



HOME » Themen » Energie » Energiewende: Strom durch Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung



OSRAM GmbH

Die Energiewende ist auch bei mittelständischen Unternehmen ein stetig wichtiger werdendes Thema. Das veranlasst Unternehmen dazu, auf eine effiziente und umweltschonende Energieversorgung umzustellen. Das Holglampenwerk Osram hat beispielsweise ein neues Blockheizkraftwerk installiert.

HALOGENLAMPENWERK OSRAM SETZT BEI ENERGIEVERSORGUNG AUF BLOCKHEIZKRAFTWERK

Praxisbeispiel: So gelingt die Umstellung auf ein Blockheizkraftwerk

Die Energiewende ist auch bei mittelständischen Unternehmen ein stetig wichtiger werdendes Thema. Das veranlasst Unternehmen dazu, auf eine effiziente und umweltschonende Energieversorgung umzustellen. Das Holglampenwerk Osram hat beispielsweise ein neues Blockheizkraftwerk installiert.

Allein 2013 wurden in deutschen Unternehmen mehr als 6.000 Blockheizkraftwerke neu installiert. Diese Anlagen generieren durch eine Kraft-Wärme-Kopplung Strom als auch Wärme. Die so gewonnene Energie kann entweder selbst verbraucht oder der Überschuss in das öffentliche Netz eingespeist werden. Bei Osram in Eichstätt wurden ein Blockheizkraftwerk und eine Absorptionskältemaschine errichtet. „Den Anlass für die Installation eines neuen Energiesystems hat eine Projektentwicklungsstudie ergeben“, erläutert Andreas Böhm, Leiter Werktechnik der Osram-Niederlassung Eichstätt die Zusammenarbeit mit dem Ingenieurbüro Gammel Engineering. „Darin wurde der Energiebedarf unseres Standortes detailliert untersucht. Dabei hat sich herausgestellt, dass durchaus noch wirtschaftliches Potential besteht. Das und die Möglichkeit, einen Beitrag zur effizienten Nutzung von Primärenergien zu leisten, hat den Ausschlag für den Bau gegeben.“

Energiewende: Analyse notwendig

Der Energieexperte aus Abensberg in Niederbayern analysierte zunächst die gegenwärtige Situation im Osram-Werk. „Im Eichstätter Halogenlampenwerk wird sieben Tage die Woche an 24 Stunden gearbeitet“, erklärt Thomas Winkler, Diplom-Ingenieur bei Gammel Engineering. Als Projektleiter war er für die Planung und Bauleitung der Anlage bei OSRAM verantwortlich. „Dabei hat das Unternehmen einen ständigen Strombedarf von zwei bis 5 MW, was mehr als 31.000 MWh im Jahr entspricht. Der Gasbedarf beläuft sich auf bis zu 7 MW und mehr als 24.000 MWh im Jahr für Produktion und Heizung“, so Winkler weiter. Außerdem sind 33 dezentrale Kompressionskältemaschinen für Prozesskühlung und Klima installiert, drei erdgasbefeuerte Heizkessel mit insgesamt 4 MW Heizleistung sowie vier offene Kühltürme zur Rückkühlung der Produktionsabwärme und der Kältemaschinen. Darauf aufbauend ging das Team von Gammel Engineering der Frage nach, wie sich der Energieverbrauch noch optimieren ließe. Zudem wurde die Wirtschaftlichkeit infrage kommender Anlagenvarianten ermittelt, um so ein zu OSRAM Eichstätt optimal passendes Konzept zu erstellen.

„Zunächst ermittelten wir den Strom- und Wärmelastgang“, erläutert Winkler die konkrete Vorgehensweise. „Beim Wärmelastgang war es zusätzlich notwendig, zwischen dem Gasverbrauch für die Produktion und für die Heizung zu unterscheiden. Außerdem analysierten wir den Kältelastgang durch Messungen an Einzelanlagen während der Produktion. Diese Werte konnten wir dann über die jährlichen Produktions- und Betriebsdaten hochrechnen.“ Bei der gemeinsamen Analyse ermittelte das Ingenieurteam, dass mit einem zentralen Kältenetz eine wärmegeführte Fahrweise mit einer hohen Auslastung möglich wird.

Blockheizkraftwerk: Gut durchdachte Investitionsentscheidung

Mit diesen Erkenntnissen machte sich Gammel anschließend an die Planung einer passenden Anlage, wobei sich zwei Varianten herauskristallisierten: Die Energieexperten zogen zum einen die Möglichkeit in Betracht, zwei wärmegeführte Blockheizkraftwerke mit einer Leistung von jeweils 400 kWel und 425 kW thermischer Energie zu installieren. Die zweite Variante kombinierte ein Blockheizkraftwerk von 1.900 kWel mit einer Absorptionskältemaschine mit 730 kW Kälteleistung. Die fundierte Projektentwicklung fand zwischen Mai und September 2013 statt, OSRAM fällt schließlich die Investitionsentscheidung zugunsten einer kombinierten Kraft-Wärme-Kälte-Kopplungs-Anlage. Daraufhin arbeitete Gammel die genauen Details der neuen Anlage aus. Vorgesehen waren nun ein BHKW-Modul mit 2.000 kWel und 2.000 kWth, eine Absorptionskältemaschine mit 730 kW, und die Einbindung in die bestehende Infrastruktur der Fabrik. Die Investitionskosten für das gesamte Projekt beliefen sich auf 3,5 Mio. Euro. Die neue Anlage wäre damit in der Lage, 50 Prozent des Strombedarfs, 77 Prozent des Heizwärmebedarfs und 73 Prozent des Kältebedarfs der Produktionsanlagen zu decken.

Projektstopp aufgrund der EEG-Novelle

Aufgrund der EEG-Novelle verzögerten sich die Arbeiten im Frühjahr 2014, da durch die beabsichtigte Gesetzesänderung die Wirtschaftlichkeit des Projektes infrage gestellt wurde. „Die Novelle sah erstmals vor, dass die EEG-Umlage in Zukunft auch auf erzeugten Strom zu entrichten wäre, den der Kraftwerksbetreiber selbst verbraucht“, erklärt Winkler. „Betreiber von neu errichteten und hoch effizienten KWK-Anlagen hätten nach dem ersten Entwurf zwar nicht den kompletten Betrag, aber immerhin noch zusätzlich 70 Prozent der EEG-Umlage zahlen müssen.“ Die Mehrkosten hätten das Aus für das Projekt bei OSRAM in Eichstätt bedeutet.

Die Politik einigte sich schließlich auf niedrigere Sätze, sodass seit dem 1. August 2014 nun 30 Prozent der EEG-Umlage zu entrichten sind; bis 2017 wird der Anteil auf 40 Prozent steigen. Unter diesen Rahmenbedingungen konnte das Projekt fortgeführt werden. Das Blockheizkraftwerk ging schließlich im Januar in Betrieb, die Absorptionskältemaschine folgte kurze Zeit später im Mai 2015. Das Ergebnis hat OSRAM davon überzeugt, die richtige Entscheidung gefällt zu haben: „Gammel Engineering hat uns mit sehr breiter Fachkompetenz bestens durch alle Stadien des Projektes geführt“, so Böhm. „Die prognostizierten Leistungsdaten wurden erreicht; ebenso konnten die vorgegebenen Projektkosten und -termine eingehalten werden.“