

SZAKMAI CIKK · ELSZÁMOLÁS ÉS TARIFÁK

Az időalapú elszámolás előnyei a hőszivattyús rendszerek üzemeltetésében

Miként válthatja ki a két zónaidős („A2”) árszabás a külön vezérelt mérőhely kiépítését – alacsonyabb belépési költség, kímélt kompresszor és gyorsabb megtérülés a lakossági hőszivattyúknál

A hőszivattyús fűtés terjedésével egyre több háztartás keresi a legkedvezőbb villamosenergia-elszámolási módot. A hagyományos megoldás a külön mért, vezérelt árszabás („H”, illetve „GEO/B-GEO”) igénybevétele, amelyhez önálló mérőhelyet és dedikált áramkört kell kiépíteni. Az időalapú – két zónaidős, „A2” – elszámolás ezzel szemben a meglévő, jellemzően okos fogyasztásmérőn valósul meg: nem igényel külön mérőhelyet, nem terheli fizikai lekapcsolásokkal a kompresszort, és a fogyasztás időbeli átcsoportosításával így is érdemi megtakarítást tesz lehetővé. Az MNNSZ álláspontja szerint az időalapú árazás egyszerre szolgálja a fogyasztói megtérülést és a villamosenergia-rendszer stabilitását.



Mit jelent az időalapú elszámolás?

Az időalapú – idő-differenciált, nemzetközi rövidítéssel TOU (time-of-use) – elszámolás lényege, hogy a villamos energia ára a napszaktól függ: a keresleti csúcsidőszakban magasabb, a völgyidőszakban alacsonyabb. A fogyasztó a rugalmasan időzíthető fogyasztásának egy részét – így a hőszivattyú, a villanybojler, a mosógép vagy az elektromos jármű töltését – a drágább

csúcsidőszakról az olcsóbb völgyidőszakra csoportosíthatja át, ezzel csökkentve az átlagos energiaköltségét.

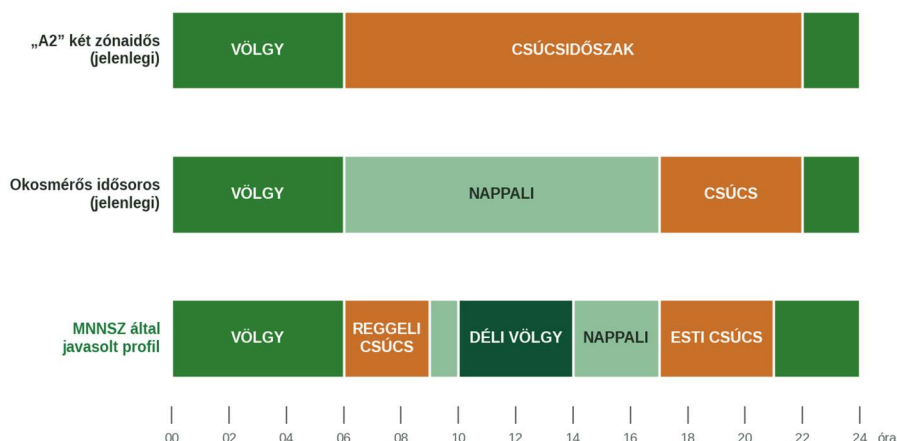
Az egyetemes szolgáltatásban ezt a logikát a „két zónaidős” („A2”) árszabás testesíti meg, amelyet a villamos energia egyetemes szolgáltatás árképzéséről szóló 4/2011. (I. 31.) NFM rendelet 4. § (1) bekezdés b) pontja nevesít. Az „A2” esetében a szolgáltató zónaidőnként eltérő, az adott időszakra jellemző beszerzést tükröző kedvezményes árat alkalmaz [4. § (2) bekezdés b) pont], az árszabás pedig akkor vehető igénybe, ha a fogyasztás zónaidőnkénti mérése biztosított [4. § (3) bekezdés].

A zónaidők időtartamát a rendelet 1. melléklete határozza meg. A csúcsidőszak munkanapokon a téli időszámítás idején 06:00 és 22:00, a nyári időszámítás idején 07:00 és 23:00 közé esik; a kedvezőbb díjazású völgyidőszak a fennmaradó éjszakai-hajnali órákat (22:00–06:00, illetve 23:00–07:00) öleli fel, továbbá a nem munkanapok – hétvégék, ünnepnapok – teljes egészében völgyidőszaknak minősülnek.

