



32. Symposium
Photovoltaische Solarenergie
 Zusammenfassung des Tagungsleiter 2018
 08. bis 10. März 2017
 Kloster Banz, Bad Staffelstein

- Highlights 2017
- Otti 1986 - 2017
- Staffelstein 2018

Thomas Nordmann,
 TNC Consulting AG
 CH 8706 Feldmeilen Schweiz
 nordmann@tnc.ch



Begrüßung Mittwoch • 9:00 Uhr

PORZELIUS

Dr. KÖNTGES

Alle Fotos 2017 Th. Nordmann ©



Eröffnungssitzung Mittwoch • 9:20 Uhr

Ausblick

- Derzeit starker Zubau bei Wind, Zielerreichung, insb. in anderen Sektoren überprüfen
- **Sektorkopplung (Strom 2030):**
 => Wind + PV derzeit kostengünstigste Optionen
 => gleiche Wettbewerbsbedingungen über Sektoren (Zielmodell)
 => Standards, Infrastruktur, Flexibilität der Verbraucher schaffen
- **PV: Neue Perspektiven:**
 => abhängig von Sektorkopplung, Systemdienstleistungen
 => Pilotprojekte (z.B. SINTEG)
- **Stabile Rahmenbedingungen** für Anlagen < 750 kW, gesunkene PV-Kosten, Mieterstrommodell:
 => positiv für PV-Markt

gen Energiesystem
 f, BMWi, Berlin



Eröffnungssitzung Mittwoch • 9:20 Uhr

KÖRNIG

EEG 2017
 Kein Durchbruch, aber erfolgreiche Abwehr harter Einschnitte – mehr Investitionssicherheit

- 95% des PV-Dachmarktes bleiben von Ausschreibungen befreit (Bagatellgrenze bei 750 kW)
- PV-FF-Anlagen < 750 kW wieder ohne Auktion förderfähig
- Nachjustierung des Degressionsmechanismus
- Erhöhung des Solarpark-Ausschreibungsvolumens auf 600 MW/a
- Bundesländer können großzügigere Flächenkulisse bestimmen
- Aufnahme einer Verordnungsermächtigung für eine Verringerung der EEG-Umlage für Solaren Mieterstrom
- Regelungen zum Bestandsschutz EU-konform fixiert

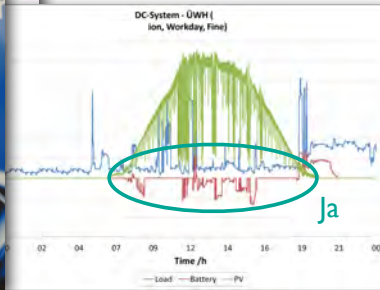
Carsten Körnig

Li-Ionen Heimspeichersysteme: Performance, Netzdienlichkeit auf dem Prüfstand

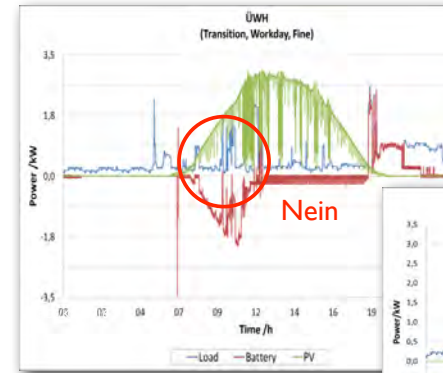


Nina Munzke

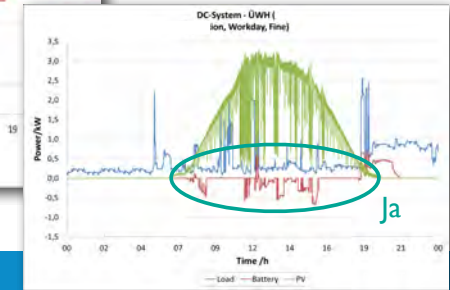
< 30 % der Systeme ✓



Li-Ionen Heimspeichersysteme: Performance, Netzdienlichkeit auf dem Prüfstand



< 30 % der Systeme ✓

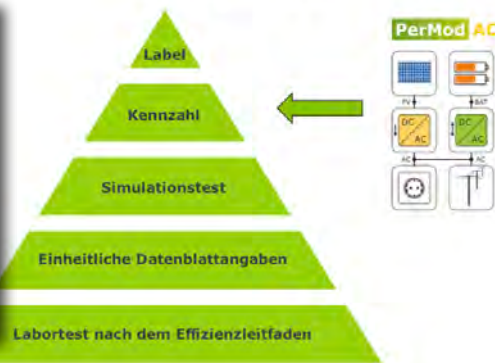


> 70 % der Systeme!!!

