

# Kalkulační list System k topení a k ohřevu teplé vody

Obrázek 1 - U přednostních pokojových topidel s kotlem a u přednostních kombinovaných topidel s kotlem 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 kotlem I' → **92** %

---

Regulátor teploty II'

Z datového listu regulátoru teploty + **0** %

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 %

Přídavný kotel III'

Z datového listu kotle (  -  ) x 0.1 = ± **0** %

---

Solární příspěvek IV'

Z datového listu solárního zařízení V'

Hodnocení zásobníku  
 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** %

---

Přídavné tepelné čerpadlo VI'

Z datového listu tepelného čerpadla (  -  ) x  = + **0** %

---

Solární příspěvek a přídavné tepelné čerpadlo VII'

Zvolit nižší hodnotu VIII'

**0.5** x  **NEBO** **0.5** x  = - **0** %

---

Sezonní energetická účinnost vytápění místnosti sdruženým systémem **92** %

---

Sezonní třída energetické účinnosti vytápění místnosti sdruženým systémem

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

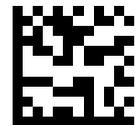
---

Vestavba kotle a přídavného tepelného čerpadla s nízkoteplotními tepelnými zářiči na 35°C? IX'

Z datového listu tepelného čerpadla  + ( **50** x  ) = **0** %

**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,



# Kalkulační list System k topení a k ohřevu teplé vody

Obrázek 5 - U přednostních pokojových topidel s kotlem 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 kombinovaných topidel, regulátorů teploty a solárních zařízení



Energetická účinnost ohřevu teplé vody v kombinovaném zařízení

Uvedený profil výkonu:

→  % <sup>1</sup>

Solární příspěvek

Z datového listu solárního zařízení

$$\left( 1.1 \times \left[ \text{I} \right] - 10\% \right) \times \left[ \text{II} \right] - \left[ \text{III} \right] \times \left[ \text{Pomocná energie} \right] = \left[ \text{I} \right] + \left[ \text{II} \right] \% \quad \text{2}$$

Energetická účinnost ohřevu teplé vody sdruženým systémem při průměrném klimatu

% <sup>3</sup>

Energetická účinnost ohřevu teplé vody sdruženým systémem při průměrném klimatu

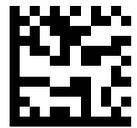
	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
	<b>G</b>	<b>F</b>	<b>E</b>	<b>D</b>	<b>C</b>	<b>B</b>	<b>A</b>	<b>A<sup>+</sup></b>	<b>A<sup>++</sup></b>	<b>A<sup>+++</sup></b>
<input type="checkbox"/> <b>M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

Energetická účinnost ohřevu teplé vody při chladnějším nebo teplejším klimatu

$$\begin{aligned}
 \text{Chladněji:} & \quad \left[ \text{III} \right] \times \left[ \text{I} \right] - 0.2 \times \left[ \text{II} \right] = \left[ \text{I} \right] \% \\
 & \quad \left[ \text{III} \right] \times 85 - 0.2 \times 0 = 85 \% \\
 \text{Tepleji:} & \quad \left[ \text{III} \right] \times \left[ \text{I} \right] + 0.4 \times \left[ \text{II} \right] = \left[ \text{I} \right] \% \\
 & \quad \left[ \text{III} \right] \times 85 + 0.4 \times 0 = 85 \%
 \end{aligned}$$

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

- I: Hodnota energetické účinnosti vytápění místnosti přednostním pokojovým topidlem v procentech
- II: Faktor k vyrovnání tepelného výkonu přednostních a přídavných kotlů ve sdruženém systému
- III: Hodnota matematického výrazu:  $294 / (11 \cdot Prated)$ , přičemž Prated se vztahuje k přednostnímu pokojovému topidlu,



# Beräkningsformulär System för värme och varmvatten

Figur 1 - För preferens pannor och preferens kombinationspannor, 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 panna ①

→  %

---

Temperatur reglering ②

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

Från informationsbladet för temperaturkontroll +  %

---

Kompletterande panna ③

Säsongsmässiga förändringar i uppvärmningseffektivitet (i%)

Från informationsbladet för panna (  -  ) x 0.1 = ±  %

---

Solvärme bidrag ④

Från informationsbladet för solvärme enheten

III'  Storlek kollektorer (i m<sup>2</sup>)

