

SPF Industrietag 2021: Solartechnik für die Energiewende

Das SPF feiert Jubiläum: das 1981 gegründete Institut für Solartechnik führte am 22. Juni seinen 20. Industrietag durch. Die erstmals online durchgeführte Veranstaltung mit über 100 Anmeldungen ermöglichte den Teilnehmenden, Einblicke in die Dienstleistungs-, Ausbildungs- und Forschungsarbeiten des SPF zu erhalten. Das grösste Institut der neuen OST - Ostschweizer Fachhochschule unterstützt den im Rahmen der Energiestrategie 2050 eingeschlagenen Weg zu einer CO₂-freien Energieversorgung in vielen Bereichen mit dem Fokus auf die Solartechnik.

Im Online-Plenum zu Beginn der Veranstaltung führte **Institutsleiter Prof. Dr. Andreas Häberle** in die vielfältigen Aktivitäten des SPF ein und versprach bereits zu Beginn, das 40-jährige Bestehen des Instituts in 2022 in Rapperswil gebührend mit unseren Partnern zu feiern.

Nachfolgend wurde die Bereiche "Testing", "Forschung" und "Lehre" am SPF von Mitgliedern der Geschäftsleitung vorgestellt.

Testing – Dr. Andreas Bohren (Leiter des akkreditierten Prüflabors)

Ein aktueller Schwerpunkt des Testings liegt bei der Prüfung von Grosskollektoren wie sie in vielen Wärmenetzen und Prozesswärmeanlagen in Europa eingesetzt werden. Darüber hinaus wurde über die Aktivitäten des Labors im Bereich der internationalen Normierung und der Überarbeitung des Europäischen Energielabels informiert. Verschiedene neue Projekte und Angebote konnten nur kurz vorgestellt werden. Umso wichtiger ist dafür die verstärkte Zusammenarbeit mit anderen Laboratorien im Bereich der erneuerbaren Energien (www.asetlabs.ch).

Forschung – Dr. Michel Haller (Leiter Research)

In der angewandten Forschung und Entwicklung konnte das SPF seine Kompetenzen erweitern und ausbauen. Im Bereich "thermische Systeme und Modellierung" wurde ein neues Team unter Leitung von Dr. Daniel Carbonell aufgestellt, und es wurde ein neuer Kompetenzbereich "Renewable Metal Fuels" geschaffen. Für die Bereiche Eisspeicher, energetische Modernisierung von Gebäuden und Entwicklungszusammenarbeit mit Afrika wurden EU-Projektausschreibungen gewonnen, und auch mit dem Testen von Batterie-Heimspeichern konnte das SPF einen neuen Forschungsbereich erschliessen.

Lehre – Prof. Christof Biba

Das SPF ist eng verzahnt mit dem Studiengang "Erneuerbare Energie und Umwelttechnik" an der OST. Zum einen sind Forschende des SPF auch als Dozierende in diesem Studiengang tätig, zum anderen werden viele Studienarbeiten durchgeführt, die gemeinsam mit unseren Projektpartnern entwickelt und umgesetzt werden. So entsteht eine praxisnahe Ausbildung an sehr innovativen Aufgabenstellungen.

Es folgte eine Auswahl von Kurzvorträge zu aktuellen, spezifischen Projekten des SPF, die individuell verfolgt werden konnten und in Austauschforen mit den Projektverantwortlichen diskutiert wurden. Die Einstimmung in die vielschichtigen Themenfelder erfolgte vom **stellvertretenden Institutsleiter Stefan Brunold**, die abschliessende Moderation der Zusammenfassung der Diskussionen von **Dr. Paul Gantenbein**.

Nachfolgend die Übersicht zu unseren Kurzvorträgen:

Vortrag 1: Entwicklungszusammenarbeit - Prof. Christof Biba, Rias Stalder

[SPF im Austausch mit dem Globalen Süden, insbesondere mit Afrika](#)

Anhand von Beispielen wird das Engagement des SPF in der Entwicklungszusammenarbeit skizziert. Vor allem Projekte in Afrika rund um die Themen Wasseraufbereitung, autarke Stromversorgung, Prüflabore und Zusammenarbeit in der Ausbildung werden vorgestellt. Kurzvideos von Einsätzen in Liberia und Ghana runden die Präsentation ab.

Vortrag 2: Modulare Solareinheiten für die Industrie - David Theiler, Dr. Mercedes Rittmann

[Schritt für Schritt zum Erfolg der solaren Prozesswärme](#)

Die Solarthermie wird in Zukunft eine wichtige Rolle bei der Bereitstellung von Prozesswärme spielen, insbesondere in hybriden Energiesystemen. Wir stellen einige Szenarien vor, in denen solarthermische Energie gewinnbringend eingesetzt werden kann.

