

6.1 Heizung

DIN 18379 gemäß VOB Raumluftechnische Anlagen
DIN 18380 Heizanlagen und zentrale Wassererwärmung

6.1.1 Allgemeines

Die nachfolgenden Ausführungen betreffen vornehmlich regelmäßig für Gottesdienste genutzte Kirchenräume, die aufgrund ihrer Größe, historischen Bedeutung und Ausstattung mit einer Heizungsanlage sinnvoll und wirtschaftlich ausgestattet werden können.

Durch falsche Beheizung mit zu schnellen Temperatur- und Luftfeuchtigkeitsveränderungen können Schäden an Anstrich, Putz, Mauerwerk, Einrichtungs- und Kunstgegenständen auftreten. Sofern ein Heizungssystem installiert ist, empfiehlt sich, die Kirchenräume ständig zu temperieren. Dies stellt den wirtschaftlichsten Betrieb dar, weil hierdurch die Gebäudehülle grundtemperiert wird und ein erhöhter Energieeinsatz zur Aufheizung des Raumes für die Beheizung zum Gottesdienst vermieden wird, eine Gebrauchsdauer der Raumfassungen von 25 bis 30 Jahren erreicht wird und Gebäudeschäden durch z. B. Kältebrücken/Kondensbildung vermieden werden können.

6.1.2 Hinweise für die Planung

Beim Neubau oder bei wesentlicher Änderung einer Heizungsanlage ist die Projektierung durch eine Fachfirma oder einen Fachingenieur im Einvernehmen mit der Bauabteilung des Bistums Trier notwendig.

Sowohl die Verteuerung der Energie als auch die Schwierigkeit vieler Kirchengemeinden, die Erstehungs- und Betriebskosten zu finanzieren, hat die Diskussion über den wirtschaftlichsten Energieträger (Öl, Fernwärme etc.) und das betriebswirtschaftlichste Heizungssystem angeregt.

Dem heutigen Stand der Technik entsprechend, empfiehlt sich der Einbau folgender Heizungssysteme:

- Warmwasser-Heizungsanlage und Lüftungsgerät mit Wärmetauscher. Die erwärmte Luft wird über wärmeisolierte Kanäle in den Kirchenraum transportiert.
- Bei vorhandenen Kanalsystemen, die nachträglich nicht wirtschaftlich mit einer Wärmedämmung nachgerüstet werden können, empfiehlt sich der Einbau des Wärmetauschers unmittelbar an der Kanalaustrittsöffnung. Die

kalte Luft durchströmt somit die Kanäle ohne Wärmeverluste und wird erst unmittelbar vor Austritt erwärmt.

- Unterflurstationen oder sogenanntes dezentrales Luftleitsystem mit Warmwasser-Heizungsanlage.
Die jeweiligen Bodenstationen bestehen aus einer Heizeinheit mit Ventilator und Pumpenwarmwasser-Wärmetauscher. Der Energietransport erfolgt über das Medium "Wasser".
- Die einfachste Variante der Raumluftherwärmung geschieht durch den Einbau von sogenannten direktbefeuerten Warmluftherzern. Hierbei wird die zu erwärmende Luft unmittelbar am Brennraum vorbeigeführt und erwärmt. Über Kanäle gelangt sie in den Kirchenraum.
- Die Erfahrung zeigt, dass für größere Versammlungsräume, wie Kirchen, Warmluftheizungsanlagen, die zur Zeit wirtschaftlichste Lösung darstellen. Fußbodenheizungen sind aus bauphysikalischen Gründen und ihrem trägen Verhalten bei großen Kirchenräumen ungeeignet.
In kleineren Räumen, vor allem Filialkirchen, sind jeweils gesonderte Untersuchungen vor Entscheid über das System notwendig. Hier bieten sich unter Umständen direktbefeuerte Warmluftheizungen, Elektronachtspeicherheizungen oder sogenannte Klimatruhen als Heizungssystem an.

Allgemein sind vor allem folgende Punkte zu beachten:

- Der Brenner muss mindestens zweistufig arbeiten oder modulierend fahren;
- Abgasrohre von der Heizungsanlage zum Kamin hin müssen aus Edelstahl, mindestens aus Werkstoff-Nr. 1.4301, bestehen;
- Kesselanlage > 91 % Wirkungsgrad;
- Nachschaltheizflächen bei direktbefeuerten Luftherzern müssen aus einem Edelstahl (Austenitischer Stahl), mindestens aus Werkstoff-Nr. 1.4301 (8,0 % bis 10,5 % Nickelanteil) bestehen;
- Raumlufftemperatur während Gottesdienstzeiten + 12 ° bis + 15 ° C;
- Grundtemperatur zwischen den Nutzungszeiten + 6 ° bis + 8 ° C;
- Anheiz- bzw. Abheizvorgang etwa 1,5 ° C pro Stunde;
- Austrittsgeschwindigkeit der Luft am Gitter i. M. 2 m/s;
- Austrittstemperatur der Luft am Gitter max. 45 ° C;
- Ausstattung der Luftheizung mit Luftfilter mit Klasse G 4;
- Schalldruckpegel max. 40 dB(A) nach VDI 2081, gemessen in einer angenommenen Halbkugel mit einem Radius von 2,00 m an den Luftaustrittsöffnungen während der Gottesdienstzeiten;
- Austrittsgitter nicht in Nähe wertvoller Ausstattungen oder im Bereich der liturgischen Orte und des Kommunionempfangs;
- die Regelanlage sollte mit einem Notschalter/Schlüsselschalter ausgestattet sein;
- zentrale Bedienung mit Zeitschaltuhr mit Wochenprogramm und Gangreserve (Heizautomatik);

