Sägewerk nun unabhängiger

Eigener Kessel versorgt bei Steiniger Trockenkammern und Pelletproduktion

Seit Dezember 2020 ist im Sägewerk Gebrüder Steiniger GmbH ein neues Heizwerk in Betrieb, welches die Trockenkammern und das Pelletwerk mit Wärme versorgt. Trotz der Corona-Pandemie konnte der straffe Zeitplan eingehalten werden.

Im Jahr 1981 wurde von den Brüdern Johann sen. und Gerhard Steininger durch die Übernahme des elterlichen Betriebes der Grundstein für das heutige Unternehmen im österreichischen Waldviertel gelegt. Noch im selben Jahr verlegten sie den Standort des Sägewerks vom Ortskern in das Industriegebiet von Rastenfeld. Seitdem wurde das Nadelholzsägewerk stetig vergrößert und sowohl den Kunden als auch den Marktanforderungen angepasst. Das Betriebsareal umfasst mittlerweile 19 ha. Am Standort sind rund 60 Mitarbeiter beschäftigt. Das jährliche Einschnittvolumen beläuft sich auf 300 000 Fm Nadelholz.

Sägewerker Johann Steininger und Josef Strohmeier von Schmid

Es wird sowohl Fichten- als auch Kiefernrundholz verarbeitet. Das Sägewerk verfügt über eine Schwachholz- und eine Starkholzlinie, sowie über Trockenkammern und automatische Sortier- und Paketieranlagen. Die Produktpalette erstreckt sich über alle Standardsortimente wie Hobelware, Leimbinderlamellen, Rohware für Konstruktionsvollholz, Rahmen- und Kanthölzer, Staffeln und Latten sowie Seitenware für die Palettenindustrie und den Export.

Im Jahr 2010 wurde gemeinsam mit einem Kooperationspartner ein Pelletwerk errichtet, das jährlich etwa 20 000 t Pellets produziert, die unter der Marke „natürlich Waldviertel Pellets“ vermarktet werden. Basis dafür sind Fichtenholzspäne aus dem Sägewerk.

Der Impuls zur Errichtung des eigenen Heizwerks entstand Ende 2019 als bekannt wurde, dass der externe Wärmelieferant, ein benachbartes Heizwerk, den Betrieb einstellen würde. Im März 2020 trat man erstmals mit potenziellen Anlagenlieferanten in Kontakt. Die Anforderung seitens Steininger an den neuen Kessel war, dass überwiegend Rinde, aber auch Kappholz als Brennstoff verwendet werden kann. Die Wahl fiel auf eine 8 MW-Anlage des Schweizer Herstellers Schmid AG. „Wir wussten, dass wir ab dem 10. Dezember vom benachbarten Heizwerk keine Wärme mehr bekommen werden. Damit wir unseren Betrieb aufrechterhalten konnten, war eine zeitgerechte Inbetriebnahme unabdingbar“, sagt Steininger. Im Oktober startete die Montage, bereits am 1. Dezember 2020 konnte die neue Anlage in Betrieb genommen werden, was einen nahtlosen Übergang ermöglichte.

Per Frontlader wird das Restholz zum neuen Heizwerk gebracht. Die Feuerung eignet sich für eine Brennstofffeuchte von 10 bis 60 % und ist damit ideal für die Anforderungen des Sägewerks geeignet. Von Rinde über Säge- und Hobelspäne bis hin zu Hackschnitzeln wird das gesamte eigene Brennstoffpotenzial genutzt. Ein hydraulischer Schubboden (300 m³) mit hydraulischem Einschieber bringt das Material in die Feuerung.

Ein Elektrofilter der Marke „Save Energy“ sorgt dafür, dass die Feinstaubemissionswerte eingehalten werden. Um einen hohen jährlichen Nutzungsgrad zu ermöglichen sowie um Spitzenlasten abzudecken, wurde ein Pufferspeicher mit einem Volumen von 150 000 l errichtet. Etwa 60 % der produzierten Wärme benötigt der Bandtrockner im Pelletwerk, die restlichen 40 % verbrauchen die Trockenkammern.

Die Steuerung der Anlage ist mit einer Fernwartungsfunktion ausgestattet. Schmid bietet hier einen ganzjährigen 24 h-Support und übernimmt für den Betreiber die Überwachung, Archivierung, Auswertung und Rapportierung aller Betriebs- und Störmeldungen. „Dieser Support war insbesondere wegen der Sensibilität unserer Produktion für uns wichtig und wird auch so eingehalten“, bekräftigt Steininger. Auch mit der termingetreuen Abwicklung seitens des Schweizer Herstellers zeigte sich der Betreiber sehr zufrieden. Trotz der außergewöhnlichen Rahmenbedingung durch die Corona-Pandemie konnte der Heizbetrieb pünktlich aufgenommen werden.

