0020215841_00

# Obrazac proračuna Kombinirani sustav grijanja i pripreme potrošne tople vode

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' → ❶ **123** %

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) ('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 ☐ = ❹ + 0 %

Energetska učinkovitost paketa kod prosječnih klimatskih uvjeta

❺ 125 %

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:** 125 **- 14 =** 111 %

❺ ('VI') **Toplije:** 125 **+ 20 =** 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 %;

0020215841_00

# Obrazac proračuna Kombinirani sustav grijanja i pripreme potrošne tople vode

Ilustracija 5 - Za preferencijalne kombinirane grijače i preferencijalne kombinirane uređaje za grijanje (DT) za označavanje sezonski uvjetovanog, energetski učinkovitog grijanja prostora treba unijeti podatke u listu podataka kombiniranog postrojenja koje se sastoji iz grijačih uređaja, solarnog sustava regulacija temperature



Energetska učinkovitost pripreme tople vode kombiniranog grijača

Deklarirani profil: XL

'I' → ❶ 64 %

---

Solarni doprinos

Iz podataka solarnog uređaja

( 1.1 x 'I' - 10 % ) x 'II' - 'III' (Potrebna pomoćna struja) - 'I' = + ❷ 0 %

---

Energetska učinkovitost paketa kod prosječnih klimatskih uvjeta

❸ 64 %

---

Razred energetske učinkovitosti paketa kod prosječnih klimatskih uvjeta

| | G | F | E | D | C | B | A | A+ | A++ | A+++ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ M | < 27 % | ≥ 27 % | ≥ 30 % | ≥ 33 % | ≥ 36 % | ≥ 39 % | ≥ 65 % | ≥ 100 % | ≥ 130 % | ≥ 163 % |
| ☐ L | < 27% | ≥ 27 % | ≥ 30 % | ≥ 34 % | ≥ 37 % | ≥ 50 % | ≥ 75 % | ≥ 115 % | ≥ 150 % | ≥ 188 % |
| ☑ XL | < 27% | ≥ 27 % | ≥ 30 % | ≥ 35 % | ≥ 38 % | ≥ 55 % | ≥ 80 % | ≥ 123 % | ≥ 160 % | ≥ 200 % |
| ☐ XXL | < 28% | ≥ 28 % | ≥ 32 % | ≥ 36 % | ≥ 40 % | ≥ 60 % | ≥ 85 % | ≥ 131 % | ≥ 170 % | ≥ 213 % |

---

Energetska učinkovitost grijanja kod hladnijih i toplijih klimatskih uvjeta

| | ❸ | | ❷ | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Hladnije:** | 64 | **- 0.2 x** | 0 | **=** | 64 % |
| **Toplije:** | 64 | **+ 0.4 x** | 0 | **=** | 64 % |

---

***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;

0020215841_00

# Hoja de cálculo Sistema para calefacción y producción de ACS

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

❶ 'I' → 123 %

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' ) x 'II' = ❸ - 0 %

Contribución solar

De la hoja de datos del dispositivo solar

( '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 A+ = 0,95, A = 0,91, B = 0,86, C = 0,83, D-G = 0,81 [ ] =

❹ + 0 %

Eficiencia energética estacional del sistema en calefacción para climas medios

❺ 125 %

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

Más frío: ❺ 125 'V' - 14 = 111 %

Más cálido: ❺ 125 'VI' + 20 = 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.

# Hoja de cálculo Sistema para calefacción y producción de ACS

Figura 5. Para los sistemas con caldera como generador principal y los sistema con bomba de calor como generador principal, elemento de la ficha para un sistema de generador de calor, control de temperatura y dispositivo solar que indica la eficiencia energética de calentamiento de agua del sistema



Eficiencia energética de la caldera mixta para producción de agua caliente sanitaria

Perfil de carga declarado: XL

'I' → ❶ 64 %

Contribución solar

De la hoja de datos del dispositivo solar

( 1.1 x 'I' - 10 % ) x 'II' - Electricidad auxiliar 'III' - 'I' = ❷ + 0 %

Eficiencia energética del sistema para la producción de agua caliente sanitaria para climas medios ❸ 64 %

Clase de eficiencia energética de la producción de agua caliente sanitaria correspondiente al equipo combinado en climas medios

| | G | F | E | D | C | B | A | A+ | A++ | A+++ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ M | < 27 % | ≥ 27 % | ≥ 30 % | ≥ 33 % | ≥ 36 % | ≥ 39 % | ≥ 65 % | ≥ 100 % | ≥ 130 % | ≥ 163 % |
| ☐ L | < 27% | ≥ 27 % | ≥ 30 % | ≥ 34 % | ≥ 37 % | ≥ 50 % | ≥ 75 % | ≥ 115 % | ≥ 150 % | ≥ 188 % |
| ☑ XL | < 27% | ≥ 27 % | ≥ 30 % | ≥ 35 % | ≥ 38 % | ≥ 55 % | ≥ 80 % | ≥ 123 % | ≥ 160 % | ≥ 200 % |
| ☐ XXL | < 28% | ≥ 28 % | ≥ 32 % | ≥ 36 % | ≥ 40 % | ≥ 60 % | ≥ 85 % | ≥ 131 % | ≥ 170 % | ≥ 213 % |

Eficiencia energética de la producción de agua caliente sanitaria para climas fríos o cálidos

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Más frío:** | ❸ 64 | **- 0.2 x** | ❷ 0 | **=** | 64 % |
| **Más cálido:** | ❸ 64 | **+ 0.4 x** | ❷ 0 | **=** | 64 % |

***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;

0020215841_00

# Fiche de calcul Système de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire

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

❶ 'I' → **123** %

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) '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-G = 0,81

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

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

❺ 125 %

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

'V' ❺ **Plus froide:** 125 **- 14 =** 111 %

'VI' ❺ **Plus chaude:** 125 **+ 20 =** 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 %

0020215841_00

# Fiche de calcul Système de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire

Figure 5 - Pour chaudières combi principales et pompes à chaleur combi principales, qui font partie de la fiche pour un système avec des générateurs combi, commande de température et système d'énergie solaire indiquant l'efficacité énergétique pour préparation d'eau chaude sanitaire du système offert.



Efficacité énergétique de préparation d'eau chaude sanitaire du générateur de chaleur combi

Profil de puisage déclaré: XL

❶ 'I' → 64 %

Contribution solaire

En provenance de la fiche de produit du système solaire

( 1.1 x 'I' - 10 % ) x 'II' - 'III' (Appoint électrique: ☐) - 'I' = ❷ + 0 %

Efficacité énergétique de production d'eau chaude sanitaire du système sous conditions climatiques moyennes

❸ 64 %

Classe d'efficacité énergétique de production d'eau chaude sanitaire du système sous conditions climatiques moyennes

| | G | F | E | D | C | B | A | A+ | A++ | A+++ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ M | < 27 % | ≥ 27 % | ≥ 30 % | ≥ 33 % | ≥ 36 % | ≥ 39 % | ≥ 65 % | ≥ 100 % | ≥ 130 % | ≥ 163 % |
| ☐ L | < 27% | ≥ 27 % | ≥ 30 % | ≥ 34 % | ≥ 37 % | ≥ 50 % | ≥ 75 % | ≥ 115 % | ≥ 150 % | ≥ 188 % |
| ☑ XL | < 27% | ≥ 27 % | ≥ 30 % | ≥ 35 % | ≥ 38 % | ≥ 55 % | ≥ 80 % | ≥ 123 % | ≥ 160 % | ≥ 200 % |
| ☐ XXL | < 28% | ≥ 28 % | ≥ 32 % | ≥ 36 % | ≥ 40 % | ≥ 60 % | ≥ 85 % | ≥ 131 % | ≥ 170 % | ≥ 213 % |

Efficacité énergétique de production d'eau chaude sanitaire du système sous conditions climatiques plus froides et plus chaudes

**Plus froide:** ❸ 64 **- 0.2 x** ❷ 0 **=** 64 %

**Plus chaude:** ❸ 64 **+ 0.4 x** ❷ 0 **=** 64 %

***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

0020215841_00

# Fisa de calcul. Sistem pentru producerea incalzirii si prepararea apei calde menajere

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

Randament energetic sezonier aferent incalzirii incintelor al pompei de caldura

❶ 'I' → 123 %

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' ) x 'II' = ❸ - 0 %

Contributia solara

Din fisa dispozitivului solar

( 'III' x Dimensiunea colectorului (in m²) + 'IV' x Volumul rezervorului (in m³) ) x 0.45 x ( Randamentul colectorului (in %) / 100 ) x Clasa rezervorului A⁺ = 0,95, A = 0,91, B = 0,86, C = 0,83, D-G = 0,81 = ❹ + 0 %

