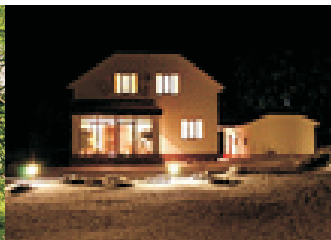


Thermobodenplatten

Energieeffizient in die Zukunft



Reuterstraße 17
18211 Bargeschagen / Admannshagen
(Gewerbegebiet Admannshäger Damm)

Telefon 0 38 203 / 45 10
Telefax 0 38 203 / 45 11

info@bowatech.de
www.bowatech.de

 **bowatech**
Boden-Wand-Dämmtechnik



Die Umwelt schonen

Hauptsächlich durch die Verbrennung von fossilen Energieträgern und den damit verbundenen Emissionen verursacht der Mensch einen zusätzlichen, unerwünschten Treibhauseffekt. Mit einem Anteil von ca 50% ist der Energiebereich der größte Verursacher. Die Gebäudeheizung stellt hierbei durch den Heizwärmeverbrauch den bedeutendsten Sektor dar. Allein durch Maßnahmen rationeller Energienutzung, wozu der bauliche Wärmeschutz zählt. Polystyrol bietet viele Möglichkeiten dadurch, sind die derzeitigen CO₂- Emissionen um mehr als die Hälfte reduzierbar.

Das Absenken von nur 1°C Raumtemperatur, ergibt eine Energieersparnis von ca. 6% !

Ausgangsstoff Styrol

Styrol ist der Ausgangsstoff für die Herstellung von EPS- Schaumstoffen, die im Anwendungsbereich Bau zur Wärmedämmung eingesetzt werden. Durch einen Chemischen-Prozess, die sogenannte Polymerisation, werden die einzelnen Styrolmoleküle so miteinander verknüpft, dass Polymerketten entstehen, das Polystyrol.

Herstellung EPS

Der Rohstoff für Styropor ist polymerisiertes Styrol, dem das Treibmittel Pentan-eine aus Erdöl gewonnene Kohlenwasserstoffverbindung - zugesetzt wird. Die Herstellung von Styropor geschieht in drei Schritten:

- Vorschäumen
- Zwischenlagern
- Ausschäumen

Eigenschaften

Die wichtigste Eigenschaft von Styropor ist die geringe Wärmeleitfähigkeit. Deshalb lässt es sich ausgezeichnet zur Verringerung von Wärmeverlusten (Wärmedämmung) und Wärmeeinwirkung (Kälte-dämmung) einsetzen. Die Dämmwirkung beruht darauf, dass Styropor aus vielen Zellen besteht, in denen Luft fein verteilt ist, die bekanntlich eine geringe Wärmeleitung hat.

Alterungsbeständigkeit, Witterungs- und Strahlungseinflüsse

Eine über vierzigjährige Anwendung von Styropor zeigt, dass die Schaumstoffeigenschaften unverändert bleiben. Der Dämmstoff fault oder verrottet nicht. Bei längerer Einwirkung von UV- Strahlen des natürlichen Sonnenlichts auf ungeschützte Styropor- Platten vergilbt und versprödet die Hartschaumoberfläche.

Wie kann der Bauherr erkennen, welche Vorteile die Thermobodenplatte hat?

Die Wärmeleitfähigkeitsgruppe (WLG)

Als Faustregel gilt:

Der U-Wert multipliziert mit 10 ist gleich dem Heizölverbrauch in Liter pro m² im Jahr.

= WLG 040 - 4,0 L/m²

= WLG 035 - 3,5 L/m²

Die Dämmstoffstärke

Vergleich der Estrichdämmung zur Thermobodenplatte:

80 mm Estrichdämmung WLG 035

0,08 : 0,035 = 1 : U

U= 0,4375

Somit werden 4,375 L/m² Heizöl im Jahr verbraucht.

