



KONFERENZPROGRAMM

35. PV-SYMPOSIUM

IM RAHMEN DER PV-WOCHE

16.-19. MÄRZ 2020

KLOSTER BANZ, BAD STAFFELSTEIN

WWW.PV-SYMPOSIUM.DE



Dr. Andreas Bett
Fraunhofer ISE
Freiburg



Dr. Jann Binder
ZSW
Stuttgart



Prof. Dr. Bruno Burger
Fraunhofer ISE
Freiburg



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



Prof. Hubert Fechner
Österr. Technologieplattform Photovoltaik
Wien, Österreich



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



Nina Munzke
KIT
Eggenstein-Leopoldshafen



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



Dr. Jann Binder
ZSW
Stuttgart

Jann Binder studierte Elektrotechnik an der Universität Stuttgart und promovierte an der University of Alberta, Edmonton, Kanada. Seit 2010 ist er am ZSW in Stuttgart tätig und leitet das Fachgebiet Photovoltaik: Module, Systeme, Anwendungen. Er engagiert sich zudem in der Smart Grids-Plattform und im Solar Cluster Baden-Württemberg.

GRUSSWORT DES FACHLICHEN LEITERS

Sehr geehrte Damen und Herren,
Photovoltaik ist zur günstigsten Erzeugungsform von Strom aus Erneuerbaren Energien geworden. Um die Klimaziele der Bundesregierung für 2030 zu erreichen, müssen die jährlichen Zubauraten von Photovoltaik und Windenergie aus 2018 mehr als verdreifacht werden. Das vorsichtige Wachstum muss verstetigt und ein Zielwert von 10 GW neuer PV-Anlagen pro Jahr erreicht werden.

Das PV-Symposium wird auch im Jahr 2020 die Branche zusammenführen, um mit Vertretern aus Politik, Regulierung, Wirtschaft und Forschungsinstituten die aktuellen Trends, technische Lösungen und Geschäftsmodelle zu beleuchten und notwendige Weiterentwicklungen zu diskutieren.

Helfen Sie mit, die Photovoltaik in Deutschland technisch weiterzubringen und erfolgreich in das Energiesystem einzubetten. Bringen Sie Ihre Fragen an die Expertentische und tauschen Sie Ihre Erfahrungen mit Kunden, Bürgern, Kommunen und Regionalverbänden aus. So können wir gemeinsam mit Hilfe geeigneter Politik, Regulierung und Informationen vorhandene Hemmnisse beseitigen, Investitionen in den Photovoltaikausbau freisetzen und den Klimaschutz vorantreiben.

Dr. Jann Binder
Fachlicher Leiter
ZSW, Stuttgart



Die Energiewirtschaft ist im Wandel. Conexio bringt Sie mit den Menschen zusammen, die ihn gestalten und verantworten. Unsere Konferenzen stehen für müheloses Networking und sind Impulsgeber für die persönliche, unternehmerische und gesellschaftliche Entwicklung.

Wir vernetzen gestandene Energieexperten mit Newcomern und erfolgreiche Unternehmen mit Technologie-Startups. Zu unseren Teammitgliedern und Partnern gehören maßgebliche Wegbereiter erneuerbarer Energien. Sie stehen für eine Community, die neue Technologien und Konzepte willkommen heißt. Sie ist heterogen, weil sie Managerinnen und Techniker, Wissenschaftlerinnen und Politiker, Journalistinnen und NGO-Vertreter zusammenbringt. Und gleichzeitig homogen, weil sie vom Einsatz für eine erfolgreiche und nachhaltige Energiewirtschaft getragen wird. Diese Verbindung aus der vielschichtigen Expertise unserer Konferenzteilnehmer und einer gemeinsamen Motivation ist kein Zufall, sondern Programm.

Treffen Sie beim PV-Symposium u.a. Anbieter von PV-Anlagen, -Komponenten und -Dienstleistungen, Wechselrichter- und Modulhersteller, Ingenieure, Planer und Projektleiter, Energieberater, Architekten, Bauunternehmer, Installateure, Netzbetreiber, Mitarbeiter von Stadtwerken und Energieversorgungsunternehmen, Fachhochschulen, Universitäten und Forschungsinstituten uvm.

INHALTSVERZEICHNIS

Ticket- und Programmübersicht	6
PV-Grundkurs	8
Warm-Up-Workshops.....	10
Programm PV-Symposium	11
Programm BIPV-Forum	32
Installateurs-Workshop	37

	Verfügbarkeit	Early Bird	Normalpreis
		bis 20.01.2020	ab 21.1.2020
35. PV-Symposium Ticket Di. 17.3. - Do. 19.03.2020		899,00 € (1.069,81 € inkl. MWSt.)	999,00 € (1.188,81 € inkl. MWSt.)
Tagesticket Mo.16.3. Di.17.3. Mi.18.3. Do.19.3.		400,00 € (476,00 € inkl. MWSt.)	460,00 € (547,00 € inkl. MWSt.)
2-Tagesticket Mo.16.3. & Di.17.3. Di.17.3. & Mi.18.3. Mi.18.3. & Do.19.3.		699,00 € (831,81 € inkl. MWSt.)	799,00 € (950,81 € inkl. MWSt.)
PV-Woche Ticket Mo.16.3. – Do.19.03.2020		1.099,00 € (1.307,81 € inkl. MWSt.)	1.199,00 € (1.426,81 € inkl. MWSt.)

