

Richtlinien für die Berücksichtigung ökologischer und energiesparender Gesichtspunkte bei Neu- und Umbauten

I. Aufgaben und Ziel der Richtlinien

Die Kirchensynode der EKHN hat schon 1986 eine Erklärung zum Thema „In der Schöpfung leben“ abgegeben und seitdem in verschiedenen Beschlüssen die Kirchengemeinden eindringlich zu ökologischem Handeln aufgefordert. Inzwischen wird in unterschiedlichen Formen, Gruppierungen und auf verschiedenen Ebenen Verantwortung für die Schöpfung wahrgenommen. Kirchenleitung und Kirchenverwaltung können zwar für die einzelnen Kirchengemeinden keine über die gesetzlichen Grundlagen hinausgehenden Forderungen stellen, sie empfehlen jedoch, sich ernsthaft mit der Thematik auseinander zu setzen. Von den Gemeinden wird erwartet, dass sie die Verantwortung für die Mitwelt bei all ihren Entscheidungen erkennen und Maßnahmen gegen ihre weitere Zerstörung ergreifen.

In kirchlichen Gebäuden wird vor allem für Heizung und Beleuchtung sehr viel Energie verbraucht. Angesichts der unabsehbaren Gefahren und Schäden beim Umgang mit Energie spielt das Energiesparen hier eine zentrale Rolle. Die folgenden Richtlinien und Empfehlungen enthalten dafür konkrete Anhaltspunkte und sollen ökologischem Bauen in den Gemeinden zum Durchbruch verhelfen.

Zu den bisherigen Zielen, funktionsgerecht, qualitativ und wirtschaftlich zu bauen, kommt die dringende Aufgabe, kirchliche Gebäude so zu errichten, dass während der Bauzeit, bei der späteren Nutzung und schließlich beim Abriss **ein möglichst geringer Schaden für die Schöpfung entsteht und möglichst wenig Lebensgüter künftiger Generationen verbraucht werden.**

Im Folgenden werden deshalb Kriterien für ökologisch-energiesparendes Bauen genannt und notwendige Schritte, um diese Kriterien in das gesamte Verfahren von den ersten Vorüberlegungen bis zur Ausführung eines Bauvorhabens sachgemäß und effektiv einzubringen.

Vordringlich gilt es,

- durch Einsparungen bei den Primärenergieträgern Öl und Erdgas die Energie- und Rohstoffressourcen zu schonen und
- die CO₂-Emissionen aus Heizungsanlagen und Anlagen der Stromerzeugung zur Vorsorge des Klimaschutzes zu mindern.

Dazu werden die bestehenden Richtlinien im Zusammenwirken mit dem Bauausschuss und dem Umweltausschuss der Kirchensynode aktualisiert. Die im Sinne des Kirchenbaugesetzes verbindlichen Bestandteile sind im Text durch Fettdruck hervorgehoben. Zusätzliche Empfehlungen machen deutlich, wie diese Richtlinien am besten eingehalten werden können und was darüber hinaus bei ökologisch-energiesparendem Bauen unbedingt zu beachten, aber nicht in bindende Vorschriften

zu fassen ist. Auch über die Berücksichtigung dieser Empfehlungen hat der ausführende Architekt dem Bauherrn und der genehmigenden Instanz detailliert Rechenschaft zu geben.

Eine Arbeitsgruppe der Bauamtsleiter der EKD hat mit dem „Kirchlichen Bauhandbuch“ eine wichtige Arbeitshilfe erstellt, dessen Fachwissen für ökologisch handelnde Kirchenvorstände von unschätzbarem Wert sind.

Die Anwendung der in den Richtlinien gegebenen Hinweise und Empfehlungen sowie ein verantwortungsbewusstes Nutzerverhalten sind Voraussetzung, das angestrebte Ziel zu erreichen.

II. Vorbereitung einer Planung in der Gemeinde

1. Verfahren

Um die ökologisch und energetisch relevanten Gesichtspunkte rechtzeitig und konsequent in die Bauplanung und -ausführung einzubringen, sind folgende Schritte erforderlich:

- a) Der Bauherr hat als erstes die Bedeutung bzw. Priorität dieser Ziele für sich selbst zu klären und durch einen Beschluss festzulegen. Er soll hierfür und für die Baubegleitung einen Bauausschuss aus Mitgliedern des Kirchenvorstands und sachkundigen sowie interessierten Gemeindegliedern bilden.**
- b) Den mit der Bauplanung und -ausführung Beauftragten sind diese Ziele eindeutig vorzugeben und ihre Verwirklichung laufend zu kontrollieren.**
- c) Zu Beginn der Vorüberlegungen ist die Kirchenverwaltung über die beabsichtigte Baumaßnahme durch Baubedarfsanzeige zu informieren (Kirchenbaugesetz § 3, 2), damit sie auch beratend tätig werden kann.**

Inhalt dieser Beratung kann die Vorstellung gelungener Projekte und die Benennung kundiger Architekten und Fachbüros sein.