Offenes Simulationsmodell für netzgekoppelte PV-Batteriesysteme

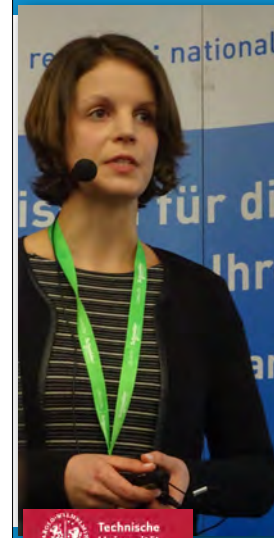
Tjarko Tjaden, Johannes Weniger, Volker Quaschnig
Hochschule für Technik und Wirtschaft (HTW) Berlin

Maßnahmen zur Steigerung der Vergleichbarkeit



Einführung des System Performance Index (SPI)

Regelleistung mit Photovoltaik aus Anbietersicht – Hindernisse überwinden und Chancen ergreifen



PV wird zukünftig weitere Aufgaben zur **Sicherung der Systemstabilität** übernehmen müssen, so auch die Bereitstellung von Regelleistung

Technische Möglichkeiten von PV-Anlagen konnten in ersten Tests erfolgreich demonstriert werden. Validierung erfolgt in **Feldtests** im Rahmen des Forschungsvorhabens PV-Regel

Aktuelles **Marktdesign** erfordert **Weiterentwicklungen** über die voraussichtlich geplanten Anpassungen hinaus, um die PV erfolgreich integrieren zu können

Kostengünstige Bereitstellung von Regelleistung durch PV sowie die Aggregation mehrerer Anlagen im Pool führen zu **sehr großem Potential**, das zurzeit noch ungenutzt bleibt



Julia Seidel



Sitzung Marktentwicklung, Mittwoch 14:00 - 15:10

Batteriespeicher – Sinnvolle Technologie regulatorisch begrenzt Woran hakt es?



geburtshelfer

hoch
lassen zu

physikalische
Systeme
abhängig zur
s im „Energy

Intelligenz fehlen

man an dem
„aus zu



9

Sitzung Marktentwicklung, Mittwoch 14:00 - 15:10

Batteriespeicher – Sinnvolle Technologie regulatorisch begrenzt Woran hakt es?

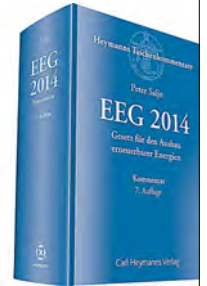
Das EEG ist „ausgeartet“ und entwickelt sich vom Geburtshelfer zum Bremsklotz weiterer Investitionen.

Früher 20 Seiten -> jetzt 20cm hoch.

Die statischen Regeln decken nicht mehr die Realität hoch flexibler Dezentralität ab und folgen den Erfordernissen zu langsam.

In EEG und EnWG findet man für die wichtigste physikalische Begleiterscheinung der dezentralen regenerativen Systeme kein wirkliches Marktmodell: Für Flexibilität, das Pendant zur Volatilität. Netz (Kupferplatte) und Börsen sollen es im „Energy Only“ regeln.

Insbesondere neue Methoden wie die künstliche Intelligenz fehlen „self learning and constraint based“ statt „plattem Regelwerk“ (wenn dann...). Stattdessen scheitert man an dem Versuch, immer komplexere Einzelfall-Regelungen „aus zu multiplizieren“.



