

Dank einer Brikettieranlage kann die Firma Frischhut Produktionsabfälle erneut einschmelzen

Brikettierung von Guss-Spänen

Mit einer Brikettierpresse schließt die Ludwig Frischhut GmbH und Co. KG ihren Rohstoffkreislauf: Gussspäne, die bei der Bearbeitung von Teilen für die Wasserver- und Abwasserentsorgung anfallen, werden zu festen Briketts gepresst, anschließend in der eigenen Gießerei eingeschmolzen und zu neuen Rohprodukten gegossen. Das Einschmelzen der losen Späne ist dagegen nicht möglich. So spart das Unternehmen Geld, da der Verkaufserlös für lose Späne deutlich unter den Einkaufskosten für die Gießereirohstoffe liegt.

Aus dem niederbayerischen Pfarrkirchen versorgt die Ludwig Frischhut GmbH und Co. KG Wasserversorgungs- und Abwasserentsorgungsunternehmen in aller Welt mit hochwertigen Gussteilen für deren Leitungsnetze. Die Qualität überzeugt selbst Kunden in Australien, die den langen Lieferweg in Kauf nehmen. Schließlich sollen die Flansch- und Muffenformstücke oder Absperrrichtungen viele Jahrzehnte schadlos überstehen, wenn sie installiert oder sogar in Leitungsnetzen im Boden eingebaut werden. Für Kunden, die nicht so weit entfernt sind, kommt hinzu, dass Frischhut innerhalb

weniger Tage liefern kann, wenn etwa auf einer Baustelle plötzlich zusätzliche oder andere Teile als geplant benötigt werden. Das Unternehmen im Landkreis Rottal-Inn betreibt zwei eng verzahnte Standorte: Die Fertigung am Stammsitz in Pfarrkirchen und die Gießerei im etwa 40 Kilometer entfernten Neumarkt-St. Veit. Zur Langlebigkeit der Produkte trägt unter anderem das Know-how des Unternehmens bei der Beschichtung mit Epoxydpulver im Wirbelsinterverfahren bei. Aber der Korrosionsschutz setzt bei Frischhut noch früher ein: Die Gussteile – fast ausschließlich Sphäroguss, also Gusseisen mit

Kugelgraphit – werden trocken bearbeitet; beim Fräsen, Drehen oder Bohren kommen keine Kühlschmierstoffe zum Einsatz.

Lose Späne lassen sich nicht einschmelzen

Mit der Brikettieranlage von RUF löste die Firma Frischhut ein schon lange vorhandenes Problem. Bei den Spänen handelt es sich zwar im Grunde um wertvollen Rohstoff – sie ließen sich allerdings nicht einschmelzen. Werkleiter Christian Greil erläutert: „Da die Oberfläche der Späne im Verhältnis zum Gewicht sehr groß ist, würden sie entweder verpuffen oder durch die thermischen Verhältnisse im Schmelzofen oberhalb der Schmelze an die Außenwand gedrückt. Sie würden nie die Schmelze erreichen.“ Über Jahrzehnte verkaufte Frischhut daher die anfallenden Späne zu einem niedrigen Preis. Sie wurden in Containern gesammelt und von einem Schrotthändler abgeholt. Das war kein gutes Geschäft. Denn weil sich Späne nicht gut einschmelzen lassen, sind sie deutlich weniger wert als die Eisenrohstoffe, die für die Gießerei eingekauft werden. Zwar schwanken die Preise ständig, aber im langjährigen Durchschnitt liegt die Differenz laut Marktrecherchen



Bild 1: Seit rund zehn Jahren problemlos und automatisch im Einsatz: Die in einer Einhausung außen am Fertigungsgebäude der Frischhut GmbH platzierte RUF-Brikettierpresse

Bild 2:
Die Presse wirft die Briketts aus Gussspänen – bis zu 120 kg pro Stunde – direkt in den Sammelbehälter aus

der Firma RUF bei etwa 100 Euro pro Tonne. Der Preis für die Späne wird außerdem durch deren Korrosion gedrückt, denn aufgrund der relativ großen Oberfläche ist der korrodierte Anteil höher, als es bei Stückschrott der Fall ist. Beim hochwertigen Gusseisen mit Kugelgrafit kommt ein weiterer Vorteil hinzu: Frischhut erhält exakt die Sorte zurück, die zuvor aufwendig hergestellt wurde, inklusive der teuren Legierungselemente. Probleme durch den Ankauf von externem Schrott, der den Qualitätsanforderungen nicht entspricht, werden vermieden. All diese Nachteile beseitigt die Brikettierung. Die kompakten Briketts lassen sich besser lagern und transportieren – und problemlos einschmelzen. Zudem steigt die Qualität des Metalls; denn wenn die Späne kurz nach ihrem Entstehen zu Briketts gepresst werden, bleibt der Korrosion kaum Zeit, die Späne anzugreifen.



