



radiatherm · Bäderstraße 19 · 18375 Born a. Darß
Gemeindekirchenrat Völschow
c/o. Rüdiger Bünsow
Dorfstraße 68

17219 Völschow

Born a. Darß, 13.03.2006

Betrifft: BV Chor Kirche Völschow
Hier: Projekt und Angebot für Temperierung mit radiatherm-Heizleisten

Sehr geehrte Damen und Herren,
sehr geehrter Herr Bünsow!

Vielen Dank für Ihr Interesse an unseren radiatherm Heizleisten. Nach einiger Überlegung möchte ich mich darauf beschränken, die Besonderheiten unseres Temperierungsansatzes zu erläutern und die Argumentation pro Strahlungswärme, also für eine Temperierung an sich, bedeutenderen Kollegen und Mitstreitern überlassen.

Zu diesem Zweck habe ich Auszüge bzw. Kopien von Veröffentlichungen beigefügt. Selbstverständlich stehen sowohl ich, als auch der Rudolf Dangl, als Entwickler unserer radiatherm Heizleisten und innovativer Kopf unseres Unternehmens, sehr gern für erläuternde Gespräche vor Ort zur Verfügung!

Eine Beheizung des Chores über eine Lufterwärmung (auch wenn es nur eine eher seltene und zeitlich begrenzte Nutzung geben soll) verbietet sich im Hinblick auf die zu erwartenden Bauschäden, die fehlende Behaglichkeit (durch Zugerscheinungen) und nicht zuletzt durch die zu hohen Betriebskosten. Hierzu empfehle ich die Lektüre der beigefügten Texte von Konrad Fischer und Henning Großes Schmidt! Auch wenn Herr Fischer gelegentlich etwas zu sehr polemisiert, sind doch seine dokumentierte Befunde sehr eindrucksvoll und die daraus gezogenen Schlüsse durchaus richtig.

Jedoch ist die von ihm für eine Temperierung von großen Gebäuden empfohlene Temperierungsmethoden mittels offener Leitungen und Heizkabeln auf Grund der angestrebten Nutzung als Gemeinderaum nicht Eins zu Eins auf das konkrete BV in Völschow übertragbar!

Aus diesem Grund empfehlen wir die Installation einer radiatherm Heizleistenanlage als einer direkten Wandheizung*.

**Die durch Kleinkonvektoren erzeugte Warmluft ist lediglich Prozeßluft, die direkt die für eine Wärmestrahlung aktive Wandoberfläche erwärmt. Meist werden Wandheizungen mit eingeputzten Rohren als direkte Wandheizung bezeichnet. Dort wird die Wärme von den Rohren erst an tiefer liegende Schichten der Wand abgegeben, welche dann, und das teilweise erheblich Zeitverzögert, die Wärme an die Wandoberfläche weiterleiten und dann erst als Strahlungswärme in den Raum abgeben!*

Heizleisten werden üblicherweise als wasserführendes System installiert. In einer Kirche ist eine solche Installation in vielen Fällen recht schwierig. So wäre eine primärenergiegebundene Warmwasserbereitung nur unter Bedingungen möglich, die sowohl mit dem Sakral- als auch dem Denkmalcharakter einer Kirche kaum vereinbar sind.

Die Vorstellung einer Gastherme mit einem Abgasstutzen an der Kirchenwand oder eines Heizhauses auf dem Friedhof ist sicher nicht sehr erbaulich. Eine Warmwasserbereitung durch eine elektrische Heizpatrone wäre schon einfacher, jedoch ist dann immer noch eine kleine Heizzentrale mit Stromanschluss, Regelungstechnik und einem Ausgleichsbehälter notwendig. Diese Technikansammlung im auch für den Gottesdienst genutzten Chor missfällt sicher nicht nur mir! Auch birgt sie auch ein Restrisiko durch Wasserschäden!



Aus diesem Grund schlagen wir die Installation von CSN® Heizpatronen mit unseren radia@therm Heizleisten vor. Die CSN® Heizpatronen sind direkt beheizte 22 mm Edelstahlrohre, die auf einfachste Weise, ohne großen Montageaufwand, praktisch ohne Wartungsaufwand und vor allem auch variabel bei Installationsort und Leistung montiert werden können.

Die zweifellos einfachste und am besten zu regelnde Möglichkeit ist die Versorgung der Heizleisten mit Strom zum Normaltarif. Dabei ist dann sichergestellt, dass die installierte Leistung den Nutzungsansprüchen genügt. Auch ist dann von Vorteil, dass die Regelung gleitend erfolgen kann. Leider ist diese Möglichkeit jedoch nicht die günstigste. Wir haben noch nicht konkret nach einem Sondertarif bei eon.edis gefragt, die Stromkosten werden jedoch nicht unerheblich sein.

