Gesetzes- u. Verordnungsblatt

der

Evangelischen Landeskirche in Baden

Ausgegeben

Karlsruhe, den 24. September

1980

Inhalt:

	Seite
Vorschläge für die Einsparung von Energie (Maßnahmen-Katalog)	151

Bekanntmachung

OKR 26. 8. 1980
Az. 60/36-7224

**Vorschläge für die
Einsparung von Energie
— Maßnahmen-Katalog —**

In den vergangenen Jahren wurde in zunehmendem Maße deutlich, daß die herkömmliche Energie nicht mehr im gleichen Umfang wie bisher zur Verfügung steht, was für jeden aus der Entwicklung der Preise, insbesondere auf dem Heizölsektor, ersichtlich ist. Zugleich steigt aber auch das Bewußtsein, daß alle gehalten sind, mit dieser Energie viel sorgfältiger und sparsamer umzugehen als bisher, weil

- die Vorräte begrenzt und nicht unerschöpflich sind,
- zur Zeit kein anderer Energieträger als geeigneter Ersatz mit ausreichender Leistung bereitsteht,
- die Verbrennung von Öl, Gas und Kohle die Umwelt erheblich belastet,
- die Energiekosten laufend steigen,
- viele kirchliche Gebäude aufgrund ihrer Planung, Anlage und ursprünglichen Zweckbestimmung einen Heizungsaufwand erfordern, der für Kirchengemeinden und Wohnungsinhaber zu einer ständig steigenden Belastung führt.

Im Hinblick darauf haben wir einen Katalog von Maßnahmen aufgestellt, die zur Einsparung von Heizenergie in den bestehenden kirchlichen Gebäuden empfohlen werden. Es handelt sich dabei um

- allgemeine Hinweise und Vorschläge für einen sparsamen Betrieb von Heizungsanlagen (Ziffer 1),
- spezielle Vorschläge für den Betrieb von Kirchenheizungen (Ziff. 2),

- Vorschläge für bauliche Maßnahmen, die nachhaltige Einsparungen von Heizenergie bewirken sollen (Ziff. 3).

Hierbei sind alle Bewohner, Nutzungsberechtigten oder Baupflichtigen von kirchlichen Gebäuden, insbesondere die Kirchengemeinden, gehalten, durch eigene Maßnahmen zur Einsparung von Energie und damit zu einer Herabsetzung der laufenden Energiekosten beizutragen.

1. Allgemeine Hinweise für einen energiesparenden Betrieb von Heizungsanlagen:

- 1.1 Gebäude und Räume sind nicht höher aufzuheizen als es für ihre Nutzung angemessen und erforderlich ist. Bei der Benutzung von Gemeindegäulen, Kindergärten und Verwaltungsgebäuden sollte eine Raumtemperatur von 20 °C nicht überschritten werden (Kirchen: siehe Ziffer 2). Auch bei Wohnungen sollte i. d. R. von einer Raumtemperatur von 20 °C ausgegangen werden. (Erforderlichenfalls Einbau eines Strahlers im Badezimmer, der nur bei Nutzung des Bades eingeschaltet wird.)
- 1.2 Die Raumtemperatur ist in Zeiten der Nichtbenutzung abzusenken (i. d. R. auf 15 °C).
- 1.3 Für die Raumlüftung ist es wenig sinnvoll, eine permanente Lüftung (z. B. durch Kippen der Fenster) durchzuführen. Kurzes und kräftiges Lüften ist wirksamer und energiesparender als Dauerlüften.
- 1.4 Einfache Möglichkeiten zur Verminderung der Wärmeverluste während der Nacht, z. B. durch Schließen der Vorhänge und Rolläden, sind auszunützen.

- 1.5 Heizungsanlagen sollten regelmäßig vor Beginn der Heizperiode durch eine Fachfirma überprüft werden. Wichtig ist, daß der Kessel gereinigt, der Filter überprüft, der Brenner und die Regelanlage richtig eingestellt werden.
- 1.6 Fenster und Türen sind auf Undichtigkeiten zu untersuchen (s. Ziff. 3.1.1 — 3.1.3).
- 1.7 Während der Übergangszeit erscheint es zweckmäßig, auf einen vollen Heizbetrieb zu verzichten und durch Aufstellung von Einzelöfen die notwendige Wärme zu erzeugen.
- 1.8 In nicht bewohnten Zimmern bzw. nicht benutzten Räumen sollte die Heizung abgeschaltet werden.
- 1.9 Die Heizkostenabrechnung bei Wohngebäuden (Sammelheizung) sollte — zur Förderung eines energiebewußten Verhaltens — nach dem tatsächlichen Verbrauch erfolgen (vgl. auch Ziff. 3.1.7).