Alle Tickets berechtigen zur Teilnahme an allen Veranstaltungen im Zeitraum ihrer Gültigkeit.

		8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	Abendprogramm	
Mo. 16.3.	Grundkurs				■							Get-Together Abendprogramm	
Di. 17.3.	Workshop I: Cyber-Security			■								Pitches der Aussteller Posterabend Flying Buffet	
	Workshop II: PR			■									
	PV-Symposium					■							
Mi. 18.3.	PV-Symposium	■										Orgelkonzert Posterprämierung Festvortrag Buffet in den Speisesälen	
Do. 19.3.	BIPV-Forum		■									■ Grundkurs ■ Warm-up WS ■ PV-Symposium ■ BIPV-Forum ■ Installateurs-WS	
	PV-Symposium		■										
	Installateurs- workshop			■									

PV-GRUNDKURS



Ihr Referent
Dipl.-Ing. Udo Siegfried
 DGS LV Berlin-Brandenburg e. V., Berlin

Udo Siegfried ist als Gutachter und Leiter der Abteilung Photovoltaik / Anlagenabnahmen bei der DGS-Berlin tätig. Basierend auf seinen beruflichen Erfahrungen in der Produktion von Wechselrichtern und Modulen, sowie der Errichtung und dem Betrieb von PV-Anlagen, erstellt und leitet er weltweit Schulungen zur Photovoltaik und ist Co-Autor des DGS Leitfadens Photovoltaische Anlagen.

10:30 Check-In und Begrüßungskaffee

11:00 Begrüßung der Teilnehmer und Einführung in den Grundkurs

Andrea Heidloff, Conexio GmbH, Pforzheim
 Udo Siegfried, DGS LV Berlin-Brandenburg e. V., Berlin

11:30 Das leistet die Photovoltaik (PV): ökonomische und ökologische Aspekte

Kostenentwicklung bei PV. PV innerhalb und außerhalb des EEGs. Wieviel Energie und welche Ressourcen sind notwendig, um mit Photovoltaik die Energieversorgung sicher zu stellen?

12:15 Die Sonne bringt's: Funktionsweise und Planungsaspekte

Eine unbegrenzte und kostenlose Energiequelle, Einführung in die Technologie der Photovoltaik, äußere Einflüsse auf den Ertrag, geeignete Standorte.

13:00 Mittagspause

14:00 Am Versorgungsnetz oder unabhängig: PV-Systeme für alle Fälle

Inselanlagen, Minigrd, netzgekoppelte PV mit und ohne Eigenverbrauch, mit und ohne Speicher, heutige und zukünftige Anforderungen an den Netzanschluss durch eine dezentrale erneuerbare Energieerzeugung

14:30 Komponenten und deren Zusammenspiel

Übersicht über die gängigen Komponenten (Module, Wechselrichter, Speicher...) sowie deren Einsatzmöglichkeiten, Unterschiede (und Gemeinsamkeiten) bei der Planung kleiner und großer PV-Anlagen

15:30 Kaffeepause

16:00 Montage und Installation

Vorstellung gängiger Montagearten: dachparallel, Flachdach, Freifläche, Anforderungen an kostenoptimierte, fachgerechte und langlebige Installationen

17:30 Qualitätssicherung als Garant für einen sicheren Betrieb und hohe Erträge

Zertifikate, Garantien, Monitoringsysteme, Betriebsführung und Wartung, Gutachten, Überprüfungen vor Ort vs. Labor-messungen

18:00 ENDE der Veranstaltung



10:00 – 11:30 Uhr WARM-UP-WORKSHOPS

1. CYBER-SECURITY-WORKSHOP



Einblicke in die regulatorischen Rahmenbedingungen – national, europäisch, international

Mathias Böswetter

BSW Solar e. V., Berlin



Cyber Security Konzepte in der Praxis („Awareness is key“, Cyber Security aus Sicht verschiedenster Stakeholder einer PV-Anlage, Best Practice-Konzepte, Cyber Security Checkliste)

Constantin Wenzlik, BELECTRIC GmbH, Kitzingen

2. SOCIAL-MEDIA-WORKSHOP

Sichtbar werden auf Facebook, Twitter und Instagram



Iris Krampitz und Sabrina Iven

Krampitz Communications, Köln



Prof. Dr. Volker Quaschnig

HTW Berlin

Die Fridays-for-future-Bewegung hat gezeigt, wie man über die sozialen Medien sowohl die Politik als auch die breite Öffentlichkeit für das Thema Klimaschutz gewinnt. Über Solarenergie findet man in den Netzwerken dagegen sehr wenig, und auch die FFF-Bewegung bindet das Thema kaum in ihre Kommunikation ein. Dabei bieten die sozialen Medien eine hervorragende Plattform, um der Politik und der breiten Öffentlichkeit zu zeigen, wie die Solarenergie einen entscheidenden Beitrag zur Energiewende leisten kann. Wie das funktioniert erklären wir Ihnen beim Workshop!

11:30 Uhr kleiner Imbiss im Foyer gegenüber der Rezeption

PV-SYMPOSIUM

12.30



Begrüßung der Teilnehmer

Bernd Porzelius

Conexio GmbH, Pforzheim

12.45



Zur Konzeption des Symposiums

Dr. Jann Binder

ZSW, Stuttgart

12:50 – 14:30 Uhr

SONNENSTROM IST KLIMASCHUTZ – DIE ROLLE DER PV ZUR ERREICHUNG DES 65%-ZIELS IN 2030



Moderation:

Sylvia Pilarsky-Grosch

BUND, Stuttgart



Politische Perspektive – was sind die Aufgaben zum EE-Ausbau bis 2030?

