



Das 2G-BHKW in Ternitz



Das Holzkraftwerk im österreichischen Ternitz

**BHKW
DES
MONATS**

Mit Kohle CO₂-neutral

Ein neu errichtetes Holzkraftwerk im österreichischen Ternitz liefert nicht nur Strom und Wärme, sondern auch ein hochwertiges Nebenprodukt. Damit ist die Anlage **klimaneutral**. **VON HEIDI ROIDER**

Die Anlage auf einen Blick:

Betreiber: KWS Ökokraft GmbH
Anlage: Holzkraftwerk von Syncraft mit einem Motor des Herstellers 2G; BHKW des Typs Avus 500 plus mit einer elektrischen Leistung von 400 kW und einer thermischen von 600 kW
Gasart: Holzgas, gewonnen aus Waldhackgut
Besonderheit: bei diesem Holzkraftwerk wird neben Strom und Wärme auch Pflanzenkohle produziert
Einsparung: Anlage gilt als CO₂-neutral
Ansprechpartner: Matthias Schlögl, Head of Sales, Syncraft Engineering GmbH, matthias.schloegl@syncraft.at

In Ternitz haben wir gezeigt, wie moderne Holzkraftwerke ausschauen können. Hoch-effizient, sauber und klimaneutral“, sagt Marcel Huber als Geschäftsführer von „Syncraft“. Mittels Kraft-Wärme-Kopplung werden nicht nur Wärme und Strom, sondern auch Pflanzenkohle als Nebenprodukt erzeugt. Damit gilt das neu errichtete Holzkraftwerk in der Nähe der Stadt Ternitz in Niederösterreich als CO₂-neutral.

Im August 2020 ging die Anlage nach nur knapp neun Monaten Bauzeit in Betrieb. Das Holzkraftwerk vom Typ CW1200-400 wurde bei der Firma KWS Ökokraft GmbH in einem Maschinenhaus installiert. Seitdem liefert es 400 kW Strom und rund 600 kW thermische Energie und erzeugt jährlich 3 Mio. kWh und 4,5 Mio. kWh Wärme. Das Holzkraftwerk des Tiroler Herstellers Syncraft nutzt zur Energieerzeugung ein Blockheizkraftwerk von 2G Energy.

„Die Anlage hat eine 95-prozentige Verfügbarkeit bei rund 8.300 Betriebsstunden im ersten Jahr“, zeigt sich Matthias Schlögl, Head of Sales bei Syncraft, zufrieden. Dies seien bei einer Holzvergasung Spitzenwerte.

Mit Holzkohle CO₂ aus der Luft entziehen

Die Syncraft Engineering GmbH aus Schwaz ist 2009 gegründet worden und auf Holzkraftwerke spezialisiert. Die Kraftwerke haben laut der Firma einen elektrischen Wirkungsgrad von bis zu 30 % und einen Brennstoffnutzungsgrad von bis zu 92 %. Sie amortisieren sich nach fünf bis zehn Jahren, je nach Wertigkeit der produzierten Wärme und des Stroms.

Die Besonderheit ist das bei Syncraft entstehende dritte Produkt: Pflanzenkohle, die zum Beispiel als Grundlage zur Herstellung von Terra Preta (Schwarzerde) dient und als Futtermittelzusatz,

zur Wasserreinigung in Klärwerken sowie als hochwertigste BBQ-Kohle eingesetzt werden kann. Damit entsprechen die Holzkraftwerke von Syncraft dem Konzept der Bioenergie mit Kohlenstoffspeicherung und tragen so zur negativen CO₂-Emission bei. Im Unterschied zu herkömmlichen Anlagen entsteht keine Asche. „Mit unserem selbst entwickelten Verfahren entsteht hochwertige Pflanzenkohle. Damit ist sie ein wertvoller Rohstoff sowohl für die Landwirtschaft als auch für die Industrie“, sagt Schlögl. Abfälle aus der



Die Anlage in Ternitz ist ein Holzkraftwerk, das Wärme, Strom und Pflanzenkohle produziert

Forstwirtschaft dienen als Rohstoff. Die so gewonnenen Hackschnitzel werden in einem thermochemischen Prozess in einen gasförmigen Brennstoff, das Holzgas, überführt. „Wir nutzen eine eigenentwickelte und patentierte Technologie, um zusätzlich in diesem Prozess die hochwertige Pflanzenkohle zu gewinnen“, erläutert Schlögl. Dies sei in dieser Kombination einzigartig.

