



Hogyan korszerűsítsünk hatékonyan?



Útmutató erzsébetvárosi társasházaknak energetikai beruházásokhoz



**ERZSÉBETVÁROS
ÖNKORMÁNYZATA**



TARTALOM

BEVEZETÉS

- 01 EGY ÁTLAGOS ERZSÉBETVÁROSI LAKÓÉPÜLET ENERGETIKAI FELÚJÍTÁSA: MEGOLDÁSOK ÉS KÖLTSÉGEK
- 02 A VONATKOZÓ HAZAI JOGSZABÁLYI KÖRNYEZET
- 03 FINANSZÍROZÁSI MÓDOK, PÉNZÜGYI FORRÁSOK
- 04 KEZDJÜK KICSIBEN! - SPÓROLÁSI TIPPEK, PRAKTIKÁK



IMPRESSZUM

Felelős kiadó: Budapest Főváros VII. kerület Erzsébetváros
Önkormányzata © 2023
Összeállította: European City Facility Beruházási Konceptió
alapján - HBH Stratégia és Fejlesztés Kft.



A projekt az Európai Unió Horizon 2020 keretprogramja támogatásával jött létre, a 864212. számú támogatási szerződés révén. A dokumentum tartalmáért kizárólag a szerzők felelnek. Sem a Kkv-ügyi Végrehajtó Ügynökség (EASME), sem az Európai Bizottság nem vonható felelősségre az itt feltüntetett információ bármilyen felhasználásának esetleges következményeiért.

BEVEZETÉS



Az éghajlatváltozás a Föld minden országát egyre jelentősebben sújtó, globális probléma, melynek erősödő hatásaitól hazánk is fokozottan érintett. Magyarországon a lakóingatlanok adják a széndioxid-kibocsátás 36%-át, illetve az ország teljes energiafelhasználásának 32%-át. Hazánk egyik fő célkitűzése, hogy 2050-re klímasemleges orszaggá váljon, melynek eléréséhez széles körű épületenergetikai reformok megvalósítása szükséges. A változtatást az energiaárak radikális növekedése is sürgeti. Szakértői elemzések alapján a hangsúlyt a meglévő lakásállomány felújítására kell helyezni. Ahhoz, hogy a célok teljesüljenek, évente legalább 100 ezer lakás mélyfelújítása – azaz több mint 60%-os energiamegtakarítást eredményező korszerűsítése – szükséges. A megújulás, korszerűsítés átlagosan 15-20%-kal megnöveli az ingatlan piaci értékét.^[1] Továbbá – nem mellékesen – számottevően javítja az ottélók komfortérzetét is: a lakás helyiségeiben egyenletesebben oszlik meg a meleg, kevésbé forrósodik fel nyáron, eltűnik a penész, megszűnik a kellemetlen huzat. Erzsébetváros Önkormányzata felismerve a cselekvés halaszthatatlanságát, önálló kerületi szintű lépéseket tett az éghajlatváltozás negatív következményeinek csillapítása és a jobb alkalmazkodás érdekében, és elkötelezett további zöld akciók mellett. Többek között az alábbi kapcsolódó lépések történtek eddig:

- A Kerület már rendelkezik Fenntartható Energia- és Klíma Akciótervvel (SECAP), melyet a Polgármesterek Globális Klíma- és Energiaügyi Szövetséghez való csatlakozás feltételeként készített, továbbá Klímastratégiával is. Ez utóbbi rögzíti Erzsébetváros elkötelezettségét az éghajlatváltozás elleni küzdelemben, melynek részeként 2011-hez képest a széndioxid-kibocsátás 40%-os csökkentését szeretné elérni 2030-ra, melyet 2040-ig 60%-ra kíván emelni. Ezeket a vállalásokat a Kerület két fő célterületen szeretné megvalósítani, melynek egyike: „Az épületek energiaellátásából és üzemeltetéséből adódó kibocsátások csökkentése, az épületállomány energiahatékonyságának javítása minden szektorban, megújuló energiahordozók alkalmazásának bővítése”.
- Az üvegházhatásúgáz-kibocsátás csökkentéséhez Erzsébetvárosban leginkább a lakó- és középületek energetikai felújítása tud hozzájárulni. A Klímastratégia megállapítása alapján a széndioxid-kibocsátás redukálásában 47,4%-ot jelenthet a lakossági szektor épületeinek és létesítményeinek energiahatékony fejlesztése.
- A kerületi lakóépület-állomány felújításának strukturált megtervezése érdekében Erzsébetváros Önkormányzata sikeres pályázatot nyújtott be az EUCF-nél,^[2] amelynek eredményeként 2023-ban sor került az „Energiahatékony beruházások finanszírozása energiatakarékosságon keresztül (2023)” című kerületi Beruházási Konceptió kidolgozására.

Jelen Energiamegtakarítási Útmutató – a Beruházási Konceptió számításaira és megállapításaira támaszkodva – elsősorban az erzsébetvárosi lakástulajdonosoknak és a társasházak közös képviselőinek készült. A lakossági felújítási kedvet reményeink szerint ösztönözheti, ha az ittélők minél átfogóbb, naprakész és praktikus információval rendelkeznek a lehetőségekről.

Az Útmutató négy főbb részből áll: először egy átlagos erzsébetvárosi lakóépület energetikai felújításának becsült költségeit mutatja be, melyet a vonatkozó hazai jogszabályi környezet rövid ismertetése követ. Ezután a pénzügyi finanszírozási lehetőségek kerülnek sorra, végül energiatakarékossági tanácsokkal, a mindennapokban alkalmazható spórolási tippekkel zárul.

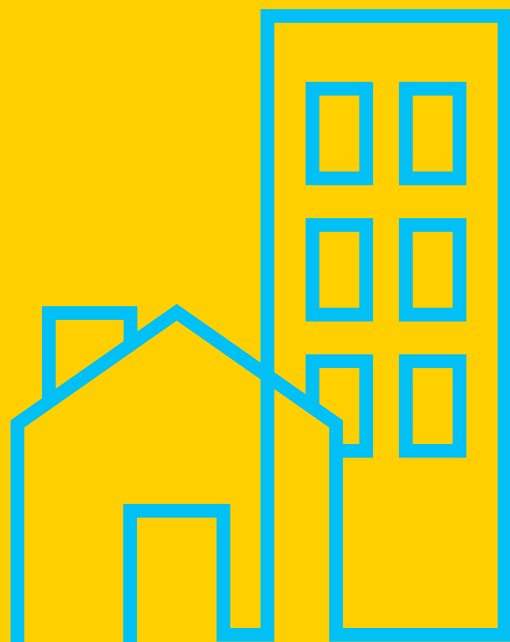
Az energiatakarékosság javítása hosszú távú, elemi érdekünk, így számítunk minden erzsébetvárosi lakos érdeklődésére, aktív közreműködésére.

Klímavédelmi és Fenntarthatósági Kabinet

[1] Hogyan kezeljük a zöld átmenetet? Az Egyensúly Intézet szakpolitikai javaslatai az épületszektor zöldítésével kapcsolatos rövid távú kihívások kezeléséről. https://egyensulyintezet.hu/wp-content/uploads/2022/07/ei_klima3_hatter.pdf

[2] European City Facility - Az Európai Unió Horizont 2020 kutatási és innovációs program keretein belül elérhető gyors és egyszerűsített pénzügyi támogatás (60.000 EUR), amely a fenntartható energia területén Beruházási Konceptió kidolgozását támogatja.

01 - EGY ÁTLAGOS ERZSÉBETVÁROSI LAKÓÉPÜLET ENERGETIKAI FELÚJÍTÁSA: MEGOLDÁSOK ÉS KÖLTSÉGEK



Az erzsébetvárosi lakóépület-állomány jellemzően 1945 előtt épült, állagmegtartásuk, karbantartásuk elmaradásával napjainkra sokuk átlagos műszaki állapota leromlott, korszerűtlen. A komplex, átfogó modernizáláshoz azonban a társasházak döntő többsége nem rendelkezik kellő forrással. Ebben a helyzetben különösen aktuális minden olyan megújító célú beavatkozás összehangolt elvégzése, mely a ház lakóinak komfortérzetét javítja. Az energetikai korszerűsítések egyértelműen ilyen típusú fejlesztések, melyek megvalósításával érzékelhetően lefaraghatók az energiafogyasztási költségek már középtávon – a társasház és az egyes háztartás szintjén egyaránt. Nem mellékesen különböző típusú pályázati támogatási források és hitelkonstrukciók is rendelkezésre állnak ezekhez, melyek feltérképezése és becsatornázása kiemelten javasolt az erzsébetvárosi lakóközösségeknek. Egy korszerűbb ingatlan fenntartása olcsóbb, ráadásul a lakás piaci értéke is megnövekszik!

