

FACHTAGUNG

## Energien der Zukunft

# Umbau der Energie-Erzeugung bis 2030 – auf dem Weg zwischen Strategie und Realität

Dienstag | 14. Mai 2019 | EKZ Dietikon

In Zusammenarbeit  
mit:

SWISSOLAR 

Zürcher Hochschule  
für Angewandte Wissenschaften

**zhaw** School of  
Engineering





## Sponsoren / Aussteller

---



Wir bringen Energie



FERRATEC

[www.ferratec.ch](http://www.ferratec.ch)



*innovation in power*



satw

it's all about  
technology

SIEMENS

*Ingenuity for life*



TNG

Advanced Energy Concepts

VIESSMANN



WIR MACHEN JEDE LADESTATION INTELLIGENT!

smart-me

# Inhalt der Fachtagung

Geschätzte Fachleute

An der diesjährigen ETG-Fachtagung «Energien der Zukunft» wollen wir den Zuwachs der erneuerbaren Stromerzeugung bis heute analysieren und anhand der Preisentwicklung in jedem Segment bei entsprechender Fördersituation eine Prognose des Zubaus bis 2030 geben. Dabei nimmt die Photovoltaik eine führende Rolle ein. Aber auch die Entwicklung des Verbrauchs wird von den Fachreferenten analysiert, um ein Zwischenurteil geben zu können, ob denn die aktuelle Zuwachsrates des erneuerbaren Stromes nicht vom Mehrverbrauch neuer Wärmepumpen und Elektrofahrzeuge aufgezehrt wird.

Die Veranstaltung soll Ihnen helfen, die Konsequenzen für Ihr Umfeld in den kommenden Jahren besser abschätzen zu können. Auch gilt es, die Chancen in Themenfeldern wie Sektor-Kopplung oder Lade-Infrastruktur zu hinterfragen, um die Weichen für eine erfolgreiche und bedarfsgerechte Entwicklung in Ihrem Unternehmen oder Ihrer Organisation zu stellen.

Die Veranstaltung richtet sich an Energieversorger, Energiedienstleister, Elektro-/ Energieplaner, Elektro-Grosshändler, HLK-Techniker, Betriebs-Elektriker, Architekten, Vertreter von Gemeinden, Fachexperten der Photovoltaik und die Elektroautobranche, interessierte Bauherren, Hausverwaltungen, Planer und Betreiber von Gebäude-Infrastruktur und Wärmepumpen.

Ich freue mich, Sie an der Tagung begrüßen zu dürfen.



Herzliche Grüsse

Prof. Dr. Franz Baumgartner  
Tagungsleiter, ZHAW Winterthur

# Programm

**08.30**    **Registration, Kaffee und Gipfeli**

**09.00**    **Begrüssung**

*Franz Baumgartner, Tagungsleiter*

## **BLOCK 1 und 2: Vom globalen Erneuerbaren Strommarkt zum Schweizer Photovoltaik-Markt**

**09.10**    **Photovoltaik und 100% Elektrizität aus erneuerbaren Energiequellen global**

Um die Ziele des Pariser Klimaabkommens – max. 1.5 Grad Erderwärmung – zu realisieren, ist ein zügiger Umbau der weltweiten Energieversorgung in Richtung CO<sub>2</sub>-Freiheit notwendig. Die Elektrizitätserzeugung aus erneuerbaren Energiequellen, insbesondere aus Solarenergie, spielt dabei eine wichtige Rolle, da die «Elektrifizierung» der Gesellschaft in Zukunft stark zunehmen wird.

*Dr. Arnulf Jäger-Waldau, Senior Scientist at European Commission, DG JRC*

**09.35**    **Prognose Schweiz zum Zubau erneuerbarer Strom-Erzeugung und der Verbrauchs-Entwicklung**

Sind die in der Energiestrategie des Bundes einst angenommen Einsparpotentiale für Strom fromme Wünsche, die nicht zu realisieren sind? Braucht das MEHR an Wärmepumpen und Elektroautos noch weitere Gaskraftwerke, da der Zubau der Erneuerbaren zu zaghaf vorangeht?

