

Magyar Építőanyagipari Szövetség

Komplex Épületenergetikai és Klímavédelmi (KÉK) Program

TANULMÁNY A KÉK PROGRAM TÁMOGATÁSI RENDSZERÉRŐL

- takarékos otthonok és közintézmények –
 - felemelkedő magyar építőipar –
 - éghajlatvédelem –
-



2010. április 6.

**TANULMÁNY
A KOMPLEX ÉPÜLETENERGETIKAI ÉS KLÍMAVÉDELMI (KÉK) PROGRAM
TÁMOGATÁSI RENDSZERÉRŐL**

Szakmai koordinátor:



Magyar Építőanyagipari Szövetség

Projekt Irányító Testület tagjai:

*MATA Magyar Ajtó Ablak Egyesület
Magyar EPS Szigetelőanyag gyártók Egyesülete
Magyar Épületgépészek Szövetsége
Magyar Passzívház Szövetség
Magyar Téglás Szövetség
Magyar Üvegipari Szövetség
MÜSZ Szálas Szigetelőanyag Gyártók Tagozata
ÉMI non profit Kft.
Poli-Farbe Vegyipari Kft.*

Témafelelős:

Dr. Pálvölgyi Tamás

Felelős kidolgozó:

Dr. Csoknyai Tamás BME egyetemi adjunktus

A tanulmány kidolgozásában közreműködtek:

*Bozsó Béla
Bencsik János
Csokló Gábor
Debreczy Zoltán
Dudás Judit
Enrique Grosser
Gulyás István
Gyenge Csaba
Gyárfás Attila
Karikás György
Kecső Zoltán
Lestyán Mária
Dr. Pálvölgyi Tamás
Széman György*

A JELEN DOKUMENTUM SZERZŐI JOGI VÉDELEM ALATT ÁLL, ÍGY AKÁR RÉSZBEN, AKÁR EGÉSZÉBEN TÖRTÉNŐ FELHASZNÁLÁSA, IDÉZÉSE, HIVATKOZÁSA, MÁSOLÁSA CSAK A SZERZŐK KIFEJEZETT ÍRÁSBELI HOZZÁJÁRULÁSÁVAL TÖRTÉN HET.

Tartalomjegyzék

Előszó	5
1. Bevezetés	6
2. Célkitűzések, prioritások.....	7
2.1. <i>A tanulmány átfogó célja</i>	7
2.2. <i>A KÉK Finanszírozási Mechanizmus célkitűzései</i>	7
2.3. <i>A KÉK Finanszírozási Mechanizmus támogatási alapelvei, követelményei</i>	8
3. Az épületenergetikával kapcsolatos EU és hazai törekvések	10
3.1. <i>Az épületek energiahatékonyságáról szóló EK irányelv módosítása (EPBD Recast)</i>	10
3.2. <i>További uniós irányelvek</i>	10
3.3. <i>Korábbi hazai és külföldi támogatási rendszerek.....</i>	11
3.3.1. Nemzeti Energiatakarékosági Program (NEP).....	11
3.3.2. Panel Program	11
3.3.3. ZBR Klímabarát Otthon Program.....	11
3.3.4. Környezet és Energia Operatív Program (KEOP 5.3.0/a, b, 4.2/a és 5.2/a).....	12
3.3.5. Cseh Zöld Beruházási Rendszer (Zelena Usporám).....	12
Osztrák támogatási rendszer	13
4. A KÉK Finanszírozási Mechanizmus tartalmi elemei	14
4.1. <i>A KÉK Finanszírozási Mechanizmus támogatási koncepciója</i>	14
4.2. <i>Típuspályázatok áttekintő táblázata</i>	15
4.3. <i>Komplex Lakóépület Program.....</i>	16
4.3.1. Komplex Felújítások Alprogram	16
4.3.2. Új Építésű Energiahatékony Lakóépületek Alprogram	20
4.3.3. Bónusz pontok.....	21
4.4. <i>Mikroprojekt Program - Lakóépületek felújítása egyszerűsített eljárás keretében.</i>	23
4.5. <i>Középületek Program</i>	25
4.5.1. Középületek felújítása Alprogram	26
4.5.2. Energiahatékony Új Építésű Középületek Alprogram	29
4.6. <i>Speciális elbírálást igénylő uniós támogatású K+F demonstrációs projektek</i>	31
4.7. <i>Egyéb hatékonysági mutatók.....</i>	31
5. A KÉK Finanszírozási Mechanizmus működési háttere.....	32
5.1. <i>Szervezeti felépítés.....</i>	32
5.1.1. Irányítás: stratégiai koordinációs szerv (minisztérium).....	32
5.1.2. Végrehajtás: Pályázatkezelő központ, regionális egységek	32
5.1.3. Pályázatfejlesztés: Klímabarát Épületek Mentori Ügynökség Hálózat	32
5.1.4. Ellenőrzés: független ellenőrző testület, helyszíni ellenőrzés.....	34

5.2. <i>Forráskoordináció: Zöld Bank</i>	35
5.3. <i>Minőségbiztosítás</i>	36
5.3.1. Termékek, szolgáltatók és kivitelezők akkreditációs rendszere. Kiváló Építési Termék. Minőségi bónusz.	36
5.3.2. Épületenergetikai szakértők.....	37
5.3.3. Számítási segédprogram a hibalehetőségek minimalizálására és az ellenőrizhetőség gyorsítására	38
Rendszeres statisztikai értékelés és ajánlások a rendszer javítására	39
5.4. <i>Kommunikáció és marketing</i>	40
5.4.1. Arculatterv	40
5.4.2. KÉK Finanszírozási Mechanizmus web oldala	40
5.4.3. Médiakampányok	41
5.5. <i>Oktatás-képzés, szemléletformálás</i>	41
5.6. <i>A pályázati eljárás</i>	42
6. A szükséges jogszabályi változtatások azonosítása	47
7. A rendszer kialakításához szükséges konkrét lépések összefoglalása	49
Függelékek	51
F1. <i>Segédlet pályázóknak</i>	51
F2. <i>Segédlet épületenergetikai szakértőknek</i>	51
F3. <i>CO₂ számítás módszertana</i>	52
Egy adott épület CO ₂ kibocsátásának meghatározása.....	52
A CO ₂ emissziós faktorok.....	53
Felújítási projektek CO ₂ megtakarításának számítása	54
Új építésű épületek CO ₂ megtakarításának számítása	54
F4. <i>Környezetvédelmi energetikai- számítási szoftver (KESZ) adaptációja</i>	55
F5. <i>Benyújtandó dokumentumok és egyszerűsítési lehetőségek</i>	58
F6. <i>A statisztikai értékelés minimumkövetelményei</i>	61
F7. <i>Egyszerűsített műszaki adatlap</i>	65
F8. <i>A támogatható és nem támogatható intézkedések összefoglalása</i>	69

Előszó

Magyarországnak a gazdasági válságból való kilábalását számottevően hátráltatja az alacsony energiahatékonyság, amely legkisebb költséggel és legnagyobb társadalmi és éghajlatvédelmi haszonnal az épületek energiatakarékos, fenntartható felújítása terén javítható. A mintegy 4.000.000 lakást kitevő állomány legalább fele nem felel meg a korszerű funkcionális- műszaki, illetve hőtechnikai követelményeknek; a középületek esetében az arány még rosszabb. Hazánkban az energia pazarlás megfékezése azért is aktuális, mert energia import-függőségünk eléri a 90 %-ot. Magyarország évi 1096 PJ energiafelhasználásából a fűtési célú energia 30-40 %-ot tesz ki.

*Az elmúlt években az épületenergetikai célok megvalósítására **nem került megfogalmazásra egységes stratégia**, ehelyett a különböző minisztériumok irányítása alatt, egymástól elszigetelt akciók valósulnak meg. A programokra jellemző az állami (és önkormányzati) támogatási források bizonytalansága, a megvalósításuk folytonosságának hiánya, az elburokratizált eljárások. Az alacsony lakásépítési ütem, az elégtelen felújítási források azt eredményezik, hogy a lakosság jelentős részének nincsen valódi esélye életkörülményeinek javítására, otthonaik üzemeltetési költségeinek csökkentésére, valamint azt, hogy veszélyesen növekszik a lakásviszonyok egyenlőtlensége.*

*A Magyar Építőanyagipari Szövetség (MÉASZ) a 2009. év január elején ajánlásokat állított össze az Országgyűlés Építésgazdasági Tárcaközi Munkabizottsága számára a munkát és foglalkoztatást generáló, a vállalkozások versenyképességét javító, nagy prioritású, válságkezelési teendőkre. Javaslataink között elsődleges prioritásként szerepelt a **komplex energiahatékonyságot növelő és CO2 kibocsátást csökkentő épületfelújítási programok** indítása. Operatív cselekvési keretre - Klímabarát Épületek Keretprogramra¹ - tettünk javaslatot, mely beépült az építőipari válságkezelésről 36/2009 sz. Országgyűlési határozatba.*

*A MÉASZ 2009. év nyarán meghirdette és széleskörű szakmai és társadalmi vitára bocsátotta az ÉPÍTÉSGAZDASÁG FELEMELKEDÉSI PROGRAMJA c. dokumentumot, melynek, a „Zöld út a fenntartható otthonokhoz” c. fejezete szintén prioritásként rögzíti a Klímabarát Épületek Keretprogram kidolgozását. A KÉK Program kidolgozása 2009. év novemberben vette kezdetét, melynek célja **egy, a jelenleginél jóval nagyobb „átbocsátó képességű”, egyszerű, átlátható, forrás-koordinált, bürokrácia-mentes támogatási rendszer kidolgozása**. Szeretnénk, ha a döntéshozók a javaslatainkból minél többet felhasználnának, és szeretnénk, ha a jövőben minél gyakrabban hírt adhatnánk az épületenergetikai célok sikeres megvalósulásáról.*

Budapest, 2010. április 6.

Széman György
MÉASZ elnöke

¹ E javaslat kidolgozói Enrique Grosser, Dr. Pálvölgyi Tamás, Prohászka Rajmund és Széman György voltak.

1. Bevezetés

A Komplex Épületenergetikai és Klímavédelmi (KÉK) Finanszírozási Mechanizmus egy olyan koncepciójában új támogatási rendszer, mely a korábbi rendszerektől független, nem azok továbbfejlesztése, viszont azokat felváltani hivatott. Az épületenergetika az EU egyik fő prioritási területe, mert bizonyítottan ez az a terület, ahol a leghatékonyabban lehet a klímavédelmi célokat teljesíteni. Az új EU irányelvek új támogatási rendszert tesznek szükségessé, a korábbiaknál jóval hatékonyabb, lényegesen nagyobb átbocsátó képességűt. Mind a műszaki-környezetvédelmi szempontok, mind az uniós elvárások a komplex energiahatékonysági projektek irányába mutatnak és ez a szemlélet érvényesül a KÉK rendszer kialakításában, bár ernyője alá veszi a kisebb projekteket is.

A mechanizmus egységes keretbe kívánja foglalni a lakóépületeket és a középületeket, az energiahatékonyságot és a megújuló energiaforrásokat, a felújítást és az energiahatékony új építést, a komplex projekteket és a kisebb léptékű felújításokat. Az egységes szemléletű rendszeren belül a számításba jöhető projektekkel kapcsolatos sajátosságokat, a különböző célcsoportok érdekeit áttekintve típuspályázatokat dolgoztunk ki, melyek az egységes kereteken belül struktúrájukban, követelményeikben, az alkalmazandó pénzügyi eszközökben eltérnek egymástól.

A mechanizmus egyik újdonsága a pontrendszer, melynek előnye, hogy különböző skálán mérhető szempontok együttes érvényesítésére alkalmas. A legfontosabb szempont az energiahatékonyság, valamint a megújuló energiahordozók alkalmazása. Egyéb szempontok érvényesítésére alkalmas a bónusz rendszer. Bónusz pont adható minőségi, szociális, fenntarthatósági és egyéb szempontok alapján. A bónusz rendszer előnye a flexibilitás és gyors adaptálhatóság. A pontrendszer egyik pozitívuma, hogy a pontokkal arányosan állapítható meg a támogatás mértéke. Vagyis fix támogatás jár a projekteknek, nem költségarányos a támogatás.

A különböző típuspályázatoknál különböző pénzügyi eszközök, finanszírozási megoldások alkalmazását javasoljuk. A főbb pénzügyi eszközök a vissza nem térítendő támogatás, a támogatott hitel, a hitelgarancia és a visszatérítendő támogatás. A kedvezményezett ugyan általában a tulajdonos, de bizonyos esetben az ESCO vállalatok vagy az építetők is bevonhatók áthidaló szereppel.

A nagy átbocsátóképességű komplex pályázati rendszer újfajta szervezeti hátteret, működési mechanizmust igényel. Kulcsszerepe a van a rendszerben az újonnan létrehozandó állami tulajdonú non-profit Zöld Banknak, mely feladata a forráskoordináció és a finanszírozási termékek működtetése. A Zöld Bank kapcsolattartó, döntés előkészítő szerve a szintén újonnan létrehozandó Klímabarát Épületek Fejlesztési Ügynökség, mely egy decentralizált, végfelhasználó központú projektkezelést valósítana meg.

A megvalósítandó projektek és a támogatási rendszer minőségét számos új elem garantálja. Ilyen például a termékek, szolgáltatók és kivitelezők akkreditációs rendszere, a Kiváló Építési Termék védjegyért járó minőségi bónusz, a Klímabarát Épületek Fejlesztési Ügynökség Hálózat által nyújtott szakértői és konzultációs szolgáltatások, az elektronikus pályázatkezelői rendszer, és a megvalósult projektek monitoring és nyilvántartó rendszere.

2. Célkitűzések, prioritások

2.1. A TANULMÁNY ÁTFOGÓ CÉLJA

Jelen tanulmány célja egy, a korábbiaknál lényegesen nagyobb átbocsátó képességű energiahatékonysági beruházásokat ösztönző rendszer koncepciójának kidolgozása. A rendszer támogatni kívánja valamennyi lakóépület típus felújítását, mégpedig egységes rendszerben, a középületek felújítását, illetve alacsony energia felhasználású új építésű épületek építését is. Ez azt is jelenti például, hogy a panelépületekre nem készül külön program, de ez nem csökkenti a panelépületek pályázati esélyeit, hanem a többi épülettípus esélyeit növeli. Cél továbbá a megújuló energiaforrások lakóépületekben való alkalmazásának támogatása is. A KÉK Finanszírozási Mechanizmusnak nem képezi tárgyát a vállalkozói szféra épületeinek támogatása, az épületléptéknél nagyobb megújuló és nem megújuló energiára épülő energiatermelő és szállító rendszerek támogatása.

2.2. A KÉK FINANSZÍROZÁSI MECHANIZMUS CÉLKITŰZÉSEI

A KÉK Finanszírozási Mechanizmusnak egy - jelenleg nem létező – **Nemzeti Energiagazdálkodási Koncepció épületenergetikai stratégiájához**² kell kapcsolódnia és ennek keretében **komplex gazdaságfejlesztési célok elérését kell támogatnia**. A KÉK Programnak – e stratégián keresztül – elő kell segítenie a KKV szektor, mint beszállítói potenciál erősítését, a kapcsolódó hazai innováció, K+F tevékenységek eredményeinek alkalmazását.

A KÉK Finanszírozási Mechanizmus nemzetstratégiai alapja két pilléren nyugszik. Egyrésztől közös **társadalmi érdek az otthonaink, életkörülményeink javítása, melyre azonban a családok jelentős részének nincs valódi esélye**. Másrésztől **a lakásépítés és – felújítás foglalkoztatást, reintegrációt generál** éppen azokban az alacsonyan képzett társadalmi csoportokban, ahol ma a legnagyobb a tartós munkanélküliség, a mélyszegénység, ahol egyre mélyül a társadalmi kirekesztettség.

A tervezett rendszer célkitűzései az energetikai és környezetvédelmi célokon túl:

- az építőipar „fehérítése”;
- a minőségi termékek és szolgáltatások piaci részesedésének növelése,
- a foglalkoztatottság emelése;
- az adóbevételek növelése;

² Bár a jelen tanulmány megelőzi egy átfogó épületenergetikai stratégia kimunkálását, ez utóbbi nem kerülheti meg az EU épületenergetikai irányelveinek szigorításából származó követelményeket, a 2050-ig tartó kibocsátás csökkentési szükségleteket és azoknak várható hazai leképeződését, továbbá a szénhidrogének árának elkövetkező évtizedekben történő alakulását.

- hosszú távú cél az energiafüggőség mérséklése az energiaigények jelentős csökkentésével és decentralizált, egyre nagyobb mértékben megújuló energiaforrásokon alapuló energiaellátás megvalósításával;
- a vonatkozó uniós és nemzetközi környezetvédelmi elvárások teljesítéséhez való hozzájárulás;

A konkrét pályázati kiírások megfogalmazásához is nagy segítséget nyújthat az anyag. A kiírások lényegi részéről szóló fejezetek részletezettsége ugyanis megfelelő ahhoz, hogy a pályázati kiírásokba „átemelhető” legyen. Ezt nem csak a pályázatok kiírásának meggyorsítása érdekében tartottuk fontosnak, hanem azért is, hogy bebizonyítsuk, hogy a teljesen új logikára épülő koncepció részleteiben kidolgozható és működőképes.

Megközelítésünkben a KÉK Program **nemcsak finanszírozási mechanizmus, hanem egy olyan átfogó követelményrendszer**, melyben a beépített termékeknek, a felújítást és új építést végző kivitelezőknek, valamint a „végterméknek”. azaz az épületnek - egy épületenergetikai kritérium rendszeren belül - megfelelőnek, illetve kiválónak kell lennie.

Jelen tanulmány keretei között nem vizsgáljuk:

- A tanulmánynak nem képezi célját makroszintű vállalások, célok kidolgozása. Ezeket egy Épületenergetikai Stratégiában lenne szükséges kidolgozni, melynek egyik eleme lenne a KÉK Finanszírozási Mechanizmus. Az Épületenergetikai Stratégiát az Épületek energiahatékonyságáról szóló irányelv módosításának szellemében kell majd kialakítani. E tekintetben lásd a 0. fejezetet.
- A tanulmánynak nem célja a finanszírozási mechanizmus minden részletének kidolgozása, bár bizonyos elemek „startra kész” kidolgozottsági szinten vannak vagy lesznek a tanulmány végleges változatában. Célja viszont az, hogy minden fontos elem szerepét és a vele szemben támasztott követelményeket bemutassuk. Így a dokumentum használati útmutatóként szolgál a rendszer kiépítésére.

2.3. A KÉK FINANSZÍROZÁSI MECHANIZMUS TÁMOGATÁSI ALAPELVEI, KÖVETELMÉNYEI

A korábbi támogatási rendszerek, valamint külföldi sikeres programok tapasztalatait mérlegelve állítottuk össze azt a követelményrendszert, mely a KÉK Finanszírozási Mechanizmus kialakításának alapja. Ennek főbb elemei a következők:

- Nagy áteresztő képesség: Nagy pályázatkezelői kapacitással, illetve számítógéppel segített pályázatkezelő rendszerrel, kis adminisztrációval és hatékony finanszírozással elérhető, hogy a korábbi gyakorlathoz képest a projektekkel elért összenergia-megtakarítás jelentősen emelkedjen és egyidejűleg a CO₂-kibocsátás nagymértékű csökkenését eredményezze.
- Pályázó centrikusság: Célja minél több pályázó elérése, közvetlen pályázati segítségnyújtás, szakmai tanácsadás. Ez a korábbi hazai rendszerekben nagyon korlátozottan valósult meg azok központosított jellege miatt. Ezt valósítja meg a decentralizált Klímabarát Épületek Fejlesztési Ügynökség Hálózat.
- Széles pályázati portfólió: Energiamegtakarítás az épületállomány jelentős részében hatékonyan megvalósítható, mégis a korábbi pályázati rendszerekben a különböző épületek és

különböző pályázók különböző esélyekkel indultak, sokan egyáltalán nem váltak érdekeltté a részvételben. Ezért a különböző igényekhez különböző megoldásokat kell kínálni. A diverzifikáció során az épületek típusát, a várható projektek méretét, a pályázói elvárásokat és a pályázók pénzügyi helyzetét figyelembe kell venni.

- **Kiszámíthatóság:** A korábbi támogatási rendszerek általános problémája volt az időszakosság és kiszámíthatatlanság. A pályázatok leadása határidőhöz volt kötve, mely néha irreálisan rövid volt. A határidő letelte után pedig nem lehetett tudni, hogy mikor hirdetik meg újra és milyen formában. Ez blokkolta a keresletet. Ráadásul a pályázatok lökészerű kiértékelése megterhelő és költséges volt. Ehelyett olyan pályázati rendszer létrehozása célszerű, mely folyamatos befogadást tesz lehetővé és az értékelés is folyamatos.

Biztonságos finanszírozás: A pályázatok befogadásának és értékelésének folytonosságánál még nagyobb a jelentősége a finanszírozás folytonosságának. Utófinanszírozás esetén, ha a teljesítés és a kifizetés között kiszámíthatatlan hosszúságú, vagy kiszámítható, de túl hosszú (fél évnél több) idő telik el, akkor ellehetetlenül a projektet előfinanszírozó vonzó piaci konstrukciók kialakítása. Fontos az is, hogy a források egy intézményi kézben összpontosuljanak, ami hatékonyan megvalósítható egy állami kézben levő non-profit Zöld Bank létrehozásával. A finanszírozás fontos eleme lehet a beruházásokból befolyó, tehát a támogatásokból az államkasszába visszaforgatott ÁFA³, ami az energetikai hatékonyságnöveléshez kapcsolódó nemzetstratégiai célok elérését hosszú távon is biztosítja.

- **Megjelenésében attraktív:** Mind a médiakommunikáció, mind a pályázati kiírások áttekinthetősége és motiváló megfogalmazása, emberközpontú nyelvezete, mind a pályázati rendszer arculata, design-ja fontos elem a pályázók elérésének és a rendszer sikere szempontjából.
- **Hatékonyág:** Az adminisztráció minimalizálása, az elektronikus pályázatkezelő rendszer, az átlátható pályázati folyamat, valamint a szakmai kompetencia azok az elemek, melyek garantálhatják a rendszer hatékony működését.
- **Minőség:** A beruházásokkal szemben támasztott szigorú követelmények garantálják a minőséget és a valódi energiamegtakarítást. Ez a termékek, szakértők, tervezők és kivitelezők akkreditációs rendszerével, valamint a minőségi bónusz rendszerrel valósítható meg.

³ A finanszírozásban nemcsak az ÁFA, hanem egyéb adók megfizetése is jelentős bevételnövelő. Ezért nagyon fontos, hogy mind az új építésnél, mind a felújításnál a teljes és nem csak az energia hatékonyságot érintő résszel kelljen számlával elszámolni. Ez elősegíti a gazdaság fehéritését is.

3. Az épületenergetikával kapcsolatos EU és hazai törekvések

3.1. AZ ÉPÜLETEK ENERGIAHATÉKONYSÁGÁRÓL SZÓLÓ EK IRÁNYELV MÓDOSÍTÁSA (EPBD RECAST)

A jóváhagyás előtt álló épületek energiahatékonyágáról szóló irányelv módosítás elvárja a tagállamoktól az ösztönző rendszerek, valamint épület-energiatergonyági stratégiák előre tervezését a 2020 végéig tartó időszakra vonatkozólag. Előírja többek között azt, hogy 2020. december 31. után csak közel nulla emissziós épületek épülhetnek, valamint hogy 2018. december 31. után hatóság csak olyan új építésű épületbe költözhet, mely közel **nulla** emissziós. Nyilvánvaló hogy ezeket a rendkívül ambiciózus célokat nem lehet minden előzmény nélkül teljesíteni, ezek egy tudatos fejlesztési politika végeredményei kell legyenek. 2012. június 30. után nem támogatható olyan új építés, felújítás, felújítási lépés, mely nem teljesíti a költségoptimum⁴ szerint számolt minimumkövetelményeket. A tagállamoknak 2011. júniusig nemzeti tervet kell kidolgozni és az Unió felé benyújtani arról, hogyan kívánják az alacsony energiatelhasználású épületek elterjedését elérni, hogyan kívánják az elterjedést ütemezni. A tagállamoknak tájékoztatni kell az Uniót 2011. jún. 30-ig majd három évente a meglévő és tervezett támogatási rendszerekről, az EIB támogatások felhasználásáról. Az ösztönző rendszerekre vonatkozólag az Unió konkrét követelményeket állít fel, amit figyelembe kell venni a 2011. jún. 30-ig benyújtandó csomag kidolgozásánál. Célszerű tehát már 2010-ben a pályázati rendszert koncepcionálisan úgy kialakítani, hogy már akkor készüljön fel a későbbi Unió elvárásokra, még ha a konkrét követelményértékekben lehet is eltérés. A hosszú távú stratégiát más, Unió által előírt követelmények is indokolják (energiatfogyasztás kötelező 20%-os csökkentése 2020-ig, megújulók 20%-ra való emelése 2020-ig – 2009/28/EC irányelv).

3.2. TOVÁBBI UNIÓS IRÁNYELVEK

A 2006/32/EK irányelv az energia-végfelhasználás hatékonyságáról és az energetikai szolgáltatásokról kilenc éven keresztül évi 1% energiamegtakarítást ír elő a tagállamoknak és fő szektorként az épületeket, a közlekedést és a közületeket jelöli meg. Előírja cselekvési tervek kidolgozását, illetve számos ösztönzőt szorgalmaz a végfelhasználói energiatelgonyosság javítása érdekében.

Az EU Bizottság által 2007. jan. 10-én elfogadott EU energiatpolitika 2020-ig 20%-os energiamegtakarítási és 20%-os megújulás részarány növekedési célt fogalmazott meg EU szinten, melyet az Európai Tanács 2007. március 8-9-én megerősített.

⁴ A Bizottság 2011. június 30-ig dolgozza ki azt a módszert, mellyel a költségoptimumra számított követelményértékeket nemzeti szinten kell meghatározni az épületre és az épületszerkezetekre. Ezért ezt 2010-ben még nem lehet alkalmazni, viszont fel kell készülni a követelmények várható szigorodására.

A 2009/28/EK irányelv a megújuló energiaforrásból előállított energia támogatásáról pedig 13%-os részarány növekedést ír elő Magyarország számára a megújuló energiák területén. Előírja azt is, hogy ehhez nemzeti akcióttervet kell kidolgozni.

3.3. KORÁBBI HAZAI ÉS KÜLFÖLDI TÁMOGATÁSI RENDSZEREK

Bár a KÉK Finanszírozási Mechanizmusnak nem az a célja hogy a már meglévő rendszereket fejlessze tovább, hanem egy teljesen új rendszert alakítson ki, a kidolgozás során áttekintettük a korábbi rendszereket két célból. Egyrészt azért, hogy a korábbi rendszerek hibáit feltárjuk és elkerüljük, másrészt pedig azért, hogy a korábbi rendszerek használható elemeit felhasználjuk.

