





## Modernisierungsarbeiten (5+6)

(Wenn die Exakten U-Werte nicht vorhanden sind Einbaujahr angeben)

<b>Dach</b>	Wurde das Dach nachträglich gedämmt?	Ja Nein	Erneuerung der Dachfenster:	Ja Nein	Jahr der Sanierung:
<b>Aktueller Zustand des Daches:</b>	Material der Dämmung:		Stärke der Dämmung [in cm]:		Dachgeschoss Beheizt: Ja Nein

<b>Oberste Geschossdecke</b>	Wurden die Deck des obersten Geschosses nachträglich gedämmt:	Ja Nein	Jahr der Sanierung:		
<b>Aktueller Zustand der OG-Decke:</b>	Material der Dämmung:		Stärke der Dämmung [in cm]:		

<b>Fenster:</b>	Wurden die Fenster erneuert:	Ja Nein	Jahr des Austauschs		
<b>Aktueller Zustand des Fensters:</b>	Verglasung:	1-fach 2-fach 3-fach	Profilmaterial: Holz Kunststoff Aluminium		U <sub>AF</sub> - Werte:

<b>Türen</b>	Wurden die Haustür erneuert:	Ja Nein	Nebeneingangstüren erneuert?	Ja Nein	Jahr des Austauschs:
<b>Aktueller Zustand der Türen:</b>			Profilmaterial: Holz Kunststoff Aluminium		U <sub>AT</sub> -Wert

<b>Fassade</b>	Wurden die Haustür erneuert:	Ja Nein	Nebeneingangstüren erneuert?	Ja Nein	Jahr der Dämmung:
<b>Aktueller Zustand der Fassade:</b>	Art der Dämmung:		WDVS (Außenwand) Kerndämmung Innendämmung Sonstiges		Stärke der Dämmung:  U <sub>w</sub> -Wert:

<b>Keller</b>	Keller vorhanden?	Ja Nein	Wurde der Keller gedämmt:	Ja Nein	Jahr der Dämmung:
<b>Aktueller Zustand des Kellers</b>	Gedämmte Bauteile	Wand Decke Boden	Stärke der Dämmung		Material der Dämmung:

## Innentemperaturen (7)

Nach Norm (Wohnräume 20°C, Bad 24°C)  
 Erhöhung aller Innentemperaturen um    °C  
 Erhöhung Bestimmter Räume um    °C Raum Name:  
 Sonstige Sondervereinbarungen:

### **MFH / Gebäude mit verschiedenen Nutzungseinheiten:**

**Innentemperatur** der angrenzenden Einheiten/Wohnungen

Konkret Zu:    °C (15°C)  
 Zu unbeheizt (Resultat sehr hohe Heizlast)

### **Treppenhaus** bei MFH

Beheizt auf    °C (15°C)  
 Unbeheizt

### Lüftungstechnische Angaben (8)

#### Mechanische Lüftungsanlagen (KWL) vorhanden? (8.1)

- Nein, nur mit **Mindestlüftung** rechnen
- Ja, nur Außenluftdurchlässe (ADL)
- Ja, mechanische Lüftungsanlage (KWL) vorhanden

#### Angaben zu Mechanischen Lüftungsanlage KWL oder ALD (8.2)

- Lüftungskonzept liegt vor (Bitte alle Angaben zu Luftvolumenströmen, Wärmerückgewinnung etc. dort entnehmen)
- Lüftungskonzept liegt nicht vor (Zu-/Abluftvolumenströme werden Angenommen)
- Wirkungsgrad der Anlage nur (KWL)

#### Luftdurchlässigkeit der Gebäudehülle (8.3)

- KAT A: Luftdichtigkeit = hoch, Luftdichtheitsprüfung wird durchgeführt (Neubau)
- KAT B: Luftdichtigkeit = mittel, Luftdichtheitsprüfung wurde durchgeführt
- KAT C: Luftdichtigkeit = mittel, Luftdichtheitsprüfung wird nicht durchgeführt (Altbau)
- KAT D: Luftdichtigkeit = mittel, Luftdichtheitsprüfung wird nicht durchgeführt
- KAT E: konkreter Wert für  $q_{wv, 50} =$        $m^3/(m^2h)$

