



■ Messerungang auf der Welser Energiesparmesse

Ein Planer schildert seine Eindrücke

In Wels fand Anfang März wie gewohnt die Energiesparmesse statt. In den Messehallen und im Freigelände präsentierten Firmen ihre Produkte und Lösungen, um den Anforderungen an Energieeffizienz und optimierte Systemlösungen gerecht zu werden.

Im Nachfolgenden berichte ich aus Sicht eines Ingenieurbüros über Trends und interessante Neuerungen in der Haustechnik und der Energiebranche. Grundlage für meinen Streifzug waren folgende Kriterien: Neuigkeiten, Trends und spannende Systemlösungen im Hinblick auf Energieautonomie und Effizienzsteigerung.

Brennstoffzelle mit Speicher zukunfts-tauglich

Von den Herstellern wurde sehr viel Altbewährtes präsentiert, wie Holzheizungen (Scheitholz, Hackgut und Pellets), Gaskessel, Wärmepumpen oder PV-Anlagen. Eine Sys-

temlösung stach mir besonders ins Auge. Eine Brennstoffzelle in Kombination mit einer Gasheizung und der Möglichkeit eine Speicherbatterie anzuschließen. Integriert mit einem 46 Liter Ladespeicher und 170 Liter Speicher. In dieser Brennstoffzellen-Lösung werden 0,75 kW elektrische Leistung in Kombination mit 1 kW thermischer Leistung produziert. Parallel dazu ist ein Gaskessel angeordnet, der bis zu 19 kW Leistung erzeugt. Die aus der Brennstoffzelle erzeugten Energiemengen klingen zwar nicht hoch, stellen aber einen wesentlichen Beitrag

■ TGA – FACHGRUPPEN DER INGENIEURBÜROS



Komm.-Rat Ing. Roman Weigl, MSc

Liebe Kolleginnen und Kollegen!

Die Studie zum Methodendokument des Energieeffizienzgesetzes ist da! In Zusammenarbeit der Wiener Fachgruppe der Ingenieurbüros mit der Bundesinnung der Elektrotechniker und der Wirtschaftspolitischen Abteilung der Wirtschaftskammer Wien wurde diese Studie in Auftrag gegeben. Die Aufgabenstellung der Studie hat zu einem mehrschichtigen und interessanten Ergebnis geführt.

Das Energieeffizienzgesetz geht davon aus, dass überalterte technische Gebäudesysteme gegen technologisch moderne und energieeffizientere Systeme ersetzt werden. Im Methodendokument sind verschiedene alternative Systemlösungen dargestellt. Der Planungskollege, der nunmehr die Aufgabe hat, für seinen Kunden eine „alte“ klassische Heizungsanlage gegen eine moderne energieeffiziente Lösung auszutauschen, findet im Methodendokument für

eine bestimmte Alternativlösung bereits im Voraus die zu erwartende Energieersparnis im Vergleich zu einer standardisierten „alten“ Lösung. So weit, so gut, jedoch findet er keinen Vergleich verschiedener alternativer Systemvarianten und die Ergebnisse beziehen sich stets nur auf den Endenergiebedarf.

Mit der in Auftrag gegebenen Studie wollen wir ein Handwerkzeug für Planungskollegen und Auditoren zur Verfügung stellen, anhand dessen eine leichte Bewertung alternativer Beheizungskonzepte erstellt werden kann. Also nicht nur eine neue Lösung, sondern mehrere Versionen mit Wärmepumpen, Holz- und Pelletslösungen, Fernwärmekonzepte, Öl- und Gas-Brennwerttechnologie sowie elektrische Heizsysteme werden als Ergebnisse unmittelbar gegenübergestellt. Je nach Verfügbarkeit kann für den Konsumenten die energetische Auswirkung seiner zukünftigen Alternativen vorhergesagt werden.

Die elektrische Heizung, ob als Konvektor oder als Strahlungsplatte, hat selbstverständlich in Kombination mit PV-Anlagen die Anforderung einer nachhaltigen und mit erneuerbarer Energie betriebenen Heizungsanlage erfüllt.

