



EMPFEHLUNG HEIZUNGSTAUSCH

Dieses Dokument richtet sich an Kirchenvorstände, Gebäudeverantwortliche, Energieberatende und Fachplanende, die im und für das Erzbistum Köln tätig sind. Es betrifft den gesamten Gebäudebestand der Kirchengemeinden im Erzbistum Köln und soll ab sofort als eindringliche Empfehlung für alle Planungen gelten. Bestehende Regularien bleiben hiervon unberührt. Erste Ansprechpartner für bauliche Maßnahmen bleiben die Abteilungen Bau und Bau im Seelsorgebereich.

In der [Vision Schöpfungsverantwortung 2030](#) ist festgelegt, dass das Erzbistum Köln bis 2030 klimapositiv werden soll. Hierzu ist es erforderlich, ab sofort nur noch geeignete Heizsysteme entsprechend der nachfolgenden Einordnung ab Seite 2 einzubauen. Diese Entscheidung kann ökologische und soziale Argumente über Wirtschaftlichkeitserwägungen stellen. Innerhalb des hier definierten Rahmens gilt weiterhin die Maßgabe, möglichst langfristig wirtschaftlich zu handeln. Energiekosten, CO₂-Abgabe und Entsorgungskosten werden in den kommenden Jahren deutlich steigen. Höhere Investitionskosten für schöpfungsfreundliche Modernisierungen werden zum großen Teil durch Fördergelder und reduzierte Betriebs-, Instandhaltungs- und Entsorgungskosten aufgewogen.

Kapitel dieses Dokuments: Energetische Sanierung, Neubau, Nachhaltigkeit, Geeignete Heizsysteme, Ausnahmen, Nicht geeignete Heizsysteme, Kirchen und Kapellen, Wartung, Ausfall, Optimierung, Finanzierung.

Kurz zusammengefasst

Öl- und Gasheizungen sollen nicht mehr eingebaut oder ausgetauscht werden. Stattdessen sollten vorrangig elektrisch angetriebene Wärmepumpen zum Einsatz kommen. Wärmepumpen ziehen die Heizwärme aus der Umgebungsluft oder aus dem Boden. Oft braucht das Haus vorher eine Wärmedämmung von Außenwänden, Dach, Kellerdecke oder Fenstern. Warmwasser kann ebenfalls mit der Wärmepumpe oder mit einer kleinen Solarthermie-Anlage erzeugt werden. Wenn ein Fernwärmenetz in der Nähe liegt, sollte eine Anschlussmöglichkeit geprüft werden. Welche Maßnahmen am sinnvollsten sind, ermitteln zertifizierte Energieberater unter Berücksichtigung des vorliegenden Infoblattes.

Energetische Sanierung

Die fortan vorgesehenen Heizsysteme erfordern meistens eine **vorausgehende energetische Ertüchtigung** des jeweiligen Gebäudes. Zur Vermeidung von Fehlinvestitionen und zur bestmöglichen Nutzung vorhandener Potentiale und Fördermöglichkeiten wird i.d.R. zuerst ein individueller Sanierungsfahrplan (iSFP) für das Gebäude erstellt, sofern noch nicht vorhanden. Der iSFP wird durch



Energieberatende oder Fachplanende erstellt, die über eine BAFA¹-Akkreditierung verfügen. Entsprechende Energieberatende sind u.a. in folgendem Portal der Deutschen Energieagentur zu finden www.energie-effizienz-experten.de. Die Kosten des iSFP werden vom BAFA in vielen Fällen² gefördert, teilweise bis zu 80%. Die Energieberatenden unterstützen auch direkt bei der Beantragung dieser Förderprogramme. Der iSFP soll gemäß BAFA-Richtlinien erstellt werden und darüber hinaus die Anforderungen des vorliegenden Dokuments berücksichtigen. Beträgt der Wärmebedarf bereits weniger als 50 kWh/m²a (Effizienzklasse A), dann kann der iSFP entfallen.

Wichtiges Ziel für sanierte Bestandsgebäude ist die **Umstellung auf erneuerbare Energien**, meistens auf Beheizung mit Wärmepumpen, siehe unten. Dazu sollten Einzelmaßnahmen möglichst so dimensioniert werden, dass das Gebäude insgesamt den Standard Effizienzgebäude 70 erreichen kann³. Wenn beispielsweise die Fassade gedämmt werden muss, dann sollte dafür jeweils diese hohe Dämmstärke angestrebt werden, da der Mehraufwand für eine dickere Dämmung gegenüber einer normalen Dämmstärke meist überschaubar ist und über die Lebensdauer der Dämmung weitere Energiekosten, CO₂-Abgaben und CO₂-Emissionen eingespart werden. Andere Maßnahmen können dadurch unter Umständen zurückgestellt werden. Bei vielen denkmalgeschützten Gebäuden werden Abweichungen unvermeidlich sein. Auf die Möglichkeit von Wand- oder Deckenheizungen als Alternative zu Fußbodenheizungen wird hingewiesen.

