

Blockheizkraftwerk als innovative Energieversorgung

Innovative Energieversorgung: Das REWE Logistikzentrum in Eitting bei München spart Energiekosten und entlastet die Umwelt von Emissionen. Ein modernes Blockheizkraftwerk (BHKW) arbeitet mit Biogas, das aus der Biogasanlage eines direkt benachbarten landwirtschaftlichen Betriebes stammt. Das Konzept entwickelte EHA gemeinsam mit dem Projektpartner Grüne Werte Energie.



Das REWE Logistikzentrum im oberbayerischen Eitting ist ein Gebäudekomplex mit mehr als 60.000 qm Nutzfläche. Von hier aus beliefert REWE fast 500 Supermärkte in der Münchener Region und darüber hinaus mit dem vollen Sortiment, das heißt mit Frischwaren und Trockenwaren. Entsprechend groß ist der Energiebedarf des Standorts, die benötigte Wärme wurde früher mit einer Ölheizung erzeugt. Um Kosten zu sparen und die Umwelt zu entlasten, entwickelte EHA zusammen mit Grüne Werte Energie [Ismaning] ein Konzept zur Wärme- und Kälteversorgung auf Basis erneuerbarer Energien.

Zur Energieversorgung des Logistiklagers wurden ein Biogas-Blockheizkraftwerk und ein Biomassekessel installiert. Aufwändig war die Einbindung in die bestehenden Versorgungssysteme des Logistikzentrums bei laufendem Betrieb. Der Clou: Die eingesetzten Brennstoffe kommen aus einer Biogasanlage in der direkten Nachbarschaft.

Dort verarbeitet ein Landwirt Gülle, Mist und nachwachsende Rohstoffe zu Biogas, das über eine nur 600 Meter lange Gasleitung zum Logistikzentrum geliefert wird. Mit der dezentralen Erzeugung lassen sich Energieverluste vermeiden, die sonst zwangsläufig auf langen Transportstrecken entstehen. Die Holzhackschnitzel für den 1 MW Biomassekessel stammen aus Landschaftspflegemaßnahmen in der Umgebung.



Innenansicht einer Trafostation des Blockheizkraftwerks (Bildquelle: EHA)

Innovative Energieversorgung – Strom, Wärme und Kälte zugleich

Um eine möglichst kontinuierliche Stromerzeugung zu gewährleisten und um zugleich bei der Wärmelieferung flexibel zu sein, wird die im Blockheizkraftwerk und im Biomassekessel erzeugte Wärme in einem Heißwasserspeicher gepuffert, bevor sie bedarfsgerecht an das Logistikzentrum ausgeliefert wird. Durch die Einbindung einer Absorptionskälteanlage in das Versorgungskonzept wird eine Wärmenutzung über das ganze Jahr gesichert, weil sich der Heiz- und der Kühlbedarf des Logistikzentrums ergänzen: Sinkt der Wärmebedarf in den auf ca. 18°C beheizten Trockensortimenthallen, steigt gleichzeitig der Kältebedarf der Kühlhallen für Frischdienstwaren und Tiefkühlung.

Einsparpotenziale durch BHKW – REWE Lager hat fast 800.000 kWh Strom gespart

Die dezentrale und bedarfsgerechte Energieerzeugung erreicht höchste Nutzungs- und Effizienzgrade. Das Blockheizkraftwerk [BHKW] produziert bei einer jährlichen Auslastung von über 8.000 Stunden mehr als 4,5 Mio. kWh Strom und circa 5 Mio. kWh an Wärme, was einer Heizölmenge von 500.000 Litern entspricht. Die sommerlichen Wärmeüberschüsse aus dem BHKW-Betrieb verwertet eine heißwasserbetriebene Absorptionskälteanlage. Aus der Wärme wird dann Kälte erzeugt für die Kühlung der Frischprodukte. Das entlastet die Großkälteanlagen des Logistikzentrums und spart wiederum fast 800.000 kWh Strom. Für die Klimatisierung der Büro- und Sozialbereiche sowie den Betrieb der Rückkühlanlagen wurden mehrere Grundwasserbrunnen gebohrt, sodass auf die Installation eines elektrisch betriebenen Kaltwassersatzes verzichtet werden konnte.

Biogas-Flex Blockheizkraftwerk – der Erfolg lässt sich noch steigern

Zur Erweiterung der Bioenergieanlage wird im Herbst 2017 ein Biogas-Flex Blockheizkraftwerk mit 800 kW elektrischer und 800 kW thermischer Leistung installiert. Bei gleichbleibender Jahresproduktion ist es dann möglich, das Biogas zu speichern und die Energie genau dann zu erzeugen, wenn sie tatsächlich gebraucht wird. Dank der deutlich größeren Flexibilität kann die Anlage dann auch zur Vermarktung am Regelenergiemarkt teilnehmen.