2. Ökologische Bewertung des Grundstücks

Die ökologischen und klimatischen Gegebenheiten des Baugrundstücks (wie z. B. Bodenbeschaffenheit, vorhandener Bewuchs, Einfluss der Umgebung auf Wind und Sonneneinstrahlung) sind festzustellen.

3. Wettbewerb

Wenn ein Bau-Wettbewerb durchgeführt wird, sollen die ökologischen und energetischen Gesichtspunkte in folgender Weise berücksichtigt werden:

- a) Die Beurteilungskriterien sind um die ökologischen Gesichtspunkte dieser Richtlinien zu erweitern und im Kolloquium (Fach-**

Informationsaustausch zwischen Bauherrn und Architekten) zu erläutern.

- b) **Mit den Wettbewerbsunterlagen ist von den Bewerbern eine Erläuterung einzureichen, wie diese ökologischen Gesichtspunkte in ihre Planung eingegangen sind.**

Da die Weichen für die ökologische und energetische Konzeption eines Bauvorhabens weitgehend schon in der Vorplanung gestellt werden, wird dringend empfohlen, Architekturbüros nur in Zusammenarbeit mit Fachingenieurbüros (Technische Gebäudeausrüstung und Beleuchtungstechnik) zum Wettbewerb zuzulassen.

III. Planung durch den ausführenden Architekten

1. Planung

- a) **Auswahl und Beauftragung eines Architekten erfolgen gemäß Rechtsverordnung über die verwaltungstechnische Abwicklung von Baumaßnahmen der Kirchengemeinden, Dekanate und kirchlichen Verbände vom 17. März 1981, § 2,2.**
- b) **Dem Architekten sind diese „Richtlinien für die Berücksichtigung ökologischer und energiesparender Gesichtspunkte bei Neu- und Umbauten“ vom Auftraggeber zur Kenntnis zu geben.**
- c) **Zusammen mit den Bauplänen ist der Kirchenverwaltung eine Erläuterung vorzulegen, wie diese Richtlinien und Empfehlungen berücksichtigt worden sind. Diese Erläuterung ist Teil der bei der Kirchenverwaltung zur Genehmigung einzureichenden Unterlagen.**

2. Erschließung und Außenanlagen

Ziel ist die Ressourcenschonung von Boden und Wasser sowie die Erhaltung und/oder Wiederherstellung der Qualität des Lebensraumes als Grün- und Freiflächen zum Wohle von Fauna und Flora sowie für den Menschen.

- a) **Weitestgehende Vermeidung versiegelter Flächen, auch Verkehrsflächen bei Neubauten und gegebenenfalls Rückbau versiegelter Flächen,**
- bei unterirdischer Unterbringung von Stellplätzen unter Freiflächen Begrünung derselben,
 - Bepflanzung mit einheimischen, jahreszeitorientierten Gehölzen,
 - Regenwassernutzung für die Außenanlagen und -versickerung statt Kanalanschluss.
- b) **Schonende Behandlung des Mutterbodens beim Bodenaushub, d. h.:**
- Mutterboden möglichst auf dem Grundstück belassen, ohne Abtransport und Verkipfung,
 - richtige Lagerung nach Abschieben in Mieten an der Grundstücksgrenze (Mindestabstand 1 m).
- c) **Gestaltung der Garten- und Gebäudeumfeldanlage zur Verbesserung des Mikroklimas und Wasserhaushalts:**
- Erhaltung von vorhandenem Grün, Schutz von Biotopen und wesentlichen Baumgruppen,

- naturnahe, ökologisch orientierte Gestaltung der Grün- und Freiflächen,
- im Lagebezug zu Gebäuden gilt die Regel: dichte Bepflanzung im Westen und im Norden und laubabwerfende Gehölze im Süden.

3. Gebäude

Bei Neubauten sorgen die gesetzlichen Vorschriften für die Einhaltung der Energieeinsparung. Dies soll auch bei Erweiterungs- und Umbauten an bestehenden Gebäuden angestrebt werden. Ausnahmen sind nur in begründeten Einzelfällen möglich, so z. B. bei Gebäuden, die unter Denkmalschutz stehen oder bei unvertretbar hohem Risiko bauphysikalischer Schäden.