IV'  Volym på tank (i m<sup>3</sup>)

Effekt kollektorer (i %)

Klassifiering på tank  
 A\* = 0,95, A = 0,91,  
 B = 0,86, C = 0,83,  
 D-G = 0,81

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

---

Kompletterande värmepump ⑤

Säsongsmässiga förändringar i uppvärmningseffektivitet (i%)

Från informationsbladet för värmepump (  -  ) x  = +  %

---

Stöd från solvärme OCH komplement från värmepump ⑥

Välj ett mindre värde 0.5 x  ELLER 0.5 x  = -  %

---

Säsongs uppvärmningseffektivitet i paket ⑦

%

---

Säsongs uppvärmningseffektivitets klass i paket

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

---

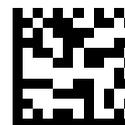
Panna och kompletterande värmepump installerad med låg temperatur värme källor vid 35 ° C?

Från informationsbladet för värmepump ⑦  + ( 50 x  ) = ⑧  %

**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;





# Arvestuse vorm Kütte- ja sooja vee varustussüsteem

Joonis 1 – ruumide peamiste küttekehadele koos katlaga ja peamiste kombineeritud küttekehadele koos katlaga, temperatuuri reguleerimise seadmed ja päikesekütte seadmed, samuti komplekt kombineeritud küttekehast, temperatuuri reguleerimise seadme ja päikesekütte seadme, mis näitab hooajalise energiatõhususe ruumide kütisel, mis on pakutud selle komplekti poolt.



Hooajaline ruumide kütmise energiatõhusus katlaga I' → **92** %

---

Temperatuuri reguleerimiseseade II' → **0** %

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 %

---

Lisakatel III' →

Katle tehniliste andmete lehest IV' →

(  -  ) x 0.1 = ± **0** %

---

Päikesenergiaosa

Päikesenergia seadme tehniliste andmete lehest

III' ↓
Kollektori suurus (m<sup>2</sup>) ↓
IV' ↓
Mahuti maht (m<sup>3</sup>) ↓
Kollektori tootlikus (m<sup>2</sup>) ↓
Mahuti reiting  
A<sup>+</sup> = 0,95, A = 0,91,  
B = 0,86, C = 0,83,  
D-G = 0,81 ↓

(  x  +  x  ) x 0.9 x (  / 100 ) x  = IV' ↓ **0** %

---

Lisasoojuspump V' ↓

Soojuspumba tehniliste andmete lehest VI' ↓

(  -  ) x  = VII' ↓ **0** %

---

Päikesenergia ja lisasoojuspumba osa

Vali väiksem väärtus VIII' ↓

0.5 x  **VÕI** 0.5 x  = IX' ↓ **0** %

---

Hooajaline ruumide kütmise energiatõhusus komplektiga X' ↓ **92** %

---

Hooajaline ruumide kütmise energiatõhususe klass komplektiga

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

---

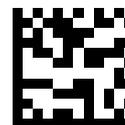
Katla ja lisasoojuspump on paigaldatud madalala temperatuuri kütteseadmetega temperatuuril 35 ° C?

Soojuspumba tehniliste andmete lehest XI' ↓

+ ( 50 x  ) = XII' ↓ **0** %

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

- I: energiatõhususe tähtsus ruumide kütisel kombineeritud küttelemeadiga on väljendatud %;
- II: peamise ja lisa küttekeha kompleksis kütteväärtuse 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;



# Arvestuse vorm Kütte- ja sooja vee varustussüsteem

Joonis 5 – peamiste küttekehadele koos katlaga ja peamiste kombineeritud küttekehadele koos soojuspumpaga, tehniliste andmete lehe element komplektille 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

$$\text{I} \rightarrow \text{85} \% \quad \text{①}$$

Päikeseenergiaosa

Päikeseenergia seadme tehniliste andmete lehest

$$\begin{array}{c}
 \text{I} \quad \text{II} \\
 \downarrow \quad \downarrow \\
 ( 1.1 \times \quad - 10 \% ) \times \quad - \quad \text{Abivahendi elekter} \quad - \quad \text{I} \\
 \text{III} \rightarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \\
 = \quad + \quad \text{0} \% \quad \text{②}
 \end{array}$$

