

Questões Tipo – Necessidades de Energia

Questão 4

Considere uma fração residencial existente de tipologia T3, com um sistema solar térmico que assegura 72 % das necessidades de AQS e cumpre o ponto 5.2 Requisitos de qualidade e manutenção da Portaria nº. 349-B/2013 de 29 de novembro (alterada pela Portaria nº379-A/2015 de 22 de outubro) sendo o apoio à produção de águas quentes sanitárias assegurado por um esquentador a gás natural com uma eficiência de 87%, não tendo sido possível comprovar que a rede interior de distribuição de AQS seja isolada. Não existem sistemas de arrefecimento. O fator de utilização de ganhos térmicos na estação de arrefecimento não é superior ao respetivo fator de referência. Na sala existe um recuperador de calor a biomassa com eficiência mínima aplicável a este tipo de equipamentos para edifícios novos e que assegura 35 % das necessidades de aquecimento. Não existem sistemas de aquecimento nos restantes compartimentos. $Nic = 18,00 \text{ kWh/m}^2\cdot\text{ano}$, $Nvc = 7,00 \text{ kWh/m}^2\cdot\text{ano}$ e $Ntc = 42,78 \text{ kWEP/m}^2\cdot\text{ano}$.

Indique o valor de $E_{ren,p}$ de natureza solar considerado no cálculo.

Resolução:

$$M_{aq_s} = 40 \times n \times f_{eh} \quad (\text{litros}) \quad Q_a = \frac{M_{aq_s} \times 4187 \times \Delta_t \times n_d}{3600000} \quad (\text{kWh/ano})$$

T3 = 4 ocupantes logo $M_{aq_s} = 40 \times 4 \times 1$ (os chuveiros não são de classe A ou superior) = 160 litros

$$Q_a = (160 \times 4187 \times 35 \times 365) / 3\,600\,000 = 2\,377,29 \text{ kWh/ano}$$

$$E_{ren,p}(\text{solar}) = 0,72 \times 2\,377,29 = 1\,711,65 \text{ kWh/ano}$$