21. Symposium

Foto: Soli fer, Freiberg

Thermische Solarenergie

11.-13. Mai 2011

Einsteigerseminar Solarthermie

10. Mai 2011

Kloster Banz, Bad Staffelstein

OTTI Training Seminare Tagungen

www.otti.de

Fachliche Gesamtleitung

Prof. Dipl.-Phys. M. Rommel
Institut für Solartechnik SPF und Hochschule für Technik HSR, Rapperswil, Schweiz

Tagungsbeirat

Prof. Dipl.-Ing. P.O. Braun
HafenCity Universität, Hamburg

Dipl.-Phys. S. Brunold
SPF / HSR, Rapperswil, Schweiz

Dipl.-Ing. H. Conze
Höxter

Dr.-Ing. H. Drück
ITW, Universität Stuttgart

Univ. Prof. emerit. Dipl. Arch. SIA S. R. Hastings
AEU GmbH, Wallisellen, Schweiz

Dr. H.-M. Henning
Fraunhofer ISE, Freiburg

Dipl.-Ing. R. Köbbemann-Rengers
BDH, Köln

Dipl.-Ing. L. Leppers
Verband Beratender Ingenieure VBI, Berlin

Dipl.-Ing. T. Leukefeld
Soli fer Solardach GmbH, Freiberg

Dipl.-Ing. Arch. F. Lichtblau
Lichtblau Architekten BDA, München

Dipl.-Ing. D. Mangold
Solites, Stuttgart

Dipl.-Ing. M. Reitzenstein
Sprecher des AK Solarthermie im BSW, Berlin

Dipl.-Ing. G. Rockendorf
ISFH, Emmerthal

Prof. Dipl.-Phys. M. Rommel
SPF / HSR, Rapperswil, Schweiz

Dr.-Ing. K. Rühling
TU Dresden

Dipl.-Phys. W. Schölkopf
ZAE, Würzburg/Erlangen/Garching

Dipl.-Phys. G. Stryi-Hipp
Fraunhofer ISE, Freiburg

Dr. Dipl.-Ing. A. Thür
AEE INTEC, Gleisdorf, Österreich

Prof. Dr. K. Vajen
Universität Kassel

Dr.-Ing. K. Vanoli
ISFH, Emmerthal

Prof. A. Wagner
Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Karlsruhe

Dipl.-Met. B. Weyres-Borchert
DGS, LV Hamburg/Schleswig-Holstein

Ehrenvorsitzender

Prof. Dr. A. Goetzberger
Ehrenpräsident der DGS, Freiburg

Ehrenbeirat

Prof. Dr. K. Schreitmüller
Hessisch Oldendorf

Prof. Dr. V. Wittwer
Freiburg

Sponsoren

Mitveranstalter

Medienpartner

Grußwort

Liebe Solarkollegen/innen.
Sehr geehrte Damen und Herren.

Den regenerativen Energietechniken gehört die Zukunft! Die zunehmenden Diskussionen um Energiepreise, Reichweite fossiler Energieträger, Sicherheit und Umweltverträglichkeit der Energiebereitstellung etc. in unserer Gesellschaft bei gleichzeitig wachsendem Gesamtenergieverbrauch zeigen deutlich, dass wir uns mitten in einer sehr spannenden und herausfordernden Umbruchphase der Energieversorgung befinden. Der Weg geht zweifelsohne weg von den konventionellen Energien und hin zu den Erneuerbaren. Dafür wird es keinen Königsweg geben, sondern vielmehr wird es darauf ankommen, verschiedene erneuerbaren Energietechniken miteinander zu kombinieren. Ziel ist es, dass wir Systeme entwickeln, mit denen die benötigte Energie für Warmwasser, Raumwärme, Lüftung, Kühlung, industrielle Prozesse und Mobilität mit einem hohen und zunehmend steigenden Anteil an regenerativen Energien decken können. Und die thermische Solarenergienutzung wird dabei eine sehr wichtige Rolle spielen: Fast jedes Gebäude wird thermische Kollektoren auf dem Dach oder in der Fassade integriert haben. Der Hauptanteil des Wärmebedarfs dieser Gebäude wird durch Thermische Solarenergienutzung bereitgestellt werden. Das OTTI Symposium Thermische Solarenergie im Kloster Banz bietet die Möglichkeit, in dieser Umbruchphase an zentraler Stelle mitzudenken, zu diskutieren, weiterzuentwickeln und sich auszutauschen.

Im vergangenen Jahr haben mehr als 450 Personen, Hersteller von Solaranlagen, Planer, Solarinteressenten und Mitglieder von Forschungsinstitutionen an diesem Symposium teilgenommen. Das 21. Symposium Thermische Solarenergie findet vom 11.-13. Mai 2011 in Kloster Banz, Bad Staffelstein, statt.

Themenschwerpunkte sind die neuesten technischen Entwicklungen, aber auch wirtschaftliche und marktpolitische Aspekte. Architekten und Ingenieure aus der Industrie und der Forschung erhalten hier ein wirksames Forum, um Probleme und Erfahrungen bei der Planung und Realisierung von Gebäuden und Anlagen mit solarthermischen Kollektoren zu diskutieren.

Neben Vorträgen und Posterpräsentationen werden auch die anwesenden Fachaussteller die Gelegenheit erhalten, sich in Kurzvorträgen im Plenum zu präsentieren.

Zusammen mit dem Tagungsbeirat freue ich mich auf Ihre Teilnahme!

Prof. Dipl.-Phys. Matthias Rommel
SPF Institut für Solartechnik Prüfung Forschung, Hochschule Rapperswil, Schweiz

Inhalt

- Rahmenbedingungen und Standortbestimmung
- Innovationsforum
- Posterpräsentationen
- Podiumsdiskussion
- Neue Entwicklungen
- Neue Anwendungsbereiche
- Qualitäts- und Ertragssicherung für solarthermische Anlagen
- Markt und Marketing
- Simulation und Planungswerkzeuge
- Solares Bauen und Erneuern im Bestand
- Kombination Solarthermie und Wärmepumpen
- Innovative Konzepte für Wärmespeicher
- Umsetzungserfahrungen und realisierte Projekte

Ihr Nutzen

- **Die führende deutsche Anwendertagung** stellt eine bewährte Plattform dar, sich über den neuesten Stand der Entwicklungen und Betriebsergebnisse realisierter Anlagen zu informieren.
- Die Programmstruktur und die Tagungsstätte sorgen optimal für einen **intensiven Erfahrungsaustausch** zwischen Teilnehmern, Referenten und Fachausstellern.
- Die tagungsbegleitende **Fachausstellung** und die **Anbieterkurzdarstellungen** vor dem Plenum bieten Ihnen einen Überblick über das aktuelle Marktangebot. Durch den **Wettbewerb „Innovationspreis 2011“** werden die Aussteller motiviert, ihre Produkthighlights in der Fachausstellung vorzustellen.
- Der **Tagungsband** und die **CD** werden mit allen Vorträgen und Posterbeiträgen zu Beginn der Konferenz ausgehändigt.

