

Hiermit erteile ich **wbs** den Auftrag, die Heizlast nach DIN EN 12831 - ausführliches Verfahren - von beiliegendem Gebäude gemäß den AGB's von wbs zu berechnen. Die Informationen im Anhang habe ich gelesen.

Inhaber: Dipl.-Ing. (FH) Thomas Porzner
Hauptstraße 130 - 97299 Zell / Würzburg
Tel. 0931/40 45 844 - Fax 0931/46 38 05
web: www.heizlast.de - info@heizlast.de

FIRMA:

Ihr Name:

Adresse:

.....

Telefon:

Email:

Bitte immer angeben, wichtig für Rückfragen

.....
Ort + Datum Unterschrift + **Firmenstempel** (sonst kein Rabatt!)

Preisspiegel (netto, zzgl. MwSt.) (1)

Grundpreis pro Gebäude: €25,-

Preis pro berechnetem Raum: €5,90 *

Aufschlag Raum (Dachraum / versetzte Decken / fehlenden Fensterhöhen) €2,-

Komplettpreis inkl. Versand. Zusatzkosten s. Anhang

*) Firmenkunden (Heizungsinstallateure, Architekten, Ingenieurbüros) erhalten hier einen Rabatt von 10%

Bauvorhaben / Objekt (2)

Name: _____

Straße: _____ (für KfW/BAFA!)

PLZ: _____ **Ort:** _____

Ihre Unterlagen wieder mit zurücksenden (3)

NEIN (erleichtert evtl. Nachbearbeitung)

JA (Ihre Pläne erhalten Sie per Post zurück)

zusätzliche Serviceleistungen
(alle Preise netto, zzgl. MwSt.)

24-Stunden-Berechnung (4)
 JA (€20,- Aufpreis)

Heizkörperauslegung (5)
inkl. Ventileinstellungen (hydr. Abgleich)
 JA (€2,00 pro Raum Aufpreis)

Fußbodenheizungsauslegung (6)
inkl. Ventileinstellungen (hydr. Abgleich)
 JA (€2,00 pro Raum Aufpreis)

GEBÄUDESPEZIFISCHE ANGABEN

Bitte machen Sie folgende Angaben zu dem Gebäude, um eine korrekte Berechnung zu ermöglichen.

Werden von Ihnen zu einzelnen Positionen keine Angaben gemacht, so benutzen wir den Wert in der Klammer, beziehungsweise die unterstrichene Ankreuzmöglichkeit. **Bitte beachten Sie die zusätzlichen Informationen im Anhang.**

Luftdichtheit der Gebäudehülle (7)

Neubau nach EnEV mit Lüftungs-Anlage
(Aufpreis 1,00 € pro Raum für Berechnung)
Wirkungsgrad Anlage = _____ (0,80)

Neubau nach EnEV ohne Lüftungs-Anlage

mittlere Dichtigkeit

wenig Dichtigkeit

hohe Undichtigkeit

Gebäudelage (8)

Gute Abschirmung

Moderate Abschirmung

Keine Abschirmung

Innentemperaturen (9)

Nach Norm (Wohnräume 20°C, Bad 24°C, ..)

Sondervereinbarung (Bitte Extra-Angabe)

Raumtemperatur der Flure / Dielen

20 °C (wird im EFH+MFH empfohlen)

15 °C laut Norm

Treppenhaus bei MFH: _____ °C (unbeheizt)

Korrekturfaktor Wärmebrücken (10)

Altbau / Bestand: $\Delta U_{WB} = 0,10 \text{ W/m}^2\text{K}$

Neubau (n.DIN 4108-BBI.2): $\Delta U_{WB} = 0,05 \text{ W/m}^2\text{K}$

Grundwassertiefe (11)
Tiefe unter Bodenplatte = _____ m (1m)

U – WERTE (12)

- Anbei ist **ENEV** od. U-Wert-Berechnung
Bitte benutzen Sie diese U-Werte.
Hinweis: U-Wert der Innenwände angeben!
(Diese sind dort nicht angegeben)
- ALTBAU: U-Werte laut dt. Gebäudetypologie-
Tabelle verwenden. Baujahr Haus:

oder konkrete Werte:

