



**Einbau des Pelletspeichers unter beengten Verhältnissen: Der Fertigteil-Ovalbehälter wurde per Autokran direkt vom Lieferfahrzeug an die Stelle des früheren Öltanks gesetzt. Er ist 2,60 m hoch und 2,48 m breit, verursacht weder Überbreite noch Übergewicht, kann daher preiswert ohne Sondergenehmigung befördert werden.**

FOTOS: MALL

Heizungstausch im Bestand

# Der neue Ovalbehälter als preiswerter Speicher für Holzpellets

**Bei großen Betonfertigbehältern für die unterirdische Lagerung von Pellets gibt es im Hinblick auf Platzbedarf und Transportkosten eine optimierte Variante, den Ovalbehälter. 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 Lieferfahrten.**

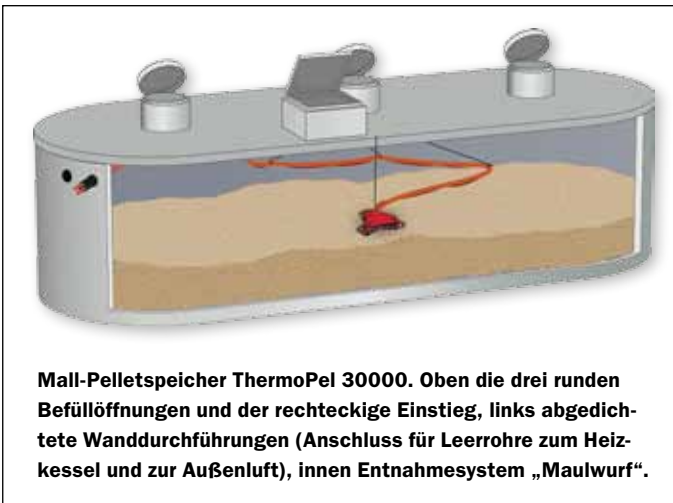
Beim Heizungstausch in einem bestehenden öffentlichen Nahwärmenetz kam diese Lager- und Entnahmetechnik für Holzpellets 2019 erstmals zum Einsatz. Die Gemeinde Nidereschach, Schwarzwald-Baar-Kreis, ist im Ortsteil Kappel Eigentümerin einer Gruppe eng zusammenstehender Gebäude aus verschiedenen Architekturepochen, zu der sowohl die Schlossberghalle (ein Mehrzwecksaal) als auch die Grundschule, der Kindergarten und das Feuerwehrgerätehaus gehören. Die Wärme für das Ensemble lieferte 18 Jahre lang eine Ölheizung, die im Zuge der energetischen Sanierung der gesamten Häusergruppe ausgetauscht wurde. Nach der ersten Heizperiode nehmen Bauherrschaft, Fachplaner und Ausführungsbetrieb Stellung zu den Erfahrungen mit der Umstellung auf Holzpellets.

Der Fachplaner für Haustechnik Michael Vetter, Mitarbeiter bei ECOPLAN, ist für das aktuelle Konzept verantwortlich. „Die Grundlast decken wir mit Holzpellets ab, das sind 100 kW bzw. 80 Prozent der Heizlast. Bei Spitzenlast oder im Notfall und während Wartungsarbeiten springt eine Gas-Brennwerttherme ein.“ Beide Kessel sowie ein 3.000-Liter-Heizwasserpufferspeicher stehen im Keller

der Schlossberghalle. Das Trinkwasser wird nach Bedarf über den Wärmeübertrager eines Frischwassermoduls erwärmt. Im Zuge der Renovierungsarbeiten und der Neugestaltung der Außenanlagen sollte der ovale Pelletspeicher den Platz des ausgedienten Öltanks in der Erde unter dem Stellplatz des Seiteneingangs einnehmen.

**Montage und Inbetriebnahme durch den Hersteller**

Für Bauleitung und Handwerksbetriebe sind klare Schnittstellen außerordentlich wichtig. Der Heizungsbaumeister Mathias Ettwein vom ortsansässigen Ausführungsbetrieb Günther Herbst Haustechnik lobt die vom Hersteller des Pelletspeichers definierten beiden Schnittstellen. „Wir konnten uns auf unsere Kernkompetenz, den Heizungsbau, beschränken. Von der Saugturbine des Pelletkessels haben wir die Schläuche für Saug- und Rückluft durch das vorhandene Leerrohr nach draußen in den Erdspeicher gezogen. Angegeschlossen hat sie das Montageteam des Speicherherstellers an der Adapterplatte, der einen Schnittstelle zum Speicherbehälter“, erinnert sich Ettwein. Das dafür genutzte Leerrohr wie auch das



**Mall-Pelletspeicher ThermoPel 30000. Oben die drei runden Befüllöffnungen und der rechteckige Einstieg, links abgedichtete Wanddurchführungen (Anschluss für Leerrohre zum Heizkessel und zur Außenluft), innen Entnahmesystem „Maulwurf“.**

GRAPHIK: MALL

### Ovalbehälter mit optimierter Geometrie

Befahrbarer Speicher für Holzpellets aus Stahlbetonfertigteilen gab es beim Hersteller Mall nur bis 22 m<sup>3</sup> (in der Baureihe mit 3 m Durchmesser) und erst wieder von 45 bis 60 m<sup>3</sup> Fassungsvermögen (mit 6 m Durchmesser). Der Ovalbehälter mit einem Nennvolumen von 30 m<sup>3</sup> schließt seit 13.10.20 diese Lücke. Er ist in der Preisliste mit 39,7 m<sup>3</sup> Behältervolumen angegeben. Das tatsächliche Fassungsvermögen reduziert sich beim Befüllen mit Pellets durch die Hohlräume über den drei Schüttkegeln auf das genannte Nennvolumen, daher die Typ-Bezeichnung ThermoPel 30000.

