

# Programm

## 35. PV-Symposium 2020

17.-19.03.2020 | Kloster Banz, Bad Staffelstein

[www.pv-symposium.de](http://www.pv-symposium.de)

**Dienstag, 17.03.2020**

12:30 - 12:40

### **Begrüßung der Teilnehmer**

12:30 - 12:40

Begrüßung der Teilnehmer

Bernd Porzelius, Conexio GmbH, Pforzheim

12:40 - 12:50

### **Zur Konzeption des Symposiums**

12:40 - 12:50

Zur Konzeption des Symposiums

Dr. Jann Binder, ZSW, Stuttgart

12:50 - 14:30

### **Sonnenstrom ist Klimaschutz – die Rolle der PV zur Erreichung des 65%-Ziels in 2030**

Durch die technologischen Fortschritte wurde Solarstrom bei neuen Kraftwerken zur kostengünstigsten Form der Stromerzeugung. Zudem hat Photovoltaik eine hohe Akzeptanz. Gute Voraussetzungen - jedoch sind die Märkte noch ausgerichtet auf zentral gesteuerte Kraftwerke und es besteht Konkurrenz in der Flächennutzung. Aufgrund der Dringlichkeit für die Energiewende ist mutiges und gemeinsames Handeln notwendig für alle Akteure. Die Fragen an das Podium sind daher: wie kann der Prozess beschleunigt werden, wen gilt es abzuholen, welche Märkte und Rahmenbedingungen sind notwendig, um das „Geschäftsmodell Energiewende“ mit der Photovoltaik als einem der Schlüsselbausteine rechtzeitig umzusetzen.

12:50 - 13:10

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

Lisa Badum, Bündnis 90/Die Grünen, Deutscher Bundestag, Berlin

13:10 - 13:38

Eingangsstatements der folgenden zusätzlichen Teilnehmer

13:10 - 13:17

Wir müssen jetzt handeln – die Kosten der notwendigen CO<sub>2</sub>-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. Dr. Stefan Rahmstorf, PIK, Potsdam

13:17 - 13:24

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

13:24 - 13:31

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

Dr. Jutta Trube, VDMA Electronic, Micro and Nano Technologies, Frankfurt a.M.

13:31 - 13:38

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

13:38 - 14:30  
Podiumsdiskussion

Moderation  
Sylvia Pilarsky-Grosch  
BUND, Stuttgart

14:30 - 15:15 **Kaffeepause und Besichtigung der Fach- und Posterausstellung**

14:30 - 15:15  
Kaffeepause und Besichtigung der Fach- und Posterausstellung

15:15 - 17:00 **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**

Damit die Photovoltaik ihr Anwendungspotential für die Energiewende voll entfalten kann, müssen wir über das EEG hinaus zusätzliche Förder- und Geschäftsmodelle etablieren und am Markt zeitnah umsetzen. Jetzt geht es nicht nur um kostengünstige PV-Erzeugung, sondern auch um die maximale lokale Nutzung und kluge Integration bei der Einspeisung ins Netz, bei steigendem PV Anteil. Diese Sitzung berichtet über die Strategien, Erfahrungen und Herausforderungen in Deutschland, Österreich und der Schweiz.

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

15:15 - 15:20  
Einführung durch den Sitzungsleiter

15:20 - 15:40  
Roadmaps für die Energiewende  
Dr. Andreas Bett, Fraunhofer ISE, Freiburg

15:40 - 16:00  
Stand der Photovoltaikentwicklung in Österreich – Markt, Technik, Forschung und Entwicklung  
Prof. Hubert Fechner, Österr. Technologieplattform Photovoltaik, Wien, Österreich

16:00 - 16:20  
Richtung 100% erneuerbare Energieversorgung in der Schweiz mit 50 GWp Photovoltaik Leistung  
Prof. Urs Muntwyler, Berner Fachhochschule, Burgdorf, Schweiz

16:20 - 16:40  
Photovoltaik für energieeffiziente Gebäude und Quartiere  
Daniel Fürstenwerth, SOLARIMO GmbH, Berlin

16:40 - 17:00  
PV-Freiflächenanlagen – Akzeptanz und Flächenverfügbarkeit  
Dr. Elke Bruns, KNE, Berlin