Staatssekretär Andreas Feicht

BMWi, Berlin

PODIUMSDISKUSSION – mit Eingangsstatements



Wir müssen jetzt handeln – die Kosten der notwendigen CO₂-Reduktion und die entstehenden Schäden wachsen mit der Zeit rapide an. Geeignete Information und Kommunikation ist notwendig, um breite Akzeptanz für den notwendigen Änderungsprozess zu erzeugen.

Prof. Stefan Rahmstorf, PIK, Potsdam



Solarturbo kann Klimaschutz- und Stromerzeugungslücke in den 20ern schließen – bei fairem und barrierefreiem Markt auf Dächern und Freiflächen wettbewerbsfähig.

Carsten Körnig, BSW Solar e. V., Berlin



Deutschland muss wieder zum Schrittmacher von nachhaltigen Technologien werden; Einkaufen und „me-too“ sind keine tragfähige Alternative für unser Hochtechnologie-land, sondern gefährdet Arbeitsplätze in Forschung und Maschinenbau.

Dr. Jutta Trube, VDMA Electronic, Frankfurt a. M.



Die Städte und Gemeinden als Ort der Wirklichkeit – auch bei Solarprojekten. Wie kann Photovoltaik kommunalpolitische Win-Win-Situationen erzeugen?

Steffen Jäger

Gemeindetag Baden-Württemberg, Stuttgart

14:30 Kaffeepause und Besichtigung der Fach- und Posterausstellung

15:15 – 17:00 Uhr

DER PV-AUSBAU ALS PFEILER DER ENERGIEWENDE ÜBER DAS EEG HINAUS IN DEN D-A-CH-MÄRKTEN

Strategien, Erfahrungen und Herausforderungen aus Deutschland, Österreich und der Schweiz



Sitzungsleitung:

Thomas Nordmann

TNC Consulting AG, Feldmeilen, Schweiz



Roadmap Energiewende

Dr. Andreas Bett

Fraunhofer ISE, Freiburg



Stand der Photovoltaikentwicklung in Österreich – Markt, Technik, Forschung und Entwicklung

Prof. Hubert Fechner

Österr. Technologieplattform PV, Wien, Österreich



100% erneuerbare Energieversorgung in der Schweiz mit 50GWp Photovoltaik Leistung

Prof. Urs Muntwyler

Berner Fachhochschule, Burgdorf, Schweiz



Photovoltaik für energieeffiziente Gebäude und Quartiere

Daniel Fürstenwerth

SOLARIMO, Berlin



PV-Freifläche – Akzeptanz und Flächenverfügbarkeit

Dr. Elke Bruns

KNE, Berlin

17:00 Pause mit Besichtigung der Fach- und Posterausstellung

17:30 Uhr (im Seminarraum 1)
PITCHES DER AUSSTELLER



Moderation:

Klaus Preiser

badenova Wärmeplus GmbH & Co.KG, Freiburg

18:30 Posterabend (im Kaisersaal)

19:30 Abendessen im Bereich der Fach- und Posterausstellung im 1. OG (Flying Buffet)

MITTWOCH, 18. MÄRZ 2020

WAKE-UP-CALL

08:30



Neueste Informationen aus den Daten der Energy Charts – Prognose bis 2030

Prof. Dr. Bruno Burger

Fraunhofer ISE, Freiburg

PARALLELSITZUNG

IM KAISERSAAL

09:00 – 10:55 Uhr

SOLARE ENERGIEMETEOROLOGIE UND SIMULATION



Sitzungsleitung:
Prof. Mike Zehner
 Hochschule Rosenheim

ENERGIEMETEOROLOGIE



Strahlungsvorhersage mit Wolkenkameras – erste
 Resultate des ersten Benchmarks

Jan Remund
 Meteotest AG, Bern, Schweiz



Analyse von Einstrahlungsvolatilität und
 -überhöhungen in hochaufgelösten Datensätzen des
 DWD und MIM zur Untersuchung von Korrelationen
 zu meteorologischen Messdaten

Natalie Stut, Hochschule Rosenheim



Wolkentypbedingte Abweichung zwischen der
 gemessenen Strahlungsvariabilität und satellitenge-
 stützten Vorhersagemodellen

Prof. Dr. Stefanie Meilinger
 Hochschule Bonn-Rhein-Sieg, Sankt Augustin

ERTRAGSPROGNOSE,
MODELLIERUNG UND SIMULATION

Machine Learning gestütztes Monitoring
 von PV-Systemen
Severin Kaspar
 meteocontrol, Augsburg



PV Eigenverbrauch: Hochaufgelöste Modellierung
 von PV-Erzeugung und Verbrauch für verbesserte
 Einspeiseprognosen
Dr. Steffen Karalus, Fraunhofer ISE, Freiburg

STATUS QUO DER AUSLEGUNGS- UND
SIMULATIONSPROGRAMME

- **Meteonorm**
 Jan Remund, Meteotest AG, Bern, Schweiz
- **PV*SOL**
 Steffen Lindemann, Valentin Software GmbH, Berlin
- **Sunny Design**
 Dr. Thomas Straub, SMA Solar Technology AG, Niestetal
- **PVscout**
 Felix Schneider, SOLARSCHMIEDE Software GmbH, München
- **pv@now**
 Björn Hemmann, DGS LV Franken, Nürnberg

