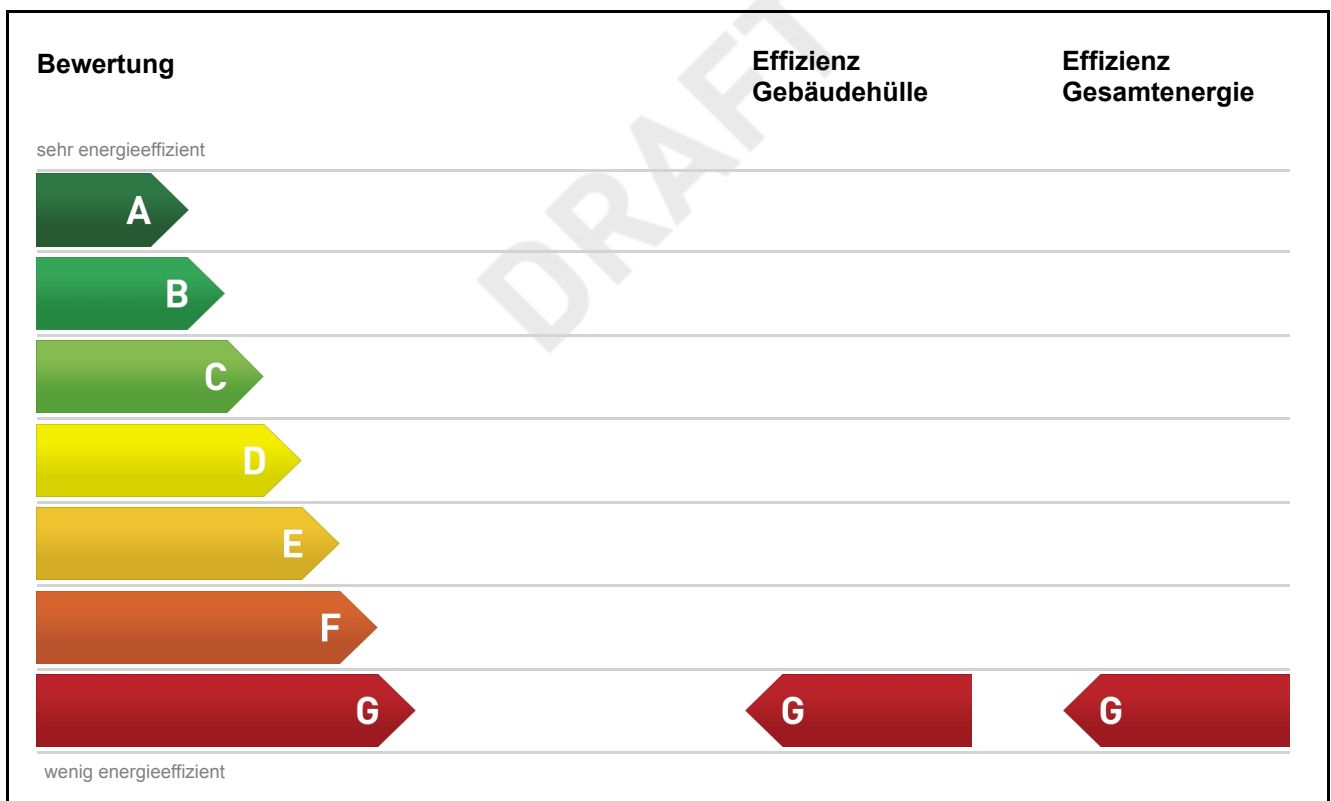


# GEBÄUDEENERGIEAUSWEIS DER KANTONE - GEAK®



|                   |                                    |  |
|-------------------|------------------------------------|--|
| Gebäudekategorie: | Einfamilienhaus                    |  |
| Baujahr:          | 1973                               |  |
| Adresse:          | Musterstrasse 4711<br>4410 Liestal |  |
| EGID:             | -                                  |  |



| Kenndaten (Rechenwerte, basierend auf $Q_{h,eff}$ )                           |                            | Beglaubigung   |            |
|---|----------------------------|--|------------|
| Effizienz Gebäudehülle:   | 176 kWh/(m <sup>2</sup> a) | Ausstellungsdatum:   | 19.10.2010 |
| Effizienz Gesamtenergie:  | 365 kWh/(m <sup>2</sup> a) | Aussteller (Experte):<br>Bruno Vogt<br>EBL Energieberatung<br>Mühlemattstrasse 6<br>4410 Liestal |            |
| CO <sub>2</sub> -Emissionen:  | 96 kg/(m <sup>2</sup> a)   |  |            |
| <b>Energieverbrauch pro Jahr</b><br>(gemessener durchschnittlicher Verbrauch) |                            | Stempel, Unterschrift:   |            |
| Elektrizität:   | 4'550 kWh/a                |  |            |
| Heizung u. Warmwasser:  | 2'600 l/a                  |  |            |



