

Erdélyi Bence – Hortay Olivér

Javaslat a hazai lakóépületek energetikai felújításának innovatív finanszírozására

Proposal for Innovative Financing for the Energy Renovation of Hungarian Residential Buildings

ÖSSZEFOGLALÁS

Az Európai Unió törekvéseivel párhuzamban, hazánkban is jelentős szerepet játszik az energiahatékonyság. Az elkövetkező időszak egyik feladata – többek között – a lakóépületek energiahatékonyságának javítása és ennek finanszírozása. A kutatásban javaslatként kerülnek bemutatásra a közüzemi számlán történő beruházási finanszírozás visszafizetésére létrehozott rendszerek, melyek innovatív pénzügyi keretet jelenthetnek az energiahatékonysági beruházások támogatására. E célból a tanulmányban az értékáram-modell kerül alkalmazásra a rendszerek megvalósításához szükséges modellek kidolgozásához és javaslatához. Az általános sémát kereskedői és kereskedelmi bank szempontjából SWOT analízissel vizsgáltuk. A piaci környezet elemzésére PEST elemzés került alkalmazásra. Összességében az mondható el, hogy a modell alkalmas lehet a lakossági szektor energiahatékonysági támogatására. Azonban jól látható, hogy az akadályok többsége regulációs jellegű, amelyeket csak szakpolitikai együttműködéssel lehet feloldani, és így a modell eredményessége szempontjából fontos lehet a kormányzat különböző mértékű bevonása a megvalósításba.

Journal of Economic Literature (JEL)

kódok: G18, G38, L97, Q01, Q48, Q40

Kulcsszavak: Energiahatékonyság, finanszírozás, EKR, lakossági beruházások, fenntartható gazdaság, innovatív finanszírozás

SUMMARY

In parallel with the efforts of the European Union, energy efficiency is a major concern in Hungary. One of the key tasks for the coming period is to improve and to finance the energy efficiency of residential buildings. This study proposes schemes for the repayment of investment financing through utility bills, which could provide an innovative financial framework to support energy efficiency investments. To this aim, the study uses the value stream model to develop and propose the necessary models for the implementation of the schemes. The general scheme was examined from the perspective of a retail and commercial bank through a SWOT analysis. PEST analysis was used to analyse the market environment. Overall, it can be said that the model may be suitable to support energy efficiency in the residential sector.

ERDÉLYI BENCE, MA hallgató, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem (erbence2@gmail.com), DR. HORTAY OLIVÉR, üzletágvezető, Századvég Konjunktúrakutató Zrt., egyetemi adjunktus, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Gazdaság és Társadalomtudományi Kar, Pénzügyek Tanszék (hortay.oliver@gtk.bme.hu).

However, it is clear that most of the obstacles are regulatory related and can only be solved through policy cooperation. Thus, government involvement in the implementation to different levels may be important for the effectiveness of the model.

Journal of Economic Literature (JEL)

codes: G18, G38, L97, Q01, Q48, Q40

Keywords: Energy Efficiency, financing, Energy Efficiency Obligation Scheme (EEOS), residential investment, sustainable economy, innovative financing

KUTATÁS AKTUALITÁSA, CÉLJA ÉS MÓDSZERE

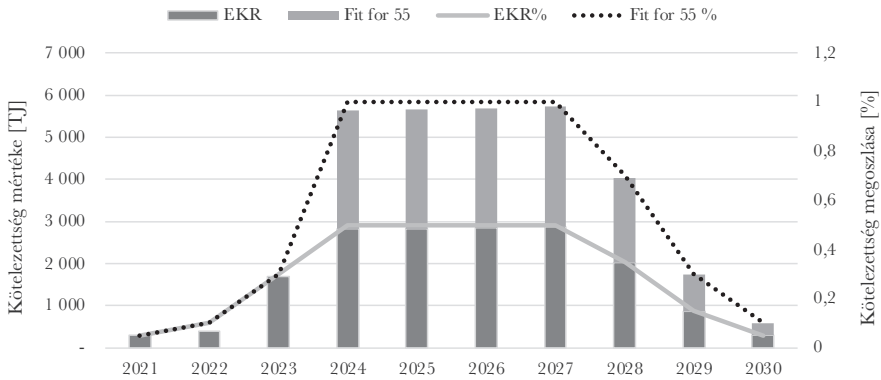
Magyarország Nemzeti Energia- és Klímaterveiben (továbbiakban: NEKT) megfogalmazott célkitűzése, hogy az ország végső energiafelhasználása 2030-ban ne haladja meg a 2005-ös értéket (NEKT, 2023). A cél elérésének egyik eszköze az energiahatékonyságról szóló 2015. évi LVII. törvény (továbbiakban: Enhat. tv.) módosításával 2021.01.01-jén bevezetésre került Energiahatékonysági kötelezettségi rendszer (továbbiakban: EKR). Az épületek az energiafogyasztás és a szén-dioxid-kibocsátás jelentős részéért felelősek, ezért szén-dioxid-mentesítésük kiemelkedő szerepet játszik az energetikai átállás megvalósításában (Pohoryles et al., 2020). Továbbá az Európai Tanács iránymutatásában javaslatokat fogalmaz meg kifejezetten a lakóépületek energetikai korszerűsítését ösztönző szakpolitikai intézkedésekre (Európai Parlament, 2023). Jelenleg Magyarországon a végső energiamegtakarítás kisebb aránya származik lakóépületek korszerűsítéséből, miközben a 2021-es évben a végső energiafelhasználás harmadát a lakosság fogyasztotta el (KSH, 2023). Amennyiben a jövőben az Európai Unió (továbbiakban: EU) kötelezi a tagállamokat arra, hogy a végső energiamegtakarításuk bi-

zonyos részét lakóépületek korszerűsítéséből szükséges elérni, akkor szükségserűvé válik egy üzleti modell és támogatási rendszer kialakítása. Ebben a kutatásban az EKR alapvetéseinek a bemutatása mellett javaslatok kerülnek megfogalmazásra a közüzemi számlán történő beruházási finanszírozás visszafizetésére létrehozott (továbbiakban: on-bill) rendszerek bevezetésére, melyek innovatív pénzügyi kereteket jelenthetnek az energiahatékonysági beruházások támogatására. E célból jelen tanulmányban az értékáram-modellt alkalmazzuk a rendszerek megvalósításához szükséges modellek kidolgozásához és javaslatához. Az általános sémát kereskedői és kereskedelmi bank szempontjából SWOT analízissel vizsgáljuk. A piaci környezet elemzésére PEST elemzés kerül alkalmazásra. Az üzleti modellek kidolgozásának célja egy olyan folyamat meghatározása, amely értéket teremthet az ügyfelek számára és nyereséget termelhet az ügyfélnek nyújtott értékajánlatban részt vevő szervezetek számára egyaránt. Ezzel egyidejűleg környezetvédelmi célokat is szolgál. A kutatásban arra a kérdésre keressük a választ, hogy mekkora a befolyásuk és milyen motivációi vannak az egyes szereplőknek a modellben. Továbbá azt, hogy a rendszer bevezetése milyen hatással lehet az egyes szereplőkre.

AZ ENERGIAHATÉKONYSÁGI KÖTELEZETTSÉGI RENDSZER (EKR) MINT KERETRENDSZER ÉS A LAKOSSÁGI ENERGIAHATÉKONYSÁG KAPCSOLATA

A NEKT 2030-as dokumentumban kerül először említésre, hogy 2030-ban a hazai végső energiafogyasztás nem haladhatja meg a 2005-ös, 785 petajoule-os (PJ) szintet. Ezen célok elérése érdekében nemzeti szinten legalább évi 7 PJ-nyi új energiamegtakarítást szükséges elérni, amely cél elérését az Enhat. tv. és az ezáltal alkalmazott EKR jelentősen támogatja. A szakpolitika 2030-ig 88 PJ halmozott megtakarítást

1. ábra: Hazai EKR kötelezettség mértéke és törvénymódosítás miatti lehetséges jövőbeni mértéke [TJ ; %]



Forrás: Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal adatai alapján (MEKH, 2022)

vár el, mely az európai törekvések mentén tovább növekedhet a következő években például a Fit for 55 javaslatcsomag elfogadása esetén. A Fit for 55 legújabb javaslatcsomag alapján várható további kötelezettség növekedés, melynek mértéke a jelenlegi kötelezettségnek megfelelő mértékű is lehet, tehát a jelenlegi kötelezettség duplázódására lehet számítani az elfogadás és hazai hatálybalépést követően.

A kötelezettség mértéke az adott évet megelőző második évben a kötelezett által hazai végfelhasználóknak értékesített energiamennyiség arányában van megadva, tehát teljesülést megelőző két év. Az egyes években elvárt megtakarítási arányoknak megfelelő kötelezettségek a Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal (továbbiakban: MEKH) által kerülnek határozatban megállapításra a kötelezettek számára.