200 mm Thermobodenplattendämmung WLG 035

0,2 : 0,035 = 1 : U

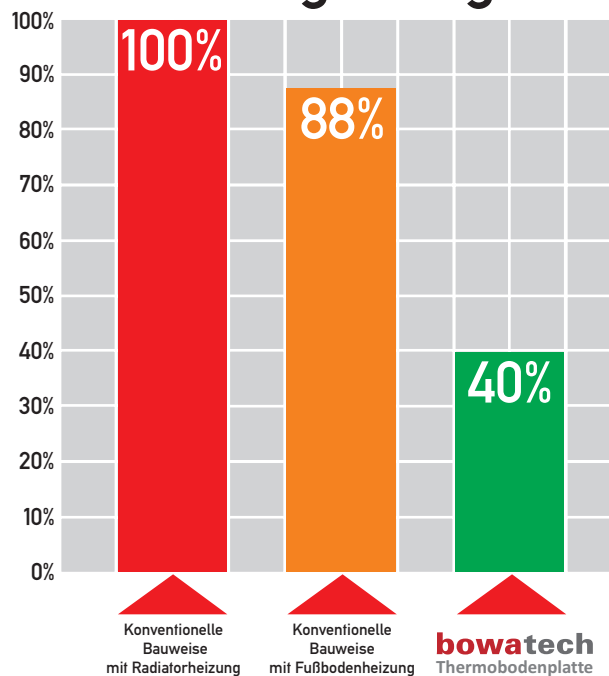
U= 0,1750

Somit werden 1,75 L/m² Heizöl im Jahr verbraucht.

Dies ergibt eine Reduzierung der Heizkosten von 2,625 L/m² Heizöl im Jahr!

Selbstverständlich muss für ein Niedrigenergiehaus immer das ganze System gesehen werden, nicht allein die Thermobodenplatte.

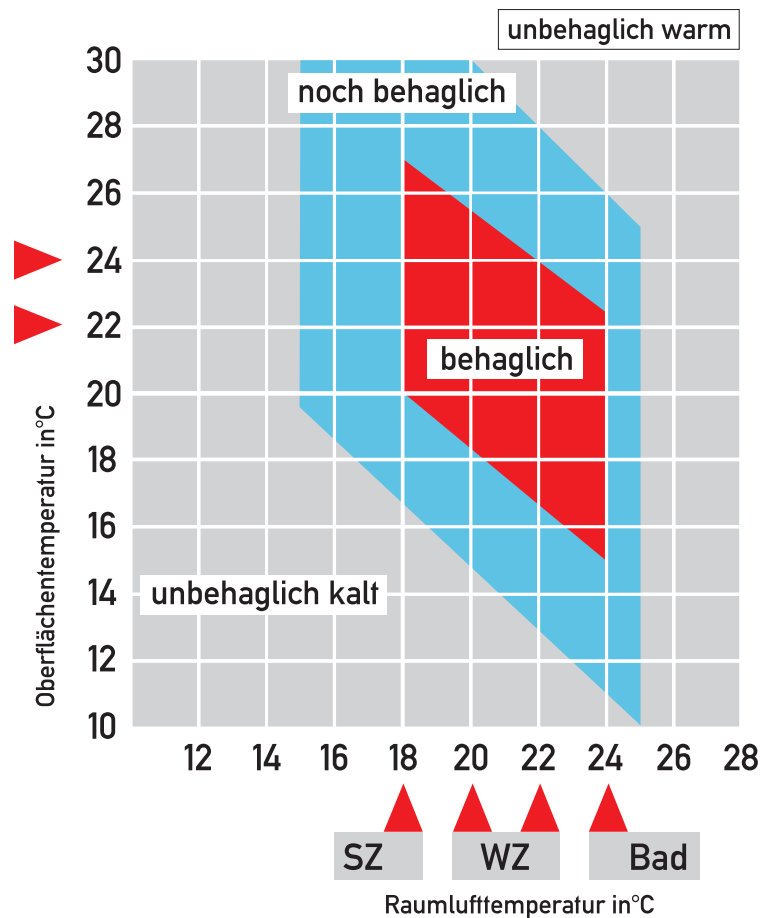
Heizenergievergleich



Dämmung unter der Bodenplatte - Warum ?

Da die Dämmung unter dem Beton liegt, umschließt sie ihn wärmebrückenfrei und gewährleistet damit eine optimale Wärmedämmung. Auf diese Weise wird in den Wohnräumen ein angenehmes Raumklima erreicht und gleichzeitig der Energieverbrauch reduziert. Ungedämmte, erdberührte Bauteile können bis zu 20% der gesamten Heizenergie eines freistehenden Einfamilienhauses abgeben. Auch das Gefühl von Behaglichkeit kann sich erst einstellen, wenn richtig gedämmt ist.

