

Kaskade aus Pelletkesseln für Mehrfamilienhäuser

Marion Paul-Färber

Ein modernes Heizsystem garantiert Betriebssicherheit und Wirtschaftlichkeit – gerade für vermietete Objekte zentrale Anforderungen. Daher setzte die Wohnungsbaugesellschaft des Landkreises Coburg mbH bei ihrer Modernisierungsmaßnahme in zwei Mehrfamilienhäusern auf eine Kaskade.



Bilder: Windhager, Meitingen

Zwei BioWIN XL mit insgesamt 120 kW Nennwärmeleistung sichern im Endausbau die Versorgung von insgesamt vier Mehrfamilienhäusern.

Eines der beiden Mehrfamilienhäuser, die schon saniert wurden – neue Fenster und Dämmung inklusive



Die 22 Wohneinheiten in den Immobilien der Wohnungsbaugesellschaft des Landkreises Coburg mbH (alles Zwei- und Drei-Zimmer-Wohnungen) wurden bis 2012 mit Einzelofenheizungen erwärmt; zum Einsatz kamen die Brennstoffe Kohle, Holz und Heizöl. Nun wurde diese wenig zeitgemäße Wärmeerzeugung auf den neuesten Stand gebracht. Die Verantwortlichen entschieden sich hierbei für nachwachsenden Rohstoff in Form von Holzpellets und eine zentrale Heizungsanlage.

Schlüssiger Entwurf

Rennert Ingenieure aus Coburg konzipierte das neue Heizkonzept zunächst für diese beiden Gebäude. Im Zuge der Planung wurde das Konzept erweitert: Neben den 22 Wohneinheiten konnten

zwei Nachbargebäude mit 17 Wohneinheiten einbezogen werden, von denen eines bereits angebunden ist, das zweite folgt noch. Dazu nutzte Rennert Ingenieure die Windhager-Technik in Form des BioWIN XL. Zwei 60 kW-Pelletkessel decken nun den geschätzten Jahresbedarf von ca. 140.000 kWh. Genaue Berechnungen anhand des bisherigen Verbrauchs konnten aufgrund der uneinheitlichen Ausgangslage nicht erfolgen. Zudem wurden im Zuge der Baumaßnahme die Fenster ausgetauscht und die Außenwände mit 14 cm Mineralwolle gedämmt, so dass sich eine stark veränderte Bausituation ergab. Ausgeführt wurde die Heizungsmodernisierung von der Heßelbach u. Neundorf GbR aus Hildburghausen zwischen April und November 2012. Zu diesem Zeitpunkt waren die Wohnungen leer, so dass die Einzelöfen demontiert und die neue Wärmeverteilung in Wohnräumen und Bädern installiert werden konnte. Die Warmwasserversorgung erfolgt zentral über die Heizungsanlage.

Pluspunkte der Heizzentrale

Unproblematisch gestaltete sich die Montage der neuen Pelletkessel. Der Aufstellraum im Kellergeschoss, ca. 25 m² groß, konnte ebenerdig über einen direkten Zugang erreicht werden. Da sich der BioWIN in zwei leicht zu transportierende Bauteile zerlegen lässt, wurde die Einbringung noch einfacher. Ein Kessel benötigt nur eine Stellfläche von ca. 1,12 m² und ist damit einer der kompaktesten seiner Leistungsklasse. Für die insgesamt vier Gebäude wählte das Ingenieurbüro die Ausführung XL mit 60 kW Nennwärmeleistung in einer Zweierkaskade. Sie kann bis hinunter auf 18 kW modulieren.

Damit wird eine hervorragende Anpassung an den tatsächlichen Wärmebedarf erreicht, was wiederum äußerst wirtschaftlich ist. Darüber hinaus bietet die Kaskade der Wohnungsbaugesellschaft die Sicherheit, dass bei einer Störung oder Wartung an einem Kessel der zweite weiterarbeiten kann. Dementsprechend wurde auch die Regelung ausgelegt.

Die Autorin

Marion Paul-Färber, Fachjournalistin im Büro für Presse- und Öffentlichkeitsarbeit Dieter Last, Osnabrück

Zum Einsatz kam MESplus, die Windhager-Systemregelung, für vier Heizkreise.

Als weitere sinnvolle technische Merkmale des BioWIN sind u. a. zu nennen:

- verschleißbares Doppel-Zünderlement
- robuster und langlebiger Edelstahl-Brenner
- Verbrennungsregelung mittels Thermo-sonde.

