

HF1 - Fachgespräch / Projektarbeit

Prüfungsvorbereitung · 44 Fragen mit Musterantworten

Das Gebäude im Istzustand

Frage 1

Um was für ein Gebäude handelt es sich beim Objekt der Projektarbeit?

- Antwort: A) Einfamilienhaus, freistehend, Baujahr 1978
B) Doppelhaushälfte, Jahnstraße 8b, 97447 Gerolzhofen, Baujahr 1964 [richtig]
C) Reihenedhaus, Baujahr 1972, 3 Vollgeschosse
D) Mehrfamilienhaus mit 2 Wohneinheiten, Baujahr 1968

Erläuterung:

Es handelt sich um eine Doppelhaushälfte, Jahnstraße 8b, 97447 Gerolzhofen, Baujahr 1964, 2 Vollgeschosse, bewohnt von Familie Müller (4 Personen). Eigentümer: Hans Müller.

Frage 2

Welche Heizungsanlage ist im Gebäude (Bestand) vorhanden?

- Antwort: A) Gasbrennwertkessel mit Fußbodenheizung, Baujahr 2005
B) Niedertemperatur-Heizölkessel Rotex A1, 15–25 kW, Brenner 20 kW, indirekter WW-Speicher 160 l, Baujahr 1995 [richtig]
C) Wärmepumpe Luft/Wasser mit Niedertemperatur-Heizkörpern
D) Pelletkessel mit Pufferspeicher 500 l

Erläuterung:

Im Bestand: Rotex A1 Niedertemperatur-Heizölkessel, Nennleistungsbereich 15–25 kW, Brenner 20 kW. Indirekter WW-Speicher 160 l. Wärmeabgabe über Kompaktheizkörper; Thermostatventile sind nicht voreinstellbar. Jahresverbrauch ca. 3.000 l Heizöl + 3.700 kWh Strom.

Frage 3

Welches Problem haben die vorhandenen Thermostatventile?

- Antwort: A) Sie sind zu alt und müssen getauscht werden (>20 Jahre)
B) Sie sind nicht voreinstellbar – ein hydraulischer Abgleich ist nicht möglich [richtig]
C) Sie sind nur für Fußbodenheizung geeignet
D) Sie haben keine Temperaturanzeige

Erläuterung:

Die Thermostatventile sind nicht voreinstellbar. Das bedeutet: Ein korrekter hydraulischer Abgleich ist nicht möglich. Bei einer energetischen Sanierung müssen diese ausgetauscht werden. Der hydraulische Abgleich ist Fördervoraussetzung (BEG).

Frage 4

Was sind die Außenwandkonstruktion und Fenster im Bestand?

- Antwort: A) Außenwand: Kalksandstein verputzt, Fenster: Einfachverglasung aus 1965
B) Außenwand: Hochlochziegel außen und innen verputzt (91,4 m²), Fenster: Zweischeiben-Isolierverglasung (19 m², Baujahr 1982) [richtig]
C) Außenwand: Porenbeton mit WDVS 60 mm, Fenster: Dreifalze-Verglasung
D) Außenwand: Fachwerk mit Ausfachung, Fenster: Kastenfenster

Erläuterung:

Außenwand: 91,4 m², Hochlochziegel, außen und innen verputzt – typisch für Baujahr 1964. Fenster: 19 m² Gesamtfläche, Baujahr 1982, Zweischeiben-Isolierverglasung. Außentür: 2,4 m², Holz mit zwei Glasfüllungen. Luftvolumen: 234 m³, ca. 75% genutzt.

Frage 5

Was ist der Wärmebrückenzuschlag (ΔU_{wb}) für die Projektarbeit?

- Antwort: A) 0,10 W/(m²K) – Pauschalwert ohne gesonderten Nachweis
B) 0,05 W/(m²K) – für detaillierte Wärmebrückenberechnung nach DIN 4108 [richtig]
C) 0,02 W/(m²K) – für zertifizierte Wärmebrücken nach Beiblatt 2

D) 0,00 W/(m²K) – keine Wärmebrücken bei Altbauten

Erläuterung:

Laut Aufgabenstellung wird ein WB-Zuschlag von 0,05 W/(m²K) für eine detaillierte Wärmebrückenberechnung angesetzt. Zum Vergleich: Der Pauschalwert nach GEG wäre 0,10 W/(m²K). Detaillierte Wärmebrücken ermöglichen den niedrigeren Zuschlag und verbessern so die Bilanz.

Frage 6

Welches Sanierungsziel ist für das Gebäude vorgegeben?

- Antwort: A) Effizienzhaus 85 – realistisches Minimalziel
B) Effizienzhaus 55 – hoher Standard mit KfW-Kredit
C) Effizienzhaus 70-EE – mit Erneuerbare-Energien-Klasse [richtig]
D) Effizienzhaus 40 Plus mit Eigenstromanlage

Erläuterung:

Effizienzhaus 70-EE: Der Primärenergiebedarf beträgt max. 70% des GEG-Referenzgebäudes, und durch das EE-Suffix wird die Erneuerbare-Energien-Klasse angestrebt. EE-Klasse = mind. 65% des Energiebedarfs durch erneuerbare Energien. Außerdem ist eine zentrale oder dezentrale Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung verpflichtend.

Heizlast & Energieberechnung

Frage 7

Was beschreibt die Gebäudeheizlast (Φ_{HL}) nach DIN EN 12831?

- Antwort: A) Den jährlichen Heizenergiebedarf in kWh/Jahr
B) Die maximale Leistung in Watt, die die Heizanlage bei Auslegungstemperatur liefern muss [richtig]
C) Den monatlichen Gasverbrauch in m³
D) Den Transmissionswärmeverlust $H'T$ des Gebäudes

Erläuterung:

Die Gebäudeheizlast Φ_{HL} nach DIN EN 12831 gibt die maximale Wärmeleistung in Watt [W] an, die das Heizsystem bei der Normaußentemperatur (-12°C in Gerolzhofen) erbringen muss. Sie ist die Grundlage für die Dimensionierung des neuen Wärmeerzeugers und der Heizflächen.