#### Abschirmung Gebäude (8.4)

- Gute Abschirmung (mittlere Höhe in Stadtzentren, bewaldete Region)
- Moderate Abschirmung (frei, umgeben von Bäumen, and. Gebäuden, Vorstädte)
- Keine Abschirmung (windreiche Gegend, Hochhäuser in Stadtzentrum)

### Anmerkungen

(z.B. Geplante Sanierungsarbeiten, die berücksichtigt werden sollen oder Abweichende Raumbezeichnung bitte in den Anmerkungen notieren)

### Angaben zur Heizungsanlage und hydraulischem Abgleich (9 – 14)

Um eine korrekte Berechnung zu ermöglichen, benötigen wir von Ihnen die folgenden Informationen zu der Heizungsanlage. Falls Sie keine Angaben zu einzelnen Positionen machen können, verwenden wir entweder den Wert in Klammern oder die markierte Auswahlmöglichkeit. Bitte berücksichtigen Sie auch die zusätzlichen Informationen im Anhang.

### Wärmeerzeuger (9)

- |                     |                 |
|---------------------|-----------------|
| Gas-Brennwertkessel | Wärmepumpe      |
| Fernwärme           | Anderes System: |

### Systemtemperaturen (10)

- 35/28 °C (für Fußbodenheizung & Wärmepumpen)
- 40/35 °C (für Fußbodenheizung & Gas-Brennwert, Fernwärme)
- 55/45 °C (für Heizkörper & Gas-Brennwert)
- / °C (Abweichender Kundenwunsch)



### Zuordnung der Heizsysteme (11)

Heizkörper:	Keller	EG	1.OG	2.OG	DG
Fußbodenheizung:	Keller	EG	1.OG	2.OG	DG

### Gewünschter Hersteller/System (12)

<b>Heizkörper</b>	Hersteller:				
Ventileinsatz:	Typ:				
<b>Fußbodenheizung</b>	Hersteller:				
Heizrohr	14x2mm	16x2mm	17x2mm	System: Tackersystem Klettsystem Noppenplatten	

### Rohrmaterial Heizungsrohrnetz (13)

C-Stahl (Verzinktes Stahlrohr)					
Kupferrohr					
Mehrschichtverbundrohr	Hersteller:				
Sonstige:					

### Bemerkung (14)

--

**Wichtig:** Unbedingt Hinweise auf den folgenden Seiten lesen!

## Anhang und Zusätzliche Informationen

### Allgemein

Die Basis für die Berechnung der Gebäudeheizlast ist die DIN/TS 12831-1. Innerhalb weniger Tage erhalten Sie die Berechnung per E-Mail im PDF-Format. Diese umfasst die Zusammenstellungen und Raumbblätter gemäß DIN 12831-1. Zusätzlich erhalten Sie von uns ein Deckblatt mit Adresse und weiteren Informationen, eine grafische Darstellung der Ergebnisse sowie ein Beiblatt mit den Ergebnissen der Heizkörperauslegung. Die Rechnung inklusive ausgewiesener Mehrwertsteuer (19%) wird Ihnen ebenfalls per E-Mail im PDF-Format zugeschickt.

Arbeitsauftrag Heizlastberechnung - Energie Innovative



## Benötigte Angaben

Für die Heizlastberechnung benötigen wir den ausgefüllten Arbeitsauftrag sowie die maßgenauen und bemaßten Grundrisse, sowie die Schnittpläne im PDF- oder DWG-Format. Senden Sie die vollständigen Unterlagen an folgende E-Mail-Adresse: info@energie-innovative.de. Die Angaben aus diesen Unterlagen werden in das Deckblatt übernommen. Bitte geben Sie immer die Postleitzahl an. Dies ist notwendig, damit die Normaußentemperatur entsprechend festgelegt werden kann. Falls die Berechnung für eine KfW- oder BAFA-Förderung erforderlich ist, ist auch die Angabe der Straße wichtig.

