

Obrazac proračuna Sustav grijanja

Ilustracija 3 - Za preferencijalne dizalice topline i preferencijalne kombinirane (DT) uređaje za grijanje za označavanje sezonski uvjetovanog, energetski učinkovitog grijanja prostora treba unijeti podatke u listu podataka kombiniranog postrojenja koje se sastoji iz grijačkih uređaja, regulacija temperature te solarnim komponentama odnosno iz kombiniranih uređaja za grijanje, regulacijama temperature i solarnim komponentama



Energetska učinkovitost grijanja dizalice topline

1
I = 137 %

Upravljenje temperaturom

Iz podataka regulatora temperature

Razred I = 1 %, Razred II = 2 %, Razred III = 1,5 %, Razred IV = 2 %, Razred V = 3 %, Razred VI = 4 %, Razred VII = 3,5 %, Razred VIII = 5 %

2
+ 1.5 %

Dodatni uređaj za grijanje

Iz podataka uređaja za grijanje

Sezonska energetska učinkovitost grijanja prostora (u %)

I'

II'

(-) x = - **3** 0 %

Solarni doprinos

Iz podataka solarnog uređaja

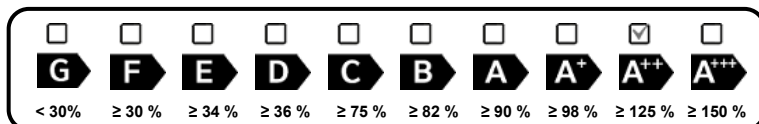
III' Površina kolektora (u m²) IV' Volumen spremnika (in m³) Učinkovitost kolektora (u %) Rang spremnika A* = 0,95, A = 0,91, B = 0,86, C = 0,83, D-G = 0,81

(x + x) x 0.45 x (/ 100) x = + **4** 0 %

Energetska učinkovitost paketa kod prosječnih klimatskih uvjeta

5
139 %

Razred energetske učinkovitosti paketa kod prosječnih klimatskih uvjeta



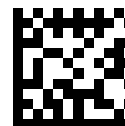
Energetska učinkovitost grijanja kod hladnijih i toplijih klimatskih uvjeta

5 V' **5** VI'

Hladnije: 139 - 3 = 142 % Toplije: 139 + 1 = 140 %

Razred učinkovitosti odabranih proizvoda ne mora odgovarati stvarnoj energetskej učinkovitosti jednom kada se uređaji ugrade u prostor jer na učinkovitost utječu daljnji faktori kao što su gubici topline u cjevovodima i predviđenoj snazi uređaja u odnosu na veličinu objekta i karakteristike (izolacija itd.)

- I: Vrijednost sezonskog razreda učinkovitosti grijanja prostora preferiranog kombiniranog grijača, izraženo u %;
- II: Težinski faktor snage grijanja preferiranog i dodatnog grijača u paketu
- III: Vrijednost matematičkog izraza: $294 / (11 \cdot P_{\text{nominalno}})$, gdje se $P_{\text{nominalno}}$ odnosi na preferirani kombinirani grijač;
- IV: Vrijednost matematičkog izraza: $115 / (11 \cdot P_{\text{nominalno}})$, gdje se $P_{\text{nominalno}}$ odnosi na preferirani kombinirani grijač;
- V: Vrijednost razlike energetske učinkovitosti grijanja pri prosječnim i hladnijim uvjetima, izražena u %;
- VI: Vrijednost razlike energetske učinkovitosti grijanja pri prosječnim i toplijim uvjetima, izražena u %;



Hoja de cálculo Sistema para calefacción

Figura 3. Para los aparatos de calefacción con bomba de calor como generador principal y los sistemas con bomba de calor de generador principal, elemento de la ficha para un sistema de aparato de calefacción, control de temperatura y dispositivo solar y un sistema de generador de calor, control de temperatura y dispositivo solar, respectivamente, que indica la eficiencia energética estacional de calefacción del sistema



Eficiencia energética estacional de la bomba de calor en calefacción 1
 [I] → **137** %

Regulador de temperatura 2
 De la hoja de datos del regulador de temperatura + 1.5 %
 Clase I = 1 %, Clase II = 2 %, Clase III = 1,5 %, Clase IV = 2 %, Clase V = 3 %, Clase VI = 4 %, Clase VII = 3,5 %, Clase VIII = 5 %

Caldera adicional 3
 De la hoja de datos de la caldera - 0 %
 ([] - []) x [] = - 0 %

Contribución solar 4
 De la hoja de datos del dispositivo solar + 0 %
 ([III] x [Superficie del colector (en m²)] + [IV] x [Volumen del depósito (en m³)]) x 0.45 x ([Eficiencia del colector (en %)] / 100) x [Clasificación del depósito] = + 0 %
 Clasificación del depósito: A* = 0,95, A = 0,91, B = 0,86, C = 0,83, D = 0,84

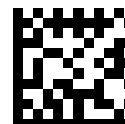
Eficiencia energética estacional del sistema en calefacción para climas medios 5
139 %

Clase de eficiencia energética estacional del sistema en calefacción para climas medios
 [G] [F] [E] [D] [C] [B] [A] [A+] [A++]
 < 30 % ≥ 30 % ≥ 34 % ≥ 36 % ≥ 75 % ≥ 82 % ≥ 90 % ≥ 98 % ≥ 125 % ≥ 150 %

Eficiencia energética estacional en calefacción para climas fríos y cálidos
 Más frío: **139** - 3 = **142** %
 Más cálido: **139** + 1 = **140** %

La eficiencia energética indicada en esta hoja de datos para el conjunto de productos difiere posiblemente de la eficiencia energética tras su instalación en un edificio, ya que esta depende de otros factores tales como la pérdida de calor en el sistema de distribución y el dimensionamiento de los productos en relación con el tamaño y las características del edificio.

- I: valor de la eficiencia energética estacional del generador preferente de calor para calefacción, expresado en porcentaje;
- II: factor de ponderación de la potencia calorífica de los generadores de calor preferente y complementario de una instalación combinada;
- III: valor de la expresión matemática: $294 / (11 \cdot \text{Prated})$, donde Prated está relacionada con el generador de calefacción principal;
- IV: IV: valor de la expresión matemática: $115 / (11 \cdot \text{Prated})$, donde Prated está relacionada con el generador de calefacción principal;
- V: valor de la diferencia entre las eficiencias energéticas estacionales de calefacción en condiciones climáticas medias y más frías, expresado en porcentaje;
- VI: valor de la diferencia entre las eficiencias energéticas estacionales de calefacción en condiciones climáticas más cálidas y medias, expresado en porcentaje.



Fiche de calcul Système de chauffage

Illustration 3 - Indique l'efficacité énergétique saisonnière pour le système de chauffage offert, pour la combinaison de pompes à chaleur principales et pompes à chaleur combi principales pour le chauffage, qui font partie de la fiche pour un système avec des appareils chauffage (combi), régulateur de température et système solaire.



Efficacité énergétique saisonnière de chauffage des locaux de la pompe à chaleur

1
137 %

Régulateur de température

En provenance de la fiche de produit du régulateur de température

Classe I = 1 %, Classe II = 2 %, Classe III = 1,5 %, Classe IV = 2 %, Classe V = 3 %, Classe VI = 4 %, Classe VII = 3,5 %, Classe VIII = 5 %

2
+ 1.5 %

Chaudière additionnelle

En provenance de la fiche de produit de la chaudière

Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage (en %)

III

II

(-) x = - 0 %

Contribution solaire

En provenance de la fiche de produit du système solaire

III

Surface de capteur (en m²)

IV

Volume du ballon (en m³)

Rendement du capteur (en %)

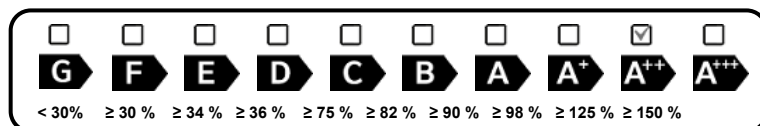
Classification du ballon
A* = 0,95, A = 0,91,
B = 0,86, C = 0,83,
D = 0,84

(x + x) x 0.45 x (/ 100) x = + 0 %

Efficacité énergétique saisonnière de chauffage des locaux du système sous conditions climatiques moyennes

5
139 %

Classe d'efficacité énergétique saisonnière de chauffage des locaux du système sous conditions climatiques moyennes

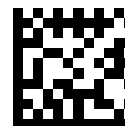


Classe d'efficacité énergétique saisonnière de chauffage des locaux sous conditions climatiques plus froides et plus chaudes

5
Plus froide: 139 - 3 = 142 %
Plus chaude: 139 + 1 = 140 %

L'efficacité énergétique indiquée sur cette fiche de données pour la combinaison de produits risque d'être différente de l'efficacité énergétique réelle une fois l'ensemble installé dans un bâtiment, car elle est alors assujettie à d'autres facteurs, comme la perte de chaleur au sein du système de distribution et le dimensionnement des produits en regard de la taille et des caractéristiques du bâtiment.