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

❺ 125 %

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

Mai reci ❺ 'V' 125 - 14 = 111 %

Mai calde ❺ 'VI' 125 + 20 = 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 %;

0020215841_00

# Fisa de calcul. Sistem pentru producerea incalzirii si prepararea apei calde menajere

Figura 5 - Pentru instalațiile pentru încălzire cu cazan cu funcție dublă preferențiale și instalațiile de încălzire cu pompă de căldură cu funcție dublă preferențiale, element al fișei pentru un pachet de instalație de încălzire cu funcție dublă, regulator de temperatură și dispozitiv solar, cu indicarea randamentului energetic aferent încălzirii apei al pachetului oferit

Randament energetic aferent incalzirii apei al instalatiei de incalzire cu functie dubla

'I' → ❶ 64 %

Profil de sarcina declarat XL

Contributia solara

Din fisa dispozitivului solar

( 1.1 x 'I' - 10 % ) x 'II' - 'III' Electricitate auxiliara - 'I' = ❷ + 0 %

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

❸ 64 %

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

| | G | F | E | D | C | B | A | A+ | A++ | A+++ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ M | < 27 % | ≥ 27 % | ≥ 30 % | ≥ 33 % | ≥ 36 % | ≥ 39 % | ≥ 65 % | ≥ 100 % | ≥ 130 % | ≥ 163 % |
| ☐ L | < 27% | ≥ 27 % | ≥ 30 % | ≥ 34 % | ≥ 37 % | ≥ 50 % | ≥ 75 % | ≥ 115 % | ≥ 150 % | ≥ 188 % |
| ☑ XL | < 27% | ≥ 27 % | ≥ 30 % | ≥ 35 % | ≥ 38 % | ≥ 55 % | ≥ 80 % | ≥ 123 % | ≥ 160 % | ≥ 200 % |
| ☐ XXL | < 28% | ≥ 28 % | ≥ 32 % | ≥ 36 % | ≥ 40 % | ≥ 60 % | ≥ 85 % | ≥ 131 % | ≥ 170 % | ≥ 213 % |

Randamentul energetic aferent incalzirii apei in conditii climatice mai reci sau mai calde

**Mai reci** ❸ 64 **- 0.2 x** ❷ 0 **=** 64 %

**Mai calde** ❸ 64 **+ 0.4 x** ❷ 0 **=** 64 %

***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

0020215841_00

# Kalkulační list Systém k topení a k ohřevu teplé vody

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' → ❶ **123** %

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) 'IV' 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 125 %

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:** 125 **- 14 =** 111 %

❺ 'VI' **Tepleji:** 125 **+ 20 =** 145 %

***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

0020215841_00

# Kalkulační list Systém k topení a k ohřevu teplé vody

Obrázek 5 - U přednostních pokojových topidel s kotlem a u přednostních kombinovaných topidel s tepleným čerpadlem je třeba k uvedení sezonní energetické účinnosti vytápění místnosti u nabízeného sdruženého systému vložit do datového listu pro sdružený systém z kombinovaných topidel, regulátorů teploty a solárních zařízení



Energetická účinnost ohřevu teplé vody v kombinovaném zařízení

Uvedený profil výkonu: XL

❶ 'I' → 64 %

Solární příspěvek

Z datového listu solárního zařízení

'I' 'II' Pomocná energie 'III' 'I'

( 1.1 x - 10 % ) x - [ ] - = + ❷ 0 %

Energetická účinnost ohřevu teplé vody sdruženým systémem při průměrném klimatu ❸ 64 %

Energetická účinnost ohřevu teplé vody sdruženým systémem při průměrném klimatu

| | G | F | E | D | C | B | A | A+ | A++ | A+++ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ M | < 27 % | ≥ 27 % | ≥ 30 % | ≥ 33 % | ≥ 36 % | ≥ 39 % | ≥ 65 % | ≥ 100 % | ≥ 130 % | ≥ 163 % |
| ☐ L | < 27% | ≥ 27 % | ≥ 30 % | ≥ 34 % | ≥ 37 % | ≥ 50 % | ≥ 75 % | ≥ 115 % | ≥ 150 % | ≥ 188 % |
| ☑ XL | < 27% | ≥ 27 % | ≥ 30 % | ≥ 35 % | ≥ 38 % | ≥ 55 % | ≥ 80 % | ≥ 123 % | ≥ 160 % | ≥ 200 % |
| ☐ XXL | < 28% | ≥ 28 % | ≥ 32 % | ≥ 36 % | ≥ 40 % | ≥ 60 % | ≥ 85 % | ≥ 131 % | ≥ 170 % | ≥ 213 % |

Energetická účinnost ohřevu teplé vody při chladnějším nebo teplejším klimatu

**Chladněji:** ❸ 64 **- 0.2 x** ❷ 0 **=** 64 %

**Tepleji:** ❸ 64 **+ 0.4 x** ❷ 0 **=** 64 %

***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,

# calc_calculation_form global_heating_and_dhw_system

calc_fig3_intro



calc_fig3_seasonal_efficiency_heatpump

'I' ➜ ❶ 123 %

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 '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,

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

calc_fig3_seasonal_efficiency_average_climate

❺ 125 %

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 125 - 14 = 111 % calc_warmer ❺ 125 + 20 = 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

# calc_calculation_form global_heating_and_dhw_system

calc_fig5_intro



calc_fig5_water_heating_efficiency_combi_heater

calc_fig5_declared_load_profile XL

'I' → ❶ 64 %

calc_solar_contribution

calc_from_fiche_solar

( 1.1 x 'I' - 10 % ) x 'II' - calc_box_fig_5_seasonal_a ('III') - 'I' = + ❷ 0 %

calc_fig5_seasonal_efficiency_average_climate ❸ 64 %

calc_fig5_water_heating_efficiency_class_average_climate

| | G | F | E | D | C | B | A | A+ | A++ | A+++ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ M | < 27 % | ≥ 27 % | ≥ 30 % | ≥ 33 % | ≥ 36 % | ≥ 39 % | ≥ 65 % | ≥ 100 % | ≥ 130 % | ≥ 163 % |
| ☐ L | < 27% | ≥ 27 % | ≥ 30 % | ≥ 34 % | ≥ 37 % | ≥ 50 % | ≥ 75 % | ≥ 115 % | ≥ 150 % | ≥ 188 % |
| ☑ XL | < 27% | ≥ 27 % | ≥ 30 % | ≥ 35 % | ≥ 38 % | ≥ 55 % | ≥ 80 % | ≥ 123 % | ≥ 160 % | ≥ 200 % |
| ☐ XXL | < 28% | ≥ 28 % | ≥ 32 % | ≥ 36 % | ≥ 40 % | ≥ 60 % | ≥ 85 % | ≥ 131 % | ≥ 170 % | ≥ 213 % |

calc_fig5_water_heating_efficiency_colder_warmer

**calc_colder** ❸ 64 **- 0.2 x** ❷ 0 **=** 64 %

**calc_warmer** ❸ 64 **+ 0.4 x** ❷ 0 **=** 64 %

***calc_installed_efficiency_disclaimer***

I: calc_footnote_I
II: calc_footnote_II
III: calc_footnote_III

0020215841_00

# Beräkningsformulär System för värme och varmvatten

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' → 123 %

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' ) x 'II' = ❸ - 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 Klassifiering på tank A⁺ = 0,95, A = 0,91, B = 0,86, C = 0,83, D-G = 0,81 = ❹ + 0 %

Säsongs uppvärmningseffektivitet i paket under genomsnittligt klimat

❺ 125 %

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

**Kallare:** ❺ 125 - 'V' 14 = 111 %

**Varmare:** ❺ 125 + 'VI' 20 = 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%;

0020215841_00

# Beräkningsformulär System för värme och varmvatten

Figur 5 - För preferens kombinationspannor 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

