

Baugenossenschaft in Lörrach stellt von Gas auf Pellets um

Klaus W. König

Die Baugenossenschaft Familienheim Lörrach eG stellt bei der energetischen Sanierung ihre großen Mehrfamilienhäuser auf den Brennstoff Holzpellet um. Dabei werden u. a. die Heizzentralen modernisiert und große unterirdische Holzpellettspeicher gebaut. Nach einem erfolgreichen Pilotprojekt in Weil am Rhein folgte ein Objekt in Lörrach, Fertigstellung 2014. Besonders hierbei sind die Speicherbauweise und das Austragsystem.



Pelletspeicher in den Außenanlagen unterirdisch eingebaut, Montage der verschraubten Betonfertigteile

Baugenossenschaft Familienheim Lörrach, Gebäude mit 30 Wohnungen. Unter der Grünfläche wurde ein 45 m³ fassender Pelletspeicher installiert.



Unterirdische Speicherbehälter erfreuen sich zunehmender Beliebtheit, gerade bei der Modernisierung von großen, bisher mit Gas betriebenen Heizanlagen – wie in Lörrach. Ein Brennstoffspeicher war dort nicht erforderlich. Bei der Umstellung auf Pellets änderte sich das. „Wo hätten wir den Brennstoff unterbringen sollen, wenn nicht im unterirdischen Lagerbehälter?“ fragt Jürgen Kern, geschäftsführender Vorstand, verantwortlich für die energetische Sanierung von großen Mehrfamilienhäusern aus dem Bestand der Baugenossenschaft.

Modernisierung Mehrfamilienwohnhaus

Um unabhängig von fossilen Brennstoffen und Lieferungen aus dem Ausland zu sein sowie den Vorgaben des Erneuerbare-

Wärme-Gesetzes Baden-Württemberg (EEG) zu genügen, hat der Vorstand der Baugenossenschaft Familienheim Lörrach eG beschlossen, bei anstehenden Modernisierungen Holzpellet-Heizungen einzubauen. „Hauswarte müssen gut geschult werden, eine Fachfirma muss die Anlagen betreuen, um sie ordentlich in Betrieb zu halten“, sagt der Hochbautechniker und Energieberater Peter Merten, bei der Baugenossenschaft zuständig für die technische Haus- und Wohnungsverwaltung. Seit 2013 wird bei einem vergleichbaren Objekt, Baujahr 1956 mit 30 Wohneinheiten in Lörrach, die energetische Sanierung auf zwei Bauabschnitte verteilt. In der zweiten Phase 2018 erhält die Gebäudefassade ein Wärmedämmverbundsystem und eine Balkonsanierung. In der ersten Phase wurde u. a. die Heiztechnik im Grundlastbetrieb vom fossilen Gas auf die regenerativen Holzpellets umgestellt – in Betrieb seit Juli 2014. Die Wärme wird im Mehrfamilienhaus für Heizung und Warmwasserbereitung gebraucht.

„Heizkosteneinsparung und gleichzeitiger Klimaschutz waren ein Hauptmotiv“, begründet Kern die Umstellung von Gas auf Pellets. Dem diplomierten Immobilien- und Volkswirt geht es aber um mehr: „Die politische Gefahr von Lieferengpässen und Preisdiktaten bei Gas und die volkswirtschaftliche Komponente der Wertschöpfung in der Region sind uns bei der Wahl des Brennstoffs ebenso wichtig. Darüber hinaus haben wir einen klaren Preisvorteil, durch den sich die anfänglich höhere Investition schnell bezahlt macht“.

Im Mai 2015 lagen die Kosten für Gas mit 6,66 Cent pro kWh durchschnittlich 39 % über Holzpellets (4,8 Cent pro kWh). Der vorhandene Gasanschluss wird nach der Umstellung noch weiter genutzt für einen neu angeschafften Brennwertkessel, der bei Bedarf mit modulierendem Brenner zwischen 43 und 130 kW arbeitet, um kurzzeitig Spitzenlast abzudecken. Für die Grundlast läuft nun ein Holzpelletkessel mit 80 kW. Dieser holt sich automatisch

Der Autor

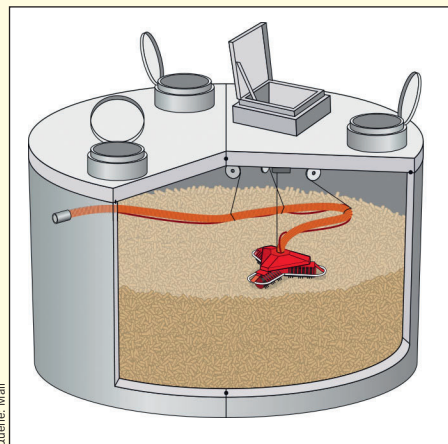
Dipl.-Ing. Klaus W. König,
Überlingen am Bodensee



Quelle: Mall

Außenwanddurchführung für Pellet-Saugleitung, Rückluftleitung und Elektrokabel zwischen Speicher und Kessel


Quelle: Mall

Das Entnahmesystem Maulwurf im Pelletspeicher wird zum Befüllen des Speichers hochgezogen.