Teilnehmerkreis

Architektur-, Planungs- und Ingenieurbüros; Systemanbieter und Komponentenhersteller; Installationsbetriebe; Energieberater; Energieverantwortliche in Unternehmen; EVUs und Stadtwerke; Solarinstitute; Hochschulen und Universitäten; Energieverantwortliche in Ämtern und Behörden; Solarvereine, -verbände und -verbünde; Wohnungsbaugesellschaften

Ambiente

Kloster Banz: Das hoch über dem Maintal gelegene ehemalige Benediktinerkloster bietet Ihnen in angenehmer Arbeitsatmosphäre die Möglichkeit zu intensivem Erfahrungsaustausch.

Bildungszentrum der Hanns-Seidel-Stiftung e.V.
Kloster Banz
96231 Bad Staffelstein
www.hss.de

GRUNDLAGEN/ EINFÜHRUNG IN DIE SOLARTHERMIE

Dienstag, 10. Mai 2011

Fachliche Leitung:

Jun.-Prof. Dr. Ulrike Jordan, Universität Kassel

Nutzen:

Kompakte Vermittlung des notwendigen praktischen und theoretischen Fachwissens für die Planung und Auslegung von Solaranlagen durch erfahrene Referenten aus Praxis und Forschung.

9.00 Check-in und Ausgabe der Unterlagen, Begrüßungskaffee

10.00 Begrüßung, Einführung und Vorstellung der Teilnehmer
Ablauf des Seminars
Dipl.-Kfm. Eckardt Günther, OTTI, Regensburg

Einführung und Komponenten

Sitzungsleitung: Jun.-Prof. Dr. Ulrike Jordan, Universität Kassel

10.30 Einführung in die Solarthermie - Solarstrahlungsangebot, Aufbau thermischer Solaranlagen, Anlagenvarianten, Kenngrößen
Jun.-Prof. Dr. Ulrike Jordan, Universität Kassel

11.10 Sonnenkollektoren (Bauformen, Leistungsbewertung, Stand der Technik, zukünftige Entwicklungen)
Prof. Matthias Rommel, SPF / HSR, Rapperswil, Schweiz

12.30 Mittagessen

Systemtechnik und Qualitätssicherung

Sitzungsleitung: Prof. Matthias Rommel, SPF / HSR, Rapperswil, Schweiz

14.00 Integration von Solaranlagen in konventionelle Heizungssysteme und Kombination mit Wärmepumpen, Gebäudeintegration, Qualitätssicherung
Dr.-Ing. Harald Drück, ITW, Universität Stuttgart

15.00 Großanlagentechnik – Große Solaranlagen im Mehrgeschosswohnungsbereich
Dipl.-Ing. Frank Buttinger, ZAE Bayern, Garching

15.40 Kaffeepause

Anlagenplanung in der Praxis

Sitzungsleitung: Dr.-Ing. Harald Drück, ITW, Universität Stuttgart

16.10 Technisch / Rechtliche Erfahrungen und Beispiele aus der Sachverständigen-Tätigkeit
Dipl.-Ing. (FH) Christian Keilholz, solarklima e.K., Oberbergkirchen

16.50 Auslegung, Planung und Wirtschaftlichkeit von Solaranlagen, Beispiele aus der Praxis
Dr. Frank Wiese, Wagner & Co. Solartechnik, Cölbe

17.30 große Fragerunde mit allen Referenten

18.30 Ende des Seminars – anschließend gemeinsames Abendessen

Anmeldung zum Seminar extra erforderlich – siehe Anmeldeabschnitt

21. SYMPOSIUM THERMISCHE SOLARENERGIE

Mittwoch, 11. Mai 2011

9.30 Begrüßung der Teilnehmer
Dipl.-Kfm. Eckardt Günther, OTTI, Regensburg

Zum Konzept des 21. Symposiums Thermische Solarenergie
Prof. Matthias Rommel, SPF / HSR, Rapperswil, Schweiz

RAHMENBEDINGUNGEN UND STANDORTBESTIMMUNG

Sitzungsleitung: Prof. Matthias Rommel

9.50 Forschungsförderung des BMU für Thermische Solarenergie im Kontext des 6. Energieforschungsprogramms
Kerstin Deller, BMU, Berlin

10.10 Fragezeit

10.15 Marktentwicklung in Deutschland und Europa aus Sicht der Industrie
Carsten Körnig, BSW, Berlin und Xavier Noyon, ESTIF, Brüssel Belgien

10.35 Fragezeit

10.40 Kaffeepause und **Besichtigung der Fach- und Posterausstellung (Schwerpunkte: A, B, E)**

INNOVATIONSFORUM

Sitzungsleitung: Dipl.-Ing. Hubert Conze

11.15 Kurzvorstellung der auf der Tagung ausstellenden Firmen und Institutionen vor dem Plenum

12.45 Mittagspause

NEUE ENTWICKLUNGEN

Sitzungsleitung: Dipl.-Ing. Gunter Rockendorf

14.15 Neuheiten von der ISH 2011
Dipl.-Ing. (FH) Eva Augsten-Alves, Redaktion SONNE WIND & WÄRME BVA Bielefelder Verlag, Bielefeld

14.30 Fragezeit

14.35 Grundlagen zur Entwicklung eines hocheffizienten Flachkollektors mit selektiv beschichteter Doppelverglasung
Dipl.-Ing. Sebastian Föste, ISFH, Emmerthal

14.50 Fragezeit

14.55 Entwicklung, Errichtung und Erprobung eines Photovoltaik-Hybridkollektor-Systems
Dipl.-Phys. Siegfried Schröpf, Grammer Solar GmbH, Amberg