Uppvärmningseffekt av varmvatten i kombipannor

Uppgiven laddningsprofil: XL

‘I‘ → ❶ 64 %

Solvärme bidrag

Från informationsbladet för solvärme enheten

( 1.1 x ‘I‘ - 10 % ) x ‘II‘ - Tillsats elektricitet ‘III‘ - ‘I‘ = ❷ + 0 %

Säsongs uppvärmningseffektivitet i paket under genomsnittligt klimat

❸ 64 %

Varmvatten uppvärmningseffektivitets klass i paket under genomsnittligt klimat

| | G | F | E | D | C | B | A | A+ | A++ | A+++ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ M | < 27 % | ≥ 27 % | ≥ 30 % | ≥ 33 % | ≥ 36 % | ≥ 39 % | ≥ 65 % | ≥ 100 % | ≥ 130 % | ≥ 163 % |
| ☐ L | < 27% | ≥ 27 % | ≥ 30 % | ≥ 34 % | ≥ 37 % | ≥ 50 % | ≥ 75 % | ≥ 115 % | ≥ 150 % | ≥ 188 % |
| ☑ XL | < 27% | ≥ 27 % | ≥ 30 % | ≥ 35 % | ≥ 38 % | ≥ 55 % | ≥ 80 % | ≥ 123 % | ≥ 160 % | ≥ 200 % |
| ☐ XXL | < 28% | ≥ 28 % | ≥ 32 % | ≥ 36 % | ≥ 40 % | ≥ 60 % | ≥ 85 % | ≥ 131 % | ≥ 170 % | ≥ 213 % |

Varmvatten uppvärmningseffektivitet under kallare och varmare klimatförhållanden

| | ❸ | | ❷ | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Kallare:** | 64 | **- 0.2 x** | 0 | **=** | 64 **%** |
| **Varmare:** | 64 | **+ 0.4 x** | 0 | **=** | 64 **%** |

***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;

# calc_calculation_form global_heating_and_dhw_system

calc_fig3_intro



calc_fig3_seasonal_efficiency_heatpump

'I' ➜ ❶ 123 %

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 '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,

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

+ ❹ 0 %

calc_fig3_seasonal_efficiency_average_climate

❺ 125 %

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'

calc_colder ❺ 125 - 14 = 111 %

calc_warmer ❺ 125 + 20 = 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

# calc_calculation_form global_heating_and_dhw_system

calc_fig5_intro



calc_fig5_water_heating_efficiency_combi_heater

calc_fig5_declared_load_profile XL

'I' → ❶ 64 %

---

calc_solar_contribution

calc_from_fiche_solar

( 1.1 x 'I' - 10 % ) x 'II' - [ calc_box_fig_5_seasonal_a ('III') ] - 'I' = + ❷ 0 %

---

calc_fig5_seasonal_efficiency_average_climate ❸ 64 %

---

calc_fig5_water_heating_efficiency_class_average_climate

| | G | F | E | D | C | B | A | A+ | A++ | A+++ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ M | < 27 % | ≥ 27 % | ≥ 30 % | ≥ 33 % | ≥ 36 % | ≥ 39 % | ≥ 65 % | ≥ 100 % | ≥ 130 % | ≥ 163 % |
| ☐ L | < 27% | ≥ 27 % | ≥ 30 % | ≥ 34 % | ≥ 37 % | ≥ 50 % | ≥ 75 % | ≥ 115 % | ≥ 150 % | ≥ 188 % |
| ☑ XL | < 27% | ≥ 27 % | ≥ 30 % | ≥ 35 % | ≥ 38 % | ≥ 55 % | ≥ 80 % | ≥ 123 % | ≥ 160 % | ≥ 200 % |
| ☐ XXL | < 28% | ≥ 28 % | ≥ 32 % | ≥ 36 % | ≥ 40 % | ≥ 60 % | ≥ 85 % | ≥ 131 % | ≥ 170 % | ≥ 213 % |

---

calc_fig5_water_heating_efficiency_colder_warmer

**calc_colder** ❸ 64 **- 0.2 x** ❷ 0 **=** 64 %

**calc_warmer** ❸ 64 **+ 0.4 x** ❷ 0 **=** 64 %

---

***calc_installed_efficiency_disclaimer***

I: calc_footnote_I
II: calc_footnote_II
III: calc_footnote_III

0020215841_00

# Beregnings måde System for varme og varmt vand

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' → ❶ 123 %

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%) - 'II' ) x = ❸ - 0 %

Sol dækningsgrad

Ud fra solvarmeanlæggets datablad

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

Sæsonbestemte rumopvarmning energieffektivitet for systemet under gennemsnitlige klima forhold

❺ 125 %

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

❺ 'V' **Koldere:** 125 **- 14 =** 111 %

❺ 'VI' **Varmere:** 125 **+ 20 =** 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%;

0020215841_00

# Beregnings måde System for varme og varmt vand

Figur 5 - For præferentiel kedel kombination og præferentiel varmepumpe kombination, disse elementer er en del af oplysningsskemaet for et system af kombination produkter, temperaturkontrol og solvarme produkter angiver energi effektiviteten ved varmt brugsvand for systemet der tilbydes.

Varmt brugsvand energi effektivitet ved kombination varmegiver

Erklæret tappemængde profil: XL

'I' → ❶ 64 %

Sol dækningsgrad

Ud fra solvarmeanlæggets datablad

'I' 'II' Tilskudsopvarmning 'III' 'I'

( 1.1 x - 10 % ) x - [ ] - = + ❷ 0 %

Sæsonbestemte rumopvarmning energi effektivitet for systemet ved gennemsnitlige klima forehold

❸ 64 %

Varmt brugsvand energi effektivitet klasse ved gennemsnitlige klima forehold

| | G | F | E | D | C | B | A | A+ | A++ | A+++ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ M | < 27 % | ≥ 27 % | ≥ 30 % | ≥ 33 % | ≥ 36 % | ≥ 39 % | ≥ 65 % | ≥ 100 % | ≥ 130 % | ≥ 163 % |
| ☐ L | < 27% | ≥ 27 % | ≥ 30 % | ≥ 34 % | ≥ 37 % | ≥ 50 % | ≥ 75 % | ≥ 115 % | ≥ 150 % | ≥ 188 % |
| ☑ XL | < 27% | ≥ 27 % | ≥ 30 % | ≥ 35 % | ≥ 38 % | ≥ 55 % | ≥ 80 % | ≥ 123 % | ≥ 160 % | ≥ 200 % |
| ☐ XXL | < 28% | ≥ 28 % | ≥ 32 % | ≥ 36 % | ≥ 40 % | ≥ 60 % | ≥ 85 % | ≥ 131 % | ≥ 170 % | ≥ 213 % |

Varmt brugsvand energi effektivitet klasse ved temperatur koldere eller varmere end gennemsnitlige klima forhold

**Koldere:** ❸ 64 **- 0.2 x** ❷ 0 **=** 64 %

**Varmere:** ❸ 64 **+ 0.4 x** ❷ 0 **=** 64 %

***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;

# calc_calculation_form global_heating_and_dhw_system

calc_fig3_intro



calc_fig3_seasonal_efficiency_heatpump

'I' → ❶ 123 %

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 '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,

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

calc_fig3_seasonal_efficiency_average_climate

❺ 125 %

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'

calc_colder ❺ 125 - 14 = 111 %

calc_warmer ❺ 125 + 20 = 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

# calc_calculation_form global_heating_and_dhw_system

calc_fig5_intro



calc_fig5_water_heating_efficiency_combi_heater

calc_fig5_declared_load_profile XL

'I' → ❶ 64 %

---

calc_solar_contribution

calc_from_fiche_solar

'I' 'II' calc_box_fig_5_seasonal_a 'III' 'I'

**( 1.1 x - 10 % ) x - [ ] - =** ❷ + 0 %

---

calc_fig5_seasonal_efficiency_average_climate ❸ 64 %

---

calc_fig5_water_heating_efficiency_class_average_climate

| | G | F | E | D | C | B | A | A+ | A++ | A+++ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ M | < 27 % | ≥ 27 % | ≥ 30 % | ≥ 33 % | ≥ 36 % | ≥ 39 % | ≥ 65 % | ≥ 100 % | ≥ 130 % | ≥ 163 % |
| ☐ L | < 27% | ≥ 27 % | ≥ 30 % | ≥ 34 % | ≥ 37 % | ≥ 50 % | ≥ 75 % | ≥ 115 % | ≥ 150 % | ≥ 188 % |
| ☑ XL | < 27% | ≥ 27 % | ≥ 30 % | ≥ 35 % | ≥ 38 % | ≥ 55 % | ≥ 80 % | ≥ 123 % | ≥ 160 % | ≥ 200 % |
| ☐ XXL | < 28% | ≥ 28 % | ≥ 32 % | ≥ 36 % | ≥ 40 % | ≥ 60 % | ≥ 85 % | ≥ 131 % | ≥ 170 % | ≥ 213 % |

---

calc_fig5_water_heating_efficiency_colder_warmer

**calc_colder** ❸ 64 **- 0.2 x** ❷ 0 **=** 64 %

**calc_warmer** ❸ 64 **+ 0.4 x** ❷ 0 **=** 64 %

---

***calc_installed_efficiency_disclaimer***

I: calc_footnote_I
II: calc_footnote_II
III: calc_footnote_III

0020215841_00

# Berekeningsblad Systeem voor verwarming en warmwaterbereiding

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

❶ 'I' → **123** %

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' ) x 'II' = ❸ - 0 %

Bijdrage zonne-energie

Van productfiche van de zonne-energiesysteem

( 'III' x Collectoroppervlak (in m²) + 'IV' x Tankvolume (in m³) ) x 0.45 x ( Collectorrendement (in %) / 100 ) x Tankclassificatie A⁺ = 0,95, A = 0,91, B = 0,86, C = 0,83, D-G = 0,81 = ❹ + 0 %

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

❺ 125 %

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:** 125 **- 14 =** 111 %

❺ 'VI' **Warmer:** 125 **+ 20 =** 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 %.

