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

'I''I → ❶ **119** %

Regulador de temperatura

De la hoja de datos del regulador de temperatura

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 %

❷ + 1.5

Caldera adicional

De la hoja de datos de la caldera

Eficiencia energética estacional de calefacción (en %) → 'I' → 'II'

(☐ -) x = ❸ - 0

Contribución solar

De la hoja de datos del dispositivo solar

'III' → Superficie del colector (en m²) → 'I''I' → Volumen del depósito (en m³) → Eficiencia del colector (en %) → Clasificación del depósito A⁺ = 0,95, A = 0,91, B = 0,86, C = 0,83, D-G = 0,81

(x ☐ + x ☐) x 0.45 x (☐ / 100) x ☐ = ❹ + 0

Eficiencia energética estacional del sistema en calefacción para climas medios

❺ 121

Clase de eficiencia energética estacional del sistema en calefacción para climas medios

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

Eficiencia energética estacional en calefacción para climas fríos y cálidos

❺ → 'V' → **Más frío:** 121 **- 10 =** 111 % **Más cálido:** ❺ 121 → 'VI' **+ 24 =** 145

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 · Prated), donde Prated está relacionada con el generador de calefacción principal;
IV: IV: valor de la expresión matemática: 115 / (11 · 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.

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 kombinations värmare, temperaturkontroll och solenergi enhet, vilket visar säsongsbunden uppvärmnings energieffektivitet i det paket som erbjuds



Säsongs uppvärmningseffektivitet i värmepump

❶ 'I''I → **119** %

Temperatur reglering

Från informationsbladet för temperaturkontroll

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 %

❷ + 1.5

Kompletterande panna

Från informationsbladet för panna

Säsongsmässiga förändringar i uppvärmningseffektivitet (i%) 'I' 'II'

❸ (☐ -) x = - 0

Solvärme bidrag

Från informationsbladet för solvärme enheten

'III' Storlek kollektorer (i m²) 'I'I' Volym på tank (i m³) Effekt kollektorer (i %) Klassifiering på tank A⁺ = 0,95, A = 0,91, B = 0,86, C = 0,83,

❹ (x ☐ + x ☐) x 0.45 x (☐ / 100) x ☐ = + 0

Säsongs uppvärmningseffektivitet i paket under genomsnittligt klimat

❺ 121

Säsongs uppvärmningseffektivitets klass i paket under genomsnittligt klimat

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

Säsongs uppvärmningseffektivitet under kallare och varmare klimatförhållanden

❺ 'V' 'VI' ❺

Kallare: 121 **- 10 =** 111 % **Varmare:** 121 **+ 24 =** 145

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 · Prated), varvid Prated är relaterad till den förvalda kombinations värmaren;
IV: värdet av det matematiska uttrycket: 115 / (11 · Prated), varvid Prated är relaterad till den förvalda kombinations värmaren;
V: värdet av skillnaden mellan den säsongsmässiga uppvärmingseffektiviteten under genomsnittet och kallare klimatförhållanden, uttryckt i%;
VI: värdet av skillnaden mellan den säsongsmässiga uppvärmningseffektiviteten under varmare och genomsnittligt klimatförhållanden, uttryckt i%;

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 grijačih uređaja, regulacija temperature te solarnim komponentama odnosno iz kombiniranih uređaja za grijanje, regulacijama temperature i solarnim komponentama



Energetska učinkovitost grijanja dizalice topline

'I''I → ❶ **119** %

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 %

❷ + 1.5

Dodatni uređaj za grijanje

Iz podataka uređaja za grijanje

Sezonska energetska učinkovitost grijanja prostora (u %) 'I' 'II'

(☐ -) x = ❸ - 0

Solarni doprinos

Iz podataka solarnog uređaja

'III' Površina kolektora (u m²) 'I''I' 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 ☐ = ❹ + 0

