



von
Joachim Berner

Pellets sind ein Holzbrennstoff mit genormten Eigenschaften. Dazu müssen Holzspäne einige Produktionsprozesse durchlaufen.

„Achtung vor überfrierender Nässe“, warnt Wetterprophet Jörg Kachelmann nach den Tagesthemen im Ersten. Vorm Fernseher im Wohnzimmer ist es mollig warm. Darunter im Keller surrt leise eine Förderschnecke, die einen modernen Pelletsbrenner mit zylindrischen Holzpresslingen füttert. Die kleinen Zündwunder sorgen für ordentlich Hitze.

Sie haben eine kleine Reise hinter sich. Allerdings bei weitem nicht so weit wie ein Öltropfen aus dem Persischen Golf oder ein Erdgas-molekül aus Sibirien. Holzspäne, den Rohstoff für die Pellets, liefern Säge- oder Hobelwerke aus der Oberpfalz, dem Schwarzwald oder der sächsischen Schweiz. Über zwanzig Produktionsbetriebe stellen in Deutschland inzwischen aus dem früheren Abfallprodukt einen modernen Brennstoff mit genormten Eigenschaften her.

Den Rohstoff aufbereiten

Sechs bis acht Kubikmeter Holzspäne braucht es, um eine Tonne Pellets herstellen zu können. Wichtig für die spätere Qualität des Produkts ist es, die Holzspäne sorgfältig aufzubereiten. Darin besteht die eigentliche Kunst des Pelletierens. Bevor sie zur Presse kommen, sollten sie homogen in Größe und Form sein – und möglichst sortenrein. Denn es gibt starke Unterschiede bei der Verarbeitung unterschiedlicher Holzarten, die unter anderem vom Harzgehalt abhängen. Harthölzer wie Buche oder Eiche erfordern beispielsweise höhere Presskräfte als Weich- oder Nadelhölzer. Ist das angelieferte Material sehr feucht, steht am Anfang des Aufbereitungsprozesses die Trocknung.

Unter Druck produziert

HOLZPELLETS: VOM RESTPRODUKT
ZUM MODERNEN BRENNSTOFF

Manche Produzenten setzen zum energieaufwändigen Trocknen Prozessabwärme beispielsweise aus einem Biomasse-Heizkraftwerk ein.

Um die Späne von Metallteilchen und Geröllstückchen zu säubern, stehen in den meisten Produktionshallen Magnetabscheider und Steinfallen. Hammermühlen zerkleinern im Anschluss die Holzreste, damit sie die für die Presse maximale Größe von etwa vier Millimetern nicht überschreiten. Mit einem Sieb werden Übergrößen aussortiert, um eine möglichst einheitliche Größe der Späne zu erreichen.

Manche PelletsHersteller mischen Kartoffel- oder Maisstärke als Presshilfsmittel unter die Späne. Diese sorgen für einen besseren Pressvorgang und verringern den Abrieb der fertigen Pellets. Mehr als zwei Prozent sind allerdings nicht erlaubt, da die Pellets sonst im Kesseln anbacken oder verkleben. Unbedingt notwendig ist die Zugabe von Presshilfsmitteln allerdings nicht. Die Späne halten schon allein durch die beim Pressen weich werdenden holzeigenen Lignine und Harze zusammen. Manche Hersteller betonen sogar, dass sie ohne Presshilfsmittel den in der Norm festgelegten Abriebswert erreichen. Wenn sie dennoch beispielsweise Stärke den Spänen zumischen, dann deshalb, weil die Pellets damit „die Tortur des Einblasens“ in den Keller des Kunden besser überstehen. Schließlich müssen sie dabei bis zu 30 Meter durch einen Schlauch hindurchsausen.

Entscheidend für einen erfolgreichen Pressvorgang ist der möglichst gleichmäßige Feuchtegehalt und eine einheitliche Temperatur der Späne. Dafür sorgen so genannte Konditioneure. In einem Vorratsbehälter vor dem Konditioneur ist eine Feuchtigkeitsmessung eingebaut, die in regelmäßigen Abständen den Wassergehalt der Späne kontrolliert. Er darf 15 Prozent nicht übersteigen, aber auch nicht unter 10 Prozent liegen. Je nach Feuchtegrad werden

die Späne mit Wasser oder Dampf befeuchtet. Damit die zugemischte Feuchtigkeit gleichmäßig in die Späne eindringen kann, werden sie in einem „Reifebehälter“ 15 bis 20 Minuten zwischengelagert.

Die Pellets pressen

So aufbereitet liefert sie eine Dosierschnecke zum eigentlichen Produktionsprozess, dem Pressen. Nun wird es ernst und die Auskünfte der Hersteller werden immer spärlicher, denn hier verbirgt sich ihr eigentliches Know-how. Spezielle Rollen, so genannte Koller, pressen das Material durch die Bohrungen einer rotierenden oder vertikal angeordneten Ringmatrize. Auch Flachmatrizen, über denen sich die Koller hinwegbewegen, finden sich in deutschen Produktionsstätten.