15.10 Fragezeit

15.15 Experimentelle Untersuchung des Einflusses der Speicherschichtung auf den Anlagennutzungsgrad
Dipl.-Ing. (FH) Robert Haberl, SPF / HSR, Rapperswil, Schweiz

15.30 Fragezeit

15.35 **Posterpräsentationen Neue Entwicklungen (A)**

A1 Experimentelle Untersuchungen von PV-T Absorbern in CPC Kollektoren
Dipl.-Phys. Markus Pröll, ZAE Bayern, Garching

A2 Der FracTherm®-Kollektor – erste Messergebnisse von Prototypen
Dr.-Ing. Michael Hermann, Fraunhofer ISE, Freiburg

A3 Entwicklung von Solarabsorbern aus Stahl auf Basis partiell plattierter Hybridhalbzeuge
Dipl.-Ing. Lotta Koch, Fraunhofer ISE, Freiburg

A4 Bewertungsverfahren der Wärmetransporteigenschaften von Wärmerohren für Sonnenkollektoren – Projektvorstellung und erste Ergebnisse
M. Sc. Steffen Jack, ISFH, Emmerthal

A5 CPVT-Freilandteststand zur Untersuchung der Ko-Generation von Wärme und elektrischer Energie mittels hochkonzentrierter Solarstrahlung
Dipl.-Phys. Henning Helmers, Fraunhofer ISE, Freiburg

A6 Optimierung und Validierung des Luftkollektorteststandes im Rahmen des Projektes Luko-E
Dipl.-Ing. (FH) Christoph Thoma, Fraunhofer ISE, Freiburg

A7 Kollektorhydraulik – Ultraschall und CFD
Dr. Gernot J. Pauschenwein, AIT, Wien, Österreich

A8 Entwicklung eines neuen Testverfahrens für Wärmeträgerflüssigkeiten in thermischen Solaranlagen
Dipl.-Ing. Reimund Hartmann, Forschungs- und Qualitätszentrum Oderbrücke gGmbH, Eisenhüttenstadt

A9 Experimentelle Untersuchung eines innovativen Rückkühlkonzepts für solargetriebene Absorptionskältemaschinen im Leistungsbereich bis 10kW
Dipl.-Ing. Dr. techn. Thomas Fleckl, AIT, Wien, Österreich

A10 Bewertung schichtberücksichtigender Speicherentladeeinrichtungen in solarthermischen Kombisystemen
Dipl.-Ing. (FH) Jens Glembin, ISFH, Emmerthal

A11 Thermosiphon-Solaranlagen – von der Simulationsstudie zum Prototyp
Dipl.-Ing. (FH) Sebastian Brandmayr, Hochschule Ingolstadt

A12 „Sonnenheizung"
Dipl.-Ing. Christian Wehling, KIOTO Clear Energy AG, St. Veit an der Glan, Österreich

Posterpräsentationen Neue Anwendungsbereiche (B)

B1 Solare Prozesswärme - industrielles Niedertemperatur-Wärmenetz in einer Molkerei
Dipl.-Wirtsch.-Ing. Holger Müller, Hochschule Ingolstadt

B2 Pilotanlage mit RefleC-Kollektoren: Anlagenkonzept und Monitoring-Ergebnisse
Stefan Heß, Fraunhofer ISE, Freiburg

B3 Solare Prozesswärmeanwendungen als Herausforderung mit hohem Marktpotential – methodische Umsetzungsstrategien und Fallstudien
DI Franz Mauthner, AEE INTEC, Gleisdorf, Österreich

B4 Solarunterstützte dezentrale Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung mit Parabolrinnenkollektoren
Dipl.-Ing. Mathias Schlosser, IGS, TU Braunschweig

B5 Solaranlagen im Kontext strom- und wärmeerzeugender Energieversorgungssysteme
Dipl.-Ing. Oliver Miedaner, Solites, Stuttgart

B6 Primärenergetisches Einsparpotenzial solarthermischer Kühlung in Wohngebäuden
Dipl.-Ing. José Ureña López, Ruhr-Universität Bochum

Posterpräsentationen Umsetzungserfahrungen und realisierte Projekte (E)

E1 Reliable Technology for large scale solar thermal energy ESCO Projects
Ing. Sabine Putz, S.O.L.I.D. GmbH, Graz, Österreich

E2 Auswertung des ersten Betriebsjahres zur solaren Prozesswärmeerzeugung der Hofmühlbrauerei in Eichstätt unter besonderer Berücksichtigung des Frostschutzbetriebes
Dipl.-Ing. Mike Wutzler, TU Chemnitz

E3 Monitoring einer Parabolrinnen-Pilotanlage zur Bereitstellung von solarem Prozessdampf
Dipl.-Ing. M.Eng. Anette Anthrakidis, Solar-Institut Jülich, FH Aachen, Jülich

E4 Experiences in the field of solar district heating plants in Graz
DI (FH) Robert Söll, S.O.L.I.D GmbH, Graz, Österreich

E5 Praxiserfahrungen mit einer Luftkollektoranlage in einem Wohnhaus: Heizen und Lüften mit der Sonne - einfach, aber effektiv
Dipl.-Ing. (FH) Dirk Tutas, Tutas Energie+Umwelt, Otterbach

E6 Langzeiterfahrungen mit SolarLuft-Systemen in Extremlagen Projektbeispiel: Neue Traunsteiner Hütte des Deutschen Alpenvereins
Dipl.-Ing.(FH) Rudolf Ettl, Grammer Solar GmbH, Amberg

E7 Der weltweite erste solare Passiv-Industriebau – Simulation und Wirklichkeit
Herbert Huemer, Xolar Group, Eberstalzell, Österreich

E8 Integration von Solarthermieanlagen in denkmalgeschützten Gebäuden in Sachsen
Dipl.-Ing. Timo Leukefeld, Soli fer Solardach GmbH, Freiberg

16.30 Kaffeepause und **Besichtigung der Fach- und Posterausstellung (Schwerpunkte: A, B, E)**

PODIUMSDISKUSSION

17.15 Die Rolle der Solarthermie in der zukünftigen Energieversorgung

Moderation: **Dipl.-Phys. Bärbel Epp, solrico, Bielefeld**

Teilnehmer:
- Prof. Dr.-Ing. Jürgen Schmid, Fraunhofer IWES, Kassel
- Ing. Werner Weiss, AEE INTEC, Gleisdorf, Österreich
- Helmut Jäger, SOLVIS, Braunschweig
- Dr. Thomas Volz, Bosch Thermotechnik GmbH, Wernau/N., Leiter der Produktgruppe Solarthermie