Quelle: Mall

Baugenossenschaft Familienheim Lörrach. Isometrische Darstellung des unterirdisch eingebauten Pelletspeichers ThermoPel mit Entnahmesystem Maulwurf

das Brennmaterial aus dem in den Außenanlagen neu eingebauten Pelletspeicher.

Schonende Pelletentnahme

Die Saugturbine des Grundlastkessels bezieht die Pellets durch einen flexiblen Schlauch vom Austragsystem, das Teil des Speichers ist. Die mitgesaugte Luft strömt über einen zweiten Schlauch zurück in den Pelletbehälter. Als Austragsystem dient der vom Speicherhersteller mitgelieferte Roboter „Maulwurf“. Er wandert über die Oberfläche des Vorrats und entnimmt die Holzpellets schonend von oben, intervallartig von der Saugturbine des Heizkessels gesteuert. Welche Kessel in Bezug auf die Steuerung zu diesem Entnahmesystem passen, gibt der Speicherhersteller auf seiner Internetseite bekannt. Der Einbauort des Speichers wurde so gewählt, dass zum Heizkessel eine geringe Entfernung besteht und Pelletlieferanten möglichst nah heran fahren können. Je kürzer und geradliniger die Austragung, desto schonender für die Pellets. Entstehen viel Staub und Feinteile, steigt der Wartungsbedarf im gesamten System. Der Einstieg in den Speicher von oben ist möglich, allerdings nicht ohne Atemschutz erlaubt, auch wenn neuartige Behälter mit einer Lüftung versehen sind. Das unterirdische Lager mit 6 m Durchmesser besteht aus Betonfertigteilen, die zum gewünschten Termin geliefert, mit einem Kran versetzt und innerhalb weniger Stunden vom Hersteller vor Ort fertig montiert wurden.

Weshalb Holzpellets in Lörrach?

Die Entscheidung gegen Hackschnitzel und für Pellets fiel hier aufgrund der kompakten Bauform des Kessels und Lagerbehälters, aber auch wegen des geringen Wartungsaufwands. Hackschnitzel

Weitere Informationen:

Broschüre „Empfehlungen zur Lagerung von Holzpellets“, große Lagerstätten sind Thema in Kapitel 5. DEPI, Berlin, 2015. www.depi.de

Flyer „ENplus – das Qualitätssiegel für Holzpellets sichert einen reibungslosen Heizungsbetrieb“, Information für Endverbraucher. DEPI, Berlin, 2015. www.depi.de

Planerhandbuch „Unterirdische Lagersysteme für Biomasse, Pellets und Wärme“. Mall GmbH, Donaueschingen, 2015. www.mall.info

www.depv.de
www.enplus-pellets.de

bedeuten zwar günstigere Brennstoffkosten, hätten bei diesem Objekt in Lörrach allerdings auch deutlich höhere Wartungs- und Baukosten verursacht – nicht zuletzt durch das im Vergleich zu Pellets drei Mal größere Lagervolumen. Holzpellets, in Silofahrzeugen als loses Schüttgut mit ca. 650 kg/m³ gebracht, werden mit Luftdruck vom Lkw aus in den Speicher eingeblasen. Dies geschieht von oben über einen flexiblen Schlauch, mit der Feuerwehr-Kupplung Storz A an der inneren Speicherabdeckung fest gemacht. Ein zweiter Schlauch, parallel dazu verlegt, sorgt für den Druckausgleich und befördert Staub und Luft zum Fahrzeug zurück. Der unterirdische Behälter ThermoPel der Baugenossenschaft Familienheim Lörrach fasst 45 m³, das entspricht

DEPV: Markt-Monitoring für Preis und Menge

Der Deutsche Energieholz- und Pellet-Verband e. V. (DEPV) vertritt die Interessen der deutschen Pellet- und Holzenergiebranche. Zu seinen Aufgaben gehören auch das Marktmonitoring und die Dokumentation und Veröffentlichung der Angaben, z. B. monatlich der Preis für Holzpellets bei verschiedenen Abnahmemengen in Nord-, Mittel- und Süddeutschland. Die in Deutschland produzierte Pelletmenge wird auf www.depv.de veröffentlicht. Für das Jahr 2014 ermittelte der Verband den Inlandsverbrauch mit ca. 1,8 Mio. t und die Jahresproduktion mit ca. 2,1 Mio. t. Die Pelletproduzenten mit ihren 55 Produktionsstätten in Deutschland nutzten als Rohstoff zu 89 % das so genannte Sägereestholz. Diese Späne und Hackschnitzel, die in den Sägewerken beim Einschnitt anfallen, sind die Grundlage für die Holzpelletproduktion.