10:55 Kaffeepause



PARALLELSITZUNG

SEMINARRAUM 1

09:00 – 10:30 Uhr**DER PV-EIGENVERBRAUCH – REGELUNG – AUSLEGUNG – ANWENDUNG**

Sitzungsleitung:

Ralf Haselhuhn

DGS e. V., LV Berlin-Brandenburg, Berlin

**Marktintegration neuer und ausgeförderter Solaranlagen****Peter Stratmann**

Bundesnetzagentur, Bonn

**Eigenverbrauch und Direktvermarktung – Arbeitsergebnisse der Clearingstelle EEG|KWKG****Dr. Martin Winkler**

Clearingstelle EEG|KWKG, Berlin

**Eigenversorgung und Pachtmodell in der Praxis****Dr. Andrea Schmeichel**

Arnecke Sibeth Dabelstein, Berlin

**Die Elster und der Eigenverbrauch: Steuerrechtliche Behandlung****Thomas Seltmann**

photovoltaikratgeber.info, Düsseldorf

10:30 Kaffeepause und Besichtigung der Fach- und Posterausstellung**11:15– 12:45 Uhr****FLEXIBLE NUTZUNG VON PV-STROM – VOM SPEICHER ÜBER WÄRMEPUMPEN BIS HIN ZU REGENERATIVEN NETZEN**

Sitzungsleitung:

Nina Munzke

KIT, Eggenstein-Leopoldshafen

**Stand der Transparenz im Markt für Solarstromspeicher****Johannes Weniger**

HTW Berlin

**Einsatzfälle für Großspeichersysteme****Hans Urban**

Smart Power GmbH, Feldkirchen

**PV-Speichersysteme für den stabilen und sicheren Betrieb regenerativ dominierter Energienetze****Andreas Knobloch**

SMA Solar Technology AG, Niestetal

**Wind-Solar-Wärmepumpen-Quartier – Erneuerbar betriebene Wärmepumpen zur Minimierung des Primärenergiebedarfs****Michael Knoop, ISFH, Emmerthal****12:45** Mittagspause mit Besichtigung der Fach- und Posterausstellung

14:15 – 15:15 Uhr

EXPERTENTISCHE ZU VERSCHIEDENEN THEMEN



1. Rechtsfragen zum EEG

Dr. Martin Winkler

Clearingstelle EEG|KWKG, Berlin



2. Blitz- und Überspannungsschutz von PV-Anlagen

Jochen Kirch

QVSD e. V., München



3. Hemmnisse und Hürden für den Solarausbau

Joseph Bergner und Bernhard Siegel

HTW Berlin



4. Neue Märkte

Willi Ernst

Biohaus-Stiftung, Paderborn



5. Regionale Netzwerke für mehr Aufschwung beim PV-Ausbau

Franz Pöter, Matthias Schlagenhaut

Solar Cluster Baden-Württemberg e. V., Stuttgart



6. Speichersysteme

Johannes Weniger, HTW Berlin und

Nina Munzke, KIT,

Eggenstein-Leopoldhafen



7. Von der Herausforderung zur Lösung: Second Life für PV-Anlagen – post EEG, Ansteuerung und Vermarktung

Gilbert Vogler und Natalie Stut

Rosenheimer Landwerk, Stadtwerke Rosenheim



8. „PV + Batterie + X“ – Zukünftige, wechselrichter gespeiste Netze

Robert van Treeck und Manuel Kersic

BELECTRIC GmbH,

Forschungsstandort Dresden

Prof. Dr. Bernd Engel

TU Braunschweig, ELENIA



15:15 Pause und Besichtigung der Fach- und Posterausstellung

16:00 Uhr – 17:30 Uhr

WECHSELRICHTER: EFFIZIENT UND NETZSTÜTZEND



Sitzungsleitung:

Prof. Dr. Bruno Burger

Fraunhofer ISE, Freiburg



DC gekoppeltes PV-Speichersystem mit höchster Effizienz

Thomas Vogel

KOSTAL Industrie Elektrik GmbH, Hagen



Wirkungsgrad von Wechselrichtern bei Blindleistungseinspeisung

Robin Grab

Fraunhofer ISE, Freiburg



Verteilnetzregelung über die Spannungsebenen hinweg – Potenzial, Realisierung und Erprobung mit vernetzten PV-Anlagen

Dr. Thorsten Bülo, SMA Solar Technology AG, Niestetal



Ökobilanz eines Solarwechselrichters

Leonhard Probst

Fraunhofer ISE, Freiburg

17:30 Besichtigung der Fach- und Posterausstellung

ABENDPROGRAMM

18:00 Orgelkonzert mit anschließender Kirchenführung

19:00 Prämierung der besten drei Poster (im Seminarraum 1)

19:15 Uhr FESTVORTRAG



**Menschheit in der Klimakrise:
die wichtigsten Daten und Fakten**
Prof. Stefan Rahmstorf
PIK, Potsdam

20:00 Buffet in den Speisesälen

DONNERSTAG, 19. MÄRZ 2020

09:00 – 10:30 Uhr QUALITÄTSSICHERUNG VON PV-MODULEN



Sitzungsleitung:
Ulrike Jahn
TÜV Rheinland e. V., Köln



**Felderfahrung mit LeTID an
polykristallinen PV-Modulen**
Ingo Klute
PV-Experts.co, Wörrstadt



**Einfluss von inhomogener Beleuchtung auf
Solarmodulen mit Modulleistungen über 400W**
Dr. Robert Witteck
ISFH, Emmerthal