Energetska učinkovitost paketa kod prosječnih klimatskih uvjeta

❺ 121

Razred energetske učinkovitosti paketa kod prosječnih klimatskih uvjeta

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

Energetska učinkovitost grijanja kod hladnijih i toplijih klimatskih uvjeta

❺ 'V' **Hladnije:** 121 **- 10 =** 111 % **Toplije:** ❺ 121 'VI' **+ 24 =** 145

Razred učinkovitosti odabranih proizvoda ne mora odgovarati stvarnoj energetskoj 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 · Pnominalno), gdje se Pnominalno odnosi na preferirani kombinirani grijač;
IV: Vrijednost matematičkog izraza: 115 / (11 · Pnominalno), gdje se Pnominalno 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 %;

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

'I''I → ❶ **119** %

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 %

❷ + 1.5

Chaudière additionnelle

En provenance de la fiche de produit de la chaudière

Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage (en %) 'I' 'II'

(☐ -) x = ❸ - 0

Contribution solaire

En provenance de la fiche de produit du système solaire

'III' Surface de capteur (en m²) 'I''I' Volume du ballon (en m³) Rendement du capteur (en %) Classification du ballon A⁺ = 0,95, A = 0,91, B = 0,86, C = 0,83,

(x ☐ + x ☐) x 0.45 x (☐ / 100) x ☐ = ❹ + 0

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

❺ 121

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

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

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

❺ 'V' **Plus froide:** 121 **- 10 =** 111 % **Plus chaude:** ❺ 121 'VI' **+ 24 =** 145

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 dispostif 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 · Prated), où Prated renvoie au dispositif de chauffage préférentiel
IV: Valeur de l'expression mathématique : 115 / (11 · 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 %

Berekeningsblad Systeem voor verwarming

Afbeelding 3 - Bij preferentiële ruimteverwarmingstoestellen met warmtepomp en preferentiële combi-verwarmingstoestellen 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

'I'' → ❶ 119 %

Temperatuurregelaar

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 %

❷ + 1.5

Hulpverwarmingsketel

Van het gegevensblad van de verwarmingsketel

Seizoensgebonden energie-efficiëntie van de ruimteverwarming (in %) — 'I' — 'II'

❸ (☐ -) x = - 0

Bijdrage zonne-energie

Van het gegevensblad van de zonne-energie-installatie

'III' — Collectorgrootte (in m²) — 'I*' — 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 ☐ =

❹ + 0

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

❺ 121

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

❺ 'V' **Kouder:** 121 **- 10 =** 111 **%** — ❺ 'VI' **Warmer:** 121 **+ 24 =** 145

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 · Prated), waarbij Prated betrekking heeft op het preferentiële verwarmingstoestel,
IV: IV: waarde van de mathematische uitdrukking: 115 / (11 · 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.

calc_calculation_form global_heating_system

calc_fig3_intro



calc_fig3_seasonal_efficiency_heatpump

❶ 'I''I → 119 %

calc_temperature_control

calc_box_classes

calc_from_fiche_temp_control

❷ + 1.5

calc_supp_boiler

calc_box_seasonal_efficiency_supp_boiler 'I' 'II'

calc_from_fiche_boiler

❸ (☐ -) x = - 0

calc_solar_contribution

calc_from_fiche_solar

'III' calc_box_collector_size 'I'I' calc_box_tank_volume calc_box_collector_efficiency calc_box_tank_rating A⁺ = 0,95, A = 0,91, B = 0,86, C = 0,83,

❹ (x ☐ + x ☐) x 0,45 x (☐ / 100) x ☐ = + 0

calc_fig3_seasonal_efficiency_average_climate

❺ 121

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

'V' 'VI'

❺ calc_colder 121 - 10 = 111 % ❺ calc_warmer 121 + 24 = 145

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

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''I → ❶ **119** %

Temperaturregeler

Vom Datenblatt des Temperaturreglers

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 %

❷ + 1.5

Zusatzheizkessel

Vom Datenblatt des Heizkessels

(Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz (in %) - 'I') x 'II' =

❸ - 0

Solarer Beitrag

Vom Datenblatt der Solareinrichtung

('III' x Kollektorgröße (in m²) + 'I''I' x Tankvolumen (in m³)) x 0,45 x (Kollektorwirkungsgrad (in %) / 100) x Tankeinstufung A^+ = 0,95, A = 0,91, B = 0,86, C = 0,83, D-G = 0,81 =

