



🏠 1082 Budapest, Futó u. 47-53.

✉ 1037 Budapest, Seregély u. 6.

www.hugbc.hu

Established Member of the



1. sz. melléklet

BUILD UPON² Többszintes épületfelújítási keretrendszer a nettó nulla karbonkibocsátásért PROJEKTBESZÁMOLÓ

A BUILD UPON² projektről

Az Épületek Energetikai teljesítményéről szóló irányelv (Energy Performance of Buildings Directive, EPBD) előírja a tagállamok számára, hogy olyan nemzeti felújítási stratégiákat dolgozzanak ki, amelyek 2050-re elérik a majdnem teljesen dekarbonizált (szén-dioxid-mentes) épületállományt. A tagállamok nem lesznek képesek ezeket az ambíciózus célokat megvalósítani, ha hiányzik a magasabb szintű együttműködés a helyi, regionális és a nemzeti kormányok között. A megvalósítás nagymértékben helyi szinten történik, így fontos – és a 2019. júniusától folyamatban lévő BUILD UPON² projekt kiemelt területe – a települési megvalósítás rendszerének kialakítása.

A Keretrendszerben nemcsak az energiahatékonyság és a kapcsolódó CO₂ kibocsátás-csökkentés kap szerepet, hanem az épületfelújítások társadalmi és gazdasági előnyeinek azonosítása is, mint az energiaszegénység kezelése és az egészséges beltéri környezet vagy a felújítások költséghatékonysága és új munkahelyek teremtése.

Az EU Horizon 2020 által finanszírozott BUILD UPON² projekt 2019-ben nyert támogatást az Európai Unió Horizon 2020 kutatási és innovációs programja H2020 keretében (LC-SC3-EE-16-2018, 840926 számú támogatási szerződés), hogy egy többszintű, a felújítások hatását vizsgáló Keretrendszert dolgozzon ki, teszteljen és valósítson meg Európa városai számára a meglévő épületállományuk 2050-re történő karbonmentesítése előremozdítására, amely az energiahatékonyság elérése mellett számba veszi a felújítási tevékenységek pozitív hatásait a városi megújulásra, a levegőminőségre, a városi klímaalkalmazkodásra, a lakók és a szomszédság egészségére, jóllétére, munkateljesítményére, az energiaszegénység csökkentésére és a munkahelyteremtésre egyaránt.

A BUILD UPON² projekt nem a felújítási mérföldkövek meghatározását célozza – azt a nemzeti (mint Hosszú Távú Felújítási Stratégia, Nemzeti Épületenergetikai Program) és helyi stratégiák (mint Klímastratégia, SECAP) rögzítik –, hanem annak a helyi szinten alkalmazható indikátorkészletnek és módszertannak – ún. Keretrendszer – létrehozása, amely az önkormányzatokat támogatja a saját és a nemzeti célértékek elérésében, és az előrehaladás értékelésében.

A projekt végrehajtásának magas színvonalát a konzorcium tagjai biztosítják, ami az alábbi szervezetekből áll:

- 8 európai Green Building Council (Zöld Építés Egyesület), köztük a Magyar Környezettudatos Építés Egyesülete (HuGBC) is
- Éghajlatvédelmi Szövetség (Climate Alliance), amely aktív partner a Polgármesterek Szövetségében
- Building Performance Institute Europe (BPIE), tudásközpont
- 8 európai minta város
- 24 követő város



Magyar mintaváros: Budaörs

Budaörs polgármestere 2018. augusztus 23-i keltezésű levelében támogatta a projektet, és szándékát fejezte ki, hogy a HuGBC-vel szorosan együttműködik a projekt megvalósításában és a Keretrendszer bevezetésében, városi tapasztalataival hozzájárul a Keretrendszer kidolgozásához és annak magyar települési alkalmazhatóságának kérdéseire, részt vesz a Nemzeti Irányítócsoporthoz munkájában és a Keretrendszer tesztelését hivatott műhelybeszélgetéseken, adatokat szolgáltat és visszajelzést ad a konzorcium számára a kidolgozásra kerülő indikátorokhoz és azok módszertanához, valamint a hivatal és városi cégek érintett munkatársai részt vesznek a Keretrendszer bevezetését megalapozó workshopokon, amelyben a kapcsolódó képzési igények feltárása is megtörténik. A projektet saját média csatornáin keresztül népszerűsíti és a nemzetközi kommunikációban, felkérésre, szerepel a helyi tapasztalatok megosztásával.