Laut Clemens Hüttinger, Fachingenieur für Haustechnik bei Mall, ist die Entwicklung des Ovalbehälters ein Beitrag zum kostengünstigen Bauen. „Der neue Behälter verbindet die Vorteile der monolithischen Fertigung mit einer optimierten Geometrie für den Transport, denn die Breite von 2,48 m und die Höhe von 2,60 m erlauben den Transport mit gewöhnlichen Straßen-Lkw.“ Dieser Stahlbetonbehälter mit einer Länge von 8,00 m ist fugenlos hergestellt und wasserdicht. Kondenswasser-Abläufe für die Schachthälse, Anschlüsse für die Pelletentnahme oder die Lüftung in Form von Kernbohrungen mit Wanddurchführung und Dichtung werden schon bei der Produktion integriert.

Lüftungsrohr vom Speicher zur Gebäudeaußenwand waren vorab ausgeführte Leistungen des Tiefbauunternehmens, begünstigt durch die im Betonspeicher ab Werk schon vorhandenen runden Öffnungen inklusive Wanddurchführung DN 200 und Dichtung. Bei der zweiten Schnittstelle, dem Steuergerät der Pellet-Entnahmetechnik, war es noch einfacher. Von der Saugturbine bis zur vereinbarten Stelle an der Wand im Heizraum hat der Elektriker eine Leitung gezogen. Das Montageteam des Speicherherstellers hat das Entnahmesystem ‚Maulwurf‘ einschließlich Steuergerät geliefert, montiert und nach Anschluss des Elektrokabels in Betrieb genommen. So geht der Impuls des Kessels bei Brennstoffbedarf gleichzeitig an Saugturbine und Entnahmesystem ‚Maulwurf‘ im Erdlager. Und die Wartung? Ettwein ist froh, dass der Speicherhersteller Mall für die von ihm gelieferten Bauteile dies als bezahlte Dienstleistung für die Bauherrschaft erbringt. „Die kennen sich mit ihrem Maulwurf, den Kondenswasserabläufen und sonstigen Speicherdetails doch am besten aus – das ist ideal.“ Bleibt noch für die Hausmeister der Schlossberghalle das Leeren des Aschebehälters und des Staub-Zyklonabscheiders in der Rückluft-Leitung am Kessel. Auch bestellen und überwachen sie die Lieferung von Holzpellets. „Eine gute, weil preiswerte und effektive Arbeitsteilung aus unserer Sicht als Betreiber“, meint der Vertreter der Bauherrschaft, Ortsbaumeister Hartmut Stern. „Und für uns das Wichtigste: Die neue Anlage hat von Anfang an zuverlässig funktioniert.“

#### ■ Wartung als zusätzliche Dienstleistung

Gemäß DIN EN ISO 20023 sollte nach fünf Lieferungen bzw. alle zwei Jahre das Lager vollständig entleert und von Feinanteilen gereinigt werden. Mall als Hersteller bietet bei Neuanlagen den Betreibern der Pelletheizung einen Wartungsvertrag an, mit folgenden Leistungen:

- Messung der CO-Konzentration im Speicher
- Kontrolle des (teil-)entleerten Speichers
- Überwachung des Befüllvorgangs
- Funktionsprüfung des Maulwurfs
- Funktionsprüfung der Steuereinheit
- Kontrolle der Schachtabdeckungen
- Reinigen der Dichtflächen
- Kontrolle der Drainageöffnungen
- Messung des Unterdrucks am Maulwurf
- Sichtprüfung des Verschleißteils „Saugschlauch“
- Sichtprüfung insbesondere der Schlauchverbindungen und der elektrischen Schraub-Steck-Verbindungen

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 aus. Dabei besteht die Chance, einen Facility Manager bzw. Hausmeister in die Besonderheiten einzuweisen und ihm zu zeigen, wie der Pelletlieferant beim Befüllen vorgehen sollte.“ Sind ca. 100 t Brennmaterial verheizt worden, ist es an der Zeit, bei der Wartung den Saugschlauch im Speicher vorsorglich auszutauschen. Damit wird sichergestellt, dass der allmähliche Abrieb in den Krümmungen der flexiblen Leitung nicht zu einem Leck und damit zu einer Betriebsunterbrechung führt. Der Saugschlauch ist in dieser Hinsicht vergleichbar mit Reifen oder Bremsbelägen beim Fahrzeug: Selbst die Verwendung des besten Materials kann Verschleiß durch mechanische Beanspruchung nicht verhindern.

#### ■ Weitere Informationen

Planerhandbuch „Unterirdische Lagersysteme für Biomasse, Pellets und Wärme“. Mall GmbH, Donaueschingen. [www.mall.info](http://www.mall.info)

#### Mall GmbH

Hüfinger Straße 39–45  
78166 Donaueschingen  
Markus Böll  
Leiter Vertrieb/Marketing  
Tel.: 0771 8005-131  
E-Mail: [markus.boell@mall.info](mailto:markus.boell@mall.info)  
[www.mall.info](http://www.mall.info)