Außenwände freistehend

- Konkret: $U_{AW} = \underline{\hspace{2cm}}$ W/m²K
- EnEV 2014: $U_{AW} = \underline{0,24}$ W/m²K
- Poroton T9 (36cm): $U_{AW} = \underline{0,24}$ W/m²K
- Berechnung (5,00 € Aufpreis)

Außenwände erdreichberührt

- Konkret: $U_{AW} = \underline{\hspace{2cm}}$ W/m²K
- EnEV 2014: $U_{AW} = \underline{0,24}$ W/m²K
- Berechnung (5,00 € Aufpreis)

Fenster

- Konkret: $U_{AF} = \underline{\hspace{2cm}}$ W/m²K
- Standard: $U_{AF} = \underline{1,3}$ W/m²K

Innenwände (bitte auch diese genau angeben !)

- Konkret: $U_{IW} = \underline{\hspace{2cm}}$ W/m²K
- HL-Ziegel: 12 cm: $U_{IW} = \underline{1,77}$ W/m²K
24 cm: $U_{IW} = \underline{1,00}$ W/m²K
- 11er Trockenbau: $U_{IW} = \underline{0,60}$ W/m²K
- Berechnung (5,00 € Aufpreis)

Fußboden, erdreichberührt

- Konkret: $U_{FB} = \underline{\hspace{2cm}}$ W/m²K
- EnEV 2014: $U_{FB} = \underline{0,30}$ W/m²K
- Berechnung (5,00 € Aufpreis)

Fußboden zu unbeheiztem Keller

- Konkret: $U_{FB} = \underline{\hspace{2cm}}$ W/m²K
- EnEV 2014: $U_{FB} = \underline{0,30}$ W/m²K
- Berechnung (5,00 € Aufpreis)

Decke/Fußboden zw. beheizten Geschossen

- Konkret: $U_{DE+FB} = \underline{\hspace{2cm}}$ W/m²K
- Beton+Dmg. 6cm: $U_{DE+FB} = \underline{0,56}$ W/m²K
- Berechnung (5,00 € Aufpreis)

Dach

- Konkret: $U_{DA} = \underline{\hspace{2cm}}$ W/m²K
- EnEV 2014: $U_{DA} = \underline{0,24}$ W/m²K
- Berechnung (5,00 € Aufpreis)

Decke zu unbeheiztem Dachgeschoss

- Konkret: $U_{DE} = \underline{\hspace{2cm}}$ W/m²K
- EnEV 2014: $U_{DE} = \underline{0,24}$ W/m²K
- Berechnung (5,00 € Aufpreis)

Aussentüre

- Konkret: $U_{AT} = \underline{\hspace{2cm}}$ W/m²K
- Standard: $U_{AT} = \underline{1,50}$ W/m²K

Sonstiges:.....

- Konkret: $U = \underline{\hspace{2cm}}$ W/m²K

Bitte geben Sie bei Berechnung den Aufbau des jeweiligen Bauteils auf einem Extra-Blatt an .
Es fallen 5,00 € Zusatzkosten pro zu berechnenden U-Wert an (zzgl. MwSt.).

Wärmepumpe / HK- & Fußbodenheizg. (13)

Fußbodenheizung für Wärmepumpe optimieren?

- JA, Optimierung für WP berücksichtigen
- Nein

Wärmepumpenauslegung (5 EUR Aufpreis)

- JA, tägl. Sperrzeit: $\underline{\hspace{2cm}}$ h (4 Std)
Anz. Personen: $\underline{\hspace{2cm}}$ (4 Pers.)

Heizkörper-Auslegungstemperaturen

- 70 / 55 °C (Vorlauf/Rücklauf)
- Andere Auslegungstemp.: $\underline{\hspace{2cm}}$ / $\underline{\hspace{2cm}}$ °C

Raumhöhe

Angaben nur nötig, wenn keine Gebäudeschnitt dabei

- Raumhöhe: $h_R = \underline{\hspace{2cm}}$ m (2,5m)
- Deckendicke: $d_D = \underline{\hspace{2cm}}$ m (0,25m)

Keller beheizt?

- JA, kompletter Keller beheizt, außer Heizraum
- Nur Treppenhaus/Flur beheizt, Rest unbeheizt
- Gar nichts beheizt / komplett unbeheizt
- Nur folgende Räume beheizt:
-

ANHANG UND ZUSÄTZLICHE INFORMATIONEN

A) ALLGEMEIN

Auftragsabwicklung

Die Berechnungsgrundlage zur Berechnung der Gebäude-Heizlast ist die **DIN EN 12831** vom März 2004, korrigiert um die Änderung von Juli 2008.