- I: Valeur de l'efficacité énergétique pour le chauffage du dispositif de chauffage préférentiel en %
- II: Coefficient de pondération de la puissance thermique du générateur de chaleur préférentiel et additionnel du système.
- III: Valeur de l'expression mathématique : $294 / (11 \cdot \text{Prated})$, où Prated renvoie au dispositif de chauffage préférentiel
- IV: Valeur de l'expression mathématique : $115 / (11 \cdot \text{Prated})$, où Prated renvoie au dispositif de chauffage préférentiel
- V: Valeur de la différence entre l'efficacité énergétique saisonnière de chauffage des locaux dans des conditions climatiques moyennes et plus froides, en %
- VI: Valeur de la différence entre l'efficacité énergétique saisonnière de chauffage des locaux dans des conditions climatiques plus chaudes et plus froides, en %



Kalkulační list System k topení

Obrázek 3 - U přednostních pokojových topidel s tepelným čerpadlem a u přednostních kombinovaných topidel s tepelným čerpadlem je třeba k uvedení sezonní energetické účinnosti vytápění místnosti u nabízeného sdruženého systému vložit do datového listu pro sdružený systém z pokojových topidel, regulátorů teploty a solárních zařízení, respektive pro sdružený systém z kombinovaných topidel, regulátorů teploty a solárních zařízení



Sezonní energetická účinnost vytápění místnosti tepelným čerpadlem

I → **137** %

Regulátor teploty

Třída I = 1 %, třída II = 2 %, třída III = 1,5 %, třída IV = 2 %, třída V = 3 %, třída VI = 4 %, třída VII = 3,5 %, třída VIII = 5 %

Z datového listu regulátoru teploty

II + **1.5** %

Přídavný kotel

Sezonní energetická účinnost vytápění místnosti (v %)

III

IV

Z datového listu kotle

(**V** - **III**) x **IV** = - **0** %

Solární příspěvek

Z datového listu solárního zařízení

☐ **III'** ☐ Velikost kolektorů (v m²) ☐ **IV'** ☐ Objem nádrží (v m³) ☐ Účinnost kolektorů (v %) ☐ Hodnocení zásobníku
 A* = 0,95, A = 0,91, B = 0,86, C = 0,83, D = 0,80

(**V'** x **III'** + **IV'** x **V'**) x 0.45 x (**VI'** / 100) x **VI'** = + **0** %

Sezonní energetická účinnost vytápění místnosti sdruženým systémem při průměrném klimatu

139 %

Sezonní energetická účinnost vytápění místnosti sdruženým systémem při průměrném klimatu

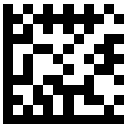
☐ **G** ☐ **F** ☐ **E** ☐ **D** ☐ **C** ☐ **B** ☐ **A** ☒ **A+** ☐ **A++** ☐ **A+++**
 < 30 % ≥ 30 % ≥ 34 % ≥ 36 % ≥ 75 % ≥ 82 % ≥ 90 % ≥ 98 % ≥ 125 % ≥ 150 %

Sezonní energetická účinnost vytápění místnosti sdruženým systémem při chladnějším a teplejším klimatu

V **III'** **V'** **VI'**
 Chladněji: **139** - **3** = **142** % Tepleji: **139** + **1** = **140** %

Energetická účinnost uvedená na tomto datovém listu pro soustavu výrobků se bude možná odlišovat od energetické účinnosti zjištěné po zabudování soustavy výrobků do budovy, protože je ovlivňována dalšími faktory, jako jsou tepelné ztráty v systému rozdělování a dimenzování výrobků v poměru k velikosti a vlastnostem budovy.

- I: Hodnota energetické účinnosti vytápění místnosti přednostním pokojovým topidlem v procentech
- II: Faktor k vyrovnání tepelného výkonu přednostních a přídavných kotlů ve sdruženém systému
- III: Hodnota matematického výrazu: $294 / (11 \cdot Prated)$, přičemž Prated se vztahuje k přednostnímu pokojovému topidlu,
- IV: Hodnota matematického výrazu: $115 / (11 \cdot Prated)$, přičemž Prated se vztahuje k přednostnímu pokojovému topidlu,
- V: Hodnota difference mezi energetickou účinností vytápění místnosti závislou na ročním období při průměrných a energetickou účinností při chladnějším klimatických poměrech v procentech
- VI: Hodnota difference mezi energetickou účinností vytápění místnosti závislou na ročním období při teplejších a energetickou účinností při chladnějším klimatických poměrech v procentech



calc_calculation_form global_heating_system

calc_fig3_intro



calc_fig3_seasonal_efficiency_heatpump

I'

137

%

1

calc_temperature_control

calc_box_classes

2

calc_from_fiche_temp_control

+ 1.5

%

calc_supp_boiler

calc_box_seasonal_efficiency_supp_boiler

I'

II'

3

calc_from_fiche_boiler

(-) x = -

0

%

calc_solar_contribution

calc_from_fiche_solar

III'

calc_box_collector_size

IV'

calc_box_tank_volume

calc_box_collector_efficiency

calc_box_tank_rating
A* = 0,95, A = 0,91,
B = 0,86, C = 0,83,
D = 0,80

(x + x) x 0.45 x (/ 100) x = +

0

%

calc_fig3_seasonal_efficiency_average_climate

4

5

139

%

calc_fig3_seasonal_efficiency_class_average_climate

☐

G

☐

F

☐

E

☐

D

☐

C

☐

B

☐

A

☐

A+

☒

A++

☐

A+++

<calc_fig3_efficiency_box_value

calc_fig3_seasonal_efficiency_colder_warmer

5

V'

calc_colder

139

 - 3 =

142

%

5

V'

calc_warmer

139

 + 1 =

140

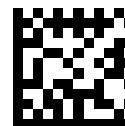
%

calc_installed_efficiency_disclaimer

- I: calc_footnote_I
- II: calc_footnote_II
- III: calc_footnote_III
- IV: calc_footnote_IV
- V: calc_footnote_V
- VI: calc_footnote_VI

footer_created_at Oct 7, 2015

fr CH



Laskelmalomake Lämmitysjärjestelmä

Kuva 3 - Ensisijaisia lämpöpumpputilalämmittimiä ja ensisijaisia lämpöpumppuyhdistelmälämmittimiä koskeva tilalämmittimestä, lämmönsäätölaitteesta ja aurinkolämpölaitteesta koostuvan kokoonpanon ja yhdistelmälämmittimestä, lämmönsäätölaitteesta ja aurinkolämpölaitteesta koostuvan kokoonpanon seloste, jossa ilmoitetaan tarjotun kokoonpanon Huonelämmityksen kausittainen energiatehokkuus



Lämpöpumpun Huonelämmityksen kausittainen energiatehokkuus

I → **137** %

Lämmönsäätölaitte

Luokka I = 1 %, Luokka II = 2 %, Luokka III = 1,5 %, Luokka IV = 2 %, Luokka V = 3 %, Luokka VI = 4 %, Luokka VII = 3,5 %, Luokka VIII = 5 %

Lämmönsäätölaitteen selosteesta

2
+ **1.5** %

Lisäkattila

Kausittaisen Huonelämmityksen energiatehokkuus prosentteina

I

II

Kattilan selosteesta

(**0** -) x = - **0** %

Aurinkolämmön osuus

Aurinkolämpölaitteen selosteesta

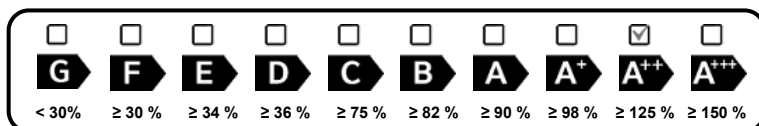
(**III** x **Keräimen koko (m²)** + **IV** x **Säiliön tilavuus (m³)**) x 0.45 x (**Keräimen hyötysuhde (%)** / 100) x **Säiliön luokka** = + **0** %

Säiliön luokka
A⁺ = 0,95, A = 0,91,
B = 0,86, C = 0,83,
D-G = 0,81

Kokoonpanon Huonelämmityksen kausittainen energiatehokkuus keskimääräisissä ilmasto-olosuhteissa

5
139 %

Kokoonpanon Huonelämmityksen kausittainen energiatehokkuusluokka keskimääräisissä ilmasto-olosuhteissa



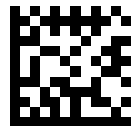
Huonelämmityksen kausittainen energiatehokkuus kylmissä ja lämpimissä ilmasto-olosuhteissa

5 **V**
Kylmempi: **139** - **-3** = **142** %

5 **VI**
Lämpimämpi: **139** + **1** = **140** %

Tässä selosteessa ilmoitettu tuotekokoonpanon energiatehokkuus ei välttämättä vastaa kokoonpanon todellista energiatehokkuutta, kun se on asennettu rakennukseen. Tämä johtuu siitä, että tehokkuuteen vaikuttaa myös muita tekijöitä kuten jakelujärjestelmän lämpöhäviö ja tuotteiden mitoitus suhteessa rakennuksen kokoon ja muihin ominaispiirteisiin.