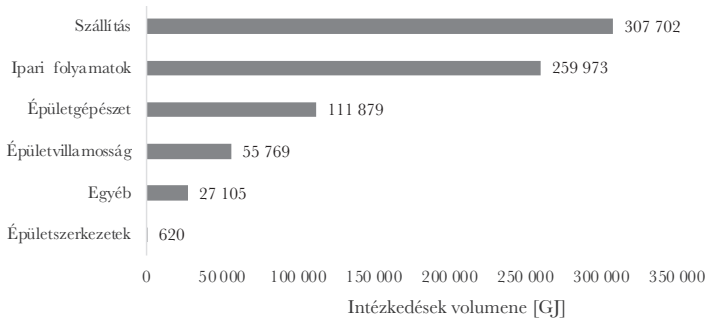
Fontos megemlíteni az EKR vonatkozásában azt, hogy az Enhat tv. a kereskedőket kötelezi arra, hogy végső energiamegtakarítást érjenek el a fogyasztóknál.

A kereskedők a kötelezettségüknek több módon is eleget tehetnek. Egyik legfontosabb eszköze az, hogy úgynevezett Hitelesített Energiamegtakarítások (továbbiakban: HEM) révén teljesítsék

adott évi kötelezettségüket. A HEM a végső felhasználóknál elért energiamegtakarítás energetikai auditor által hitelesített dokumentuma.

E hitelesített dokumentumok birtokában lehetséges az adott évi kötelezettség elszámolása a MEKH irányába. Fontos a kötelezettek kívül az energetikai auditorok szerepe a folyamatban, mivel ők rendelkeznek hitelesítési szerepkörrel és vállalják a felelősséget az audit dokumentum (HEM) hitelességéért, mellyel a kötelezettek elszámolnak a Hivatal irányába. A kötelezettek választhatják azt az utat is, hogy úgynevezett járulékfizetéssel (buyout) teljesítik a kötelezettségüket. Ez gazdaságilag hátrányosabban érintheti a kötelezetteket, mivel ennek a járulékfizetésnek az egységára (50.000 Ft/GJ) magasabb árszinten jegyzett, mint a piacon beszerezhető HEM-ek egységára, ami 5 és 20 ezer forint/GJ egységár között ingadozik (MEKH, 2022). Ezzel is ösztönözve az energiahatékonysági piac természetes versenyét és azt, hogy a kötelezettek energiamegtakarítást érjenek el a végfelhasználóknál. Amennyiben az adott kötelezett nem teljesíti sem a HEM-ek bevallásával a kötelezettségét, sem járulékfizetéssel, abban az esetben a bírság a járulékfizetéshez képest

2. ábra: Hazai intézkedések megoszlása [GJ] (2021-2022)



Forrás: Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal adatai alapján (MEKH, 2022)

még magasabb áron terheli az adott kötelezet-tet, melynek mértéke 70.000 Ft/GJ.

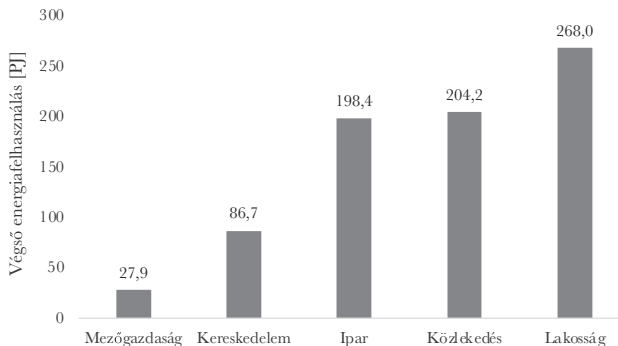
A MEKH 2022. október 31-én rendelkezé-sre álló adatai alapján nyilvánosságra hozta az EKR hitelesített energiamegtakarítások piac-monitoring jelentését. Ebben a dokumentum-ban jól látható a 2021.01.01-je óta nyilvántar-tásba került HEM-ek súlypontjai.

Az intézkedéseken belül az ipari folyama-tok és a szállítás teszi ki az összes megtakarít-ás 74%-át. Továbbá a MEKH nyilvántartása alapján az épületszerkezeti megtakarítások által elért 620 GJ (0,081%) a megtakarítások 1 szá-zalékát sem érte el (MEKH, 2022).

Az Európai Parlament és a Tanács 2023. július 13-ai irányelve javaslatként fogalmazza meg, hogy a tagállamok a fogyasztókat felelő-ségvállalásra és aktív részvételre ösztönözhetik, ezáltal lehetővé tehetik a lakosság és azok bizo-nyos csoportjai számára (többek között vidéki és távoli területeken és energiaszegénységben¹ élőket), hogy részt vehessenek energiahaté-konysági projektekben és beruházásokban (Eu-rópai Parlament, 2023).

Ez segíthet akár az energiaközösségekhez² való csatlakozásukban vagy az alacsonyabb közmű díjaik segíthetnek az energiaszegénység elleni küzdelemben.

3. ábra: Hazai végső energiafelhasználás 2021-ben [PJ]



Forrás: KSH adatai alapján (KSH, 2023)

Ezen túlmenően az energiaszegénység külön hangsúlyt kapott, és megfogalmazásra került az a javaslat, hogy az energiahatékonyság-javító intézkedések végrehajtásánál nagy hangsúlyt kell helyezni az energiaszegénység enyhítésére. A 2021-es évben a hazai végső energiafelhasználás 34%-át a lakosság tette ki. Ezzel a közlekedés és az ipar felhasználása mellett vezeti a listát.

Az energiahatékonysági piac Magyarországon az elmúlt időszakban változáson ment és jelenleg is megy keresztül, elég csak az EKR következtében keletkező HEM-ek adás-vételét említeni, melynek üzleti modelljét a 2021-ben bevezetett rendszer sürgette. Majd a várhatóan 2024 első negyedében elinduló másodlagos piac is változást hoz, mely lehetővé teszi az energiahatékonysági tanúsítványok tőzsdei kereskedését. Azért is jelenthet problémát a jövőben a finanszírozás és ösztönzők hiánya, mert az esetleges Fit for 55 javaslatcsomag hazai implementálásával a hazai kötelezettség jelentős mértékben emelkedhet és a megemelt kötelezettség teljesítéséhez szükség lehet a lakóépületekből elért energiahatékonysági megtakarításokra. Továbbá az évről évre növekvő kötelezettség miatt kiemelten fontos a finanszírozási gyakorlat megerősítése, kiemelten a lakosság részére történő piaci hitel és célzott forrásközvetítés kidolgozása, különösen azért is, mert jelenleg az EKR támogatásokkal kombinálható finanszírozása és annak részletszabályai csak részben vannak megoldva.

SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS

Az innovatív energiahatékonysági beruházások finanszírozásának témájában a hazai szakirodalom egyelőre nem kellően kiterjedt.

Azonban széleskörben elterjedt az az igény, hogy létrejöjjenek a szektort érintő környezetvédelmi szempontokat is előtérbe helyező beruházások és azok finanszírozásai és ezek tömegessé tétele (Lentner, 2022).

Az energetikai ágazat elemzését követően arra a következtetésre jutott Bianco (2018), hogy releváns innovációs erőfeszítésekre van szükségük a közműszolgáltatóknak ahhoz, hogy versenyképesek és nyereségesek legyenek a változó piaci környezetben, ezért új üzleti modellek szükségesek. Tolkamp és szerzőtársai (2018) azt vizsgálták, hogyan valósulnak meg különböző energiahatékonysági szolgáltatások felhasználó központú üzleti modelljei hollandiai környezetben. Ők a felhasználók bevonásának különböző szintjeit és módjait tárták fel a szolgáltatások nyújtása során. Mindazonáltal arra a következtetésre jutottak, hogy több elemzés szükséges annak megállapításához, hogy a felhasználó-központú üzleti modellek sikeresebbek legyenek más megközelítésekkel szemben. Pohoryles és szerzőtársai (2020) szerint a teljes épületállomány 75%-át a lakóépületek teszik ki, ezért jelentős potenciállal bír és ösztönözni kell az energiahatékonysági intézkedések bevezetését és megfelelő üzleti modelleket kell meghatározni. Brown és szerzőtársai (2019) értékelik az alternatív finanszírozási mechanizmusokat a lakóépületek energetikai korszerűsítésének támogatására. Kiemelnek egy sor kulcsfontosságú jellemzőt, amelyeket figyelembe kell venni egy finanszírozási mechanizmus tervezése során a lakóépületek piacán. Megemlítik, hogy a tőke költség kritikus tényező egy esetleges program sikerének biztosítása szempontjából.