Grundsätzlich sollen alle gedämmten und sanierten **Dächer soweit wie möglich für Photovoltaikanlagen und gegebenenfalls für Solarthermie** genutzt werden. Bei nicht gedämmten oder sanierten Dächern ist eine Rücksprache mit der Abteilung Bau oder der Abteilung Schöpfungsverantwortung notwendig, um das weitere Vorgehen abzustimmen.

Bei der Erstellung des Sanierungsfahrplans iSFP sind die Vorgaben der BAFA-Richtlinie und diese Empfehlung zum Heizungstausch des Erzbistum Köln anzuwenden. Daraus folgt, dass bei der Erstellung des Sanierungsfahrplans folgende Varianten zu untersuchen und in dieser Reihenfolge zu priorisieren sind:

1. Elektrische Wärmepumpe
2. Regenerative oder Hybride Heizung
3. Pelletheizung

Bei Abweichungen von dieser Empfehlung, bitten wir um Rücksprache mit den Abteilungen Bau oder der Abteilung Schöpfungsverantwortung.

Neubau

In der Bausubstanz ist viel graue Energie gebunden, die bei Neubauten zu zusätzlichen Emissionen führt. Deshalb sollte vor dem Neubau die Sanierung und Umnutzung bestehender Gebäude vorrangig geprüft werden. Bei Neu- oder Umbauten sollen ausschließlich Heizsysteme für erneuerbare Energien zum Einsatz kommen. Der angestrebte Zielstandard⁴ lautet EG 40+ oder EG 40 NH.

Nachhaltigkeit

Bei Neubau und Sanierungsmaßnahmen sollten **emissionsarme und kreislauffähige Materialien** und Verarbeitungsweisen zum Einsatz kommen, sofern diese verfügbar sind, siehe beispielsweise [Leitfaden](#)

¹ BAFA = Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle des Ministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz.

² Nicht förderfähig sind beispielsweise auf dem freien Wohnungsmarkt angebotene Mietobjekte, siehe [Förder.Weg.Weiser](#).

³ Kriterien des KfW-Effizienzgebäudes sind ein bestimmter Primärenergiebedarf und Wärmedurchgangskoeffizienten für Außendämmung <0,26 W/(m²K), Innendämmung <0,35 W/(m²K), Fenster <1,4 W/(m²K) etc.

⁴ Effizienzgebäude siehe <https://www.kfw.de>



Nachhaltige Baumaterial- und Baustoffwahl. Eine Nachhaltigkeitszertifizierung nach [QNG](#) oder [DGNB](#) wäre bei Neubauten wünschenswert, aber auch bei Vollsanierung besonderer Gebäude zu befürworten. Um nachhaltige Lösungen zu realisieren hilft es, die Lebenszykluskosten alternativer Ausführungen zu betrachten. Die Bausubstanz soll möglichst erhalten werden, um graue Emissionen zu reduzieren.

Geeignete Heizsysteme

Solarthermie

Heizen mit Solarthermie ist ökologisch ideal, da der Flächenbedarf sehr gering ist und außer für die Errichtung der Anlage nahezu keine Emissionen mehr anfallen. Das sogenannte Prinzip des Sonnenhauses kann i.d.R. nur bei Neubauten oder Bestandsgebäuden, die grundlegend umgebaut werden, zum Einsatz kommen. Eine Unterstützung anderer Heizsysteme und der Warmwasserbereitung durch Solarthermie ist in vielen Fällen sinnvoll und sollte dann auch genutzt werden.

Wärmepumpe

Das favorisierte Heizungssystem ist die elektrisch angetriebene Wärmepumpe (WP), denn sie nutzt elektrischen Strom, mit sehr niedrigen CO₂-Emissionen, wenn der Strom umweltfreundlich durch Windkraft und Photovoltaik (PV) erzeugt wird.

Bei konventionellen Heizungsvorlauftemperaturen sind der Stromverbrauch und die damit verbundenen Kosten sehr hoch. Für den Einsatz von WP im Gebäudebestand müssen teilweise zunächst der Wärmebedarf reduziert bzw. die Heizflächen, wenn möglich vergrößert werden. Zielgröße ist dabei eine maximal erforderliche Vorlauftemperatur von 55°C. Bei der Auswahl der WP sollte auf geringe Geräuschemissionen, eine hohe Jahresarbeitszahl und natürliche Kältemittel⁵ geachtet werden, letztere werden vom [BAFA gefördert](#), gemäß Kälte-Klima-Richtlinie.

