad Staffelstein, www.hss.de

Das ehemalige Benediktinerkloster bietet Ihnen in angenehmer Arbeitsatmosphäre die Möglichkeit zu intensivem Erfahrungsaustausch.

Zimmerreservierungen über Kur & Tourismus Service
Bad Staffelstein: Telefon +49 9573 3312-0,
www.bad-staffelstein.de

KONFERENZMANAGEMENT

Conexio GmbH
Kiehnlestraße 16
75172 Pforzheim

Bernd Porzelius
Tel.: +49 7231 58598-185
E-Mail: porzelius@conexio.expert

Andrea Heidloff
Tel.: +49 7231 58598-187
E-Mail: heidloff@conexio.expert

PRE-KONFERENZEN

FORUM BRANDSCHUTZ UND SICHERHEIT VON PV-HEIMSPEICHERN (18. MÄRZ 2019)

Fachliche Leitung: Dr. Nils Reiners, Fraunhofer ISE, Freiburg

Inhalte:

- Überblick zu sicherheitsrelevanten Aspekten bei der Installation und dem Betrieb von PV-Heimspeichern
- Aktueller Stand zum Thema Brandschutz bei PV-Heimspeichern
- Detailwissen aus der Praxis zu Brandschutz und anderen sicherheitsrelevanten Themen
- Cyber Sicherheit

Mehr Informationen unter
www.pv-symposium.de/Programm/Pre-Konferenzen

FORUM BAUWERKINTEGRIERTE PHOTOVOLTAIK (18./19. MÄRZ 2019)

Fachliche Leitung: Prof. Dr. Wolfgang Willkomm, HafenCity Universität (HCU), Hamburg

Inhalte:

- Aktuelle Rahmenbedingungen der BIPV
- Architektonische Gestaltungen – Denkanstöße
- Planung und elektrotechnische Optimierung von BIPV-Anlagen
- Innovationen und Zukunftsentwicklungen in der BIPV
- Power aus der Mauer oder Power vom Bauer – welche Flächen sollten photovoltaisch genutzt werden?

Mehr Informationen unter www.bipv-forum.de

GRUNDKURS PHOTOVOLTAIK (18./19. MÄRZ 2019)

Fachliche Leitung: Eva Schubert, DGS LV Berlin-Brandenburg e.V., Berlin

Inhalte:

- Ökologische Aspekte
- Darstellung der Systemtypen
- Grundlegende Funktionsweise
- Komponentenüberblick
- Grundlagen von Montage und Installation

Mehr Informationen unter
www.pv-symposium.de/Programm/Pre-Konferenzen

FORUM PV-KRAFTWERKE UND KOMBI-KRAFTWERKE (18. MÄRZ 2019)

IN PLANUNG

Mehr Informationen unter
www.pv-symposium.de/Programm/Pre-Konferenzen

HINWEIS:
Alle Pre-Konferenzen sind auch als Kombi-Ticket mit einer Teilnahme am PV-Symposium buchbar. Einzelheiten dazu finden Sie auf unserer Homepage www.pv-symposium.de

WORKSHOPS

19. MÄRZ 2019 | 10.00–11.30 UHR

1. MACHEN SIE DIE SCHLAGZEILEN!

Sie wollten immer schon mal wissen, warum manche Beiträge veröffentlicht werden und andere nicht? Bei unserem Medien-Workshop haben Sie die Möglichkeit, Journalisten selbst danach zu fragen. Außerdem geben wir Ihnen Tipps für den Umgang mit der Presse und die Themenfindung und erklären Ihnen, wie Sie Ihre Nachrichten optimal aufbereiten und in Ihren Zielmedien platzieren.

Iris Krampitz, Krampitz Communications, Köln

2. 20-GIGAWATT-SOLARSTROM-KAMPAGNE

Aufgrund des verschleppten Ausbaus der Photovoltaik ist inzwischen ein jährlicher Zubau von 20 Gigawatt nötig, damit Deutschland seine Klimaschutzziele überhaupt noch einhalten kann. Wie gelingt es, Politik und Bevölkerung von den Vorteilen der Photovoltaik zum Erreichen der Klimaschutzziele zu überzeugen und die installierte Photovoltaik-Leistung in Deutschland zu verzehnfachen?