Hooajaline energiatõhusus ruumide kütisel koomplektiga parasvöötme kliimas

$$\text{85} \% \quad \text{③}$$

Hooajaline vee soojendamise energiatõhususe klass komplektiga parasvöötme kliima tingimustes

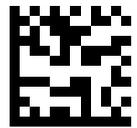
	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
	G	F	E	D	C	B	A	A <sup>+</sup>	A <sup>++</sup>	A <sup>+++</sup>
<input type="checkbox"/> M	< 27 %	≥ 27 %	≥ 30 %	≥ 33 %	≥ 36 %	≥ 39 %	≥ 65 %	≥ 100 %	≥ 130 %	≥ 163 %
<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 %

Vee soojendamise energiatõhusus külma ja sooja kliima tingimustes

$$\begin{array}{l}
 \text{Külmem} \quad \text{③} \quad \text{85} \quad - 0.2 \times \quad \text{②} \quad \text{0} \quad = \quad \text{85} \% \\
 \text{Soojem} \quad \text{③} \quad \text{85} \quad + 0.4 \times \quad \text{②} \quad \text{0} \quad = \quad \text{85} \%
 \end{array}$$

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

- I: energiatõhususe tähtsus ruumide kütisel kombineeritud kütteelemendiga on väljendatud %;
- II: peamise ja lisa küttekeha kompleksis kütteväärtuse arvutamise koefitsient
- III: matemaatilise valemi väärtus:  $294 / (11 \cdot Prated)$ , kus Prated kehtib kombineeritud peamise küttekeha kohta;



# Beregnings måde System for varme og varmt vand

Figur 1 - For præferentielle kedel til rumopvarmning, og præferentielle kombinationsvarmegiver, dette er indeholdt i databladet for et system til rumopvarmning, temperaturkontrol og sol enhed, samt ved et system af kombinationsvarmegiver, temperaturkontrol og sol enhed, hvilket indikerer den sæsonbestemte rumopvarmning energieffektivitet i systemet, der tilbydes



Sæsonbestemte rumopvarmning energieffektivitet for kedel I 92 %

---

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

Ud fra datablad til temperatur styringen + 0 %

---

Supplerende kedel Sæsonbestemte rumopvarmning energieffektivitet (i%) I

Ud fra datablad til kedlen (   -   ) x 0.1 = ± 0 %

---

Sol dækningsgrad

Ud fra solvarmeanlæggets datablad

III Solfanger areal (i m<sup>2</sup>) IV Beholder volume (i m<sup>3</sup>) Solfanger effektivitet (i%) Beholder mærkning  
A+ = 0,95, A = 0,91,  
B = 0,86, C = 0,83,  
D-G = 0,81

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

---

Supplerende varmepumpe Sæsonbestemte rumopvarmning energieffektivitet (i%) I II

Ud fra databladet til varmepumpen (   -   ) x   = + 0 %

---

Tilført af solvarme OG supplerende varmepumpe

Vælg mindre værdi 0.5 x   **4** Eller 0.5 x   **5** = - 0 % **6**

---

Sæsonbestemte rumopvarmning energieffektivitet for systemet 92 % **7**

---

Sæsonbestemte rumopvarmning energieffektivitetsklasse for systemet

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

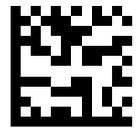
---

Kedel og supplerende varmepumpe er installeret for lav temperatur fremløb 35 ° C?

Ud fra databladet til varmepumpen   **7** + ( 50 x   II ) = 0 %

**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;



## 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

<sup>①</sup>  I →  85 %

Sol dækningsgrad

Ud fra solvarmeanlæggets datablad

I      II      III → Tilskudsopvarmning      I  
 ( 1.1 x     - 10 % ) x     -     =     +  0 %

Sæsonbestemte rumopvarmning energi effektivitet for systemet ved gennemsnitlige klima forhold

<sup>③</sup>  85 %

Varmt brugsvand energi effektivitet klasse ved gennemsnitlige klima forhold

	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
	G	F	E	D	C	B	A	A <sup>+</sup>	A <sup>++</sup>	A <sup>+++</sup>
<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 %