Der Wärmebedarf kann dabei durch Wärmedämmung, Fenstertausch, Verbesserung der Luftdichtheit bzw. Wärmerückgewinnung reduziert werden. Sobald die 55°C-Grenze erreicht ist, kann die Heizung mittels WP auf erneuerbare Energie umgestellt werden. Eine weitere Reduktion des Energiebedarfes ist oft sinnvoll.

Als Wärmequelle werden je nach den örtlichen Gegebenheiten, bevorzugt Erdwärme oder Grundwasser, oft aber auch Umgebungsluft genutzt.

Wenn der Strombezug von einer Photovoltaikanlage in unmittelbarer Umgebung in Aussicht steht, ist eine zeitliche Synchronisation von Strom- und Wärmeproduktion naheliegend, durch Auswahl einer geeigneten Steuerung und ggf. Warmwasserspeicher. Bei vorhandener Flächenheizung besteht oft auch die Möglichkeit der Kühlung mit der Wärmepumpe im Sommer.

Fernwärme

Wenn Fernwärme am Standort verfügbar ist, soll diese vorrangig genutzt werden. Denn die Fernwärme wird seitens der Energieversorger i.d.R. sukzessive auf erneuerbare Energien umgestellt oder nutzt ohnehin vorhandene Abwärme. Nur wenn das nicht der Fall ist, sollte von der Nutzung vorhandener Fernwärmeversorgung Abstand genommen werden.

Viele Kommunen planen den Ausbau von Wärmenetzen. Deshalb sollen potentielle Anschlussmöglichkeiten frühzeitig abgefragt werden.

Ausnahmen

⁵ Dies sind nicht-halogenierte Kältemittel, z.B. R290 (Propan), R744 (Kohlenstoffdioxid), oder R717 (Ammoniak).



Bei manchen denkmalgeschützten Gebäuden oder aus baulichen Gegebenheiten ist es nicht immer möglich, soweit zu sanieren, dass ein Niedertemperatur-Heizsystem (Vorlauftemperatur $\leq 55^\circ\text{C}$) zum Einsatz kommen kann. Dann soll der Einsatz eines der nachfolgenden Systeme geprüft werden.

Hybridheizung

Eine Kombination aus Wärmepumpe oder Solarthermie und zumindest einem weiteren Heizsystem zur Abdeckung der Spitzenlast. Der größere Teil der jährlichen Wärmemenge soll dabei aus Wärmepumpe oder Solarthermie gewonnen werden.

Pelletheizung

Pelletheizungen sind nach Vorgabe der BAFA beim iSFP mit zu berücksichtigen, sie sind aber bei der Heizungswahl nachrangig zu betrachten, um unerwünschte Auswirkungen auf die Wälder zu vermeiden. Wenn dennoch Pelletkessel zum Einsatz kommen, müssen die Betreiber sich verpflichten, ausschließlich Pellets aus Holzresteverwertung einzukaufen.

Direktstromheizung

Es gibt diverse Möglichkeit mit elektrischem Strom direkt Wärme zu erzeugen. Dabei sind die Anschaffungskosten gering, bei mindestens doppelt so hohen Betriebskosten. In manchen Gebäuden kann die verfügbare Anschlussleistung zu gering sein. Vorteilhaft ist die sehr gut steuerbare gezielte Wärmeabgabe.

Bei sporadisch genutzten Gebäuden kann eine Stromheizung wirtschaftlicher sein als eine WP. Ein elektrischer Heizstab kann WP in der Spitzenlast unterstützen.

Nicht geeignete Heizsysteme

Gasheizung

Gasheizungen werden mit fossilem Erdgas betrieben und sollen deshalb nicht mehr eingeplant und durch geeignete, oben genannte Heizsysteme ersetzt werden⁶.

Ölheizung

Ölheizungen sollen nicht mehr eingeplant und kurzfristig durch geeignete, oben genannte Heizsysteme ersetzt werden.

Flüssiggasheizung

Flüssiggasheizungen werden nicht mehr eingeplant und kurzfristig durch geeignete, oben genannte Heizsysteme ersetzt.

