

Einbau einer Pellet-Heizzentrale

Anfang 2015 konnte in der Kirchengemeinde Güchenbach in Riegelsberg (Kirchenkreis Saar-West) eine neue Pellet-Heizzentrale als Pilotanlage errichtet werden. Als Anlage mit einer Heizleistung von 200 KW und einer Konzeption als Nahwärmezentrale (Versorgung von Kirche, Gemeindehaus, Pfarrhaus) ist sie im Bereich der Evangelischen Kirche im Rheinland ein vorbildliches Referenzobjekt, das beispielhaft zeigt, wie nachhaltiges Wirtschaften sinnvoll möglich ist.

Hans-Peter Giepen (Baukirchmeister)

Ausgangspunkt

Im Jahr 2013 ergab eine Bestandsaufnahme des technischen und wirtschaftlichen Zustands unserer Ölheizzentrale, dass ein Weiterbetrieb nicht mehr vertretbar ist. Entscheidend für den Beschluss einer Komplettsanierung (Neubau) waren ein zu vermeidender Totalausfall nach einer Nutzungszeit von mittlerweile 32 Jahren (einer der beiden Ölkessel war bereits außer Betrieb, für die Steuerung gab es keine Ersatzteile mehr, die Öltanks waren bereits stärker korrodiert), ein hoher Heizölverbrauch von ca. 27.000 Litern/Jahr und hohe Instandhaltungskosten.

Für die Zukunft bestanden mehrere Alternativen: Weiterbetrieb der alten Anlage mit Teilsanierung für 5 Jahre oder Neubau der Zentrale mit Gas-/Öl- bzw. Pelletheizkessel. Eine vereinfachte Berechnung ergab bei den Neubauvarianten einen wesentlich positiveren Kapitalwert als bei Weiterbetrieb der alten Anlage. Darauf folgte der Beschluss: Neubau der Heizzentrale und Anpassung der Heizkreise in den Gebäuden.

Planung und Entscheidung

Es standen drei Neubauvarianten zur Wahl: Öl-, Gas- oder Pelletkessel. Die Varianten „Öl“ bzw. „Gas“ hätten annähernd gleich hohe Investitionen von ca. 250.000 € erfordert, während die Variante Pelletheizung mit ca. 300.000 € beziffert wurde. Damit war zu entscheiden, ob der ökologisch sinnvollste Energieträger Pellets die höhere Investition rechtfertigt, zumal das Spardiktat in den Kirchengemeinden eine große Rolle spielt. Eine Betrachtung der Betriebskosten über einen Zeitraum von mindestens 30 Jahren würde trotz der höheren Anfangsinvestition für „Pellets“ sprechen, sofern die Preisentwicklung der drei Energieträger sich in Zukunft so wie bisher fortgesetzt hätte. Die Preisentwicklung bei Öl, die derzeit anders verläuft als im Jahr 2013 vermutet, zeigt, wie schwierig Prognosen für Betriebskosten über längere Zeiträume sind. Langfristig ist es allerdings wahrscheinlich, dass die sinkenden Ölpreise nur eine vorübergehende Entwicklung darstellen. Zusätzliche sprechen einige ökologische Argumente für Pellets. Die Förderung von Öl oder Gas führt zu erheblichen Umweltzerstörungen. Unruhen und Kriege können Energieimporte erschweren. Bei der Versorgung mit Pellets bestehen nur geringe Abhängigkeiten von anderen Ländern.

Das Wirtschaftsministerium des Saarlandes fördert die Realisierung einer Pelletheizzentrale mit 39,62% der förderfähigen Ausgaben – ein Betrag von ca. 86.000 €. Damit würde die Investition in diese Variante noch ca. 35.000 € günstiger als die Öl-/Gasvariante sein. Dass damit auch ein hoher ökologischer Nutzen einhergeht, freute uns umso mehr. Die Entscheidung des Presbyteriums für eine Pelletheizzentrale war einstimmig.

Für die Planung und Objektausführung der Anlage wurde ein Ingenieur-Büro beauftragt. Dieses hatte die entsprechenden Pläne und das Leistungsverzeichnis erstellt. Die öffentliche Ausschreibung und Vergabe nach VOB/A hat die Kirchengemeinde in eigener Regie durchgeführt.

Ausführung

Demontage

Im Kellergeschoss des Gemeindezentrums wurden die beiden Heizkessel, die beiden Öltanks (inkl. Abpumpen der Restmenge Heizöl), der Schaltschrank, der Heizungsverteiler, die Rohrleitungen (bis zu den Anbindeleitungen der einzelnen Gebäude) und Armaturen demontiert und entsorgt. Desweiteren wurde auch die momentan noch innerhalb der Kirche vorhandene Beimischgruppe (Pumpe, Drei-Wege-Ventil + Bypass) demontiert und entsorgt. Auf dem neuen Verteiler wurde eine neue Regelgruppe für die Kirche aufgebaut. Vor dem Beginn der Demontage der Rohrleitungen musste noch eine fachgerechte KMF-Sanierung (künstliche Mineralfasern – KMF) der vorhandenen Dämmung durchgeführt werden.

