

# Nachweis nach dem Gebäudeenergiegesetz (GEG 2024)

Nachweis nach GEG 2024 § 48

Anforderungen an ein bestehendes Gebäude bei Änderung bestehender Bauteile

hier: Bauteilveränderungen an der „Kirchberghalle“ im Rahmen der energetischen Sanierung

|                    |                                                |
|--------------------|------------------------------------------------|
| <b>Bauvorhaben</b> | <b>Energetische Sanierung „Kirchberghalle“</b> |
|--------------------|------------------------------------------------|

Kirchenstraße 3

66809 Nalbach

|                |                         |
|----------------|-------------------------|
| <b>Bauherr</b> | <b>Gemeinde Nalbach</b> |
|----------------|-------------------------|

Rathausplatz 1

66809 Nalbach

|                            |                                      |
|----------------------------|--------------------------------------|
| <b>Aufsteller Nachweis</b> | <b>Dipl.-Ing. (FH) Markus Lillig</b> |
|----------------------------|--------------------------------------|

Ingenieurbüro für Bauwesen

Auf Maien 16

66538 Neunkirchen

und

Schlachthofstraße 11 a

66280 Sulzbach



16.06.2025

## **Inhalt**

|          |                                                  |          |
|----------|--------------------------------------------------|----------|
| <b>1</b> | <b>Vorbemerkungen</b>                            | <b>3</b> |
| <b>2</b> | <b>Bauteilnachweis</b>                           | <b>4</b> |
| 2.1      | Übersicht der Bauteile                           | 4        |
| 2.2      | Konstruktionen mit Abgrenzung nach oben          | 5        |
| 2.2.1    | Hallendach (Detail Dach.1)                       | 5        |
| 2.2.2    | Flachdach über Erdgeschoss (Detail Dach.2)       | 6        |
| 2.3      | Konstruktionen mit seitlicher Abgrenzung         | 7        |
| 2.3.1    | Dämmung Außenwände Halle (Detail Wand.1)         | 7        |
| 2.3.2    | Dämmung Außenwände Untergeschoss (Detail Wand.2) | 8        |
| 2.4      | Fensterkonstruktionen                            | 9        |
| 2.4.1    | neue Fenster (Detail Fenster.1)                  | 9        |
| 2.4.2    | neue Außentüren (Detail Fenster.2)               | 9        |

## 1 Vorbemerkungen

Der GEG- Nachweis nach § 48 des GEG 2024 (Änderung bestehender Bauteile) ist **kein** Ersatz für eine Ausführungsplanung/ Detailplanung der Fachplanung Architektur. **Der bauphysikalische Aufbau, auch in Bezug auf den Feuchteschutz, die Wahl der Materialien und die Detailplanung im Bereich der Wärmebrücken sind der Ausführungsplanung/ Detailplanung der Fachplanung Architektur zu entnehmen.** Dies ist **nicht** Gegenstand des GEG-Nachweises.

Ebenso ist **nicht** Gegenstand des GEG-Nachweises das Erstellen eines Lüftungskonzeptes mit Überprüfung und Festlegung der notwendigen Lüftungstechnischen Maßnahmen.

Grundlage des Nachweises ist die Vorplanung des Architekturbüros FETH, Architektur & Brandschutz, Generalplanungsgesellschaft mbH, Kaiserstraße 70, 66849 Landstuhl, Planstand 23.05.2025.

An der bestehenden „Kirchberghalle“ werden im Zuge der energetischen Sanierung Bauteile verändert, der GEG-Nachweis (Bauteilnachweis) wird gemäß § 48 des GEG 2024 für diese Bauteile geführt.



## 2 Bauteilnachweis

Nachfolgend wird der Bauteilnachweis für die Bauteile ausgegeben.

### 2.1 Übersicht der Bauteile

Für das Gebäude „Kirchberghalle“, Kirchenstraße 3, 66809 Nalbach wurden die U-Werte der Bauteile gemäß DIN EN ISO 6946 ermittelt. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die vorhandenen Bauteile. Bauteile gleicher Konstruktion und Einbausituation wurden zu Details zusammengefasst.

