

»Wir müssen über den Tellerrand schauen«

Ob beim Bierbrauen oder Brötchenbacken: Solare Prozesswärme hat Potenzial. Doch um dieses Potenzial zu erschließen, ist noch eine Menge Forschungsarbeit zu leisten. *Sonne Wind & Wärme* sprach mit Werner Weiss, dem Geschäftsführer des österreichischen Forschungsinstituts AEE Intec und Projektleiter der seit drei Jahren bestehenden IEA Task 33.



Werner Weiss bringt neue Anwendungen für die Solarthermie voran.

Foto: AEE Intec

SW&W: Herr Weiss, Sie haben im Rahmen der Task 33 weltweit rund 85 Anlagen mit einer installierten Leistung von 27 MWth dokumentiert, die solare Prozesswärme bereitstellen. Warum sind es nur so wenige?

Weiss: Wir waren eher überrascht, dass es so viele waren. Sie dürfen nicht vergessen, dass nach wie vor der Solarthermiemarkt zum großen Teil aus Warmwasseranlagen besteht. Als wir vor einigen Jahren innerhalb der IEA Task 26 begannen, die Kombianlagen voranzubringen, gab es auch in diesem Bereich fast nichts. Das ändert sich erst jetzt. In einer ähnlichen Situation sind wir heute bei der solaren Prozesswärme. Wir stehen eben noch ganz am Anfang. Es fehlen Erfahrungen, es fehlen Planungsleitfäden und die Unternehmen wissen auch noch so gut wie nichts über die Möglichkeiten, wie solarthermische Anlagen in ihren Prozessen genutzt werden können. Von diesem Ausgangspunkt aus gesehen sind 85 Anlagen schon eine ganze Menge.

SW&W: Im niedrigen Temperaturbereich unter 100 °C gibt es ein großes Anwendungspotenzial in der Lebensmittel-, der Getränke und der Textilindustrie, auf einem Temperaturniveau, das mit Flachkollektoren erreicht wird. Kann man da nicht auf die Erfahrungen mit großen Kollektorfeldern zurückgreifen, die für Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung realisiert wurden?

Weiss: Es sind zwar bisher schon Felder von einigen Tausend Quadratmetern für die Unterstützung von Fernwärmenetzen realisiert worden, doch das ist eine ganz andere Situation. Dort gibt es immer eine Grundlast. Wenn ein Industriebetrieb aber im Sommer zwei Wochen Betriebsferien macht, haben wir für das Stillstandverhalten der Kollektoren in so einen Fall heute noch keine Lösung. Die Systemtechnik für Prozesswärme-Großanlagen von mehreren Megawatt Wärmeleistung fehlt. Da haben wir noch Forschungsbedarf.

SW&W: Sie sagten, dass Wissen über die Möglichkeiten der Solarthermie in der Industrie kaum vorhanden ist. An welchen Hebeln kann man ansetzen, um hier weiterzukommen?

Weiss: In Österreich haben wir ein nationales Projekt gestartet, um zielgerichtet Firmen Vorstudien anzubieten, wie etwa Brauereien, die über große Potenziale verfügen. Dabei muss es im ersten Schritt immer darum gehen, den Prozess genau anzuschauen und zu optimieren. Erst im zweiten Schritt kommt dann die Einbindung von Solarwärme. Nur so kann Solarwärme auch wirtschaftlich für die Unternehmen interessant werden. Und nur so können wir kurze Amortisationszeiten von fünf Jahren erreichen, die von der Industrie gefordert werden.

SW&W: Also ganz neue Aufgaben für die Solarbranche.

Weiss: Allerdings. Und dafür brauchen wir eine enge Zusammenarbeit mit Prozessingenieuren. Bisher hat sich die Solarbranche im Haus bewegt und wir kennen dort die Anforderungen, kennen die Lastprofile. Um industrielle Prozesse optimieren zu können, müssen wir über den Tellerrand schauen und müssen lernen die Anforderungen dort zu verstehen. Wir arbeiten daher mit Joanneum Research und der TU Graz zusammen,

»Wir brauchen eine enge Zusammenarbeit mit Prozessingenieuren.«

mit Experten die aus der Prozessoptimierung kommen.

In Kürze wird AEE Intec einen Planungsleitfaden mit Auslegungsrichtlinien für die solare Beheizung von Industriehallen herausbringen. In diesem Bereich sind die Erfahrungen da und wir können unmittelbar Projekte realisieren. In anderen Bereichen und Branchen müssen wir zunächst Demonstrationsanlagen umsetzen, Erfahrungen sammeln und dann Planungsrichtlinien entwickeln.

SW&W: In Ihrem Vortrag beim Otti Symposium Thermische Solarenergie haben Sie in diesem Frühjahr festgestellt, dass geeignete Simulationswerkzeuge für die Erzeugung solarer Prozesswärme fehlen.