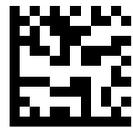
Varmt brugsvand energi effektivitet klasse ved temperatur koldere eller varmere end gennemsnitlige klima forhold

Koldere: <sup>③</sup>  85     - 0.2 x     <sup>②</sup>  0     =      85 %

Varmere: <sup>③</sup>  85     + 0.4 x     <sup>②</sup>  0     =      85 %

**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:  $294 / (11 \cdot PN)$ , hvor PN er relateret til den foretrukne kombination varmegiver;



# Folha de cálculo Sistema para aquecimento e produção de água quente sanitária

calc\_fig1\_intro



Eficiência energética sazonal da caldeira em aquecimento

III' → **92** %

Regulador 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 %

Da folha de dados do regulador de temperatura

+ **0** %

Caldeira adicional

Eficiência energética sazonal de aquecimento (em %)

Da folha de dados da caldeira

(  - ) x 0.1 = ± **0** %

Contribuição solar

Da folha de dados do dispositivo solar

III' →  x  +  x  ) x 0.9 x (  / 100 ) x  = + **0** %

Clasificación do acumulador  
A\* = 0,95, A = 0,91, B = 0,86, C = 0,83, D-G = 0,81

Bomba de calor adicional

Eficiência energética sazonal em aquecimento (em %)

Da folha de dados da bomba de calor

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

Contribuição solar e bomba de calor adicional

Selecionar um valor inferior

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

Eficiência energética sazonal do sistema em aquecimento

**92** %

Classe de eficiência energética sazonal do sistema em aquecimento

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

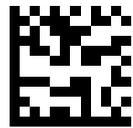
Caldeira e bomba de calor adicional instalados com emissores de calor de baixa temperatura a 35 °C?

Da folha de dados da bomba de calor

+ ( 50 x  ) = **0** %

A eficiência energética indicada na folha de dados para o conjunto de produtos difere possivelmente da eficiência energética depois da sua instalação num edifício, já que esta depende de outros fatores tais como perdas de calor no sistema de distribuição e do dimensionamento dos produtos em relação ao tamanho e às características do edifício.

- I: o valor da eficiência energética sazonal do gerador preferencial para aquecimento, expresso em %;
- II: fator de ponderação da potência calorífica dos geradores de calor preferenciais e complementares de uma instalação combinada;
- III: valor da expressão matemática: 294 / (11 · Prated), onde Prated está relacionado com o gerador de calor principal;
- IV: valor da expressão matemática: 115 / (11 · Prated), onde Prated está relacionado com o gerador de calor principal;



# Folha de cálculo Sistema para aquecimento e produção de água quente sanitária

Figura 5. Para os sistemas com caldeira como gerador principal e os sistemas com bomba de calor como gerador principal, elementos da folha de dados para um sistema com gerador de calor, controlador de temperatura e dispositivo solar que indica a eficiência energética de aquecimento da água do sistema



Eficiência energética de uma caldeira mista instantânea para produção de água quente sanitária

Perfil de carga declarado:   →  %

Contribuição solar

Da folha de dados do dispositivo solar

            →  Energia elétrica auxiliar     

( 1.1 x      - 10 % ) x      -      =      +  %

Eficiência energética do sistema para a produção de água quente sanitária para climas intermédios

%

Classe da eficiência energética da produção de água quente sanitária correspondente ao aparelho combinado em clima intermédios

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

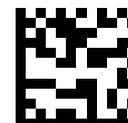
Eficiência energética da produção da água quente sanitária para climas frios ou quentes

Mais frio:            - 0.2 x            =       %

Mais quente:            + 0.4 x            =       %

*A eficiência energética indicada na folha de dados para o conjunto de produtos difere possivelmente da eficiência energética depois da sua instalação num edifício, já que esta depende de outros fatores tais como perdas de calor no sistema de distribuição e do dimensionamento dos produtos em relação ao tamanho e às características do edifício.*

- I: o valor da eficiência energética sazonal do gerador preferencial para aquecimento, expresso em %;
- II: fator de ponderação da potência calorífica dos geradores de calor preferenciais e complementares de uma instalação combinada;
- III: valor da expressão matemática:  $294 / (11 \cdot Prated)$ , onde Prated está relacionado com o gerador de calor principal;



