



Wirtschafts-, Energie- und Umweltdirektion
Amt für Umwelt und Energie

Vollzugshilfe EN-120 BE

Wärmeerzeugerersatz

Ausgabe November 2023 (Stand März 2026)

Die Vollzugshilfe EN-120 BE ersetzt im Kanton Bern die Vollzugshilfe EN-120 der EnDK.

Die Ergänzungen gegenüber der Vollzugshilfe EN-120, sind farblich hervorgehoben.

Inhalt und Zweck

Die vorliegende Vollzugshilfe EN-120 BE behandelt die **seit dem 01.01.2023 geltenden Anforderungen** beim Wärmeerzeugerersatz bei bestehenden Bauten im Kanton Bern.

Sie legt Definitionen, Grundsätze, Rechenverfahren und Parameter fest. Sie enthält zusätzliche Erläuterungen und allenfalls Erleichterungen oder Vereinfachungen für den Vollzug.

Diese Vollzugshilfe ist wie folgt gegliedert:

1. Geltungsbereich
2. Erläuterungen
3. Standardlösungen
4. Kommunale Vorschriften

1. Geltungsbereich

Anwendbarkeit der Anforderungen

1. Jeder Wärmeerzeugersersatz ist unabhängig vom Energieträger, der Gebäudekategorie und Gebäudealter meldepflichtig.
2. Beim Ersatz des Wärmeerzeugers in bestehenden Bauten der Gebäudekategorien I – VI (nach Norm SIA 380/1:2016), die älter als 20 Jahre sind (gemäss rechtskräftiger Baubewilligung), müssen diese so ausgerüstet werden, dass der Anteil an nicht erneuerbarer Energie 90 % des massgebenden Bedarfs nicht überschreitet. (Für die Festlegung der Standardlösung gilt ein massgebender Energiebedarf für die Heizung und das Warmwasser von 100 kWh/m²a)
3. Die Anforderungen müssen mit Massnahmen am Standort erfüllt werden.
4. Die Anforderungen können durch die fachgerechte Umsetzung einer **Standardlösung** erfüllt werden oder wenn der Nachweis erbracht wird, dass
 - a) das Gebäude nach **MINERGIE zertifiziert** ist oder
 - b) das Gebäude die Klasse **D** bei der **GEAK-Gesamtenergieeffizienz** erreicht.

Heizungsersatz

Mit dem umgangssprachlichen Begriff Heizungsersatz wird der Ersatz einer bestehenden Wärmeerzeugung für Heizung und Warmwasser umschrieben. Dazu zählen beispielsweise sämtliche mit fossilen Brennstoffen betriebene Feuerungen, sämtliche mit Strom betriebene Heizungsarten (Elektroheizungen), Wärmepumpen, Holzfeuerungen und Anschlüsse an einen Wärmeverbund.

Als Wärmeerzeugersersatz gilt der Ersatz folgender Elemente;

- Gesamtsystem
 - Darunter fällt auch die Abkopplung eines Gebäudes von einer Fern- oder Nahwärmezentrale.
- Kessel
- Brenner (wenn der Kessel älter als 10 Jahre ist)
- Öltank
- Kamin

Der Wechsel auf ein Gasprodukt, welches nicht den Anforderungen der Standardlösung 12 entspricht, gilt ebenfalls als Wärmeerzeugersersatz.

Meldepflicht

Jeder Ersatz eines Wärmeerzeugers ist meldepflichtig. Die Meldepflicht gilt für alle Gebäudekategorien I - XII. Die Meldung wird mit dem Formular «Meldung Wärmeerzeugersersatz» über eBau (Elektronisches Baubewilligungsverfahren in Kanton Bern) eingereicht.

Die Meldung des Wärmeerzeugersatzes hat in der Regel vor Baubeginn der neuen Heizung zu erfolgen. Im Ausnahmefall eines ungeplanten Heizungsersatzes hat diese bis spätestens vier Wochen nach dem Heizungsersatz zu erfolgen (siehe «Defekt / Provisorium»).

Müssen für den Wärmeerzeugersersatz Anforderungen erfüllt werden, so sind alle notwendigen Dokumente für den Nachweis der gewählten Massnahme in der Meldung Wärmeerzeugersersatz hochzuladen.

Die Abwicklung des Vollzugs ist in Kapitel 2 «Erläuterungen» geregelt.

Die Altersgrenze von 20 Jahren für Gebäude bemisst sich anhand des Zeitpunkts der Meldung Wärmeerzeugerersatz und der rechtskräftigen Baubewilligung des Gebäudes. Massgebend für die Berechnung des Alters ist das jeweilige Jahr.

Gebäudealter

Der Wärmeerzeugerersatz durch eine ortsfeste Elektroheizung ist nach kantonalem Recht nicht zulässig. Weitere Hinweise sind den Vollzugshilfen EN-103, EN-121, EN-122 und EN-123 zu entnehmen. Das kantonale Recht hat in jedem Fall Vorrang.

Elektroheizungen

Die Anforderungen gelten für bestehende Bauten der Gebäudekategorien I – VI (Wohnen MFH und EFH, Verwaltung, Schule, Verkauf und Restaurant) gemäss Norm SIA 380/1:2016.

Gebäudekategorien I - VI

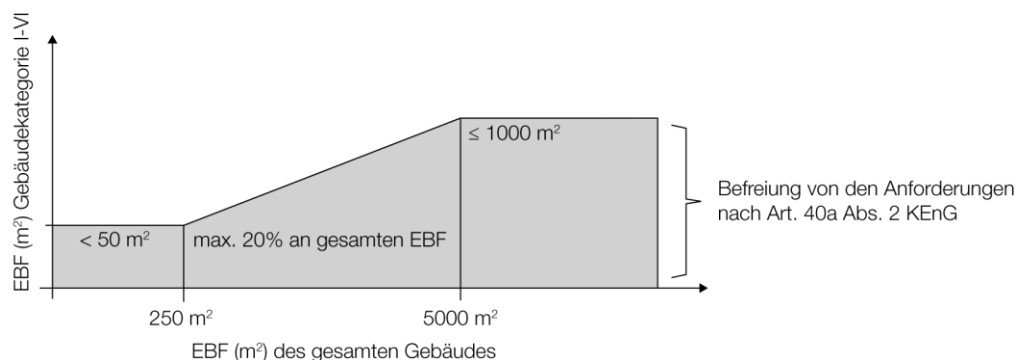
Bestehende Bauten der Gebäudekategorien VII – XII (Versammlungslokal, Spital, Industrie, Lager, Sportbaute und Hallenbad) gemäss Norm SIA 380/1:2016 sind von den Anforderungen befreit.

