

BHKW mit Vorbildfunktion für dezentrale Energieversorgung

Im März 2019 wurde das neue Pelletwerk mit angeschlossenen Regelenergie-Kraftwerk in Wunsiedel eingeweiht.



800.000 Schüttraummeter Sägespäne – das ist ein riesiger Berg, der getrocknet und gepresst 105.000 Tonnen Holzpellets ergibt. Mit diesen können wiederum etwa 30.000 Einfamilienhäuser beheizt werden.

Die Sägespäne sind Nebenprodukte aus Sägewerken und anderen Holzverarbeitenden Betrieben der Region Oberfranken und darüber hinaus. Im neuen Pelletwerk in Wunsiedel werden die Sägespäne getrocknet und dann in Pelletform gepresst. Dieser Vorgang benötigt Energie, die im Werk der WUN Pellets GmbH mit einem eigenen Blockheizkraftwerk mit drei MWM TCG 2032B V16 Aggregaten erzeugt wird. Nach knapp sechs Monaten Probetrieb wurde das neue Pelletwerk mit BHKW Anfang 2019 feierlich eingeweiht. Der Neubau ergänzt ein bereits bestehendes Pelletwerk und vervierfacht mit seiner Leistung den Pelletaustoss.

Der Neubau, in dem Trocknung und BHKW in einer Halle untergebracht sind, wurde vom Betriebsleiter der WUN Bioenergie sowie der eta Energieberatung unter Projektleiter Sebastian Kleins geplant und umgesetzt. „Mit der Erfahrung des Betreibers aus dem ersten Pelletwerk konnten wir hier ein hocheffizientes Werk hinstellen, das seinen Strom zur Deckung des Eigenbedarfs komplett selbst erzeugt und Überschüsse von bis zu 64,4 Mio. kWh jährlich ins öffentliche Netz einspeist“, erklärt Sebastian Kleins. Bei der Auswahl der Motoren habe man dank der guten Erfahrungen mit der Effizienz und Zuverlässigkeit aus dem ersten Pelletwerk wieder auf die MWM Gasaggregate gesetzt. Die Besonderheit in Wunsiedel besteht in der konzeptspezifischen Nutzung der Niedertemperaturabwärme und

der damit verbundenen sehr hohen Ausnutzung der Energie im Erdgas. Das BHKW wird – abhängig von der Außentemperatur – wärmegeführt betrieben, im Winter laufen alle drei Motoren tagsüber unter Volllast. Am Wochenende wird nur ein BHKW-Modul für die Deckung des Eigenbedarfs betrieben.

Im „alten“ Werk ist ein Biomasse-Heizkraftwerk mit ORC-Turbine installiert. Hier liefert zusätzlich ein Erdgas-BHKW mit MWM Motor den Strom für den Eigenverbrauch. Beide Werke arbeiten unabhängig voneinander, nur für einen eventuellen Notbetrieb lassen sie sich wärmetechnisch koppeln.

Bei der Planung des neuen BHKW flossen viele Erfahrungen aus dem Betrieb des ersten Pelletwerks ein. Da dies aus vielen kleineren räumlichen Einheiten bestand, war es das Ziel, beim neuen Werk alle Verarbeitungsschritte sowie das BHKW in eine Halle zu integrieren. Da sich der Bandtrockner im 2. Stock der Halle befindet, kann auch die Abwärme des BHKWs voll genutzt werden. Das BHKW und die Trocknung können unabhängig von den Pelletpressen betrieben werden. Das Trockenspannsilo mit 3.700m² dient als „Pufferspeicher“.



Sebastian Kleins
Projektleiter
eta Energieberatung GmbH

Wichtiger Baustein im Klima- und Energiekonzept des örtlichen Versorgers

Zusammen erzeugen die drei Erdgas-BHKW-Einheiten mit den MWM TCG 2032B V16 Motoren etwa 81 Millionen kWh Strom. Für den Eigenbedarf in der Produktion benötigt das neue Pelletwerk rund 20,5% der erzeugten elektrischen Energie, der Rest wird ins öffentliche Stromnetz eingespeist und von EON Deutschland vermarktet.



Pelletwerk Wunsiedel

Adresse: WUN Bioenergie GmbH, Am Energiepark 1, 95632 Wunsiedel

Kontakt: Sebastian Kleins, eta Energieberatung GmbH

Ort: Wunsiedel, Bayern

Land: Deutschland

Betreiber: WUN Pellets GmbH

Technische Daten BHKW

Inbetriebnahme 2. BHKW: November 2018 (Probetrieb)

Anlagen Errichter: Caterpillar Energy Solutions GmbH

Aggregate-Typ: 3 x MWM TCG 2032B V16

Generator: Marelli

Gasart: Erdgas

Steuerung: TEM

Thermischer Wirkungsgrad: 43,6 %

Elektrischer Wirkungsgrad: 44,2 %

Thermische Leistung: 5,2 MW_{th} je Aggregat (inkl. Niedertemperatur-Abwärme)

Elektrische Leistung: 4,5 MW_{el} je Aggregat

Gesamtwirkungsgrad: 95,5 %



Alle Fotos: eta Energieberatung

Wunsiedel wird Pellet-Hochburg

Mit der 30 Millionen Euroinvestition in das neue Pelletwerk mit angeschlossenem BHKW wird das oberfränkische Wunsiedel zur Pellet-Hochburg. Es ist das zweite Pelletwerk in der Stadt, das von der WUN Pellets GmbH betrieben wird. Rund 105.000 Tonnen Holzpellets sollen hier pro Jahr entstehen. Mit der hohen Energieeffizienz und der lokalen Erzeugung und Nutzung von Strom und Wärme gilt das neue Pelletwerk als Musterbeispiel für eine zukunftsweisende, dezentrale Energieversorgung. Gleichzeitig ist es ein Baustein in der zukunftsweisenden Energiestrategie des örtlichen Versorgers SWW Wunsiedel GmbH, dem „WUNSiedler Weg-Energie“.

Caterpillar Energy Solutions GmbH
Carl-Benz-Straße 1
68167 Mannheim/Deutschland
T +49 621 384-0 | info@mwm.net
F +49 621 384-8800 | www.mwm.net