Innerhalb weniger Tage erhalten Sie die Berechnung per Email bzw. Post. Diese beinhaltet sämtliche Formblätter wie nach DIN EN 12831 gefordert. Zusätzlich erhalten Sie von uns ein Deckblatt mit Adresse etc. und ein Blatt zur Heizkörperauslegung.

Wir versuchen, Ihre Heizlast so schnell wie möglich zu berechnen. Dies dauert in der Regel nicht länger als fünf Tage. Benötigen Sie Ihn sofort, so bieten wir den Service der **24-Stunden-Berechnung** an - siehe Punkt (4).

B) BENÖTIGTE ANGABEN

Bitte sorgfältig durchlesen!

Zur Berechnung der Heizlast benötigen wir die ausgefüllte Auftragsbestätigung sowie die **Grundrisspläne im Maßstab 1:100 oder 1:50**. Sie können uns auch die Pläne per **Email** zukommen lassen, bitte **ausschließlich als pdf mit ausreichender Vermassung**.

Besitzt das Haus ein **ausgebautes Dachgeschoss** mit schrägen Wänden, so benötigen wir zusätzlich einen **Gebäudeschnitt**. Falls kein Schnitt anbei ist, gehen wir von einem 40° Dach mit 75cm Drempe/Kniestock aus.

Sollen **Räume unbeheizt** bleiben, kennzeichnen Sie diese mit einem **"N"**. Ansonsten werden **alle** Räume (auch Flure) durch wbs berechnet. Abstellräume mit Fenstern werden auch mit 20°C gerechnet.

Bei fehlender Angabe von Fenster- und Türhöhen wählen wir 1,30 m bzw. 2,1 m.

C) ZUM ARBEITSAUFTRAG

(1) Preisspiegel

Alle Preisangaben auf dem Arbeitsauftrag verstehen sich **zuzüglich der gesetzl. Mehrwertsteuer (+19%)**.

Folgende Kosten fallen an:

Grundpreis pro Gebäude:	€25,-
Preis pro berechnetem Raum:	€5,90 *

*) **Firmenkunden** (Heizungsinstallateure, Architekten, Ingenieurbüros) **erhalten 10% Rabatt auf die Räume**

Aufschlag pro Dachraum : €2,-
(= Raum im DG mit schrägen Wänden oder versetzten Decken zw. den Geschossen, es wird kein Aufschlag bei Flachdach verlangt)

Aufschlag pro Raum bei fehlenden Fensterhöhen im Grundriss, wenn diese aus der Ansicht herausgelesen werden müssen: €2,-

(Falls Sie keinen Plan haben mit eingezeichneten Fensterhöhen, so tragen Sie diese bitte DIREKT in den Plan ein um diese Zusatzkosten zu vermeiden)

Hiermit sind alle Kosten der Berechnung enthalten.

Zusätzliche Kosten können entstehen für:

- **24-Std-Berechnung** (20,- €)
- **Heizkörperauslegung** (2,- € pro Raum)
- **Fußbodenheizungsauslegung** (2,- € pro Raum)
- **U-Wert-Berechnung** (5,00 € pro Wert)
- **Berücksichtig. Lüftungsanlage** (1,- € pro Raum)

(2) Bauvorhaben

Die Angabe wird in das Deckblatt übernommen. Anhand des Ortes wird die gebietsspezifische Außentemperatur gewählt. Geben Sie daher **immer die Postleitzahl** an!

(3) Unterlagen mit zurücksenden

Um Nachbearbeitungen zu erleichtern behalten wir die Pläne. Es sei denn, Sie kreuzen die zweite Option an. Weitere von Ihnen beigelegte Unterlagen (EnEV*-Berechnung, etc.) schicken wir immer mit zurück.

(4) 24-Std-Berechnung

Hierbei erhalten Sie die Berechnung innerhalb eines Tages per Email. Bitte hierzu unbedingt die Email-Adresse angeben. Bei großem Auftragseingang kann diese Leistung nicht garantiert werden (Sie werden in diesem Fall informiert). Zusätzlich bitten wir Sie, einen **Vermerk in den Betreff der Email zu schreiben**, z.B. „24Std-Berechnung“.

