

Grosses Interesse am elften Fachzirkel

Gegen 140 Branchenvertreter besuchten am 22. März in Geroldswil den elften Weishaupt-Ingenieur-Fachzirkel WIF. Angesagt waren u.a. Referate über eine neue SWKI-Richtlinie BT102-01 und über Erfahrungen mit der neuen Norm SIA384/6 «Erdwärmesonden» sowie eine energiepolitische Standortbestimmung.

Peter T. Klaentschi (Text und Fotos)

Der WIF hat sich in den letzten elf Jahren zum beliebten Branchenanlass entwickelt, sodass Richard Osterwalder, Geschäftsführer der Weishaupt AG, gegen 140 Teilnehmer begrüßen durfte. Peter Kunz, Obmann der SWKI-Arbeitsgruppe Richtlinie, präsentierte die neue SWKI-Richtlinie BT102-01 über die Anforderungen an die Wasserbeschaffenheit in Gebäudetechnikanlagen. Diese Richtlinie setzt neue Massstäbe, die bei der Planung zu berücksichtigen sind. Gegenüber der SWKI 97-1 aus dem Jahr 1999 wird der Salzgehalt in geschlossenen Kreisläufen reduziert. Füll- und Ergänzungswasser müssen daher entsalzt werden. Beim Füllen soll die Wasserqualität $<100 \mu\text{S}/\text{cm}$ sein, im Betrieb seien $200 \mu\text{S}/\text{cm}$ erlaubt. Kunz wies darauf hin, dass salzarmes Wasser zwar aggressiv sei, die Aggressivität in geschlossenen Systemen mit einem maximalen Sauerstoffgehalt von $0,1 \text{ mg}/\text{l}$ aber «sehr schnell abgebaut» werde. Der TOC-Wert (TOC = Totaler or-

ganischer Kohlenstoff) wird neu für geschlossene Heizungs- und Kühlwasserkreisläufe eingeführt. «Damit können organische Verunreinigungen rechtzeitig erkannt werden, die mit den sinkenden Betriebstemperaturen zunehmen werden», erklärte dazu Kunz. In der neuen Richtlinie werden nur noch die Anforderungen an die Wasserqualität für Speisewasser und Umlaufwasser definiert. Die Richtlinie enthalte nützliche Hinweise für die Auslegung und den Bau von Betriebswassersystemen. So werde beispielsweise darauf hingewiesen, dass bei der Nutzung von Oberflächenwasser peinlich genau darauf geachtet werden muss, dass keine Wandermuscheln ins System gelangen können.

60 Jahre Brennerbau

Tim Schloen, Forschungs- und Entwicklungschef im deutschen Mutterhaus der Max Weishaupt GmbH, stellte anlässlich des 50-Jahr-Jubliäums «sein» Forschungs- und Entwicklungsinstitut vor, in welchem 104 Ingenieure

arbeiten. In der Pipeline haben sie aktuell einen 25-MW-Brenner. Gleichzeitig blickte Schloen auf 60 Jahre Brennerbau zurück, in denen sich das Unternehmen vom reinen Produkthersteller zum Systemhersteller entwickelt hat. In der anschliessenden Diskussion wies Richard Osterwalder auf den nach wie vor hohen Stellenwert von Öl- und Gasanlagen hin: «In der Schweiz werden 1,2 Millionen Gebäude mit fossilen Brennstoffen beheizt. Heute können wir dafür Öl- und Gasbrenner mit einem feuertechnischen Wirkungsgrad von nahezu 100 Prozent liefern.» Im Zusammenhang mit der Atomausstiegsdiskussion wollte ein Teilnehmer wissen, ob Blockheizkraftwerke für Weishaupt ein Thema werden. Schloens klare Antwort darauf: «Nein, denn Wärmekraftkopplung ist ein Konzept, das wirtschaftlich nicht attraktiv ist.»

In der Folge stellte Kurt Hildebrand von der Hochschule Luzern – Technik & Architektur eine Bachelor-Diplomarbeit vom Juni 2011 vor. Geschrieben haben sie

die beiden Studenten David van Egmond und Patrik Lütolf von der Abteilung Gebäudetechnik. Die Arbeit trägt den Titel «Energieversorgungskonzept für gut gedämmte Bauten». Sie kommt zu folgenden vier Schlussfolgerungen:

1. Der tiefe Wärmeenergiebedarf von gut gedämmten Bauten wirkt sich zugunsten der Luft/Wasser-Wärmepumpen aus.
2. Aufgrund der heutigen Entwicklungen werden Luft/Wasser-Wärmepumpen immer effizienter.
3. PV-Anlagen sind mit den heutigen Investitionskosten im Mittelland noch nicht kostendeckend.
4. Mit intelligenten Systemen kann der Endenergiebedarf heutiger Bauten gesenkt werden.

Leider waren die an die grosse Leinwand gebeamten Zahlen und Diagramme bisweilen nicht lesbar und die den Teilnehmern abgegebenen Unterlagen unvollständig. Die Ausführungen von Kurt Hildebrand konnten deshalb über weite Strecken nicht nachvollzogen werden. Hildebrand verwies die Teilnehmer nach einer entsprechenden Frage aus dem Publikum lakonisch auf die Website der Hochschule Luzern (www.hslu.ch). Dort könne die ganze Diplomarbeit heruntergeladen werden – so man sie denn findet.

