GLEISDORF SOLAR 2012

PROGRAMM

Zielgruppen

- VertreterInnen aus der Solarindustrie und von Installationsbetrieben
- ExpertInnen aus Planungs,- Architektur,- Ingenieurbüros, Ämtern und Behörden
- Energiebeauftragte in Unternehmen
- ExpertInnen von Forschungsinstituten, Fachhochschulen und Universitäten
- EnergieberaterInnen
- HerstellerInnen und AnbieterInnen von Komponenten und Systemen
- Mitglieder von Solarvereinen und -verbänden

Konferenzbeitrag

Gleisdorf SOLAR 2012	Normalpreis	Reduziert
3 Tage bei Einzahlung bis/nach 29.6.	€ 350,-/ € 410,-	€ 330,-/ € 390,-
2 Tage bei Einzahlung bis/nach 29.6.	€ 290,-/ € 340,-	€ 270,-/ € 320,-
Einzeltage bei Einzahlung bis/nach 29.6.	€ 190,-/ € 220,-	€ 170,-/ € 200,-
Abendempfang/Posterprämierung am 13.9.	€ 40,-	€ 40,-

Der reduzierte Beitrag wird Mitgliedern von AEE, Vortragenden und Studenten gewährt. Die Preise verstehen sich inklusive Konferenzunterlagen, Mittagessen, Pausengetränken und der Abendveranstaltung „Happy Hour" am 12.9.2012.

Veranstalter

AEE INTEC
Feldgasse 19
8200 Gleisdorf
Österreich

Tel: +43 (0) 3112/5886-0, Fax: -18
seminare-aeeintec@aee.at
www.aee-intec.at

Information und Anmeldung: www.aee-intec-events.org

Mit Unterstützung von

lebensministerium.at

klima+ energie fonds

bmvit

Das Land Steiermark – A3 Wissenschaft und Forschung

Das Land Steiermark – Umwelt und erneuerbare Energien

austria solar – WÄRME FÜR GENERATIONEN.

STADT GLEISDORF

FEISTRITZWERKE STEWEAG GmbH

AEE INTEC

10. INTERNATIONALE KONFERENZ FÜR THERMISCHE SOLARENERGIENUTZUNG

www.aee-intec-events.org

12. bis 14. September 2012
forumKloster
Gleisdorf, Österreich

Themenschwerpunkte von „Gleisdorf SOLAR 2012“

- Solare Großanlagen – Fernwärme international
- Solare Großanlagen – Österreich
- Märkte und Implementierungsmodelle
- Thermische Speicher
- Solare Hybridsysteme – Systemlösungen mit hohen solaren Deckungsgraden
- Polymerwerkstoffe für solarthermische Anwendungen
- Industrielle Prozesswärme
- System- und Komponentenentwicklungen
- Solares Kühlen und Klimatisieren
- Architektonische Aspekte der Solarthermie und Gebäudeintegration

Konferenzsprachen

Deutsch und Englisch mit Simultanübersetzung

Konferenzbeirat

Prof. Dr. Jan-Olof Dalenbäck, Chalmers University of Technology, Gothenburg, SE
Prof. Dr. Gerhard Faninger, Universität Klagenfurt, AT
Dr. Hans-Martin Henning, Fraunhofer ISE, Freiburg, DE
Dr. Michael Köhl, Fraunhofer ISE, Freiburg, DE
Dr. Daniel Mugnier, TECSOL SA, Perignan, FR
Dr. Maria Cristina Munari-Probst, EPFL-LESO, Lausanne, CH
Dr. Werner Platzer, Fraunhofer ISE, Freiburg, DE
Dr. Wolfram Sparber, EURAC research, Bolzano, IT
Prof. Dr. Wolfgang Streicher, Universität Innsbruck, AT
DI Dr. Alexander Thür, AEE INTEC, Gleisdorf, AT
Prof. Dr. Klaus Vajen, Universität Kassel, DE
Dr. Wim Van Helden, WvH Renewable Heat, Petten, NL

Fachausstellung

Die Konferenz wird von einer Fachausstellung begleitet. Führende Solartechnikunternehmen bieten während der ganzen Konferenz die Möglichkeit, sich persönlich zu informieren. In den Ausstellungsräumen werden die neuesten Technologien und Produkte, die derzeit am Markt zu finden sind, gezeigt.