Prof. Dr. Volker Quaschning und Johannes Weniger, HTW Berlin

3. PLANUNG VON SEKTORENÜBERGREIFENDEN ENERGIESYSTEMEN MIT POLYSUN

In dem Workshop wird die Simulation von sektorenübergreifenden Energiesystemen in Polysun behandelt. Dabei steht der Fokus auf PV/PVT in Kombination mit Wärmepumpen, Batterien und E-Mobilität. In einem Exkurs wird etwas tiefer auf das neue PerModAC-Modell für Batterien eingegangen, welches u.a. die Analyse von Verlusten in unterschiedlichen Leistungsbereichen sowie die Simulation von nicht idealem Betriebsverhalten (ungewollter Austausch mit dem Netz aufgrund des BMS, statische Regelabweichung, etc.) ermöglicht.

Marc Jakobi, VelaSolaris, Winterthur, Schweiz

4. PV NACH ENDE DER EEG-FÖRDERUNG

Am 31. Dezember 2020 endet der EEG-Förderzeitraum für die ersten 114 MW PV-Altanlagen. Welche rechtlichen Ansprüche bestehen nach Ablauf der EEG-Förderung, welche Optionen sind grundsätzlich möglich, welche anzuraten (Weiterbetrieb ohne Änderung, verschiedene Varianten der Direktvermarktung, Umrüstung auf Eigenversorgung, Anbieten von Stromdienstleistungen an Dritte)?

Michael Vogtmann, DGS LV Franken e.V., Nürnberg

5. WORKSHOP ZU AGRO PV UND FLOATING PV

N.N., Sungrow Deutschland GmbH, München (angefragt)

11.30–12.15 Uhr: Kleiner Imbiss

12.30 Begrüßung der Teilnehmer
Bernd Porzelius, Conexio GmbH, Pforzheim

12.40 Zur Konzeption des Symposiums
Prof. Dr. Bruno Burger, Fraunhofer ISE, Freiburg

12.50–14.30 Uhr

PERSPEKTIVEN DER PV – WIE ERREICHEN WIR DAS 65%-ZIEL DER BUNDESREGIERUNG FÜR 2030?

Moderation: Thomas Seltmann, Verbraucherzentrale NRW, Düsseldorf

Politische Perspektive –
was sind die Aufgaben zum EE-Ausbau bis 2030?
Cornelia Viertl, BMWi, Berlin

F&E entlang der PV-Wertschöpfungskette ist die Basis von Innovationen und führt in 2030 zu 25% Modulwirkungsgrad, mehr als 40 Jahre Lebensdauer und letztlich zu den billigsten Stromgestehungskosten
Dr. Andreas Bett, Fraunhofer ISE, Freiburg

2020 feiern wir 10 Jahre Grid Parity in Deutschland, mit PV als der günstigsten Energieerzeugungsform der Menschheitsgeschichte
Dr. Benedikt Ortmann,
BayWa r.e. Solar Projects GmbH, Freiburg

Die Photovoltaik macht das Rennen und bietet neue Chancen für Deutschland und Europa – aber wir müssen mutiger sein!
Claus Wattendrup, Vattenfall Europe Innovation GmbH, Berlin

Stehen wir am Beginn einer neuen Zeitrechnung? Wie die Photovoltaik zum Treiber und integralen Teil der Energiewirtschaft in Deutschland werden kann.
Dr. Tim Meyer, Naturstrom AG, Hamburg

anschließend Diskussion mit dem Plenum

14.30 KAFFEEPAUSE und Besichtigung der Fach- und Posterausstellung

15.15–16.30 Uhr

NETZINTEGRATION UND SMART METER – WAS STECKT WIRKLICH DAHINTER?

Sitzungsleitung:
Christian Schorn, Forum Netztechnik / Netzbetrieb (FNN) im VDE, Berlin

Private Netzkopplung – Ein Handlungsleitfaden
Andreas Eberhardt, Pioniernetz, München

Smart-Meter-Rollout aus der Sicht von PV-Betreibern
Fabian Zuber, ComMetering GmbH, Berlin

SmartMeter aus Sicht eines Netzbetreibers
Ansgar Wetzel, Bayernwerk Netz GmbH, Regensburg

grid-control – Ergebnisse aus dem Feldtest im NETZlabor Freiamt
Katharina Volk, Netze BW GmbH, Stuttgart

anschließend Diskussion mit dem Plenum

16.30 KAFFEEPAUSE und Besichtigung der Fach- und Posterausstellung

17.00–18.00 Uhr

NEUE RAHMENBEDINGUNGEN, NEUE GESCHÄFTS-MODELLE – WAS KOMMT, WAS GEHT?