2. Spezielle Vorschläge für den Betrieb von Kirchenheizungen:

- 2.1 Die Raumtemperatur sollte bei Benutzung nicht mehr als 12—16 °C betragen. Dies ist der Wert, auf den Kirchenheizungen in der Regel bei Annahme einer Außentemperatur von —15 ° bis —20 °C leistungsmäßig ausgelegt werden.
Um Schäden an Orgel, Kunstwerken und Holzteilen zu vermeiden, sollte das Auf- und Abheizen langsam, um nicht mehr als 1 °C je Stunde, erfolgen.
- 2.2 Bei Bankstrahlheizungen genügt es in der Regel, die Anlage eine Stunde vor Beginn des Gottesdienstes oder anderer Veranstaltungen einzuschalten.
- 2.3 Bei Räumen, die wochentags durchtemperiert werden, braucht eine Raumtemperatur von 8 °C nicht überschritten zu werden. Für das Auf- und Abheizen gilt das unter 2.1 Gesagte.
- 2.4 Die Räume sollten auf vermeidbare oder mit einfachen Mitteln behebbare Zugluferscheinungen und Kaltluftabstrahlungen überprüft werden. Nebentüren, vor allem wenn sie nicht durch Windfänge geschützt sind, sind in der kalten Jahreszeit möglichst geschlossen zu halten.

3. Vorschläge für bauliche und heiztechnische Maßnahmen:

- 3.1 Maßnahmen kleineren Umfangs (= Arbeiten, die von der Kirchengemeinde in eigener Zuständigkeit geplant, vergeben und überwacht werden können):
 - 3.1.1 Innendämmung von Rolladenkästen und Fensterbrüstungen, soweit keine Außenwanddämmung vorgesehen werden kann.

- 3.1.2 Ergänzung vorhandener Einfachfenster, die noch eine längere Lebensdauer als 5 Jahre haben, durch Verbessern der Falzdichtungen und Anbringen einer zweiten Scheibe oder Auswechseln der vorhandenen Verglasung gegen Isolierglas.
- 3.1.3 Verbessern der Anschläge und der Falzdichtungen bei Fenstern und Außentüren.
- 3.1.4 Instandsetzen oder Verbessern von Schornsteinen und Füchsen nach Angaben des Bezirksschornsteinfegermeisters.
- 3.1.5 Einbau von Abgaswächtern und Zugluftbegrenzern in Schornsteinen, wenn für letztere im Einzelfall nachgewiesen ist, daß ein Spareffekt erwartet werden kann und keine Versottungsgefahr besteht.
- 3.1.6 Einbau von Schaltuhren für Temperaturabsenkungen, je nach Gebäudenutzung mit Tages- oder Wochenprogramm, bei Kirchenheizungen in Verbindung mit dem Einbau einer Auf- und Abheizautomatik.
- 3.1.7 Einbau von Wärmezählern oder Warmwasserzählern in Wohnungen.
- 3.1.8 Einbau von Thermostatventilen.
- 3.1.9 Isolieren von Heiz- und Warmwasserleitungen.
- 3.1.10 Einbau von Einzelbrauchwasserbereitern, wenn dadurch zentrale Brauchwarmwasseranlagen ersetzt werden können.
- 3.1.11 Verbesserung der Wärmedämmung von Decken beheizter Räume gegen unbeheizte Dachräume und gegen Dachflächen.
- 3.1.12 Verbesserung der Wärmedämmung von Fußböden beheizter Räume gegen unbeheizte Räume oder gegen Außenluft.
- 3.2 Maßnahmen größeren Umfangs (= Arbeiten, für die ggf. im Zuge anderer Baumaßnahmen die Einschaltung des Oberkirchenrats erforderlich wird):
 - 3.2.1 Ersatz vorhandener Einfachfenster durch Isolierglas oder im Ausnahmefall Verbundfenster, wenn die vorhandenen Fenster abgängig sind.
 - 3.2.2 Einbau von Windfangtüren hinter Außentüren, soweit der vorhandene Platz dies zuläßt.
 - 3.2.3 Anbringen von Außendämmschichten anläßlich von Außenputzernerneuerungen, wenn die vorhandene Wand den vorgeschriebenen Mindestdämmwert nicht wesentlich überschreitet.
 - 3.2.4 Anbringen von Innendämmschichten an Außenwänden anläßlich von Putzernerneuerungen, wenn die vorhandene Wand den vorgeschriebenen Mindestdämmwert nicht erreicht und wenn im Einzelfall (z. B. Sichtfachwerk oder Natursteinfassade) eine Außendämmschicht nicht vorgesehen werden kann.