Das Ambiente

Mit dem forumKloster, einem ehemaligen Dominikanerinnen-Kloster im Zentrum von Gleisdorf steht für die Konferenz eine Tagungsstätte zur Verfügung, die sowohl die räumlichen wie auch die infrastrukturellen Erfordernisse für eine derartige Veranstaltung bestens erfüllt.

Programmüberblick

MITTWOCH	DONNERSTAG		FREITAG
Registrierung	Registrierung		Registrierung
Eröffnung	Key Notes		Key Notes
Pause	Pause		Pause
Solare Großanlagen International I	Märkte und Implementierungsmodelle		System- und Komponentenentwicklungen
	Kurzreferate der Fachaussteller		Mittagspause
Mittagspause	Mittagspause		Solares Kühlen und Klimatisieren
Solare Großanlagen International II	Thermische Speicher	Solare Hybridsysteme – Systemlösungen mit hohen solaren Deckungsgraden	Architektonische Aspekte der Solarthermie und Gebäudeintegration
Pause	Pause		Zusammenfassung der Konferenz
Solare Großanlagen – Österreich	Polymerwerkstoffe für solarthermische Anwendungen	Industrielle Prozesswärme	Ausklang mit Süssigkeiten
Posterpräsentationen	Posterpräsentationen		
Happy Hour	Abendempfang mit Posterprämierung		

MI MITTWOCH 12. Sept. 2012

forumKloster

10:00	**REGISTRIERUNG**
10:30	**Eröffnung und Begrüßung** Bundesministerin Doris Bures (angefragt) Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, Wien, AT
10:45	**EU Förderprogramme zu Erneuerbarem Heizen & Kühlen** *Josè Riesgo, Europäische Kommission, GD Energie, Brüssel, BE*
11:00	**IEA Roadmap zu solarem Heizen und Kühlen** *Paolo Frankl, Internationale Energie Agentur, Paris, FR*
11:20	**Energiewende Österreich: Solare Technologien von der Forschung in den Markt** *Theresia Vogel, Österr. Klima- und Energiefonds, Wien, AT*
11:40	**PAUSE**

THEMEN-BLOCK 1 Solare Großanlagen – Fernwärme International

12:10	**Solarthermische Anlagen im Megawattsektor – Neue Entwicklungen im Fernwärmebereich** *Jan-Erik Nielsen, PlanEnergi, Hvalsoe, DK*
12:35	**Das kanadische „Drake Landing" Projekt - Solare Nahwärme mit 90% solarer Deckung** *Doug McClenahan, CANMET - Natural Resources Canada, Ottawa, CA*
13:00	**MITTAGSPAUSE und Besichtigung** der Poster- und Fachausstellung

THEMEN-BLOCK 2 Solare Großanlagen II – Fernwärme und Prozesswärme International

14:15	**25 MW_{th} - Die weltgrößte thermische Solaranlage in Riad – Systemkonzept und Betriebserfahrungen** *Ennis Rimawi, Millennium Energy Industries, Amman, JO*
14:30	**Hohe solare Deckungsgrade mit Erdbeckenspeichern – Europas größte thermische Solaranlage** *Leo Holm, Marstal Fjernvarme, Marstal, DK*
14:45	**Systemkonzepte und Betriebserfahrungen mit großen Prozesswärmeanlagen im asiatischen Raum** *N.N. Aschoff, Petersaurach, DE*
15:00	**Prozesswärme für Gatorade – eine Erfolgsgeschichte in vier Stufen** *Christian Holter, S.O.L.I.D. GmbH, Graz, AT*
15:15	**PAUSE**