- I: ensisijaisen yhdistelmälämmittimen Huonelämmityksen kausittaisen energiatehokkuuden arvo prosentteina;
- II: ensisijaisen lämmittimen ja lisälämmittimen lämpötehon painotuskerroin
- III: seuraavan matemaattisen ilmaisun arvo: $294 / (11 \cdot \text{Prated})$, jossa Prated liittyy ensisijaiseen yhdistelmälämmittimeen;
- IV: seuraavan matemaattisen ilmaisun arvo: $115 / (11 \cdot \text{Prated})$, jossa Prated liittyy ensisijaiseen yhdistelmälämmittimeen;
- V: keskimääräisissä ja kylmissä ilmasto-olosuhteissa saavutettavien Huonelämmityksen kausittaisten energiatehokkuuksien ero prosentteina;
- VI: lämpimissä ja keskimääräisissä ilmasto-olosuhteissa saavutettavien Huonelämmityksen kausittaisten energiatehokkuuksien ero prosentteina;



Beräkningsformulär System för uppvärmning

Figur 3 - För preferens värmepumpar och preferens kombinationsvärmepumpar, del av informationsbladet för ett paket med värmeapparat, temperaturkontroll och solenergi enhet och ett paket med kombinationsvärmare, temperaturkontroll och solenergi enhet, vilket visar säsongsbunden uppvärmnings energieffektivitet i det paket som erbjuds



Säsongens uppvärmningseffektivitet i värmepump

I → **137** %

Temperatur reglering

Klass I = 1 %, Klass II = 2 %, Klass III = 1,5 %, Klass IV = 2 %, Klass V = 3 %, Klass VI = 4 %, Klass VII = 3,5 %, Klass VIII = 5 %

Från informationsbladet för temperaturkontroll

II → **1.5** %

Kompletterande panna

Säsongsmässiga förändringar i uppvärmningseffektivitet (i%)

Från informationsbladet för panna

(**III** - **II**) x = - **0** %

Solvärme bidrag

Från informationsbladet för solvärme enheten

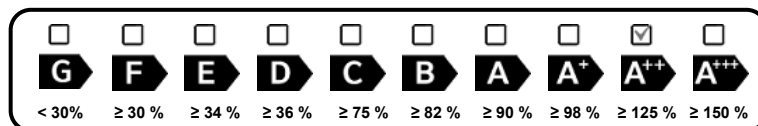
(**III** x **Storlek kollektorer (i m²)** + **IV** x **Volym på tank (i m³)**) x 0.45 x (**Effekt kollektorer (i %)** / 100) x **Klassifering på tank** = + **0** %

Klassifering på tank
A* = 0,95, A = 0,91, B = 0,86, C = 0,83, D = 0,84

Säsongens uppvärmningseffektivitet i paket under genomsnittligt klimat

139 %

Säsongens uppvärmningseffektivitets klass i paket under genomsnittligt klimat

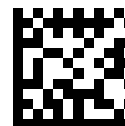


Säsongens uppvärmningseffektivitet under kallare och varmare klimatförhållanden

Kallare: **139** - **3** = **142** % **Varmare:** **139** + **1** = **140** %

Energieffektiviteten i det paket av produkter som avses i detta informationsblad kanske inte motsvarar dess faktiska energieffektivitet efter att det installerats i en byggnad, eftersom verkningsgraden påverkas av andra faktorer, såsom värmeförluster i distributionssystemet och dimensioneringen av produkterna i förhållande till byggnadens storlek och egenskaper.

- I: värdet av säsongsmässiga förändringar i uppvärmningseffektivitet av den förvalda kombinationsvärmare, uttryckt i%;
- II: faktorn för att väga in värmeeffekten av den förvalda och tilläggsvärmare på en förpackning
- III: värdet av det matematiska uttrycket: $294 / (11 \cdot \text{Prated})$, varvid Prated är relaterad till den förvalda kombinationsvärmaren;
- IV: värdet av det matematiska uttrycket: $115 / (11 \cdot \text{Prated})$, varvid Prated är relaterad till den förvalda kombinationsvärmaren;
- V: värdet av skillnaden mellan den säsongsmässiga uppvärmningseffektiviteten under genomsnittet och kallare klimatförhållanden, uttryckt i%;
- VI: värdet av skillnaden mellan den säsongsmässiga uppvärmningseffektiviteten under varmare och genomsnittligt klimatförhållanden, uttryckt i%;



Beregnings måde System for varme

Figur 3 - For præferentiel varmepumpe til rumopvarmning og præferentiel varmepumpe i kombination, det er elementer i databladet for et system til rumopvarmning, temperaturkontrol og sol enhed og en pakke af kombinationsvarmegiver, temperaturkontrol og sol enhed, hvilket indikerer den sæsonbestemte rumopvarmning energieffektivitet i systemet, der tilbydes



Sæsonbestemte rumopvarmning energieffektivitet varmepumpe

I → **137** %

Temperatur styring

Klasse I = 1 %, Klasse II = 2 %, Klasse III = 1,5 %, Klasse IV = 2 %, Klasse V = 3 %, Klasse VI = 4 %, Klasse VII = 3,5 %, Klasse VIII = 5 %

Ud fra datablad til temperatur styringen

II → **1.5** %

Supplerende kedel

Sæsonbestemte rumopvarmning energieffektivitet (i%)

Ud fra datablad til kedlen

(**III** - **II**) x **III** = **0** %

Sol dækningsgrad

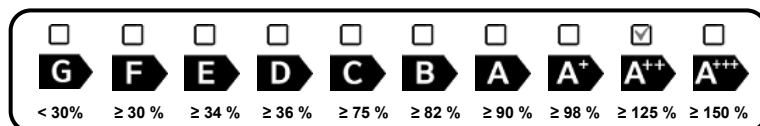
Ud fra solvarmeanlæggets datablad

(**III** x **Solfanger areal (i m²)** + **IV** x **Beholder volume (i m³)**) x 0.45 x (**Solfanger effektivitet (i%)** / 100) x **Beholder mærkning A* = 0,95, A = 0,91, B = 0,86, C = 0,83, D = 0,84**) = **0** %

Sæsonbestemte rumopvarmning energieffektivitet for systemet under gennemsnitlige klima forhold

IV → **139** %

Sæsonbestemte rumopvarmning energieffektivitetsklasse for systemet under gennemsnitlig klima forhold

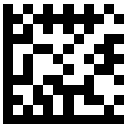


Sæsonbestemte rumopvarmning energieffektivitet under koldere og varmere klimaforhold

V → **139** - **3** = **142** % **VI** → **139** + **1** = **140** %

Energieffektiviteten for systemet af produkter, der er omhandlet i dette databladet svarer muligvis ikke til den faktiske energieffektivitet når de er installeret i en bygning, da effektiviteten påvirkes af andre faktorer, såsom varmetab i distributionssystemet og dimensioneringen af produkterne i relation til bygningernes størrelse og karakteristika.

- I: Værdien af den årlige varme energieffektivitet i den foretrukne kombination udtrykt i%;
- II: faktoren til vægning varmeeffekt på de præferentielle og supplerende varmegivere i en pakke
- III: værdien af det matematiske udtryk: $294 / (11 \cdot PN)$, hvor PN er relateret til den foretrukne kombination varmegiver;
- IV: værdien af det matematiske udtryk $115 / (11 \cdot PN)$, hvor PN er relateret til den foretrukne kombination varmegiver;
- V: værdien af forskellen mellem den sæsonbestemte rumopvarmning energieffektiviteten under gennemsnitlige og koldere klimaforhold, udtrykt i%;
- VI: værdien af forskellen mellem den sæsonbestemte rumopvarmning energieffektivitet under varmere og gennemsnitlige klimaforhold, udtrykt i%;



calc_calculation_form global_heating_system

calc_fig3_intro



calc_fig3_seasonal_efficiency_heatpump

1
 $\text{I} \rightarrow 137\%$

calc_temperature_control

calc_box_classes

calc_from_fiche_temp_control

2
 $+ 1.5\%$

calc_supp_boiler

calc_box_seasonal_efficiency_supp_boiler

I

II

calc_from_fiche_boiler

3
 $(\quad - \quad) \times \quad = - 0\%$

calc_solar_contribution

calc_from_fiche_solar

4
 $(\text{III} \times \text{calc_box_collector_size} + \text{IV} \times \text{calc_box_tank_volume}) \times 0.45 \times (\text{calc_box_collector_efficiency} / 100) \times \text{calc_box_tank_rating} = + 0\%$
calc_box_tank_rating
A* = 0,95, A = 0,91,
B = 0,86, C = 0,83,
D = 0,80

calc_fig3_seasonal_efficiency_average_climate

5
 139%

calc_fig3_seasonal_efficiency_class_average_climate

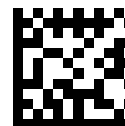
☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☒ ☐
G F E D C B A A+ A++ A+++
<calc_fig3_efficiency_box_value

calc_fig3_seasonal_efficiency_colder_warmer

5
 $\text{calc_colder } 139 - 3 = 142\%$
5
 $\text{calc_warmer } 139 + 1 = 140\%$

calc_installed_efficiency_disclaimer

- I: calc_footnote_I
- II: calc_footnote_II
- III: calc_footnote_III
- IV: calc_footnote_IV
- V: calc_footnote_V
- VI: calc_footnote_VI



Berekeningsblad Systeem voor verwarming

Afbeelding 3 - Bij preferentiële ruimteverwarmingstoestellen met warmtepomp en preferentiële combiverwarmingstoestellen met warmtepomp voor de opgave van de seizoensgebonden energie-efficiëntie van de ruimteverwarming van de aangeboden combinatie-installatie op te nemen in het gegevensblad voor een combinatie-installatie dat bestaat uit ruimteverwarmingstoestellen, temperatuurregelaars en zonne-energie-installaties c.q. een combinatie-installatie bestaande uit combiverwarmingstoestellen, temperatuurregelaars en zonne-energie-installaties



Seizoensgebonden ruimteverwarmings-energie-efficiëntie van de warmtepomp 137 %

Temperatuurregelaar 1.5 %

Van het gegevensblad van de temperatuurregelaar

Klasse I = 1 %, klasse II = 2 %, klasse III = 1,5 %, klasse IV = 2 %, klasse V = 3 %, klasse VI = 4 %, klasse VII = 3,5 %, klasse VIII = 5 %

Hulpverwarmingsketel 0 %

Van het gegevensblad van de verwarmingsketel

Seizoensgebonden energie-efficiëntie van de ruimteverwarming (in %)

() -) x = - 0 %

Bijdrage zonne-energie 0 %

Van het gegevensblad van de zonne-energie-installatie

Collectorgrootte (in m²) Tankvolume (in m³) Collectorrendement (in %)

Tankclassificatie A* = 0,95, A = 0,91, B = 0,86, C = 0,83, D-G = 0,81

(x + x) x 0.45 x (/ 100) x = + 0 %

Seizoensgebonden ruimteverwarmings-energie-efficiëntie van de combinatie-installatie bij gemiddeld klimaat 139 %

Seizoensgebonden ruimteverwarmings-energie-efficiëntieklasse van de combinatie-installatie bij gemiddeld klimaat

G F E D C B A A+ A++ A+++

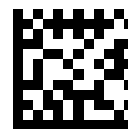
< 30 % ≥ 30 % ≥ 34 % ≥ 36 % ≥ 75 % ≥ 82 % ≥ 90 % ≥ 98 % ≥ 125 % ≥ 150 %

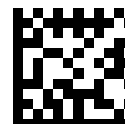
Seizoensgebonden ruimteverwarmings-energie-efficiëntie bij kouder en warmer klimaat

Kouder: 139 - 3 = 142 % Warmer: 139 + 1 = 140 %

De op dit gegevensblad voor de productcombinatie aangegeven energie-efficiëntie kan afwijken van de energie-efficiëntie na de montage in een gebouw. Deze wordt namelijk door meerdere factoren beïnvloed, zoals het warmteverlies in het verdelingssysteem en de dimensionering van de producten ten opzichte van de grootte en de eigenschappen van het gebouw.