# Aprēķina forma Apkures un karstā ūdensapgādes sistēma

1. zīmējums – telpu galvenie apsildītāji ar katlu un galvenie kombinētie apsildītāji ar katlu, temperatūras regulētāju ierīces, saules siltumenerģijas ierīces, kā arī kombinētā apsildītāja, temperatūras regulētāja, saules siltumenerģijas ierīču komplekti, ar norādītu telpu apkures sezonas enerģētiskai efektivitāti tiek piedāvāti komplektos



Telpas apkures sezonas enerģētiskā efektivitāte, apkurot ar katlu

'I' → **92** %

Temperatūras regulēšanas ierīce

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

'II' → **0** %

No temperatūras regulēšanas ierīces tehnisko datu lapas

Papildus katls

Telpu apkures sezonas enerģētiskā efektivitāte (%)

'I'

No katla tehnisko datu lapas

(  -  ) x 0.1 = ± **0** %

Saules enerģijas daļa

No saules enerģijas ierīces tehnisko datu lapas

'III'    Kolektora izmērs (m<sup>2</sup>)     'IV'    Rezervuāra tilpums (m<sup>3</sup>)    Kolektora ražotspēja (%)    Rezervuāra reitings  
 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** %

Papildus siltumsūkņis

Telpu apkures sezonas enerģētiskā efektivitāte (%)

'I'

'II'

No siltumsūkņa tehnisko datu lapas

(  -  ) x  = **0** %

Saules enerģijas un papildus siltumsūkņa siltumenerģijas daļa

Izvēlieties mazāko lielumu

0.5 x  **4** VAI 0.5 x  **5** = **0** % **6**

Telpas apkures sezonas enerģētiskā efektivitāte, apkurot ar komplektu

**92** % **7**

Telpas apkures sezonas enerģētiskā efektivitātes klase, apkurot ar komplektu

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

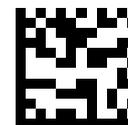
Katls un papildus siltumsūkņis instalēti ar zemas temperatūras uzsildīšanas ierīcēm pie temperatūras 35°C?

No siltumsūkņa tehnisko datu lapas

**7** + ( 50 x  'II' ) = **0** %

**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 Prated attiecas uz galveno kombinēto sildītāju;
- IV: matemātiskās izteiksmes lielums: 115 / (11 · Prated), kur Prated attiecas uz galveno kombinēto sildītāju;



# Aprēķina forma Apkures un karstā ūdensapgādes sistēma

5. zīmējums - galvenajiem kombinētajiem sildītājiem ar katlu un galvenajiem kombinētajiem sildītājiem ar siltumsūkni, tehnisko datu elementi 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

I → 85 %

Saules enerģijas daļa

No saules enerģijas ierīces tehnisko datu lapas

( 1.1 x I - 10 % ) x II - Elektriņa palģenerģijai III = 0 %

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

III → 85 %

Ūdens uzsildīšanas enerģētiskā efektivitāte ar kombinēto sildītāju mērenos klimatiskajos apstākļos

	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
	G	F	E	D	C	B	A	A <sup>+</sup>	A <sup>++</sup>	A <sup>+++</sup>
<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 %

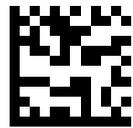
Ūdens uzsildīšanas enerģētiskā efektivitāte ar kombinēto sildītāju aukstos un siltos klimatiskajos apstākļos

Aukstāk: III 85 - 0.2 x II 0 = 85 %

Siltāk: III 85 + 0.4 x II 0 = 85 %

**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 Prated attiecas uz galveno kombinēto sildītāju;



# 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 ❶ →  %

---

Ελεγκτής θερμοκρασίας ❷ →  %

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 ❸ →  %

Από το δελτίο τεχνικών στοιχείων του λέβητα

Ενεργειακή απόδοση εποχιακής θέρμανσης χώρου (σε %)

(  - ) x 0.1 = ±  %

---

Μερίδιο ηλιακής ενέργειας ❹ →  %

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 ❺ →  %

Από το δελτίο τεχνικών στοιχείων της αντλίας θερμότητας

Ενεργειακή απόδοση εποχιακής θέρμανσης χώρου (σε %)

