

## Abhandlung über Einsparmaßnahmen bei Kirchenheizungen

Die Grundlage zur Einsparung von Energie bei der Beheizung von Kirchen ist: mit einer möglichst niedrigen Heizungstemperatur die Grundtemperatur in den Kirchenräumen zu halten. Je geringer die Heiztemperatur (Temperatur des Heizungskessels) ist, je effektiver bewirkt sie eine Raumbheizung aus folgendem Grund:

Je größer die Differenz ist zwischen der zu beheizenden Luft im Kirchenraum und der Luft, die aus dem Luftherhitzer der Heizung kommt, je schneller steigt die Warmluft an die Decke. Kalte Luft, die ja schwerer als heiße Luft ist, trägt besser. Sie trägt also die warme Luft schneller nach oben.

Die Heizungskessel im Winter hatten bisher eine ständige Standby-Temperatur von ca. 70-80° C. Kühle der Kirchenraum unter 8° C ab, schaltete sich die Umwälzpumpe und die Luftherhitzer ein und brachten den Raum wieder auf die gewünschte Grundtemperatur von 8° C.

Durch die ständige Aufrechterhaltung der hohen Temperatur von 70-80° C im Heizungskessel entstehen Wärmeverluste durch Wärmeabstrahlung:

- 1.) durch den Kessel selbst, trotz Abgasklappe, über das Rauchrohr in den Schornstein und die Wandung des Kessels, weil es keine perfekte Kesselisolierung gibt.
- 2.) durch die Heizungsrohre, weil auch die Leitungsisolierung nicht perfekt ist.
- 3.) die Luftherhitzer verbrauchen auch im Stillstand uneffektive Wärme.

Fazit:

Je geringer die Standbytemperatur des Kessels ist, je geringer sind die oben erwähnten unwirksamen Wärmeverluste.

Die meiste unnötig verbrauchte Energie zur Erhaltung der Grundtemperatur entsteht bei zu hohen Kesseltemperaturen zum Heizen der Kirchen.

Die warme Luft steigt zuerst an die Decke, kühlt ab, sinkt dann nach unten und heizt. Das bedeutet eine Kirchenraumerwärmung von oben nach unten. Bei der Temperaturregelung des Heizungskessels durch automatische Wärmebedarfsanpassung je nach Notwendigkeit mit Hilfe einer Außenthermostatsteuerung:

- a.) Gottesdienst mit Kirchenbesucher: höhere Kesseltemperatur
- b.) Grundtemperatur: niedrigere Kesseltemperatur
- c.) draußen warm **automatisch** Kessel **aus** oder nur geringe Kesseltemperatur
- d.) höhere Kesseltemperatur wenn es draußen kalt ist. usw

Es wird im Gegensatz zu einer konstanten Kesseltemperatur nur soviel Energie angefordert wie notwendig ist oder auch gar keine (€). Eine Beheizung der Decke wird weit gehend vermieden.

Durch die Vermeidung einer Deckenbeheizung wird ist die Effektivität der Beheizung wesentlich erhöht. Das bringt die enormen Energieeinsparungen.

Im Jahre 1997 bauten wir in der Hatzenporter Kirche eine neue Heizung von der Firma Mahr ein. Die Heizung besteht aus einem Heizungskessel, der das Wasser zur Beschickung der Luffterhitzer erwärmt. Aus den 4 Luffterhitzern, die im Kirchenraum verteilt sind, strömt die erwärmte Luft zur Beheizung des Raumes. Gleichzeitig wird die Sakristai durch einen Heizkörper beheizt. Nach der ersten Heizsaison mit der neuen Heizung hatten wir 500 l Öl mehr verbraucht als mit der alten Heizung, einer Luft Direktbeheizung. Es waren 6500 l Heizöl pro Jahr. Der Kirchenkeller war immer angenehm warm trotz den isolierten Heizungsrohren, also Energieverschwendung durch Wärmeabstrahlung.

Im Jahre 2003 kam mir der Gedanke, die Kesseltemperatur zu senken durch den Einbau der Außentemperatursteuerung wie bei einer Hausheizung. Ich versprach mir davon eine jährliche Einsparung von ca. 1500 l Heizöl. Die Frage war:

ließ sich der Kirchenraum noch ausreichend mit den eingebauten Luffterhitzern beheizen bei einer abgesenkten Wassertemperatur?

Zu dem Zeitpunkt war ich schon Verwaltungsratsvorsitzender also auch für die Finanzen der Kirche verantwortlich. Experimente auf Kosten der Kirchenkasse konnte ich nicht verantworten. Aus diesem Grund kaufte ich das Steuergerät aus meiner Tasche. In Steuerungen kenne ich mich aus, so daß die Montage für mich kein Problem war.

Schon in der ersten Heizsaison ging der Ölverbrauch von 6500 l auf 4000 l Öl zurück. Ich optimierte in den folgenden Jahren die Einstellung der Außentemperatursteuerung. Der Ölverbrauch ging noch weiter zurück und liegt jetzt im Durchschnittlich bei 2500 l im Jahr. Ich kam zur Erkenntnis, daß die Ersparnis hauptsächlich bei der Erhaltung der Grundtemperatur liegt bei einer möglichst geringen Heiztemperatur und die damit verbundene Standbykesseltemperatur.