Malajziában rendelkezésre álló pénzügyi támogatási mechanizmusokat Hor és Rahmat (2018) tárgyalja. Áttekintik az adókedvezményeken, beruházási ösztönzőkön alapuló rendelkezésre álló rendszerek sorát mind a vállalatok, mind a lakossági szektor számára. Míg Johnson és szerzőtársai (2012) esettanulmányt dolgoztak ki, amely az Egyesült Államokban két közműszolgáltató által támogatott on-bill programokra összpontosít. Bird és Hernandez

(2012) többek között azt tárgyalják, hogy az on-bill rendszerek milyen szerepet játszhatnak az energiahatékonyságba történő beruházás enyhítésében. Dobi (2021) tizenkét energiahatékonysági finanszírozási eszközt vizsgált és arra a megállapításra jutott, hogy az energiahatékonysági beruházások kivitelezésére nincs egységes intézményrendszer, továbbá szükségesnek tartja egy harmadik fél (Kormányzat) bevonását annak érdekében, hogy ezek a projektek egy portfólió alá kerüljenek. Ezen túlmenően megállapította, hogy a vizsgált tizenkét esettanulmány közül hét kereskedelmi kölcsön bevonásával került kivitelezésre. Ebből a hét programból négy alkalommal vett részt a helyi kormány a programok implementálásában és támogatásában. Következtetésként fogalmazta meg, hogy kereskedelmi hitelek és támogatások eredményesen és sikeresen megvalósíthatóak, ha a kormányzat különböző szinteken részt vesz a koordinációban és a folyamat végrehajtásában.

A Magyar Nemzeti Bank (továbbiakban: MNB) Jelentésében kihangsúlyozza, hogy a pénzügyintézmények a hosszú távú stratégiájuk keretében várhatóan leépítik a nem fenntartható gazdasági tevékenységek finanszírozását és elősegítik a környezetileg fenntartható beruházások megvalósítását (MNB, 2021).

Lentner és szerzőtársai (2022) kutatásukban megjegyzik, hogy a MNB egyik legfontosabb programja volt, amikor zöld beruházási program került elindításra és ez segítette a lakosságot zöld hitelekhez hozzáférni, továbbá csökkentette a környezetterhelést is.

A korábbi években a hazai energiahatékonysági beruházási piacon elérhető volt a Növekedési Hitelprogram (továbbiakban: NHP) Zöld Otthon Programja. A konstrukció előnyét az adta, hogy az MNB 0 százalékos kamattal biztosított hitelintézeteknek refinanszírozási forrást, amit azok maximum 2,5 százalékos

kamattal hitelezhettek tovább a lakosság részére. A program ellenben nem tért ki energiahatékonysági felújításokra, hanem ingatlan vásárlásra és építésre koncentrált. A Magyar Fejlesztési Bank (továbbiakban: MFB) 0%-os lakossági energiahatékonysági hitelprogramot indított, de ez 2020. november óta szünetel. Az energiahatékonysági felújítási piacon is a fentiekhez hasonló konstrukció lenne a célravezető.

Ez is azt mutatja, hogy a kereskedelmi bankok stratégiája a jövőben fenntarthatósági fókuszú lesz.

AZ ON-BILL RENDSZEREK ÁTTEKINTÉSE ÉS ELEMZÉSE

A lakóépületek energiahatékonysági beavatkozásainak végrehajtását támogató innovatív pénzügyi mechanizmusok jövőjének ígéretes irányát az on-bill programok jelenthetik. E programok célja esetlegesen lehet az, hogy az energiahatékonysági intézkedések kezdeti tőkéje és előzetes költségei által képviselt akadályokat megszüntesse (Buildings Performance Institute Europe, 2021). A beruházások végrehajtásához szükséges tőkét a modellben maga az energiaszolgáltató biztosítja önállóan vagy a pénzügyi szolgáltatókkal együttműködve (Kamal-Abu-Hijleh, 2022).

A felhasználók részletekben fizetik vissza a beruházást az energiaszámlán egy bizonyos időszakon keresztül (Buildings Performance Institute Europe, 2021). Ez a rendszer azért lehet vonzó, mivel lehetővé teszi az együttműködést az energiaszolgáltatók és a pénzügyintézetek között és még a fogyasztó oldalán is értékkeremtő lehet. Jelentős befektetési potenciál rejlik a lakóépületek beruházásában, de ennek ellenére a pénzügyintézetek nehézségekbe ütközhetnek az energetikai felújítási piac megközelítése során. A fő problémák a projektek és a beruházások

4. ábra: Az on-bill modell sematikus ábrája



Forrás: saját szerkesztés

szabványosításának és a pénzintézetek energetikai kompetenciájának a hiánya okozhatja. Továbbá az EKR szempontjából a lakóépületek energetikai beruházásánál tömegesíthető és rentábilis auditálási/hitelesítési módszertan elfogadása szükséges, mivel a lakossági szegmensből egyenként kis volumenű energiamegtakarítások érhetőek el az éves kötelezettség mértékéhez képest. Amennyiben nem kerül kidolgozásra tömegesíthető audit módszertan, abban az esetben jelentős adminisztrációs és ügyviteli költséggel lehet számolni. A pénzintézeteknek a kockázatkezelés során jelentős segítséget nyújthatnak az energetikai szolgáltatók, mivel információt biztosíthatnak a felhasználók fizetési szokásairól és ismeretekkel rendelkeznek a fogyasztói körükről. A közműszolgáltató és a pénzintézetek közötti kapcsolat lehetővé teheti a fenti problémák leküzdését. Az energetikai szolgáltatók

szempontjából előnyös lehet a pénzintézetekkel való együttműködés, mivel tőkéhez juthatnak ambiciózus programok létrehozásához. Az on-bill programok a magánszféra kezdeményezésén alapulnak és nem igényelnek állami finanszírozást, ezért lehetőséget jelenthetnek a magánberuházások vonzására az energetikai felújítási piacra. Az ügyfél vagy az ingatlan tulajdonos oldaláról pedig leküzdheti azt a problémát, amit a magas kezdeti befektetési költség vagy a magas kamatláb jelent (Buildings Performance Institute Europe, 2021).

Amennyiben az energetikai kereskedő saját forrásából fedezi a beruházás összegét az ügyfélszerzéstől az energetikai beruházások teljesítésének ellenőrzéséig felügyelhetik a folyamatot. A végfelhasználó a felújítással vagy a beruházással kapcsolatos költségeket a közüzemi számlán keresztül fizetheti vissza

5. ábra: Az on-bill modell sematikus ábrája energetikai auditor bevonásával



Forrás: saját szerkesztés

a szerződésnek megfelelő időtáv alatt a fenti ábra alapján. Abban az esetben, ha nem célzott állami támogatásból és nem az energia-kereskedő saját tőkéjéből származik a finanszírozás, hanem kereskedelmi banktól, akkor az energiakereskedő törlesztési közvetítőként működhet, mivel ők követelik a közüzemi számlán keresztül a törlesztőrészeket.

Az energetikai auditok létrejötte érdekében külső auditáló szervezet bevonására is szükség lehet, ha az energiakereskedő nem rendelkezik ilyen kompetenciával. Ezáltal 'EKR kompatibilis' folyamatot hozhatunk létre a 5. ábra alapján. Úgy, hogy a végfelhasználó az energiamegtakarítása auditor által hitelesítésre kerül és szerződéses keretek között eljuttatja a kereskedőnek a HEM-et. Ezáltal jogszabályi kötelezettségét a kereskedő teljesíteni tudja. Így teremt további hozzáadott értéket a köz-műszolgáltatónak a modell. Az energetikai beruházás következtében létrejövő HEM korlátozott vagyónértékű jogként keletkezik.

A hozzáadott értéket nyújtó szereplőknél keletkezhet meg a HEM, amely szereplő lehet energetikai auditor, köz-műszolgáltató vagy a beruházás kivitelezője is. Viszont ennek tovább értékesítése csak a kötelezett félnek lehetséges. Ez további értéket teremthet a résztvevőknek. Egyrészt annál a szereplőnél, akinél a HEM megkeletkezik, mivel ő tovább értékesítés esetén bevételre tehet szert. Másrészt, amennyiben ez a HEM a beruházás kivitelezőjénél vagy köz-műszolgáltatónál keletkezik, abban az esetben a fogyasztó részére további értéket teremthet egy olyan megállapodás, amely keretében a továbbértékesített HEM egy részét ellentételezi a HEM jogosultja vagy a kivitelező esetleges kivitelezésre irányuló kedvezményt nyújt a fogyasztónak. Fontos megjegyezni, ha egy ingatlanban tulajdonos- vagy bérlőváltás történik a rendszer lehetővé teszi azt is, hogy nem jogi személyhez, hanem

fogyasztási helyhez legyen kötve az on-bill rendszer. Utóbbi esetben tehát, ha az előző tulajdonos vagy bérlő elhagyja az ingatlant, akkor a következő lakó továbbra is fizetheti az aktív tartozást. Viszont ez a megoldás befektetési szempontból kockázatos lehet, mivel a beruházás finanszírozójának több felhasználó megbízhatóságát kell figyelembe venni. Továbbá ügyféloldalról, ha fogyasztási helyhez van rendelve az on-bill rendszer, az ingatlan értékesítése során problémát jelenthet, mivel az ingatlan adóssággal terhelt. A modell fogyasztási helyekhez való hozzárendelésének lehetősége olyan kockázatokat is magában hordoz, hogy mi történik egy nemfizetés esetében. Bár a kikapcsolás lehetősége megfelelő visszatartó erővel rendelkezhet, számos országban a szigorú szabályozások nem teszik lehetővé a kikapcsolást mivel az energiára elsődleges áruként tekintenek.