3.3.1. Nemzeti Energiatakarékosági Program (NEP)

Lakossági pályázati rendszer volt nem panelos lakóépületek, vagy akár lakóegységek korszerűsítésére, megújuló rendszerek létesítésére. Előnye, hogy nagyon egyszerű volt benyújtani a pályázatot, és akár egyetlen lakás is pályázhatott, szakértő bevonására sem volt szükség. Hátránya viszont, hogy a projektek mérhetősége nem volt biztosítva, gyakorlatilag sem energiamegtakarítást, sem CO₂ csökkentést nem kellett számolni vagy mérni. Ezért a pályázati rendszer hatékonysága sem volt mérhető és egyáltalán nem voltak beépítve hatékonysági ösztönzők. A **NEP** beruházások esetében a kedvezményezettek 5 %-ánál történt utólagos helyszíni ellenőrzés. A NEP 2009 közepén megszűnt és felváltotta a ZBR Klímabarát Otthon Program.

3.3.2. Panel Program

Az iparosított technológiával létesített lakóépületek felújítását célzó programra csak egész lakóépületek vagy dilatációval határolt épületrészek pályázhattak. Vagyis ezek viszonylag nagy projektek voltak, ezért az elvárások is szigorúbbak voltak. Szükséges volt épületenergetikai szakértő bevonása, és nagyon komoly és költséges pályázatelőkészítő tevékenységet igényelt. A pályázatírás költsége akár 2-5%-a volt a teljes beruházási költségnek. Nagyon lecsökkentette a pályázati kedvet, hogy sok nagy költséggel járó dokumentumot már a pályázási fázisban be kellett szerezni. Előnye volt a mérhetőség, bár az elért eredmények kiértékelése, összesítése meglehetősen korlátozott szinten történt meg. Hatékonysági ösztönzők nem voltak a rendszerbe beépítve egészen 2009 közepéig, amikor a Zöld Beruházási Rendszer (ZBR) ernyője alá került. A ZBR több újdonságot vezetett be, többek között a klímabónuszt, mely a C kategóriánál jobb energetikai kategória esetén kiegészítő támogatást jelentett. Megjelent a KESZ program előírt használata az energetikai és CO₂ számításokra. A ZBR Panel Programot a legtöbb kritika az pályázatkezelés szervezetlensége miatt érte.

3.3.3. ZBR Klímabarát Otthon Program

A néhány hónapja indult, nem panelos lakóépületeket támogató program leginkább a ZBR Panel Programra hasonlít, de több ponton egyszerűbb. Törekszik a komplexitásra bár még nem kötelező jelleggel, részét képezi a klímabónusz és a KESZ számítás, illetve elsőként bekéri az energetikai tanúsítványt, de sajnos nem megfelelő módon. Megjelent a KIVÉT védjeggyel jelölt termékek előnyben részesítése, de ennek feltételrendszere nincs kidolgozva. A pályázatkezelő rendszer még fejlesztés alatt áll, most történik az alkalmazottak képzése, illetve az informatikai

hátter is még fejlesztés alatt áll. Legtöbb kritika azért éri, mert a megnyitott támogatási keret irreálisan alacsony, nincs összhangban az ambiciózus célokkal.

A ZBR-ben végre megjelent az energia tanúsítvány. Hátránya, hogy nem ösztönöz kellő mértékű felújításra. Nem követeli meg a „ál szociálisérzékenységből” a minimum C kategória elérését. Fenntartja a pazarló, költséges energiafogyasztást, és megengedi, hogy a következő évben ismét pályázhasson a lakás! Nem vizsgálja a gazdaságosságot, akkor is támogat ha, annak semmi értelme, mert a lakást inkább bontani kellene.

A Zöld Beruházási Rendszerrel kapcsolatban általános probléma, hogy nem felel meg a vele szemben támasztott nemzetközi szerződésekben vállalt kötelezettségeknek: a műszaki, pénzügyi és környezetvédelmi addicionalitás elvének. Másik probléma az, hogy a pályázat előkészítési költségei, valamint a beruházáshoz szükséges tervezői, szakértői, műszaki ellenőri költségek nem minősülnek elszámolhatónak, ezért az egyébként viszonylag magas támogatási intenzitás ellenére sokan szkeptikusan állnak a pályázathoz.

3.3.4. Környezet és Energia Operatív Program (KEOP 5.3.0/a, b, 4.2/a és 5.2/a)

A nem lakóépületeket támogató program legnagyobb erénye (pályázói szempontból) a magas támogatási intenzitás. Akár 70-80%-os támogatás is igényelhető bizonyos épülettípusokra. A pályázati kedv és a sikeres pályázatok aránya csak lassan javul. A pályázat benyújtásakor érvényes építési engedéllyel kell rendelkezni, bonyolult megvalósíthatósági tanulmányt kell elkészíttetni. A bonyolult uniós szabályozások miatt nagy terjedelmű adminisztráció jellemzi a rendszert (mellékletek, 120 oldalas útmutató). Mivel a pályázatok nyeresi esélye kicsi, ezért sokan nem vállalják be a magas pályázat előkészítési költségeket. A pályázat elbírálása hónapokig is eltarthat. Ráadásul a Közép-Magyarországi régióban nem támogathatók a megújuló rendszerek. A speciális eseteket nem tudják kezelni az „automatizált” energetikai mellékletek. A pályázatban bekért indikátorok nem egzaktul meghatározhatóak (a számítások módja alapján torzulhatnak sok esetben, amit nem lehet ellenőrizni).

A rendszer előnye, hogy mérhető a projektekkel elért megtakarítás, és szigorú a kontroll. Jelenleg a KEOP átalakítás alatt áll, a 4.2/a pályázatban már az energiaaudit elszámolható költség lett. Bekerült a rendszerbe a távhőrendszerek korszerűsítése. A 4.2/a és 5.2/a pályázatokat könnyített, automatikus eljárásrend szerint kezelik.

3.3.5. Cseh Zöld Beruházási Rendszer (Zelena Usporam)

A nálunk kevésbé ismert, több szempontból példaértékű cseh támogatási rendszert hosszú távra tervezték és emellett legfőbb erénye, hogy bevezeti a decentralizált pályázatkezelő intézményrendszert (az angol rendszer is ilyen). A regionális irodákban kell a pályázatot benyújtani, ott segítenek a pályázónak és addig nem fogadják be a pályázatot, amíg nem hibátlan. Gyakorlatilag nincs formailag hibás pályázat. Másik nagy erénye az akkreditált termékek és kivitelezők rendszerének bevezetése. A rendszer alprogramokra oszlik, ahol bizonyos, kiírásban rögzített intézkedéscsomagokkal lehet fix támogatásra pályázni. A fix támogatás Magyarországon az épületenergetika területén ismeretlen, minden eddigi rendszer költségarányos

támogatást alkalmazott. A fix támogatás előnye, hogy hatékonyságra ösztönöz. A cseh rendszer hátránya, hogy a termék- és kivitelezői akkreditáció nem elsősorban a termék minősége, hanem a cég „tisztasága” alapján történik. Hátránynak tekinthető az is, hogy csak vissza nem térítendő támogatást ad, illetve nem igazodik az uniós épületenergetikai tanúsítási rendszerhez.

Osztrák támogatási rendszer

Ausztriában többféle rendszer létezik, a régióknak saját rendszereik vannak. Az államilag működtetett Konjunkturprogramme komplexen kezeli a gazdaságélénkítést, melyben az épületenergetika és a megújuló energiaforrások kulcsszerepet kapnak. Az adóprogrammal összekapcsolt kedvezményes hitelnyújtásra és vissza nem térítendő támogatásra épülő rendszer egyik elemét részletesen elemeztük, a „Konjunkturpaket Thermische Sanierung Betriebe” (Élénkítőcsomag ipari épületek energetikai felújítására) alprogramot. A pályázó itt is alcsomagok közül választhat, ahol költségarányos támogatásra jogosult, de bizonyos hatékonyságra törekvés is be van építve (két csomag esetén +10% konjunktúrabónusz). A pályázatokhoz energiatanúsítvány szükséges, de engedélyezési tervdokumentáció nem. A támogatási intenzitás 30-40%, de az egyéb ösztönzőkre, pl. a hitelkonstrukciókra is nagy hangsúlyt fektetnek.

4. A KÉK Finanszírozási Mechanizmus tartalmi elemei

4.1. A KÉK FINANSZÍROZÁSI MECHANIZMUS TÁMOGATÁSI KONCEPCIÓJA

A támogatási koncepció egységes keretbe kívánja foglalni a lakóépületeket és a középületeket, az energiahatékonyságot és a megújuló energiaforrásokat, a felújítást és az energiahatékony új építést. Lehetőséget kíván teremteni arra, hogy a megtakarítási szempontokon kívül más, különböző skálán mérhető szempontokat is érvényesíteni lehessen az értékelés során. Célja, hogy hatékony, de szabadon választható koncepciók kialakítására ösztönözze a pályázókat és ne tegye érdekeltté őket a drágább beruházások választásában, illetve „túlszámlázásban”. Ugyanakkor a minőséget szigorú kritériumok felállításával és minőségre ösztönző elemekkel garantálja.

A pályázói igények és a műszaki, környezetvédelmi prioritások nem mindig esnek egybe. Ezért a rendszer igyekszik a pályázókat a műszakilag jobb koncepciók, a nagyhatékonyságú komplex projektek felé terelni, de meghagyja a lehetőségét a kis projekteknek is – kisebb támogatási intenzitással. A projektekkel kapcsolatos sajátosságokat, a különböző célcsoportok érdekeit áttekintve típuspályázatokat dolgoztunk ki, melyek mind struktúrájukban, mind követelményeikben, mind az alkalmazandó pénzügyi eszközökben eltérnek egymástól.

A rendszer **lakosságot célzó** elmeinek kialakításánál érdemes figyelembe venni, hogy a költségvetés jelenleg jelentős támogatást nyújt az energiaköltségekhez kötődően egyes érintett csoportok számára. Biztosítani kell, hogy a KÉK rendszer minél inkább elérje az érintett célcsoportokat és így csökkentse az **energiafelhasználáshoz kötődő szociális támogatási kiadásokat**.

a) Pontrendszer

A támogatási rendszer egyik újdonsága a pontrendszer bevezetése, melynek előnye, hogy különböző skálán mérhető szempontok együttes érvényesítésére alkalmas. A legelső szempont, melyért a legtöbb pont jár az energiahatékonyság. Az adható pontok az épületek energetikai kategóriába sorolására épülnek, melynek módszertana jogszabályban rögzített.

b) Bónusz rendszer

Egyéb szempontok érvényesítésére alkalmas a bónusz rendszer. Bónusz pont adható minőségi, szociális, fenntarthatósági és egyéb szempontok alapján. A bónusz pontokon keresztül megjelenik a passzív házak támogatása. A bónusz pontoknak az is előnye, hogy könnyen módosítható és bármikor új szempontokkal bővíthető.

A minőségi szempontok nem csak kritériumokban, hanem bónusz pontokban, azaz a tényleges támogatás mértékében is érvényesíthetők. Így például a Kiváló Építési Termék védjeggyel rendelkező termékekért többlettámogatás jár.

A pontrendszer további pozitívuma, hogy a pontokkal arányosan állapítható meg a támogatás mértéke. Vagyis fix támogatás jár a projekteknek, melynek értéke csak a kapott pontoktól és az épület fűtött alapterületétől függ. **A támogatás tehát nem arányos a beruházási költséggel,** hanem hatékonyságorientált, jutalmazó jellegű. Ez könnyíti mind a pályázatok elkészítését, mind a kiértékelést.

A pontrendszer alkalmazása nem minden típuspályázat esetén célszerű, bizonyos esetekben ugyanis nehéz a beruházások költségét megbecsülni. Ekkor a hagyományos, költségarányos támogatást javasoljuk. Itt is van egyébként a bónusz rendszer alkalmazására lehetőség, igaz kissé más formában. Ezekben a csomagokban is igyekeztünk hatékonyságra ösztönző elemeket beépíteni.

c) Területarányos szemlélet

A támogatás a korábbi gyakorlattól eltérően nem lakásokra, hanem EU-konform módon nettó fűtött alapterületre van vonatkoztatva, így elkerülhető az az abszurd helyzet, hogy ugyanannyi támogatást kap egy 40 m²-es és egy 80 m²-es lakás. Így megoldódik a lakásokon kívüli közös terek határoló szerkezeteinek felújításának kérdése is, sőt korlátozott mértékben a nem lakófunkciójú épületrészek is támogathatók (pl. földszinti irodák). Így valóban komplex felújítások valósulhatnak meg.

d) Pénzügyi eszközök

A különböző típuspályázatoknál különböző pénzügyi eszközök, finanszírozási megoldások alkalmazását javasoljuk. A vissza nem térítendő támogatás minden esetben megjelenik, az önrészre pedig a leggyakrabban támogatott hitel és hitelgarancia, esetleg visszatérítendő támogatás. Újdonság, hogy a hitel felvételére egyes esetekben jogosult lehet **ESCO vállalat** is, illetve új építés esetén az építtető is felvehet áthidaló jelleggel visszatérítendő támogatást.

A többször megjelenő vissza nem térítendő támogatás céltámogatásnak minősül, adómentes egyszeri juttatás, adóalapot nem képez.

4.2. TÍPUSPÁLYÁZATOK ÁTTEKINTŐ TÁBLÁZATA

Az alábbi táblázatban összefoglaljuk a későbbiekben bemutatott típuspályázatok főbb jellegzetességeit. Az épületek funkciója és a projektek jellege alapján típuspályázatokat dolgoztunk ki. Ezeket Programokba és Alprogramokba soroltuk. A típuspályázatokat a következő alfejezetekben ismertetjük, az alábbi táblázat áttekintést nyújt róluk.

A terület és településfejlesztéshez kapcsolható általános energiagazdálkodási optimalizáció érdekében egyes települések, településrészek – szem előtt tartva városképi, településszerkezeti, épületállomány-összetételi, szociális stb. sajátosságait – az alábbi programelemek figyelembevételével, egységes tervezési és lebonyolítási keretben kiemelt, **Települési Tematikus Programokat** indíthatnak. Pl. egy városi önkormányzat – szem előtt tartva a paneles épületeik specifikus igényeit (szociális, műszaki és megvalósíthatósági szempontok, primer energia szolgáltatói rendszerekkel kapcsolatos fejlesztéseik, egyéb városgazdálkodási szempontok) **települési panel programot indít**. A Települési Tematikus Programokhoz típustervek és sablon pályázati dokumentumok kerülhetnek kidolgozásra.

<i>épülettípusok</i>	<i>kedvezményezett</i>	<i>penzügyi eszközök</i>	<i>v.n.t. alapja</i>
1. Komplex Lakóépület Program			
1.1. Komplex Felújítások Alprogram			
családi ház egész társasház bérház, szociális bérház társasház + kisérszben egyéb funkció (pl. iroda)	tulajdonos/haszon- élvező részben ESCO	v.n.t. + tám. hitel (ESCO is) + hitelgarancia+ előtakarékoság	pont- rendszer
1.2. Új Építésű Energiahatékony Lakóépületek Alprogram			
családi ház társasház bérház, szociális bérház társasház + kisérszben egyéb funkció (pl. iroda)	tulajdonos/haszoné lvező részben építető	v.n.t. v.t. (építető)	pont- rendszer
2. Mikroprojekt Program - Lakóépületek felújítása egyszerűsített eljárás keretében			
családi ház társasházi lakás társasházi kis projektek	tulajdonos/haszoné lvező	v.n.t. + támogatott hitel + hitelgarancia + előtakarékoság	költség- arányos
3. Középületek Program			
3.1. Középületek Felújítása Alprogram			
állami, önkormányzati tulajdonú középület	ESCO vállalatok, tulajdonos	ESCO konstrukciók A verzió) v.n.t. + támogatott hitel (ESCO preferencia) + hitelgarancia B verzió) támogatott hitel (ESCO preferencia)	költség- arányos
3.2. Energiahatékony Új Építésű Középületek Alprogram			
állami, önkormányzati tulajdonú középület	tulajdonos	v.n.t.	pont- rendszer

v.n.t. – vissza nem térítendő támogatás

v.t.t. – visszatérítendő támogatás

4.3. KOMPLEX LAKÓÉPÜLET PROGRAM

4.3.1. Komplex Felújítások Alprogram

A KÉK Finanszírozás Mechanizmus fő célja a komplex projektek kiemelt támogatása, a komplex megközelítés elterjesztése. Komplex felújítási projektek az tekinthető, melynek célja

az épület energiahatékonyságának jelentős javítása legalább a B kategória elérésével és legalább két, esetenként három kategória ugrással. A hatékonyság javítás mértékének megállapításához épületenergetikai szakértőt kell bevonni. A kategóriába sorolás a 7/2006 (V.24.) TNM rendeleten és a 176/2008 (VI. 30.) kormányrendeleten alapszik.

Támogatási forma

A támogatás részben vissza nem térítendő támogatás. Az önrészre igénybe vehető támogatott hitel, mely mögé az állam hitelgaranciát is nyújt. Az önrész részben vagy egészben előtakarékosági programmal is fedezhető. Az önrészre vonatkozó támogatott hitel felvételét ESCO vállalat is átvállalhatja a lakóktól.

Kedvezményezett

A vissza nem térítendő támogatás kedvezményezettje(i) a tulajdonos(ok). Az önrészre vonatkozó támogatott hitel felvételére a tulajdonosok vagy ESCO vállaltok jogosultak.

Amennyiben a lakóépületben nem lakó funkciójú ingatlan-egységek is vannak (pl. üzletek, irodák a földszinten), akkor azok tulajdonosai is jogosultak a vissza nem térítendő támogatásra és a kedvezményes hitelre. Ez a támogatás és hitelösszeg nem haladhatja meg a lakóegységekre és a közös részekre (lépcsőház, közlekedők, lift, tárolók) jutó támogatás és hitel 20%-át.

Támogatható tevékenységek

Minden olyan tevékenység, illetve tevékenység csomag támogatható, mely épület léptékben alkalmazható, és a 7/2006 (V.24.) TNM rendelet szerint számolható, mérhető energia-, illetve CO₂ emisszió megtakarítást eredményez. Mivel a vissza nem térítendő támogatás mértéke független az alkalmazott technológiától és a beruházási költségtől, a műszaki tartalom megválasztásában a pályázót a kiíró nem kívánja befolyásolni. A pályázók érdeke, hogy a leginkább költséghatékony műszaki megoldással éri el a kívánt energiahatékonysági szintet. Tájékoztatásképpen megadjuk a fontosabb szóba jöhető tevékenységeket:

- Nyílászárók cseréje⁵, üvegszerkezetek beépítése, cseréje abban az esetben, ha a beruházással érintett ingatlan fűtési rendszere szabályozott, illetve abban az esetben, ha a két beruházást egyidejűleg kívánják elvégezni. Nyílt égőjű vagy égésterű gázkészülékek esetén a nyílászáró csere csak azzal a feltétellel támogatható, hogy a helyiségek friss levegő ellátását biztosítani kell.
- Az épületek nyári hővédelmének javítása; árnyékoló, vagy árnyékvető szerkezetek beépítése; minősített zöld tető, zöld homlokzat alkalmazása (gépi hűtés, légkondicionáló berendezés nem támogatható),

⁵ Nyílászáró csere esetében településképileg védett utcaképek, homlokzatok esetében az eredetivel megegyező osztású és fa szerkezetű nyílászáró beépítése indokolt. Amennyiben ettől eltérő osztású és műanyag vagy fém nyílászárót terveznek, úgy az Építési Hatóság nyilatkozata szükséges a megfelelőségről. Utcái homlokzatok esetében az épületen található tagozatok megszüntetése csak a helyi Építési Hatóság egyetértő nyilatkozata esetében lehetséges.

- Homlokzatok, födémek, lehűlő felületek hőszigetelése abban az esetben, ha a beruházással érintett ingatlan fűtési rendszere szabályozott, illetve abban az esetben, ha a két beruházást egyidejűleg kívánják elvégezni,
- Fűtőkorszerűsítés és használati melegvíz ellátás korszerűsítése,
- Szabályozott, automatikusan működő légbevezető elemek kizárólag akkor, ha nyílt égésterű készülék van a lakásban, illetve akkor, ha a légtömör nyílászárók okozta penészképződési kockázat műszaki okok miatt hőszigeteléssel nem zárható ki (pl. műemlék épületek).
- Szellőzőrendszerek felújítása energiatakarékos ventilátorok beépítésével, szellőztető rendszerek hővisszanyerési hatásfokának javítása
- Hővisszanyerős szellőzőrendszerek, direkt vagy indirekt talajhőcserélős levegő előmelegítő rendszerek létesítése,
- Épületekhez kapcsolható megújuló energiaforrásokkal előállított hőenergia, vagy villamosenergia-termelő kapacitások létesítése (napkollektoros rendszerek, napenergiás léghevítés berendezései (légszatórna, ventilátor), napelemes rendszerek⁶, biomassza tüzelésű kazánok, geotermikus (termálvizes, talajszondás, talajkollektoros) hőszivattyúk⁷, elszívott levegővel működő hőszivattyúk, szélenergia), hasznosítása.

A támogatás mértéke

Komplex projekteknél a vissza nem térítendő támogatás meghatározása pontrendszeren alapszik. Az alappontszám a projekt által elért energiahatékonyság javítástól függ, ez kiegészülhet minőségi, fenntarthatósági- és szociális bónusz pontokkal. A támogatás mértéke a pontszámok alapján úgy számolható ki, hogy szorozzuk a pontszámot az érintett épület elismerhető nettó fűtött összterületével, mely nem feltétlenül azonos az energetikai számításban szereplő nettó fűtött alapterülettel. Tehát:

$\text{Támogatás mértéke} = (\text{alappontszám} + \text{bónusz pontok}) * A_{N, \text{elismert}}$
--

A támogatás szempontjából elismerhető nettó fűtött alapterület

A támogatás szempontjából elismerhető nettó fűtött alapterület = A lakóegységek elismerhető nettó fűtött összterülete + A közös részek elismerhető nettó fűtött alapterülete + A nem lakófunkciójú épületrészek elismerhető nettó fűtött alapterülete
--

ahol:

⁶ Nem tetősíkokban vagy homlokzati síkokban elhelyezett napkollektorok, napcellák esetében a helyi Építési Hatóság nyilatkozata szükséges, hogy az épületen településképileg megengedhető-e a gépészeti rendszerek megjelenítése. **A napenergiás HMV termelés csak a vezetékrendszer felújítását követően, vagy együtt támogatható.**

⁷ A talajban elhelyezett hőcserélők, szondák, talajkollektorok esetében a szomszédos ingatlanok tulajdonosait értesíteni kell, és az ő nemleges véleményük esetében a talajból hő nem nyerhető. Ez alól akkor lehet kivételt tenni, ha a Helyi Építési Szabályzat ezt az energiaforrást támogatja/tartalmazza. A szomszédjogokra ekkor is tekintettel kell lenni.

A lakóegységek elismerhető nettó fűtött összterülete: a lakóegységek nettó fűtött alapterületeinek összege. Lakóegységenként – a ráeső közös részekkel együtt - maximum 130 m² értékkel szabad számolni. A nettó a falak nélküli, 1,9 m belmagasság feletti hasznos fűtött alapterületet jelenti.

A közös részek elismerhető nettó fűtött alapterülete: A lakásokon kívüli, lakófunkcióhoz köthető (folyosók, lift, lépcsőház, tárolók, szemétdobó) 1,9 m belmagasság feletti fűtött épületrészek nettó alapterülete. Maximális értéke a lakóegységek elismerhető nettó fűtött alapterületének 30%-a.

A nem lakófunkciójú épületrészek elismerhető nettó fűtött alapterülete: Az épülethez tartozó, nem lakófunkciójú (pl. földszinti irodák, üzletek) nettó fűtött alapterülete. Maximális értéke a lakóegységek és a közös részek együttes elismerhető nettó fűtött alapterületének 20%-a.

Pontok értéke:

A tanulmányban javasolt pontszámok és a pontok értéke indikatív jellegű, 2010. januárjában a pontok javasolt értéke 2.600 Ft/pont. A pontszámok meghatározásához javasoljuk a korábbi pályázati rendszerek, különös tekintettel a Zöld Beruházási Rendszer már értékelt pályázatainak energetikai és költségelemzését. Javasoljuk a pontok értékének rendszeres aktualizálását az infláció, az árviszonyok alakulása és a pályázati rendszer tapasztalatai alapján.

Alappontszám⁸

Az alappontszám meghatározásához az eredeti és tervezett állapotok energiahatékonysági kategóriájának megállapítása szükséges. A két érték ismeretében a kapható pontszám a táblázatból kiolvasható.

Alappontszámok felújítás esetén

Eredeti állapot	Felújított állapot				
	C 100%	B 95%	A 75%	A+ 55%	A++ 45%
I	-	3,5p	5,0p	7,8p	12,0p
H	-	3,0p	4,5p	7,1p	11,0p
G	-	2,6p	4,0p	6,5p	10,0p
F	-	1,8	3,5p	5,0p	8,8p
E	-	1,0	3,0p	5,0p	7,5p
D	-	-	1,5p	3,0p	5,0p
C	-	-	1,0p	2,0p	4,0p
B	-	-	-	1,6p	3,5p
A	-	-	-	-	3,0p

⁸ Az alappontszámok évenkénti felülvizsgálatát javasoljuk, többek között az EU épületenergetikai és klímavédelmi szabályozásának figyelembevételével

A pontokat a kategóriaugráshoz szükséges beruházási költség és a kívánatosnak ítélt progresszívan növekvő támogatási intenzitás függvényében határoztuk meg. A beruházási költségből és a támogatási intenzitásból kiszámoltuk az állami támogatás értékét és ezzel arányosan állapítottuk meg a pontszámokat⁹. Példaként az alábbi táblázatban bemutatjuk, hogy a G kategóriás kiindulási állapotra nézve milyen értékekből indultunk ki. A lakás 77 m²-es alapterületű.

Példa az alappontszámok meghatározására

	Eredeti állapot	Felújított állapot			
		B 95%	A 75%	A+ 55%	A++ 45%
beruházás MFt	G	1.5	2.1	3.0	4.0
tám. int.		35%	38%	43%	50%
állami tám. MFt		0,52	0,80	1,30	2,0
önrész MFt		1,0	1,3	1,7	2,0
pont		2,6p	4,0p	6,5p	10,0p

4.3.2. Új Építésű Energiahatékony Lakóépületek Alprogram

Az új építésű épületek támogatásának célja az előírásoknál energetikailag hatékonyabb építés ösztönzése. A mai magyar követelmény a C kategória, amit új építés épületek esetén kötelező betartani. Mivel a B kategória csak 5%-kal jobb, mint a C, ezt nem célszerű támogatni.

Támogatási forma

A támogatás vissza nem térítendő támogatás formájában történik. A támogatás alapja itt is a pontrendszer, az adható alappontszámok az elért energiahatékonysági szinttől függnek az alábbiak szerint.