3.2.5 Verbessern der Wärmedämmung von Decken, wenn hierzu Dachkonstruktionen geöffnet oder geändert werden müssen.

3.2.6 Verbessern der Wärmedämmung von Fußböden.

3.2.7 Umbau von Heizungs- und Regelanlagen, wenn sie oder wesentliche Teile abgängig sind.

3.3 Neue Heizsysteme:

Bei Überlegungen zur Anwendung alternativer Energieformen sollte bedacht werden, daß für den Betrieb solcher Anlagen meist bivalente Systeme gewählt werden müssen, die zusätzliche Anlagekosten und einen weiteren, jedoch vom Öl unabhängigen Energiebedarf erfordern. Hinreichende Erfahrungen liegen noch nicht vor.

Im Bereich der Landeskirche werden einige Modellversuche durchgeführt und geprüft. Die Erfahrungen sollten abgewartet werden.

Erläuterungen zu Ziffer 3

(bauliche und heiztechnische Maßnahmen):

Zu Ziffer 3.1.1 — 3.1.3: Die Fensterfugen führen zu einem erheblichen Wärmeverlust durch die Undichtigkeit, die verringert werden kann, indem die Fensterfugen durch ein Isolierband am inneren Falz abgedichtet werden. Sind Rolläden vorhanden, ist durch zusätzliches Abkleben der inneren Rolladenkastenblende mit Isoliermaterial eine bessere Wärmedämmung dieses oft ungeschützten Teils erreichbar. Bei Einscheibenglasfenstern kann die Dämmung durch Austausch in Zweischiebenglas oder Isolierglas im Rahmen von Sanierungsmaßnahmen um ein Vielfaches verbessert werden. Auf der Südseite ist eine zweifache Verglasung für den passiven Wärmegewinn besser als Dreifachverglasung. Durch Vergrößerung der Fenster auf der Südseite ist ein Solarertrag bis zu 15 % über die Heizperiode zu erreichen.

Zu Ziffer 3.1.4 — 3.1.5: Durch zu hohe Abgastemperatur, aber auch durch überdimensionierte Schornsteinzüge entstehen große Wärmeverluste. Der Schornsteinquerschnitt muß abgestimmt sein auf die Kesselleistung; evtl. kann durch nachträgliche Ausschamottierung des Schornsteins oder Einziehen von Edelstahlrohren die Abgastemperatur gesenkt werden. Die Abgastemperatur sollte 160 °C nicht unterschreiten. Abgastemperaturen über 250 °C sind durch richtige Einstellung des Brenners zu vermeiden. Eine gut funktionierende Brennereinstellung bedeutet:

- Ruß 0—2 nach Ringelmann-Skala
- Abgastemperatur nicht höher als 220—260 °C
- CO₂-Gehalt 10 % oder mehr.

Bei stillstehendem Brenner kann eine geschlossene Abgasklappe (im Rauchrohr des Heizkessels) die permanente Auskühlung des Kessels und des Schornsteins vermeiden.

Zu Ziffer 3.1.7: Der Einbau von Wärmemess- einrichtungen zur gerechten Abrechnung für die einzelnen Verbraucher führt zwangsläufig zu einem bewußten Heizen. Dies gilt auch für die Brauchwasserentnahme, so daß grundsätzlich nicht nur die Heizung, sondern auch die Warmwasserversorgung energetisch erfaßt werden sollte. Die beiden Möglichkeiten sind gegeneinander abzuwägen:

1. Zentrale Kalorienzählung über einen Wasserzähler, eingebaut im Rohrnetz. (Hier muß allerdings auf hohe Wartungskosten hingewiesen werden, da nach dem Eichgesetz alle 2 Jahre diese Geräte zu eichen sind.)
2. Verdunstungszähler, die an den Heizflächen und Brauchwasserentnahmestellen angebracht werden und die über Abrechnungsunternehmen ausgewertet werden.

Zu Ziffer 3.1.8: Durch Austausch der vorhandenen Auf-Zu-Ventile in Thermostatventile wird zudem erreicht, daß Wärmegewinne im Raum durch Personen oder Sonneneinstrahlung und dabei sich drosselnde Thermostatventile für die Beheizung des Raumes mit herangezogen werden können.

Bei Auswahl der Thermostatventile ist darauf zu achten, daß die Ventile genau abgestimmt sind auf die Pumpendrucke der Heizungsanlage. Außerdem ist auf die Einbausituation (Nischen, Vorhänge u. ä.) zu achten und durch evtl. Fernfühler der Meßkopf des Thermostatventiles aus der Warmzone des Heizkörpers herauszunehmen. Thermostatventile in großen Heizkörpernischen, hinter Vorhängen oder Verkleidungen nützen nichts. Durch bewußtes Kontrollieren der Thermostatventilstellung, vor allem in Räumen, die wenig genutzt werden, aber auch in Schlafräumen, Küchen und in Kinderzimmern, kann die Raumtemperatur gedrosselt werden.

