

CALCOLA IL TUO RISPARMIO ANNUO

La tabella che segue ci aiuta a comprendere, in funzione dei fattori descritti, quando sia conveniente dal punto di economico, per una famiglia, effettuare questo tipo di sostituzione e quale sia il risparmio annuo (valori negativi).

Legenda

η = rendimento generatore di calore tradizionale compreso tra 0,85 - 1,05

c_{el} = costo elettricità [€/kWh]

c_{ff} = costo combustibile fossile [€/kWh]

$c_{ff} = [\text{€/smc}] / 9,6$ per gas metano

SCOP = Valore di efficienza stagionale della pompa di calore. Si trova nella documentazione tecnica, riferimento normativo "Regolamento (UE) N. 813/2013".

SCOP η generatore di calore c_{el}/c_{ff}	6 kW		9 kW		12 kW		15 kW		17 kW	
	Senza fotovoltaico	Con fotovoltaico								
0.10	1.713,8 €	768,5 €	2.659,4 €	1.192,5 €	3.113,0 €	1.395,9 €	3.933,7 €	1.763,9 €	4.533,5 €	2.032,8 €
0.20	1.522,6 €	577,3 €	2.362,6 €	895,7 €	2.765,6 €	1.048,5 €	3.494,8 €	1.325,0 €	4.027,7 €	1.527,0 €
0.30	1.332,3 €	386,9 €	2.067,3 €	600,4 €	2.419,9 €	702,8 €	3.058,0 €	888,1 €	3.524,2 €	1.023,5 €
0.40	1.142,0 €	196,6 €	1.772,0 €	305,1 €	2.074,2 €	357,1 €	2.621,1 €	451,3 €	3.020,8 €	520,1 €
0.50	761,3 €	- €	1.181,3 €	- €	1.382,8 €	- €	1.747,4 €	- €	2.013,8 €	- €
0.60	507,5 €	- 122,7 €	787,5 €	- 190,4 €	921,9 €	- 222,9 €	1.164,9 €	- 281,6 €	1.342,6 €	- 324,6 €
0.70	326,3 €	- 213,9 €	506,3 €	- 332,0 €	592,6 €	- 388,6 €	748,9 €	- 491,0 €	863,1 €	- 565,9 €
0.80	190,3 €	- 282,4 €	295,3 €	- 438,1 €	345,7 €	- 512,9 €	436,9 €	- 648,1 €	503,5 €	- 746,9 €
0.90	84,6 €	- 335,6 €	131,3 €	- 520,7 €	153,6 €	- 609,5 €	194,2 €	- 770,2 €	223,8 €	- 887,7 €
1.00	- €	- 378,1 €	- €	- 586,8 €	- €	- 686,8 €	- €	- 867,9 €	- €	- 1.000,3 €
1.10	- 69,2 €	- 413,0 €	- 107,4 €	- 640,8 €	- 125,7 €	- 750,1 €	- 158,9 €	- 947,9 €	- 183,1 €	- 1.092,4 €
1.20	- 126,9 €	- 442,0 €	- 196,9 €	- 685,9 €	- 230,5 €	- 802,8 €	- 291,2 €	- 1.014,5 €	- 335,6 €	- 1.169,2 €
1.30	- 175,7 €	- 466,6 €	- 272,6 €	- 724,0 €	- 319,1 €	- 847,5 €	- 403,2 €	- 1.070,9 €	- 464,7 €	- 1.234,2 €
1.40	- 217,5 €	- 487,6 €	- 337,5 €	- 756,6 €	- 395,1 €	- 885,7 €	- 499,3 €	- 1.119,2 €	- 575,4 €	- 1.289,9 €
1.50	- 253,8 €	- 505,9 €	- 393,8 €	- 784,9 €	- 460,9 €	- 918,8 €	- 582,5 €	- 1.161,1 €	- 671,3 €	- 1.338,1 €
1.60	- 285,5 €	- 521,8 €	- 443,0 €	- 809,7 €	- 518,6 €	- 947,8 €	- 655,3 €	- 1.197,7 €	- 755,2 €	- 1.380,4 €
