

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

Muster für kommunale Energievorschriften

gültig per 01.01.2023 (Stand vom 21.12.2022)

INHALTSVERZEICHNIS

Vorbemerkungen	S. 2
Auszug aus dem KEnG	S. 3
Auszug aus der KEnV	S. 4
Vorschriften für die baurechtliche Grundordnung / Baureglement (BR) Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden Gemeinsame Gesamtenergieeffizienz in ZPP «Muster» Erneuerbarer Energieträger (Erdwärme) Anschlusspflicht (Fernwärme) Nutzungsbonus Gemeinsames Heizwerk oder Heizkraftwerk	S. 5 ff. S. 5 S. 7 S. 8 S. 9 S. 11 S. 13
Vorschriften für Überbauungsordnungen Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden Gemeinsame Gesamtenergieeffizienz der Überbauung Erneuerbarer Energieträger (Erdwärme) Erneuerbarer Energieträger (Grundwasser) Anschlusspflicht (Fernwärme) Gemeinsames Heizwerk oder Heizkraftwerk	S. 14 ff. S. 14 S. 16 S. 17 S. 18 S. 19 S. 21

Vorbemerkungen:

In Art. 13 ff. KEnG sind die Gesetzgebungskompetenzen der Gemeinden im Bereich des Energierechts geregelt.

Laut Art. 13 Abs. 5 KEnG (in der Fassung, die auf den 1. Januar 2023 in Kraft tritt) stellt der Kanton den Gemeinden für die Vorschriften nach Abs. 1 und 3 des Art. 13 «Musterregelungen» zur Verfügung. Der Grosse Rat wollte mit diesem Auftrag an den Kanton erreichen, dass die Gemeinden – falls sie von der Gesetzgebungskompetenz nach Art. 13 Abs. 1 und 3 Gebrauch machen – einheitliche Formulierungen verwenden.

Zum Gebrauch der nachfolgenden Muster:

Rot geschriebene Textstellen müssen von den Gemeinden auf die konkrete Situation angepasst werden.

Die Erläuterungen für die Bauherrschaft in der dritten Spalte können, müssen aber nicht ins Baureglement oder in die Überbauungsordnung aufgenommen werden.

Die Hinweise für die Planenden gehören nicht ins Baureglement oder in die Überbauungsordnung.

VARIANTEN: alternative Formulierungen

OPTIONEN: mögliche Ergänzungen, können nicht alleine verwendet werden

Nachfolgend verwendete Abkürzungen:

KEnG: Kantonales Energiegesetz vom 15.05.2011 (Stand 01.01.2023) (BSG 741.1)

KEnV: Kantonale Energieverordnung vom 26.10.2011 (Stand 01.01.2023) (BSG 741.111)

GEAK: Gebäudeenergieausweis der Kantone SNBS: Standard Nachhaltiges Bauen Schweiz

Auszug aus dem KEnG vom 15.05.2011 (Stand 01.01.2023):

Art. 13 Kommunale Nutzungspläne

- 1. Vorschriften zur Energienutzung
- ¹ Die Gemeinden können für das ganze Gemeindegebiet oder für Teile davon in der baurechtlichen Grundordnung oder in Überbauungsordnungen die Verpflichtung einführen,
- a bei Gebäuden, die neu erstellt werden oder deren Heizungen oder zentrale Anlagen zur Warmwasseraufbereitung zu wesentlichen Teilen ersetzt werden, einen bestimmten, erneuerbaren Energieträger einzusetzen oder das Gebäude an ein Fernwärme- oder Fernkälteverteilnetz anzuschliessen,
- b bei Gebäuden, die neu erstellt oder erweitert werden, die gewichtete Gesamtenergieeffizienz weiter zu begrenzen.
- ² Wo die Gemeinde eine Anschlusspflicht an ein Fernwärme- oder Fernkältenetz vorsieht, ist das zuständige Energieversorgungsunternehmen nach Massgabe der verfügbaren Energiemenge verpflichtet, den Haushalten und Betrieben des Gebiets die benötigte Fernwärme oder Fernkälte zu liefern.
- ³ Die Gemeinden können für Gesamtüberbauungen eine gemeinsame gewichtete Gesamtenergieeffizienz vorschreiben.
- ⁴ Sie bestimmen die gewichtete Gesamtenergieeffizienz so, dass im Ergebnis die Anforderungen von Artikel 42 eingehalten werden.
- ⁵ Der Kanton stellt den Gemeinden für die Vorschriften gemäss Absatz 1 und 3 Musterregelungen zur Verfügung.
- ⁶ Der Regierungsrat kann für die weitere Begrenzung der Gesamtenergieeffizienz gemäss Artikel 13 Absatz 1 Buchstabe b eine Bandbreite vorsehen.

Art. 14 2. Nutzungsbonus

- ¹Die Gemeinden können in der baurechtlichen Grundordnung oder in Überbauungsordnungen einen Nutzungsbonus vorsehen, indem das vorgegebene Mass der baulichen Nutzung um bis zu zehn Prozent erhöht wird, wenn
- a Gebäude gegenüber dem Minimalstandard der Energienutzung wesentlich erhöhte Anforderungen erfüllen und
- b die Massstäblichkeit der Bebauung und die Qualität der Aussenräume dadurch nicht beeinträchtigt werden.
- ² Der Nutzungsbonus nach Absatz 1 ist nicht auf ein anderes Grundstück übertragbar und gilt, wenn mehrere Gebäude auf dem gleichen Grundstück erstellt werden, nur für die Gebäude, die die Anforderungen von Absatz 1 erfüllen.

Art. 15 3. Vorschriften zu gemeinsamen Heizwerken und Heizkraftwerken

- ¹ Die Gemeinden können in der baurechtlichen Grundordnung oder in Überbauungsordnungen für Gesamtüberbauungen und Neubaugebiete vorschreiben, dass ein gemeinsames Heizwerk oder Heizkraftwerk erstellt wird.
- ² Die beteiligten Grundeigentümerinnen und Grundeigentümer planen, erstellen, betreiben und finanzieren diese Anlagen gemeinsam oder übertragen die Planung, Erstellung oder den Betrieb der Anlagen vertraglich an Dritte.
- ³ Können sich die Grundeigentümerinnen und Grundeigentümer über die Kostentragung nicht einigen, verfügt die Gemeinde die Kostenteilung nach Massgabe des Interesses der Beteiligten.

