

# Guide til indtastning i Be10

For at få byggetilladelse i Danmark, skal der foreligge en energirammeberegning udført i Be10 eller tilsvarende beregningsprogram, der beregner en bygnings samlede energibehov. Resultatet af beregningen angiver, hvilken energiklasse bygninger kommer i.

## 1. Startside

Screenshot of the Be10 software start screen. Key input fields and their callouts are:

- Projekt navn:** The project name field.
- Bruttoareal:** The gross floor area field, with a callout: "Bruttoareal".
- Orientering (0 = stik nord):** The orientation field, with a callout: "Orientering (0 = stik nord)".
- Ved timeangivelse under 24-7:** A checkbox for 24/7 operation, with a callout: "Ved timeangivelse under 24-7".

## 2. Indtastning af vinduesdata

Screenshot of the Be10 software window data entry table. Key parameters and their callouts are:

- Transmissionstab – U-værdi [W/m²K]:** U-value parameter, with a callout: "Transmissionstab – U-værdi [W/m²K]: angives for det enkelte vindue".
- Temperaturfaktor:** Temperature factor, with a callout: "Temperaturfaktor: Bestemmes for flader i klimaskærmen".
- Navn:** Window name, with a callout: "Navn: Giv hvert vindue et navn! Det er lettere, når der skal optimeres på beregningen, justeres på vinduestyper, størrelser, skygger mv.".
- Area:** Window area, with a callout: "Area:  $F_x 1188 \times 688 = 0,82 \text{ m}^2$ ".
- Vinkel:** Window angle, with a callout: "Vinkel: 90=lodret 0=vandret".
- Orientering:** Window orientation, with a callout: "Orientering: Enten som orientering S, N, Ø, V / NØ, SØ, SV, NV eller i grader".
- Antal:** Number of windows/lines, with a callout: "Antal: Som hovedregel 1 vindue/linje!".
- F<sub>f</sub>:** Glass content factor, with a callout: "F<sub>f</sub>: glasandel".
- g:** Solar heat gain coefficient, with a callout: "g: Rudens solvarmetransmittans".
- Udregnet varmetab [W/K]:** Calculated heat loss, with a callout: "Udregnet varmetab [W/K]: Regnes automatisk i programmet".
- Skygger:** Shading, with a callout: "Skygger: Har separat ark til indtastning".
- F<sub>c</sub>:** Solar shading factor, with a callout: "F<sub>c</sub>: Solafskærmningsfaktor".

### Vær særlig opmærksom på:

Orientering: Sydvendte vinduers mulighed for at tilføre varme.

U-værdien: Vinduet's U-værdi ( $U_w$ ) - ikke rudens ( $U_g$ ).  
Husk ny U-værdiberegning ved ændret vinduesstørrelse.  
Forskellige størrelser har forskellige U-værdier.

g-værdien: Rudens g-værdi ( $g_g$ ) – ikke vinduet's ( $g_w$ ).

Solafskærmningsfaktor  $F_c$ : Angives til 0, hvis der ikke anvendes solafskærmning i form af gardiner, persienner, skodder eller lignende. Hvis  $F_c$  angives til 0 får man beregningsmæssigt ingen effekt af g-værdien.

### 3. Solafskærmning $F_c$

Hvis der ikke er solafskærmning, er  $F_c$ -faktoren 1,0. Ved solafskærmning indregnes effekten, hvorved  $F_c$  bliver mindre end 1,0.  $F_c$  kan angives med minus foran, hvis solafskærmningen ikke aktiveres i opvarmningssæsonen, når der er varmebehov i bygningen.

#### ► Indvendig solafskærmning

Tæller som 0,8

#### ► Manuelt styret solafskærmning

Kan indregnes med halv effekt

Eksempel: afskærmningsgrad 44% (0,4) giver:

$$F_c = (1,0 + 0,4)/2 = 0,7$$

#### ► Automatisk styret solafskærmning

Er temperaturstyret og må derfor indsættes som et negativt tal

Eksempel: afskærmningsgrad 88% (0,88) giver:

$$F_c = -(1-0,88) = -0,12$$

### 4. Indbygningslinjetabet ( $\Psi$ )

Indbygningslinjetabet  $\Psi$ : Kan i lavenergibyggeri udgøre op til 15% af opvarmingsbehovet

Navn	Kuldebro-længde [m]	Temperaturfaktor	Specifikt transmissionstab [W/K]
Samling vinduer, Samling døre, Fundamenter			

Navn: Fx Samling vinduer, Samling døre, Fundamenter

Kuldebro-længde [m]: meter omløbende karm

Temperaturfaktor: Bestemmes for flader i klimaskærmen

Specifikt transmissionstab [W/K]: Udregnes automatisk af programmet

## 5. Skygge

Horisont [°]: Horisontskygge målt fra midten af ruden til overkant skyggegivere/horisont

Udhæng [°]: Målt fra midten af ruden

Vindues-hul [%] =  $\frac{x}{y}$   
 $x$  = falsdybde  
 $y$  = bredde eller højde (det mindste mål)

Skygge [°]: Venstre/højre fra midten af elementet

Navn: Giv samme navn som vinduet/facaden eller hvordan det er valgt opbygget

## 6. Resultatoversigt

Energiramme og energibehov for BR 2010

Energiramme og energibehov for Lavenergiklasse 2015

Nettetal, kWh/m²/år		
Energiramme BR 2010		
Uden tillæg	Tillæg for særlige betingelser	Samlet energiramme
70,9	0,0	70,9
Energiramme lavenergibyggeri 2015		
Uden tillæg	Tillæg for særlige betingelser	Samlet energiramme
41,1	0,0	41,1
Bidrag til energibehovet		
Varme	30,0	Netto behov
El til bygningsdrift	3,1 *2,5	
Overbæp. i rum	0,0	
Udvalgte elbehov		Opvarmingsbehov: Bygningens behov angivet i kWh/m²/år
Belysning	0,0	
Pumper		
Køling	0,0	
Totalt elforbrug		
	33,8	