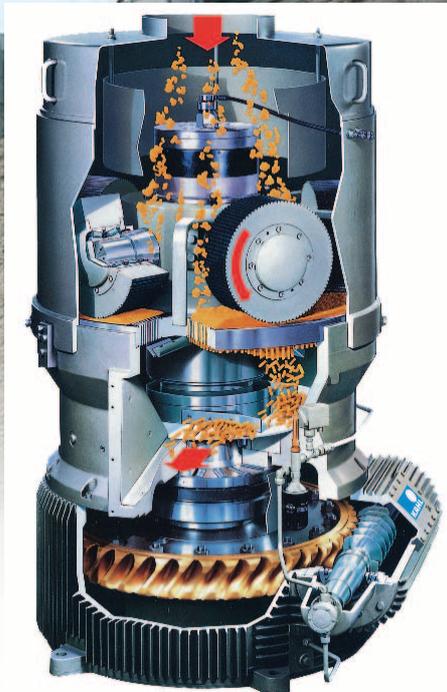


Fotos: Schellinger KG



Pellets Presse mit Flachmatrize

Grafik: Amandus Kahl GmbH



Die Durchmesser der Bohrungen und die Kanallänge lassen sich den Anforderungen des Endprodukts anpassen, ebenso der Abstand zwischen Matrizenauflfläche und Koller. Viele Größen können das Pressergebnis beeinflussen: Ausgangsqualität der Späne, Größe der Matrize, Anzahl der Bohrungen, Länge und Durchmesser der Presskanäle. Da wird bei vielen Herstellern die Einstellung der Presse zum Betriebsgeheimnis. Schließlich dürfen die Späne die Matrizenlöcher nicht verstopfen, aber auch nicht zu locker gepresst sein. Am Ende der Matrize werden die durch den Pressvorgang aufgeheizten Pellets auf die gewünschte Länge abgeschnitten und im Kühler mit Umgebungsluft abgekühlt. Gleichzeitig trocknet der Luftstrom des Kühlers die Pellets, so dass sie am Ende die in den Normen vorgeschriebenen zehn bis zwölf Prozent Wassergehalt einhalten.

Auch Stäube werden im Luftstrom mitgerissen und in einem Zyklon abgeschieden.

Abschließend müssen noch Abrieb und Feinanteile abgesiebt werden. Dann erst kann es in das Verladesilo gehen, damit die Pellets am Ende ihrer Reise der Fernsehstube einheizen können. ■

Das Normpellet ...

- hat einen Durchmesser zwischen 4 und 10 mm,
- ist zwischen 20 und 50 mm lang,
- besitzt eine Rohdichte von bis zu 1,12 kg/dm
- heizt mit einem Energiegehalt von über 5 kWh/kg,
- verfügt über eine Restfeuchte von höchstens 10 %,
- beinhaltet höchstens 2 % Presshilfsmittel,
- weist eine glatte, glänzende und rissfreie Oberfläche auf.



Energie sparend gepresst

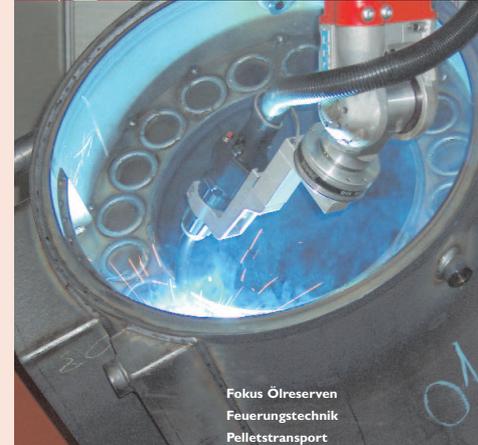
Der Energieaufwand für Produktion und Lieferung von Pellets aus trockenem Industrierestholz ist gering. Mit nur 2,7 Prozent des Energieinhaltes liegt er weit unter dem von Erdgas (zehn Prozent) und Heizöl (zwölf Prozent). Lediglich bei der Verwendung von feuch-

tem Industrie- oder Waldrestholz steigt der Energieaufwand aufgrund des höheren Wassergehaltes je nach Trocknungsmethode auf drei bis 17 Prozent an. Der Einsatz von feuchtem Industrie- oder Waldrestholz ist heute jedoch eher unüblich. Ausgangsstoff für die Pellets sind meist Reste aus der Sägeindustrie.

+ NEU +++ NEU +++ NEU +++ NEU +++



pellets
02
04
Markt und Technik
pellets
Das Fachmagazin der Pelletsbranche



Fokus Ölreserven
Feuerungstechnik
Pellettransport

- Reportage – Pelletsqualität
 - Rückblick Wels 2004
 - Produktneuheiten
- mit Branchenverzeichnis

Die Zeitschrift **Pellets – Markt und Technik** ist Deutschlands erste Fachzeitschrift, die sich ausschließlich mit dem Thema Pellets befasst.

Sichern Sie sich jetzt Ihren Informationsvorsprung!

Abonnieren Sie unter:

www.pelletsmagazin.de
info@pelletsmagazin.de