

# **Vollzugshilfen Kanton Luzern (Energieordner)**

## **Nachweis der energetischen Massnahmen (Energienachweis)**

### **Teil E – Höchstanteil nichterneuerbarer Energien**

**Stand: 1.1.2017**

# Inhalt und Zweck der Vollzugshilfen

- Die Vollzugshilfen des Kantons Luzern ergänzen die Vollzugshilfen der Konferenz Kantonaler Energiefachstellen, EnFK. Die Vollzugshilfen des Kantons Luzern gehen den Vollzugshilfen der Konferenz Kantonaler Energiefachstellen vor.
- Die Vollzugshilfen enthalten zusätzliche Erläuterungen und teilweise Erleichterungen und sollen einen einheitlichen, einfachen Vollzug der energetischen Vorschriften im Gebäudebereich unterstützen.
- In den Vollzugshilfen sind abweichende Regelungen zu den Vollzugshilfen der Konferenz Kantonaler Energiefachstellen EnFK enthalten (vgl. insbesondere Teil F).

# Inhaltsverzeichnis

E.1	Anwendungsbereich	4
E.2	Nachweisverfahren	8
E.3	Standardlösungen 1 – 11	10

# E.1 Anwendungsbereich

Neubauten und Erweiterungen von bestehenden Gebäuden (Aufstockungen, Anbauten etc.) müssen so gebaut und ausgerüstet werden, dass höchstens 80 % des zulässigen Wärmebedarfs für Heizung und Warmwasser mit nichterneuerbaren Energien gedeckt werden.