| Bauteil                          | Detail <sup>1)</sup> | U-Wert  | Anforderung GEG 2024 <sup>2)</sup> |        |
|----------------------------------|----------------------|---------|------------------------------------|--------|
|                                  |                      |         | max. U-Wert                        | Status |
|                                  |                      | [W/m²K] | [W/m²K]                            |        |
| Abgrenzung nach oben             |                      |         |                                    |        |
| Hallendach                       | Dach.1               | 0,240   | 0,24                               | ok     |
| Flachdach über Erdgeschoss       | Dach.2               | 0,188   | 0,20                               | ok     |
| Abgrenzung seitlich              |                      |         |                                    |        |
| Dämmung Außenwände Halle         | Wand.1               | 0,240   | 0,24                               | ok     |
| Dämmung Außenwände Untergeschoss | Wand.2               | 0,239   | 0,24                               | ok     |
| Abgrenzung nach unten            |                      |         |                                    |        |
| Transparente Bauteile            |                      |         |                                    |        |
| neue Fenster                     | Fenster.1            | 1,300   | 1,30                               | ok     |
| neue Außentüren                  | Fenster.2            | 1,800   | 1,80                               | ok     |

<sup>1)</sup> Einem Detail können mehrere Bauteile zugeordnet sein. Bei den Detailbezeichnungen handelt es sich um einen Identifikator und nicht um Namen der Bauteile.

<sup>2)</sup> Die Anforderungen gemäß GEG 2024 Anlage 7 gelten für den erstmaligen Einbau, Ersatz und Erneuerung von Bauteilen im Bestand.

## 2.2 Konstruktionen mit Abgrenzung nach oben

### 2.2.1 Hallendach (Detail Dach.1)

#### 2.2.1.1 Wärmeschutz: Hallendach gemäß DIN EN ISO 6946:2018-03

|                                                                    |                                           |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Grafik: Konstruktiver Aufbau                                       | Dieses Detail gilt für folgende Bauteile: |
| Für diese Konstruktion liegt kein detaillierter Schichtaufbau vor. | - Hallendach                              |
|                                                                    | Wärmespeicherfähigkeit: 0 Wh/m²K          |

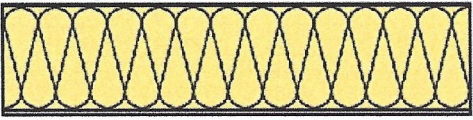
| Anforderungen                                                      | vorhanden |   | zulässig | erfüllt |
|--------------------------------------------------------------------|-----------|---|----------|---------|
| Wärmedurchgangskoeffizient gem. GEG 2024 <sup>2)</sup> , U [W/m²K] | 0,240     | ≤ | 0,24     | ok      |

<sup>2)</sup> Die Anforderungen gemäß GEG 2024 Anlage 7 gelten für den erstmaligen Einbau, Ersatz und Erneuerung von Bauteilen im Bestand.

**Im Rahmen der Ausführungsplanung ist ein Sandwich-Dachelement mit einem U-Wert  $\leq 0,24 \text{ W/(m}^2\text{K)}$  einzuplanen und auszuführen.**

## 2.2.2 Flachdach über Erdgeschoss (Detail Dach.2)

### 2.2.2.1 Wärmeschutz: Flachdach über Erdgeschoss gemäß DIN EN ISO 6946:2018-03

|                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Grafik: Konstruktiver Aufbau</p> <p>Oberseite (außen)</p>  | <p>Dieses Detail gilt für folgende Bauteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Flachdach über Erdgeschoss</li> </ul> <p>Wärmespeicherfähigkeit: 6 Wh/m²K</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Fach (100%)                               |       |              |        |         | Rahmen (0%)        |        |         |         |
|-------------------------------------------|-------|--------------|--------|---------|--------------------|--------|---------|---------|
|                                           | [cm]  |              | [W/mK] | [m²K/W] |                    | [W/mK] | [m²K/W] | [m²K/W] |
| innerer Wärmeübergangswiderstand $R_{si}$ |       |              |        | 0,100   | $R_{si}$           |        |         |         |
| 3                                         | 0,40  | Dampfsperre  | 0,170  | 0,024   |                    |        |         |         |
| 2                                         | 18,00 | Wärmedämmung | 0,035  | 5,143   |                    |        |         |         |
| 1                                         | 0,40  | Abdichtung   | 0,170  | 0,024   |                    |        |         |         |
| äußerer Wärmeübergangswiderstand $R_{se}$ |       |              |        | 0,040   | $R_{se}$           |        |         |         |
|                                           |       |              |        | $R_T$   | $\Sigma$           |        |         |         |
|                                           |       |              |        | 5,330   | $1/R_T$ in [W/m²K] |        |         |         |
|                                           |       |              |        |         | U                  |        |         |         |
|                                           |       |              |        |         | 0,188              |        |         |         |

| Anforderungen                                                      | vorhanden |   | zulässig | erfüllt |
|--------------------------------------------------------------------|-----------|---|----------|---------|
| Wärmedurchgangskoeffizient gem. GEG 2024 <sup>2)</sup> , U [W/m²K] | 0,188     | ≤ | 0,20     | ok      |

<sup>2)</sup> Die Anforderungen gemäß GEG 2024 Anlage 7 gelten für den erstmaligen Einbau, Ersatz und Erneuerung von Bauteilen im Bestand.