(5) Heizkörperauslegung

Standardmäßig wählen wir **Kermi** Profil-Kompakt-Heizkörper, **Typ 22/600/.....** (Zweireihig, Höhe: 600 mm). Wünschen Sie einen anderen Typ, z.B. **11/600/.....** so kennzeichnen Sie dies bitte auf dem Auftragsformular. Die Auslegungstemperaturen betragen 70 / 55 °C. Andere Heizkörper (Badheizkörper oder anderer Hersteller) können wir leider nicht auslegen.

Die Ventileinstellungen für den Hydraulischen Abgleich erhalten Sie auf einem separatem Blatt. Es sind die Einstellungen für folgende Ventile aufgelistet: Oventrop, Danfoss, IMI Heimeier.

(6) Fußbodenheizungsauslegung

Bitte vermerken Sie im Plan, in welchen Räumen eine Fußbodenheizung gewünscht ist.

Besonders wichtig ist hierbei, dass Sie den **Fußbodenbelag** angeben (Fliesen oder Parkett/Laminat oder Teppich). Falls Sie keinen Belag angeben, verwenden wir Parkett/Laminat (außer Bad/WC/Küche: Fliesen). Die Fußbodenheizung wird im Verlegeabstand VZ10 oder VZ20 ausgelegt, ohne engere Randzone.

Die Ventileinstellungen für den Hydraulischen Abgleich erhalten Sie auf einem separatem Blatt.

(7) Luftdichtheit / Lüftungsanlage

- **Neubau nach EnEV* mit Lüftungs-Anlage** alle Neubauten, mit einer installierten Lüftungsanlage (KWL = Kontrollierte WohnraumLüftung).

Wichtig: Für jeden Raum, der an die Lüftungsanlage angeschlossen ist, muss explizit der Zu- und/oder Abluftvolumenstrom angegeben werden (am besten in den jeweiligen Raum schreiben). Fehlen diese Angaben, benutzen wir Standard-Werte ohne Rückfrage (30m³/h ZUL für Zimmer, 60m³/h ABL für Bäder/Küchen, etc.).

- **Neubau nach EnEV* ohne Lüftungs-Anlage** alle Neubauten (werden immer nach EnEV* gebaut), ohne eine installierte Lüftungsanlage.
- **Mittlere Dichtigkeit:** Neubau, nicht nach EnEV* errichtete Gebäude, oder Bestand mit neuen, hochabgedichteten Fenstern und Türen.
- **Wenig Dichtigkeit:** Wohngebäude im Bestand.
- **Hohe Undichtigkeit:** Gebäude mit offensichtlichen Undichtigkeiten, wie z.B. offene Fugen in der Luftdichtheitsschicht, Einfachverglasung.

(8) Gebäudelage

- **Gute Abschirmung:** Gebäude mittlerer Höhe in Stadtzentren, Gebäude in bewaldeten Regionen
- **Moderate Abschirmung:** Gebäude im Freien, umgeben von Bäumen bzw. anderen Gebäuden, Vorstädte
- **Keine Abschirmung:** Gebäude in windreichen Gegenden, Hochhäuser in Stadtzentren

(9) Innentemperaturen

Sollen die Innentemperaturen von der Norm abweichen (Beispiel: Wohnzimmer 22°C statt 20°C), so schreiben Sie bitte die gewünschte Temperatur in den entsprechenden Raum. Ansonsten werden für jeden Raum die Norminnentemperaturen verwendet. Diese sind: Wohnräume 20°C, Bäder 24°C, Flure/Dielen/Treppenh. 15°C.

Hinweis: In einem Einfamilienhaus ist das Treppenhaus oder der Flur häufig Verkehrsknotenpunkt und wird auch mal leicht bekleidet betreten. Der Nationale Anhang ergänzt hier trefflich „generell jede Nutzung für den unbedeckten Bereich“ sollte mit 20°C ausgelegt werden.

Deshalb berechnet wbs Flure und Dielen in Einfamilienhäusern und Wohnungen mit 20°C. Falls Sie das nicht wünschen, kreuzen Sie bitte den entspr. Punkt an.