Célállapot		
A	A+	A++
75%	55%	45%
1,5p	4p	8p

Kedvezményezett

Új építésű lakóépületek esetén a támogatás kedvezményezettje(i) a tulajdonos(ok). Amennyiben a tulajdonos személye a pályázat benyújtásakor nem ismert, akkor az építtető

⁹ Megfontolandó az ütemezett felújítás feltételes támogatása, ahol pl. a pályázó egy lépcsőben elérhet a G-ből F-be, de a teljes összeget pl. 3 éven belül legalább a C. elérésénél kaphatja meg.

jogosult a támogatási összeget felvenni visszatérítendő támogatás formájában. A visszatérítendő támogatást az épület értékesítését követően az építető köteles visszafizetni. Ezt követően az összeget a tulajdonos(ok) visszaigényelhetik, és az igény benyújtásától számított 60 napon belül vissza nem térítendő támogatás formájában automatikusan megkapják. (A támogatás továbbértékesíthető, lakhatási joghoz kapcsolódó vagyonértékű jog.)

4.3.3. Bónusz pontok

A bónusz rendszer célja, hogy lehetőséget teremtsen olyan szempontok érvényesítésére is, melyek a 7/2006 (V.24.) TNM rendeleten alapuló energetikai besorolási eljárás által nem mérhető. Előnye, hogy flexibilisen működtethető: a finanszírozási mechanizmus működése során bármikor új szempontokat lehet így az értékelési szempontok közé bevezetni, illetve a meglévő szempontok súlyát könnyen meg lehet változtatni. A bónusz pontok rendszere mind felújításnál, mind új építésnél alkalmazásra kerülnek.

Minőségi bónusz

Minőségi bónusz akkor vehető igénybe, ha a beépítendő termékek vagy egy részük rendelkezik Kiváló Építési Termék védjeggyel (részletek: www.kivet.hu), illetve a tervező, a tanácsadó, az energetikus, továbbá a kivitelezői munkákat vagy azok egy részét akkreditált szakemberek végezték. A minőségi bónusz értéke attól függ, hogy az elismert beruházási költség mekkora hányadát teszik ki a minősített tételek. Meghatározása a következőképpen történik.

$MB = \text{alappontszám} * MBH * (\text{akkreditált tételek költsége} / \text{összes elismerhető költség})$
--

ahol

MB: minőségi bónusz pontszám

alappontszám: az energetikai ugrás alapján kapott pontszám

MBH = 0,3: minőségi bónusz hányados

akkreditált tételek költsége: az elismerhető bekerülési költség azon tételeinek összege, melyek KivÉT védjegyű termékekről, akkreditált tervezői és akkreditált kivitelezői munkadíjakról szólnak.

összes elismerhető költség: a beruházás számlákkal alátámasztott, a 8. függelék alapján elismerhető összköltsége

Vagyis, ha a beruházás kizárólag Kiváló Építési Termék védjeggyel rendelkező termékek alkalmazásával, akkreditált tervezőkkel és kivitelezőkkel történik, akkor az alappontszámot 30%-kal növeli a minőségi bónusz.

Szociális bónusz

A rendszer lehetőséget teremt bónusz pontokon keresztül szociális szempontok érvényesítésére. Egyes esetekben gondot okozhat az **önerő biztosítása, melyet a szociális bónusz megfelelő alkalmazásával** kompenzálni lehet. Ennek rendszere nem képezi jelen tanulmány tárgyát, de bármikor utólag kidolgozható és a finanszírozási mechanizmusba illeszthető. **Szociális bónusz javasolható a bérlakásokat tartalmazó épületekben**, a bérlakások száma szerint arányosítva. A szociális bonusz szempontrendszerénél célszerű figyelembe venni

az adott lakóépület korát, tulajdonosi összetételét, házkezelő szervezeti formáját, a településen belüli megítélését (pl.szlömösdés), a regionális térségi megítélését (pl. elmaradt fejlesztésű, hátrányos helyzetű térség).

Fenntarthatósági bónusz

A rendszer lehetőséget teremt bónusz pontokon keresztül nem közvetlenül az energia-megtakarításhoz köthető, egyéb fenntarthatósági szempontok érvényesítésére (pl. ökológikus építőanyagok használata, hosszú élettartamú vagy újrahasznosító anyagok használata, helyi anyagok, erőforrások alkalmazása). Szintén pozitív preferenciát kell biztosítani az **autonóm működésnek** (víztakarékos megoldások, csapadékvíz-gazdálkodás, szürkevíz-visszaforgatás, természetközeli szennyvíztisztítás, szelektív hulladékgyűjtés és újrahasznosítás), továbbá a **kedvező mikro klimatikus hatásnak** (pl. zöldtető, zöldfal, fehértető stb.)

A fenntarthatósági minősítésnek ki kell terjednie arra is, hogy a támogatásra kijelölt épület a településszerkezeti tervben hosszú távon megmarad-e. (A fenntarthatósági bónusz endszere nem képezi jelen tanulmány tárgyát, de bármikor utólag kidolgozható és a finanszírozási mechanizmusba illeszthető.)

Passzívház bónusz

Azon projektek, melyek megszerzik a KIVÉT-PHA Minőségi Passzívház védjegyet 2-4 bónuszpontot kapnak¹⁰. Új építés esetén a „Kiváló Építési Termék – Passzívház Akadémia Minőségi Passzívház” védjegyet megszerzett projektek a passzívház bonuszt 100 %-ban igénybe vehetik, míg a „Kiváló Építési Termék – Passzívház Akadémia Minőségi Passzívház Közeli Épület” védjegyet megszerzett projektek a **passzívház bónusz 25 %-át vehetik igénybe**. Komplex felújítás esetén a „Kiváló Építési Termék – Passzívház Akadémia Minőségi Passzívház Felújítás” védjegyet megszerzett projektek a passzívház bonuszt 100 %-ban igénybe vehetik.

Például egy új 120 m²-es családi ház esetén „Kiváló Építési Termék – Passzívház Akadémia Minőségi Passzívház” védjegy birtokában vagy egy hasonló méretű ház komplex felújításakor a „Kiváló Építési Termék – Passzívház Akadémia Minőségi Passzívház Felújítás” védjegy birtokában ez $120 \cdot (2 \dots 4) \cdot 2.600 = 624.000 \dots 1.248.000$ Ft bonusz támogatást, míg új építés esetén a „Kiváló Építési Termék – Passzívház Akadémia Minőségi Passzívház Közeli Épület” védjegy birtokában $120 \cdot (2 \dots 4) \cdot 0,25 \cdot 2.600 = 156.000 \dots 312.000$ Ft bonusz támogatást jelent az alap+minőség bónusz támogatáson felül. Az ilyen épületek eleve minden bizonnyal A++ kategóriába esnek, tehát eleve magas alaptámogatásra jogosultak.

Nyári hővédelem bónusz

A passzív, építészeti eszközökkel történő hővédelem ösztönzése uniós prioritás ugyan, de az energiahatékonysági kategóriákban ezek hatása mesterséges hűtéssel nem rendelkező épületek esetén nem jelenik meg. Ezért a hővédelmi intézkedések jutalmazását bónusz pontokkal szükséges megoldani.

¹⁰ Az értékek a pályázati rendszer indításáig pontosítandók.

Nyári hővédelmi bónuszt azon felújítási projektek kaphatnak, melyekben a nyári átlagos túlmelegedés ($\Delta t_{b,nyár}$) a felújítás hatására legalább 0,5 °C-kal csökken. Új építés esetén akkor jár a nyári hővédelmi bónusz, ha a nyári átlagos túlmelegedés ($\Delta t_{b,nyár}$) 1,5 °C alatt van.

A nyári hővédelmi bónusz értéke 1 pont.

A csökkenést az épületenergetikai szakértő igazolja a 7/2006 (V.24.) TNM rendelet szabályai szerint. A számításokban felújítás előtt és után ugyanazt a nyári légcserét kell beállítani, hacsak nem valósul meg a projektben olyan műszaki megoldás, mely a nyári légcserét számíttással kimutathatóan megváltoztatja (nyílászáró csere nem tekinthető ilyen megoldásnak).

4.4. MIKROPROJEKT PROGRAM - LAKÓÉPÜLETEK FELÚJÍTÁSA EGYSZERŰSÍTETT ELJÁRÁS KERETÉBEN.

Amennyiben a pályázat tárgyát képező projekt elismerhető beruházási költsége bruttó 300.000 Ft és 800.000 Ft között van¹¹, akkor az alábbi, könnyített feltételek az irányadók. Bruttó 300.000 Ft elismerhető beruházási költség alatt nem adható állami támogatás. A pályázat elkészítéséhez nincs szükség épületenergetikai szakértő bevonására. Helyette a pályázónak ki kell töltenie egy ún. egyszerűsített műszaki adatlapot, melyhez segítség kérhető a helyi pályázati irodától, illetve önkéntes alapon a beépítendő termékek forgalmazói is segíthetnek.

Indoklás: A legegyszerűbb projektek esetén is legalább 50.000 Ft-ba kerül épületenergetikai szakértő bevonása, ezért nem célszerű és nem hatékony 200.000 Ft támogatási összeg alatt szakértői bevonását előírni. Részintézkedések esetén célszerű a támogatási intenzitást a minimális, de még működőképes értéken tartani. Ez az érték a mindenkori ÁFA értéke, jelenleg 25%. Ebből következik, hogy 800.000 Ft elismerhető bruttó beruházási költségnél kell meghúzni azt a határt, amely alatt egyszerűsített, szakértő nélküli pályázat adható be, amiből az is következik, hogy nem lehet a pályázat elbírálásának alapja az energetikai hatékonyság.

A egyszerűsített műszaki adatlap MS Excel formátumban van, abban kell a pályázóknak kitölteni. Az adatlap ismertetése a „F7. Egyszerűsített műszaki adatlap” alatt található. Az adatlap valójában a KESZ.xls szoftver (lásd 4. függelék) továbbfejlesztett változata, mely az első lap kitöltése után megbecsüli az energia és CO₂ megtakarítást. A becsült eredmények nem alkalmasak az egyes pályázatok összehasonlítására, illetve energetikai kategóriába sorolásra, csak a pályázati rendszer hatékonyságának statisztikai értékelésre.

Támogatható intézkedések:

A következő intézkedésekkel, vagy azok kombinációjával lehet egyszerűsített pályázatot benyújtani:

- Nyílászárók részleges vagy teljes cseréje, üvegszerkezetek beépítése, cseréje. Nyílt égőjű vagy égésterű gázkészülékek esetén a nyílászáró csere csak azzal a feltétellel támogatható, hogy a helyiségek friss levegő ellátását biztosítani kell.
- Külső vagy üvegezések közötti mobil árnyékolók, külső fix vagy mobil árnyékvetők,

¹¹ Az összeg határokat időszakosan aktualizálni kell.

- Szabályozott, automatikusan működő légbevezető elemek
- Lakás(ok) fűtési és/vagy HMV rendszerének korszerűsítése abban az esetben, ha az érintett épületrész fűtési/HMV rendszere eredetileg is független volt az épület többi részének fűtési/HMV rendszerétől,
- Részleges hőszigetelés (csak összefüggő homlokzati fal(ak) vagy teljes lakóegység alatti pincefödém hőszigetelés vagy teljes lakóegységet takaró padlásfödém vagy magastető vagy teljes lapostető szigetelés vagy más lehűlő felület hőszigetelése),
- Kisebb megújuló rendszerek létesítése, melyek nem épületfűtési vagy épülethűtési célt szolgálnak.

A Mikroprojekt Program esetében, a pályázati feltételek között **célszerű egyértelműen megnevezni az alkalmazandó megoldásokat és azok fajlagos támogatási összegeit**. Példa a támogatható műszaki megoldások meghatározására: *Hőszigetelés nélküli padlás hőszigetelése legalább 10-15 cm minősített ásványgyapottal: tám. összeg: 200 Ft/m², több mint 15 cm minősített ásványgyapottal: tám. összeg: 300 Ft/m².

Kedvezményezett:

A kedvezményezett(ek) a lakástulajdonos(ok).

Támogatási forma:

Az egyszerűsített pályázattal érintett projektek támogatása részben vissza nem térítendő támogatással, illetve az önrészre igénybe vehető kamattámogatott hitellel történik.

A vissza nem térítendő támogatás mértéke:

A vissza nem térítendő támogatás ezen típuspályázat esetében az elismerhető beruházási költséggel arányos, melynek mértéke 25 és 35% között lehet az alábbi feltételek szerint:

- **Az épületburok hőveszteségének csökkentését célzó főbb termékekre** a vissza nem térítendő támogatás mértéke 25% vagy 30% lehet az adott szerkezeti elem hőátbocsátási tényezőjétől függően. Ezt részletezi a következő táblázat. A támogatás odaítélésének kritériuma tehát az, hogy a szerkezet hőátbocsátási tényezője kisebb legyen, mint a támogatáshoz rendelt követelményérték.
-
- **A táblázat által nem érintett, de támogatható egyéb szerkezetekre** (pl. árnyékolók, kiegészítő munkák, mint bádogozás, vakolás, stb.), a gépészeti rendszerekre, valamint a kivitelezői munkákra egységesen 25% a támogatás.

Speciális feltétel a Mikroprojekt Programban, hogy a lényeges termékek kötelezően KIVÉT (Kiváló Építési Termék) védjeggyel kell rendelkezzenek. A lényeges termékek listáját a 8. függelék tartalmazza.

A támogatás mértéke a hőátbocsátási tényező felső értékének függvényében

Szerkezeti elem	nem támogatott (követelmény-érték)	25% támogatás	30% támogatás
Külső fal	0,45	0,35	0,25
Lapostető	0,25	0,20	0,15
Padlásfödém	0,30	0,23	0,15
Fűtött tetőteret határoló szerkezetek	0,25	0,20	0,15
Alsó zárófödém árkád felett	0,25	0,20	0,15
Alsó zárófödém fűtetlen pince felett	0,50	0,40	0,30
Fűtött és fűtetlen terek közötti fal	0,50	0,40	0,30
Nyílászárók esetén be kell tartani mind az <u>üvegezésre</u>, mind a <u>teljes nyílászáróra</u> előírt értéket!			
Üvegezés (bármilyen keretben, elrendezésben)	nincs külön követelmény	1,0	0,8
Homlokzati üvegezett nyílászáró (fa vagy PVC keretszerkezettel)	1,60**	1,30**	1,10**
Homlokzati üvegezett nyílászáró (fém keretszerkezettel)	2,00**	1,80**	1,60**
Üvegtégla	-	1,5	1,5
Homlokzati üvegfal	1,50**	1,1**	1,00**
Tetőfelülvilágító	2,50**	2,00**	1,50**
Tetősík ablak	1,70**	1,40**	1,10**
Homlokzati üvegezetlen kapu	3,00	1,80	1,30
Homlokzati vagy fűtött és fűtetlen terek közötti ajtó	1,80	1,50	1,20

* a szerkezeten belüli hőhidak figyelembevételével számolt hőátbocsátási tényező

**keret és üveg eredője

Lényeges, hogy a KÉK Program indítását megelőzően meg kell határozni azokat a normatív, objektív mércén alapuló kritériumokat, amelyek alapján a végletesen elavult, inkább bontásra ítélt épület ne kaphasson támogatást, még kis értékűt sem. (Például nem célszerű támogatást biztosítani árterületeken (engedély nélkül) épült ingatlanok, vagy építési vagy használatbavételi engedéllyel nem rendelkező lakóingatlanok esetében.)

4.5. KÖZÉPÜLETEK PROGRAM

Részen uniós elvárások miatt a középületeknek példamutató szerepet kell betölteni az energiatudatos felújításban és építésben. Ezért a középületek esetén kizárólag komplex felújítások

(ez a korábbi rendszerekhez képest jelentős szigorítást jelent) és energiahatékony új építésű épületek támogathatók. Lényeges, hogy a köztulajdonú épületállomány energetikai felújítása jelentős megtakarítást indukál, melyet a program forrásoldalához csoportosítva jelentős többletkez juttathatja a rendszert, ami gyorsítást és további megtakarítás eredményezhet.

A KÉK Finanszírozási Mechanizmus értelmezésében az állami vagy önkormányzati tulajdonban levő közfunkciójú épületek minősülnek középületnek. A továbbiakban a középület kifejezés alatt az épületek ezen köre értendő. Középületek felújítása esetén a lakóépületeknél definiált pontrendszer nem alkalmazható, mert az épületek között túlságosan nagy méretbeli és funkcionális különbségek vannak, pontrendszer csak nagyon bonyolult formában lehetne megfogalmazható. A támogatás rendszer azonban itt is az épületek energetikai besorolásán alapszik, de a támogatás költségárányos. Az első és fontos lépés – ott, ahol ez még nem történt meg - a felújítandó épület felmérése, energia tanúsítása, a problémák feltárása, a javasolt gazdaságos megoldások leírása.

A közfeladat-ellátó intézmények (pl. kórházak, oktatási intézmények, szociális intézmények, stb.) csak korlátozottan „versenyképesek”, így előfordulhat, hogy pályázói aktivitásuk messze alulreprezentált lesz. **Egyes térségekben** (különösen az elmaradott térségekben, aprófalvas környezetben) **a közfeladatot ellátó intézményekre kiemelt tematikus célprogramot** érdemes indítani, mely az elkülönített finanszírozás mellett kiterjedhet az érdekeltségi rendszer kialakítására; motiváció megteremtésére, szabályozás alapú kötelezésre, szakmai segítségnyújtásra stb. Szintén lényeges, hogy a közszféra célcsoport esetében a terület/település fejlesztési, gazdaság-fejlesztési és épületenergetikai támogatásokat össze kell hangolni.

4.5.1. Középületek felújítása Alprogram

Középületek korszerűsítésében az ESCO vállalatoknak kulcsszerepet kell adni, ugyanis ezen a területen az ESCO-k hatékonyan tudnak működni. Az ESCO vállalatokat elsősorban kamattámogatott hitellel, esetleg visszatérítendő támogatással érdemes ösztönözni, vissza nem térítendő támogatás nem célszerű. Az ESCO-k részvételét a Klímabarát Épületek Mentori Ügynökség felügyeli.

Támogatható tevékenységek

Minden olyan tevékenység, illetve tevékenység kombináció támogatható, mely épület léptékben alkalmazható, és a 7/2006 (V.24.) TNM rendelet szerint számolható, mérhető energia-, illetve CO₂ emisszió megtakarítást eredményez. Ezek lényegi köre a következő:

- Nyílászárók cseréje, üvegszerkezetek beépítése, cseréje abban az esetben, ha a beruházással érintett ingatlan fűtési rendszere szabályozott, illetve abban az esetben, ha a két beruházást egyidejűleg kívánják elvégezni. Nyílt égőjű vagy égésterű gázkészülékek esetén a nyílászáró csere csak azzal a feltétellel támogatható, hogy a helyiségek friss levegő ellátását biztosítani kell.
- Az épületek nyári hővédelmének javítása, árnyékoló, vagy árnyékvető szerkezetek beépítése (gépi hűtés, légkondicionáló berendezés nem támogatható),
- Homlokzatok és födémek vagy más lehülő felületek hőszigetelése abban az esetben, ha a beruházással érintett ingatlan fűtési rendszere szabályozott, illetve abban az esetben, ha a két beruházást egyidejűleg kívánják elvégezni,

- Fűtőkorszerűsítés és használati melegvíz ellátás korszerűsítése,
- Szellőző rendszerek felújítása energiatakarékos ventilátorok beépítésével,
- Hővisszanyerős szellőzőrendszerek, direkt vagy indirekt talajhőcserélős levegő előmelegítő rendszerek létesítése,
- A beépített világítás korszerűsítése,
- Intelligens épületautomatizálási rendszerek létesítése,
- Épületekhez kapcsolható megújuló energiaforrásokkal előállított hőenergia, vagy villamosenergia-termelő kapacitások létesítése (napkollektoros rendszerek, napelemes rendszerek, biomassza tüzelésű kazánok, geotermikus hőszivattyúk, szélenergia), hasznosítása.

A támogatható és nem támogatható tevékenységeket részletesen ismerteti a 8. függelék.

A) verzió

Támogatási forma

A támogatás részben vissza nem térítendő támogatás. Az önrészre igénybe vehető támogatott hitel, mely mögé az állam hitelgaranciát is nyújt.

Kedvezményezett

A vissza nem térítendő támogatás kedvezményezettje a tulajdonos. Az önrészre vonatkozó támogatott hitel felvételére a tulajdonos vagy ESCO vállalatok jogosultak. A támogatás feltétele egy tulajdonosi nyilatkozat arról, hogy a felújítás befejezésétől számított 5 éven belül az épületet nem adja el. Amennyiben az épület ez alatt az 5 év alatt mégis kikerül az állami vagy önkormányzati tulajdonból, akkor a vissza nem térítendő támogatás épület elidegenítésekor fennálló maradványértékét vissza kell fizetni. Ehhez a támogatást diszkontálni kell a kiszámított megterületi idejére. Az alábbi kis számítás példaként illusztrálja a visszafizetendő összeg meghatározási módját.

Beruházási összeg	180 MFt
Támogatás	90 MFt
Évi energia-megtakarítás	4,5 MFt
A támogatás egyszerű megtérületi ideje	20 év
Ha 5 év után értékesítik az épületet ekkor visszatérítendő	$90 - 5 \cdot 4,5 = 67,5$ MFt
Ha 6 év után értékesítik az épületet ekkor visszatérítendő	$90 - 6 \cdot 4,5 = 63$ MFt

A vissza nem térítendő támogatás alapértéke

A támogatási intenzitás meghatározásához a tervezett állapot energiahatékonysági kategóriájának megállapítása szükséges. Ennek ismeretében az intenzitás a táblázatból kiolvasható. A vissza nem térítendő támogatás alapesetben az elismerhető beruházási költség és az intenzitási százalék szorzata. Ez az érték adott esetben bónuszokkal növelhető.

A vissza nem térítendő támogatás alapértéke felújítás esetén

Felújított állapot			
B	A	A+	A++
30%	35%	40%	45%

Minőségi bónusz

További +5% minőségi bónusz támogatás jár azon termékekre, melyek Kiváló Építési Termék minősítéssel rendelkeznek. Azokra a tervezői, kivitelezői munkákra, melyet akkreditált tervező, kivitelező végez, szintén jár a +5% minőségi bónusz támogatás.

Szociális bónusz

Hátrányos helyzetű régiók, ÖNHIKI-s települések esetén további bónusz adható. A pontos feltételrendszer meghatározása nem célja jelen tanulmánynak.

Fenntarthatósági bónusz

A rendszer lehetőséget teremt nem közvetlenül az energia-megtakarításhoz köthető, egyéb fenntarthatósági szempontok érvényesítésére (pl. ökológikus építőanyagok használata, helyi anyagok, erőforrások alkalmazása). (Ld. még 4.3.2. fejezet) Ez kiegészítő, %-ban kifejezett bónusszal érvényesíthető. A pontos feltételrendszer meghatározása nem célja jelen tanulmánynak.

Passzívház bónusz

Amennyiben az épület megszerzi a passzívház minősítést jogosult további 5% passzívház bónusz támogatásra.

Nyári hővédelem bónusz

A passzív, építészeti eszközökkel történő hővédelem ösztönzése uniós prioritás ugyan, de az energiahatékonysági kategóriákban ezek hatása mesterséges hűtéssel nem rendelkező épületek esetén nem jelenik meg. Ezért a hővédelmi intézkedések jutalmazását bónusz támogatással szükséges megoldani.

Nyári hővédelmi bónuszt azon projektek kaphatnak, melyekben a nyári átlagos túlmelegedés ($\Delta t_{b,nyár}$) a felújítás hatására legalább 0,5 °C-kal csökken. Amennyiben ez teljesül, az épület jogosult további 2% nyári hővédelem bónusz támogatásra. Ez nem csak a nyári hővédelmi intézkedésekre, hanem minden elszámolható költségre érvényesíthető.

A csökkenést az épületenergetikai szakértő igazolja a 7/2006 (V.24.) TNM rendelet szabályai szerint. A számításokban felújítás előtt és után ugyanazt a nyári légcserét kell beállítani, hacsak nem valósul meg a projektben olyan műszaki megoldás, mely a nyári légcserét számítással kimutathatóan megváltoztatja (nyílászáró csere nem tekinthető ilyen megoldásnak).

B) verzió

Támogatási forma

A támogatási forma vissza kamattámogatott hitel és hitelgarancia ESCO konstrukcióban.

Kedvezményezett

A támogatott hitel felvételére a tulajdonos vagy ESCO vállalatok jogosultak.

4.5.2. Energiahatékony Új Építésű Középületek Alprogram

Az új építésű épületek támogatásának célja az előírásoknál energetikailag hatékonyabb építés ösztönzése. A mai magyar követelmény a C kategória, amit új építésű épületek esetén kötelező betartani. Mivel a B kategória csak 5%-kal jobb, mint a C, ezt sem célszerű támogatni.

Kedvezményezett

Új építésű középületek esetén a támogatás kedvezményezettje a tulajdonos. A vissza nem térítendő támogatás kedvezményezettje a tulajdonos.

A támogatás feltétele egy tulajdonosi nyilatkozat arról, hogy a beruházás megtérülési idején belül az épületet nem adja el. Amennyiben az épület ez alatt az idő alatt mégis kikerül az állami vagy önkormányzati tulajdonból, akkor a vissza nem térítendő támogatás épület elidegenítésekor fennálló maradványértékét vissza kell fizetni. Ehhez a támogatást diszkontálni kell a kiszámított megtérülési idejére.

Támogatási forma

A támogatás vissza nem térítendő támogatás formájában történik. A támogatás alapja itt is a lakóépületeknél már bemutatott pontrendszer, az adható alappontszámok az elért energiahatékonysági szinttől függnek az alábbiak szerint.

Célállapot		
A	A+	A++
1,5p	4p	8p

Minőségi bónusz

Minőségi bónusz akkor vehető igénybe, ha a beépítendő termékek vagy egy részük rendelkezik Kiváló Építési Termék védjeggyel (részletek: www.kivet.hu), illetve a tervező, kivitelezői munkákat vagy azok egy részét akkreditált szakemberek végezték. A minőségi bónusz értéke attól függ, hogy az elismert beruházási költség mekkora hányadát teszik ki a minősített tételek. Meghatározása a következőképpen történik.

MB = alappontszám * MBH * (akkreditált tételek költsége / összes elismerhető költség)

ahol

MB: minőségi bónusz pontszám

alappontszám: az energetikai ugrás alapján kapott pontszám

MBH = 0,2: minőségi bónusz hányados

akkreditált tételek költsége: az elismerhető bekerülési költség azon tételeinek összege, melyek KivÉT védjegyű termékekről, akkreditált tervezői és akkreditált kivitelezői munkadíjakról szólnak.

összes elismerhető költség: a beruházás számlákkal alátámasztott, 8. függelék alapján elismerhető összköltsége

Vagyis, ha a beruházás kizárólag Kiváló Építési Termék védjeggyel rendelkező termékek alkalmazásával, akkreditált tervezőkkel és kivitelezőkkel történik, akkor az alappontszámot 20%-kal növeli a minőségi bónusz.