Weiss: Auch die Entwicklung von Simulationswerkzeugen gehört zum dem Weg, den wir Schritt für Schritt beschreiten müssen, um voran zu kommen. Die Grundlagen, die von den Instituten entwickelt werden, sollten in branchenübliche Werkzeuge wie T-Sol oder Polysun einfließen.

SW&W: Während für den Niedertemperaturbereich Kollektoren zur Verfügung stehen, besteht im Temperaturbe-

reich von 100 bis 200 °C noch Forschungsbedarf. Dabei ist dieser Bereich für Solarwärme mindestens genauso interessant.

Weiss: An Konzepten für konzentrierende Kollektoren für den mittleren Temperaturbereich ist in den vergangenen Jahren intensiv gearbeitet worden. Hier sind wir schon ein ganzes Stück vorangekommen. Aus meiner Sicht haben Fresnel-Kollektoren besonders gute Chancen. Aus Spanien kommt eine Entwicklung mit festen Spiegeln, bei der der Receiver nachgeführt wird. Dieser Kollektor kann in das Dach integriert werden. Und der PSE-Kollektor

»Die Systemtechnik für Prozesswärme-Großanlagen von mehreren Megawatt Wärmeleistung fehlt. Da haben wir noch Forschungsbedarf.«

in der Türkei und Ägypten entstanden. Sind diese Systeme nur etwas für sonnenverwöhnte Länder?

Weiss: Nicht nur. Eine Studie des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt hat ergeben, dass bei Arbeitstemperaturen von 120°C und darüber auch die Anwendung in Zentraleuropa Sinn macht. Die Pilotanlage von PSE wurde in diesem Jahr zum Beispiel in Norditalien errichtet. Aber natürlich gilt, dass die Erträge in Südeuropa, wo es einen höheren Anteil an Direktstrahlung gibt, auch entsprechend höher sind. Unabhängig vom Kollektortyp bringen Anlagen etwa in Südspanien bei fast doppelter Einstrahlung mit der gleichen Investition fast doppelt so viel Ertrag wie in Zentraleuropa.

SW&W: Sie sprachen die Wirtschaftlichkeit an. Was kostet heute eine Prozesswärmanlage?

Weiss: Das hängt stark vom Anlagentyp ab. Eine Anlage zum Trocknen, die ohne Speicher auskommt und wo Luftkollektoren ohne Unterkonstruktion installiert werden können, kommt mit 100 €/m² Kollektorfläche aus. Ganz anders sieht es aus, wenn Sie einen großen Speicher, Vakuumröhren und dazu noch eine Aufständering brauchen. Dann erreichen die spezifischen Kosten schnell 700 €/m². Unser Ziel muss es sein, auf 300 bis 400 €/m² zu kommen. Denn das haben wir bei fernwärmegebundenen Anlagen bis 1000 m² schon geschafft.

SW&W: Das Beispiel Contank aus Spanien zeigt, dass trotz einer staatliche Förderung von 50 % der Investitionssumme die Amortisationszeit bei 10 Jahren liegt. Ohne Förderung wird es wohl in absehbarer Zeit nicht gehen.

Weiss: Das ist richtig. Eine Möglichkeit wäre es, den Fördertopf anders zu verteilen. Weg von den etablierten Märkten hin zum Öffnen neuer Märkte: Hin zu Kombianwendungen – auch im Mehrfamilienhaus – und hin zu solarer Prozesswärme. Die Förderung von Warmwassersolaranlagen sollte mittelfristig auslaufen. Denn wenn wir in Zukunft große Teile des Wärmebedarfs solar abdecken wollen, brauchen wir verstärkt Kombianlagen und industrielle Anwendungen. Und jede heute installierte Warmwasseranlage, ist für einen Zeitraum von 20 Jahren als Kombianlage verloren.

tor mit nachgeführten linearen Spiegeln eignet sich gut für Flachdächer. In beiden Fällen ist die Windlast gering. Das ist bei Parabolrinnenkollektoren anders. Und diese brauchen umfangreiche Unterkonstruktionen.

SW&W: Pilotanlagen mit konzentrierenden Kollektoren sind

»Wenn wir in Zukunft große Teile des Wärmebedarfs solar abdecken wollen, brauchen wir verstärkt Kombianlagen und industrielle Anwendungen.«

Das Interview führte Jens-Peter Meyer

Die perfekte Verbindung

Maßgeschneiderte Kollektordesigns für Nord- und Südeuropa

Durchdachte, leicht handhabbare Montagesysteme

Industrielle Qualität zu Spitzenpreisen

Lasergeschweißte Vollflächenabsorber mit hochselektiven Cu- und Al-Bleichen

SONNIGST

K|B|B

SOLAR COLLECTORS

KBB Kollektorbau GmbH
Bruno-Bürgel-Weg 142-144
D-12439 Berlin

fon +49 30-678 17 89-0
fax +49 30-678 17 89-55
info@kbb-solar.com
www.kbb-solar.com

Wir vertreiben nur
an **OEM** Partner!