Thomas Speidel
Geschäftsführer ADS-TEC GmbH • Präsident BVES



10

Sitzung Kurzvorstellung Poster, 17:40 - 18:15

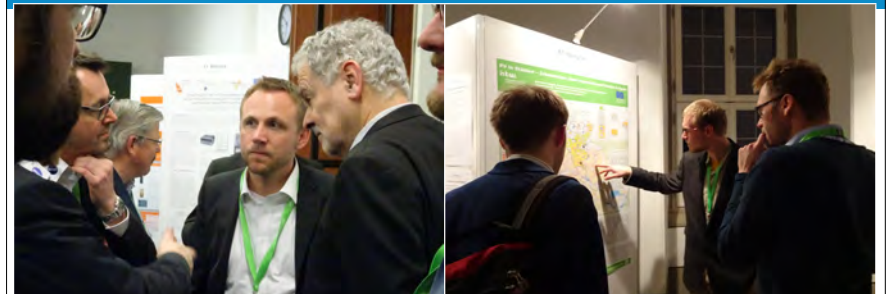


JAHN



11

Postersession 8. März 2017



12

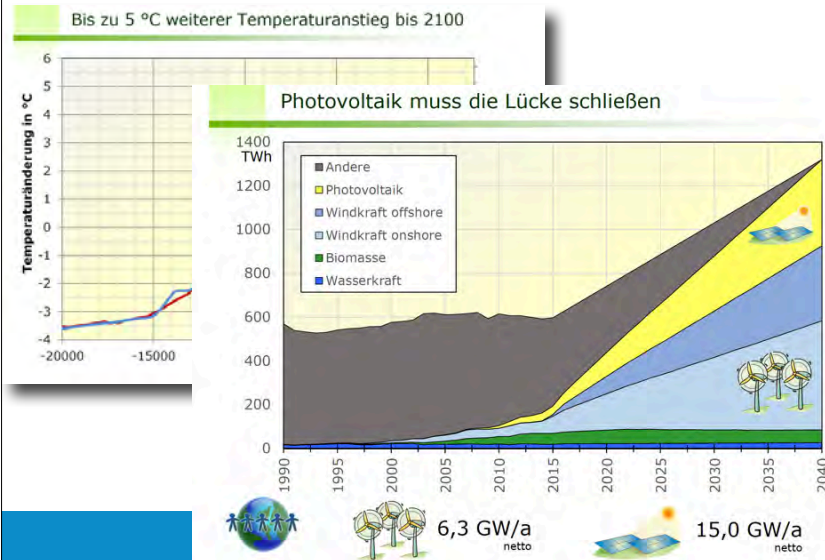
Sektorkopplung Strom/Wärme, Do 9. März 2017

Sektorkopplung durch die Energiewende:
Warum wir weit mehr als 200 GW Photovoltaik für die deutsche Energiewende brauchen



Volker Quaschnig, HTW Berlin

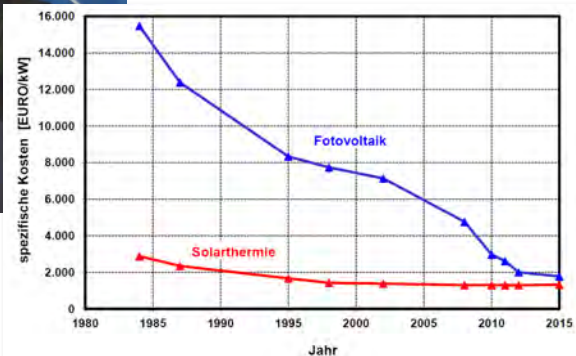
Sektorkopplung Strom/Wärme 9. März 2017



Sektorkopplung Strom/Wärme 9. März 2017



Kostenentwicklung solarer Energieerzeugung



Institut für Thermodynamik und Wärmetechnik

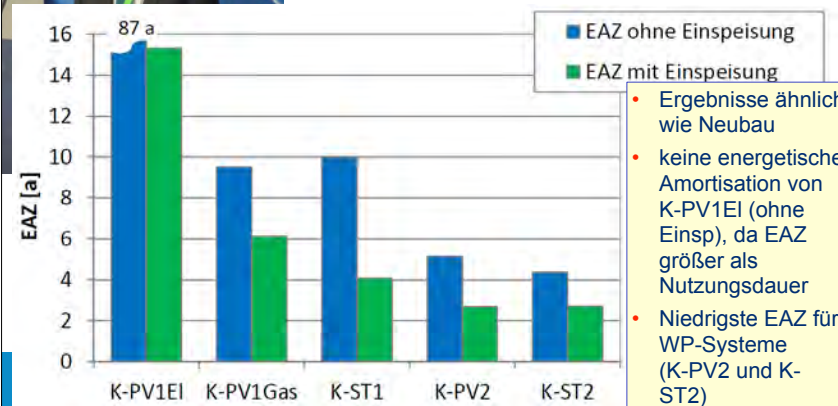
Forschungs- und Testzentrum für Solaranlagen (TZS)



Sektorkopplung Strom/Wärme, 9. März 2017



Ergebnisse EAZ : Kombi-Anlagen im Bestand



- Ergebnisse ähnlich wie Neubau
- keine energetische Amortisation von K-PV1E1 (ohne Einsp), da EAZ größer als Nutzungsdauer
- Niedrigste EAZ für WP-Systeme (K-PV2 und K-ST2)