Frage 8

Für das Wohnzimmer ergibt sich eine Heizlast von 3.291 W im Bestand. Auf welchen Wert sinkt sie nach der Sanierung auf Effizienzhaus-70-EE-Niveau?

- Antwort: A) Ca. 2.500 W – wenig Verbesserung durch Fenster
B) Ca. 1.010 W – deutliche Reduktion durch Dämmung + neue Fenster [richtig]
C) Ca. 800 W – durch Fußbodenheizung
D) Bleibt bei 3.291 W – Heizlast ist unabhängig vom Dämmstand

Erläuterung:

Bestand Wohnzimmer (27,65 m²): 3.291 W. Saniert (Variante 45/35 oder 50/40): 1.010 W. Das entspricht einer Reduktion von ca. 69%! Diese massive Senkung ergibt sich aus Außenwanddämmung, neuen Fenstern und besserer Luftdichtheit. Der niedrige Wert ermöglicht den Einsatz einer Wärmepumpe mit Heizkörpern.

Frage 9

Was bedeutet 'Effizienzhaus 70' in Bezug auf den Primärenergiebedarf?

- Antwort: A) Das Gebäude hat einen Primärenergiebedarf von maximal 70 kWh/(m²a)
B) Der Primärenergiebedarf beträgt maximal 70% des Referenzgebäudes nach GEG [richtig]
C) 70% der Energie stammen aus erneuerbaren Quellen
D) Das Gebäude hat einen U-Wert von maximal 0,70 W/(m²K)

Erläuterung:

Effizienzhaus 70 bedeutet: $Q_P \leq 70\% \times Q_{P,Ref}$. Das Referenzgebäude hat die gleiche Geometrie wie das zu sanierende Gebäude, aber mit GEG-Standardanforderungen für Hülle und Anlagentechnik. Außerdem gilt: $H'T \leq 85\%$ des Referenz-Transmissionswärmeverlusts (+15% des jeweiligen EH-Stufenwerts).

Frage 10

Was ist der Unterschied zwischen Primärenergiebedarf und Endenergiebedarf?

- Antwort: A) Es gibt keinen Unterschied – beide Begriffe sind identisch
B) Endenergiebedarf ist die Energie an der Grundstücksgrenze; Primärenergiebedarf berücksichtigt zusätzlich vorgelagerte Prozessketten (Gewinnung, Transport) über den Primärenergiefaktor [richtig]
C) Primärenergiebedarf gilt nur für Strom, Endenergiebedarf für Gas
D) Primärenergiebedarf ist immer kleiner als Endenergiebedarf

Erläuterung:

Endenergiebedarf (QE): Die Energie, die an der Gebäudegrenze 'verbraucht' wird (z.B. Heizöl in Liter oder kWh).

Primärenergiebedarf (QP): $QP = QE \times fP$ (Primärenergiefaktor). Der Faktor fP berücksichtigt alle vorgelagerten Prozessketten. Beispiel: Strom hat $fP = 1,8$ (früher 2,4), Heizöl ca. 1,1, Wärmepumpe profitiert vom günstigen Strom- fP durch hohe JAZ.

Frage 11

Warum ist der Primärenergiefaktor (fP) für Strom bei einer Wärmepumpen-Sanierung so entscheidend?

- Antwort: A) Weil Strom generell teurer als Gas ist
B) Weil Wärmepumpen mehr Strom verbrauchen als alte Ölheizungen
C) Weil der niedrige fP für Strom (1,8) in Kombination mit der hohen JAZ der WP einen sehr niedrigen Primärenergiebedarf ergibt und so Effizienzhaus-Stufen erreichbar werden [richtig]
D) Weil der Gesetzgeber Strom bevorzugt behandelt

Erläuterung:

Eine Wärmepumpe hat eine JAZ (Jahresarbeitszahl) von z.B. 3,5 – das bedeutet: 1 kWh Strom erzeugt 3,5 kWh Wärme. Primärenergiefaktor Strom: $fP = 1,8$. Effektiver PE-Faktor der WP: $1,8 / 3,5 = 0,51$ – also besser als Heizöl (1,1)! Das macht Wärmepumpen ideal für Niedrig-Energie-Standards wie EH 70.

Frage 12

Was bedeutet der Transmissionswärmeverlust H'T und warum ist er relevant?

- Antwort: A) Die Wärmemenge in kWh, die jährlich durch die Hülle verloren geht
B) Der flächenbezogene mittlere U-Wert der Gebäudehülle in $W/(m^2K)$; relevant als zweites EH-Kriterium [richtig]
C) Die Luftwechselrate des Gebäudes bei 50 Pa
D) Der Heizwärmebedarf in $kWh/(m^2a)$

Erläuterung:

$H'T [W/(m^2K)]$ ist der mittlere Wärmedurchgangskoeffizient der gesamten wärmeübertragenden Umfassungsfläche, bezogen auf das beheizte Volumen. Er ist das zweite Kriterium für die EH-Stufen: Für EH 70 gilt $H'T \leq \text{Referenzwert} \times 0,85$. Ein niedriger $H'T$ zeigt eine gut gedämmte Hülle.

Individueller Sanierungsfahrplan (iSFP)

Frage 13

Was ist der individuelle Sanierungsfahrplan (iSFP)?

- Antwort: A) Ein technischer Bauplan für Sanierungsmaßnahmen
B) Ein auf das spezifische Gebäude und die Bedürfnisse des Eigentümers zugeschnittenes Dokument, das Schritt-für-Schritt zeigt, wie das Gebäude energetisch sinnvoll saniert werden kann [richtig]
C) Ein Förderantrag beim BAFA
D) Eine Energiebilanz nach DIN V 18599

Erläuterung:

Der iSFP ist ein individuelles, auf das Gebäude und die Lebenssituation zugeschnittenes Beratungsdokument. Er zeigt: Entweder einen schrittweisen Sanierungsplan über mehrere Jahre, oder den Weg zu einem Effizienzhaus in einer Maßnahme. Er ist Voraussetzung für die Energieberatungsförderung EBW beim BAFA.

