



Der Bandrockner bekommt die Wärme aus den BHKW

BHKW
 DES
 MONATS

Drei BHKW für mehr Bioenergie

Die „WUN Pellets GmbH“ nutzt die Wärme von **drei Blockheizkraftwerken**, um Holzspäne für ihr Pelletwerk zu trocknen. Der Strom wird bedarfsgerecht vermarktet. **VON ARMIN MÜLLER**

In der oberfränkischen Stadt Wunsiedel am Rande des Fichtelgebirges setzt man schon seit 2012 auf die Nutzung der Bioenergie. Seit damals läuft dort ein Pelletwerk mit angeschlossenem Biomasseheizkraftwerk, das mittels ORC-Turbine Strom und Wärme produziert. Mit dieser werden Holzspäne aus umliegenden Sägewerken getrocknet, damit daraus Pellets hergestellt werden können. Betreiber der Altanlage ist die „WUN Bioenergie GmbH“, an der auch die SWW Wunsiedel GmbH, eine 100-prozentige Tochter der Stadt Wunsiedel, beteiligt ist.

Neben dieser Bioenergieanlage wurde jetzt eine neue und größere errichtet, die jetzt in Betrieb gegangen ist. Betreiber ist mit der Wun Pellets GmbH auch eine neue Gesellschaft. An ihr sind die Wun Bioenergie ebenso beteiligt wie die Baywa AG, die sich um die Logistik von Holz und Pellets rund um die Anlage kümmert, sowie die GHD Bayernwerk Natur GmbH & Co. KG und die Gasversorgung Wunsiedel GmbH.

Die vier Partner haben in das neue Bioenergiezentrum, das neben dem alten steht, rund 30 Mio. Euro investiert. Die beiden Anlagen arbeiten technisch aber vollkommen unabhängig voneinander, nur für einen eventuell nötigen Notbetrieb lassen sie sich wärmetechnisch koppeln.

Die technische und kaufmännische Betriebsführung übernimmt die Wun Bioenergie, wodurch die Prozesse optimal aufeinander abgestimmt werden und die Effizienz im operativen Geschäft steigt.

Die BHKW heizen den Trockner

Die neue Pelletieranlage kann jährlich 105 000 t Pellets herstellen. Dazu verarbeitet sie ausschließlich Resthölzer von Sägebetrieben.

Getrocknet wird das Holz durch die Wärme aus drei Erdgas-BHKW. Jeder der MWM-Motoren hat eine elektrische Leistung von 4,5 MW und eine thermi-

sche Leistung von knapp über 5 MW (inklusive der Niedertemperaturabwärme). Die Aggregate fährt man wärmegeführt. An den Bandrockner wird neben der thermischen Energie aus den Motor- und Abgaskühlern auch die in der Regel ungenutzte Abwärme aus der Abluft des Aufstellraums und aus den Gemischkühlern geliefert. Damit erreicht die Anlage einen Nutzungsgrad von deutlich über 90 %.

Der Bandrockner hat eine Wärmeleistung von 16,7 MW, stündlich können rund 16 t Wasser bei 10 °C Außentemperatur verdampft werden. Die Pelletpressen stellen dann aus den

Trockner und Spänesilo dienen als Wärmepuffer

trockenen Holzresten stündlich etwa 14,4 t Pellets her.

Während der Wärmeproduktion in den drei BHKW-Modulen entstehen zugleich jährlich rund 81 Mio. kWh elektrische Energie, von der rund 16,6 Mio. kWh für die Produktion selbst benötigt werden. Etwa 64,4 Mio. kWh Strom werden als Überschussmenge verkauft. Die Eon Deutschland GmbH kümmert sich als Dienstleister um die Vermarktung.

Damit sich die Stromproduktion an der Netzlast orientieren kann, nutzt man beim Anlagenbetreiber Wun Pellets den Trockner und das Silo für die getrockneten Späne als Puffer. Während der Woche wird der Trockner mit Vollast betrieben und das Trockensilo gefüllt. Die Blockheizkraftwerke laufen dann nach den Anforderungen des Strommarktes und können

dank der Speicherkapazität auf der Wärmeseite auch Stromspitzen abfahren.

Am Wochenende ist dann nur noch ein BHKW in Betrieb, das den Eigenbedarf der Anlage deckt. Der Trockner produziert in dieser Zeit nur noch so viele Holzspäne, wie mit der Abwärme eines Motors möglich sind.

Zu Berechnung der Umweltentlastung durch die BHKW und durch die Pellets griffen die Planer auf die Allokationsmethode nach AGFW FW 309, Teil 6 zurück. Danach ergibt sich durch die Überschusseinspeisung des KWK-Stroms im Vergleich zum deutschen Strommix eine jährliche Einsparung von mehr als 6 000 t CO₂. Mehr als 90 000 t CO₂ werden zusätzlich durch den Einsatz der produzierten Pellets im Vergleich zu einer Erdgasfeuerung (heizwertbezogen) eingespart. **E&M**

Die Anlage auf einen Blick:

Betreiber: Wun Pellets GmbH, Wunsiedel

Technische Planung: SWW Wunsiedel GmbH und Eta Energieberatung GmbH, Pfaffenhofen a.d. Ilm

Anlage: 3 BHKW von MWM mit je 4,5 MW_{el} und 5,2 MW_{th} (inklusive Niedertemperaturabwärme)

Besonderheit: Thermische Energie zur Trocknung von Holz für die Pelletproduktion, Trockensilo als thermischer Pufferspeicher, optimierte Stromvermarktung durch Eon

Umweltentlastung: 6 000 t CO₂ durch Überschusseinspeisung von KWK-Strom, mehr als 90 000 t CO₂ durch die Nutzung der produzierten Pellets

Auskunft: Sebastian Kleins, Sebastian.Kleins@eta-energieberatung.de, 084 41 / 49 46 47

EFFIZIENZSTEIGERUNG FÜR KWK-ANLAGEN:
 ZEPPELIN WÄRME-PUMPENLÖSUNGEN

Nutzen Sie schon alle Möglichkeiten, die komplette Abwärme nutzbar zu machen? Wir erstellen Ihre schlüsselfertige KWK-Anlage auch in Kombination mit einer Wärmepumpe oder rüsten Ihre bestehende Anlage um.

Entdecken Sie, was wir sonst noch für Sie leisten können: zeppelin-powersystems.com zps.achim@zeppelin.com

ZEPPELIN Power Systems **CAT**