Behaglichkeitsdiagramm

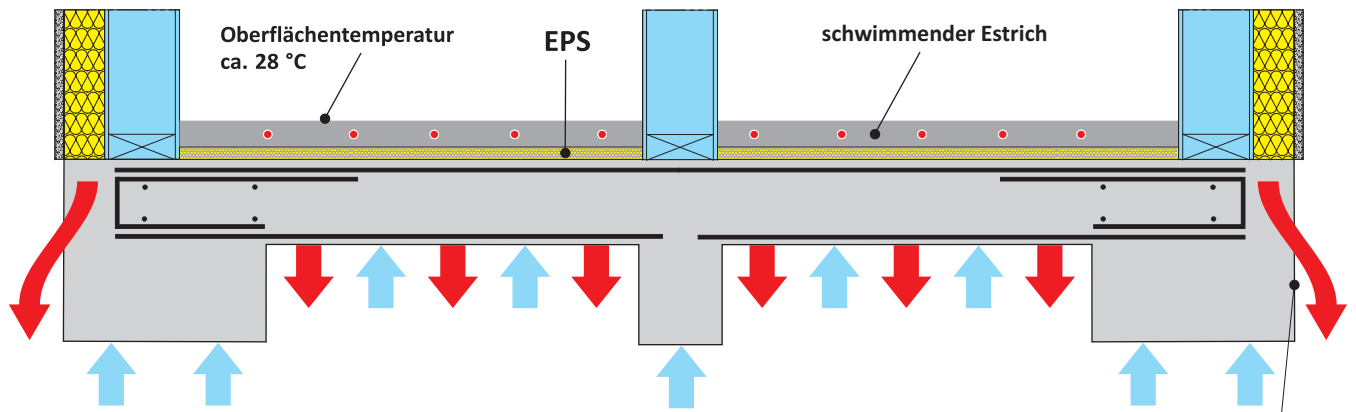


Vereinfacht lässt sich sagen, dass ein Mensch eine Temperatur empfindet, die dem Mittelwert aus Lufttemperatur und Temperatur der ihn umgebenden Oberflächen entspricht.

Herkömmliche Bodenplatte (Streifenfundament)

U-Wert 0,44

Wandanschluss WDVS System



- ? geringe Flächendämmung
- ? fehlende Dämmung unter den Innen- und Außenwänden
- ? fehlende Randdämmung
- ? hohe Vorlauftemperatur (ca. 55 °C)
- ? sehr geringe Wärmespeichermöglichkeit
- ? hohe Oberflächentemperatur
- ? verlängerte Bauzeit
- ? Energieverlust zum Erdreich

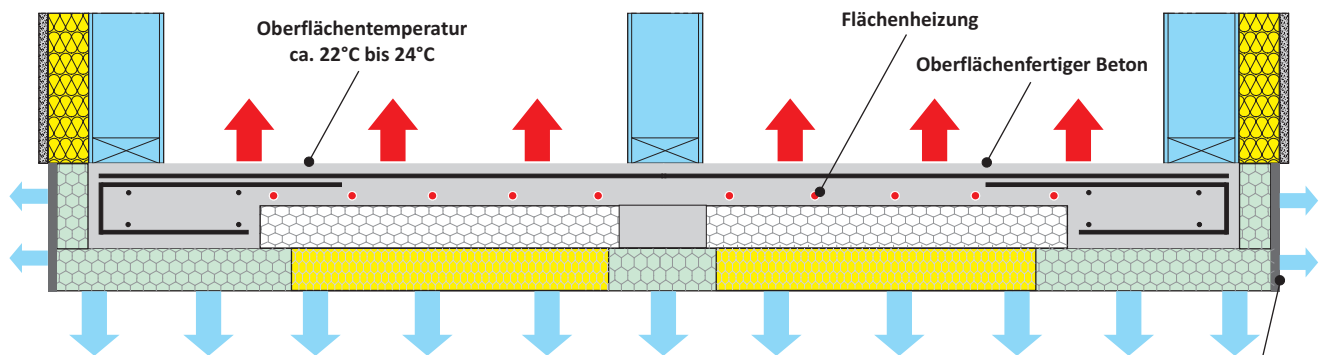
Sockel muss verputzt werden

bowatech System 300/10

Thermobodenplatte

U-Wert 0,17

Wandanschluss WDVS System



- ➔ keine Wärmebrücken
- ➔ hohe Dämmstärke
- ➔ gedämmter Randbereich
- ➔ geringe Oberflächentemperatur (ca. 22 – 24 °C)
- ➔ niedrige Vorlauftemperatur
- ➔ Bauzeitverkürzung um 6 Wochen
- ➔ Beton als Wärmespeicher
- ➔ kein Energieverlust zum Erdreich