❹ + 0

Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz der Verbundanlage bei durchschnittlichem Klima

❺ 121

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

❺ 'V' **Kälter:** 121 **- 10 =** 111 % **Wärmer:** ❺ 121 'VI' **+ 24 =** 145

Die auf diesem Datenblatt für den Produktverbund angegebne 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 Vorzugsraumheigerätes in Prozent,
II: Faktor zur Gewichtung der Wärmeleistung der Vorzugs- und Zusatzheizgeräte einer Verbundanlage,
III: Wert des mathematischen Ausdrucks: 294 / (11 · Prated), wobei sich Prated auf das Vorzugsraumheizgerät bezieht,
IV: IV: Wert des mathematischen Ausdrucks: 115 / (11 · 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.

calc_calculation_form global_heating_system

calc_fig3_intro



calc_fig3_seasonal_efficiency_heatpump

❶ 'I''I → 119 %

calc_temperature_control

calc_box_classes

calc_from_fiche_temp_control

❷ + 1.5

calc_supp_boiler

calc_box_seasonal_efficiency_supp_boiler 'I' 'II'

calc_from_fiche_boiler

❸ (☐ -) x = - 0

calc_solar_contribution

calc_from_fiche_solar

'III' calc_box_collector_size 'I'I' calc_box_tank_volume calc_box_collector_efficiency calc_box_tank_rating A⁺ = 0,95, A = 0,91, B = 0,86, C = 0,83,

❹ (x ☐ + x ☐) x 0.45 x (☐ / 100) x ☐ = + 0

calc_fig3_seasonal_efficiency_average_climate

❺ 121

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

'V' 'VI'

❺ calc_colder 121 - 10 = 111 % calc_warmer ❺ 121 + 24 = 145

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

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''I → ❶ **119** %

Temperaturregeler

Vom Datenblatt des Temperaturreglers

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 %

❷ + 1.5

Zusatzheizkessel

Vom Datenblatt des Heizkessels

(Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz (in %) - 'I') x 'II' = ❸ - 0

Solarer Beitrag

Vom Datenblatt der Solareinrichtung

('III' x Kollektorgröße (in m²) + 'I''I' x Tankvolumen (in m³)) x 0,45 x (Kollektorwirkungsgrad (in %) / 100) x Tankeinstufung A⁺ = 0,95, A = 0,91, B = 0,86, C = 0,83, D-G = 0,81 = ❹ + 0

Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz der Verbundanlage bei durchschnittlichem Klima

❺ 121

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

❺ 'V' **Kälter:** 121 **- 10 =** 111 % **Wärmer:** ❺ 121 'VI' **+ 24 =** 145

Die auf diesem Datenblatt für den Produktverbund angegebne 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 Vorzugsraumheigerätes in Prozent,
II: Faktor zur Gewichtung der Wärmeleistung der Vorzugs- und Zusatzheizgeräte einer Verbundanlage,
III: Wert des mathematischen Ausdrucks: 294 / (11 · Prated), wobei sich Prated auf das Vorzugsraumheizgerät bezieht,
IV: IV: Wert des mathematischen Ausdrucks: 115 / (11 · 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.

Kalkulační list Systém 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''I → ❶ **119** %

Regulátor teploty

Z datového listu regulátoru 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 %

❷ + 1.5

Přídavný kotel

Z datového listu kotle

Sezonní energetická účinnost vytápění místnosti (v %) — 'I' — 'II'

(☐ -) x = ❸ - 0

Solární příspěvek

Z datového listu solárního zařízení

'III' — Velikost kolektorů (v m²) — 'I''I' — Objem nádrž (v m³) — Účinnost kolektorů (v %) — Hodnocení zásobníku A⁺ = 0,95, A = 0,91, B = 0,86, C = 0,83, D-G = 0,81

(x ☐ + x ☐) x 0.45 x (☐ / 100) x ☐ = ❹ + 0

Sezonní energetická účinnost vytápění místnosti sdruženým systémem při průměrném klimatu

❺ 121

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

❺ 'V' — Chladněji: 121 - 10 = 111 % Tepleji: 121 + 24 = 145 — 'VI'

