

energoWindow 320 W/m² – 100 m² új építésű családi ház fűtési kalkuláció

Dátum: 2025.09.15

1. Alapadatok

Ház alapterület: 100 m²
Belmagasság: 2,7 m (térfogat: 270 m³)
Ablakfelület: 25 m² (ebből 80% aktív fűtés) ≈ 20 m²
Fajlagos fűtőteljesítmény: 320 W/m²
Maximális fűtőteljesítmény: 20 × 320 = 6,4 kW
Szigetelés: korszerű (U_{fal} ~0,24; U_{tető} ~0,17; U_{padló} ~0,17; U_{ablak} ~1,1 W/m²K)
Szellőzés: energoVentil hővisszanyerővel (75–80% hatásfok)
Hővesztési tényező (H): ≈ 93,8 W/K

2. Éves hőigény

Éves fűtési foknap (HDD): ~2600 K·nap (Budapest jellegű klíma)
Éves hőigény: H × HDD × 24 ≈ 5 850 kWh/év
EGWhome optimalizálással (–25%): ≈ 4 390 kWh/év

3. Havi energiaigény (EGWhome-optimalizált)

Hónap	Energia (kWh)
Január	790
Február	660
Március	530
Április	350
Május	130
Június	0
Július	0
Augusztus	0
Szeptember	130
Október	395
November	615

December	790
Összesen	4390

4. Éves fűtési költség

Árkatégória	Villamos energia (kWh/év)	Éves költség (Ft)
Rezsicsökkentett (36 Ft/kWh)	4390	158,040 Ft
Piaci ár (90 Ft/kWh)	4390	395,100 Ft

5. Ciklusfizika (35–45 °C működés)

- Felfűtés: 35 → 45 °C, kb. 10–15 perc 6,4 kW-on
- Lehűlés: 45 → 35 °C, kb. 23–25 perc passzív hőleadással
- Kapcsolási tényező $\approx 0,33 \rightarrow$ átlagosan $\sim 2,1$ kW, ha folyamatosan menne
- De termosztát miatt csak annyi energiát vesz fel, amennyi a ház hőigénye
- Sugárzó komfort miatt 1 °C-kal alacsonyabb levegőhőmérséklet is elegendő, ami további $\sim 6\%$ megtakarítást jelenthet

6. EGWhome optimalizálási lehetőségek

- Dinamikus sáv: enyhe időben 35–42 °C között tartás, kevesebb bekapcsolás
- Prediktív indítás: érkezés előtt 20–30 perccel indul a fűtés
- Zónázás: nappali/étkező este, háló éjjel, fürdő rövid „boost”
- Ablaknyitás-figyelés: nyitáskor azonnali OFF, zárás után késleltetett ON
- Sugárzó-offset: célhőmérséklet -1 °C, mert infrakomfort ezt kompenzálja
- HRV fokozat: magas csak páracsúcs idején, máskor alacsony $\rightarrow$ további veszteségcsökkentés

7. Következtetés

A 320 W/m^2 fajlagos teljesítményű, 20 m^2 aktív felületű energoWindow fűtőablak

– Maximális teljesítménye: 6,4 kW, ami bőven elegendő a ház csúcshővesztésének fedezésére.

– Éves villamosenergia-igény (EGWhome optimalizálással): $\sim 4\,390 \text{ kWh/év}$.

– Éves költség: kb. 158 ezer Ft (rezsicsökkentett) vagy kb. 395 ezer Ft (piaci ár).

– Teljes értékű főfűtésre alkalmas, külön előny az infrakomfort és a láthatatlan beépítés.