## 2.3 Konstruktionen mit seitlicher Abgrenzung

### 2.3.1 Dämmung Außenwände Halle (Detail Wand.1)

#### 2.3.1.1 Wärmeschutz: Dämmung Außenwände Halle gemäß DIN EN ISO 6946:2018-03

|                                                                    |                                           |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Grafik: Konstruktiver Aufbau                                       | Dieses Detail gilt für folgende Bauteile: |
| Für diese Konstruktion liegt kein detaillierter Schichtaufbau vor. | - Dämmung Außenwände Halle                |
|                                                                    | Wärmespeicherfähigkeit: 0 Wh/m²K          |

| Anforderungen                                                      | vorhanden |   | zulässig | erfüllt |
|--------------------------------------------------------------------|-----------|---|----------|---------|
| Wärmedurchgangskoeffizient gem. GEG 2024 <sup>2)</sup> , U [W/m²K] | 0,240     | ≤ | 0,24     | ok      |

<sup>2)</sup> Die Anforderungen gemäß GEG 2024 Anlage 7 gelten für den erstmaligen Einbau, Ersatz und Erneuerung von Bauteilen im Bestand.

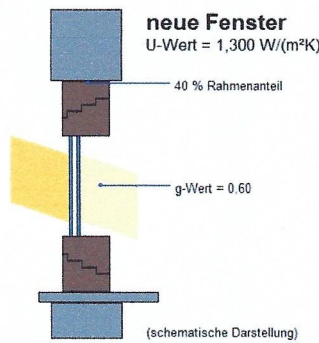
**Im Rahmen der Ausführungsplanung ist ein Sandwich-Wandelement mit einem U-Wert  $\leq 0,24 \text{ W/(m}^2\text{K)}$  einzuplanen und auszuführen.**





## 2.4 Fensterkonstruktionen

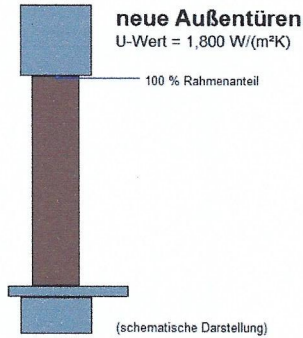
### 2.4.1 neue Fenster (Detail Fenster.1)

| Dieses Detail gilt für folgende Bauteile: | Grafik: Konstruktiver Aufbau                                                       |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| - neue Fenster                            |  |
|                                           | g-Wert: 0,60                                                                       |
|                                           | Lichttransmission $\tau$ : 0,78                                                    |
|                                           | Rahmenanteil [%]: 40,00                                                            |
|                                           | U <sub>w</sub> -Wert [W/m²K]: 1,300                                                |

| Anforderungen                                                      | vorhanden |   | zulässig | erfüllt |
|--------------------------------------------------------------------|-----------|---|----------|---------|
| Wärmedurchgangskoeffizient gem. GEG 2024 <sup>2)</sup> , U [W/m²K] | 1,300     | ≤ | 1,30     | ok      |

<sup>2)</sup> Die Anforderungen gemäß GEG 2024 Anlage 7 gelten für den erstmaligen Einbau, Ersatz und Erneuerung von Bauteilen im Bestand.

### 2.4.2 neue Außentüren (Detail Fenster.2)

| Dieses Detail gilt für folgende Bauteile: | Grafik: Konstruktiver Aufbau                                                         |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| - neue Außentüren                         |  |
|                                           | g-Wert: 0,00                                                                         |
|                                           | Rahmenanteil [%]: 100,00                                                             |
|                                           | U <sub>d</sub> -Wert [W/m²K]: 1,800                                                  |

| Anforderungen                                                      | vorhanden |   | zulässig | erfüllt |
|--------------------------------------------------------------------|-----------|---|----------|---------|
| Wärmedurchgangskoeffizient gem. GEG 2024 <sup>2)</sup> , U [W/m²K] | 1,800     | ≤ | 1,80     | ok      |

<sup>2)</sup> Die Anforderungen gemäß GEG 2024 Anlage 7 gelten für den erstmaligen Einbau, Ersatz und Erneuerung von Bauteilen im Bestand.