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 · Prated), přičemž Prated se vztahuje k přednostnímu pokojovému topidlu,
IV: Hodnota matematického výrazu: 115 / (11 · Prated), přičemž Prated se vztahuje k přednostnímu pokojovému topidlu,
V: Hodnota diference mezi energetickou účinností vytápění místnosti závislou na ročním období při průměrných a energetickou účinností při chladnějších klimatických poměrech v procentech
VI: Hodnota diference mezi energetickou účinností vytápění místnosti závislou na ročním období při teplejších a energetickou účinností při chladnějších klimatických poměrech v procentech

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''I → ❶ **119** %

Temperatur styring

Ud fra datablad til temperatur styringen

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 %

❷ + 1.5

Supplerende kedel

Ud fra datablad til kedlen

Sæsonbestemte rumopvarmning energieffektivitet (i%) → (☐ -) x = ❸ - 0

Sol dækningsgrad

Ud fra solvarmeanlæggets datablad

'III' Solfanger areal (i m²) 'I''I' Beholder volume (l m³) Solfanger effektivitet (i%) Beholder mærkning A⁺ = 0,95, A = 0,91, B = 0,86, C = 0,83, D-G = 0,81

(x ☐ + x ☐) x 0.45 x (☐ / 100) x ☐ = ❹ + 0

Sæsonbestemte rumopvarmning energieffektivitet for systemet under gennemsnitlige klima forhold

❺ 121

Sæsonbestemte rumopvarmning energieffektivitetsklasse for systemet under gennemsnitlig klima forhold

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

Sæsonbestemte rumopvarmning energieffektivitet under koldere og varmere klimaforhold

'V' 'VI'

❺ **Koldere:** 121 **- 10 =** 111 % **Varmere:** ❺ 121 **+ 24 =** 145

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 vægtning varmeeffekt på de præferentielle og supplerende varmegivere i en pakke
III: værdien af det matematiske udtryk: 294 / (11 · PN), hvor PN er relateret til den foretrukne kombination varmegiver;
IV: værdien af det matematiske udtryk 115 / (11 · 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%;

Hesaplama Formu Isıtma sistemi

Şekil 3 - Birincil ısı pompası mahal ısıtıcı ve birincil kombine ısı pompası için; mahal ısıtma paketi, sıcaklık kontol cihazı, güneş enerjisi sistemi ve kombinasyon ısıtıcı paketi, sıcaklık kontol cihazı ve güneş enerjisi sistemlerine ait bilgi fişi unsuruları, sırasıyla seçilen paketin mevsimsel mahal ısıtma enerji verimliliğini belirlemektedir



Isı pompası mahal ısıtma paketi mevsimsel enerji verimi

'I''I → ❶ **119** %

Sıcaklık kontrolü

Sıcaklık kontrolü bilgi fişinden

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

❷ + 1.5

İkincil kazan

Kazanın bilgi fişinden

mevsimsel mahal ısıtma enerji verimi (% cinsinden) 'I' 'II'

(☐ -) x = ❸ - 0

Güneş enerjisi katkısı

Güneş enerjisi sisteminin bilgi fişinden

'III' Kollektör büyüklüğü (m² cinsinden) 'I'I' Boyler/tank hacmi (m³ cinsinden) Kollektör verimi (% cinsinden) Boyler/tank sınıfı A+ = 0,95, A = 0,91, B = 0,86, C = 0,83, D-G = 0,81

(x ☐ + x ☐) x 0.45 x (☐ / 100) x ☐ = ❹ + 0

Ortalama iklim şartlarında mahal ısıtma paketi mevsimsel enerji verimi

❺ 121

Ortalama iklim şartlarında mahal ısıtma paketi mevsimsel enerji verim sınıfı

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

Sıcak ve soğuk iklim şartlarında mahal ısıtma paketi mevsimsel enerji verimi

'V' ❺ **Daha soğuk** 121 **- 10 =** 111 **%** **Daha sıcak** 121 **+ 24 =** 145 'VI'

