

ESETANULMÁNY

Szerkezet

VÁLASZFALAK

Hely

Magyarország

Rendszerhatárok

építőipari termékek gyártása (A1-A3)
 építőipari termékek szállítása az építkezéshez (A4)
 festés 10 évente (B4-B5)
 bontás és hulladékkezelés (C1-C4)

Adatforrások

Szerkezetek: IS-SusCon projekt
 Háttér adatok: One Click LCA adatbázis, Magyarországra vonatkozó legrepresentatívabb adatpontok kiválasztása
 Módszertani részleteket lásd a „Magyarországi épületszerkezetek” c. dokumentumban

VÁLASZFALAK



Funkció egység

1 m² fal

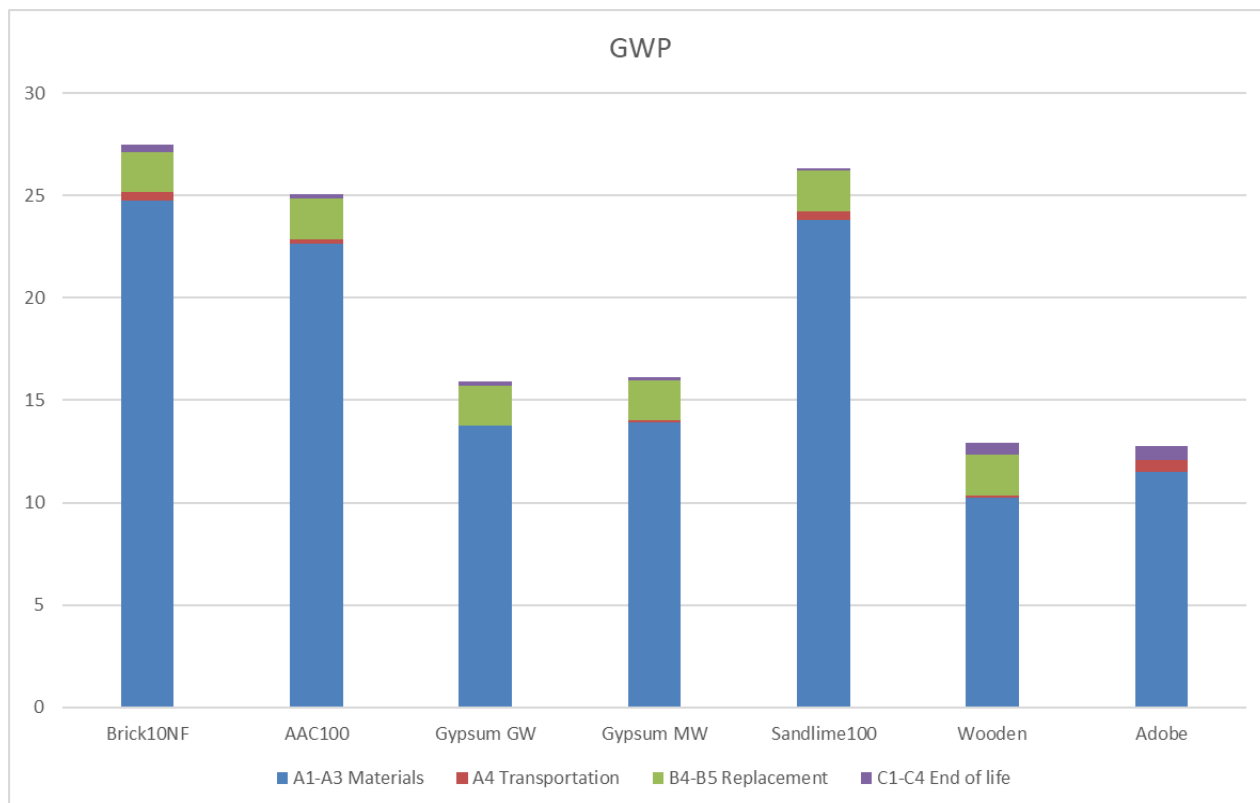
50 év használat

Megoldások::

	vakolat/borítás	falazat	hangszigetelés
Brick10	mész-cement	vázkerámia téglá (10 cm) falazóhabarccsal	
AAC10	mész-cement	pórusbeton téglá (10 cm) falazóhabarccsal	
Sandlime 30	mész-cement	mészhomoktégla (25 cm) falazóhabarccsal	
Gypsum_MW	gipszkarton (2 réteg)	horganyzott acél profilváz	kőzetgyapot
Gypsum_GW	gipszkarton (2 réteg)	horganyzott acél profilváz	üveggyapot
Wooden	gipszkarton (2 réteg)	fa pillérváz	kőzetgyapot
Adobe	vályog vakolat	vályogtégla vályoghabarccsal, fa pillérváz	