**Extreme Prüfung von PV-Modulen mit 1500V
Systemspannung auf PID-Beständigkeit**
Peter Lechner
ZSW, Stuttgart



**Optionen zur Harmonisierung der Leistungsmessung
an Dünnschicht-Photovoltaik: Ein Ringversuch**
Dr. Marcus Rennhofer
AIT GmbH, Wien, Österreich

10:30 Kaffeepause

11:00 – 12:30 Uhr QUALITÄTSSICHERUNG VON PV-ANLAGEN IM FELD



Sitzungsleitung:
Dr. Marc Köntges
ISFH, Emmerthal



**Betriebserfahrungen mit
PV-Anlagen und -Modulen**
Willi Vaaßen
TÜV Rheinland e.V., Köln



**Entwicklung und Regeneration
von PID in Küstennähe**
Eckhard Fleiß
Ingenieurbüro Fleiß, Springe-Eldagsen



**Alterung von PV-Heimspeichern im Feld:
Kapazitätsverluste und Effizienz-minderungen**
Jan Figgener
ISEA RWTH Aachen



**Predictive Maintenance von Zentralwechselrichtern
zur Reduktion von O&M-Kosten**
Matthias Gröne
SMA Solar Technology AG, Niestetal

12:30 Mittagspause

13:45 – 14:55 Uhr**QUALITÄT IM FELD – EIN STATUSBERICHT**

Sitzungsleitung:
Peter Lechner
 ZSW, Stuttgart



**Untersuchung von PV-Modul-Rückseitenfolien
 und ihren beobachteten Auffälligkeiten im Betrieb**
Dr. Claudia Buerhop-Lutz
 HI ERN, Erlangen



**Der Polyamid- Backsheet, Anschlussdosen, etc.:
 Serienfehler aus juristischer Sicht**
Andreas Kleefisch, Baumeister Rechtsanwälte
 Partnerschaft mbB, Münster / QVSD e.V., München



**Reparaturverfahren von
 geschädigten Rückseitenfolien**
Kai-Marten Jakobi
 SUNCYCLE GmbH, Hamburg



Dr. Axel Borne
 DuPont de Nemours International Sàrl
 Le Grand-Saconnex Geneva, Schweiz

14:55 Kaffeepause**15:30 – 17:00 Uhr****SCHNITTSTELLE DACH-PV**

Sitzungsleitung:
Andreas Kleefisch
 Baumeister Rechtsanwälte Partnerschaft mbB,
 Münster / QVSD e.V., München



**Bautechnische Nachweise für Solaranlagen
 und verantwortliche Parteien**
Dr. Cedrik Zapfe
 Schletter Solar GmbH, Kirchdorf



**Vorbeugender Brandschutz für Dachdurchdrin-
 gungen und Brandabschnittdurchdringungen**
 N.N.



**Vermeidung der Temperaturwanderung
 von PV-Flachdachanlagen**
Dr. Martin Schäfer
 BayWa r.e. Solar Energy Systems GmbH, Tübingen

ZUSAMMENFASSUNG / AUSBLICK

Dr. Marc Köntges
 ISFH, Emmerthal

17:00 Ende der Veranstaltung

POSTERBEITRÄGE

A. STROMVERSORGUNGSYSTEME MIT PV



A1 Dynamische Simulation eines Parkreglers mit einer detaillierteren Betrachtung des Q(U)-Modus auf MS/HS-Ebene

Dr. Ammar Salman, Fraunhofer ISE, Freiburg



A2 Photovoltaik und Batteriespeicher als Basis innovativer Energiekonzepte am Reisemobil: nachhaltiges und unabhängiges Reisen & netzdienliche Doppelnutzung der Reisemobil-Boardbatterie

Ruben Rongstock, ZSW, Stuttgart



A3 Hybride Energiespeichersysteme und flexible Sektorenkopplung

Prof. Dr. Thilo Bocklich

TU Dresden



A4 Bauliche Neuerungen von Übergabestationen im Zuge der neuen VDE-AR-N 4110 (TAR Mittelspannung) zur Integration von Photovoltaikanlagen im Mittelspannungsstromnetz

Max Heißwolf, Ingenieurbüro S. Biebl, Aying



A5 Integration von PV in Bahnstromnetze

David Derix

Fraunhofer ISE, Freiburg



A6 Zur Bewertung des Grades der Versorgungssicherheit in Inselnetzen

Prof. Dr. Hans Georg Beyer

Universität der Färöer, Tórsavn, Färöer



A7 Implementierung eines Prüfstands für CLS-Steuerboxen unter Anwendung des Power Hardware-In-the-Loop-Ansatzes

Jeromie Morris, Technische Hochschule Ulm



A8 Batteriespeicher für Spitzenlastkappung und solaren Eigenverbrauch im Gewerbe – Technik, Auslegung und Wirtschaftlichkeit

Dietmar Geckeler, denersol, Berlin



A9 Einfluss der Unsicherheit in der Erzeugungs- und Lastprognose auf die Betriebseffizienz eines virtuellen Kraftwerks im Quartier

