

Wie Aargauer die Spreu vom Weizen verheizen

Wie man mit Getreideabfällen den CO₂-Ausstoss senkt



Das brandneue Lagerhaus der Dambach AG

Fünf Millionen Franken investierte das Müllereiunternehmen Dambach AG in Villmergen in ein neues Lagerhaus samt Energiezentrale – und reduzierte damit den CO₂-Ausstoss in der Produktion um 95 Prozent.

Die Dichter und Denker der Romantik assoziierten mit den ländlichen Mühlen noch allerlei mystische Schwärmerei und dekorierten das Leben rund um das klappernde Mühlrad mit ihren Wunschträumen. Tempi passati. Selbst in einem Betrieb mit über vierhundertjähriger Geschichte, wie der Dambach AG in Villmergen, treiben Motoren statt Wasserräder die Mahlwerke an, während moderne Energiezentralen den Dampf für die Getreideflockenproduktion liefern.

Bei eben diesem Vorgang, der energieintensiven Dampfbehandlung der Getreidekörner, die anschliessend sortiert und zu Flocken gewalzt wer-

den, hat Dambach 2010 einen grossen Schritt in Richtung Klimaschutz getan. Im September nahm die seit 2005 zur Ostschweizer Meyerhans Hotz AG gehörende Firma eine neue Energiezentrale in Betrieb, in welcher der Dampf mit Hilfe von Abfällen aus der Getreidereinigung statt mit fossilen Energieträgern erzeugt wird.

Mit Abfall zu Dampf

Und so funktioniert die in der Schweiz einmalige Biomasse-Energiezentrale: Der Brennstoff für den neuen Dampfkessel besteht zu mindestens 65 Prozent aus so genanntem Getreideabgang. „Das sind organische Abfälle, zur Hauptsache Spelzen und Getreideschalen – also Spreu – sowie Unkrautsamen, verdorbene Körner, Insekten und andere Verunreinigungen“, erklärt Dominic Meyerhans, Verwaltungsrat bei Meyerhans Hotz und Vertreter ↻

DOMINIC MEYERHANS

Dambach-Eigentümerin Meyerhans Hotz AG



Herr Meyerhans, Sie haben eine für die Schweiz einmalige Energiezentrale erstellt, in der organische Abfälle

aus der Getreideaufbereitung verbrannt werden. Warum setzen Sie auf Biomasse als Energieträger?

Als zukunftsorientiertes Müllereiunternehmen wollen wir auch im Energiebereich neue Wege gehen. Damit werden wir nicht nur unserem Leitbild gerecht, sondern können auch zur Nachhaltigkeit beitragen und Kosten einsparen. Die moderne, mit Rauchgasreinigung ausgestattete Energiezentrale erlaubt uns, Abfälle vor Ort zu verbrennen, Transportwege einzusparen und den CO₂-Ausstoss um 95% zu senken.

In das neue Lagerhaus samt Energiezentrale wurden fünf Millionen Franken investiert. Dafür müssen Sie in Zukunft deutlich weniger Gas einkaufen. Wie viel sparen Sie?

Die Payback-Periode für die neue Energiezentrale wurde vom Verwaltungsrat und der Geschäftsleitung als interessant beurteilt. Auf der anderen Seite sind wir einem hohen Preisdruck ausgesetzt und gezwungen, unsere Prozesse laufend zu optimieren.

„WIR DÜRFEN BEREITS JETZT BEHAUPTEN, DASS DIE BIO-ENERGIEZENTRALE UNSERE ERWARTUNGEN ÜBERTRIFFT.“

Welche Rolle spielte die EnAW bei Planung und Umsetzung des Projekts?

Von unserem EnAW-Berater erhalten wir kompetente, branchenspezifische Unterstützung: Er hilft uns, unsere Aufgaben für die Erfüllung der vielschichtigen Energie- und CO₂-Gesetze zu definieren, diese mit wegweisenden Konzepten anzugehen und unsere Fortschritte zu erfassen und gegenüber dem Bund geltend zu machen. Dies gibt uns mehr Zeit, uns auf unser Kerngeschäft zu konzentrieren: Die Herstellung hochwertiger Getreideprodukte.

Wurde das Projekt von weiteren Stellen gefördert?

Das Projekt wurde nach Überprüfung der



der sechsten Generation des Hauptaktionärs. „Diese Abfälle mussten bisher entsorgt werden.“

Neu wird die Spreu nun mit Hackschnitzeln aus den Wäldern der Region vermengt und anschliessend in eine Brennkammer befördert, die einen Dampfkessel einheizt. Ein ausgeklügeltes Verfahren: Schon die Verbrennung der Biomasse wird ständig kontrolliert und Faktoren wie Luftzufuhr oder Brennstoffnachschub werden automatisch geregelt, damit die Brennkammer stets die benötigte Hitze liefert. Bei Störungen des Biomassekessels schaltet sich der gasbetriebene Kessel zu, mit dem die Dambach AG auf Empfehlung von EnAW-Moderator Thomas Pesenti 2007 die alte Ölfeuerung ersetzte.