Sockeloberfläche fertig

Unterbau:

- Das Kiesbett muss kapillar brechend und lagenweise verdichtungsfähig sein.
- Es wird Splitt für die 5 cm Sauberkeitsschicht benötigt. Mit Hilfe des Rotationslasers wird die gesamte Fläche gegen Null auf OK Planum abgezogen.
- Alle Grundleitungen und Leerrohre werden verlegt.
- Die Grundleitungen müssen unter OKFF bleiben und werden zum Betonieren abgedeckt.
- Der Potentialausgleich muss verlegt werden.

Trockenbau der Bodenplatte

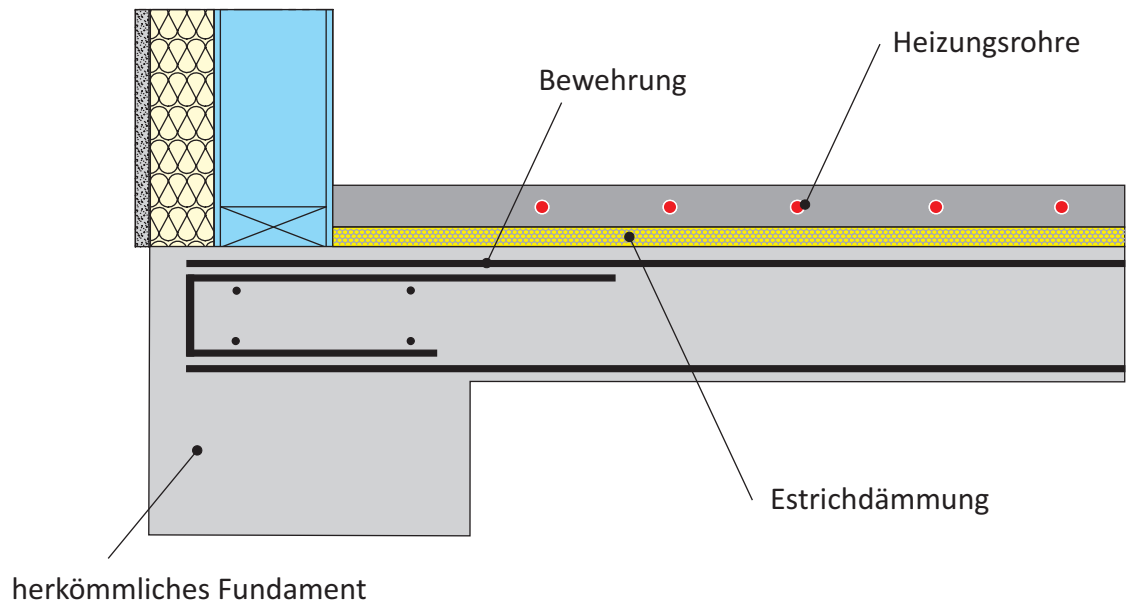
- für bodentiefe Fenster sowie für Türen muss die Tiefe, Länge und Breite vorgegeben werden. Diese Maße müssen vor dem betonieren beachtet werden und eine Aussparung bilden.
- Alle Wasserleitungen (Kalt- und Warmwasser) werden auf der ersten Lage Dämmung verlegt.
- Für eine Kochinsel wird das Leerrohr für das Elektrokabel ebenfalls auf der Dämmung verlegt. Bodengleiche Steckdosen und andere Medien können so zum Bestimmungspunkt verlegt werden.
- Mit der zweiten Lage Dämmstoff wird eine maximale Isolation der Bodenplatte erreicht.
- Die Betonkernaktivierung wird kundenspezifisch ermittelt und an Hand der Berechnung werden jetzt die Heizleitungen verlegt. Im Verteilerschrank (Auf- oder Unterputz) werden Vorlauf und Rücklauf an den Heizkreisverteiler angeschlossen.
- Es werden Heizkreisverteiler mit Durchflussmengenähler verwendet. Der Heizungsmonteur hat es leichter, den hydraulischen Abgleich zu erstellen. Mit der Betonkernaktivierung wird nur noch eine Vorlauftemperatur von ca. 30°C bis 34°C benötigt. Herkömmliche Wandheizkörper benötigen eine viel höhere Vorlauftemperatur.
- Die Bewehrung des Betons erfolgt mit den vom Statiker bestimmten Stahlmatten und / oder durch Faserbeton.

