



Energieeffizienz in kleinen und mittleren Unternehmen

Viel Bedarf und Potenzial bei technischer Optimierung



Johann Vörtl,
Leiter KeyAccount,
Wolf GmbH

Diese Zahlen sollten jeden kostenbewussten Geschäftsführer aufhorchen lassen: 32 % Endenergieeinsparung durch die neu installierte Wärmerückgewinnung meldet eine Brauerei. Ein anderer Produktionsbetrieb spart durch Prozesswärmenutzung 54 % der bisher benötigten Energie, ein weiterer allein durch die Erneuerung der Lüftungsanlagen 80 %. Und bei einem Maschinenbau-Unternehmen sank nach einer Optimierung des Heizungs- und Lüftungskonzepts der Energieverbrauch sogar um 91 %. Vier eindrucksvolle Beispiele für eine große Anzahl von Betrieben, die die Deutsche Energie-Agentur (dena) als Referenzobjekte für ihre „Initiative EnergieEffizienz“ vorstellt. Allen gemeinsam ist die Tatsache, dass sie sowohl die Nachhaltigkeit, als auch die Wettbewerbsfähigkeit ihrer unternehmerischen Aktivitäten durch Effizienzmaßnahmen gezielt verbessert haben.

Wichtig ist zunächst, dass Unternehmen ihre betriebswirtschaftlichen und technischen Potenziale identifizieren und konkrete Maßnahmen für ihr Energiemanagement ableiten. In den meisten Fällen ist der erste Schritt eine systematische Analyse des energetischen Status Quo, die das Ausmaß möglicher Einsparpotenziale aufdeckt. Für solch eine Bestandsaufnahme durch Experten, die anschließende Detailberatung, eine meist mehrtägige Erarbeitung konkreter Verbesserungsvorschläge bis hin zu einer Zertifizierung, stehen den Unternehmen gut gefüllte Fördertöpfe der kfw und der BAFA bereit. Innerhalb von drei Jahren können pro Unternehmen bis zu 20 000 Euro der nach den BAFA-Richtlinien förderfähigen Kosten als Zuschuss bewilligt werden.

Gerade dort, wo die Wärmeversorgung und der Stromverbrauch der Hauptverursacher des Energiebedarfs ist, ermöglicht ein gezieltes Energiemanagement oft schon mit verhältnismäßig einfachen Maßnahmen eine spürbare Reduzierung der Betriebskosten. Und bei komplexeren Systemen aus Beheizung, Lüftung, Klimatisierung und gegebenenfalls Prozesswärmeerzeugung, kommt es erst recht darauf an, maßgeschneiderte Gesamtlösungen mit optimal aufeinander abgestimmten Technik-Komponenten zu entwickeln. In jedem Fall sollten an diesen Planungen rechtzeitig kompetente Fachleute beteiligt werden.

Dafür müssen hiesige Unternehmen nicht in die Ferne schweifen: Die Wolf GmbH, einer der international führenden Anbieter von Komplett-Systemen für Energieeffizienz, hat ihren Standort im süddeutschen Mainburg. Die Keyaccount-Mitarbeiter der Wolf Heiz- und Klimatechnik können auf das Know-how jahrzehntelanger Expertise mit Wärme, Klima- und Lüftungstechnologien zurückgreifen und stehen Firmen jeder Größenordnung

als Berater zur Verfügung. Beispielhafte Themen der kompetenten Fachberatung können etwa die Vernetzung und zentrale Regelung gebäudetechnischer Aufgaben oder auch die Einbindung regenerativer Energien sein. Hier helfen die Wolf-Experten, zum Beispiel durch die Kombination verbrauchsarmer Brennwertkessel bis drei Megawatt mit Solaranlagen oder Wärmepumpen den Brennstoffverbrauch zu senken.