Szociális bónusz

A rendszer lehetőséget teremt bónusz pontokon keresztül szociális szempontok alapján hátrányos helyzetű régiók támogatására. Ennek rendszere nem képezi jelen tanulmány tárgyát, de bármikor utólag kidolgozható és a finanszírozási mechanizmusba illeszthető.

Fenntarthatósági bónusz

A rendszer lehetőséget teremt bónusz pontokon keresztül nem közvetlenül az energia-megtakarításhoz köthető, egyéb fenntarthatósági szempontok érvényesítésére (pl. ökológikus építőanyagok használata, helyi anyagok, erőforrások alkalmazása). Ennek rendszere nem képezi jelen tanulmány tárgyát, de bármikor utólag kidolgozható és a finanszírozási mechanizmusba illeszthető.

Passzívház bónusz

Azon projektek, melyek passzívház minősítést szereznek 2-4 bónuszpontot kapnak. Az értéket a rendszer beindításáig pontosítani kell.

Nyári hővédelem bónusz

A passzív, építészeti eszközökkel történő hővédelem ösztönzése uniós prioritás ugyan, de az energiahatékonysági kategóriákban ezek hatása mesterséges hűtéssel nem rendelkező épületek esetén nem jelenik meg. Ezért a hővédelmi intézkedések jutalmazását bónusz pontokkal szükséges megoldani.

A nyári hővédelmi bónusz érvényesítésének feltétele, hogy a nyári átlagos túlmelegedés ($\Delta t_{b,nyár}$) 1,5 °C alatt legyen.

A nyári hővédelmi bónusz értéke 0,5 pont.

A csökkenést az épületenergetikai szakértő igazolja a 7/2006 (V.24.) TNM rendelet szabályai szerint. A számításokban felújítás előtt és után ugyanazt a nyári légcserét kell beállítani, hacsak nem valósul meg a projektben olyan műszaki megoldás, mely a nyári légcserét számítással kimutathatóan megváltoztatja (nyílászáró csere nem tekinthető ilyen megoldásnak).

4.6. SPECIÁLIS ELBÍRÁLÁST IGÉNYLŐ UNIÓS TÁMOGATÁSÚ K+F DEMONSTRÁCIÓS PROJEKTEK

Az Európai Uniónak léteznek olyan kutatás-fejlesztésre és demonstrációra irányuló pályázati programjai, melyek lehetőséget teremtenek a legújabb technológiák tesztelésére és bemutatására. Ennek keretében valósult meg a dunaújvárosi Solanova projekt (panelépület felújítás passzívház technikákkal, 2006), valamint az óbudai Staccato projekt („faluház”, 2009), melyek szemléletformáló és piacra gyakorolt hatása vitathatatlan. Nyilvánvaló tehát, hogy ilyen projektek megvalósítása országos érdek.

Ezért a KÉK Program keretében meg kell adni a lehetőséget az ilyen típusú pályázatok hazai forrásainak biztosítására és a speciális uniós szabályok miatt különleges eljárásrend alkalmazására. Ilyen projektek esetében tehát a hazai eljárásrendben fennálló gátakat egyedi eljárás keretében fel kell oldani. Ilyen gát lehet például, hogy a K+F projektek elindításához nem várható el a műszaki tartalom pontos ismerete, hiszen ez a projekt során kerül kidolgozásra. Szintén probléma lehet ezen projektek hosszabb, akár 4-6 éves futamideje is.

A speciális eljárásrend mellett ugyanakkor elvárhatók minőségi garanciák, elő kell írni például egyetemek vagy kutatóintézetek, innovációs központok szerepvállalását a projektben konzorciumi tagként.

4.7. EGYÉB HATÉKONYSÁGI MUTATÓK

A projekteket az ismertetett, a támogatás mértékét befolyásoló mutatókon (energetikai kategória, bónuszkritériumok) kívül egyéb mutatókkal is lehet jellemezni, melyeket azonban nem célszerű értékelési kritériumként kezelni, mert valamely energiahatékonysági intézkedést nem szerencsés módon előtérbe vagy háttérbe szorítana, esetleg műszakilag káros intézkedéskombinációkhoz vezetne. Ha például a „támogatási összegre vonatkoztatott CO₂ megtakarítás” alapján sorba állítanánk a pályázatokat, akkor a nagy megtakarítási potenciállal rendelkező, de viszonylag drága megújuló rendszerek háttérbe szorulnának, míg a költséghatékony de kis megtakarítási potenciállal rendelkező világításkorszerűsítés előre kerülne. Ennek ellenére racionális lehet egyes mutatókra alsó vagy felső korlátot előírni. A szóba jöhető mutatók a következők:

- támogatási összegre vonatkoztatott CO₂ megtakarítás
- teljes beruházási költségre vonatkoztatott CO₂ megtakarítás
- nettó alapterületre vonatkoztatott CO₂ megtakarítás
- támogatási összegre vonatkoztatott primerenergia megtakarítás
- teljes beruházási költségre vonatkoztatott primerenergia megtakarítás
- megújuló energiaforrásból megtermelt energia
- megújuló energiaforrásból megtermelt energia energianemenkénti bontásban
- megújuló energiákkal kiváltott CO₂ kibocsátás
- egyszerű megtérülési idő, nettó jelenérték mutató, belső megtérülési ráta

A hatékonysági mutatók elsősorban statisztikai szempontból érdekesek, jól mutatják a támogatási rendszer hatékonyságát.

5. A KÉK Finanszírozási Mechanizmus működési háttere

5.1. SZERVEZETI FELÉPÍTÉS

5.1.1. Irányítás: stratégiai koordinációs szerv (minisztérium)

Pillanatnyilag 4 minisztérium érintett az épületenergetika és a megújuló energiaforrások területén. Ez egymással nem összehangolt, átláthatatlan támogatási rendszereket eredményez. Szükséges lenne a feladatokat egy minisztériumba összpontosítani, az érintett szakembereket áthelyezni. Amennyiben ez nem lehetséges, akkor az építésügyért felelős tárca és környezetvédelmi tárca közös, megosztott hatáskörű kompetenciája kell legyen a KÉK Finanszírozási Mechanizmus, tárcaközi bizottsággal. Az irányítási feladat delegálható egy országos hatáskörű közigazgatási szervnek, irányító hatóságnak.

A központi szerv feladata a finanszírozási mechanizmus működésének rendszerszintű koordinálása, valamint a pályázatokkal kapcsolatos döntések meghozatala.

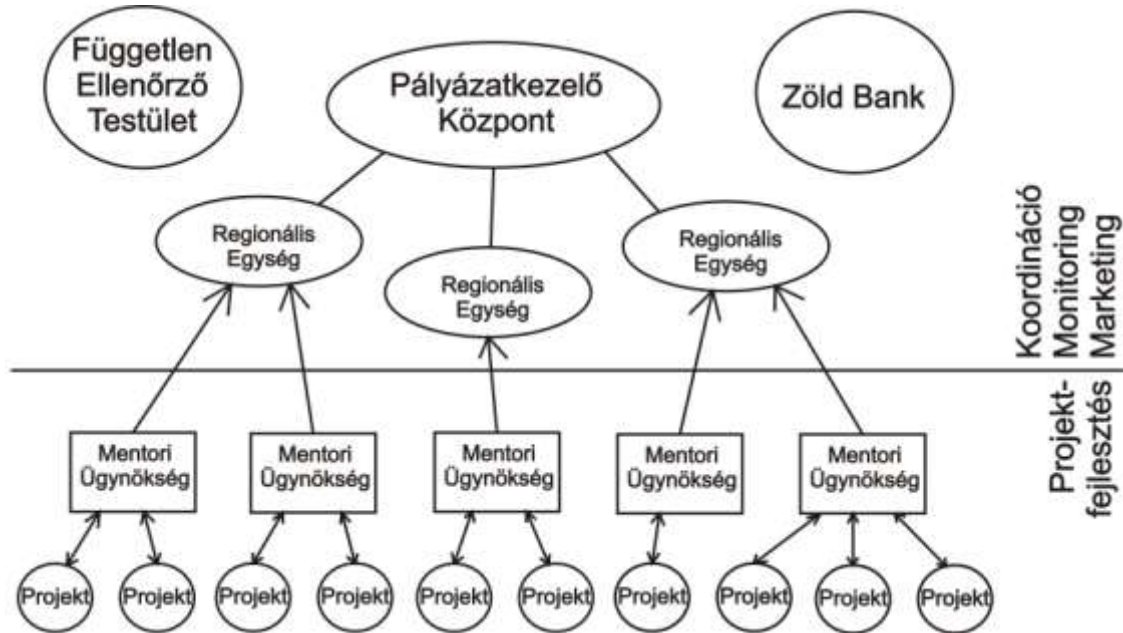
5.1.2. Végrehajtás: Pályázatkezelő központ, regionális egységek

A rendszermenedzsment, a pályázatok elbírálása, nyilvántartása és monitoringja a pályázatkezelő központban, illetve – a várhatóan nagyobb pályázatszám miatt, – annak regionális egységeiben történik. Az itt összpontosuló feladatok a következők:

- A pályázati rendszerben alkalmazható termékek, tervezők, kivitelezők, szakértők akkreditálása.
- A mentori ügynökségek kiválasztása közbeszerzési eljárás útján.
- A mentorok, szakértők képzése.
- A pályázati informatikai rendszer kifejlesztése, karbantartása.
- A pályázatok központi nyilvántartása.
- A pályázatokkal kapcsolatos döntéshozás.
- A pályázatok, illetve az elvégzett beruházások ellenőrzése a pályázatok 10%-ban
- A pályázatok statisztikai értékelése, jelentések készítése.
- A lezárult pályázatok fogyasztási (monitoring) adatainak elemzése, jelentések készítése.

5.1.3. Pályázatfejlesztés: Klímabarát Épületek Mentori Ügynökség Hálózat

A KÉK Finanszírozási Mechanizmus akkor lehet a korábbi támogatási rendszereknél lényegesen nagyobb áteresztő képességű rendszer, ha képes a pályázókhoz közvetlenül eljutni, illetve minden egyes pályázatot elejétől a végéig figyelemmel kísérni és támogatni. Ehhez szükséges kiépíteni egy decentralizált pályázat támogató rendszert, a Klímabarát Épületek Mentori Ügynökség Hálózatot, melynek tagjai a versenyszférából kerülnek ki. A mentori ügynökségek abban érdekeltek, hogy a pályázati követelményeknek megfelelő, minél hatékonyabb projektek fejlesszenek. Ők a kapcsolattartók a végfelhasználók és a pályázatkezelő szerv között.



A Klímabarát Épületek Mentori Ügynökségek működése:

- Közbeszerzés útján választják ki az ügynökségeket.
- Működésüket az állam finanszírozza jutalék rendszerben.
- Amennyiben az ő hibájukból nyer egy arra jogosulatlan pályázat, akkor a mentor köteles kártérítést fizetni. Ehhez ki kell építeni a mentorokra vonatkozó kötelező felelősségbiztosítás rendszerét.
- A pályázat bemenő adataiért nem a mentor felel, hanem a pályázó, de a számítások helyességéért és a pályázat műszaki tartalmának helyes megválasztásáért a mentor a felelős.

A Klímabarát Épületek Mentori Ügynökségek Hálózat feladatai:

- projektet fejleszt
- kapcsolatot tart a pályázóval
- számításokat végez (energetika, finanszírozás)
- pályázatot ír
- egyeztet a befogadóval (Regionális pályázatkezelő egység)
- Benyújtja a pályázatot
- Regionális információs pont: A pályázók telefonon, e-mailen vagy személyesen felvilágosítást kaphatnak a pályázati lehetőségekkel, a pályázatok operatív kidolgozásával, valamint az utókezeléssel kapcsolatban.
- Döntéselőkészítés: A Pályázatkezelő Központ, valamint a Zöld Bank kapcsolattartó, döntés előkészítő feladatai látja el.

Projektfejlesztés:

- Személyes konzultáció keretében a kijelölt hálózati referensek megismerik a pályázók igényeit, majd akkreditált szakértőt küldenek az épülethez, aki a pályázóval együttműködve ingyenesen elvégzi az épület felmérését, ha szükséges tanácsokkal látja el a pályázót egy megfelelőbb műszaki tartalommal kapcsolatban.
- Ellenőrzi az adminisztratív dokumentumok hitelességét.
- A műszaki tartalom véglegesítése után elvégzi az energetikai-környezetvédelmi számításokat.
- A pályázóknak ide kell a pályázatot benyújtani. A pályázatok benyújtásakor mentori ügynökség átnézi a pályázati anyagot, rámutat a hiányosságokra és csak akkor fogadja azt be, amikor az teljes. Így nincs szükség hiánypótlásra, formai hibás pályázatot gyakorlatilag nem lehet beadni.
- A pályázati anyagot beviszi az elektronikus rendszerbe, melyet központi kezelő szerv is lát. A leadott nyomtatott dokumentumokat ellenőrzésre megőrzi, tárolja.

Kapcsolattartás a pályázat leadása után:

- Pályázó kiértékelése: A központosított döntéshozatal után a pályázó kiértékelése a pályázati döntésről.
- A beruházás befejezése után a pályázó itt adja le az elszámolását, illetve jelzi igényét a vissza nem térítendő támogatás kifizetésére.
- A pályázó ide küldi be a fogyasztási számláit a beruházás befejezését követő 3 évben. A kiértékeléshez szükséges adatokat a számlák alapján felviszik az elektronikus pályázatkezelő rendszerbe, a számlamásolatokat pedig megőrzik.

5.1.4. Ellenőrzés: független ellenőrző testület, helyszíni ellenőrzés

A pályázati rendszer egészének működésének tisztaságát, hatékonyságát egy civil, szakmai és állami szereplőkből álló testület végzi. Ez a testület elemzi a pályázatokkal kapcsolatos statisztikai értékeléseket is. Ha szükséges, javaslatokat tesz a rendszer javítására. A tanulmány írásakor fennálló rendszerben erre a feladatra alkalmasnak tartjuk a meglévő, NFGM Építési és Területfejlesztési Szakállamtitkársága által működtetett Építésgazdasági Tárcaközi Bizottságot.

A támogatott projektek körében a Pályázatkezelő Központ ellenőrzi a támogatási szerződésben foglaltak betartását és a támogatás rendeltetésszerű felhasználását, illetve a szerződésben rögzített cél megvalósítását, amelynek folyamán külső szakértő, nyilvános szabályzatban meghatározva, munkafolyamatba épített módon és utóellenőrzés formájában a pályázat útján megítélt állami támogatást igénybe vevő kedvezményezetteknel helyszíni ellenőrzés során - a pályázó által alkalmazott műszaki ellenőr feladatait, jogállását, felelősségét nem csorbitva - vizsgálja a támogatások, a támogatási célkitűzések tényleges megvalósítását, valamint a támogatási szerződésekben vállalt kötelezettségek teljesítését

Nagyon szoros, központi műszaki kontrollt kell biztosítani; többek között a panel épületeknél, önkormányzati ingatlanoknál folyamatosan; kisebb létesítményeknél, családi házaknál szűrőpróba szerűen, de legalább a beruházások 20%-át elérve.

5.2. FORRÁSKOORDINÁCIÓ: ZÖLD BANK

A program megindítása előtt részletesen elemezni szükséges a jelenlegi támogatási rendszer szabályozását, az ebből adódó korlátokat és a szükséges változtatásokat annak érdekében, hogy meghatározható legyen milyen forrásokat és milyen ütemezésben lehet a Programban meghatározott célokhoz biztosítani. (pl. a Strukturális Alapok felhasználása a KÉK Program megvalósítására). 1990-től Németországban az egykori NDK iparosított technológiájú épületek felújítását is egy szakosított pénzintézetten keresztül finanszírozták. Itt kedvező kamatozású hitelek is folyósíthatók voltak és a kedvezményes kamat és a piac szintű kamatközi különbözetet a költségvetés nem a kereskedelmi bankoknak juttatta, hanem belső rendszeren belül költségvetési technikával került kiegyenlítésre a különbözet.

Az épületek energiahatékonyságának javítására különböző források állnak rendelkezésre. Ezen források nagyságrendje, a hozzájuk kapcsolódó követelményrendszer, a rendelkezésre állás időbeni ütemezése eltérő, ezért eddig források összevonására, átcsoportosítására nem volt lehetőség. Ezt a jogszabályi háttér is akadályozta. A jogszabályi háttér átdolgozásával **meg kell teremteni egy olyan központi forráskoordináció rendszerét**, mely képes a különböző forrásokat összevontan kezelni, ezáltal nagyobb biztonság, folytonosság valósulna meg.

Megjegyezzük, hogy a Magyar Fejlesztési Bank különböző finanszírozási konstrukciókkal eddig is nyújtott kedvezményes kamatozású kiegészítő hitelt az állami pályázatokhoz illetve az ilyen pályázatokon kívüli beruházásokhoz, mely a Zöld Bank koncepció gyakorlati kidolgozásához alkalmas tapasztalati háttérrel adhat.

A tanulmánynak nem célja a szóba jöhető források áttekintése (erre külön tanulmány készül), de a finanszírozás fontos eleme lehet a beruházásokból befolyó, tehát a támogatásokból az államkasszába visszaforgatott ÁFA, hiszen a várható kedvezményezett nagy része nem jogosult ÁFA visszaigénylésre. Ezenkívül az alábbi források áttekintését javasoljuk megfontolásra:

- EU források,
- CO₂ piaci forrásai,
- Költségvetési források,
- Áfa, külön zöldadó ("az energiafillér mintájára), normatív egyéb állami források,
- Tulajdonosi források,
- Befektetői források (ESCO, befektetői alapok, Revolving alapok),
- Szociális célú források,
- Refinanszírozási források (EBRD, Világbank, stb.),
- Pénzpiaci egyéb források: kötvények, LTP.

A központi forráskoordináció egy újonnan létrehozandó állami tulajdonú non-profit bank, a Zöld Bank hatásköre lenne. A Zöld Bank feladatai a következők:

- Központi forráskoordináció.
- Befektetői Alap létrehozása és kezelése, amely kockázati tőket helyezne el olyan területekre, ahol a versenypiac biztosítaná a befektetés megterülését.
- A típuspályázatokhoz tartozó pénzügyi konstrukciók kialakítása.

- A benyújtott hitelkérelmek kezelése, a hitelezés menedzselése, hitelnyújtás. A Zöld Bank kapcsolattartó, döntés előkészítő szerve a Klímabarát Épületek Mentori Ügynökség Hálózat.
- Visszatérítendő és vissza nem térítendő támogatások menedzselése.

A finanszírozási mechanizmusok kidolgozása során meg kell vizsgálni a **támogatásfolyósítási (kifizetési) feltételek** lehetséges változatait (utólagos elszámolás, előleg biztosítása, szállítói finanszírozás)- különösen a nagyobb beruházási értékű projektek esetében - és a különféle változatok hatását az önerő biztosíthatóságára és a kivitelezőkre. Amennyiben a támogatás összege csak a teljes beruházás után kerül a pályázóhoz, akkor várhatóan a vállalkozói követelések kiegyenlítése fog elhúzódni. Szintén vizsgálni kell, hogy **a különösen munkaigényes felújításoknál a lehető legalacsonyabb ÁFA kulcs** kerüljön alkalmazásra.

A finanszírozási módok, termékek kidolgozása során nem hagyható figyelmen kívül, hogy míg a bankok általában jelentős saját erőt kívánnak meg, addig a lakosság öngondoskodási, megtakarítási hajlama, sokszor képessége alacsony. Megfontolandó a **lakás-előtakarékossági rendszerek kiterjesztése**, melyek legnagyobb előnye, hogy a lakosság jelentős rétege számára már bebizonyította, hogy érdemes takarékoskodni. Az LTP, illetve LTP-vel kombinált finanszírozási konstrukciók az évtizedes tapasztalat szerint hatékonyan alkalmazhatók családi házak, társasházak, lakásszövetkezetek épületeinek felújítására is.

A finanszírozás kérdéskörébe tartozik az a tény is, hogy a telepszerű többszintes lakóépületeknél (döntően társasházi, lakásszövetkezeti épületeknél) a kezelő szervezetek – a jelenlegi tulajdonosok sajátos jövedelmi helyzetére is tekintettel - nem képezték kielégítő mértékű felújítási alapot (társasházaknál ez elő sincs írva), így a **korszerűsítési programokhoz előírt sajátért is hitelből kell finanszírozni**. A hitelfelvételt azonban nagyban akadályozza a házkezelő szervezetek azon sajátossága, hogy a felveendő hitel mértékével arányosan hitel(garancia) biztosítékot nyújtani – a tulajdoni viszonyok miatt - nem tudnak. Mindezekre tekintettel **vizsgálni kell egy létrehozandó hitelgarancia háttérintézménynek a lehetőségét** is, amivel jelentősen segíthető és ösztönzővé tehető egyrészt az önerő előtakarékosági érdekeltségének felélesztése, másrészt kedvezőbbé és biztonságosabbá válik a hitelnyújtás és felvétel is.

5.3. MINŐSÉGBIZTOSÍTÁS

5.3.1. Termékek, szolgáltatók és kivitelezők akkreditációs rendszere. Kiváló Építési Termék. Minőségi bónusz.

A pályázati rendszer tisztasága, átláthatósága, a pályázatkezelés egyszerűsítése érdekében szigorú minőségi kritériumok vonatkoznak a beruházások során beépíthető anyagokra, az alkalmazható tervezőkre, kivitelezőkre. Ezek a követelmények a következők:

- Csak olyan termékek építhetők be, melyeket a pályázati rendszerben akkreditáltak¹². Az akkreditált termékekre vonatkozólag az elektronikus pályázati rendszerben ki kell tölteni egy

¹² Az építőanyagok KÉK rendszerbe történő akkreditációjára független, szakmai akkreditációs tanács vagy bizottság felállítását javasoljuk.

energetikai műszaki adatlapot, mely csak a termékek pályázat szempontjából releváns műszaki paramétereit tartalmazza. A műszaki adatlapot Klímabarát Épületek Fejlesztési Ügynökség Hálózat szakértői leívhathatják és az energetikai számításokat az adatlapon rögzített paraméterek alapján kell végezniük. Ez segíti a szakértő munkáját és az ellenőrizhetőséget. A termék-akkreditáció egyik feltétele a /3/2003/. (I.25.) /BM/-GKM-/KvVM/ együttes rendeletben foglaltak szerint (ÉME, ETA, CE) szükséges megfelelőségi igazolás megléte. (Egyéb további tanúsított védjegyek megléte előnyt jelenthet.)

- Csak olyan tervezők végezhetnek tervezői tevékenységet, akiket a pályázati rendszerben akkreditáltak.
- Csak olyan kivitelező vállalatok végezhetnek kivitelezői tevékenységet, akiket a pályázati rendszerben akkreditáltak. Lényeges, hogy az a kivitelező, aki megszegi a legális foglalkoztatással, bejelentett munkaviszonnyal megvalósuló kivitelezés előírásait, az elveszítse az akkreditációját.
- Csak olyan épületenergetikai szakértőket alkalmazhat a Klímabarát Épületek Mentori Ügynökség Hálózat, valamint a központi ellenőrző szerv, akiket a pályázati rendszerben akkreditáltak.

Az akkreditáció folyamatának kidolgozása nem célja jelen tanulmánynak.

Ezen felül az ún. minőségi bónusz rendszer arra ösztönzi a pályázókat, hogy az akkreditált termékek, tervezők és kivitelezők csoportjain belül a legjobbakat válassza ki. Minőségi bónuszt, azaz többlet támogatást kap a pályázó, ha:

- Kiváló Építési Termék (KivÉT) védjeggyel rendelkező terméket épít be. Részletek: www.kivet.hu
- Minősített tervezőt alkalmaz. A tervezők minősítésének rendszere jelenleg nem kidolgozott, a kidolgozás nem célja jelen tanulmánynak.
- ÉMI Minősített Építési Vállalkozást alkalmaz. Részletek: www.emi.hu

A minőségi bónusz és az ezzel járó többlet támogatás meghatározásának módját a 7. fejezetben, az egyes típuspályázatoknál ismertetjük, mert ezek pályázat-típusonként eltérőek.

5.3.2. Épületenergetikai szakértők

A pályázatok energetikai és környezetvédelmi hatásának mérhetőségét, valamint a racionális pályázati döntéshozatalt a Klímabarát Épületek Fejlesztési Ügynökség Hálózat által alkalmazott, akkreditált épületenergetikai szakértők garantálják. Vagyis, míg a korábbi pályázatoknál a pályázónak kellett (ha kellett) a szakértőket megkeresni, és megfizetni, most ezt a feladatot a rendszer átvállalja. Épületenergetikai szakértő lehet:

- A mérnökkamarai (www.mmk.hu) névjegyzékben szereplő „Épületek energetikai tanúsítása szakértő - teljes körű (ENT-Sz)”
- Az építész kamarai névjegyzékben (www.mek.hu) szereplő „Szakértő - épületenergetika - SZÉSZ 8”

Az épületenergetikai szakértők az egyszerűsített lakóépület felújítási projektek kivételével kimennek a projektek helyszínére, javaslatokkal támogatják a felújítási koncepció kidolgozását, kizárják az értelmetlen koncepciókat, elvégzik az energia- és CO₂ megtakarításokra vonatkozó

számításokat, az épületek energetikai kategóriákba sorolását. Az energetikai számításokhoz a beépített anyagok, gépészeti elemek energetikai adatait a szakértők az elektronikus pályázatkezelő rendszerben tárolt energetikai műszaki adatlapokból olvashatják ki.

A szakértők akkreditálása és képzése – a hivatás-kamarák, a szakmai és civil szervezetek részvételével - a Klímabarát Épületek Fejlesztési Ügynökség Hálózat központi egységének feladata. Az akkreditáció minimális feltételei:

- szakértői névjegyzékben való szereplés,
- a pályázati rendszer és a CO₂ számítás módszerének ismerete (egynapos képzésen való részvétel, vizsga).

5.3.3. Számítási segédprogram a hibalehetőségek minimalizálására és az ellenőrizhetőség gyorsítására

Az energetikai és környezetvédelmi számításokat akkreditált szakértők végzik a 7/2006 (V.24.) TNM rendelet alapján. A rendelet azonban viszonylag nagy mozgásteret enged a szakértőknek bizonyos műszaki paraméterek megválasztására (ilyen például a légcsereszám), amelynek az lehet az eredménye, hogy ugyanazon műszaki tartalmat különböző szakértők eltérő eredménnyel értékelnek. Mivel a számítások végeredményétől erősen függ az állami támogatás mértéke szükséges egy olyan eszköz bevezetése a rendszerbe, mely a lehető legjobban leszűkíti a szakértők mozgásterét. Ráadásul a rendelet alapján történő számolás többféleképpen végzik a gyakorlatban: papíron vagy különböző szoftverekkel. A többféle módszer ellenőrizhetősége, összehasonlíthatósága kérdéses. Ilyen szempontból indokolt lenne egyféle, kifejezetten erre a célra készített eszköz alkalmazása. Az eszközzel szemben támasztott követelmények az alábbiak:

- A szakértők mozgásterének szűkítése a becsléssel megadható műszaki adatok egyértelműsítésével,
- A szakértők munkájának segítése, gyorsítása,
- A számítások ellenőrizhetőségének megkönnyítése,
- A pályázatok statisztikai ellenőrzésének támogatása.