(  - ) x  =  %

---

Μερίδιο ηλιακής ενέργειας ΚΑΙ πρόσθετης αντλίας θερμότητας ❻ →  %

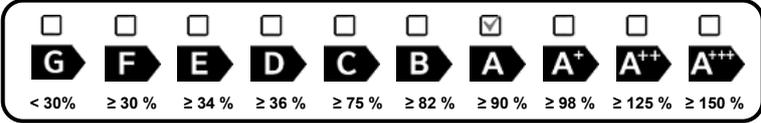
Επιλογή της μικρότερης τιμής

0.5 x  <sup>❹</sup> Η 0.5 x  <sup>❺</sup> =  %

---

Ενεργειακή απόδοση εποχιακής θέρμανσης χώρου του συγκροτήματος ❼ →  %

Τάξη ενεργειακής απόδοσης εποχιακής θέρμανσης χώρου του συγκροτήματος

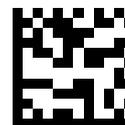


Τοποθέτηση λέβητα και πρόσθετης αντλίας θερμότητας με θερμαντικά σώματα χαμηλής θερμοκρασίας 35 °C;

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

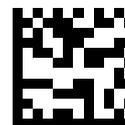
**Η ενεργειακή απόδοση, που αναφέρεται σε αυτό το δελτίο τεχνικών στοιχείων για το συγκρότημα προϊόντων, ενδέχεται να παρουσιάζει αποκλίσεις από την πραγματική ενεργειακή απόδοση μετά την τοποθέτηση του συστήματος σε ένα κτίριο, διότι η πραγματική ενεργειακή απόδοση επηρεάζεται επίσης από άλλους παράγοντες, 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 θερμαντικής 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.





# Kalkulációs formanyomtatvány: Fűtő és használati melegvíz-készítő rendszer

1. ábra - Helyiségfűtő készülékek és elsődlegesen kombinált fűtőkészülékek rendszercsomagban történő alkalmazása esetén kell használni a további komponensek, mint kiegészítő fűtőkészülékek, szabályozók és szolárrendszerek figyelembe vétele mellett a szezonális helyiségfűtő energiahatékonyság meghatározására



A fűtőkazán szezonális helyiségfűtő energiahatékonysága ①  %

---

Hőmérséklet szabályozó ②  %

A hőmérséklet szabályozó adatlapjáról +

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

---

Rásegítő fűtőkazán ③  %

A fűtőkazán adatlapjáról ±

Szezonális helyiségfűtő energiahatékonyság (%-ban)

(  -  ) x 0.1 =

---

Szolár hozzájárulás ④  %

A szolár berendezés adatlapjáról +

III'  x  + IV'  x

Tároló ürtartalom (m<sup>3</sup>-ben)

Kollektor felület (m<sup>2</sup>-ben)

Kollektor hatásfok (%-ban)

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

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

---

Kiegészítő hőszivattyú ⑤  %

A hőszivattyú adatlapjáról +

Szezonális helyiségfűtő energiahatékonyság (%-ban)

(  -  ) x  =

---

Szolár hozzájárulás ÉS kiegészítő hőszivattyú ⑥  %

Kisebb értéket válasszon -

0.5 x  VAGY 0.5 x  =

---

A csomag szezonális helyiségfűtő energiahatékonysága ⑦  %

---

A csomag szezonális helyiségfűtő energiahatékonysági osztálya

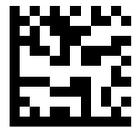
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
<b>G</b>	<b>F</b>	<b>E</b>	<b>D</b>	<b>C</b>	<b>B</b>	<b>A</b>	<b>A<sup>+</sup></b>	<b>A<sup>++</sup></b>	<b>A<sup>+++</sup></b>
< 30 %	≥ 30 %	≥ 34 %	≥ 36 %	≥ 75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

Fűtőkazán és kiegészítő hőszivattyú alacsony hőmérsékletű (35°C) hőszugárzóval?