Sitzungsleitung:
Klaus Preiser, badenova Wärmeplus GmbH & Co.KG, Freiburg

PV-Anlagen nach dem Ende der EEG-Vergütung – Rechtsrahmen, Technische Maßnahmen und Wirtschaftlichkeit
Michael Vogtmann, DGS LV Franken e.V., Nürnberg

Mit Photovoltaik zur Pauschalmiete mit Energieflatrate
Prof. Timo Leukefeld, Energie verbindet, Freiberg

Braunkohleausstieg noch vor 2030 – Welchen Beitrag PV und Batteriespeicher zum Klimaschutz leisten können
Prof. Dr. Volker Quaschning, HTW Berlin

18.00 Uhr

PITCHES DER AUSSTELLER

Moderation: Klaus Preiser

im Anschluss: Besichtigung der Fach- und Posterausstellung

19.30 KAMINGESPRÄCH
mit politischen Vertretern im Kaisersaal

Alternativ zum Kamingespräch:
ORGELKONZERT in der Klosterkirche (20 Minuten)

20.00 ABENDESSEN

WAKE-UP-CALL

08.15 Energy-Charts – die Energiewende auf einen Blick
Prof. Dr. Bruno Burger, Fraunhofer ISE, Freiburg

08.30–09.40 Uhr

TECHNOLOGIEENTWICKLUNG IN DER PHOTOVOLTAIK, QUO VADIS?

Sitzungsleitung:
Dr. Marc Köntges, ISFH, Emmerthal

Modulproduktion in China –
Bestandsaufnahme und Trends
Jijun Shi, Senior Consultant Photovoltaik

PERC ist die Si-Solarzellen-Mainstreamtechnologie –
kommt danach noch etwas?
Prof. Dr. Robby Peibst, ISFH, Emmerthal

Perowskite-PV und Tandem-Solarzellen/Module
Simon Kirner, Oxford PV Germany GmbH,
Brandenburg a.d.H.

09.40 Uhr

POSTERKURZVORSTELLUNG

Moderation: Dr. Marc Köntges

Die Posterbeiträge finden Sie auf Seite 19–24.

10.30 KAFFEEPAUSE und Besichtigung der Fach- und Posterausstellung

SEMINARRAUM 1

11.15–12.45 Uhr

KOMPONENTEN – TECHNISCHER ÜBERBLICK UND DIGITALE SICHERHEIT

Sitzungsleitung:
Prof. Dr. Bruno Burger, Fraunhofer ISE, Freiburg

Advanced 125 kW SiC-Inverter
Dr. Jörg Leonhardt,
KACO new energy GmbH, Neckarsulm

Übergeordnete Regelungskonzepte für PV-Heimspeichersysteme und deren Anforderungen an die Leistungselektronik
Leonhard Probst, Fraunhofer ISE, Freiburg

Entwicklungstendenzen bei PV-Speichersystemen
Nina Munzke, KIT, Eggenstein-Leopoldshafen

Erkenntnisse aus dem Test spannungseinprägender Wechselrichter im Megawattmaßstab
Roland Singer, Fraunhofer ISE, Freiburg

12.45 MITTAGSPAUSE mit Besichtigung der Fach- und Posterausstellung

KAISERSAAL

11.15–12.45 Uhr

PV INTERNATIONAL – EIN BLICK DURCH DIE GLOBALE BRILLE

Sitzungsleitung: Dr. Winfried Hoffmann, Angewandte Solar Expertise – ASE, Hanau

Solarstrom als wirtschaftlichste Lösung – Potentiale, Lösungen, Beispiele aus dem Sonnengürtel der Welt
Willi Ernst, Biohaus-Stiftung, Paderborn

Französischer PV-Markt: Bestandsaufnahme, Weiterentwicklungen und Besonderheiten
Simon Benard, Deutsch-französisches Büro für die Energiewende, Berlin

PV Eigenverbrauch und Eigenverbrauchsgemeinschaften nach Schweizer Art – ein Werkstattbericht
Thomas Nordmann, TNC Consulting AG, Feldmeilen, Schweiz

Die Ziele der Vereinten Nationen für nachhaltige Entwicklung und die Rolle der Photovoltaik als vorantreibende Technologie
Dr. Hubert Aulich, SC Sustainable Concepts GmbH, Erfurt

12.45 MITTAGSPAUSE mit Besichtigung der Fach- und Posterausstellung

EXPERTENTISCHE | 14.30–15.45 UHR

1. Aktuelle Rechtsfragen zum EEG
Experte: Dr. Martin Winkler, Clearingstelle EEG, Berlin

2. Expertentisch für PV-Gutachter
Experte: Jochen Kirch, QVSD e.V., München

3. Performance von PV-Speichersystemen
Experten: Johannes Weniger, HTW Berlin und Nina Munzke, KIT, Eggenstein-Leopoldshafen