Gebäudekategorien VII - XII

Von den Anforderungen befreit sind Mischnutzungen, wenn:

- die EBF der Gebäudekategorie I – VI $< 50 \text{ m}^2$ ist oder
- die EBF der Gebäudekategorie I – VI maximal 20 % der EBF des gesamten Gebäudes und nicht mehr als 1000 m^2 beträgt.

Mischnutzung zwischen Gebäudekategorien I – VI und VII - XII



Die Erstellung eines GEAK bei einer Mischnutzung ist nur möglich, wenn die Energiebezugsfläche (EBF) der Gebäudekategorie VII – XII weniger als 10 % beträgt.

GEAK bei Mischnutzung

Verfügt das Gebäude über ein definitives MINERGIE-Zertifikat, sind die Anforderungen erfüllt. Erfolgt der Wärmeerzeugerersatz im Rahmen einer MINERGIE-Systemerneuerung, genügt das provisorische MINERGIE-Zertifikat.

MINERGIE

Bauten, welche die Anforderung an den Höchstanteil an nichterneuerbarer Energie oder den gewichteten Energiebedarf bereits bei der Erstellung (als Neubau) erfüllt haben, müssen die Anforderung beim Ersatz des Wärmeerzeugers weiterhin erfüllen. Mit dem Umstieg auf erneuerbare Energieträger bzw. Beibehaltung sind diese Anforderungen erfüllt.

Bauten mit Höchstanteil bei der Erstellung

Sofern Erweiterungen von bestehenden Bauten der Anforderung an die gewichtete Gesamtenergieeffizienz (gGEE) bei Neubauten unterstehen, besteht grundsätzlich keine Abhängigkeit zu den Anforderungen an den Wärmeerzeugerersatz. Es gelten zuerst die Anforderungen an die gGEE.

Erweiterung von Bauten

Nahwärme	Beim Ersatz eines Wärmeerzeugers in einem Nahwärmenetz gilt die Anforderung für alle angeschlossenen Bauten.
Stand der Technik	<p>Der Ersatz des Wärmeerzeugers wird im jeweils gültigen Stand der Technik ausgeführt. Dabei sind nebst den energetischen Bedingungen kommunale und kantonale Vorgaben einzuhalten. Aus energetischer Sicht sind insbesondere folgende Angaben einzuhalten:</p> <ul style="list-style-type: none">• Mit fossilen Brennstoffen betriebene Heizkessel (mit Absicherungstemperatur unter 110 °C) müssen die Kondensationswärme ausnützen können.• Die Vorgaben betreffend Ersatz und Neuinstallation von Elektroboilern sind einzuhalten.• Wassererwärmer sowie Warmwasser- und Wärmespeicher müssen allseitig die minimalen Dämmstärken einhalten.• Frei zugängliche Heizungs- und Wasserleitungen sowie alle neuen Leitungen müssen gegen Wärmeverlust gedämmt werden.• Weitere Vorgaben siehe Vollzugshilfe EN-103 «Heizung- und Warmwasser».• Für Heizungen im Freien gilt die Vollzugshilfe EN-134 «Heizungen im Freien»• Für Freiluftbäder gilt die Vollzugshilfe EN-135 «Beheizte Freiluftbäder»
Defekt / Provisorium	Tritt bei der gesamten Heizung oder Teilen davon (siehe «Heizungersatz») ein Defekt auf, welcher keine Reparatur vor Ort zulässt, dann können die Heizung oder die betroffenen Teile umgehend ersetzt bzw. mit einem Provisorium überbrückt werden. Der Ersatz bzw. das Provisorium muss bis spätestens vier Wochen nach der Inbetriebnahme gemeldet werden. Es gelten im Weiteren dieselben Anforderungen wie beim geplanten Heizungsersatz (vgl. Kapitel Erläuterungen).
Hinweis Luftreinhaltung	<p>Eine Feuerungsanlage, die im Rahmen einer Übergangslösung (siehe Standardlösung 5: Fernwärmeanschluss) eingebaut wird und per Definition als neue Anlage gilt, muss die Emissionsgrenzwerte nach Luftreinhalte-Verordnung (LRV) einhalten. Dies betrifft auch die energetischen Anforderungen.</p> <p>Die gesetzlichen Grundlagen sind:</p> <ul style="list-style-type: none">• Art. 3 Abs. 2 Bst. b LRV: Emissionsgrenzwerte in Verbindung mit Anh. 3 LRV• Art. 2 Abs. 4 Bst. b LRV: Neue Anlage• Anh. 3, Ziff. 414 (Öl) bzw. Ziff. 63 (Gas) LRV <p>Weil bei einer Übergangslösung die Abgasanlage (Kamin) im Normalfall nicht verändert wird, können die energetischen Anforderungen nach der LRV nicht erfüllt werden. Die LRV-Vorgaben erlauben bei der Auslegung von neuen Anlagen jedoch keine Ausnahmen. Davon ausgenommen sind einzig mobile Feuerungsanlagen die gemietet werden. Diese gelten gemäss LRV nicht als neue Anlage und dürfen nur mit einer Ausnahmebewilligung betrieben werden, welche auf begründetes Gesuch hin für maximal 5 Jahre erteilt werden kann.</p>
Hinweis Tankanlagen	Das Ausserbetriebsetzen eines Öltanks (Abpumpen des Restöls, Tankreinigung und Leitungen verschliessen oder entfernen sowie allenfalls auch der Rückbau) sowie dessen Abmeldung an das Amt für

Wasser und Abfall des Kantons Bern darf nur durch einen zertifizierten Fachbetrieb ausgeführt werden.