17:00 - 17:30 **Pause mit Besichtigung der Fach- und Posterausstellung**

17:00 - 17:30  
Pause mit Besichtigung der Fach- und Posterausstellung

17:30 - 18:30 **Pitches der Aussteller**

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

17:30 - 18:30

18:30 - 19:24

**KAISERSAAL**

**Posterabend**

**Schwerpunkthemen:**

A Stromversorgungssysteme mit PV

B Komponenten für PV-Systeme

C Energiemeteorologie / Simulation von PV-Systemen

D Qualitätssicherung, Betrieb und Standardisierung

E Dienstleistungen

F Nationale und internationale Märkte, Geschäftsmodelle, Beteiligung und Akzeptanz

18:30 - 18:31

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

Dr. Ammar Salman, Fraunhofer ISE, Freiburg

18:31 - 18:32

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

Jonas Petzschmann, ZSW, Stuttgart

18:32 - 18:33

A3 Hybride Energiespeichersysteme und flexible Sektorenkopplung

Prof. Dr. Thilo Bocklisch, TU Dresden

18:33 - 18:34

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

18:34 - 18:35

A5 Integration von PV in Bahnstromnetze

David Derix, Fraunhofer ISE, Freiburg

18:35 - 18:36

A6 Zur Bewertung des Grades der Versorgungssicherheit in Inselnetzen

Prof. Dr. Hans Georg Beyer, University of the Faroe Islands, Torshavn, Dänemark

18:36 - 18:37

A7 Implementierung eines Prüfstands für CLS-Gateways unter Anwendung des Software- bzw. Power Hardware-In-the-Loop-Ansatzes

Jeromie Morris, Technische Hochschule Ulm

18:37 - 18:38

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

Ziad Eldoadoa, denersol, Berlin

18:38 - 18:39

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

Benjamin Matthiss, ZSW, Stuttgart

18:39 - 18:40

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

Benjamin Matthiss, ZSW, Stuttgart

18:40 - 18:41

A11 Variabilität der Solarstromeinspeisung in einem Verteilnetz

Prof. Gerd Heilscher, Hochschule Ulm

18:41 - 18:42

A12 Mit dezentralen Speicher-BHKWs durch die Dunkelflaute  
Dr. Paul Grunow, PI Photovoltaik-Institut Berlin AG, Berlin

18:42 - 18:43

A13 Erforderliche Energiespeicherkapazitäten für stromseitige 100% EE in Deutschland, wenn neue PV-Anlagen nur noch in Ost-West Richtung errichtet bzw. steiler aufgestellt werden  
Prof. Dr. Stefan Krauter, Universität Paderborn

18:43 - 18:44

A14 Eignung der Netzfrequenz als Instrument bei der Entscheidungsfindung zur Auslösung von Lastverschiebungen bei niedrigen spezifischen CO<sub>2</sub>-Emissionen und EEX-Handelspreisen  
Prof. Dr. Stefan Krauter, Universität Paderborn

18:44 - 18:45

A15 Regelungsstrategie und Multisimulationstool für dezentral verteilte netzbildende Wechselrichter  
Tobias Günha, Fraunhofer IEE, Kassel

18:45 - 18:46

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

18:46 - 18:47

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

18:47 - 18:48

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

18:48 - 18:49

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

18:49 - 18:50

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

18:50 - 18:51

B2 ENTFÄLLT

18:51 - 18:52

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

18:52 - 18:53

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

18:53 - 18:54

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

18:54 - 18:55

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

18:55 - 18:56

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

18:56 - 18:57

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

18:57 - 18:58

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

18:58 - 18:59

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

18:59 - 19:00

C7 Evaluation verschiedener methodischer Ansätze und Datenquellen für die standortspezifische PV-Simulation von Schneeverlusten in Energieertragsgutachten  
Matthias Egler, e4r - engineers for renewables GmbH, Berlin

19:00 - 19:01

C8 Optimierung von Solarstromprognosen mithilfe von maschinellen Lernverfahren - am Beispiel von Schnee auf PV Anlagen  
François Lux, meteocontrol GmbH, Augsburg

19:01 - 19:02

C9 PV-Prognosen für die Netzleitwarte Schwäbisch Hall – Methoden und technische Umsetzung  
Christian Tomschitz, ZSW, Stuttgart

19:02 - 19:03

D1 Leistungsstabilisierung kristalliner PV-Module  
Dr. Rita Ebner, AIT GmbH, Wien, Österreich

19:03 - 19:04

D2 Stabilitätsuntersuchungen an transparenten Rückseitenfolien für den Einsatz in bifazialen Photovoltaik Modulen  
Stefan Wendlandt, PI Photovoltaik-Institut Berlin AG, Berlin