0020215841_00

# Berekeningsblad Systeem voor verwarming en warmwaterbereiding

Afbeelding 5 - Bij preferentiële verwarmingsketels en preferentiële combi-verwarmingsketels, die deel uitmaken van de productfiche voor een systeem met combi-warmteopwekkingstoestellen, temperatuursregelaars en zonne-energiesystemen, ter berekening van de energie-efficiëntie voor warmwaterbereiding van het aangeboden systeem.



Energie-efficiëntie voor warmwaterbereiding van de combi-warmteopwekker

Gedeclareerd tapprofiel: XL

'I' → ❶ 64 %

---

Bijdrage zonne-energie

Van productfiche van de zonne-energiesysteem

( 1.1 x 'I' - 10 % ) x 'II' - Elektrische hulpenergie 'III' - 'I' = ❷ + 0 %

---

Energie-efficiëntie voor warmwaterbereiding van het systeem bij gemiddelde klimaatomstandigheden

❸ 64 %

---

Energie-efficiëntieklasse voor warmwaterbereiding van het systeem bij gemiddelde klimaatomstandigheden

| | G | F | E | D | C | B | A | A+ | A++ | A+++ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ M | < 27 % | ≥ 27 % | ≥ 30 % | ≥ 33 % | ≥ 36 % | ≥ 39 % | ≥ 65 % | ≥ 100 % | ≥ 130 % | ≥ 163 % |
| ☐ L | < 27% | ≥ 27 % | ≥ 30 % | ≥ 34 % | ≥ 37 % | ≥ 50 % | ≥ 75 % | ≥ 115 % | ≥ 150 % | ≥ 188 % |
| ☑ XL | < 27% | ≥ 27 % | ≥ 30 % | ≥ 35 % | ≥ 38 % | ≥ 55 % | ≥ 80 % | ≥ 123 % | ≥ 160 % | ≥ 200 % |
| ☐ XXL | < 28% | ≥ 28 % | ≥ 32 % | ≥ 36 % | ≥ 40 % | ≥ 60 % | ≥ 85 % | ≥ 131 % | ≥ 170 % | ≥ 213 % |

---

Energie-efficiëntie voor warmwaterbereiding van het systeem onder koudere en warmere klimaatomstandigheden

**Kouder:** ❸ 64 **- 0.2 x** ❷ 0 **=** 64 **%**

**Warmer:** ❸ 64 **+ 0.4 x** ❷ 0 **=** 64 **%**

***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,

0020215841_00

# Kalkulationsblatt System für Heizung und Warmwasserbereitung

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' → **123** %

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) [ ] + 'IV' 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 125 %

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:** ❺ 125 'V' **- 14 =** 111 %

**Wärmer:** ❺ 125 'VI' **+ 20 =** 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.

0020215841_00

# Kalkulationsblatt System für Heizung und Warmwasserbereitung

Abbildung 5 - Bei Vorzugsraumheizgeräten mit Heizkessel und Vorzugskombiheizgeräten mit Wärmepumpe zur Angabe der jahreszeitbedingten Raumheizungs-Energieeffizienz der angebotenen Verbundanlage in das Datenblatt für eine Verbundanlage aus Kombiheizgerät, Temperaturregler und Solareinrichtung aufzunehmen



Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz des Kombigerätes

Angegebenes Lastprofil: XL

❶ 'I' → 64 %

Solarer Beitrag

Vom Datenblatt der Solareinrichtung

'I' 'II' Hilfsstrom 'III' 'I'

( 1,1 x - 10 % ) x - - =

❷ + 0 %

Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz der Verbundanlage bei durchschnittlichem Klima

❸ 64 %

Warmwasserbereitungs-Energieeffizienzklasse der Verbundanlage bei durchschnittlichem Klima

| | G | F | E | D | C | B | A | A+ | A++ | A+++ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ M | < 27 % | ≥ 27 % | ≥ 30 % | ≥ 33 % | ≥ 36 % | ≥ 39 % | ≥ 65 % | ≥ 100 % | ≥ 130 % | ≥ 163 % |
| ☐ L | < 27% | ≥ 27 % | ≥ 30 % | ≥ 34 % | ≥ 37 % | ≥ 50 % | ≥ 75 % | ≥ 115 % | ≥ 150 % | ≥ 188 % |
| ☑ XL | < 27% | ≥ 27 % | ≥ 30 % | ≥ 35 % | ≥ 38 % | ≥ 55 % | ≥ 80 % | ≥ 123 % | ≥ 160 % | ≥ 200 % |
| ☐ XXL | < 28% | ≥ 28 % | ≥ 32 % | ≥ 36 % | ≥ 40 % | ≥ 60 % | ≥ 85 % | ≥ 131 % | ≥ 170 % | ≥ 213 % |

Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz bei kälterem oder wärmeren Klima

| | ❸ | | ❷ | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Kälter:** | 64 | **- 0,2 x** | 0 | **=** | 64 % |
| **Wärmer:** | 64 | **+ 0,4 x** | 0 | **=** | 64 % |

***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,

0020215841_00

# Kalkulationsblatt System für Heizung und Warmwasserbereitung

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' → ❶ **123** %

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) [ ] + 'IV' 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 125 %

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:** 125 **- 14 =** 111 %

❺ 'VI' **Wärmer:** 125 **+ 20 =** 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.

0020215841_00

# Kalkulationsblatt System für Heizung und Warmwasserbereitung

Abbildung 5 - Bei Vorzugsraumheizgeräten mit Heizkessel und Vorzugskombiheizgeräten mit Wärmepumpe zur Angabe der jahreszeitbedingten Raumheizungs-Energieeffizienz der angebotenen Verbundanlage in das Datenblatt für eine Verbundanlage aus Kombiheizgerät, Temperaturregler und Solareinrichtung aufzunehmen



Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz des Kombigerätes

Angegebenes Lastprofil: XL

❶ 'I' → 64 %

Solarer Beitrag

Vom Datenblatt der Solareinrichtung

'I' 'II' Hilfsstrom 'III' 'I'

( 1,1 x - 10 % ) x - - =

❷ + 0 %

Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz der Verbundanlage bei durchschnittlichem Klima

❸ 64 %

Warmwasserbereitungs-Energieeffizienzklasse der Verbundanlage bei durchschnittlichem Klima

| | G | F | E | D | C | B | A | A+ | A++ | A+++ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ M | < 27 % | ≥ 27 % | ≥ 30 % | ≥ 33 % | ≥ 36 % | ≥ 39 % | ≥ 65 % | ≥ 100 % | ≥ 130 % | ≥ 163 % |
| ☐ L | < 27% | ≥ 27 % | ≥ 30 % | ≥ 34 % | ≥ 37 % | ≥ 50 % | ≥ 75 % | ≥ 115 % | ≥ 150 % | ≥ 188 % |
| ☑ XL | < 27% | ≥ 27 % | ≥ 30 % | ≥ 35 % | ≥ 38 % | ≥ 55 % | ≥ 80 % | ≥ 123 % | ≥ 160 % | ≥ 200 % |
| ☐ XXL | < 28% | ≥ 28 % | ≥ 32 % | ≥ 36 % | ≥ 40 % | ≥ 60 % | ≥ 85 % | ≥ 131 % | ≥ 170 % | ≥ 213 % |

Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz bei kälterem oder wärmeren Klima

| | ❸ | | ❷ | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Kälter:** | 64 | **- 0,2 x** | 0 | **=** | 64 % |
| **Wärmer:** | 64 | **+ 0,4 x** | 0 | **=** | 64 % |