Diese Eigenschaften führen zu einem hohen Wirkungsgrad, wobei die emissionsrelevanten Anforderungen der 1. BImSchV erfüllt werden. Dazu passend installierte man eine doppelwandige Edelstahl-Abgasanlage mit 150 mm Innendurchmesser an der Fassade. Der sichere und zuverlässige Betrieb des Pelletkessels wird auch durch die vollautomatische Brennerkopf-Entaschung mittels patentiertem gegenläufigem Ascheschieberost garantiert. Da der Brennerboden bei diesem Vorgang komplett geöffnet wird, lassen sich selbst größere Verbrennungsrückstände problemlos entfernen. Entaschung und Pelletansaugung können außerdem gleichzeitig stattfinden, so dass lange Brennerlaufzeiten möglich sind. Die große in das Gerät integrierte Aschebox gewährleistet lange Entleerungs-Intervalle. Zwei Pufferspeicher, Speicherladesysteme sowie mehrere Hocheffizienzpumpen ergänzen die Kessel zu einer wirtschaftlichen Anlage.

Die Verbindung zwischen den Gebäuden wurde mittels gedämmten, erdverlegten Stahl- bzw. Kunststoffrohren realisiert. Da ohnehin Erdarbeiten auszuführen waren (etwa für Parkplätze), konnten die Leitungen größtenteils im Zuge dieser Arbeiten verlegt werden. Mit dieser Verbundlösung spart die Wohnungsbaugesellschaft die Investition in jeweils eigene Heizzentralen pro Gebäude. Auch der geringere Raumbedarf und die niedrigeren Folgekosten, etwa für die Wartung, sprachen für diese Ausführung.

Lager vollflächig zu nutzen

Komplettiert wird die Heizungsanlage durch das Pelletlager. Hier konnte ein rund 48 m³ fassender Kellerraum genutzt werden, der gemäß den Anforderungen der Muster-Feuerungsverordnung ausgebaut wurde (Tabelle 1). Die Lagergröße reicht aus, um im Endausbau etwa einen Halbjahresbedarf des Heizmaterials vorzuhalten.

Die Austragung erfolgt durch das patentierte Acht-Sonden-Saugsystem von Windhager, das die komplette Nutzung des Raums ohne Schrägböden ermöglicht. Die Sonden werden so auf dem Boden angeordnet, dass eine optimale Entnahme gewährleistet ist. Bei Bedarf schalten die Entnah-

Tabelle 1

Anforderungen an den Lagerraum nach MFeuVO

Menge Pellets < 10.000 l (6.500 kg)	Menge Pellets > 10.000 l
keine Anforderungen an:	Anforderungen Brennstofflagerraum:
Wände	Wände F90
Decken	Decken F90
Türen staubdicht	Türen selbstschließend und feuerhemmend T30
Nutzung	keine andere Nutzung
elektrische Anlagen nach § 14 des Produktsicherheitsgesetzes	elektrische Anlagen nach § 14 des Produktsicherheitsgesetzes



Der umfunktionierte Kellerraum: Auf dem Boden des Lagers wurden die Saugsonden verteilt, damit die Austragung der Pellets vollflächig erfolgen kann.

mesonden automatisch auf die Funktionen „Spülen“ oder „Umschalten“. Auf diese Weise ist der unterbrechungsfreie Betrieb des Gesamtsystems garantiert. Die flexiblen Schläuche überwinden bei Bedarf bis zu 25 m Distanz zwischen Lager und Kessel. Dort werden die Vorratsbehälter, die ca. 135 kg Pellets fassen, aufgefüllt.

Die Anlieferung des Brennstoffs erfolgt mit einem Silowagen. Die Befüllöffnungen sitzen in einem Kellerlichtschacht und sind gut zu erreichen. Für die Lagergröße wurden zwei Befüllstutzen vorgesehen, die unterschiedlich weit in den Raum hinein ragen. Mit dem SHK-Unternehmen Heßelbach u. Neundorf GbR wurde ein Wartungsvertrag abgeschlossen. Damit sind die regelmäßige Überprüfung der Anlage und ein sicherer Betrieb gewährleistet. Im Be-

darfsfall steht auch der Windhager-Werkkundendienst zur Verfügung.

Fazit

Die Umstellung auf eine zentrale Heizungsanlage mit dem Brennstoff Pellets erfolgte zur Zufriedenheit der Wohnungsbaugesellschaft. Verbrauchswerte können erst nach einer kompletten Heizperiode und nach Vermietung aller Wohneinheiten erhoben werden. Da Pellets gegenüber Gas und Öl jedoch weiterhin um rund 30 % günstiger sind, verfügt die Wohnungsbaugesellschaft Coburger Land über eine wirtschaftlich arbeitende Anlage. Nach den bisherigen Erfahrungen mit den Windhager-Pelletkesseln BioWIN XL hat man inzwischen zwei weitere Kaskaden installieren lassen.