Hersteller: Schmid AG Energy Solutions, 8360 Eschlikon (Schweiz)

Heizwerk mit Brennstofflager und Elektrofilter Gebrüder Steiniger

Als Brennstoff dienen Reste aus dem Sägewerk. Fotos: Schmid

Von häuslichen Kleinfeuerungsanlagen abgrenzen

Moderne Holzfeuerung sind umwelttechnischen Anforderungen gewachsen und haben nichts mit Kaminromantik zu tun

Von Stefan Spork*, Detmold

Die aktuelle Energieversorgung bereitet vielen Sorge, denn die Versorgungssicherheit in den Betrieben ist nur mit großem Aufwand sicherzustellen und die Preise steigen in unerwartete Höhen. Eine Ursache für dieses Dilemma ist auch die jahrelange Konzentration auf preiswertes Erdgas und Erdöl aus Russland.

Die Marktpreise für Öl und Gas sind über die letzten 15 Jahren kaum gestiegen[1] und haben damit die Weiterentwicklung der erneuerbaren Energien und damit auch der Holzfeuerung massiv gebremst. In dieser Zeit hat sich auch der Preis für Hackschnitzel nicht weiterentwickelt und stand bis vor dem Kriegsgeschehen in der Ukraine auf dem Niveau von 2007[1]. Gleichwohl sind die Produktionskosten in diesen 15 Jahren gestiegen. Der Aufwand für die Zertifizierung von nachhaltiger Holzwirtschaft, aber auch die Anforderungen an die Aufbereitung von Altholz steigen seit Jahren kontinuierlich. Der aktuelle Run auf jedweden Energieträger geht derzeit auch am Holz nicht spurlos vorbei. Die große Nachfrage nach Pellets ist deutlich spürbar. Wenn man von Pellets absieht, die immer schon eine gewisse Kopplung an den Öl- und Gaspreis gezeigt haben, stellt sich der Holzmarkt preisseitig weniger auffällig dar als die restlichen Energieträger, wenngleich die Versorgungslage regional schon angespannt sein kann.

Holz ist immer schon die wesentliche Energiequelle gewesen, wenn es um die Wärmegewinnung mit erneuerbaren Energien geht, und deckt heute über 75 % der erzeugten erneuerbaren Wärmeenergie[2] gleichermaßen in Deutschland wie in Europa. Dies ist verständlich, denn in der Heizperiode von Oktober/November bis März/April ist der Ertrag von thermischen Solaranlagen und PV-Anlagen überschaubar und reicht in den seltensten Fällen zur Deckung des Energiebedarfs der Haushalte. Damit zeigt sich einmal mehr, dass die Holzfeuerung eine wichtige Rolle für unsere Energieversorgung übernimmt. Doch wie die letzten Monate gezeigt haben, wird dies nicht überall in gleichem Umfang gesehen. So hatte das Umweltbundesamt (UBA) im letzten Jahr für Aufregung gesorgt, als es die Holzfeuerung wegen der Feinstaubemissionen kritisch bewertete. Aber auch die aktuellen Entwicklungen im Förderprogramm BEG-EM (Bundesförderung für effiziente Gebäude) der Bafa und bei der Überarbeitung der Erneuerbare Energien Richtlinie (EU 2018/2001 – RED II) zeigen, dass die Holzfeuerung nicht überall im Fokus steht.

Zum 15. August hatte das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (Bafa) eine kurzfristige Änderung der Förderkriterien umgesetzt und die Holzfeuerung von vormals 35 % Fördersatz auf 10 % der Investitionskosten gesenkt[3]. Mit dem Kesselaustausch- und Innovationsbonus für reduzierte Feinstaubgehalte sank damit die Förderquote von 50 % auf maximal 25 %. Das ist eine deutlich stärkere Absenkung als für jede andere Technologie wie zum Beispiel für Wärmepumpen.

Auch die aktuelle Überarbeitung der RED-Richtlinie ist sehr kritisch für die energetische Holznutzung und daher wesentlich für die zukünftige Nutzung von Holz-Biomasse als ein Bestandteil der Energiewende.

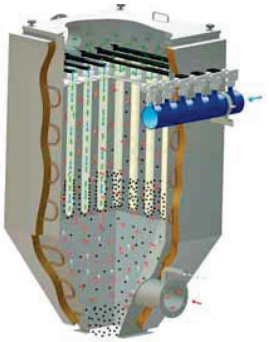
Nur wenn z. B. die energetische Nutzung von Waldholz förderfähig bleibt und die Kaskadennutzung von Altholz auch die thermische Verwertung berücksichtigt, kann die Holzfeuerung ihren Beitrag zur Energieversorgung sicherstellen.

In diesem Umfeld ist es umso wichtiger herauszustellen, welchen Beitrag eine moderne Holzfeuerung im industriellen und gewerblichen Bereich leisten kann. Die Abgrenzung von häuslichen Kleinfeuerungsanlagen, auf die immer noch knapp die Hälfte der energetischen Holznutzung entfällt[4] ist wichtig, um das Potenzial moderner Feuerungsanlagen in Bezug auf Emissionswerte zu verdeutlichen und herauszustellen. Eine gewerbliche oder industrielle Holzfeuerung ist nicht mit dem heimischen Kamin zu vergleichen. Sie stellt CO_2-neutral und umweltschonend thermische Energie bereit. Durch den Einsatz von aktuellen Feinstaubfiltern, einer optimierten Verbrennungs- und Anlagentechnik, sowie Emissionsminderungsmaßnahmen zur Stickoxidreduzierung, können mit modernen Holzfeuerungsanlagen schon heute die Schadstoffemissionen deutlich unterhalb der Grenzwerte der 1. und 44. BImSchV realisiert werden.