Az okosmérők terjedésével emellett egy háromzónás, negyedórás (idősoros) elszámolás is megjelent. A Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal vonatkozó határozata alapján az okosmérős, idősoros elszámolású felhasználóknál a nappali időszak 06:00–17:00, a csúcsidőszak 17:00–22:00, a völgyidőszak pedig 22:00–06:00 közé esik.

Az MNNSZ álláspontja szerint az időalapú elszámolás akkor tölti be maradéktalanul a szerepét, ha a zónaidők a mai, egyre inkább napelemes termelésre épülő rendszer tényleges terhelési görbéjét követik. A hatályos „A2” szerkezet napközben egységesen csúcsidőszakot áraz, holott a nagy arányú napelemes betáplálás miatt a déli órákban a nagykereskedelmi ár rendszeresen alacsony, esetenként negatív. Az MNNSZ ezért olyan profilt tart indokoltnak, amelyben a magasabb ár a reggeli és az esti fogyasztási csúcsra koncentrálódik, míg az éjszakai és a nappali időszak – kiemelten a jellemzően negatív áras, mintegy 10:00 és 14:00 közötti déli ablak – kedvezményes. Egy ilyen árstruktúra a rugalmasan időzíthető fogyasztást – a hőszivattyú, a villanybojler és az elektromos jármű töltését, valamint az energiatároló feltöltését – a déli többletperiódusba tereli, ezzel csökkenti a napelemes rendszerek negatív áras, veszteséges exportját, és növeli mind a napelemes rendszerek, mind a háztartási energiatárolók kihasználtságát.

A villamosenergia-fogyasztás napon belüli időzónái



Nem munkanapokon a teljes nap völgyidőszaknak minősül; nyári időszámításkor a sávhatárok egy órával eltolódnak. A sötétzöld sáv a javasolt profil legkedvezőbb, jellemzően negatív áras déli időszakát jelöli.

1. ábra. A villamosenergia-fogyasztás napon belüli időzónái: a hatályos két zónaidős („A2”) és az okosmérős idősoros elszámolás, valamint az MNNSZ által javasolt, reggeli és esti csúcsra épülő profil (munkanap, téli időszámítás). Forrás: MNNSZ-ábra, MVM Next és MEKH adatai alapján.

A hagyományos alternatíva: a vezérelt árszabások és korlátaik

A hőszivattyúk kedvezményes ellátására hagyományosan a vezérelt árszabások szolgálnak. Közös jellemzőjük, hogy a berendezés egy külön mért, nem leválasztható, az elosztó vezérlőberendezésével kapcsolt áramkörre csatlakozik, amelyhez kéttarifás mérő tartozik.

- **„H” árszabás (idényjellegű, egy zónaidős)** – a 4/2011. NFM rendelet 4. § (1) bekezdés e) pontja szerinti tarifa kizárólag a fűtési idényben, október 15. és április 15. között kedvezményes; ekkor az ár nem haladhatja meg a szolgáltató legalacsonyabb „B Alap” árszabásának árát [5. § (6) bekezdés]. A fűtési idényen kívüli fogyasztás az általános „A1” árszabás szerint kerül elszámolásra.
- **„GEO / B-GEO” árszabás** – egyes elosztói területeken (például az ELMŰ–ÉMÁSZ hálózaton) elérhető, kifejezetten hőszivattyús árszabás, amely egész évben igénybe vehető, azonban naponta kétszer, két-két órára (jellemzően 8:00–10:00 és 16:00–18:00 között) szünetel az áramszolgáltatás.
- **„B” árszabás (időszakos, korábban „éjszakai áram”)** – elsősorban hőtárolós készülékekhez (villanybojler, tárolós kályha); az ellátás naponta összesen mintegy 8 (nyári időszámításkor 7) órán át biztosított.

Mindhárom megoldás közös előfeltétele az önálló felhasználási hely létesítése: szabványos mérőhely kialakítása, dedikált áramkör kiépítése és kéttarifás mérő felszerelése.