Benjamin Matthiss, ZSW, Stuttgart



A10 Verteilnetze optimiert betreiben: Demonstration des vorausschauenden Netzbetriebs und Steuerung dezentraler Komponenten

Benjamin Matthiss, ZSW, Stuttgart



A11 Quantifizierung und Lokalisierung von Solar-Modulfehlern in der Kombination mit Modulreinigung

Prof. Gerd Heilscher

Technische Hochschule Ulm



A12 Mit PV durch die Dunkelflaute: POWER2HYDROGEN-Heizungen

Dr. Paul Grunow

PI Photovoltaik-Institut Berlin AG, Berlin



A13 Erforderliche Energiespeicherkapazitäten für stromseitige 100% EE in Deutschland, wenn neue PV-Anlagen nur noch in Ost-West Richtung errichtet werden

Prof. Dr. Stefan Krauter, Universität Paderborn



A14 Eignung der Netzfrequenz als Instrument bei der Entscheidungsfindung zur Auslösung von Lastverschiebungen bei niedrigen spezifischen CO₂-Emissionen und niedrigen EEX-Handelspreisen

Prof. Dr. Stefan Krauter, Universität Paderborn



A15 Regelungsstrategie und Multisimulationstool für dezentral verteilte netzbildende Wechselrichter

Tobias Gühna

Fraunhofer IEE, Kassel



A16 Systemmodellierung und Simulation zur Optimierung der PV-Speisung von Wärmepumpen durch Kurzfristprognosen mit Wolkenkameras
Dr. Holger Ruf, Ingenieurbüro Holger Ruf, Ulm



A17 Auswirkung der Ladestrategie auf die Gleichzeitigkeit von Ladeinfrastruktur im Wohnbau
Dr. Holger Ruf, Ingenieurbüro Holger Ruf, Ulm



A18 VITALITY – Designregeln für gebäudeintegrierte Photovoltaik in der frühen Planungsphase
Dr. Marcus Rennhofer
AIT GmbH, Wien, Österreich



A19 Optimales Energiemanagementsystem für ein elektrisches System mit PV-Anlage und Batteriespeicher durch genetische Programmierung und symbolische Regression
Kathrin Kefer
Fronius International GmbH, Thalheim, Österreich

B. KOMPONENTEN FÜR PV-SYSTEME



B1 Influence of module design and aging analyses on performance of bifacial photovoltaic mini-modules
Dr. Rita Ebner
AIT GmbH, Wien, Österreich



B2 Thermische Betrachtung und Modellierung PV-modulintegrierter Leistungselektronik
Gilles Rouffaud
Fraunhofer ISE, Freiburg



B3 Einfluss der Betriebstemperatur auf den Wirkungsgrad von Modul-Wechselrichtern für PV-Netzeinspeisungen
Prof. Dr. Stefan Krauter, Universität Paderborn



B4 Innovative Schaltung für eine wirtschaftliche Leistungsoptimierung auf PV-Strang-Ebene
Sergej Koch
KIT, Eggenstein-Leopoldshafen

C. ENERGIEMETEOROLOGIE / SIMULATION VON PV-SYSTEMEN



C1 Simulation der Blendwirkung durch Photovoltaikanlagen auf Gebäuden in Berlin
Jonas Fuhrmann, HTW Berlin



C2 Zuverlässige Bestimmung der möglichen Einspeisung mittels Globalstrahlung aus Satellitendaten
Dr. Rafael Fritz
Fraunhofer IEE, Kassel



C3 Ertragsprognosen für modulbasiertes Monitoring mit Methoden des maschinellen Lernens
Sebastian Hempelmann
FH Bielefeld, Rodinghausen



C4 Eignungsprüfung für Referenz-Strahlungssensoren für den Einsatz gemäß IEC 61724-1
Dr. David Hinken
ISFH, Emmerthal



C5 Cloud Motion Vektoren in All Sky Images für die Vorhersage einer zeitlich und räumlich hoch aufgelösten Einstrahlung
Andreas Boschert, Hochschule Rosenheim



C6 Geometrische Kalibrierung von Fisheye Objektiven in All Sky Imagern zur PV-Prognose
Andreas Boschert, Hochschule Rosenheim



C7 Evaluation verschiedener methodischer Ansätze und Datenquellen für die standortspezifische PV-Simulation von Schneeverlusten in Energieertragsgutachten

Matthias Egler

e4r - engineers for renewables GmbH, Berlin



C8 Optimierung von Solarstromprognosen mithilfe von maschinellen Lernverfahren – am Beispiel von Schnee auf PV Anlagen

François Lux, meteocontrol, Augsburg



C9 PV-Prognosen für die Netzleitwarte Schwäbisch Hall – Methoden und technische Umsetzung

Christian Tomschitz

ZSW, Stuttgart

D. QUALITÄTSSICHERUNG, BETRIEB UND STANDARDISIERUNG



D1 Leistungsstabilisierung kristalliner PV-Module

Dr. Rita Ebner

AIT GmbH, Wien, Österreich



D2 Stabilitätsuntersuchungen an transparenten Rückseitenfolien für den Einsatz in bifazialen Photovoltaik Modulen

Stefan Wendlandt

PI Photovoltaik-Institut Berlin AG, Berlin



D3 Anlagenevaluation mittels Hell- und Dunkelkennlinien und Methoden des maschinellen Lernens