Az Amerikai Egyesült Államokban az on-bill rendszereket illetően alacsony nemteljesítési arány jellemző (SEE Action, 2014). Ehhez az is hozzájárult, hogy a beruházások finanszírozásának odaítélését csak rendszeres fizetési előzményekkel rendelkező ügyfelek körében érvényesítik és számlafizetési előzmények alapján rangsorolják, mely úgy működhet, mint a klasszikus banki hitelek hitelpontozási/kockázatkezelési rendszere (SEE Action, 2014). Szükséges lehet meghatározni a beruházások tipológiáját, szerepkörök felosztását és nem utolsósorban a kockázatok kezelését is. Portfólió szempontból érdemes a kisebb beruházásokra fókuszálni az épületek mélyberuházásaival szemben. Egyéjszert azért, mert kisebb beruházási összeggel jár. Nem beszélve a beruházás időtartamáról, mely a mélyberuházások esetében igen hosszú időt is igénybe vehet, figyelembe véve a jelenleg hazai környezetben időszakosan jelentkező szakember és alapanyaghiányt.

6. ábra: A modell PEST elemzése

<ul style="list-style-type: none"> Magyarország az Európai Unió irányelvek miatt végsőenergia megtakarításra kötelezett 2030-ig, de várhatóan tovább is Különböző jogszabályi akadályok (pl.: számlakép tv., fogyasztói hitelezési és ellátási szabályok) Fit for 55 javaslatcsomag hazai elfogadása és Enhat. tv. változása esetén kötelezettségnövekedésre lehet számítani. Környezetvédelmi törekvések 	<table border="1"> <tr> <td style="font-size: 2em; font-weight: bold;">P</td> <td style="font-size: 2em; font-weight: bold;">E</td> </tr> <tr> <td style="font-size: 2em; font-weight: bold;">T</td> <td style="font-size: 2em; font-weight: bold;">S</td> </tr> </table>	P	E	T	S	<ul style="list-style-type: none"> Az elmúlt évek munkaerő- és építőipari trendjei miatt általános a szakember- és alapanyaghiány a piacon Lakosság körében akár 20-30 éves megtérüléssel bíró fejlesztések/beruházások Lakosság fizetőképességének veszélyei Az ESCO szerződések tranzakciós és adminisztratív terhei magasak más, alternatív lakóközösségi beruházásokhoz képest
P	E					
T	S					
<ul style="list-style-type: none"> Új, innovatív üzleti modellek előtérbe kerülése Energiahatékonysági technológiák és megoldások előtérbe kerülése A hazai épületállomány jelentős része energetikai szempontból korszerűtlen 		<ul style="list-style-type: none"> Jelentős társasházi épületállomány és lakosság (lakóközösségi többlet szükséges a beruházás elfogadásához) A hazai lakosság jelentős része éi energiaszegénységben Környezettudatosságra, szemléletformálásra való ösztönzés előtérbe kerülése 				

Forrás: saját szerkesztés

A pénzügyi kockázat elosztása a szereplők között fontos szempont lehet, mivel egyes beruházások jelentős tőkebefektetést igényelhetnek. A bevezetett rendszerekben a pénzügyi intézetek és a közműszolgáltatók vállalják. Nehézséget jelenthet egy esetleges fizetőképtelenség esetében a garanciák hiánya.

További előnyt jelenthet ebben az esetben a beruházást igénybe vevő körnek a számlafizetési előzményeinek ismerete. Továbbá szabályozási akadályok is felmerülhetnek, mégpedig a kifizetések beszedése esetében, bár ennél a pontnál a közműszolgáltatónak rendelkeznie kell megfelelő kompetenciával, továbbá a pénzkölcsönzési tevékenység, amely kompetenciával a pénzügyintézet rendelkezik. Az implementálás előtt elemezni kell az adott ország szabályozási hátterét, mely országonként eltérő.

A bevezetésénél jelentős akadályt jelenthet a jogi háttér alkalmatlansága és további külső tényezők. Ezen külső tényezőket a következő PEST elemzés tartalmazza.

A PEST elemzés kereskedelmi bank és energetikai szolgáltató külső környezetét vizsgálja négy szempontrendszer alapján, amelyek a következők:

- P-Politikai;
- E-Gazdasági;
- S-Társadalmi és
- T-technológiai, innovációs.

Ha megvizsgáljuk a *politikai tényezőket* akkor arra a következtetésre juthatunk, hogy az energiahatékonyság és annak fontossága a következő időszakban az egyik fókusz területe lehet a hazai energetikai szektornak. Ez a cél jól látható a 2023-ban felülvizsgált NEKT-ben is (NEKT, 2023). Az Európai Tanács irányelve az energiahatékonyságról című dokumentum lépéseket fogalmaz meg annak érdekében, hogy 2050-re elérje az emberiség a klímasemlegességet és a nulla kibocsátást (Európai Parlament, 2023). Ezért feltételezhető, hogy az EKR 2030-as kifutását követően felválthatja egy újabb ke-retrendszert vagy maga az EKR meghosszabbításra kerülhet.

A *gazdasági tényezőket* vizsgálva további kutatásokat érdemes végezni annak érdekében, hogy a lakosság megfelelő fizetőképességgel bír-e az esetleges törlesztőrészlet visszafizetésére. Továbbá kockázatot jelenthet az is, hogy mi történik abban az esetben, ha egyes beruházások megtérülése hosszú időt vesz igénybe.

Amennyiben tömegesen bevezetésre kerülne a tárgyalt finanszírozási forma, abban az esetben ezzel párhuzamosan növekedett alapanyag és munkaerő igény jelentkezhet.

A *társadalmi hatásoknál* figyelembe kell venni a hazai lakosság szempontjából azt a tény is, hogy a lakosság jelentős része él lakásokban és társasházakban (Eurostat, 2018). Ez azért lehet a rendszer alkalmazása szempontjából aggályos, mert a 2013. évi CXXXIII. törvény a társasházakról (továbbiakban: Társasház tv.) rendelkezik a rendes gazdálkodás körét meghaladó és a rendes gazdálkodás körét nem meghaladó kiadásokról.

Egyes energiahatékonysági beruházások túlmutatnak a rendes gazdálkodás körét meghaladó kiadások hatáskörén. Ez azt jelenti, hogy egyes esetekben a tulajdonostársak egyhangú határozata szükséges a beruházás elfogadásához. Ez jelenleg is problémát okoz néhány esetben a társasházi lakás vagy közös tulajdon esetében. Fogyasztó szempontjából kockázatosak az energetikai befektetések a bérlemények esetében, hiszen a tulajdonosok nem érdekeltek

az energetikai befektetésekben, hiszen a bérlő fizeti a közüzemi számlát, a bérlők viszont nem biztos, hogy szándékoznak befektetni olyan ingatlanba, mely nem az ő tulajdonukban van. Ellenben az energetikai beruházások az ingatlanok szempontjából értéknövekedést eredményezhetnek. A tulajdonosok szempontjából ez csak akkor lehet releváns, ha azonnal bérleti díj emelést tud végrehajtani vagy eladja az ingatlant, ami által szert tud tenni az energetikai beruházásának a befektetési volumenére vagy ezen felül további bevételt racionalizálhat. Magyarországon 2012-ben a háztartások 8-10%-a volt érintett energiaszegénységben (Energiaklub, 2012). Ez indokolja azt, hogy a lakossági energiahatékonysági beruházásokat érdemes előtérbe helyezni.