THEMEN-BLOCK 3 Solare Großanlagen – Österreich

15:45	**Große solarthermische Anlagen in Österreich – Ergebnisse zum Förderprogramm und aus der wissenschaftlichen Begleitung** *Gernot Wörther, Österreichischer Klima- und Energiefonds, Wien, AT; Christian Fink, AEE INTEC, Gleisdorf, AT*
16:10	**CPC-Vakuum-Röhren-Kollektor-Anlagen am Beispiel der Galvanik-Prozesswärmeunterstützung der Firma Blum** *Rolf Meissner, Ritter XL Solar, Karlsbad, DE*
16:30	**Großsolaranlage Stadt:Werk:Lehen Salzburg– von der Idee zur Umsetzung** *Norbert Dorfinger, Salzburg AG, AT*
16:50	**Potenziale für Solarthermieanlagen bei Biomassenahwärmenetzen** *Johann Breidler, AEE INTEC, Gleisdorf, AT*
17:05	**Hydraulikdesign in solarthermischen Großanlagen** *Philip Ohnewein, AEE INTEC, Gleisdorf, AT*
17:20	**Entwicklung und Darstellung von Solarthermie-Branchenkonzepten für die Lebensmittelindustrie anhand ausgewählter Fallstudien** *Jürgen Fluch, AEE INTEC, Gleisdorf, AT*
17:40 – 18:30	**POSTER-PRÄSENTATIONEN**
18:35	**HAPPY HOUR**

DO DONNERSTAG 13. Sept. 2012

forumKloster

KEY-NOTES

9:00	**Status und Neuentwicklungen von thermischen Speichern mit hohen Energiedichten** *Wim van Helden, Renewable Heat B.V., Schagen, NL und AEE INTEC, Gleisdorf, AT*
9:25	**Herausforderungen und Möglichkeiten für den Einsatz von Polymermaterialien in solarthermischen Anwendungen** *Reinhold W. Lang, Johannes Kepler Universität Linz, AT*
9:50	**Neue Entwicklungen und Möglichkeiten von Hybridsystemen, basierend auf solarthermischen Systemen** *Wolfram Sparber, EURAC Research, Bozen, IT*
10:15	**PAUSE**

THEMEN-BLOCK 4 Märkte und Implementierungsmodelle

10:45	**Solare Netzverbundanlagen, Finanzierung und Betreibermodelle** *Walter Schiefer, Feistritzwerke STEWEAG GmbH, Gleisdorf, AT*
11:05	**Aufbau und Verbreitung von solarthermischem Know-how im karibischen Raum** *Melanie Bader, S.O.L.I.D. GmbH, Graz, AT*
11:25	**Kosten von Solarwärme für industrielle Prozesse in Spanien** *Marc Vives, Institut de Recerca en Energia de Catalunya, Barcelona, ES*
11:45	**Industrial Design für Solarthermie - Auf dem Weg zum Lifestyle & Konsumprodukt** *Robert Buchinger, Sunlumo Technolgy GmbH, Perg, AT*
12:00	**Kurzreferate der Sponsoren und Fachaussteller**
12:50	**MITTAGSPAUSE und Besichtigung** der Poster- und Fachausstellung

PARALLEL BLOCK 5A Thermische Speicher

14:30	**Österreichischer Masterplan – Thermische Energiespeicher** *Bernhard Zettl, Austrian Solar Innovation Center, Wels, AT*
14:45	**Saisonalpufferspeicher mit kombiniertem Vakuum/ Polyurethan-Dämmkonzept** *Claudius Wihelms, FSAVE Solartechnik GmbH, Kassel, DE*
15:05	**Lektionen aus Planung und Betrieb dreier deutscher solar unterstützter Nahwärmeversorgungen mit saisonaler Wärmespeicherung** *Janet Nußbicker-Lux, Universität Stuttgart, DE*

15:25	**Super-isolierter H2O-Langzeit- Wärmespeicher mit neuartigem Schichtenlader für hohe solare Deckungsgrade** *Thomas Beikircher, ZAE Bayern, Garching bei München, DE*
15:45	**Vakuumdämmung für thermische Energiespeicher** *Florian Altenburger, AEE INTEC, Gleisdorf, AT*
16:00	**PAUSE**