Ilyen eszköz már a Zöld Beruházási Rendszerhez készült, mely alkalmas a feladatok ellátására, ez a KESZ¹³.xls szoftver. A KESZ.xls-t azonban érdemes lenne továbbfejlesztani, az eszköz felhasználó barátabbá tételével és automatikus ellenőrző rutinok beépítésével. A KESZ.xls-t és a szükséges fejlesztéseket részletesebben ismerteti a 4. függelék.

Elektronikus pályázatkezelő rendszer

A decentralizált pályázatkezelés áttekinthetősége és a nagy áteresztőképességű rendszer gazdaságos, megbízható működése elképzelhetetlen egy átfogó pályázatkezelő rendszer nélkül. A rendszer feladatai a következők:

- A pályázatok adminisztratív, műszaki dokumentumainak tárolása,
- Az épületenergetikai számítások tárolása,
- A megvalósult projektek fogyasztási adatainak tárolása, értékelése,

¹³ A „KESZ” a „Környezetvédelmi Energetikai Számítás” rövidítése

- A pályázatok automatizált statisztikai értékelése.

A feladatokat meg lehet oldani egy átfogó informatikai rendszerrel, mely a felsorolt funkciókat önmagában kezelni tudja, vagy egy olyan rendszerrel, mely alszoftverekre (pl. KESZ.xls, monitoring szoftver, statisztikai szoftver) épül és azok között koordinált kommunikációt képes megvalósítani.

Monitoring (fogyasztói számlák gyűjtése, nyilvántartása, értékelése)

A pályázatok hatékonyságának mérésére, valamint a visszaélések kiszűrésére a pályázóknak a beruházás befejezését követően három évig be kell küldeniük fogyasztási számláikat. Ezeket az adatokat a hálózati referensek felviszik az elektronikus pályázatkezelő rendszerbe, ahol az adatfeldolgozás automatizált módon megtörténik.

A monitoring adatok értékeléséhez szükséges a bekérendő adatok körét, illetve a kiértékelés módszertanát meghatározni. Célszerű a feladatra egy szoftvert készíteni, mely része lehet az elektronikus pályázatkezelő rendszernek, de lehet önálló szoftver is, mely a rendszerrel képes kommunikálni. Ennek kidolgozása nem célja jelen tanulmánynak.

A fogyasztói számlák értékelése alapján még nem vonható vissza a támogatás, de elrendelhető helyszíni ellenőrzés. Amennyiben a helyszíni szemle lényeges eltérést mutat a pályázati és a megvalósult műszaki tartalom között, akkor megtörténhet a felelősségre vonás. Nem tekinthető lényegesnek az eltérés, ha az a támogatás mértékét nem befolyásolja.

Egyszerűsítheti a monitoring eljárást, ha a Pályázatkezelő Központ jogosítványt kap a fogyasztási adatok közvetlenül az energiaszolgáltatóktól való lekérésére. Ez esetben a pályázók jelentős része mentesül az adatszolgáltatási kötelezettség alól. A mentesség nem vonatkozik azokra a pályázókra, akik az energiahordozót nem olyan szolgáltatótól veszik, melynek adataihoz a Pályázatkezelő Központ hozzáférhet (pl. fatüzelés).

Rendszeres statisztikai értékelés és ajánlások a rendszer javítására

A pályázatok és a megvalósult beruházások főbb adatait, eredményeit összegezni, értékelni kell a következő okok miatt:

- A pályázati rendszer működtetéséhez szükséges források elszámolásával kapcsolatos elvárások miatt,
- uniós elvárások miatt,
- az Épületenergetikai Stratégia és az Energiahatékonysági Cselekvési Terv céljainak megvalósulásának mérésére,
- a rendszer hatékonyságának javíthatósága érdekében.

A korábbi pályázatok során ilyen jellegű értékelés nem történt vagy nem megfelelő mértékben. A statisztikai értékelés összetett és munkaigényes feladat, ezért célszerű erre egy szoftvert kidolgozni, mely része lehet az elektronikus pályázatkezelő rendszernek, de lehet egy önálló szoftver is, mely a rendszerrel képes kommunikálni. Ennek kidolgozása nem célja jelen tanulmánynak, de a 6. függelékben bemutatjuk a statisztikai értékelés minimumkövetelményeit.

5.4. KOMMUNIKÁCIÓ ÉS MARKETING

5.4.1. Arculatterv

A korábbi támogatási rendszereknek nem volt megtervezett arculata, pedig sikert jelentős mértékben befolyásolja annak „csomagolása”. A KÉK támogatási rendszernek megjelenésében is tükröznie kell a hatékonyságot, a fenntarthatóságot, a professzionalizmust, az átgondoltságot. Ehhez átfogó, egységes arculatterv szükséges, melynek ki kell terjedni az alábbiakra:

- logó,
- dokumentum sablonok, fejlécek
- honlap design
- adatlapok formai kialakítása
- szoftverek formai kialakítása
- reklámanyagok (brosúrák, kiadványok, szórólapok) formai kialakítása

A fenntartható szemlélet PR-ban való kifejezése külön odafigyelést igényel. A kiadványokat, nyomtatott anyagokat újrahasznosított anyagokból kell elkészíteni.

5.4.2. KÉK Finanszírozási Mechanizmus web oldala

A pályázók és a finanszírozási mechanizmus közötti egyik legfontosabb kapcsolódási pont a weboldal. A weboldal célja sokkal több, mint a pályázati felhívás és a letölthető dokumentumok, űrlapok hozzáférhetőségének biztosítása. Kapcsolatot teremt a pályázatkezelő rendszerrel, fórumot teremt a program szereplői és a pályázók számára, valamint ez a legfontosabb információforrás. A honlap a következő szolgáltatásokat kell nyújtsa:

- pályázati felhívás, útmutató, letölthető űrlapok, dokumentumok, szoftverek;
- ügyfélkapu: pályázók regisztrálása, benyújtása, nyomon követése;
- nyilvános és belső használatú anyagok tárhelye;
- hírek, felhívások, rendezvények (például passzív ház nyílt nap rendezvény);
- tájékoztató anyagok, szakcikk;
- legjobb megvalósult példák: sikeres mintaprojektek bemutatása;
- statisztikák jelenlegi és korábbi évek pályázatairól;
- hasznos címek, elérhetőségek (pl. energiaügynökségek, épületenergetikai szakértők, minősített tervezők és kivitelezők, minősített termékek keresője települések szerinti bontásban);
- hasznos linkek gyűjteménye (pl. energiahatékonysággal foglalkozó ismeretterjesztő honlapok);
- reklámfelület minősített gyártók számára;
- „szakértő válaszol” rovat.

A weblap elsődleges információs forrást jelenthet épületek energiahatékonyságával kapcsolatban a potenciális pályázók felé, tudatformáló, minőségre ösztönző funkcióval.

5.4.3. Médiakampányok

A rendszer nagy átbocsátóképessége úgy aknázható ki, ha megismertetetik a potenciális pályázókkal és meggyőzik őket arról, hogy érdemes a beruházásokba belevágni. A program népszerűsítésébe feltétlenül bevonandók az programban érintett civil szervezetek. Ehhez jól átgondolt, célzott médiakampányok szükségesek, melynek részletesebb kidolgozásával jelen tanulmány nem foglalkozik.

Szintén lényeges hogy a **KiVÉT végjegyes termékek** alkalmazása esetén gondoskodni kell róla, hogy azok a lehető legszélesebb választékban és megfelelő mennyiségben rendelkezésre álljanak, és kellő információ legyen róluk elérhető (értékesítési csatornák kialakítása, reklám stb.)

5.5. OKTATÁS-KÉPZÉS, SZEMLELETFORMÁLÁS

A korábbi KEOP és ZBR tapasztalatok alapján szűk keresztmetszet lehet az **épületenergetikai szakemberek rendelkezésre állása, illetve hozzáértése**, ezért képzési, módszertani és technikai szempontból fel kell készülni, a nagy tömegű pályázat előkészítésének segítésére. A képzésnek a következőkre kell koncentrálni:

- A **pályázatok elkészítéséhez és értékeléséhez szükséges szakértői ismeretek oktatása**. Az energiatanúsítás témakörében már a piacon kialakult egyfajta képzési rendszer, de a KEOP és a Zöld Beruházási Rendszer tapasztalatai azt mutatják, hogy a szakértők ismeretei (különösen az új technológiák számítására vonatkozólag) meglehetősen hiányosak. Ide tartozik a pályázati rendszerben alkalmazott szakértői szoftver(ek)re vonatkozó ismeretek oktatása is. Célközönség: pályázatíró és értékelő épületenergetikai szakértők.
- Az új technológiákkal (energiahatékony építési rendszerek, megújuló energiaforrások) kapcsolatos **kivitelezési ismeretek oktatása**. Ide sorolható a kivitelezési minőségellenőrzésre vonatkozó ismeretek oktatása is: az alacsony energiafelhasználású házak speciális minőségellenőrzési eljárásokat igényelnek (pl. blower-door mérés, termovízió). Célközönség: kivitelezők, esetleg pályázatíró és értékelő épületenergetikai szakértők.
- Legkésőbb 2012-ben megváltozik az épületenergetikai követelményrendszer, és a számítási módszertan is módosulni, várhatóan bővülni fog. Ezért szükséges lesz a szakemberek naprakésszé tétele. Célközönség: pályázatíró és értékelő szakértők.
- A pályázati rendszer működési mechanizmusának oktatása. Célközönség: mentorok, esetleg pályázatíró és értékelő szakértők.

Az épületenergetikai fejlesztések egyik jelentős akadálya az energiatudatos szemlélet hiánya. A magyarországi háztartások, intézményi dolgozók és vezetők energiatudatossága alacsony szintű, az energiatakarékosságra vonatkozó ismereteik hiányosak, emiatt fontos a **lakossági és döntéshozói energiatakarékossági ismereteinek bővítése** e témákban, széleskörű kampányokkal és képzésekkel is.

Lényeges, hogy a végrehajtás szervezése során ki kell dolgozni, hogy a létező, meglévő szakértői rendszerek hogyan kapcsolhatók a KÉK Programhoz. A képzéshez szükséges környezet megteremtése (feladatok pontosítása, világos igényteremtés) elsősorban a Pályázatkezelő Központ feladata, a konkrét képzési tematikák kialakításában és a képzések lebonyolításában jelentős szerepet kaphatnak a felsőoktatási intézmények, a Magyar Építész Kamara, a Magyar Mérnöki Kamara, a szakmai, illetve civil szervezetek stb. A képzéseknek országos szinten

összehangoltaknak kell lenniük, különös tekintettel a hátrányos helyzetű régiókra. Forrásokat kell biztosítani továbbá a tananyagfejlesztésre, magyar nyelvű szakkönyvek, internetes tartalom, tájékoztató anyagok, stb. kidolgozására.

Az Európai Unió számos lehetőséget teremt kutatás-fejlesztést és szemléletformálást célzó projektek indítására az épületenergetika területén, melyekhez azonban gyakran hazai önrészt is hozzá kell tenni. Ilyen projektekben sok esetben olyan szereplő vesznek részt (pl. egyetemek), melyek nem rendelkeznek szabad saját forrással, ami a hazai részvételt jelentős mértékben korlátozza. Ezért olyan uniós programok esetén, ahol eddig ez nem történt meg, szükséges erre a célra is forrásokat összpontosítani.

5.6. A PÁLYÁZATI ELJÁRÁS

A pályázati eljárás kialakításának fő szempontja a pályázók tehermentesítése úgy, hogy minél kevesebb utánajárással tudjon pályázatot benyújtani. Bár a pályázati folyamat nem lineáris, különösen a végleges műszaki tartalomig több körös egyeztetés lehet szükséges a pályázó és a mentor között, megpróbáltuk folyamatábrába foglalni. Ez a következő oldalakon található. A folyamatábra feltételezi, hogy a pályázó a mentor segítségét maximálisan igénybe veszi. Amennyiben a pályázó rendelkezik internetkapcsolattal, akkor a folyamat tovább egyszerűsödik számára. A folyamatábrában azokat a lépéseket téglalapba foglaltuk, melyeket a pályázó önállóan tesz meg. A többi lépés mentori vagy pályázatkezelői feladat.

A pályázó a pályázati lehetőségekről már telefonon vagy az interneten keresztül is informálódhat, de személyesen is érdeklődhet a mentori ügynökségnél. Itt egyébként átveheti a segédlet pályázóknak c. kiadványt is. Ha elhatározta magát, akkor az ügynökségben jelezheti pályázati szándékát, ahol a mentor nyilvántartásba veszi, a projekt kap egy regisztrációs számot. Ettől kezdve a pályázó végig a mentorral tartja a kapcsolatot, aki segíti őt a pályázati folyamat során. Bármilyen kérdése felmerül, a mentorhoz fordulhat segítségért.

A regisztráció után a mentor előre egyeztetett időpontban épületenergetikai szakértőt küld ki a helyszínre (új építés esetén az engedélyezési tervek alapján dolgozik a szakértő), aki a látottak alapján esetleg módosító javaslatokat tesz a műszaki tartalomra nézve, majd elvégzi az épületenergetikai számításokat (az akkreditált, regisztrált termékek informatikai rendszerben tárolt adataival), mely alapján az elnyerhető alaptámogatás már meghatározható. Ez a lépés mikroprojektek esetén kimarad.

A mentor bizonyos esetekben egyéb szakértőket is be kell vonjon (pl. statikai szakvélemény az épület állékonyságáról). Ha ez is megtörtént, a pályázó kap egy projektre szabott listát azon dokumentumokról, melyek a pályázat benyújtásához szükségesek (pl. lakóközösségi határozat). A dokumentumok beszerzésével párhuzamosan elkezdheti a szakági árajánlatok bekérését az akkreditált kivitelezőktől, forgalmazóktól. Az akkreditált kivitelezői, forgalmazói lista a pályázati rendszer honlapján tekinthető meg vagy a mentori irodában.

Ha összeállt a végleges költségvetés, és a pályázó élni kíván kedvezményes hitelfelvételi lehetőségével, akkor megtörténhet a hitelkérelem benyújtása és a hitelebírálás.

Ezután a pályázat véglegesíthető. A végleges műszaki tartalom és költségvetés ismeretében a mentor segítségével kitöltik a hiányzó adatlapokat, a mentor átnézi a pályázati anyagot, majd feltölti az elektronikus rendszerbe.

Mivel formailag hibás pályázat nem nyújtható be, valamennyi pályázat jogosult a támogatásra. A pályázatok elbírálás tehát az informatikai rendszerben automatikusan azonnal megtörténik, de a projektek egy részében helyszíni ellenőrzést kell végezni, melyre időt kell hagyni. Az ellenőrzés célja a bevitt adatok hitelességének és a mentor munkájának vizsgálata.

Ha minden rendben, akkor a pályázó és a mentor értesítést kap a támogatási döntésről és megtörténhet a szerződéskötés, szintén a mentori irodában. A szerződéskötés után folyósítható a hitel, ha ezt a pályázatban igényelte és megkezdődhet a beruházás. A beruházás befejezése után további dokumentumokat kell leadni a mentori irodában: építési engedély, engedélyezési tervek, tételes elszámolás, stb. Ezeket a mentor ellenőrzi és a projektek egy részében (a projekteket az informatikai rendszer véletlenszerűen jelöli ki) elküldi a pályázatkezelő központba, ahol szintén ellenőrzésre kerül. Ha nincsen probléma, akkor megtörténhet a vissza nem térítendő támogatás folyósítása.

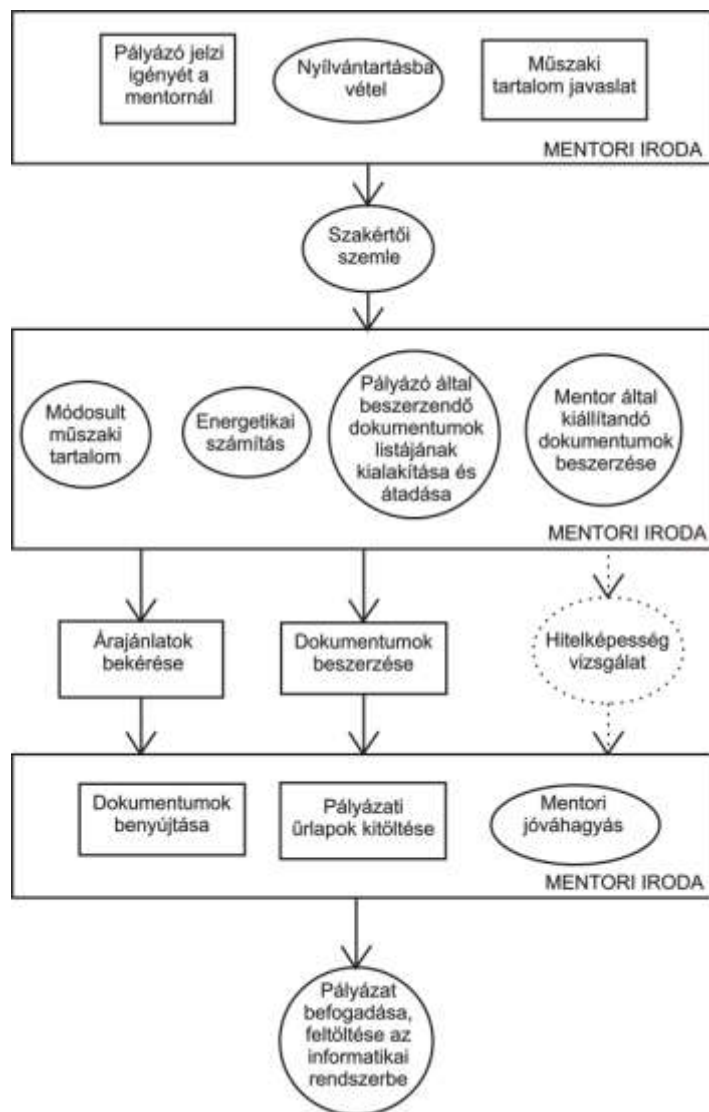
Ezután a pályázónak már csak az a dolga, hogy három éven keresztül évente bevigye fogyasztási számláit a mentori irodába. Ez alól pályázó mentesíthető, ha a pályázatkezelő központ jogosítványt kap a fogyasztási adatok közvetlenül a közműszolgáltatóktól való lekérésére.

A mentor a fogyasztási adatokat beviszi az informatikai rendszerbe, amely automatikusan összeveti a mért adatokat a pályázatban ígért értékekkel. Ha lényeges eltérést tapasztal, akkor helyszíni szemlét rendelhet el.

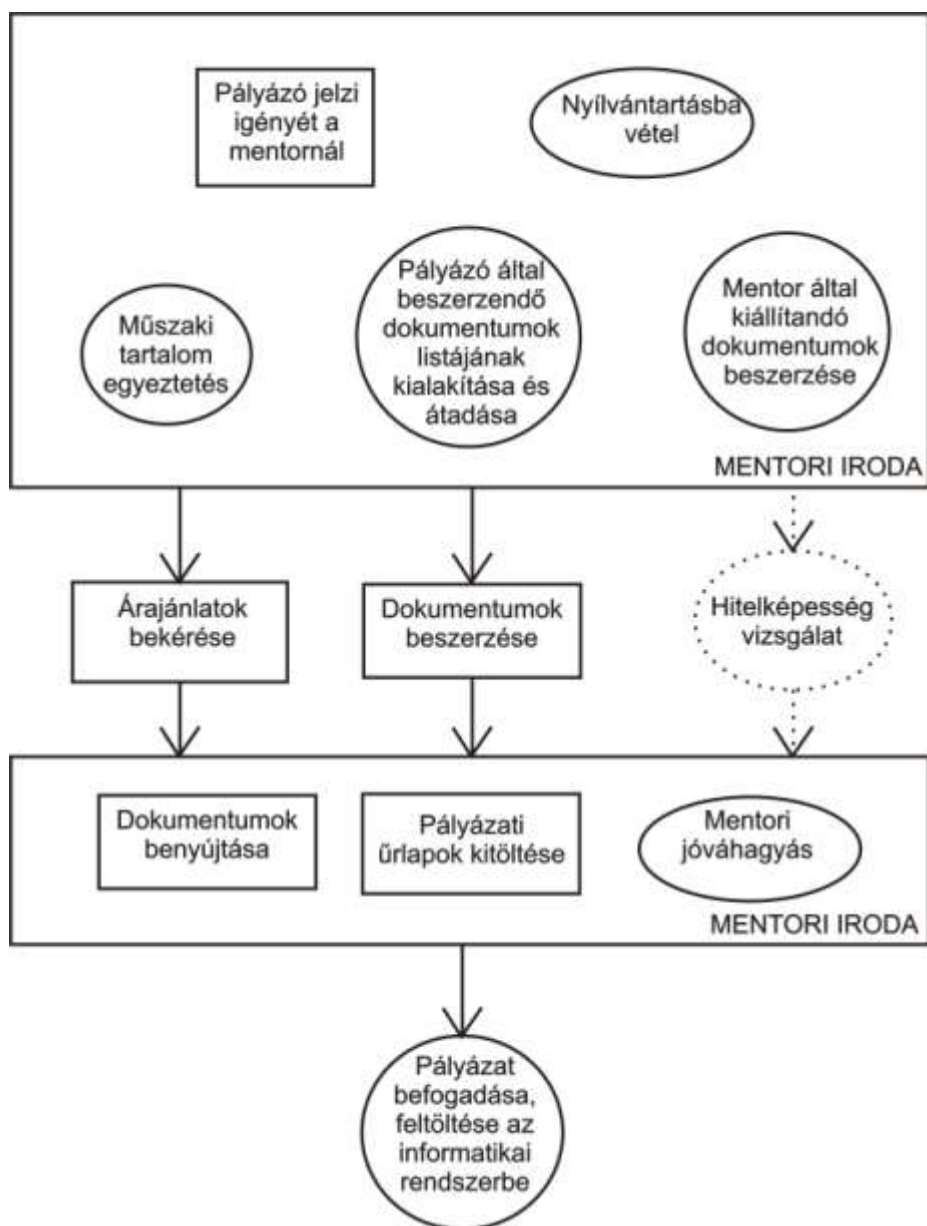
Három év után a projekt lezártnak tekinthető kivéve a középületek esetén, ahol 5 évig tart az elidegenítési tilalom.

A felvázolt pályázati eljárásrend a végleges finanszírozási modell, szervezeti és informatikai háttér kialakítása után pontosításra szorul, különös tekintettel az egyes alprogramok közötti különbségekre.

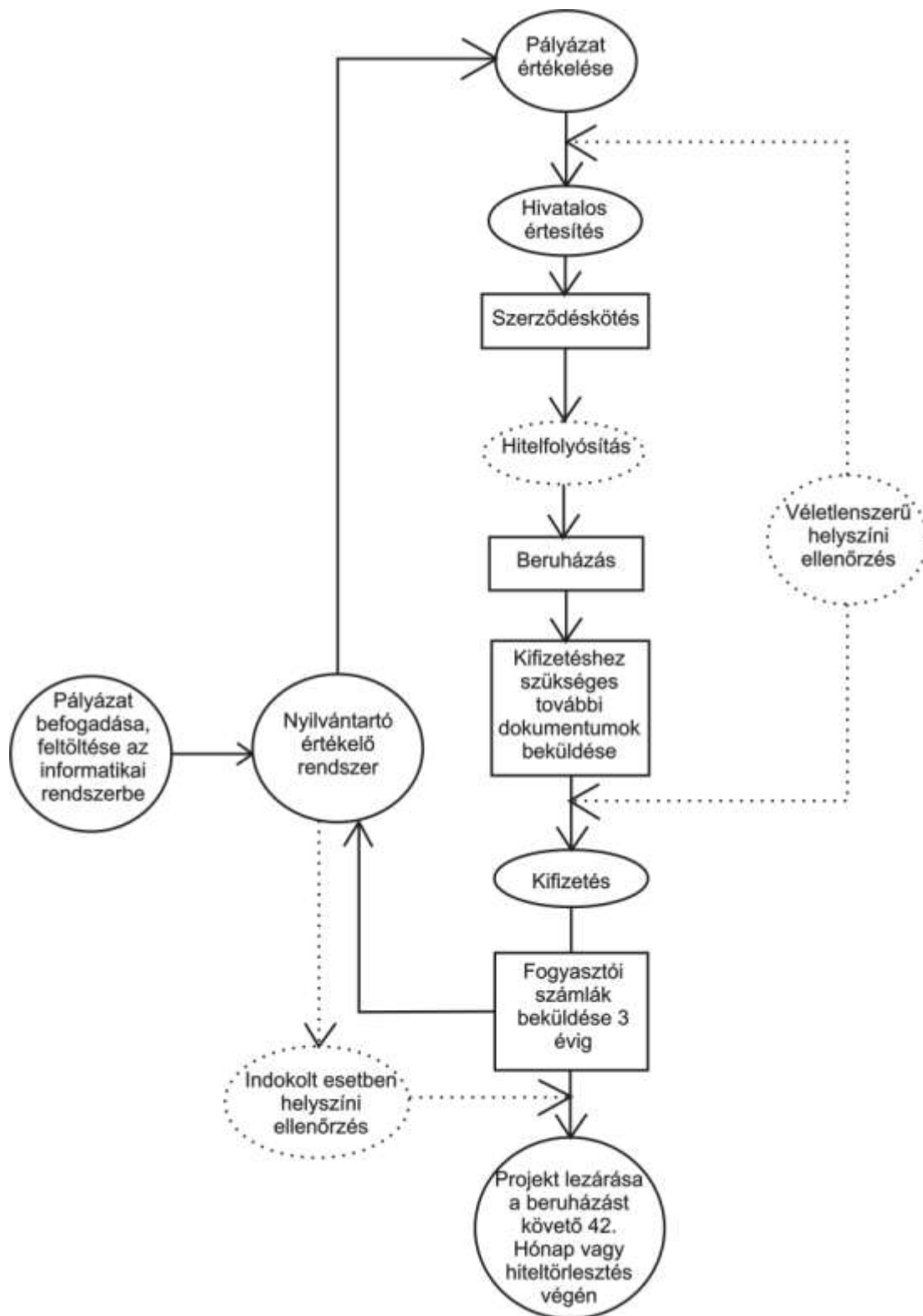
Pályázati folyamat a pályázat benyújtásáig komplex projektek esetén



Pályázati folyamat a pályázat benyújtásáig mikroprojektek esetén



Pályázati folyamat a pályázat benyújtásától a projekt lezárásáig



6. A szükséges jogszabályi változtatások azonosítása

A pillanatnyi jogszabályi háttér több ponton konfliktusban áll a megfogalmazott KÉK Finanszírozási Mechanizmussal. Ezek a jogszabályok a következők.