Art. 16 4. Ausnahme von der Anschlusspflicht und Vorbehalt der Nutzung eigener erneuerbarer Energien1

- ¹ Keine Anschlusspflicht nach Artikel 13 und 15 besteht für Gebäude, die bei der gewichteten Gesamtenergieeffizienz in der höchsten Klasse sind.
- ² Die Gemeinden dürfen den Grundeigentümerinnen und Grundeigentümern, die zum Anschluss an ein Fernwärmeverteilnetz oder an ein gemeinsames Heizwerk oder Heizkraftwerk verpflichtet sind, die Nutzung eigener erneuerbarer Energien nicht untersagen.

Art. 17 5. Baurechtliche Gestaltungsvorschriften

¹ Die Gemeinden achten beim Erlass von baurechtlichen Gestaltungsvorschriften darauf, dass diese die effiziente Energienutzung im Gebäude und die aktive oder passive Nutzung der Sonnenenergie nicht unnötig behindern.

Übergangsbestimmung Art. T1-3 (neu)

Kommunale Vorschriften zur Energienutzung

- ¹ Die bisherigen Vorschriften der Gemeinden gestützt auf Artikel 13 Absatz 1 Buchstabe b gelten nach dem Inkrafttreten dieser Änderung weiter.
- ² Der Kanton stellt den Gemeinden die notwendigen Angaben zur Umrechnung von der bisherigen auf die Berechnungsweise gemäss dieser Änderung zur Verfügung.

Auszug aus der KEnV vom 26.10.2011 (Stand 01.01.2023):

Art. 8a

- ¹ Als wesentliche Teile im Sinne von Artikel 13 Absatz 1 Buchstabe a KEnG gelten insbesondere
- a der gesamte Wärmeerzeuger und zwar unabhängig davon, ob es sich um eine Öl-, Gas-, Holz- oder Elektroheizung oder um eine Wärmepumpe handelt,
- b der Heizkessel,
- c der Brenner,
- d der Öltank,
- e der Kamin.
- ² Zu den wesentlichen Teilen einer zentralen Anlage zur Warmwasseraufbereitung gehören der Wassererwärmer und der Elektroeinsatz.
- ³ Keine Anschlusspflicht ist gegeben, wenn die gelieferte Wärme zu mehr als 25 Prozent fossil erzeugt wird.

Art. T1-1 Übergangsbestimmung zu Artikel T1-3 KEnG

¹ Für die Umrechnung vom gewichteten Energiebedarf zur gewichteten Gesamtenergieeffizienz ist die gleiche prozentuale Reduktion anzuwenden.

Erläuterung zu Art. T1-1 KEnV: Bisherige kommunale Energievorschriften mit einem reduzierten gewichteten Energiebedarf werden im Vollzug umgerechnet in die gewichtete Gesamtenergieeffizienz.

Beispiel: Ein reduzierter gewichteter Energiebedarf um 10 Prozent entspricht einem um 10 Prozent reduzierten Grenzwert der gewichteten Gesamtenergieeffizienz. Falls eine Gemeinde bisher den gewichteten Energiebedarf in absoluten Zahlen festgelegt hat (in x kWh/m²/Jahr), muss geprüft werden, um wie viele Prozent dieser Wert unter dem bisherigen kantonalen Grenzwert für den gewichteten Energiebedarf lag (bisheriger Anhang 7 zur KEnV). Der für die Gemeinde neu geltende Wert entspricht dem gleichen prozentualen Anteil des neu im Anhang 7 zur KEnV (Stand 1.1.2023) festgelegten Werts für die gewichtete Gesamtenergieeffizienz.

Bei kommunalen Vorschriften, die noch den veralteten Höchstanteil nicht erneuerbarer Energie reduziert haben, müssen nur noch die kantonalen Grenzwerte für die gewichtete Gesamtenergieeffizienz gemäss Anhang 7 eingehalten werden.

A. Vorschriften für die baurechtliche Grundordnung / Baureglement (BR)

Randtitel	Vorschrift	Erläuterungen für die Bauherrschaft (können in das BR aufgenommen werden)
Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden	 ¹ Die gewichtete Gesamtenergieeffizienz von Neubauten der Gebäudekategorie/n I–XI muss den kantonal vorgegebenen Grenzwert um x Prozent unterschreiten. OPTION ² Absatz 1 gilt nicht für Gebäude oder Areale, für die ein SNBS- oder Minergiezertifikat eingeholt wird. Mit dem Baugesuch ist eine Planungsvereinbarung zwischen den Gesuchstellenden und der Gemeinde einzureichen, in der die Modalitäten für die Zertifizierung und Rezertifizierung festgelegt sind. 	Erläuterungen: Laut Art. 1 Abs. 2 KEnV gelten als Neubauten neue Gebäude sowie Anbauten, Aufstockungen und neubauartige Umbauten, wie Auskernungen und dergleichen. Die Gebäudekategorien und kantonalen Grenzwerte finden sich in Anhang 7 KEnV. Massgebend ist jeweils die Fassung des Anhangs 7 der KEnV, die im Zeitpunkt der Einreichung des Baugesuchs gilt. SNBS = Standard Nachhaltiges Bauen Schweiz

- Gemäss Art. 13 Abs. 1 Bst. b KEnG können Gemeinden bei Gebäuden, die neu erstellt oder erweitert werden, die gewichtete Gesamtenergieeffizienz weiter begrenzen.
- Diese Vorschrift kann auch f
 ür ZPP verwendet werden.
- Grundsätzlich gilt, je tiefer der Grenzwert der gewichteten Gesamtenergieeffizienz, desto strenger sind die Anforderungen. Zur Berechnung der gewichteten Gesamteffizienz pro Jahr für Heizung, Warmwasser, Lüftung, Klimatisierung, Beleuchtung, Geräte und allgemeine Gebäudetechnik, wird die Gesamtbilanz berechnet aus der Summe der zugeführten Energien abzüglich der eigengenutzten Energie aus eigenerzeugten Energie. In der Regel wird Energie mit Photovoltaikanlagen produziert. Möglich sind aber auch thermische Solaranlagen oder z.B. Pellets-WKK. Je nachdem, wie stark die Gemeinde den Grenzwert reduziert, reicht die Dachfläche für die Eigenenergieproduktion aus Photovoltaik dazu nicht aus und es braucht Photovoltaik-Fassaden. Es gibt heute bereits effiziente Photovoltaikmodule, die sich optimal und ästhetisch in die Gebäudehülle einfügen. Auch mit einer besseren Gebäudehülle und einer effizienteren Gebäudetechnik (Holz, Fernwärme, Grundwasser-WP etc.) kann ein reduzierter Grenzwert erreicht werden.