2. Erläuterungen

Vollzug	Der Vollzug und die Verfahrensabläufe (Bewilligungsverfahren, Meldeverfahren) erfolgen nach der Gesetzgebung des Kantons Bern. Die nachfolgend beschriebenen Massnahmen sind unabhängig vom Verfahren einzuhalten. Werden ausserordentliche Verhältnisse geltend gemacht, ist zuhanden der zuständigen Behörde aufzuzeigen, dass keine der 12 Standardlösungen realisiert werden kann.
Befreite Gebäude	Vom Nachweis der Erfüllung einer Standardlösung ist befreit, wenn das Gebäude mit dem vorgesehenen neuen Wärmeerzeuger weiterhin nach MINERGIE zertifiziert ist, die GEAK-Gesamtenergieeffizienzklasse D oder besser erreicht wird oder zum Zeitpunkt der Meldung Wärmeerzeugersersatz nicht älter als 20 Jahre ist.
Verfahren	<p>Die Einhaltung dieser Vorschrift befreit nicht von weiteren Vorschriften und notwendigen Bewilligungen beim Heizungsersatz. Beispiele:</p> <ul style="list-style-type: none">• Erdwärmesonde, Gewässernutzung• Lärmschutz• Luftreinhaltung• bau- und energierechtliche Bewilligungen <p>Die Abwicklung des Vollzugs erfolgt im Rahmen des Verfahrens für den Ersatz des Wärmeerzeugers.</p>
Umsetzung und Fristen	<p>Besteht die Massnahme aus mehreren relevanten Bauteilen, so sind diese grundsätzlich zeitgleich zu realisieren. Der Nachweis von Anforderungen ist grundsätzlich vor dem Wärmeerzeugersersatz zu erbringen. Eine Ausnahme von diesem Vorgehen liegt im Fall eines Defekts / Provisoriums vor (vgl. Kapitel Anforderungen).</p> <p>Die gewählte Nachweismöglichkeit (Standardlösung 1 – 12 oder GEAK, MINERGIE) muss bis spätestens ein Jahr nach Eingabe der Meldung Wärmeerzeugersersatz umgesetzt sein.</p> <p>Bereits umgesetzte Massnahmen können als Vorleistungen angerechnet werden und sind zu belegen (vgl. «Anrechenbare Vorleistungen» in Kap. Standardlösungen).</p>
Massgebender Wärmebedarf → keine Berechnung im Einzelfall	Damit zweckmässige Lösungen umgesetzt werden, wurde für die Festlegung der Standardlösungen von einem teilsanierten Gebäude mit einem Wärmebedarf für Heizung und Warmwasser von 100 kWh/m ² a ausgegangen, unabhängig vom tatsächlichen energetischen Zustand einer betroffenen Liegenschaft. Damit wird vermieden, dass die Ausgangslage für jedes Objekt individuell erhoben werden muss.
Ausrüstung	Die Ausrüstung zur Erfüllung der Anforderung setzt eine entsprechende Installation voraus. Zertifikate für nicht physisch am Standort vorhandene erneuerbare Energien können nicht angerechnet werden, weil sie keine Ausrüstung sind. Davon ausgenommen ist die Standardlösung 12.
Bauten mit dezentralen Elektroheizungen	Elektroheizungen (ortsfeste elektrische Widerstandsheizungen und Elektrospeicheröfen, zentral wie dezentral) sind bis Ende 2031 zu ersetzen (vgl. Art. 72 KEnG). Der gleichzeitige Ersatz aller sowie ein etappierter Ersatz einzelner dezentraler Elektroheizungen ist nach Art. 40 Abs. 2

KEnG unzulässig. Der Ersatz von Elektroheizungen wird vom Kanton Bern finanziell gefördert (vgl. Förderprogramm Energie).

Die Anforderungen an den Wärmeerzeugerersatz gelten auch bei mit fossilen Brennstoffen betriebenen Einzelraumfeuerungen, die als Hauptheizung verwendet werden. Mindestens 50 % des Warmwassers bei Wohnbauten müssen mit erneuerbaren Energien bereitgestellt werden.

Einzelraumfeuerungen

Vorgehen bei energetisch effizienten Gebäuden¹:

In der «Meldung Wärmeerzeugerersatz» in eBau können die Anforderungen mit dem publizierten **GEAK** nachgewiesen werden.

Der GEAK weist **mit der bestehenden Heizung** (Ist-Zustand) mindestens die **Gesamtenergieeffizienzklasse D** auf.

Nachweis mit GEAK

Vorgehen bei energetisch ineffizienten Gebäuden¹:

In der «Meldung Wärmeerzeugerersatz» in eBau können die Anforderungen mit dem publizierten **GEAK Plus** nachgewiesen werden.

Der **GEAK Plus** weist Varianten zur energetischen Modernisierung auf (vgl. Produktreglement Verein GEAK).

Nachweis mit GEAK Plus

Der energetische Zustand des Gebäudes bestimmt das weitere Vorgehen:

Ersatz der Heizung **ohne** weitere Sanierungsmassnahmen:

- Wird mit der Modernisierungsvariante «Ersatz der Heizung ohne weitere Sanierungsmassnahmen» mindestens die **Gesamtenergieeffizienzklasse D** erreicht, ist die Anforderung erfüllt.
- Die «Meldung Wärmeerzeugerersatz» in eBau ist mit Einreichen des **aufdatierten GEAK**, welcher mindestens die Gesamtenergieeffizienzklasse D aufweist, abgeschlossen.

Ersatz der Heizung **mit** weiteren Sanierungsmassnahmen:

- Wird mit der Modernisierungsvariante «Ersatz der Heizung mit zusätzlichen Massnahmen» mindestens die **Gesamtenergieeffizienzklasse D** erreicht, ist die Anforderung erfüllt.
- Ab Eingabe der «Meldung Wärmeerzeugerersatz» beträgt die **Frist** für die Umsetzung der Variante zur energetischen Modernisierung **ein Jahr**.
- Die «Meldung Wärmeerzeugerersatz» in eBau ist mit Einreichen des **aufdatierten GEAK**, welcher mindestens die Gesamtenergieeffizienzklasse D aufweist, abgeschlossen.