Energetikai jellegű felújításokat az átfogó épületfizikai renoválást követően észszerű megvalósítani. Az EUCF Beruházási Konceptióban ismertetett műszaki számítások is arra alapoznak, hogy az épületek megújulnak a megfelelő építészeti és műszaki állapot elérése érdekében. A Konceptió kidolgozása keretében 29 önkormányzati tulajdonú lakóépület részletesebb energetikai felmérése történt meg, majd ezt követően – meghatározott módszertan és a kerületi lakóépületekre vonatkozó adatbázis felhasználásával – az összes erzsébetvárosi lakóépületre kiterjedt a vizsgálat. Mindezek alapján elkészült egy átlagos kerületi lakóépületre jellemző energetikai felújítási költségbecslés is, mely kalkuláció eredménye így összegezzhető:





Hőtechnikai felújítás

A felmért épületekről elmondható, hogy téglapépítésűek (hőszigetelés nélkül), hagyományos nyílászárókkal, a korabeli építési kialakítás miatt erősen hőhidasak.[3] A homlokzati falak számított hőátbocsátási tényezője[4] 1,14 W/m²,K, az üveges nyílászáróké 2,35 W/m²,K. A kerületben a századforduló környékén épült, közel 125 éves házak falainak és nyílászáróinak hőszigetelő képessége egyaránt alacsony. A régi, jellemzően Geréb-tokos ablakok hőátbocsátási tényezője is többszöröse egy modern, hőszigetelő üvegezésű ablakénak.

A hőtechnikai felújítás megoldását (határoló felületek hőszigetelése, nyílászáró csere) egyrészt a műemléki státusz, másrészt az erősen hőhidas állapot, harmadrészt a jellemző udvari körfolyosós kialakítás befolyásolja, korlátozza. A műemléki épületeknél, valamint a nem műemléki, de a városképvédelmi okokból megőrzendő homlokzatoknál a látható felületeken nem lehet külső hőszigetelést alkalmazni, itt csak a bonyolult és igen költséges belső hőszigeteléssel – azaz a belső falon, a szoba felőli oldalról történő szigeteléssel – lehet megoldani a hőátbocsátás csökkentését.

Az erősen hőhidas állapot[5] és az udvari körfolyosós kialakítás miatt[6] a gyakorlatban előfordulhat, hogy a homlokzati falak hőátbocsátási tényezője – a tervezett megoldás alapján – csak 0,33 W/m²,K-re csökken.

Így azonban nem éri el a „7/2006. (V.24.) TNM rendelet az épületek energetikai jellemzőinek meghatározásáról - A közel nulla energiaigényű épületek követelményszintje”-nek megfelelő értéket, mely homlokzati falakra 0,24 W/m²,K.

A fűtési hőigény csökkenéséből származó éves CO₂ csökkenés[7] a földgáz és a villamos energia kibocsátásából került kalkulálásra.

A fenti paraméterek alapján egy átlagos gázfűtésű erzsébetvárosi ház megtakarításai és költségei a következők szerint alakulnak:[8]

- Összes éves fűtési hőigény csökkenés: 244 MWh/év (megközelítőleg 60%-os fűtési hőigény csökkenés);
- Összes éves kibocsátás csökkenés: 64 tonna CO_{2ekvivalens}/év;
- Beruházási költség: 198 789 000 Ft;
- Megtakarítás rezsicsökkentett energia áron: 2 925 000 Ft/év;
- Egyszerű megtérülési idő rezsicsökkentett áron: 68 év;
- Megtakarítás piaci energia áron: 6 187 000 Ft/év;
- Egyszerű megtérülési idő piaci áron: 32 év.

[3] Az épületet határoló szerkezetek azon részei a hőhidak, amelyekben többdimenziós hőáram alakul ki. Egyszerűbben megfogalmazva: a hőhíd az a terület, amelyen át gyorsabban szökik el a meleg levegő, mint a fal egyéb területein. Leggyakrabban a nem megfelelő beépítés/elavulás, az épület formája és az építőanyag váltása miatt alakulnak ki a hőhidas területek.

[4] A hőátbocsátási tényező azt határozza meg, hogy egységnyi területen egységnyi idő alatt mekkora hőenergia vándorol a melegebb helyről a hidegebb irányába – azaz: egy négyzetméter felületen egy másodperc alatt egy fokos hőmérséklet különbségnél mennyi energia távozik.

[5] Ha egy erősen hőhidas épületben jelentősen (egy határon túl) csökkentjük a homlokzati falak hőátbocsátását, az állagromláshoz vezethet.

[6] A közlekedő körfolyosó szélességét a hőszigetelés vastagsága csökkenti.

[7] A CO₂/év kibocsátás alatt az energiahatékonysági szakmai gyakorlatban valójában a CO₂, a NO_x, N₂O és a CH₄ együttese értendő és a kibocsátásokat átszámítva együttesen CO_{2ekvivalens}-nek nevezik. A földgáz fajlagos kibocsátása – a hazai energiahatékonysági számítási gyakorlatban elfogadottan – 0,0656 tonna CO_{2ekvivalens}/GJ. A villamos energia fajlagos kibocsátása 0,3698 tonna CO_{2ekvivalens}/MWh értékkel számítva történt. Energiahatékonysági számítási gyakorlat” alatt a 2015. évi LVII. tv. az energiahatékonyságról által előírt energetikai auditokban, energetikai szakreferenci jelentésekben, az Energiahatékonysági Kötelezettségi Rendszerben készített számításokban, auditjaiban alkalmazott és a Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal által elfogadott számítási eljárásokat, fajlagos értékeket értjük.

[8] A dokumentumban minden költség, ár bruttóban értendő.



Fontos tudni, hogy a belső hőszigetelés megvalósítása bonyolult és költséges feladat, ezért megvalósításáról javasolt nagyon körültekintően dönteni. Ha a társasház belevág, akkor szükség lesz kiviteli tervekre és egy szakemberre, aki felméri az épületet – főként annak hőtechnikai tulajdonságait. Egy ilyen beruházás során gondoskodni kell bármilyen fennálló nedvességszigetelési probléma megszüntetéséről (pl. talajnedvesség elleni szigeteléssel, a csatornák kijavításával, tetőjavítással). Ugyanakkor a falban futó vezetékek helyzetét is fel kell mérni, és szükség esetén áthelyezni azokat úgy, hogy a későbbiekben javításuk a szigetelés megbontása nélkül is megoldható legyen. Jelentős probléma lehet továbbá a szigetelt és nem szigetelt felületek találkozásánál (pl. lakások határoló falainál), ahol automatikusan hőhíd jöhet létre, amit a belső kapcsolódó szerkezetek (födémek, válaszfalak) még fokoznak is. A hőhíd nemcsak a szigetelés hatékonyságát rontja, de a lakáson belül is gondot okozhat pl. páralecsapódást, és ennek nyomán penészképződést.

Ugyanakkor, ha a belső hőszigetelés kialakítása kompetens szakember vezetésével és megfelelő technológiával a ház minden lakásában megtörténik, akkor elkerülhetők a hőhidak okozta kellemetlenségek.

Lényeges továbbá a társasházi felújítások során a lábazat, a pincék vagy a szuterénlakások szigetelése is. Mindenképpen szükséges és érdemes leszigetelni a szuterén helyiségek földben lévő teljes részét is, míg a pincehelyiségek belső szigetelésével megelőzhető, hogy alulról érje a hideg a felette lévő lakásokat.



Hőszivattyús ellátás gáz/villamos fűtési ellátás helyett

A hőszivattyú olyan technológiai megoldás, amely valamilyen forrásból – levegő, víz, föld – energiát vesz fel, majd egy hűtőközeg segítségével (melynek elpárolgását és kondenzációját használja ki) fűti vagy hűti a rendszerben keringő vizet/levegőt, annak megfelelően, hogy milyen hőleadó eszközhöz van csatlakoztatva.

Ily módon a hőszivattyús rendszerek a fűtés mellett képesek biztosítani a hűtést és a melegvíz-előállítás is.