Cem Basoglu

Fachhochschule Bielefeld, Minden



D4 System zur Charakterisierung von Perowskit-Solarzellen

Bernhard Kubicek

AIT GmbH, Wien, Österreich



D5 Wechselwirkung von EVA-Vernetzungsgrad und beschleunigter Alterung mit der Haftung der Rückseitenfolie

Dr. Bengt Jäckel, Fraunhofer CSP, Halle



D6 Light and Temperature Induced Degradation (LeTID) - Ein Vergleich von Prüfmethoden

Dr. Paul Gebhardt

Fraunhofer ISE, Freiburg



D7 Systematische Ursachen für Probleme im Betrieb von PV Anlagen

Prof. Dr. Ralph Gottschalg

Fraunhofer CSP, Halle



D8 LeTID-Effekt im gemäßigten Klima – Freifelddaten Untersuchung

David Daßler

Fraunhofer CSP, Halle

E. DIENSTLEISTUNGEN



E1 Quantifizierung und Lokalisierung von Solarmodulfehlern in der Kombination mit Modulreinigung

Prof. Gerd Heilscher

Technische Hochschule Ulm

F. NATIONALE UND INTERNATIONALE MÄRKTE, GESCHÄFTSMODELLE, BETEILIGUNG UND AKZEPTANZ



F1 Herausforderung einer dezentralen sektorenübergreifenden Versorgung im bestehenden Gewerbequartier

Jonas Petzschmann, ZSW, Stuttgart



F2 Wirtschaftlichkeit von PV-Heimspeichern

Charlotte Senkpiel

Fraunhofer ISE, Freiburg



F3 Die Entwicklung der Photovoltaik bremsen – am Beispiel der Schweiz

Prof. Urs Muntwyler
Berner Fachhochschule, Burgdorf, Schweiz



F4 Irreführung der Verbraucher bei Photovoltaik, Batterien, Solarpacht und Cloudtarifen?

Thomas Seltmann
Verbraucherzentrale NRW, Düsseldorf



F5 Agrophotovoltaik: Erfahrungsbericht aus Frankreich

Simon Bénard, Deutsch-französisches Büro für die Energiewende, Berlin



F6 Akzeptanz steigern! Mit positiver Kommunikation und neuen Allianzen den Ausbau der Solarenergie voranbringen

Thomas Uhland
Solar Cluster Baden-Württemberg e. V., Stuttgart



F7 Das SolarZentrum Berlin – ein Solarberatungszentrum als Modell für Bundesländer und Kommunen

Elisa Förster
DGS, LV Berlin Brandenburg e. V., Berlin



F8 Systematische Betrachtung von Hemmnissen für den PV-Ausbau

Bernhard Siegel
HTW Berlin



F9 Wie geht es weiter nach dem EEG? Präferierte Betriebsoptionen aus Sicht der PV-Prosumer

Dr. Götz Sebastian
Fraunhofer ISE, Freiburg



F10 Photovoltaik der 3. Generation

Manfred Schöll
Galaxy Energy, Berghülen



F11 Klimaneutrale Neubaugebiete ohne EEG – das Beispiel der Gemeinde Schlier

Dr. Harald Schäffler
schäffler sinnogy, Freiburg



F12 GIS-basierte Agrophotovoltaik-Potentialanalyse für die Region Bodensee-Oberschwaben

Salome Hauger
Fraunhofer ISE, Freiburg



F13 Systemdienliches Agrophotovoltaik-Konzept mit senkrecht aufgeständerten bifacialen Modulen

Jana Bauer
Next2Sun GmbH, Merzig

VERANSTALTUNGSHINWEISE

30. SYMPOSIUM SOLARTHERMIE UND INNOVATIVE WÄRMESYSTEME 12.– 14. Mai 2020 | Kloster Banz

Das Symposium rund um Solarthermie, innovative Wärmesysteme und Wärmewende.

www.solarthermie-symposium.de

21. FORUM NEUE ENERGIEWELT 19.– 20. November 2020 | Berlin

Deutschlands Leitkonferenz für die innovativen Unternehmen der neuen Energiewelt

www.forum-neue-energiewelt.de

FORUM BAUWERKINTEGRIERTE PHOTOVOLTAIK

19. MÄRZ 2020
KLOSTER BANZ, BAD STAFFELSTEIN

WWW.BIPV-FORUM.DE

FACHLICHE LEITUNG



Maria Roos
BSW Solar e.V., Berlin

Maria Roos hat ein Diplom-Studium Umweltschutz (FH Bingen) und ein Masterstudium Regenerative Energien und Energieeffizienz (Universität Kassel) absolviert, ist Gebäudeenergieberaterin und Fachkraft für Solartechnik im Handwerk. Sie arbeitet seit 2017 beim Bundesverband Solarwirtschaft als technische Referentin. Von 2009 bis 2017 hat sie beim Fraunhofer-Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik (IWES) als wissenschaftliche Mitarbeiterin im Bereich der BIPV (Projekte MULTIELEMENT I+II) u.a. zu den Themen PV in der EnEV, bautechnische Eigenschaften von PV-Fassadenkomponenten und baurechtliche Anforderungen an BIPV-Module gearbeitet. Sie ist außerdem Mitgründerin und stellvertretende Vorsitzende der Allianz-BIPV.

TAGUNGSBEIRAT



Christof Erban
Deutscher und Europäischer
Normen-Arbeitskreis BIPV
Herzogenrath



Roland Neuner
Mainova AG, Frankfurt a. M.