Yapıya ait paket enerji verimliliği, tesisattaki ısı kaybı, ürünlerin bina karakteristiği ve büyüklüğüne göre boyutlandırılması gibi diğer faktörlere de bağlı olduğundan bu etikette gösterilen paket enerji verimlilik değeri gerçek enerji verimliliğinden farklılık gösterebilir

I: Birincil kombinasyon ısıtıcının mevsimsel mahal ısıtma enerji verimi % ile ifade edilir;
II: Paketteki birincil ve ikincil ısıtıcı kapasitelerinin ağırlıklandırılma faktörleri
III: 249 / (11 - Panma)'nın matematiksel ifadesi, burada Panma birincil kombinasyon ısıtıcıyla ilgilidir
IV: 115 / (11 - Panma)'nın matematiksel ifadesi, burada Panma birincil kombinasyon ısıtıcıyla ilgilidir
V: Ortalama ve soğuk iklim şartlarındaki mevsimsel mahal ısıtma enerji verimliliği arasındaki fark % ile ifade edilir
VI: Sıcak ve ortalama iklim şartlarındaki mevsimsel mahal ısıtma enerji verimliliği arasındaki fark % ile ifade edilir

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

'I''I → ❶ **119** %

Regulator temperatury

Z karty produktu regulatora 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 %

❷ + 1.5

Dodatkowy kocioł grzewczy stojący

Z karty produktu kotła grzewczego stojącego

Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń (w %) — 'I' — 'II'

(☐ -) x = ❸ - 0

Udział energii słonecznej

Z karty produktu urządzenia słonecznego

'III' — Wielkość kolektora (w m²) — 'I''I' — 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 ☐ = ❹ + 0

Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń zestawu w klimacie umiarkowanym

❺ 121

Klasa sezonowej efektywności energetycznej ogrzewania pomieszczeń zestawu w klimacie umiarkowanym

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

Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń w klimacie chłodnym i ciepłym

❺ — 'V' — 'VI'

Chłodny: 121 **- 10 =** 111 % **Ciepły:** ❺ 121 **+ 24 =** 145

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 · Prated), gdzie Prated dotyczy ogrzewacza podstawowego
IV: IV: Wartość wyrażenia matematycznego: 115 / (11 · 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,

Výpočtový formulár Systém na vykurovanie

Obrázok 3 - Pre preferenčné tepelné čerpadlo na vykurovanie a preferenčné kombinované tepelné čerpadlo, základný technický list pre zostavu vykurovacieho zariadenia, regulácie a solárneho zariadenia a zostavu kombinovaného zariadenia, regulácie a solárneho zariadenia, každé zvlášť, zobrazuje sezónnu energetickú účinnosť vykurovania celej zostavy.



Sezónna energetická účinnosť vykurovania tepelným čerpadlom

'I''I' → ❶ **119** %

Regulácia teploty

Z technického listu regulácie teploty

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

❷ + 1.5

Prídavný kotol

Z technického listu kotla

Sezónna energetická účinnosť vykurovania (v %) → 'I' → 'II'

(☐ -) x = ❸ - 0

Solárny zisk

Z technického listu solárneho zariadenia

'III' Plocha kolektorov (v m²) 'I''I' Objem zásobníka (v m³) Účinnosť kolektorov (v %) Klasifikácia zásobníka A⁺ = 0,95, A = 0,91, B = 0,86, C = 0,83, D-G = 0,81

(x ☐ + x ☐) x 0.45 x (☐ / 100) x ☐ = ❹ + 0

Sezónna energetická účinnosť vykurovania zostavou v miernom klimatickom pásme

❺ 121

Trieda sezónnej energetickej účinnosti vykurovania zostavou v miernom klimatickom pásme

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

Sezónna energetická účinnosť vykurovania zostavou v teplom a chladnom klimatickom pásme

'V' ❺ **Chladnejšie:** 121 **- 10 =** 111 % **Teplejšie:** 'VI' ❺ 121 **+ 24 =** 145

Energetická účinnosť zostáv uvedených v tomto liste nemusí zodpovedať skutočnej energetickej účinnosti po inštalácii v budove, pretože účinnosť je ovplyvnená ďalšími faktormi, ako sú tepelné straty v distribučnom systéme a navrhovanie výrobkov vo vzťahu k veľkosti a charakteru stavby.