## Preisspiegel netto, zzgl. MwSt.

Alle im Preisspiegel angegebenen Preise sind zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer (19%) angegeben. Die Berechnung erfolgt auf Basis der **Grundfläche / Bruttofläche**.

Bei Projekten über 600 m<sup>2</sup> oder hoher Auftragsfrequenz können bei Vorheriger Absprache Rahmenverträge oder Sondervereinbarungen getroffen werden.

### Heizlast nach DIN EN 12831: 1,15 € pro m<sup>2</sup>

- Heizlastberechnung nach EN 12831-1 (ausführliches Verfahren)
- Individuelle U-Wert Berechnung

### Auslegung von Heizkörper/Fußbodenheizung: 1,65 € pro m<sup>2</sup>

- Inklusive aller Dienste die auch bei der Heizlast mit inbegriffen sind.
- Heizkörper- und/oder Fußbodenheizungsauslegung
- Einzeichnen und Beschriften der Heizkörper bzw. Heizkreise in den Grundrisszeichnungen und Schema (CAD)
- Massenzusammenstellung: Heizkörper bzw. Fußbodenheizungsmaterial

### Hydraulischer Abgleich gemäß Verfahren B: 2,25 € pro m<sup>2</sup>

- Inklusive aller Dienste die auch bei der Heizlast und der Auslegung (HK + FBH) mit inbegriffen sind.
- Rohrnetzberechnung
- Einzeichnen der Leitungsführung inkl. zugehörigen Dimensionierung (CAD)
- Eintragen der Einstellwerte von Thermostatventilen in den Grundrisszeichnungen (CAD)
- Massenzusammenstellung: Rohrbedarf und Rohrisolierung

### Sonderberechnung:

- Die Fertigstellung innerhalb der Nächsten 24 Stunden, wird mit einem einmaligen Aufpreis von 50 € abgegolten.
- Die Auslegung der Wärmepumpe, wird mit einem einmaligen Aufpreis von 30 € abgegolten.
- Abänderungspauschale bei geringfügigen Änderungen 60,00 € (z.B. Abändern von Ventilen) eigenverschulden der Energie Innovative ist kostenfrei.

## Zum Arbeitsauftrag



## Bauvorhaben

Die Angaben aus Ihrem Arbeitsauftrag werden in das Deckblatt übernommen. Die Außentemperatur wird anhand des Standorts festgelegt. Bitte geben Sie daher immer die Postleitzahl an. Wenn Sie die Berechnung für eine KfW- oder BAFA-Förderung benötigen, ist die Straße ebenfalls notwendig.

## Objekt Baujahr / Modernisierungsarbeiten

Die U-Werte sind ein entscheidender Faktor für die Heizlastberechnung und stellen die Wärmedämmungsqualität der einzelnen Bauteile dar. Je niedriger die U-Werte, desto besser.

Wenn ein GEG/EnEV-Nachweis vorhanden ist, fügen Sie ihn bitte bei. Andernfalls geben Sie bitte unbedingt das Baujahr an. In diesem Fall nehmen wir an, dass bestimmte U-Werte gelten. Falls einzelne Werte besser sind (z.B. neue Fenster oder gedämmte Wände), geben Sie dies bitte unter Punkt 6 & 7 an.

Falls die Genauen U-Werte zu bestimmten Bauteilen vorhanden sind, geben Sie diese Bitte mit an, so kann ein möglichst Präzises Ergebnis erzielt und Abweichungen geringgehalten werden.

## Innentemperaturen

Für jeden Raum verwenden wir die Norminnentemperaturen gemäß Norm. Diese betragen 20°C für Wohn- und Schlafräume, Flure und Abstellräume sowie 24°C für Bäder und Duschen. Wenn Sie abweichende Innentemperaturen wünschen, können Sie eine Temperaturerhöhung angeben. Bei Mehrfamilienhäusern gehen wir davon aus, dass das Treppenhaus auf 15°C beheizt ist. Achten Sie darauf, den U-Wert der Innenwand zum Treppenhaus korrekt anzugeben, da hohe Heizlasten im angrenzenden Raum entstehen können, wenn dieser U-Wert hoch (>1,0) ist.