- I: Waarde van de ruimteverwarmingsenergie-efficiëntie van het preferentiële verwarmingsapparaat in procenten,
- II: factor voor de bepaling van het warmterendement van de preferentiële- en aanvullende verwarmingsapparaten van een combinatie-installatie,
- III: waarde van de mathematische uitdrukking: $294 / (11 \cdot \text{Prated})$, waarbij Prated betrekking heeft op het preferentiële verwarmingstoestel,
- IV: IV: waarde van de mathematische uitdrukking: $115 / (11 \cdot \text{Prated})$, waarbij Prated betrekking heeft op het preferentiële verwarmingstoestel,
- V: De waarde van het verschil tussen de seizoensgebonden energie-efficiëntie van de ruimteverwarming bij gemiddelde en die bij koudere klimaatomstandigheden in procenten,
- VI: De waarde van het verschil tussen de seizoensgebonden energie-efficiëntie van de ruimteverwarming bij warmere en die bij koudere klimaatomstandigheden in procenten.





Berekeningsblad Systeem voor verwarming

Abbeelding 3 - Duidt de seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming van het aangeboden systeem, voor een combinatie van preferentiële warmtepompen en preferentiële combi-warmtepompen voor ruimteverwarming, die deel uitmaken van de productfiche voor een systeem met (combi-) ruimteverwarmingstoestellen, temperatuursregelaar en zonne-energiesysteem.



Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming van de warmtepomp

1
III → **137** %

Temperatuurregelaar

Uit de productfiche van de temperatuurregelaar

Klasse I = 1 %, klasse II = 2 %, klasse III = 1,5 %, klasse IV = 2 %, klasse V = 3 %, klasse VI = 4 %, klasse VII = 3,5 %, klasse VIII = 5 %

2
+ **1.5** %

Bijkomende verwarmingsketel

Uit de productfiche van de verwarmingsketel

Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming (in %)

III

II

(-) x = - **0** % **3**

Bijdrage zonne-energie

Van productfiche van de zonne-energiesysteem

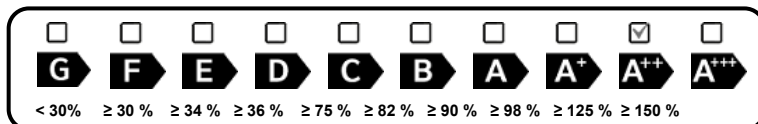
III Collectoroppervlak (in m²) IV Tankvolume (in m³) Collectorrendement (in %) Tankclassificatie A⁺ = 0,95, A = 0,91, B = 0,86, C = 0,83, D-G = 0,81

(x + x) x 0.45 x (/ 100) x = + **0** % **4**

Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming van het systeem bij gemiddelde klimaatomstandigheden

5
139 %

Seizoensgebonden energie-efficiëntieklasse voor ruimteverwarming van het systeem bij gemiddelde klimaatomstandigheden

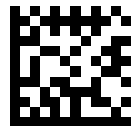


Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming onder koudere en warmere klimaatomstandigheden

5 **V**
Kouder: **139** - **-3** = **142** % **5** **VI**
Warmer: **139** + **1** = **140** %

De energie-efficiëntie van de productcombinatie, vermeld in deze fiche, wijkt mogelijk af van de werkelijke energie-efficiëntie eens geïnstalleerd in een gebouw aangezien de efficiëntie beïnvloed wordt door meerdere factoren, zoals het warmteverlies in het verdeelsysteem en de dimensionering van de producten ten opzichte van de grootte en de eigenschappen van het gebouw.

- I: Waarde van de energie-efficiëntie voor ruimteverwarming van het preferentiële verwarmingsapparaat in %,
- II: gewichtsfactor ter bepaling van het thermisch vermogen van de preferentiële- en bijkomende warmteopwekkers van een systeem,
- III: waarde van de mathematische uitdrukking: $294 / (11 \cdot \text{Prated})$, waarbij Prated betrekking heeft op het preferentiële warmteopwekker van het systeem,
- IV: waarde van de mathematische uitdrukking: $115 / (11 \cdot \text{Prated})$, waarbij Prated betrekking heeft op het preferentiële warmteopwekker van het systeem,
- V: De waarde van het verschil tussen de seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming bij gemiddelde en bij koudere klimaatomstandigheden in %,
- VI: De waarde van het verschil tussen de seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming bij warmere en bij koudere klimaatomstandigheden in %.



Kalkulationsblatt System für Heizung

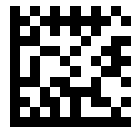
Abbildung 3 - Bei Vorzugsraumheizgeräten mit Wärmepumpe und Vorzugskombiheizgeräten mit Wärmepumpe zur Angabe der jahreszeitbedingten Raumheizungs-Energieeffizienz der angebotenen Verbundanlage in das Datenblatt für eine Verbundanlage aus Raumheizgeräten, Temperaturreglern und Solareinrichtungen bzw. eine Verbundanlage aus Kombiheizgeräten, Temperaturreglern und Solareinrichtungen aufzunehmen



Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz der Wärmepumpe		I → 137 %	
Temperaturregler	Klasse I = 1 %, Klasse II = 2 %, Klasse III = 1,5 %, Klasse IV = 2 %, Klasse V = 3 %, Klasse VI = 4 %, Klasse VII = 3,5 %, Klasse VIII = 5 %		II → 1.5 %
Vom Datenblatt des Temperaturreglers			
Zusatzheizkessel	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz (in %)		I → 0 %
Vom Datenblatt des Heizkessels	(-) x = 0 %		
Solarer Beitrag			
Vom Datenblatt der Solareinrichtung			
III → x Kollektorgroße (in m²) + IV x Tankvolumen (in m³)	Kollektorgroße (in m²)	IV	Tankvolumen (in m³)
V → Kollektorwirkungsgrad (in %)	Kollektorwirkungsgrad (in %)	Tankeinstufung A* = 0,95, A = 0,91, B = 0,86, C = 0,83, D-G = 0,81	Tankeinstufung A* = 0,95, A = 0,91, B = 0,86, C = 0,83, D-G = 0,81
(x + x) x 0,45 x (/ 100) x =			0 %
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz der Verbundanlage bei durchschnittlichem Klima			139 %
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienzklasse der Verbundanlage bei durchschnittlichem Klima			
☐ G < 30 % ☐ F ≥ 30 % ☐ E ≥ 34 % ☐ D ≥ 36 % ☐ C ≥ 75 % ☐ B ≥ 82 % ☐ A ≥ 90 % ☐ A⁺ ≥ 98 % ☒ A⁺⁺ ≥ 125 % ☐ A⁺⁺⁺ ≥ 150 %			
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz bei kälterem und wärmerem Klima			
V → 139 - 3 = 142 %	VI → 139 + 1 = 140 %		

Die auf diesem Datenblatt für den Produktverbund angegebene Energieeffizienz weicht möglicherweise von der Energieeffizienz nach dessen Einbau in ein Gebäude ab, denn diese wird von weiteren Faktoren wie dem Wärmeverlust im Verteilungssystem und der Dimensionierung der Produkte im Verhältnis zu Größe und Eigenschaften des Gebäudes beeinflusst.

- I: Wert der Raumheizungs-Energieeffizienz des Vorzugsraumheizgerätes in Prozent,
- II: Faktor zur Gewichtung der Wärmeleistung der Vorzugs- und Zusatzheizgeräte einer Verbundanlage,
- III: Wert des mathematischen Ausdrucks: $294 / (11 \cdot \text{Prated})$, wobei sich Prated auf das Vorzugsraumheizgerät bezieht,
- IV: Wert des mathematischen Ausdrucks: $115 / (11 \cdot \text{Prated})$, wobei sich Prated auf das Vorzugsraumheizgerät bezieht,
- V: Wert der Differenz zwischen der jahreszeitbedingten Raumheizungs-Energieeffizienz bei durchschnittlichen und derjenigen bei kälteren Klimaverhältnissen in Prozent,
- VI: Wert der Differenz zwischen der jahreszeitbedingten Raumheizungs-Energieeffizienz bei wärmeren und derjenigen bei kälteren Klimaverhältnissen in Prozent.



