

Im großen Stil

Ein Drittel des weltweiten Energieverbrauchs entfällt auf die Industrie. Bis 2030 könnte dieser um 25 % gesenkt werden. Bosch Thermotechnik zeigt entsprechende Strategien und Lösungen im Großanlagengeschäft auf.

Von Karin Legat



Bild links: Industriekessel, produziert in Bischofshofen, bilden einen Teil des Portfolios von Bosch Thermotechnik. Rechts oben: Mit moderner Kessel- und Modultechnik von Bosch hat das Universitätsklinikum Marburg den Schritt zum Energieselbstversorger geschafft. Rechts unten: Thomas Bauer, Mitglied des Bereichsvorstands Bosch Thermotechnik.

Der Einsatz von Klima- und Energietechnik gilt als sehr komplex, das Geschäftsfeld als sehr umfangreich. Während in der Produktion Effizienzpotenziale bereits genutzt werden, findet der Bereich Gebäudebeheizung bisher zu wenig Beachtung. Dabei liegt ge-

nau hier enormes Potenzial. »30 % des Energieverbrauchs sowie der CO₂-Produktion fallen im Gebäudebereich an. Hocheffiziente und emissionsarme Geräte sind bereits verfügbar, werden aber nur begrenzt benutzt«, berichtet Uwe Glock, Vorsitzender der Bosch Thermotechnik, vor internationalen

Pressevertretern u.a. aus Österreich, Deutschland, Belgien, der Türkei, Israel und Dubai. In der Industrie gehen derzeit noch 40 % der eingesetzten Wärme als ungenutzte Abwärme verloren. Das sind keine Peanuts. Nach Angaben des deutschen Umweltministeriums fallen pro Jahr 10 Milliarden Euro an Wär-

UMFRAGE

➤ **Die Zeichen der Zeit** müssen laut Professor Jürgen Hesselbach, TU Braunschweig, erkannt werden. In einer Umfrage haben Unternehmen folgende Marktchancen für die Zukunft genannt (beliebige Reihenfolge):

1. Elektromechanische Antriebe (anstatt Pneumatik und Hydraulik)
2. Energiemonitoring-Systeme
3. Übergeordnete Steuerung von Energieströmen (Standby-Modi, Automatische Luftbilanz, Abwärmenutzung ...)
4. KW(K)K
5. Sorptionskälte
6. Wärmepumpen
7. ORC
8. Wärmeübertrager (Abwärmenutzung)
9. Messtechnik (Erfassung von Energieströmen)

mewert als ungenutzte Abwärme an. Über drei Viertel der installierten Wärmeerzeugung gelten als ineffizient oder nicht als State of the Art. Würden weltweit die besten zur Verfügung stehenden Technologien eingesetzt, könnte der Energieverbrauch um 20 bis 30 % gesenkt werden. Energieversorgung in Gebäuden spielt daher eine entscheidende Rolle und bildet eine große Herausforderung für Unternehmen, die Politik, aber auch die Gesellschaft insgesamt. Dabei müssen die Energieflüsse ganzheitlich betrachtet werden, beginnend beim Produktionsprozess bis hin zur Versorgung. Ansonsten ist laut Professor Jens Hesselbach von der Universität Kassel das Erreichen maximaler Energieeinsparung unrealistisch. Um diese ökonomischen und ökologischen Prozesse für thermotechnische Industrie- und Großanlagen zu optimieren, bietet Bosch Thermotechnik ein umfangreiches Portfolio an Lösungen unter verschiedenen Marken an, u.a. Vulcano, Worcester, NEFIT, IVT, Dakon. In Österreich ist Bosch Thermotechnik mit den Marken Junkers, Buderus und Bosch vertreten.