Quelle: König

Grundlast-Pelletkessel 80 kW (rechts), Saugturbine (links) mit flexiblen Leitungen nach oben zur Außenwanddurchführung in Richtung Pelletspeicher


Quelle: König

Spitzenlastkessel mit Gas-Brennwerttechnik 130 kW (links), Trinkwasserstation (rechts)

knapp 30 t Füllgewicht bzw. 15.000 l Heizöläquivalent. Er hat drei runde Öffnungen mit Stutzen, über die befüllt wird. So entstehen drei nebeneinander liegende Schüttkegel mit einem Minimum an Hohlraum. Vorab wird vom Lkw-Fahrer die rechteckige Einstiegs Luke geöffnet, das Austragsystem Maulwurf nach oben gezogen und dort während des Einblasens fixiert. Die Speichergröße in Lörrach erlaubt bei entsprechender Bestellung kostengünstig ein Silofahrzeug (je nach Typ mit 18 bis 24 t) komplett zu entleeren.

Regionale Verfügbarkeit

In Lörrach, am Rand des Südschwarzwalds, ist Holz – ob als Pellets, Hackschnitzel oder Scheitholz – einheimischer Rohstoff. Als Heizmaterial ist er von Vorteil bei Umwelt, Klima, Volkswirtschaft und Betriebskosten, denn er ist nachwachsend, CO₂-neutral, trägt zu einer 100-%-igen Wertschöpfung im Inland bei und ist für die Kunden preiswerter zu beziehen als die fossilen Brennstoffe aus

fernen Ländern. Darüber hinaus besteht nicht das politische Risiko eines Lieferboykotts und Unfälle beim Transport sind weit weniger gefährlich als bei Öl und Gas. Ob Pellets oder Hackschnitzel, darüber entscheidet nach Kostenvergleich die Philosophie des Betreibers, aber auch der Transportpreis des Brennstoffs. Dieser wird beeinflusst von der regionalen Verfügbarkeit des Materials. Am Fuße des Südschwarzwalds sind beide Holzbrennstoffe reichlich vorhanden. Ein Pelletwerk bei Freiburg liegt nur eine Lkw-Stunde von Lörrach entfernt. Die Baugenossenschaft Familienheim bezieht die Ware von dort.

Tipps des DEPI für Betreiber von großen Pelletheizungen

- **Pelletqualität sichern:** Nur ENplus-zertifizierte Pellets bieten eine unabhängige Kontrolle auch des Handels und schützen so vor schwarzen Schafen. Die schonende Lieferung ist das A und O der Qualitätssicherung. Zertifi-

Projektdaten Mehrfamilienhaus Lörrach

Adresse des Objekts:
Hartmattenstraße 39–43,
79539 Lörrach

Bauherrschaft:
Baugenossenschaft Familienheim
Lörrach eG

Fachplanung Haustechnik:
ratio energie GmbH, Lörrach

Inbetriebnahme: Juli 2014

Investitionsvolumen
Heizung und Sanitär: 760.000 €

Anzahl Wohnungen: 30

Trinkwasserstation:
Varmeco VARIO fresh-nova

Kesseltyp Holzpellets:
KWB Multifire USV GS 80 kW

Kesseltyp Gas-Brennwert, modulierend: Viessmann
Vitocrossal, 43 bis 130 kW

Pelletspeicher:
Mall-Betonfertigteilebehälter
ThermoPel 45000 für 45 m³/
30 t/Heizöläquivalent 15.000 l mit
Entnahmesystem Maulwurf MW
6000-E3

zierte Pellethändler finden Sie unter www.enplus-pellets.de/handel-zertifizierte-haendler.php

- **Preiswert einkaufen:** Schreiben Sie die Belieferung Ihrer Pelletheizung aus und profitieren Sie von den günstigeren Sommerpreisen durch die Indexierung des Lieferpreises. Musterausschreibungen erhalten Sie beim DEPI.
- **Sicher lagern:** Die fachgerechte Planung und der sichere Betrieb von Pelletlagern schützt vor Unfällen und erhält die Pelletqualität. Das DEPI stellt wichtige Planungsinformationen bereit und bietet vom Sicherheitsaufkleber über belüftende Deckel bis zu Gaswarngeräten viele sinnvolle Hilfsmittel für die sichere Pelletlagerung.