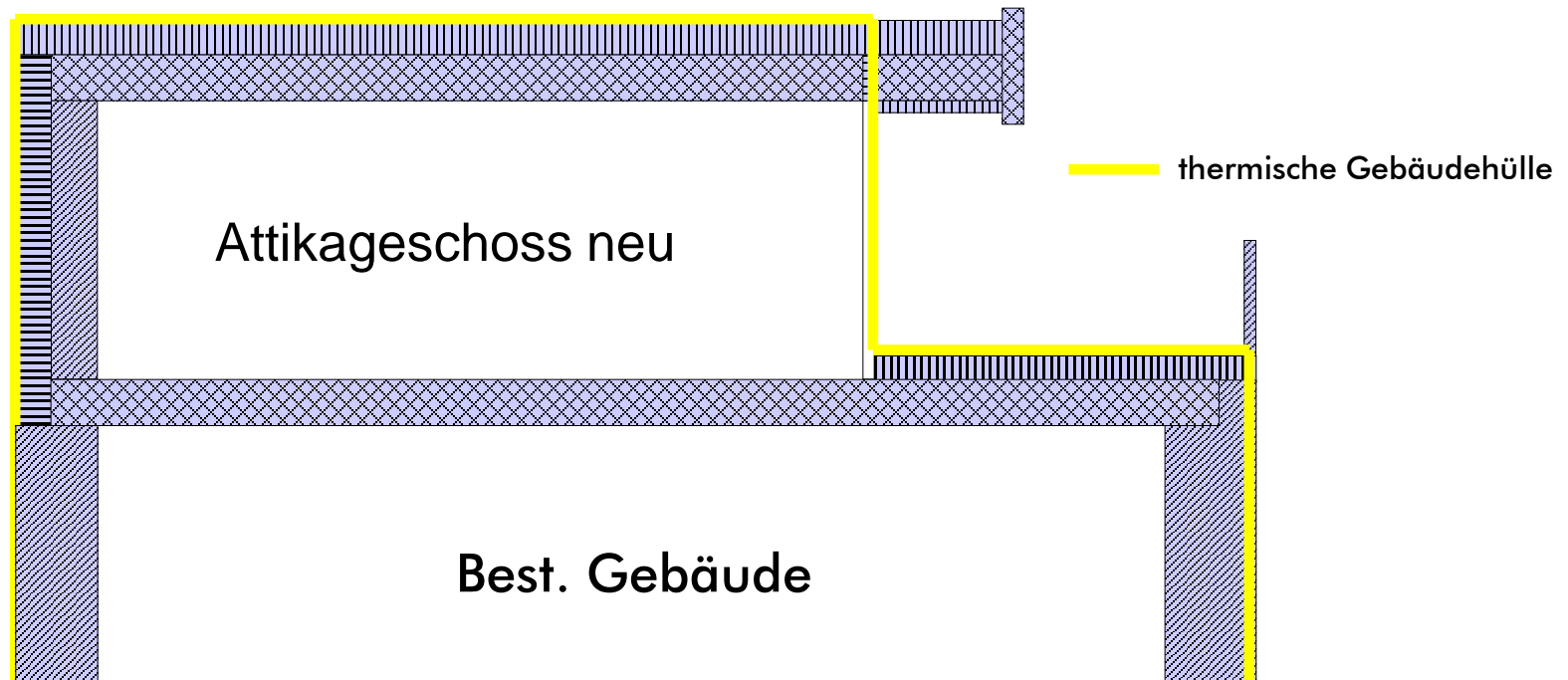
# E.1 Anwendungsbereich

Von den Anforderungen befreit sind Erweiterungen von bestehenden Gebäuden, wenn die neu geschaffene Energiebezugsfläche weniger als 50 m<sup>2</sup> beträgt oder maximal 20 % der Energiebezugsfläche des bestehenden Gebäudeteiles und nicht mehr als 1000 m<sup>2</sup> beträgt.

Für die Sanierung von bestehenden Gebäuden bestehen keine Anforderungen.