A hőszivattyús fűtéskorszerűsítés lényege, hogy a fűtési hőigény jelentős részét megújuló energiaforrásból lehessen biztosítani, melynek kézenfekvő megoldása a levegő bázisú (hőforrású) hőszivattyúk (HP) alkalmazása. A fűtéskorszerűsítés már az épületek hőtechnikai felújítása utáni, lecsökkent hőigényére vonatkozik.

Az EUCF Beruházási Konceptióban a részletesen felmért 29 önkormányzati tulajdonú ház esetében három különféle műszaki megoldás is kidolgozásra került – azaz többféle megoldás is létezik a hőszivattyús rendszereknél.

- A/ verzió – épület-központi ellátás (levegő-víz HP központi fűtési rendszerhez): ebben az esetben a meglévő központi fűtésű épületekben a gázkazán helyére kerül egy hidro-blokkos levegő-víz hőszivattyú, amely a meglévő szekunder radiátoros rendszerhez csatlakozik. Azokban az épületekben, ahol jelenleg nincs szekunder rendszer (a többség ilyen), azt ki kell építeni.
- B/ verzió – VRF rendszerű központi HP ellátás: A VRF (Variable Refrigerant Flow) a hűtéstechnikában már elterjedt, lényege, hogy egy kültéri egységhez több beltéri egység tartozik. Összehasonlítva az előző rendszerrel: itt nincs szükség vizes szekunder hálózatra, a hőleadást a helyiségekbe telepített beltéri egységek biztosítják; nincs hőcsere a primer és szekunder rendszer között, az ellátás közvetlen. Előnye, hogy a különböző helyiségekben egyidejűleg tud biztosítani hűtést és fűtést.

- C/ verzió – helyiség ellátás (levegő-levegő HP - split klímák): ilyen esetekben hagyományos split klímák (levegő-levegő HP) beépítése történik minden fűtendő helyiségbe. Ennek a műszaki megoldásnak – bár gazdaságilag ez tűnik a legkedvezőbbnek – a kivitelezhetősége kétséges,[9] mivel előre nem garantálható a megvalósíthatóság.

Az EUCF szakértői csoportjának megítélése alapján a három korábban ismertetett opció közül a B/ verzió, azaz a VRF rendszerű központi HP ellátás került kiszámolásra a kerületi házaknál. Ugyanakkor központi fűtésű épületeknél az A/ verzió is célszerű lehet a kisebb lineáris megtérülési idő miatt.

A B/ verzió – a VRF rendszerű központi HP ellátás – alapján egy átlagos erzsébetvárosi lakóház megtakarításai és költségei a következők szerint alakulnak:

- Összes megújuló energia: 129 MWh/év (Nem megújuló energia termelése, hanem megújuló energia felhasználása – a fűtési hőigény megközelítőleg 70%-a megújuló energiaforrásból fedezett, a többi villamos energia);
- Összes éves kibocsátás csökkenés: 28 tonna CO_{2ekvivalens}/év;
- Összes beruházási költség: 48 575 000 Ft;
- Összes energiaköltség megtakarítás rezsicsökkentett áron: 958 000 Ft/év;
- Egyszerű megtérülési idő rezsicsökkentett áron: 51 év;
- Összes energiaköltség megtakarítás becsült piaci áron: 3 397 000 Ft/év;
- Egyszerű megtérülési idő piaci áron: 14 év.

[9] Egy lakás minden helyiségét fűteni kell, és a split klímák esetében egy kültéri és egy beltéri egység van a fal két oldalán. Nem minden helyiségnek van olyan külső fala, ahol könnyen el lehetne helyezni a kültéri egységet (például fürdőszobák). A megvalósíthatóság minden lakásnál egyedileg vizsgálandó, és nem garantálható a lakás megfelelő komfortú fűtése.



Áramtermelés napelemekkel

Műemlék épületeken nehézkes a napelemek telepítése, így az EUCF Beruházási Konceptió sem számol ezzel a lehetőséggel. Továbbá minden egyes tetőfelület esetében meg kell vizsgálni a benapozottsági jellemzőket, és ennek figyelembevételével meghatározni az épületek napelemmel való telepíthetőségét.

Az EUCF Beruházási Konceptióban a napelemekből egy évben megtermelt megújuló villamos energia mennyisége (MWh/év) a következők szerint került számításra:

A hasznos napelem fajlagos felülete ~4,4-4,8 m²/kWp (~350 Wp/panel) értékkel lett számolva. Ez alapján kalkulálható a beépített napelem csúcsteljesítmény (kWp). A magyarországi éves, fajlagos napenergia hasznosítás ~1.100 kWh/kWp. Itt a benapozottság figyelembe vételével kisebb értékkel történt a számítás. A megtermelt megújuló villamos energia hálózatról vételezett villamos energiát vált ki, így a működése által keletkezett CO₂ megtakarítás[10] az elmaradt kibocsátással azonos.

A házak napelemekkel való felszerelhetősége számos tényezőtől függ, ezért minden eset egyedi. A napelem felszerelés a Nappal hajtva[11] oldal kerületi adatai alapján kerültek kalkulációra. Ezek alapján egy átlagos erzsébetvárosi lakóház értékei a következőként alakultak:

- Összes éves megtermelt megújuló villamos energia: 48 MWh/év;[12]
- Összes éves kibocsátás csökkenés: 18 tonna CO_{2ekvivalens}/év.

[10] Itt is a CO_{2ekvivalens} képezte a kimutatás mértékegységét. A villamos energia fajlagos kibocsátása – a hazai energiahatékonysági számítási gyakorlatban elfogadottan – 0,3698 tonna CO_{2ekvivalens}/MWh.

[11] <https://nappalhajtva.budapest.hu/>

[12] Átlagos 4 fős háztartás villamos energia fogyasztása évente: 2,4 MWh (nappali áram)



Az épület tetejére szerelt napelemek fajlagos beruházási költsége az elmúlt időszakban jelentősen csökkent, de jelenleg vannak ellenható tényezők is, mint például az acél árának jelentős emelkedése, ami a napelemek tartószerkezetének árát, így a telepítés költségét emeli. A piaci információk összevetése alapján a 400.000 nettó Ft/kWp-os fajlagos beruházási költség tekinthető átlagos, reális értéknek jelenleg.

- Összes beruházási költség: 24 181 000 Ft.

A jelenlegi hazai szabályozás maximum 50 kVA erőművi névleges teljesítőképességben határozta meg a háztartási méretű kiserőmű (HMKE) fogalmát, amely számára lehetőség az éves szaldós elszámolás. A szaldós elszámolás a felhasználó-termelő számára kedvező megoldás, mert a termelés és fogyasztás időbeli eltérése miatti tárolási igényt a hálózat biztosítja, ráadásul ingyen.

A tervezett többlakásos lakóépületek tetejére elhelyezendő napelemek egyrészt meghaladják a teljesítmény korlátot, így HMKE-nek nem tekinthetők. Másrészt a társasházakban a villamos energia mérése lakásonként történik, így szaldós elszámolás csak az épület közös felhasználására vonatkozhatna, ami a teljes felhasználáshoz képest nem jelentős. 2024-től az Európai Unióban megszűnik a szaldós elszámolás, ugyanakkor nincs még új szabályozás-tervezet, valamint jelenleg átmeneti napelem telepítési stop van érvényben. A felhasználás lakásonkénti mérése versus közös villamosenergia-termelés elszámolása a tetőn lévő napelem parkból szabályozás hiányában még nem megoldott, így a saját felhasználás sem biztosított.

A többlakásos épületek tetejére elhelyezett napelemekben megtermelt villamos energiából származó jövedelem kétféleképpen került kiszámításra:



Rezsicsökkentett verzió

Feltételezésre került egy olyan új szabályozás, elszámolás, mely lehetővé teszi a napelemben megtermelt villamos energia egy részének^[13] saját felhasználását. A hálózatról vételezett villamos energia vásárlási ára lakóépületeknél rezsicsökkentetten történt.^[14] Itt az „energia költség megtakarítás” a saját felhasználás erejéig (37%) a nem megvásárolt villamos energia költsége és az eladott mennyiség (63%) utáni bevétel. A villamos energia értékesítését egy feltételezett piaci eladási ár határozta meg a számítás során:

- Összes eredő megtakarítás rezsicsökkentett energia áron: 1 707 000 Ft/év;
- Egyszerű megtérülési idő rezsicsökkentett energia áron: 14 év.