*Franz Baumgartner, ZHAW IEFÉ*

**10.00**    **Was begrenzt den Zubau von Schweizer Photovoltaik-Leistung in der Praxis?**

Die Photovoltaik in der Gebäudetechnik bietet Einsatzmöglichkeiten in Kombination mit Batterie-Speichern, Elektromobilität, Wärmepumpen oder Warmwasserbereitung. Das Wachstum ist aber bisher moderat geblieben. Was sind die Hemmnisse im Alltag bei der Umsetzung von Photovoltaik-Anlagen? Der Vortrag zeigt, wie die Hürden zur erfolgreichen Projektumsetzung in der Praxis genommen werden können.

*Noah Heynen, Geschäftsführer Helion Solar*

## **10.25 Prognosen zum Zubau von Photovoltaik-Leistung in der Schweiz bis 2030**

Mittelfristig kann PV die 20TWh Energie aus Schweizer Atomkraftwerken ersetzen, sofern die aktuellen Markthemmnisse ausgeräumt werden. Ein nachhaltiges PV-Potenzial von rund 30TWh auf Gebäuden und an Fassaden steht bereit. Pumpspeicherwerke, die die Unterschiede zwischen Produktion und Bedarf ausgleichen, ermöglichen die saisonale Speicherung. Anhand der Roadmap Photovoltaik wird aufgezeigt, wie die Ausbauziele erreicht werden können.

*David Stickelberger, Geschäftsleiter Swissolar*

## **10.50 Kaffeepause**

### **BLOCK 3: Alternative Erzeugungsquellen und Lastmanagement**

## **11.30 Was begrenzt den Zubau von Schweizer Windkraft in der Praxis? Worin liegen die Chancen von Windkraft-Investments für EVUs?**

Schweizer EVUs und institutionelle Anleger investieren intensiv in erneuerbare Energie, leider jedoch bevorzugt im benachbarten Ausland. EKS hat Erfahrung mit WKA im deutschen Versorgungsnetz und plant einen Windpark im schweizerischen Gebiet. Die Projekte könnten nicht unterschiedlicher sein, dies ist auch das Resultat der unterschiedlichen Gesetze.

*Daniel Clauss, Mitglied der Geschäftsleitung, EKS (Elektrizitätswerk des Kantons Schaffhausen)*

## **11.55 Prognose zum Zubau von Wind, Geothermie, Biomasse**

Anlagen für Wind, Geothermie und Biomasse brauchen längere Planungszeiten und das Wohlwollen der Bevölkerung. Zusammen mit der Stromerzeugung aus Verbrennungsanlagen produzieren Wind, Geothermie und Biomasse schon heute über 2TWh Energie. Das Wachstum dieser Energiequellen bis heute wird analysiert und anhand der Förderungssituationen, Richtpläne und Preisentwicklungen eine Prognose bis 2030 gegeben.

*Gianni Operto, Präsident AEE SUISSE*

# Programm (Fortsetzung)

## 12.20 **Stromverbraucher Wärmepumpen: Past, Present, and Future**

Wärmepumpen sind in der Schweiz das am häufigsten verkaufte Heizsystem. Dies wird sich aufgrund der Energiestrategie noch für eine längere Zeit nicht ändern, was zu einem wachsenden Bestand führt. Doch wie wirken sich die vielen Wärmepumpen auf den Energieverbrauch der Schweiz aus?

*Prof. Dr. Stefan Bertsch, Leiter IES NTB Buchs*

## 12.45 **Lunch**

### **BLOCK 4: Last- und Kopplungs-Management**

## 14.00 **Stromverbraucher Elektromobilität und deren Ladeinfrastruktur**

Der Vortrag zeigt anhand von Praxisbeispielen mit Ladestationen im Neubau und in der Nachrüstung von Bestandsgebäuden, wie bei Projekten zur Ladetechnik für die Elektromobilität systematisch vorzugehen ist.

*Reto Wullschleger, Leiter Eltop E-Mobilität, EKZ*

## 14.25 **Prognose des Stromverbrauchs durch die wachsende Elektromobilität**

Wie schnell lösen E-Autos die konventionellen Fahrzeuge ab? Der Vortrag zeigt die Chancen und Hürden der Elektromobilität.