- Die Gemeinden können die Verschärfung für nur eine oder für mehrere Gebäudekategorien vorsehen, sie dürfen auch je nach Kategorie unterschiedliche Reduktionen des kantonalen Grenzwerts vorschreiben. In Anhang 7 der KEnV sind die Gebäudekategorien wie folgt eingeteilt: I Wohnen; II Wohnen EFH; III Verwaltung; IV Schule; V Verkauf; VI Restaurant; VII Versammlungslokal; VIII Spital; IX Industrie; X Lager; XI Sportbaute.
- Die Variable x in Abs. 1 kann von der Gemeinde frei festgelegt werden. Die Minergie-Kennzahlen (z.B. von Minergie-A) können als Orientierung herangezogen werden, da deren Berechnungsweise vergleichbar ist mit der Berechnungsweise der gewichteten Gesamtenergieeffizienz.
- Zusätzlich kann ein erneuerbarer Energieträger bestimmt oder eine Anschlusspflicht gemäss den nachfolgenden Seiten aufgenommen werden.

Gemeinsame Gesamtenergieeffizienz in ZPP «Muster»

Für den Perimeter der ZPP «Muster» darf die gemeinsame gewichtete Gesamtenergieeffizienz höchstens x kWh/m²/Jahr betragen.

VARIANTE:

Die gemeinsame gewichtete Gesamtenergieeffizienz in der ZPP «Muster» muss den kantonal vorgegebenen Grenzwert um x Prozent unterschreiten. Wird nicht gemeinsam gerechnet, muss jedes einzelne Gebäude den kantonalen Grenzwert um diesen Prozentwert unterschreiten.

Erläuterungen:

Wird gestützt auf Art. 93 Abs. 1 Bst. a BauG eine Neubaute vor Erlass der Überbauungsordnung bewilligt, muss deren gewichtete Gesamtenergieeffizienz mindestens der gemeinsamen gewichteten Gesamtenergieeffizienz entsprechen.

- Die Gemeinden haben gemäss Art. 13 Abs. 3 KEnG die Möglichkeit, einen Grenzwert für die gemeinsame gewichtete Gesamtenergieeffizienz für Gesamtüberbauungen vorzuschreiben. Dies ermöglicht, die gewichtete Gesamtenergieeffizienz der gesamten Überbauung (Areal oder Quartier) zu betrachten und damit bestehende, weniger effiziente Einzelgebäude, die neubauartig umgebaut werden, mit sehr energieeffizienten Einzelgebäuden zu kompensieren. Es ist auch dann sinnvoll, wenn die Solarenergie nicht an allen Standorten gleichermassen genutzt werden kann.
- Sie bestimmen die gewichtete Gesamtenergieeffizienz so, dass im Ergebnis die Anforderungen von Artikel 42 eingehalten werden (Art. 13 Abs. 4 KEnG).
- Hinweis für Planende zur Variante: Es ist auch zulässig, bei der Variante im zweiten Satz einen anderen grösseren Prozentwert festzulegen als in Satz 1. Also wie folgt: Wird nicht gemeinsam gerechnet, muss jedes einzelne Gebäude den kantonalen Grenzwert um y Prozent unterschreiten. Dabei muss y > x sein, sonst macht der erste Satz keinen Sinn mehr.

Erneuerbarer Energieträger (Erdwärme)

Innerhalb des im Zonenplan bezeichneten Perimeters ist bei Gebäuden, die neu erstellt werden (Neubauten) oder deren Heizungen oder zentrale Anlagen zur Warmwasseraufbereitung zu wesentlichen Teilen ersetzt werden, für Heizung und Warmwasseraufbereitung Erdwärme zu nutzen, sofern kein unverhältnismässiger Aufwand nachgewiesen wird und eine Gewässerschutzbewilligung erteilt werden kann.

OPTION:

Wenn Erdwärme technisch oder rechtlich nicht möglich ist oder wenn ein unverhältnismässiger Aufwand nachgewiesen wird, ist für Heizung und Warmwasseraufbereitung Umgebungswärme / Holzenergie zu nutzen.

Erläuterungen:

Laut Art. 1 Abs. 2 KEnV gelten als Neubauten neue Gebäude sowie Anbauten, Aufstockungen und neubauartige Umbauten, wie Auskernungen und dergleichen.

Die wesentlichen Teile einer Heizung werden in Art. 8a KEnV definiert.

Zur Verhältnismässigkeit: Bei Neubauten ist die Pflicht einen bestimmten erneuerbaren Energieträger einzusetzen grundsätzlich verhältnismässig. Bei bestehenden Bauten kann es unter Umständen vorkommen, dass der wirtschaftliche Aufwand so hoch ist, dass eine Pflicht unverhältnismässig erscheint. Mehrkosten von weniger als 20 % werden i. d. R. als verhältnismässig betrachtet. Für die Ermittlung der Mehrkosten sind für beide Energieträger die Jahreskosten, bestehend aus Investitionskosten, Betriebskosten und Wartungskosten, zu berechnen und zu vergleichen. Der Nachweis muss im Baubewilligungsverfahren oder im Meldeverfahren nach Art. 40a KEnG erbracht werden.

