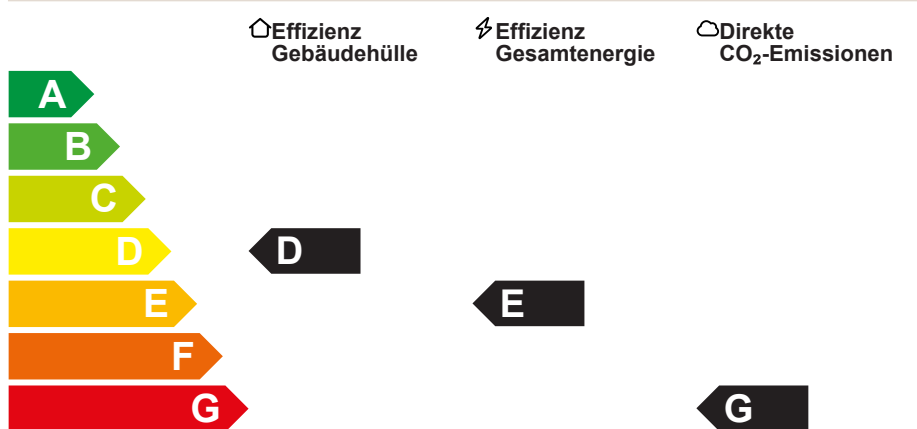


GEAK

BE-00003936.07



Adresse

Liebefeld
Gartenstadtstrasse 27
3097 Liebefeld
Gemeinde: Köniz

Baujahr

1935

Sanierungsjahr

1985

Gebäudenutzung

Einfamilienhaus (Kat. II)

EGID_EDID Nummer

1274273_0

Begehungsdatum

03.09.2024

Experte

Peter Kurmann

Gartenstadtstrasse 27
3097 Liebefeld

Datum, Unterschrift

13.09.2024

Effizienz Gebäudehülle

107 kWh/(m²a)

D Während der Estrichboden und die Außenwände genügend gedämmt sind, geht viel Wärme durch die ungedämmten Böden und die Fenster verloren.

Effizienz Gesamtenergie

249 kWh/(m²a)

E Die Gesamtenergieeffizienz ist ungenügend. Der gewichtete Bedarf (Heizung, Warmwasser, Strom) ist fast dreimal höher als bei Neubauten.

Direkte CO₂-Emissionen

36 kg/(m²a)

G Das Gebäude wird fossil beheizt und emittiert sehr viele CO₂-Emissionen. Der Einsatz von erneuerbaren Energien und Verbesserungen der Gebäudehülle sind unbedingt empfohlen.

Treibhausgasemissionen

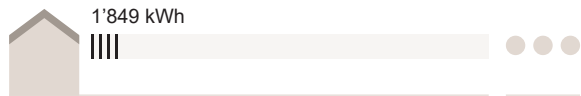
53 kg/(m²a)

In der Elektrizitäts- und Fernwärmeerzeugung entstehen vorgelagert ebenfalls Treibhausgasemissionen. Sie haben keinen Einfluss auf die Klassierung der direkt vom Gebäude verursachten CO₂-Emissionen, werden aber hiermit zur Orientierung ebenfalls ausgewiesen.

Beurteilung und Hinweise

Gebäudehülle

Dach



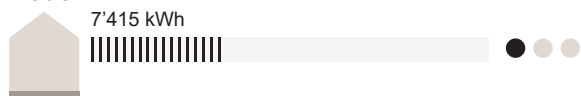
Wände



Fenster



Boden



Lüftung



Energie

|||| Ist-Zustand

Zustand

- neuwertig
- gebraucht
- abgenutzt
- Lebensdauer erreicht

Gebäudetechnik

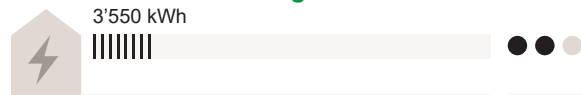
Heizung



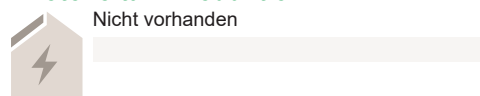
Warmwasser



Geräte und Beleuchtung



Photovoltaik Produktion



Gebäudehülle

Dach



Ist-Zustand: Das Dach ist in einem schlechtem Zustand, Viele Ziegel sind angerissen oder gebrochen. Zudem ist keine Dämmung vorhanden