## Beschreibung des Gebäudes

| Allgemeines                           |      | Gebäudehülle                               |                       | Thermische Solaranlage |             |
|---------------------------------------|------|--|-----------------------|------------------------|-------------|
| Energiebezugsfläche [m <sup>2</sup> ] | 173  | V/AE [m <sup>3</sup> /(h m <sup>2</sup> )] | 0.70                  | Keine                  |             |
| Anzahl Wohnungen [-]                  | 1    | Bauweise                                   | schwer                | Heizung                |             |
| durchschn. Zimmerzahl [-]             | ≥ 6  | Grundrisstyp                               | kompakt               | Wärmeerzeuger          | Ölkessel    |
| Vollgeschoss [-]                      | 1    | Kellergeschoss                             | teilbeheizt           | Baujahr                | 1973        |
| Gebäudehüllzahl [-]                   | 2.25 | Dach                                       | Schrägdach, unbeheizt | N.-grad, JAZ (Wi/So)   | 0.75 / 0.40 |
| U-Werte [W/(m <sup>2</sup> K)]        |      | Belüftung                                  |                       | Warmwasser             |             |
| Dach/ob. Geschossdecke                | 0.70 | Dampfabzug                                 |                       | Kopplung an Heizung    | ganzes Jahr |
| Aussenwand                            | 0.82 | WC/Badabluft                               |                       | Speicherverlust        | 0.80        |
| Fenster                               | 2.30 | Klimastation                               |                       | Verteilungsverlust     | 0.75        |
| Boden oder Kellerdecke                | 1.50 | Basel-Binningen                            |                       |                        | -           |

## Beurteilung

### Effizienz der Gebäudehülle

**G**

Die Gebäudehülle weist einen ungenügenden Wärmeschutz auf. Sie überschreitet die Anforderungen an Neubauten um mehr als das Dreifache

### Gesamtenergieeffizienz

**G**

Die Gesamtenergieeffizienz ist sehr schlecht. Dies deutet insbesondere auf einen sehr hohen Elektrizitätsbedarf hin.

### Gebäudehülle

|              | intakt | leicht abgenutzt | abgenutzt |
|--------------|--------|------------------|-----------|
| sehr gut     |        |                  |           |
| gut          |        |                  |           |
| mittelmässig |        | Fe               |           |
| ungenügend   | Da, Bo | Wa               |           |

### Gebäudetechnik (Anlage und Energieträger)

|              | Heizung | Warmwasser | Elektrizität |
|--------------|---------|------------|--------------|
| sehr gut     |         |            |              |
| gut          |         |            |              |
| mittelmässig |         |            |              |
| ungenügend   |         |            |              |

Die Bauteile und Haustechnik-Komponenten werden in vier energietechnische Qualitätsstufen eingeteilt. Bei den Bauteilen ist zudem der Allgemeinzustand (intakt, leicht abgenutzt, abgenutzt) wichtig für die Einschätzung, ob eine Verbesserung zweckmässig und machbar ist. Legende: Da=Dach, Wa=Wand, Fe=Fenster, Bo=Boden

## Was ist der GEAK®?

Mit dem Gebäudeenergieausweis der Kantone (GEAK®) kann die Qualität von Wohnbauten sowie von einfachen Dienstleistungs- und Schulbauten 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 Merkblatt 2031 SIA. Die Energie ist mit den nationalen Energiegewichtungsfaktoren gewichtet.

## Hinweise zur Erneuerung

### Gebäudehülle

Aussenwand: Massnahmen zur Wärmedämmung sowie Unterhaltsarbeiten sind erforderlich und möglicherweise wirtschaftlich.

Dach: Massnahmen zur Wärmedämmung sind erforderlich und möglicherweise wirtschaftlich.

Boden: Massnahmen zur Wärmedämmung sind erforderlich und möglicherweise wirtschaftlich.

Fenster: Der Fenster- oder evtl. Glasersatz ist empfehlenswert und möglicherweise wirtschaftlich. Gleichzeitig ggf. innen liegende Rollladenkasten ersetzen. Achten Sie auf eine gute Isolation der Fensterleibungen.