Első előny: megtakarítható a külön mérőhely és a dedikált áramkör kiépítése

A vezérelt árszabáshoz külön felhasználási helyet kell létesíteni. A regisztrált villanyszerelőnek szabványos mérőhelyet kell kialakítania (vagy a meglévőt szabványosítani), a hőszivattyút dedikált, nem leválasztható áramkörre kell kötnie, és kéttarifás mérőt kell felszerelnie; nagyobb teljesítményigény esetén hálózathibabővítés is szükségessé válhat. A kéttarifás mérő az elosztó tulajdona, ezért a mérőeszközért külön díjat nem kell fizetni – a jelentős tétel a kivitelezés.

A kivitelezői gyakorlat szerint egy szabványos mérőhely kialakítása jellemzően mintegy 600 000 forintos egyszeri ráfordítást jelent, és ennél olcsóbban rendszerint nem valósítható meg; ehhez adódhat a dedikált áramkör kiépítése, a szükséges szabványosítás, valamint – nagyobb teljesítményigény esetén – a hálózathibabővítés költsége. A pontos összeg minden esetben a helyszíni adottságok függvénye.

Az időalapú („A2”) elszámolás ezzel szemben a meglévő fogyasztásmérőn valósítható meg, önálló mérőhely és dedikált áramkör nélkül – ehhez a fogyasztás zónaidőnkénti mérésére alkalmas, jellemzően okos mérő szükséges [4/2011. NFM rendelet 4. § (3) bekezdés]. A 2025. január 1-jétől hatályos szabályozás – a villamos energia rendszerhasználati díjak és külön díjak alkalmazási szabályairól szóló 10/2024. (XI. 14.) MEKH rendelet – szerint az elosztók egyebek mellett akkor szerelnek fel okosmérőt, ha a felhasználási hely teljesítménye eléri vagy meghaladja a 3×32 ampert, vagy az éves fogyasztás az 5000 kWh-t. Egy hőszivattyú telepítése gyakran éppen e küszöbök átlépésével jár, így a háztartás – külön beruházás nélkül – olyan mérőt kap, amely az időalapú elszámolást natívan lehetővé teszi.

Ahogy arra az MNNSZ korábbi szakmai elemzése is rámutatott, az időalapú tarifák bevezetése nem igényel tömeges, költséges mérőcserét vagy külön vezérelt mérők telepítését; a mosógépek, villanybojler és hőszivattyús rendszerek működése egyszerűen időzíthető a kedvezményes időszakokra.

Árszabás	Külön mérőhely + dedikált áramkör	Fizikai lekapcsolás	Egész éves kedvezmény	Kompresszor terhelése
Időalapú (A2) elszámolás	Nem szükséges	Nincs	Igen	Kímélt
„H” árszabás (idényjellegű)	Szükséges	Nincs (idényben)	Csak okt. 15–ápr. 15.	Kímélt (idényben)
„GEO / B-GEO” árszabás	Szükséges	Napi 2x2 óra	Igen	Terhelt
„B” árszabás (vezérelt)	Szükséges	Napi ~8 óra elérhető	—	Terhelt

Zöld: kedvező · szürke: feltételhez kötött · borostyán: kedvezőtlen a hőszivattyú üzeme szempontjából.

2. ábra. A hőszivattyús üzemeltetésre alkalmas villamosenergia-árszabások összehasonlítása. Forrás: MNNSZ-ábra a 4/2011. NFM rendelet és a szolgáltatói tájékoztatók alapján.

Második előny: a kompresszor kímélése és hosszabb élettartam

A vezérelt árszabások fizikai lekapcsolásokkal járnak: a „GEO” jellegű árszabásnál naponta kétszer, két-két órára szünetel az ellátás, a „B” árszabásnál pedig az áram csak naponta mintegy 8 órán át áll rendelkezésre. A hőszivattyú kompresszora szempontjából a gyakori, kényszerű ki- és bekapcsolás kedvezőtlen.

Hőszivattyú-gyártók és szakmai források egybehangzó ajánlása szerint a kompresszor egészséges üzeme jellemzően óránként legfeljebb 1–2 indítást jelent, egy-egy futási ciklus pedig ideálisan legalább 15–20 percig tart. A rövid ciklusú (angolul short-cycling) üzem gyorsítja a kopást, terheli a csapágyakat és a kontaktorokat, továbbá rontja a szezonális hatásfokot (SCOP). A szakmai tapasztalatok szerint a vezérelt árszabás napi kétszeri áramszünete – az újraindítási automatika megléte ellenére is – hosszú távon kedvezőtlen a berendezésre.