Der Estrichboden ist gedämmt, der Zustand der Dämmung ist in Ordnung, obwohl die Ausführung bereits vor 40 Jahren stattgefunden hat

Mögliche Verbesserungen: Die Dachbedeckung muss erneuert werden. Dabei sind folgende Zusatzarbeiten sinnvoll und kosteneffizient: Dachdämmung und Solaranlage. Achtung wegen Zusatzkosten für Spenglerarbeiten

keine

Wände



Ist-Zustand: Die Aussenwände sehen von weit weg gut aus, von näher sieht man allerdings einige Risse, und in Bodennähe Verfärbungen. Die Dämmstärke ist für das Alter vom Haus genügend

keine

Mögliche Verbesserungen: Da die Dämmung genügend ist, wäre bei der Errichtung von einem Gerüst für die Dachsanierung eine Sanierung der Aussenfassade (Risse, Farbe) sinnvoll

keine

Fenster und Türen



Ist-Zustand: Die oft gebrauchten Fenster wackeln stark und sind nicht dicht. Der Einbruchschutz ist nicht gewährleistet und der Wärmeschutz ungenügend. Die Terrassentüren wurden durch moderne Fenster ersetzt

Mögliche Verbesserungen: Fenster austauschen, vor dem Malen der Fassade wenn möglich, damit eventuell auftretende kleine Verbesserungen gemacht werden können vom Maler

Boden



Ist-Zustand: Die Böden sind in unterschiedlichem Zustand. Der Boden vor den Terrassenfenster wurde gedämmt und saniert in 2019. Die Böden gegen den Keller sind ungedämmt und auch die Böden gegen Erdreich sind nicht gedämmt

Böden gegen Keller

Mögliche Verbesserungen: Die nachträgliche Dämmung der Böden gegen Erdreich ist sehr kostenintensiv. Falls man von Aussen nicht unter das Gebäude kommt, müsste der ganze Boden herausgenommen und saniert werden. Dabei spielen verschiedene erschwerende Faktoren eine Rolle welche die Kosten stark beeinflussen, wie Bodenhöhe, Schwellen, Steckdosen, Wärmebrücken etc. Diese Maßnahme ist daher nur vorsichtig zu empfehlen

Da die Kellerhöhe nur 2.2m ist und viel Haustechnik an daran befestigt ist (Heizungsrohre, Wasserleitungen, Stromkabel), kann nicht ganz flächig und nur 6-10cm gedämmt werden. Dies wird aber stark empfohlen

Lüftung



Ist-Zustand: Die Lüftung erfolgt manuell über die Fenster. Es gibt hohe Lüftungswärmeverluste aufgrund fehlender Wärmerückgewinnung.

Mögliche Verbesserungen: Zur Reduktion des Energiebedarfs wäre der Einbau einer Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung prüfenswert.

Gebäudetechnik

Heizung



Ist-Zustand: Die Heizungserzeugung muss dringend ersetzt werden, sie ist aus sowohl aus technischer, sowie ökologischer Sicht nicht mehr akzeptabel für die Beheizung der Wohnräume. Zudem ist der Elektroboiler für die WW-Erwärmung auch dringend mit einem energie-effizienteren System zu ersetzen

Mögliche Verbesserungen: Verschiedene Möglichkeiten zur Nutzung erneuerbarer Energie können evaluiert werden

Warmwasser



Ist-Zustand: Die Erwärmung von BWW mit elektro Heizstäben macht nicht mehr Sinn heutzutage. Es gibt verschiedene effizientere Möglichkeiten um auf denselben thermischen Komfort zu kommen