Piaci verzió

Annyiban tér el a Rezsicsökkentett verziótól, hogy mind a hálózatról vételezett (megtakarított), mind a napelem által megtermelt, hálózatra beadott villamos energia ár egy feltételezett magasabb piaci ár alapján került kiszámításra:

- Összes eredő megtakarítás piaci energia áron: 3 175 000 Ft/év;
- Egyszerű megtérülési idő piaci energia áron: 8 év.

Lényeges, hogy mindkét esetben a vételezéskor meg kell fizetni a rendszerhasználati díjakat (így az elmaradt vételezés nagyobb megtakarítást hoz), míg eladáskor csak energia díjat lehet kapni.

^[13] Szaldós elszámolás, vagy energiatárolók beépítésének hiányában a termelés-felhasználás időbeli eltérése miatt, a megtermelt villamos energiának csak egy részét lehetséges saját-felhasználásra elfogyasztani.

^[14] A rezsicsökkentés részben módosult 2022. augusztus 1-től, de magasabb árat csak az átlagfelhasználás feletti részre alkalmazzák, így jelen esetben a lakóépületeknél ez nem került beszámításra.

02 - A VONATKOZÓ HAZAI JOGSZABÁLYI KÖRNYEZET



Technológiai jogi környezet



Hőszigetelés, nyílászárócsere

Az épületek utólagos hőszigetelése és a nyílászárók cseréje (amennyiben nem változik az ablaknyílások mérete) nem építési engedélyköteles tevékenység, így engedélyes terv elkészítésére sincs szükség ezekhez. A kivitelezés során azonban figyelembe kell venni az épületre vonatkozó nemzeti szintű kulturális örökségvédelmi szabályokat, illetve a helyi szintű építési és településképvédelmi előírásokat. Ezekhez kapcsolódóan korlátozások válhatnak relevánssá, amennyiben a fejlesztés:

- műemléki vagy helyi védettség alá eső épületen kerül megvalósításra;
- számottevően megváltoztatja az adott ingatlan jellegét, településképbbe történő illeszkedését;
- a fejlesztés a már meglévő ingatlan engedélyezési eljárás hatálya alá tartozó bővítését igényli.

A már meglévő épületek esetében utólagos homlokzati hőszigetelés kialakításával javítható az energiahatékonyság. Általánosságban a legvastagabb utólagos hőszigetelő réteget a tömörtéglából és a vasbetonból készült épületek igénylik. A 2021 júliusában megváltozott OTÉK^[15] szerint az utólagos hőszigetelés és homlokzatburkolás az elő-, oldal- és hátsókert méretét csökkentheti; a telek homlokvonalára kiépített épület esetében a közterületre átnyúlhat; az oldalhatárra kiépített épület esetében a szomszéd ingatlanra is átnyúlhat annak hozzájárulásával.

Az akadály- és balesetmentes használat érdekében az OTÉK könnyen kezelhető, nagy erőkifejtést nem igénylő, biztonságos vastagságú nyílászárók beépítését írja elő.

A külső falak esetében a meghatározott hőátbocsátási tényező eléréséhez legalább 8-15 cm vastag hőszigetelő felhelyezése szükséges. A műemléki védelem alatt álló épületek esetében belső hőszigetelő megoldást kell alkalmazni.

[15] Országos Településrendezési és Építési Követelmények (röviden: OTÉK)



Napenergia

Az épületek energetikai jellemzőinek meghatározásáról szóló 7/2006. (V. 24.) TNM rendelet rögzíti az energiagyűjtő elemek megfelelő elhelyezhetőségének, illetve a benapozottság megfelelőségének vizsgálatát az épületen. Amennyiben ezek biztosítottak, és a szoláris rendszer elektromosenergia-ellátásra szolgál, akkor meg kell vizsgálni, hogy a termelt energia teljes egészében az épületben szigetüzemben hasznosítható-e. Ha a szoláris rendszer nem szigetüzemben működik, felméréndő, hogy a hálózatra való csatlakozás feltételei adottak-e.

Az 55/2016. (XII. 21.) NFM rendelet 4. melléklete részletezi a napenergia villamosenergia-termelés célú hasznosítása esetére vonatkozó műszaki követelményeket. Ezek alapján a minimális hatásfok követelmény kristályos napelem esetében 15%; vékonyrétegű napelem esetében pedig 7%. Ezen túlmenően még számos műszaki és mérési követelmény (szabvány, előírás) betartása szükséges. Fontos továbbá, hogy a napelemes rendszereket tudatosan, a településképi előírásoknak megfelelően tervezzék az érintett hatóságokkal előzetesen egyeztetve.

A 413/2022. (X. 26.) Korm. rendelet alapján: a „villamos energiáról szóló 2007. évi LXXXVI. törvény egyes rendelkezéseinek végrehajtásáról szóló 273/2007. (X.19.) Korm. rendelet 5. § (4)–(6) bekezdésében foglalt rendelkezésektől eltérően csak az a háztartási méretű kiserőmű helyezhető üzembe, amely kizárólag saját villamosenergia-fogyasztásának kielégítése érdekében termel villamos energiát, az így üzembe helyezett háztartási méretű kiserőművek közcélú hálózatba történő feltáplálásának lehetősége ideiglenesen felfüggesztésre kerül.

A 2022. október 31. napját megelőzően tett igénybejelentések alapján megvalósított háztartási méretű kiserőművek a közcélú hálózatra feltáplálhatnak”, de a koncepcióban szereplő napelemes rendszerek kizárólag saját fogyasztást fedezhetnek a jogszabály módosulásáig.

Az ideiglenes felfüggesztés megszüntetésére a Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal tehet javaslatot, a felfüggesztés megszüntetéséről miniszteri rendelet határoz majd.



Hőszivattyús fűtési rendszerek kiépítése

Az épületek energetikai jellemzőinek meghatározásáról szóló 7/2006. (V. 24.) TNM rendelet rögzíti a levegő/víz hőszivattyúk teljesítménytényezőit, melyeknek meg kell felelni.

A levegő/víz hőszivattyúval termelt megújuló energia hasznosításának műszaki követelményeit – a szezonális jóságfok és vízmelegítési hatásfok minimum értékei, a használat jellege és az energiaforrás függvényében – az 55/2016. (XII. 21.) NFM rendelet 2. melléklete tartalmazza. Az éves hőenergia igényeket min. 50%-ban a hőszivattyúnak kell biztosítania. A berendezésnek a használat tényleges helyén a szabvány szerinti méretezési külső hőmérsékleten is üzemelnie kell.

A helyiségfűtő és kombinált berendezéseknek rendelkeznie kell időjárás-kompenzációs hőmérséklet-szabályzóval, mely a berendezés áramlási hőmérsékletét szabályozza a külső hőmérséklet figyelembevételével.

A Kormány 259/2022. (VII. 21.) Korm. rendelete egyes egyetemes szolgáltatási árszabások meghatározásáról értelmében a hőszivattyúnál használt H tarifa módosítása továbbra is engedélyezi a téli időszakban való kedvezményes áron történő fűtést, azonban a nyári hűtés nem támogatott.

A rendelet kitér a napelemes termelés (háztartási méretű kiserőmű) árszabására is, ez alapján a fogyasztáson túl megtermelt (betáplált) plusz mennyiség a rezsicsökkentett, alacsonyabb áron kerülhet elszámolásra.



Társasházak

A társasházakról szóló 2003. évi CXXXIII. törvény kimondja, hogy „a társasház tulajdonostársainak közössége az általa viselt közös név alatt az épület fenntartása és a közös tulajdonnal kapcsolatos ügyek intézése során jogokat szerezhet és kötelezettségeket vállalhat, gyakorolja a közös tulajdonnal kapcsolatos tulajdonosi jogokat, viseli a közös tulajdon terheit. A közösség egészét terhelő kötelezettség teljesítéséért a tulajdonostársak tulajdoni hányaduk – vagy a szervezeti-működési szabályzatban ettől eltérően meghatározott mérték – szerint felelnek az egyszerű (sортartásos) kezesség szabályai szerint.”

Az energetikai beruházások többsége közös tulajdont érint (pl. napelemek felszerelése a tetőre), mivel a társasházak homlokzata, a felszálló vezetékek és a tető a legtöbb esetben osztatlan közös tulajdonban van, ezért átlagos esetben minden lakó tulajdonosi hozzájárulása szükséges. Napelemek tetőre történő telepítését megelőzően szükséges továbbá felmérni, hogy a tetőszerkezet teherbíró képessége megfelelő-e, illetve a lakóház betápláló vezetéke és az épületen belüli hálózat alkalmas-e a napelemek rákötésére.