Az időalapú („A2”) elszámolás nem fizikai megszakításon, hanem ártényezőn alapul: a hőszivattyú folyamatosan áram alatt marad, a fogyasztás időzítéséről a felhasználó vagy a berendezés saját szabályozása dönt. A korszerű, SG-Ready (Smart Grid Ready) csatlakozású hőszivattyúknál ez a vezérlés jelzés alapú, azaz a készülék áramellátása nem szakad meg. Ez a megközelítés kíméli a kompresszort, és így hozzájárul a hosszabb élettartamhoz.

Harmadik előny: gyorsabb megtérülés a napelemmel és a tárolóval együtt

Az időalapú árazás egész évben érvényesül, így – a szezonálisan kedvezményes „H” árszabással szemben – a nyári hűtési és a használatimelegvíz-igény kielégítésekor is releváns marad. Napelemes rendszerrel párosítva a hőszivattyú működése a saját termeléshez (a déli órákhoz) és az olcsó völgyidőszakhoz egyaránt igazítható. Az MNNSZ által javasolt, napközben kedvezményes profilban a hőszivattyú a legolcsóbb – jellemzően negatív áras – déli órákban is gazdaságosan üzemeltethető, a megtermelt hőt pedig az épület és a puffertároló hőtehetetlensége viszi át a drágább esti csúcsra.

Energiatárolóval kiegészítve a többlettermelés eltárolható és a drágább időszakokban használható fel, ami növeli a saját fogyasztás arányát, és gyorsítja a napelemes, valamint a tárolói beruházás megtérülését. Emellett a különálló mérőhely egyszeri kiépítési költségének elmaradása önmagában is javítja a hőszivattyús rendszer megtérülési mutatóit. Az MNNSZ álláspontja szerint

az időalapú elszámolás lehetőséget teremt arra, hogy a háztartások aktív szereplőivé váljanak az energiarendszereknek, miközben csökkentik saját költségeiket.

A ténylegesen elérhető megtakarítás mértéke minden esetben a háztartás fogyasztásának napon belüli eloszlásától és az adott időszakban alkalmazott árszinttől függ.

Nemzetgazdasági előnyök: csúcsterhelés, import és rendszerrugalmasság

A fogyasztás időbeli kiegyenlítése nemcsak a háztartás, hanem a villamosenergia-rendszer szintjén is előnyös. Az MNNSZ elemzése szerint a csúcsterhelés mérséklése csökkenti az importigényt és az ellátási kockázatokat, a decentralizált termelés és a háztartási energiatárolás terjedése pedig tovább növeli az ország energiafüggetlenségét. A reggeli és esti csúcsra koncentráló, napközben kedvezményes árazás emellett a rugalmas fogyasztást a déli, gyakran negatív áras többletperiódusba tereli, ezzel mérsékli a napelemes termelés kényszerű visszaszabályozását és veszteséges, negatív áras exportját.

A kereslet rugalmas időzítése támogatja a növekvő napelemes termelés integrációját, és megnyitja az utat a keresletoldali szabályozás (demand response), valamint az aggregátori szolgáltatások előtt; ezek piaci megnyitását az MNNSZ következetesen szorgalmazza. Uniós szinten az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2019/944 irányelve rögzíti a fogyasztók dinamikus árszabású szerződéshez való jogát (11. cikk) az okosmérővel ellátott felhasználási helyeken, és keretet ad az időalapú árazás elterjesztéséhez.

Jogszabályi háttér

2007. évi LXXXVI. törvény a villamos energiáról (VET) – a villamosenergia-ellátás alaptörvénye; az árszabályozás és a pénzeszközök keretszabályai (143–147. §), valamint a végrehajtási és miniszteri rendeletek megalkotására vonatkozó felhatalmazás (170. §).