Das Ziel ist, den Energiebedarf für Heizung, Warmwasser und Beleuchtung sowie die Umweltbelastung durch die Baumaterialien gering zu halten.

3.1 Gestalt und Lage des Gebäudes

- a) **Das Verhältnis der wärmeübertragenden Gebäudeoberfläche A (einschließlich Flächen gegen Erdreich) zum Gebäudevolumen V (A/V-Verhältnis) ist möglichst gering zu halten. Die Verhältniszahl ist nachzuweisen.**
- b) **Raumfunktionen und Fensterflächen sind vorzugsweise an der Himmelsrichtung zu orientieren.**

Darüber hinaus ist es wichtig:

- Kompakte Gebäudeform, auch Kombination mehrerer Nutzungen (Gemeindehaus, Küsterwohnung ...) im selben Gebäude, um A im Verhältnis zu V möglichst gering zu halten.
- Fensteröffnungen sind möglichst mit Anschlag vorzusehen.
- Besonders bei Westverglasungen, aber auch bei Südverglasungen sind wirksame Verschattungsmaßnahmen gegen sommerliche Sonneneinstrahlung vorzusehen.
- Minimierung der Beschattung des Gebäudes im Winter durch bereits bestehende oder zukünftige Bebauung und Bepflanzung.
- Bei der Planung ist die Möglichkeit der Installation einer aktiven Solaranlage vorzusehen.

3.2 Raumaufteilung

Bei der Planung und Anordnung der Räume sollten folgende Gesichtspunkte berücksichtigt werden:

- a) **Um die zu beheizende Fläche möglichst klein zu halten, den Bedarf an Eingangsfläche aus der Nutzung definieren und alle Verkehrs- und Nebennutzflächen minimieren.**
- b) **Bei der Gruppierung der Räume auf Wege für Warmwasserversorgung, Heizung und andere Leitungssysteme achten.**

- c) Räume mit höherer Raumtemperatur und häufiger Tagesnutzung zusammenfassen (horizontal und vertikal) und möglichst nach Süden orientieren.
- d) Kühler und weniger benutzte Räume, wie z. B. Treppenhaus, WC, Abstellraum, Archiv als Puffer nach Norden legen.
- e) Ausrichtung der Hauptfassade und Hauptnutzräume nach Süden.

3.3 Wärmedämmung und Lüftung

Um den Jahresheizwärmebedarf so gering wie möglich zu halten, müssen Wärmeverluste durch Verwendung hochwärmedämmender Bauteile unter Berücksichtigung einer optimalen Lüftung minimiert werden. Wärme-/Kältebrücken und Luftspalten sind zu vermeiden. Es ist so viel Sonnenenergie wie möglich (passiv) zu gewinnen.

- a) In der Entwurfsphase ist bei Neubauten, Erweiterungs- und Umbauten vom Architekten eine Energiebilanz zu erarbeiten und der Kirchenverwaltung vorzulegen.**

Bei Altbausanierungen ist darauf zu achten, dass eine negative Veränderung des allgemeinen Klimas innerhalb des Gebäudes vermieden wird.

- b) Es ist für eine ausreichende Winddichtheit der gesamten wärmeübertragenden Außenfläche Sorge zu tragen. Die Fugendurchlasskoeffizienten der außen liegenden Fenster, Fenstertüren und Außentüren von beheizten Räumen dürfen die Werte nach DIN nicht überschreiten.**
- c) Es dürfen keine Heizflächen vor außen liegenden Glasflächen installiert werden; bei Außenflächen hinter Heizkörpern darf der k-Wert nicht größer als bei benachbarten Außenwänden sein.**

Neben den oben angegebenen Punkten wird die Minimierung der Wärmeverluste und die Nutzung von Fremdwärme durch folgende Maßnahmen erreicht:

- Sehr gute Wärmedämmung der Außenwände (k_w auf jeden Fall $< 0,5 \text{ W/qm K}$), Fenster $k_F < 1,5 \text{ W/qm K}$), Dächer bzw. oberste Geschossdecken ($k_D < 0,2 \text{ W/qm K}$), Kellerdecken ($k_D < 0,45 \text{ W/qm K}$).
- Sorgfältige Vermeidung von Wärme-/Kältebrücken. Genaue Klärung der Details in den Ausführungsplänen.