Wirre Energiedebatte

Der FDP-Nationalrat und Präsident des Verbands Gebäudeklima Schweiz, Filippo Leutenegger, bezeichnete die politische Energiedebatte der letzten Jahre als «wirres Durcheinander»: «Die Politiker sprechen fast nur noch über Atomenergie, die fossilen Energieträger sind praktisch kein Thema», kritisierte er seine Politikollegen. Leutenegger rechnete vor, dass in der Schweiz in den kommen-



Aufmerksam verfolgen die Teilnehmer die Ausführungen der Referenten.



Peter Hubacher referierte zur SIA-Norm 386/6 «Erdwärmesonden».



Kurt Hildebrand während seiner Präsentation der Diplomarbeit von David van Egmond und Patrik Lütolf.



Filippo Leutenegger: «Die Energie-debatte der letzten Jahre war ein wirres Durcheinander.»



Gastgeber Richard Osterwalder durfte rund 140 Teilnehmer begrüßen.

den 40 Jahren u.a. wegen des Ausstiegs aus der Atomenergie 40 TWh fehlen, mit zusätzlicher Alternativenergie wie Geothermie, Bio/PV/Wind, Wasser und WKK-Anlagen aber nur 15 bis 25 TWh produziert werden können. Die zu deckende Lücke von 15 bis 25 TWh möchte er mit 3 bis 5 Gas- und Dampfturbinen-Kraftwerken (GUD) schliessen.

Effizienzgewinne und CO₂-Reduktionen im Gebäudebereich in der Grössenordnung von 40 bis 50 TWh in den nächsten 40 Jahren könnten «durch die Anwendung der Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich, MukEn» erreicht werden, meinte Leutenegger. Die möglichen Effizienzgewinne und CO₂-Reduktionen im Verkehrsbereich im gleichen Zeitraum

«durch konsequente Umsetzung der CO₂-Emissionsgrenzwerte der EU durch den technischen Fortschritt bei den Autos» bezifferte er auf 15 bis 20 TWh. Die Reduktion des fossilen Energieverbrauchs von heute 169 TWh liege damit bei 55 bis 70 TWh. Leutenegger betonte, dass sich über die Haustechnik und mit Sanierung von Altbauten im Zusammenhang mit Energiesparen, Energieeffizienz und CO₂-Reduktion am meisten erreichen lasse. Die heutige CO₂-Abgabe als Lenkungsabgabe sei eine Fehlkonstruktion und klimapolitisch wenig wirkungsvoll, kritisierte Leutenegger und forderte: «Hauseigentümer, welche ihre Gebäude nach den MukEn energetisch saniert haben und dies mit einem Gebäudeenergieausweis

der Kantone, GEAK, nachweisen können, sind von jeglicher Energie- und CO₂-Abgabe zu befreien.»

2,33 Mio. Meter Erdsonden

Über die Erfahrungen mit der vor zwei Jahren eingeführten SIA-Norm 384/6 «Erdwärmesonden» EWS referierte Peter Hubacher, Ressortleiter Qualitätssicherung bei der Fördergemeinschaft Wärmepumpen Schweiz FWS. Er rechtfertigte die Existenz dieser Norm mit der eindrücklichen Zahl von 2,33 Millionen Meter in der Schweiz verlegter Erdsonden (Stand: Ende 2010). Hubacher dazu: «Da ist das Gefahrenpotenzial gross, dass etwas schief laufen könnte.» Er betonte, dass sich heute die Bauherren auf zertifizierte Bohrfirmen verlassen könnten, leider gebe es aber wegen des bestehenden Preisdrucks immer noch einige schwarze Schafe in der Branche. Hubacher wies darauf hin, dass die alte Dimensionierungsregel von 50 W/mEWS für die Länge der Sonden nicht mehr angewandt werden dürfe. Die nach SIA 384/6 gültige Berechnungsart hat zur Folge, dass kurze Sonden bis 150 m etwas länger werden, lange Sonden ab 150 m in etwa gleich lang bleiben.

Eine allgemein gültige Regel für die Sondenlänge gebe es nicht, betonte Hubacher auf entsprechende Fragen und ergänzte:

«Es gibt keine zu langen Sonden, höchstens zu kurze.» Die Teilnehmer beschäftigte insbesondere auch die Frage der Regeneration von Erdsonden, wenn diese für den Kühlbetrieb verwendet wurden. «Man kann den Sonden bei passiver Kühlung im Sommer durchaus Energie zuführen, sollte die Wirkung aber nicht überschätzen, ausser wenn die Sonden im Felsreich stecken. Der Energieverbrauch der Wärmepumpe darf aber im Zusammenhang mit dem Gesamtenergiebedarf nicht vernachlässigt werden.»

Zum Schluss stellte Armin Heiniger, Leiter Grossbrenner der Weisshaupt AG, verschiedene Grossfeuerungsanlagen vor, und Richard Osterwalder gab das Datum des 12. WIF bekannt: Donnerstag, 21. März 2013. ■



Tim Schloen stellte das Forschungs- und Entwicklungsinstitut der Max Weisshaupt GmbH in Deutschland vor.



Peter Kunz präsentiert die neue SWKI-Richtlinie BT102-01 über die Wasserbeschaffenheit in Gebäudetechnikanlagen.



Armin Heiniger stellte Grossfeuerungsanlagen vor.