

CUM PUTEM DETERMINA ANTICIPAT CARE VA FI COSTUL ENERGIEI ELECTRICE CONSUMATE ANUAL PENTRU INCALZIREA UNUI IMOBIL

Voi raspunde in acest capitol la cea mai complexa intrebare referitoare la incalzirea cu pompe de caldura ASG sau a oricarei alte pompe de caldura apa-apa in circuit deschis.

In primul rand precizez ca ma refer numai la acest tip de pompe de caldura deoarece pompele de caldura apa-apa in circuit deschis sunt singurele pompe de caldura care au un COP aproximativ constant pe toata durata anului, in situatia in care temperatura agentului termic este deasemenea constanta.

Modalitatea de determinare a consumului anual de energie electrica pentru sistemul de incalzire cu pompa de caldura ASG, de unde rezulta si costul energiei electrice consumate anual este cea mai sigura metoda la aceasta data si singura metoda bazata pe un calcul termotehnic valabil la nivel european si legiferat si in tara noastra. Orice alte estimari determinate pe baza de calcule mai mult sau mai putin empirice sunt povesti de adormit...copiii

Determinarea la care ma refer se poate face si in baza proiectului, in cazul in care imobilul nu este inca construit si se realizeaza in doi pasi si anume:

PASUL nr.1. Intocmirea certificatului energetic pentru imobilul respectiv.

Certificatul energetic se intocmeste in baza L372/2005 privind performanta energetica a cladirilor, care a fost ulterior completata si modificata prin L159/2013.

Programul de calcul pe computer a certificatului energetic se realizeaza de catre inginerii auditori energetici, in baza unor programe de calcul specializate care analizeaza amanuntit toate elementele constructive ale imobilului si calculeaza comportamentul termic al acestor componente, (pereti, plansee, tencuieli, vitraje, puncte termice, izolatii termice) inertia termica a imobilului, coeficientul de compactitate determinat de dimensiunile geometrice, implicatiile amplasamentului geografic si local, implicatiile termotehnice ale nivelului de umbrire, ale sistemului de ventilatie, ale radiatiei nocturne, ale tuturor componentelor instalatiei electrice, ale elementelor instalatiei sanitare, ale tamplariei si multe multe alte elemente caracteristice ale constructiei si nu numai.

Certificatul energetic reprezinta cea mai documentata, cea mai precisa si cea mai elaborata documentatie tehnica a unui imobil care evidentiaza consumurile energetice anuale si incadrarea in clasificarea energetica a imobilului respectiv, acceptata atat la nivel national cat si european.

Pe prima pagina a certificatului energetic (vezi imaginea de mai jos) este specificat consumul anual specific de energie pentru incalzire – in exemplul din fig de mai jos acesta este de 313,21 kWh/m²an.

De asemenea tot din certificatul energetic rezulta ca aria utila a imobilului luat ca exemplu este de 442,25 mp.

PASUL nr.2. Calculul cheltuielilor anuale privind incalzirea cu pompa de caldura ASG (sau alta pompa de caldura apa-apa in circuit deschis).

1). Calculam consumul anual de energie pentru incalzire al imobilului, inmultind consumul specific cu suprafata utila a imobilului;

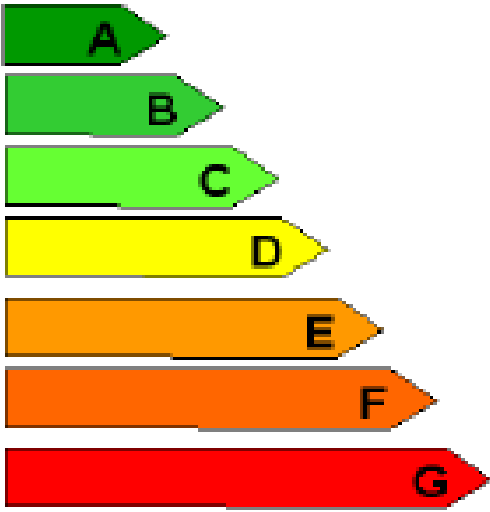
$$Q = 313,21 \times 442,25 \text{ mp} = 138.517 \text{ kWh}$$

