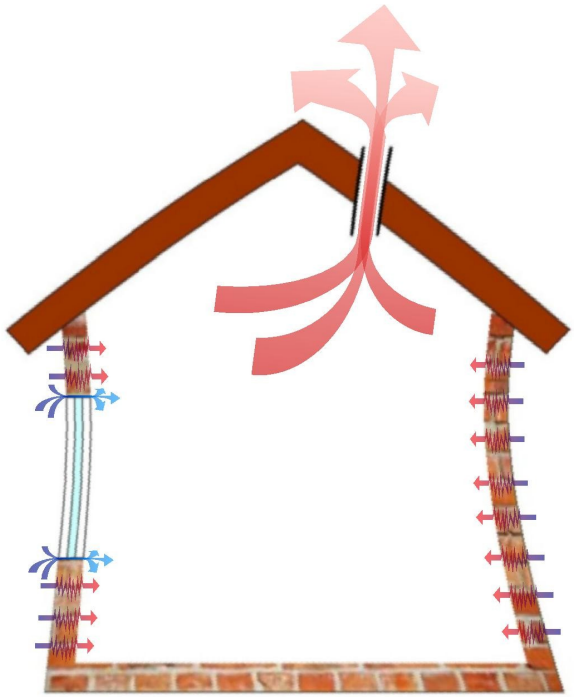
Kiek kainuoja oras žiemą?

Daugelis mano, kad šviežias oras, arba natūralus vėdinimas nieko nekainuoja, o aš leisiu sau paskaičiuoti.



Paveikslas 1: Natūralus vėdinimas

1. Pirmiausia – kiek kainuoja įleidžiamas oras:

Vienam žmogui per valandą reikia maždaug 20 m^3 oro. Jeigu būste savijauta yra gera, nors ir nėra vėdinimo sistemos, reiškia, kad šis ar didesnis oro kiekis priteka per lauko sienų, langų ar durų plyšius arba per pačias sienas infiltracijos būdu. Tai labai nesunku patikrinti, pamatuojant išmetamo oro kiekį esamose natūralaus vėdinimo šachtose vonioje, tualete ir virtuvėje. Ką tai reiškia? O tai, kad vienas žmogus kvėpuodamas suvartoja ne tik orą , bet ir maždaug 200 W energijos per valandą, reikalingos tam orui (20 m^3) pašildyti nuo -8 ^oC (vidutinė žiemos temperatūra) iki 21 ^oC kambario (temperatūra). Nesunku paskaičiuoti, kad vienam žmogui su pritekančiu oru žiemos sezonui reikia : *200 W x 24 val. x 90 dienų = 432 kWh.*

2. Antra – kiek kainuoja išmetamas į lauką oras:

Oro išmetama yra lygiai tiek pat kiek ir įleidžiama iš lauko, tik jo temperatūra yra maždaug 10 % aukštesnė už vidutinę patalpos temperatūrą. Tai yra: *432 kWh + 10% = 475,2 kWh.*

3. Trečia – kiek kainuoja su šiltu oru išmetama drėgmė:

Vieno gramo vandens išgarinimui reikia 0,00068 kWh. Žiemos metu lauko ore yra ištirpę maždaug 2 gramai vandens viename m^3 oro. Patalpoje, orui sušilus iki +21 ^oC temperatūros esant tokiam vandens kiekiui yra įnešama tik 15 % santykinė oro drėgmė. Išmetamo iš patalpų oro santykinė drėgmė svyruoja nuo 40% iki 50%, t.y maždaug 8 gramai vandens viename m^3 oro. Kadangi 2 gramus vandens kubiniam metrui oro įsileidžiame, o 8 išmetame, reiškia prarandame 6 gramus vandens kubiniam metrui oro. Energetine išraiška tai : *6 gramai x 0,00068 kWh = 0,00408 kWh*. Tai atrodo mažas skaičius, tačiau *per parą* vienam žmogui būtų: *20 m^3 x 24 val. x 0,00408 kWh = 1,96 kWh*. Taigi, *per žiemą* kiekvienas žmogus dėl išmetamos drėgmės praranda : *1,96 kWh x 90 dienų = 176,4 kW.*

Apibendrinant: sumokama už įeinančio oro sušildymą ir sudrėkinimą, nieko negaunama už išleidžiamo oro šilumos bei kondensacijos energiją. Taigi, **vienas žmogus** vien **dėl vėdinimo per žiemą praranda** apytikriai **650 kWh**. Šį skaičių belieka tik padauginti iš energijos kainos, šeimos narių skaičiaus ir sužinoti kiek visgi kainuoja oras žiemą.

inž. Edvardas Račkauskas