18.30 Ende der Sitzung, **Besichtigung der Fach- und Posterausstellung (Schwerpunkte A, B, E)**

19.15 **Festvortrag im Seminarraum 1**
Energie und Klima - Schicksalsfragen für die Zukunft der Menschheit
Prof. Dr. Dr. Franz-Josef Radermacher, Forschungsinstitut für anwendungsorientierte Wissensverarbeitung/n (FAW/n), Ulm
Moderation: Prof. Matthias Rommel

20.00 **Büffet**

Donnerstag, 12. Mai 2011

NEUE ANWENDUNGSBEREICHE

Sitzungsleitung: Dipl.-Phys. Stefan Brunold

8.30 **Tandemvortrag:** Solare Prozesswärme in Deutschland – Potential und Markterschließung
M.Sc. Christoph Lauterbach und M.Sc. Bastian Schmitt, Universität Kassel

8.50 Fragezeit

8.55 Heizen und Kühlen mit Solarenergie - Lösungsansätze auf Basis thermischer und elektrischer Verfahren
Dipl.-Phys. Edo Wiemken, Fraunhofer ISE, Freiburg

9.10 Fragezeit

9.15 Verhalten innovativer, solarthermischer Fassadenkollektoren im Rahmen des Forschungsprojekts MPPF
Bernd Windholz, AIT, Wien, Österreich

9.30 Fragezeit

9.35 SoWaDis: Solarthermische Wasseraufbereitungsanlage für Entwicklungsländer
M.Sc. ETH Lars Konersmann, SPF / HSR, Rapperswil, Schweiz

9.50 Fragezeit

9.55 Kaffeepause und **Besichtigung der Fach- und Posterausstellung (Schwerpunkte: C, F, H, J, K)**

QUALITÄTS- UND ERTRAGSSICHERUNG FÜR SOLARTHERMISCHE ANLAGEN

Sitzungsleitung: Dipl.-Ing. Ralf Köbbemann-Rengers

10.30 Ansätze zur Bewertung und Optimierung von solarthermischen Anlagen - Erkenntnisse aus dem Ökotest-Vergleichstest
Dipl.-Phys. Gerhard Stryi-Hipp, Fraunhofer ISE, Freiburg

10.50 Fragezeit

10.55 Wind- und Schneelasten an solarthermischen Anlagen – Bericht vom Branchentreffen DIN 1055
Dipl.-Ing. Udo Geisel, Wagner & Co. Solartechnik, Cölbe

11.10 Fragezeit

11.15 Entlüftung und Entgasung von Solaranlagen
Dr.-Ing. Karin Rühling, TU Dresden, Institut für Energietechnik

11.30 Fragezeit

11.35 **Tandemvortrag:** Ergebnisse EU-Projekt CombiSol - Thermische Leistungsfähigkeit von solaren Kombianlagen, Ergebnisse aus Feldtestuntersuchungen und Laborprüfung
Dipl.-Ing. Barbara Mette, Universität Stuttgart
Ergebnisse des einjährigen CombiSol Monitoring Programms
Dr. Dipl.-Ing. Alexander Thür, AEE INTEC, Gleisdorf, Österreich

11.55 Fragezeit

12.00 **Posterpräsentationen Qualitäts- und Ertragssicherung (H)**

H1 Alterungsbeständigkeit von Kollektoren und Komponenten: Prüfungen in verschiedenen Klimaregionen
Dipl.-Phys. oec. Karl-Anders Weiß, Fraunhofer ISE, Freiburg

H2 Untersuchung der thermischen Leistungsfähigkeit von Wärmerohren für Vakuum-Röhrenkollektoren
Dipl.-Ing. Christoph Zimmermann, ITW, Universität Stuttgart

H3 Thermophysikalische und spektroskopische Methoden zur Analyse von Isolationsmaterialien für solarthermische Anwendungen
Mag. Christoph Zauner, AIT, Wien, Österreich

H4 Frostprüfung von Heatpipe Vakuumröhrenkollektoren; keine Frage des Wärmeträgerfluids!
Dipl.-Ing. Ulrich Fritzsche, TÜV Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH, Köln

H5 Entwicklungsbegleitende „Robustness-Tests" von Solarkollektoren
Dipl.-Ing. Ulrich Fritzsche, TÜV Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH, Köln

H6 Realisierung eines kombinierten Sonnensimulators für solarthermische Kollektoren, PV-Module und PVT-Kombinationen
Dipl.-Ing. Ulrich Fritzsche, TÜV Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH, Köln

H7 Einfluss von Rohrleitungen auf die Veränderung propagierender Temperaturprofile
Dipl.-Phys. Florian Ruesch, SPF / HSR, Rapperswil, Schweiz

H8 Erweiterung des CTSS-Verfahrens auf die Leistungsprüfung von solarthermisch angetriebenen Kältemaschinen
Dipl.-Ing. Björn Ehrismann, ITW, Stuttgart

H9 Erweiterung des Verfahrens der DIN 18599-5 und -8 auf die Berechnung von monatlichen Energieerträgen von thermischen Solaranlagen
Dipl.-Ing. Dominik Bestenlehner, Solar- und Wärmetechnik, Stuttgart

Posterpräsentationen Kombination Solarthermie und Wärmepumpen (K)

K1 Optimierung eines solarunterstützten Wärmepumpensystems mit Hilfe von TRNSYS-Simulationen
Prof. Dr. Andreas Ratka, Hochschule Weihenstephan - Triesdorf, Weidenbach

K2 Heat Unit „Monolith" - Effizienzsteigerung einer Wärmepumpe durch Kombination mit einem luft- und wassergeführten thermischen Hybrid-Sonnenkollektor
Dr. Gerald Steinmaurer, ASiC, Wels, Österreich

K3 Einfluss der Neigung auf den äusseren konvektiven Wärmeübergang unabgedeckter Absorber
Dipl.-Umwelt-Natw. Daniel Philippen, SPF / HSR, Rapperswil, Schweiz

K4 Kombination Solarthermie / Wärmepumpe inkl. Abwasserwärmerückgewinnung
Dipl.-Ing. Werner Lerch, ITW, TU Graz, Österreich

K5 Solare Wärmepumpe mit unverglasten selektiven Solarkollektoren und Latentwärmespeicher
Bernard Thissen, Energie Solaire SA, Sierre, Schweiz