Betonieren der Bodenplatte

In der warmen Jahreszeit wird ein Beton der Sorte C 20/25 mit 16er Korn und in der kühleren Jahreszeit ein Beton C 25/30 verwendet. Der Beton wird verdichtet und mit einem Flügelglätter geglättet. Mit dem Rotationslaser wird die Ebenheit der Betonoberfläche geprüft. Somit wird eine sehr geringe Ebenheitsabweichung im Millimeterbereich erreicht. Auch hierbei ist die Normvorgabe des Deutschen Institutes für Normung e.V. [DIN](#) unser Maßstab.

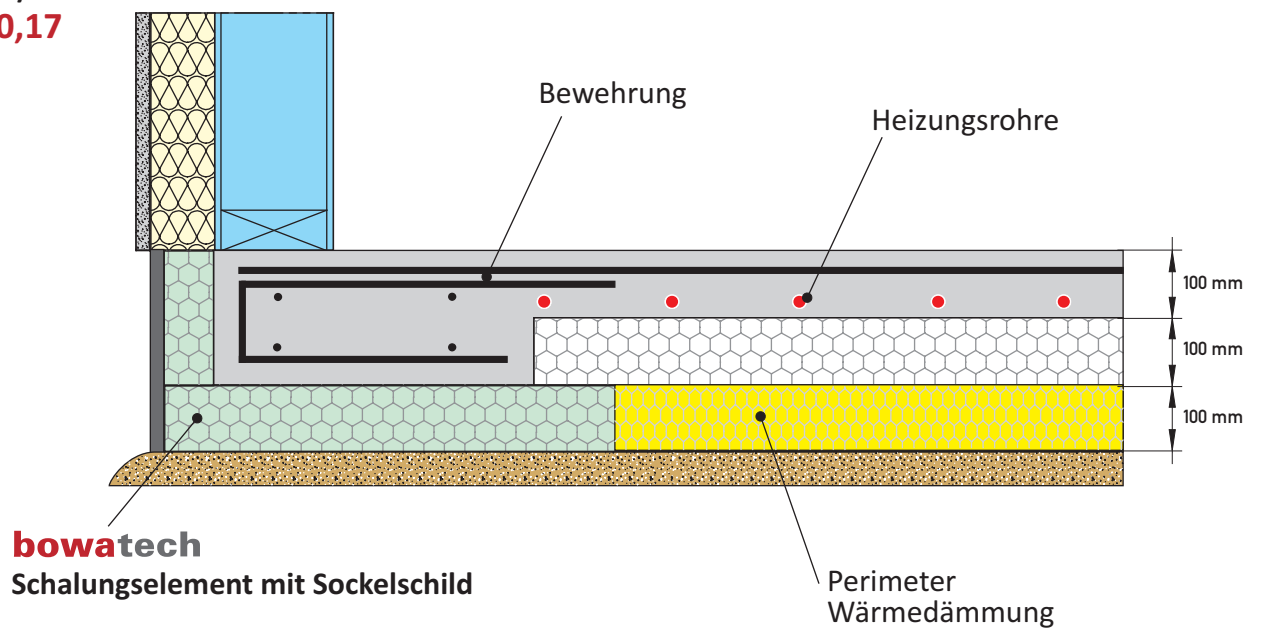
Herkömmliche Bodenplatte (Streifenfundament)