4. Smart-Meter-Rollout und die Bedeutung für die PV-Branche – Was gilt es zu beachten und was wünschen sich die PV-Betreiber?
Experte: Fabian Zuber, ComMetering GmbH, Berlin

5. Regionale Netzwerke für mehr Aufschwung beim PV-Ausbau
Experte: Franz Pöter,
Solar Cluster Baden-Württemberg, Stuttgart

6. OpenEMS: offene Energiemanagementsysteme bringen Wechselrichter, Wärmepumpen und Ladesäulen zusammen mit zeit- und speicherbezogenen Stromtarifen
Experte: Christof Wiedmann, Mitglied des Vorstand OpenEMS Association e.V. / Fenecon GmbH, Deggendorf

7. BIPV-Expertentisch
Experten: Christof Erban, Dt. und Europ. Normen-Arbeitskreis BIPV, Herzogenrath und Maria Roos, BSW e.V., Berlin

8. Wasseraufbereitung & PV
Experten: Dr. Hubert Aulich, SC Sustainable Concepts GmbH, Erfurt und Willi Ernst, Biohaus-Stiftung, Paderborn

Detaillierte Angaben zu den Inhalten der einzelnen Expertentische finden Sie auf unserer Homepage unter
www.pv-symposium.de/Programm

15.45 KAFFEEPAUSE und Besichtigung der Fach- und Posterausstellung

16.30–18.00 Uhr

DAS GEBÄUDE ALS KRAFTWERK, ELEKTROMOBILITÄT UND CO – PHOTOVOLTAIK IM VERBUND

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

Netzplanung für die (rechnerische) Energieautarkie primär basierend auf PV für eine Schweizer Kleinstadt
Prof. Urs Muntwyler,
Berner Fachhochschule, Burgdorf, Schweiz

Parameterstudie zur Gebäudeversorgung mit PV, Batterie, Wärmepumpe und Blockheizkraftwerk – Energetische Kennwerte und CO_2 Wirkung
Matthias Littwin, ISFH, Emmerthal

PV-Eigendeckung eines Haushalts mit Elektroauto – Einfluss von Ladeverhalten und Nutzung eines lokalen Speichers
Dennis Huschenhöfer, ZSW, Stuttgart

Coolskin – Ein dezentrales, photovoltaisches Versorgungssystem für erneuerbare Kühlung
Dr. Marcus Rennhofer, AIT GmbH, Wien, Österreich

18.00 Besichtigung der Fach- und Posterausstellung

ABENDPROGRAMM

19.00 Prämierung der besten drei Poster

19.15 FESTVORTRAG: Herausforderung Klimawandel
Prof. Dr. Mojib Latif, GEOMAR,
Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel

20.00 Buffet in den Speisesälen

SEMINARRAUM 1

08.30–10.00 Uhr

BETRIEBSERFAHRUNGEN VON PV-ANLAGEN & FEHLERANALYSE IM FELD

Sitzungsleitung:
Ulrike Jahn, TÜV Rheinland, Köln

Degradation bei PV-Kraftwerken:
Theorie und Praxis
Klaus Kiefer, Fraunhofer ISE, Freiburg

Bewertung von Auffälligkeiten und Schäden
an der Rückseitenfolie von PV-Modulen
Peter Lechner, ZSW, Stuttgart

Qualitätsmanagement rissbehafteter PV-Module
Claudia Buerhop-Lutz, HI ERN, Erlangen

Licht- und temperaturinduzierte Degradation
von PV-Modulen mit Perc-Technologie:
Praxisergebnisse an kommerziellen Produkten
Stefan Wendlandt, PI Berlin

10.00 KAFFEEPAUSE und Besichtigung
der Fach- und Posterausstellung

KAISERSAAL

08.30–11.30 Uhr

ENERGIEMETEOROLOGIE & SIMULATION – EINE INTERAKTIVE BESTANDSAUFNAHME

Sitzungsleitung:
Prof. Mike Zehner, Hochschule Rosenheim und
Dr. Jann Binder, ZSW, Stuttgart

40 Jahre nach dem
„Atlas über die Sonnenstrahlung in Europa“:
Umfang und Qualität heutiger Einstrahlungsdatensätze
Dr. Christian Reise, Fraunhofer ISE, Freiburg