- Diese Vorschrift kann mit einer Anpassung bezüglich des Wirkungsbereichs auch für ZPP verwendet werden.
- Gemäss Art. 13 Abs. 1 Bst. a KEnG können Gemeinden die Verpflichtung einführen, unter gewissen Umständen bestimmte erneuerbare Energieträger einzusetzen. Es ist auch zulässig, den erneuerbaren Energieträger nur für Neubauten vorzuschreiben.
- Die digitale Karte «Erdwärmesonden», die im Geoportal des Kantons Bern unter www.geo.apps.be.ch/ aufgeschaltet ist, gibt Auskunft darüber, ob eine Erdwärmenutzung grundsätzlich möglich ist.
- Stehen mehrere erneuerbare Energieträger zur Verfügung, muss eine Kaskaden-Formulierung gewählt werden (s. OPTION).

Anschlusspflicht (Fernwärme)

¹ Innerhalb des im Zonenplan bezeichneten Fernwärmeperimeters sind alle Neubauten an das Fernwärmenetz xy anzuschliessen, sofern zum Zeitpunkt der Baueingabe eine Anschlussmöglichkeit vorhanden ist und kein unverhältnismässiger Aufwand nachgewiesen wird. Die Anschlussmöglichkeit gilt als gegeben, wenn die Distanz zu einer Haupt- oder Verteilleitung kleiner als x Meter ist.

Befreit von der Anschlusspflicht sind Gebäude, die nach Minergie-A oder SNBS zertifiziert werden.

- ² Wenn die Voraussetzungen von Absatz 1 gegeben sind, gilt die Anschlusspflicht auch für bestehende Gebäude, deren Heizung oder zentrale Anlage zur Warmwasseraufbereitung zu wesentlichen Teilen ersetzt wird.
- ³ Erweiterungen von bestehenden Gebäuden sind von der Anschlusspflicht befreit, wenn die neu geschaffene Energiebezugsfläche
- a weniger als 50 Quadratmeter oder
- b maximal 20 Prozent der Energiebezugsfläche des bestehenden Gebäudeteils und nicht mehr als 1000 Quadratmeter beträgt.

OPTION:

⁴ Wenn die Anschlussmöglichkeit oder die Verhältnismässigkeit nicht gegeben ist, ist Erdwärme zu nutzen.

Erläuterungen:

Laut Art. 1 Abs. 2 KEnV gelten als Neubauten neue Gebäude sowie Anbauten, Aufstockungen und neubauartige Umbauten, wie Auskernungen und dergleichen.

Keine Anschlusspflicht ist gegeben, wenn die gelieferte Wärme zu mehr als 25 Prozent fossil erzeugt wird (Art. 8a Abs. 3 KEnV). Dadurch ist sichergestellt, dass eine Anschlusspflicht nur gilt, wenn der nationale Gewichtungsfaktor der Fernwärme bei 0,4 liegt (siehe Anhang 7 KEnV).

Gebäude, die bei der gewichteten Gesamtenergieeffizienz zur höchsten Klasse gehören (Klasse A des Gebäudeenergieausweises der Kantone (GEAK)), sind laut Art. 16 Abs. 1 KEnG nicht zum Anschluss an ein Fernwärmenetz verpflichtet.

Gemäss Art. 16 Abs. 2 KEnG bleibt die Nutzung eigener erneuerbarer Energie (z.B. Sonnenenergie / Holz aus eigenem Wald) erlaubt, auch wenn an ein Fernwärmenetz angeschlossen werden muss. Eine Wärmepumpe, betrieben mit einer eigenen Photovoltaikanlage, ist in der Regel nicht von der Anschlusspflicht befreit, da im Winter normalerweise elektrische Energie aus dem Netz bezogen wird.

Da das Minergie-A bzw. SNBS-Zertifikat erst nach Bauvollendung definitiv erteilt wird, muss die Baubewilligungsbehörde eine Frist zur Einreichung des definitiven Zertifikats setzen. Wird kein Zertifikat eingereicht, muss die Baupolizeibehörde prüfen, ob ein nachträglicher Anschluss ans Fernwärmenetz verfügt werden muss und ob eine Strafanzeige (Art. 50 Abs. 2 BauG) geboten ist.

Zur Verhältnismässigkeit: Mehrkosten von weniger als 20 % werden i. d. R. als verhältnismässig betrachtet. Für die Er-

mittlung der Mehrkosten sind für beide Energieträger die Jahreskosten, bestehend aus Investitionskosten, Betriebskosten und Wartungskosten, zu berechnen und zu vergleichen. Der Nachweis muss im Baubewilligungsverfahren oder im Meldeverfahren nach Art. 40a KEnG erbracht werden.

Die Distanz in Absatz 1 ist der kleinste Abstand vom Gebäude zur Haupt- oder Verteilleitung.

SNBS = Standard Nachhaltiges Bauen Schweiz

- Diese Vorschrift kann mit einer Anpassung bezüglich des Wirkungsbereichs auch für ZPP verwendet werden.
- Gemäss Art. 13 Abs. 1 Bst. a KEnG können Gemeinden die Verpflichtung einführen, unter gewissen Umständen das Gebäude an ein Fernwärme- oder Fernkälteverteilnetz anzuschliessen. Es ist auch zulässig, die Anschlusspflicht nur für Neubauten vorzuschreiben, d. h. nur Abs. 1 und 3 des Musters zu übernehmen.
- Der Anschlussperimeter ist im Zonenplan entsprechend zu bezeichnen.
- Die Festlegung einer Anschlusspflicht darf nur nach vorgängiger Absprache zwischen der Gemeinde und der Betreiberin / des Betreibers des Wärmeverbundes erfolgen, da nach Art. 13 Abs. 2 KEnG die Anschlusspflicht eine Lieferpflicht zur Folge hat. Zudem muss die Distanz zur Haupt- oder Verteilleitung gemeinsam festgelegt werden. Bei grösseren Distanzen kann anstelle der Festlegung der Distanz als Kriterium auch die Anschlussdichte in (MWh/a)/m festgelegt werden.