Zu den gebäudetechnischen Optionen, die in Zusammenarbeit mit dem Systemanbieter Wolf realisiert werden können, gehört auch der Einsatz der Kraft-Wärme-Kopplung: Optimal ausgelegte Blockheizkraftwerke (BHKW) erzeugen über einen Verbrennungsmotor kostengünstigen Strom, während eine Wärmetauschereinheit die dabei anfallende Abwärme in wertvolle Heizbeiträge oder nutzbare Prozesswärme umwandelt. In großen Teilen der Industrie und in mittelständischen Gewerbebetrieben kann auf diese Weise die Grundlast des Energiebedarfs besonders effizient abgedeckt werden. Auch immer wichtiger für produzierende Unternehmen:



Schlosshotel Lerbach, Bergisch Gladbach, Deutschland

Das Schlosshotel-Lerbach in Bergisch Gladbach (links) zählt zu den besten Luxushotels in Deutschland. Das aufwendig sanierte 5-Sterne-Haus verwöhnt seine Gäste mit klima- und umweltfreundlicher Wärme und Strom aus einem Wolf-Blockheizkraftwerk. Zudem wurden zwei Wolf-Gas-Brennwertkessel MGK 250 in Kaskade verbaut (unten).



BHKW des Jahres 2011

Großmetzgerei Wilhelm Brandenburg, Dreieich.

Ausgezeichnet durch den Bundesverband Kraft-Wärme-Kopplung e.V. zum „BHKW des Jahres“: 266 t CO₂-Einsparung pro Jahr und eine Amortisationszeit von lediglich max. 5 Jahren – eine Investition, die sich lohnt.



Im Fall eines Stromausfalls steht ein entsprechend ausgelegtes Blockheizkraftwerk als Back-up zur Verfügung. Mit diesem „Stromaggregat“ kann die Fertigung weiterlaufen. Moderne BHKWs kommen auf eine Verwertung von rund 95 % der eingesetzten Primärenergie. Zum Vergleich: Bei der Stromerzeugung in herkömmlichen Kraftwerken liegt der Wirkungsgrad allenfalls bei 30 bis 40 %. Mit einem Blockheizkraftwerk erhalten klein- und mittelständische Unternehmen also eine effiziente Strom- und Warmwasserversorgung mit einem extrem hohen Wirkungsgrad und schaffen sich zudem eine autarke Energieversorgung. Eine solche „Blackout Protection“ schützt die Unternehmen und verringert zudem die Notwendigkeit eines Stromnetzausbaus.

Wie moderne Kraft-Wärme-Kopplung den Ausbau des lokalen Stromnetzes vermeiden und so die Gesamtwirtschaftlichkeit deutlich verbessern kann, zeigt ein von der Fachzeitschrift „Energie & Management“ und dem Bundesverband Kraft-Wärme-Kopplung e.V. zum „BHKW des Jahres 2011“ prämiertes Sanierungsprojekt mit zwei Wolf-Blockheizkraftwerken.

Die beiden Wolf-KWK-Anlagen versorgen die Großmetzgerei Wilhelm Brandenburg in Dreieich mit Strom und Wärme und liefern rund 10 % des Strom- und bis 20 % des Wärmebedarfs. Durch den um 40 % günstigeren Wärmepreis und der Förderung durch das KWK-Gesetz, amortisiert sich die Gesamtinvestition von 0,5 Mio. Euro in der Regel innerhalb von maximal fünf Jahren und reduziert den CO₂-Ausstoß um 266 Tonnen pro Jahr. Der mit mehr als 4500 Volllaststunden erzeugte KWK-Strom wird dabei vollständig von den Kompressionskälteanlagen und den Produktionsmaschinen des Fleischereibetriebes vor Ort verbraucht. Insgesamt erreichen die beiden BHKW-Module, von denen eines als Notstromaggregat eingesetzt werden kann, eine Brennstoffeffizienz von über 90 %, die auch bei einem 50 % Teillastbetrieb immer noch über 85 % liegt. Aufgrund der positiven Erfahrungen ist bereits eine Erweiterung der KWK-Kapazität für die kommenden zwei bis drei Jahre geplant.

Moderne Gasbrennwerttechnik von Wolf, kombiniert mit Kraft-Wärme-Kopplung, sorgt seit einiger Zeit auch im 5-Sterne Schlosshotel-Lerbach in Bergisch Gladbach unweit von Köln für umweltfreundliche Wärme und Strom. Das Hotel wurde mit einem Wolf BHKW des Modells GTK 35 mit 60 kW thermischer und 35 kW elektrischer Leistung ausgestattet. Zusätzlich wurden zwei Wolf Gas-Brennwertkessel MGK 250 in Kaskade verbaut. Die neue Anlage ersetzt zwei

Höchste Brennstoffeffizienz

Großmetzgerei Wilhelm Brandenburg, Dreieich.