PARALLEL BLOCK 5B — **Solare Hybridsysteme – Systemlösungen mit hohen solaren Deckungsgraden**

14:30	**Exergetische Optimierung des Hybridsystems Solarthermie, Photovoltaik, Erdwärmesonde und Wärmepumpe** *Yves Nicolas Stettler, Institut für Technologie in der Architektur, Zürich, CH*
14:45	**Solare Wärmepumpen-Kombianlagen inkl. Abwasserwärmerückgewinnung: Energetische Bewertung durch dynamische Anlagensimulation in TRNSYS** *Werner Lerch, Technische Universität Graz, AT*
15:00	**Simulationsstudie zur Kopplung von thermischen Sonnenkollektoren mit gasbetriebenen Sorptionswärmepumpen im Wohnungsbau** *Christian Glück, Karlsruhe Institut of Technology, Karlsruhe, DE*
15:15	**Die Kioto Sonnenheizung** *Roland Pellegrini, KIOTO Clear Energy AG, St. Veit, AT*
15:45	**Evaluierung von solaren Kombianlagen mit Wärmepumpen im Feldtest** *Alexander Thür, AEE INTEC, Gleisdorf, AT*
16:00	**PAUSE**

PARALLEL BLOCK 6A — **Polymerwerkstoffe für solarthermische Anwendungen**

16:30	**Kollektorsysteme mit Kunststoffabsorber – Materialien und Eigenschaftsprofile** *Gernot Wallner, Johannes Kepler Universität Linz, AT*
16:45	**Thermische Leistungsanforderungen an Polymermaterialien in solarthermischen Systemen** *Alexander Kaiser, AEE INTEC, Gleisdorf, AT*
17:00	**Thermische Belastungen von Flachkollektoren und Strategien zu deren Reduktion** *Christoph Reiter, Ingolstadt University for Applied Sciences, Ingolstadt, DE*

PARALLEL BLOCK 6B — **Industrielle Prozesswärme**

16:30	**Solare Prozesswärme für eine nachhaltige Automobilfertigung** *Oliver Iglauer, Dürr Systems GmbH, Bietigheim-Bissingen, DE*
16:45	**Pilotanlage zur Bereitstellung solarer Prozesswärme bei der Hütt-Brauerei** *Christoph Lauterbach, Universität Kassel, DE*
17:00	**Angepasste solare Prozesswärmekonzepte für Brauereien** *Franz Mauthner, AEE INTEC, Gleisdorf, AT*
17:15 – 18:00	**POSTER-PRÄSENTATIONEN**
19:30	**ABENDEMPFANG** mit Posterprämierung Schloss Dornhofen

FR FREITAG 14. Sept. 2012

forumKloster

KEY-NOTES

9:00	**Industrielle Prozesswärme** *Christoph Brunner, AEE INTEC, Gleisdorf, AT*
9:25	**Aktuelle Kollektorentwicklungen** *Michael Hermann, Fraunhofer Institut für Solare Energiesysteme, Freiburg, DE*
9:45	**Status und Herausforderungen bei solarem Kühlen und Klimatisieren** *Daniel Mugnier, TECSOL SA, Perignan, FR*
10:15	**PAUSE**

THEMEN-BLOCK 7 — **System- und Komponentenentwicklungen**

10:45	**Innovative Systemtechnologien für moderne Gebäude mit hohen solaren Deckungsanteilen** *Henner Kerskes, ITW Universität Stuttgart, DE*
11:05	**Solar-Aktivhaus und Passivhaus Plus als Gebäudekonzepte der Zukunft** *Fabian Ochs, Universität Innsbruck, AT*
11:25	**Alterungsbeständigkeit von thermischen Solarkollektoren und deren Komponenten – Prüfungen Outdoor in verschiedenen Klimaregionen und beschleunigte Alterungsprüfungen Indoor** *Karl-Anders Weiß, Fraunhofer Institut für Solare Energiesysteme, Freiburg, DE*
11:40	**Zertifizierung von Mitteltemperaturkollektoren am Beispiel von drei österreichischen Neuentwicklungen** *Christoph Zauner, AIT, Wien, AT*
12:00	**MITTAGSPAUSE und Besichtigung** der Poster- und Fachausstellung