Innovationen bei Solarzellen und Modulen, Do 9:00 - 10:30

INNOVATIONEN BEI SOLARZELLEN UND MODULEN

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

Das Solarmodul ist der „Motor“ jedes PV Generators. In der Forschung und Entwicklung hat es in den letzten Jahren sehr große Fortschritte gegeben. In der Sitzung werden die wesentlichen Neuerungen in Bezug auf Solarzellenkonzepte sowie Wirkungsgrade und Moduleigenschaften vorgestellt und erläutert. Dabei werden auch Aspekte einer modernen Kreislaufwirtschaft sowie Qualitätssicherung im Betrieb beleuchtet.

Neue Entwicklungen im Modulbereich –
Übersicht Dünnschichttechnologie
Dr. Jörg Palm, AVANCIS GmbH, Torgau

Silizium-Photovoltaik – Status und neue
Entwicklungen
Prof. Dr. Stefan Glunz, Fraunhofer ISE, Freiburg

Recycling von PV-Modulen
Gerhard Jokic, Remondis Electrorecycling GmbH,
Lünen



Sehr gute technologische Weiterentwicklung: WG → BIPV Produkte

Sehr gute technologische Weiterentwicklung, WG, PERC und Bifacial im Markt

PV Elektro seit 2015 Rücknahmepflicht, ab 2020 signifikante Abfallmenge

17

Energiemetrologie/Simulation im Kaisersaal 9. März 2017



18

Einer von neun Expertentischen, 9. März 2017

Expertentisch 5

Dr. Winfried Hoffmann, ASE, Hanau

Die Erneuerbaren Energien sind erwachsen und brauchen eine adäquate Kommunikation

Ort: Speisesaal (2)
Valentin Rathgeber

Schwerpunkte:

- Technisch ist die Installation von PV-Systemen ins Stromnetz möglich, konkurrenzfähige Preise für PV-Strom sind bereits Realität, die Einbindung der Erneuerbaren gegen den Klimakollaps als kostengünstigste Stromerzeugung und die Beendigung der Abhängigkeit von Energieimporten wird jedoch in der Allgemeinheit nicht diskutiert.
- Weiche Maßnahmen sind nötig, damit die Erneuerbaren Energien adäquat in der Energiewirtschaft und in der Öffentlichkeit wahrgenommen werden? Diskutieren Sie mit!



19

Verleihung des Innovationspreises



Henk Oldenkamp
OKE-Services, The Netherlands

Laudatio: Dr.-Ing. Heribert Schmidt, Fraunhofer

20

DISKUSSION ZUR PARISER KLIMAKONFERENZ

MinDirig. Berthold Goeke, BMUB, Berlin
Nicolas Kreibich, Wuppertal Institut für Klima,
Umwelt und Energie, Wuppertal



Energie- und Klimapolitik 2.0?

Moderation: Götz Fischbeck, SmartSolar Consulting, Frankfurt a.M.

21

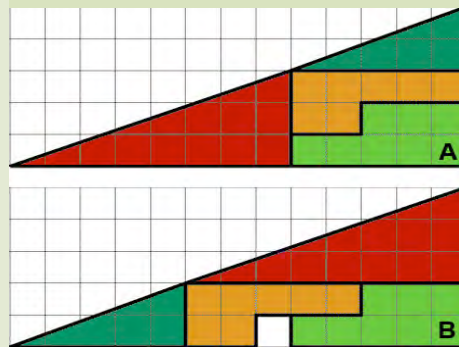
Festvortrag:

Was uns bewegt und was uns behindert:
Auf der Suche nach dem roten Faden

Kloster Banz 2017
Prof. Jörg Probst



22



MANN DARF NICHT ALLES
GLAUBEN WAS MAN DENKT...

23



WO IST DER ROTE FADEN?

WIE ENTSCHEIDEN WIR ?

24

Organisation

Tagungsbeirat

Wissen nutzen - erfolgreicher sein!

OTTI

Eventwis
axis

Der Tagungsbeirat und der Veranstalter Otti am 7. 3. 2017

Ehren-
vorsitzender
Prof. Dr.
A. Goetzberger
Ehrenpräsident der DGS, Freiburg

Ehrenbeirat
Prof. Dr. Werner Kleinkauf
Kassel

Statfeldstein 20

25

OTTI

1987

26

Aller Anfang
ist schwer ...