A 2019 júniusától folyó munkában Budaörs aktívan részt vett.

A Keretrendszer bevezetését két workshop alapozta meg:

- **2020. szeptember 1-2:** Első tesztelés eredményei és indikátorok elérhetőségének és alkalmazhatóságának átbeszélése. Minta épületállomány portfólió: 9 közintézmény (ISO50001-be bevont 6 épület és energetikai felújítással megvalósult 3 középület) + 2019 lakóépületek energiahatékony felújítás támogatási program (hagyományos, iparosított)
- **2021. május 6:** Az első körös tesztelés eredményeinek kiértékelése, a finomított keretrendszer és a partner városok tapasztalatainak megismerése mellett átbeszélésre kerültek a Keretrendszer integrálási lehetőségei elsősorban városi szinten a SECAP/klímastratégia, és projekt szinten az ISO50001 rendszerekbe. Az indikátorokhoz kapcsolódó feladatok átbeszélése és útiterv készítése áttekintette az egyes hivatali területek (Szociális, Humán, Magasépítés, Energetikus, Épületüzemeltetés, Főépítész) várható feladatait a keretrendszer megvalósításában.

A Keretrendszer megvalósítása nagyban múlik azon, hogy az adatrendszerek egyszerűek, alacsony költséggel fenntarthatók legyenek és ne jelentsenek újabb terhet a település adminisztrációjára. A Keretrendszer indikátorai egyszerűsítésre kerültek, figyelve arra, hogy az adatok saját vagy közvetlen partner által biztosítottak, könnyen érthetőek és dokumentálhatók legyenek, valamint mind a szervezetben belül, mind az adatokkal érintett partnereknél minél kevésbé igényeljük külső szakértő megbízását. Az adatrendszerek költségeinek kiszámíthatósága a forrásallokáció szempontjából fontos, hiszen a magas költség – akár szakértői díj formában – kizárja a használatukat.

Számba vettük a helyi feladatokat és megvizsgáltuk, hogy milyen módon történik ezek végrehajtása és nyomon követése, a kapcsolódó adatok gyűjtése és értékelése, melyik szervezeti egységek a felelősei és hol vannak a kapcsolódási pontok. A megosztott feladatok eredményeképpen a települési igazgatás és végrehajtás rendszerében több szervezeti egységnél vannak adatok, azonban azok eltérő módon dokumentáltak és nem támogatottak egységes adatrendszerrel. Általánosan jellemző, hogy a feladatok és projektek szisztematikus és folyamatos nyomon követése az erőforráshiányos (pénzügyi, technikai, humán) környezetben elmarad.

A workshop során a hiányok feltárására összpontosítottunk. Míg egyértelmű, hogy egy egységes nemzeti adatrendszer tudná leghatékonyabban szolgálni a Keretrendszer működését, amelybe a számos adatforrás – támogatási rendszerek, hitelintézetek finanszírozása, energiatanúsítványok adatai, energiamegtakarítási intézkedési tervek (EMIT) adatai – be tudna csatlakozni, a résztvevők megerősítették, hogy az eredményekhez a helyi szintű folyamatos használat garantálhatja a felújítási tevékenységek tervezhetőségét és jobb eredményeit.