Frage 14

Aus welchen zwei Dokumenten besteht der iSFP?

- Antwort: A) Energieausweis + Renovierungsplan
B) 'Mein Sanierungsfahrplan' + 'Umsetzungshilfe für meine Maßnahmen' [richtig]
C) Heizlastberechnung + Fördermittelübersicht
D) Bauteilnachweis + Luftdichtheitsprotokoll

Erläuterung:

Der iSFP besteht aus zwei Teilen:

1. 'Mein Sanierungsfahrplan' – Übersicht der empfohlenen Maßnahmen, Prioritäten, Zielstandards
2. 'Umsetzungshilfe für meine Maßnahmen' – Detaillierte technische und fördertechnische Hinweise je Maßnahme

Beide Dokumente müssen dem Beratungsempfänger ausgehändigt und erläutert werden.

Frage 15

Welche Mindestbestandteile hat eine Energieberatung für Wohngebäude (EBW)?

- Antwort: A) Nur die Erstellung des iSFP ohne Vor-Ort-Termin
B) Datenaufnahme vor Ort, Erstellung des iSFP, Aushändigung und Erläuterung des iSFP [richtig]
C) Heizlastberechnung + Energieausweis + Blower-Door-Test
D) Fördermittelberatung + Kostenschätzung

Erläuterung:

Eine Energieberatung (EBW) besteht mindestens aus:

1. Datenaufnahme vor Ort
2. Erstellung des iSFP (mit zugelassener iSFP-Druckapplikation)
3. Aushändigung und Erläuterung des iSFP an den Beratungsempfänger (auch telefonisch möglich)

Die Datenaufnahme umfasst Gebäudedaten, Nutzungsverhalten, Schwachstellen und Eigentümerwünsche.

Frage 16

Welche Informationen werden bei der iSFP-Datenaufnahme laut Checkliste erhoben?

- Antwort: A) Nur technische Gebäudedaten (U-Werte, Flächen, Anlagentechnik)
B) Eigentümer- und Nutzungsangaben, Gebäudedaten, Bauteilzustand, Anlagentechnik, Lüftungsverhalten, Warmwasserverbrauch, individuelle Bedürfnisse und Budget [richtig]
C) Nur Heizkostenabrechnungen der letzten 3 Jahre
D) Bodengrundgutachten und Statik

Erläuterung:

Die Datenaufnahme ist umfassend (dena-Checkliste):

- Teil A: Eigentümerdaten, Nutzung, bisherige Maßnahmen, Budget, Wünsche (Smart Home, Altersgerechtes Wohnen)
- Teil B: Gebäudedaten, Baukonstruktion, Bauteilzustand
- Teil C: Heizung und Warmwasser
- Teil D: Lüftungsanlage
- Teil E: Erneuerbare Energien

Das Lüftungsverhalten (Stoßlüftung vs. Kipplüftung) ist wichtig für Feuchteschutz und Lüftungskonzept.

Frage 17

Herr Müller fragt, warum Sie sich für die Datenaufnahme so viel Zeit nehmen und auch nach seinen Wohngewohnheiten fragen. Was antworten Sie?

- Antwort: A) Das ist nur Bürokratie, die der Gesetzgeber verlangt
B) Der iSFP soll individuell auf sein Gebäude und seine Lebenssituation zugeschnitten sein – Budget, Wohnkomfort, Altersgerecht, ökologische Präferenzen fließen in die Maßnahmenempfehlung ein [richtig]
C) Wir brauchen die Daten nur für den Energieausweis
D) Das ist eine Versicherungsanforderung

Erläuterung:

Der iSFP heißt 'individuell', weil er auf die spezifische Situation des Eigentümers zugeschnitten ist. Familie Müller hat z.B. 4 Personen, bestimmte Räume werden unterschiedlich beheizt, das Budget ist begrenzt. Außerdem: Sind ökologische Materialien gewünscht? Soll altersgerecht umgebaut werden? Diese Informationen beeinflussen die Maßnahmenreihenfolge und Empfehlungen.

Frage 18

Was ist der 'iSFP-Bonus' und warum ist er für Herrn Müller interessant?

Antwort: A) Ein Steuerabzug für Handwerkerleistungen

B) Wer auf Basis eines iSFP einzelne BEG-EM-Maßnahmen umsetzt, erhält 5 Prozentpunkte zusätzlichen Fördersatz [richtig]

C) Eine kostenlose zweite Beratung

D) Einen Rabatt bei der Hottgenroth-Software

Erläuterung:

Der iSFP-Bonus (5%): Bei der BEG Einzelmaßnahmen (BEG EM) erhalten Antragsteller, die eine Maßnahme auf Basis eines vorliegenden iSFP umsetzen, 5 Prozentpunkte zusätzlichen Förderbonus. Für Herrn Müller bedeutet das: Wenn er z.B. zuerst den iSFP erstellen lässt und dann die Fenster tauscht, bekommt er mehr Förderung als ohne iSFP.

Sanierungsvarianten & Maßnahmen

Frage 19

Welche vier Pflicht-Liefergegenstände umfasst die Projektarbeit für Herrn Müller?

Antwort: A) Kostenplan, Architektenentwurf, Baugenehmigung, Handwerkerangebote

B) iSFP, Energiebedarfsausweis, Lüftungskonzept, Fördermittelvergleich (Einzelmaßnahmen vs. EH-BEG) [richtig]

C) Heizlastberechnung, U-Wert-Nachweis, Schimmelgutachten, Wärmebild

D) Baubegleitungsplan, Qualitätssicherungsprotokoll, Luftdichtheitstest, Thermografie

Erläuterung:

Laut Aufgabenstellung sind folgende Dokumente zu erstellen:

1. iSFP – Individueller Sanierungsfahrplan

2. Energiebedarfsausweis (bedarfsbasiert, nach DIN V 18599 oder DIN V 4108/4701)

3. Lüftungskonzept nach DIN 1946-6

4. Fördermittelvergleich: BEG-Einzelmaßnahmen vs. Gesamtsanierung als Effizienzhaus (BEG WG)

Frage 20

Welche typischen Sanierungsmaßnahmen kommen für das Gebäude Jahnstraße 8b in Betracht, um EH-70-EE zu erreichen?