Heizzentrale

Die neue Heizzentrale besteht aus zwei Pelletkesseln mit je 100 kW Wärmeleistung im unterbrechungsfreien Betrieb, zwei Pufferspeichern mit je 2000 l Nennvolumen und einem neuen Heizungsverteiler mit vier Gruppen (Kirche, Pfarrhaus, Gemeindezentrum, Kesselkreis).

Die Pelletlagerung erfolgt im ehemaligen Öltankraum unter Verwendung von zwei Gewebesilos mit je 7,4 t Nutzinhalt. Der Pelletaustrag aus den Gewebesilos zu den Kesseln erfolgt mittels Saugsystem. Die Schornsteinsanierung erfolgte mit neuen Edelstahlabgasrohren, die (für jeden Kessel separat) in den vorhandenen Schornsteinzügen eingezogen wurden.

Erneuerung Regeltechnik Gemeindezentrum

Die Einzelraumregelung des Gemeindezentrums erfolgte bisher über Thermostatventile. Aktuell wurde die Einzelraumregelung über ein Funksystem mit zentraler Bedieneinheit (bestehend aus Stellantrieben, Raumfühlern und einer DDC-Station (Direct Digital Control) zur Programmierung der einzelnen Termine für die entsprechenden Räume) realisiert. Bei Räumen von untergeordneter Nutzung (Abstellräume) wurden lediglich die Thermostatventile erneuert. Die Räume, die regelmäßig nur kurzzeitig genutzt werden (Sitzungszimmer, großer Saal, Clubraum), wurden zusätzlich zu den Heizkörpern mit gebläseunterstützten Wandkonvektoren ausgestattet. Die Heizkörper übernehmen die Deckung der Grundlast, die Gebläsekonvektoren übernehmen die schnelle Temperierung zur Nutzungszeit.



Warmwasserbereitung Pfarrhaus

Die Versorgung des Pfarrhauses mit Trinkwarmwasser erfolgte bisher über eine Solaranlage, die aus fünf Flachkollektoren, einem Vorwärmespeicher und einem Trinkwasserspeicher bestand. Da die Verwendung eines Vorwärmespeichers nicht mehr dem aktuellen Stand der Technik entsprach (vor allem aus hygienischen Gründen), wurden die beiden vorhandenen Speicher demontiert und durch einen zur Solaranlage passenden Schichtspeicher mit neuer Solarkreisregelung ersetzt. Um zu vermeiden, dass die Pellet-Kesselanlage in Übergangszeiten nur zur Trinkwarmwasserversorgung des Pfarrhauses in Betrieb bleiben muss, ist für diesen Fall noch ein Elektroheizstab vorgesehen.

Kirchenheizung

Die vorhandene Kirchenheizung (Fabrikat Mahr) blieb weitgehend erhalten, lediglich die bisher innerhalb der Unterstation Kirche eingebaute Regelstation mit Umwälzpumpe und Drei-Wege-Ventil wurde demontiert und durch eine neue Regelgruppe ersetzt (als neue Verteilergruppe in der Heizzentrale Gemeindezentrum).

Weitere Informationen: <http://www.ekir.de/www/service/holzpellet-quechenbach-18607.php>

Technische Daten

	Verbrauch	Betriebskosten	CO2-Ausstoß
Alte Heizölzentrale	27.000 Liter Heizöl / Jahr	24.000 € / Jahr*	89 Tonnen / Jahr
Neue Pelletheizzentrale	45 Tonnen Pellets / Jahr	12.000 € / Jahr	7 Tonnen / Jahr
Einsparung	Ca. 15% Heizenergie	12.000 € / Jahr	82 Tonnen / Jahr

*) Preisbasis Jahr 2013

Die Einsparung entspricht dem jährlichen CO₂ - Ausstoß von 32 PKW.

Finanzen

Investition:	ca. 277.000 €
Eigenmittel:	ca. 191.000 €
Öffentliche Förderung:	ca. 86.000 €
erwartete jährliche Haushaltsentlastung:	ca. 9.000 €

 <p>EUROPÄISCHE UNION Europäischer Fonds für regionale Entwicklung Investition in Ihre Zukunft</p>	<p>„Die europäische Union und das Saarland fördern Vorhaben zur Energieeinsparung, zur rationellen Energienutzung und zur Marktdurchdringung mit erneuerbaren Energien mit Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE)“.</p>
---	--