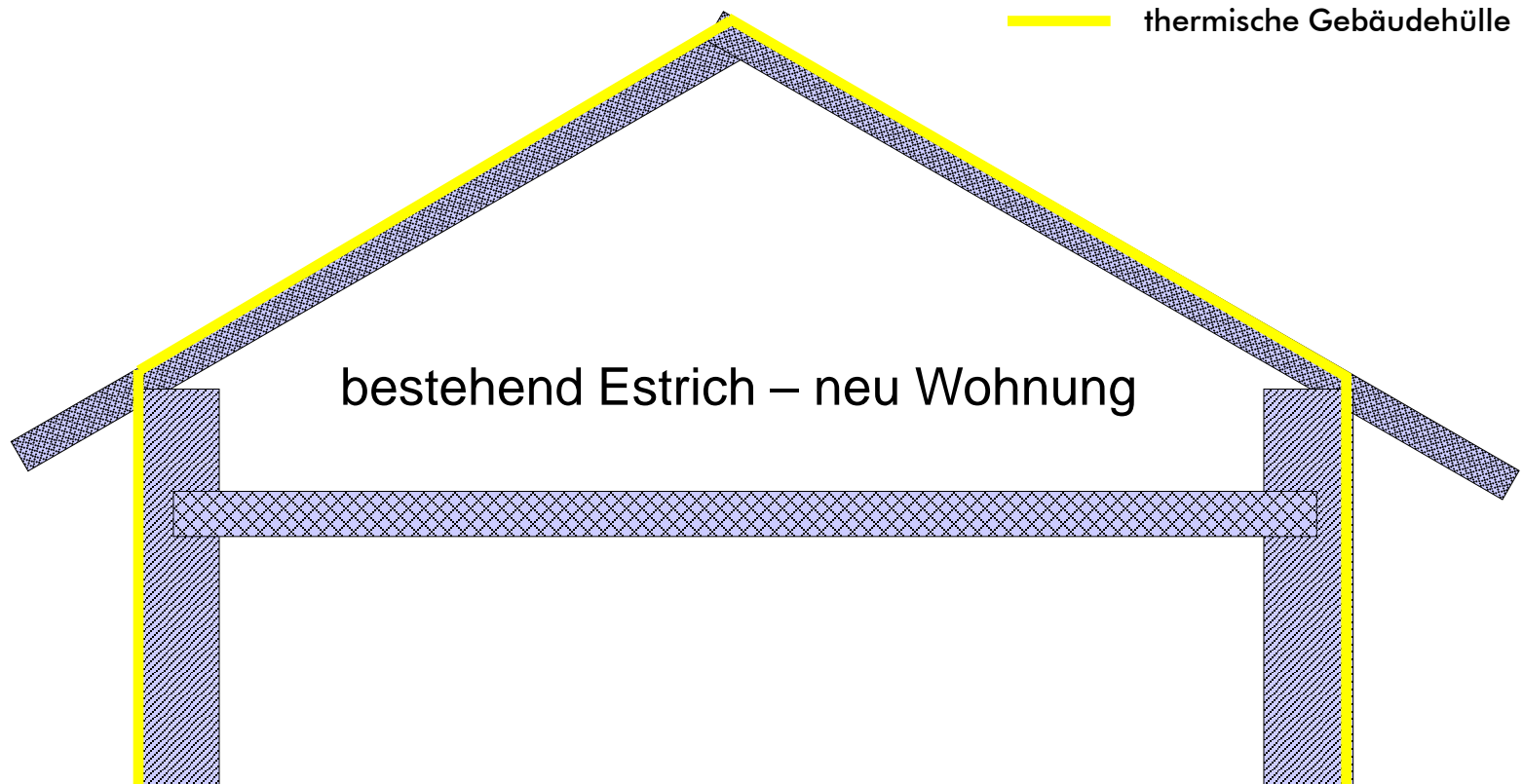
# E.1.1 Beispiele

EBF neu  $> 50 \text{ m}^2$  und  $> 20 \%$  der bestehenden EBF: Nachweis Höchstanteil erforderlich



# E.1.1 Beispiele

Kein Nachweis des Höchstanteils erforderlich



## E.2 Nachweisverfahren

Nachweis mittel Standardlösung:

- Einfacherer Nachweis
- System- oder Einzelanforderungen gemäss Norm SIA 380/1
- Standardlösungen 1 – 11
- Formular EN-1a



## E.2 Nachweisverfahren

Rechnerischer Nachweis:

- Nur mit Systemnachweis gemäss Norm SIA 380/1 möglich
- Kombination von verschiedenen baulichen Massnahmen möglich (Wärmeschutz Gebäudehülle, mechanische Lüftung, Nutzung erneuerbarer Energien)
- Formular EN-1b oder EN-1c

# E.3 Standardlösungen 1 - 11

# E.3.1 Verbesserte Wärmedämmung

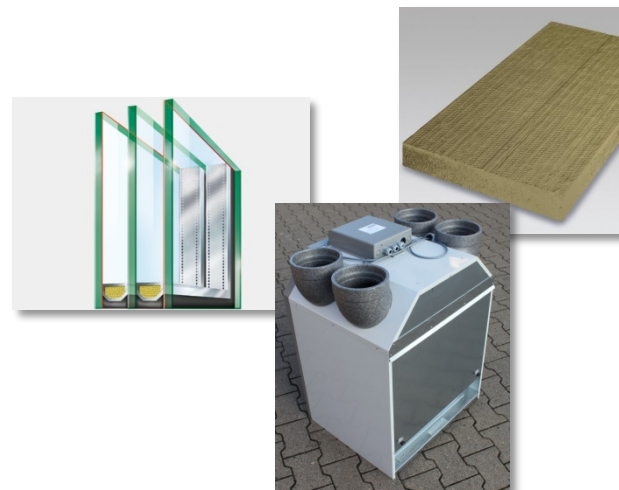
- Opake Bauteile gegen Aussenklima oder weniger als 2 m im Erdreich U-Wert  $\leq 0.12 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Fenster U-Wert  $\leq 1.0 \text{ W/m}^2\text{K}$



- Ergänzende Informationen:
  - Die angegebenen Grenzwerte für die Einzelbauteile sind bei Standnutzungen mit anderen Raumtemperaturen als  $20 \text{ }^\circ\text{C}$  gemäss Norm SIA 380/1, Ausgabe 2009, Ziff. 2.2.2.5 zu korrigieren.
  - Die Anforderungen sind mit Minergie®-Modul-Fenstern erfüllt.
  - Der Nachweis für die Wärmebrücken entfällt.
  - Der Einsatz von Elektroheizungen ist NICHT zulässig.