*Luzius Wyrsch, Projekt Manager BMW i, BMW Schweiz*

## 14.50 **Was bringt die Sektor-Kopplung – erhöhten Stromverbrauch und ökologischen Nutzen?**

Der ökologische und ökonomische Nutzen wird anhand Beispielen dargestellt. Die Anforderungen an Investitionen, Netzausbau und technische Lösungen werden diskutiert.

*Dr. Alexandre Oudalov, Manager Power Systems of the Future, ABB Switzerland Ltd.*

## 15.15 **Kaffeepause**

## BLOCK 5: Wege zum Plus Energie Gebäude

### 15.45 **Photovoltaik mit Wärmepumpe intelligent vernetzt und bilanziert**

Wie kombiniert man moderne Wärmepumpentechnologie mit Photovoltaik ohne Stromspeicher, um eine positive Gesamt-Energiebilanz zu erreichen. Es wird die Bilanzierung nach ökologischen und ökonomischen Nutzen anhand realer Messungen der Eigenstromnutzung dargestellt: Feldmessungen PV mit Wärmepumpen anhand realisierter Projekte.

*Martin Rauen, Leiter Viessmann Akademie, Viessmann Schweiz*

### 16.10 **Workshop Podiumsprognose**

Wie wird es wirklich? Korrektur und Abschluss der Prognosen

*Franz Baumgartner + Podiumsgäste*

### 16.30 **Zusammenfassung und Verabschiedung**

*Franz Baumgartner*

### 16.40 **Feierabendbier mit Weisswurst und Brezeln**

# Speakers



## **PROF. DR. FRANZ BAUMGARTNER**

**Dozent für Erneuerbare Energien und Elektronik, ZHAW**

Franz Baumgartner ist seit Februar 2008 Dozent für Erneuerbare Energien und Elektronik an der ZHAW mit Schwerpunkt Photovoltaik Systeme. Der studierte Elektrotechniker und Physiker (TU Wien, Universität Konstanz) ist seit 1989 im Bereich Photovoltaik, erneuerbare Energien tätig und war u.a. verantwortlich für die Leistungselektronikentwicklung effizienter Elektroautoantriebe.



## **PROF. DR. STEFAN BERTSCH**

**Leiter des Instituts für Energiesysteme IES, NTB Buchs**

Stefan Bertsch ist Professor für Erneuerbare Energien und Energieeffizienz und seit 2009 Leiter des Instituts für Energiesysteme (IES) an der Hochschule für Technik NTB Buchs. Er studierte Maschinenbau an der Purdue University in den USA. Interessensgebiete und Schwerpunkte seiner Forschungstätigkeiten liegen in den Bereichen Wärmepumpen, Kältetechnik sowie Energieeffizienz in Haushalt und Industrie.



## **DANIEL CLAUSS**

**Mitglied der Geschäftsleitung der EKS AG**

Daniel Clauss ist Mitglied der Geschäftsleitung der EKS AG. Der diplomierte Elektroingenieur FH besitzt ein EMBA der Universitäten Zürich und Stanford und arbeitete vor seiner Tätigkeit bei der EKS AG in verschiedenen Rollen bei der Netzwerksparte eines Telekomkonzerns. Bei der EKS AG verantwortet Daniel Clauss Energievertrieb, Beschaffung, Energiedienstleistungen und erneuerbare Energien.



## **NOAH HEYENEN**

**Geschäftsführer, Helion Solar**

Noah Heynen hat Elektrotechnik, Elektronik, Kommunikationstechnik und Management an der Bern University of Applied Sciences studiert und 2008 die Helion Solar GmbH mit Sitz in Solothurn mitgegründet. Seit 2018 gehört das Unternehmen zur Bouygues E&S InTec Schweiz AG, vormals Alpiq InTec Schweiz AG.





### **DR. ARNULF JÄGER-WALDAU**

Senior Scientist at European Commission, Joint Research Center

Arnulf Jäger-Waldau ist seit Mai 2001 Senior Scientist an der Gemeinsamen Forschungsstelle der Europäischen Kommission in Ispra, Italien. Er promovierte 1993 in Physik zum Thema Neue Materialien in der Photovoltaik.