A hőszivattyú adatlapjáról ⑦  + ( 50 x  ) =  %

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

- I: Az elsődleges helyiségfűtő készülék helyiségfűtő energiahatékonyságának százalékos értéke,
- II: A csomagként kezelt rendszer elsődleges és kiegészítő hőtermelőjének hőteljesítmény súlyozási tényezője,
- III: Matematikai kifejezés értéke: 294 / (11 · P<sub>névleges</sub>), ahol a névleges érték az elsődleges fűtőkészülékekre vonatkozik,
- IV: IV: matematikai kifejezés értéke: 115 / (11 · P<sub>névleges</sub>), ahol a névleges érték az elsődleges fűtőkészülékekre vonatkozik,



# Kalkulációs formanyomtatvány: Fűtő és használati melegvíz-készítő rendszer

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



A kombinált készülék melegvíz-készítő energiahatékonysága

Megadott töltési profil:

$$\text{I} \rightarrow \text{85} \% \quad \text{1}$$

Szolár hozzájárulás

A szolár berendezés adatlapjáról

$$\left( 1.1 \times \text{I} - 10 \% \right) \times \text{II} - \text{III} \times \text{Segédáram} = \text{0} \% \quad \text{2}$$

A csomag melegvíz-készítő energiahatékonysága átlagos éghajlati körülményeknél

$$\text{85} \% \quad \text{3}$$

A csomag melegvíz-készítő energiahatékonysági osztálya átlagos éghajlati körülményeknél

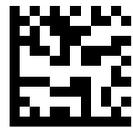
	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
	<b>G</b>	<b>F</b>	<b>E</b>	<b>D</b>	<b>C</b>	<b>B</b>	<b>A</b>	<b>A<sup>+</sup></b>	<b>A<sup>++</sup></b>	<b>A<sup>+++</sup></b>
<input type="checkbox"/> <b>M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

Melegvíz-készítő energiahatékonyság hidegebb és melegebb éghajlati körülményeknél

$$\begin{aligned} \text{Hidegebb: } & \text{85} - 0.2 \times \text{0} = \text{85} \% \\ \text{Melegebb: } & \text{85} + 0.4 \times \text{0} = \text{85} \% \end{aligned}$$

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

- I: Az elsődleges helyiségfűtő készülék helyiségfűtő energiahatékonyságának százalékos értéke,
- II: A csomagként kezelt rendszer elsődleges és kiegészítő hőtermelőjének hőteljesítmény súlyozási tényezője,
- III: Matematikai kifejezés értéke:  $294 / (11 \cdot P_{n\acute{e}vleges}$ , ahol a névleges érték az elsődleges fűtőkészülékre vonatkozik,



# Výpočtový formulár System na vykurovanie a prípravu teplej vody

Obrázok 1 - Pre preferenčný kotol na vykurovanie alebo preferenčný kombinovaný kotol, základný technický list pre zostavu kotla na vykurovanie, regulácie teploty a solárneho zariadenia a zostavu kombinovaného kotla, regulácie teploty a solárneho zariadenia, každé zvlášť, ukazujú sezónnu energetickú účinnosť vykurovania celej zostavy.



Sezónna energetická účinnosť vykurovania kotla ①  %

---

Regulácia teploty ②  
 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 %

---

Prídavný kotol ③  
 Z technického listu kotla ±  %

Sezónna energetická účinnosť vykurovania (v %)

(  -  ) x 0.1 = ±  %

---

Solárny zisk ④  
 Z technického listu solárneho zariadenia +  %

Klasifikácia zásobníka  
 A\* = 0,95, A = 0,91,  
 B = 0,86, C = 0,83,  
 D-G = 0,81

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

---

Prídavné tepelné čerpadlo ⑤  
 Z technického listu tepelného čerpadla +  %

Sezónna energetická účinnosť vykurovania (v %)

(  -  ) x  =  %

---

Solárny zisk a prídavné tepelné čerpadlo ⑥  
 Vyber menšiu hodnotu -  %

0.5 x  ALEBO 0.5 x  =  %

---

Sezónna energetická účinnosť zostavy ⑦  %

---

Trieda sezónnej energetickej účinnosti zostavy

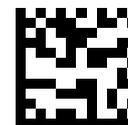
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
<b>G</b>	<b>F</b>	<b>E</b>	<b>D</b>	<b>C</b>	<b>B</b>	<b>A</b>	<b>A<sup>+</sup></b>	<b>A<sup>++</sup></b>	<b>A<sup>+++</sup></b>
< 30 %	≥ 30 %	≥ 34 %	≥ 36 %	≥ 75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

Kotol a prídavné tepelné čerpadlo, inštalované v nízkotepeltnom okruhu pri 35°C?