K6 Experimentelle Untersuchung eines Direktverdampfers für solar unterstützte Luft/Wasser-Wärmepumpen kleiner Leistung mit zwei Wärmequellen
Dipl.-Ing. Thore Oltersdorf, Fraunhofer ISE, Freiburg

K7 Integrierte Systemlösungen für Bestand und Neubau als Weg zum Erreichen der Klimaziele
Dr.-Ing. Ulrich Leibfried, Consolar Solare Energiesysteme GmbH, Lörrach

12.30 **Verleihung des Innovationspreises 2011**
Laudatio: Dr. Harald Drück

12.45 Mittagessen

PARALLELSITZUNG

Seminarraum 1:

MARKT UND MARKETING

Sitzungsleitung:
Dipl.-Ing. Matthias Reitzenstein,

14.15 Wirtschaftlichkeitsbewertung und Kostensenkungspotentiale von Solarthermie und Photovoltaik
Dipl.-Ing. Helmut Jäger, BSW, Berlin

14.30 Fragezeit

14.35 Rendite bei Solarwärmeanlagen
Erich Terbrack, De Dietrich Remha GmbH, Emsdetten

14.50 Fragezeit

14.55 Ergebnisse aus der Diskussion OTTI 2010: Faire Bewertung der Leistungsfähigkeit von Kollektoren und Komponenten in der Werbung
Prof. Dr.-Ing. Thomas Schabbach, Fachhochschule Nordhausen

15.10 Fragezeit

15.15 Solarthermische Anlagen im Wohnungsbau - Marktimpulse durch Verbesserung der rechtlichen Rahmenbedingungen?
Margarete von Oppen, Geiser & von Oppen Partnergemeinschaft, Berlin

15.35 Fragezeit

15.40 Marktimpulse im Bereich der Wohnungsgenossenschaften
Dr. Axel Viehweger, Verband Sächsischer Wohnungsgenossenschaften e.V. (VSWG), Dresden

16.00 Fragezeit

Kutschenhalle:

SIMULATION UND PLANUNGSWERKZEUGE

Sitzungsleitung: Prof. Dipl.-Ing. Andreas Wagner

Komponenten - Kollektoren

14.15 Transparente solarthermische Fassadenkollektoren: Neuer Trnsys Type und erste Validierungsergebnisse
Dipl.-Phys. Christoph Maurer, Fraunhofer ISE, Freiburg

14.25 Strömungssimulation von Sonnenkollektoren
Prof. Dr.-Ing. Sabine Bschorer, Hochschule Ingolstadt

14.35 **C1** Simulationsgestützte Analyse der Bauteiltemperaturen für den Kunststoffeinsatz in Flachkollektoren
Dipl.-Ing. (FH) Christoph Reiter, Hochschule Ingolstadt

14.40 Fragezeit

Speicher

14.45 **C2** Vermessung von thermischen Solarspeichern nach EN 12977 und Parameteridentifikation mit GenOpt
Dipl.-Ing. (FH) Christian Schmidt, Fraunhofer ISE, Freiburg

14.50 **C3** Untersuchung des transienten Verhaltens von vertikalen Be- und Entladeeinrichtungen
Philipp Steinert, TU Chemnitz

14.55 **C4** Ein Simulationsmodell zur Abbildung dezentraler Wärmeübergabestationen - HeatBoxQuality
Dr. Richard Heimrath, ITW, TU Graz, Österreich

15.00 Fragezeit

Seminarraum 1:

16.05 Kaffeepause und **Besichtigung der Fach- und Posterausstellung (Schwerpunkte C, F, H, J, K)**

Kutschenhalle:

Systeme

15.05 Untersuchung ausgewählter Solarsysteme durch Abtasten großer Parameterräume
Raffaele Bornatico, ETH Zürich, Schweiz

15.15 Energiedächer und Wärmepumpen: Analyse, Simulation und Optimierung mit dem Tachion-Simulationsframework
Dr. Stephan A. Mathez, Solar Campus GmbH, Wetzikon, Schweiz

15.25 **C5** Solaranlagen und EnEV – Ermittlung des erforderlichen Nachweises durch Simulation
Dipl.-Ing. Uwe Radke, Dr. Valentin EnergieSoftware GmbH, Berlin

15.30 **C6** Polysun Grundlagen: Übersicht über Numerik und physikalische Modelle
Dr. Michael Pfeiffer, Vela Solaris AG, Winterthur, Schweiz

15.35 **C7** Best Practice bei Großanlagensystemen - Bewertung durch Simulation
Dipl.-Math. Bernhard Gatzka, Dr. Valentin EnergieSoftware GmbH, Berlin

15.40 **C8** IEA SHC Task38 – Monitoring Prozedur – Vorstellung und Ergebnisse
Dr. Dipl.-Ing. Alexander Thür, AEE INTEC Gleisdorf, Österreich

15.45 Fragezeit

15.50 **Ende der Parallelsitzung** - Kaffeepause und **Besichtigung der Fach- und Posterausstellung (Schwerpunkte C, F, H, J, K)**

SOLARES BAUEN UND ERNEUERN IM BESTAND

Sitzungsleitung: Dipl.-Ing. Arch. Florian Lichtblau

16.30 2. Platz beim Solar Decathlon Europe 2010 - der Wettbewerbsbeitrag der Hochschule Rosenheim
Prof. Mathias Wambsganß, Hochschule für angewandte Wissenschaft Rosenheim

16.50 Fragezeit

16.55 Das Solar Aktivhaus - ein Manifest für Solares Bauen
Arch. Georg W. Reinberg, Architekturbüro Reinberg ZT GmbH, Wien, Österreich

17.15 Fragezeit

17.20 Polar-Station Princess Elisabeth: Null-Emission Forschungsstation in der Antarktis
Dipl.-Ing. Andreas Siegemund, Consolar Solare Energiesysteme GmbH, Frankfurt am Main

17.35 Fragezeit

17.40 **Posterpräsentation Solares Bauen und Sanieren (F)**

F1 Aktive solarthermische Systeme in der Sanierung von Blockrandbebauungen der Gründerzeit
Dr. Richard Heimrath, ITW, TU Graz, Österreich

Posterpräsentationen Innovative Konzepte für Wärmespeicher (J)

J1 Druckspeicher aus GFK - Die neue Generation von Wärmespeichern
Dipl.-Ing. Rolf Förster, ed energie.depot GmbH, Radeberg