Mögliche Verbesserungen: Es könnte ein WP-Boiler installiert werden, oder die BWW-Erzeugung kann direkt von der Zentralheizung aus produziert werden wenn diese auch zeitig ersetzt wird

Geräte und Beleuchtung



Ist-Zustand: Die Küchengeräte wurden 2019 ersetzt und sind in gutem Zustand. Die Leuchtmittel werden jeweils nach Lebensende mit effizienten Leuchtmittel ersetzt

Mögliche Verbesserungen: keine

Photovoltaik



Ist-Zustand: Es ist keine Eigenstromproduktion vorhanden.

Mögliche Verbesserungen: Die Installation einer Photovoltaik-Anlage ist zu prüfen. Die Eigenstromproduktion ist in der Regel wirtschaftlich und leistet einen Beitrag zur Reduktion der Treibhausgasemissionen.

Benutzerverhalten



Der GEAK beurteilt den energietechnischen Zustand des Gebäudes bei standardisierter Benutzung und Belegung. Der effektive Energieverbrauch kann daher wesentlich von den Kennwerten des GEAK abweichen, da das Nutzerverhalten den Energieverbrauch stark beeinflusst. Das GEAK-Dokument beschränkt sich folgerichtig auf bauliche und technische Massnahmen. Gleichwohl gehört energiebewusstes Verhalten zu den wirksamsten und lohnendsten Massnahmen. Insbesondere sorgfältiges Lüften und tiefe Raumtemperaturen im Winter bringen grosse Einsparungen.

Aufwertung



Hinweise und Empfehlung: Eine energietechnische Sanierung ist eine einzigartige Gelegenheit, Komfort und Nutzwert langfristig zu erhöhen. Durch An- oder Ausbauten kann z.B. mehr Wohnraum geschaffen werden, oder Zimmer können zusammengelegt und Balkone können vergrössert werden. Es lohnt sich, Komfort und nachhaltige Werterhaltung zu optimieren. Modernisieren nach Minergie sollte geprüft werden.

Gebäude- und Kenndaten



Klimastation

Bern-Liebefeld

Gebäudenutzung [m²]

Einfamilienhaus (Kat. II)

Total

Energiebezugsfläche

160

160

Allgemeines

Anzahl der Vollgeschosse

2

Anzahl Wohnungen

1

Durchschn. Zimmerzahl

≤ 5.5

Gebäudehüllzahl

2.47

U-Werte [W/(m²K)]

Dach

0.18

0.24

Wände

0.29

-

Fenster und Türen

1.8

-

Boden

0.48

1.6

Gemessener Verbrauch [kWh/a]

Öl

19'110

Elektrizität

8'950

Basiert auf durchschnittlichen Werten

Deckungs-/Nutzungsgrad

Wärmeerzeuger

Ölfeuerung
Elektro-Wassererwärmer

Heizung

100 % / 0.84

Warmwasser

- / -

100 % / 0.93

Jahr

1990

2000

Heizleistung¹

Spez. Heizlast [W/m²]

45

Norm-Heizlast [kW]

8.4

Lüftungskonzept

Fensterlüftung, Dampfabzug Abluft, Bad/WC-Abluft

Aussenluftvolumenstrom [m³/(hm²)]

0.80 (dicht)

Elektrizitätsproduktion [kWh/a]

Photovoltaik

0

Wärme-Kraft-Kopplungsanlage

0

Dem Gebäude anrechenbar

-

Anteil am Endenergiebedarf [%]

Fossil

70.1

Solar

0.0

Grenzwerte Energiekennzahlen

für Klasse "B"

Effizienz Gebäudehülle [kWh/(m²a)]

54

Effizienz Gesamtenergie [kWh/(m²a)]

113

Direkte CO₂-Emissionen [kg/(m²a)]

5.09

¹Die Angaben sind grob nach SIA 384:201 abgeschätzt (Standard Nutzung) und können nicht zur Dimensionierung verwendet werden.