Spezifische Lösungen

Lage und Klima erfordern spezifisch abgestimmte Energielösungen. Dazu bietet Bosch Thermotechnik ein umfangreiches Portfolio. Industriekessel als Großwasserraumkessel werden zur Heiz- und Prozesswärmeerzeugung in Industriebetrieben sowie zur Nah- und Fernwärmeerzeugung eingesetzt. Wärmepumpen mit einer Leistungsgröße bis 4,8 Megawatt werden vor allem in Krankenhäusern, Industriebetrieben sowie Nah- und Fernwärmeheizwerken installiert. Kollektorflächen bis zu 10.000 m² liefern Energie für solarthermische Großanlagen. Blockheizkraftwerke (BHKW) fungieren als Strom- und Wärmeerzeuger in Industrie- und Fertigungsbetrieben, Deponien, Biogasanlagen, Verwaltungsgebäuden und Einkaufszentren. Pufferspeicher bevorraten große Warmwassermengen. Wasserrohrkessel sorgen für Dampfleistungen bis 220 Tonnen/h. Darüber hinaus bietet Bosch Thermotechnik abgestimmte Module zur Systemkomplettierung an, wie z.B. Gasreinigungsanlagen zur Nutzung biogener Gase im Bereich der BHKW-Systeme. Die jüngste Innovation im Unternehmen nennt sich ORC, Organic Rankine Cycle. ORC-Systeme werden zur Verstromung von Abwärme eingesetzt. Nach wie vor gehen in der Industrie rund 50 % der weltweit eingesetzten Wärme als ungenutzte Abwärme verloren. Diese wird bei der ORC-Technologie über einen Wärmetauscher geführt und erhitzt das Kältemittel in einem geschlossenen Kreislauf. Dadurch wird schon bei niedrigen Temperaturen ein hoher Dampfdruck aufgebaut. Der Druck treibt eine Turbine an, die ihrerseits mit einem Stromgenerator verbunden ist. Danach wird das Medium über einen Luftwärmetauscher verflüssigt, abgekühlt und wieder dem Verdampfungsprozess zugeführt.

Thermozukunft

Bis 2017 erwartet Bosch Thermotechnik ein jährliches Wachstum des weltweiten Markts für Großanlagen von rund 9 %. Diese Prognose basiert sowohl auf dem zu erwartenden industriellen Wachstum als auch auf der Effizienzsteigerung resultierend aus den steigenden Energiekosten. Ein wichtiger Entwicklungsschritt der

BOSCH THERMOTECHNIK

➤ **Bosch Thermotechnik** ist ein führender europäischer Hersteller von ressourcenschonenden Heizungsprodukten und Warmwasserlösungen. Im Geschäftsjahr 2011 erzielte Bosch Thermotechnik mit rund 13 900 Mitarbeitern einen Umsatz von 3,1 Milliarden Euro, davon 68 % außerhalb Deutschlands. Bosch Thermotechnik verfügt über starke internationale und regionale Marken und ein differenziertes Produktspektrum, das in 21 Werken in elf Ländern Europas, Nordamerikas und Asiens produziert wird. Als Systemanbieter liefert die Bosch Thermotechnik »alles aus einer Hand«.

Zukunft besteht laut Bosch Thermotechnik darin, verschiedene Technologien und Systeme zu kombinieren, mit dem Ziel weiterer Energieeffizienz – etwa durch die Integration von Großkesseln und BHKW-Anlagen. Unangefochtenes Thema Nummer eins der Energiezukunft ist dabei für alle Bosch-Experten die ungenutzte industrielle Abwärme.

Referenzprojekt

Thermotechnologie bringt ökonomischen und ökologischen Profit. Nach bereits einem Jahr amortisierten sich die Investitionen von 160.000 Euro für Kesseltausch und Modernisierung der Dampfkesselanlage durch Energiekosteneinsparungen für die Weihenstephaner Brauerei. Der ökologische Zusatznutzen: Reduktion der CO₂-Emissionen um 2.300 t pro Jahr. »Das ist die gleiche Menge, die ein Mittelklasse-PKW produziert, wenn er 300 Mal um die Erde fährt, also 14 Millionen Kraftfahrzeug-Kilometer zurücklegt«, so Thomas Bauer, Geschäftsführer Vertrieb, Marketing bei Bosch Thermotechnik. Vorreiter in der ORC-Technologie ist die Rhein-Main Deponie in Flörsheim-Wicker. Die mineralische Abfalldeponie verwertet auch bislang ungenutzte Abwärme eines Blockheizkraftwerks zur Stromerzeugung. □

➤ **Zum Nachlesen:** Studie »Dezentral, ressourcenschonend, effizient: Bausteine einer zukunftsfähigen Energieversorgung«, Öko-Institut e.V.