2). Calculam energia electrica consumata anual de pompa de caldura:

Cod postal
localitateNr. inregistrare la
Consiliul LocalData
Inregistrarii

						-														
--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Certificat de performanță energetică

Performanța energetică a clădirii		Notare energetică: 48	
Sistemul de certificare: Metodologia de calcul al Performanței Energetice a Clădirilor elaborată în aplicarea Legii 372/2005		Clădirea certificată	Clădirea de referință
Eficiență energetică ridicată  Eficiență energetică scăzută		D	C
Consum anual specific de energie [kWh/m²an]		332,18	213,82
Indice de emisii echivalent CO ₂ [kg _{CO2} /m²an]		81,18	52,79
Consum anual specific de energie [kWh/m²an] pentru:		Clasă energetică	
		Clădirea certificată	Clădirea de referință
Încălzire:	313,21	E	D
Apă caldă de consum:	12,91	A	A
Climatizare:	-	-	-
Ventilație mecanică:	-	-	-
Iluminat artificial:	6,06	A	A
Consum anual specific de energie din surse regenerabile [kWh/m²an]		0	

Date privind clădirea certificată

Adresa clădirii:

Categorie clădire:

Regim înălțime: P+1E

Anul construirii: 1982

Scopul elaborării certificatului energetic: reabilitare

Aria utilă: 442,25 m²Aria construită desfășurată: 482m²Volumul interior al clădirii: 1769m³

Programul de calcul utilizat: AllEnergy , versiunea: 5.0

Date privind identificarea auditorului energetic pentru clădire:

Specialitatea
(c, l, ci)

Numele și prenumele

Sofia și

Nr. certificat
de atestareNr. și data înregistrării
certificatului în registrul
auditoruluiSemnatura
și stampila
auditorului

cl

Mardare George

DA/01979



Clasificarea energetică a clădirii este făcută în funcție de consumul total de energie al clădirii, estimat prin analiza termică și energetică a construcției și instalațiilor aferente.

Notarea energetică a clădirii este scara de penalizare datorată utilizării neeficiente a energiei.

Perioada de valabilitate a prezentului Certificat Energetic este de 10 ani de la data eliberării acestuia

Acest calcul se realizeaza in functie de tipul instalatiei de incalzire a imobilului (incalzire in pardoseala, incalzire cu ventilo-convectoare sau incalzire cu calorifere), deoarece COP al pompei de cladura este strict dependent de temperatura setata pentru agentul termic.

Ca si orientare privind temperaturile medii, se poate admite ca pentru sistemul de incalzire in pardoseala temperatura setata va fi de 35°C, pentru sistemul de incalzire cu ventilo-convectoare, temperatura setata va fi de 45°C iar pentru calorifere, 55°C.

Din tabelele de mai sus rezulta valoarea COP

Imobilul are sistem de incalzire in pardoseala	Imobilul are sistem de incalzire cu ventilo-convectoare	Imobilul are sistem de incalzire cu calorifere
COP = aprox 5	COP = 4,01	COP = aprox 3,02
Nr. kw e.e consumati anual = = 138.517:5 =27.703 kwh	Nr. kw e.e consumati anual = = 138.517:4,01 =34.543 kwh	Nr. kw e.e consumati anual = =138.517:3,02 =45.867 kwh
Inmultind pentru fiecare caz in parte numarul de kwh cu costul unui kwh din zona respectiva, se poate obtine pentru fiecare caz in parte costul energiei electrice consumate anual de pompa de caldura pentru incalzirea imobilului.		

NOTA. Articolul acesta reprezinta proprietatea exclusiva a sitului: „www.pompe de caldura ASG.ro”. El nu poate fi copiat sau multiplicat integral sau partial fara acordul scris al proprietarului. Nici un pasaj si nici o parte din acest mterial inclusiv imaginile, nu poate fi copiata sau utilizata fara acordul scris al proprietarului. Fabricantul poate modifica constructia echipamentelor in timp in scopul imbunatatirii performantelor.