Kalkulationsblatt System für Heizung

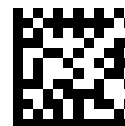
Abbildung 3 - Bei Vorzugsraumheizgeräten mit Wärmepumpe und Vorzugskombiheizgeräten mit Wärmepumpe zur Angabe der jahreszeitbedingten Raumheizungs-Energieeffizienz der angebotenen Verbundanlage in das Datenblatt für eine Verbundanlage aus Raumheizgeräten, Temperaturreglern und Solareinrichtungen bzw. eine Verbundanlage aus Kombiheizgeräten, Temperaturreglern und Solareinrichtungen aufzunehmen



Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz der Wärmepumpe	I	1	137 %
Temperaturregler	Klasse I = 1 %, Klasse II = 2 %, Klasse III = 1,5 %, Klasse IV = 2 %, Klasse V = 3 %, Klasse VI = 4 %, Klasse VII = 3,5 %, Klasse VIII = 5 %	2	1.5 %
Vom Datenblatt des Temperaturreglers			
Zusatzheizkessel	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz (in %)	I	II
Vom Datenblatt des Heizkessels	(-) x = - 3		0 %
Solarer Beitrag			
Vom Datenblatt der Solareinrichtung	III Kollektorgroße (in m²) IV Tankvolumen (in m³) Kollektorstufigenwirkungsgrad (in %)	V	4
	(x + x) x 0,45 x (/ 100) x =		0 %
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz der Verbundanlage bei durchschnittlichem Klima		5	139 %
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienzklasse der Verbundanlage bei durchschnittlichem Klima	☐ G ☐ F ☐ E ☐ D ☐ C ☐ B ☐ A ☒ A+ ☐ A++ ☐ A+++		
	☐ < 30 % ☐ ≥ 30 % ☐ ≥ 34 % ☐ ≥ 36 % ☐ ≥ 75 % ☐ ≥ 82 % ☐ ≥ 90 % ☐ ≥ 98 % ☒ ≥ 125 % ☐ ≥ 150 %		
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz bei kälterem und wärmerem Klima			
	5 V Kälter: 139 - 3 = 142 %	5 VI Wärmer: 139 + 1 = 140 %	

Die auf diesem Datenblatt für den Produktverbund angegebene Energieeffizienz weicht möglicherweise von der Energieeffizienz nach dessen Einbau in ein Gebäude ab, denn diese wird von weiteren Faktoren wie dem Wärmeverlust im Verteilungssystem und der Dimensionierung der Produkte im Verhältnis zu Größe und Eigenschaften des Gebäudes beeinflusst.

- I: Wert der Raumheizungs-Energieeffizienz des Vorzugsraumheizgerätes in Prozent,
 II: Faktor zur Gewichtung der Wärmeleistung der Vorzugs- und Zusatzheizgeräte einer Verbundanlage,
 III: Wert des mathematischen Ausdrucks: $294 / (11 \cdot \text{Prated})$, wobei sich Prated auf das Vorzugsraumheizgerät bezieht,
 IV: Wert des mathematischen Ausdrucks: $115 / (11 \cdot \text{Prated})$, wobei sich Prated auf das Vorzugsraumheizgerät bezieht,
 V: Wert der Differenz zwischen der jahreszeitbedingten Raumheizungs-Energieeffizienz bei durchschnittlichen und derjenigen bei kälteren Klimaverhältnissen in Prozent,
 VI: Wert der Differenz zwischen der jahreszeitbedingten Raumheizungs-Energieeffizienz bei wärmeren und derjenigen bei kälteren Klimaverhältnissen in Prozent.



Arvestuse vorm Kuttesüsteem

Joonis 3 - ruumide peamiste küttekehadele koos soojuspumbaga ja peamiste kombineeritud küttekehadele koos soojuspumbaga, tehniliste andmete lehe element komplektile ruumide kütteseadmest, temperatuuri reguleerimise seadmest ja päikesekütte seadmeist, samuti komplekt kombineeritud küttekehast, temperatuuri reguleerimise seadmest ja päikesekütte seadmest, mis näitab hooajalise energiatõhususe ruumide kütisel, mis on pakutud selle komplekti poolt.



Hooajaline energiatõhusus ruumide kütisel soojuspumbaga

1 %

Temperatuuri reguleerimiseseade

Klass I = 1 %, Klass II = 2 %, Klass III = 1,5 %, Klass IV = 2 %, Klass V = 3 %, Klass VI = 4 %, Klass VII = 3,5 %, Klass VIII = 5 %

Temperatuuri reguleerimiseseade tehniliste andmete lehest

2 %

Lisakatel

Hooajaline energiatõhusus ruumi kütise kohta (%)

III

II

Katle tehniliste andmete lehest

(-) x = %

Päikeseenergiaosa

Päikeseenergia seadme tehniliste andmete lehest

III

Kollektori suurus (m²)

IV

Mahuti maht (m³)

Kollektori tootlikus (m²)

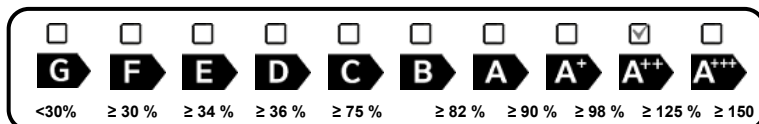
Mahuti reiting
A* = 0,95, A = 0,91,
B = 0,86, C = 0,83,
D-G = 0,81

(x + x) x 0.45 x (/ 100) x = %

Hooajaline energiatõhusus ruumide kütisel komplektiga parasvöötme kliima tingimustes

5 %

Hooajaline ruumide kütise energiatõhusus klass komplektiga parasvöötme kliima tingimustes

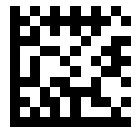


Hooajaline ruumide kütise energiatõhusus komplektiga külma ja sooja kliima tingimustes

5 - -3 = % 5 + 1 = %

Toodete komplekti energiatõhusus, mis on ettenähtud käesoleval tehniliste andmete lehel ei pruugi kajastada selle tegelikku energiatõhususe pärast paigaldamist hoones, sest efektiivsust mõjutavad ka täiendavad asjaolud, nagu soojuskadu levitamise süsteemis ja toodete mõõtmete määratlus hoone suuruse ja omaduste suhtes.

- I: energiatõhususe tähtsus ruumide kütisel kombineeritud küttelelemendiga on väljendatud %;
- II: peamise ja lisa küttekeha komplektis kütteväärtuse arvutamise koefitsient
- III: matemaatilise valemi väärtus: $294 / (11 \cdot \text{Prated})$, kus Prated kehtib kombineeritud peamise küttekeha kohta;
- IV: matemaatilise valemi väärtus: $115 / (11 \cdot \text{Prated})$, kus Prated kehtib kombineeritud peamise küttekeha kohta;
- V: vahe väärtus hooajalise soojenduse energiatõhususe ruumide kütisel parasvöötme ja külma kliima tingimustes, väljendatud %;
- VI: vahe väärtus hooajalise soojenduse energiatõhususe ruumide kütisel parasvöötme ja sooja kliima tingimustes, väljendatud %;



Beregningskjema System for oppvarming

Figur 3 - For prefert varmepumpe til romoppvarming og preferert varmepumpe i kombinasjon, er det elementer i databladet for et system til romoppvarming, temperaturregulator og solenhet og en pakke med kombinasjonsvarmegiver, temperaturregulator og solenhet, som indikerer den sesongbetingede energieffektiviteten ved romoppvarming i systemet, som tilbys



Varmepumpens sesongbetingede oppvarmingseffektivitet 137 %

Temperaturregulator 1.5 %

Ut fra temperaturregulatorens datablad

Klasse I = 1 %, Klasse II = 2 %, Klasse III = 1,5 %, Klasse IV = 2 %, Klasse V = 3 %, Klasse VI = 4 %, Klasse VII = 3,5 %, Klasse VIII = 5 %

Tilleggskjele 0 %

Ut fra kjelens datablad

Sesongbetingede forandringer i energieffektivitet ved romoppvarming (I%)

(-) x = %

Tilskudd med solvarme 0 %

Ut fra solvarmeenhetens datablad

Størrelse solfanger (i m²) 0

Beredervolum (l m³) 0

Effektivitet solfanger (i %) 0

Berederklassifisering
A* = 0,95, A = 0,91, B = 0,86, C = 0,83, D = 0,84

(x + x) x 0.45 x (/ 100) x = %

Sesongbetinget pakkeenergieffektivitet ved romoppvarming under gjennomsnittlig klima 139 %

Sesongbetinget pakkeenergieffektivitetsklasse ved romoppvarming under gjennomsnittlig klima

☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐
G	F	E	D	C	B	A	A⁺	A⁺⁺	A⁺⁺⁺
< 30 %	≥ 30 %	≥ 34 %	≥ 36 %	≥ 75 %	≥ 82 %	≥ 90 %	≥ 98 %	≥ 125 %	≥ 150 %

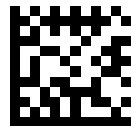
Sesongbetinget pakkeenergieffektivitet ved romoppvarming under kaldere og varmere klima

Kaldere: 139 - 3 = 142 %

Varmere: 139 + 1 = 140 %

Energieffektiviteten for systemet av produkter, som er omhandlet i dette databladet svarer muligens ikke til den faktiske energieffektiviteten når de er installert i en bygning, da effektiviteten påvirkes av andre faktorer, som varmetap i distribusjonssystemet og dimensjoneringen av produktene med hensyn til bygningens størrelse og egenskaper.