PV-Live: Auswertung satellitenbasierter und gemessener
Solarstrahlungsdaten für PV-Hochrechnungen
Dr. Elke Lorenz, Fraunhofer ISE, Freiburg

Simulationsbasierte Effizienzanalyse
von PV-Speichersystemen
Selina Maier, HTW Berlin

Tandemvortrag: Reflexion und Blendung von
PV-Systemen – Status Quo und Aussicht
Kevin Gajkowski und Ngoc Tu Phan,
DGS LV Berlin-Brandenburg e.V., Berlin

10.00 KAFFEEPAUSE und Besichtigung
der Fach- und Posterausstellung

10.15 Uhr bis ca. 11.30 Uhr:
Kurzvorträge zu Solarkatastern, u.a. von Jan Remund, Meteotest,
sowie Enmet- und Simulationsprogrammen verschiedener Anbieter

ab ca. 11.30 Uhr:
Ende Parallelsitzung im Kaisersaal –
Wechsel der Teilnehmer in Seminarraum 1

SEMINARRAUM 1

10.45–12.15 Uhr

QUALITÄT IM SYSTEM & STANDARDISIERUNG – SIND DIE HAUSAUFGABEN GEMACHT?

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

Stromspeicher-Inspektion:
Bewertung der Systemtechnik zur Speicherung von Solarstrom
Johannes Weniger, HTW Berlin

Innovative Methoden zur Ertragsauswertung von PV-Systemen unter Anwendung von Verfahren des Maschinellen Lernens
David Daßler, Fraunhofer-Center für Silizium-Photovoltaik CSP, Halle

Internationale Standards für die Kommunikation von Solarstromanlagen mit Stromnetzen
Prof. Gerd Heilscher, Hochschule Ulm

Anforderungen und Erfahrungen mit der neuen Installationsnorm
Ralf Haselhuhn, DGS LV Berlin-Brandenburg e.V., Berlin

12.15 Zusammenfassung/Ausblick
Dr. Jann Binder, ZSW, Stuttgart

12.30 Ende PV-Symposium

A SCHWERPUNKT A: STROMVERSORUNGSSYSTEME MIT PV

A01 Sichere Kommunikation zur intelligenten Steuerung von Photovoltaik-Systemen in einem Smart Grid
Shuo Chen, Hochschule Ulm

A02 PV and Snow: Maximierung des Winterstromes bei PV Anlagen
Prof. Urs Muntwyler,
Berner Fachhochschule, Burgdorf, Schweiz

A03 Dezentrale Blindleistungskompensation für kabelbasierte Verteilnetze unter Berücksichtigung regenerativer Erzeugungsanlagen
Stefan Ott, BELUK GmbH, Schongau

A04 Impedanzspektroskopie von Wechselrichtern – Ein neues Verfahren zur Bestimmung von Oberschwingungen
Sönke Rogalla, Fraunhofer ISE, Freiburg

A05 Bidirektionaler Netzgleichrichter für USV-Anlagen mit Silizium-Karbid Halbleitern und Netzdienstleistungen
Dr. Marco Jung, Fraunhofer IEE, Kassel

A06 Virtuelle Hochspannungsbatterie für PV-Inselsysteme
Angelika Neumann, Hochschule Karlsruhe

A07 Auf dem Weg zu 100% Erneuerbaren – PV-Batteriesysteme ersetzen Spitzenlastkraftwerke
Dr. Gerd Bettenwort,
SMA Solar Technology AG, Niestetal

A08 Miete Solarstrom für dein Event
Kevin Gajkowski,
DGS LV Berlin-Brandenburg e.V., Berlin

A09 Optimierung von PV Heimspeichern mit gekoppelten Strom-Wärme Systemen unter besonderer Berücksichtigung der Batteriepreise
Georg Angenendt, RWTH Aachen

A10 Kombination von PV und Raumklimaanlagen unter Berücksichtigung der Klimaerwärmung für den Standort Ulm
Dr. Holger Ruf, Ingenieurbüro Holger Ruf, Ulm

A11 Optimierung der PV-Speisung von Wärmepumpen durch Kurzfristprognosen mit Wolkenkameras
Dr. Holger Ruf, Ingenieurbüro Holger Ruf, Ulm

A12 Batteriespeicher für Schnellladesysteme in leistungsbegrenzten Verteilnetzen? Technik, Wirtschaftlichkeit und Regulatorik
Dietmar Geckeler, denersol, Berlin

B SCHWERPUNKT B: KOMPONENTEN FÜR PV-SYSTEME

B01 Tiefsetzsteller für den Einsatz von 1500-V-PV-Modulen an 1000-V-Wechselrichterbrücken
Dr. Christoph Siedle, Fraunhofer ISE, Freiburg