Z technického listu tepelného čerpadla ⑦  + ( 50 x  ) =  %

**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;



# Výpočtový formulár System 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**

<sup>1</sup> **85** %

Solárny zisk

Z technického listu solárneho zariadenia

( <sup>1</sup> **1.1** x <sup>2</sup> **10** % ) x <sup>3</sup> **0** % = <sup>2</sup> **0** %

Elektrická energia

Sezónna energetická účinnosť vykurovania zostavou v miernom klimatickom pásme

<sup>3</sup> **85** %

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

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

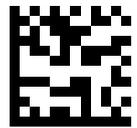
Sezónna energetická účinnosť pri príprave teplej vody zostavou v teplom a chladnom klimatickom pásme

Chladnejšie: <sup>3</sup> **85** - 0.2 x <sup>2</sup> **0** = **85** %

Teplejšie: <sup>3</sup> **85** + 0.4 x <sup>2</sup> **0** = **85** %

**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;



# Skaičiavimo forma Sistema šildymui ir aprūpinimui karštu vandeniu namuose

1 pav. – pagrindiniams patalpų šildytuvams su katilu ir pagrindiniams kombinuotiems šildytuvams su katilu, temperatūros kontrolės prietaisui, taip pat kombinuoto šildytuvo, temperatūros ir saulės šildymo kontrolės prietaiso rinkiniui, nurodant sezoninio patalpų šildymo energijos efektyvumą siūlomu rinkiniu



Sezoninis patalpų šildymo katilu energijos naudojimo efektyvumas ❶ → **92** %

---

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 + **0** %

---

calc\_supp\_boiler

Papildomas katilas

Sezoninis patalpų šildymo energijos naudojimo efektyvumas (%)

❸ ± **0** %

---

Iš katilo duomenų lapo

Saulės energijos dalis

❸

Kolekoriaus dydis (m²)

❹

Rezervuaro talpa (m³)

Kolekoriaus produktyvumas (%)

Rezervuaro reitingas  
A\* = 0,95, A = 0,91,  
B = 0,86, C = 0,83,  
D-G = 0,81

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

---

Iš saulės energijos prietaiso duomenų lapo

Papildomas šiluminis siurblys

Sezoninis patalpų šildymo energijos naudojimo efektyvumas (%)

❺ + **0** %

---

Iš šiluminio siurblio duomenų lapo

Saulės energijos ir papildomo šiluminio siurblio dalis

0.5 x  ❻ Pasirinkite mažesnę vertę ❼ -  %

0.5 x  =

---

Sezoninis patalpų šildymo rinkiniu energijos naudojimo efektyvumas ❼ **92** %

---

Sezoninio patalpų šildymo rinkiniu energijos efektyvumo klasė

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

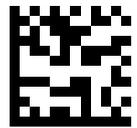
---

calc\_fig1\_boiler\_and\_supp\_heatpump\_35

Papildomas šiluminis siurblys ❼ + ( 50 x  ) =  %

**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 %;



# 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**

$$\text{I} \rightarrow \text{85} \% \quad \text{1}$$

Iš katilo duomenų lapo

Saulės energijos dalis

$$\begin{array}{ccccccc}
 \text{I} & & \text{II} & & \text{Papildoma elektra} & & \text{I} \\
 \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & & \downarrow \\
 ( 1.1 \times & - 10 \% ) \times & - & & - & = & + 0 \% \quad \text{2}
 \end{array}$$

Sezoninis patalpų šildymo rinkiniu energijos efektyvumas vidutinio klimato sąlygose

$$\text{85} \% \quad \text{3}$$

Vandens šildymo rinkiniu energijos efektyvumo klasė vidutinio klimato sąlygose

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

Vandens šildymo rinkiniu energijos efektyvumo klasė šalto ir šilto klimato sąlygose

$$\begin{array}{ccccccc}
 \text{ARBA} & \text{85} & - 0.2 \times & \text{0} & = & \text{85} \% \\
 \text{Šalčiau:} & \text{85} & + 0.4 \times & \text{0} & = & \text{85} \%
 \end{array}$$

Šilčiau:

- I: Gaminų 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 %;