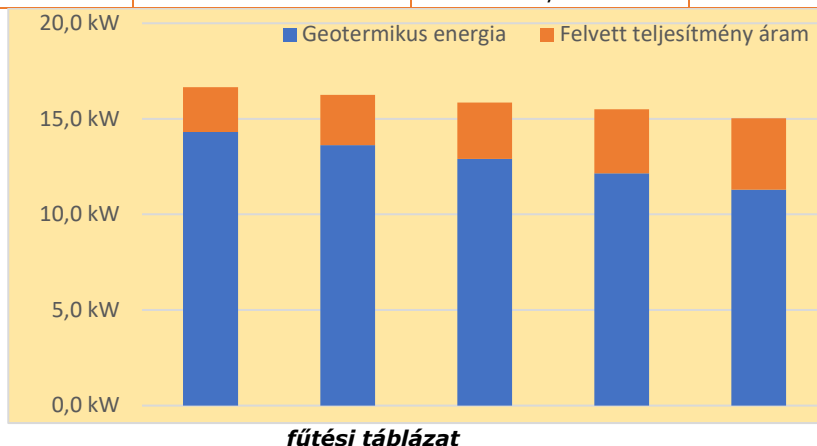


ATES 15 geotermikus hőszivattyú **fűtési** teljesítménye

Fűtővíz hőfok előre/vissza	35/28 °C	40/30 °C	45/35 °C	50/38 °C	55/43 °C
Fűtési teljesítmény	16.7 kW	16.3 kW	15.9 kW	15.5 kW	15.0 kW
Geotermikus energia	14.3 kW	13.6 kW	12.9 kW	12.2 kW	11.3 kW
Felvett teljesítmény áram	2.3 kW	2.6 kW	3.0 kW	3.3 kW	3.7 kW
Hőszivattyú COP szám	COP 7.1	COP 6.2	COP 5.4	COP 4.6	COP 4.0
Kútvíz áramlat	30 lit/m	29 lit/m	27 lit/m	25 lit/m	24 lit/m
Áramfelvétel 400V	4.9 A	5.2 A	5.5 A	5.9 A	6.4 A
Hőleadás	felület fűtés		radiátor/fan-coil		HMV



ATES 15 geotermikus hőszivattyú 35°C hőfokos előremenő víz mellett 16.7 kW meleget tud leadni. Az energia nem vész el csak átalakul! 16.7 kW meleg előállításához 2.3 kW villanyáram (kompresszor üzemelése) és 14.3 kW pedig „ellopjuk” a talajból, mivel a föld a legjobb akkumulátor (amit a nap sugarai fűtenek), így ezzel a megújuló energiával pótoljuk a szükséges energiát. 16.7 kWh energiához 2.3 kWh villanyáram kell.

COP 7.1 – hatékonysági szám, vagyis 1 kWh áramból 7.1 kWh meleget produkál. Nagyon fontos tudni, hogy az **ATES** hőszivattyú minden hőleadónál kitűnően működik: padlófűtés, mennyezet és falfűtésnél, radiátor, fan-coil.

SCOP 6.5 – szezonális mutató, hőszivattyú + kút és keringtető szivattyú áramfelvétele.

Nagyon sok tényezőtől függ a fűtési költség alakulása:

- elsősorban a ház energetikai vesztesége. Nagy szerepet játszik a szigetelés: fal, mennyezet, pince, maga a fal vastagsága, szellőztetési szokások, nyílászárók állapota. Használunk-e zsugárgázt, redőnyt vagy más nyílászáró árnyékolót, főleg éjszaka (akkor van a leghidegebb).
- a hőleadók felülete. A radiátorok, de még a felületi fűtési rendszerek is (padló, fal, mennyezet) is csak passzívan sugározzák a hőt. Ezért nagyon fontos a hőleadók sugárzási felülete. Radiátoroknál a kétsoros duplán annyi hőt ad le mint az 1 soros radiátor, stb. A padlófűtés a hő többszörösét adja le mint pl. a radiátorok. Vannak aktív hőleadó rendszerek is mint pl. a fan-coil (termo ventilátoros radiátor), befűvők stb. Ezek nagy előnye, hogy gyorsabban felfűtik a helyiséget (a légkeverésnek köszönhetően).
- a ház kialakítás is nagyon fontos a „pazarlás” csökkenésében. Nyílászárók felülete, minősége, tájolása. Födém és talaj szigetelése.
- fontos még a ház elhelyezése is. Sokkal kevesebb energia szükséges egy „fűtött” városi környezetben, mint pl. a szeles tanyán. A fűtési szokások (időben, térben) fontos szerepet játszanak a felhasználásban.
- A belső hőmérséklet is direkt befolyásolja az energiafogyasztást. 1°C hőfokemeléssel 6-7% növekszik a primer energia igény. Ha 20°C 100% a költség, akkor 21°C 106-107% lesz a direkt energia költségünk.