I: Hodnota sezónnej energetickej účinnosti hlavného vykurovacieho zariadenia vyjadrená v %
II: Faktor váhy primárneho a prídavného zdroja tepla na tepelnom výkone
III: hodnota matematického výrazu: 294 / (11 · Prated), pričom (Prated) sa týka prioritných kombinovaných ohrievačov;
IV: hodnota matematického výrazu: 115 / (11 · Prated), pričom (Prated) sa týka prioritných kombinovaných ohrievačov;
V: hodnota rozdielu medzi sezónnou účinnosťou v miernom klimatickom pásme a chladnejšom klimatickom pásme v %;
VI: hodnota rozdielu medzi sezónnou účinnosťou v teplejšom klimatickom pásme a miernom klimatickom pásme v %;

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 reguacijo temperature in solarno napravo in za pakete kombiniranih toplotnih črpalk z regulacijo temperature in solarno napravo.



Učinkovitost toplotnih črpalk pri sezonskem ogrevanju prostorov

'I''I → ❶ **119** %

Regulacija temperature

Iz podatka regulatorja 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 %

❷ + 1.5

Dodatni kotel

Iz podatka kotla

Sezonska energijska učinkovitost ogrevanja prostorov (v %) ('I') ('II')

(☐ -) x = ❸ - 0

Solarni doprinos

Iz podatka solarne naprave

('III') Površina kolektorjev (v m²) ('I'I') Prostornina vsebnika (v m³) Učinkovitost kolektorjev (u %) Razred vsebnika A+ = 0,95, A = 0,91, B = 0,86, C = 0,83, D-G = 0,81

(x ☐ + x ☐) x 0.45 x (☐ / 100) x ☐ = ❹ + 0

Učinkovitost paketa pri sezonskem ogrevanju prostorov pri povprečnih klimatskih pogojih

❺ 121

Energijski razred paketa pri sezonskem ogrevanju prostorov pri povprečnih klimatskih pogojih

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

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

❺ ('V')

Hladni pogoji: 121 **- 10 =** 111 %

❺ ('VI')

Topli pogoji: 121 **+ 24 =** 145

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 učinkovitovitosti 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·PN), pri čimer je PN povezan s preferencialno kombiniranim grelnikom
IV: vrednost matematičnega izraza: 115 / (11·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 %

Fisa de calcul. Sistem pentru producerea incalzirii

Figura 3 - Pentru instalații cu pompă de căldură pentru încălzirea incintelor preferențiale și instalații de încălzire cu pompă de căldură cu funcție dublă preferențiale, element al fișei pentru un pachet de instalație pentru încălzirea incintelor, regulator de temperatură și dispozitiv solar și, respectiv, pentru un pachet de instalație de încălzire cu funcție dublă, regulator de temperatură și dispozitiv solar, cu indicarea randamentului energetic sezonier aferent încălzirii incintelor al pachetului oferit



Randamentul energetic sezonier aferent incalzirii incintelor al pompei de caldura

'I''I → ❶ 119 %

Regulator de temperatura

Din fisa regulatorului de temperatura

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 %

❷ + 1.5

Instalație suplimentară pentru încălzirea incintelor

Din fisa cazanului

Randament energetic sezonier pentru incalzirea incintelor (in %) → 'I' → 'II'

(☐ -) x = ❸ - 0

Contributia solara

Din fisa dispozitivului solar

'III' Dimensiunea colectorului (in m²) 'I''I' Volumul rezervorului (in m³) Randamentul colectorului (in %) Clasa rezervorului A⁺ = 0,95, A = 0,91, B = 0,86, C = 0,83, D-G = 0,81

(x ☐ + x ☐) x 0.45 x (☐ / 100) x ☐ = ❹ + 0

Randament energetic sezonier aferent incalzirii incintelor al pachetului in conditii climatice medii

❺ 121

Clasa de randament energetic sezonier aferent incalzirii incintei a pachetului in conditii climatice medii

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

Randament energetic sezonier aferent incalzirii incintelor in conditii climatice mai reci si mai calde

❺ 'V' → Mai reci 121 - 10 = 111 % Mai calde ❺ 121 'VI' → + 24 = 145

Este posibil ca randamentul energetic al pachetului de produse prevazut in prezenta fisa sa nu corespunda randamentului energetic real al acestuia, odata instalat intr-o cladire, deoarece randamentul energetic este influentat de alti factori, cum sunt pierderile de caldura in sistemul de distributie si dimensionarea produselor in raport cu marimea si caracteristicile cladirii.

