

«Ölwechsel» in der Möbelfabrik Holzfeuerung in Fraubrunnen

Die Möbelfabrik Fraubrunnen ist ein traditionsreiches Unternehmen und stellt seit mehr als 90 Jahren Möbel her. Waren es früher vor allem Möbel im klassischen Stil, produzieren die rund 70 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter heute ausschliesslich moderne, modulare Elementsysteme und Einzelmöbel für den Wohn- und Schlafbereich. In den vergangenen Jahren hat die Unternehmensleitung verschiedene Anstrengungen und Investitionen unternommen, um die Produktion umweltverträglich zu gestalten. So wurde bereits 1992 bei der Oberflächenfertigung von lösungsmittelhaltigen Lacken auf ein Verfahren mit Wasserlacken umgestellt. Aus grundsätzlichen Überlegungen verarbeitet das Unternehmen auch keine Tropenhölzer mehr, sondern nur noch Holz und Furnier aus nachhaltiger Produktion aus dem Inland oder aus europäischen Ländern. Die hauptsächlich verwendeten Hölzer sind Ahorn und Buche. Die Möbelfabrik Fraubrunnen AG ist Mitglied der Energieagentur für Wirtschaft EnAW Raum Bern-Mittelland, deren Mitglieder sich einem sorgsamem Umgang mit der Energie verpflichten. In diesem Zusammenhang wurden in den vergangenen Jahren verschiedene Energiesparmassnahmen realisiert. Die wichtigste Massnahme war zweifellos die Umstellung der gesamten Wärmeversorgung auf Holz.

Von bivalent Öl/Holz...

Vor der Umstellung erfolgte die Wärmeerzeugung an zwei verschiedenen Standorten und mittels dreier Wärmeerzeuger: Das im Betrieb anfallende Restholz in Form von Schleifstaub, Sägemehl und Spänen (insgesamt 500 m³ pro Jahr) wurde mit pneumatischen Absaugeinrichtungen und einem Transportventilator in ein Hochsilo von 250 m³ Inhalt geblasen, von da in einen Holzkessel von 550 kW Leistung aus dem Jahre 1991 ausgetragen

und dort in Wärme umgewandelt. Seit 1980 waren zudem zwei Ölkessel von 219 kW bzw. 314 kW Leistung in Betrieb. Diese genügten indes den Anforderungen der Luftreinhalte-Verordnung nicht mehr und mussten ersetzt werden.



War die Möbelfabrik Fraubrunnen AG früher bekannt für die Herstellung von Möbeln im klassischen Stil, produziert sie heute ausschliesslich moderne, modulare Elementsysteme und Einzelmöbel für den Wohn- und Schlafbereich.

neu angeschlossen. Zusätzlich erfolgte die Installation eines zweiten Holzkessels von 700 kW Leistung. Selbstverständlich wurde versucht, die bestehende bauliche Infrastruktur so weit wie möglich zu übernehmen. Trotzdem waren aber gewisse Änderungen notwendig: So war insbesondere eine Verlängerung der bestehenden Heizzentrale um 2.2 Meter notwendig. Da 35 bis 40 Prozent des gesamten Wärmebedarfs der Möbelfabrik auf Prozesswärme entfallen, ist ein Ganzjahresbetrieb notwendig. Die minimale Wärmelast im Sommer beträgt wegen der Furnierpresse, der Lackiermaschine und der Lackierhochtrocknung im Durchschnitt 200 bis 250 kW und wird vom bestehenden Kessel im Teillastbetrieb übernommen. Bei grösserem Wärmebedarf erfolgt die Inbetriebnahme des zweiten, neuen Kessels manuell. Vollast müssen beide Kessel dann bringen, wenn die Aussentemperatur unter -5°C liegt und die Furnierpresse und die Lackierhochtrocknung in Betrieb sind. Für

...zu 100 Prozent Holz!

Nach der Umstellung muss kein Öl mehr verbrannt werden. Stattdessen deckt einheimisches, erneuerbares Holz die Wärmeversorgung des Unternehmens zu 100 Prozent. Der bisherige Holzkessel wurde beibehalten und hydraulisch

die Austragung der Schnitzel aus dem bestehenden Hochsilo wurde eine neue, betriebssichere Kreisaustragung installiert. Die beiden Kesseleinheiten sind Unterschubfeuerungen, deren Brennkammern für trockene Schnitzel bis zu einer Feuchte von 60% atro ausgelegt sind. Als Brennstoff gelangt etwa zu einem Drittel Restholz aus dem eigenen Betrieb und zu zwei Dritteln zugekauftes Sägereirestholz zum Einsatz. Das zugekaufte Holz wird in zwei Abrollcontainern geliefert, welche über eingebaute Schubböden verfügen. Von diesen Containern gelangt das Holz über einen Kratzkettenförderer ins Hochsilo.

Der Holz-Nahwärmeverbund der Möbelfabrik Fraubrunnen ist eine der ersten Holzenergieanlagen, bei welchen während der Planungs-, Bau- und Installationsphase bis zur Garantieabnahme das Qualitätssicherungssystem QS Holzheizung angewandt wurde. Mit QS Holzheizung wird gewährleistet, dass eine technisch und betrieblich einwandfreie Anlage mit hohem Jahresnutzungsgrad bei gleichzeitig tiefen Investitions- und Betriebskosten realisiert wird. Die beteiligten Unternehmen garantieren, dass sie die Anlage nach dem neusten Stand der Technik planen und realisierten.



Der Einbau des neuen 700 kW-Kessels und der Ausbau der Heizzentrale waren nicht zuletzt möglich dank Finanzhilfen von Bund und Kanton.



Rund zwei Drittel des benötigten Brennstoffs werden zugekauft. Dessen Anlieferung erfolgt «just in time» in zwei Rollcontainern zu je 30 m³, welche mit Schubböden versehen sind. Ein Kratzkettenförderer transportiert die Schnitzel anschliessend ins Hochsilo.

Technische Daten Holzfeuerung Möbelfabrik Fraubrunnen

Bauherrschaft	Möbelfabrik Fraubrunnen AG, Kirchstr. 30, 3312 Fraubrunnen
Holzkessel	Schmid Unterschubfeuerungen 550 kW (1991) und 700 kW (2001)
Nutzenergieerzeugung	1 500 MWh/Jahr
Anteil Prozessenergie	35 bis 40 %
Brennstoffbedarf	3 100 Sm ³ /Jahr
Brennstoffsortiment	Restholz Möbelfabrik (ca. 1/3) Sägereirestholz (ca. 2/3)
Heizöl-Substitution	170 000 l/Jahr
CO ₂ -Substitution	450 000 kg/Jahr
Gesamtkosten	Fr. 740 000.–
Finanzhilfen	Fr. 140 000.– (Förderprog. «Lothar») Fr. 120 000.– (Kanton Bern)
Planungsbüro	Aebi Planing GmbH, Bündtenweg 6, 4556 Aeschi

EnergieSchweiz

Holzenergie Schweiz · Seefeldstr. 5a · 8008 Zürich
Tel. 01 250 88 11 · Fax 01 250 88 22 · info@holzenergie.ch · www.holzenergie.ch