THEMEN-BLOCK 8 — **Solares Kühlen und Klimatisieren**

13:30	**EVASOLK – Perspektiven von solarthermischer und photovoltaischer Kühlung** *Björn Nienborg, Fraunhofer Institut für Solare Energiesysteme, Freiburg, DE*
13:45	**Betriebserfahrungen mit zwei solaren Heiz- und Kühlanlagen in Gleisdorf** *Martin Vukits, AEE INTEC, Gleisdorf, AT*
14:00	**Innovative und energieeffiziente Konzepte zur solaren Kühlung** *Romain Sire, TECSIOL, Perpignan, FR*

THEMEN-BLOCK 9 — **Architektonische Aspekte der Solarthermie und Gebäudeintegration**

14:25	**Sanierungskonzepte zum Plusenergiegebäude mit vorgefertigten Fassadensystemen** *Karl Höfler, AEE INTEC, Gleisdorf, AT*
14:40	**Nullenergiegebäude in einem städtischen Umfeld – Planungsherausforderungen und Möglichkeiten** *Tobias Weiss, Nussmüller Architekten, Graz, AT*
14:55	**Metamorphose eines historischen Bauernhauses zu einem Plusenergiehaus** *Herwig Ronacher, Architekten Ronacher ZT GmbH, Hermagor, AT*
15:10	**Zusammenfassung der Konferenz und Ausblick**
15:30	**ENDE der Konferenz** – Besichtigung der Fachausstellung

SOLARTHERMIE BRANCHENKONZEPTE FÜR DIE ÖSTERREICHISCHE LEBENSMITTELINDUSTRIE

Marcus HUMMEL (1), Lukas KRANZL (1), Christoph BRUNNER(2), Ulrike HERZOG(2), Hans SCHNITZER(3), Günther BOCHMANN (4), Bernhard DROSG (4), Falk ROTHERMANN (5), Helmut GAHBAUER (6)

(1) Technische Universität Wien, Institut f. Energiesysteme und Elektrische Antriebe
Gusshausstrasse 25 – 29, A-1040 Wien
Tel.: +43(0)-1-58801-370325, Fax: DW – 370397
E-Mail: hummel@eeg.tuwien.ac.at

(2) AEE Institut f. Nachhaltige Technologien, Gleisdorf
(3) Technische Universität Graz, Institut f. Prozess- und Partikeltechnik
(4) BOKU, Interuniversitäres Institut f. Agrarbiotechnologie, IFA-Tulln
(5) TechForTaste.Net
(6) BRAUUNION ÖSTERREICH

In der Lebensmittelindustrie werden große Mengen thermischer Energie im Temperaturbereich zwischen 30 und 150 °C benötigt. Diese Temperaturen können mit solarthermischen Anlagen klimaneutral bereitgestellt werden. Zusätzlich hat die Nutzung von Sonnenenergie zur Bereitstellung von Niedertemperaturwärme in Gebäuden und dadurch auch die Solarthermie-Technologie Branche bereits lange Tradition in Österreich. Es ist daher naheliegend, aus technischer und wirtschaftlicher Sicht mögliche Integrationsoptionen solarer Wärme in die Produktionsprozesse der österreichischen Lebensmittelindustrie sowie politische Handlungsmöglichkeiten zur forcierten Umsetzung entsprechender Integrationsoptionen zu identifizieren.
Im Projekt SolarFoods (www.solarfoods.at), das im Rahmen der Programmlinie „Neue Energie 2020“ gefördert wird, werden Branchenkonzepte für die Integration von Solarthermie in die Prozesse der Lebensmittelindustrie entwickelt. Diese Konzepte sollen neben Solarthermie auch Energieeffizienzmaßnahmen und die mögliche Integration anderer erneuerbarer Energietechnologien umfassen, sowie einen solaren Wende-Pfad für die Branche bis 2020/2030 aufzeigen. Die Konzeptentwicklung basiert stark auf der engen Kooperation mit den Betrieben und Branchenvertretern der Lebensmittelindustrie.

