

Obrazac proračuna Kombinirani sustav grijanja i pripreme potrošne tople vode

Ilustracija 1 - Za preferencijalne grijače uređaje i preferencijalne kombinirane uređaje za grijanje za označavanje sezonski uvjetovanog, energetski učinkovitog grijanja prostora treba unijeti podatke u listu podataka kombiniranog postrojenja koje se sastoji iz grijačkih uređaja, regulacija temperature te solarnim komponentama odnosno iz kombiniranih uređaja za grijanje, regulacijama temperature i solarnim komponentama



Sezonski razred učinkovitosti uređaja za grijanje ① → %

Upravljenje temperaturom ② %

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 %

Dodatni uređaj za grijanje ③ %

Iz podataka uređaja za grijanje Sezonska energetska učinkovitost grijanja prostora (u %) $(\text{ } - \text{ }) \times 0.1 = \pm \text{ } %$

Solarni doprinos ④ %

Iz podataka solarnog uređaja Rang spremnika
A* = 0,95, A = 0,91,
B = 0,86, C = 0,83,
D-G = 0,81

Površina kolektora (u m²) Volumen spremnika (in m³) Učinkovitost kolektora (u %) $(\text{ } \times \text{ } + \text{ } \times \text{ }) \times 0.9 \times (\text{ } / 100) \times \text{ } = \text{ } %$

Dodatna dizalica topline ⑤ %

Iz podataka dizalice topline Sezonska energetska učinkovitost grijanja prostora (u %) $(\text{ } - \text{ }) \times \text{ } = \text{ } %$

Solarni doprinos i dodatna dizalica topline ⑥ %

Odaberite manju vrijednost $0.5 \times \text{ } \text{ ILI } 0.5 \times \text{ } = \text{ } %$

Sezonska učinkovitost paketa ⑦ %

Razred energetske učinkovitosti paketa

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
G	F	E	D	C	B	A	A⁺	A⁺⁺	A⁺⁺⁺
< 30 %	≥ 30 %	≥ 34 %	≥ 36 %	≥ 75 %	≥ 82 %	≥ 90 %	≥ 98 %	≥ 125 %	≥ 150 %

Kotao i dodatna dizalica topline instalirani s niskotemperaturnim emiterima na 35°?

Iz podataka dizalice topline ⑦ + (50 x) = %

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: $294 / (11 \cdot P_{\text{nominalno}})$, gdje se $P_{\text{nominalno}}$ odnosi na preferirani kombinirani grijač;
- IV: Vrijednost matematičkog izraza: $115 / (11 \cdot P_{\text{nominalno}})$, gdje se $P_{\text{nominalno}}$ odnosi na preferirani kombinirani grijač;



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, energetske učinkovitog grijanja prostora treba unijeti podatke u listu podataka kombiniranog postrojenja koje se sastoji iz grijačnih uređaja, solarnog sustava regulacija temperature



Energetska učinkovitost pripreme tople vode kombiniranog grijača

Deklarirani profil:

XL

84 %

Solarni doprinos

Iz podataka solarnog uređaja

$$\begin{array}{ccccccc}
 \text{I} & & \text{II} & & \text{III} & & \text{I} \\
 \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & & \downarrow \\
 (1.1 \times & - 10 \%) \times & - & & - & = & + 0 \% \\
 & & & & \text{Potrebna pomoćna struja} & &
 \end{array}$$

Energetska učinkovitost paketa kod prosječnih klimatskih uvjeta

84 %

Razred energetske učinkovitosti paketa kod prosječnih klimatskih uvjeta

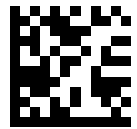
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
G	F	E	D	C	B	A	A⁺	A⁺⁺	A⁺⁺⁺	
<input type="checkbox"/> M	< 27 %	≥ 27 %	≥ 30 %	≥ 33 %	≥ 36 %	≥ 39 %	≥ 65 %	≥ 100 %	≥ 130 %	≥ 163 %
<input type="checkbox"/> L	< 27 %	≥ 27 %	≥ 30 %	≥ 34 %	≥ 37 %	≥ 50 %	≥ 75 %	≥ 115 %	≥ 150 %	≥ 188 %
<input checked="" type="checkbox"/> XL	< 27 %	≥ 27 %	≥ 30 %	≥ 35 %	≥ 38 %	≥ 55 %	≥ 80 %	≥ 123 %	≥ 160 %	≥ 200 %
<input type="checkbox"/> XXL	< 28 %	≥ 28 %	≥ 32 %	≥ 36 %	≥ 40 %	≥ 60 %	≥ 85 %	≥ 131 %	≥ 170 %	≥ 213 %