19:04 - 19:05

D3 Anlagenevaluation mittels Hell- und Dunkelkennlinien und Methoden des maschinellen Lernens  
Cem Basoglu, Fachhochschule Bielefeld, Minden

19:05 - 19:06

D4 System zur Charakterisierung von Perowskit-Solarzellen  
Bernhard Kubicek, AIT GmbH, Wien, Österreich

19:06 - 19:07

D5 Wechselwirkung von EVA- Vernetzungsgrad und beschleunigter Alterung mit der Haftung der Rückseitenfolie  
Matthias Pander, Fraunhofer-Center für Silizium-Photovoltaik CSP, Halle

19:07 - 19:08

D6 Light and Temperature Induced Degradation (LeTID) - Ein Vergleich von Prüfmethode  
Dr. Paul Gebhardt, Fraunhofer ISE, Freiburg

19:08 - 19:09

D7 Systematische Ursachen für Probleme im Betrieb von PV Anlagen  
Dr. Matthias Ebert, Fraunhofer-Center für Silizium-Photovoltaik CSP, Halle

19:09 - 19:10

D8 LeTID-Effekt im gemäßigten Klima - Freifelddaten Untersuchung  
Stephanie Malik, Fraunhofer-Center für Silizium-Photovoltaik CSP, Halle

19:10 - 19:11

E1 Quantifizierung und Lokalisierung von Solarmodulfehlern in der Kombination mit Modulreinigung  
Prof. Gerd Heilscher, Hochschule Ulm

19:11 - 19:12

F1 Herausforderung einer dezentralen sektorenübergreifenden Versorgung im bestehenden Gewerbequartier  
Jonas Petzschmann, ZSW, Stuttgart

19:12 - 19:13

F2 Wirtschaftlichkeit von PV-Heimspeichern als Basis für die Simulation von Technologiediffusion  
Charlotte Senkpiel, Fraunhofer ISE, Freiburg

19:13 - 19:14

F3 Die Entwicklung der Photovoltaik bremsen – am Beispiel der Schweiz  
Prof. Urs Muntwyler, Berner Fachhochschule, Burgdorf, Schweiz

19:14 - 19:15

F4 Irreführung der Verbraucher bei Photovoltaik, Batterien, Solarpacht und Cloudtarifen?  
Thomas Seltmann, Verbraucherzentrale NRW, Düsseldorf

19:15 - 19:16

F5 ENTFÄLLT

19:16 - 19:17

F6 Akzeptanz steigern! Mit positiver Kommunikation und neuen Allianzen den Ausbau der Solarenergie voranbringen  
Thomas Uhland, Solar Cluster Baden-Württemberg, Stuttgart

19:17 - 19:18

F7 Das SolarZentrum Berlin - Ein Solarberatungszentrum als Modell für Bundesländer und Kommunen  
Elisa Förster, DGS, LV Berlin Brandenburg e.V., Berlin

19:18 - 19:19

F8 Systematische Betrachtung von Hemmnissen für den PV-Ausbau  
Bernhard Siegel, HTW Berlin

19:19 - 19:20

F9 Wie geht es weiter mit den frühen EEG-geförderten PV-Anlagen? Präferierte Betriebsoptionen aus Sicht der PV-Prosumer  
Dr. Sebastian Götz, Fraunhofer ISE, Freiburg

19:20 - 19:21

F10 Photovoltaik der 3. Generation  
Manfred Schöll, Galaxy Energy, Berghülen

19:21 - 19:22

F11 Blaupause für klimaneutrale Neubaugebiete ohne EEG - das Beispiel der Gemeinde Schlier  
Marco Roscher, schäffler sinnogy, Freiburg

19:22 - 19:23

F12 GIS-basierte Potentialanalyse für Agrophotovoltaik - eine Fallstudie für die Region Bodensee-Oberschwaben  
Salome Hauger, Fraunhofer ISE, Freiburg

19:23 - 19:24

F13 Systemdienliches Agrophotovoltaik-Konzept mit senkrecht aufgeständerten bifacialen Modulen  
Jana-Teresa Bauer, Next2Sun GmbH, Merzig

---

19:30 - 21:00

**Abendessen**

Im Bereich der Fach- und Posterausstellung im 1. OG (Flying Buffet)

19:30 - 21:00

Abendessen

---

**Mittwoch, 18.03.2020**

08:30 - 08:50

**SEMINARRAUM 1**

**Wake-Up-Call**

08:30 - 08:50

Neueste Informationen aus den Daten der Energy Charts – Prognose bis 2030  
Prof. Dr. Bruno Burger, Fraunhofer ISE, Freiburg

