

Megtérülési kalkuláció
M I N T A

Összefoglaló adatok

Kalkulált adatok		Eredeti állapot	Korszerűsítés tartalma*					
Paraméter	M.egys.		1.	2.	3.	4.	5.	6.
Energ. besorolás	-	F	E	D	D	B	B	A
E _{FÜT} . fűtés	kWh/m ² a	216,81	203,63	131,92	128,68	104,51	104,51	104,51
E _{HMV} . melegvíz	kWh/m ² a	67,50	67,50	67,50	67,50	67,50	44,80	14,14
E _P . összesített	kWh/m ² a	284,31	271,13	199,42	196,18	172,00	149,30	118,64
Energia felhaszn.	%	100	95	70	69	61	52	42
Vill.en. felhaszn.	%	100	100	100	100	100	6	6
Földgáz felhaszn.	%	100	94	60	58	47	68	53
CO2 kibocsátás	%	100	95	70	69	61	52	42
Beruházás igény	eFt	-	508	1.713	2.248	2.548	2.698	3.298
Éves megtakarítás	eFt	-	34	219	227	290	335	414
Megtérülési idő	év	-	14,9	7,8	9,9	8,8	8,1	8,0

* lásd lejjebb

Leírás

A családi ház az 1960-as évek közepén épült. Kisméretű égetett agyagtégla falazattal, kazánsalak szigetelésű padlóval, pincefödémrel és padlásfödémrel, valamint sátozottós cserépfedéssel létesült. A hagyományos kapcsolt gerébtokos ablakok utólag tömítést kaptak. Az ezredfordulón az épület az egyik oldalán az utca felé garázzsal, az udvar falé pedig zárt terasszal bővült, valamint az új nyeregtető alatt a teljes tetőtér beépült. Ekkor Porotherm falazat, a tető alatt 10 cm ásványgyapot szigetelés és termo üvegezésű ablakok lettek beépítve. Jelenleg a fűtést hagyományos földgáz üzemű falikazán és kétsöves radiátoros rendszer szolgálja. A melegvíz ellátást éjszakai árammal működő villanybojler adja.

Korszerűsítési javaslatok

A korszerűsítési javaslatok egyrészt az épület határoló szerkezeteire, másrészt az épületgépészeti rendszerekre vonatkoznak és az adott szint a megelőző javaslatokat is magába foglalja.

A megtérülési kalkuláció a hazai átlagos beruházási és energia költségeket veszi számításba. A kalkuláció a WinWatt és a kiegészítő Optimum programmal készült. Az eredményeket a fenti táblázat foglalja össze. A megtérülési kalkuláció részeredményei lejjebb találhatóak.

A korszerűsítési javaslatok részletes leírását és számszerűsített hatását az energiaigényre a „Korszerűsítési javaslatok” melléklet mutatja be.

Részletes adatok különféle tartalmú korszerűsítések esetére

1. termo üvegezésű nyílászárók üvegezésének cseréje fokozottan hőszigetelő üvegezésűre / 4-16-4 Low-E argontöltés /

Fajlagos hővesztésgtényező: 0.698 W/m³K (-7.5 %)
 Fűtés éves nettó hőenergia igénye: 26.89 MWh/a (-6.7 %)
 Fűtés fajlagos primer energiaigénye: 203.63 kWh/m²a (-6.1 %)
 Melegvíz fajlagos primer energiaigénye: 67.50 kWh/m²a (0.0 %)
 Összesített fajlagos primer energiaigény: **271.13 kWh/m²a** (-4.6 %)
 Besorolás: **E**

Beruházási költség: 508 eFt
Éves energia megtakarítás: 34.0 eFt
Megtérülési idő: 14.9 év
CO2 kibocsátás éves megtakarítása: 0.48 t
Energiafelhasználás energiahordozó fajtánként
elektromos áram: 0.33 MWh/a (0.0 %)
csúcson kívüli elektromos áram: 6.71 MWh/a (0.0 %)
földgáz: 35.64 MWh/a (-6.2 %)

2. előző korszerűsítés + külső falak utólagos hőszigetelése / 10cm Dryvit rendszer /

Fajlagos hővesztésgtényező: 0.388 W/m³K (-48.6 %)
Fűtés éves nettó hőenergia igénye: 16.36 MWh/a (-43.2 %)
Fűtés fajlagos primer energiaigénye: 131.92 kWh/m²a (-39.2 %)
Melegvíz fajlagos primer energiaigénye: 67.50 kWh/m²a (0.0 %)
Összesített fajlagos primer energiaigény: **199.42 kWh/m²a** (-29.9 %)
Besorolás: **D**