¹ Orientierung gemäss GEAK-Kategorien A-G. Link: [Was ist der GEAK / GEAK](#)

3. Standardlösungen

Nachweis mit Standardlösungen

Die Anforderung betreffend erneuerbaren Energien beim Wärmeerzeugerersatz gilt als erfüllt, wenn eine der nachfolgend aufgeführten Standardlösungen fachgerecht ausgeführt wird. Es ist zu beachten, dass nicht jede Standardlösung in jedem Fall sinnvoll angewendet werden kann. Das vollständig ausgefüllte Nachweisformular EN-120 BE ist in der «Meldung Wärmeerzeugerersatz» in eBau abzulegen. Ausgenommen vom Nachweis sind die Standardlösung 2 und 3. Die Anforderungen sind dennoch uneingeschränkt zu erfüllen.

Anrechenbare Vorleistungen

Ist eine Standardlösung zum Zeitpunkt des Wärmeerzeugerersatzes bereits erfüllt (z.B. Solaranlage in der entsprechenden Grösse bereits installiert), so kann diese deklariert und angerechnet werden.

Die Vorleistung ist beim Einreichen der Meldung zu belegen. Es wird die Eingabe der damals eingereichten Baubewilligung oder Meldung oder eine nachvollzieh- und überprüfbare Dokumentation (z.B.. Rechnungen, Fotodokumentation, Inbetriebnahmeprotokoll, Installationsanzeige, usw..) benötigt. Die Voraussetzungen und die Anforderungen an die entsprechende Standardlösung sind einzuhalten. Das vollständig ausgefüllte Nachweisformular EN-120 BE ist in der «Meldung Wärmeerzeugerersatz» in eBau abzulegen.

Dezentrale Wassererwärmung

Bestehende dezentrale elektrische Wassererwärmungssysteme (Etagenboiler) sind weiterhin zulässig (siehe Vollzugshilfe EN-103 «Heizung und Warmwasser»; Kapitel 7). Das bedeutet in diesen Fällen, dass die Standardlösungen auch ohne Anschluss der Wassererwärmung ans Heizungssystem umgesetzt werden können.

Umsetzungsfrist & Meldung Abschluss

Für die Umsetzung der Massnahme mit der gewählten Standardlösung hat die Bauherrschaft **maximal ein Jahr Zeit**. Analog gilt die Umsetzungsfrist für weitere energetische Massnahmen, wenn der Nachweis mit GEAK Plus erfolgt. Die Umsetzungsfrist gilt ab Einreichen der «Meldung Wärmeerzeugerersatz» in eBau.

Die «Meldung Wärmeerzeugerersatz» muss in eBau mit einer nachvollzieh- und überprüfbaren Dokumentation der umgesetzten Standardlösung oder des GEAK mit mindestens Gesamtenergieeffizienz D abgeschlossen werden.

Übersicht Standardlösungen

Für den Nachweis stehen 12 verschiedene Standardlösungen (SL) zur Verfügung:

- [SL 1: Thermische Sonnenkollektoren für die Wassererwärmung](#)
- [SL 2: Holzfeuerung als Hauptwärmeerzeuger](#)
- [SL 3: Wärmepumpe mit Erdsonde, Wasser oder Aussenluft](#)
- [SL 4: Mit Erdgas angetriebene Wärmepumpe](#)
- [SL 5: Fernwärmeanschluss](#)
- [SL 6: Wärmekraftkopplung](#)
- [SL 7: Warmwasserwärmepumpe mit Photovoltaikanlage](#)
- [SL 8: Ersatz der Fenster entlang der thermischen Gebäudehülle](#)
- [SL 9: Wärmedämmung von Fassade und/oder Dach](#)
- [SL 10: Grundlast-Wärmeerzeuger erneuerbar mit bivalent fossil betriebemem Spitzenlastkessel](#)

- [SL 11: Kontrollierte Wohnungslüftung \(KWL\)](#)
- [SL 12: Erneuerbares Gas](#)

3.1 Standardlösung 1: Thermische Sonnenkollektoren für die Wassererwärmung

Thermische Sonnenkollektoren für die Wassererwärmung

Minimale Absorberfläche: Die Mindestfläche der Sonnenkollektoren beträgt 2 % der Energiebezugsfläche (EBF).

Anforderung

Die Standardlösung 1 erfüllt die Anforderung betreffend erneuerbaren Energien beim Wärmeerzeugerersatz durch die Installation einer thermischen Sonnenkollektoranlage. Der Anteil von erneuerbarer Energie kann durch den Einsatz der thermischen Sonnenkollektoranlage für die Wassererwärmung gewährleistet werden. Dabei ist zu beachten, dass die Sonnenkollektoranlage nach dem Stand der Technik fachgerecht in das System eingebunden wird. Diese Lösung eignet sich beim Ersatz einer mit fossilen Brennstoffen betriebenen Wärmeerzeugungsanlage durch ein gleichartiges System.

Prinzip

Die Mindestfläche der Sonnenkollektoren beträgt 2 % der Energiebezugsfläche. Es wird die verglaste selektiv beschichtete Absorberfläche und beim Röhrenkollektor die Aperturfläche gemessen. Schwimmbadkollektoren gelten nicht als thermische Solaranlage.

Minimale Absorberfläche

Als einer thermischen Solaranlage gemäss Standardlösung 1 gleichgestellt gilt ein Warmwasser-System, bei welchem das Warmwasser mit Strom aus einer (mit dem Heizungsersatz installierten) Photovoltaikanlage erwärmt wird. Folgende Bedingungen sind einzuhalten:

Komplettsystem 'Wassererwärmer mit PV-Modul'

- Die Wassererwärmung muss direkt mit dem Gleichstrom der Photovoltaikanlage erfolgen, d.h. es wird kein Wechselrichter installiert und es gibt keine Verbindung der Photovoltaikanlage zum Stromnetz.
- Die Fläche der Photovoltaikanlage, welche ausschliesslich für die Wassererwärmung genutzt wird, beträgt mindestens 4 % der EBF.