## E.3.2 Verbesserte Wärmedämmung und Komfortlüftung

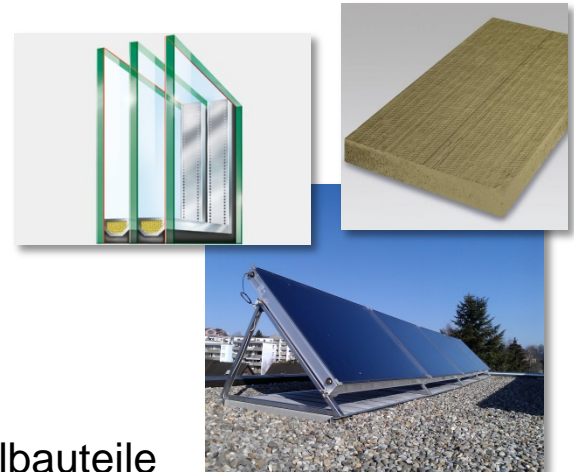
- Opake Bauteile gegen Aussenklima oder weniger als 2 m im Erdreich U-Wert  $\leq 0.15 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Fenster U-Wert  $\leq 1.0 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Komfortlüftung mit Zuluft, Abluft und Wärmerückgewinnung



- Ergänzende Informationen:
  - Die angegebenen Grenzwerte für die Einzelbauteile sind bei Standnutzungen mit anderen Raumtemperaturen als 20 °C gemäss Norm SIA 380/1, Ausgabe 2009, Ziff. 2.2.2.5 zu korrigieren.
  - Die Anforderungen sind mit Minergie®-Modul-Fenstern erfüllt.
  - Der Nachweis für die Wärmebrücken entfällt.
  - Der Einsatz von Elektroheizungen ist NICHT zulässig.

# E.3.3 Verbesserte Wärmedämmung und Solaranlage

- Opake Bauteile gegen Aussenklima oder weniger als 2 m im Erdreich U-Wert  $\leq 0.15 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Fenster U-Wert  $\leq 1.0 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Sonnenkollektoren für Wassererwärmung mindestens 2 % der EBF



- Ergänzende Informationen:
  - Die angegebenen Grenzwerte für die Einzelbauteile sind bei Standnutzungen mit anderen Raumtemperaturen als  $20 \text{ }^\circ\text{C}$  gemäss Norm SIA 380/1, Ausgabe 2009, Ziff. 2.2.2.5 zu korrigieren.
  - Die Sonnenkollektorfläche entspricht der Absorberfläche gemäss Herstellerangabe.
  - Der Nachweis für die Wärmebrücken entfällt.
  - Der Einsatz von Elektroheizungen ist NICHT zulässig.
  - Diese Standardlösung ist nur für Wohnbauten anwendbar.

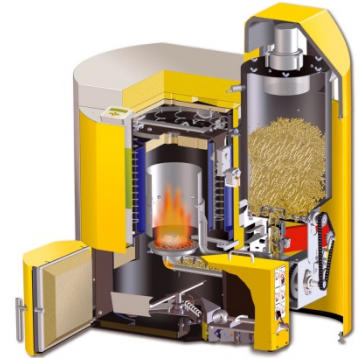
# E.3.4 Holzfeuerung und Solaranlage

- Holzfeuerung für Heizung
- Sonnenkollektoren für Wassererwärmung mindestens 2 % der EBF
- Ergänzende Informationen:
  - Die Sonnenkollektorfläche entspricht der Absorberfläche gemäss Herstellerangabe.
  - Die technischen Voraussetzungen für einen kontinuierlichen Betrieb müssen vorhanden sein (Wärmespeicher, ausreichendes Speichervolumen für Holz in der Nähe des Kessels).
  - Dezentrale Holzöfen (Schwedenöfen, Kachelöfen etc.) können nur berücksichtigt werden, wenn kein anderes Heizsystem, das nichterneuerbare Energien benutzt, installiert wird.
  - Diese Standardlösung ist nur für Wohnbauten anwendbar.



