

Kurz-Anleitung für Enerweb Systemauslegung für FBH

Dies ist eine kurze Schritt-für-Schritt Anleitung um die Fussbodenheizung in Räumen auszulegen.

Anmerkung:

Heizkreise werden in Enerweb als „Ringe“ bezeichnet.

1. Projekt erstellen

The screenshot shows the 'Neues Projekt' (New Project) screen in the Enerweb software. On the left, there are input fields for 'Name: (Notwendig)' (containing 'Beispiel Wärmeabgabe'), 'Beschrieb:', 'Akten-Nr.', and 'Projekt-Kategorie'. Below these are buttons for 'Projekt erstellen' and 'Abbrechen'. On the right, the 'Modulwahl für Projekt:' (Module selection for project) panel lists several modules. The 'Wärmeabgabe' module, described as 'Systemauslegung für Fussbodenheizung und Heizkörper' (System design for underfloor heating and radiators), is selected with a checked checkbox and highlighted by a red rectangular box. Other modules listed include 'Einzelbauteilnachweis', '380/1 Heizwärmebedarf', 'Erstellung (Eco)', 'Grafische Flächenerfassung', '384.201 Heizleistung', 'EN-Formulare', 'Fenster', 'Opake Bauteile', and 'KWL-Tool'.

Wärmeabgabe-Modul auswählen. Wenn dieses nicht sichtbar ist, muss es in der Modul-Verwaltung aktiviert werden.

2. Grundlagen erfassen

In der Mappe „Grundlagen“ werden in der Tabelle „Abgabesysteme“ die gewünschten Systeme erfasst. Wenn die Anschlussleitung auch als Abgabesystem berücksichtigt werden soll, so kann dies auch hier erfasst werden. Selbstverständlich kann die Länge der Anschlussleitung auch einfach erfasst werden, ohne dass die Wärmeabgabe berücksichtigt wird (mehr dazu in der Mappe „Raumdetails“).

In diesem Beispiel wird die Anschlussleitung als Wärmequelle eingesetzt.

Vorlauf- und Rücklauftemperaturen werden jeweils später in die Ringe kopiert und können dort individuell angepasst werden.

Die Einträge in den Tabellen „Eigene FBH-Rohre“, „Eigene FBH-Boden-Typen“ und „Eigene Heizkörper“ sind projektübergreifend und müssen somit nur einmal erfasst werden.

ENERWEB WEB SERVICES

Projekte ▾ Module ▾ Konto ▾ Hilfe ▾

Home / Beispiel Wärmeabgabe / Wärmeabgabe

Allgemein & Adressen Grundlagen **Räume** Raumdetails Export Reports ▾ Alles Speichern

Allgemeine Einstellungen

Max. Ring-Länge [m] Höhe des Gebäudes [m ü.M.] / Luftdruck: 93'993 Pa
 Max. Druckverlust [Pa] Min. HK Massenstrom [%]

Abgabesysteme

Nr.	Beschrieb	Typ	Rohr	Boden-Typ	VL-Temp	RL-Temp
	Anschluss	Anschlussleitung	x-net 5-Schicht-PE-Xc Ro...	Anschlussleitung	35.0	27.0
	Raum	Fussbodenheizung	x-net 5-Schicht-PE-Xc Ro...	Zimmer	35.0	27.0
	Bad	Fussbodenheizung	x-net 5-Schicht-PE-Xc Ro...	Nasszellen	35.0	27.0

▼ Die Daten unterhalb von hier sind nicht projektspezifisch ▼

Eigene FBH-Rohre (projekunabhängig)

Beschrieb	Aussen-Durc...	Innen-Durc...	Wanddicke	Wärmeleitf...	Rauigkeit	Ummante...	Ummant...
	[mm]	[mm]	[mm]	[W/(mK)]	[mm]	[mm]	[W/(mK)]

Von bestehendem Rohr hinzufügen Total Rohre in Enerweb: 55

Eigene FBH-Boden-Typen (projekunabhängig)

Beschrieb	Estrich		Typ (A-D)	Wärmeleiteinrichtung (Typ B)			Bodenbelag		
	Wärmeleitfähigkei...	Dicke s _{ij}		Dicke Wärmelei...	Wärmeleitfähig...	Breite Wärmel...	Bodenbelagtyp	Wärmeleitweide...	R _{ij} - Wärmeleit...
Anschlussleitung	1.400	[mm]	60 A - Systeme mit ...	[mm]	[W/(mK)]	[mm]	Holz (Parkett)	0.070	1.250
Beispiel	1.400		30 A - Systeme mit ...				Holz (Parkett)	0.070	1.250
Nasszellen	1.400		60 A - Systeme mit ...				Platten	0.020	1.252
Zimmer	1.400		60 A - Systeme mit ...				Holz (Parkett)	0.070	1.250

Eigene Heizkörper (projekunabhängig)

Beschrieb	Länge	Höhe	Tiefe	Kategorie	Firma	Norm-Heizlei...	Exponent	Strahlungsan...	Norm-Masse...	min. Massen...
-----------	-------	------	-------	-----------	-------	-----------------	----------	-----------------	---------------	----------------

Allgemeine Daten - Diese Daten sind in allen Projekten verfügbar. Anzeig...