**Achtung:** Wenn Sie "unbeheizt" für das Treppenhaus auswählen, können die Ergebnisse um bis zu 50% höher ausfallen.

## Lüftungsanlage

Geben Sie an, ob eine mechanische Lüftungsanlage (KWL = Kontrollierte Wohnraum Lüftung) im zu Gebäude vorhanden ist:

- (1) **Keine vorhanden:** In diesem Fall verwenden wir die Mindestlüftung gemäß DIN, was in der Regel zu höheren Ergebnissen führt als bei Vorhandensein einer KWL-Anlage.
- (2) Geregelte Außenluftdurchlässe (ALD) vorhanden (auch als "Fensterlüfter" bezeichnet): Dies wird häufig beim Neubau gemacht, wenn keine KWL-Anlage vorhanden ist, um die Luftqualität zu gewährleisten. Falls ein Lüftungskonzept vorliegt, fügen Sie es bitte bei; andernfalls verwenden wir Standardwerte gemäß DIN annehmen.
- (3) Mechanische Lüftungsanlage vorhanden: In diesem Fall strömt in jeden Raum ein definierter Zu- bzw. Abluftvolumenstrom. Wenn ein Lüftungskonzept vorhanden ist, fügen Sie es bitte bei. Andernfalls verwenden wir Standardwerte.

## Luftdurchlässigkeit

Wenn Sie hier kein Kästchen ankreuzen, verwenden wir bei einem Neubau Kategorie A und bei einem Altbau Kategorie C. Beachten Sie: Wenn Sie Kategorie C oder sogar D wählen, könnten hohe Lüftungsheizlasten entstehen, diese können teilweise sogar höher werden als die Transmissionsheizlasten. Daher überlegen Sie bitte genau, was Sie ankreuzen.



Falls Sie bereits ein Lüftungskonzept haben, ist dies bereits entsprechend vermerkt, und wir wählen die passende Kategorie aus.

Die verfügbaren Kategorien sind wie folgt:

- **Kat. A:** Für Neubauten oder Altbausanierungen, wenn eine Luftdichtheitsprüfung (Blower-Door-Test) durchgeführt wird, mit hohen Anforderungen an die Luftdichtigkeit.
- **Kat. B:** Gleiche Anforderungen wie Kategorie A, jedoch mit mittleren Anforderungen an die Luftdichtigkeit.
- **Kat. C:** Für bestehende Wohngebäude.
- **Kat. D:** Für bestehende Nicht-Wohngebäude (ohne Personenbelegung).
- **Kat. E:** Hier können Sie einen konkreten Wert eingeben.

### Rohrmaterial

Sofern kein spezifisches Rohrmaterial angegeben ist, verwenden wir standardmäßig ein Mehrschichtverbundrohr.

### Heizsystem

Bei der Heizkörperauslegung verwenden wir standardmäßig Kermi-Heizkörper, die gemäß der Normheizlast und dem sich daraus ergebenden Verbrauch dimensioniert. Die Auslegungstemperaturen betragen bei Heizkörper beträgt 55/45°C. Wenn Sie andere Heizkörper oder Hersteller bevorzugen, geben Sie diese bitte unter Punkt 12 an. Teilen Sie uns auch unter Punkt 11 mit, in welchen Etagen Heizkörper gewünscht sind.

Für die Fußbodenheizungsauslegung wählen wir standardmäßig das Kermi x-net Tackersystem, das ebenfalls gemäß der Normheizlast ausgelegt wird. Wenn Sie andere Systeme oder Hersteller bevorzugen, geben Sie diese bitte unter Punkt 12 an. Vermerken Sie unter Punkt 11, in welchen Etagen Sie Fußbodenheizung wünschen. Falls in den Grundrissen keine Fußbodenbeläge angegeben sind, verwenden wir den DIN-Standardwert für Küchen, Wohn- und Schlafräume und Fliesen in allen Bädern und WC's. Basierend auf der Normheizlast der jeweiligen Räume werden die Verlegeabstände gewählt.