Randtitel Vorschrift Erläuterungen für die Bauherrschaft (können in das BR aufgenommen werden) **Nutzungsbonus** ¹ In sämtlichen Zonen wird bei Neubauten die zulässige Erläuterungen: oberirdische Geschossflächenziffer (GFZo) um 10 Pro-GEAK = Gebäudeenergieausweis der Kantone zent erhöht, wenn das Gebäude hinsichtlich der Ge-SNBS = Standard Nachhaltiges Bauen Schweiz bäudehülle und der Gesamtenergieeffizienz zur Effizienzklasse A des GEAK gehört oder nach Minergie-A Bei der Dämmung bestehender Gebäude gilt Art. 26 BMBV. oder SNBS zertifiziert ist. Der Nutzungsbonus ist nicht übertragbar (Art. 14 Abs. 2 ² Der Nutzungsbonus kann in folgenden ZPP und UeO KEnG) nicht beansprucht werden: - ZPP XX - UeO xx FÜR GEMEINDEN, DIE KEINE GFZo FESTGELEGT HABEN: Zu Abs. 3: Da die zulässige GFZo in diesen Fällen an-³ Unterniveaubauten und Untergeschosse werden an hand der maximal zulässigen baupolizeilichen Masse die GFZo gemäss Absatz 1 angerechnet, sofern sie im (Gebäudeabmessungen und Abstände) bestimmt wird, Mittel aller Fassaden mindestens 1.20 m über das masbedeutet dies, dass das Beanspruchen des Nutzungssgebende Terrain bzw. über die Fassadenlinie hinausbonus in der Regel nur mit einer Ausnahmebewilligung ragen. möglich ist. Die besonders energieeffiziente Bauweise, die mit einem Nutzungsbonus belohnt wird, würde dann die besonderen Verhältnisse darstellen, die eine VARIANTE zu Abs. 1 und 2: Ausnahme rechtfertigen würde. ¹ In sämtlichen Zonen, ausser im Wirkungsbereich aller ZPP und UeO, wird bei Neubauten die zulässige oberirdische Geschossflächenziffer (GFZo) um 10 Prozent erhöht, wenn das Gebäude hinsichtlich der Gebäudehülle und der Gesamtenergieeffizienz zur Effizienzklasse A des GEAK gehört oder nach Minergie-A oder

SNBS zertifiziert ist.

FÜR GEMEINDEN, DIE KEINE GFZo FESTGELEGT HABEN:

² Unterniveaubauten und Untergeschosse werden an die GFZo gemäss Absatz 1 angerechnet, sofern sie im Mittel aller Fassaden mindestens 1,20 m über das massgebende Terrain bzw. über die Fassadenlinie hinausragen.

- Gemäss Artikel 14 KEnG können die Gemeinden einen Nutzungsbonus gewähren, wenn die Gebäude wesentlich erhöhte energetische Anforderungen erfüllen. Die Massstäblichkeit der Bebauung und die Qualität der Aussenräume dürfen dadurch nicht beeinträchtigt werden.
- Um einen echten Anreiz bzw. eine Kompensation des Flächenverlusts für bessere Wärmedämmung, Steigstränge der kontrollierten Lüftung etc. zu schaffen, sollte der Nutzungsbonus über 5 Prozent liegen.
- Zu Abs. 2 und Variante: Wenn die Gemeinde einen Nutzungsbonus ins Baureglement aufnimmt, sollte vorab geklärt werden, ob er in allen ZPP und UeO sinnvoll ist. Bei neueren UeO sind möglicherweise bereits erhöhte Energieanforderungen gestellt und mit einem erhöhten Nutzungsmass verbunden worden.

Randtitel	Vorschrift	Erläuterungen für die Bauherrschaft (können in das BR aufgenommen werden)

Gemeinsames Heizwerk oder Heizkraftwerk

- ¹ Umfasst ein Bauvorhaben mehrere Neubauten oder mehr als x Wohnungen, ist eine gemeinsame Anlage für Heizung und Warmwasser zu erstellen.
- ² Die Verpflichtung nach Absatz 1 gilt nicht,
- a wenn an ein Fernwärmenetz angeschlossen wird;
- b wenn an einen Nahwärmeverbund mit erneuerbarer Energie angeschlossen wird oder
- c wenn das Gebäude hinsichtlich der Gesamtenergieeffizienz zur Effizienzklasse A des GEAK gehört oder ein Zertifikat MINERGIE-A eingeholt wird.

Erläuterungen:

Gebäude, die bei der gewichteten Gesamtenergieeffizienz zur höchsten Klasse gehören (Klasse A des Gebäudeenergieausweises der Kantone (GEAK)), sind laut Art. 16 Abs. 1 KEnG nicht zum Anschluss an ein gemeinsames Heizwerk oder Heizkraftwerk verpflichtet.

Gemäss Art. 16 Abs. 2 KEnG bleibt die Nutzung eigener erneuerbarer Energie (z.B. Sonnenenergie / Holz aus eigenem Wald) erlaubt, auch wenn an ein gemeinsames Heizwerk oder Heizkraftwerk angeschlossen werden muss. Eine Wärmepumpe, betrieben mit einer eigenen Photovoltaikanlage, ist in der Regel nicht von der Anschlusspflicht befreit, da im Winter normalerweise elektrische Energie aus dem Netz bezogen wird.

Hinweise für Planende:

• Gemäss Art. 15 Abs. 1 KEnG können Gemeinden die Verpflichtung einführen, ein gemeinsames Heizwerk oder Heizkraftwerk zu erstellen.