J2 Schichtenbeladesysteme für große Warmwasserspeicher – Überführung in die Praxis
Dr.-Ing. Rolf Lohse, TU Chemnitz

J3 Entwicklung eines kosteneffizienten erdvergrabenen Wärmespeichers – Erste Ergebnisse aus Messungen und Simulationen
Dipl.-Ing. (FH) Jan Steinweg, ISFH, Emmerthal

J4 Optimierung der äußeren Speicherverluste
Dipl.-Ing. (FH) Thomas Eckert, Haase GFK-Technik GmbH, Großröhrsdorf

J5 Theoretische Untersuchungen zur Entwicklung eines Wasserwärmespeichers mit Vakuumdämmung
Florian Altenburger, AEE INTEC, Gleisdorf, Österreich

J6 Entwicklung eines superisolierten H2O-Langzeit-Wärmespeichers
Dr. Thomas Beikircher, ZAE Bayern, Garching

J7 Vakuumgedämmter Multifunktions-Wärmespeicher Sengenthal
Benjamin Fuchs, Georg-Simon-Ohm Hochschule, Nürnberg

J8 Einsatz von Phasenwechselmaterialien zur Wärmespeicherung in Solaren Kombisystemen
Dr. techn. Andreas Heinz, TU Graz, Österreich

J9 Austrian Masterplan Thermal Energy Storage
DI Dr. Bernhard Zettl, ASiC, Wels, Österreich

18.10 Ende der Vorträge und **Besichtigung der Posterausstellung (Schwerpunkte C, F, H, J, K)**

19.00 **Prämierung der drei besten Posterbeiträge im Seminarraum 1**
Laudatio: Dipl.-Met. Bernhard Weyres-Borchert

19.30 **Orgelkonzert in der Klosterkirche**

20.00 **Spezialitäten Büffet**

Freitag, 13. Mai 2011

KOMBINATION SOLARTHERMIE UND WÄRMEPUMPEN

Sitzungsleitung: Dr.-Ing. Harald Drück

8.30 Wärmepumpensysteme mit unabgedeckten photovoltaisch thermischen Kollektoren
Dipl.-Ing. Erik Bertram, ISFH, Emmerthal

8.45 Fragezeit

8.50 Neues Solar-Wärmepumpen-Konzept für die Wärmeversorgung von Passivhäusern - Beurteilung der Effizienz durch Monitoring und Simulation
Dr.-Ing. Fabian Ochs, Universität Innsbruck, Österreich

9.05 Fragezeit

9.10 Das Solarhaus - Mehrfamilienhauskonzept mit 100% solarer Endenergieversorgung
Dipl.-Ing. Frank Thole, Schüco International KG, Bielefeld

9.25 Fragezeit

9.30 Integration von Wärmepumpen in solar unterstützte Nahwärme-versorgungs-Systeme mit saisonaler Wärmespeicherung
Dipl.-Ing. Roman Marx, ITW, Universität Stuttgart

9.45 Fragezeit

9.50 Steigert die Nutzung von Solarkollektoren als Wärmequelle für Wärmepumpen die System-Arbeitszahl?
Dr. Michel Haller, SPF / HSR, Rapperswil, Schweiz

10.05 Fragezeit

10.10 Kaffeepause **und Besichtigung der Fach- und Posterausstellung**

INNOVATIVE KONZEPTE FÜR WÄRMESPEICHER

Sitzungsleitung: Prof. Dr. Klaus Vajen

10.45 Saisonale solarthermische Wärmespeicherung im Ein- und Mehr-familienhaus – eine energetische und ökonomische Bewertung
Dr.-Ing. Henner Kerskes, ITW, Universität Stuttgart

11.00 Fragezeit

11.05 Norddeutsche Solarsiedlungen – Betriebserfahrungen aus dem Langzeitmonitoring
Dipl.-Ing. Mathias Schlosser, IGS, TU Braunschweig

11.20 Fragezeit

11.25 Solare Nahwärme mit saisonaler Wärmespeicherung – Stand der Technik 2010 und Perspektiven bis 2020
Dipl.-Ing. Dirk Mangold, Solites, Stuttgart

11.40 Fragezeit

UMSETZUNGSERFAHRUNGEN UND REALISIERTE PROJEKTE

11.45 Die Sonne im Zentrum, Energieversorgung einer Freizeitanlage
Dipl.-Ing. Hilbert Focke, ASIC, Wels, Österreich

12.00 Fragezeit

12.05 Einspeisung mit 3600 m² Vakuumröhrentechnologie ins Fern-wärmenetz Wels – Marktimpuls und Erfahrungsbericht
DI Dr. Kurt Leeb, MEA Solar GmbH, Wels, Österreich

12.25 Fragezeit

12.30 **Zusammenfassung der Ergebnisse**
Prof. Matthias Rommel, SPF / HSR, Rapperswil, Schweiz

12.45 **Ende des Symposiums**

AEE INTEC	Arbeitsgemeinschaft Erneuerbare Energie, Institut für Nachhaltige Technologien, Gleisdorf, Österreich
AIT	Austrian Institute of Technology GmbH, Wien, Österreich
BDH	Bundesindustrieverband Deutschland Haus-, Energie- und Umwelttechnik e. V, Köln
BSW	Bundesverband Solarwirtschaft, Berlin
Fraunhofer ISE	Fraunhofer-Institut für Solare Energieversorgung, Freiburg
ISFH	Institut für Solarenergieforschung GmbH, Hameln/Emmerthal
ITW	Institut für Thermodynamik und Wärmetechnik, Universität Stuttgart
OTTI	Ostbayerisches Technologie Transfer Institut, Regensburg
Solites	Steinbeis Forschungsinstitut für solare und zukunfts-fähige thermische Energiesysteme, Stuttgart
SPF, HSR	Institut für Solartechnik SPF, Hochschule Rapperswil, Rapperswil, Schweiz
ZAE	Bayerisches Zentrum für Angewandte Energieforschung, Garching/Würzburg/ Erlangen

Tagungsmanagement

Heike Trum und Eckardt Günther
OTTI e.V., Bereich Erneuerbare Energien
Wernerwerkstraße 4, 93049 Regensburg
Telefon +49 941 29688-23
Telefax +49 941 29688-17
E-Mail: heike.trum@otti.de