***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,

# calc_calculation_form global_heating_and_dhw_system

calc_fig3_intro



calc_fig3_seasonal_efficiency_heatpump

'I' → ❶ 123 %

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

( ☐ - ) x = - ❸ 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,

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

calc_fig3_seasonal_efficiency_average_climate

❺ 125 %

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 125 - 14 = 111 %

❺ calc_warmer 125 + 20 = 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

# calc_calculation_form global_heating_and_dhw_system

calc_fig5_intro



calc_fig5_water_heating_efficiency_combi_heater

calc_fig5_declared_load_profile XL

'I' → ❶ 64 %

---

calc_solar_contribution

calc_from_fiche_solar

( 1.1 x 'I' - 10 % ) x 'II' - calc_box_fig_5_seasonal_a ('III') - 'I' = + ❷ 0 %

---

calc_fig5_seasonal_efficiency_average_climate ❸ 64 %

---

calc_fig5_water_heating_efficiency_class_average_climate

| | G | F | E | D | C | B | A | A+ | A++ | A+++ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ M | < 27 % | ≥ 27 % | ≥ 30 % | ≥ 33 % | ≥ 36 % | ≥ 39 % | ≥ 65 % | ≥ 100 % | ≥ 130 % | ≥ 163 % |
| ☐ L | < 27% | ≥ 27 % | ≥ 30 % | ≥ 34 % | ≥ 37 % | ≥ 50 % | ≥ 75 % | ≥ 115 % | ≥ 150 % | ≥ 188 % |
| ☑ XL | < 27% | ≥ 27 % | ≥ 30 % | ≥ 35 % | ≥ 38 % | ≥ 55 % | ≥ 80 % | ≥ 123 % | ≥ 160 % | ≥ 200 % |
| ☐ XXL | < 28% | ≥ 28 % | ≥ 32 % | ≥ 36 % | ≥ 40 % | ≥ 60 % | ≥ 85 % | ≥ 131 % | ≥ 170 % | ≥ 213 % |

---

calc_fig5_water_heating_efficiency_colder_warmer

**calc_colder** ❸ 64 **- 0.2 x** ❷ 0 **=** 64 %

**calc_warmer** ❸ 64 **+ 0.4 x** ❷ 0 **=** 64 %

---

***calc_installed_efficiency_disclaimer***

I: calc_footnote_I
II: calc_footnote_II
III: calc_footnote_III

0020215841_00

# Beregningsskjema System for varme og varmtvann

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' → 123 %

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' ) x 'II' = ❸ - 0 %

Tilskudd med solvarme

Ut fra solvarmeenhetens datablad

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

( 'III' x ☐ + 'IV' x ☐ ) x 0.45 x ( ☐ / 100 ) x ☐ = ❹ + 0 %

Sesongbetinget pakkeenergieffektivitet ved romoppvarming under gjennomsnittlig klima

❺ 125 %

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

❺ 'V' **Kaldere:** 125 **- 14 =** 111 %

❺ 'VI' **Varmere:** 125 **+ 20 =** 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 %;

0020215841_00

# Beregningsskjema System for varme og varmtvann

Figur 5 - For preferert kombinasjonskjele og preferert kombinasjonsvarmepumpe, disse elementene er en del av opplysningsskjemaet for et system med kombinasjonsprodukter, temperaturregulator og solvarmeprodukter som angir energieffektiviteten ved varmtvannsproduksjon for systemet der tilbys.



Energieffektiviteten ved varmtvannsproduksjon i kombinasjonsvarmepparat

Oppgitt belastningsprofil: XL

'I' → ❶ 64 %

Tilskudd med solvarme

Ut fra solvarmeenhetens datablad

( 1.1 x 'I' - 10 % ) x 'II' - Reservestrøm 'III' - 'I' = + ❷ 0 %

Pakkens sesongbetingede oppvarmingseffektivitet under gjennomsnittlig klima

❸ 64 %

Varmtvannsproduksjonens oppvarmingseffektivitetsklasse under gjennomsnittlig klima

| | G | F | E | D | C | B | A | A+ | A++ | A+++ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ M | < 27 % | ≥ 27 % | ≥ 30 % | ≥ 33 % | ≥ 36 % | ≥ 39 % | ≥ 65 % | ≥ 100 % | ≥ 130 % | ≥ 163 % |
| ☐ L | < 27% | ≥ 27 % | ≥ 30 % | ≥ 34 % | ≥ 37 % | ≥ 50 % | ≥ 75 % | ≥ 115 % | ≥ 150 % | ≥ 188 % |
| ☑ XL | < 27% | ≥ 27 % | ≥ 30 % | ≥ 35 % | ≥ 38 % | ≥ 55 % | ≥ 80 % | ≥ 123 % | ≥ 160 % | ≥ 200 % |
| ☐ XXL | < 28% | ≥ 28 % | ≥ 32 % | ≥ 36 % | ≥ 40 % | ≥ 60 % | ≥ 85 % | ≥ 131 % | ≥ 170 % | ≥ 213 % |

Varmtvannsproduksjonens oppvarmingseffektivitetsklasse under kaldere og varmere klima

**Kaldere:** ❸ 64 **- 0.2 x** ❷ 0 **=** 64 **%**

**Varmere:** ❸ 64 **+ 0.4 x** ❷ 0 **=** 64 **%**

***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 distribusjionssystemet 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;

0020215841_00

# Arvestuse vorm Kütte- ja sooja vee varustussüsteem

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 kütmisel, mis on pakutud selle komplekti poolt.



Hooajaline energiatõhusus ruumide kütmisel soojuspumbaga

'I' → ❶ **123** %

Temperatuuri reguleerimisseade

Temperatuuri reguleerimisseadme tehniliste andmete lehest

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 %

Lisakatel

Katle tehniliste andmete lehest

Hooajaline energiatõhusus ruumi kütmise kohta (%) ('I') ('II')

( ☐ - ) x = ❸ - 0 %

Päikeseenergiaosa

Päikeseenergia seadme tehniliste andmete lehest

'III' Kollektori suurus (m²) 'IV' Mahuti maht (m²) 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 ☐ = ❹ + 0 %

Hooajaline energiatõhusus ruumide kütmisel koomplektiga parasvöötme kliima tingimustes

❺ 125 %

Hooajaline ruumide kütmise energiatõhususe klass komplektiga parasvöötme kliima tingimustes

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

Hooajaline ruumide kütmise energiatõhusus komplektiga külma ja sooja kliima tingimustes

❺ 'V' **Külmem** 125 **- 14 =** 111 %

❺ 'VI' **Soojem** 125 **+ 20 =** 145 %

***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 kütmisel kombineeritud kütteelemendiga on väljendatud %;
II: peamise ja lisa küttekeha komplektis küteväärtuse arvutamise koefitsient
III: matemaatilise valemi väärtus: 294 / (11 · Prated), kus Prated kehtib kombineeritud peamise küttekeha kohta;
IV: matemaatilise valemi väärtus: 115 / (11 · Prated), kus Prated kehtib kombineeritud peamise küttekeha kohta;
V: vahe väärtus hooajalise soojenduse energiatõhususe ruumide kütmisel parasvöötme ja külma kliima tingimustes, väljendatud %;
VI: vahe väärtus hooajalise soojenduse energiatõhususe ruumide kütmisel parasvöötme ja sooja kliima tingimustes, väljendatud %;

0020215841_00

# Arvestuse vorm Kütte- ja sooja vee varustussüsteem

Joonis 5 – peamiste küttekehadele koos katlaga ja peamiste kombineeritud küttekehadele koos soojuspumpaga, tehniliste andmete lehe element komplektile ruumide kütteseadmest, temperatuuri reguleerimise seadmest ja päikesekütte seadmeist, mis näitab hooajalise vee soojendamise energiatõhususe, mis on pakutud selle komplekti poolt.

Vee soojendamise energiatõhusus kombineeritud soojendiga

Kindlaksmääratud laadimisprofiil: XL

❶ 'I' → 64 %

---

Päikeseenergiaosa

Päikeseenergia seadme tehniliste andmete lehest

( 1.1 x 'I' - 10 % ) x 'II' - Abivahendi elekter 'III' - 'I' = ❷ + 0 %

---

Hooajaline energiatõhusus ruumide kütmisel koomplektiga parasvöötme kliimas

❸ 64 %

---

Hooajaline vee soojendamise energiatõhususe klass komplektiga parasvöötme kliima tingimustes

| | G | F | E | D | C | B | A | A+ | A++ | A+++ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ M | < 27 % | ≥ 27 % | ≥ 30 % | ≥ 33 % | ≥ 36 % | ≥ 39 % | ≥ 65 % | ≥ 100 % | ≥ 130 % | ≥ 163 % |
| ☐ L | < 27% | ≥ 27 % | ≥ 30 % | ≥ 34 % | ≥ 37 % | ≥ 50 % | ≥ 75 % | ≥ 115 % | ≥ 150 % | ≥ 188 % |
| ☑ XL | < 27% | ≥ 27 % | ≥ 30 % | ≥ 35 % | ≥ 38 % | ≥ 55 % | ≥ 80 % | ≥ 123 % | ≥ 160 % | ≥ 200 % |
| ☐ XXL | < 28% | ≥ 28 % | ≥ 32 % | ≥ 36 % | ≥ 40 % | ≥ 60 % | ≥ 85 % | ≥ 131 % | ≥ 170 % | ≥ 213 % |