- I: verdien av sesongmessige forandringer i oppvarmingseffektivitet i den foretrukne kombinasjonsvarmeren, uttrykt i %;
- II: faktoren for å vekte varmeeffekten på de preferte og supplerende varmeapparatene i en pakke
- III: verdien av det matematiske uttrykket: $294 / (11 \cdot PN)$, hvor PN er relatert til den foretrukne kombinasjonsvarmegiveren;
- IV: verdien av det matematiske uttrykket: $115 / (11 \cdot PN)$, hvor PN er relatert til den foretrukne kombinasjonsvarmegiveren;
- V: Verdien av forskjellen mellom den sesongbetingede energieffektiviteten til romoppvarmingen under gjennomsnittlige eller kaldere klimaforhold, uttrykt i %;
- VI: Verdien av forskjellen mellom den sesongbetingede energieffektiviteten til romoppvarmingen under varmere eller gjennomsnittlige klimaforhold, uttrykt i %;



Kalkulationsblatt System für Heizung

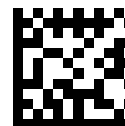
Abbildung 3 - Bei Vorzugsraumheizgeräten mit Wärmepumpe und Vorzugskombiheizgeräten mit Wärmepumpe zur Angabe der jahreszeitbedingten Raumheizungs-Energieeffizienz der angebotenen Verbundanlage in das Datenblatt für eine Verbundanlage aus Raumheizgeräten, Temperaturreglern und Solareinrichtungen bzw. eine Verbundanlage aus Kombiheizgeräten, Temperaturreglern und Solareinrichtungen aufzunehmen



Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz der Wärmepumpe		I → 137 %	
Temperaturregler	Klasse I = 1 %, Klasse II = 2 %, Klasse III = 1,5 %, Klasse IV = 2 %, Klasse V = 3 %, Klasse VI = 4 %, Klasse VII = 3,5 %, Klasse VIII = 5 %		II → 1.5 %
Vom Datenblatt des Temperaturreglers			
Zusatzheizkessel	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz (in %)		I → 0 %
Vom Datenblatt des Heizkessels	(-) x = 0 %		
Solarer Beitrag			
Vom Datenblatt der Solareinrichtung			
III	Kollektorgroße (in m²)	IV	Speichervolumen (in m³)
V	Kollektorwirkungsgrad (in %)	Speichereinstufung A* = 0,95, A = 0,91, B = 0,86, C = 0,83, D-G = 0,81	
(x + x) x 0,45 x (/ 100) x = 0 %			
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz der Verbundanlage bei durchschnittlichem Klima			139 %
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienzklasse der Verbundanlage bei durchschnittlichem Klima			
☐ G ☐ F ☐ E ☐ D ☐ C ☐ B ☐ A ☒ A+ ☐ A++ ☐ A+++ < 30 % ≥ 30 % ≥ 34 % ≥ 36 % ≥ 75 % ≥ 82 % ≥ 90 % ≥ 98 % ≥ 125 % ≥ 150 %			
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz bei kälterem und wärmerem Klima			
Kälter: V → 139 - 3 = 142 %		Wärmer: VI → 139 + 1 = 140 %	

Die auf diesem Datenblatt für den Produktverbund angegebene Energieeffizienz weicht möglicherweise von der Energieeffizienz nach dessen Einbau in ein Gebäude ab, denn diese wird von weiteren Faktoren wie dem Wärmeverlust im Verteilungssystem und der Dimensionierung der Produkte im Verhältnis zu Größe und Eigenschaften des Gebäudes beeinflusst.

- I: Wert der Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz des Primärheizgerätes, angegeben in Prozent %
 II: Faktor zur Gewichtung der Wärmeleistung des Primär- und Zusatzheizgerätes einer Verbundanlage,
 III: Wert des mathematischen Ausdrucks: $294 / (11 \cdot \text{Prated})$, wobei sich Prated auf das Primärheizgerät bezieht,
 IV: Wert des mathematischen Ausdrucks: $115 / (11 \cdot \text{Prated})$, wobei sich Prated auf das Primärheizgerät bezieht,
 V: Wert der Differenz zwischen der jahreszeitbedingten Raumheizungs-Energieeffizienz bei durchschnittlichen und derjenigen bei kälteren Klimaverhältnissen in Prozent,
 VI: Wert der Differenz zwischen der jahreszeitbedingten Raumheizungs-Energieeffizienz bei wärmeren und derjenigen bei kälteren Klimaverhältnissen in Prozent.



Arkusz kalkulacyjny Zestaw do ogrzewania

Rysunek 3 - Na potrzeby podstawowych ogrzewaczy pomieszczeń z pompą ciepła i podstawowych wielofunkcyjnych ogrzewaczy z pompą ciepła element karty, odpowiednio, zestawu zawierającego ogrzewacz pomieszczeń, regulatory temperatury i urządzenia słoneczne oraz zestawu zawierającego ogrzewacz wielofunkcyjny, regulator temperatury i urządzenie słoneczne, wskazujący sezonową efektywność energetyczną ogrzewania pomieszczeń dla oferowanego zestawu



Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń pompy ciepła

1 %

Regulator temperatury

klasa I = 1 %, klasa II = 2 %, klasa III = 1,5 %, klasa IV = 2 %, klasa V = 3 %, klasa VI = 4 %, klasa VII = 3,5 %, klasa VIII = 5 %

Z karty produktu regulatora temperatury

2 %

Dodatkowy kocioł grzewczy stojący

Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń (w %)

III

II

Z karty produktu kotła grzewczego stojącego

(-) x = - %

Udział energii słonecznej

Z karty produktu urządzenia słonecznego

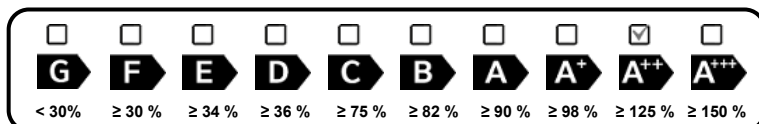
III Wielkość kolektora (w m²) IV Pojemność zasobnika (w m³) Efektywność kolektora (w %) Klasa zasobnika A* = 0,95, A = 0,91, B = 0,86, C = 0,83, D-G = 0,81

(x + x) x 0.45 x (/ 100) x = + %

Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń zestawu w klimacie umiarkowanym

5 %

Klasa sezonowej efektywności energetycznej ogrzewania pomieszczeń zestawu w klimacie umiarkowanym

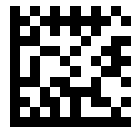


Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń w klimacie chłodnym i ciepłym

5 Chłodny: - 3 = % Ciepły: + 1 = %

Efektywność energetyczna zestawu produktów podana w niniejszej karcie produktu może nie odpowiadać rzeczywistej efektywności energetycznej urządzenia zainstalowanego w budynku, ponieważ na taką wydajność mają wpływ dodatkowe czynniki, np. straty ciepła w systemie rozprowadzającym oraz zwymiarowanie produktów w odniesieniu do wielkości budynku i jego charakterystyki.

- I: Wartość efektywności energetycznej ogrzewania pomieszczeń dla podstawowego ogrzewacza pomieszczeń wyrażona w procentach,
- II: Współczynnik ważący moc ogrzewania ogrzewaczy podstawowych oraz ogrzewaczy dodatkowych w zestawie,
- III: Wartość wyrażenia matematycznego: $294 / (11 \cdot \text{Prated})$, gdzie Prated dotyczy ogrzewacza podstawowego
- IV: IV: Wartość wyrażenia matematycznego: $115 / (11 \cdot \text{Prated})$, gdzie Prated dotyczy ogrzewacza podstawowego
- V: Wartość różnicy między sezonowymi efektywnościami energetycznymi ogrzewania pomieszczeń w warunkach klimatu umiarkowanego i chłodnego, wyrażona w procentach,
- VI: Wartość różnicy między sezonowymi efektywnościami energetycznymi ogrzewania pomieszczeń w warunkach klimatu ciepłego i chłodnego, wyrażona w procentach,



Fiche de calcul Système de chauffage

Illustration 3 - Indique l'efficacité énergétique saisonnière de chauffage du système, avec pompe à chaleur ou pompe à chaleur mixte, régulateur de température et système solaire



Efficacité énergétique saisonnière de chauffage des locaux de la pompe à chaleur

I' → **137** %

Régulateur de température

Classe I = 1 %, classe II = 2 %, classe III = 1,5 %, classe IV = 2 %, classe V = 3 %, classe VI = 4 %, classe VII = 3,5 %, classe VIII = 5 %

En provenance de la fiche de données du régulateur de température

II' + **1.5** %

Chaudière au sol d'appoint

Efficacité énergétique saisonnière de chauffage des locaux (en %)

I'

II'

En provenance de la fiche de données de la chaudière au sol

(-) x = - **0** %

Contribution solaire

En provenance de la fiche de données du dispositif solaire

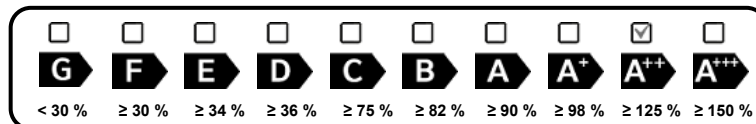
III' Surface de capteur (en m²) **IV'** Volume du ballon (en m³) Rendement des capteurs (en %) Catégorie du ballon A* = 0,95, A = 0,91, B = 0,86, C = 0,83, D-G = 0,81

(x + x) x 0.45 x (/ 100) x = + **0** %

Efficacité énergétique saisonnière de chauffage des locaux du système dans des conditions climatiques moyennes

139 %

Classe d'efficacité énergétique saisonnière de chauffage des locaux du système dans des conditions climatiques moyennes

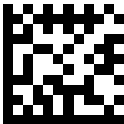


Efficacité énergétique saisonnière de chauffage des locaux du système dans des conditions climatiques plus froides et plus chaudes

Plus froid : **139** - **3** = **142** % **Plus chaud :** **139** + **1** = **140** %

L'efficacité énergétique indiquée sur cette fiche de données pour la combinaison de produits risque d'être différente de l'efficacité énergétique réelle une fois l'ensemble installé dans un bâtiment, car elle est alors assujettie à d'autres facteurs, comme la perte de chaleur au sein du système de distribution et le dimensionnement des produits en regard de la taille et des caractéristiques du bâtiment.