Typische Problembereiche sind:

- Anschlüsse der Fenster
- Anschlüsse Dach
- Anschlüsse Keller/Fundament
- Balkone, Terrassen
- Geschossdecken, Betonteile in Außenwänden
- Heizkörpernischen in Außenwänden

Hinweise:

- Bei Innenwänden zwischen Räumen sehr unterschiedlicher Temperatur und unterschiedlicher Nutzungszeiten ist genügender Wärmeschutz ($k < 1,0 \text{ W/qm K}$) vorzusehen, so dass unabhängige Beheizung möglich wird.

- Bei Räumen mit hohem Glasanteil der Außenwände sind die Innenwände zur Speicherung der Sonnenwärme in massiver Bauweise auszuführen (nächtliche Auskühlung vermeiden).
- Lüftungsverluste sind zu minimieren.
- Versorgungsleitungen sind nicht in Außenwänden, in Decken oder Fluren, sondern in Innenwänden zu installieren.

4. Baustoffe

4.1 Auswahlkriterien

Der Architekt hat sich über die gesundheitlichen und umweltrelevanten Auswirkungen von Baustoffen kundig zu machen und entsprechende Erläuterungen dem Bauherrn vorzulegen.

Es sollte auf folgende Kriterien besonderer Wert gelegt werden:

- Ressourcenschonung
- Rohstoffinhalt (keine schädigenden Inhaltsstoffe)
- geringe Umweltbelastung durch Primärenergieverbrauch bei Herstellung und Transport
- möglichst geringe Emission von Schadstoffen (incl. Brandfall)
- Wiederverwertbarkeit bzw. umweltschonende Deponierbarkeit
- Mittel zur Oberflächenbehandlung, Anstriche und Kleber sollten möglichst keine umweltbelastenden Lösungsmittel enthalten
- Bei den in Innenräumen eingesetzten Baustoffen, Bauhilfsstoffen und Ausstattungsgegenständen muss besonders sorgfältig auf mögliche schädliche Emissionen geachtet werden (Formaldehyd, Weichmacher, Biozide, Styrol, Glykoläther und -ester, Toluole etc.).

4.2 Nicht zulässige Baustoffe

Die folgende Liste enthält Baustoffe, die grundsätzlich nicht verwendet werden sollten:

- **PVC (Ausnahme: Abwassersysteme und Elektrokabel)**
- **FCKW-geschäumte Bauteile (XPS)**
- **Hölzer aus tropischen Regenwäldern, sofern die Hölzer aus nicht kontrolliertem Anbau (nachwachsenden Rohstoffen) stammen**
- **Aluminium für Fenster und Türen, Ausnahmen nur bei großflächigen Fenstern aus statischen Gründen.**

5. Haustechnik

5.1 Raumheizung und Lüftung

Der Energieverbrauch und die Emissionen der Raumheizung sollen möglichst gering gehalten werden durch Wärmeerzeugung mit geringen Verlusten und niedrigen Schadstoffemissionen und durch eine an den jeweiligen Bedarf angepasste Wärmeabgabe.

- a) Der Einsatz von elektrischem Strom als Heizenergieträger ist nur in begründeten Einzelfällen zulässig.**
- b) Fernwärme aus Kraft-Wärme-Kopplung oder Abwärme ist, wo sie verfügbar ist, zu nutzen.**

- c) Die Wärmeerzeugung muss in Brennwert- oder mindestens Niedertemperaturkesseln mit ausgewiesenen, niedrigen NO_x-Emissionen erfolgen.
- d) Der Stromverbrauch der Umwälzpumpen ist durch angepasste Pumpenleistung und Beschränkung der Laufzeit auf den Heizbetrieb so gering wie möglich zu halten (selbstregelnde U-Pumpen mit individuellem Zeitprogramm in den einzelnen Heizkreisen einsetzen).
- e) Die Raumheizung darf die in DIN 4701 genannten Temperaturen nicht überschreiten.

Darüber hinaus ist wichtig:

5.2 Raumtemperaturen

Pfarrhäuser: Wohn- und Schlafräume 20°C, Küchen und Aborte 20°C, Bäder 24°C, beheizte Nebenräume (z. B. Vorräume, Flure) 15°C, Treppenträume 10°C.

Gemeindehäuser: Aufenthaltsräume 20°C, Nebenräume und Aborte 15°C, Treppenträume 10°C.

Kindergärten: Gruppen-, Verwaltungs-, Pausenräume, Mehrzweckraum 20°C, Werkräume, je nach körperlicher Beanspruchung, 15-20°C, Nebenräume und Aborte 15°C, Treppenträume 10°C.