Első lépés: önkormányzati ingatlanállomány

A workshop résztvevői egyet értettek abban, hogy a Keretrendszer bevezetése első körben Budaörs Város Önkormányzatának saját épületállományára és projektjeire valósítható meg, amelynek a Compete4SECAP projektben kidolgozott adatrendszer képezheti az alapját. A Keretrendszer teljeskörű alkalmazására (mutatók gyűjtésére, feldolgozására és elemzésére) egy ehhez kapcsolódó, a környezeti mutatókon túli adatokat is tartalmazó adatrendszer szükséges. Ez a kiegészítő adatrendszer a tesztidőszakot követően kerül eldöntésre, hogy hogyan valósuljon meg.

A javasolt Keretrendszer mutatói és módszertana

A projektszintű folyamat és adatgyűjtés fázisaira a felújítás előtti, a használatbavételi és az átadást követő egy éves állapot kerül dokumentálásra. Az első kettő a beruházások során ma is önkormányzati gyakorlat. A harmadik az eredmények tényleges elérését és a projekt hatékonyságát mutatja.

BUILD UPON²	INDIKÁTOR	MÉRTÉK- EGYSÉG	ÉPÜLETTÍPUS			SZINT			ADAT FORRÁSA FELÚJÍTÁS ELŐTT	ADAT FORRÁSA HASZNÁLTBA- VÉTELKOR	ADAT FORRÁSA HASZNÁLTBAVÉTEL UTÁN 12 HÓNAPPAL
			KÖZ	TERCIER	LAKÓ	NEMZET	TELEPÜLÉS	PROJEKT			
KÖRNYEZETI	Körny. 1 Éves összes energetikai felújítási ráta	%	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-
	Körny. 2 Épületfelújításokból származó CO2 kibocsátás csökkenés	tonna CO ₂ e/év	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Számított vagy energiatanúsítvány	Számított vagy energiatanúsítvány	Számított érték
	Körny. 3 Végző éves energiafelhasználás csökkenés	kWh/év	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Mért adat vagy energiatanúsítvány	Mért adat vagy energiatanúsítvány	Mért adat (havi bontás)
	Körny. 4 Megújuló energia termelés	kWh/év	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Mért adat vagy energiatanúsítvány	Mért adat vagy energiatanúsítvány	Mért adat (havi bontás)
TÁRSADALMI EGÉSZSÉG & JÓLÉT	Társ. 1 Energiaszegénységgel érintett háztartások	%			✓	✓	✓	✓	Közüzemi számla + Használoi kérdőív	-	Közüzemi számla + Használoi kérdőív
	Társ. 2 Beltéri levegő minősége (IAQ, Indoor Air Quality)	# lakás vagy m ² hasznos alapterület	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Vállalkozói kérdőív Használoi kérdőív Mért adat	Vállalkozói kérdőív Mért adat	Használoi kérdőív Mért adat
	Társ. 3 Téli hőkomfort		✓	✓	✓	✓	✓	✓	Energiatanúsítvány Vállalkozói kérdőív Használoi kérdőív	Energiatanúsítvány Vállalkozói kérdőív	Használoi kérdőív
	Társ. 4 Nyári hőkomfort		✓	✓	✓	✓	✓	✓	Energiatanúsítvány Vállalkozói kérdőív Használoi kérdőív	Energiatanúsítvány Vállalkozói kérdőív	Használoi kérdőív
GAZDASÁGI	Gazd. 1 Összes éves energetikai felújításra fordított beruházás	HUF / €	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Vállalkozói kérdőív Becsült költség	Vállalkozói kérdőív Tényleges költség	Vállalkozói kérdőív További költségek
	Gazd. 2 A beruházások energiahatékonysága	kWh/HUF kWh/€	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Számított érték	Számított érték	Számított érték
	Gazd. 3 Energiafelújításban részt vevő állások száma	# FTE	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Vállalkozói kérdőív	Vállalkozói kérdőív	-
	Gazd. 4 Energetikai felújításban képzett munkaerő	# Építőipari szakember / szakmunkás	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Vállalkozói kérdőív	Vállalkozói kérdőív	-
	Gazd. 5 Energiafelújításból származó közvetlen megtakarítás	HUF / €	✓	✓	✓			✓	Számlák alapján vagy számított érték	Számlák alapján vagy számított érték	Számlák alapján vagy számított érték