Für die Erarbeitung der Branchenkonzepte werden die folgenden Aktivitäten gesetzt:

- **Erhebung des Status Quo des Energie- und Ressourceneinsatzes** in der österreichischen Lebensmittelindustrie anhand ausgewählter Betriebe:
  Es erfolgt eine umfassende technische und wirtschaftliche Analyse und Datenerhebung zu den bestehenden Prozessen in ausgewählten Betrieben.
- Darstellung der **Rahmenbedingungen der ausgewählten Betriebe und Subbranchen**: Die wesentlichen ökonomischen, rechtlichen und standortspezifischen Rahmenbedingungen werden identifiziert und dokumentiert.
- **Integration solarer Wärme in die Prozesse unter Berücksichtigung anderer erneuerbarer Technologien**: beispielhafte Umsetzungskonzepte mit dem Fokus auf Energieeffizienz und Prozessintegration solarer Wärme werden anhand der analysierten Betriebe erarbeitet und gegenübergestellt.
- **Lebensmittelindustrie 2020+ – mittel- bis langfristige Umsetzungsstrategien**: Es wird für die gesamte Lebensmittelindustrie eine langfristige Umsetzungsstrategie im

Sinne einer solaren Roadmap entworfen sowie notwendige Rahmenbedingungen und politische Maßnahmen identifiziert.

- **Entwicklung eines Planungs- und Auslegungstools**: Das Tool soll Betriebsverantwortlichen, Planern, Beratern und Anlagenbauern als Planungsunterstützung dienen und wird aus den folgenden drei Modulen bestehen: „Energie- und Massen-Bilanzierung“, „Technologie- und Systemoptimierung“ und „Integration von Erneuerbaren“.
- Schließlich werden die Ergebnisse in konsistente **Branchenkonzepte** übergeführt.

In der Langfassung dieses Beitrags werden drei Ergebnisse im Vordergrund stehen:

1. Darstellung des Ressourceneinsatzes sowie der Prozesse ausgewählter Unternehmen der österreichischen Lebensmittelindustrie.
2. Grundzüge des Planungs- und Auslegungstools. Dieses basiert in einem ersten Schritt auf der Abbildung der wesentlichen Prozesse in der Lebensmittelindustrie und der dabei charakteristischen Prozessgrößen auf Ebene der Unit Operations. Darauf aufbauend können Optionen zur Senkung der eingesetzten Temperaturniveaus und zur Nutzung vorhandener Abwärmemengen durchgerechnet werden, sowie Auslegungsparameter von Solaranlagen und weiteren Erneuerbaren Technologien berechnet werden.
3. Wirtschaftlichkeitsberechnung solarer Prozesswärme. Diese erfolgt auf Grundlage einer stündlichen Abbildung der Lastkurve aus den Prozessen, der erforderlichen Temperaturniveaus, sowie realer Solarerträge in Abhängigkeit der Kollektorfläche und des Speichervolumens.

Die Ergebnisse zeigen, dass die österreichische Lebensmittelindustrie ein signifikantes Potenzial zur Integration solarer Wärme sowie zur Effizienzsteigerung aufweist. Allerdings bedarf es geeigneter Rahmenbedingungen, sowie eine entsprechende Integration von Effizienzmaßnahmen und erneuerbarer Energie, um eine betriebswirtschaftliche Rentabilität zu gewährleisten. Eine zentrale Einflussgröße sind hier auch die zu erwartenden zukünftigen Energiepreise. Entsprechende Sensitivitätsanalysen werden in dem Paper daher durchgeführt.