Antwort: A) Nur neue Fenster – das reicht für EH 70

B) Außenwanddämmung (WDVS), neue Fenster und Außentür, Dachdämmung/OGD, Kellerdeckendämmung, neue Wärmepumpe + Lüftung mit WRG [richtig]

C) Lediglich Heizungstausch auf Wärmepumpe ohne Hüllenmaßnahmen

D) Einbau einer PV-Anlage und eines Speichers reicht

Erläuterung:

Für EH-70-EE bei einem Baujahr-1964-Gebäude sind typischerweise notwendig:

- Hülle: WDVS Außenwand, Dach/OGD-Dämmung, Kellerdecke, neue Fenster ($UW \leq 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$) und Tür

- Anlagentechnik: Wärmepumpe oder andere EE-Heizung (EE-Klasse: $\geq 65\% \text{ EE}$), hydraulischer Abgleich, voreinstellbare Thermostatventile

- Lüftung: KWL mit WRG (Pflicht für EE-Klasse)

Nur Teilmaßnahmen reichen meist nicht für EH 70.

Frage 21

Was bedeutet die Sanierungsvariante 'Vorlauf 45 / Rücklauf 35' (45/35) bei der Heizung?

Antwort: A) Die Heizung wird 45 Minuten geheizt und 35 Minuten pausiert

B) Die Systemtemperaturen: 45°C Vorlauftemperatur und 35°C Rücklauftemperatur – dies ermöglicht den Betrieb mit einer Wärmepumpe bei höherer JAZ [richtig]

C) 45% der Fläche werden mit Fußbodenheizung beheizt, 35% mit Heizkörpern

D) Der Heizkörper ist 45 cm hoch und 35 cm breit

Erläuterung:

Die Bezeichnung 45/35 steht für die Systemtemperaturen: Vorlauf 45°C / Rücklauf 35°C. Niedrigere Systemtemperaturen sind ideal für Wärmepumpen, da die JAZ (Jahresarbeitszahl) mit sinkender

Vorlauftemperatur steigt. Bei 45/35 ist die JAZ deutlich besser als bei 70/55. Die Sanierung der Hülle senkt die Heizlast so weit, dass die Heizkörper mit 45°C VL ausreichend Wärme liefern.

Frage 22

Herr Müller fragt, ob er die Maßnahmen auch einzeln über mehrere Jahre umsetzen kann. Was erklären Sie ihm?

- Antwort: A) Nein, nur eine Gesamtsanierung auf einmal ist förderfähig
B) Ja, über BEG Einzelmaßnahmen (BEG EM) kann jede Maßnahme separat mit BAFA-Zuschuss gefördert werden; mit iSFP-Bonus erhält er 5% mehr [richtig]
C) Einzelmaßnahmen sind nicht förderfähig, nur EH-Stufen
D) Einzelmaßnahmen sind nur für Unternehmen förderfähig, nicht für Privatpersonen

Erläuterung:

Ja! BEG Einzelmaßnahmen (BEG EM) erlaubt die schrittweise Sanierung:

- Jede Maßnahme (Fenster, Dämmung, Heizung) ist einzeln förderfähig
- Mit iSFP-Bonus: +5% Förderung auf den jeweiligen Fördersatz
- Alternative: Gesamtsanierung als EH (BEG WG, KfW-Kredit 261) – mit niedrigeren Zinsen und ggf. Tilgungszuschuss

Der Fördermittelvergleich in der Projektarbeit zeigt, welcher Weg für Herrn Müller wirtschaftlicher ist.

Frage 23

Was ist der Unterschied zwischen BEG EM (Einzelmaßnahmen) und BEG WG (Wohngebäude) als Förderweg?

- Antwort: A) BEG EM ist ein KfW-Kredit, BEG WG ist ein BAFA-Zuschuss
B) BEG EM: BAFA-Zuschuss oder KfW (Wärmeerzeuger) für einzelne Maßnahmen; BEG WG: KfW-Kredit 261 mit Tilgungszuschuss für Gesamtsanierung auf Effizienzhaus-Niveau [richtig]
C) Es gibt keinen Unterschied, beide Programme haben dieselben Fördersätze
D) BEG WG gilt nur für Neubauten, BEG EM nur für Bestandsgebäude

Erläuterung:

BEG EM (BAFA/KfW): Einzelne Maßnahmen an Hülle, Anlagentechnik oder Wärmeerzeuger; Zuschuss 15–70% je nach Maßnahmenkategorie und Boni.

BEG WG (KfW 261): Kredit bis 150.000 € + Tilgungszuschuss für Gesamtsanierung auf EH-Stufe (40/55/70/85); Ziel muss nachgewiesen werden durch Energieeffizienz-Experten. Für EH-70 mit EE-Klasse: höherer Tilgungszuschuss.

Frage 24

Was bedeutet die 'EE-Klasse' (Erneuerbare-Energien-Klasse) bei der BEG WG?

- Antwort: A) Mindestens 50% der Haushaltsgeräte müssen mit Ökostrom betrieben werden
B) Mindestens 65% des Gebäude-Energiebedarfs werden durch erneuerbare Energien gedeckt; zusätzlich ist eine KWL mit Wärmerückgewinnung Pflicht [richtig]
C) Die Photovoltaikanlage deckt 65% des Strombedarfs
D) Das Gebäude hat einen Energieausweis mit Klasse A+

Erläuterung:

EE-Klasse Voraussetzungen:

1. Mindestens 65% des Gebäudeenergiebedarfs werden durch erneuerbare Energien gedeckt (z.B. Wärmepumpe mit hoher JAZ, Pellets, Solarthermie)
2. Zentrale oder dezentrale Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung ist verpflichtend

Im Projekt: Wärmepumpe (≥65% EE + hohe JAZ) + KWL mit WRG → Effizienzhaus-70-EE.