JELMAGYARÁZAT ✓ Indikátorok alkalmazhatósága a különböző épülettípusokra: középület, kereskedelmi épület, lakóépület ✓ Indikátorok alkalmazhatósági szintjei: országos, települési és projekt szinten

Az adatok forrásai az energiatanúsítványok, az energiaszámlák és a mérőóra leolvasások, a beruházási okiratok, amelyek minden projektnél rendelkezésre állnak. Kevés esetben van lehetőség – leginkább azok költséges volta miatt – részletesebb szimulációk és számítások elvégzésére. Az időjárás adatokkal korrigált értékeknek nincs széles körű gyakorlata hazánkban, de néhány város, mint Budaörs, már alkalmazza.

A társadalmi mutatók – az egészséges beltéri levegőminőség, nedvesedés- és penészsmentes falak, a nyári túlmelegedés elleni védelem és a háztartások jövedelméhez illő téli kifizethetőség – állnak rendelkezésre a legkorlátozottabban. Tekintettel ezek fontosságára, a HuGBC a beruházó vagy kivitelező és az épülethasználó által kitöltendő kérdőívet az Angol Zöld Építés Egyesülete (UKGBC) és Leeds város által javasolt kérdőív magyar nyelven és magyar műszaki és jogi körülményekre való adaptálásával biztosítja (jelenleg a szakmai egyeztetés fázisában van).



Mivel az energetikai épületfelújításokra rendelkezésre álló források szűkösek, a projektek erőforráshatékonyságának értékelése kritikus az önkormányzati beruházásokkal kapcsolatos döntéshozatal támogatására.

Az önkormányzati szervezeti rendszerben az indikátorok alapvetően a szervezeti egységek meglévő feladatköreihez és munkájához kapcsolódnak, így nevesíthetők.

Intézményi keretek

A Klímastratégia és SECAP végrehajtási keretrendszerében szerepel egy Klímavédelmi referens kinevezése: „A feladatkör ellátására a Polgármesteri Hivatal meglévő személyi állományából jelöli ki szakmai kompetenciái alapján a megfelelő munkatársat a jegyző. A klímareferens az akcióterv végrehajtásának koordinálásáért, a végrehajtás nyomon követésével és jelentéstételével kapcsolatos feladatok ellátásáért felelős.”

A Klímastratégia és SECAP monitoring intézkedései: „Az akcióterv végrehajtását illetően éves rendszerességgel belső jelentés készül, amelynek révén a Klímaműhely és a Környezetvédelmi Bizottság (Településfejlesztési, Környezetvédelmi és Vagyongazdálkodási Bizottság), illetve az önkormányzat és más érintettek tájékozódni tudnak a megvalósítás időszakos eredményeiről, kihívásairól, esetleges problémáiról és lehetőségeiről. A jelentéseket az önkormányzat a feladattal megbízott munkatársai készítik elő a klímareferens irányításával (a monitoring leltárt is tartalmazó jelentések esetében külső szakértőt bevonása ajánlott, aki a szükséges számításokat elvégzi), akinek egyben feladata a jelentés előterjesztése (előterjesztés előkészítése) is.”

A Keretrendszer maximálisan beilleszkedik a SECAP javaslataiba: a kapcsolódó feladatokat az arra hivatott szervezeti egységekhez csatolja, és a Keretrendszer (és a klímavédelmi) feladatok koordinálására egy dedikált munkatárs (klímavédelmi referens) kinevezését javasolja, aki a szakirodák együttműködését tudja segíteni, valamint az adatokat döntéselőkészítésre kiértékelni.