4/2011. (I. 31.) NFM rendelet a villamos energia egyetemes szolgáltatás árképzéséről – a rendelet 4. §-a sorolja fel az árszabásokat: általános egy zónaidős („A1”), általános két zónaidős („A2”), közintézményi két zónaidős („A3”), időszakos („B”) és idényjellegű, egy zónaidős („H”). Kiemelt rendelkezések: az „A2” zónaidőnkénti árazása [4. § (2)], a zónaidőnkénti mérés mint feltétel [4. § (3)], az „A1”/„A2”/„A3” mellé választható „B” és „H” [4. § (5)], a zónaidők időtartama [4. § (6) és 1. melléklet], a „H” árszabás fűtési idényre (október 15. – április 15.) vonatkozó kedvezménye és árplafonja [5. § (6)], valamint a kedvezményes lakossági sávhatár, 2523 kWh/év/mérési pont [6. § (1)]. A rendelet hatályos; legutóbb a 20/2025. (VII. 31.) EM rendelet módosította. A jogszabály a korábbi, hatályon kívül helyezett 44/2008. (XII. 31.) KHEM rendelet helyébe lépett.

273/2007. (X. 19.) Korm. rendelet a VET végrehajtásáról – a mérésre, a felhasználási helyekre és a háztartási méretű kiserőművek elszámolására vonatkozó részletszabályok. Hatályos.

10/2024. (XI. 14.) MEKH rendelet a villamos energia rendszerhasználati díjak és külön díjak alkalmazási szabályairól – az okosmérővel rendelkező felhasználók idősoros (negyedórás) elszámolása 2025. január 1-jétől, valamint az elosztói külön díjak (mérőhely-kialakítás) alkalmazási kerete. Hatályos; a 2/2025. (IV. 10.) MEKH rendelet módosította.

Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2019/944 irányelve – a villamos energia belső piacára vonatkozó közös szabályokról; a fogyasztók dinamikus árszabású szerződéshez való joga (11. cikk) és az okosmérésre vonatkozó rendelkezések.

Kapcsolódó cikkeink

- › Cikksorozat az MNNSZ Program 2026–2030 előadás alapján – 2. rész – Időalapú tarifák (TOU): a tudatos energiafelhasználás és a fenntartható rezsireform alapjai
- › Az ADA12 okos mérőóra és az okosvillanyora.hu: a napenergia hatékony felhasználása
- › Lakossági energiatárolás új korszak előtt – szakmai egyeztetés az MNNSZ részvételével

Felhasznált források

1. 2007. évi LXXXVI. törvény a villamos energiáról (hatályos szöveg). Nemzeti Jogszabálytár, njt.hu.
2. 4/2011. (I. 31.) NFM rendelet a villamos energia egyetemes szolgáltatás árképzéséről (hatályos szöveg). Nemzeti Jogszabálytár, njt.hu.
3. 273/2007. (X. 19.) Korm. rendelet a villamos energiáról szóló 2007. évi LXXXVI. törvény egyes rendelkezéseinek végrehajtásáról (hatályos szöveg). Nemzeti Jogszabálytár, njt.hu.
4. 10/2024. (XI. 14.) MEKH rendelet a villamos energia rendszerhasználati díjak és külön díjak alkalmazási szabályairól (hatályos szöveg). Nemzeti Jogszabálytár, njt.hu.
5. Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2019/944 irányelve (2019. június 5.) a villamos energia belső piacára vonatkozó közös szabályokról. EUR-Lex, <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2019/944/oj>.
6. MVM Next Energiakereskedelmi Zrt.: „A2” árszabás és zónaidők; egyetemes szolgáltatási árszabások. mvmnext.hu.
7. MVM Next Energiakereskedelmi Zrt.: Idősoros elszámolási mód okosmérővel rendelkező ügyfeleknek – napon belüli zónaidők. mvmenergiakereskedo.hu.
8. Magyar Napelem Napkollektor Szövetség: Időalapú tarifák (TOU) – az MNNSZ Program 2026–2030 alapján. mnnsz.hu, 2026.
9. Robert Bosch Kft.: A hőszivattyúk elektromosáram-felhasználása („GEO” és „H” árszabás, napi lekapcsolások). bosch-homecomfort.com.
10. Szakmai összefoglalók a hőszivattyú-kompresszor rövid ciklusú üzeméről és élettartamáról (indítási gyakoriság, futási idő, SCOP). Hőszivattyús kivitelezői és energetikai szakmai forrásból.