Anzeige

FOTO: MALL

Lieferung der befahrbaren Abdeckplatte für den Ovalbehälter mit 8,00 m Länge und 2,48 m Breite. Die Schachthälse der drei runden Befüllöffnungen und des rechteckigen Einstiegs sind integriert.

Heizungstausch im Wohnungsbau, Holzpellets statt Öl

Monovalentes Wärmenetz spart Investitionskosten

Hoch oben im Schwarzwald, dort wo die Winter schneereich sein können und die Versorgungswege lang sind, beheizt ein Jugendhilfeverein seinen Gebäudekomplex mit nur einem Holzpelletkessel.

Die Umstellung von Öl auf Holzpellets erfolgte bei der Michael-Gemeinschaft e. V., einer Jugendhilfeeinrichtung im Landkreis Lörrach, schon 2019. Davor liefen für zwei Häuser zwei Ölheizungen parallel. Nach Erweiterung um einen Saal, mehrere Werkstätten und Büro- sowie Nebenräume heizt die Einrichtung für rund 50 Bewohner drei Gebäude mit Holzpellets über ein monovalentes Nahwärmenetz, das heißt, mit nur einem Energieträger und mit nur einem Heizsystem. Das ist in dieser Größe und geografischen Lage durchaus ungewöhnlich, denn für den Spitzenbedarf, Betriebsstörungen oder Wartungen ist in der exponierten Lage, in 780 m Höhe auf der Schweigmatt, kein zweiter Heizungskessel eingebaut. Nach zwei Heizperioden stellt sich heraus: Es funktioniert!

Bauteil: Produktabmessungen erleichtern Transport

Auch beim neuen Brennstofflager für Holzpellets hat sich die Bauherrschaft für etwas Besonderes entschieden: Ein Behälter aus Betonfertigteilen mit annähernd ovaler Grundfläche und automatischer Entnahmetechnik. Er wurde so im Hanggelände integriert, dass kaum Aushub erforderlich war und darüber eine befahrbare Fläche vor dem neuen Saal entstand.
Im Hinblick auf Platzbedarf und Transportkosten ist der Ovalbehälter eine optimierte Speichervariante bisheriger Typen des Herstellers Mall. Denn mit reduziertem Gewicht und einer für Lkw-Transporte verbesserten Geometrie verringern sich der Aufwand von Material und Energie bei der Herstellung sowie die Zahl der Fahrten bei der Lieferung der Fertigteile, aus denen der Behälter besteht. Das war bei dieser abgelegenen Baustelle ein großer Vorteil. Denn wer die Hauptstraße zwischen Schopfheim und Feldberg verlässt und mit dem Auto nach 20 Minuten in der Streusiedlung auf der Schweigmatt ankommt, ist nicht mehr im, sondern auf dem Schwarzwald. Die Strecke wird enger und steiler, in den Kurven zunehmend winkelig und unübersichtlich. Und das größte Einzelteil der Lieferung hat 8,00 Meter Länge, 2,48 Meter Breite sowie rund 22 Tonnen Gewicht. Doch auch dieses verursacht weder Überbreite noch Übergewicht, daher erfolgt der Transport preiswert und ohne Sondergenehmigung zum Einbauort. In der Folge verbessert sich die Ökobilanz und der Preis des Pelletspeichers.

Betriebsweise: Aus der Not eine Tugend gemacht

Die letzten Kilometer dieser Strecke bedeuten auch eine erschwerte Lieferung von Holzpellets durch die üblicherweise großen Tankfahrzeuge, insbesondere im Winter nach heftigem Schneefall. Ein Brennstoffvorrat von drei Monaten wäre in den Hochlagen des Schwarzwalds wünschenswert, doch der gewählte Speicher fasst nur halb so viel. Eine bivalente Heizung mit zusätzlichem Kessel und alternativem Brennstoff für den Notfall scheint gerade unter diesen Voraussetzungen zwingend, ist aber nicht vorhanden.
Dazu stellt der Einrichtungsleiter Falk Stein fest, dass er die Geschäftsführung zu einem Zeitpunkt übernommen hat, als die Weichen schon gestellt waren und wegen des Baufortschritts eine Umkehr nicht mehr möglich war. „Nach zwei Heizperioden sehe ich die Situation nicht mehr so kritisch. Wir hatten in den zurückliegen-

Anzeige

FOTO: KÖNIG

Michael-Gemeinschaft e. V., eine Jugendhilfeeinrichtung im Landkreis Lörrach, 2019 von Öl auf Holzpellets umgestellt. Hinten das Bestandsgebäude, links der Neubau mit Saal. Im Hang hinter der Natursteinmauer ist das Pelletlager integriert.

FOTO: MALL

Befahrbarer Ovalbehälter für Holzpellets aus Stahlbetonfertigteilen, hier beim Versetzen vom Lieferfahrzeug in das Hanggelände. Dieses Pelletlager hat ein nutzbares Volumen von 30 m³, entsprechend 19,5 t Holzpellets.