Hatáselemzés

Globális felmelegedési potenciál (GWP)



A GWP eredmények értelmezése:

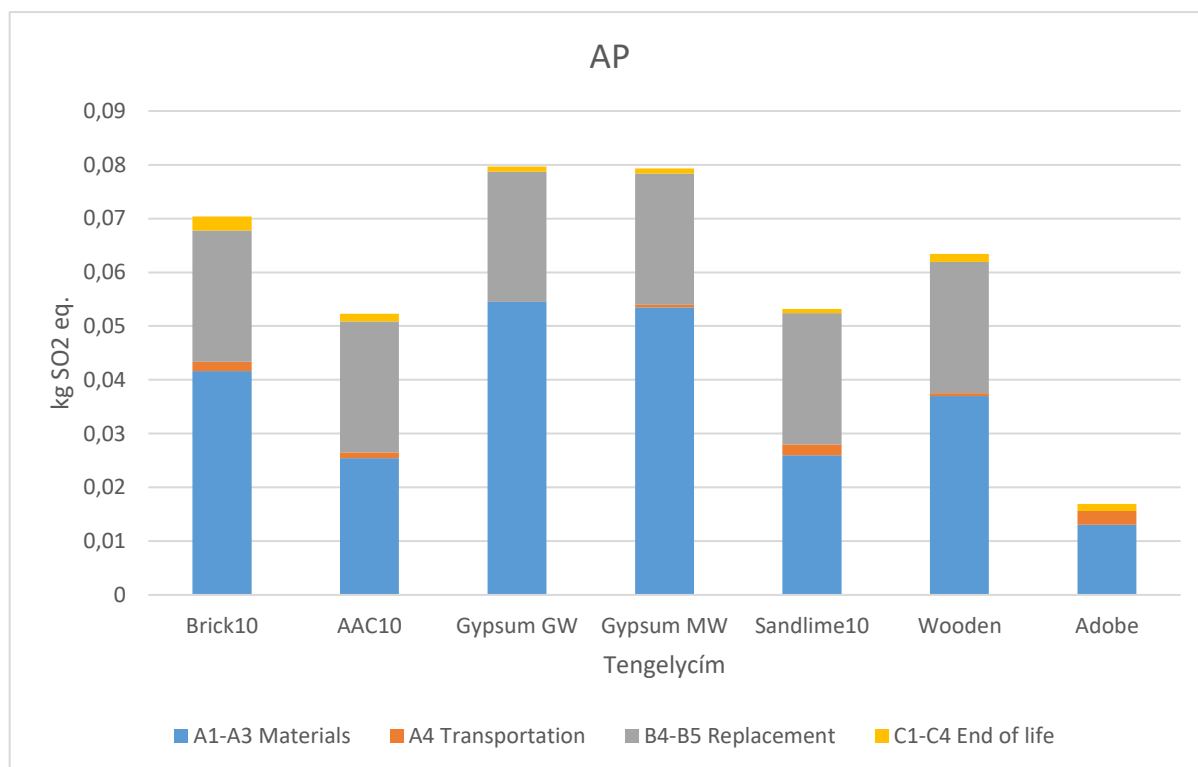
- A favázis- és vályog válaszfalak GWP eredménye a legalacsonyabb, köszönhetően annak, hogy gyártásuk során nincs jelentős energiaigénnyel járó folyamat.
- GWP szempontjából a gipszkartont alkalmazó megoldások környezeti előnye is meggyőző, jelentősen alacsonyabb értékeket adnak, mint a téglaválaszfalak. A szigetelőanyag típusa (üveg- vagy kőzetgyapot) nem befolyásolja jelentősen a gipszkarton falazatok teljes GWP értékét.
- A pórusbeton válaszfal GWP értéke valamivel alacsonyabb, mint a vázkerámia és mészhomoktégla megoldásoké.
- A felújítás GWP értéke (az ábrán zöld színnel) a 10 évenként feltételezett festésből adódik.
- Az összehasonlítás nem veszi figyelembe az akusztikai jellemzőket és a szerkezetek hőtároló tömegét. A mészhomoktégla válaszfal például a legnagyobb össztömegű megoldás, ami kiváló hangszigetelést biztosít és a hőtároló tömege is nagy.