I: valoarea randamentului energetic sezonier a echipamentului preferential de incalzire , exprimata in %;
II: factorul prin care se pondereaza puterea termica a echipamentului preferential si suplimentar de incalzire dintr-un pachet
III: valoarea expresiei matematice : 294 / (11 · Prated),unde Prated face referire la echipamentul preferential de incalzire
IV: IV : valoarea expresiei matematice : 115 / (11 · Prated),unde Prated face referire la echipamentul preferential de incalzire
V: diferenta dintre randamentului energetic sezonier a sistemului in conditii climatice medii si in conditii climatice mai reci,exprimate in %;
VI: diferenta dintre randamentului energetic sezonier a sistemului in conditii climatice medii si in conditii climatice mai calde,exprimate in %;

Форма розрахунку Система опалення

Рисунок 3 - Для теплонасосних обігрівачів та комбінованих обігрівачів теплового насоса, елемент технычних даних для продукту опалювального приміщення, регулятора температури та сонячного пристрою та комбінованого обігрівача, регулятора температури та сонячного пристрою відповідно із зазначенням сезонного простору енергоефективність опалення пропонованого пакету



Сезонне опалення приміщення енергетична ефективність теплового насоса

❶ 'I''I → **119** %

Контроль температури

З технічних даних контролю температури

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

❷ + 1.5

Додатковий котел

З технічних даних котла

Сезонна енергоефективність опалення приміщення (v %) — 'I' — 'II'

(☐ -) x = ❸ - 0

Сонячний внесок

З технічних даних сонячного пристрою

'III' — Розмір колектора (в м²) — 'I'I' — об'єм бака (в м³) — Ефективність колектора (у %) — рейтинг бака A⁺ = 0,95, A = 0,91, B = 0,86, C = 0,83, D-G = 0,81

(x ☐ + x ☐) x 0.45 x (☐ / 100) x ☐ = ❹ + 0

Сезонна енергоефективність опалення приміщень при середньому кліматі

❺ 121

Клас сезонного опалення приміщення за енергоефективністю за середнього клімату

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

Сезонне опалення приміщення енергоефективністю в холодних і теплих кліматичних умовах

❺ — 'V' — **Холодніше:** 121 **- 10 =** 111 % **Тепліше:** ❺ 121 — 'VI' **+ 24 =** 145

Енергоефективність продуктів, передбачена в цьому документі, може не відповідати її фактичній енергоефективності після встановлення в будівлі, оскільки на ефективність впливають інші фактори, такі як втрати тепла в розподільчій системі та розмірність продуктів у відношення до розміру та характеристик будівлі.

I: значення сезонного енергоефективного опалення приміщення пільгового комбінованого обігрівача, виражене у %;
II: коефіцієнт для розрахунку теплової потужності пільгових та додаткових нагрівачів
III: значення математичного виразу: 294 / (11 · Prated), при цьому Prated відноситься до пільгового комбінованого нагрівача;
IV: значення математичного виразу 115 / (11 · Prated), при цьому Prated відноситься до пільгового комбінованого нагрівача;
V: значення різниці між сезонною ефективністю використання енергії опалення приміщення за середніх та холодних кліматичних умов, виражене у %;
VI: значення різниці між сезонною ефективністю використання енергії опалення приміщення в теплих та середніх кліматичних умовах, виражене у %;

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

❶ 'I''I → **119** %

Temperaturregeler

Vom Datenblatt des Temperaturreglers

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 %

❷ + 1.5

Zusatzheizkessel

Vom Datenblatt des Heizkessels

(Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz (in %) - 'I') x 'II' =

❸ - 0

Solarer Beitrag

Vom Datenblatt der Solareinrichtung

('III' x Kollektorgröße (in m²) + 'I''I' x Speichervolumen (in m³)) x 0,45 x (Kollektorwirkungsgrad (in %) / 100) x Speichereinstufung A⁺ = 0,95, A = 0,91, B = 0,86, C = 0,83, D-G = 0,81 =