B02 Modulare Leistungselektronik für Heimspeichersysteme
Cornelius Armbruster, Fraunhofer ISE, Freiburg

B03 Untersuchung einer galvanisch getrennten DC/DC-Topologie in Batterie-Ladungsausgleichsystemen als Eingangsstufe eines PV-Modulwechselrichters mit Teilstringanbindung
Leonard Probst, Fraunhofer ISE, Freiburg

B04 Fachregeln zur Sicherheit, Installation und Betrieb von Lithium-Solarstromspeichersystemen
Kevin Gajkowski,
DGS LV Berlin-Brandenburg e.V., Berlin

B05 Langzeitmessung von Kabeltemperaturen in einer PV-Anlage
Carsten Hennig, saferay holding GmbH, Berlin

C SCHWERPUNKT C: ENERGIEMETEOROLOGIE/ SIMULATION VON PV-SYSTEMEN

C01 Wolkenkamera-basierte Entwicklung von Methoden zur Bestimmung der Wolkenhöhen und Cloud-Motion-Vektoren als Grundstein für eine zeitlich und räumlich hoch aufgelöste solare Einstrahlungsvorhersage
Andreas Boschert, Hochschule Rosenheim

C02 Ein Modellansatz zur Bestimmung von Direkt- und Diffusanteil der Einstrahlung auf die PV-Modulebene
Dorian Esteban Guzman Razo, Fraunhofer ISE, Freiburg

C03 Simulationen mit 30 Jahren historischen Wetterdaten vs. „Typisches Meteorologisches Jahr": Auswirkungen auf den Eigenverbrauchsanteil und den Autarkiegrad
Martin Hofmann, Valentin Software GmbH, Berlin

C04 Optimierte Gruppierung verschiedener Wolkenkameras im Oldenburger Nowcasting-Netzwerk
Niklas Blum, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), Tabernas, Spanien

C05 Modellprädiktive Regelung eines PV-Batterie-Wärmepumpen-Wärmespeichersystems
Prof. Dr. Thilo Bocklisch, TU Dresden

C06 Optimierendes Betriebsführungskonzept für kooperierende PV-Batteriespeichersysteme
Manuel Kersic, TU Dresden

C07 OptiStore – Optimierendes Eigenverbrauchssystem für Industrie und Gewerbe
Prof. Dr. Thilo Bocklisch, TU Dresden

D SCHWERPUNKT D: QUALITÄTSSICHERUNG, BETRIEB UND STANDARDISIERUNG

D01 Netzimpedanzemulation zur Stabilitätsprüfung von Wechselrichtern
Florian Ackermann, Fraunhofer ISE, Freiburg

D02 Bedeutung der Leistungsstabilisierung kristalliner PV-Module
Dr. Rita Ebner, AIT GmbH, Wien, Österreich

D03 Zyklische Hochspannungsbelastung: Schnelltestentwicklung zur Untersuchung der Degradations- und Regenerationseigenschaften von PID sensitiven PV Modulen
Dr. Bengt Jaeckel, Fraunhofer-Center für Silizium-Photovoltaik CSP, Halle

D04 Limitierungen bei der Hochrechnung von Dunkel- auf Hellkennlinien
Bernhard Kubicek, AIT GmbH, Wien, Österreich

D05 Fortschritte bei der Anlagenevaluation mittels String-Dunkelkennlinientechnik
Prof. Dr. Konrad Mertens, Fachhochschule Münster, FB Elektrotechnik und Informatik, Steinfurt/Münsterland

D06 Stabilisierungsverfahren für harmonisierte Leistungsmessung an CZTS Modulen
Dr. Marcus Rennhofer, AIT GmbH, Wien, Österreich

D07 Analyse von großen PV-Kraftwerken auf Zellebene
Dr. Jan Schlipf, Aerial PV Inspection GmbH, Aachen

D08 Anlagenevaluation mittels Data-Mining für Hell- und Dunkelkennlinien
Martin Teuber, FH Bielefeld, Minden

D09 Beeinflussung von Elektrizitätszählern durch elektronische Lasten und Erzeuger
Jörg Kirchhof, Fraunhofer IEE, Kassel

D10 „Sonne in der Schule“ – Betrieb von mehreren 100 kleinen PV-Anlagen seit 25 Jahren
. Dr. Gerd Becker, Solarenergieförderverein Bayern e. V., München