Kirchen: Kirchen (allgemein) 15°C, Kirchenräume mit besonders schutzwürdigen Kunstgegenständen nach Vereinbarung.

- Bei hoher Heizleistung ist der Einsatz von Blockheizkraftwerken zur gemeinsamen Strom- und Wärmeerzeugung zu prüfen.
- Anschluss aller nah zusammenliegenden Gebäude (-teile) an eine gemeinsame Heizzentrale (niedrige Gesamtheizleistung durch Berücksichtigung der verschiedenen, sich nicht überlappenden Nutzungszeiten, z. B. von Büros und Jugendräumen oder von Kindergarten und Gottesdienstraum).
- Leistungsgeregelte („modulierende“) Brenner sind zu bevorzugen.
- Getrennte, einzeln geregelte Heizkreise für Gebäude (-teile) mit verschiedenen Nutzungszeiten vorsehen.
- Wärmeabgabe, die schnell die geforderte Raumtemperatur erreicht (keine Fußbodenheizung).
- Angemessene Dimensionierung von Mehrtemperatur-Heizkörpern zur Optimierung des Brennwertbetriebes.
- Frei aufgestellte Heizkörper, keinesfalls durch Vorhänge oder anderes verdecken (vergl. III, 3.3).
- Möglichst keine Heizkörper in Windfängen, Treppenhäusern und Kellern.
- Übersichtliche Information für Benutzer durch gute Beschilderung (Heizkreise, Regelungsanlagen) und Bedienungsanleitung.

5.3 Warmwasser

Es kommt darauf an, den Energieverbrauch und die Emissionen für Warmwasserbereitung möglichst gering zu halten.

Weiterhin empfiehlt sich:

- Beschränkung auf möglichst wenige und/bzw. nah beieinander liegende Zapfstellen.
- Bei zentraler Warmwasserbereitung ein angemessen dimensionierter, bestens wärmegeämter Speicher und möglichst kurze Leitungswege; möglichst keine

Warmwasserumwälzung; bei Warmwasserumwälzung Abschaltung der Umwälzpumpe außerhalb der Nutzungszeiten; Anschluss an die Heizanlage, keinesfalls elektrischer Strom als Wärmeenergieträger.

- Bei dezentraler Warmwasserbereitung nur in Ausnahmefällen elektrische Geräte an der Zapfstelle; besser Gasdurchlauferhitzer (nahe bei der Zapfstelle, damit die Abschaltung der Zündflamme außerhalb der Nutzungszeit erwartet werden kann).
- Zentrale Warmwasserbereitung erleichtert den Anschluss an eine solare Brauchwassererwärmung (jetzt vornehmen oder für später vorbereiten).
- Einbau einer thermischen Solaranlage, mindestens jedoch Leerrohre oder Schächte für spätere Installation von Solaranlagen vorsehen.

Warmwasser ist im Gemeindehaus nur für die Küche und für Ausgussbecken vorzusehen. Eine zentrale Warmwasserbereitung muss ausdrücklich begründet werden.

5.4 Sanitärinstallationen

Trinkwasserverbrauch soll eingespart werden durch:

- Einbau von Regenwassernutzungsanlagen
- Sparschaltungen (Spülkästen mit Wasserstopptaste, Wasserdurchflussmengenbegrenzer) und wassersparende Geräte.

5.5 Elektroinstallationen

Ziel ist die Minimierung des elektrischen Energieverbrauchs.

Hierzu dient:

- Einsatz von Leuchtstoffröhren und Kompaktleuchtstofflampen („Stromsparbirnen“).
- Einsatz von Zeitschaltuhren, Dämmerungs- oder Bewegungsschaltern.
- Gruppenschaltung in größeren Räumen. Zusammenfassung von Lichtbändern je nach Fensternähe.
- Einsatz von energiesparenden Verbrauchsgeräten.

5.6 Verbrauchsmessung

Einrichtungen zur getrennten Verbrauchsmessung bzw. -überwachung der verschiedenen Nutzer sind vorzusehen.

5.7 Entsorgung

Es sollen Möglichkeiten vorgesehen werden für:

- Versickerung überschüssigen Regenwassers (in Sickergruben bzw. in Sickerrinnen oder Einleitung in Teiche).
- Getrennte Sammlung von Abfällen.
- Kompostierung.

Diese Richtlinien treten mit dem Tag der Veröffentlichung im Amtsblatt der EKHN in Kraft.

Darmstadt, den 06. Juni 2001

Evangelische Kirche in Hessen und Nassau

- Kirchenverwaltung -
K a i s e r