



Neue Serie Teil XI:

KRAFT-WÄRME-KOPPLUNG ALS ZUKUNFT

Energieintensive Betriebe nutzen KWK-Technik

Modernisierung mit Weitblick

Gastronom setzt auf die gekoppelte Wärme- und Stromerzeugung

Auf mehr als 150 Jahre Brauereitradition kann das Eifelstädtchen Monsschau nahe der französischen Grenze zurückschauen. Seitdem Bernhard Theißen 2007 die alte Brauerei im Ort, den „Felsenkeller“, übernommen hat, gehen die hiesigen Hopfenspezialitäten, Zwickelbier und Felsquell Pils, wieder über die Theke und genießen größte Beliebtheit.

direkt vor Ort. Der Vorteil für den Betreiber: Statt thermische und elektrische Energie separat zu beziehen – und zu bezahlen – nutzt die Technik den einmal eingesetzten Brennstoff doppelt und verringert dadurch nicht nur die Betriebskosten deutlich, sondern senkt auch den Ausstoß klimaschädlicher Emissionen.

Bernhard Theißen insgesamt sechs Wohnungen ein, die er nun vermietet. Die vorhandene kleine Küche ersetzte er durch eine professionelle Restaurantküche. Um den großen Betrieb wirtschaftlich mit Energie zu versorgen, setzt Theißen auf die effiziente Technik der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK). Eine erdgasbetriebene „Dachs“-Mikro-KWK-Anlage erzeugt in einem Schritt Wärme und Strom für seinen Betrieb am Ort des Verbrauchs. Das rechnet sich, da im „Felsenkeller“ viele besonders energieintensive Faktoren Einfluss auf den Strom- und Wärmebedarf nehmen: Die Gastronomieküche für Restaurant und Biergarten, die Brauerei sowie die Beleuchtung des Museums – und auch die sechs ausgebauten Mietwohnungen werden vom „Dachs“ mit Wärme versorgt.

Eine Heizungsmodernisierung war ohnehin überfällig: Der alte Ölkessel vor Ort war bereits seit 1978 in Betrieb, pro Jahr wurden etwa 13.000 Liter Heizöl benötigt, um die einzelnen Gebäudeteile zu beheizen. Hinzu kommt ein Strombedarf von circa 60.000 Kilowattstunden jährlich. Der „Dachs“ erzeugt nun die benötigte Wärme und produziert



Die regionale Tradition im Rurtal verbindet Theißen seit Dezember 2012 erfolgreich mit einer besonders fortschrittlichen dezentralen Energieversorgung: Wärme und Strom für das Objekt produziert eine Mikro-KWK-Anlage vom Typ „Dachs“ des Herstellers **SenerTec**

Als Bernhard Theißen das historische Objekt aus dem Baujahr 1847 vor mehr als fünf Jahren übernahm, waren einige Investitionen nötig: Er gestaltete den „Felsenkeller“ zu einem Brauhaus mit Museum um, renovierte und modernisierte das Gebäude samt Ausstattung. Über und neben dem Brauhaus teilte

zusätzlich einen Teil des Stroms. „Mit der Kraft-Wärme-Kopplung habe ich mich schon vor Jahren privat beschäftigt. Daran habe ich mich bei diesem Objekt gleich erinnert. Ein Heizungsaustausch war nach fast 30 Jahren ohnehin nötig – jetzt senke ich die Nebenkosten noch weiter und schone das Klima“, erklärt



Bernhard Theißen. Für Objekte wie den „Felsenkeller“, aber auch für Mehrfamilienhäuser, Hotels oder Betriebe mit konstant hohem Wärmebedarf, ist die gekoppelte Energieerzeugung eine ideale Möglichkeit, um Gebäude sowohl wirtschaftlich als auch energetisch sinnvoll mit Wärme und Strom zu versorgen.

Weniger Kosten, mehr Effizienz

Das Funktionsprinzip des Kleinkraftwerks im Heizungskeller ist ebenso simpel wie effizient: Der Einzylinder-Viertaktmotor der Anlage verbrennt das Erdgas – alternativ lassen sich auch Flüssiggas und Bio-Erdgas, Heizöl oder

Biodiesel serienmäßig als Brennstoff einsetzen – und treibt einen Asynchron-generator zur Stromerzeugung an. Die hierbei entstehende Abwärme lässt der „Dachs“ anders als konventionelle Kraftwerke nicht ungenutzt, sondern koppelt sie zu nahezu 100 Prozent aus, um sie weiter zu nutzen. Die thermische Energie wird zum Heizen und zur Warmwasserbereitung eingesetzt. Gegenüber dem separaten Bezug von Strom aus dem Großkraftwerk und Heizenergie aus dem Kessel benötigt die Mikro-KWK-Anlage etwa ein Drittel weniger Primärenergie für die gleiche Leistung und senkt die Emission von klimaschädlichem CO₂ um 42 Prozent. Im „Felsen-

keller“ wird der Einsatz von KWK voraussichtlich 35 Tonnen Treibhausgas im Jahr einsparen.

„Durch die Gastronomieküche, das Kühlhaus und das Museum ist der Strombedarf ganzjährig hoch. Hier profitiere ich sehr vom »Dachs«, da ich jetzt einen großen Teil des Stroms selbst erzeuge und nicht extra einkaufen muss“, erklärt Bernhard Theißen seine Entscheidung für KWK. Die dezentrale Lösung vor Ort zu integrieren war kein Problem: Weitgehend konnten die bestehenden Leitungen übernommen werden. Das Kleinkraftwerk ist anlagenseitig mit allen nötigen Anschlüssen ausgestattet. Im „Felsenkeller“ optimiert darüber hinaus ein 800 Liter fassender Pufferspeicher den Betrieb der Mikro-KWK-Anlage. Um etwaige Spitzen des hohen Wärmebedarfs zuverlässig abdecken zu können, hat Theißen zusätzlich eine moderne Gastherme installieren lassen.