Förderprogramme & Finanzierung

Frage 25

Wer fördert die Energieberatung (EBW/iSFP) und wie hoch ist der Förderbetrag für das Einfamilienhaus Müller?

- Antwort: A) KfW: 30% bis max. 1.000 € Zinszuschuss
B) BAFA: 50% des förderfähigen Beratungshonorars, maximal 650 € bei Ein- oder Zweifamilienhäusern [richtig]

- C) Bundesland Bayern: 80% bis max. 500 €
D) KfW und BAFA gemeinsam: je 325 €

Erläuterung:

Energieberatung für Wohngebäude (EBW) – BAFA:

- 50% des förderfähigen Honorars
- Max. 650 € bei Ein- und Zweifamilienhäusern
- Max. 850 € bei Wohngebäuden ab 3 WE
- +250 € einmalig für WEG bei Erläuterung in Eigentümerversammlung

Antragstellung: Vor Vertragsabschluss mit dem Energieberater beim BAFA (Online-Antrag).

Frage 26

Was ist beim Förderantrag für die EBW (Energieberatung Wohngebäude) zwingend zu beachten?

Antwort: A) Der Antrag kann jederzeit nachträglich gestellt werden

B) Der Antrag muss VOR Vorhabenbeginn (Vertragsabschluss mit Energieberater) beim BAFA gestellt werden [richtig]

C) Der Antrag wird beim Finanzamt eingereicht

D) Kein Antrag nötig – Auszahlung erfolgt automatisch nach Übergabe des iSFP

Erläuterung:

Antragstellung VOR Vorhabenbeginn: Vorhabenbeginn = Abschluss eines rechtsgültigen Vertrags über die Energieberatung. Ein Vertragsabschluss VOR Antrag ist ausnahmsweise zulässig, wenn die Vertragswirksamkeit unter einer auflösenden/aufschiebenden Bedingung steht (abhängig von Förderzusage). Planungsleistungen dürfen vor Antragstellung erbracht werden.

Frage 27

Herr Müller möchte wissen, was ein 'Worst Performing Building (WPB)' ist und ob er davon profitieren könnte.

Antwort: A) Ein Gebäude mit Baumängeln – kein Förderanreiz

B) Gebäude mit einem Energieausweis der Klassen F, G oder H; diese erhalten bei Sanierung auf EH-Niveau einen zusätzlichen WPB-Bonus in der BEG WG [richtig]

C) Jedes Gebäude vor 1970 gilt automatisch als WPB

D) Ein Gebäude, das den GEG-Neubaustandard um mehr als 100% überschreitet

Erläuterung:

Ein Worst Performing Building (WPB) ist ein Gebäude, das energetisch zu den schlechtesten 25% des deutschen Gebäudebestands gehört (typisch: Energieausweis Klasse F, G, H). Das Gebäude Müller (Baujahr 1964, keine Dämmung, Öl-NT-Heizung) ist ein typisches WPB. Bei Sanierung auf EH-Niveau gibt es in der BEG WG einen WPB-Bonus (+10% Tilgungszuschuss).

Frage 28

Was ist der Unterschied zwischen einem Zuschuss und einem Kredit bei der BEG-Förderung?

Antwort: A) Es gibt keinen Unterschied – beide müssen nicht zurückgezahlt werden

B) Zuschuss (BAFA/BEG EM): Muss nicht zurückgezahlt werden. Kredit (KfW 261): Günstiges Darlehen, das zurückgezahlt wird; mit Tilgungszuschuss (Anteil wird erlassen) [richtig]

C) Kredite gibt es nur für Unternehmen, Zuschüsse nur für Privatpersonen

D) KfW vergibt nur Zuschüsse, BAFA nur Kredite

Erläuterung:

BAFA-Zuschuss (BEG EM, EBW): Direktzahlung, muss nicht zurückgezahlt werden.

KfW-Kredit 261 (BEG WG): Günstiger Förderkredit bis 150.000 €, Rückzahlung mit Niedrigzins. Hinzu kommt ein Tilgungszuschuss (z.B. 5–20% je nach EH-Stufe und Boni), dieser Anteil wird erlassen. Die Kombination macht die KfW-Förderung für Gesamtanierungen besonders attraktiv.

Lüftungskonzept & Luftdichtheit

Frage 29

Warum ist ein Lüftungskonzept nach DIN 1946-6 bei der Sanierung besonders wichtig?

- Antwort: A) Weil das GEG eine CO₂-Messung vorschreibt
B) Weil nach Dämmung und Fensterersatz die Gebäudehülle deutlich luftdichter wird und ohne geregelte Lüftung Feuchteschäden und schlechte Luftqualität drohen [richtig]
C) Weil der Wärmeerzeuger mehr Verbrennungsluft benötigt
D) Weil der Schornsteinfeger ein Lüftungsprotokoll verlangt

Erläuterung:

Nach der Sanierung wird die Gebäudehülle durch neue Fenster und Dämmung deutlich luftdichter. Ohne geregelte Lüftung entstehen:

- Feuchteprobleme / Schimmel (keine natürliche Fugen-Lüftung mehr)
- Schlechte Luftqualität (CO₂-Anstieg, Gerüche)

Das Lüftungskonzept nach DIN 1946-6 berechnet den Mindestluftvolumenstrom und legt fest, ob eine mechanische Lüftungsanlage (KWL) erforderlich ist.

Frage 30

Was ist eine kontrollierte Wohnraumlüftung (KWL) mit Wärmerückgewinnung (WRG)?