Áttekintve a *technológiai és innovációs tényezőket* Dobi (2021) összehasonlítja az elmúlt évek pénzügyi támogatási rendszereit, amik a lakossági energiahatékonysági beruházásokat célozták meg, köztük számos innovatív támogatási rendszer megtalálható. Továbbá jól kirajzolódik az utóbbi évben az a növekedés, ami az energiahatékonysági szektort övezi. Panchenko

7. ábra: A rendszer kereskedelmi bank és kereskedő szempontú SWOT-analízise

	S	W	O	T
Kereskedő/szolgáltató	<ul style="list-style-type: none"> • Energetikai piac ügyfélkörének az ismerete • Ügyfelek fizetési történetének az ismerete • Energetikai know-how ismerete 	<ul style="list-style-type: none"> • Esetleges pénzügyi forrás hiánya (saját tőke) • Erőforrások és esetleges rendszerek hiánya 	<ul style="list-style-type: none"> • Ügyfélhűség növelése • Energhatékonsági piacon a pozíció erősítése • Enhat. tv.-nek való megfelelés • Kereskedő nevének összekötése az energiahatékonysági projektekkal • Üzleti befolyás növelése • Vonzóbb ESG szempontú megjelenés 	<ul style="list-style-type: none"> • Bonyolult szervezeti vagy humán erőforrás változás • További versenytársak jelenléte • Alacsony arányú elkötelezett ügyfélkör • Beruházásnak köszönhetően kisebb volumenű értékesített energia • Brand sérülékenységének a veszélye • Szabályozói háttér veszélye • Komplexebb folyamatok és ezek üzemeltetése
Kereskedelmi bank	<ul style="list-style-type: none"> • Befektetési know-how ismerete • Kockázatkezelési eszközök mély ismerete a befektetési szektorban 	<ul style="list-style-type: none"> • Energetikai kompetenciák és know-how hiánya 	<ul style="list-style-type: none"> • Újabb ügyfelek szerzése • Energhatékonsági piacon való megjelenés • Bank nevének összekötése energiahatékonysági projektekkal 	<ul style="list-style-type: none"> • Szabályozói háttér veszélye • További versenytársak jelenléte • Alacsony arányú elkötelezett ügyfélkör • Brand sérülékenységének a veszélye

Forrás: saját szerkesztés

és szerzőtársai (2022) elvégezték 2000 és 2019 között az energiahatékonysági innovációval kapcsolatos publikációs tevékenység tudományos bibliometriai kutatását és kutatásuk alapján a 2016-os évtől elkezdődően jelentősen megnövekedett ezeknek a publikációknak a száma.

A modellben résztvevő szereplők jobb megértése miatt a kereskedelmi bankok és a kereskedők szempontjából SWOT-analízissel elemeztük a kereskedelmi bankot és az energetikai szolgáltatót.

A SWOT elemzés bemutatja egyes szereplők:

- erősségeit-S,
- gyengeségét-W,
- lehetőségeit-O,
- veszélyeit-T.

Az energiakereskedő *erősségét* az energiapiac ismerete adja. Továbbá megfelelő kompetenciával bír saját ügyfélköréről és az energetikai piac működéséről. A kereskedelmi bank *erőssége* a befektetési lehetőségek- és eszközök ismerete, valamint ezeknek a pénzügyi kockázatkezelési tapasztalata. A kereskedő *gyengesége* a beruházásokhoz szükséges tőke vagy forrás hiánya, míg a kereskedelmi bank gyengeségét az energetikai kompetenciák hiánya adja. *Lehetőség* lehet mind két fél számára, hogy ESG³ szempontból vonzóan jelenhetnek meg a piacon azáltal, hogy energiahatékonysági beruházásokat támogatnak. Az energiakereskedőnek és a banknak további *lehetőséget* teremt a modell, hogy újabb ügyfeleket szerezhet vagy a meglévő ügyfelei hűségét növeli a fenntarthatósági projektek elősegítése által, illetve mindkét fél nevét összeköthetik a fogyasztók az energiahatékonysággal. Ez kifejezetten azon ügyfélkör lojalitását növelheti, amelyek elkötelezettek a fenntarthatóság mellett. *Veszélyt* jelenthet a modellben résztvevő szereplőknek a szabályozói háttér, amennyiben nem áll rendelkezésre kidolgozott szabályozói rendszer a modell implementálására, nem vezethe-

tő be teljeskörűen a modell. Egyaránt veszélyt jelent mind a két félre az, hogy ha a lakosság nem megfelelően motivált az energetikai beruházások végrehajtása terén és ezáltal nem vagy csak kis arányú beruházást realizálnak az egyes szereplők.

AZ ON-BILL RENDSZER ÉRTÉKÁRAM MODELLEI

Az értékáram modell segítséget nyújthat annak megértésében, hogy a modellben mely szereplők rendelkeznek értékteremtő képességgel és képet ad arról, hogy a pénzügyi és nem pénzügyi eszközöket egyes szereplők hogyan alakítja át értékké (den Ouden, 2012).

Egy egységes elemzési módszer szerint került értékelésre a javasolt modellek közös pontjai, majd az egyes modellek sajátosságai kerülnek bemutatásra. Kifejezetten a következő területekre fókuszálva:

- Modellben résztvevő szereplők szerepe és felelősségi köre, ami által meghatározható egy pontos gazdasági kapcsolatrendszer.
- Egyes szereplők motivációja és a rendszerben betöltött szerepük az értékáramra gyakorolt hatásuk alapján. Egyes szereplők hathatnak az értéklánra pozitívan, negatívan vagy lehetnek neutrálisak. Illetve minél nagyobb egyes szereplő befolyása, annál nagyobb figyelmet kell rá fordítani.
- Olyan szereplők értékelése és bemutatása, amely lehetővé teszi a modell működését, de nem szorosan az üzleti modellhez kapcsolódik. Ezek lehetnek szabályozó szervezetek vagy állami hivatalok.
- Kockázatkezelés, kockázatsökkentés szempontjából meghatározható és azonosítható eszközök és lehetőségek.
- Pénzügyi finanszírozás és szerződéses lehetőségek. Azok a szükséges eszközök, amelyek nélkül nem jöhet létre a modell (háromoldalú szerződések/megállapodások).

8. ábra: A legfontosabb szereplők ismérvei a modellben

	Tevékenység	Motiváció	Befolyás	Kockázat
Kereskedő/szolgáltató	<ul style="list-style-type: none"> • Kereskedelmi kezdeményezés • Projekt koordináció és felügyelet • Támogatás nyújtása a felhasználóknak 	<ul style="list-style-type: none"> • Értéknövelt szolgáltatások nyújtása • Fenntarthatósági brand fejlesztése • EKR kötelezettség teljesítése • Úgyfélelégedettség növelése 	<ul style="list-style-type: none"> • Jelentős 	<ul style="list-style-type: none"> • Magas
Kereskedelmi bank	<ul style="list-style-type: none"> • Hitelek és kölcsönök nyújtása végső felhasználóknak 	<ul style="list-style-type: none"> • Hitelek és kölcsönök nyújtása végső felhasználóknak • Energiahatékonysági piacon való megjelenés • Új ügyfelek azonosítása • Jobb hírnév 	<ul style="list-style-type: none"> • Jelentős 	<ul style="list-style-type: none"> • Magas
Ügyfél/végső felhasználó	<ul style="list-style-type: none"> • Ingatlanfelújítási ambícióval rendelkező lakosok (tulajdonosok/bérlők) 	<ul style="list-style-type: none"> • Gazdaságosabb közüzemlak • Kényelem • Fenntarthatóság 	<ul style="list-style-type: none"> • Jelentős 	<ul style="list-style-type: none"> • Közepes
Szolgáltatók/kivitelezők	<ul style="list-style-type: none"> • Energiahatékonysági beruházás kivitelezéséért felelősek 	<ul style="list-style-type: none"> • Új ügyfelek azonosítása • Új szerződések 	<ul style="list-style-type: none"> • Alacsony 	<ul style="list-style-type: none"> • Alacsony
Energetikai auditorok	<ul style="list-style-type: none"> • Energetikai auditok végrehajtása 	<ul style="list-style-type: none"> • Új ügyfelek • Új szerződések • Auditbevételekből való profitmaximalizálás 	<ul style="list-style-type: none"> • Alacsony 	<ul style="list-style-type: none"> • Alacsony

Forrás: saját szerkesztés

Az elemzés olyan szempontokat mutat be, amelyek az on-bill rendszeren belüli modellekben nem változnak. A legfontosabb szereplők tevékenysége, motivációja, befolyásuk és a kockázatuk az összes modell esetében azonos. Egyes javasolt modellek esetében csak kismértékű eltérés tapasztalható. A fenti táblázatban öt kulcsszereplő kerül elemzésre. Ennél több szereplő szükséges a teljes üzleti ökoszisztéma felírásához és elemzéséhez, ami a későbbiekben kerül tárgyalásra. Bár szoros értelemben elegendő lenne négy kulcsszereplőt vagy alapvető értékfolyamati résztvevőt említeni, ami a kereskedő, az ügyfél, kivitelező és EKR szempontból az energetikai auditor. De az alaposabb megértés érdekében a fenti öt szereplő szerepköre került részletezésre.

