

Vom Stamm zum Stäbchen

Pelletheizungen werden immer beliebter. Produziert wird der Brennstoff im Normalfall aus einheimischem Restholz in hiesigen Betrieben. Ein Augenschein im sankt-gallischen Gossau.

TEXT: ÜSÉ MEYER | FOTOS: ALESSANDRO DELLA BELLA

Die Lehmann Holzwerk AG verarbeitet pro Jahr rund 150 000 Kubikmeter einheimisches Holz von Fichten und Weisstannen.

«Wir sprechen übrigens nicht von Abfall. Restholz ist der passende Begriff.»

Urban Jung, Geschäftsführer der Lehmann Holzwerk AG

Zum Glück hören wir nicht den Wald wachsen. Hätten wir so gute Ohren, wie es Heimdall, der Wächter der Götter, in einer skandinavischen Heldensage von sich behauptet, würden wir nicht nur «das Gras wachsen hören», sondern wohl auch die Bäume. Einem konstanten Heidenlärm wären wir da wohl ausgesetzt. Denn der Schweizer Wald wächst wie verrückt: Jede Sekunde legt er um einen Würfel von knapp 70 Zentimetern Kantenlänge zu – das sind 0,34 Kubikmeter Holz.

Um für ein durchschnittliches Einfamilienhaus genügend Heizwärme und Warmwasser für ein Jahr zu produzieren, braucht es rund vier Tonnen Pellets. Für diese Menge an kleinen Holzstäbchen werden gut 28 Kubikmeter Restholz benötigt.

Die Rechnung zeigt eindrücklich: Um die jährliche Heizenergie für ein Einfamilienhaus bereitzustellen, braucht der Schweizer Wald gerade einmal knapp 83 Sekunden.

Die Lehmann Holzwerk AG, nördlich von Gossau SG gelegen, ist einer von 24 Pelletproduzenten in der Schweiz. Mit dem Säntis im Hintergrund rollen hier jeden Tag rund 30 Sattelschlepper, bis oben gefüllt mit fünf Meter langen Baumstämmen, auf das Areal. Die Firmengruppe ist in fünfter Generation in Familienbesitz, beschäftigt über 350



Mitarbeiter und zählt zu den grössten Sägewerken der Schweiz: 150 000 Kubikmeter Holz werden hier jährlich verarbeitet. Dabei entsteht viel Holzabfall, der hauptsächlich zu Pellets verarbeitet wird.

«Wir sprechen übrigens nicht von Abfall», stellt Urban Jung klar. Der 52-jährige Geschäftsführer der Lehmann Holzwerk AG fände das völlig zu Unrecht abwertend – vor allem angesichts des Energiepotenzials, das



Vom Kontrollraum aus steuert und überwacht Säger Nathanael Preisig den Einschnitt des Rundholzes.

im Material steckt. «Restholz ist der passendere Begriff.»

Die Quelle liegt ganz nah

Die Fichten- und Weisstannenstämmen, die bei Lehmann konstant angeliefert werden, kommen aus heimischen Wäldern im Umkreis von maximal 100 Kilometern. Erst werden sie entrindet, dann weiterverarbeitet – etwa zu Brettern, Kantholz oder Latten. Das meiste geschieht automatisiert. Es

dröhnt und kracht im Sägewerk, riecht aber angenehm aromatisch nach Harz. Der grösste Teil des zugeschnittenen Holzes geht in die Bau- und die weiterverarbeitende Industrie, der Rest wird in Baumärkte geliefert oder an die Verpackungsindustrie. Rund 40 Prozent eines Baumstamms fallen beim Zugschnitt als Restholz an: Förderbänder fangen das Sägemehl, die Hobelspäne oder die Schnittreste auf und transportieren sie in gut acht Metern Höhe quer

über das Areal. Das Sägewerk ist eben auch eine stetig sprudelnde Rohstoffquelle für die Pelletproduktion. In einem ersten Schritt landen dazu die Säge- und Hobelspäne im Bandtrockner. Hier werden sie rund eine Stunde bei 75 Grad getrocknet. Die nötige Energie stammt aus der Abwärme des firmeneigenen Holzkraftwerks. Dieses wird mit Restholzschnitzeln befeuert und produziert genügend CO₂-neutralen Strom, um damit das ganze Areal zu