- Antwort: A) Ein einfaches Fenster-Lüftungssystem mit Timer
B) Eine mechanische Be- und Entlüftungsanlage, die frische Außenluft zuführt und verbrauchte Luft absaugt; die Wärme der Abluft wird an die Zuluft übertragen [richtig]
C) Ein Abluftventilator im Bad ohne Zuluft
D) Eine Klimaanlage zur Kühlung im Sommer

Erläuterung:

KWL mit WRG: Die Anlage saugt verbrauchte Luft (Abluft) aus Küche, Bad, WC ab und führt gleichzeitig frische Außenluft (Zuluft) in Wohn- und Schlafräume. Im Wärmetauscher gibt die warme Abluft ihre Wärme an die kalte Zuluft ab (Wirkungsgrad bis 90%). Energieersparnis: Weniger Heizwärmeverlust durch Lüftung. Pflicht für EE-Klasse bei EH-70-EE.

Frage 31

Was misst ein Blower-Door-Test (Luftdichtheitstest nach DIN EN ISO 9972) und welchen Grenzwert gibt das GEG vor?

- Antwort: A) Die Wärmeleitfähigkeit der Außenwand; Grenzwert: $\lambda \leq 0,04 \text{ W/(mK)}$
B) Den Luftvolumenstrom bei 50 Pa Druckdifferenz (n_{50}); GEG-Grenzwert: $n_{50} \leq 3,0 \text{ h}^{-1}$ ohne, $\leq 1,5 \text{ h}^{-1}$ mit Lüftungsanlage [richtig]
C) Die Schallschutzklasse der Fenster; Grenzwert: $R_w \geq 30 \text{ dB}$
D) Den CO₂-Gehalt der Raumluft; Grenzwert: $\leq 1.000 \text{ ppm}$

Erläuterung:

Der Blower-Door-Test misst die Luftdichtheit der Gebäudehülle. Bei 50 Pa Druckdifferenz wird der Luftwechsel n_{50} gemessen.

GEG-Grenzwerte:

- Ohne Lüftungsanlage: $n_{50} \leq 3,0 \text{ h}^{-1}$
- Mit Lüftungsanlage: $n_{50} \leq 1,5 \text{ h}^{-1}$

Bei hohem Sanierungsstandard (EH 40/55) wird meist ein Wert unter $1,0 \text{ h}^{-1}$ angestrebt.

Energieausweis

Frage 32

Welche zwei Arten von Energieausweisen gibt es und welcher wird in der Projektarbeit erstellt?

- Antwort: A) Primärenergie-Ausweis und Endenergie-Ausweis; der Primärenergie-Ausweis wird erstellt
B) Verbrauchsausweis (basiert auf gemessenen Energieverbräuchen) und Bedarfsausweis (basiert auf berechneten Kennwerten); für die Projektarbeit wird der Bedarfsausweis erstellt [richtig]
C) GEG-Ausweis und EU-Ausweis; der EU-Ausweis wird erstellt
D) Beheizungsausweis und Kühlungsausweis; der Beheizungsausweis wird erstellt

Erläuterung:

Verbrauchsausweis: Basiert auf den tatsächlichen Energieverbräuchen der letzten 3 Jahre

(wetterbereinigt). Einfach zu erstellen, aber abhängig vom Nutzerverhalten.

Bedarfsausweis: Basiert auf der rechnerischen Energiebilanz des Gebäudes (Bauteile, Anlagentechnik nach DIN V 18599 / DIN V 4108+4701). Unabhängig vom Nutzerverhalten - objektiver. In der Projektarbeit: Bedarfsausweis.

Frage 33

Wann ist ein Bedarfsausweis laut GEG zwingend vorgeschrieben (und kein Verbrauchsausweis möglich)?

Antwort: A) Immer – der Bedarfsausweis ist generell Pflicht

B) Bei Wohngebäuden mit bis zu 4 Wohneinheiten, wenn der Bauantrag vor dem 01.11.1977 gestellt wurde und das Gebäude nicht mindestens die Anforderungen der Wärmeschutzverordnung 1977 erfüllt [richtig]

C) Nur bei Nichtwohngebäuden

D) Nur bei Neubauten

Erläuterung:

Laut GEG ist ein Bedarfsausweis Pflicht bei Wohngebäuden mit bis zu 4 Wohneinheiten, wenn der Bauantrag vor dem 01.11.1977 gestellt wurde UND das Gebäude nicht mindestens die Anforderungen der WSchV 1977 erfüllt. Das Gebäude Müller (Baujahr 1964, kein Wärmeschutz nachgerüstet) fällt klar in diese Kategorie – Bedarfsausweis ist Pflicht.

Frage 34

Welche Hauptkennwerte enthält ein Energieausweis für Wohngebäude?

Antwort: A) Kaufpreis, Mietrendite, Standortbewertung

B) Primärenergiebedarf [kWh/(m²a)], Endenergiebedarf [kWh/(m²a)], Energieeffizienzklasse (A+ bis H), CO₂-Emissionen, Energieträger, Baujahr, Lüftungssystem [richtig]

C) Heizleistung [kW], Warmwasserspeicher [l], Rohrlänge [m]

D) Wohnfläche, Zimmeranzahl, Grundstücksgröße

Erläuterung:

Ein Energieausweis enthält:

- Primärenergiebedarf [kWh/(m²a)] → Skala A+ bis H
- Endenergiebedarf [kWh/(m²a)]
- Energieeffizienzklasse (A+ = sehr gut, H = sehr schlecht)
- CO₂-Emissionen [kg/(m²a)]
- Verwendete Energieträger
- Baujahr, Lüftungsart, Anlagentechnik
- Empfehlungen für Modernisierungsmaßnahmen

Gültigkeitsdauer: 10 Jahre

Das Beratungsgespräch (Fachgespräch-Simulation)

Frage 35

Das Fachgespräch (HF1) ist als 'fiktives Beratungsgespräch' aufgebaut. Was bedeutet das konkret?