09:00 - 11:15

**SEMINARRAUM 1**

**Der PV-Eigenverbrauch – Regelung – Auslegung – Anwendung**

In der Session werden die aktuellen rechtlichen Anforderungen an den Solarstrom-Eigenverbrauch interpretiert und herausgearbeitet. Zum einen geht es um die EEG-rechtliche Auslegung aber auch um Widersprüche zum EnWG und zum BGB. Die Vortragenden werden sich mit den vielen rechtlichen und steuerrechtlichen Fragestellungen sowie insbesondere mit der Abgrenzung der Lieferung an Dritte, Mieterstrom und Direktlieferung auseinandersetzen. Im Anschluss der Vorträge finden eine Podiumsdiskussion statt, in der versucht wird praktikable Lösungen für die vielen Fragestellungen zu entwickeln.

09:00 - 09:10

Einführung durch den Sitzungsleiter

09:10 - 09:25

Marktintegration neuer und ausgeförderter Solaranlagen  
Peter Stratmann, Bundesnetzagentur, Bonn

09:25 - 09:35

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

09:35 - 09:45

Eigenversorgung und Direktlieferung  
Dr. Andrea Schmeichel, Arnecke Sibeth Dabelstein, Berlin

09:45 - 09:55

Die Elster und der Eigenverbrauch: Steuerrechtliche Behandlung  
Thomas Seltmann, Verbraucherzentrale NRW, Düsseldorf

09:55 - 10:30

Diskussion

10:30 - 11:15

Kaffeepause und Besichtigung der Fach- und Posterausstellung

Sitzungsleiter

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

**KAISERSAAL**

**Solare Energiemeteorologie und Simulation**

Der zukünftige Einsatz von Wolkenkameras verbessert, ebenso wie die Kenntnis der Strahlungsvolatilität, den Betrieb der Systeme oder Netze (Bilanzkreise). Optimierungen in der Anlagenmodellierung lassen sich mit Machine Learning (für Monitoring) und der realitätsnahen Abbildung des Eigenverbrauchs (für Einspeiseprognosen) erzielen. Abschließend stellen Programmautoren in Pitches kurz und konzentriert neueste Entwicklungsergebnisse vor.

09:00 - 09:10

Einführung durch den Sitzungsleiter

09:05 - 09:30

Strahlungsvorhersage mit Wolkenkameras - erste Resultate des Benchmarks  
Jan Remund, Meteotest, Bern, Schweiz

09:30 - 09:45

Analyse von Einstrahlungsvolatilität und -überhöhungen in hochaufgelösten Datensätzen des DWD und MIM zur Untersuchung von Korrelationen zu meteorologischen Messdaten  
Natalie Stut, Technische Hochschule Rosenheim

09:45 - 10:00

Wolkentypbedingte Abweichung zwischen der gemessenen Strahlungsvariabilität und satellitengestützter/n Strahlungsvorhersage/modellen  
Prof. Dr. Stefanie Meilinger, Hochschule Bonn-Rhein-Sieg, Sankt Augustin

10:00 - 10:15

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

10:15 - 10:30

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

10:30 - 10:55

Status Quo der Auslegungs- und Simulationsprogramme  
Jan Remund, Meteotest, Bern, Schweiz  
Steffen Lindemann, Valentin Software GmbH, Berlin  
Dr. Thomas Straub, SMA Solar Technology AG, Niestetal  
Felix Schneider, SOLARSCHMIEDE Software GmbH, München  
Björn Hemmann, DGS LV Franken, Nürnberg

10:55 - 11:15  
Kaffeepause

Sitzungsleiter  
Prof. Mike Zehner  
Hochschule Rosenheim

11:15 - 12:45 **Flexible Nutzung von PV-Strom – vom Speicher über Wärmepumpen bis hin zu regenerativen Netzen**

Bei der lokalen Nutzung von dezentral, regenerativ erzeugtem Strom als einem der wichtigsten Punkte der Energiewende spielen Speichersysteme und Wärmepumpen eine entscheidende Rolle. Diese Sitzung beleuchtet den Stand des Marktes im Bereich Heimspeicher, stellt den Einsatz von Batterien als Großsysteme anhand von realen Projekten vor und zeigt die Herausforderungen für einen stabilen Betrieb innerhalb von regenerativ dominierten Energienetzen auf. Des Weiteren wird die Möglichkeit von Wärmepumpen zur Nutzung von lokal erzeugtem Strom anhand eines Quartiers aufgezeigt.