Mit einer elektrischen Leistung von 5,5 kW und 12,5 kW thermischer Leistung soll der „Dachs“ langfristig etwa 90 Prozent des Wärmebedarfs im „Felsenkeller“ decken. Den beim Heizen zusätzlich erzeugten Strom will Bernhard Theißen selbst für seinen Betrieb nutzen. Diese Lösung rechnet sich für ihn: Eine Wirtschaftlichkeitsberechnung ergab, dass der Unternehmer aus der Eifel mit der neuen Anlage gut 41 Prozent seiner Energiekosten einsparen kann – das entspricht 10.323 Euro im Jahr.





Technik, die spart und sich rentiert

Bernhard Theißen spart mit der neuen klimafreundlichen Energielösung nicht nur Geld, weil er weniger Strom hinzukaufen muss – er profitiert wie alle privaten und gewerblichen KWK-Betreiber auch von vielen finanziellen Vorteilen: Die Regierung hat den verstärkten Ausbau der gekoppelten Energieerzeugung zum politischen Ziel erklärt; bis 2020 soll der Anteil von KWK-Strom auf 25 Prozent steigen. Um das zu erreichen, geben verschiedene Förderungen gezielte Anreize. So schreibt das KWK-Gesetz fest, dass Betreiber für jede erzeugte Kilowattstunde Strom einen Bonus erhalten – unabhängig davon, wie sie mit dem selbst erzeugten Strom weiter verfahren. 2012 ist der KWK-Bonus von 5,11 auf 5,41 Cent gestiegen. Wer den Stromertrag der KWK-Anlage nicht selbst nutzen kann oder möchte, hat die Möglichkeit, ihn gegen eine marktübliche Vergütung ins Stromnetz einzuspeisen.

Mittlerweile entscheiden sich die meisten KWK-Betreiber für die Selbstversorgung, da hier durch die steigenden Strompreise das größere Sparpotenzial liegt. Der mit dem Dachs erzeugte Strom ist deutlich günstiger als der aus dem Netz der Versorger. Aufgrund ihrer energieeffizienten und emissionsarmen Technik sind die Anlagen zudem von der Energiesteuer befreit. Für die Investition in förderungswürdige Mikro-KWK-Anla-

gen können Modernisierer Zuschüsse in Anspruch nehmen.

Für Theißen haben sich die Maßnahmen im „Felsenkeller“ und seine neue Energieversorgung gelohnt: Bis zu 5.000 Besucher kommen nach Monschau, um im Museum die umfangreiche Sammlung alter Braugeräte zu sehen. Die meisten stärken sich danach in der hauseigenen Gastronomie. Und auch die Wiederbelebung der lokalen Braukunst ist ein Erfolg.

Anfang des Jahres wurde der „Felsenkeller“ zur Großbaustelle. Denn dank der großen Nachfrage sollen die traditionellen Monschauer Biere nun bald auch in Flaschen erhältlich sein. Bernhard Theißen lässt für die Flaschenabfüllung neue Lagertanks und Filter einbauen und will schon im Frühjahr Zwickelbier und Felsquell Pils im Kasten verkaufen. Aktuell überlegt er, wie sich die Mikro-KWK-Anlage in die Brauvorgänge, bei denen große Mengen heißen Wassers benötigt werden, integrieren lässt. ■

KONTAKT

SenerTec
Kraft-Wärme-Energiesysteme GmbH
Carl-Zeiss-Straße 18
D-97424 Schweinfurt
Fon (09721) 651-0
Fax (09721) 651-272
info@senertec.com
www.shk-code.de
SHK-Code-Nummer: 104505



Wolfgang Suttor
BINE-Informationspaket
Blockheizkraftwerke
Ein Leitfaden für den
Anwender

7., vollständig überarbeitete
Auflage 2011, 160 Seiten,
Format DIN A5, kartoniert,
durchgehend farbig,
77 Abbildungen
€ 24,80 zzgl. Versandkosten

Das Buch weist praxisorientiert Wege zum erfolgreichen Bau und wirtschaftlichen Betrieb einer BHKW-Anlage. Das Buch ist als Leitfaden für Anwender in Wohnungswirtschaft, Bauwesen, Kommune und Industrie konzipiert. Die vollständig überarbeitete Neuauflage konzentriert sich auf Fragen der praktischen Anwendung von Blockheizkraftwerken. Ein Schwerpunkt beschäftigt sich mit den aktuellen gesetzlichen Rahmenbedingungen und den öffentlichen Förderprogrammen. Besonders durch das Impulsprogramm „Mini-KWK-Anlagen“ wird eine starke Marktbelebung erwartet. Der Technik und dem Entwicklungsstand dieser Mini-BHKW, die auch in Mehrfamilienhäusern und vergleichbaren Gebäuden eingesetzt werden können, ist ein eigenes Kapitel gewidmet.

„Sein Buch hilft dem Leser dabei, sich sowohl technischen als auch wirtschaftlichen und organisatorischen Aspekten von Blockheizkraftwerken zu nähern und erklärt dem Leser, was bei Anschaffung und Betrieb eines BHKW zu beachten ist.“
Sebastian Lambeck auf
www.klima-sucht-schutz.de
15.02.2011

Zu beziehen durch:
**Paentzer Druck +
Verlag-Service GmbH**
Buch- und Zeitschriftendienst
Postfach 253
D-71350 Winnenden
Fon (07195) 92 84 20
Fax (07195) 92 84 21
info@paentzer-buchservice.de
www.paentzer-buchservice.de