Antwort: A) Sie rechnen im Gespräch alle Energiekennwerte nach

B) Sie übernehmen die Rolle des Energieberaters und führen ein Kundengespräch mit dem Prüfer als Herrn Müller – Sie erklären, beraten und beantworten Fragen auf Augenhöhe des Eigentümers [richtig]

C) Sie präsentieren eine PowerPoint-Folie

D) Sie erstellen live eine Kostenkalkulation am Computer

Erläuterung:

Das Fachgespräch (30 Min.) simuliert ein echtes Beratungsgespräch. Der Prüfer spielt den Eigentümer (Herrn Müller), Sie sind der Energieberater. Wichtig: Fachterminologie auf Kundenebene erklären, auf Einwände eingehen, konkrete Empfehlungen begründen. Das Gespräch bewertet Fachkompetenz (40%) + Kommunikationskompetenz (60% durch Beratungscharakter).

Frage 36

Herr Müller sagt: 'Ich verstehe nicht, warum ich eine teure Lüftungsanlage einbauen soll.'

Ich lüfte doch täglich.' Wie reagieren Sie?

Antwort: A) 'Das ist Pflicht, da haben Sie keine Wahl.'

B) 'Ich verstehe Ihre Skepsis. Durch die neue Dämmung und die Fenster wird Ihr Haus deutlich luftdichter – der natürliche Luftaustausch durch undichte Fugen entfällt. Ohne geregelte Lüftung drohen Feuchte und Schimmel. Die KWL spart Ihnen gleichzeitig Heizkosten durch Wärmerückgewinnung und verbessert die Luftqualität erheblich.' [richtig]

C) 'Dann brauchen Sie keine KWL, Ihre Lüftungsgewohnheiten reichen.'

D) 'Das ist nur dann Pflicht, wenn Sie über 65 sind.'

Erläuterung:

Gute Beratungsantwort: Verständnis zeigen, sachlich erklären, Nutzen hervorheben. Kernargumente:

1. Feuchte-/Schimmelschutz – luftdichtes Haus braucht kontrollierte Lüftung
2. Energieersparnis – WRG spart 70–90% der Lüftungswärme
3. Förderung – KWL ist als BEG EM förderbar; Pflicht für EE-Klasse
4. Komfort – gleichmäßige Frischluft ohne Zugluft

Frage 37

Herr Müller fragt: 'Soll ich lieber eine Wärmepumpe oder eine neue Gasheizung einbauen?' Was empfehlen Sie und warum?

Antwort: A) Gasheizung, weil sie günstiger in der Anschaffung ist und Herr Müller damit vertraut ist

B) Wärmepumpe, weil sie die EE-Klasse ermöglicht, langfristig geringere Betriebskosten hat, BEG-Förderung erhält und das Ziel EH-70-EE am besten unterstützt; Gasheizung erfüllt die EE-Klasse in der Regel nicht [richtig]

C) Pelletheizung, weil Biomasse günstiger als Strom ist

D) Beides einbauen zur Redundanz

Erläuterung:

Empfehlung Wärmepumpe (Luft/Wasser oder Sole/Wasser):

- ✓ Erfüllt 65%-EE-Regel → EE-Klasse möglich → höhere BEG-Förderung
- ✓ Bei sanierter Hülle funktioniert WP mit Heizkörpern bei 45/35°C effizient
- ✓ Hohe BEG-Förderung für Wärmeerzeuger (KfW)
- ✓ Langfristig unabhängig von fossilen Energieträgern
- ✗ Gasheizung: Kein EE-Bonus, CO₂-Kosten steigen, keine EE-Klasse erreichbar

Frage 38

Herr Müller möchte wissen, was der hydraulische Abgleich ist und ob er wirklich notwendig ist.

Antwort: A) 'Das ist nur für Fußbodenheizung – bei Heizkörpern nicht nötig.'

B) 'Beim hydraulischen Abgleich wird die Wassermenge in jedem Heizkreis so eingestellt, dass alle Räume gleichmäßig warm werden und die Pumpe optimal läuft. Er ist Fördervoraussetzung bei BEG und spart dauerhaft Energie und Heizkosten.' [richtig]

C) 'Das ist eine Wartungsmaßnahme, die der Schornsteinfeger durchführt.'

D) 'Der hydraulische Abgleich ist nur relevant bei mehr als 10 Heizkörpern.'

Erläuterung:

Hydraulischer Abgleich: Einstellung der Wasservolumenströme in allen Heizkreisen, damit jeder Raum genau die benötigte Wärmemenge erhält. Ergebnis: Gleichmäßige Raumtemperaturen, geringerer Pumpenstrom, niedrigere Vorlauftemperatur möglich. Pflicht bei BEG: Ohne hydraulischen Abgleich gibt es keine Förderung beim Heizungstausch. Die vorhandenen nicht voreinstellbaren Thermostatventile müssen getauscht werden.

Frage 39

Herr Müller fragt: 'Wie viel spare ich denn wirklich durch die Sanierung?' Was können Sie ihm sagen?

Antwort: A) 'Ich kann keine Kosteneinsparungen versprechen.'

B) 'Durch die Sanierung auf EH-70-EE sinkt der Heizenergiebedarf von ca. 3.000 l Heizöl auf einen deutlich niedrigeren Wert; Primärenergiebedarf auf max. 70% des Referenzgebäudes; konkrete Zahlen zeigt der Energiebedarfsausweis und der Fördermittelvergleich.' [richtig]

C) 'Sie sparen 90% der Heizkosten – garantiert.'

D) 'Das hängt nur vom Wetter ab und ist nicht berechenbar.'

Erläuterung:

Seriöse Beratung: Konkrete Zahlen ohne Versprechen. Was Sie sagen können:

- Aktuell ca. 3.000 l Heizöl/Jahr → hohe CO₂-Kosten und Energiekosten
- Nach Sanierung: Heizlast Wohnzimmer z.B. von 3.291 W → 1.010 W (–69%)
- Primärenergiebedarf: max. 70% des Referenzgebäudes
- Genauer Vergleich: im Energiebedarfsausweis (Bestand vs. Saniert) und Fördermittelvergleich (Amortisation, Netto-Investition nach Förderung)

Frage 40

Was versteht man unter dem Begriff 'Energieberatung auf Augenhöhe'?