Blockheizkraftwerk, Gaswärmepumpe und Brennstoffzelle

Die Investition in BHKW lohnt sich aufgrund des hohen organisatorischen Aufwands nicht. Auch wenn BHKW, Gaswärmepumpe und Brennstoffzellen-Heizungen eine hohe Effizienz aufweisen, soll von fossilem Erdgas als Energieträger Abstand genommen werden. Bestehende BHKW können weiter betrieben werden.

Kirchen und Kapellen

⁶ Biogas soll nicht eingesetzt werden, aufgrund hoher Treibhausgasemissionen, Konkurrenz zur Lebensmittelproduktion und ökologischer Schadwirkungen beim Anbau.



In Kapellen sollen mit Gas oder Öl betriebene Heizungen nicht mehr eingeplant oder erneuert werden. In Kirchen ist zu prüfen, ob mit Gas oder Öl betriebene Luftheizungen aus konservatorischer Sicht entbehrlich sind.

Elektrische Sitzheizungen, Heizteppiche oder Heizstrahler können zeitlich und örtlich sehr gezielt und bedarfsgesteuert Wärme einbringen und dabei große Energiemengen gegenüber herkömmlichen Luftheizungen einsparen, siehe weitere Infoblätter auf www.schoepfungsverantwortung.de im Bereich Gebäude.

Das Heizungskonzept ist mit den Abteilungen Bau, Abteilung Schöpfungsverantwortung und der Stabsstelle Erzdiozesanbaumeister individuell abzustimmen.

Wartung

Um einen effizienten Betrieb sicherzustellen, sollen bei neuen Heizungen immer ein Wartungsvertrag mit abgeschlossen und die Kosten bei der Ausschreibung berücksichtigt werden.

Bei anstehenden Wartungsarbeiten sollen möglichst frühzeitig alte, ineffiziente und Heizungen mit absehbaren technischen Problemen identifizieren werden. Hier ist dann rechtzeitig ein individueller Sanierungsfahrplan zu erstellen, damit ein klimafreundliches Sanierungskonzept zur Anwendung kommen kann. Bei plötzlichem Ausfall der Heizung wäre dies ansonsten stark erschwert und hätte Mehrkosten oder lange Stillstandzeiten zur Folge.

Ausfall

Heizungen können spontan vollständig ausfallen. Hier soll nach der Nutzungsintensität des Gebäudes unterschieden werden.

Muss der Heizbetrieb bei **intensiver Nutzung**, beispielsweise einer Kita, in kürzester Zeit wiederaufgenommen werden, so sollte bei einem Niedertemperatursystem, nach Möglichkeit direkt auf eine Wärmepumpe umgestellt werden. Bei einem Hochtemperatursystem ist zu prüfen, ob kurzfristig Tauglichkeit für eine Wärmepumpe hergestellt werden kann, beispielsweise durch Vergrößerung der Heizflächen durch Austausch der Heizkörper und/oder Unterstützung durch (dezentrale) Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung und verbesserter Gebäudeabdichtung. Wären weitere Maßnahmen zur Umstellung auf eine Wärmepumpe erforderlich, für die aber keine Zeit zur Verfügung steht, dann sollte eine Hybridheizung mit Wärmepumpe oder zumindest eine hybridfähige Heizung eingebaut werden. Somit kann zu einem späteren Zeitpunkt eine Umstellung auf erneuerbare Energie zumindest erleichtert werden.

Bei Ausfall der Heizung eines Gebäudes mit **geringerer Nutzungsintensität** sollte mehr Zeit investiert werden, um entsprechend der vorliegenden Empfehlungen auf ein nachhaltiges Heizungskonzept umzustellen. Das reduziert die Gesamtkosten, da für die Klimaneutralität in den nächsten Jahren ohnehin eine Umstellung der Heizung auf erneuerbare Energien erfolgen soll.

Kommt es zu **Kapazitätsengpässen** für Instandsetzungs- und Sanierungsmaßnahmen, wie beispielsweise nach der Hochwasserkatastrophe 2021, so sollten die Gebäude grundsätzlich mit folgender Priorisierung behandelt werden. Dies folgt jeweils aus der Unausweichlichkeit des Wärmebedarfes:

1. Wohnungen, 2. Kitas/Schulen, 3. Pfarrzentren/Bildungseinrichtungen, 4. Kirchen.

Wenn Arbeiten am **Fußboden** erforderlich sind, beispielsweise nach einem Wasserschaden, dann soll grundsätzlich der Einbau einer Fußbodenheizung geprüft und angestrebt werden.