D11 Betriebsdatenbasierte Zustandsbewertung von PV-Kraftwerken
Andreas Dietrich, DiSUN Deutsche Solarservice GmbH, Werder (Havel)

D12 Wirkung wechselnder mechanischer Belastungen auf Photovoltaik-Module
Dirk Stellbogen, ZSW, Stuttgart

D13 Feldstudie 2.0 zur Modul- und Generatorqualität auf Basis thermografischer Messungen von 1 GW
Bernhard Weinreich, HaWe Engieering GmbH, Gauting-Hausen

D14 Prognose des potentiellen Leistungs-/ Ertragsverlustes durch LeTID anfällige Module
Matthias Pander, Fraunhofer CSP, Halle (Saale)

E SCHWERPUNKT E: DIENSTLEISTUNGEN

E01 Fehleranalyse auf Grundlage eines digitalen Fingerabdrucks von einem PV-Feld
Sebastian Hempelmann, FH Bielefeld, Minden

F SCHWERPUNKT F: NATIONALE UND INTERNATIONALE MÄRKTE, GESCHÄFTSMODELLE

F01 Der mögliche Beitrag der Photovoltaik zum zukünftigen Stromversorgungssystem der Färöer
Prof. Hans Georg Beyer, University of the Faroe Islands, Torshavn, Dänemark

F02 Mit regionalen Photovoltaik-Netzwerken den Ausbau der Solarenergie voranbringen
Thomas Uhland, Solar Cluster Baden-Württemberg, Stuttgart

F03 Potenzialerschließung oder Renditeoptimierung? Wirkung bestehender Geschäftsmodelle auf den Klimaschutz am Beispiel Berlins
Bernhard Siegel, HTW Berlin

F04 Zehn Kilowatt, Hürde oder Grenze? Dimensionierungsempfehlung für Prosumer
Joseph Bergner, HTW Berlin

F05 Die Investitionsbereitschaft in PV-Batteriesysteme: Welche Faktoren fördern und welche hemmen die Investition – Eine repräsentative Studie unter deutschen HauseigentümerInnen
Jessica Berneiser, Fraunhofer ISE, Freiburg

F06 Wie steht es um die Akzeptanz der PV und was kann die PV Branche von der Windkraft lernen
Dr. Sebastian Gölz, Fraunhofer ISE, Freiburg

F07 Die Kostendeckende Einspeisevergütung (KEV): Innovationspotential in der Schweiz und in Deutschland
Dr. Eva Schüpbach, Berner Fachhochschule BFH/TI-IEM/PV LAB, Burgdorf, Schweiz

QUALITÄTSTAG

DONNERSTAG | 21. MÄRZ 2019

08.30–10.00 Uhr

BETRIEBSERFAHRUNGEN VON PV-ANLAGEN & FEHLERANALYSE IM FELD

Sitzungsleitung: Ulrike Jahn, TÜV Rheinland, Köln

Degradation bei PV-Kraftwerken: Theorie und Praxis
Klaus Kiefer, Fraunhofer ISE, Freiburg

Bewertung von Auffälligkeiten und Schäden an der Rückseitenfolie von PV-Modulen
Peter Lechner, ZSW, Stuttgart

Qualitätsmanagement rissbehafteter PV-Module
Claudia Buerhop-Lutz, HI ERN, Erlangen

Licht- und temperaturinduzierte Degradation von PV-Modulen mit Perc-Technologie: Praxisergebnisse an kommerziellen Produkten
Stefan Wendlandt, PI Berlin

10.00 KAFFEEPAUSE

10.45–12.30 Uhr

QUALITÄT IM SYSTEM & STANDARDISIERUNG – SIND DIE HAUSAUFGABEN GEMACHT?

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

Stromspeicher-Inspektion: Bewertung der Systemtechnik zur Speicherung von Solarstrom
Johannes Weniger, HTW Berlin

Innovative Methoden zur Ertragsauswertung von PV-Systemen unter Anwendung von Verfahren des Maschinellen Lernens
David Daßler, Fraunhofer-Center für Silizium-Photovoltaik CSP, Halle

Internationale Standards für die Kommunikation von Solarstromanlagen mit Stromnetzen
Prof. Gerd Heilscher, Hochschule Ulm

Anforderungen und Erfahrungen mit der neuen Installationsnorm
Ralf Haselhuhn, DGS LV Berlin-Brandenburg e.V., Berlin