### Haustechnik

Heizung: Die Energieeffizienz des bestehenden Wärmeerzeugers ist schlecht und muss ersetzt werden. Gleichzeitig sind Alternativen zur Wärmeerzeugung zu untersuchen. Zusätzlich ist der Einsatz von Sonnenkollektoren zu prüfen.

Warmwasser: Die Energieeffizienz des bestehenden Wassererwärmers ist ungenügend. Er muss in den nächsten Jahren ersetzt werden. Der Einsatz einer Solaranlage ist zu prüfen.

Übrige Elektrizität: Ein grosser Teil der elektrischen Verbraucher ist veraltet; die Energieeffizienz ist schlecht.

## Massnahmen und Empfehlungen

- Gebäudehülle:** Die Aussenwände weisen keine ausreichende Wärmedämmung auf. Dies lässt sich mit einer Kompaktfassade oder einer hinterlüfteten Fassade erreichen. Sofern aus Gründen der Architektur oder des Denkmalschutzes eine Aussenwärmedämmung nicht möglich ist, empfiehlt sich eine Innendämmung; diese Lösung bedingt aber eine bauphysikalische Abklärung. Bei einem gleichzeitigen Ersatz der Fenster ist auf eine gute Dämmung der Leibungen und der Storenkasten zu achten. In jedem Fall erhöhen Dämmung und neue Fenster den Komfort. Bei einer Totalsanierung ist der Einbau einer Lüftungsanlage zu prüfen. Damit ist eine systematische Lüfterneuerung sichergestellt, was bei neuen, dichten Fenstern sehr wichtig ist. Balkon- und Terrassenböden sind oft erhebliche Wärmebrücken. Prüfen Sie deren Verglasung oder thermische Trennung. Das Dach weist keine ausreichende Wärmedämmung auf. Dies lässt sich durch Dämmung des Estrichbodens oder des Daches erreichen, je nachdem, ob das Dachgeschoss jetzt oder später als Wohn- oder Arbeitsraum genutzt wird. Die Aussendämmung von Wänden und Böden im Erdreich ist ideal, lässt sich aber nachträglich nur mit enormem Aufwand bewerkstelligen. Innendämmungen sind zwar kostengünstig, aber bauphysikalisch häufig problematisch. Deshalb ist diese Lösung mit einer Fachperson abzuklären. Eine nachträgliche Dämmung von Trennwänden zwischen beheizten und unbeheizten Räumen erweist sich als sehr einfach und unproblematisch.
- Luftdichtheit der Gebäudehülle/Lüftung:** Die Gebäudehülle ist dicht und die Lüftung erfolgt manuell über die Fenster.
- Heizung:** Der Wärmeerzeuger ist veraltet und muss ersetzt werden. Falls die Gebäudehülle nicht gut gedämmt ist, empfiehlt es sich, diese vorgängig zu verbessern. Beim Ersatz kann dann die Leistung entsprechend reduziert werden. Gleichzeitig sind Alternativen zur Wärmeerzeugung zu untersuchen. Unter günstigen Voraussetzungen kann eine (grössere) Solaranlage zur Heizungsunterstützung sinnvoll sein.
- Warmwasser:** Die Effizienz der Wassererwärmung ist schlecht. Beim Ersatz des Geschirrspülers respektive der Waschmaschine ist auf energie- und wassersparende Geräte der Klasse A zu achten. Zudem ist der Anschluss dieser Geräte ans Warmwasser prüfenswert. Ggf. sind Warmwasserleitungen zu dämmen und Zirkulationsleitungen mit einer Zeitschaltuhr zu versehen. Der Einsatz von Sonnenkollektoren zur Wassererwärmung ist zu prüfen. Für Einfamilienhäuser ist mit einer Kollektorfläche von 1,5 - 2 m<sup>2</sup> pro Person zu rechnen, für Mehrfamilienhäuser (mit solarer WW-Vorwärmung) mit 0,5 - 1 m<sup>2</sup> pro Person.
- Übriger Elektrizitätsbedarf:** Ein grosser Teil der elektrischen Verbraucher ist nicht energieeffizient. Die einzelnen Verbraucher sind zu überprüfen und ineffiziente Geräte zu ersetzen. Der Einsatz von Lampen mit Energieetikette der Klasse A, Kühlgeräten der Klasse A++ oder A+ und Waschmaschinen der Klasse AAA spart viel Energie und zahlt sich über die Lebensdauer aus. Leuchtmittel und Geräte, welche Abwärme in irgend einer Form abgeben, verbrauchen viel elektrische Energie. Zudem verbrauchen Geräte, welche rund um die Uhr im Standby-Modus sind, unnötig elektrische Energie. Mittels Steckerleisten kann dieser Standby-Verbrauch einfach vermieden werden. Mit Ökostrom respektive einer Photovoltaikanlage kann die Energiebilanz weiter verbessert werden.
- 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:** 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.