Bild 3: Direkt an den Bearbeitungszentren werden die beim Fräsen, Drehen und Bohren anfallenden Gussseisenspäne gesammelt



Als man bei Frischhut auf die Möglichkeit der Brikettierung aufmerksam wurde, landete man aufgrund des guten Rufs und der räumlichen Nähe schnell bei RUF. „Wir hatten mit dieser Technik keinerlei Erfahrung. Daher war es für uns sehr wichtig, Experten in der Nähe zu haben“, sagt Greil. Um sicher zu sein, dass die Brikettierung mit den Spänen von Frischhut gut funktioniert und um die ideale Brikettgröße zu ermitteln, ließ das Unternehmen Späne im Technikum von RUF probeweise verpressen. Gemeinsam mit RUF konnte sich die Firma Frischhut schrittweise an die Brikettierung „herantasten“. Nach den erfolgreichen Pressversuchen begann Frischhut 2004 die Gussspäne selbst mit einer Mietpresse zu brikettieren. Das Brikettiersystem vom Typ RB 4/2800/60S verfügt über einen 4kW starken Antriebsmotor, der die Späne mit einem spezifischen Pressdruck von 2.800 kg/cm² verpresst. Die zylinderförmigen Briketts haben einen Durchmesser von 60 mm. Die RUF-Monteur passten die Presse vor Ort genau an den Bedarf von Frischhut an. Sie bekam einen größeren Aufsatztrichter mit spezieller Geometrie.

Seit zehn Jahren vollautomatisch zuverlässig

Inzwischen hat Frischhut die Presse übernommen „Und wir sind damit sehr zufrieden“, betont der Werkleiter. Denn die Anlage läuft seit nun zehn Jahren zuverlässig und vollautomatisch. An zwölf Bearbeitungsmaschinen der Fertigung werden die Späne abgesaugt und über Rohrleitungen in den Sammeltrichter der Presse geleitet. Aufgestellt ist sie in einer Einhausung, die an das Firmengebäude angebaut wurde. Ist ein



Bild 4: Wenn der Sammelbehälter voll ist, hängen Mitarbeiter einen Saugrüssel hinein, der die Späne über ein Absaugsystem zur Brikettierpresse transportiert



*Bild 5:
60 mm Durchmesser, etwa 40 mm Dicke
und 600 Gramm schwer. So lassen sich die
gepressten Späne problemlos einschmelzen*

festgelegter Füllstand erreicht, lassen Sensoren die Presse automatisch starten. Sobald der Trichter weitgehend geleert ist, stoppt sie ebenfalls selbstständig. An der Presse fallen nur zwei manuelle Tätigkeiten an: Der Sammelbehälter mit den Briketts muss immer wieder gegen einen leeren ausgetauscht und der Vorratsbehälter für die Zudosierung minimaler Ölmengen aufgefüllt werden.

Dieses von RUF entwickelte System ist bei Frischhut erforderlich, weil Briketts aus absolut trockenen Spänen relativ leicht auseinanderbrechen können. „Mit der Dosieranlage fügen wir tröpfchenweise minimale Ölmengen hinzu“, erläutert der Werkleiter. Gerade so viel, dass die Briketts stabil sind. Die Mengen bewegen sich im Bereich weniger zehntel Prozent.



*Bild 6: Spanende Bearbeitung: Um Korrosion von vornherein auszuschließen, werden die Teile ausschließlich trocken gefräst, gedreht und gebohrt
(Werkbilder: Ruf Maschinenbau GmbH & Co. KG, Zaisertshofen)*

Gearbeitet wird in der spanenden Bearbeitung bei Frischhut je nach Bedarf in zwei oder drei Schichten. Mit dem vergrößerten Trichter passt sich die RUF-Presse allen Anforderungen flexibel an. Das ist wichtig, weil die Versorgung der Presse mit Spänen nicht kontinuierlich erfolgt. An den Arbeitsplätzen der spanenden Bearbeitung werden die Späne in Sammelbehältern aufgefangen, die etwa 1 bis 1,5 Kubikmeter fassen. Ist ein Behälter weitgehend gefüllt, hängen die Mitarbeiter einen Saugrüssel in den Behälter und lassen die Späne absaugen. So kommen sie schubweise bei der Presse an. Die Anlage brikettiert pro Stunde 120 kg Späne.

In Form der Briketts kann Frischhut die eigenen Produktionsreste nun direkt wiederverwenden. Der früher notwendige Platz für große Container zur Spänesammlung ist nicht mehr erforderlich. Lediglich die in sehr geringen Mengen anfallenden Graugussspäne werden separat gesammelt und entsorgt. Die Briketts haben einen Durchmesser von 60 mm, eine Höhe von etwa 40 mm und eine Dichte beträgt von 5,3 kg/l. Jeder wiegt rund 600 Gramm – „ein Gewicht, das man in unserer Gießerei gut handhaben kann“, sagt Greil. Die Mitarbeiter im nahe gelegenen Neumarkt-St. Veit setzen die Briketts dann in die Elektroöfen ein. Die Briketts werden so mit minimalem Abbrand eingeschmolzen. Zusätzlicher Aufwand für den Transport fällt nicht an. Denn der Lkw, der täglich die gegossenen Teile aus Neumarkt-St. Veit zur Bearbeitung nach Pfarrkirchen bringt, nimmt auf dem Rückweg die Briketts mit. So schließt sich der Kreislauf und die Wirtschaftlichkeit steigt.