So ist durch den Einsatz von geeigneten Feinstaubfiltern, wie dies z. B. die keramischen Feinstaubfilter seit vielen Jahren unter Beweis gestellt haben, ein Feinstaubgehalt im Abgas von unter 1 mg/Nm³ möglich. Um dies in der Praxis auch kontinuierlich zu erreichen, sind lange Anlagenlaufzeiten und wenige Schaltzyklen notwendig. Ein gelungenes Beispiel ist hierfür die Schweiz. Dort sind in einigen Kantonen die Filterverfügbarkeit und Anzahl der Anlagenstarts reglementiert. Der Kanton Zürich erlaubt so nur einen Start innerhalb von 24 Stunden und fordert eine Filterverfügbarkeit von über 97 %. In der Umsetzung bedeutet dies, dass die Anlagen mit einer hohen Teillastfähigkeit operieren und für diese Betriebsweise aber auch geplant werden müssen. Die Ergebnisse zeigen deutlich, dass Feinstaubemissionen für eine moderne Holzfeuerung kein Problem darstellen müssen.

Moderne Holzkessel, wie diese Vorschubrostfeuerung vom Typ „LCS-R“ (Kesselleistung etwa 875 kW), sind nicht mit häuslichen Kaminöfen zu vergleichen.

Ähnlich verhält es sich mit den Emissionswerten für CO und NO_x; während man den Kohlenmonoxidgehalt durch eine optimierte Verbrennungsluftregelung und eine ausreichende Schamottierung der Kessel zur Optimierung der Verbrennungstemperatur gut steuern kann, ist es mit Stickoxiden schwieriger. Gerade bei der Verbrennung von Alt- und Resthölzern fällt vermehrt NO_x in der Verbrennung an, da die Brennstoffe häufig eine höhere Stickstofffracht mitbringen. Um auch hier die Grenzwerte der 44. BImSchV sicher einhalten zu können, bietet sich die SNCR-Technologie mit Harnstoffeindüsung an. Dies ist eine in der industriellen Verbrennung ebenso wie im Verkehrsbereich gängige Lösung, vielfach auch bekannt unter dem Namen „AdBlue“-Eindüsung. Ursprünglich wurde dieses Verfahren für Großfeuerungsanlagen und Müllverbrennungen entwickelt und befindet sich dort seit Jahrzehnten erfolgreich im Einsatz. Durch die steigenden Emissionsminderungs-Anforderungen auch für kleinere Anlagen ist es durch Downscaling heute möglich, die SNCR-Technologie auch für Kesselleistungen bis etwa 500 kW wirtschaftlich einzusetzen. Die technischen Herausforderungen für diese Downscaling werden mit abnehmender Kesselgröße jedoch zunehmend größer, da das Verfahren nur in einem begrenzten Temperaturfenster erfolgreich ist und dabei eine ausreichende Reaktionszeit benötigt. Eine Kesselanlage mit Harnstoffeindüsung kann die geforderten NO_x-Grenzwerte sicher darstellen und die Umweltbelastungen deutlich reduzieren.



Beim Einsatz von geeigneter Filtertechnik, wie einem Feinstaubfilter mit Keramikfilterelementen, sind Staubgehalte im Abgas von unter 1 mg/Nm³ möglich. Foto/Grafik: Nolting

Das alles zeigt, dass eine moderne Holzfeuerung den umwelttechnischen Anforderungen gewachsen ist und nichts mit der bekannten und geliebten Kaminromantik zu tun hat. Sie ist vielmehr ein wichtiger Baustein zu unserer sicheren Energieversorgung und der Bereitstellung von thermischer Energie, wenn andere erneuerbare Energieträger nicht in ausreichendem Maß zur Verfügung stehen. Daneben steht sie für eine sinnvolle und nachhaltige Holznutzung über alle Nutzungskaskaden.

Durch den Einsatz von Holzfeuerungsanlagen für die Wärme- und zusätzlich der Prozesswärmenutzung wird die Unabhängigkeit von Rohstoffimporten erhöht und die Klimabilanz der Betriebe verbessert.

Quellen

[1] Carmen Marktpreisvergleich Deutschland 2005-2022

[2] Eurostat Shares 2019, Report Bioheat 2021, Bioenergy Europe

[3] Bafa BEG-EM, 2022

[4] UBA, Aktuelle Nutzung und Förderung der Holzenergie, 2022

* Stefan Spork ist Geschäftsführer der Nolting Holzfeuerungstechnik GmbH, Detmold.