

Vejledning til solvarme datablade

Datablad for solfanger

Transparent areal: Det areal hvor igennem solen kan komme ind i solfangeren. Starteffektivitet og varmetabskoefficienter skal være bestemt ved dette areal.

Starteffektivitet; 1. varmetabs koefficient; 2. varmetabskoefficient: Solfangerens effektivitet er bestemt ved effektivitetsligningen: $n = n_0 - a_1 \cdot (T_m - T_a) / G - a_2 \cdot (T_m - T_a)^2 / G$, hvor G: solindstråling i W/m², T_m: solfangertemperatur i °C, T_a: lufttemperatur i °C. Solfangerens effektivitet for alle temperaturer og indstrålingsniveauer er således bestemt ved de tre parametre: n₀, a₁, a₂

Faktor for indfaldsvinkel: Ved skæve vinkler reflekteres en større del af solstrålingen væk; dette beskrives ved ligningen: $K(v) = 1 - [\tan(v/2)]^a$. Den angivne værdi giver reduktionsfaktor ved 50°.

Nominal effekt: Defineret som solfangerens effekt ved en solindstråling på 1000 W/m², en solfangertemperatur på 50°C og en lufttemperatur på 20°C.

Nominal årlig ydelse: Beregnes som forskellen mellem energiforbruget i SBI's "Eksempel: Parcelhus" uden - henholdsvis med "standard" solvarmeanlæg til brugsvand – merforbrug af el indregnes med en faktor 2,5. Forskellen beregnes altid med netop det areal af den aktuelle solfanger, der giver en varmebesparelse svarende til 70% af nettoenergiforbruget til det varme vand (varmebesparelse = 1,65 MWh) – på den måde får alle solfangerne de samme driftsbetingelser. Den fundne energibesparelse (inkl. merforbrug af el * 2,5) er så korrigeret forholdsmæssigt til solfangerens reelle areal.

Nominal årlig CO₂-besparelse: Beregnes som nominal årlig ydelse gange med ton-CO₂/kWh for naturgas (0,21 ton/MWh)

Max. temp. solfanger: Maksimal temperatur i solfangeren – stagnationstemperatur – som angivet i prøverapport eller beregnet på basis af ovenstående effektivitetsligning med de angivne værdier for starteffektivitet og varmetabskoefficienter (usikkerhed på denne angivelse ca. +/- 10°C)

Inputdata for beregning ... i Be06: Inputdata til Be06 for "standard" solvarmeanlæg. Udover de her givne data er anvendt: Beholdervolumen: 200 liter; varmetabskoefficient: 1,8 W/K; UA-værdi for solveksler: 50 W/K pr. m². Varmtvandsforbrug 123 l/d (ca. 3-4 personers forbrug), 10-55°C (nettobrugsvandsenergiforbrug: 2,35 MWh/år). Regningsmæssigt areal: Det areal der netop med den aktuelle solfanger giver en varmebesparelse svarende til 70% af nettobrugsvandsenergiforbruget (varmeforbrug reduceres med 1,65 fra 13,76 til 12.11 MWh). Data iøvrigt for hus og varmeanlæg som i datafilen: "Eksempel: Parcelhus 180 m² med T-knast", der leveres med beregningsprogrammet Be06 (SBI anvisning 213, udgivet af SBI).

Datablad for solvarmebeholder

Totalt volumen: Vandindhold i fyldt beholder

UA-værdi, solveksler: Varmeoverføringsevne for veksler i solkreds

Komfortvolumen: Volumen opvarmet af topveksler/elpatron – er der både topveksler og elpatron angives det gennemsnitlige volumen

Elpatron, effekt: Maksimal effekt af elpatron

UA-værdi, topveksler: Varmeoverføringsevne for veksler i kedelkreds

Varmetabskoefficient: Beholderens varmetabskoefficient (v. 60°C)

BV-cirkulation: Er beholderen egnet til anlæg med brugsvandscirkulation?

Inputdata for beregning i Be06: Inputdata til Be06 for "standard" solvarmeanlæg. Data for "Beholdervolumen", "Varmespiral i top" og "Varmetab fra beholder" inddateres i Be06's sektion for "Varmt brugsvand".

"Vekslerkorrektion, k" hvor faktoren beregnet efter:

$$F_v = 1,06 - k \cdot \text{solfangerareal}$$

ganges på "Effektivitet – solfanger" som er givet på solfangerdatablad.

Energimærket klassificerer beholderen efter det årlige energiforbrug nødvendigt for levering af 100 liter varmt vand dagligt opvarmet fra 10 til 60°C

Datablad for solvarmestyring

Nominal effekt: Styringens effektforbrug.

Årligt elforbrug: Årligt forbrug under forudsætning af at styringen er tændt hele tiden

Antal følerindgange: Antal følere der kan tilsluttes

Antal relæudgange: Antal relæer der kan styres

Følertype: Følertype f.eks. PT100 / PT1000 / ...

Max. temp. solføler: Højest tilladte temperatur for solfangerføler