Projektdaten Pelletspeicher

Herstellung + Montage:
Mall GmbH, Donaueschingen

Typ:
Mall-ThermoPel 30000

Fassungsvermögen:
30 m³ bzw. 19,5 t
mit Abdeckung einer
der drei Befüllöffnungen in BEGU,
Kl. Befahrbar

Entnahmesystem:
pneumatische Saugtechnik
MallMaulwurf 6000-E3

www.mall.info

den Winterperioden Glück mit dem Wetter. Wir haben uns aber mittlerweile auch abgesichert."
So hat er vertraglich vereinbart, dass ein benachbarter Heizungsbauer, der zwei mobile Heizzentralen bereitstehen hat, im Notfall eine davon innerhalb von zwölf Stunden installiert. Außerdem wurde ein zusätzlicher Pelletvorrat als Sackware angelegt, falls sich die Brennstofflieferung zum Beispiel durch starken Schneefall verzögern würde.
Eine weitere mögliche Option wäre: Das Nahwärmenetz mit seinen Pufferspeichern kurzzeitig elektrisch auf die erforderliche Temperatur zu bringen mit Hilfe des im Heizraum vorhandenen Starkstromanschlusses.

Wartung: Durch externe Hilfe die Sicherheit erhöht

Aus heutiger Sicht ist die Ausführung der Heiztechnik außergewöhnlich, aber nicht riskant. „Fahrlässig handelt, wer Risiken leichtfertig eingeht. Das haben wir nicht getan", meint Stein. „Es waren wohl Planungsfehler, die vor meiner Zeit passiert sind. Aber aktuell sehe ich auch die daraus erwachsenen Vorteile". Eine bivalente Betriebsweise der Heizung hätte Kapital gebunden und an mehreren Stellen Platz gebraucht, für einen zweiten Kessel und ein zweites Brennstofflager. Ein angemessen großer Pelletspeicher wäre weniger gut in den Hang zwischen den Gebäuden integrierbar gewesen. Auch hier wurden Investitionskosten gespart und Platz gewonnen. Doch braucht es auch das Glück, einen Heizungsbaufachbetrieb in der Nachbarschaft zu haben, der Wartung und Notfallgarantien bietet, obwohl er beim Bau der Heizung nicht beteiligt wurde.

Säuberung und Wartung des Pelletspeichers

Weitere Dienstleistungen, die Geschäftsführer Stein gerne delegiert hat, sind die Inspektion, Wartung und Instandhaltung des Pelletlagers samt Entnahmeeinrichtung. Gemäß DIN EN ISO 20023 soll nach fünf Lieferungen bzw. alle zwei Jahre das Lager vollständig entleert und von Feinanteilen gereinigt werden. Dafür sind die Pelletlieferanten zuständig und mit entsprechender Technik ausgestattet. Und alles andere macht der Hersteller des Speicherbehälters. Clemens Hüttinger von Mall erklärt dazu: „Wenn der Kunde es so organisieren kann und er das wünscht, führen wir, bevor der Speicher neu befüllt wird, am gleichen Tag die Wartung durch".

Energiebedarf: Die Wärme beim Lüften zurückholen

Einige Lager- und Hauswirtschaftsräume der neuen Gebäudeteile, meist hangaufwärts ohne Fenster und damit ohne natürliche Belichtung und Belüftung, werden durch ein automatisches Belüftungssystem so versorgt, dass im Winter ein Kreuzstromwärmetauscher mit der Wärme aus der Raumluft die zuströmende Außenluft vorheizt. Das Prinzip ist einfach und damit preiswert in Anschaffung und Betrieb. Dennoch wirksam laut Geschäftsführer Stein, indem es den Jahresheizendenergiebedarf dauerhaft senkt.
Damit nicht jeder der Nebenräume einen Wärmetauscher braucht, wird die abzuführende Raumluft bevorzugt oberhalb der Abwärme verursachenden Geräte wie Waschmaschinen, Eistruhen und Kühlschränke abgesaugt und auf kurzem Weg zum Wärmetauscher geführt. Die dort vorgewärmte Außenluft wird nur den benachbarten Räumen zugeführt und strömt unter den (zum Boden hin nicht abgedichteten) Verbindungstüren zurück. „Ein weiteres Teil im großen Puzzle, das die Reduzierung des Wärmebedarfs in unserer Einrichtung darstellt", meint Stein. „Doch dieses Teil kostet uns elektrische Energie. Und auch diese gilt es zu kompensieren". Folgerichtig ist er nun dabei, auf den nach Süden ausgerichteten Dachflächen Photovoltaik mit 30 kWp für den Eigenbedarf der Einrichtung zu planen, elektrische Fahrzeugflotte inklusive.

Mall GmbH

Hüfinger Straße 39–45
78166 Donaueschingen
Markus Böll
Leiter Vertrieb/Marketing
Tel.: 0771 8005-131, markus.boell@mall.info
www.mall.info