Dr. Tilmann E. Kuhn
Fraunhofer ISE, Freiburg



Prof. Dr. Thomas Stark
HTWG Konstanz, Fakultät Architektur und Gestaltung
Konstanz

DONNERSTAG, 19. MÄRZ 2020

09.00 Begrüßung der Teilnehmer

09.05  Was wir wollen – solare Nutzung der Gebäudehülle! Begrüßung, einführende Worte zu Agenda und Konzeption des BIPV-Forums
Maria Roos, BSW Solar e.V., Berlin

09:15 – 10:35 Uhr RAHMENBEDINGUNGEN VON BIPV

 Sitzungsleiter:
Roland Neuner
Mainova AG, Frankfurt a.M.

 Welche Rahmenbedingungen setzt Deutschland, um die PV-Installation im Gebäudesektor zu pushen?
Maria Roos
BSW Solar e.V., Berlin

 Erfolgsfaktoren für BIPV in der Schweiz
Reto Miloni
Miloni Solar AG, Baden-Dättwil, Schweiz

 PV-Ausbauerfordernisse versus Gebäudepotenzial: Ergebnis einer gebäudescharfen Analyse für ganz Deutschland
Dr. Jan-Bleicke Eggers, Fraunhofer ISE, Freiburg

10.15 Allgemeiner Austausch über Rahmenbedingungen von BIPV

10.35 Kaffeepause

11:00 – 12:20 Uhr WIRTSCHAFTLICHKEIT VON BIPV

 Sitzungsleiter:
Prof. Dr. Thomas Stark
HTWG Konstanz

Wirtschaftliche BIPV-Konzepte am Beispiel „Zentrum Tobel“
Stefan Wyss, Lucido solar AG, Wil, Schweiz (angefragt)

 Vorteilhafter Gleichtakt von Erzeugung und Last in Bürogebäuden mit PV-Fassade und PV-Dach
Dieter Geyer
Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW), Stuttgart

Umsetzung von PV-Anlagen in Wohnbaugesellschaften – Erfahrungen zur Wirtschaftlichkeit
Matthias Schmitz-Peiffer
HOWOGE Wärme GmbH, Berlin

12.00 Allgemeiner Austausch zur Wirtschaftlichkeit von BIPV

12.20 Mittagessen

13:30 – 15:40 Uhr BAURECHT, BAUTECHNIK UND PLANUNGSPROZESSE IN DER BIPV

 Sitzungsleiterin:
Maria Roos
BSW Solar e.V., Berlin

 Design- und Qualitätsaspekte von BIPV
Prof. Urs Muntwyler
Bernere Fachhochschule, Burgdorf, Schweiz



VITALITY - Designregeln für gebäudeintegrierte Photovoltaik in der frühen Planungsphase

Dr. Marcus Rennhofer
AIT GmbH, Wien, Österreich



BIPV-Fassadensanierung bei Nichtwohngebäuden

Franziska Rehde
Technische Universität Dresden



Die Beratungsstelle für bauwerkintegrierte Photovoltaik. BAIP – Motivation, Konzept und Erfahrungen

Dr. Björn Rau, Helmholtz-Zentrum für Materialien und Energie GmbH, Berlin

14.50 Kaffeepause

15:30 – 16:40 Uhr

INNOVATIVE TECHNOLOGIEN UND PRODUKTE



Sitzungsleiter:
Dr. Tilmann E. Kuhn
Fraunhofer ISE, Freiburg



Evaluating BIPV modules with respect to glare, colour, textural appearance and electricity yield

Dr. Helen Rose Wilson
Fraunhofer ISE, Freiburg

NEUES AUS DER INDUSTRIE

Hersteller präsentieren ihre Industrieinnovationen zur Oberflächengestaltung in der BIPV

Moderation: Dr. Tilmann E. Kuhn, Fraunhofer ISE, Freiburg



Zusammenfassung der Ergebnisse – Fazit und Ausblick

Maria Roos
BSW Solar e.V., Berlin

16.40 Ende des Forums

INSTALLATEURS-WORKSHOP

10:30 – 12:45 Uhr

TIPPS & TRICKS ZU STATIONÄREN BATTERIESPEICHERN

Zielgruppe: PV-Anlagenplaner und PV-Installateure, die bereits Erfahrung mit netzgekoppelten Photovoltaikanlagen haben und ihre Kenntnisse in Richtung Batteriespeichertechnik erweitern oder auffrischen möchten.



Fachliche Leitung:
Einführung in den Workshop und Vorstellung der Referenten
Christian Dürschner, Ing.-Büro Dürschner, Erlangen



Einführung in die Batteriesystemtechnik und Systemauslegung
Johannes Weniger
HTW Berlin



Praxistipps und Wirtschaftlichkeit von Batteriesystemen
Dietmar Geckeler
denersol, Berlin (angefragt)



Sicherheit von stationären Lithium-Batteriespeichern
Thomas Timke
Solarwatt, Dresden



Haftungsfallen bei Beratung und Installation
RA Andreas Kleefisch
Baumeister Rechtsanwälte Partnerschaft mbB, Münster / QVSD e.V., München



Zusammenfassung und Ausblick
Christian Dürschner
Ing.-Büro Dürschner, Erlangen

12:45 gemeinsames Mittagessen

VERANSTALTER



MITVERANSTALTER



PLATIN-SPONSOPREN



GOLD-SPONSOPREN



BRONZE-SPONSOREN



PARTNER



MEDIENPARTNER