Organisatorische Hinweise

Die Tagungsunterlagen für das Symposium können am Dienstag, den 10. Mai 2011 von 17.00 Uhr bis 19.00 Uhr und am Mittwoch, den 11. Mai 2011 ab 7.45 Uhr im Tagungsbüro abgeholt werden

Tagungsstätte

Kloster Banz - Bildungszentrum
96231 Bad Staffelstein
Telefon +49 9573 3370
Telefax +49 9573 33733

Zimmerreservierung:
Fremdenverkehrsverein Bad Staffelstein
Telefon +49 9573 3312-0
Telefax +49 9573 3312-33

- Kloster Banz ist bereits ausgebucht

Anfahrtshinweise Kloster Banz

Mit der Bahn: Am Bahnhof Bad Staffelstein (Entfernung zum Kloster 5 km) oder ICE-Haltestelle in Lichtenfels (Entfernung 7 km) aussteigen, anschließend weiter mit dem

Taxi-Unternehmen Dütsch
Telefon (0800) 555 5206 (gebührenfreier Anruf)

Mit dem Auto: Von Nürnberg über die A3 bis AK Fürth/Erlangen, weiter auf der A73 bis AS 14 Bad Staffelstein-Kurzentrum, ab hier der Beschilderung „Kloster Banz" folgen.

Teilnahmegebühren und Leistungen

Einsteigerseminar Solarthermie am 10. Mai 2011: € 310,00
Leistungen: Seminarunterlagen, Kaffeepause, ein Mittag- und ein Abendessen.

21. Symposium Thermische Solarenergie am 11.-13. Mai 2011

Bei Anmeldung bis/nach 18. März 2011:

Pro Person: € 575,00/€ 690,00

Mitglieder OTTI und Mitveranstalter: € 515,00/€ 625,00

Teilnahme an einzelnen Tagen: € 415,00 pro Tag

Der dritte und jeder weitere Teilnehmer Ihrer Firma erhält **15 % Ermäßigung.**
Bitte tragen Sie Ihre **Mitglieds- bzw. Ihre OTTI-Kundennummer** im Antwortabschnitt ein! Nachträglich kann eine vergünstigte Teilnahmegebühr nicht in Anspruch genommen werden.

In der Teilnahmegebühr sind enthalten: ein Tagungsband **mit** CD-Rom, ein Ausstellerkatalog, Kaffeepausen, zwei Mittagessen, das Buffet am ersten Abend und das Spezialitäten-Buffet am zweiten Abend.

- Die Anmeldung ist personenbezogen und nicht übertragbar.

Weitere OTTI-Veranstaltungen

Kraft-Wärme-Kopplung mit Biomasse - Elftes Fachforum in Neumarkt	22. bis 23. März 2011
15. Anwenderforum Lichttechnik in Regensburg	23. bis 24. März 2011
Solarthermie-Anlagen in Ulm	11. bis 13. Juli 2011
11. Internationales Anwenderforum Oberflächennahe Geothermie in Regensburg	27. bis 28. September 2011
3. Symposium Aktiv-Solarhaus in Regensburg	27. bis 28. September 2011
Nachhaltige Wasserver- und Entsorgung in Regensburg	29. bis 30. September 2011
Stadtteilsanierung- und Neubau in Regensburg	29. bis 30. September 2011
14. Internationales Anwenderforum Kleinwasserkraftwerke in Innsbruck	29. bis 30. September 2011
Abfallverwertung- und Recycling in Regensburg	29. bis 30. September 2011
Forum Green Cities in Regensburg	29. bis 30. September 2011
Innovative Strom- und Wärmeversorgung v. Kommunen und Gewerbebetrieben in Regensburg	29. bis 30. September 2011
Solar Air-Conditioning Basicseminar in Larnaca, Cyprus	12. Oktober 2011
4th International Conference Solar Air-Conditioning in Larnaca, Cyprus	12. bis 14. Oktober 2011
5. Anwenderforum Windenergie im Binnenland in Neumarkt	17. bis 18. November 2011
Praxisforum Biogas in Regensburg	23. November 2011
20. Symposium Bioenergie in Regensburg	24. bis 25. November 2011

Fachforen und Seminare im Bereich Technik zu folgenden Themen/Schwerpunkten

- **Elektrotechnik/Elektronik**
- **Elektromagnetische Verträglichkeit**
- **Werkstoffe und Oberflächentechnik**
- **Facility Management**
- **Organisation, Logistik und Materialwirtschaft**
- **Qualität**

Ihr Ansprechpartner im OTTI:
Frau Christa Bollinger, Telefon +49 941 29688-36
E-Mail: christa.bollinger@otti.de

Seminare und Inhousetrainings im Bereich Management zu folgenden Themen/Schwerpunkten

- **Führungskräfte- und Teamentwicklung**
- **Organisations- und Unternehmensentwicklung**
- **Projekt- und Innovationsmanagement**
- **Information und Kommunikation**

Ihre Ansprechpartner im OTTI:

Seminare:
Frau Elisabeth Lustenberger, Telefon +49 941 29688-21
E-Mail: elisabeth.lustenberger@otti.de

Inhousetrainings:
Frau Gabriele Leyerer, Telefon +49 941 29688-40
E-Mail: gabriele.leyerer@otti.de

OTTI informiert

- Den Gesamtkatalog finden Sie unter www.otti.de – **immer aktuell und vollständig. Er beinhaltet die Programme aller Seminare, Foren und Tagungen des OTTI sowie weitere Informationen.**
- Treffen Sie Ihre Wahl – **alle Programme, auch zur Weitergabe im Unternehmen – liegen als PDF- und HTML-Daten für Sie bereit.**
- **Zu Ihrer aktiven Information empfehlen wir Ihnen,** die E-Mail Newsletter zu Ihren Fachgebieten zu abonnieren. **Tragen Sie sich unter** „Newsletter bestellen" **auf unserer Web-Site ein.**
- Änderungen, Preisänderungen und Terminverschiebungen sind leider nicht immer zu vermeiden. **Es gilt daher das jeweilige Einzelprospekt.**

Teilnahme- und Rücktrittsbedingungen

Sie erhalten nach Eingang der Anmeldung Ihre Teilnahmeunterlagen. Die Teilnahmegebühren sind mit Erhalt der Rechnung ohne Abzug zur Zahlung fällig. Bitte überweisen Sie den Rechnungsbetrag vor dem Veranstaltungstermin. Veranstaltungseinlass kann nur gewährt werden, wenn die Zahlung bei OTTI eingegangen ist. Etwaige Änderungen aus dringendem Anlass behält sich OTTI vor. Bei Stornierung der Anmeldung bis 30 Tage vor Veranstaltungsbeginn erheben wir keine Stornierungsgebühr. Bei Stornierung im Zeitraum von 30 bis 15 Tagen vor Veranstaltungsbeginn erheben wir eine Bearbeitungsgebühr von € 120,00.