3. Räume erfassen

Allgemein & Adressen Grundlagen **Räume** Raumdetails Export Reports ▾ Alles Speichern

Etagen-Filter ▾ Tag-Filter Filter zurücksetzen Report mit Filter

Nr.	Beschrieb	Etage	Tags	Nutzung	Temperatu Innente...	Raum-Innenabmessungen					Leistung				
						Länge	Breite	Fläche	Abzug	Netto	Heizleis...	Zuschl...	Soil-Lei...	Ist-Leis...	Diff
101	Wohnz...	EG		1.2 Woh...	21	6.50	5.50	35.75	3.50	32.25	1900		1900	0	0 ?
102	Zimmer 1	EG		1.2 Woh...	21	5.00	3.00	15.00		15.00	890		890	0	0 ?
103	Zimmer 2	EG		1.2 Woh...	21	3.00	3.00	9.00		9.00	550		550	0	0 ?
104	Küche	EG		1.2 Woh...	21	3.29	4.07	13.37	2.00	11.37	740		740	0	0 ?
105	Bad	EG			24	1.00	8.00	8.00	2.20	5.80	610		610	0	0 ?

Das Erfassen der Räume erfolgt gleich wie im 384.201-Modul. Wenn dieses nicht im Projekt vorhanden ist, muss die benötigte Heizleistung manuell eingetragen werden. Wenn das 384.201-Modul aktiv ist, ist diese Spalte von der Berechnung ausgefüllt und kann nicht geändert werden.

Die Spalten Beschrieb, Etage, Tags Abzug, Zuschläge/Abzüge sind optional.

4. Eingabe der Ringe/Kreise und Verteiler

Allgemein & Adressen Grundlagen Räume **Raumdetails** Export Reports Alles Speichern

Raum-Filter Ring-Filter

Raumauswahl [Kompakt / Übersicht] [Tag-Filter einblenden] Filter zurücksetzen

EG 101 102 103 104 105 106

Räume anzeigen, die über denselben Ring verbunden, aber nicht ausgewählt sind.

Abgabesysteme in Räume

Allgemein				Fussbodenheizung									
Raum	Abgabesystem	Therm. An...	Ring	Heizfläche	Rohr-Abst...	Rohr-Länge	Boden-Typ	Anbindelänge	Raum unterh...	Raumtemp. u...	eff. Abgabe in...	Ra	
		[%]		[m ²]	[cm]	[m]		[m]		[°C]	[W]	[%]	
106 - Ko...	Anschluss	50	R6 -					5.00			(T: 9)	8	4
101 - W...	Raum	100	R6 -	21.32	30.0	(71.1) Zimmer					(T: 6,28)	539	104
106 - Ko...	Anschluss	50	R6 -					5.00			(T: 4)	3	4

FBH Vorschlag

Ringe/Kreise

Nr.	Beschrieb	In Räume	Verteiler	Verteilera...	Länge	VL-Temp	RL-Temp	Total Leistu...	Massenstrom	Geschwindi...	Stri spez. Druckv...	Druckverlust
					[m]	[°C]	[°C]	[W]	[kg/h]	[m/s]	[Pa/m]	[Pa]
R6		101, 106	V1 -	6	81.1	35.0	27.0	641	68.8	0.2	55.5	4498

Verteiler

Nr.	Beschrieb	Anzahl Anschlüsse	Ringe/Kreise	Für Räume	Total Leistungsabgabe	Massenstrom	max. Druckverlust
					[W]	[kg/h]	[Pa]
V1			6 R6	101, 106		641	4498.5

In der Mappe „Raumdetails“ werden nun alle Teilabschnitte der Ringe/Kreise in der Tabelle „Abgabesysteme in Räume“ erfasst. Falls für die Fussbodenheizung die Anschlussleitung nicht als Abgabesystem erfasst werden soll, so ist die Summe der Zu- und Rückleitung vom Heizkreis in der Spalte „Anbindelänge“ auf der Zeile der FBH einzutragen.

Wenn, wie im Beispiel oben, die Anschlussleitung für die Wärmeabgabe berücksichtigt werden soll, so müssen alle Teilabschnitte der verschiedenen Räume für den jeweiligen Ring eingetragen werden. In diesem Fall wird die „Anbindelänge“ jeweils in den Teilsegmentzeilen erfasst. Im Beispiel oben ist jeweils nur ein Segment für die Zu- und Rückleitung mit je 5m Länge erfasst.

Falls z.B. eine Aussenzone und eine Innenzone erfasst werden soll, so würde dies oben zwei Einträge mit dem Abgabesystem „Raum“ benötigen. In der ersten Zeile wird die Heizfläche und Rohrabstand der Aussenzone erfasst und in der zweiten Zeile die Heizfläche und Rohrabstand der Innenzone.

Es können beliebig viele Schlaufen hinter einander aufgeführt werden (ob mehr als zwei Sinn macht, bleibt dem Benutzer überlassen). Wichtig ist, dass die Reihenfolge in der Tabelle „Abgabesysteme in Räume“ stimmt. Das warme Wasser fließt von oben nach unten. Die Spalte des Temperaturgradienten (farbig) stellt dies optisch dar.

Um den Rohrabstand oder die RL-Temperatur optimieren zu können, ist ein Klick auf den „Rechner“ in der Tabellen-Zelle möglich. Diese Optimierung funktioniert jeweils für einen Raum. Wenn ein Wert zwischen 100-105% der Soll/Ist-Leistung erreicht wurde wird die Optimierung beendet. Für den Rohr-Abstand gilt die Einschränkung 5-37.5 cm und für die RL-Temp von 2°C oberhalb der Raumtemperatur bis 1°C unterhalb der VL-Temperatur.

Die Eingabe der Verteiler ist optional.