Bei Mehrfamilienhäusern (MFH) gehen wir davon aus, dass das gemeinsame Treppenhaus NICHT beheizt ist (ansonsten bitte vermerken). Zwischen den Geschossen und zw. den Wohnungen rechnen wir zu beheizt 15°C.

(10) Korrekturfaktor Wärmebrücken

Sind die Bauteile gemäß Beiblatt 2 zu DIN 4108 ausgeführt, so vermerken Sie dies bitte (i.d.R. bei Neubau, steht in der EnEV*-Berechnung).

Hinweis: Der Korrekturwert wird zu jedem U-Wert hinzuaddiert und kann daher die Heizlast eines Gebäudes nicht unerheblich erhöhen!

(11) Grundwassertiefe

Hier bitte die Tiefe des Grundwasserspiegels unter der Bodenplatte eintragen. Sollte diese nicht bekannt sein, so wird 1 m verwendet.

(12) U-Wert

Am Besten **Sie legen die Energie-Einsparverordnung (EnEV) des Architekten bei.** Bei einem Neubau muss diese vor Baubeginn erstellt sein. Hier sind alle U-Werte vermerkt und Sie ersparen sich die zusätzlichen Kosten der Berechnung.

Natürlich können Sie die Werte auch direkt in den Plan schreiben.

Es fallen 5,00 € Zusatzkosten pro zu berechnenden U-Wert an (zzgl. MWSt.). Bitte bei „Berechnung“ den Wandaufbau auf einem separaten Blatt angeben. Kreuzen Sie „Berechnung“ an und machen keine Angaben zu dem Wand/Dach/Fußbodenaufbau, so verwenden wir den Standard-Wert.

Wissen Sie bei einem Altbau nicht die U-Werte, so können Sie auch den Punkt „U-Werte laut dt. **Gebäudetypologie-Tabelle**“ ankreuzen. Hier verwenden wir typische Werte entsprechend des Baujahres des Hauses. *Hinweis: Diese U-Werte finden Sie in unseren FAQs.*

(13) Wärmepumpe / Fußbodenheizung

Wenn Sie Punkt (13) ankreuzen, werden bei der FBH-Auslegung engere Verlegeabstände gewählt, so dass eine möglichst niedrige Vorlauftemperatur für einen optimierten Wärmepumpenbetrieb erzielbar ist.

Wenn Sie „Wärmepumpenauslegung“ ankreuzen, erhalten Sie ein Zusatzblatt, auf dem spezielle Zuschläge für die richtige Auslegung der Wärmepumpe vermerkt sind.

Weitere Erläuterungen hierzu finden Sie in unseren FAQs auf unserer Internetseite www.heizlast.de

SONSTIGES / Abweichungen zur Norm

Wenn im Plan NORDEN nicht gekennzeichnet ist, so gehen wir davon aus, dass NORDEN oben ist.

Abweichend zur Norm gehen wir bei folgenden Punkten vor:

- interne Wärmegewinne berechnen wir nicht. Wenn z.B. ein Zimmer neben einem Bad liegt, müsste ein Wärmegewinn vom Bad (24°C) zum Zimmer (20°C) berücksichtigt werden. Da in der Realität aber diese Räume nicht immer stärker beheizt werden, lassen wir diese Gewinne unberücksichtigt. Falls Sie diese Berechnung wünschen, bitten wir um handschriftliche Mitteilung auf diesem Formular.

- Die Zusatz-Aufheizleistung und die Außentemperaturkorrektur werden durch wbs nicht berechnet. Der Grund liegt in den vielen zusätzlichen Angaben die wir zur Berechnung bräuchten (zur Berechnung von C_{wirk} und $H_{\text{v}+\text{T}}$). Zudem haben moderne Heizungsregelungen die Möglichkeit an entsprechend kalten Tagen einen Absenkbetrieb zu verhindern, die Zusatz-Aufheizleistung entfällt somit.

- in der Spalte „grenzt an“ verwenden wir das Kürzel „b“ statt wie vorgeschrieben „ij“ – da wir „ij“ sehr verwirrend finden (Kennzeichnung der Wand, wobei „ij“ bzw. „b“ für beheizt steht)

Weitere ausführliche Erläuterungen in unseren FAQs:

www.heizlast.de/faq

!!!! Bitte lesen Sie diese immer vor einer Rückfrage an uns durch !!!!