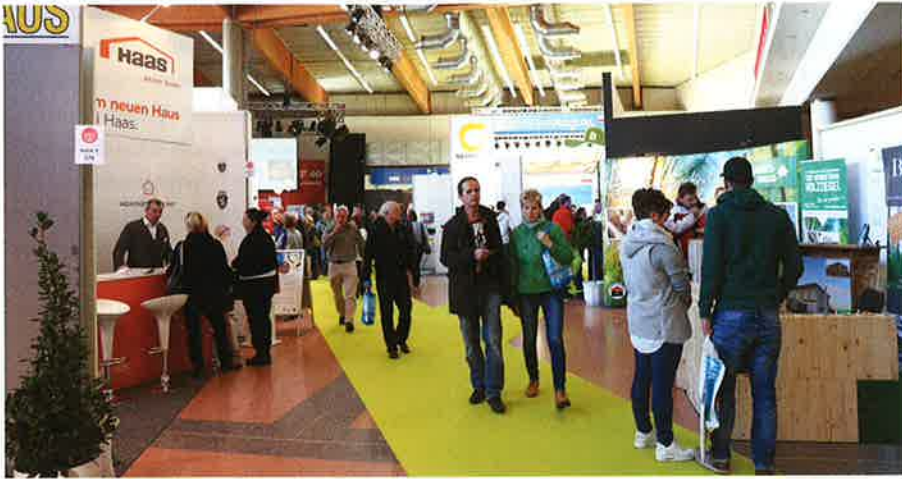
Darüber hinaus haben wir der Warmwasserbereitung in der Studie unser Interesse gewidmet. So finden die Ergebnisse für den Einsatz lokaler Warmwasserspeicher und Durchlauferhitzer

ihren Niederschlag. Wobei die Sonne als Energieträger für Solarthermie und Photovoltaik zusätzlich als Energiereduktionspotenzial mit aufgenommen wurden.

In der Zukunft werden wir uns bei der Wahl der Systemalternativen jedoch nicht nur alleine auf den Endenergiebedarf stützen können, sondern müssen den Primärenergiebedarf und die CO₂-Äquivalenz unseres ausgewählten Systems in den Vordergrund stellen. Wenn 2050 praktisch kein CO₂ mehr durch Heizungsanlagen emittiert werden soll, wird diese Gewichtung vor allen anderen Bewertungskriterien erforderlich sein.

So ergaben sich für die Studie insgesamt über 100 Kombinationsmöglichkeiten, deren Ergebnisse nunmehr tabellarisch verfügbar sind. Und jedes Beheizungskonzept kann in seiner Energieeffizienz und der CO₂-Äquivalenz dargestellt werden. Bedacht ist aber darauf zu nehmen, dass die Basisansätze im Methodendokument z.B. für ein Einfamilienhaus, ein Mehrfamilienhaus oder den großvolumigen Wohnbau auf heute kaum mehr anzutreffenden Energieverbrauchskennzahlen beruhen. Unsere Berechnungen haben gezeigt, dass wir bis zu 90 Prozent oder mehr einsparen können. Gerne stellen wir das Dokument auf Anfrage zur Verfügung.

FVOSTv. Komm.-Rat Ing. Roman Weigl, MSc



zur Energieautonomie des versorgten Objektes dar. Mit der Möglichkeit der Einbindung einer Speicherbatterie, die auf den Energiebedarf des Objektes abgestimmt ist, lässt sich der Energieverbrauchs faktor stark steigern. Angeboten wird dieses System von Viessmann. Man kann gespannt sein, wie sich die Brennstoffzellentechnologie weiterentwickeln wird.

Im Wärmepumpenbereich konnte ich feststellen, dass gerade im Bereich der Luft-Wasser-Wärmepumpen die Entwicklung hin zu leiseren Wärmepumpen mit höherem COP-Wert stattgefunden hat. Gerade im Neubau von Objekten hat diese Systemlösung in den letzten Jahren starken Aufwind bekommen.

Strom als Heizenergie feiert Renaissance

Das Thema Strom aus Holz wurde am Stand von Hargassner präsentiert. Die Leistungsbereiche in der thermischen Nutzung eignen sich für die Versorgung von mehreren Gebäuden. Ein interessantes und praktikables Systemlösungskonzept, das allerdings in der Nutzung und Verteilung der elektrischen Energie noch rechtliche Belange zu berücksichtigen hat (ELWOG).