Bei späteren Absagen (ab 14 Tage vor Veranstaltungsbeginn) oder bei Fernbleiben wird die gesamte Teilnahmegebühr berechnet, sofern nicht von Ihnen im Einzelfall der Nachweis einer abweichenden Schadens- oder Aufwandshöhe erbracht wird. Die Stornoerklärung bedarf der Schriftform.

Ein Ersatzteilnehmer kann zu jedem Zeitpunkt gestellt werden. Für Sach- und Vermögensschäden, welche OTTI zu vertreten hat, haftet OTTI – gleich aus welchem Rechtsgrund – nur bei Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit. Erfüllungsort und Gerichtsstand ist Regensburg.

Anmeldung per Fax: +49 941 29688-19

Einsteigerseminar Solarthermie
10. Mai 2011 (STE-3689)

21. Symposium Thermische Solarenergie
11.-13. Mai 2011 (TSE-3688)

OTTI, Bereich Erneuerbare Energien

Stichwort: Thermische Solarenergie

Wernerwerkstraße 4
93049 Regensburg

- ☐ Ich melde mich zum Einsteigerseminar Solarthermie (STE-3689) am 10. Mai 2011 an. (Programm Seite 6)
- ☐ Ich melde mich zum 21. Symposium Thermische Solarenergie (TSE-3688) am 11.-13. Mai 2011 an.
- ☐ Unsere Firma möchte sich als Fachaussteller / Sponsor beteiligen. Bitte übersenden Sie uns die entsprechenden Unterlagen.
- ☐ Ich kann nicht am Symposium teilnehmen und bestelle den Tagungsband mit CD-ROM zum Preis von € 200,00 (inkl. MwSt. und Verpackung). Lieferung erfolgt nach der Veranstaltung!

Bitte Mitglieds- bzw. Kundennummer angeben:

OTTI (nur Mitgliedsnummer)	
AEE INTEC	
AGFW	
ASEW	
Bayerische Architektenkammer	
Bayern Innovativ	
BDA	
BDH	
BSW	
DGS	
FVEE	
SWISSOLAR	
VBI	
ENBAUSA	
netzwerk nordbayern	

Name

Vorname | Titel

Telefon | Telefax

E-Mail

Abteilung/Funktionsbereich

Firma/Institution

Straße/Postfach

Land/PLZ/Ort

Rechnungsadresse (nur bei Abweichung von der Anmeldeadresse)

Firma/Institution

Straße/Postfach

Land/PLZ/Ort

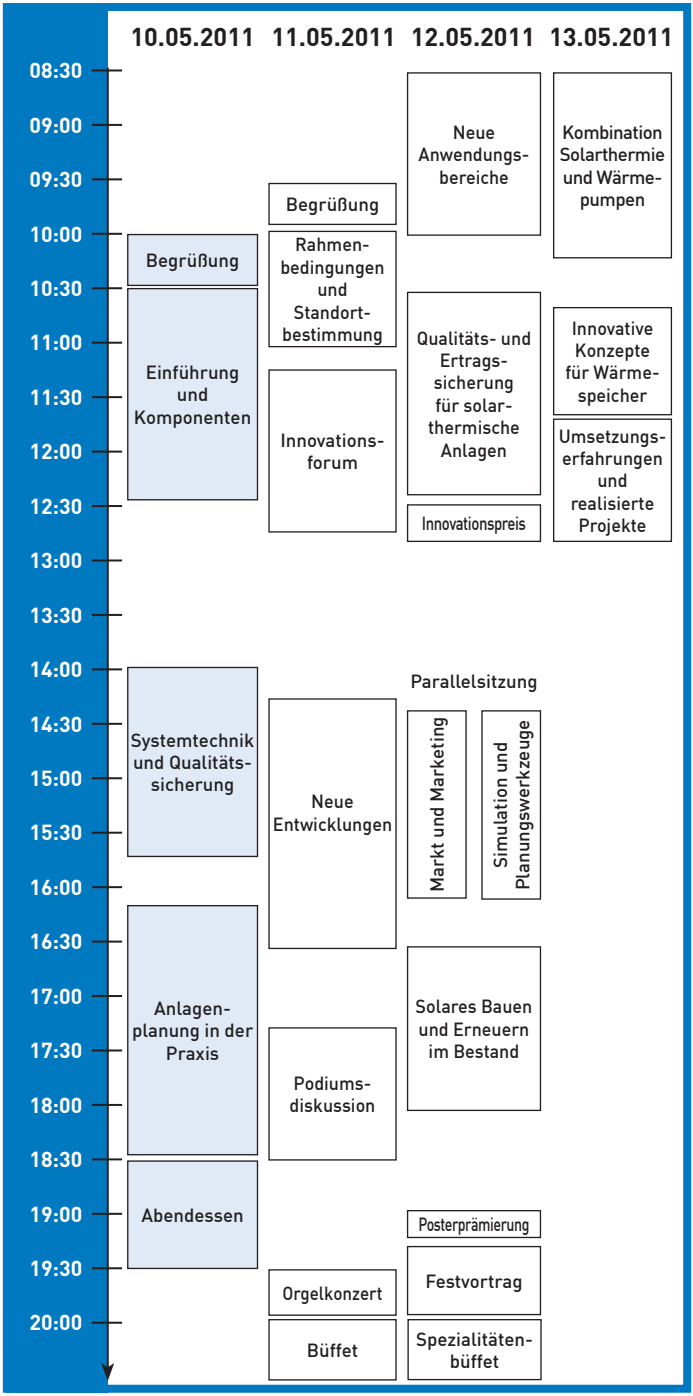
Branche | Zahl der Mitarbeiter

☐ OTTI-Mitglied

OTTI-Kundennummer

Datum | Unterschrift

Einträge löschen | Anmeldung versenden

V-B-2010-12-21

Einsteigerseminar Solarthermie: 10. Mai 2011
21. Symposium Thermische Solarenergie: 11.-13. Mai 2011