Energetska učinkovitost grijanja kod hladnijih i toplijih klimatskih uvjeta

$$\begin{array}{ccccccc}
 \text{Hladnije:} & \text{84} & - 0.2 \times & \text{0} & = & \text{84} \% \\
 \text{Toplije:} & \text{84} & + 0.4 \times & \text{0} & = & \text{84} \%
 \end{array}$$

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

- I: Vrijednost sezonskog razreda učinkovitosti grijanja prostora preferiranog kombiniranog grijača, izraženo u%;
- II: Težinski faktor snage grijanja preferiranog i dodatnog grijača u paketu
- III: Vrijednost matematičkog izraza: $294 / (11 \cdot P_{nominalno})$, gdje se $P_{nominalno}$ odnosi na preferirani kombinirani grijač;



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

Illustration 1 - Indique l'efficacité énergétique saisonnière de chauffage du système, avec générateur de chauffage, générateur de chauffage mixte, régulateur de température et système solaire ou avec générateurs de chauffage mixte, régulateur de température et système solaire



Efficacité énergétique saisonnière de chauffage des locaux du générateur de chauffage I' → **92** %

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 %

+ **0** %

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 %) ()

() x 0.1 = ± **0** %

Contribution solaire

En provenance de la fiche de données du dispositif solaire

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

(x () + x ()) x 0.9 x (() / 100) x () = + **0** %

Pompe à chaleur d'appoint

En provenance de la fiche de données de la pompe à chaleur

Efficacité énergétique saisonnière de chauffage des locaux (en %) () II'

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

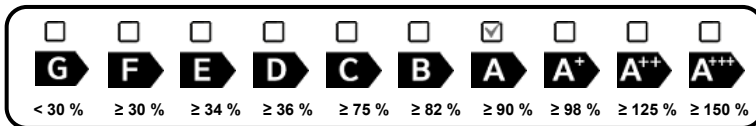
Contribution solaire ET pompe à chaleur d'appoint

Sélectionner une valeur plus basse

0.5 x () OU 0.5 x () = - **0** %

Efficacité énergétique saisonnière de chauffage des locaux du système **92** %

Classe d'efficacité énergétique saisonnière de chauffage des locaux du système

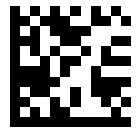


Installation d'une chaudière et d'une pompe à chaleur d'appoint avec des émetteurs de chaleur basse température à 35 °C ?

En provenance de la fiche de données de la pompe à chaleur () + (50 x ()) = **0** %

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



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 :

→ ^① %

Contribution solaire

En provenance de la fiche de données du dispositif solaire

 →

(1.1 x - 10 %) x - = ^② %

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

^③ %

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

	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	G	F	E	D	C	B	A	A⁺	A⁺⁺	A⁺⁺⁺
<input type="checkbox"/> M	< 27 %	≥ 27 %	≥ 30 %	≥ 33 %	≥ 36 %	≥ 39 %	≥ 65 %	≥ 100 %	≥ 130 %	≥ 163 %
<input type="checkbox"/> L	< 27 %	≥ 27 %	≥ 30 %	≥ 34 %	≥ 37 %	≥ 50 %	≥ 75 %	≥ 115 %	≥ 150 %	≥ 188 %
<input checked="" type="checkbox"/> XL	< 27 %	≥ 27 %	≥ 30 %	≥ 35 %	≥ 38 %	≥ 55 %	≥ 80 %	≥ 123 %	≥ 160 %	≥ 200 %
<input type="checkbox"/> XXL	< 28 %	≥ 28 %	≥ 32 %	≥ 36 %	≥ 40 %	≥ 60 %	≥ 85 %	≥ 131 %	≥ 170 %	≥ 213 %

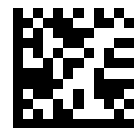
Efficacité énergétique de production d'eau chaude sanitaire du système dans des conditions climatiques plus froides ou plus chaudes

Plus froid : ^③ - 0.2 x ^② = %

Plus chaud : ^③ + 0.4 x ^② = %

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

- I: Valeur de l'efficacité énergétique du dispositif de chauffage principal dans le chauffage des locaux, en pourcentage
- II: Coefficient de pondération de la puissance thermique des dispositifs de chauffage principal et d'appoint dans une installation combinée
- III: Valeur de l'expression mathématique : $294 / (11 \cdot Prated)$, où Prated renvoie au dispositif de chauffage principal