27

2012
Eckardt Günther
nach 27 Jahren Einsatz für
die Photovoltaik ...

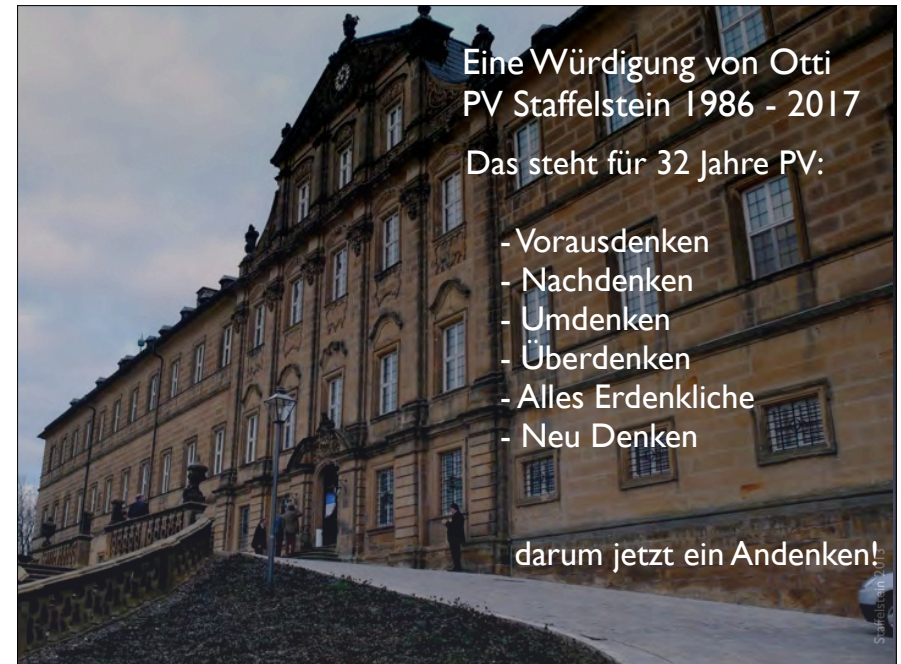
ans
del
itup

Kloster Banz

28



29



30

Ein ganz grosses
Dankeschön
und ein
«nachhaltiges»
Andenken für
unsere 32 jährige!
erfolgreiche
Zusammenarbeit
mit dem
Tagungsbeirat

- Andrea Heidloff
- Iris Kipp
- Heike Trum

LEBENSLANGE GARANTIE

Die Victorinox AG Garantie erstreckt sich zeitlich (unbeschränkt auf jeden Material- und Fabrikationsfehler (ausgenommen für Elektronik 2 Jahre), Schäden durch normalen Verschleiss) sowie unsachgemäße oder missbräuchliche Verwendung des Produktes) sind von der Garantie nicht abgedeckt.

MIDNITE MINICHAMP **VICTORINOX**

St. Gallen

31

Ein ganz grosses
Dankeschön
und ein
«nachhaltiges»
Andenken für
unsere 32 jährige!
erfolgreiche
Zusammenarbeit
mit dem
Tagungsbeirat

- Andrea Heidloff
- Iris Kipp
- Heike Trum

LEBENSLANGE GARANTIE

Die Victorinox AG Garantie erstreckt sich zeitlich (unbeschränkt auf jeden Material- und Fabrikationsfehler (ausgenommen für Elektronik 2 Jahre), Schäden durch normalen Verschleiss) sowie unsachgemäße oder missbräuchliche Verwendung des Produktes) sind von der Garantie nicht abgedeckt.

MIDNITE MINICHAMP **VICTORINOX**

St. Gallen

32

Ein ganz grosses
Dankeschön
und ein
«nachhaltiges»
Andenken für
unsere 32 jährige!
erfolgreiche
Zusammenarbeit
mit dem
Tagungsbeirat

- Bernd Porzelius
- Eckardt Günther



33. Symposium Photovoltaische Solarenergie?

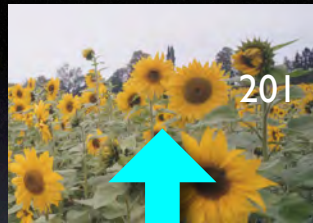
2018



2017



Auf Wiedersehen ...



am 33. Symposium
Photovoltaische Solarenergie

7. März bis 9. März 2018 im
Kloster Banz, Bad Staffelstein

Zimmerreservierung im Kloster
jetzt und heute!

33. Symposium Photovoltaische Solarenergie 7. März - 9. März 2018 im Kloster Banz, Bad Staffelstein!



Auf Wiedersehen ...