- alternativ kann auch, gemäß den vom Bauherrn/Kirchengemeinde definierten Anforderungen, die Steuerung über ein Uhrenthermostat erfolgen.
- Der Einbau von mindestens zwei Raumthermostaten wird empfohlen.

Öl-/gasbefeuerte Heizungsanlagen oder auch u. U. mit „Pellets“ betriebene Anlagen müssen den gesetzlichen Vorschriften entsprechen und sind baupolizeilich genehmigungspflichtig.

Elektroheizungen und -anschlüsse sind gemäß VDE-Vorschriften auszuführen. Vor dem Einbau von Elektroheizungen müssen mit dem Energieversorger die Schaffung des Stromanschlusses sowie die entstehenden Kosten für den Anschluss geklärt werden.

Auf eine sorgfältige Grundlagenermittlung, die u. a. nachfolgende Punkte berücksichtigt, ist zu achten:

- Die Kaminanlage ist im Zuge einer Heizungserneuerung durch den zuständigen Schornsteinfegermeister zu überprüfen und freizugeben. Evtl. ist eine Kaminsanierung mittels z. B. Edelstahlrohren mit Verkleinerung des Querschnittes notwendig.
- Vorhandene Heizungs- und Öllagerräume sind bei Neuinstallation einer Heizungsanlage auf die geltenden Brandschutzbestimmungen hin zu überprüfen. Stahlträgerdecken – sogenannte preußische Kappendecken -, Wand- und Deckendurchbrüche sind F-90 zu verkleiden bzw. zu schließen.
- In den Warmluftkanälen sind temperaturgesteuerte Brandschutzklappen einzubauen, die das Eindringen von kalten und warmen Brandgasen in den Kircheninnenraum verhindern.
Verteilung, Verschmutzung, Wärmedämmung und Ausführungsart der Warmluftkanäle sind zu prüfen.
- Der Zustand der Tankanlagen (Ölschlammmenge), der Ölauffangwanne, des Tankraumes und der Zugangstüren ist zu prüfen.
- Kellergeschweißte Tanks sollten grundsätzlich eine Innenhülle und eine Leckanzeige haben. Sollte dies nicht der Fall sein, ist zu untersuchen, ob eine Nachrüstung wirtschaftlich ist.
- Vorhandene Vor- und Rücklaufleitungen, die in Betrieb bleiben, müssen ausreichend wärmedämmend sein oder sind entsprechend nachzurüsten.
- Wärmebedarf/Kesselleistung und zu beheizende Räume sind zu ermitteln.
- Der Energieträger "Öl" ist auch zur Zeit die wirtschaftlichste Alternative. Beim Wechseln auf andere Energieträger, z. B. Ferngas, ist vorab eine Wirtschaftlichkeitsberechnung vorzunehmen.
- Ist ein Kirchenraum mit kunstgeschichtlich sehr wertvollen Einrichtungsgegenständen und/oder Orgeln ausgestattet, kann es ratsam sein, die Raumfeuchte permanent zu kontrollieren und durch den Einbau entsprechender Fühlergeräte über die Heizungsanlage auch zu steuern. Die Notwendigkeit muss durch die Einschaltung von Fachleuten geklärt werden.

Es wird empfohlen, dass grundsätzlich folgende Raumfeuchten dauerhaft in Kirchenräumen eingehalten werden:

- Mindestfeuchte $\geq 45 \%$
- Maximale Raumfeuchte $\leq 75 \%$

6.1.3 Hinweise zur Bedienung

- Es soll möglichst nur eine Person, nach gründlicher Einweisung durch die Lieferfirma, für die Heizungsanlage verantwortlich sein.
 - Die Heizungsanlage darf während der Heizperiode nicht ausgeschaltet werden.
 - Luftfilter sind regelmäßig zu kontrollieren und in der Regel einmal monatlich zu wechseln bzw. zu reinigen.
 - Heizraum und Luftkanäle sind sauber zu halten.
 - Es wird empfohlen, Wartungsverträge (möglichst mit der Lieferfirma) zur zweijährigen Wartung und Überprüfung der Heizungsanlage abzuschließen.
 - Öltankanlagen und veraltete Erdtanks sind gemäß den gesetzlichen Bestimmungen alle 5 Jahre, in Wasserschutzgebieten alle 2 ½ Jahre durch einen Sachverständigen zu prüfen. Dies kann z. B. durch den Technischen Überwachungs-Verein e. V. (TÜV) erfolgen.
- Es empfiehlt sich, nur doppelwandige Systeme zu verwenden.