A 7/2006. (V.24) TNM rendelet az épületek energetikai jellemzőinek meghatározásáról

A rendelet fogalmazza meg az épületenergetikai számítások szabályait, valamint az épületenergetikai követelményeket. A számítási szabályok több ponton korrekcióra szorulnak, melyek közül néhányat kiemelünk:

- A rendelet megkülönböztet egyszerűsített és részletes módszert, mely bizonyos esetekben eltérő eredményt ad az épület energetikai kategóriájára nézve. Ez a KÉK támogatási rendszer által igényelhető támogatás mértékét is befolyásolhatja. A probléma csak akkor igényel rendeletmódosítást, ha az energetikai kategóriába soroláshoz csak az energiatanúsítványt követeljük meg.
- Bizonyos középületek esetén a nettó energiaigények meghatározásának módja ellentmondásos.
- Bizonyos előírt műszaki paraméterek pontosításra szorulnak (pl. távhőellátás primerenergetikai tényezője).
- A követelményértékeket 2011-ben szigorítani kell (uniós elvárás), bár a legújabb (még nem jóváhagyott) uniós elvárások várhatóan 2012-re tolják ki a módosítási kötelezettséget. Ettől függetlenül, mivel a technológiai lehetőségek már jóval meghaladták a fennálló követelményértékeket, javasoljuk a szigorítás előre hozását.

A 176/2008 kormányrendelet az épületek energetikai tanúsításáról

A rendelet több ponton átgondolatlan és önellentmondásos, általános revízióra szorul. Megfogalmaz ún. számlás tanúsítást, mely alapesetben alkalmazandó, de nem ad hozzá módszertant. Megengedi helyette ugyan a 7/2006. (V.24) TNM rendelet alapján történő számításos tanúsítást, de csak önkéntes alapon. Ez utóbbi, a gyakorlatban meghonosodott tanúsítási módszer bár működőképes, de tulajdonképpen jogszabályellenes. Ráadásul tanulmányok igazolják, hogy számlás tanúsítást csak nagyon korlátozottan lehetne megbízhatóan alkalmazni mégpedig rendkívül bonyolult módon, tehát nem várható, hogy a számlást tanúsítás felváltaná a számításost.

Ezenkívül műszaki szempontból is problémás a rendelet, mert minden műszaki kérdésben a 7/2006. (V.24) TNM rendeletre hivatkozik, mely kizárólag új építésű épületekre vonatkozik. Ezért például a használt épületek légcseréjének meghatározási módja jogszabályilag nem megoldott. A legtöbb kritika azonban azért éri a rendeletet, mert a tanúsítás díját szabályozza, a munka valós értékétől teljesen elrugaskodott módon. Családi házakra és egy-egy lakást érintő tanúsításokra a díj irreálisan alacsony, soklakásos házakra irreálisan magas. Ez a cikkely feltétlenül módosítandó, mert ellehetetleníti a tanúsítás intézményét. A 2078/2008. (VI. 30.) Korm. határozat már elő is irányozta ennek felülvizsgálatát.

2078/2008. (VI. 30.) Korm. határozat az épületek energetikai jellemzőinek javítását célzó kormányzati intézkedésekről

A határozat a következőt mondja ki:

„A Kormány felhívja az érintett minisztereket, hogy...

...az épület-, különösen panel- és lakásfelújítási pályázatok esetében a támogatás pályázati feltételeként szerepeljen

a) az energetikai tanúsítvány megléte,

b) az energetikai tanúsítványban megjelölt energetikai minőségi osztály javítása”

Ez azért problémás, mert a pályázatok benyújtásakor csak a meglévő, felújítás előtti állapotot lehet tanúsítani. Új építés esetén pedig egyáltalán nem létezhet tanúsítvány a pályázat benyújtásakor. Ráadásul a KÉK Finanszírozási Mechanizmusban a tanúsítvány önmagában nem lehet elegendő, a 7/2006. (V.24) TNM rendeletnél ismertetett első probléma miatt (az egyszerűsített és részletes módszer eltérő eredményt adhat). Megoldás az lehet, ha a határozat úgy módosul, hogy előírja, hogy állami támogatások esetén a pályázati fázisban a 7/2006. (V.24) TNM rendelet szerinti számításokat és az energetikai besorolást el kell végezni felújítás előtti és utáni állapotokra bizonyos, a kiírásban rögzített feltételek mellett. Az ilyen módon elvégzett kategóriába sorolás alapján pedig, amennyiben a műszaki tartalom igazoltan megvalósul, automatikusan kiállítható a tanúsítvány. Másik, kisebb probléma az, hogy „az energetikai tanúsítványban megjelölt energetikai minőségi osztály javítása” önmagában nem garantál semmit, hiszen a kategóriahatár közelében a legapróbb korszerűsítés is kategóriaugrást eredményezhet. Célszerűbb lenne legalább két kategóriányi ugrást előírni.

Épületenergetikai Stratégia

Amennyiben az uniós elvárásoknak megfelelően készül Épületenergetikai Stratégia, akkor azt a KÉK Finanszírozási Mechanizmussal össze kell hangolni.

1992. évi XXXVIII. tv. az államháztartásról és a 217/1998. (XII.30) Korm. rendelet az államháztartás működési rendjéről

A KÉK Finanszírozási Mechanizmusban megfogalmazott forráskoordináció magvalósíthatósága érdekében az állami pénzalapokra vonatkozó szabályozást felül kell vizsgálni.

323/2007. (XII.11.) Korm. rendelet¹⁴ és a 121/2009. (VI.11.) Korm. rendelet¹⁵

Ezek a rendeletek szabályozzák a CO₂ kvótakereskedelem szabályait és a Zöld Beruházási Rendszer kereteit. Annak érdekében, hogy a kvótabevételeket a KÉK Finanszírozási Mechanizmus finanszírozására fel lehessen használni a rendeleteket összhangba kell hozni a mechanizmussal.

¹⁴ 323/2007. (XII.11.) Korm. rendelet az ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezménye és annak Kiotói Jegyzőkönyve végrehajtási keretrendszeréről szóló 2007. évi LX. törvény végrehajtásának egyes szabályairól

¹⁵ 121/2009. (VI.11.) Korm. rendelet az ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezménye és annak Kiotói Jegyzőkönyve végrehajtási keretrendszeréről szóló 2007. évi LX. törvény végrehajtásának egyes szabályairól szóló 323/2007. (XII.11.) Korm. rendelet módosításáról

7. A rendszer kialakításához szükséges konkrét lépések összefoglalása

Az alábbi táblázatban összefoglaljuk, hogy a rendszer elindításáig milyen intézkedésekre van szükség.

További tanulmányok
Finanszírozási modul: a támogatási programokhoz és alprogramokhoz finanszírozási termékek kidolgozása
Makrogazdasági hatástanulmány modul: a pályázati rendszer egészének makrogazdaságra gyakorolt hatásának vizsgálata
Fenntarthatósági modul: módszertan kidolgozása a fenntarthatósági szempontok érvényesítésére a pályázati bónusz rendszerben
Szervezeti, jogszabályi háttér
Jogszabáymódosítások
Stratégiai koordinációs szerv kijelölése
Zöld Bank felállítása
Finanszírozási termékek kidolgozása
Pályázatkezelő Központ kiépítése / kijelölése
Pályázatkezelő Központ regionális egységeinek kiépítése
Független ellenőrző testület felállítása
Pályázati folyamat véglegesítése
Támogatási pontszámok, bónusz pontok pontosítása a tanulmányok tükrében a korábbi pályázatok költség-tapasztalatai alapján (Pályázatkezelő Központ feladata)
Mentori ügynökségekkel kapcsolatos részletes követelményrendszer és közbeszerzési kiírás kidolgozása
Mentori ügynökségek kiválasztása közbeszerzés útján
Passzívházak minősítési rendszerének kiépítése és pályázati rendszerbe illesztése
Mentorokra vonatkozó kötelező felelősségbiztosítás rendszer kiépítése
Termékek, tervezők, kivitelezők akkreditációs rendszerének kialakítása
Pályázati eszközrendszer
Pályázati kiírás kidolgozása
Pályázatkezelő informatikai rendszer kialakítása: - informatikai rendszerrel szemben támasztott követelményrendszer, működési folyamatára - folyamatmenedzsment modul

▪ monitoring és statisztikai modul
Pályázati űrlapok kidolgozása: ▪ adminisztratív ▪ pénzügyi ▪ műszaki
Épületenergetikai szoftver aktualizálása (KESZ)
Egyszerűsített műszaki adatlap aktualizálása
Segédlet pályázóknak
Segédlet épületenergetikai szakértőknek
Kommunikáció és marketing
weboldal
arculatterv
kiadványok
médiakampányok

Függelékek

F1. SEGÉDLET PÁLYÁZÓKNAK

Részen marketing, részben információs célzattal kellene kidolgozni a „Segédlet pályázóknak” c. tájékoztató füzetet. A kiadvány egyik célja a meggyőzés arról, hogy érdemes felújítani, energiatudatosan építeni. Másik célja bizonyos fokú tájékoztatás a pályázati rendszerről, a szóba jöhető intézkedésekről, illetve azok várható hatásáról. A segédlet célszerűen rövid, áttekinthető, ábrákkal illusztrált. Az alábbiakban összefoglaljuk a segédlettel kapcsolatos követelményeket:

- Terjedelme 8-15 oldal, könnyen áttekinthető, laza szerkezetű, ábrákkal illusztrált.
- Röviden ismerteti a pályázati célokat, a pályázati rendszert. Folyamatábrán keresztül bemutatja a pályázati folyamatot (2-3 oldal).
- Külön segédlet készül az egyes alprogramokhoz, vagyis lakóépület komplex felújításhoz, új építésű energiahatékony épületekhez, stb.
- Bemutatja a szóba jöhető műszaki intézkedéseket, illetve azok várható hatásait. Nagy hangsúlyt kell fektetni a másodlagos hatásokra (pl. komfort, környezetvédelem, stb.).
- Felhívja a figyelmet a hasznos információ forrásokra (szakirodalom, internetes honlap címek).
- Tartalmazza a pályázattal kapcsolatos fontos elérhetőségeket, kontakt adatokat, linkeket.

A kiadványt mind az interneten, mind pedig színes, nyomtatott formában hozzáférhetővé kell tenni a mentori ügynökségeknél.

F2. SEGÉDLET ÉPÜLETENERGETIKAI SZAKÉRTŐKNEK

Az épületenergetikai szakértők számára készítendő segédletnek kettős célja van. Egyrészt a pályázattal kapcsolatos tennivalók átadása, másrészt pedig tanácsok nyújtása a helyes műszaki tartalom megválasztásához. A segédlettel szemben támasztott követelmények:

- Terjedelme 15-25 oldal, jól struktúrált.
- Összefoglalja a KESZ.xls programmal kapcsolatos tudnivalókat.
- Ismerteti az egyéb, speciális esetekben felmerülő csatolandó számításokkal kapcsolatos elvárásokat, javaslatokat tesz a felhasználható eszközökre (szakkönyvek, szoftverek):
 - napterekkel kapcsolatos számítások,
 - napkollektorokkal kapcsolatos számítások,
 - napelemekkel kapcsolatos számítások,
 - passzívházakkal kapcsolatos számítások, blower-door mérés,
 - hőhídszámítások részletes módszerrel (hőhídkatalógus, hőhídszámító szoftverek),
 - benapozás vizsgálat.

- Felhívja a figyelmet az energiatakarékossági intézkedések közötti interakciókra és az intézkedések másodlagos hatásaira (pozitív és negatív hatások egyaránt):
 - o állagvédelemre gyakorolt hatások
 - o épületszerkezetek élettartamára gyakorolt hatások
 - o hőkomfort télen és nyáron,
 - o másodlagos energiamegtakarítás,
 - o környezetvédelem.

A kiadványt a mentori ügynökségek adják át a náluk alkalmazásban lévő szakértőknek. Elegendő internetről letölthető változat.

F3. CO₂ SZÁMÍTÁS MÓDSZERTANA

Egy adott épület CO₂ kibocsátásának meghatározása

A szén-dioxid megtakarítás számítási módszere a 7/2006 (V.24.) TNM rendelet számítási módszeréből indul ki. A számítás a primer energia igények meghatározásától tér el, és az alábbi képleteket érinti:

$$E_F = (q_f + q_{f,h} + q_{f,v} + q_{f,t}) \cdot \sum (C_k \cdot \alpha_k \cdot e_f) + (E_{FSz} + E_{FT} + q_{k,v})e_v \quad (\text{VI.1.a})^{16}$$

$$E_{H MV} = (q_{H MV} + q_{H MV,v} + q_{H MV,t}) \cdot \sum (C_k \alpha_k e_{H MV}) + (E_C + E_K)e_v \quad (\text{VII.1.a})$$

$$E_{LT} = \left\{ [Q_{LT,n} (1 + f_{LT,sz}) + Q_{LT,v}] C_k e_{LT} + (E_{VENT} + E_{LT,s}) e_v \right\} \frac{1}{A} \quad (\text{VIII.1.a})$$

$$E_{h\ddot{u}} = \frac{Q_{h\ddot{u}} e_{h\ddot{u}}}{A} \quad (\text{IX.1.})$$

$$E_{h\ddot{u}} = \frac{Q_{h\ddot{u}} e_{h\ddot{u}}}{A} \quad (\text{X.1.}),$$

illetve, ha a XI. pont az adott épületre nem zérus, akkor értelemszerűen ott is.

A számítás lényege, hogy a képletekben „e”-vel jelölt primer energia átalakítási tényezőket ún. szén-dioxid kibocsátási faktorokkal cseréljük fel. Ezeket „f_{CO₂}”-vel jelöljük. Így a vizsgált épülethez köthető CO₂ emisszió a következőképpen számolható:

fűtésből származó CO₂ emisszió:

$$F_{CO_2,F} = (q_f + q_{f,h} + q_{f,v} + q_{f,t}) \cdot \sum (C_k \cdot \alpha_k \cdot f_{CO_2,f}) + (E_{FSz} + E_{FT} + q_{k,v}) f_{CO_2,v}$$

fűtésből származó CO₂ emisszió:

$$F_{CO_2,H MV} = (q_{H MV} + q_{H MV,v} + q_{H MV,t}) \cdot \sum (C_k \alpha_k f_{CO_2,H MV}) + (E_C + E_K) f_{CO_2,v}$$

¹⁶ A képletek számozása azonos a 7/2006 (V.24.) TNM rendelet képlet-számozásával

szellőztetésből származó CO₂ emisszió:

$$F_{CO_2,LT} = \left\{ [Q_{LT,n}(1 + f_{LT,sz}) + f_{CO_2,LT,v}] C_k f_{CO_2,LT} + (E_{VENT} + E_{LT,s}) f_{CO_2,v} \right\} \frac{1}{A}$$

- hűtésből származó CO₂ emisszió:

$$F_{CO_2,hű} = \frac{Q_{hű} f_{CO_2,hű}}{A}$$

Lakóépületek esetén a világításból származó CO₂ emissziót elhanyagoljuk, követve a 7/2006 (V.24.) TNM rendelet logikáját.

$$F_{CO_2,vil} = 0 \quad \left[\frac{g}{m^2 a} \right] \quad (\text{egyéb épületekre: } F_{CO_2,vil} = E_{vil,n} f_{CO_2,v})$$

Az épület saját energetikai rendszereiből származó, az épületben fel nem használt és más fogyasztóknak átadott (fotovoltaikus vagy motorikus áramfejlesztésből származó elektromos, aktív szoláris rendszerből származó hő) energiához köthető CO₂ emisszió az épülethez köthető CO₂ összes emisszióból levonható épület ben felhasznált primer energia összegéből levonható.

Az épület 1m² nettó alapterületre jutó CO₂ emissziója összesen:

$$F_{CO_2} = F_{CO_2,F} + F_{CO_2,HMV} + F_{CO_2,LT} + F_{CO_2,hű} + F_{CO_2,vil} - F_{CO_2,át} \quad \left[\frac{g}{m^2 a} \right] =$$

$$= \frac{F_{CO_2,F} + F_{CO_2,HMV} + F_{CO_2,LT} + F_{CO_2,hű} + F_{CO_2,vil} - F_{CO_2,át}}{1000} \quad \left[\frac{kg}{m^2 a} \right]$$

A teljes épület CO₂ emissziója pedig:

$$TF_{CO_2} = A_N \cdot F_{CO_2,F} \quad \left[\frac{kg}{a} \right]$$

A CO₂ emissziós faktorok

Az alkalmazható emissziós faktorokat a következő táblázat¹⁷ foglalja össze:

Energiahordozó	f_{CO_2} g/kWh
elektromos áram ($f_{CO_2,v}$)	365
földgáz	203
tüzelőolaj	279
szén	377
távhő	273
tűzifa, biomassza	0
nap, szél, vízenergia, geotermális energia (hőszivattyú kivételével)	0

¹⁷ forrás: NES Éghajlat-politikai háttér tanulmány a 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories alapján

Felújítási projektek CO₂ megtakarításának számítása

Felújítás esetén a megtakarított CO₂ értéke a felújítás előtti állapotra és a felújítás utáni állapotra jellemző CO₂ kibocsátások különbsége. Ez a fajlagosokat tekintve

$$\Delta F_{CO_2} = F_{CO_2,eredeti} - F_{CO_2,felújított} \left[\frac{kg}{m^2 a} \right],$$

illetve a teljes épületre

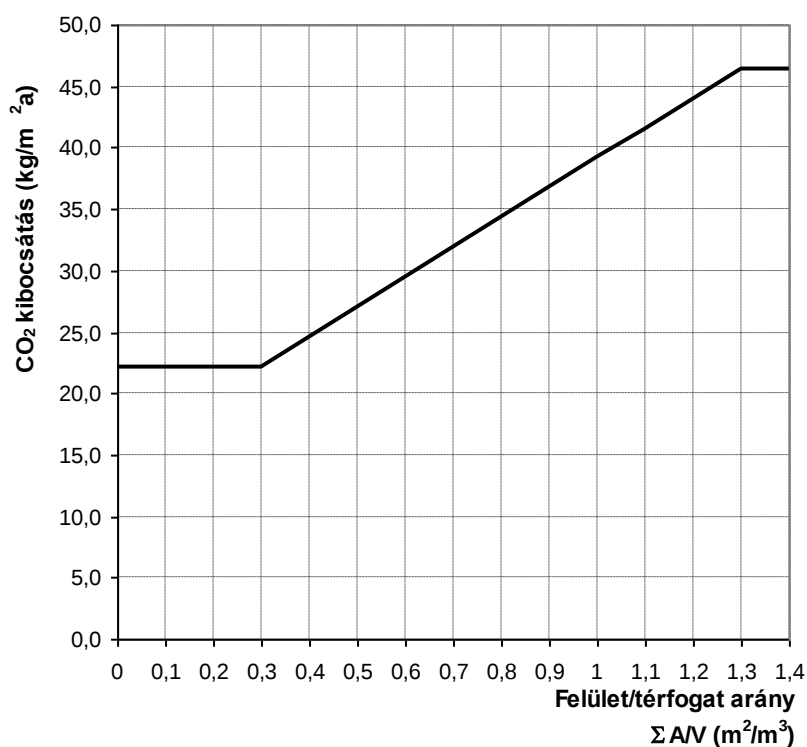
$$\Delta TF_{CO_2} = TF_{CO_2,eredeti} - TF_{CO_2,felújított} \left[\frac{kg}{a} \right]$$

szerint számolható. A számítást kétszer kell elvégezni, egyszer a felújítás előtti, egyszer pedig a felújítás utáni állapotra.

A pályázatban tájékoztatási célból meg kell adni továbbá az épületre jellemző $\Sigma A/V$ -re vonatkozó kibocsátási alapvonalhoz tartozó értékeket is fajlagosan ($F_{CO_2,ref}$) és az egész épületre ($TF_{CO_2,ref}$) nézve. Ennek meghatározási módját a következő pontban ismertetjük.

Új építésű épületek CO₂ megtakarításának számítása

Új építésű épületek esetén a megtakarítást az ún. referencia értékhez vagy más szóval a kibocsátási alapvonalhoz viszonyítva kell megadni. Ezen referencia érték meghatározása az épületre jellemző $\Sigma A/V$ ismeretében történhet az alábbi diagram alapján:



A referencia értéket diagramból le lehet olvasni, de számolható is:

Ha $\Sigma A/V < 0,3$:	$F_{CO_2,ref} = 22,2 \left[\frac{kg}{m^2 a} \right]$
Ha $0,3 < \Sigma A/V < 1,3$:	$F_{CO_2,ref} = 24,3 \cdot \sum \frac{A}{V} + 14,9 \left[\frac{kg}{m^2 a} \right]$
Ha $\Sigma A/V > 1,3$:	$F_{CO_2,ref} = 46,5 \left[\frac{kg}{m^2 a} \right]$

A megtakarított CO₂ értéke a referencia- és a tényleges CO₂ kibocsátások különbsége. Ez a fajlagosokat tekintve a

$$\Delta F_{CO_2} = F_{CO_2,ref} - F_{CO_2} \left[\frac{kg}{m^2 a} \right],$$

illetve a teljes épületre a

$$\Delta TF_{CO_2} = TF_{CO_2,ref} - TF_{CO_2} \left[\frac{kg}{a} \right]$$

képletek szerint számolható.

F4. KÖRNYEZETVÉDELMI ENERGETIKAI- SZÁMÍTÁSI SZOFTVER (KESZ) ADAPTÁCIÓJA

A Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium megrendelésére a Zöld Beruházási Rendszerhez 2009-ben készült KESZ.xls MS Excel alapú szoftver a 7/2006 (V.24.) TNM rendelet algoritmusára épül. Ezen kívül kialakítását a pályázati elvárások is meghatározták. A program alkalmas arra, hogy – bizonyos módosításokkal – a KÉK Finanszírozási Mechanizmus segédeszkövévé váljék. Ezek a módosítások az alábbiak:

- A programnak jelenleg létezik egy iparosított technológiájú épületekre és egy hagyományos lakóépületekre kidolgozott változata. Szükséges lenne egy középületek kezelésére alkalmas verzió kialakítása is.
- Jelenleg a felújítás előtti és utáni állapotokat külön file-ban kell elmenteni, a két állapot együttes kezelésére a program nem képes. Mivel a KÉK Finanszírozási Mechanizmus bevezeti pontrendszert és a pontok értéke erősen függ az eredeti állapothoz tartozó energetikai kategóriától is lényeges, hogy a felújítás előtti és utáni állapotokra azonos feltételekkel történjen a számítás. Ugyanis a 7/2006 TNM rendelet több ponton választási lehetőséget ad a szakértőnek részletes és egyszerűsített módszer között. Az eredmények megbízhatósága érdekében szükséges, hogy a felújítás előtti és utáni számítás lépésenként konzekvens legyen módszertanát tekintve. Ezt a problémát legkönnyebben úgy lehet feloldani, ha a felújítás előtti és utáni állapot ugyanabban a file-ban jelenik meg, mely nem enged módszertani változtatást a két állapot között. Ez azt is lehetővé tenné, hogy a program automatikusan meghatározza az alappontszámot és a támogatás mértékét.

A következő átalakítások nem elengedhetetlenek ugyan, de általuk felhasználó barátabbá, illetve pontosabbá lehetne tenni a programot, ezáltal hatékonyabbá a pályázati rendszert:

- Érdemes lenne a meglévő adatbeviteli lapok közé felvenni egy kiegészítő lapot, ahol be lehetne vinni azon adatokat, melyek ugyan a számításhoz nem szükségesek, de a statisztikai értékelés szempontjából igen. Ezen adatok körét az *F6. A statisztikai értékelés minimumkövetelményei* c. függelék tartalmazza.
- Jelenleg a megújuló energiákkal bevitt energia hányad kiszámítására nem alkalmas a program, ezért megújulók esetén kiegészítő számításokat kell végezzen az épületenergetikai szakértő. Ez a funkció beépíthető lenne a programba, legalábbis az esetek egy jelentős részében.
- Kiegészítő modulként beépíthető lenne egy segédszámítás fűtetlen terek pontosabb kezelésére.
- Kiegészítő modulként beépíthető lenne egy hőtároló tömeg számító funkció.
- Érdemes lenne beépíteni a lapon egy összefoglaló táblázat megújuló forrásból származó energiákról.
- A Zöld Beruházási Rendszer tapasztalatai alapján számos további kisebb módosítás is indokolt lehet:
 - o részleges ablakcsere, résszigetelés kezelése;
 - o a programmal nehezen kezelhető az az eset, amikor panelépületek esetén a homlokzatok csak egy részét szigetelik (pl. csak a végfalakat).