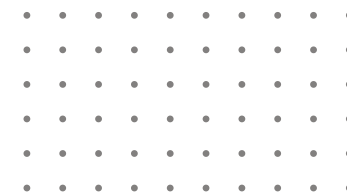
Az energetikai beruházások egyik fő előnye, hogy az általuk megtakarított energiaköltségek megteremthetik a fedezetét a társasházban más, eddig halogatott felújítások végrehajtásához. Lényeges azonban, hogy minden érintett szereplő, így elsősorban az ottélők kellő és naprakész tájékoztatást kapjanak, be legyenek vonva a közös gondolkodásba, a munkálatok megtervezésébe és ütemezésébe.

Itt fontos megjegyezni, hogy a társasházakról szóló 2003. évi CXXXIII. törvény is módosult 2022. augusztus 9-én a szomszédos országban fennálló fegyveres konfliktus okozta humanitárius katasztrófa és veszélyhelyzet miatt.

A 2022. évi VI. törvény hatályvesztéséig érvényes módosítása alapján a közös tulajdonban álló épületrészekre napkollektor, napelemes rendszer telepítéséről és üzemeltetéséről a közgyűlés az összes tulajdoni hányad szerinti, legalább 75%-os többségével rendelkező tulajdonostársak igenlő szavazatával dönthet. A 347/2022. (IX. 9.) Korm. rendelet alapján a rendszer telepítésével és üzemeltetésével kapcsolatos részletszabályokat, a csatlakozás feltételeit, a költségek és bevételek megosztását legkésőbb a telepítés megkezdéséig közgyűlési határozatban kell rögzíteni.

A társasházi napelemek telepítésénél fontos szempont a megfelelő előkészítés. Ennek során a közgyűlésen tisztázni kell, hogy a termelt villamosenergia melyik villanyórán keresztül termel vissza a hálózatba. Van-e olyan közös mérőóraja a társasháznak, amelyen keresztül le tudja bonyolítani az áram adásvételét. Érdemes megvizsgálni, hogy a napelem telepítése megtérül-e abban az esetben, ha csak az épület közös villamosenergia költségeit akarják vele kiváltani – vagyis nem kapcsolódik a lakók külön mérőóráihoz a rendszer.

A közös villamosenergia költségek épületenként igen eltérőek lehetnek, attól függően, hogy pl. csak a közös tulajdonú területek világítása történik-e elektromos kazán segítségével vagy a teljes épület fűtési és használati melegvíz előállítására.





Energiaközösségek

A 2022-ben bekövetkezett energiaválság következtében nagymértékben emelkedtek a szolgáltatások díjai, így kulcskérdéssé vált, hogyan lehet a rezsiköltséget megtakarítani, illetve hogyan lehetne függetlenedni a változékony piacoktól. Kézenfekvő megoldás a megújuló energiaforrások felé fordulás. Ugyanakkor számos esetben ennek a gyakorlati kivitelezése nem megoldható forráshiány, gépészeti-építészeti akadályok, műemlékvédelmi rendelkezések vagy akár a társasház tulajdonosi körének ellenállása miatt. Az ilyen és ehhez hasonló esetekre is megoldást kínálhat az energiaközösség.

Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2019/944 Irányelvében 2019-ben meghatározták az energiaközösség mint jogi személy fogalmát, mely 2020-tól a magyar jogszabályokban is megjelent. Az energiaközösség egy új koncepció, mely alapvetően energiatermelők és fogyasztók összessége. Önkéntes és nyitott részvételen alapul, a tagok vagy részvényesek irányítják, akik lehetnek természetes személyek, kisvállalkozások, helyi hatóságok. Elsődleges célja nem a pénzügyi haszonszerzés, hanem tagjai, részvényesei vagy a működési területe számára környezeti, gazdasági és szociális-közösségi előnyök biztosítása: pl. energiatermelés (beleértve a megújulókat), energiaelosztás, energiaellátás, energiafogyasztás, aggregálás, energiatárolás vagy energiahatékonysági szolgáltatások.

A gyakorlatban egy energiaközösség olyan, mint egy mini állami szolgáltató, egy (részben) önellátó sziget. Vannak olyan tagjai, akik termelnek és vannak, akik termelnek és fogyasztanak is, de lehetnek csak fogyasztó tagjai is. Termelő lehet egy ház saját napeleme (egy biogáz-üzem vagy egy szélturbina is), amit az energiaközösség közös költségvetéséből finanszíroznak. Fogyasztó lehet egy lakás, egy társasház, egy hivatal, egy vállalkozás, de akár egy elektromos autótöltő állomás is.

Minden energiatermelő és -tároló eszköz, valamint minden fogyasztó összeköttetésben van egymással, egy okos szoftver pedig minden termelt és fogyasztott energiát számon tart, és a megfelelő helyre oszt. Ideális esetben egy energiaközösség valamivel több energiát kell, hogy termeljen, mint amennyit a tagjai fogyasztanak – így függetlenedni tud teljesen a hálózatról. Egyéb esetekben az energiaközösség pedig kereskedik: elad vagy vesz energiát.

Az energiaközösségek előnye, hogy az energiatároló és -menedzsment rendszer használatával hozzájárulhatnak az időjárásfüggő megújulók pl. a napelemek termelés-kiegyensúlyozásához. Nagyobb rugalmasságot visznek az állami rendszerbe, miközben az energiatermeléshez is hozzájárulnak. További előny, hogy csökkenthetők a hálózati veszteséggel kapcsolatos költségek, és egyszerűsödik a megújuló energiaforrások integrálása.^[16]

Magyarországon még kevésbé kifarrott az energiaközösségek gyakorlati megvalósítása, illetve csak a villamos energiával foglalkozott a hazai jogalkotó (A villamos energiáról 2007. évi LXXXVI. törvény (VET) 66./B §-a). Egyelőre jogilag nem megvalósítható egy társasházi energiaközösség számára az alábbi kritériumok együttese:

- az energiaközösséget alapított társasház egy közös villanyórán/árammérőn át kapcsolódhasson az országos hálózathoz, biztosítva a villamosenergia adás-vétel precíz elszámolását;

[16] Forrás: <https://nkfih.gov.hu/hivatalrol/online-sajto/tudja-mi-az>



- a társasház napelemes rendszere integrálódjon a társasház villamosenergia-rendszerébe;
- minden lakás külön hitelesített villanyórán/árammérőn át mérje és számolja el a hálózati szolgáltatóval a villamosenergia-fogyasztását, csökkentve az egy lakásra eső napelemek által megtermelt villamosenergia-mennyiséggel;
- a rezsicsökkentéssel érintett kedvező árú villamosenergia-mennyiség biztosítása az egyes lakások számára.

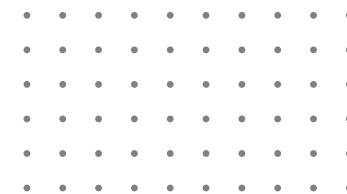
Jelenleg a nagyobb társasházi energiaközösségek nagyfogyasztónak minősülnek, így kiesnek a lakosságra vonatkozó „rezsicsökkentés” hatálya alól: a lakóik nem esnek a kedvezményesen beszerezhető áramra jogosultak kategóriájába.

Kerületi szintű szabályozás

Budapest Főváros VII. kerület Erzsébetváros Önkormányzata Képviselő-testületének 25/2018. (XII.21.) számú rendelete Erzsébetváros Építési Szabályzatáról a következőket rögzíti:

- Nem helyezhető el környezetet zavaró hatású építmény, építményrész, rendeltetés, illetve ezek használati módja nem változtatható meg úgy, hogy a környezetet zavaró legyen.
- Tetőtér-beépítés, emelet-ráépítés csak a teljes épületet érintően és egy ütemben alakítható ki, kivéve a tetőkontúron belül tervezett tetőtér-beépítés eseteit.

A városképi hangsúlyok, kiemelések, tornyok eredeti állapot szerinti tömege visszaépíthető, e rendelet és az EVR eltérő rendelkezései ellenére is.