❹ + 0

Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz der Verbundanlage bei durchschnittlichem Klima

❺ 121

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

❺ 'V' **Kälter:** 121 **- 10 =** 111 % **Wärmer:** ❺ 121 'VI' **+ 24 =** 145

Die auf diesem Datenblatt für den Produktverbund angegebne 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, angebeben in Prozent %
II: Faktor zur Gewichtung der Wärmeleistung des Primär- und Zusatzheizgerätes einer Verbundanlage,
III: Wert des mathematischen Ausdrucks: 294 / (11 · Prated), wobei sich Prated auf das Primärheizgerät bezieht,
IV: IV: Wert des mathematischen Ausdrucks: 115 / (11 · Prated), wobei sich Prated auf dasPrimärheizgerät 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.

calc_calculation_form global_heating_system

calc_fig3_intro



calc_fig3_seasonal_efficiency_heatpump

❶ 'I''I → 119 %

calc_temperature_control

calc_from_fiche_temp_control

calc_box_classes

❷ + 1.5

calc_supp_boiler

calc_from_fiche_boiler

calc_box_seasonal_efficiency_supp_boiler 'I' 'II'

(☐ -) x = ❸ - 0

calc_solar_contribution

calc_from_fiche_solar

'III' calc_box_collector_size 'I'I' calc_box_tank_volume calc_box_collector_efficiency calc_box_tank_rating A⁺ = 0,95, A = 0,91, B = 0,86, C = 0,83,

(x ☐ + x ☐) x 0.45 x (☐ / 100) x ☐ = ❹ + 0

calc_fig3_seasonal_efficiency_average_climate

❺ 121

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

'V' 'VI'

❺ calc_colder 121 - 10 = 111 % calc_warmer ❺ 121 + 24 = 145

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 - 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

'I''I → ❶ 119 %

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 %

❷ + 1.5

Bijkomende verwarmingsketel

Uit de productfiche van de verwarmingsketel

Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming (in %) → 'I' → 'II'

(☐ -) x = ❸ - 0

Bijdrage zonne-energie

Van productfiche van de zonne-energiesysteem

'III' → Collectoroppervlak (in m²) → 'I'I' → 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 ☐ = ❹ + 0

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

❺ 121

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

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

Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming onder koudere en warmere klimaatomstandigheden

❺ 'V' → Kouder: 121 - 10 = 111 %

❺ 'VI' → Warmer: 121 + 24 = 145

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 · Prated), waarbij Prated betrekking heeft op het preferentiële warmteopwekker van het systeem,
IV: waarde van de mathematische uitdrukking: 115 / (11 · 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 %.

Beregningsskjema 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

❶ 'I'' → **119** %

Temperaturregulator

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 %

❷ + 1.5

Tilleggskjele

Ut fra kjelens datablad

Sesongbetingede forandringer i energieffektivitet ved romoppvarming (i%) 'I' 'II'

(☐ -) x = ❸ - 0

Tilskudd med solvarme

Ut fra solvarmeenhetens datablad

'III' Størrelse solfanger (i m²) 'I'I' Beredervolum (l m³) Effektivitet solfanger (i %) Berederklassifisering A⁺ = 0,95, A = 0,91, B = 0,86, C = 0,83,

(x ☐ + x ☐) x 0.45 x (☐ / 100) x ☐ = ❹ + 0

Sesongbetinget pakkeenergieffektivitet ved romoppvarming under gjennomsnittlig klima

❺ 121

Sesongbetinget pakkeenergieffektivitsklasse 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

❺ 'V' **Kaldere:** 121 **- 10 =** 111 % **Varmere:** ❺ 121 'VI' **+ 24 =** 145

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 · PN), hvor PN er relatert til den foretrukne kombinasjonsvarmegiveren;
IV: verdien av det matematiske uttrykket: 115 / (11 · 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 %;