

Asche zu Asche – der Kreislauf der Natur im Biokohle-Heizkraftwerk

„Es ist eine Technologie der Zukunft. Wir wollten hier bewusst vorangehen und Akzente setzen“, sagt Tobias Ilg, einer der beiden Betreiber des Kreislaufkraftwerks Hatlerdorf, über sein ambitioniertes Projekt. In dessen Zentrum: Ein Biokohle-Holzvergaser mit maximalem Gesamtwirkungsgrad.



© Tobias Ilg

Schöner wohnen im Kraftwerk – für Familie Ilg ganz normal

Neue Wege beschreiten und Maßstäbe setzen im Bereich der Bioenergie – die Brüder Ilg aus Vorarlberg haben sich viel vorgenommen. Seit der Gründung der Energiewerke Ilg GmbH haben die gelernten Biomassefacharbeiter Bernhard und Tobias Ilg fünf Biomasseheizwerke mit einem Leitungsnetz von insgesamt 9 km in Betrieb genommen, die 250 Objekte mit Wärme versorgen. Bei den reinen Heizwerken sollte es jedoch nicht bleiben. Das ambitionierte Brüderpaar machte es sich zum Ziel, ein Biomasse-Heizkraftwerk zu entwerfen, das neben Strom und Wärme zusätzlich Biokohle in reiner Form erzeugt.

Zukunftsidee Kreislaufkraftwerk

2014 startete das Projekt Kreislaufkraftwerk in Zusammenarbeit mit dem Tiroler Unternehmen SynCraft, das die notwendige Technik für diesen neuartigen Kraftwerkstyp entwickelte. Maximale Gesamteffizienz und hohe Rohstoffflexibilität waren die Hauptanforderungen, mit denen man sich an SynCraft wandte. Und tatsächlich: Als das Kraftwerk nach sechs Monaten Projekt- und drei Monaten Bauzeit in Betrieb ging, stellte sich schnell heraus, dass man einen Gesamtwirkungsgrad von rund 85 % erreichen konnte. 30 % davon entfallen auf elektrische Energie, die als Ökostrom in das örtliche Netz eingespeist wird, die restlichen 55 % auf Wärme. Die Anlage vom Typ CraftWERK 700 arbeitet nach dem Prinzip eines Grundlastkraftwerks und produziert ganzjährig nur so viel Wärme, wie benötigt wird, um die Grundlast zu decken. In der kälteren Jahreszeit werden konventionelle Biomassekessel der Brüder Ilg zugeschaltet, um die fehlende Wärmemenge

bereitzustellen. Im Sommer kann das Kraftwerk die Wärmeversorgung durch die Abwärme aus der Stromproduktion alleine übernehmen. Die Kessel können abgeschaltet werden und müssen nicht in einem ineffizienten Teillastbetrieb laufen. So werden Brennstoffeinsatz und Emissionen reduziert.

Biokohle-Holzvergaser mit Wirkungsgrad von 85 %

Herzstück des Kraftwerks und besonderer Stolz der Brüder Ilg ist der Biokohle-Holzvergaser „made in Tirol“, der erste Holzvergaser dieses Typs in Vorarlberg. Die produzierte Biokohle wird im Kraftwerk gesammelt, mit Wasser erdfeucht gemischt und in Bigbags oder Container abgefüllt. Sie wird in Biogasanlagen oder Güllegruben zur Geruchsbekämpfung verwendet und ist unverzichtbar für die Herstellung fruchtbarer Erden wie etwa Schwarzerde. Dort kann die Biokohle ihr maximales ökologisches Potenzial entfalten, da sie in solchen Erden nicht selbst als Dünger, sondern als Düngerspeicher wirkt, was den Einsatz von Düngemitteln deutlich reduzieren kann. Auch die Asche aus der Verbrennung des Hackguts wird wieder dem Kreislauf der Natur zugeführt: als hochwertiger Biodünger.

Wohnen in der KWK-Anlage

Für ihre innovativen Ideen und die Bereitschaft, hohe Risiken einzugehen, wurden die Brüder Ilg im Frühjahr 2016 mit dem Energy Globe Vorarlberg belohnt. Tobias Ilg ist stolz auf sein Pionierprojekt – so stolz, dass er sogar darin wohnt. Tatsächlich befinden sich im Heizkraftwerk auch die Wohnräume der Familie

Holzgas-KWK-Anlage mit Biokohleproduktion

Baujahr: 2014
Standort: Dornbirn-Hatlerdorf
Geschäftsführer: Bernhard Ilg, Tobias Ilg
Rohstoffverbrauch: 7.000 srm/a Waldhackgut
Elektrische Leistung: 250 kW_{el}
Thermische Leistung: 500 kW_{th}
Gesamtwirkungsgrad: 85 %
Wärmeabnehmer: 200
Stromabnehmer: ca. 400 Haushalte
Betriebsstunden: 65.000 (Ende 2022)
Investitionskosten: ca. 2 Mio. Euro
Amortisationszeit: 12 Jahre



Ilg. „Behördlich eine gewisse Herausforderung, neben einem Holzvergaser zu schlafen“, gibt Tobias Ilg schmunzelnd zu. „Lärm oder Staub sind aber kein Thema. Es lässt sich sehr gut leben hier.“ Tobias Ilg wurde 2018 in Berlin mit dem großen deutschen Landwirtschaftspreis als Landwirt des Jahres ausgezeichnet. ■



Schwebbett-Reaktor im Heizkraftwerk