- I: Valeur de l'efficacité énergétique du dispositif de chauffage principal dans le chauffage des locaux, en pourcentage
- II: Coefficient de pondération de la puissance thermique des dispositifs de chauffage principal et d'appoint dans une installation combinée
- III: Valeur de l'expression mathématique : $294 / (11 \cdot \text{Prated})$, où Prated renvoie au dispositif de chauffage principal
- IV: Valeur de l'expression mathématique : $115 / (11 \cdot \text{Prated})$, où Prated renvoie au dispositif de chauffage principal
- V: Valeur de la différence entre l'efficacité énergétique saisonnière de chauffage des locaux dans des conditions climatiques moyennes et l'efficacité dans des conditions climatiques plus froides, en pourcentage
- VI: Valeur de la différence entre l'efficacité énergétique saisonnière de chauffage des locaux dans des conditions climatiques plus chaudes et l'efficacité dans des conditions climatiques plus froides, en pourcentage



calc_calculation_form global_heating_system

calc_fig3_intro



calc_fig3_seasonal_efficiency_heatpump

1
 → **137** %

calc_temperature_control

calc_box_classes

calc_from_fiche_temp_control

2
+ **1.5** %

calc_supp_boiler

calc_box_seasonal_efficiency_supp_boiler

calc_from_fiche_boiler

(-) x = - **0** %
3

calc_solar_contribution

calc_from_fiche_solar

calc_box_collector_size calc_box_tank_volume calc_box_collector_efficiency calc_box_tank_rating
A* = 0,95, A = 0,91, B = 0,86, C = 0,83, D = 0,84
(x + x) x 0,45 x (/ 100) x = + **0** %
4

calc_fig3_seasonal_efficiency_average_climate

5
139 %

calc_fig3_seasonal_efficiency_class_average_climate

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☒ ☐

G **F** **E** **D** **C** **B** **A** **A+** **A++** **A+++**

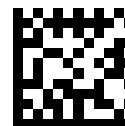
<calc_fig3_efficiency_box_value

calc_fig3_seasonal_efficiency_colder_warmer

5 **5**
calc_colder **139** - 3 = **142** % calc_warmer **139** + 1 = **140** %

calc_installed_efficiency_disclaimer

- I: calc_footnote_I
- II: calc_footnote_II
- III: calc_footnote_III
- IV: calc_footnote_IV
- V: calc_footnote_V
- VI: calc_footnote_VI



Aprēķina forma Apkures sistēma

3. zīmējums - telpu galvenajiem apsildītājiem ar siltumsūkņiem un galvenajiem kombinētiem telpu apsildītājiem, tehnisko datu elements komplektiem sastāvošiem no telpu apsildītājiem, temperatūras regulētāja, un saules siltumenerģijas ierīcēm, kā arī kombinētajam apsildītāja komplektam sastāvošam no temperatūras regulētāja un saules siltumenerģijas ierīci ar norādītu telpu apkures sezonas enerģētiskai efektivitāti tiek piedāvāti komplekta veidā.



Telpas apkures sezonas enerģētiskā efektivitāte, apkurot telpu ar siltumsūkni

1
137 %

Temperatūras regulēšanas ierīce

I klase = 1 %, II klase = 2 %, III klase = 1,5 %, IV klase = 2 %, V klase = 3 %, VI klase = 4 %, VII klase = 3,5 %, VIII klase = 5 %

No temperatūras regulēšanas ierīces tehnisko datu lapas

2
+ 1.5 %

Papildus katls

Telpu apkures sezonas enerģētiskā efektivitāte (%)

No katla tehnisko datu lapas

(-) x = - **3**
0 %

Saules enerģijas daļa

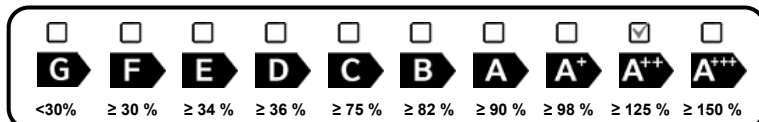
No saules enerģijas ierīces tehnisko datu lapas

(x + x) x 0.45 x (/ 100) x = **4**
+ 0 %

Telpas apkures sezonas enerģētiskā efektivitāte mērenos klimatiskajos apstākļos

5
139 %

Telpas apkures sezonas enerģētiskā efektivitātes klase, apkurot ar komplektu mērenos klimatiskajos apstākļos

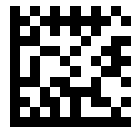


Telpas apkures sezonas enerģētiskā efektivitātes klase, apkurot ar komplektu aukstos un siltos klimatiskajos apstākļos

5
Aukstāk: 139 - 3 = 142 %
5
Siltāk: 139 + 1 = 140 %

Pieļaujama iekārtu komplekta enerģētiskās efektivitātes, paredzētā šajā tehnisko datu lapā, rādītāju neatbilstība faktiskai enerģētiskai efektivitātei pēc to uzstādīšanas telpā, tā ka uz to ietekmē papildus faktori, tādi kā, siltuma zaudējumi sadales sistēmā un iekārtu gabarītu izvēle ņemot vērā ēku gabarītus un raksturojumus.

- I: Telpu apkures galvenā kombinētā apsildītāja enerģētiskās efektivitātes parametri izteikti %.
 II: Komplekta galvenā un papildus sildītāju ražotspējas koeficients
 III: matemātiskās izteiksmes lielums: $294 / (11 \cdot Prated)$, kur Prated attiecas uz galveno kombinēto sildītāju;
 IV: matemātiskās izteiksmes lielums: $115 / (11 \cdot Prated)$, kur Prated attiecas uz galveno kombinēto sildītāju;
 V: starpība starp telpas apkures sezonas enerģētisko efektivitāti mērenos un aukstos klimatiskajos apstākļos izteikta %
 VI: starpība starp telpas apkures sezonas enerģētisko efektivitāti mērenos un aukstos klimatiskajos apstākļos izteikta %



Calculation Form System for heating

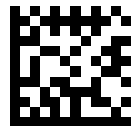
Figure 3 - For preferential heat pump space heaters and preferential heat pump combination heaters, element of the fiche for a package of space heater, temperature control and solar device and a package of combination heater, temperature control and solar device, respectively, indicating the seasonal space heating energy efficiency of the package offered



Seasonal space heating energy efficiency of heat pump		I' 137 %	
Temperature control	Class I = 1 %, Class II = 2 %, Class III = 1,5 %, Class IV = 2 %, Class V = 3 %, Class VI = 4 %, Class VII = 3,5 %, Class VIII = 5 %		2 1.5 %
From fiche of temperature control			+
Supplementary boiler	Seasonal space heating energy efficiency (in %) I' II'		
From fiche of boiler	() -) x = - 0 %		3 0 %
Solar contribution			
From fiche of solar device	III' Collector size (in m²) IV Tank volume (in m³) Collector efficiency (in %) Tank rating A+ = 0,95, A = 0,91, B = 0,86, C = 0,83, D-G = 0,81		
(x + x) x 0.45 x (/ 100) x = + 0 %		4 0 %	
Seasonal space heating energy efficiency of package under average climate		5 139 %	
Seasonal space heating energy efficiency class of package under average climate			
G F E D C B A A+ A++ A+++ < 30 % ≥ 30 % ≥ 34 % ≥ 36 % ≥ 75 % ≥ 82 % ≥ 90 % ≥ 98 % ≥ 125 % ≥ 150 %			
Seasonal space heating energy efficiency under colder and warmer climate conditions			
5 V' 139 - 3 = 142 %		5 VI' 139 + 1 = 140 %	

The energy efficiency of the package of products provided for in this fiche may not correspond to its actual energy efficiency once installed in a building, as the efficiency is influenced by further factors such as heat loss in the distribution system and the dimensioning of the products in relation to building size and characteristics.