### **GIANNI OPERTO**

Präsident, AEE Suisse

Gianni Operto ist Ingenieur der ETH Zürich und Absolvent der London Business School. Der Präsident der AEE SUISSE, der Dachorganisation der Wirtschaft für erneuerbare Energien und Energieeffizienz, ist Inhaber der Operto AG, Präsident des Verwaltungsrats des Zürcher Jungunternehmens greenTEG AG sowie im Beirat diverser internationaler Unternehmen, Stiftungen und Forschungsinstitute.



### **DR. ALEXANDRE OUDALOV**

Manager Power Systems of the Future, ABB Switzerland Ltd.

Dr. Oudalov beaufsichtigt das Forschungsprogramm «Power Systems of the Future» von ABB und ist ein internationaler Experte für die europäische Plattform Smart Networks und CIGRE. Er promovierte in Elektrotechnik an der EPFL in Lausanne, ist Autor von mehr als 40 technischen Veröffentlichungen und elf erteilten Patenten.



### **MARTIN RAUEN**

Leiter Viessmann Akademie, Viessmann Schweiz

Martin Rauen ist Diplomingenieur der Umwelttechnik und als Leiter der Viessmann Akademie Schweiz AG unter anderem für die Aus- und Weiterbildung des Werkskundendienstes zuständig. Als Produktmanager bei namhaften Schweizer Geräteefernern zeichnet er für die Einführung innovativer Technologien verantwortlich. Aus der Praxis weiss er, dass die innovativsten Produkte nur so gut sind wie ein guter «after sales service». Martin Rauen ist bei der Lieferantenvereinigung Gebäude-Klima-Schweiz als Referent tätig.

# Speakers



## **DAVID STICKELBERGER**

**Geschäftsleiter, Swissolar**

David Stickelberger ist seit 1998 Geschäftsleiter von Swissolar. Nach dem Studium der Geographie an der Uni Zürich war er in der kommunalen Umweltberatung tätig. Während fünf Jahren war er anschliessend Verantwortlicher für die Klima- und Energiekampagne von Greenpeace Schweiz.



## **RETO WULLSCHLEGER**

**Leiter Eltop E-Mobilität, EKZ Eltop AG**

Reto Wullschlager ist Filialleiter der Eltop Filiale Schwerzenbach und Leiter der Eltop E-Mobilität. Seit 2018 arbeiten EKZ als Stromlieferant und Eltop als Standortanbieter zusammen bei der Aufstellung von Ladestationen.



## **LUZIUS WYRSCH**

**Project Manager, BMW Schweiz**

Luzius Wyrsh ist Automobilingenieur HTL und Diplom-Generalmanager NDS/FH. Als Projektmanager E-Mobility bei BMW Schweiz und als Vorstandsmitglied von Swiss eMobility setzt er sich für verbesserte Rahmenbedingungen für die Elektromobilität ein, um den Anteil und die Akzeptanz von Elektroautos weiter voranzutreiben.

# Anmeldung & Informationen



## Jetzt anmelden!

Online unter [www.electrosuisse.ch/energiezukunft](http://www.electrosuisse.ch/energiezukunft)  
oder per E-Mail an [weiterbildung@electrosuisse.ch](mailto:weiterbildung@electrosuisse.ch)



## Kosten

Nichtmitglied

CHF 580

Mitglied Electrosuisse

CHF 490

inkl. Tagungsband (elektronisch), Verpflegung, exkl. 7.7% MwSt



## Datum & Ort

**Dienstag, 14. Mai 2019** EKZ Dietikon, Überlandstrasse 2, 8953 Dietikon



## Kontakt

Electrosuisse | Harald Barth | Luppmenstrasse 1 | 8320 Fehraltorf

Tel. +41 44 956 11 53 | [harald.barth@electrosuisse.ch](mailto:harald.barth@electrosuisse.ch)



## Programmkomitee

Franz Baumgartner, ZHAW | David Galeuchet, Solarmarkt | Philippe Pouget, EKZ |

Harald Barth, Electrosuisse | Bruno Herzog, Siemens AG | Marcel Stöckli, Electrosuisse



[www.electrosuisse.ch](http://www.electrosuisse.ch)