03 - FINANSZÍROZÁSI MÓDOK, PÉNZÜGYI FORRÁSOK



Banki hitelek

A különböző kereskedelmi bankok portfóliójában rendre szerepelnek a társasházi/lakásszövetkezeti hitelek, melyek felhasználási módjai hasonlóak. Általában az alábbi energiahatékonysági beavatkozások valósíthatóak meg a társasházi/lakásszövetkezeti hitelekből – a társasházak közös tulajdonában lévő és a lakásszövetkezetek tulajdonában álló épületrészek esetében:

- Tető, külső homlokzat vagy lépcsőház felújítása;
- Kéményfelújítás, -bélelés;
- Központi fűtés kialakítása vagy telepítése;
- Különböző vezetékek felújítása, cseréje (víz, villany, gáz, szennyvíz);
- Nyílászárók cseréje vagy felújítása;
- Közművek felújítása;
- Egyedi fűtőberendezések közösségi cseréje.

A banki piacon elérhető hitelek esetében a jelenleg emelkedő kamatkörnyezet egyre nehezebben kiszámítható és nagyobb költségű – ezzel együtt hosszabb megtérülési idejű – beruházásokat eredményez. Így a társasházkezelőknek és a magánszemélyeknek egyaránt fontos szem előtt tartani, hogy amennyiben rendelkeznek lakástakarékpénztári megtakarítással, úgy az ahhoz kapcsolt felvehető hitel kamata még a szerződéskötéskori állapotot tükrözi. Ez azt jelenti, hogy a lakástakarékpénztári szerződés által igényelhető hitel a jelenlegi piaci hiteleknél lényegesen kedvezőbb kamatozással bír. Ezek hátránya ugyanakkor, hogy csak a számlán megtakarított összeggel arányos nagyságrendű hitel vehető fel, ami adott esetben nem feltétlenül elegendő egy átfogó energiahatékonysági beruházás megvalósítására.



A társasházak számára nyújtott banki hitelekhez elérhető állami kamattámogatás, amennyiben a 12/2001. (I.31.) számú Kormányrendelet 16. §-ban meghatározott felújítási alappal rendelkeznek. A kamattámogatás mértéke a futamidő első 5 évében 70%, a második 5 évben 35%. A költségek minimalizálása érdekében így célszerű a lakóknak 5 éves, de legfeljebb 10 éves visszafizetéssel számolni.

Az alábbi áttekintés a nagyobb pénzintézeteknél jelenleg elérhető néhány vonatkozó hitelkonstrukciót ismerteti röviden (A lista nem teljes körű!):

OTP Bank^[17]

Az OTP Bank esetében a Thermo/Stílus Hitel az, ami állami kamattámogatás mellett biztosít kedvező forrást a felújításokat és energiamegtakarítási beruházásokat tervező, de saját forrással csak minimálisan rendelkező társasházak és lakásszövetkezetek részére. A konstrukció előnyei, hogy a hitel igényléséhez nem szükséges ingatlanfedezet; a hitel összege önerőnek számít a pályázatokon való induláskor; valamint felhasználható a nem közös épületrészek felújítására is, ebben az esetben állami kamattámogatás azonban nem nyújtható. A változó kamatozású hitel maximális futamideje 15 év.

UniCredit Bank^[18]

A bank kínálatában három különböző hitelformátum van társasházak részére – a jelenleg elérhető információk alapján:

Társasházi Kombi hitel

- elegendő egy darab lakás-előtakarékosági szerződés megkötése hozzá;
- már egy havi előtakarékoság igazolása után azonnal igényelhető;
- a lakás-előtakarékosági szerződés megtakarítási összegének 100%-a is hitelezhető.

Társasházi Vegyes hitel

- elegendő egy darab lakás-előtakarékosági szerződés megkötése hozzá;
- már egy havi előtakarékoság igazolása után azonnal igényelhető;
- a hitelösszeg rugalmasan alakítható, a lakás-előtakarékosági szerződés megtakarítási összegét meghaladó hiteligény esetén a megtakarítási összeget meghaladó részre egyenlő összegű tőketörlesztéses hitel elérhető.

Társasházi Egyenlő tőketörlesztéses hitel

- Fundamenta lakás-takarékpénztári szerződéssel nem rendelkező társasházak és lakásszövetkezetek részére akár 10 éves futamidővel elérhető havi egyenlő tőketörlesztéses hitel.

Raiffeisen Bank^[19]

A Raiffeisen Banknál a Kamattámogatott felújítási hitel áll rendelkezésre a társasházak és lakásszövetkezetek részére. A kölcsön futamideje maximum 10 év. A bank felszámít 50.000 Ft folyósítási díjat, valamint a bank által megbízott műszaki ellenőr díját is a társasháznak kell állnia. A hitelfelvétel feltételei a következők:

- Az igénylőnek rendelkeznie kell adószámmal;
- A társasháznak legalább 2 éves felújítási alappal kell rendelkeznie;
- Az újonnan alakult lakóközösségek esetén az első közgyűléstől, használatbavételtől, birtokbavételtől számított 90 napon belül legalább megkezdték a felújítási alap képzését, ha nem, akkor legalább 2 éve folyamatosan képezik a felújítási alapot;
- Vállalás, hogy a Bank részére az elfogadott költségvetésben szereplő teljes felújítási költség legalább 70%-áról a társasház nevére kiállított számlák legkésőbb az utolsó kölcsönrész folyósításáig bemutatásra kerülnek.

[17] Forrás: OTP Bank, <https://www.otpbank.hu/portal/hu/Tarsashaz/Hitelek/ThermoStilus>

[18] Forrás: Unicredit Bank, https://www.unicreditbank.hu/hu/kisvallalatok/finanszirozás/beruhazasi_hitel/tarsashazi_hitelek.html

[19] Forrás: Raiffeisen Bank, <https://www.raiffeisen.hu/intezmenyek/tarsashazak/felujitasi-hitel>



MBH[20]

A bank profiljában a Társasházak És Lakásszövetkezetek Részére Nyújtható Hitel áll rendelkezésre, amely lakásszövetkezetek, társasházak lakás-előtakarékossággal kombinált kamattámogatásos felújítási kölcsöne. Ennek felhasználhatósága – a többi felsorolt hitelhez hasonlóan – a közös tulajdonok, területek felújítására és korszerűsítésre vonatkozik.

A hitel minimális összege 500 ezer Ft. A konstrukció maximális futamideje 10 év. A bank elvár évi 1% rendelkezésre tartási jutalékot.

Fundamenta[21]

A kamattámogatott hiteleken túl a Fundamenta is rendelkezik társasházi hitellel a portfóliójában, ami bár nem kamattámogatott, de fix kamatozású, könnyebb és rövidebb elbírálású. Továbbá, ha a hiteligénylés előtt megtakarít a társasház, akkor kedvezőbben alakul a kamat. Az itt elérhető megtakarítási formák olyan társasházaknak és lakásszövetkezeteknek lett kialakítva, amelyek megtakarítást keresnek a közös tulajdonú épületrészek felújításához és korszerűsítéséhez.

További kedvező eleme az elérhető konstrukcióknak, hogy a megtakarítás hitelkiváltásra is alkalmas, valamint – bizonyos feltételek mellett – megtakarítási bónuszt is eredményezhetnek a társasház vagy a lakószövetkezet számára.

Önkormányzati Energiahatékonysági Alap

Budapest Főváros VII. kerület Erzsébetváros Önkormányzata 2022. október 19-i rendes ülésén tárgyalta és elfogadta az Energiahatékonysági és Klímavédelmi Alap létrehozásáról szóló javaslatot. Az Alap általános célja, hogy a kerület lakóinak és intézményeinek energiamegtakarítási, klímavédelmi és zöld fejlesztéseit támogassa, azokat ösztönözze. A konkrét célok a következők:

- Önkormányzati ingatlanok korszerűsítései (hivatali épületek, intézmények, cégek által használt épületek);
- Önkormányzati lakás- és épületállomány energiahatékony felújításai, tömbmegújítások;
- Az önkormányzati közterületek, terek klímabarát megújítási programja;
- A magántulajdonú (illetve vegyes tulajdonú) társasházak energiamegtakarítási és klímavédelmi célokat szolgáló fejlesztéseinek támogatása;
- Lakossági energiamegtakarítási programok.

Önkormányzati költségvetési átcsoportosítások és ingatlanértékesítésből származó bevételek eredményeképpen az Alap közel 3 milliárd forintos kerettel került bevezetésre.

Az Alap további bővítése a lakásgazdálkodáshoz kötődő bevételekből történhet pl. ingatlanértékesítés; önkormányzati tulajdonú épületbővítés, telekhasznosítás; kamatbevételek; állampapírok; európai uniós és/vagy nemzeti támogatások forrásai.

Az Energiahatékonysági Forgó Alapból kamatmentes kölcsönt biztosítása tervezett az erzsébetvárosi társasházak számára.