Zwei BHKW GTK140 mit Lambda-1-Gasmotoren von MAN liefern jeweils eine elektrische Leistung von 140 kW und eine thermische Leistung von 207 kW. Insgesamt erreichen die beiden BHKW-Module eine Brennstoffeffizienz von über 90 %.



Hans-Carossa-Gymnasium Landshut, Deutschland.

Die Wolf-Lüftungsanlagenbaureihe Comfort-Kompakt-Lüftung (CKL) steht für moderne und effiziente Lüftungstechnik. Die Geräte erreichen eine energieeffiziente Wärmerückgewinnung mit Wirkungsgraden von bis zu 92% und eignen sich damit besonders für die kontrollierte Be- und Entlüftung moderner Immobilien.





herkömmliche Heizkessel mit einer Leistung von je 330 kW. Die Netto-Investitionssumme von rund 250 000 Euro wird sich – im wahrsten Sinne des Wortes – schnell bezahlt machen. Die Mehrinvestition des BHKW zu einer Vergleichsheizung in Höhe von rund 86 000 Euro werden sich bereits nach rund vier Jahren vollständig amortisiert haben. Anschließend schreibt das BHKW durch die vermiedenen Stromkosten sprichwörtlich „schwarze Zahlen“. Doch nicht nur der Betreiber kann sich freuen, auch die Umwelt: Die Bilanz der CO₂-Emissionen ist schon ab dem ersten Jahr deutlich im Plus. Während die beiden alten Heizkessel zusammen rund 422 Tonnen CO₂ jährlich produzierten, bringt es die neue BHKW-Anlage lediglich auf 207 Tonnen CO₂ im Jahr. Das bedeutet 2 150 Tonnen CO₂-Einsparung in den kommenden zehn Jahren.

Zusätzlich können innerhalb umfassender Systemlösungen auch zeitgemäße Lüftungs-

und Klimageräte mit Wärmerückgewinnung zur Minimierung des Energiebedarfs beitragen. So zum Beispiel eine Comfort-Kompakt-Lüftung (CKL) am Hans-Carossa-Gymnasium in Landshut. Die Vorteile dieser Anlagen für ein Unternehmen liegen aber nicht nur in der Verhinderung von Lüftungswärmeverlusten. In Gebäuden mit gut gedämmter Außenhülle ist eine kontrollierte Lüftung über steuerbare Geräte unverzichtbar, um beispielsweise Schäden durch Feuchtigkeitsbildung vorzubeugen. Außerdem sorgen Lüftungsgeräte für den notwendigen Luftaustausch, um beispielsweise in Fertigungshallen, in Großraumbüros oder Tagungsräumen eine Zunahme der Kohlendioxid-Konzentration zu vermeiden. Bei der konstant zugeführten Frischluft werden Pollen, Abgase oder andere Schadstoffe ausgefiltert – ein weiterer Beitrag für besseres Arbeitsklima.

Mit der Umsetzung solcher Maßnahmen lassen sich nicht nur die Betriebskosten

reduzieren. Auch unter dem Aspekt einer immer stärkeren Beachtung von Nachhaltigkeits-Aktivitäten bzw. des Standes der Corporate Social Responsibility (CSR) rückt die Minimierung von Energieverbrauch und Schadstoff-Emissionen in den Fokus unternehmerischen Handelns. Eine aktuelle dena-Umfrage gibt in dieser Hinsicht durchaus Anlass zu Optimismus: Danach bewerten mittlerweile 87% der deutschen Unternehmen die Steigerung der Energieeffizienz als wichtig bzw. sehr wichtig. Und immerhin zwei Drittel der befragten Entscheidungsträger geben an, in den nächsten zwei Jahren in konkrete Energieeffizienz-Maßnahmen investieren zu wollen. Einziger Wermutstropfen: Es sind bis jetzt überwiegend nur die großen Firmen, die hier Initiative ergreifen. Bei den kleinen und mittleren Unternehmen besteht dagegen noch viel Nachholbedarf. ◀

© armdiaephoto - Fotolia.com

www.in-wohnen.de

Besser **inwohnen.**