11:15 - 11:25  
Einführung durch den Sitzungsleiter

11:25 - 11:45  
Stand der Transparenz im Markt für Solarstromspeicher  
Johannes Weniger, HTW, Berlin

11:45 - 12:05  
Einsatzfälle für Großspeichersysteme  
Hans Urban, Smart Power GmbH, München

12:05 - 12:25  
PV-Speichersysteme für den stabilen und sicheren Betrieb regenerativ dominierter Energienetze  
Andreas Knobloch, SMA Solar Technology AG, Niestetal

12:25 - 12:45  
Wind-Solar-Wärmepumpen-Quartier - Erneuerbar betriebene Wärmepumpen zur Minimierung des Primärenergiebedarfs  
Michael Knoop, ISFH, Emmerthal

Sitzungsleitung  
Nina Munzke  
KIT, Eggenstein-Leopoldshafen

12:45 - 14:15 **Mittagspause**

12:45 - 14:15  
Mittagspause

14:15 - 15:15 **Expertentische**

14:15 - 15:15  
Parallel stattfindende Expertentische

15:15 - 16:00 **Kaffeepause und Besichtigung der Fach- und Posterausstellung**

15:15 - 16:00  
Kaffeepause und Besichtigung der Fach- und Posterausstellung



16:00 - 18:00 **Wechselrichter: Effizient und netzstützend**

Wechselrichter verbinden erneuerbare Energien und Speicher mit dem Netz. Sie müssen hohe Wirkungsgrade besitzen und zunehmend Funktionen zur Netzregelung übernehmen. Außerdem sollte ihre Herstellung und Entsorgung umweltverträglich sein. (All diese Themen werden im Rahmen von vier Vorträgen diskutiert.)

16:00 - 16:10

Einführung durch den Sitzungsleiter

16:09 - 16:30

DC gekoppeltes PV-Speichersystem mit höchster Effizienz  
Thomas Vogel, KOSTAL Industrie Elektrik GmbH, Hagen

16:30 - 16:50

Wirkungsgrad von Wechselrichtern bei Blindleistungseinspeisung  
Robin Grab, Fraunhofer ISE, Freiburg

16:50 - 17:10

Verteilnetzregelung über die Spannungsebenen hinweg - Potenzial, Realisierung und Erprobung mit vernetzten PV-Anlagen  
Dr. Thorsten Bülo, SMA Solar Technology AG, Niestetal

17:10 - 17:30

Ökobilanz eines Solarwechselrichters  
Leonhard Probst, Fraunhofer ISE, Freiburg

17:30 - 18:00

Besichtigung der Fach- und Posterausstellung

Sitzungsleiter

Prof. Dr. Bruno Burger  
Fraunhofer ISE, Freiburg

18:00 - 22:00 **SEMINARRAUM 1**

**Abendprogramm**

18:00 - 19:00

Orgelkonzert und Kirchenführung

19:00 - 19:15

Prämierung der besten drei Poster

19:15 - 20:00

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

20:00 - 22:00

Buffet in den Speisesälen

**Donnerstag, 19.03.2020**

---

09:00 - 10:30 **Qualitätssicherung von PV-Modulen**

Die erste Sitzung beschäftigt sich mit Leistungsmessungen und Prüfungen zur Qualitätssicherung von PV-Modulen. Es werden Verfahren (neue Verschaltungskonzepte für Hochleistungsmodule), Lösungen (extremer PID-Test) und Felderfahrungen an LeTID-Modulen präsentiert, um daraus Erkenntnisse für den optimalen Betrieb der PV-Module im Feld abzuleiten.

09:00 - 09:10

Einführung durch den Sitzungsleiter

09:10 - 09:30

Felderfahrung mit LeTID an polykristallinen PV-Modulen

Ingo Klute, PV-Experts.co, Wörrstadt

09:30 - 09:50

Der Einfluss inhomogener Beleuchtung auf Solarmodule mit Modulleistung über 400 W

Dr. Robert Witteck, ISFH, Emmerthal

09:50 - 10:10

Extreme Prüfung der PID Beständigkeit von PV-Modulen mit 1500V Systemspannung

Peter Lechner, ZSW, Stuttgart

10:10 - 10:30

Optionen zur Harmonisierung der Leistungsmessung an Dünnschicht-Photovoltaik: Ein Ringversuch

Dr. Marcus Rennhofer, AIT GmbH, Wien, Österreich

Sitzungsleitung

Ulrike Jahn

TÜV Rheinland, Köln

---

10:30 - 11:00 **Kaffeepause**

10:30 - 11:00

Kaffeepause

---

11:00 - 12:30 **Qualitätssicherung von PV-Anlagen im Feld**

Es ist wichtig von der Erfahrung aus dem Feld zu profitieren, damit vergangene Fehler nicht wiederholt werden. In dieser Session werden wir verschiedene im Feld aufgetretene Problemstellungen hören, für die zum Teil auch konkrete Lösungsvorschläge gegeben werden.