„ALLEINE SCHON WEGEN DEN RAHMENBEDINGUNGEN, DIE UNS DAS CO₂-GESETZ VORGIBT, WAREN WIR GEZWUNGEN, UNS GEDANKEN ÜBER UNSERE PROZESSDAMPF-PRODUKTION ZU MACHEN.“

Die Verbrennungsgase aus der Feuerung strömen anschliessend durch Rohre in den Kessel, wo die übertragene Energie zur Verdampfung des Wassers führt. Um die Hitze noch besser zu nutzen, passieren die Rauchgase nach dem Dampfkessel zudem einen Wasser-Vorwärmer (Economizer). So kann die Abgastemperatur am Kamin gesenkt und der Gesamtwirkungsgrad der Zentrale erhöht werden. Zum Schluss werden die Rauchgase in einem Feinstaubfilter gereinigt und über einen 30 m hohen Kamin ins Freie abgeleitet. Die verbleibende Asche wird gesammelt und einer Deponie zugeführt.

So gut wie 324'000 Liter Heizöl

Bleibt noch, nach den Motiven und dem Erfolg der Investition in die neue Energiezentrale zu fragen. Dominic Meyerhans nennt zwei Gründe: „Zum einen genügte das alte Lagergebäude in



Die neue Biomasse-Energiezentrale zur Produktion von Prozessdampf

Villmergen unseren hohen Qualitätsanforderungen nicht mehr. Zum anderen zwangen uns vor einigen Jahren alleine schon die Rahmenbedingungen, die etwa das CO₂-Gesetz vorgibt, die Prozessdampferzeugung zu überdenken.“ Dabei sei rasch klar geworden, dass es Sinn mache, Lager und Dampfkessel unter einem Dach zusammenzufassen und gleichzeitig zu bauen.

Nicht ganz einfach war dafür die Suche nach dem passenden Energieträger. Ein erster Vorschlag, auf Hackschnitzel umzustellen, sei noch verworfen worden, erinnert sich Thomas Pesenti, der die Meyerhans Hotz AG seit gut fünf Jahren berät. „Als wir später über den Einsatz von Holz-Pellets diskutierten kam von Seiten des Unternehmens der Vorschlag, den eigenen Reinigungsabgang zu nutzen.“

„Die Idee stammte vom Leiter Produktion und Technik, Walter Hotz“, präzisiert Dominic Meyerhans. 2008 habe man einen spezialisierten Berater engagieren können, der über ein Ausschreibungsverfahren den Kontakt mit den Biomasse-Spezialisten der dänischen Firma Weiss A/S herstellte. In Zukunft werde man dank der neuen Energiezentrale 641 Tonnen CO₂ pro Jahr einsparen. „Das entspricht dem CO₂-Ausstoss von 3236 MWh Erdgas oder gut 324'000 Liter Heizöl.“

Zielsetzungen und der erwarteten Ergebnisse grosszügig unterstützt durch die Klimastiftung Schweiz (192'300 Franken) sowie von der Fachstelle Energie des Departements Bau, Verkehr und Umwelt des Kantons Aargau (63'000 Franken). Zudem konnten wir Übererfüllungen an die Stiftung Klimarappen verkaufen.

Und wie sind Ihre ersten Erfahrungen mit der neuen Anlage?

In dieser frühen Phase nach der Inbetriebnahme müssen noch kleinere Anpassungen gemacht werden, um die Up-Time zu maximieren. Grundsätzlich dürfen wir aber behaupten, dass die Bio-Energiezentrale unsere Erwartungen voll erfüllt, ja sogar übertrifft. Wir haben festgestellt, dass die Anlage auch mit Zufuhr von 100% Getreidereinigungsabgängen und ohne Beigabe von Hackschnitzel perfekt funktioniert. In Zukunft bedeutet dies, dass wir unseren Prozessdampf unabhängig vom Biomassemarkt produzieren können.

Dominic Meyerhans ist VR-Mitglied der Meyerhans Hotz AG mit Sitz in Weinfelden (TG) und Standortleiter in Malters (LU). Die Gruppe beschäftigt rund 110 Mitarbeiter, davon 35 bei der Dambach AG am Standort Villmergen (AG).

Zahlen Biomasse-Energiezentrale

- Verfügbarkeit: 7500 h / Jahr
- Feuerungswärmeleistung: 927 kW
- Kesselwirkungsgrad: >84%
- Biomassebrennstoff: 109 – 272 kg / h
- Heizwert erwartetes Mittel: 3,8 kWh / kg
- Dampf: max. 1200 kg / h
- Einsparung Gas: 3236 MWh / Jahr
- CO₂-Reduktion: 641 t / Jahr

Kontakte

THOMAS PESENTI / EnAW Moderator
Energie-Agentur der Wirtschaft
thomas.pesenti@enaw.ch
044 421 34 45

DOMINIC MEYERHANS / EnAW Teilnehmer
Meyerhans Hotz AG
dominic.meyerhans@meyho.ch
041 499 91 91

HEIKE SCHOLTEN / EnAW Redaktion
Scholten Partner GmbH
info@scholtenpartner.ch
043 541 62 11