U-Wert 0,44



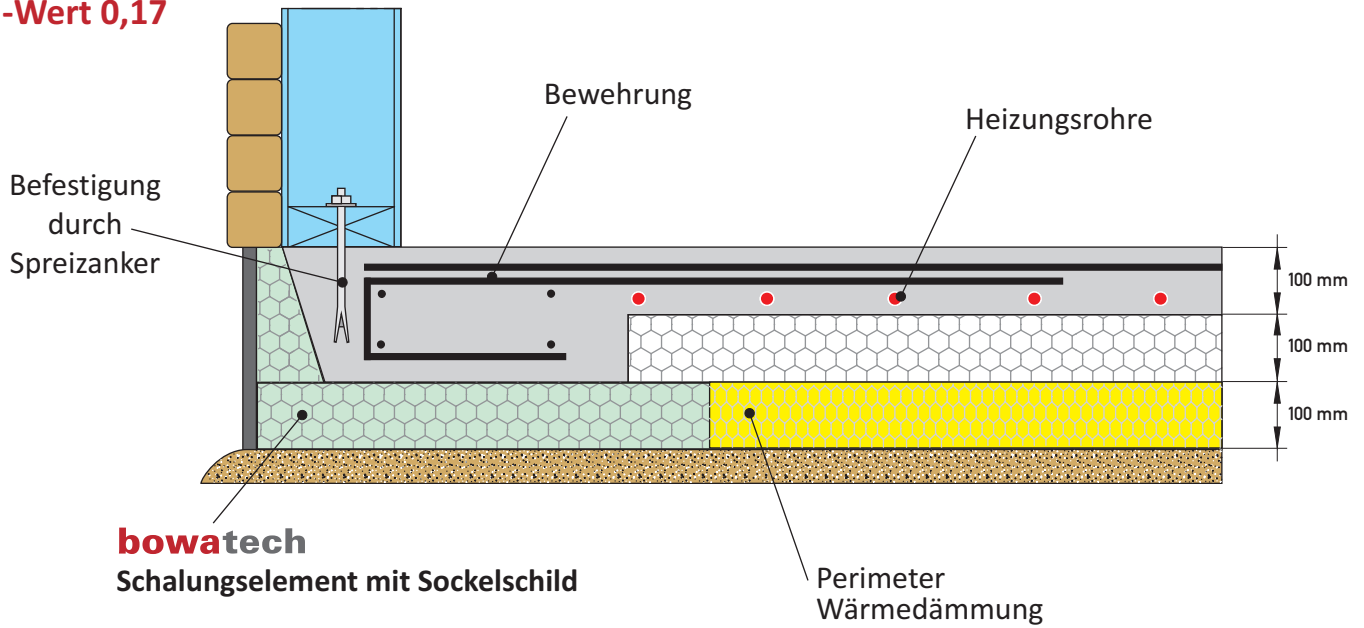
Wandanschluss WDVS System

bowatech
Thermobodenplatte
System 300/10
U-Wert 0,17



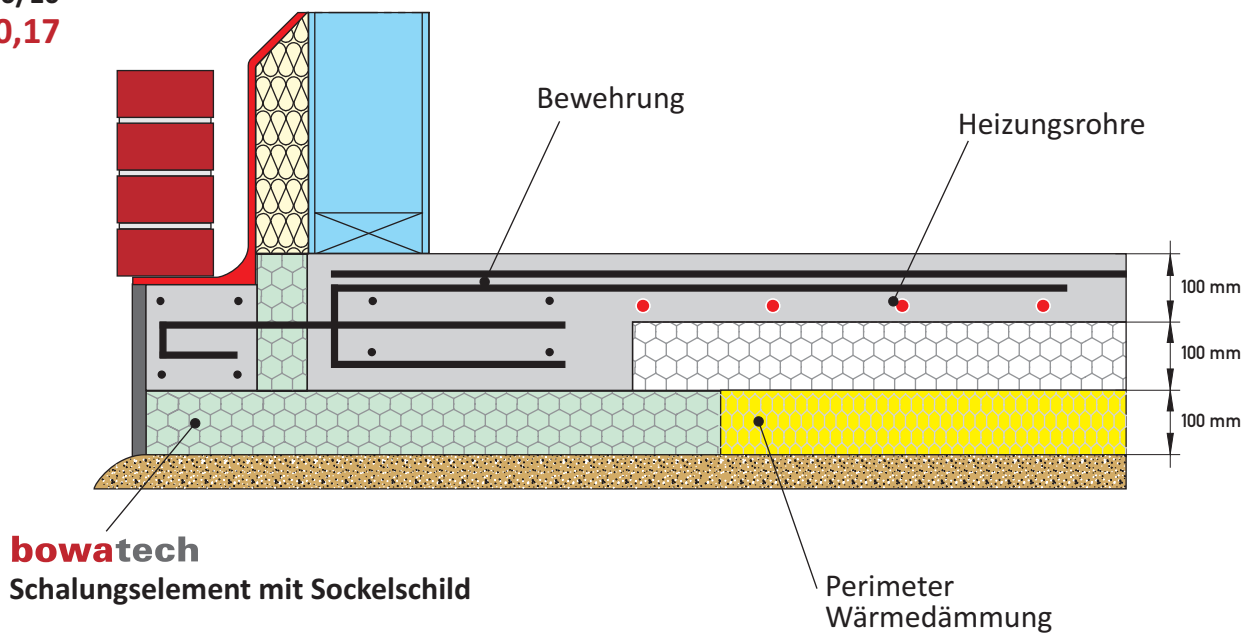
Wandanschluss Fertigteilhaus

bowatech
Thermobodenplatte
System 300/10
U-Wert 0,17

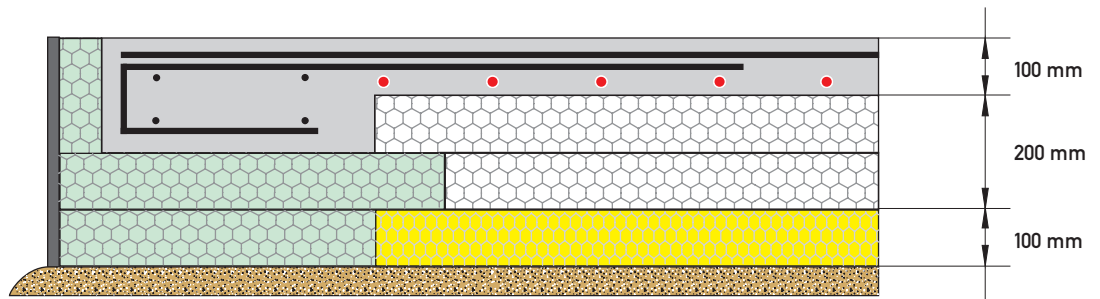


Wandanschluss Verblender