A *közüzemszolgáltató/kereskedő* foglalkozik az üzleti modellben a beruházás, kereskedelmi tevékenység és műszaki felügyelet koordinációjával. Jelentős szerepe van a kereskedőnek a módszertan kidolgozásában a maximális profit elérése érdekében. A kereskedő felelős a műsza-

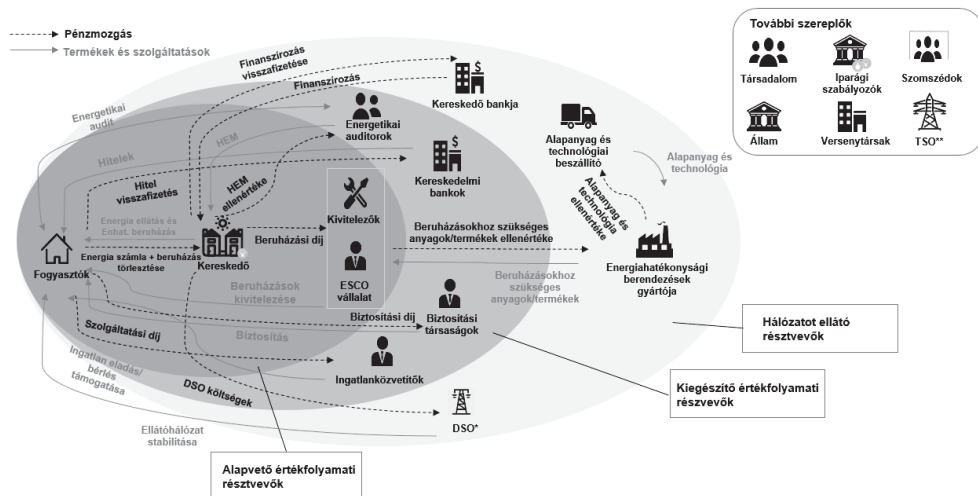
ki és pénzügyi oldal kidolgozásáért beleértve a kockázatértékelést is, feltéve, ha az üzleti modell kereskedelmi bank bevonása nélkül kerül kidolgozásra és implementálásra.

A *kivitelező és kivitelezéssel foglalkozó szolgáltatók* az energiahatékonysági felújítás végrehajtásáért felelősek. Kiválasztása függhet akár a megvalósítandó beruházás típusától vagy akár a közüzemszolgáltató korábbi szerződéses kapcsolataitól is. Komplex beruházásoknál vagy beruházások kombinálása esetében szükséges lehet akár egynél több kivitelező bevonása is kompetencia függvényében.

Ügyfelek a közüzemi szolgáltató ügyfélkörnek bizonyos szegmense lehet, ez függhet akár a közüzemi ügyfélkör preferenciájától is. Mérete eltérő lehet az adott közüzemi kereskedő stratégiájától és szolgáltató méretétől függően.

Amennyiben részt vesz *kereskedelmi bank* a folyamatban a tőke biztosításáról és a befektetés kezeléséről gondoskodik. Továbbá a kockázatkezelési eljárásban vesz részt és felelős lehet a pénzügyi revízióért.

9. ábra: A teljes értékáram ábrázolása egy standard on-bill rendszer esetében



Forrás: saját szerkesztés

Az energetikai auditorok felelősek a beruházás kezdetén és végén való energetikai audit lefolytatásáért, audítodokumentum hitelesítéséért és annak tartalmának felelősségvállalásáért.

A kiegészítő ajánlatok vonzóbbá tehetik a modellt hiszen a fő ajánlaton túl további célcsoportokat is megcélozhatnak.

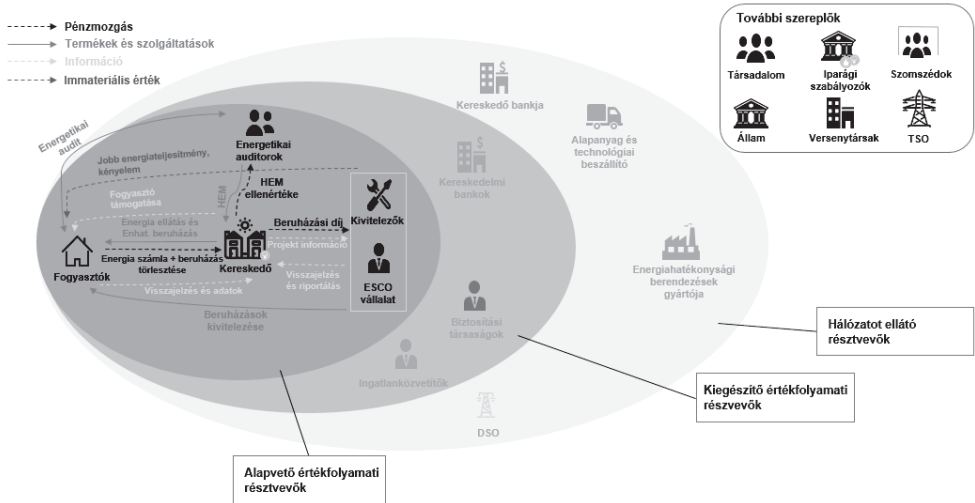
Az úgynevezett *kiegészítő szereplők* is közvetlen kapcsolatban állnak az ügyfelekkel vagy további szereplőkkel, de nem a gazdasági ökoszisztéma központi elemei. Ilyenek lehetnek az energiahatékonysági berendezések gyártói, különböző beszállítók, pénzügyi szolgáltató és tanácsadó cégek, elosztórendszer-üzemeltetők, biztosító cégek, ingatlanügynökök. Ezeken túlmenően a szereplők egy harmadik csoportját is megkülönböztetjük, akiknek a szerepük az üzleti ökoszisztéma szempontjából igen kicsi, de viselkedésük és döntéseik alakíthatják a piac egészét. Ezek lehetnek a társadalom egésze, az adott ügyfelek szomszédsága, az állam, illetve szabályozó szervezetek.

Különböző szereplőknek a modellben elfoglalt helyét és kapcsolatát a 9. ábra szemlélteti.

Klasszikus on-bill modell

A klasszikus on-bill modell felépítése nem más, mint a közüzemi szolgáltató által nyújtott értékajánlat, melynek visszafizetését az energiahatékonysági beruházást igénybe vevő fogyasztó a közüzemi számláján rendezheti az energiaszámlájához hozzáadódó kiegészítő összeggel. Függetlenül az ellátás típusától (villamosenergia, földgáz, távhő). A klasszikus modellben a beruházáshoz szükséges tőkét a közműszolgáltató biztosítja saját forrásból vagy célzott közpénzekből, de pénzügyi intézetek hozzájárulása nélkül. Ezt a modellt kifejezetten nagyobb közműszolgáltatókra érdemes megfontolni, amelyeknek megvan a saját pénzügyi forrásaik. Egyik legfőbb előnye a klasszikus modellnek, hogy az értéklánc viszonylag rövid és ezáltal rugalmas, az ügynézés ideje rövidebb. Viszont nagy hátránya lehet a klasszikus modellnek a likviditási korlátok. Egyrészt ez fakadhat a nagyobb befektetési összeget igénylő energetikai felújítások jellegéből.⁴ Továbbá esetlegesen felléphetnek pénzügyi és hitelszabályozási korlátok, melyek

10. ábra: Az értékáram ábrázolása klasszikus on-bill rendszer esetében



Forrás: saját szerkesztés

akadályozhatják a közműszolgáltatót abban, hogy olyan szolgáltatást nyújtsanak, amely kifejezetten pénzügyi intézmények számára fenntartott finanszírozási formának tekinthető.

A klasszikus modell esetében az összes kockázatot a közműszolgáltató vállalja, mind a hírnév mind a pénzügyi kockázatok tekintetében. A műszaki kockázatot pedig megosztva vállalja a közműszolgáltató és a műszaki kivitelező vagy ESCO vállalat.

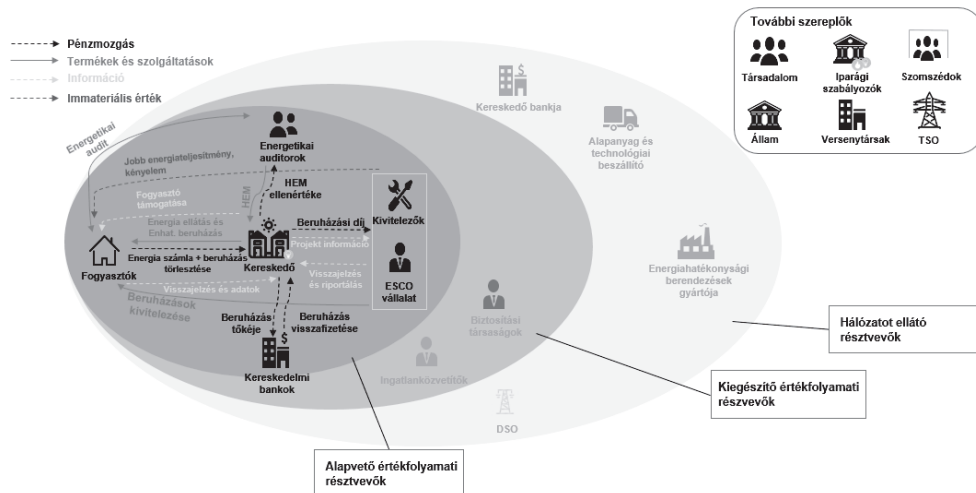
A közműszolgáltató a kockázatát úgy tudja csökkenteni, hogy olyan fogyasztóknak nyújt szolgáltatást, amelyeknek közüzemi számla fizetése rendben voltak a múltban. A műszaki jellegű kockázatok pedig szerződéses keretek között mérsékelhetőek a közműszolgáltató és a kivitelező vagy ESCO vállalat között.

