

Geiger ist eine Firmengruppe mit Hauptsitz im bayerischen Oberstdorf, die sich auf die Geschäftsbereiche Steinerden, Bau und Umwelttechnik spezialisiert hat. Zu den insgesamt rund 50 Standorten des Mittelständlers zählt auch eine Niederlassung in Sonthofen. In der schwäbischen Kreisstadt am Nordrand der Allgäuer Alpen befinden sich neben einem Verwaltungsgebäude, einer Werkstatt und einer Schlosserei auch zwei Lackierkabinen, in denen ganzjährig Getriebegehäuse lackiert werden. Dort wurde die Wärmeversorgung bis Mitte 2014 mit zwei Heizölkesseln (230 beziehungsweise 580 kW) aus den 1970er Jahren und einer weiteren Ölheizung (110 kW) aus den 1980er Jahren gewährleistet. Ersetzt wurde diese durch ein KWK-Konzept auf Basis eines Erdgas-BHKW, das wärmegeführt und gleichzeitig stromorientiert betrieben wird.

„Wir haben uns zu Beginn des Projektes intensiv mit den Strom- und Wärmelastgängen auseinandergesetzt“, betont Alexander Paul, der das operative Geschäft der Geiger Energietechnik GmbH in Homburg leitet. An der 2006 gegründeten Gesellschaft, die bis März unter dem Namen BES BioEnergy Solutions firmierte, hält die Geiger-Gruppe einen Anteil von 50 Prozent. Ursprünglich zur Beteiligung an Bioenergieanlagen gegründet, konzentriert sich das bundesweit tätige Unternehmen heute auf die Entwicklung von individuellen Energieversorgungsleistungen auf Basis erneuerbarer und konventioneller Energieträger. „Da aufgrund der Heizölversorgung keine Lastgänge für den Wärmeverbrauch vorlagen, haben wir Referenzlastprofile verwendet und Norm-Heizlastberechnungen durchgeführt“, erläutert Paul. Weil die zwei Lackierkabinen am Standort eine wesentliche Wärmesenke darstellen, wurde deren Verbrauch eine Woche lang gemessen. Erst dann, so Paul, „konnten wir Wärme- und Stromlastgänge zusammenführen und ermitteln, mit welcher Anlagendimensionierung wir eine möglichst effiziente Auslastung des Blockheizkraftwerkes erreichen“. Beim BHKW fiel die Wahl auf ein erdgasbetriebenes Viessmann-Modul vom Typ Vitobloc 200 EM-50/81 mit 50 kW elektrischer und 81 kW thermischer Leistung.

„Letztlich haben wir uns entschieden, die thermische BHKW-Leistung im



Josef Geiger (links) und Alexander Paul: „Wir haben uns entschieden, die thermische BHKW-Leistung im Verhältnis zum Gesamtwärmebedarf relativ gering auszulegen und dafür den Pufferspeicher größer zu dimensionieren“

Bei ihrem Konzept zur Sanierung der veralteten Heizanlage am Standort der Geiger-Gruppe in Sonthofen setzte die Geiger Energietechnik GmbH auf einen wärmegeführten und gleichzeitig stromorientierten Betrieb des BHKW. **VON MICHAEL PECKA**

Verhältnis zum Gesamtwärmebedarf relativ gering auszulegen und dafür den Pufferspeicher größer zu dimensionieren“, sagt Paul. Nach seiner Aussage speist die KWK-Anlage bei einem Wärmebedarf von insgesamt rund 1 000 kW auf dem Firmengelände mit knapp 80 kW Heizleistung in einen Pufferspeicher mit 10 000 l Volumen. Der Speicher sei damit deutlich größer dimensioniert, als vom Hersteller empfohlen.

Eigenstromnutzung von 72 Prozent

„Gleichzeitig haben wir die elektrische Leistung so gewählt, dass gemäß dem Stromlastgang nur selten Leistungsüberschüsse auftreten, die ins Netz eingespeist werden müssen“, ergänzt Paul. Dabei galt es zu berücksichtigen, dass sich die BHKW-Leistung aufgrund der Aufstellhöhe von rund 750 m über dem Meeresspiegel (und des damit verbundenen niedrigeren Luftdrucks) um etwa fünf bis zehn Prozent reduzieren würde. Seit der Inbetriebnahme der KWK-Anlage im Juni 2014 ist das BHKW bis zum Jahreswechsel über 3 100 Stunden gelaufen. Für das gesamte Betriebsjahr rechnet Paul daher mit etwa 6 000 Volllaststunden. Der erzeugte Strom sei in den ersten sechs

Monaten zu 72 Prozent auf dem Firmengelände verbraucht worden.