---

Vee soojendamise energiatõhusus külma ja sooja kliima tingimustes

| | ❸ | | ❷ | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Külmem** | 64 | **- 0.2 x** | 0 | **=** | 64 % |
| **Soojem** | 64 | **+ 0.4 x** | 0 | **=** | 64 % |

---

***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 kütmisel kombineeritud kütteelemendiga on väljendatud %;
II: peamise ja lisa küttekeha komplektis kütteväärtuse arvutamise koefitsient
III: matemaatilise valemi väärtus: 294 / (11 · Prated), kus Prated kehtib kombineeritud peamise küttekeha kohta;

0020215841_00

# Arkusz kalkulacyjny Zestaw do ogrzewania i c.w.u.

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

❶ 'I' → **123** %

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' ) x 'II' = ❸ - 0 %

Udział energii słonecznej

Z karty produktu urządzenia słonecznego

( 'III' x Wielkość kolektora (w m²) + 'IV' x Pojemność zasobnika (w m³) ) x 0.45 x ( Efektywność kolektora (w %) / 100 ) x Klasa zasobnika A* = 0,95, A = 0,91, B = 0,86, C = 0,83, D-G = 0,81 = ❹ + 0 %

Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń zestawu w klimacie umiarkowanym

❺ 125 %

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

**Chłodny:** ❺ 'V' 125 **- 14 =** 111 %

**Ciepły:** ❺ 'VI' 125 **+ 20 =** 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,

0020215841_00

# Arkusz kalkulacyjny Zestaw do ogrzewania i c.w.u.

Rysunek 5 - Na potrzeby podstawowych wielofunkcyjnych kotłów grzewczych oraz podstawowych wielofunkcyjnych ogrzewaczy z pompą ciepła element karty zestawu zawierającego ogrzewacz wielofunkcyjny, regulator temperatury i urządzenie słoneczne, wskazujący efektywność energetyczną podgrzewania wody dla oferowanego zestawu



Efektywność energetyczna podgrzewania wody dla ogrzewacza wielofunkcyjnego

Podany profil obciążenia: XL

❶ 'I' → 64 %

Udział energii słonecznej

Z karty produktu urządzenia słonecznego

'I' 'II' Energia elektryczna 'III' 'I'

**( 1.1 x - 10 % ) x - [ ] - =** ❷ + 0 %

Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń zestawu w klimacie umiarkowanym

❸ 64 %

Klasa efektywności energetycznej podgrzewania wody dla zestawu w warunkach klimatu umiarkowanego

| | G | F | E | D | C | B | A | A+ | A++ | A+++ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ M | < 27 % | ≥ 27 % | ≥ 30 % | ≥ 33 % | ≥ 36 % | ≥ 39 % | ≥ 65 % | ≥ 100 % | ≥ 130 % | ≥ 163 % |
| ☐ L | < 27% | ≥ 27 % | ≥ 30 % | ≥ 34 % | ≥ 37 % | ≥ 50 % | ≥ 75 % | ≥ 115 % | ≥ 150 % | ≥ 188 % |
| ☑ XL | < 27% | ≥ 27 % | ≥ 30 % | ≥ 35 % | ≥ 38 % | ≥ 55 % | ≥ 80 % | ≥ 123 % | ≥ 160 % | ≥ 200 % |
| ☐ XXL | < 28% | ≥ 28 % | ≥ 32 % | ≥ 36 % | ≥ 40 % | ≥ 60 % | ≥ 85 % | ≥ 131 % | ≥ 170 % | ≥ 213 % |

Efektywność energetyczna podgrzewania wody w warunkach klimatu chłodnego i ciepłego

| | ❸ | | ❷ | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Chłodny:** | 64 | **- 0.2 x** | 0 | **=** | 64 % |
| **Ciepły:** | 64 | **+ 0.4 x** | 0 | **=** | 64 % |

***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

0020215841_00

# Kalkulationsblatt System für Heizung und Warmwasserbereitung

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' → ❶ **123** %

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) [ ] + 'IV' 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 125 %

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:** 125 **- 14 =** 111 %

❺ 'VI' **Wärmer:** 125 **+ 20 =** 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.

0020215841_00

# Kalkulationsblatt System für Heizung und Warmwasserbereitung

Abbildung 5 - Bei Vorzugsraumheizgeräten mit Heizkessel und Vorzugskombiheizgeräten mit Wärmepumpe zur Angabe der jahreszeitbedingten Raumheizungs-Energieeffizienz der angebotenen Verbundanlage in das Datenblatt für eine Verbundanlage aus Kombiheizgerät, Temperaturregler und Solareinrichtung aufzunehmen



Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz des Kombigerätes

Angegebenes Lastprofil: XL

❶ 'I' → 64 %

Solarer Beitrag

Vom Datenblatt der Solareinrichtung

'I' 'II' Hilfsstrom 'III' 'I'

( 1,1 x - 10 % ) x - - =

❷ + 0 %

Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz der Verbundanlage bei durchschnittlichem Klima

❸ 64 %

Warmwasserbereitungs-Energieeffizienzklasse der Verbundanlage bei durchschnittlichem Klima

| | G | F | E | D | C | B | A | A+ | A++ | A+++ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ M | < 27 % | ≥ 27 % | ≥ 30 % | ≥ 33 % | ≥ 36 % | ≥ 39 % | ≥ 65 % | ≥ 100 % | ≥ 130 % | ≥ 163 % |
| ☐ L | < 27% | ≥ 27 % | ≥ 30 % | ≥ 34 % | ≥ 37 % | ≥ 50 % | ≥ 75 % | ≥ 115 % | ≥ 150 % | ≥ 188 % |
| ☑ XL | < 27% | ≥ 27 % | ≥ 30 % | ≥ 35 % | ≥ 38 % | ≥ 55 % | ≥ 80 % | ≥ 123 % | ≥ 160 % | ≥ 200 % |
| ☐ XXL | < 28% | ≥ 28 % | ≥ 32 % | ≥ 36 % | ≥ 40 % | ≥ 60 % | ≥ 85 % | ≥ 131 % | ≥ 170 % | ≥ 213 % |

Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz bei kälterem oder wärmeren Klima

| | ❸ | | ❷ | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Kälter:** | 64 | **- 0,2 x** | 0 | **=** | 64 % |
| **Wärmer:** | 64 | **+ 0,4 x** | 0 | **=** | 64 % |

***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,

# calc_calculation_form global_heating_and_dhw_system

calc_fig3_intro



calc_fig3_seasonal_efficiency_heatpump

'I' → ❶ 123 %

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

( ☐ - ) x = ❸ - 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,

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

calc_fig3_seasonal_efficiency_average_climate

❺ 125 %

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** 125 **- 14 =** 111 % **calc_warmer** ❺ 125 **+ 20 =** 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

# calc_calculation_form global_heating_and_dhw_system

calc_fig5_intro



calc_fig5_water_heating_efficiency_combi_heater

calc_fig5_declared_load_profile XL

'I' → ❶ 64 %

---

calc_solar_contribution

calc_from_fiche_solar

( 1,1 x 'I' - 10 % ) x 'II' - calc_box_fig_5_seasonal_a ('III') - 'I' = + ❷ 0 %

---

calc_fig5_seasonal_efficiency_average_climate ❸ 64 %

---

calc_fig5_water_heating_efficiency_class_average_climate

| | G | F | E | D | C | B | A | A+ | A++ | A+++ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ M | < 27 % | ≥ 27 % | ≥ 30 % | ≥ 33 % | ≥ 36 % | ≥ 39 % | ≥ 65 % | ≥ 100 % | ≥ 130 % | ≥ 163 % |
| ☐ L | < 27% | ≥ 27 % | ≥ 30 % | ≥ 34 % | ≥ 37 % | ≥ 50 % | ≥ 75 % | ≥ 115 % | ≥ 150 % | ≥ 188 % |
| ☑ XL | < 27% | ≥ 27 % | ≥ 30 % | ≥ 35 % | ≥ 38 % | ≥ 55 % | ≥ 80 % | ≥ 123 % | ≥ 160 % | ≥ 200 % |
| ☐ XXL | < 28% | ≥ 28 % | ≥ 32 % | ≥ 36 % | ≥ 40 % | ≥ 60 % | ≥ 85 % | ≥ 131 % | ≥ 170 % | ≥ 213 % |