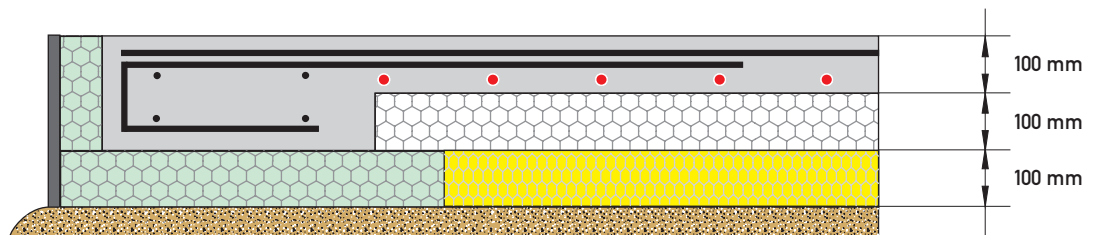
bowatech
Thermobodenplatte
System 300/10
U-Wert 0,17



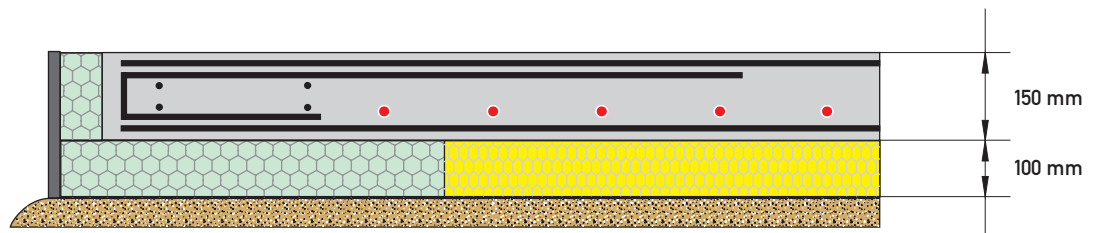
bowatech
Passivhausbodenplatte
System 400/10
U-Wert 0,10



bowatech
Thermobodenplatte
System 300/10
U-Wert 0,17



bowatech
Thermobodenplatte
System 250/15
U-Wert 0,35



bowatech
Thermo- Kellerbodenplatte
System 300/20
U-Wert 0,35