Optimierung

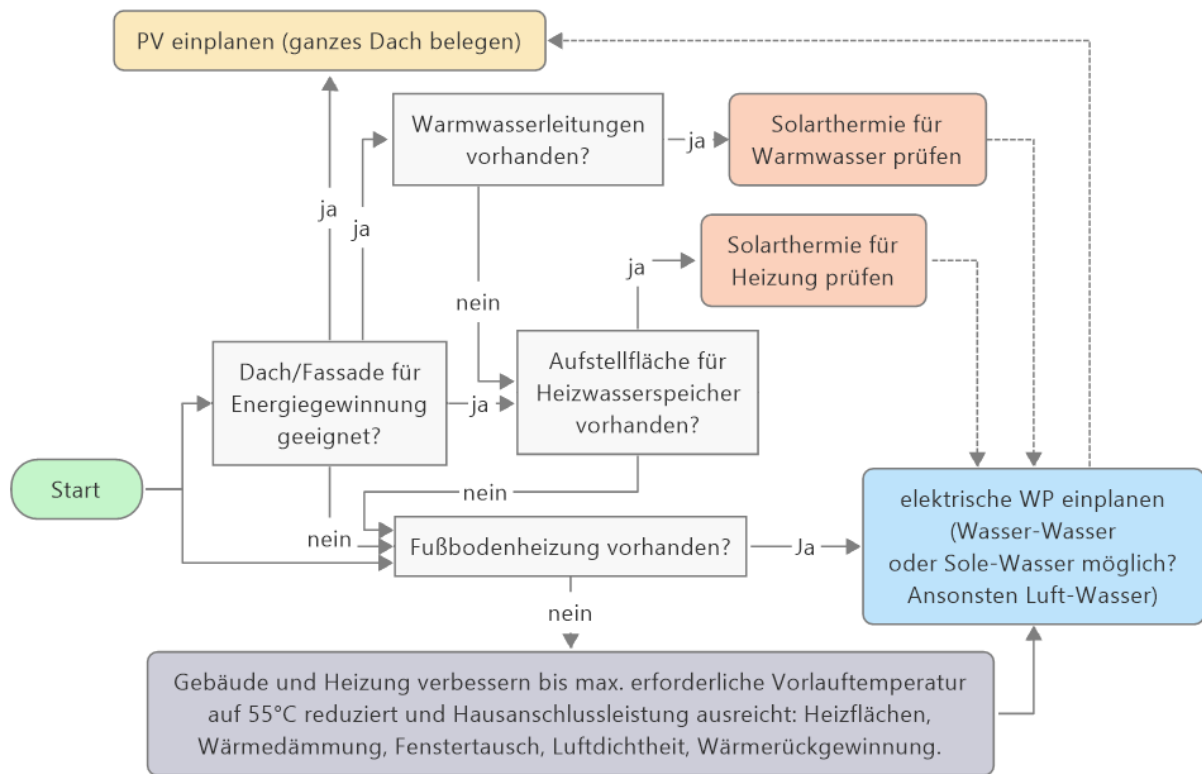
Für alle weiterhin genutzten Heizungskomponenten ist immer frühzeitig eine Optimierung durchzuführen: Hydraulischer Abgleich, Thermostate, Hocheffizienzpumpen, Rohrdämmung, Einstellung der Steuerung etc. sinnvoll. Durch regelmäßige Beobachtung der Verbrauchswerte sollen hohe Energieverbräuche identifiziert werden, um frühzeitig Abhilfemaßnahmen zu ergreifen.

Finanzierung

Die im Erzbistum Köln geltenden Richtlinien zur Finanzierung von Baumaßnahmen sind auch bei energetischen Qualifizierungsmaßnahmen anwendbar. Darüber hinaus werden die hier empfohlenen Maßnahmen auch staatlich gefördert. Fördergeber sind BAFA, KfW, progress.NRW und einige Kommunen, siehe hierzu unseren [Förder.Weg.Weiser](#). Förderanträge grundsätzlich vor Beauftragung stellen.

Die energetische Ertüchtigung führt zumeist zu einer (Nutz-)Wertsteigerung des Gebäudes, zu reduzierten Betriebskosten und Unabhängigkeit von Gas- und Öllieferungen aus Krisenländern. Den Mehrkosten für ressourcenschonendes Bauen stehen reduzierte Instandhaltungskosten während der Nutzungsphase und reduzierte Entsorgungskosten am Nutzungsende gegenüber.

Diagramm zur Planung von Heizungssystemen mit erneuerbaren Energien im Gebäudebestand



(Gebäude mit Denkmalschutz oder Fernwärmeanschluss vorerst ausgenommen)

Kontakt



Wolfgang Anheyer, Referent für Energietechnik, Tel. 0221 1642 1184

Email: schoepfungsverantwortung@erzbistum-koeln.de