[20] Forrás: MBH, <https://www.mbhbank.hu/lakossagi/maganszemelyek/patriatakarek-lakossagi-tarsashazak-es-lakasszovetkezetek-reszere-nyujthato-hitel>

[21] Forrás: Fundamenta, <https://fundamenta.hu/megoldasaink/tarsashazaknak/>

Harmadik feles finanszírozás - ESCO

Az ESCO (Energy Service Company – Energetikai Szolgáltató Vállalat) az a természetes vagy jogi személy, aki energetikai és/vagy energiahatékonysági szolgáltatást nyújt a felhasználó létesítményei számára, részt vállalva annak gazdálkodási kockázatából.[22]

Megjegyzendő, hogy Magyarországon jelenleg kevés cég nyújt ESCO-szolgáltatást, ugyanakkor érdemes lehet megismerkedni ezzel a modellel is.

Az ESCO-szolgáltatás a privát szférában társasházaknál vagy gazdasági társaságok épületeinél, az állami szférában pedig elsősorban kórházak, büntetés-végrehajtó és önkormányzati intézmények (ahol az energetika nem tartozik az alaptevékenységek közé) esetében fordul elő.

Ennél a megoldásnál az ingatlan tulajdonosa helyett egy harmadik fél finanszírozza – előre meghatározott igények és feltételek mellett – a beruházást. A vállalt kockázatoknak és munkálatoknak megfelelő profittal növelt költségeket az elért energiaköltség-megtakarítás megegyezés szerinti hányada fedezi. A szolgáltatás ellenértékének a fedezete (részben vagy egészben) az energiahatékonysági beavatkozás kell legyen, egy Energiatakarékosági Szerződésben (EPC) előre lefektetett teljesítési kritérium rendszer alapján.

A különböző cégek ajánlatai, módszerai alapján elmondható, hogy általában az ESCO saját költségén felújítja, telepíti és üzemelteti az adott energiamegtakarítást célzó rendszereket. Ezek a berendezések – a szerződésnek és annak időtartamának megfelelően – a megállapodás végéig az ESCO tulajdonában maradnak. Ezeknek a hosszú távú energiamegtakarítási szerződéseknek az átlagos időtartama 5-20 év között változik.

[22] A 2006/32/EK Irányelv definíciója szerint.

Jelen szabályozási és piaci környezetben a lakossági ESCO-projektek megvalósíthatóságát nagyban gátolja a lakossági fogyasztókra bevezetett hatósági árkorlátozás. Ez a szolgáltatást nyújtó cégekre nem érvényes, így az általuk piaci áron megvásárolt energiát csak a lakossági árnál magasabb áron lennének képesek továbbadni a fogyasztóknak, vagyis nem lenne érvényesíthető a kisebb energiamennyiség felhasználásából származó anyagi megtakarítás. Abban a feltételes helyzetben, ha a lakossági fogyasztóknak is piaci árat kellene fizetniük az energiáért, úgy az ESCO-projektek képesek lennének megkímélni az egyszeri nagy beruházás végrehajtásától, illetve a hitelfelvételtől a társasházakat.

Európai uniós források

A 2021-2027 között futó európai uniós fejlesztési ciklusban a hazai operatív programok társadalmassítási fázisa lezárult, ugyanakkor 2023. áprilisisig bezárólag pályázati kiírások még nem jelentek meg.

A Környezeti és Energhahatékonysági Operatív Program (KEHOP) Plusz elfogadott verziójából kiindulva a társasházak várhatóan a megújuló forrásból származó energiahordozót felhasználó rendszerek, illetve lakóépületek energetikai felújításának támogatására nyújthatnak majd be pályázatot. A tervezett konstrukcióban támogathatóak lesznek azok az épületenergetikai korszerűsítéseket célzó beruházások, amik az energiahatékonyságon jelentősen javítanak és hozzájárulnak az üvegházgáz-kibocsátás csökkentéséhez. Továbbá lehetőség nyílik a megújuló energiával működő energiaközösségeken alapuló fűtési célú helyi energia-elosztó rendszerek és a kapcsolódó napelemes rendszerek, szerkezeti- és tartóelemek telepítésére, okos mérőeszközök beszerelésére, valamint energiaközösségek létrehozására. Jelenleg még nincs információ a pályázati felhívás megjelenési dátumáról, így a pontos támogatási feltételek sem ismertek.



Az uniós fejlesztési ciklusoktól függetlenül a koronavírus-világjárvány társadalmi és gazdasági hatásaira adott válaszként az Európai Bizottság egy új támogatási eszköz, az RRF (Helyreállítási és Rezilienciaépítési Eszköz) bevezetését határozta el. A célja elősegíteni a tagállamok reformjait és beruházásait, hogy azok összhangban álljanak az uniós prioritásokkal és kezeljék az országspecifikus ajánlásokban azonosított kihívásokat. Mivel összeurópai célkitűzés, hogy a tagállamok 2050-re klímasemlegessé váljanak, ezért Magyarország Helyreállítási és Alkalmazkodási Terve is tartalmaz energetikai beruházásokat, amelyek a lakosságot is érintik. Ezek közül a következő érhető el a magánszemélyek részére legfeljebb hatlakásos társasházi, illetve szövetkezeti ingatlanok részét képező épületrészre/lakás felújítására:

RRF-6.2.1 „Lakossági napelemes rendszerek támogatása és fűtési rendszerek elektrifikálása napelemes rendszerekkel kombinálva” című lakossági pályázat

Teljes körű, 100%-os, vissza nem térítendő támogatás igényelhető. A pályázat keretében kizárólag az alábbi két különböző műszaki tartalom egyikére igényelhető támogatás:

A) Tetőszerkezetre helyezett, saját fogyasztás fedezését célzó napelemes rendszer létesítése;

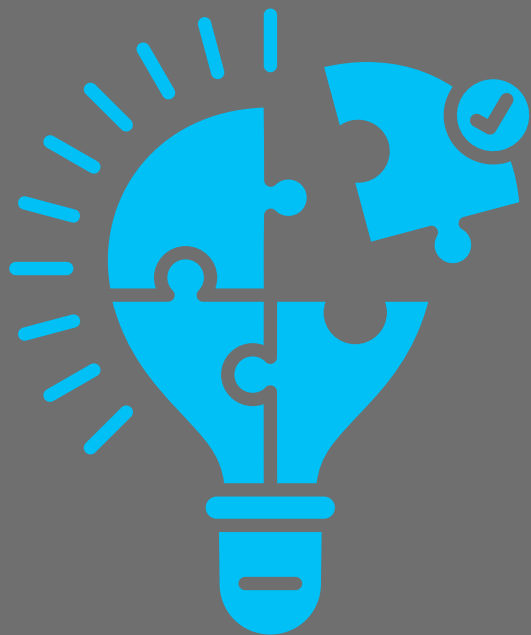
- elnyerhető támogatás: min. bruttó 500.000 Ft – max. bruttó: 2.900.000 Ft;
- megvalósítási idő: 20 hónap.

B) Tetőszerkezetre helyezett, alább részletezett kapacitáskorlát mellett napelemes rendszer létesítése, fűtési rendszer elektrifikálása hőszivattyúval, villamosenergia tároló beépítése és nyílászáró cseréje.

- elnyerhető támogatás: min. bruttó 500.000 Ft – max. bruttó: 11.300.000 Ft;
- megvalósítási idő: 26 hónap.

Támogatásban várhatóan összesen közel 45.000 család részesülhet. A pályázatokat több ütemben, területileg eltérő beadási időpontokkal lehet benyújtani. A fejlesztéseket legkésőbb 2026.06.30-ig kell megvalósítani. A beruházás csak a Regisztrált kivitelező listából választott, szerződött kivitelezővel valósítható meg. A támogatási kérelem benyújtásának feltétele a kivitelezővel megkötött előszerződés. Részletes pályázati információk a <https://napelem.palyazat.gov.hu/lakossag/felhivas> oldalon érhetők el.