Beruházási költség: 1713 eFt
Éves energia megtakarítás: 218.9 eFt
Megtérülési idő: 7.8 év
CO2 kibocsátás éves megtakarítása: 3.09 t
Energiafelhasználás energiahordozó fajtánként
elektromos áram: 0.33 MWh/a (0.0 %)
csúcson kívüli elektromos áram: 6.71 MWh/a (0.0 %)
földgáz: 22.80 MWh/a (-40.0 %)

3. előző korszerűsítések + kapcsolt gerébtokos ablakok korszerűre cserélése / ötkamrás műanyag szerkezet, 4-16-4 Low-E, argontöltés /

Fajlagos hővesztésgtényező: 0.374 W/m³K (-50.5 %)
Fűtés éves nettó hőenergia igénye: 15.89 MWh/a (-44.9 %)
Fűtés fajlagos primer energiaigénye: 128.68 kWh/m²a (-40.6 %)
Melegvíz fajlagos primer energiaigénye: 67.50 kWh/m²a (0.0 %)
Összesített fajlagos primer energiaigény: **196.18 kWh/m²a** (-31.0 %)
Besorolás: **D**

Beruházási költség: 2248 eFt
Éves energia megtakarítás: 227.2 eFt
Megtérülési idő: 9.9 év
CO2 kibocsátás éves megtakarítása: 3.20 t
Energiafelhasználás energiahordozó fajtánként
elektromos áram: 0.33 MWh/a (0.0 %)
csúcson kívüli elektromos áram: 6.71 MWh/a (0.0 %)
földgáz: 22.22 MWh/a (-41.5 %)

4. előző korszerűsítések + új alacsony hőmérsékletű gázkazán és termo radiátorszelepek / zárt égéstér, fordulatszám szabályozású szivattyú, 1K arányossági sáv /

Fajlagos hővesztésgtényező: 0.374 W/m³K (-50.5 %)
Fűtés éves nettó hőenergia igénye: 15.89 MWh/a (-44.9 %)
Fűtés fajlagos primer energiaigénye: 104.50 kWh/m²a (-51.8 %)
Melegvíz fajlagos primer energiaigénye: 67.50 kWh/m²a (0.0 %)
Összesített fajlagos primer energiaigény: **172.00 kWh/m²a** (-39.5 %)
Besorolás: **B**

Beruházási költség: 2548 eFt
Éves energia megtakarítás: 289.5 eFt
Megtérülési idő: 8.8 év
CO2 kibocsátás éves megtakarítása: 4.09 t

Energiafelhasználás energiahordozó fajtánként
elektromos áram: 0.35 MWh/a (7.1 %)
csúcson kívüli elektromos áram: 6.71 MWh/a (0.0 %)
földgáz: 17.83 MWh/a (-53.1 %)

5. előző korszerűsítések + melegvíz ellátásban a fűtési gázkazán és indirekt fűtésű tároló

Fajlagos hővesztésgtényező: 0.374 W/m³K (-50.5 %)
Fűtés éves nettó hőenergia igénye: 15.89 MWh/a (-44.9 %)
Fűtés fajlagos primer energiaigénye: 104.50 kWh/m²a (-51.8 %)
Melegvíz fajlagos primer energiaigénye: 44.80 kWh/m²a (-33.6 %)
Összesített fajlagos primer energiaigény: **149.30 kWh/m²a** (-47.5 %)
Besorolás: **B**

Beruházási költség: 2698 eFt
Éves energia megtakarítás: 335.1 eFt
Megtérülési idő: 8.1 év
CO₂ kibocsátás éves megtakarítása: 4.91 t

Energiafelhasználás energiahordozó fajtánként
elektromos áram: 0.39 MWh/a (19.1 %)
földgáz: 25.76 MWh/a (-32.2 %)

6. előző korszerűsítések + melegvíz ellátás 70%-ban napenergiával történő megoldása / 6m² síkkollektor, 300l rétegtároló, mikroprocesszoros szabályozás /

Fajlagos hővesztésgtényező: 0.374 W/m³K (-50.5 %)
Fűtés éves nettó hőenergia igénye: 15.89 MWh/a (-44.9 %)
Fűtés fajlagos primer energiaigénye: 104.50 kWh/m²a (-51.8 %)
Melegvíz fajlagos primer energiaigénye: 14.14 kWh/m²a (-79.1 %)
Összesített fajlagos primer energiaigény: **118.64 kWh/m²a** (-58.3 %)
Besorolás: **A**

Beruházási költség: 3298 eFt
Éves energia megtakarítás: 414.1 eFt
Megtérülési idő: 8.0 év
CO₂ kibocsátás éves megtakarítása: 6.03 t

Energiafelhasználás energiahordozó fajtánként
elektromos áram: 0.41 MWh/a (26.0 %)
földgáz: 20.21 MWh/a (-46.8 %)
megújuló: 5.36 MWh/a



A családi ház Észak-nyugati homlokzata