1.70	- 313,5 €	- 535,9 €	- 486,4 €	- 831,6 €	- 569,4 €	- 973,4 €	- 719,5 €	- 1.230,1 €	- 829,2 €	- 1.417,6 €
1.80	- 338,4 €	- 548,4 €	- 525,0 €	- 851,0 €	- 614,6 €	- 996,2 €	- 776,6 €	- 1.258,8 €	- 895,0 €	- 1.450,8 €
1.90	- 360,6 €	- 559,6 €	- 559,6 €	- 868,4 €	- 655,0 €	- 1.016,5 €	- 827,7 €	- 1.284,5 €	- 953,9 €	- 1.480,4 €
2.00	- 380,7 €	- 569,7 €	- 590,7 €	- 884,0 €	- 691,4 €	- 1.034,8 €	- 873,7 €	- 1.307,7 €	- 1.006,9 €	- 1.507,1 €
2.10	- 398,8 €	- 578,8 €	- 618,8 €	- 898,2 €	- 724,3 €	- 1.051,4 €	- 915,3 €	- 1.328,6 €	- 1.054,9 €	- 1.531,2 €
2.20	- 435,0 €	- 615,1 €	- 675,0 €	- 954,4 €	- 790,2 €	- 1.117,3 €	- 998,5 €	- 1.411,8 €	- 1.150,8 €	- 1.627,1 €
2.30	- 471,3 €	- 651,4 €	- 731,3 €	- 1.010,7 €	- 856,0 €	- 1.183,1 €	- 1.081,7 €	- 1.495,0 €	- 1.246,7 €	- 1.723,0 €
2.40	- 507,5 €	- 687,6 €	- 787,5 €	- 1.067,0 €	- 921,9 €	- 1.249,0 €	- 1.164,9 €	- 1.578,2 €	- 1.342,6 €	- 1.818,9 €
2.50	- 543,8 €	- 723,9 €	- 843,8 €	- 1.123,2 €	- 987,7 €	- 1.314,8 €	- 1.248,1 €	- 1.661,4 €	- 1.438,5 €	- 1.914,8 €
2.60	- 580,0 €	- 760,1 €	- 900,1 €	- 1.179,5 €	- 1.053,6 €	- 1.380,6 €	- 1.331,4 €	- 1.744,7 €	- 1.534,4 €	- 2.010,7 €
2.70	- 593,5 €	- 766,9 €	- 920,9 €	- 1.189,9 €	- 1.078,0 €	- 1.392,9 €	- 1.362,2 €	- 1.760,2 €	- 1.569,9 €	- 2.028,6 €
2.80	- 611,1 €	- 779,8 €	- 948,3 €	- 1.210,0 €	- 1.110,0 €	- 1.416,4 €	- 1.402,7 €	- 1.789,8 €	- 1.616,6 €	- 2.062,7 €

Come si vede la tabella è divisa in colonne che stanno a indicare la taglia dell'impianto di riscaldamento. In funzione del valore di efficienza della pompa di calore (SCOP), della caldaia (η) e del costo dell'energia elettrica e fossile, viene calcolato il risparmio ottenuto installando una pompa di calore (valori negativi).

ESEMPIO:

Impianto da 12 kW

SCOP = 4.00

η caldaia a condensazione = 1.05

Costo elettricità = 0.32 €/kWh elettrico

Costo metano = 1.3 €/smc = 1.3/9.6 = 0.135 €/kWh termico

Calcolo parametro = (4/1.05) / (0.32/0.135) = 1.60

Leggendo nella colonna dei 12kW alla riga corrispondente al parametro 1.60 ottengo un risparmio annuo di circa €520 senza integrazione del fotovoltaico e circa € 950 con integrazione da fotovoltaico. Considerando una vita utile media di una pompa di calore di 15 anni il risparmio totale ammonta a € 7.800 e € 14.250 rispettivamente.