Was ist der GEAK?

Mit dem Gebäudeenergieausweis der Kantone (GEAK) kann die Qualität von Wohnbauten, Dienstleistungsgebäuden, einfachen Schulbauten, Restaurants und Verkaufslokalitäten ermittelt werden. Er gibt ausserdem Hinweise zu möglichen energietechnischen Verbesserungsmassnahmen. Die Resultate basieren auf einem einfachen Abschätzverfahren. Von den Aussagen des GEAK können keine Haftungsansprüche abgeleitet werden. Der GEAK basiert auf der Methode des kombinierten Gebäudeenergieausweises gemäss SIA Merkblatt 2031. Die Energie ist mit den nationalen Gewichtungsfaktoren gewichtet.

Was sagt der GEAK aus und wozu dient er?

Der GEAK zeigt auf, wieviel Energie ein Gebäude im Normbetrieb benötigt. Dieser Energiebedarf wird in Klassen von A bis G in einer Energieetikette angezeigt. Der GEAK beschreibt das Gebäude und nicht das Benutzerverhalten, es kann daher zu einer Differenz kommen zwischen dem berechneten Bedarf und dem effektiven Verbrauch basierend auf dem Verhalten der Benutzer. Der GEAK schafft eine transparente Grundlage für den Verkauf von Immobilien und Mietentscheide, jeder und jede kann sich ein Bild über den Komfort und die zu erwartenden Energiekosten machen. Darüber hinaus dient der GEAK als Grundlage für die Untersuchung möglicher energetischer Verbesserungen des Gebäudes.

Was bedeuten die Klassen der Energieetikette?

Auf dem Deckblatt des GEAK-Dokumentes ist die Energieetikette mit den Klassen A bis G abgebildet. In ihr wird die Energieeffizienz des Gebäudes in doppelter Weise beurteilt:

- Die Effizienz der Gebäudehülle bringt die Qualität des Wärmeschutzes zum Ausdruck, d. h. die Wärmedämmung von Wand, Dach und Boden, aber auch die energetische Qualität der Fenster. Die Effizienz der Gebäudehülle ist die massgebliche Grösse zur Beurteilung der Beheizung des Gebäudes.
- Die Gesamtenergieeffizienz umfasst nebst dem Bedarf für die Heizung, die Warmwassererzeugung, die Elektrizität für fest installierte Geräte und die Leuchten auch die Eigenstromproduktion. Die verwendeten Energieträger werden mit unterschiedlichen nationalen Faktoren bewertet: 2 für die Elektrizität, 1 für Öl und Gas, 0.5 für Holz und 0 für Solarwärme, die also gar nicht angerechnet wird.
- Die Klassierung der direkten CO₂-Emissionen zeigt an, wie viel CO₂ vom Gebäude für Raumwärme und Warmwasser emittiert wird. Dies ist abhängig davon, wie viel erneuerbare Energien eingesetzt werden und wie hoch die Energieeffizienz ist. Null CO₂-Emissionen entsprechen der Klasse A, der Klassenwechsel geschieht in Schritten von 5 kg/(m²a). Vorgelagerte Emissionen, zum Beispiel für die Elektrizitäts- und Fernwärmeerzeugung, werden nicht berücksichtigt. Diese vorgelagerten Emissionen werden im GEAK zusammen mit den direkten CO₂-Emissionen als Treibhausgasemissionen ausgewiesen, haben aber keinen Einfluss auf die Klassierung.