## Der Gebäudeenergieausweis der Kantone

### 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. Damit ist eine Beurteilung der energetischen Qualität gegeben. Das schafft mehr Transparenz für Kauf- und Mietentscheide im Hinblick auf zu erwartende Energiekosten und Komfort und bildet die Grundlage für die Planung von baulichen und gebäudetechnischen Verbesserungsmaßnahmen.

- Die Gesamtenergieeffizienz umfasst neben der Gebäudehülle die Heizung, Warmwassererzeugung sowie die Elektrizität für fest installierte Geräte und Leuchten. Die verwendeten Energieträger werden unterschiedlich bewertet: Elektrizität mit dem Faktor zwei, Öl mit eins, Holz mit 0,7 und Solarwärme mit null, wird also gar nicht angerechnet.

### 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.

#### MINERGIE®

Die Gebäudestandards von MINERGIE® sind im Gebäudeenergieausweis nicht direkt ablesbar. MINERGIE® ist anders definiert und stellt weitergehende Anforderungen. So wird bei MINERGIE® eine Lüftungsanlage vorgeschrieben und es sind Vorgaben bezüglich Komfort und Wirtschaftlichkeit einzuhalten. Näherungsweise gilt: MINERGIE®-Modernisierungen sind in der GEAK-Klasse C oder besser. Neubauten nach MINERGIE® liegen mindestens in Klasse B und nach MINERGIE®-P in Klasse A. Die Umkehrung gilt aber nicht. Gebäude mit einer guten GEAK-Klassierung weisen damit noch nicht MINERGIE®-Qualität auf.  
[www.minergie.ch](http://www.minergie.ch)

### Typische Merkmale für die GEAK®-Klassen

| Effizienz der Gebäudehülle   | Gesamtenergieeffizienz  |
|--|---|
| <b>A</b> Hervorragende Wärmedämmung mit Dreifach-Wärmeschutzverglasungen.  | Hocheffiziente Gebäudetechnologie für die Wärmeerzeugung (Heizung und Warmwasser) und die Beleuchtung. Ausgezeichnete Geräte. Einsatz erneuerbarer Energien |
| <b>B</b> Neubauten nach den gesetzlichen Anforderungen müssen die Kategorie B erreichen.   | Neubaustandard bezüglich Gebäudehülle und Gebäudetechnik. Einsatz erneuerbarer Energien hilft mit.  |
| <b>C</b> Bei Altbau: Umfassend sanierte Gebäudehülle.  | Umfassende Altbausanierung (Wärmedämmung und Gebäudetechnik). Meistens mit Einsatz erneuerbare Energien.  |
| <b>D</b> Nachträglich gut und umfassend gedämmter Altbau, jedoch mit verbleibenden Wärmebrücken.                                   | Weitgehende Altbausanierung, jedoch mit deutlichen Lücken oder ohne den Einsatz von erneuerbarer Energie.   |
| <b>E</b> Altbauten mit erheblicher Verbesserung der Wärmedämmung, inkl. neuer Wärmeschutzverglasung.                               | Altbauten, bei denen einzelne Teile saniert wurden, z.B. neue Wärmeerzeugung und evtl. neue Geräte und Beleuchtung  |
| <b>F</b> Gebäude, die teilweise gedämmt sind.  | Bauten mit höchstens teilweiser Sanierung, Einsatz einzelner neuer Komponenten oder Einsatz erneuerbarer Energien.  |
| <b>G</b> Unsanierte Altbauten mit höchstens lückenhafter oder mangelhafter nachträglicher Dämmung und grossem Sanierungspotential. | Unsanierte Bauten ohne Einsatz erneuerbarer Energien, die ein grosses Verbesserungspotential aufweisen.   |

#### Weitere Informationen

Benutzen Sie die Website der Konferenz Kantonalen Energiedirektoren. Sie ist das Portal zu umfassender Information: Ratgeber, Broschüren, Adressen der kantonalen Energiefachstellen und Energieberatungsstellen, gesetzliche Grundlagen, Förderprogramme etc. [www.endk.ch](http://www.endk.ch)