12.30 MITTAGSPAUSE

QUALITÄTSTAG

DONNERSTAG | 21. MÄRZ 2019

14.00–15.30 Uhr

QUALITÄT BEIM KOMPONENTENKAUF UND BEI DER ANLAGENAUSLEGUNG

Sitzungsleitung: Karl-Heinz Remmers, Solarpraxis AG, Berlin

Qualitätsadendum für Modulkaufverträge
Karl-Heinz Remmers, Solarpraxis AG, Berlin

Bauliche Anforderungen bei Aufdachanlagen
Ralph-René Zacharias, IBBI, Pfaffenhofen

Brandschutz Bestimmungen und exemplarische Schadenfälle
Volker Hense, AXA Versicherung AG, Köln

15.30 KAFFEEPAUSE

16.00–17.30 Uhr

QUALITÄTSSICHERUNG UND OPTIMIERUNG IM BETRIEB

Sitzungsleitung: Jochen Kirch, QVSD e.V., München

Dünnschichtqualitätsmängel im Feld
Ingo Klute, juwi Solar GmbH, Wörrstadt

Prüfung/Reparatur von Wechselrichtern
Moritz Nüsperling, Prüffabrik GmbH, Rahden

Qualitätsoptimierung durch Monitoring und Energiemanagement
Sven Gotzsch, Solare Datensysteme GmbH, Geislingen

17.30 **ENDE** der Veranstaltung

GEBÜHREN UND LEISTUNGEN

Teilnahme am PV-Symposium (19. bis 21. März 2019)
bei Anmeldung bis zum 21.01.2019 / danach
pro Person: 850,00 € + MwSt. / 970,00 € + MwSt.

Tagesticket
(Dienstag, 19. März 2019 ODER Mittwoch, 20. März 2019)
bei Anmeldung bis zum 21.01.2019 / danach
pro Person: 400,00 € + MwSt. / 450,00 € + MwSt.

Tagesticket
(Donnerstag, 21. März 2019 = **QUALITÄTSTAG** – siehe Seite 25/26)
bei Anmeldung bis zum 21.01.2019 / danach
pro Person: 290,00 € + MwSt. / 350,00 € + MwSt.

Leistungen
In der Teilnahmegebühr sind die Tagungsunterlagen, Getränke während der Kaffeepausen, Mittagessen inkl. Getränk und Abendessen vom Buffet inkl. Getränk (soweit im Pogrammablauf angegeben) enthalten.

KOMBI-TICKETS

Pre-Konferenz und 1. Tag PV-Symposium
pro Person: 820,00 € + MwSt.

Pre-Konferenz und PV-Symposium (inkl. Qualitätstag)
bei Anmeldung bis zum 21.01.2019 / danach
pro Person: 970,00 € + MwSt. / 1.050,00 € + MwSt.

Leistungen
In der jeweiligen Teilnahmegebühr sind die Tagungsunterlagen der gebuchten Veranstaltungen, Getränke während der Kaffeepausen sowie die Verpflegung (mittags und abends) – nur soweit wie bei den einzelnen Veranstaltungen beschrieben – enthalten.

WEITERE KOMBI-TICKET-BUCHUNGEN sind möglich – bitte entnehmen Sie die Gebühren dafür unserer Übersicht auf www.pv-symposium.de/fuer-teilnehmer/gebuehren

Hinweis
Mitglieder von Mitveranstaltern erhalten einen Rabatt von 10% – fragen Sie in der Geschäftsstelle Ihres Verbandes/Vereins nach dem Rabattcode und geben Sie diesen in unsere Teilnehmer-Anmeldemaske (unter Aktionscode) ein.

Es gelten die Teilnahme- und Rücktrittsbedingungen sowie die Datenschutzbestimmungen der Conexio GmbH (www.conexio.expert).

MITVERANSTALTER

SOLAR PROMOTION

SOLARPRAXIS

PLATIN-SPONSOREN

DELTA

PADCON

SIEMENS Ingenuity for life

LANYARD-SPONSOR

HUAWEI

SILBER-SPONSOREN

COVERIS

PHOENIX CONTACT

Renusol Europe GmbH

BRONZE-SPONSOR

BRC SOLAR

PARTNER UND MEDIENPARTNER

bayern innovativ

bizz energy.

BSW GERMAN SOLAR ASSOCIATION

DERlab

DGS

Energiekommune

ENERPEDIA Alles über Energie

ERNEUERBARE ENERGIEN

EUWID

Galvanotechnik

neue energie

photovoltaik

pv magazine group

QVSD

Solar Cluster

SolarInput

SolarServer

Solarthemen

SONNENENERGIE

stadt+werk

SWISSOLAR

ThEEN

zek