Vortrag 3: PV-Integration in Altbaudächer – C.-A. Hassler (Hassler Energia), A. Voirol, E. Bamberger

[Entwicklung eines Montagesystems für unebene Dächer](#)

Ein neuartiges Indach-Montagesystem wird vorgestellt, welches insbesondere für Altbaudächer entwickelt wurde und direkt auf die vorhandene, häufig unebene, Ziegellattung montiert werden kann. Die Besonderheiten des Systems sowie Erkenntnisse aus den durchgeführten Verwindungs-, Dichtigkeits- und Schneelasttests und der FEM-Simulationen werden erläutert.

Vortrag 4: Heimspeicher Systemtest - Evelyn Bamberger

[Batteriesysteme auf dem Prüfstand](#)

Mit einem 3 Tage-Testzyklus können die Effizienz, der Autarkiegrad und weitere Kennzahlen von Batteriesystemen ermittelt werden. Das Testverfahren sowie die Ergebnisse von vier geprüften Systemen zur Eigenverbrauchssteigerung und zur Reduzierung der Netzeinspeiseleistung werden vorgestellt.

Vortrag 5: Aluminium als Heizöl-Ersatz - Dr. Michel Haller

[400 Watt Prototyp zeigt Machbarkeit](#)

Für die saisonale Speicherung von erneuerbaren Energien eignet sich Aluminium als chemischer Speicher. Die Vorteile von Aluminium sind eine Energiespeicherdichte die vergleichbar ist mit Erdöl, eine hohe Verfügbarkeit und die problemlose und verlustfreie Lagerung. Das SPF zeigt erste Schritte hin zur Produktion von Wärme und Strom im Winter auf der Basis von Aluminium

Vortrag 6: Legionellen im Warmwassersystem - Florian Ruesch

[Feldstudie mit 110 Objekten zeigt: Oft helfen einfache Massnahmen](#)

Im Raum Rapperswil-Jona wurde eine Feldstudie zu Legionellen in 110 Trinkwasseranlagen durchgeführt. Bei 18 Anlagen wurden Werte über dem Höchstwert von 1000 KBE/L an einer der getesteten Zapfstelle gefunden. In einer Nachuntersuchung ein Jahr später konnten erfolgreiche Massnahmen identifiziert und Fehler behoben werden. Schlussendlich wurde der Grenzwert bei keiner der Anlagen mehr überschritten.

Vortrag 7: Solare Eisspeichersysteme für MFH - Maike Schubert**Potenziale zum Heizen und Kühlen**

An Hand der Ergebnisse einer Simulationsstudie werden Einflussfaktoren auf die Systemeffizienz von Solar-Eis Systemen erläutert. Ein lineares Regressionsmodell zur raschen grob-Auslegung wird vorgestellt – Solar-Eis Systeme lassen sich damit in Machbarkeitsstudien schnell und einfach berücksichtigen.

Vortrag 8: Eisbrei-Wärmepumpen - Daniel Philippen**Kostensenkung durch Unterkühlung**

Die Entwicklung eines Wärmetauschers wird vorgestellt, mit dem die Latentwärme von Wasser in Solar-Eis-Heizungen mittels Wasserunterkühlung genutzt werden kann. Der Wärmetauscher soll als Verdampfer in Wärmepumpen eingesetzt werden und ermöglicht eine relevante Reduktion der Systemkosten dieser Heizungsarten.

Vortrag 9: Schichtung Thermischer Speicher - Robert Haberl**Bogen- und Sprührohre im Experiment und Simulation**

Die Beladung von thermischen Speichern mit Bogenrohren mit und ohne Lochblech sowie mit Sprührohren in verschiedenen Konfigurationen wurde untersucht. Dazu erfolgte zunächst eine optische Visualisierung der real auftretenden Strömungen mittels PIV und darauf aufbauend eine Simulation von weiteren Varianten in CFD. Zum Einsatz von Bogenrohren können Empfehlungen aus den Resultaten abgeleitet werden, der Einsatz von einfachen horizontalen Sprührohren zeigte keine guten Resultate.

Fazit der Veranstaltung

Natürlich ersetzt eine Online-Veranstaltung nicht ein persönliches Treffen mit Gesprächen von Gesicht zu Gesicht, aber in sehr kompakter Form war es gelungen, die Vielzahl an Themen, Kompetenzen und Projekte des SPF vorzustellen und sich mit den Partnern auszutauschen.

So erwarten wir nun alle die nächste Veranstaltung die wieder physisch durchgeführt werden kann: am Nachmittag des 28. Oktober lädt das SPF ein zum traditionellen Symposium "Solarenergie und Wärmepumpen", welches diesmal unter dem Motto "Sektorkopplung" steht.

Wir freuen uns darauf, auch weiterhin den Prozess der Energiewende mit unseren Beiträgen, Projekten und Dienstleistungen zu unterstützen und gemeinsam mit unseren Partnern für eine effiziente Umsetzung zu einer CO2-armen Energieversorgung beizutragen.

Ihr SPF Team.

Kontakt über info@spf.ch, weitere Informationen erhalten Sie auf www.spf.ch