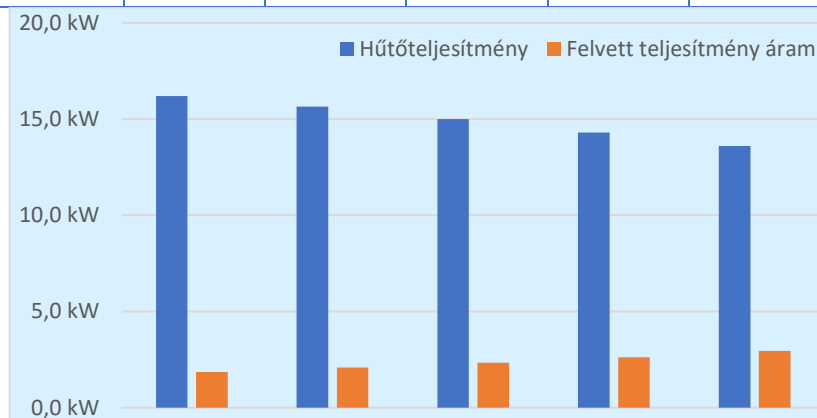
Kiválóan működik: családi házban, társasházban, óvodában, iskolában, rendelőintézetben, művelődési házban, tornacsarnokban, fóliasátor fűtésben, iroda és üzletházban, templom temperálása stb.

EGYSZERŰEN – OLCSÓN- HATÉKONYAN

ATES geotermikus hőszivattyú

ATES 15 geotermikus hőszivattyú hűtési teljesítménye

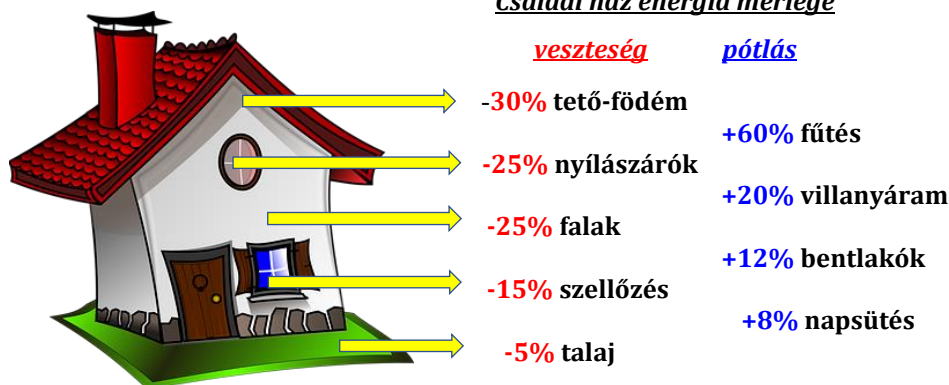
Hűtővíz hőmérséklete	7/25°C	7/30°C	7/35°C	7/40°C	7/45°C
Hűtőteliesség	16.2 kW	15.7 kW	15.0 kW	14.3 kW	13.6 kW
Felvett teljesítmény áram 400V	1.9 kW	2.1 kW	2.3 kW	2.6 kW	3.0 kW
Áramfelvétel 400V	4.4 A	4.6 A	4.9 A	5.2 A	5.5 A
Hőszivattyú EER szám	EER 8.7	EER 7.5	EER 6.4	EER 5.5	EER 4.6



ATES 15 geotermikus hőszivattyú alkalmas passzív és aktív hűtés alkalmazásához. Passzív hűtés kompresszor nélkül történik így messze a legolcsóbb hűtési módszer, pl. kútvízzel hűtsük a házat. Fontos megjegyezni, hogy a kútvíz nem kering a házi hőleadókban. Felület fűtési/hűtési hőleadóknál a passzív hűtés teljesen alkalmas a ház hűtéséhez, a kapacitás a beépített hőcserélő függő. A passzív hűtést elsősorban a 15-22°C hűtővíz tartományban tudjuk használni.

Intenzív hűtéshez használjuk az aktív hűtést. A hűtővíz hőfoka 7-12°C között mozog. 35°C hőmérséklet lehűtése 7°C hűtővízzel, 15 kW energiát igényel, amihez az **ATES 15** geotermikus hőszivattyú 2.3 kWh áramot használ. **EER 6.4**, vagyis 6.4 -szer kevesebb energia kell, mint egy klasszikus klímának.

Családi ház energia mérlege



Áramigény_{400V} 3xC16A. A H tarifa október és április 15 között működik az ára pedig 35%-al olcsóbb mint a „nappali” áram. A H tarifa árszabása megfelel az éjjeli áram árának, de 24 órán keresztül használható a megjelölt időszakban. Április 15. után is működik a mérőóra, az árszabás pedig megfelel a rendes villanyáram árának, a megadott korlatokon belül.

Az alábbi táblázat megközelítőleg megmutatja az **ATES 15** hőszivattyú mekkora épületet tud fűteni, hűteni!

Kiemelkedően nagy energiahatékonyságú	60 kWh/m ²	AA+	~500 m ²
Közel 0 energiaigényű	100 kWh/m ²	BB	~300 m ²
Korszerű	130 kWh/m ²	CC	~240 m ²
Korszerűt megközelítő	160 kWh/m ²	DD	~200 m ²
Átlagosnál jobb	200 kWh/m ²	EE	~170 m ²