# E.3.5 Automatische Holzfeuerung

- Automatische Holzfeuerung für Heizung und Wassererwärmung ganzjährig (Holzschnitzel oder Pellets)
- Unter einer automatischen Holzfeuerung wird verstanden:
  - selbstzündend
  - selbstregulierend
  - automatische Brennstoffzufuhr.
- Handbeschickte Holzöfen mit Wassererwärmung während der Heizperiode werden der Standardlösung 5 gleichgestellt, wenn keine weiteren Heizeinrichtungen mit nicht erneuerbaren Energien vorhanden sind.



## E.3.6 Wärmepumpe mit Erdsonde oder Wasser

Elektrisch angetriebene Sole-Wasser-Wärmepumpe mit Erdsonde oder Wasser-Wasser-Wärmepumpe mit Grund- oder Oberflächenwasser als Wärmequelle, für Heizung und Wassererwärmung ganzjährig.

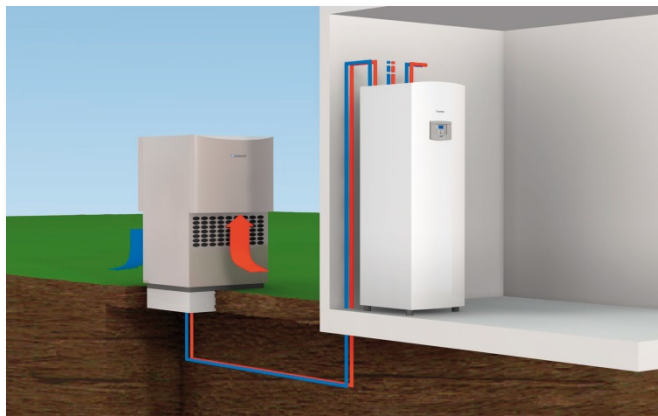




## E.3.7 Wärmepumpe mit Aussenluft

Elektrisch angetriebene Aussenluft-Wasser-Wärmepumpe für Heizung und Wassererwärmung ganzjährig.

Die Luft-Wasser-Wärmepumpe ist so auszulegen, dass der Wärmeleistungsbedarf für das ganze Gebäude und für die Wassererwärmung ohne zusätzliche elektrische Nachwärmung erbracht werden kann. Maximale Vorlauftemperatur von 35 °C für die Heizung (gilt auch bei Heizkörpern).



# E.3.8 Komfortlüftung und Solaranlage

- Komfortlüftung mit Zuluft, Abluft und Wärmerückgewinnung
- Sonnenkollektoren für Heizung und Wassererwärmung mindestens 5 % der EBF
- Ergänzende Informationen:
  - Die Sonnenkollektorfläche entspricht der Absorberfläche gemäss Herstellerangabe.
  - Der Einsatz von Elektroheizungen ist nicht zulässig.



## E.3.9 Solaranlage

- Sonnenkollektoren für Heizung und Wassererwärmung mindestens 7 % der EBF
- Ergänzende Informationen:
- Die Sonnenkollektorfläche entspricht der Absorberfläche gemäss Herstellerangabe.
- Der Einsatz von Elektroheizungen ist NICHT zulässig.



## E.3.10 Abwärme

- Nutzung von Abwärme z.B. Fernwärme aus KVA, warme Fernwärme aus ARA oder Abwärme aus Industrie; für Heizung und Wassererwärmung ganzjährig
- Bei dieser Standardlösung darf eine dezentrale Wärmeerzeugung aus fossilen Brennstoffen oder aus elektrischen Heizapparaten nur als Notheizung (z.B. bei vorübergehenden Abschaltungen des Fernwärmenetzes ausserhalb der Heizperiode) eingesetzt werden.



# E.3.11 Wärmekraftkoppelung

Wärmekraftkoppelungsanlage mit einem elektrischen Wirkungsgrad von mindestens 30 % für mindestens 70 % des Wärmebedarfs für Heizung und Warmwasser.