B. Vorschriften für Überbauungsordnungen (UeO)

Randtitel	Vorschrift	Erläuterungen für die Bauherrschaft (können als Erläuterung in die UeO aufgenommen werden)
Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden	 ¹ Die gewichtete Gesamtenergieeffizienz von Neubauten der Gebäudekategorien I–XI muss den kantonal vorgegebenen Grenzwert um x Prozent unterschreiten. OPTION ² Absatz 1 gilt nicht für die Baubereiche, die als SNBSoder Minergie-Areal zertifiziert werden. Mit dem Baugesuch ist eine Planungsvereinbarung zwischen den Gesuchstellenden und der Gemeinde einzureichen, in der die Modalitäten für die Zertifizierung und Rezertifizierung festgelegt sind. 	Erläuterungen: Laut Art. 1 Abs. 2 KEnV gelten als Neubauten neue Gebäude sowie Anbauten, Aufstockungen und neubauartige Umbauten, wie Auskernungen und dergleichen. Die Gebäudekategorien und zugehörigen kantonalen Grenzwerte finden sich in Anhang 7 der KEnV. Massgebend ist jeweils die Fassung des Anhangs 7 der KEnV, die im Zeitpunkt der Einreichung des Baugesuchs gilt. Zusätzliche Erläuterung zur Variante: Es wird nur das Einhalten des Grenzwertes der gewichteten Gesamtenergieeffizienz gefordert. Das Einhalten weiterer Bedingungen von Minergie für eine Zertifizierung werden nicht verlangt. SNBS = Standard Nachhaltiges Bauen Schweiz

- Gemäss Art. 13 Abs. 1 Bst. b KEnG können Gemeinden bei Gebäuden, die neu erstellt oder erweitert werden, die gewichtete Gesamtenergieeffizienz weiter begrenzen.
- Grundsätzlich gilt, je tiefer der Grenzwert der gewichteten Gesamtenergieeffizienz ist, desto strenger sind die Anforderungen. Zur Berechnung der gewichteten Gesamtenergieeffizienz für Heizung, Warmwasser, Lüftung, Klimatisierung, Beleuchtung, Geräte und allgemeine Gebäudetechnik, wird die Gesamtbilanz pro Jahr berechnet aus der Summe der zugeführten Energien, abzüglich der eigengenutzten Energie aus eigenerzeugter Energie. In der Regel wird Energie mit Photovoltaikanlagen produziert. Je nachdem, wie stark die Gemeinde den Grenzwert reduziert, reicht die Dachfläche dazu nicht aus und es braucht Photovoltaik-Fassaden. Möglich sind aber auch thermische Solaranlagen oder z.B. Pellets-WKK. Es gibt heute bereits effiziente Photovoltaikmodule, die sich optimal und ästhetisch in die Gebäudehülle einfügen. Auch mit einer besseren Gebäudehülle und einer effizienteren Gebäudetechnik (Holz, Fernwärme, Grundwasser-WP etc.) kann ein reduzierter Grenzwert erreicht werden.
- Die Gebäudekategorien und zugehörigen kantonalen Grenzwerte finden sich in Anhang 7 KEnV.

- Die Gemeinden können die Verschärfung nur für eine oder für mehrere Gebäudekategorien vorsehen, sie dürfen auch pro Kategorie unterschiedliche Reduktionen des kantonalen Grenzwerts vorschreiben. Im Anhang 7 der KEnV sind die Gebäudekategorien wie folgt eingeteilt: I Wohnen; II Wohnen EFH; III Verwaltung; IV Schule; V Verkauf; VI Restaurant; VII Versammlungslokal; VIII Spital; IX Industrie; X Lager; XI Sportbaute.
- Die Variable x in Abs. 1 kann von der Gemeinde frei festgelegt werden. Die Minergie-Kennzahlen (z.B. von Minergie-A) können als Orientierung herangezogen werden, da deren Berechnungsweise vergleichbar ist mit der Berechnungsweise der gewichteten Gesamtenergieeffizienz.
- Zur Option: Das Minergie-Areal und das SNBS-Areal sind die Nachfolgelabels des 2000-Watt-Areals. Die Berechnungsmethodik dieser Labels beruht auf der Basis des GEAK. Gemäss Kommunikation des BFE ist die Lancierung der beiden Areal-Label für Mitte 2023 geplant.
- Zusätzlich kann ein erneuerbarer Energieträger bestimmt oder eine Anschlusspflicht gemäss den nachfolgenden Seiten aufgenommen werden.
- Wenn weder im Baureglement noch in der UeO erhöhte Energieanforderungen gestellt werden und das Baureglement nicht bereits einen Nutzungsbonus vorsieht, dann kann in Anlehnung an Abs. 1 auf S. 11 auch ein Nutzungsbonus für die UeO formuliert werden.

Gemeinsame Gesamtenergieeffizienz der Überbauung

Für den Perimeter der UeO «Muster» darf die gemeinsame gewichtete Gesamtenergieeffizienz höchstens x kWh/m²/Jahr betragen.

VARIANTE:

Die gemeinsame gewichtete Gesamtenergieeffizienz in der UeO «Muster» muss den kantonal vorgegebenen Grenzwert um x Prozent unterschreiten. Wird nicht gemeinsam gerechnet, muss jedes einzelne Gebäude den kantonalen Grenzwert um diesen Prozentwert unterschreiten.

Erläuterungen:

Weniger effiziente Gebäude, die neubauartig umgebaut werden, müssen mit sehr energieeffizienten Einzelgebäuden kompensiert werden.

- Die Gemeinden haben gemäss Art. 13 Abs. 3 KEnG die Möglichkeit, einen Grenzwert für die gewichtete Gesamtenergieeffizienz für Gesamtüberbauungen vorzuschreiben. Dies ermöglicht, die gewichtete Gesamtenergieeffizienz der gesamten Überbauung (Areal oder Quartier) zu betrachten und damit bestehende, weniger effiziente Einzelgebäude, die neubauartig umgebaut werden, mit sehr energieeffizienten Einzelgebäuden zu kompensieren. Es ist auch dann sinnvoll, wenn die Solarenergie nicht an allen Standorten gleichermassen genutzt werden kann.
- Grundsätzlich gilt, dass je tiefer der Grenzwert der gewichteten Gesamtenergieeffizienz ist, desto strenger sind die Anforderungen. In der Regel wird
 Energie mit Photovoltaikanlagen produziert. Möglich sind aber auch thermische Solaranlagen oder z.B. Pellets-WKK. Je nachdem, wie stark die Gemeinde den Grenzwert reduziert, reicht die Dachfläche dazu nicht aus und es braucht Photovoltaik-Fassaden. Es gibt heute bereits effiziente Photovoltaikmodule, die sich optimal und ästhetisch in die Gebäudehülle einfügen.
- Die Gemeinden können die gemeinsame gewichtete Gesamtenergieeffizienz auch nur für Teilgebiete einer UeO vorschreiben.
- Hinweis für Planende zur Variante: Es ist auch zulässig, bei der Variante im zweiten Satz einen anderen grösseren Prozentwert festzulegen als in Satz 1. Also wie folgt: Wird nicht gemeinsam gerechnet, muss jedes einzelne Gebäude den kantonalen Grenzwert um y Prozent unterschreiten. Dabei muss y > x sein, sonst macht der erste Satz keinen Sinn mehr.