Die Photovoltaikanlage muss auf dem Grundstück des betroffenen Gebäudes erstellt werden. Sie kann also auf dem Dach aufgestellt, in die Fassade integriert oder allenfalls auf einer Nebenbaute erstellt werden (z.B. unbeheiztes Ökonomiegebäude). Sinngemäss können die Installationen auch an den dem Gebäude zugehörigen Annexbauten (Garage, Velourunterstände etc.) erfolgen. Möglich ist eine Kompensation in, auf oder an Gebäuden innerhalb eines Areals, sofern sie über eine gemeinsame Heizung mit Warmwasseraufbereitung durch diese verfügen.

«Genügend angepasste» Solaranlagen auf Dächern und an Fassaden bedürfen in Bau- und Landwirtschaftszonen keiner Baubewilligung. Sie müssen mindestens 7 Tage vor der Installation über eBau der zuständigen Behörde gemeldet werden.

Baubewilligungsfreie Solaranlagen

«Nicht genügend angepasste» Solaranlagen und solche auf geschützten Gebäuden benötigen immer eine Baubewilligung. Erläuterungen sind

den Richtlinien «Baubewilligungsfreie Anlagen zur Gewinnung erneuerbarer Energien» und den Merkblättern für Solaranlagen auf Dächern oder an Fassaden zu entnehmen.

3.2 Standardlösung 2: Holzfeuerung als Hauptwärmeerzeuger

Anforderung	Holzfeuerung als Hauptwärmeerzeugung und ein Anteil an erneuerbarer Energie für Warmwasser.
Prinzip	Standardlösung 2 erfüllt die Anforderung betreffend erneuerbaren Energien beim Wärmeerzeugerersatz durch den Einbau einer Holzfeuerung. Die Vorgabe, dass eine rein elektrische Wassererwärmung nicht zulässig ist, kann z.B. erfüllt werden durch: <ul style="list-style-type: none"> a) den Einsatz eines Wärmepumpenboilers (siehe SL7), b) einen Warmwasser-Heizeinsatz im Kachelofen während der Heizperiode oder c) die Erwärmung des Warmwassers während der Heizperiode durch den Hauptwärmeerzeuger.
Hauptwärmeerzeuger	Holzfeuerungen gelten als Hauptwärmeerzeuger, wenn keine weiteren Wärmeerzeuger vorhanden sind. Der Einsatz allfälliger Notheizungen ist in begrenztem Mass zulässig (vgl. Vollzugshilfe EN-103 «Heizung und Warmwasser»).
Gilt nicht als Hauptwärmeerzeuger	Eine einzelne Einzelraumfeuerung (z.B. Schwedenofen o.ä.) in einem Gebäude gilt nicht als Hauptwärmeerzeuger. Unklarheiten bezüglich Hauptwärmeerzeuger sind vorgängig mit dem AUE zu klären.
Baubewilligungspflicht	Die Baubewilligungspflicht ist unter anderem gegeben, wenn eine Änderung im Innern eines Gebäudes die Brandsicherheit betrifft (vgl. Art. 6 Abs. 1 Bst. d BewD). Dies ist zum Beispiel bei der Umstellung von Feuerungsanlagen von Öl / Gas auf Holz der Fall.

3.3 Standardlösung 3: Wärmepumpe mit Erdsonde, Wasser oder Aussenluft

Anforderung	Wärmepumpe mit Erdsonde, Wasser oder Aussenluft <i>Elektrisch angetriebene Wärmepumpe für Heizung und Warmwasser ganzjährig.</i>
Prinzip	Standardlösung 3 erfüllt die Anforderung betreffend erneuerbaren Energien beim Wärmeerzeugerersatz durch den Einbau einer elektrisch betriebenen Wärmepumpe für Heizung und Warmwasser.
Dimensionierung Wärmepumpe	Sole/Wasser-Wärmepumpen mit Erdwärmesonden, Wasser/Wasser-Wärmepumpen mit Grund- oder Oberflächenwasser als Wärmequelle oder Luft/Wasser-Wärmepumpen sind so zu dimensionieren, dass sie die Heizung und die Wassererwärmung ganzjährig abdecken.
Elektrische Notheizung	

Der Betrieb einer elektrischen Notheizung ist nur während der Bautrocknungsphase erlaubt oder wenn die Aussentemperatur tiefer als die Auslegungstemperatur (Norm SIA 384.201 bzw. Merkblatt SIA 2028) ist (siehe auch Vollzugshilfe EN-103 «Heizung und Warmwasser»).

Bei bivalenten Anlagen gilt die Anforderung ohne weiteren Nachweis als erfüllt, wenn die Wärmepumpe mindestens 25 % des Leistungsbedarfs für Heizung und Warmwasser decken kann. Die Leistung der Wärmepumpe muss mindestens so gross sein, dass ausserhalb der Heizperiode 100 % des Warmwassers mit der Wärmepumpe erwärmt werden kann.

Bivalente Anlagen

Für Wärmepumpen mit Erdsonde, Wasser oder Aussenluft gelten die Vorgaben der «Richtlinien – Baubewilligungsfreie Anlagen zur Gewinnung von erneuerbaren Energien». Sofern die Wärmepumpe mit einem brennbaren Kältemittel betrieben wird, ist zudem die Brandsicherheit zu prüfen und es besteht gemäss Baubewilligungsdekret eine Baubewilligungspflicht.

Baubewilligungspflicht

3.4 Standardlösung 4: Mit Erdgas angetriebene Wärmepumpe

Mit Erdgas angetriebene Wärmepumpe für Heizung und Warmwasser ganzjährig.

Anforderung

Standardlösung 4 erfüllt die Anforderung betreffend erneuerbaren Energien beim Wärmeerzeugerersatz durch eine mit Erdgas angetriebene Wärmepumpe, welche einen Gesamtnutzungsgrad von 120 % aufweist. Mit dieser Zahl gilt der Hilfsenergieaufwand als erfüllt.

Prinzip

Bei bivalenten Anlagen gilt die Anforderung in Anlehnung an Standardlösung 10 als erfüllt, wenn die mit Erdgas angetriebene Wärmepumpe mindestens 50 % des Leistungsbedarfs für Heizung und Warmwasser deckt und die Wärmepumpe einen Gesamtnutzungsgrad von 120 % (beide Werte beziehen sich auf die Wärmepumpe alleine) aufweist.