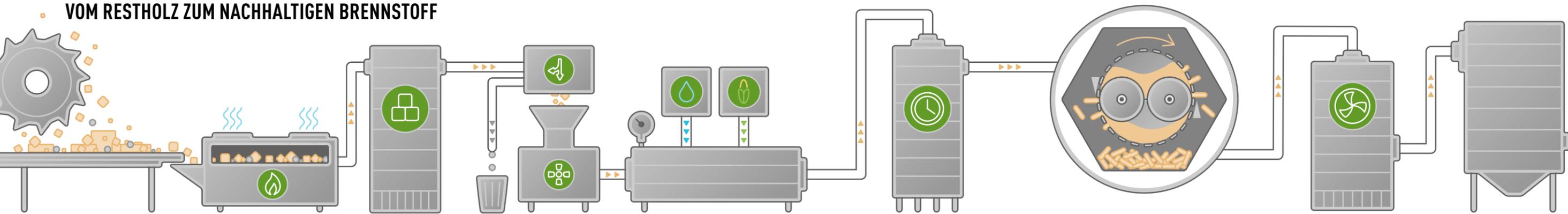
betreiben. Im Trockenspansilo wird das Rohmaterial dann zwischengelagert.

Start nach Ölkrise in den Siebzigern Holz ist zwar der älteste Brennstoff der Welt, das Heizen mit Pellets aber ist trotzdem relativ neu. Auslöser war die Ölkrise in den 1970er-Jahren. Man suchte nach Alternativen. Ein pelletähnlicher Brennstoff war in Skandinavien Industriematerial schon seit Jahrzehnten bekannt. Der erste Pelletofen für Privathaushalte wurde jedoch erst 1984 von US-Flugzeugingenieur Jerry Whitfield aus Seattle der Öffentlichkeit vorgestellt.

Die Entwicklung des europäischen Markts startete in den 1990er-Jahren. Die Lehmann Holzwerk AG mischt seit 2013 mit. «Die Nachfrage ist gross, wir hatten in den letzten Jahren immer zweistellige Zuwachsraten», sagt Urban Jung. Betrug die jährliche Pelletproduktion bei Lehmann zu Beginn noch rund 10 000 Tonnen, liegt sie heute bei 35 000 Tonnen. Kein Wunder: Allein im Jahr 2020 nahm die Zahl der Pelletheizungen in der Schweiz um 20 Prozent zu. Der Effekt auf den einheimischen Pelletmarkt wird nicht ausbleiben.

Am Rohstoff soll es nicht scheitern: Gemäss dem Bundesamt für Energie bietet der Schweizer Wald ein zusätzliches Potenzial für die Energieholznutzung von rund 2,3 Millionen Kubikmetern pro Jahr. Aufgrund dieser Zahlen

VOM RESTHOLZ ZUM NACHHALTIGEN BRENNSTOFF



Förderbänder fangen Sägemehl, Hobelspäne und Schnittreste auf, die im Sägewerk als Restholz anfallen.

Das Restholz trocknet etwa eine Stunde lang im Bandtrockner bei 75 Grad. Im Trockenspansilo wird das Rohmaterial zwischengelagert.

Der Metall- und Schwergutabscheider sortiert Metall und Steine aus. Die Hammermühle zerkleinert die Späne noch mal.

Der Konditioneur sorgt für einen einheitlichen Feuchtigkeitsgehalt. Etwas Maisstärke erleichtert den Pressvorgang.

Im Reifebehälter können Wasser und Stärke während rund 20 Minuten gleichmässig in die Späne eindringen.

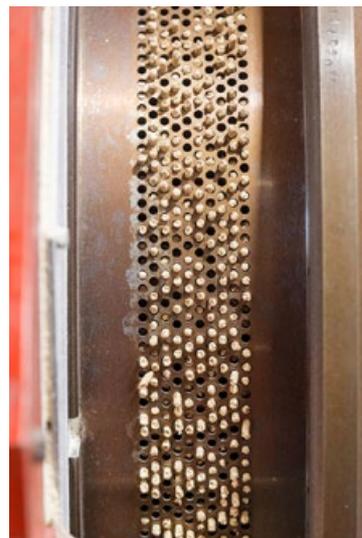
In der Pelletpresse drücken Walzen das Material durch die Löcher der Matrice. Dabei wird das im Holz enthaltene Lignin durch die Reibungswärme flüssig. Dieses wirkt als Kleber und sorgt für stabile Pellets.

Im Kühler werden die Holzpellets mit Luft auf unter 35 Grad gekühlt und ausgehärtet.

Die fertigen Pellets werden durch ein Rohr in die Lager-silos geblasen.