- I: the value of the seasonal space heating energy efficiency of the preferential combination heater, expressed in %;
- II: the factor for weighting the heat output of the preferential and supplementary heaters of a package
- III: the value of the mathematical expression: $294 / (11 \cdot \text{Prated})$, whereby Prated is related to the preferential combination heater;
- IV: the value of the mathematical expression $115 / (11 \cdot \text{Prated})$, whereby Prated is related to the preferential combination heater;
- V: the value of the difference between the seasonal space heating energy efficiencies under average and colder climate conditions, expressed in %;
- VI: the value of the difference between the seasonal space heating energy efficiencies under warmer and average climate conditions, expressed in %;



Kalkulációs formanyomtatvány: Fűtési rendszer

3. ábra - Elsődleges hőszivattyúk és kombinált hőszivattyúk rendszercsomagban történő alkalmazása esetén kell használni a további komponensek, mint kiegészítő fűtőkészülékek, szabályozók és szolárrendszerek figyelembe vétele mellett a szezonális helyiségfűtő energiahatékonyság meghatározására



A hőszivattyú szezonális helyiségfűtő energiahatékonysága

I **137** %

Hőmérséklet szabályozó

Osztály I = 1 %, Osztály II = 2 %, Osztály III = 1,5 %, Osztály IV = 2 %, Osztály V = 3 %, Osztály VI = 4 %, Osztály VII = 3,5 %, Osztály VIII = 5 %

A hőmérséklet szabályozó adatlapjáról

II **1.5** %

Rásegítő fűtőkazán

Szezonális helyiségfűtő energiahatékonyság (%-ban)

I

II

A fűtőkazán adatlapjáról

(**III** -) x = **III** **0** %

Szolár hozzájárulás

A szolár berendezés adatlapjáról

(**III** x **IV** + **IV** x **IV**) x 0.45 x (**IV** / 100) x **IV** = **IV** **0** %

Kollektor felület (m²-ben)

Tároló ürtartalom (m³-ben)

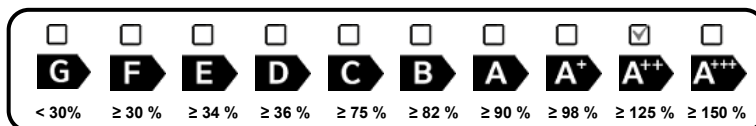
Kollektor hatásfok (%-ban)

Tároló osztály
A⁺ = 0,95, A = 0,91, B = 0,86, C = 0,83, D-G = 0,81

A csomag szezonális helyiségfűtő energiahatékonysága átlagos éghajlati körülményeknél

V **139** %

A csomag szezonális helyiségfűtő energiahatékonysági osztálya átlagos éghajlati körülményeknél



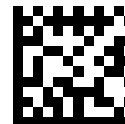
Szezonális helyiségfűtő energiahatékonyság hidegebb és melegebb éghajlati körülményeknél

V **139** - 3 = **142** % **VI** **139** + 1 = **140** %

Hidegebb: **139** - 3 = **142** % Melegebb: **139** + 1 = **140** %

A termékcsoport számára az ezen adatlapon megadott energiahatékonyságok az épületbe történő beépítésük után adott esetben eltérhetnek az energiahatékonyságtól, mert ezeket további tényezők, mint például az elosztó rendszer hővesztesége és a termék méretezése az épület nagyságának, illetve tulajdonságainak függvényében is befolyásolják.

- I: Az elsődleges helyiségfűtő készülék helyiségfűtő energiahatékonyságának százalékos értéke,
- II: A csomagként kezelt rendszer elsődleges és kiegészítő hőtermelőjének hőteljesítmény súlyozási tényezője,
- III: Matematikai kifejezés értéke: $294 / (11 \cdot P_{n\acute{e}vleges})$, ahol a névleges érték az elsődleges fűtőkészülékre vonatkozik,
- IV: Matematikai kifejezés értéke: $115 / (11 \cdot P_{n\acute{e}vleges})$, ahol a névleges érték az elsődleges fűtőkészülékre vonatkozik,
- V: A szezonális helyiségfűtő energiahatékonyság különbségének százalékos értéke átlagos és hidegebb éghajlati viszonyoknál.
- VI: A szezonális helyiségfűtő energiahatékonyság különbségének százalékos értéke melegebb és hidegebb éghajlati viszonyoknál.



Skaičiavimo forma Šildymo sistema

3 pav. – pagrindiniams patalpų šildytuvams su šiluminiu siurbliu ir pagrindiniams kombinuotiems patalpų šildytuvams su šiluminiu siurbliu, techninių duomenų lapo elementas rinkiniui iš patalpos šildytuvo, temperatūros ir saulės šildymo kontrolės prietaiso, taip pat iš kombinuoto šildytuvo, temperatūros ir saulės šildymo kontrolės prietaiso, nurodant sezoninio patalpų šildymo energijos efektyvumą su siūlomu rinkiniu



Sezoninis patalpų šildymo šiluminiu siurbliu energijos efektyvumas

I' → **137** %

Temperatūros kontrolė

Iš temperatūros kontrolės prietaiso duomenų lapo

Klasė I = 1 %, Klasė II = 2 %, Klasė III = 1,5 %, Klasė IV = 2 %, Klasė V = 3 %, Klasė VI = 4 %, Klasė VII = 3,5 %, Klasė VIII = 5 %

II' → **1.5** %

calc_supp_boiler

Sezoninis patalpų šildymo energijos naudojimo efektyvumas (%)

I'

II'

Papildomas katilas

(-) x = - **0** %

Iš katilo duomenų lapo

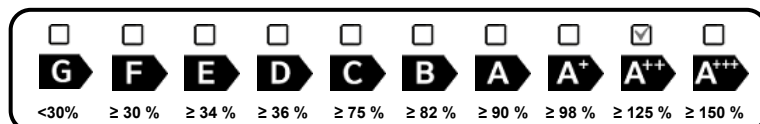
Saulės energijos dalis

x + x) x 0.45 x (/ 100) x = + **0** %

Sezoninis patalpų šildymo šiluminiu siurbliu energijos efektyvumas vidutinio klimato sąlygose

139 %

Sezoninio patalpų šildymo rinkiniu energijos efektyvumo klasė vidutinio klimato sąlygose

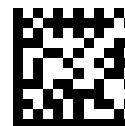


Sezoninis patalpų šildymo energijos efektyvumas šalto ir šilto klimato sąlygose

⑤ → **139** - 3 = **142** % Šalčia: → **139** + 1 = **140** %

Šilčia:

- I: Gaminio komponento, numatyto šiame duomenų lape, energijos vartojimo efektyvumas gali neatitikti jo faktinį energijos vartojimo efektyvumą po įrengimo pastate, nes efektyvumui įtakoja kiti faktoriai, tokie kaip šilumos nuostoliai paskirstymo sistemoje bei produktų matmenų apibrėžimas, atsižvelgiant į pastato dydį ir ypatybes.
- II: calc_footnote_II
- III: Pagrindinio kombinuoto šildytuvo patalpų šildymo energijos efektyvumo vertė, išreikšta %;
- IV: Koeficientas pagrindinio ir papildomo šildytuvo komplekte šilumingumo skaičiavimui, išreikštas %;
- V: Matematinio reiškinio vertė: $294 / (11 \cdot \text{Prated})$, kur Prated yra susijęs su pagrindiniu kombinuotu šildytuvu;
- VI: Matematinio reiškinio vertė: $115 / (11 \cdot \text{Prated})$, kur Prated yra susijęs su pagrindiniu kombinuotu šildytuvu;



Obrazec izračuna Sistem za ogrevanje

Slika 3 - Energijska učinkovitost paketov za sezonsko ogrevanje s preferenčnimi toplotnimi črpalkami za ogrevanje in preferenčnimi kombiniranimi toplotnimi črpalkami, podatki za pakete za ogrevanje z regulacijo temperature in solarno napravo in za pakete kombiniranih toplotnih črpalk z regulacijo temperature in solarno napravo.



Učinkovitost toplotnih črpalk pri sezonskem ogrevanju prostorov

1
I' → **137** %

Regulacija temperature

Razred I = 1 %, Razred II = 2 %, Razred III = 1,5 %, Razred IV = 2 %, Razred V = 3 %, Razred VI = 4 %, Razred VII = 3,5 %, Razred VIII = 5 %

Iz podatka regulatorja temperature

2
+ **1.5** %

Dodatni kotel

Sezonska energijska učinkovitost ogrevanja prostorov (v %)

I'

II'

Iz podatka kotla

3
(-) x = - **0** %

Solarni doprinos

Iz podatka solarne naprave

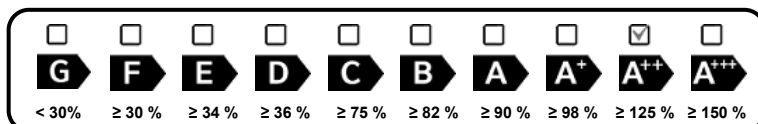
(III') x (Površina kolektorjev (v m²)) + (IV') x (Prostornina vsebnika (v m³)) x 0.45 x (/ 100) x (Učinkovitost kolektorjev (u %)) = **4**
 = + **0** %

Razred vsebnika
A⁺ = 0,95, A = 0,91, B = 0,86, C = 0,83, D-G = 0,81

Učinkovitost paketa pri sezonskem ogrevanju prostorov pri povprečnih klimatskih pogojih

5
139 %

Energijski razred paketa pri sezonskem ogrevanju prostorov pri povprečnih klimatskih pogojih



Energijska učinkovitost paketa pri sezonskem ogrevanju prostorov pri hladnejših in toplejših klimatskih pogojih

5 (V') → **139** - **-3** = **142** % **5** (VI') → **139** + **1** = **140** %
 Hladni pogoji: Topli pogoji:

Energijska učinkovitost paketa proizvodov, predvidenih v tem dokumentu morda ne ustreza energijski učinkovitosti, ko bodo produkti nameščeni v objektu, saj na dejansko učinkovitost vplivajo dodatni dejavniki, kot so toplotne izgube v sistemu in dimenzioniranje izdelkov glede na velikost stavbe in njene karakteristike.

- I: vrednost energijske učinkovitosti kombiniranega grelnika za sezonsko ogrevanje prostorov izražena v %;
- II: Faktor grelne moči med primarnim in sekundarnim grelnikom v paketu
- III: vrednost matematičnega izraza: $294 / (11 \cdot PN)$, pri čimer je PN povezan s preferencialno kombiniranim grelnikom
- IV: vrednost matematičnega izraza: $115 / (11 \cdot PN)$, pri čimer je PN povezan s preferencialno kombiniranim grelnikom
- V: Vrednost razlike med energijsko učinkovitostjo sezonskega ogrevanja pri povprečnih in hladnejših klimatskih pogojih, izražena v %
- VI: Vrednost razlike med energijsko učinkovitostjo sezonskega ogrevanja pri toplih in povprečnih klimatskih pogojih, izražena v %