---

calc_fig5_water_heating_efficiency_colder_warmer

**calc_colder** ❸ 64 **- 0,2 x** ❷ 0 **=** 64 %

**calc_warmer** ❸ 64 **+ 0,4 x** ❷ 0 **=** 64 %

---

***calc_installed_efficiency_disclaimer***

I: calc_footnote_I
II: calc_footnote_II
III: calc_footnote_III

0020215841_00

# Fiche de calcul Système de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire

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' → ❶ 123 %

Régulateur de température

En provenance de la fiche de données 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 au sol d'appoint

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

( Efficacité énergétique saisonnière de chauffage des locaux (en %) [ ] - 'I' ) x 'II' = - ❸ 0 %

Contribution solaire

En provenance de la fiche de données du dispositif solaire

( 'III' x Surface de capteur (en m²) [ ] + 'IV' x Volume du ballon (en m³) [ ] ) x 0.45 x ( Rendement des capteurs (en %) [ ] / 100 ) x Catégorie du ballon A+ = 0,95, A = 0,91, B = 0,86, C = 0,83, D-G = 0,81 [ ] =

+ ❹ 0 %

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

❺ 125 %

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

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

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

**Plus froid :** ❺ 125 'V' - 14 = 111 %

**Plus chaud :** ❺ 125 'VI' + 20 = 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 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 · Prated), où Prated renvoie au dispositif de chauffage principal
IV: Valeur de l'expression mathématique : 115 / (11 · Prated), où Prated renvoie au dispositif de chauffage principal
V: aleur 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

0020215841_00

# Fiche de calcul Système de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire

Illustration 5 - Indique l'efficacité énergétique de production d'eau chaude sanitaire du système, avec chaudière mixte ou pompe à chaleur mixte, régulateur de température et système solaire



Efficacité énergétique de production d'eau chaude sanitaire du système

Profil de charge déclaré : XL

'I' → ❶ **64** %

Contribution solaire

En provenance de la fiche de données du dispositif solaire

'I' 'II' Appoint électrique 'III' 'I'

**( 1.1 x - 10 % ) x - - =** ❷ + 0 %

Efficacité énergétique de production d'eau chaude sanitaire du système dans des conditions climatiques moyennes

❸ 64 %

Classe d'efficacité énergétique de production d'eau chaude sanitaire du système dans des conditions climatiques moyennes

| | G | F | E | D | C | B | A | A+ | A++ | A+++ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ M | < 27 % | ≥ 27 % | ≥ 30 % | ≥ 33 % | ≥ 36 % | ≥ 39 % | ≥ 65 % | ≥ 100 % | ≥ 130 % | ≥ 163 % |
| ☐ L | < 27% | ≥ 27 % | ≥ 30 % | ≥ 34 % | ≥ 37 % | ≥ 50 % | ≥ 75 % | ≥ 115 % | ≥ 150 % | ≥ 188 % |
| ☑ XL | < 27% | ≥ 27 % | ≥ 30 % | ≥ 35 % | ≥ 38 % | ≥ 55 % | ≥ 80 % | ≥ 123 % | ≥ 160 % | ≥ 200 % |
| ☐ XXL | < 28% | ≥ 28 % | ≥ 32 % | ≥ 36 % | ≥ 40 % | ≥ 60 % | ≥ 85 % | ≥ 131 % | ≥ 170 % | ≥ 213 % |

Efficacité énergétique de production d'eau chaude sanitaire du système dans des conditions climatiques plus froides ou plus chaudes

**Plus froid :** ❸ 64 **- 0.2 x** ❷ 0 **=** 64 %

**Plus chaud :** ❸ 64 **+ 0.4 x** ❷ 0 **=** 64 %

***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 · Prated), où Prated renvoie au dispositif de chauffage principal

0020215841_00

# Aprēķina forma Apkures un karstā ūdensapgādes 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

❶ 'I' → 123 %

Temperatūras regulēšanas ierīce

No temperatūras regulēšanas ierīces tehnisko datu lapas

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 %

❷ + 1.5 %

Papildus katls

No katla tehnisko datu lapas

( Telpu apkures sezonas enerģētiskā efektivitāte (%) [ ] - 'I' ) x 'II' = ❸ - 0 %

Saules enerģijas daļa

No saules enerģijas ierīces tehnisko datu lapas

( 'III' x Kolektora izmērs (m2) [ ] + 'IV' x Rezervuāra tilpums (m3) [ ] ) x 0.45 x ( Kolektora ražotspēja (%) [ ] / 100 ) x Rezervuāra reitings A⁺ = 0,95, A = 0,91, B = 0,86, C = 0,83, D-G = 0,81 [ ] = ❹ + 0 %

Telpas apkures sezonas enerģētiskā efektivitāte mērenos klimatiskajos apstākļos

❺ 125 %

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

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

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

Aukstāk: ❺ 125 'V' - 14 = 111 %

Siltāk: ❺ 125 'VI' + 20 = 145 %

***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 · Prated), kur Pated attiecas uz galveno kombinēto sildītāju;
IV: matemātiskās izteiksmes lielums: 115 / (11 · Prated), kur Pated attiecas uz galveno kombinēto sildītāju;
V: starpība starp telpas apkures sezonas enerģētisko efektivitāti mērenos un aukstos klimatiskos apstākļos izteikta %
VI: starpība starp telpas apkures sezonas enerģētisko efektivitāti mērenos un aukstos klimatiskos apstākļos izteikta %

0020215841_00

# Aprēķina forma Apkures un karstā ūdensapgādes sistēma

5. zīmējums - galvenajiem kombinētajiem sildītājiem ar katlu un galvenajiem kombinētajiem sildītājiem ar siltumsūkni, tehnisko datu elements komplektiem sastāvošiem no kombinētajiem telpu apsildītājiem, temperatūras regulētāja, un saules siltumenerģijas ierīcēm ar norādītu telpu apkures sezonas enerģētiskai efektivitāti tiek piedāvāti komplekta veidā.

Ūdens uzsildīšanas enerģētiskā efektivitāte ar kombinēto sildītāju

Deklarētais slodzes profils XL

❶ 'I' → 64 %

Saules enerģijas daļa

No saules enerģijas ierīces tehnisko datu lapas

'I' 'II' Elektrība palīgenerģijai 'III' 'I'

**( 1.1 x - 10 % ) x - - =** ❷ + 0 %

Telpas apkures sezonas enerģētiskā efektivitāte, apkurinot ar komplektu mērenos klimatiskajos apstākļos

❸ 64 %

Ūdens uzsildīšanas enerģētiskā efektivitāte ar kombinēto sildītāju mērenos klimatiskajos apstākļos

| | G | F | E | D | C | B | A | A+ | A++ | A+++ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ M | < 27 % | ≥ 27 % | ≥ 30 % | ≥ 33 % | ≥ 36 % | ≥ 39 % | ≥ 65 % | ≥ 100 % | ≥ 130 % | ≥ 163 % |
| ☐ L | < 27% | ≥ 27 % | ≥ 30 % | ≥ 34 % | ≥ 37 % | ≥ 50 % | ≥ 75 % | ≥ 115 % | ≥ 150 % | ≥ 188 % |
| ☑ XL | < 27% | ≥ 27 % | ≥ 30 % | ≥ 35 % | ≥ 38 % | ≥ 55 % | ≥ 80 % | ≥ 123 % | ≥ 160 % | ≥ 200 % |
| ☐ XXL | < 28% | ≥ 28 % | ≥ 32 % | ≥ 36 % | ≥ 40 % | ≥ 60 % | ≥ 85 % | ≥ 131 % | ≥ 170 % | ≥ 213 % |

Ūdens uzsildīšanas enerģētiskā efektivitāte ar kombinēto sildītāju aukstos un siltos klimatiskajos apstākļos

| | ❸ | | ❷ | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Aukstāk:** | 64 | **- 0.2 x** | 0 | **=** | 64 % |
| **Siltāk:** | 64 | **+ 0.4 x** | 0 | **=** | 64 % |

***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 · Prated), kur Pated attiecas uz galveno kombinēto sildītāju;

0020215841_00

# Výpočtový formulár Systém na vykurovanie a prípravu teplej vody

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' → ❶ **123** %

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) ('IV') 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 125 %

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

❺ ('V') **Chladnejšie:** 125 **- 14 =** 111 %

❺ ('VI') **Teplejšie:** 125 **+ 20 =** 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 %;

0020215841_00

# Výpočtový formulár Systém na vykurovanie a prípravu teplej vody

Obrázok 5 - Pre preferenčný kombinovaný kotol a preferenčné kombinované tepelné čerpadlo, základný technický list pre zostavu kombinovaného kotla, regulácie solárneho zariadenia, zobrazujúce energetickú účinnosť prípravy teplej vody celej zostavy.