Erneuerbarer Energieträger (Erdwärme)

Bei Gebäuden, die neu erstellt werden (Neubauten) oder deren Heizungen oder zentrale Anlagen zur Warmwasseraufbereitung zu wesentlichen Teilen ersetzt werden, ist für Heizung und Warmwasseraufbereitung Erdwärme zu nutzen, sofern dafür kein unverhältnismässiger Aufwand nachgewiesen wird und eine Gewässerschutzbewilligung erteilt werden kann.

OPTION:

Wenn Erdwärme technisch oder rechtlich nicht möglich ist oder wenn ein unverhältnismässiger Aufwand nachgewiesen wird, ist für Heizung und Warmwasseraufbereitung Umgebungswärme / Holzenergie zu nutzen.

Erläuterungen:

Laut Art. 1. Abs. 2 KEnV gelten als Neubauten neue Gebäude sowie Anbauten, Aufstockungen und neubauartige Umbauten, wie Auskernungen und dergleichen. Die wesentlichen Teile einer Heizung werden in Art. 8a KEnV definiert.

Zur Verhältnismässigkeit: Bei Neubauten ist die Pflicht, einen bestimmten erneuerbaren Energieträger einzusetzen, grundsätzlich verhältnismässig. Bei bestehenden Bauten kann es unter Umständen vorkommen, dass der wirtschaftliche Aufwand so hoch ist, dass eine Pflicht unverhältnismässig erscheint. Mehrkosten von weniger als 20 % werden i. d. R. als verhältnismässig betrachtet. Für die Ermittlung der Mehrkosten sind für beide Energieträger die Jahreskosten, bestehend aus Investitionskosten, Betriebskosten und Wartungskosten, zu berechnen und zu vergleichen. Der Nachweis muss im Baubewilligungsverfahren oder im Meldeverfahren nach Art. 40a KEnG erbracht werden.

- Gemäss Art. 13 Abs. 1 Bst. a KEnG können Gemeinden die Verpflichtung einführen, unter gewissen Umständen bestimmte erneuerbare Energieträger einzusetzen. Es ist auch zulässig, den erneuerbaren Energieträger nur für Neubauten vorzuschreiben.
- Die digitale Karte «Erdwärmesonden», die im Geoportal des Kantons Bern unter www.geo.apps.be.ch/ aufgeschaltet ist, gibt Auskunft darüber, ob eine Erdwärmenutzung grundsätzlich möglich ist.
- Stehen mehrere erneuerbare Energieträger zur Verfügung, muss eine Kaskaden-Formulierung gewählt werden (s. OPTION).

Erneuerbarer Energieträger (Grundwasser)

Bei Gebäuden, die neu erstellt werden (Neubauten) oder deren Heizungen oder zentrale Anlagen zur Warmwasseraufbereitung zu wesentlichen Teilen ersetzt werden, ist in einer gemeinsamen Anlage für Heizung und Warmwasseraufbereitung Grundwasser zu nutzen, sofern dafür kein unverhältnismässiger Aufwand nachgewiesen wird und eine Konzession erteilt werden kann.

Erläuterungen:

Laut Art. 1 Abs. 2 KEnV gelten als Neubauten neue Gebäude sowie Anbauten, Aufstockungen und neubauartige Umbauten, wie Auskernungen und dergleichen. Die wesentlichen Teile einer Heizung werden Art. 8a KEnV definiert.

Zur Verhältnismässigkeit: Bei Neubauten ist die Pflicht einen bestimmten erneuerbaren Energieträger einzusetzen grundsätzlich verhältnismässig. Bei bestehenden Bauten kann es unter Umständen vorkommen, dass der wirtschaftliche Aufwand so hoch ist, dass eine Pflicht unverhältnismässig erscheint. Mehrkosten von weniger als 20 % werden i. d. R. als verhältnismässig betrachtet. Für die Ermittlung der Mehrkosten sind für beide Energieträger die Jahreskosten, bestehend aus Investitionskosten, Betriebskosten und Wartungskosten, zu berechnen und zu vergleichen. Der Nachweis muss im Baubewilligungsverfahren oder im Meldeverfahren nach Art. 40a KEnG erbracht werden.

- Die digitalen Karten «Grundwassernutzung», die im Geoportal des Kantons Bern unter www.geo.apps.be.ch/ aufgeschaltet ist, gibt Auskunft darüber, ob eine Nutzung grundsätzlich zulässig ist und in welchen Gebieten eine Nutzung nicht möglich oder nicht erlaubt ist.
- Um die Machbarkeit einer Grundwassernutzung abzuklären (z.B. Grundwasserergiebigkeit, Beeinflussung bestehender Anlagen), muss von einem Fachbüro eine hydrogeologische Abklärung durchgeführt werden.
- Das Amt für Wasser und Abfall (AWA) verfolgt das Ziel, für Wärmenutzungen vermehrt grössere, gemeinschaftlich genutzte Anlagen anstelle von vielen kleinen Anlagen zu erstellen. Insbesondere soll bei neu erschlossenen Wohngebieten ein gemeinsames Nutzungskonzept verfolgt werden. Aus diesem Grund soll Grundwasser möglichst nur für grössere Überbauungen (d.h. hauptsächlich in Zonen mit Planungspflicht oder Überbauungsordnungen) vorgeschrieben werden.

Anschlusspflicht (Fernwärme)

¹ Neubauten sind an das Fernwärmenetz xy anzuschliessen, sofern zum Zeitpunkt der Baueingabe eine Anschlussmöglichkeit vorhanden ist und kein unverhältnismässiger Aufwand nachgewiesen wird. Die Anschlussmöglichkeit gilt als gegeben, wenn die Distanz zu einer Haupt- oder Verteilleitung kleiner als x Meter ist.