Bivalente Anlagen

Die Baubewilligungspflicht ist unter anderem immer gegeben, wenn eine Änderung im Innern eines Gebäudes die Brandsicherheit betrifft (vgl. Art. 6 Abs. 1 Bst. d BewD).

Baubewilligungspflicht

3.5 Standardlösung 5: Fernwärmeanschluss

Fernwärmeanschluss

Anschluss an ein Netz mit Wärme aus KVA, ARA oder erneuerbaren Energien.

Anforderung

Standardlösung 5 erfüllt die Anforderung betreffend erneuerbaren Energien beim Wärmeerzeugerersatz durch den Anschluss an ein Fern- oder Nahwärmenetz, sofern mit dem Netz Wärme aus KVA, ARA, Abwärme oder erneuerbaren Energien verteilt wird. Mit dem Anschluss im Gebäude ist die Wärme für Heizung und für Warmwasser (teilweise oder ganz) bereit zu stellen.

Prinzip

Wärmeverbund

Wärmenetze, die mit erneuerbarer Energie (z.B. Holz) oder Abwärme betrieben werden, sind anrechenbar. Das gilt auch, wenn die Spitzendeckung fossil erzeugt wird.

Ausnahme und Fristenregelung

Ist der Anschluss an ein geplantes Fernwärmenetz zum Zeitpunkt des Ersatzes des Wärmeerzeugers noch nicht möglich, kann eine Ausnahme für eine Übergangslösung beantragt werden. Diese kann für die Dauer von maximal 5 Jahre erteilt werden.

Für das Ausnahmegesuch ist ein Nachweis erforderlich, wann der Anschluss durch den Wärmelieferanten erfolgen soll. Dazu ist ein unterzeichneter Wärmeliefervertrag mit dem Fernwärmenetzbetreiber erforderlich, welcher rechtsverbindlich eine der nachfolgenden Situationen regelt:

«Neuer Wärmeverbund»:

Der Anschluss an das Wärmenetz muss in der zu gewährenden Frist erfolgen oder durch eine andere gesetzeskonforme Lösung erfüllt werden.

«Bestehender Wärmeverbund mit überwiegend fossilen Brennstoffen»:

Die Wärmelieferung muss nach Einreichen der Meldung in der gewährten Frist überwiegend mit erneuerbaren Energien (mind. 75 %) oder Abwärme erfolgen.

Hinweis Luftreinhaltung

Eine Feuerungsanlage, die im Rahmen einer Übergangslösung eingebaut wird und per Definition als neue Anlage gilt, muss die Emissionsgrenzwerte nach Luftreinhalte-Verordnung (LRV) einhalten. Dies betrifft auch die energetischen Anforderungen.

Die gesetzlichen Grundlagen sind:

- Art. 3 Abs. 2 Bst. b LRV: Emissionsgrenzwerte in Verbindung mit Anh. 3 LRV
- Art. 2 Abs. 4 Bst. b LRV: Neue Anlage
- Anh. 3, Ziff. 414 (Öl) bzw. Ziff. 63 (Gas) LRV

Weil bei einer Übergangslösung die Abgasanlage (Kamin) im Normalfall nicht verändert wird, können die energetischen Anforderungen nach der LRV nicht erfüllt werden. Die LRV-Vorgaben erlauben bei der Auslegung von neuen Anlagen jedoch keine Ausnahmen. Davon ausgenommen sind einzig mobile Feuerungsanlagen die gemietet werden. Diese gelten gemäss LRV nicht als neue Anlage und dürfen nur mit einer Ausnahmebewilligung betrieben werden, welche auf begründetes Gesuch hin für maximal 5 Jahre erteilt werden kann.

Baubewilligungspflicht

Ein Fernwärmeanschluss ausserhalb der Bauzone ist baubewilligungspflichtig. Innerhalb der Bauzone besteht für Leitungsbauten im Untergrund ebenfalls eine Baubewilligungspflicht. Normalerweise wird das Baubewilligungsverfahren durch den Fernwärmenetzbetreiber abgedeckt.

3.6 Standardlösung 6: Wärmekraftkopplung

Wärmekraftkopplung

Elektrischer Wirkungsgrad von min. 25 % und für mindestens 60 % des Wärmebedarfs für Heizung und Warmwasser.

Anforderung

Standardlösung 6 erfüllt die Anforderung betreffend erneuerbaren Energien beim Wärmeerzeugerersatz durch einen elektrischen Wirkungsgrad von mindestens 25 % bei einer minimalen Abdeckung von 60 % des Wärmebedarfs für Heizung und Warmwasser durch die Wärmenutzung der Wärmekraftkopplung. Weil die Standardlösungen auf einem normierten Wärmebedarf von 100 kWh/m² basieren, entspricht diese Vorgabe 60 kWh/m².

Prinzip

Sowohl für die Wärmekraftkopplungsanlage als auch für die Spitzendeckung dürfen Systeme mit fossilen Brennstoffen eingesetzt werden.

Einsatz fossiler Brennstoffe

Eine Baubewilligungspflicht ist unter anderem immer notwendig, wenn eine Änderung im Innern eines Gebäudes die Brandsicherheit betrifft (vgl. Art. 6 Abs. 1 Bst. d BewD). Dies ist zum Beispiel bei der Umstellung von Feuerungsanlagen von Öl / Gas auf Wärmekraftkoppelung der Fall.

Baubewilligungspflicht

3.7 Standardlösung 7: Warmwasserwärmepumpe mit Photovoltaikanlage

Warmwasserwärmepumpe (Wärmepumpenboiler) mit Photovoltaikanlage

Wärmepumpenboiler und Photovoltaikanlage mit mindestens 5 W_p pro m² Energiebezugsfläche (EBF)

Anforderung

Standardlösung 7 erfüllt die Anforderung betreffend erneuerbaren Energien beim Wärmeerzeugerersatz durch den Einbau einer Warmwasserwärmepumpe (Wärmepumpenboiler) für 100 % des Warmwassers und zusätzlich durch die Installation einer Photovoltaikanlage von mindestens 5 W_p pro m² EBF. Die damit erreichte Energieproduktion darf in diesem Fall als Beitrag zur Energieversorgung eingerechnet werden. Die Kombination dieser beiden Massnahmen ist erforderlich, da mit dem Wärmepumpenboiler alleine kein Anteil von 10 kWh/(m²•a) (10 % des massgebenden Energiebedarfs von 100 kWh/(m²•a)) erreicht wird. Als nicht gleichwertig gelten Systeme, bei denen eine Photovoltaikanlage direkt einen elektrischen Heizeinsatz zur Erwärmung des Warmwassers speist (weil die Warmwasserwärmepumpe einen Teil Umweltwärme nutzt, was bei einem elektrischen Heizeinsatz nicht der Fall ist).