Unsere Gedanken gehen deshalb in eine Richtung, die auch betriebswirtschaftlich günstiger ist.

Wir schlagen vor, die massiven Außenwände (min. 65 cm) als Speichermasse zu nutzen (adäquat einer Fußbodennachtspeicherheizung z.B. von Fa. Devi oder AEG!) und in den jeweiligen Nachstunden die Heizleisten mit voller Leistung zu betreiben. In den ersten Wochen des Betriebes, sinnvoller Weise noch in dieser Heizperiode (welche ja auf Grund der globalen Erwärmung in diesem Jahr ungewöhnlich lange währt) werden die Kirchenwände stark trocknen. Da bei einer Verringerung der Materialfeuchte um 1 % der Wärmeleitwiderstand bereits um 10 % erhöht, werden die Kirchenwände in überschaubarem Zeitraum zu einer relativ schlecht wärmeleitenden und damit erstklassigen Speichermasse für die in den Zeiten des Nachtтарифes von den Heizleisten an die Wände abgegebene Wärme!

Bei einem Betrieb der Heizleisten mit Energie zum Nachtstromtarif, kommen wir bei Annahme einer Heizsaison von 200 Tagen und einer täglichen Heizdauer von 8 Stunden bei einer installierten Leistung von 9 kW auf eine Energiemenge von 14400 kWh. Bei Kosten von 8,5 ct./kWh (Angabe ohne Gewähr!) ergäben sich dann Gesamtkosten von 1236,09 €/pa. Sollte sich auch nach Trocknung der Wände ein erhöhter Bedarf abzeichnen, ist es möglich auf üblicherweise von den Energieversorgern angebotene „Überstunden“ des Nachtstromes zurückzugreifen.

Unserer Einschätzung nach, könnte auf diese Weise eine ausreichende Temperierung des Raumes erreicht werden. Bei Bedarf könnte temporär sicher auch durch zusätzliche Beheizung tagsüber die Temperatur noch weiter angehoben werden, wobei u.E. Temperaturen von max. 14 bis 16 Grad im Chor ausreichend sein werden, da diese Temperatur sich vermutlich im Sommer als Gleichgewichtstemperatur einstellen wird.

Während der Aufheizphase und auch in den ersten Monaten wird von unserer Seite eine intensive Beobachtung und evtl. auch Dokumentation der Klimadaten (vor allem auch Luft- und Materialfeuchte!) dringend empfohlen, um eventuell durch die Veränderung der Luftfeuchte entstehende Schäden an Gebäude und Ausstattung frühzeitig zu erkennen und zu vermeiden.

Wir sind uns nicht sicher, ob der Einbau einer Glastür notwendig sein wird, um den Chor ausreichend zu temperieren, ein vorteilhaft angebrachter schwerer Vorhang wird möglicherweise eine ähnliche ausreichende Wirkung haben, und gleichzeitig die Gewähr für einen dringend nötigen Luftaustausch bieten.

Da wir uns durchaus im Klaren sind, dass unsere Annahmen hinsichtlich des Wärmebedarfs, des Klimaverhaltens (insbesondere der Luftfeuchtigkeit) eben bisher nur Vermutungen sind, möchten wir der Gemeinde folgenden Vorschlag unterbreiten:

Unsererseits erfolgen die Lieferung und die Montage unserer Bauteile nach dem vorliegenden Angebot zunächst probenhalber.

In einem Versuchszeitraum bis zum Ende des Jahres 2006 werden wir dann feststellen können, ob die installierte Leistung das gewünschte Ergebnis bringt. Ebenfalls können wir vermutlich klären, ob es negative Auswirkungen auf den Baukörper und seine Ausstattung durch die Beheizung geben wird. In der Probezeit können Steuerungs- und Regelungsmöglichkeiten ausprobiert bzw. modifiziert werden.

Sollte die installierte Leistung bei einer Versorgung mit Nachtstrom nicht ausreichen, können wir die Leistung durch Installation zusätzlicher Heizpatronen (die im Angebot erwähnte Aufdopplung) erhöhen.

Sollten Sie am Ende des Jahres mit dem Ergebnis zufrieden sein, würden wir die Leistungen aus dem Angebot 1104 vom 13.03.06 Ende des Jahres 2006 in Rechnung stellen.

Mit freundlichem Gruß



Ingo Rhein
radia@therm