Die veralteten Ölkessel wurden durch zwei neue Viessmann-Kessel mit 350 und 700 kW Heizleistung ersetzt. Dabei blieb man bewusst bei dem fossilen Brennstoff. „Die Anlagen werden als Spitzen- und Redundanzkessel betrieben und erreichen dadurch nur sehr wenige Betriebsstunden. Gleichzeitig wird aber eine große Leistung vorgehalten, um im Bedarfsfall eine Vollversorgung zu übernehmen“, begründet Paul die Entscheidung, die vorhandene Infrastruktur für Heizöl weiter zu nutzen und unnötige Investitionskosten zu vermeiden. Bei einer Erdgasversorgung hätte zudem der Grundbeziehungsweise der Leistungspreis für das Vorhalten der Brennstoffleistung die Wirtschaftlichkeit infragegestellt, da dieser auch dann zu zahlen ist, wenn kein Gas abgenommen wird.

Bei der Umsetzung des Projekts wurde zudem darauf geachtet, ein schlüssiges Zählerkonzept zu integrieren, in dem die wichtigsten Strom- und Wärmeverbraucher auf eine online zugängliche Gebäudeleittechnik geschaltet werden. „Somit können wir jederzeit über das Internet auf die Anlage zugreifen und sowohl den Zustand der Aggregate überwachen, als auch

statistische Auswertungen erstellen, um die Anlagenkonfiguration stetig weiter zu optimieren“, so Paul. Darüber hinaus wurden der Erdgaszähler und der Vierquadrantenzähler des Stromnetzbetreibers per Impulsweitergabe auf die Leittechnik geschaltet. „Damit können wir online die Bezugsmengen an Netzstrom und die Einspeisemengen des überschüssigen BHKW-Stroms überwachen und beides so weit wie möglich reduzieren“, heißt es weiter aus Homburg. Gleichzeitig könne so der Gasverbrauch im Verhältnis zur BHKW-Leistung überwacht und Fehlentwicklungen könnten frühzeitig erkannt werden.

„Geiger Energietechnik hat uns dabei geholfen, eine für uns wichtige Entscheidung zu treffen, wie wir uns den heutigen und zukünftigen Herausforderungen einer wirtschaftlichen und nachhaltigen Energieversorgung stellen können“, resümiert Josef Geiger, geschäftsführender Gesellschafter der Geiger-Gruppe. Insgesamt wurden etwa 500 000 Euro in die neue Energieversor-

Die Anlage auf einen Blick:

Standort: Niederlassung Sonthofen der Wilhelm Geiger GmbH

Planung/Bau: Geiger Energietechnik GmbH, Homburg

Besonderheit: Nutzung eines BHKW zur Wärme- und Stromerzeugung, Online-Zugänglichkeit aller relevanten Messwerte

Anlage: Viessmann-BHKW vom Typ Vitobloc 200 EM-50/81 mit 50 kW_e und 81 kW_{th}, zwei Öl-Kessel von Viessmann mit 700 beziehungsweise 350 kW Heizleistung

Wirtschaftlichkeit: Die Gesamtinvestition in Höhe von rund 500 000 Euro für die neue Energiezentrale inklusive Gebäude und Nahwärmenetz amortisieren sich voraussichtlich in etwa sieben Jahren

Umweltschutz: Der CO₂-Ausstoß wird um rund 114 t/a reduziert, spezifischer CO₂-Ausstoß des BHKW-Stroms 230 g/kWh (GuD-Benchmark: 365 g/kWh_e)

Auskunft: Alexander Paul, Tel. 0 68 41 / 96 62 76, alexander.paul@geigergruppe.de

gung investiert. Dies beinhaltet neben dem BHKW auch ein etwa 230 m langes Nahwärmenetz, mit dem die einzelnen Gebäude mit den Wärmeerzeugern verbunden sind. In diese Summe eingeschlossen sind auch die Heizölkessel sowie die komplett neue Wärmeverteilung inklusive Gebäudeleittechnik. Paul erwartet, dass sich die gesamten Investitionskosten nach rund sieben Jahren amortisieren. Im Vergleich zur vorherigen Energieversorgung wurden die Stromkosten durch das KWK-Konzept um über 50 Prozent reduziert. **E&M**

ERDGAS - Lösungen für die Zukunft

Ist es verrückt, mit einer Erdgas-Heizung Strom zu produzieren? Oder genial?



Energie hausgemacht: durch effiziente Kraft-Wärme-Kopplung mit ERDGAS.



Mikro-KWKs können in Ein- und Zweifamilienhäusern Wärme und gleichzeitig Strom erzeugen. Das ist nicht nur hocheffizient, sondern auch besonders umweltschonend. Weil die Energie dort entsteht, wo sie benötigt wird: direkt beim Verbraucher – also ohne lange Transportwege. Der Clou: Bündelt man mehrere dieser Mikro-KWKs, können sie zu virtuellen Kraftwerken zusammengeführt werden und so den zukünftigen Energiemix in Deutschland effektiv ergänzen. Für mehr Flexibilität und Unabhängigkeit. Wie es genau funktioniert, zeigt der Erklärfilm – scannen Sie dafür einfach den QR-Code.

Mehr Informationen finden Sie unter:
www.zukunft-erdgas.info

ERDGAS 