A KESZ.xls „f_pr” c. lapja a fűtési rendszer primer energiafelhasználását számítja

A fűtési rendszer primer energiája																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
A fűtés teljes primer energiája: E_{p1}	107.3	kWh/m ² a	386																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
A fűtésből származó CO ₂ emisszió: E_{p1CO2}	23959	g/m ² a																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>Automatikus szigetelés az új és régi értékeivel</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>U_{f1}</td> <td>30.4</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>1988-as</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Rendszertípus</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Rendszertípus: A_{p1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Hővesztési együttható</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>A fűtés primer energiájának forrása</td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>A fűtés primer energiájának forrása: E_{p1}</td> <td>1.30</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>A fűtés primer energiájának forrása: E_{p1}</td> <td>1.30</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Az energiatermelés jellemző CO₂ emisszió: E_{p1CO2}</td> <td>273</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>Az energiatermelés jellemző CO₂ emisszió: E_{p1CO2}</td> <td>368</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>Hővesztési típusa (a helyi)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>Teljesítményarány: C_{p1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>Hővesztési típusa: E_{p1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>Hővesztési típusa: E_{p1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>Hővesztési típusa: E_{p1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>Hővesztési típusa: E_{p1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>Hővesztési típusa: E_{p1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>19</td> <td>Hővesztési típusa: E_{p1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>Hővesztési típusa: E_{p1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>21</td> <td>Hővesztési típusa: E_{p1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>22</td> <td>Hővesztési típusa: E_{p1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>23</td> <td>Hővesztési típusa: E_{p1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>24</td> <td>Hővesztési típusa: E_{p1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>25</td> <td>Hővesztési típusa: E_{p1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>26</td> <td>Hővesztési típusa: E_{p1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>27</td> <td>Hővesztési típusa: E_{p1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>28</td> <td>Hővesztési típusa: E_{p1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>29</td> <td>Hővesztési típusa: E_{p1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>Hővesztési típusa: E_{p1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>31</td> <td>Hővesztési típusa: E_{p1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>32</td> <td>Hővesztési típusa: E_{p1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>33</td> <td>Hővesztési típusa: E_{p1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>34</td> <td>Hővesztési típusa: E_{p1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>35</td> <td>Hővesztési típusa: E_{p1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>36</td> <td>Hővesztési típusa: E_{p1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>37</td> <td>Hővesztési típusa: E_{p1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>38</td> <td>Hővesztési típusa: E_{p1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>39</td> <td>Hővesztési típusa: E_{p1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>Hővesztési típusa: E_{p1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>41</td> <td>Hővesztési típusa: E_{p1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>42</td> <td>Hővesztési típusa: E_{p1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>43</td> <td>Hővesztési típusa: E_{p1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>44</td> <td>Hővesztési típusa: E_{p1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>45</td> <td>Hővesztési típusa: E_{p1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>46</td> <td>Hővesztési típusa: E_{p1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>47</td> <td>Hővesztési típusa: E_{p1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>48</td> <td>Hővesztési típusa: E_{p1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>49</td> <td>Hővesztési típusa: E_{p1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>Hővesztési típusa: E_{p1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>51</td> <td>Hővesztési típusa: E_{p1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>52</td> <td>Hővesztési típusa: E_{p1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>53</td> <td>Hővesztési típusa: E_{p1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>54</td> <td>Hővesztési típusa: E_{p1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>55</td> <td>Hővesztési típusa: E_{p1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>56</td> <td>Hővesztési típusa: E_{p1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>57</td> <td>Hővesztési típusa: E_{p1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>58</td> <td>Hővesztési típusa: E_{p1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>59</td> <td>Hővesztési típusa: E_{p1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>60</td> <td>Hővesztési típusa: E_{p1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>61</td> <td>Hővesztési típusa: E_{p1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>62</td> <td>Hővesztési típusa: E_{p1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>63</td> <td>Hővesztési típusa: E_{p1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>64</td> <td>Hővesztési típusa: E_{p1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>65</td> <td>Hővesztési típusa: E_{p1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>66</td> <td>Hővesztési típusa: E_{p1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>67</td> <td>Hővesztési típusa: E_{p1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>68</td> <td>Hővesztési típusa: E_{p1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>69</td> <td>Hővesztési típusa: E_{p1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>70</td> <td>Hővesztési típusa: E_{p1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>71</td> <td>Hővesztési típusa: E_{p1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>72</td> <td>Hővesztési típusa: E_{p1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>73</td> <td>Hővesztési típusa: E_{p1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>74</td> <td>Hővesztési típusa: E_{p1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>75</td> <td>Hővesztési típusa: E_{p1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>76</td> <td>Hővesztési típusa: E_{p1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>77</td> <td>Hővesztési típusa: E_{p1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>78</td> <td>Hővesztési típusa: E_{p1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>79</td> <td>Hővesztési típusa: E_{p1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>80</td> <td>Hővesztési típusa: E_{p1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>81</td> <td>Hővesztési típusa: E_{p1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>82</td> <td>Hővesztési típusa: E_{p1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>83</td> <td>Hővesztési típusa: E_{p1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>84</td> <td>Hővesztési típusa: E_{p1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>85</td> <td>Hővesztési típusa: E_{p1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>86</td> <td>Hővesztési típusa: E_{p1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>87</td> <td>Hővesztési típusa: E_{p1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>88</td> <td>Hővesztési típusa: E_{p1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>89</td> <td>Hővesztési típusa: E_{p1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>90</td> <td>Hővesztési típusa: E_{p1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>91</td> <td>Hővesztési típusa: E_{p1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>92</td> <td>Hővesztési típusa: E_{p1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>93</td> <td>Hővesztési típusa: E_{p1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>94</td> <td>Hővesztési típusa: E_{p1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>95</td> <td>Hővesztési típusa: E_{p1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>96</td> <td>Hővesztési típusa: E_{p1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>97</td> <td>Hővesztési típusa: E_{p1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>98</td> <td>Hővesztési típusa: E_{p1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>99</td> <td>Hővesztési típusa: E_{p1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>Hővesztési típusa: E_{p1}</td> <td></td> </tr> </table>				1	Automatikus szigetelés az új és régi értékeivel		2	U_{f1}	30.4	3	1988-as		4	Rendszertípus		5	Rendszertípus: A_{p1}		6	Hővesztési együttható		7	A fűtés primer energiájának forrása		8	A fűtés primer energiájának forrása: E_{p1}	1.30	9	A fűtés primer energiájának forrása: E_{p1}	1.30	10	Az energiatermelés jellemző CO ₂ emisszió: E_{p1CO2}	273	11	Az energiatermelés jellemző CO ₂ emisszió: E_{p1CO2}	368	12	Hővesztési típusa (a helyi)		13	Teljesítményarány: C_{p1}		14	Hővesztési típusa: E_{p1}		15	Hővesztési típusa: E_{p1}		16	Hővesztési típusa: E_{p1}		17	Hővesztési típusa: E_{p1}		18	Hővesztési típusa: E_{p1}		19	Hővesztési típusa: E_{p1}		20	Hővesztési típusa: E_{p1}		21	Hővesztési típusa: E_{p1}		22	Hővesztési típusa: E_{p1}		23	Hővesztési típusa: E_{p1}		24	Hővesztési típusa: E_{p1}		25	Hővesztési típusa: E_{p1}		26	Hővesztési típusa: E_{p1}		27	Hővesztési típusa: E_{p1}		28	Hővesztési típusa: E_{p1}		29	Hővesztési típusa: E_{p1}		30	Hővesztési típusa: E_{p1}		31	Hővesztési típusa: E_{p1}		32	Hővesztési típusa: E_{p1}		33	Hővesztési típusa: E_{p1}		34	Hővesztési típusa: E_{p1}		35	Hővesztési típusa: E_{p1}		36	Hővesztési típusa: E_{p1}		37	Hővesztési típusa: E_{p1}		38	Hővesztési típusa: E_{p1}		39	Hővesztési típusa: E_{p1}		40	Hővesztési típusa: E_{p1}		41	Hővesztési típusa: E_{p1}		42	Hővesztési típusa: E_{p1}		43	Hővesztési típusa: E_{p1}		44	Hővesztési típusa: E_{p1}		45	Hővesztési típusa: E_{p1}		46	Hővesztési típusa: E_{p1}		47	Hővesztési típusa: E_{p1}		48	Hővesztési típusa: E_{p1}		49	Hővesztési típusa: E_{p1}		50	Hővesztési típusa: E_{p1}		51	Hővesztési típusa: E_{p1}		52	Hővesztési típusa: E_{p1}		53	Hővesztési típusa: E_{p1}		54	Hővesztési típusa: E_{p1}		55	Hővesztési típusa: E_{p1}		56	Hővesztési típusa: E_{p1}		57	Hővesztési típusa: E_{p1}		58	Hővesztési típusa: E_{p1}		59	Hővesztési típusa: E_{p1}		60	Hővesztési típusa: E_{p1}		61	Hővesztési típusa: E_{p1}		62	Hővesztési típusa: E_{p1}		63	Hővesztési típusa: E_{p1}		64	Hővesztési típusa: E_{p1}		65	Hővesztési típusa: E_{p1}		66	Hővesztési típusa: E_{p1}		67	Hővesztési típusa: E_{p1}		68	Hővesztési típusa: E_{p1}		69	Hővesztési típusa: E_{p1}		70	Hővesztési típusa: E_{p1}		71	Hővesztési típusa: E_{p1}		72	Hővesztési típusa: E_{p1}		73	Hővesztési típusa: E_{p1}		74	Hővesztési típusa: E_{p1}		75	Hővesztési típusa: E_{p1}		76	Hővesztési típusa: E_{p1}		77	Hővesztési típusa: E_{p1}		78	Hővesztési típusa: E_{p1}		79	Hővesztési típusa: E_{p1}		80	Hővesztési típusa: E_{p1}		81	Hővesztési típusa: E_{p1}		82	Hővesztési típusa: E_{p1}		83	Hővesztési típusa: E_{p1}		84	Hővesztési típusa: E_{p1}		85	Hővesztési típusa: E_{p1}		86	Hővesztési típusa: E_{p1}		87	Hővesztési típusa: E_{p1}		88	Hővesztési típusa: E_{p1}		89	Hővesztési típusa: E_{p1}		90	Hővesztési típusa: E_{p1}		91	Hővesztési típusa: E_{p1}		92	Hővesztési típusa: E_{p1}		93	Hővesztési típusa: E_{p1}		94	Hővesztési típusa: E_{p1}		95	Hővesztési típusa: E_{p1}		96	Hővesztési típusa: E_{p1}		97	Hővesztési típusa: E_{p1}		98	Hővesztési típusa: E_{p1}		99	Hővesztési típusa: E_{p1}		100	Hővesztési típusa: E_{p1}	
1	Automatikus szigetelés az új és régi értékeivel																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
2	U_{f1}	30.4																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
3	1988-as																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
4	Rendszertípus																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
5	Rendszertípus: A_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
6	Hővesztési együttható																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
7	A fűtés primer energiájának forrása																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
8	A fűtés primer energiájának forrása: E_{p1}	1.30																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
9	A fűtés primer energiájának forrása: E_{p1}	1.30																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
10	Az energiatermelés jellemző CO ₂ emisszió: E_{p1CO2}	273																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
11	Az energiatermelés jellemző CO ₂ emisszió: E_{p1CO2}	368																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
12	Hővesztési típusa (a helyi)																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
13	Teljesítményarány: C_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
14	Hővesztési típusa: E_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
15	Hővesztési típusa: E_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
16	Hővesztési típusa: E_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
17	Hővesztési típusa: E_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
18	Hővesztési típusa: E_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
19	Hővesztési típusa: E_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
20	Hővesztési típusa: E_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
21	Hővesztési típusa: E_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
22	Hővesztési típusa: E_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
23	Hővesztési típusa: E_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
24	Hővesztési típusa: E_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
25	Hővesztési típusa: E_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
26	Hővesztési típusa: E_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
27	Hővesztési típusa: E_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
28	Hővesztési típusa: E_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
29	Hővesztési típusa: E_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
30	Hővesztési típusa: E_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
31	Hővesztési típusa: E_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
32	Hővesztési típusa: E_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
33	Hővesztési típusa: E_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
34	Hővesztési típusa: E_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
35	Hővesztési típusa: E_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
36	Hővesztési típusa: E_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
37	Hővesztési típusa: E_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
38	Hővesztési típusa: E_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
39	Hővesztési típusa: E_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
40	Hővesztési típusa: E_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
41	Hővesztési típusa: E_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
42	Hővesztési típusa: E_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
43	Hővesztési típusa: E_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
44	Hővesztési típusa: E_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
45	Hővesztési típusa: E_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
46	Hővesztési típusa: E_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
47	Hővesztési típusa: E_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
48	Hővesztési típusa: E_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
49	Hővesztési típusa: E_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
50	Hővesztési típusa: E_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
51	Hővesztési típusa: E_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
52	Hővesztési típusa: E_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
53	Hővesztési típusa: E_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
54	Hővesztési típusa: E_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
55	Hővesztési típusa: E_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
56	Hővesztési típusa: E_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
57	Hővesztési típusa: E_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
58	Hővesztési típusa: E_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
59	Hővesztési típusa: E_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
60	Hővesztési típusa: E_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
61	Hővesztési típusa: E_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
62	Hővesztési típusa: E_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
63	Hővesztési típusa: E_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
64	Hővesztési típusa: E_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
65	Hővesztési típusa: E_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
66	Hővesztési típusa: E_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
67	Hővesztési típusa: E_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
68	Hővesztési típusa: E_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
69	Hővesztési típusa: E_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
70	Hővesztési típusa: E_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
71	Hővesztési típusa: E_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
72	Hővesztési típusa: E_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
73	Hővesztési típusa: E_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
74	Hővesztési típusa: E_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
75	Hővesztési típusa: E_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
76	Hővesztési típusa: E_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
77	Hővesztési típusa: E_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
78	Hővesztési típusa: E_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
79	Hővesztési típusa: E_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
80	Hővesztési típusa: E_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
81	Hővesztési típusa: E_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
82	Hővesztési típusa: E_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
83	Hővesztési típusa: E_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
84	Hővesztési típusa: E_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
85	Hővesztési típusa: E_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
86	Hővesztési típusa: E_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
87	Hővesztési típusa: E_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
88	Hővesztési típusa: E_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
89	Hővesztési típusa: E_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
90	Hővesztési típusa: E_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
91	Hővesztési típusa: E_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
92	Hővesztési típusa: E_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
93	Hővesztési típusa: E_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
94	Hővesztési típusa: E_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
95	Hővesztési típusa: E_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
96	Hővesztési típusa: E_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
97	Hővesztési típusa: E_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
98	Hővesztési típusa: E_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
99	Hővesztési típusa: E_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
100	Hővesztési típusa: E_{p1}																																																																																																																																																																																																																																																																																																														

A KESZ.xls „ET” c. lapja a végeredményeket adja meg, köztük az épületenergetikai kategóriába sorolást

Microsoft Excel - KESZ_ures									
F40 =tablazatok!M6									
A	B	C	D	E	F	G	H	I	
7									
8			Összesített energetikai jellemző megengedett értéke:	$E_{p,max}$	= 116,9	kWh/m ² a =			
9					= 421	MJ/m ² a			
10									
11									
12			Eredmények						
13									
14			Nyári túlmelegedés:	Δt_b	= 1,9	K			
15			A nyári túlmelegedésre vonatkozó követelmény teljesül						
16									
17			Fajlagos hővesztéstényező:	q	= 0,08	W/m ³ K			
18			A fajlagos hővesztés-tényezőre vonatkozó követelmény teljesül						
19									
20			Összesített energetikai jellemző:	E_p	= 226,9	kWh/m ² a =			
21					= 817	MJ/m ² a			
22			Az összesített energetikai jellemzőre vonatkozó követelmény NEM TELJESÜL						
23									
24									
25			Egyéb eredmények						
26									
27			Fűtési hőszükséglet, becsült érték:	$Q = V \cdot (q_{pr} + 0,35 \cdot n) \cdot (t_i - t_e) / 1000$	= 5,64	kW			
28			Fűtési fajl. hően.felhasználás (végső):	$\Sigma (q_{f,i} + q_{f,h} + q_{f,v} + q_{f,t}) \cdot (C_k \cdot \alpha_k)$	= 100	kWh/m ² a =			
29			(villamos segédenergiaigény nélkül)		= 361	MJ/m ² a			
30			Fűtési hően.felhasználás (végső):	$A_N \cdot \Sigma (q_{f,i} + q_{f,h} + q_{f,v} + q_{f,t}) \cdot (C_k \cdot \alpha_k)$	= 12018	kWh/a =			
31			(villamos segédenergiaigény nélkül)		= 43	GJ/a			
32			Fűtési energiafelhasználás (primer):	$E_F \cdot A_N$	= 15687	kWh/a =			
33			(villamos segédenergiaigénnyel)		= 56	GJ/a			
34									
35									
36			Energiahatékonysági szint						
37									
38				$E_p / E_{p,max}$	= 194,2%				
39									
40			Energiahatékonysági kategória:		G				
41									
42									
43			Az épülethez köthető összes CO₂ emisszió						
44									
45			A kibocsátás nettó fűtött szintterületre vetített fajlagos értéke:	F_{CO_2}	= 50	kg/m ² a			
46			Az épület teljes éves CO ₂ kibocsátása:	TF_{CO_2}	= 6054	kg/a			
47									
48									

F5. BENYÚJTANDÓ DOKUMENTUMOK ÉS EGYSZERŰSÍTÉSI LEHETŐSÉGEK

Az alábbi táblázatban összegyűjtöttük az eddigi gyakorlatban bekért dokumentumokat és javaslatokat teszünk egyszerűsítésükre.

EDDIG GYAKORLAT	EGYSZERŰSÍTÉSI JAVASLAT
Önkormányzati adatlap (ha az önkormányzat is támogat) önkormányzat adatai ügyintéző adatai önkormányzati támogatás mértéke	Az informatikai rendszerben létre kell hozni egy önkormányzati ügyfélkaput. Az önkormányzati döntés után az önkormányzat jelzi támogatási szándékát az informatikai rendszerben.
Önkormányzati határozat (ha az önkormányzat is támogat)	Az informatikai rendszerben létre kell hozni egy önkormányzati ügyfélkaput. Az önkormányzati döntés után az önkormányzat jelzi támogatási szándékát az informatikai rendszerben.
Adatlap a támogatási döntésről	Az informatikai rendszer automatikusan generálja
A pályázat tartalomjegyzéke	Az informatikai rendszer automatikusan generálja
Energia-megtakarítást célzó felújítási koncepcióterv	Tekintettel arra, hogy a pályázat elsősorban komplex projekteket támogat, elhagyható.
Napkollektoros vagy fotovoltaiikus rendszerek esetén kiegészítő szakértői számítás az energiahozamról.	Mentori feladatkör. Meglévő piaci szoftverek alkalmazása. Az esetek nagyobb részében egy új, KESZ programba épített modullal kiváltható. Mentori tréning, segédlet.
Nyári hővédelmi intézkedések esetén kiegészítő szakértői számítás az energiahozamról.	Mentori feladatkör. Meglévő piaci szoftverek alkalmazása. Mentori tréning, segédlet.
Szakértői számítás indirekt sugárzási nyereségekről	Mentori feladatkör. Meglévő piaci szoftverek alkalmazása. Mentori tréning, segédlet.
A pályázattal érintett épület vagy épületrész felmérési tervrajzai vagy eredeti tervei	Mikroprojektek: elhagyható, az egyszerűsített műszaki adatlapban megadott adatok helyességéért a pályázó felelősséggel tartozik. Komplex lakóépület felújítás: elhagyható. Az épületenergetikai szakértő felelőssége, hogy a számításokban felvett méretek helyesek legyenek. Saját megítélése alapján kérheti a tervrajzokat. Energiahatékony új lakóépületek: engedélyezési terveket kötelező benyújtani. Középületek felújítása: kötelező benyújtani, de elegendő a pályázati döntés után a támogatás kifizetése előtt. Energiahatékony új középületek: engedélyezési terveket kötelező benyújtani

EDDIG GYAKORLAT	EGYSZERŰSÍTÉSI JAVASLAT
A pályázattal érintett épület vagy épületrész építési engedélyezési tervdokumentációja új építés esetén vagy ha a felújítás építési engedélyköteles	Csak nyertes pályázatok esetén kell benyújtani, a támogatás kifizetését megelőzően.
1) A jogerős építési engedély hiteles másolata, vagy a benyújtásról szóló igazolás, ha a felújítás építési engedélyköteles, 2) ellenkező esetben a területileg illetékes önkormányzat nyilatkozata arról, hogy a pályázat szerinti felújítás nem építési engedélyköteles.	1) Csak nyertes pályázatok esetén kell benyújtani, a támogatás kifizetését megelőzően. 2) Elhagyható. A mentor ellenőrzi, hogy a beruházás építési engedélyköteles-e.
Az épület állékonyságára vonatkozó statikai szakvélemény (csak felújítás)	Mikroprojektek: elhagyható. Egyéb felújítások: Mentori hatáskör a kérdés megítélése és a szükséges dokumentumok megszerzése.
Homlokzat hőszigetelése esetén, a területileg illetékes önkormányzat nyilatkozata arról, hogy a színdinamikai terv engedélyköteles-e.	Elhagyható.
Nyílászáró energia-megtakarítást eredményező felújítása vagy cseréje esetén a tervezőnek nyilatkoznia kell, hogy a beavatkozás után a lakások légcseréje megfelelő lesz. Ezt a nyilatkozatot a tervező helyett az épületenergetikai szakértő is átvállalhatja.	Mentori hatáskör a kérdés megítélése és a szükséges dokumentumok megszerzése.
Amennyiben gáztüzelő berendezés van a lakásban, akkor a területileg illetékes gázszolgáltató engedélye is szükséges arra vonatkozóan, hogy az adott gázüzemű berendezés a megváltozott feltételek mellett is üzembiztos.	Mentori hatáskör a kérdés megítélése és a szükséges dokumentumok megszerzése.
A területileg illetékes önkormányzati tűzoltóság véleménye, amennyiben légszűrő hálózat kiépítése vagy átépítése történik, illetve ha új homlokzati réteg a tűzterjedés kockázatának megváltozását okozza.	Mentori hatáskör a kérdés megítélése és a szükséges dokumentumok megszerzése.
A pályázattal érintett épület 30 napnál nem régebbi tulajdoni törzslapja	Mentori hatáskörbe helyezhető feladat. Az illetékes földhivatalból bekérhető.
Az illetékes földhivatal által kiadott térképmásolat	Mentori hatáskörbe helyezhető feladat. Az illetékes földhivatalból bekérhető.
A pályázó és más szervezetek együttműködése esetén az együttműködés tartalmát szabályozó megállapodás, előszerződés, vagy szándéknyilatkozat, amennyiben a pályázó önerejét részben vagy	Benyújtandó. Egyszerűsíthető típus szerződés kidolgozásával, mely a pályázati honlapról tölthető le.

EDDIG GYAKORLAT	EGYSZERŰSÍTÉSI JAVASLAT
egészen az együttműködő cég biztosítja (pl. ESCO cég)	
Tervezett kedvezményezett hitelfelvétel esetén a hitelintézet szándéknyilatkozata a hitelnyújtásról, mely összegszerűen is megjelöli a hitel összegét.	A hitelügyintézés a mentoron keresztül zajlik, ezért a támogatási szerződés részét képezheti.
A támogatás megpályázására vonatkozó közgyűlési határozatról szóló jegyzőkönyv kivonata.	Benyújtandó. Egyszerűsíthető típusjegyzőkönyv kidolgozásával, mely a pályázati honlapról tölthető le.
„De minimis” nyilatkozat Nyilatkozat korábban felvett állami támogatásról	A támogatási szerződés részét képezheti.
Közzétételi kérelem A közpénzekből nyújtott támogatások átláthatóságáról szóló 2007. évi CLXXXI. törvény 8. § (1) bekezdés szerinti érintettség fennállásáról.	A támogatási szerződés részét képezheti.
Középületek esetén nyilatkozat arról, hogy az épület a beruházást követő 5 évben önkormányzati / állami tulajdonban marad, illetve eladás esetén a támogatás maradványértéke visszafizetésre kerül	A támogatási szerződés részét képezheti.
Középületek esetén megvalósíthatósági tanulmány	Elhagyható.
Fényképes dokumentáció az épület felújítás előtti állapotáról	Mikroprojekt esetén benyújtandó Egyéb esetben mentori feladat
Fényképes dokumentáció az épület elkészült állapotáról	Benyújtandó.
Szakági árajánlatokkal alátámasztott költségvetés	Benyújtandó. A formanyomtatvány a honlapról letölthető.
Szakágakra bontott költség számlák elszámoláshoz.	Benyújtandó. Az elszámolási formanyomtatvány a honlapról letölthető.
Műszaki adatlap	Mikroprojekt: benyújtandó. Egyéb esetben: Mentori hatáskör. Részét képezheti az energetikai számításnak (KESZ program továbbfejlesztése).
Műszaki megfelelőségi nyilatkozat.	Akkreditáció kiváltja.

F6. A STATISZTIKAI ÉRTÉKELÉS MINIMUMKÖVETELMÉNYEI

Az alábbi táblázatban összefoglaltuk azon adatokat, melyeket célszerű pályázonként regisztrálni és statisztikailag értékelni. Az adatok jelentős része (✓-val jelölve az utolsó oszlopban) a 7/2006 (V.24.) TNM rendelet szerinti számításból kinyerhető. Amennyiben a számítás kötelezően a KESZ programmal történik, akkor ezen adatok automatikusan kinyerhetők. A többi adatot (✓-val jelölve a középső oszlopban) külön kell bekérni, célszerűen egy elektronikus űrlap kitöltésével. Megfontolandó a KESZ program kibővítése egy kiegészítő „általános adatok” lappal, mely ezen adatokat kéri be¹⁸, így egyszerűsíthető a folyamat. A listában vastaggal jelöltük a legfontosabb mutatókat, melyek feldolgozása feltétlenül szükséges. Kézi számítással készített tanúsítás nem alkalmas a megfelelő statisztikai értékelésre. **Megfelelő informatikai háttér esetén a statisztikai értékelés nem ró semmilyen többletterhet a pályázóra és a pályázatkezelőre.**

	kiegészítő űrlapok	energetikai számítás
projekt adatok		
projekttypus (mikroprojekt, lakóépület komplex felújítása, stb.)	✓	
teljes beruházási költség	✓	
támogatás szempontjából elismerhető beruházási költség	✓	
támogatás összege	✓	
támogatási intenzitás	✓	
egyszerű megtérülési idő	✓	
nettó jelenérték mutató	✓	
belső megtérülési ráta	✓	
összes primerenergiamegtakarítás		✓
összes CO ₂ megtakarítás		✓
primerenergiamegtakarítás / elismerhető beruházási költség	✓	
primerenergiamegtakarítás / támogatás összege	✓	
CO ₂ megtakarítás / elismerhető beruházási költség	✓	
CO ₂ megtakarítás / támogatás összege	✓	
általános adatok		
épület funkciója	✓	
fűtött szintek száma	✓	
építés éve	✓	

¹⁸ Minden adat nem kérhető be a KESZ program bővített változata által sem. Például a beruházás utáni fogyasztási adatok a pályázat készítésekor még nem állnak rendelkezésre.

	kiegészítő űrlapok	energetikai számítás
utolsó felújítás éve	✓	
nettó fűtött szintterület		✓
fűtött térfogat		✓
fűtött épületrész határoló felületeinek összege (összes hűlő felület)		✓
hűlő felület / fűtött térfogat arány		✓
az épület könnyű vagy nehézszerkezetes?		✓
szintek száma		✓
beépített alapterület	✓	
nem fűtött terek térfogata	✓	
nettó szintterület	✓	
nettó fűtetlen szintterület	✓	
pinceszint területe	✓	
padlásterület	✓	
tetőtéri beépítettség		✓
lakásszám (lakóépület esetén)	✓	
közös helyiségek, közlekedők alapterülete	✓	
nem lakás célú fűtött helyiségek alapterülete összesen		✓
nem lakás célú fűtetlen helyiségek alapterülete összesen		✓
energetikai mutatószámok – felújítás esetén felújítás előtti és utáni állapotra egyaránt		
energetikai kategória		✓
összesített energetikai jellemző (E_p)		✓
fajlagos hőveszteség tényező (q)		✓
nyári átlagos túlmelegedés ($\Delta t_{b,nyár}$)		✓
fűtés fajlagos primer energiafelhasználása (E_F)		✓
használati melegvízellátás fajlagos primer energiafelhasználása (E_{HMV})		✓
szellőzés fajlagos primer energiafelhasználása (E_{szell})		✓
hűtés fajlagos primer energiafelhasználása ($E_{hű}$)		✓
beépített világítás fajlagos primer energiafelhasználása (E_{vil})		✓
saját energetikai rendszerből származó nyereségáram (E_{nyer})		✓
fajlagos CO₂ emisszió		✓
megújulókkal kiváltott primerenergia		✓ ¹⁹

	kiegészítő űrlapok	energetikai számítás
megújulókkal kiváltott CO₂ emisszió		✓ ¹⁹
napkollektorokkal megtermelt hőenergia		✓ ¹⁹
napelemekkel megtermelt villamosenergia		✓ ¹⁹
hőszivattyúval megtermelt hőenergia		✓ ¹⁹
pellet/fatüzeléssel/bioetanollal megtermelt hőenergia		✓ ¹⁹
fogyasztási adatok – a beruházást követő 3 évre, valamint felújítás esetén felújítás előtti állapotra		
fajlagos gázfelhasználás m ³ /m ² ,év	✓	
fajlagos villamos áramfelhasználás kWh/m ² ,év	✓	
fajlagos távhőfelhasználás GJ/m ² ,év fűtésre	✓	
fajlagos távhőfelhasználás GJ/m ² ,év HMV-re	✓	
fajlagos vízfelhasználás m ³ /m ² ,év	✓	
fűtés – felújítás esetén felújítás előtti és utáni állapotra egyaránt		
energiahordozó(k)		✓
utolsó felújítás éve	✓	
hőtermelés módja (táv / központi / lakás / helyiség)		✓
hőtermelő típusa (atmoszférikus kazán / alacsony hőmérsékletű kazán / kondenzációs kazán / hőszivattyú / napkollektor / kandalló / kályha)		✓
hőledők (radiátorok / padlófűtés / légfűtés / konvektor / kandalló / kályha)		✓
elosztó hálózat (egycsöves / kétsöves / lakásonkénti körök / egyéb)		✓
szabályozás módja (nincs / központi / helyiségenkénti / egyéb)		✓
költségosztás (van / nincs)	✓	
lakásonkénti mérés (van / nincs)	✓	
füstgázvezetés (egyedi / gyűjtő / központi)	✓	
füstgázvezetés (hagyományos / hagyományos béelt / hőszigetelt fémkémény / parapet kivezetés)	✓	
elősztó vezetékek (fűtött térben / fűtetlen térben hőszigetelve / fűtetlen térben hőszigetetlen)		✓
használati melegvízellátás (HMV) – felújítás esetén felújítás előtti és utáni állapotra egyaránt		