Prinzip

Die Photovoltaikanlage muss auf dem Grundstück des betroffenen Gebäudes erstellt werden. Sie kann auf dem Dach oder an der Fassade erstellt werden.

Montageort
- am gleichen Gebäude

Singgemäss können die Installationen auch an den dem Gebäude zugehörigen Annexbauten (unbeheiztes Ökonomiegebäude, Garage, Velounterstände etc.) erfolgen.

- an Annex-/Nebenbauten

- an verschiedenen Gebäuden

Möglich ist eine Kompensation in, auf oder an Gebäuden innerhalb eines Areals, sofern sie über eine gemeinsame Heizung mit Warmwasseraufbereitung durch diese verfügen.

Wärmepumpenboiler

Der Wärmeentzug beheizter Räume durch Wärmepumpenboiler ist grundsätzlich zu vermeiden. Ist dies situativ nicht möglich, dann ist der Wärmeentzug aus dem beheizten Volumen der Energiebezugsfläche zugelassen, sofern die Raumwärme mit erneuerbarer Energie erzeugt wird. Andernfalls ist der erforderliche Luftvolumenstrom ausserhalb des Dämmperimeters zu fassen. Bei der Installation des Wärmepumpenboilers ausserhalb des Dämmperimeters, müssen die Wände und Decken gegenüber beheizten Nachbarräumen gedämmt werden.

Baubewilligungsfreie Solaranlagen

«Genügend angepasste» Solaranlagen auf Dächern oder an Fassaden bedürfen in Bau- und Landwirtschaftszonen keiner Baubewilligung. Sie müssen mindestens 7 Tage vor der Installation über eBau der zuständigen Behörde gemeldet werden.

«Nicht genügend angepasste» Solaranlagen und solche auf geschützten Gebäuden benötigen immer eine Baubewilligung. Erläuterungen sind in den Richtlinien «Baubewilligungsfreie Anlagen zur Gewinnung erneuerbarer Energien» und den Merkblättern für Solaranlagen auf Dächern oder an Fassaden zu entnehmen.

3.8 Standardlösung 8: Ersatz der Fenster entlang der thermischen Gebäudehülle

Anforderung

Ersatz der Fenster entlang der thermischen Gebäudehülle
 U_w -Wert best. Fenster $\geq 2,0 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ und U_g -Wert Glas neue Fenster $\leq 0,70 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

Prinzip

Standardlösung 8 erfüllt die Anforderung betreffend erneuerbaren Energien beim Wärmeerzeugerersatz durch den Ersatz der betroffenen Fenster entlang der thermischen Gebäudehülle. Das Glas der neuen Fenster muss einen U-Wert (U_g) gleich oder kleiner $0,70 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ und einen Abstandhalter in Edelstahl oder Kunststoff aufweisen. Ausgenommen sind Fenster zwischen beheizten und unbeheizten Räumen. Die Massnahme kann angewendet werden, wenn der U-Wert der bestehenden Fenster (U_w) $2,0 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ oder mehr beträgt. Die Anforderung ist erfüllt, wenn 90 % aller betroffenen Fensterflächen ersetzt werden.

Fenster mit einem U-Wert $\geq 2,0 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

Ohne weitere Abklärungen darf angenommen werden, dass Fenster mit folgenden Verglasungen einen U-Wert grösser als (U_w) $2,0 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ aufweisen:

- 2-fach Isolierverglasung ohne Beschichtung
- 1-fach Verglasung, mit oder ohne Vorfenster
- Doppelverglasung

In der Regel sind dies Fenster, welche vor 1985 eingebaut wurden.

Baubewilligungspflicht

Die Baubewilligungspflicht beim Ersatz der Fenster entlang der thermischen Gebäudehülle richtet sich unter Vorbehalt von Art. 7 Baubewilligungsdekret (BewD) nach Art. 6 Abs. 1 Bst. c BewD. Baubewilligungsfrei ist grundsätzlich das geringfügige Ändern von bestehenden Türen und Fenstern. Das Ändern von Rahmenfarbe, Materialisierung und weiteren

Gestaltungsmerkmalen, sowie der Einbau von neuen Fenstern, gilt nicht mehr als geringfügige Änderung². Im Zweifelsfalle wird die Nachfrage bei der Leitbehörde der Standortgemeinde empfohlen.

3.9 Standardlösung 9: Wärmedämmung von Fassade und/oder Dach

Wärmedämmung von Fassade und/oder Dach

U-Wert bestehende Fassade/Dach/Estrichboden $\geq 0,6 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ und U-Wert neue Fassade/Dach/Estrichboden $\leq 0,20 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$, Fläche mind. $0,5 \text{ m}^2$ pro m^2 Energiebezugsfläche (EBF).

Anforderung

Standardlösung 9 erfüllt die Anforderung betreffend erneuerbaren Energien beim Wärmeerzeugerersatz durch die Wärmedämmung von Fassade und/oder Dach, wenn die Fassade und/oder Dach nach Montage der Wärmedämmung einen U-Wert von $\leq 0,20 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ aufweist. Dabei ist mindestens eine Fläche von $0,5 \text{ m}^2$ pro m^2 EBF entlang der thermischen Gebäudehülle zu dämmen. Die Massnahme kann angewendet werden, wenn der U-Wert der bestehenden opaken Bauteile vor der Dämmung $0,6 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ oder mehr betragen hat.

Prinzip

Die Bestimmung der U-Werte der bestehenden Bauteile darf beispielsweise mit dem Bauteilekatalog für Sanierungen erfolgen. (Herausgeber: Bundesamt für Energie).