	 Effizienz Gebäudehülle	 Effizienz Gesamtenergie	 Direkte CO ₂ -Emissionen
A	Hervorragende Wärmedämmung (Dach, Fassade, Keller), Fenster mit Dreifach-Wärmeschutzverglasungen (z.B. Minergie-P).	Hocheffiziente Gebäudetechnik für Heizung und Warmwasser, effiziente Beleuchtung und Geräte, Einsatz erneuerbarer Energien und Eigenstromerzeugung (z.B. Minergie-A).	Das Gebäude emittiert keine direkten CO ₂ -Emissionen.
B	Gebäude mit einer thermischen Gebäudehülle, die den gesetzlichen Anforderungen entspricht.	Gebäudehülle und Gebäudetechnik im Neubaustandard, Einsatz erneuerbarer Energien (Beispiel Minergie Systemerneuerung).	Das Gebäude emittiert nur sehr geringe CO ₂ -Emissionen, beispielsweise für die Spitzenlastabdeckung.
C	Altbauten mit umfassend erneuerter Gebäudehülle (Beispiel Minergie Systemerneuerung).	Umfassende Altbausanierung Wärmedämmung und Gebäudetechnik), meist kombiniert mit erneuerbaren Energien.	Das Gebäude emittiert geringe CO ₂ -Emissionen, möglicherweise durch Kombination einer sehr guten Gebäudehülle mit fossiler Heizung oder fossile Spitzenlastabdeckung.
D	Nachträglich gut und umfassend gedämmter Altbau, jedoch mit verbleibenden Wärmebrücken.	Weitgehende Altbausanierung, jedoch mit deutlichen Lücken oder ohne den Einsatz von erneuerbaren Energien.	Das Gebäude emittiert erhebliche CO ₂ -Emissionen. Eine Reduktion kann mit dem Einsatz von erneuerbarer Energie und der Verbesserung der Gebäudehülle erzielt werden.
E	Altbauten mit Verbesserung der Wärmedämmung, inkl. neuer Wärmeschutzverglasung.	Teilsanierte Altbauten, z.B. neue Wärmeerzeugung und evtl. neue Geräte und Beleuchtung.	Das Gebäude emittiert viele CO ₂ -Emissionen, beispielsweise wegen einer rein fossilen Heizung (Öl oder Gas) oder einer ungenügenden Gebäudehülle.
F	Gebäude, die teilweise gedämmt sind.	Bauten mit einzelnen neuen Komponenten (Gebäudehülle, Gebäudetechnik, Beleuchtung etc.)	Das Gebäude emittiert zu viele CO ₂ -Emissionen und weist erhebliches Potenzial auf für einen Umstieg auf erneuerbare Energien und eine Sanierung der Gebäudehülle.
G	Altbauten ohne oder mit mangelhafter nachträglicher Dämmung und grossem Sanierungspotenzial.	Altbauten mit veralteter Gebäudetechnik und ohne Einsatz erneuerbarer Energien, die ein grosses Verbesserungspotenzial aufweisen.	Das Gebäude wird fossil beheizt und emittiert sehr viele CO ₂ -Emissionen. Der Einsatz von erneuerbaren Energien und Verbesserungen der Gebäudehülle sind unbedingt empfohlen.

Minergie

Minergie und GEAK verwenden die gleichen Methoden für die Berechnung der Energiekennzahlen. Der GEAK erlaubt die Klassierung von bestehenden Gebäuden und Neubauten auf einer Skala von A bis G. Die drei Minergie-Standards definieren exakte Grenzwerte und beinhalten weitergehende Anforderungen, z.B. an die Lüfterneuerung, die Eigenstromproduktion, das Monitoring, den Hitzeschutz oder die Treibhausgasemissionen in der Erstellung. Minergie-Neubauten landen jeweils mindestens in der Kategorie B/B, Minergie-P mindestens in der Kategorie A/B und Minergie-A in der Kategorie B/A. Die Umkehrung gilt aber nicht: Gebäude mit einer guten GEAK-Klassierung sind nicht gleichwertig mit einem Minergie-zertifizierten Gebäude.

www.minergie.ch/de

Weitere Informationen

Benutzen Sie die Website der Konferenz Kantonalen Energiedirektoren EnDK. Sie ist das Portal zu umfassender Information: Ratgeber, Broschüren, Adressen der kantonalen Energiefachstellen und Energieberatungsstellen, gesetzliche Grundlagen, Förderprogramme etc.

www.endk.ch/de