

Projekt: Sanierung Bogenhalle Halle 41-45
Hermann-Neuberger-Straße 4
66123 Saarbrücken

Auftraggeber: Landessportverband für das Saarland
Hermann-Neuberger-Straße 4
66123 Saarbrücken

Betreff: GEG-Nachweis
Anforderungen nach KFW70 (BEG70)

Sehr geehrte Damen und Herren,

für oben genanntes Sanierungsvorhaben wurde ein GEG-Nachweis,
entsprechend den Anforderungen des GEG 2024 angefertigt.
Dieser beinhaltet die geplanten Sanierungsmaßnahmen und umfasst neben
der Aufrüstung der umschließenden Bauteile ebenfalls die Sanierung Heizung,
Lüftung, Beleuchtung sowie Warmwasserbereitung.

Nachstehend werden die geplanten energetischen Sanierungsmaßnahmen
aufgeführt:

Außenhülle

Entsprechend **§48 des GEG** werden die umschließenden Bauteile entsprechend
den Höchstwerten der Wärmedurchgangskoeffizienten angepasst.

Dies betrifft in diesem Fall:

- | | | |
|------------------------|-----------------|-------------------|
| - Bauteil Außenwand: | Bestand: | ca. 2,38 W/m²K |
| | Saniert: | 0,20 W/m²K |
| - Bauteil Dachflächen: | Bestand: | ca. 0,80 W/m²K |
| | Saniert: | 0,14 W/m²K |

- | | | |
|-----------------------------------|-----------------|------------------------------|
| - Bauteil Fenster: | Bestand: | ca. 5,00 W/m ² K |
| | Saniert: | 0,95 W/m²K |
| | | |
| - Bauteil Pfosten-Riegel-Fassade: | Bestand: | ca. 5,00 W/m ² K |
| | Saniert: | 1,30 W/m²K |

Haustechnik

Im Zuge der Sanierungsarbeiten werden ebenfalls die Haustechnik, sowie Innenbauteile saniert und aufgerüstet.

Bezüglich des GEG-Nachweises sind folgende Punkte zu erwähnen:

- Sanierung der bestehenden Fernwärmeübergabestation
- Austausch der entsprechenden Verteilungskomponenten (Pumpen etc.)
- Austausch / Sanierung der Heizflächen
- Austausch / Instandsetzung Isolierung der Medienleitungen
- Austausch auf LED-Beleuchtung
- Austausch / Sanierung der bestehenden Lüftungsanlage
- Aufsetzen einer übergeordneten Steuerungstechnik

Ergebnisse

Durch den Einsatz der vorangehenden Sanierungsmaßnahmen würde sich der Endenergiebedarf des Gebäudes um ca. **77 %** reduzieren

Der Primärenergiebedarf des Gebäudes sinkt von **345 kWh/m² pro Jahr** auf **111 kWh/m² pro Jahr**. Das bedeutet eine Einsparung von **68 %**.

Im Bezug auf den Wert für ein BEG-Effizienzhaus EG 70 (KFW70), liegt der neu berechnete Primärenergiebedarf nur knapp über dem geforderten Wert.

Primärenergiebedarf NEU: 111 kWh/m² pro Jahr

Primärenergiebedarf EG 70: 108,1 kWh/m² pro Jahr

Daraus ergibt sich eine zu vernachlässigende Differenz von **3,0 kWh/m² pro Jahr**.

Dies resultiert daraus, dass die Bogenhalle an sich, welche einen Teile des betrachteten Gebäudekomplex ausmacht, unter Denkmal geschützten Aspekten betrachtet werden muss.

So ist hier der durchgehende Einsatz von energetischen Sanierungsmaßnahmen eingeschränkt, was sich negativ auf den neu berechneten Primärenergiebedarf auswirkt.

Aufgestellt am 05.02.2025
Ort: Saarbrücken


Dipl. Ing. Markus Funk
Ing. Büro Markus Funk GmbH



Anhang: - Gegenüberstellung Anforderungen BEG

GEG- und BEG-Anforderungen

Bundesförderung für effiziente Gebäude - Nichtwohngebäude - Bestand

Berechnungsverfahren und Randbedingungen

GEG 2024 - DIN 18599:2018 - Nichtwohngebäude

Nutzung

Nichtwohngebäude

Beheiztes Gebäudevolumen V_e

20312,4 m³

Hüllfläche A

5475,6 m²

Nettogrundfläche A_{NGF}

3210,8 m²

Fensterfläche

548,6 m²

Außentürfläche

0,0 m²

Bauart des Gebäudes

nicht leichte Bauart

Gebäudetyp

freistehend

Effizienzgebäude-Stufen

Ergebnis			Anforderungen NWG							
			GEG			BEG-Effizienzhaus				
	Einheit	Ist-Wert	Bestand	REF (100%)	EG 40	EG 55	EG 70	Denkmal		
Primärenergiebedarf Q _p	kWh/m²a	111,1	✓ 216,2	154,4	✗ 61,8	✗ 84,9	✗ 108,1	✓ 247,1		
Mittlerer U-Wert opake Bauteile	W/m²K	0,24	✓ 0,56		✗ 0,18	✗ 0,22	✓ 0,26			
Mittlerer U-Wert transparente Bauteile	W/m²K	0,95	✓ 2,66		✓ 1,00	✓ 1,20	✓ 1,40			

EE-Klasse

Bereitstellung durch erneuerbare Energien	Energie [kWh/a]	Deckungsgrad [%]
Wärme- und Kälterückgewinnung	225024	45,2

- ☐ Anforderung EE-Klasse nicht erfüllt (mindestens 65 % Nutzung von Wärme aus erneuerbaren Energien).

Summe Deckungsgrad: 45,2%

- ☐ EE-Klasse Zusatzanforderungen

Energie- und CO₂-Einsparung zum Ausgangszustand

	Einheit	Unsaniert	Saniert	Einsparung	Einsparung in %
Endenergiebedarf	kWh/a	1787583	418772	1368812	77
Primärenergiebedarf	kWh/a	1108461	356724	751737	68
Treibhausgasemissionen	kg/a	247634	92116	155518	63

Energie- und CO₂-Einsparung zum Neubauniveau

	Einheit	Neubau- Anforderungswert *	Ist-Wert	Einsparung	Einsparung in %
Endenergiebedarf	kWh/a	200160	418772	-218611	-109
Primärenergiebedarf	kWh/a	272688	356724	-84036	-31
Treibhausgasemissionen	kg/a	72044	92116	-20072	-28

* Alle Werte beziehen sich auf den 0,55-fachen Wert für das Referenzgebäude nach GEG.