U-Werte bestehender Bauteile

Grundsätzlich gelten umschliessende Bauteile von Räumen, welche aufgrund der Nutzung zur EBF zählen, als betroffene Bauteile.

Betroffene Bauteile

Die Baubewilligungspflicht für Dämmmassnahmen an der äusseren Gebäudehülle richtet sich unter Vorbehalt von Art. 7 Baubewilligungsdekret (BewD) nach Art. 6 Abs. 1 Bst. c BewD. Baubewilligungsfrei ist grundsätzlich das geringfügige Ändern von Fassaden. Das Verputzen einer bisher sichtbaren Riegelfassade oder das wesentliche Ändern der Fassadenfarbe kann nicht als geringfügige Änderung bezeichnet werden. Im Zweifelsfalle wird die Nachfrage bei der Leitbehörde der Standortgemeinde empfohlen.

Baubewilligungspflicht

3.10 Standardlösung 10: Grundlast-Wärmeerzeuger erneuerbar mit bivalent fossil betriebenem Spitzenlastkessel

Bivalent betriebener Wärmeerzeuger: Grundlast-Wärmeerzeuger mit erneuerbarem Energieträger und fossil betriebenem Spitzenlastkessel

Mit erneuerbaren Energien automatisch betriebener Grundlast-Wärmeerzeuger (Holzschnitzel, Pellets, Erdwärme, Grundwasser oder Aussenluft) mit einer Wärmeleistung von mindestens 25 % der im Auslegungsfall notwendigen Wärmeleistung ergänzt mit fossilem Brennstoff bivalent betriebener Spitzenlast-Wärmeerzeuger für Heizung und Warmwasser ganzjährig.

Anforderung

² Weitere Informationen sind der BSIG-Weisung Nr. 7/725.1/1.1 zu entnehmen.

Prinzip Standardlösung 10 erfüllt die Anforderung betreffend erneuerbaren Energien beim Wärmeerzeugerersatz durch die Verwendung erneuerbarer Energie beim Grundlast-Wärmeerzeuger.

Baubewilligungspflicht Die Baubewilligungspflicht ist unter anderem immer gegeben, wenn eine Änderung im Innern eines Gebäudes die Brandsicherheit betrifft (vgl. Art. 6 Abs. 1 Bst. d BewD).

3.11 Standardlösung 11: Kontrollierte Wohnungslüftung (KWL)

Anforderung **Kontrollierte Wohnungslüftung (KWL)**
Neu-Einbau einer kontrollierten Wohnungslüftung mit Wärmerückgewinnung und einem WRG-Wirkungsgrad von mindestens 70 %.

Prinzip Standardlösung 11 erfüllt die Anforderung betreffend erneuerbaren Energien beim Wärmeerzeugerersatz durch die Rückgewinnung der Wärme aus der Abluft (WRG), welche an die Zuluft übertragen wird.

Baubewilligungspflicht Der Einbau einer kontrollierten Wohnungslüftung (KWL) ist unter den in Art. 6 Abs. 1 Bst. c und d BewD definierten Bedingungen baubewilligungsfrei.

3.12 Standardlösung 12: Erneuerbares Gas

Anforderung **Erneuerbares Gas**
Zusätzlich mindestens 50 % erneuerbares Gas aus der Schweiz mit Herkunftsnachweis gegenüber dem Standardprodukt des Energie- respektive Gasversorgers.

Prinzip Standardlösung 12 erfüllt die Anforderung betreffend erneuerbaren Energien beim Wärmeerzeugerersatz, wenn gegenüber dem Standardprodukt des Energie- respektive Gasversorgers zusätzlich mindestens 50 % erneuerbares Gas aus der Schweiz mit Herkunftsnachweis bezogen wird.

Sicherstellung und Vertrag Sofern der Energieversorger die Standardlösung 12 anbietet, ist er für die Gewährleistung der gesetzeskonformen Gaslieferung während der Nutzungsdauer der Wärmeerzeugung verantwortlich. Die Anforderung betreffend Wärmeerzeugerersatz werden mit dem Vertrag zwischen dem Energieversorger und der Bauherrschaft erfüllt. Der Vertrag gilt als Nachweisdokument.

Verkauf des Gebäudes Beim Verkauf des Gebäudes geht die vertragliche Regelung auf die neue Eigentümerschaft über.

Gasproduktwechsel Der Wechsel auf ein Gasprodukt, welches nicht den Anforderungen der Standardlösung 12 entspricht, gilt als Wärmeerzeugerersatz. Der Nachweis, dass die Anforderung anderweitig erfüllt ist, ist in eBau vor dem Produktwechsel zu erbringen.

Merkblatt Weitergehende Erläuterungen sind dem Merkblatt «Standardlösung 12 (SL 12): Erneuerbares Gas» zu entnehmen.

4. Kommunale Vorschriften

Gemeinden können für das gesamte Gemeindegebiet oder für Teile davon in der baurechtlichen Grundordnung oder in Überbauungsordnungen gemeindespezifische Anforderungen sowohl für neue Gebäude, als auch für bestehende Gebäude einführen (gemäss Art. 13 Abs. 1 Bst. a KEnG). Demnach können Gemeinden für bestehende Gebäude, deren Heizungen oder zentrale Anlagen zur Warmwasseraufbereitung zu wesentlichen Teilen (gemäss Art. 8a Abs. 1 und 2 KEnV) ersetzt werden, die Verpflichtung einführen entweder einen bestimmten, erneuerbaren Energieträger einzusetzen oder das Gebäude an ein Fernwärme- oder Fernkälteverteilnetz (thermisches Netz) anzuschliessen.

Die Anschlusspflicht an ein thermisches Netz ist nicht gegeben, wenn:

- die gelieferte Wärme zu mehr als 25 % mit fossilen Energieträgern erzeugt wird (gemäss Art. 8a Abs. 3 KEnV) oder
- das Gebäude bei der gewichteten Gesamtenergieeffizienz in der höchsten Klasse ist (analog GEAK Gesamtenergieeffizienz A).

Übergeordnet gelten die kantonalen Vorschriften. Die gemeindespezifischen Anforderungen sind ergänzend zu berücksichtigen.

Kommunale Vorschriften – zu prüfen