Φύλλο υπολογισμού Σύστημα για θέρμανση και παραγωγή ζεστού νερού

Απεικόνιση 1 - Για τις προτιμώμενες συσκευές θέρμανσης χώρου με λέβητα και τις προτιμώμενες συσκευές θέρμανσης συνδυασμένης λειτουργίας με λέβητα, το στοιχείο του δελτίου για αντίστοιχα συγκρότημα συσκευών θέρμανσης χώρου, ελεγκτών θερμοκρασίας και ηλιακών εγκαταστάσεων ή/και συγκρότημα συσκευών θέρμανσης συνδυασμένης λειτουργίας, ελεγκτών θερμοκρασίας και ηλιακών εγκαταστάσεων, στο οποίο εμφανίζεται η ενεργειακή απόδοση της εποχιακής θέρμανσης χώρου του προσφερόμενου συγκροτήματος



Ενεργειακή απόδοση εποχιακής θέρμανσης χώρου του λέβητα ① %

Ελεγκτής θερμοκρασίας ② %

Από το δελτίο τεχνικών στοιχείων του ελεγκτή θερμοκρασίας

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

Πρόσθετος λέβητας ③ %

Από το δελτίο τεχνικών στοιχείων του λέβητα

Ενεργειακή απόδοση εποχιακής θέρμανσης χώρου (σε %)

(-) x 0.1 = ± %

Μερίδιο ηλιακής ενέργειας ④ %

Από το δελτίο τεχνικών στοιχείων της ηλιακής εγκατάστασης

Μέγεθος συλλέκτη (σε m²)

Όγκος δεξαμενής (σε m³)

Απόδοση συλλέκτη (σε %)

Τάξη δεξαμενής
A+ = 0,95, A = 0,91,
B = 0,86, C = 0,83,
D-G = 0,81

(x + x) x 0.9 x (/ 100) x = %

Πρόσθετη αντλία θερμότητας ⑤ %

Από το δελτίο τεχνικών στοιχείων της αντλίας θερμότητας

Ενεργειακή απόδοση εποχιακής θέρμανσης χώρου (σε %)

(-) x = %

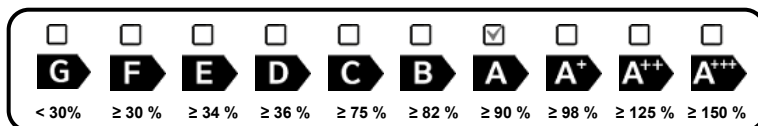
Μερίδιο ηλιακής ενέργειας ΚΑΙ πρόσθετης αντλίας θερμότητας ⑥ %

Επιλογή της μικρότερης τιμής

0.5 x Η 0.5 x = %

Ενεργειακή απόδοση εποχιακής θέρμανσης χώρου του συγκροτήματος ⑦ %

Τάξη ενεργειακής απόδοσης εποχιακής θέρμανσης χώρου του συγκροτήματος



Τοποθέτηση λέβητα και πρόσθετης αντλίας θερμότητας με θερμομαντικά σώματα χαμηλής θερμοκρασίας 35 °C;

Από το δελτίο τεχνικών στοιχείων της αντλίας θερμότητας ⑦ + (50 x) = %

H ενεργειακή απόδοση, που αναφέρεται σε αυτό το δελτίο τεχνικών στοιχείων για το συγκρότημα προϊόντων, ενδέχεται να παρουσιάζει αποκλίσεις από την πραγματική ενεργειακή απόδοση μετά την τοποθέτηση του συστήματος σε ένα κτίριο, διότι η πραγματική ενεργειακή απόδοση επηρεάζεται επίσης από άλλους παράγοντες, όπως η απώλεια θερμότητας στο σύστημα διανομής και η διαστασιοδότηση των προϊόντων σε σχέση με το μέγεθος και τις ιδιότητες του κτιρίου.

- I: Τιμή της ενεργειακής απόδοσης θέρμανσης χώρου της προτιμώμενης συσκευής θέρμανσης χώρου σε ποσοστό επί τοις εκατό.
- II: Συντελεστής στάθμισης της θερμομαντικής απόδοσης των προτιμώμενων και των πρόσθετων συσκευών θέρμανσης ενός συγκροτήματος.



- III: Τιμή της μαθηματικής παράστασης: $294 / (11 \cdot Prated)$, όπου το Prated αφορά την προτιμώμενη συσκευή θέρμανσης χώρου.
- IV: Τιμή της μαθηματικής παράστασης: $115 / (11 \cdot Prated)$, όπου το Prated αφορά την προτιμώμενη συσκευή θέρμανσης χώρου.