Energetická účinnosť kombinovaného kotla pri príprave teplej vody

Udávaný odberový profil: XL

'I' → ❶ 64 %

Solárny zisk

Z technického listu solárneho zariadenia

'I' 'II' Elektrická energia 'III' 'I'

( 1.1 x - 10 % ) x - [ ] - = ❷ + 0 %

Sezónna energetická účinnosť vykurovania zostavou v miernom klimatickom pásme

❸ 64 %

Trieda sezónnej energetickej účinnosti pri príprave teplej vody zostavou v miernom klimatickom pásme

| | G | F | E | D | C | B | A | A+ | A++ | A+++ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ M | < 27 % | ≥ 27 % | ≥ 30 % | ≥ 33 % | ≥ 36 % | ≥ 39 % | ≥ 65 % | ≥ 100 % | ≥ 130 % | ≥ 163 % |
| ☐ L | < 27% | ≥ 27 % | ≥ 30 % | ≥ 34 % | ≥ 37 % | ≥ 50 % | ≥ 75 % | ≥ 115 % | ≥ 150 % | ≥ 188 % |
| ☑ XL | < 27% | ≥ 27 % | ≥ 30 % | ≥ 35 % | ≥ 38 % | ≥ 55 % | ≥ 80 % | ≥ 123 % | ≥ 160 % | ≥ 200 % |
| ☐ XXL | < 28% | ≥ 28 % | ≥ 32 % | ≥ 36 % | ≥ 40 % | ≥ 60 % | ≥ 85 % | ≥ 131 % | ≥ 170 % | ≥ 213 % |

Sezónna energetická účinnosť pri príprave teplej vody zostavou v teplom a chladnom klimatickom pásme

**Chladnejšie:** ❸ 64 **- 0.2 x** ❷ 0 **=** 64 %

**Teplejšie:** ❸ 64 **+ 0.4 x** ❷ 0 **=** 64 %

***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;

0020215841_00

# Skaičiavimo forma Sistema šildymui ir aprūpinimui karštu vandeniu namuose

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' → ❶ **123** %

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 %

❷ + 1.5 %

calc_supp_boiler

Papildomas katilas

Sezoninis patalpų šildymo energijos naudojimo efektyvumas (%) ('I') ('II')

❸ ( ☐ - ) x = - 0 %

Iš katilo duomenų lapo

Saulės energijos dalis

'III' Kolektoriaus dydis (m²) 'IV' Rezervuaro talpa (m³) Kolektoriaus produktyvumas (%) Rezervuaro reitingas A⁺ = 0,95, A = 0,91, B = 0,86, C = 0,83, D-G = 0,81

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

Sezoninis patalpų šildymo šiluminiu siurbliu energijos efektyvumas vidutinio klimato sąlygose

❺ 125 %

Sezoninio patalpų šildymo rinkiniu energijos efektyvumo klasė vidutinio klimato sąlygose

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

Sezoninis patalpų šildymo energijos efektyvumas šalto ir šilto klimato sąlygose

❺ 'V' **ARBA** 125 - 14 = 111 %

❺ 'VI' **Šalčiau:** 125 + 20 = 145 %

***Šilčiau:***

I: Gaminių 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 · Prated), kur Prated yra susijęs su pagrindiniu kombinuotu šildytuvu;
VI: Matematinio reiškinio vertė: 115 / (11 · Prated), kur Prated yra susijęs su pagrindiniu kombinuotu šildytuvu;

0020215841_00

# Skaičiavimo forma Sistema šildymui ir aprūpinimui karštu vandeniu namuose

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

Vandens šildymo su kombinuotu šildytuvu energijos efektyvumas

Deklaruotas apkrovos profilis: XL

❶ 'I' → 64 %

---

Iš katilo duomenų lapo

Saulės energijos dalis

'I' 'II' Papildoma elektra 'III' 'I'

( 1.1 x - 10 % ) x - [ ] - = + ❷ 0 %

---

Sezoninis patalpų šildymo rinktiniu energijos efektyvumas vidutinio klimato sąlygose ❸ 64 %

---

Vandens šildymo rinkiniu energijos efektyvumo klasė vidutinio klimato sąlygose

| | G | F | E | D | C | B | A | A+ | A++ | A+++ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ M | < 27 % | ≥ 27 % | ≥ 30 % | ≥ 33 % | ≥ 36 % | ≥ 39 % | ≥ 65 % | ≥ 100 % | ≥ 130 % | ≥ 163 % |
| ☐ L | < 27% | ≥ 27 % | ≥ 30 % | ≥ 34 % | ≥ 37 % | ≥ 50 % | ≥ 75 % | ≥ 115 % | ≥ 150 % | ≥ 188 % |
| ☑ XL | < 27% | ≥ 27 % | ≥ 30 % | ≥ 35 % | ≥ 38 % | ≥ 55 % | ≥ 80 % | ≥ 123 % | ≥ 160 % | ≥ 200 % |
| ☐ XXL | < 28% | ≥ 28 % | ≥ 32 % | ≥ 36 % | ≥ 40 % | ≥ 60 % | ≥ 85 % | ≥ 131 % | ≥ 170 % | ≥ 213 % |

---

Vandens šildymo rinkiniu energijos efektyvumo klasė šalto ir šilto klimato sąlygose

| | ❸ | | ❷ | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **ARBA** | 64 | **- 0.2 x** | 0 | **=** | 64 % |
| **Šalčiau:** | 64 | **+ 0.4 x** | 0 | **=** | 64 % |

---

***Šilčiau:***

I: Gaminių 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 %;

0020215841_00

# Obrazec izračuna Sistem za ogrevanje in TSV

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

❶ 'I' → 123 %

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' ) x 'II' = ❸ - 0 %

Solarni doprinos

Iz podatka solarne naprave

( 'III' x Površina kolektorjev (v m²) + 'IV' x Prostornina vsebnika (v m³) ) x 0.45 x ( Učinkovitost kolektorjev (u %) / 100 ) x Razred vsebnika A⁺ = 0,95, A = 0,91, B = 0,86, C = 0,83, D-G = 0,81 = ❹ + 0 %

Učinkovitost paketa pri sezonskem ogrevanju prostorov pri povprečnih klimatskih pogojih

❺ 125 %

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

**Hladni pogoji:** ❺ 125 ('V') - 14 = 111 %

**Topli pogoji:** ❺ 125 ('VI') + 20 = 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 %

0020215841_00

# Obrazec izračuna Sistem za ogrevanje in TSV

Slika 3 - Energijska učinkovitost paketov za ogrevanje vode s preferenčnimi kombiniranimi kotli za ogrevanje vode in preferenčnimi kombiniranimi toplotnimi črpalkami, podatki za pakete za ogrevanje z reguacijo temperature in solarno napravo.

Energijska učinkovitost ogrevanja vode pri kombiniranem grelniku

Deklariran profil obremenitve: XL

'I' → ❶ 64 %

Solarni doprinos

Iz podatka solarne naprave

'I' 'II' Pomožna električna 'III' 'I'

**( 1.1 x - 10 % ) x - [ ] - =** ❷ + 0 %

Učinkovitost paketa pri sezonskem ogrevanju prostorov pri povprečnih klimatskih pogojih

❸ 64 %

Energijski razred paketa pri ogrevanju vode pri povprečnih klimatskih pogojih

| | G | F | E | D | C | B | A | A+ | A++ | A+++ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ M | < 27 % | ≥ 27 % | ≥ 30 % | ≥ 33 % | ≥ 36 % | ≥ 39 % | ≥ 65 % | ≥ 100 % | ≥ 130 % | ≥ 163 % |
| ☐ L | < 27% | ≥ 27 % | ≥ 30 % | ≥ 34 % | ≥ 37 % | ≥ 50 % | ≥ 75 % | ≥ 115 % | ≥ 150 % | ≥ 188 % |
| ☑ XL | < 27% | ≥ 27 % | ≥ 30 % | ≥ 35 % | ≥ 38 % | ≥ 55 % | ≥ 80 % | ≥ 123 % | ≥ 160 % | ≥ 200 % |
| ☐ XXL | < 28% | ≥ 28 % | ≥ 32 % | ≥ 36 % | ≥ 40 % | ≥ 60 % | ≥ 85 % | ≥ 131 % | ≥ 170 % | ≥ 213 % |

Energijska učinkovitost pri ogrevanju vode pri hladnejših in toplejših klimatskih pogojih

**Hladni pogoji:** ❸ 64 **- 0.2 x** ❷ 0 **=** 64 %

**Topli pogoji:** ❸ 64 **+ 0.4 x** ❷ 0 **=** 64 %

***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