Während bei klassischen Festbettreaktoren die Schwerkraft und Gasströmung nach unten wirken und so eine zunehmende Verdichtung verursachen, wirken laut dem Hersteller bei seinem sogenannten Schwebefestbettreaktor diese beiden Kräfte entgegengesetzt. Dadurch bleibt die Kohleschüttung im Vergaser stets ideal gelockert und gut durchlässig.

Eine vorherige Sortierung der Forstabfälle ist laut Syncraft nicht notwendig. So könnten auch Nadeln, Rinde oder Äste mitverarbeitet werden. Eingeplant und auch umgesetzt wurden für das Modell in Ternitz drei Trocknungsboxen, in denen die Hackschnitzel vorgetrocknet werden. Der Brennstoffbedarf der Anlage beläuft sich auf 267 kg/h atro (absolut trocken). Der jährliche Rohstoffverbrauch liegt bei rund 2.100 t Waldhackgut (atro).

Holzgas als Brennstoff für das BHKW

Das erzeugte Holzgas wird anschließend vor Ort in einem Blockheizkraftwerk in Energie umgewandelt. In Ternitz ist ein BHKW des Typs „Avus 500plus“ der Firma 2G Energy aus Heek installiert. Syncraft nutzt seit vielen Jahren die Motoren von 2G für ihre Holzkraftwerke bis 400 kW elektrischer Leistung. Die Syncraft-Holzkraftwerke mit

einer höheren elektrischen Leistung werden mit Motoren von Innio Jenbacher bestückt.

Der so produzierte Strom wird in das öffentliche Netz von Ternitz eingespeist, die Wärme dem bestehenden Fernwärmenetz ganzjährig zugeführt. „Da das Netz des lokalen Fernwärmebetreibers relativ groß ist, kann dieser seine Wärme das ganze Jahr hinweg einspeisen“, ergänzt Schlögl. Das vorhandene Netz, die Verfügbarkeit von genügend Fläche

und die Stromvergütung aus dem Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz (EAG) in Österreich waren mit Gründen, dass sich der Betreiber KWS Ökokraft für ein Holzkraftwerk entschied.

Der wesentliche Punkt ist aber, dass „unser Holzkraftwerk CO₂-neutral ist“, sagt Schlögl. So profitieren die Ternitzer von einer stabilen und zu 100 % CO₂-neutralen

Energieversorgung. Der tägliche Ertrag an Pflanzenkohle liegt für eine Größe dieses Kraftwerks bei 3,7 Kubikmetern oder rund 4.300 t im Jahr. Im Fall von Ternitz wird die gewonnene Pflanzenkohle an das Unternehmen Alpenkohle weiterverkauft. Die Firma vertreibt Biokohle und Grillbriketts.

Schlögl fügt hinzu: „Das heißt, dass allein durch diese Anlage täglich 1,8 Tonnen CO₂ aus unserer Atmosphäre abgezogen werden. Wird die Pflanzenkohle anschließend nutzbringend eingesetzt wie beispielsweise als Bodenverbesserer in der Landwirtschaft, wird dieser Kohlenstoff langfristig gebunden.“ Daraus entsteht ein klimapositiver Kreislauf. Syncraft nennt ihre Anlage daher auch „Rückwärtskraftwerk“; eine Technologie, die schon heute zu einer CO₂-Reduktion beiträgt. **E&M**

Die Besonderheit ist das entstehende dritte Produkt: Pflanzenkohle