11:00 - 11:10

Einführung durch den Sitzungsleiter

11:10 - 11:30

Betriebserfahrungen mit PV-Anlagen und -Modulen

Willi Vaaßen, TÜV, Köln

11:30 - 11:50

Entwicklung und Regeneration von PID in Küstennähe

Eckhard Fleiß, Ingenieurbüro Fleiß, Springe-Eldagsen

11:50 - 12:10

Alterung von PV-Heimspeichern im Feld: Kapazitätsverluste und Effizienzmindierungen

Jan Figgener, ISEA, RWTH Aachen

12:10 - 12:30

Predictive Maintenance von Zentralwechselrichtern zur Reduktion von O&M-Kosten

Matthias Gröne, SMA Solar Technology AG, Niestetal

Sitzungsleitung  
Dr. Marc Köntges  
ISFH, Emmerthal

12:30 - 13:45 **Mittagspause**

12:30 - 13:45  
Mittagspause

13:45 - 14:55 **Qualität im Feld – ein Statusbericht**

Qualitätsprobleme mit PV-Modulen, die auffällige oder schadhafte Rückseitenfolien zeigen, beschäftigen uns derzeit intensiv.

In dieser Sitzung spannen wir den Bogen von der Untersuchung derartiger Auffälligkeiten über die juristische Einordnung solcher Qualitätsmängel als Serienfehler bis hin zur Reparaturlösung als Möglichkeit, die PV-Module wieder Instand zu setzen. Sicher eine spannende Sitzung!

13:45 - 13:55  
Einführung durch den Sitzungsleiter

13:55 - 14:15  
Untersuchung von PV-Modul-Rückseitenfolien und ihren beobachteten Auffälligkeiten im Betrieb  
Claudia Buerhop-Lutz, HI ERN, Erlangen

14:15 - 14:35  
Der Polyamid- Backsheet, Anschlussdosen, etc.: Serienfehler aus juristischer Sicht  
Andreas Kleefisch, Baumeister Rechtsanwälte Partnerschaft mbB, Münster

14:35 - 14:55  
Typische Defekte von Backsheets und potentielle Reparaturlösungen  
Kai-Marten Jakobi, SUNCYCLE GmbH, Hamburg  
Dr. Axel Borne, DuPont de Nemours International Sàrl, Le Grand-Saconnex Geneva, Schweiz

Sitzungsleitung  
Peter Lechner  
ZSW, Stuttgart

14:55 - 15:30 **Kaffeepause**

14:55 - 15:30  
Kaffeepause

15:30 - 16:40 **Schnittstelle Dach-PV**

Die Wichtigkeit und Schadensgeneigtheit der Schnittstelle zwischen einer PV-Anlage und dem darunterliegenden Dach eines Gebäudes wird in der Praxis immer noch unterschätzt. In dieser Sitzung wollen wir einige der immer wieder virulenten Fragestellungen betrachten, die bei rechtzeitiger und fachgerechter Planung sowohl Undichtigkeiten und bauphysikalische Schänden am Dach als auch Probleme mit der PV-Anlage selbst und – aus brandschutztechnischer Sicht – mit der Bauaufsicht / dem Versicherer vermeiden helfen.

15:30 - 15:40  
Einführung durch den Sitzungsleiter

15:40 - 16:00  
Bautechnische Nachweise für Solaranlagen und verantwortliche Parteien  
Cedrik Zapfe, Schletter Solar GmbH, Kirchdorf

16:00 - 16:20  
Brandschutzmaßnahmen bei Planung und Installation von PV-Anlagen

Thomas Sandner, ö.b.u.v. Sachverständiger, Niederkassel

16:20 - 16:40

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

Sitzungsleitung

Andreas Kleefisch

Baumeister Rechtsanwälte Partnerschaft mbB, Münster

---

16:40 - 17:00

**SEMINARRAUM 1**

**Zusammenfassung und Ausblick**

16:40 - 17:00

Zusammenfassung und Ausblick  
Dr. Marc Köntges, ISFH, Emmerthal

---