Ein klarer Trend lässt sich beim Messerundgang ableiten: Die Elektroheizung feiert eine Renaissance. Hier werden viele Systemlösungen in Kombination mit PV-Anlagen angeboten. Gerade durch die geringen Energiemengen und Leistungen bei Niedrigstenergiehäusern erfordern diese Systeme im Vergleich zu herkömmlichen Anlagen niedrige Investitionskosten für den Investor und bilden einen mehr als spannenden Ansatz.

Um eine optimierte Nutzung der Solarenergie zu erzielen, ist es unerlässlich, sich über Speichersysteme Gedanken zu machen. Batteriespeicher wurden an vielen Ständen der Messaussteller angeboten.

Energiespeicherung – ein großes Thema

Eine sehr interessante Lösung konnte ich mir bei Firma BlueSky Energy aus Oberösterreich erklären lassen, einen Salzwasserstromspeicher. Modular aufgebaut und noch dazu made in Austria. Speicherkapazitäten von 4 bis 24 kWh lassen sich relativ einfach in Modulen zusammenstellen. Mit Salzwasser als Speichermedium noch dazu umweltfreundlich.

Die Speicherung von Energie ist der Schlüssel zu einer optimierten Anlage, Automatisierung für den Betreiber miteingeschlossen.

An wirklichen Neuheiten hat es mir gemangelt. Es wurde viel Bekanntes und Altbewährtes präsentiert. Zweifelsfrei war die Branche gut vertreten. Die Produktpräsentation erfolgte auf hohem Niveau, doch der große Wurf war noch nicht erkennbar.

Planer werden gefordert sein

Der Trend Energie lokal zu erzeugen und auch lokal effizient einzusetzen, ist schon seit längerem Praxis. Das diesbezügliche Angebot der Systeme wird größer und auch die Speicherung von Energie immer praktikabler und preiswerter. Strom für die Beheizung von Gebäuden wird immer interessanter. Vernetzung und Monitoring der Systeme eine notwendige

Komponente, um ein Gebäude wirtschaftlich und ökologisch zu betreiben.

Hieraus ergeben sich große Potenziale für die Planer und Ingenieure von Energielösungen. Eine Reihe von Einflussfaktoren spielen dabei eine Rolle, wie Standort, Nutzungsverhalten, Anforderungen, Energiemengen, Energiekosten oder Nutzungsdauer.

Dafür ist großes Know-how notwendig, um die derzeit verfügbaren Komponenten zu einem funktionierenden Ganzen zusammenzufügen. Die Erzeuger dieser Produkte forschen an neuen Möglichkeiten und Lösungen. Die Vernetzung der Haustechnik, Apps und entsprechende Software-Anwendungen sind eine Notwendigkeit zur Unterstützung für den Betreiber.

Spannend ist die bivalente bzw. trivalente Erzeugung von Energie zur Versorgung von Gebäuden. Gerade in der jetzt fulminanten Entwicklung der Elektromobilität werden zukünftig weitere spannende Ansätze entstehen. Speicherkapazitäten und die damit verbundenen Speicherdichten werden gerade in der Automobilindustrie zunehmen. In Kombination mit Wasserstoff ein wahrlich spannender Ansatz für Energieerzeugungs- und Speicherlösungen. Das Objekt als Energieerzeuger und Energielieferant wird die Netzbetreiber in Zukunft in Atem halten. Daraus werden sich viele neue Nutzungs-, Verrechnungs- und Betreibermodelle ergeben und damit Geschäftschancen für die Zukunft entstehen.

Die Conclusio für den Experten

Automation und Vernetzung in der Haustechnik in allen Bereichen. Damit wird der Gebäudevernetzungs-experte eine wichtige Funktion in der Planung einnehmen. Datenschutz und Sicherheit in Zeiten von Hackerangriffen aus dem Darknet sind ein großer Sicherheitsaspekt. Zukünftig werden Häuser auch untereinander kommunizieren und ihr Energieangebot und den Bedarf miteinander austauschen. Künstliche Intelligenz wird es ermöglichen. Die rechtlichen Rahmenbedingungen sind sicherlich noch zu schaffen. Daraus leiten sich neue Berufsbilder und Dienstleistungen ab. Meiner Meinung nach die wirkliche Neuheit für die Branche im Zeitalter der Digitalisierung. ■

Ing. Bernhard Hammer, MBA