Az auditorok ebben az értékáramban alapvető értékfolyamati résztvevőként jelennek meg. Ezáltal lesz az energiamegtakarítás EKR-ben elszámolható és teremt a közműszolgáltatónak és az energetikai auditoroknak is további értéket.

On-bill modell kereskedelmi bank bevonásával

A modellben az a legfőbb változás, hogy a finanszírozást nem a közüzemi szolgáltató biztosítja, hanem egy kereskedelmi bank, egy erre a célra szolgáló megállapodáson keresztül. A visszafizetés a fogyasztó részéről ugyanúgy működik, mint a klasszikus modell esetében, tehát a fogyasztó a közüzemi számlán keresztül fizeti vissza a közműszolgáltatónak a beruházás összegét, részletekben. Ezt követően a közműszolgáltató felelős a pénzügyi intézetnek visszafizetni a beruházás összegének aktuális részét. A rendszer elsődleges előnye abból adódik, hogy a közműszolgáltató és a pénzügyi intézet együtt vesz részt a beruházás támogatásában. Mivel a közműszolgáltató ismeretekkel rendelkezik az energetikai piacról, az ügyfelekről és azok számlafizetési előzményeiről, így ez segít a fizetőképességi kockázatok minimalizálásában és az ügyfelek elérésében. Míg a pénzügyi intézetek rendelkeznek értékelési és befektetési területen kockázatkezelési ismeretekkel, ez hozzájárulhat a pénzügyi kockázat csökkentéséhez. A műszaki kockázatot ebben a mo-

11. ábra: Az értékáram ábrázolása klasszikus on-bill modell kereskedelmi bank bevonásával



Forrás: saját szerkesztés

dellben is közösen vállalja a közműszolgáltató és a kivitelező/ESCO vállalat. Viszont ebben a modellben a pénzügyi kockázat viselője a pénzügyi intézmény. A pénzintézetek speciális szerződési formákat írhatnak elő a tőkéjük biztosítása érdekében, egyik ilyen eszköz a háromoldali szerződés lehet, amiben szerződéses viszonyban áll a fogyasztó, közműszolgáltató és a pénzügyi intézet. A klasszikus piaci hitelhez képest célzott energiahatékonysági beruházás finanszírozására a kereskedelmi bank ajánlhat erre a célra használatos hitelezési konstrukciót úgy, mint a zöld hitelezés. Ez kamatkedvezményt jelenthet a fogyasztónak a klasszikus piaci hitelekhez képest és így a folyamat szempontjából értékteremtő lehet.

Ebben a modellben a kereskedelmi banktól származó tőke több úton is megérkezhet a fogyasztóhoz.

A lehetséges utak lehetnek, hogy

- a pénzügyi intézmény közvetlenül utalja át a fogyasztó részére a beruházás összegét és a fogyasztó saját maga fizet a kivitelező vagy ESCO vállalatnak,

- a pénzügyi intézmény a közműszolgáltatónak folyósítja az összeget és az a közműszolgáltatón keresztül érkezik meg a fogyasztóhoz egy letéti számla bevonásával vagy,
- a pénzintézet közvetlenül a kivitelezőnek vagy ESCO vállalatnak utalja a beruházás összegét.

Minden esetben a közműszolgáltatón keresztül történik a finanszírozás visszafizetése a közüzemi számlát használva. Annak a lehetősége, hogy a fenti opciók közül melyik út kerül alkalmazásra, azt a modellben résztvevő szereplők saját érdekeik alapján alakíthatják ki. Viszont ezt a módszert a jelenlegi törvényi szabályozások mellett (2013. évi CLXXXVIII. törvény az egységes közszolgáltatói számlaképről) nem lehet a gyakorlatba átültetni. Amennyiben ezt a konstrukciót a felek alkalmazni kívánják, szükség lehet törvényi módosításra. Ebben a rendszerben is szükségszerű lehet többoldali megállapodás kifejezetten a pénzintézet, közműszolgáltató és a kivitelező/ESCO vállalatok között. A résztvevők szempontjából nem

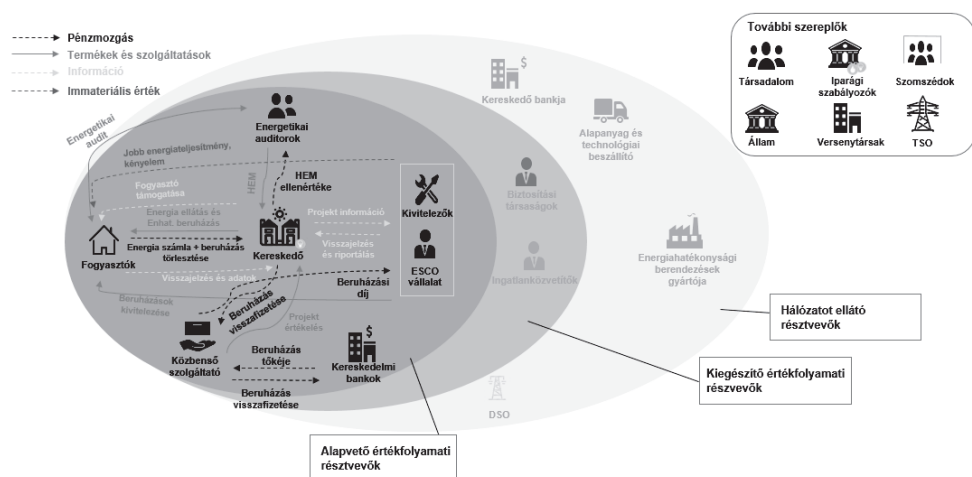
elhanyagolható szempont, hogy az adós ne a közműszolgáltató vagy a kivitelező, hanem a fogyasztó legyen. Továbbá úgy, mint az előző modellben is az energetikai auditorokkal is szükséges megállapodás a HEM adás-vétel tárgyában.

On-bill modell kereskedelmi bank és szolgáltatósi keretmegállapodás esetén

Ez a modell együtt alkalmazza a kereskedelmi bank és a közműszolgáltató szolgáltatását, illetve egy közbenső szolgáltató bevonásával működik. Ebben a modellben a hozzáadott szolgáltató végzi a közműszolgáltatók és pénzintézetek közötti közvetítői tevékenységet. Ez a szolgáltató kezeli a pénzügyi intézmények befektetni kívánt tőkéjét és végzi az ügyfelek értékelését. A fogyasztók ebben a modellben is a számlán keresztül fizetik vissza az energiahatékonysági beruházás összegét. A közműszolgáltató a közbenső szolgáltató bevonásával utalja tovább a visszafizetett összeget, melynek végcélja a kereskedelmi bank vagy a befektető. A tőkét a pénzintézet nyújtja a közbenső

szolgáltatónak, amely fizet az intézkedés megvalósításáért. Ez a külső szolgáltató egy olyan lehetőséget biztosít, mely lehetővé teszi egyrészt az összes közműszolgáltatónak a csatlakozást, amelyek érdekeltek lehetnek az energiahatékonysági beruházásokban. Továbbá több pénzintézetet és befektetőt tud tömöríteni a modell a bevont szolgáltató által, amelyek lehetővé tehetik a megfelelő volumenű tőke áramlását a szektorba. A modell nagy előnye lehet, hogy nem csak egy közműszolgáltatónak és egy kereskedelmi banknak van lehetősége az energiahatékonysági piacra és a modellbe való belépésre. Lehetőséget teremthet a modell arra, hogy az energiahatékonysági beruházások piacán több szereplő együttesen jelenjen meg és ezzel akár versenyhelyzetet generáljon a modell. Ez ösztönözheti a pénzintézeteket arra, hogy az üzlet megkötése érdekében minél jobb, versenyképesebb ajánlatot adjanak a végső fogyasztónak. Továbbá ezáltal nagyobb tőke vonható be a modellbe, és így nagyobb volumenű energiahatékonysági projektek, akár mély felújítások is tömegé-

12. ábra: On-bill modell kereskedelmi bank és közbenső szolgáltató bevonásával



Forrás: saját szerkesztés

vel finanszírozhatóak lehetnek. A hátrányát az adja, hogy az értéklánc hosszabb, és nőhetnek az adminisztrációs költségek. Továbbá a szabályozási és regulációs háttér a struktúrából adódóan bonyolult lehet. Kockázatokat tekintve, mivel a közbenső szolgáltató nem látható a fogyasztó részéről, ezért a hírnév kockázata a közműszolgáltató, kivitelező és a pénzügyi intézmény viseli a láthatóságuktól függően. A műszaki kockázat ebben a modellben is a kivitelezőt/ESCO vállalatot terheli.