04 - KEZDJÜK KICSIBEN! SPÓROLÁSI TIPPEK, PRAKTIKÁK



A globális felmelegedés okozta negatív éghajlatváltozási hatások és az elszabadult energiaárak két olyan, mindenki által ténylegesen érzékelhető, objektív tényező, melyek önmagunkban is arra ösztönöznek, hogy sokkal takarékosabban bánjunk az erőforrásainkkal. Elsődlegesen az egyéni/családi, azaz a háztartás szintjén célszerű sorra venni, hogy min tudunk változtatni, mivel lehet spórolni. Néhány ötlet, hasznosítható tipp ehhez:



Világítás és áramfogyasztás

- Első lépésként javasolt egy áramfogyasztási kalkuláció elvégzése, (pl. valamely szaküzlet honlapján található kalkulátorral^[23]), így könnyen kiszámolható, hogy mennyi villamosenergia és pénz spórolható meg.
- A halogén izzók, a kompakt fénycsővek (CFL) és a fénykibocsátó diódás izzók (LED) 25-80%-kal kevesebb áramot fogyasztanak, és 3-25-ször tovább tartanak, mint a hagyományos társaik. Beszerzésük a lakásba drágább, de közép- és hosszú távon megtérülnek.
- LED égőkbe beruházni a közös terekben is érdemes, ahogy lépcsőházi időkapcsoló és vezérelhető aljzat beszerzése is célszerű lehet.
- A lakás belső világítása során is érdemes figyelembe venni, hogy mikor mennyi fényre van valójában szükségünk. Természetes fény használata javasolt, amikor csak lehet. Ma már elérhetők szabályozható fényerővel bíró rendszerek, melyek használatával szintén sokat spórolhatunk.

[23] Egy példa: <https://www.ledvonal.hu/led-megtakaritas-kalkulator>

- Szakértők becslése alapján az áramszámlánk jelentős részét teszi ki az ún. fantomterhelés, melynek jelentős részét a folyamatosan készenléti üzemmódban hagyott berendezések okozzák. A használaton kívüli elektronikai eszközöket ezért célszerű mindig kihúzni, mivel éves szinten akár több tízezer forint is megtakarítható így. Különösen a légkondicionálót érdemes kikapcsolni, amikor nem tartózkodunk a lakásban. Gyakori még a laptop vagy az okostelefon fölösleges túltöltése, illetve jó tudni, hogy a bedugva hagyott teleföntöltő akkor is fogyaszt, ha nincs rácsatlakoztatva a készülékre.
- Sokat segíthet a tudatosításban egy fogyasztásmérő beszerzése a lakásba, mely által szemmel tartható, hogy melyik eszköz mennyit fogyaszt. Ha lehetőségünk adódik, célszerű a lakás teljes villamoshálózatát átnézetni és szükség szerint felújítani.



Árnyékolás

- A nyári hónapokat a belvárosi lakásokban egyre nehezebb ventilátor vagy légkondicionáló nélkül átvészelni. Fontos azonban tudatosítani, hogy egy lakás hűtésének vannak energiát nem igénylő változatai is. A nyári hőség 80%-a az ablakok üvegén keresztül jut be a lakásainkba. A meglévő spaletták vagy redőnyök rendszeres napi használata, a leromlott állapotúak felújítása, illetve újak telepítése ezért erősen javasolt – hiszen a forró nyári napsugarak ellen érezhető védelmet nyújtanak. A lakásban elhelyezhető hőszigetelő függönyök pedig az őszi-téli időszakban tudnak segítségünkre lenni a meleg megtartásában.

- Napjainkban egyre elterjedtebb a külső árnyékolók használata is, melyek szintén jó hatásokkal gátolják meg a helyiségek átmelegedését. A tolózsugátterek, napvitorlák vagy a textiles árnyékolók – melyek nagy része átlátszó, illetve szélálló – olyan újabb megoldások, melyek a körfolyosók, erkélyek és loggiák felújításának fontos elemei lehetnek a közeljövőben.



Fűtése korszerűsítés

- Az energiafogyasztás emellett a fűtési és melegvíz-előállító rendszerektől is függ, ezért célszerű – a nyílászárók cseréjén túl – a régi fűtési rendszereket (konvektor, hőtárolós bojler vagy átfolyós, nyílt égésterű készülék) is korszerűsíteni. Ezek cseréje nem csak karcsúbb energiaszámlákat eredményez, de biztonságosabbá is teszi az otthonokat. Például egy konvektoros-régi kazános fűtéshez képest éves szinten 35-40% energia is megtakarítható. Az ilyen beruházásnak a nyílászárók korszerűsítésével együtt van igazán jó hatásfoka.
- Ha a felújítás után még arra is ügyelünk, hogyha nem vagyunk otthon, ne fűtsünk feleslegesen, akkor jelentősebb megtakarítás érhető el. Alváshoz pl. 18-19 °C az optimális a szakértők szerint, illetve fűtési szezonban napközben is törekedhetünk arra, hogy 20 °C környékén tartsuk a benti hőmérsékletet.



Konyhai praktikák

- Az ételek elkészítése és tárolása számos energiaspórolási lehetőséget rejt magában. Ha az étel elkészülése előtt 5-10 perccel kikapcsoljuk a sütőt, a bent lévő hő elegendő lesz az étel befejezésére.
- Ha tehetjük, használjunk mosogatógépet, mivel így kevesebb vizet használunk el átlagosan havonta mosogatásra, mintha azt hagyományosan végeznénk.
- Ügyeljünk arra, hogy a konyhában a tűzhely és a hűtő, fagyasztó lehetőleg ne kerüljön egymás mellé, mivel így több áram szükséges a hűtéshez.
- A fagyasztott élelmiszereket előző éjjel a hűtőbe téve olvasszuk ki és ne gyorsított módon a mikróban.
- A hűtő/fagyasztó hátulját rendszeres időközönként célszerű portalanítani, különben még több áramot használ a hűtéshez.
- Vízforraló használatával gyorsabban és kevesebb energia elhasználásával állítható elő a forróvíz.
- Általános háztartási takarékosági elv: ha megengedhetjük magunknak, minél jobb energiahatékonysági besorolású konyhai eszközöket szerezzünk be, mert középtávon megtérül.



Mosás és fürdőszoba

- Ha tehetjük, mossunk 30°C-on és figyeljünk a vízkövesedésre. Egy vízköves mosógép sokkal több energiát fogyaszt, mint a karbantartott. Célszerű a mosást akkor elindítani, ha tele van a gép, mivel fél adagot kimosni ugyanannyi vízbe és áramba kerül.
- Spórolhatunk a vízzel, ha víztakarékos zuhanyfejeket és csapokat szerzünk be a fürdőszobába – például felújítást követően. A napi tisztálkodási rutin során igen hatékony módszer, ha zuhanyozunk és nem kádban fürdünk, illetve, ha fogmosás közben elzárjuk a csapot. Ha csöpög egy csap, gondoskodjunk a mielőbbi megjavításáról.



Korszerű zöld megoldások a társasházaknál

- A társasház energetikai megújulásának részeként célszerű – a szigetelés, nyílászárócsere vagy az elektromos hálózat felújításán túl – napelemekbe, hőszivattyú-rendszerekbe vagy ezek kombinálásába fektetni.
- Ha a társasház lapostetővel – és megfelelő statikai kapacitással – rendelkezik, nagy lehetőség rejlik a zöldtető telepítésében, mely az egész lakóépület hőszigetelését és megfelelő temperálását képes segíteni.

- Érdemes megfontolni a tűzfalon, a belső udvaron vagy a homlokzaton függőlegesen futtatott ún. zöldfal kialakítását, melyek szintén jelentősen segíthetik a társasház energiahatékonysági mutatóinak javítását.
- Védett vagy műemléki épület esetében célszerű lehet a tető hűvöztetővé alakítása: azaz világos színű és/vagy speciális, erre a célra készült anyagból érdemes új tetőfedést kialakítani. Ez a hagyományos tetőnél több napfényt ver vissza és kevesebb napenergiát nyel el, így számottevően csökkentve az épület átlaghőmérsékletét. A technológia legfőbb előnye, hogy a ház hűtésére így kevesebb energia is elég, illetve hozzájárul a városi hőszigetelés csökkentéséhez. A szakértők szerint társasházi tetőfelújítás esetén érdemes a hűvöztetőre való átállásban gondolkodni.
- A zöld megoldások mindegyike jelentős szerepet vállalhat a szmog csökkentésében is.

További hasznos energia korszerűsítési információk találhatóak az alábbi honlapokon:

<https://www.kislabnyom.hu/rezsicsokkentes-gyorstalpalo>

<https://energiaklub.hu/temak/epuletek>

<https://mtvsz.hu/otthonosenergia>

<https://renopont.hu/>



Hogyan korszerűsítsünk hatékonyan?



Útmutató erzsébetvárosi társasházaknak
energetikai beruházásokhoz