² Wenn die Voraussetzungen von Absatz 1 gegeben sind, gilt die Anschlusspflicht auch für bestehende Gebäude, deren Heizung oder zentrale Anlage zur Warmwasseraufbereitung zu wesentlichen Teilen ersetzt wird.

- ³ Erweiterungen von bestehenden Gebäuden sind von der Anschlusspflicht befreit, wenn die neu geschaffene Energiebezugsfläche
- a weniger als 50 Quadratmeter oder
- b maximal 20 Prozent der Energiebezugsfläche des bestehenden Gebäudeteils und nicht mehr als 1000 Quadratmeter beträgt.

OPTION

⁴ Soweit die Anschlussmöglichkeit oder die Verhältnismässigkeit nicht gegeben ist, ist für Heizung und Warmwasseraufbereitung Erdwärme / Umgebungswärme zu nutzen.

Erläuterungen:

Laut Art. 1 Abs. 2 KEnV gelten als Neubauten neue Gebäude sowie Anbauten, Aufstockungen und neubauartige Umbauten, wie Auskernungen und dergleichen.

Keine Anschlusspflicht ist gegeben, wenn die gelieferte Wärme zu mehr als 25 Prozent fossil erzeugt wird (Art. 8a Abs. 3 KEnV). Dadurch ist sichergestellt, dass eine Anschlusspflicht nur gilt, wenn der nationale Gewichtungsfaktor der Fernwärme bei 0,4 liegt (siehe Anhang 7 KEnV).

Gebäude, die bei der gewichteten Gesamtenergieeffizienz zur höchsten Klasse gehören (Klasse A des Gebäudeenergieausweises der Kantone (GEAK)), sind laut Art. 16 Abs. 1 KEnG nicht zum Anschluss an ein Fernwärmenetz verpflichtet.

Gemäss Art. 16 Abs. 2 KEnG bleibt die Nutzung eigener erneuerbarer Energie (z.B. Sonnenenergie / Holz aus eigenem Wald) erlaubt, auch wenn an ein Fernwärmenetz angeschlossen werden muss. Eine Wärmepumpe, betrieben mit einer eigenen Photovoltaikanlage, ist in der Regel nicht von der Anschlusspflicht befreit, da im Winter normalerweise elektrische Energie aus dem Netz bezogen wird.

Zur Verhältnismässigkeit: Mehrkosten von weniger als 20 % werden i. d. R. als verhältnismässig betrachtet. Der Nachweis muss im Baubewilligungsverfahren oder im Meldeverfahren nach Art. 40a KEnG erbracht werden.

Die Distanz in Absatz 1 ist der kleinste Abstand vom Gebäude zur Haupt- oder Verteilleitung.

- Gemäss Art. 13 Abs. 1 Bst. a KEnG können Gemeinden die Verpflichtung einführen, unter gewissen Umständen das Gebäude an ein Fernwärme- oder Fernkälteverteilnetz anzuschliessen. Es ist auch zulässig, die Anschlusspflicht nur für Neubauten vorzuschreiben, d. h. nur Abs. 1 und 3 der Musterformulierung zu übernehmen.
- Die Festlegung einer Anschlusspflicht darf nur nach vorgängiger Absprache zwischen der Gemeinde und der Betreiberin / des Betreibers des Wärmverbundes erfolgen, da nach Art. 13 Abs. 2 KEnG die Anschlusspflicht eine Lieferpflicht zur Folge hat. Zudem muss die Distanz zur Haupt- oder Verteilleitung gemeinsam festgelegt werden. Bei grösseren Distanzen kann anstelle der Festlegung der Distanz als Kriterium auch die Anschlussdichte in (MWh/a)/m festgelegt werden.
- Stehen mehrere erneuerbare Energieträger zur Verfügung, muss eine Kaskaden-Formulierung gewählt werden (s. OPTION).
- Falls die Option gewählt wird, sollte der Randtitel entsprechend ergänzt werden.

Randtitel Vorschrift Erläuterungen für die Bauherrschaft (können als Erläuterung in die UeO aufgenommen werden)

Gemeinsames Heizwerk oder Heizkraftwerk

¹ Für die Baubereiche x, y und z ist eine gemeinsame Anlage für Heizung und Warmwasser aus erneuerbarer Energie zu erstellen.

² Die Verpflichtung nach Absatz 1 gilt nicht,

- wenn die Gebäude an ein Fernwärmenetz angeschlossen werden,
- b wenn die Gebäude an einen Nahwärmeverbund mit erneuerbarer Energie angeschlossen werden oder
- wenn das Gebäude hinsichtlich der Gesamtenergieeffizienz zur Effizienzklasse A des GEAK gehört oder ein Zertifikat MINERGIE-A eingeholt wird.

Erläuterungen:

Gemäss Art. 15 Abs. 1 KEnG können Gemeinden die Verpflichtung einführen ein gemeinsames Heizwerk oder Heizkraftwerk zu erstellen.

Gebäude, die bei der gewichteten Gesamtenergieeffizienz zur höchsten Klasse gehören (Klasse A des Gebäudeenergieausweises der Kantone (GEAK)), sind laut Art. 16 Abs. 1 KEnG nicht zum Anschluss an ein gemeinsames Heizwerk oder Heizkraftwerk verpflichtet.

Gemäss Art. 16 Abs. 2 KEnG bleibt die Nutzung eigener erneuerbarer Energie (z.B. Sonnenenergie / Holz aus eigenem Wald) erlaubt, auch wenn an ein gemeinsames Heizwerk oder Heizkraftwerk angeschlossen werden muss. Eine Wärmepumpe, betrieben mit einer eigenen Photovoltaikanlage, ist in der Regel nicht von der Anschlusspflicht befreit, da im Winter normalerweise elektrische Energie aus dem Netz bezogen wird.

- Gemäss Art. 15 Abs. 1 KEnG können Gemeinden die Verpflichtung einführen, ein gemeinsames Heizwerk oder Heizkraftwerk zu erstellen.
- Wenn für einzelne Baubereiche ein gemeinsames Heizwerk vorgeschrieben wird, sollte sichergestellt sein, dass diese Vorgabe nicht in Widerspruch zu allfälligen Etappierungsvorschriften gerät.