Ein kleiner Teil des Schnittholzes kommt zur Zwischenlagerung ins Sortierrad. Das Sägespänegemisch wird bei der Pelletproduktion durch die Matrize gepresst (rechts).



hat der Verein Holzenergie Schweiz errechnet, dass Holz bei einem gleichzeitigen Effizienzgewinn durch energetische Gebäudesanierungen im Jahr 2050 statt wie heute 10 rund 20 Prozent des Wärmebedarfs decken könnte.

20 Minuten reifen lassen

Vom Zwischenlager im Trockensilo gelangen die Späne in den Metall- und Schwergutabscheider, dann in die Hammermühle. Diese zerkleinert das gröbere Rohmaterial noch mal. Im sogenannten Konditioneur werden die Holzspäne danach mit Wasser leicht befeuchtet, damit sie einen einheitlichen Feuchtigkeitsgehalt aufweisen. Dazu kommt noch ein minimaler Anteil Maisstärke, die den späteren Pressvorgang erleichtert. Dann verharrt die Masse für rund 20 Minuten im Reifebehälter, damit Wasser und Stärke gleichmässig in die Späne eindringen können. Und jetzt wird es heiss: In der Pelletpresse drücken Walzen das Material durch die Löcher der Matrize aus Stahl. Aufgrund der Reibung entsteht dabei eine Hitze von gut 100 Grad. Dadurch verflüssigt sich das im Holz enthaltene Lignin, das wie ein Leim für die Festigkeit der nun entstandenen Stäbchen sorgt und ihnen gleichzeitig eine schützende und glänzende Hülle verleiht. Im unter der Presse liegenden Kühler werden die Pellets mit Umgebungsluft sofort auf unter 35 Grad gekühlt und ausgehärtet.

Ein angenehmer, süsslicher Duft erfüllt die Produktionshalle. Dieser stammt vom verflüssigten Lignin. Aber auch hier dominiert das stetige, laute Brummen der Maschinen. Wer jedoch genau hinhört, nimmt ausserdem ein leises Rieseln wahr – als ob ein kleiner Bergbach vorbeifliessen würde. Das sind die fertigen Pellets, die durch eine Rohrleitung in die Lagersilos am Rand des Werkareals geblasen werden. Auch dieser Bach versiegt nie: Die Pelletanlage von Lehmann läuft 24 Stunden am Tag, sieben Tage die Woche. Dreimal täglich werden die Pellets im haus-eigenen, kleinen Labor auf ihre Qualität geprüft und die Ergebnisse von Hand notiert: Stimmen Länge (bis vier Zentimeter), Feuchtigkeit (bis sieben Prozent), Temperatur (unter 35 Grad) und mechanische Festigkeit? Letztere wird in einem sogenannten Tumbler geprüft. Dieser schleudert 100 Gramm Pellets zwei Minuten herum – der Gewichtsverlust darf nach diesem wilden Ritt maximal zwei Gramm betragen. Das alles ist nötig, damit die Pellets von Lehmann, wie übrigens die meisten in der Schweiz hergestellten, der höchsten Qualitätsnorm ENplus A1 entsprechen.

2000 Tonnen Pellets

Sie sind bereits von weitem sichtbar – die



drei Pelletsilos der Lehmann Holzwerk AG: silberglänzend, bullig stehen sie da. Mit einem Durchmesser von knapp 15 und einer Höhe von 22 Metern bieten sie Platz für je 2000 Tonnen Pellets. Hier holen die Händler den ökologischen Brennstoff ab. «Dabei werden die Pellets ein letztes Mal entstaubt und gelangen so praktisch staubfrei in den Tanklastwagen», sagt Jung. Während einer dieser Lastwagen Richtung Säntis vom Areal fährt, sinniert Jung: «Rund kommen sie als Stämme zu uns, und als runde, kleine Stäbchen verlassen sie uns wieder.»

Ein durchschnittlicher Lastwagen kann gut vier Einfamilienhäuser mit Pellets für ein ganzes Jahr versorgen. Ausgeliefert wird in einem ähnlichen Radius wie jenem der angelieferten Stämme. «Regional produziert, regional eingesetzt – unsere Pellets landen sicher nicht in Genf», sagt Urban Jung. Bei den Privathaushalten werden die Pellets vom Silowagen über einen Schlauch eingeblasen. Das dauert rund eine halbe Stunde. Während dieser Zeit ist noch mal dieses leise Rieseln zu vernehmen. Der Bergbach mündet hier sozusagen in den Stausee – den Lagerraum für die Pellets. Dann kehrt Ruhe ein – ausser man hat Ohren wie die Sagengestalt Heimdall und hört, wie der Wald bereits Nachschub für die kommenden Lieferungen bereitstellt. ■