Zu Ziffer 3.1.9: Heizleitungen im Keller und Wärmeabgasrohre vom Kessel zum Schornstein führen zu großen, nicht genutzten Wärmeverlusten. Hier wäre zu untersuchen, inwieweit die Rauchrohre isoliert werden können.

Zu Ziffer 3.1.10: Durch Senkung der Brauchwassertemperatur auf max. 60 °C oder weniger wird der Energieverbrauch, vor allem in den Sommermonaten, gedrosselt. Eine Trennung der Brauchwasserleitungen von der Heizwassererzeugung durch zentrale oder dezentrale Geräte hat den Vorteil, daß der niedrige Wirkungsgrad einer zentralen Heizungsanlage mit Warmwasserbereitung im Sommer von 20 % auf 60—70 % sich erhöht, z. B. Nachtstromspeicher oder Gasdurchlauferhitzer. Bei einem hohen Brauchwasserbedarf ist der Einbau von Sonnenkollektoren über größere Brauchwasserspeicher sinnvoll.

Zu Ziffer 3.1.11: Bei hohen Räumen kann das Volumen durch isolierte Abhängung verkleinert werden; dies führt allerdings zu keiner wesentlichen Reduktion der Wärmeverluste.

Zu Ziffer 3.2.3 — 3.2.4: Hier sind erhebliche Einsparungen durch Zusatzisolierung erreichbar, die allerdings nur in Verbindung mit Baufachleuten und

nach eingehender Überprüfung der dabei entstehenden Kosten durchzuführen sind. Bei Altbauten ist eine Innenisolierung ebenso möglich, doch ist auf die Gefahr von Feuchtebildung in der Isolierung hinzuweisen. Entscheidungen sollten nur mit bauphysikalischen Berechnungen getroffen werden.

Heizkörpernischen sind immer Schwachstellen in der Isolierung. Hier führt eine zusätzliche Wärmedämmplatte zwischen Heizkörper und Außenwand, in möglichst großer Dicke, zu erheblichen Einsparungen.

Zu Ziffer 3.2.7: Bei Ölheizung wäre zu untersuchen, ob durch Anschluß an Fernwärme oder an das Ferngasversorgungsnetz eine andere bzw. wirtschaftlichere Energieart gewählt werden kann. Bei Gasfeuerung ist eine getrennte Kesselanlage für die Heizung und für die Brauchwasserversorgung anzustreben. Bei modernen Heizkesseln ist ein Kessel mit der Möglichkeit des Außentemperaturabhängigen gleitenden Heizbetriebs (mit Temperaturabsenkung am Heizkessel bis zu etwa 30 °C) den Kesseln, die mit hohen Temperaturen fahren, vorzuziehen. Durch Einbau von witterungsabhängigen Außenfühlern oder Raumtemperaturfühlern über ein Mischventil am Heizkessel kann die Heizungsanlage unabhängig von der Kesseltemperatur (Sommer 60 °C — Winter 90 °C) gefahren werden. Ein zentrales Steuergerät macht es möglich, daß die Vorlauftemperatur für die

Heizkörper so eingestellt werden kann, daß die Raumtemperatur der Räume nicht über 20 °C hinausgeht. Durch Einbau einer Zeitschaltuhr oder durch Kupplung der Brauchwasserumwälzpumpe für die Brauchwasserzirkulation mit der Zeitschaltuhr der Heizungsanlage ist es möglich, in den Nachtstunden die Brauchwasserumwälzpumpe stillzustellen.

Zu Ziffer 3.3: Je nach Grundstück und topographischer Lage wäre zu untersuchen, ob zur Wärmezeugung eine Wärmepumpe mit Energienutzung von Grundwasser, Erdreich oder Luft eingesetzt werden kann. Für die Beheizung über Wärmepumpen sind Niedertemperaturheizflächen erforderlich, d. h. daß die Heizflächen für eine max. Vorlauftemperatur von 40—45 °C ausgelegt werden müssen; dies entspricht einer Vergrößerung der gewohnten Heizkörper um das Zwei- bis Dreifache.

Wir bitten, diese Vorschläge und Hinweise zu beachten. Der Durchführung von Maßnahmen nach Ziffer 3.2 dieser Bekanntmachung sollte eine baufachliche Beratung durch das Kirchenbauamt vorausgehen.

Hinsichtlich der Finanzierung energiesparender Maßnahmen an kirchengemeindlichen Gebäuden wird auf unsere Bekanntmachung vom 2. 6. 1980 hingewiesen (GVBl. Nr. 10/1980 S. 69).

Weitere Exemplare dieses Gesetzes- und Verordnungsblattes können bei der Expeditur des Ev. Oberkirchenrats angefordert werden.