¹⁹ Az energetikai számítási modul módosításával

	kiegészítő űrlapok	energetikai számítás
energiahordozó(k)		✓
utolsó felújítás éve	✓	
hőtermelés módja (táv / központi / lakás / helyiség)		✓
hőtermelő típusa (atmoszférikus kazán / alacsony hőmérsékletű kazán / kondenzációs kazán / hőszivattyú / napkollektor / kandalló / kályha)		✓
melegvítároló (van / nincs)		✓
cirkuláció (van / nincs)		✓
lakásonkénti hőfogyasztásmérés (van / nincs)	✓	
lakásonkénti melegvízfogyasztásmérés (van / nincs)	✓	
lakásonkénti hidegvízfogyasztásmérés (van / nincs)	✓	
előosztó vezetékek (fűtött térben / fűtetlen térben hőszigetelve / fűtetlen térben hőszigetetlen)		✓
szellőzés, hűtés – felújítás esetén felújítás előtti és utáni állapotra egyaránt		
energiahordozó(k)		✓
utolsó felújítás éve	✓	
szellőzés jellege (természetes / mesterséges / vegyes)		✓
szellőzés módja (helyi / központi)	✓	
légfűtés (van / nincs)		✓
légűtés (van / nincs)		✓
szellőzés jellege (elszívás / befűtés / elszívás+ befűtés / hővisszanyerős)		✓
légcsatornák hőszigetelése (van / nincs / helyenként van)		✓
szerkezetek – felújítás esetén felújítás előtti és utáni állapotra egyaránt		
építési technológia (hagyományos / panel / blokkos / öntött / alagútszalus / könnyűszerkezetes / egyéb)		✓
külső határoló falak U-értéke		✓
tetőszerkezet / padlásfödém U-értéke		✓
pincefödém U-értéke		✓
nyílászárók U-értéke		✓
függőleges teherhordó szerkezet (monolit / szendvicspanel / többrétegű hőszigetelt / hőszigetelt falazóelemes / hőszigetelt átszellőztetett légréssel / egyéb)		✓
tetőszerkezet (hőszigetelt magastető / hőszigetelt padlásfödém / lapostető / átszellőztetett lapostető / egyéb)		✓

	kiegészítő űrlapok	energetikai számítás
pincefödém (hőszigetelt / nem hőszigetelt)		✓
üvegezés típusa (egyszeres üvegezésű / kapcsolt gerébtokos / kétszeres üvegezésű / kétszeres üvegezés+low-e / kétszeres üvegezés+low-e+nemesgáz / háromszoros üvegezés+low-e+nemesgáz)		✓
nyílászárófelület / homlokzat felület arány		✓
nyílászárók állapota		✓
keret anyaga (fa / PVC / fém)		✓

F7. EGYSZERŰSÍTETT MŰSZAKI ADATLAP

A Mikroprojekt Programhoz a pályázónak egy műszaki adatlapot kell kitölteni. Az alábbiakban bemutatjuk azt a műszaki adatlapot, melyet az Energiaközpont készítettett, és megítélésünk szerint alkalmas a feladat ellátására.

A kitöltendő adatlap tulajdonképpen egy MS Excel formátumú szoftver, annak első lapját kell a pályázóknak kitölteni. Ezt követően a program automatikusan megbecsüli az energia és CO₂ megtakarítást. Jelen függelék végén bemutatjuk a számítás kimeneti oldalát, mely a projekteredmények mérhetőségének az alapja. A módszer nem alkalmas energetikai tanúsításra.

A pályázat egész épületre vagy csak egy lakásra vonatkozik?

egész épület

Az épület jellemző adatai:

Az egész épületre vonatkozó kérdéseket akkor is ki kell tölteni, ha csak egy társasházi lakás pályázik!

Építés típusa, építésének becsült ideje:

nem panelépület, 1970-1977

A lakóépület jellege:

kis társasház, egész ikerház/sorház (max. 6 lakás)

Az épület nettó fűtött területe (nem számít bele: erkély, fűtetlen pince, padlás, garázs, lépcsőház):

az épület összes nettó fűtött szintterülete (m²):

vagy egy átlagos szint nettó fűtött területe (m²) (opcionális):

474

Fűtött szintek száma:

3

Egy szint jellemző belmagassága (m):

2.7

Az épület fűtött részét felülről határoló szerkezet:

lapostető

Az épület fűtött részét alulról határoló szerkezet:

fűtetlen pince (esetleg fűtetlen földszint)

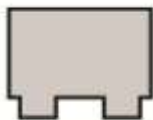
Az épület alaprajzi tagoltsága:

közepesen tagolt

tagolatlan

közepesen tagolt

erősen tagolt



A fűtött burkon kívüli területet (garázs, erkélyek) ne vegye figyelembe!

-Tagolatlan: nincs/kevés kiugrás és négyzeteshez közeli alaprajz

-Közepesen tagolt: kevés kiugrás és átlagos mélységű épület

-Erősen: sok kiugrás és/vagy keskeny, hosszúkas épület

(ld. ábrák)

Az ablakok aránya a homlokzaton:

közepes

kicsi

közepes

nagy



Szomszédos fűtött épülettel érintkező falak aránya ikerház vagy sorház esetén:

kicsi



közepes



nagy



Az épület kerületének mekkora része

érintkezik a szomszédos épülettel?

A fűtetlen tereket (pl. garázs) ne vegye figyelembe!

(ld. ábrák)

Beépítési mód társasház esetén:

Az épület elrendezése társasház esetén:

Szintenként átlagosan hány lakás van? (társasház esetén)

szabadon álló

lépcsőházból nyíló lakások, szintenként két lakás

2

A lakás jellemző adatai:

A lakásra vonatkozó kérdéseket csak akkor kell kitölteni, ha a társasházban csak egy lakás pályázik! Sorház egy egysége esetén szintén nem kell kitölteni.

A lakás alaprajzi elhelyezkedése:
Hányadik emeleten van a lakás?

saroklakás (három külső homlokzat)
legfelső fűtött szint

A lakás nettó fűtött alapterülete (erkélyek nélkül) (m²):
A lakás átlagos belmagassága (m):
Az ablakok aránya a homlokzaton:

79
2,7
közepes



Épületszerkezeti elemek felújítása

Ha a pályázat csak egy lakásra vonatkozik, a következő kérdéseket is csak arra a lakásra vonatkoztatva!

A felületek megadásánál lehetőség szerint belső méreteket használjon.

Nyílászárók	Jelen pályázat keretében megvalósul-e nyílászáró csere?	igen	
	A nyílászárók összes felülete:	115,3	m ²
	Ebből cserére kerül:	115,3	m ²
	Az új nyílászárók átlagos hőátbocsátási tényezője (gyártói adat):	1,6	W/m ² K
Külső fal	Külső falak vastagsága:	42	cm
	Külső falak összesített felülete (ablakok és szomszédos fűtött térrel érintkező falak nélkül):	306,7	m ²
	Tudomása szerint az épület pályázat előtti állapotában milyen vastag hőszigetelés volt a falakon?	0	cm
	Jelen pályázat keretében megvalósul-e utólagos hőszigetelés a külső falon?	igen	
	Jelen pályázat keretében hőszigetelésre kerülő felület:	306,7	m ²
	Jelen pályázat keretében alkalmazott hőszig. vastagsága (korábbi hőszig. vastagság levonandó):	6	cm
Lapostető	Van-e az épületben lapostető?	van	
	Lapostető összesített felülete:	158	m ²
	Tudomása szerint az épület pályázat előtti állapotában milyen vastag hőszigetelés volt a lapostetőn?	4	cm
	Jelen pályázat keretében megvalósul-e utólagos hőszigetelés a lapostetőn?	igen	
	Jelen pályázat keretében hőszigetelésre kerülő felület:	158	m ²
	Jelen pályázat keretében alkalmazott hőszig. vastagsága (korábbi hőszig. vastagság levonandó):	8	cm
Fűtött tetőteret határoló szerkezet	Van-e az épületben fűtött tetőtér?	nincs	
	Fűtött tetőteret határoló tetőhéj összesített felülete:		m ²
	Tudomása szerint az épület pályázat előtti állapotában milyen vastag hőszigetelés volt a tetőn?		cm
	Jelen pályázat keretében megvalósul-e utólagos hőszigetelés a tetőn?		
	Jelen pályázat keretében hőszigetelésre kerülő felület:		m ²
	Jelen pályázat keretében alkalmazott hőszig. vastagsága (korábbi hőszig. vastagság levonandó):		cm
Padlásfödém	Van-e az épületben fűtetlen padlás?	nincs	
	Padlásfödém teljes alapterülete:		m ²
	Ön szerint az épület pályázat előtti állapotában milyen vastag hőszigetelés volt a padlásfödémén?		cm
	Jelen pályázat keretében megvalósul-e utólagos hőszigetelés a padlásfödémén?		
	Jelen pályázat keretében hőszigetelésre kerülő padlásfödém terület:		m ²
	Jelen pályázat keretében alkalmazott hőszig. vastagsága (korábbi hőszig. vastagság levonandó):		cm
Pincefödém	Van-e az épületben fűtetlen pince?	van	
	Pincefödém teljes alapterülete:	158	m ²
	Ön szerint az épület pályázat előtti állapotában milyen vastag hőszigetelés volt a pincefödémén?	4	cm
	Jelen pályázat keretében megvalósul-e utólagos hőszigetelés a pincefödémén?	igen	
	Jelen pályázat keretében hőszigetelésre kerülő pincefödém terület:	158	m ²
	Jelen pályázat keretében alkalmazott hőszig. vastagsága (korábbi hőszig. vastagság levonandó):	8	cm
Árkádfödém	Van-e az épületben árkádfödém?	nincs	
	Árkádfödém összesített felülete:		m ²
	Ön szerint az épület pályázat előtti állapotában milyen vastag hőszigetelés volt az árkádfödémén?		cm
	Jelen pályázat keretében megvalósul-e utólagos hőszigetelés az árkádfödémén?		
	Jelen pályázat keretében alkalmazott hőszig. vastagsága (korábbi hőszig. vastagság levonandó):		cm
Talajon fekvő padló (fűtött tér alatt)	Van-e az épületben talajon fekvő padló (fűtött tér alatt)?	nincs	
	Talajon fekvő padló teljes alapterülete:		m ²

Fűtési rendszer

Fűtési rendszer korszerűsítés előtt

Fűtési hőtermelő?	gázkazán (vagy olaj), azon belül:	gázkazán esetén altípus:
Fűtési hőtermelő központi vagy egyedi?	egyes (egy lakást vagy helyiséget lát el egy hőtermelő)	állandó hőmérsékletű kazán fűtött téren belül
(Domináns) energiahordozó?	földgáz	
Fűtési rendszer szabályozásának módja?	nem tudom	

Fűtési rendszer korszerűsítés után (gyártói/tervezői adatok alapján)

hagyományos energiahordozóval üzemelő hőtermelő (biomassza kazán és hőszivattyú *együttes* alkalmazása esetén hagyja üresen!)

	a régebbi hőtermelő beépítve marad
Korszerűsítés utáni fűtési hőtermelő központi vagy egyedi?	egyes (egy lakást vagy helyiséget lát el egy hőtermelő)
szabályozás	új, helyiségenkénti szabályozó rendszer épül ki termosztatikus szelepekkel
hőleadók	elsősorban radiátorok a hőleadók
hőtermelő berendezések (kazán, hőszivattyú, napkollektor tároló) elhelyezkedése	fűtött téren belül
fűtési puffertároló lesz-e korszerűsítés után?	nem lesz

fűtési rendszert segítő megújuló energiaforrások

biomassza	nem kerül belépítésre biomassza tüzelésű kazán	névleges teljesítmény:
hőszivattyú	nem kerül belépítésre hőszivattyú	névleges teljesítmény:
napkollektor	lásd később	

Használati melegvízellátó rendszer (HMV)

Használati melegvízellátó rendszer (HMV) korszerűsítés előtt

HMV hőtermelő?	gázkazán (vagy olaj), azon belül:	gázkazán (vagy olaj) esetén altípus:
HMV hőtermelő központi vagy egyedi?	egyes (egy lakást vagy helyiséget lát el egy hőtermelő)	kombikazán (fűtést és melegvizet egyszerre állítja elő)
energiahordozó?	földgáz	
hőtermelő berendezés (kazán, tároló) elhelyezkedése	fűtött téren belül	
előfordul, hogy fél percnél tovább kell várni, hogy melegvíz folyjon a csapból?	igen	

Használati melegvízellátó rendszer (HMV) korszerűsítés után (gyártói/tervezői adatok alapján)

elsődleges hőtermelő (ha tisztán napkollektor termeli a melegvizet, ezt a mezőt hagyja üresen)?	a régebbi hőtermelő beépítve marad	gázkazán (vagy olaj) esetén altípus (ha nem változik üresen hagyható):
		kombikazán (fűtést és melegvizet egyszerre állítja elő)
HMV hőtermelő központi vagy egyedi?	egyes (egy lakást vagy helyiséget lát el egy hőtermelő)	
HMV hőtermelő berendezések (kazán, hőszivattyú, tároló) elhelyezkedése	fűtött téren belül	elektromos fűtőpatron esetén nappali vagy éjszakai ár

Kimeneti adatlap: A számítási eredmények lapja

Eredmények

Fajlagos hővesztésgtényező:	felújítás előtt $q = 0,59 \text{ W/m}^2\text{K}$	felújítás után $q = 0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$
A fajlagos hővesztésgtényezőre vonatkozó követelmény NEM TELJESÜL		A fajlagos hővesztésgtényezőre vonatkozó követelmény NEM TELJESÜL
Összesített energetikai jellemző:	$E_p = 302,0 \text{ kWh / m}^2\text{a}$	$E_p = 128,0 \text{ kWh / m}^2\text{a}$
Az összesített energetikai jellemzőre vonatkozó követelmény NEM TELJESÜL		Az összesített energetikai jellemzőre vonatkozó követelmény NEM TELJESÜL

Az épülethez köthető összes CO₂ emisszió

A kibocsátás nettó fűtött szintterületre vetített fajlagos értéke:	$F_{CO_2} = 61 \text{ kg/m}^2\text{a}$	$F_{CO_2} = 25 \text{ kg/m}^2\text{a}$
Az épület teljes éves CO ₂ kibocsátása:	$TF_{CO_2} = 28765 \text{ kg/a}$	$TF_{CO_2} = 12020 \text{ kg/a}$
A projekt eredményeképpen várható CO ₂ emisszió csökkenés fajlagos értéke:	$\Delta F_{CO_2} = 35 \text{ kg/m}^2\text{a}$	
A projekt eredményeképpen várható összes CO ₂ emisszió csökkenés:	$\Delta TF_{CO_2} = 16745 \text{ kg/a}$	

F8. A TÁMOGATHATÓ ÉS NEM TÁMOGATHATÓ INTÉZKEDÉSEK ÖSSZEFOGLALÁSA

Általános költségek

támogatható	— Tervezés, műszaki ellenőrzés, műszaki engedélyezési, szakértői, beüzemelési költségek
nem támogatható	— A projekt összeállításának pályázónál felmerülő költségei (mint nyomtatás, sokszorosítás, nyomtatványkitöltés, stb.) — Finanszírozással kapcsolatos költségek (pl értékbecslő, tulajdoni lap stb.)

Homlokzatok, fűtetlen terekkel határos falak

támogatható	— Hőszigetelés és annak beépítéséhez szükséges intézkedések (ragasztás, dübelezés, vakolat, festés, stb.), párazáró fóliák, légtömörség javító intézkedések, állványozás, hőhidak megszüntetéséhez kapcsolódó munkák, a hőszigetelés által szükségessé váló lakatos munkák (pl. erkélyek szükség szerinti átalakítása). A homlokzatok utólagos hőszigetelése esetén a szakipari falak hőszigetelése támogatható, de azok cseréje nem.
-------------	---

mikroprojekt esetén KIVÉT védjeggyel kell rendelkezzen	— Homlokzati hőszigetelő rendszer, Nyílászáró, Padlás – lábazat és padláhőszigetelés
nem támogatható	— Homlokzati díszburkolatok, hőszigeteléshez nem kapcsolódó vakolási, festési munkák, szélfogók, nagyobb kőművesmunkák (átépítés, hozzáépítés), belső munkálatok, erkélyek hozzáépítése. — Azon határoló szerkezetek hőszigetelése, amelyek minkét oldalon fűtött, vagy fűtetlen térrel határosak.

Lapostető, beépített magastető

támogatható	— a lapos tető hő és vízszigetelése, a rögzítéséhez szükséges ragasztó és mechanikai rögzítés, az attikák bádогоzása, antennák, villámhárítók le és visszaszerelése — Magastetőnél: Szél és légzáró fólia, páraáteresztő cserépalátét fólia – fóliák kiegészítő anyagai (tömítések). Felhasznált hőszigetelések. Nyílászáró és nyílászáró körüli csomópontkialakítás. — Beépíthető tetőtérrel rendelkező magas tetős épületek esetén csak a zárófödémének utólagos hőszigetelése, illetve a hőszigetelés felújítása támogatható. Amennyiben az utolsó fűtött lakószint meglévő, beépített magastető, abban az esetben a magastető hőszigetelésének költsége is támogatott lehet. — Támogatható lapos tetős épület tetőzetének hő- és vízszigetelése abban az esetben, ha a zárófödém felső síkját hőszigetelik, a vízszigetelési munkálatokat pedig alacsony hajlásszögű – ezáltal a későbbiekben nem beépíthető – magas tető építésével váltják ki — minősített zöldtetők létesítése —
mikroprojekt esetén KIVÉT védjeggyel kell rendelkezzen	— Magastető: Tetőfólia és hőszigetelések +nyílászáró — Lapostető: Hőszigetelés
nem támogatható	— A tetőzet kizárólagos vízszigetelése. — Tetőfedés anyaga, fedélszék átalakítása.

Pincefödém, padlásfödém, talajon fekvő padló, lábazat

támogatható	— Pincefödém, vagy árkád feletti födém, mindkét esetben támogatható a hőszigetelése. — Mindenfajta hőszigetelés – lábazatnál rendszer. Padlásszigetelésnél párazáró fólia — Amennyiben az első fűtött lakószint alatti födém fűtetlen helyiségeinek adottságai nem teszik lehetővé a födém szigetelését (például 60 cm belmagasságú szerelőszint, melyben csővezetékek is futnak), a közvetlenül a fűtetlen helyiség alatti födém (az első fűtött lakószint alatti második szint) szigetelése támogatható, ha legalább az első fűtött lakószint alatti fűtetlen szintet határoló külső homlokzati sáv is utólagos hőszigetelésre kerül. — Kizárólag átmenő fűtés-csővel rendelkező, ezáltal temperált helyiség, nem minősül fűtött helyiségnek. — Pincefödém, padlásfödém, talajon fekvő padló, lábazat szigetelése esetén az azbesztmentesítés is támogatott.
mikroprojekt esetén KIVÉT védjeggyel kell rendelkezzen	— Az összes hőszigetelés és lábazat esetén rendszer.
nem támogatható	— Azon határoló szerkezetek hőszigetelése, amelyek mindkét oldalon fűtött, vagy fűtetlen térrel határosak. — Földmunka, zúzalékágy, szerkezet, technológiai és vízszigetelés. Padlásfödémnél hőszigetelés feletti rétegek – pl – OSB terítés, aljzatbeton.

Nyílászárók

támogatható	— Az épület külső nyílászáróinak felújítása vagy cseréje a nyílászáró cseréhez kapcsolódóan, amennyiben a nyílászáró szerkezeti részét képezi a szakipari fal, annak cseréjével együtt. Ezzel egyidejűleg a cserélendő, felújítandó nyílászárók esetében a külső árnyékoló szerkezetek elhelyezése is támogatható, de egy adott homlokzati oldalon valamennyi érintett nyílászáróra fel kell szerelni. — A nyílászárók energiatakarékos felújítása alatt értjük
-------------	--

	például az elhasználódott vasalat és üvegezőgumi cseréjét, fokozott hőszigetelésű üveg beépítését, vagyis minden olyan technológiát, ami javítja a meglévő nyílászáró hőátbocsátási tényezőjét. A ténylegesen cserére kerülő nyílászáró típusa eltérhet a pályázatban megjelölttől, ha a hőátbocsátási tényező értéke megegyezik, vagy jobb, mint a pályázatban megjelölt nyílászáró típusnál. — A külső árnyékoló lehet redőny, homlokzattól kinyúló, vízszintes szerkezet, egyéb, az üveg napsugárzás általi felmelegítését gátló szerkezet. Az árnyékoló felszerelése nem kötelező, de a teljes nyílászáró árához képest a bekerülési költsége a cserével egyidejűleg sokkal olcsóbb, és sok esetben (például a homlokzat és tető hőszigetelése esetében) feleslegessé teszi a klíma használatát. — A szakipari falak cseréje kizárólag a lakások külső nyílászáróinak cseréje, vagy felújítása esetén támogatható. — Nyílászárók cseréje, vagy hőszigetelése esetén, a szakhatóságok (gázművek, tűzoltóság) által előírt, a biztonságos szellőzést biztosító munkák elvégzése is támogatott (pl. automatikusan működő résszellőzők beépítése). — A lépcsőházi nyílászárók felújítása vagy cseréje esetén a lépcsőházak hő- és füstelvezetésének korszerűsítéséhez kapcsolódó költségek is támogathatóak. — nyílászárók cseréjével járó kisebb kőművesmunkák és a beépítéshez szükséges egyéb munkák (pl. bádogos munkák)
mikroprojekt esetén KIVÉT védjeggyel kell rendelkezzen	— Nyílászáró.
nem támogatható	— A fűtetlen helyiségek nyílászáróinak felújítása, cseréje, — A nem nyílászárókhöz köthető bádogos- és kőművesmunkák — Szúnyogháló, motoros árnyékolómozgatás, festési munkák.

Fűtés és HMV (a megújuló hőtermelést külön tárgyaljuk)

támogatható	— Kondenzációs kazán (zárt tűzterű, „C” típusú) és a hozzá csatlakozó rétegtároló, elektromos bekötéssel kapcsolatos költségek, kondenzációs kazánhoz tartozó füstgázvezető rendszer, kondenzvíz elvezető vezetékek, kondenzvíz semlegesítő, hidraulikus váltók, motoros szelepek, programozható szabályozók. — Almérők beépítése, költségosztók beépítése, termosztatikus szelepek, strangszabályozó szelepek beépítése, min. „A” energiasztályú fordulatszám szabályozású szivattyú beépítése, csővezetékek, tárolók, szerelvények hőszigetelése — Gázterv, engedélyezési költségek (gáz, elektromos), beüzemelési költségek — Az építéssel, felújítással, átalakítással érintett, aknában elhelyezett gépészeti vezetékek aknafalainak megfelelővé tétele, lezárása, aknák szintenkénti szakaszolása, tűzgátló csappantyúk beépítése. — A használati melegvíz fogyasztásának lakásonkénti egyedi mérését lehetővé tevő mérőórák felszerelése.
mikroprojekt esetén KIVÉT védjeggyel kell rendelkezzen	— Kazán, tároló, motoros szelep, fűtési kör keringtető szivattyú, hőszigetelő anyagok
nem támogatható	— Nem kondenzációs kazánok, helyiségfűtés (pl. konvektor, hőszugárzó, helyi villamos fűtések, elosztó rendszer nélküli kandallók). — Elosztóvezetékek, osztók, gyűjtők, csőidomok, csapok, hőleadók (pl. radiátorok, padlófűtés). — Távhőellátásról való leválás más fosszilis energiahordozóra való átállással.

Napkollektoros rendszerek

támogatható	— Kollektorok (min. 3,6m²), állvány, szolár tároló, szolár kör csőhálózat, szivattyúkkal, szabályozóval együtt, elektromos szerelési munkák, a tetőre szereléshez szükséges bádogosmunkák
mikroprojekt esetén KIVÉT védjeggyel kell	— Kollektor, szolár tároló

rendelkezzen	
nem támogatható	— Tetőfedés, fűtési rendszer szerelés, egyéb elektromos szerelés. — A többletterhelésből adódó szerkezeti megerősítések

Hőszivattyús rendszerek

támogatható	— Hőszivattyú, szondák, talajkollektorok, fúrási és földmunkák, tárolók, fűtési rendszeri csatlakozás kiépítése
mikroprojekt esetén KIVÉT védjeggyel kell rendelkezzen	— Hőszivattyú
nem támogatható	— Levegős hőszivattyú, kivéve, ha mesterséges szellőzéssel a fűtött térből elszívott levegő hőjét hasznosítja. — A többletterhelésből adódó szerkezeti megerősítések — Hőelosztók, hőleadók

Fa- és pellettüzelés

támogatható	— Szabályozott teljesítményű, zárt tűzterű kazánok, tárolók, automatikus tüzelőanyag adagoló rendszerek gépészeti és szabályozó elemei. Kazánbekötéshez szükséges elektromos szerelési munkák. A kazánhoz kapcsolódó füstgázelvezető rendszer.
mikroprojekt esetén KIVÉT védjeggyel kell rendelkezzen	— Kazán
nem támogatható	— Egyedi fűtőkialakítás nem támogatható — Kályhák, kandallók, fűtési elosztóhálózat, hőleadók.

Napelemes rendszerek

támogatható	— Napelemek, állvány, akkumulátor, inverter, napelemmel termelt áram mérésére szolgáló árammérő, napelem beépítéséhez szükséges elektromos szerelési munkák.
mikroprojekt esetén KIVÉT védjeggyel kell rendelkezzen	— Napelemek

nem támogatható	— A többletterhelésből adódó szerkezeti megerősítések — Nem a napelem beépítéséhez szükséges elektromos szerelési munkák — Tetőfedési munkák
-----------------	--