Ebben a modellben is az EKR elszámolhatóság miatt a közműszolgáltatónak szerződnie szükséges az energetikai auditorokkal.

KONKLÚZIÓK, KÖVETKEZTETÉSEK

Összességében jól látható, hogy mind a három modell képes értéket teremteni az értékláncban elhelyezkedő résztvevők számára. A fenti modellek egyikének az implementálásával bevonható magántőke a lakossági energiahatékonysági piacra. Ennek a modellnek a kiválasztása a szereplők megegyezésén alapul. A modell egyrészt segítséget nyújthat a környezetvédelmi és klímapolitikai törekvések elérésében, másrészt a közműszolgáltató bevonása ezekbe a támogatási rendszerekbe természetes aggregátorként hathat a kereslet szempontjából.

A szakpolitikai – mind nemzetközi, mind hazai – kötelezettségek egy jelentős része is teljesíthető általa. A Kormány illetve a szakpolitika támogathatják ezeket a finanszírozási formáknak az elterjedését azáltal, hogy egy olyan kedvező szabályozási keretet biztosítanak, amelyek lehetővé teszik az ilyen és ehhez hasonló modellek implementálását (pl. rugalmas hitelezési és támogatási szabályok módosításával és létrehozásával). A fent említetteken túl az on-bill rendszerek további előnyökkel járhatnak szakpolitikai szemszögből

is, mivel az értékáramban lévő szereplőket is munkahelyhez juttatja és jövedelemeloszlás szempontjából is hozzájárul a nemzetgazdaság egészéhez. Összefoglalva az mondható el, hogy bármely modell alkalmas lehet a lakossági szektor energiahatékonysági támogatására, a megfelelő részszabályok kidolgozása esetében. Azonban jól látható, hogy az akadályok többsége regulációs jellegű, amelyeket csak szakpolitikai együttműködéssel lehet feloldani. A modell eredményessége szempontjából fontos lehet a kormányzat különböző mértékű bevonása a megvalósításba.

A kedvező kamatlábak is értéket teremthetnek a fogyasztóknak az energiahatékonysági beruházás mellett. A kutatás önmagában nem teszi lehetővé egyik rendszer implementálását sem további vizsgálatok és hatáselemzések nélkül, ellenben kiindulási alapnak és a jövőbeni részletes üzleti modell kidolgozásához nagy segítséget nyújthat a szektor döntéshozóinak.

JEGYZETEK

- ¹ Energiaszegény háztartásnak nevezzük azon háztartásokat, amelyek nem képesek megfelelő szintre fűteni lakásukat, illetve az elégséges és megfelelő fűtés aránytalanul nagy terhet jelent számukra.
- ² Energiaközösségek: Lokálisan, önkéntesen tömörült (lakossági) energiatermelők és fogyasztók összessége. A közösség az általuk helyben megtermelt energiát a közösségen belül fogyasztják és kereskednek vele. Jellemzően megújuló energiára alapozó tömörülés, így kivéve a fosszilis energiahordozók fő kockázatait úgy, mint a volatilis árkörnyezet vagy az energia szállításának nehézsége.
- ³ ESG: környezeti (Environmental), társadalmi (Social) és irányítási (Governance) hatásokat fenntarthatósági szempontból vizsgáló szempontrendszer, amely befektetési döntésekbe integrálható
- ⁴ DSO – Distribution System Operator – Elosztóhálózat-üzemeltető; TSO – Transmission System Operator – Átviteli rendszerirányító

FELHASZNÁLT IRODALOM

- Az Európai Parlament és Tanács (2023): Az Európai Parlament és a Tanács irányelve az energiahatékony-ságról és az (EU) 2023/955 rendelet módosításáról (2023). <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/PE-15-2023-REV-1/HU/pdf> (letöltés dátuma: 2023.12.27)
- Bianco, Vincenzo (2018): The future of the Italian electricity generation sector. An analysis of the possible strategic models. *Foresight STI Governance*, vol.12. , no. 3, 20–28.
- Bird, Stephen – Hernandez, Diana (2012): Policy options for the split incentive: Increasing energy efficiency for low-income renters. *Energy Policy*, vol. 48. , 506–514.
- Buildings Performance Institute Europe (2021): On-bill Schemes to Deliver the Renovation Wave and Economic Recovery. https://www.bpie.eu/wp-content/uploads/2021/04/06259-RenOnBill-policy-briefing_70_FINAL.pdf
- Brown, Donal – Sorrell, Steve – Kivimaa, Paula (2019): Worth the risk? An evaluation of alternative finance mechanisms for residential retrofit. *Energy Policy*, vol. 128. , 418–430.
- Dobi-Rózsa Anikó (2021): Energiahatékonsági finanszírozási eszközök. *Gazdaság és Pénzügy*, vol. 8. , no. 1., 60-79.
- Elke, den Ouden (2012): *Innovation Design: Creating Value for People, Organisations and Society*. Springer, 143-192
- Energiaklub (2012): Szegénység vagy energiaszegénység? - Az energiaszegénység definiálása Európában és Magyarországon. https://energiaklub.hu/files/study/energiaklub_szegenyseg_vagy_energiaszegenyseg.pdf
- Energiaügyi Minisztérium (2023): Magyarország Nemzeti Energia- és Klímaterve 2023-ban felülvizsgált változat. <https://cdn.kormany.hu/uploads/document/5/54/54b/54b7fc0579a1a285f81d183931b-faa7e4588b80e.pdf>
- Eurostat(2018): *Lakásstatistika*. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Archive:Housing_statistics/hu&oldid=498665#Lak.C3.A1st.C3.ADpus
- Hasan, Zulfiqar Kamal – Bassam, Abu-Hijleh (2022): Feasibility analysis of implementing an On Bill Financing program to promote energy-efficiency in Dubai-UAE. *Utilities Policy*, vol.79., 101455
- Hor, Kevin – Rahmat, Mohd Khairil (2018): Analysis and recommendations for building energy efficiency financing in Malaysia. *Energy Efficiency*, vol.11, no. 1., 79–95.
- Johnson, Katherine – Willoughby, George – Shimoda, Wade – Volker, Michael (2012): Lessons learned from the field: key strategies for implementing successful on-the-bill financing programs. *Energy Efficiency*, vol. 5, no. 1. , 109–119.
- KSH (2023): *Energiagazdálkodás – Központi Statisztikai Hivatal (ksh.hu)*, 6.1.1.6. Végző energiateljesítés (ksh.hu), https://www.ksh.hu/stadat_files/ene/hu/ene0006.html (letöltés dátuma: 2023.12.29.)
- Lentner Csaba (2022): Fenntarthatóság új geopolitikai erőterében. *Polgári Szemle: Gazdasági és Társadalmi folyóirat*, vol.18. no. 1-3. , 7-9.
- Lentner Csaba – Horbulak Zsolt – Zsarnóczai J., Sándor (2022): The Role of the Importance of Environmental Sustainability in the Period after 2020. *Economics & working Capital 2022*, issue: 1-2. , 76-80.
- Magyar Energetikai és Közmű- Szabályozási Hivatal (2022): *EKR Hitelesített Energiamegtakarítások Piacmonitoring Jelentése 2022 Q3*. https://static1.squarespace.com/static/5d63affc1ac7d1000158fdb0/t/63849aff18c7ff25f51bc7fa/1669634820886/EKR_MEKH_HUPX_piacmonitoring+riport_1116_FINAL_formatted.pdf
- Magyar Nemzeti Bank (2021): *Zöld Pénzügyi Jelentés*. Magyar Nemzeti Bank, Budapest. <https://www.mnb.hu/kiadvanyok/jelentesek/zold-penzugyi-jelentes>
- Panchenko, Vlodymyr – Harust, Yurii – Us, Yana – Korobets, Olena – Pavlyk, Vladyslav (2020): Energy-Efficient Innovations: Marketing, Management and Law Supporting. *Marketing and Management of Innovations*, Issue: 1. , 256-264.
- Pohoryles, Daniel A. – Maduta, Carmen – Bournas, Dionysios A. – Kouris, Leonidas Alexandros (2020): Energy performance of existing residential buildings in Europe: A novel approach combining energy with seismic retrofitting. *Energy Build*, vol. 223. , 110024
- SEE Action Financing Solution Working Group (2014): *Financing energy improvements on utility bills: Market updates and key programme design considerations for policymakers and administrators*. https://www.eere.energy.gov/seaction/system/files/documents/onbill_financing.pdf
- Tolkamp, Joost – Huijben, Josephina Cornelia Catharina Maria – Mourik, Ruth.M. – Verbong, Geert.P.J. – Bouwknegt, Renske (2018): User-centred sustainable business model design: The case of energy efficiency services in the Netherlands. *Journal of Cleaner Production*, vol. 182., 755–764.