Antwort: A) Der Berater und der Eigentümer sitzen gleich hoch

B) Der Berater erklärt komplexe Sachverhalte verständlich, berücksichtigt die Bedürfnisse, hört aktiv zu, stellt Rückfragen und macht keine Empfehlungen, die über das Budget oder die Lebenssituation des Eigentümers hinausgehen [richtig]

C) Der Berater muss mindestens genauso viel Fachkompetenz haben wie der Eigentümer

D) Der Berater darf keine Meinung äußern

Erläuterung:

Kernkompetenz im Fachgespräch: Beratung 'auf Augenhöhe' bedeutet:

- ✓ Aktiv zuhören – was sind die echten Bedürfnisse von Herrn Müller?
- ✓ Verständlich erklären – Fachbegriffe übersetzen
- ✓ Individuelle Empfehlung – Budget, Lebenssituation, Prioritäten berücksichtigen
- ✓ Keine Überredung – Eigentümer entscheidet selbst
- ✓ Risiken benennen – Förderbedingungen, Schimmelrisiko etc.

Diese Kompetenz ist im HF1-Fachgespräch besonders wichtig!

Frage 41

Herr Müller fragt, wer die Sanierung beantragen und überwachen muss. Was erklären Sie zu den Rollen?

Antwort: A) Er kann alles selbst machen, kein Fachmann nötig

B) Für BEG-Förderung muss ein Energieeffizienz-Experte (EEE) die Maßnahmen planen/begleiten; Antragstellung durch Eigentümer oder Bevollmächtigten beim BAFA/KfW; Handwerker müssen Fachbetriebe sein [richtig]

C) Nur der Architekt kann Förderanträge stellen

D) Der Schornsteinfeger übernimmt die Baubegleitung

Erläuterung:

Rollen bei der BEG-Sanierung:

- Eigentümer (Herr Müller): Antragsteller, Entscheidungsträger, Vertragspartner der Handwerker
- Energieeffizienz-Experte (EEE/Energieberater): Planung, Antragstellung, Bestätigung der techn. Mindestanforderungen (Fachunternehmerbestätigung), Baubegleitung (optional, förderbar)
- Fachhandwerker: Ausführung, Fachunternehmerbestätigung

Die Baubegleitung durch EEE ist zusätzlich mit bis zu 50% förderbar.

Wirtschaftlichkeit & Amortisation

Frage 42

Was versteht man unter der 'Amortisationszeit' einer Sanierungsmaßnahme?

Antwort: A) Die Zeit, bis die neue Heizung ihr erstes Service benötigt

B) Der Zeitraum, in dem die Energiekosteneinsparung die Netto-Investitionskosten (nach Förderung) wieder einspielt [richtig]

C) Die Dauer der Förderauszahlung

D) Die gesetzliche Gewährleistungsdauer der Handwerker (5 Jahre)

Erläuterung:

Amortisationszeit = $\frac{\text{Netto-Investitionskosten (nach Abzug der Förderung)}}{\text{jährliche Energiekosteneinsparung}}$. Beispiel: Außenwanddämmung kostet netto 15.000 €, spart 800 €/Jahr →

Amortisation in 18,75 Jahren. In der Praxis müssen auch steigende Energiepreise und Instandhaltungskosten berücksichtigt werden. Der Fördermittelvergleich in der Projektarbeit zeigt dies konkret für Einzelmaßnahmen vs. EH-Gesamtsanierung.

Frage 43

Herr Müller ist skeptisch gegenüber dem hohen Investitionsaufwand einer Gesamtsanierung. Welche Argumente können Sie nennen?

Antwort: A) Sie überzeugen ihn mit dem Hinweis, dass Sanieren Pflicht ist

B) Steigende CO₂-Kosten und Energiepreise erhöhen die Einsparungen über Zeit; hohe Förderung senkt die Nettokosten deutlich; Werterhalt der Immobilie; Wohnkomfort; schrittweise Umsetzung über iSFP möglich [richtig]

C) Garantierte Rendite von 8% jährlich

D) Er muss nichts bezahlen, alles wird gefördert

Erläuterung:

Argumente pro Sanierung (ohne Übertreibung):

- ✓ Steigende Energiepreise + CO₂-Bepreisung verbessern Amortisation
- ✓ Hohe Förderung durch BEG/EBW senkt Eigenanteil erheblich
- ✓ Immobilienwert: Energieeffizienz erhöht den Marktwert
- ✓ Wohnkomfort: Keine Zugluft, gleichmäßige Temperaturen, bessere Luftqualität
- ✓ Flexibilität: Über iSFP können Maßnahmen über 10-15 Jahre verteilt werden
- ✓ GEG-Anforderungen beim Eigentümerwechsel beachten

Frage 44

Was ist ein Fördermittelvergleich (wie er in der Projektarbeit erstellt wird)?

Antwort: A) Ein Preisvergleich zwischen verschiedenen Handwerkern

B) Eine Gegenüberstellung der Gesamtkosten, Förderbeträge, Eigenanteile und Amortisationszeiten für verschiedene Sanierungsszenarien (z.B. BEG EM Einzelmaßnahmen vs. BEG WG Gesamtsanierung als EH) [richtig]

C) Eine Excel-Tabelle mit den Materialpreisen

D) Ein Vergleich der Laufzeiten verschiedener Kredite

Erläuterung:

Der Fördermittelvergleich in der Projektarbeit stellt gegenüber:

Szenario 1: BEG EM (Einzelmaßnahmen)

- Je Bauteil: Bruttokosten, Fördersatz, Förderbetrag, Netto-Eigenanteil, jährl. Einsparung, Amortisation

Szenario 2: BEG WG (EH-70-EE Gesamtsanierung)

- KfW-Kredit 261, Tilgungszuschuss, Zinsvorteil, Gesamteinsparung

Ziel: Herr Müller kann selbst entscheiden, welcher Weg für seine Situation besser ist.