További fontosabb eredmények

Az építőipar legfontosabb LCA mutatója a GWP, de egyéb környezeti hatáskategóriákkal is meg lehet határozni néhány további kritikus tényezőt:

- **Festés**

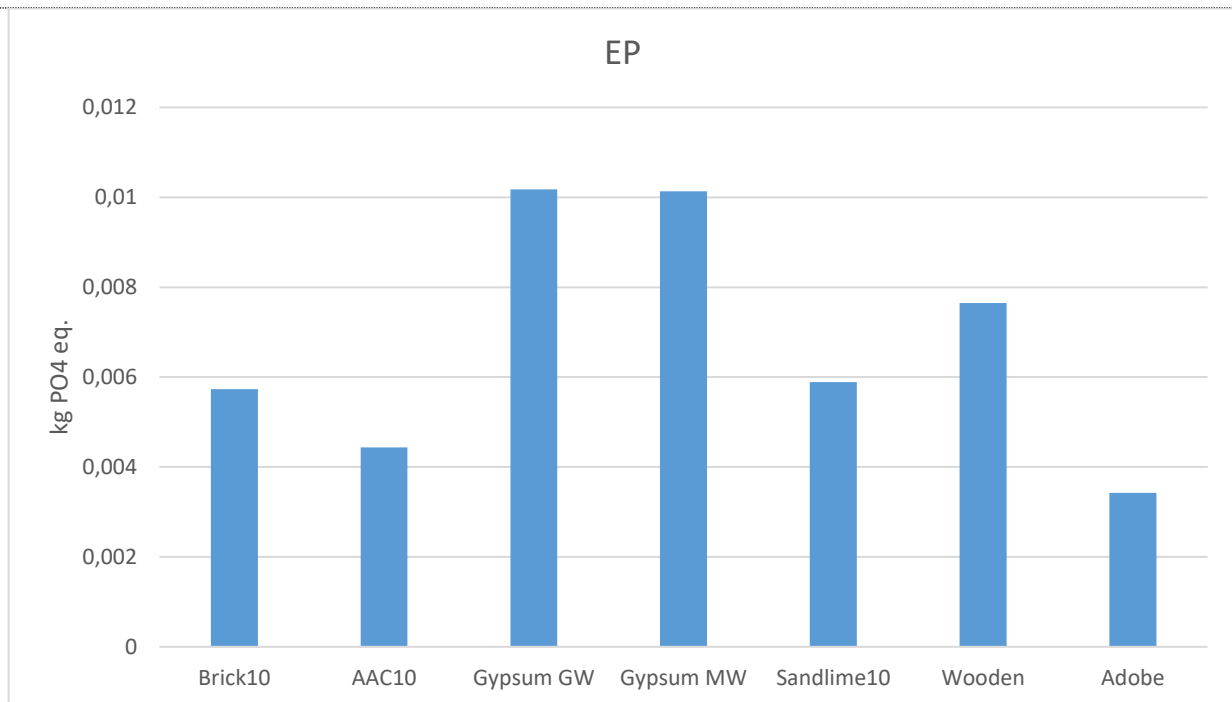
A következő ábra a felújítási életciklus szakasz (B4-B5) jelentős hozzájárulását mutatja a szerkezetek eutrofizációs hatásához (AP). Ez a válaszfalak kb 10 évente szükséges festéséből adódik, azaz az 50 év alatt használt festék gyártási folyamatának hatását mutatja.



- **Gipszkarton szerkezetek**

A fenti AP ábra, de a további EP (Eutrofizációs potenciál) és POCP (Fotokémiai ózonnépződési potenciál, „szmog képződés”) ábrák is egyértelműen mutatják, hogy a gipszkarton szerkezeteknek jelentős hatása van, amennyiben ezeket a kategóriákat vizsgáljuk. Még a favázis szerkezetben alkalmazott gipszkarton is csökkenti ennek a szerkezetnek a környezeti előnyeit.

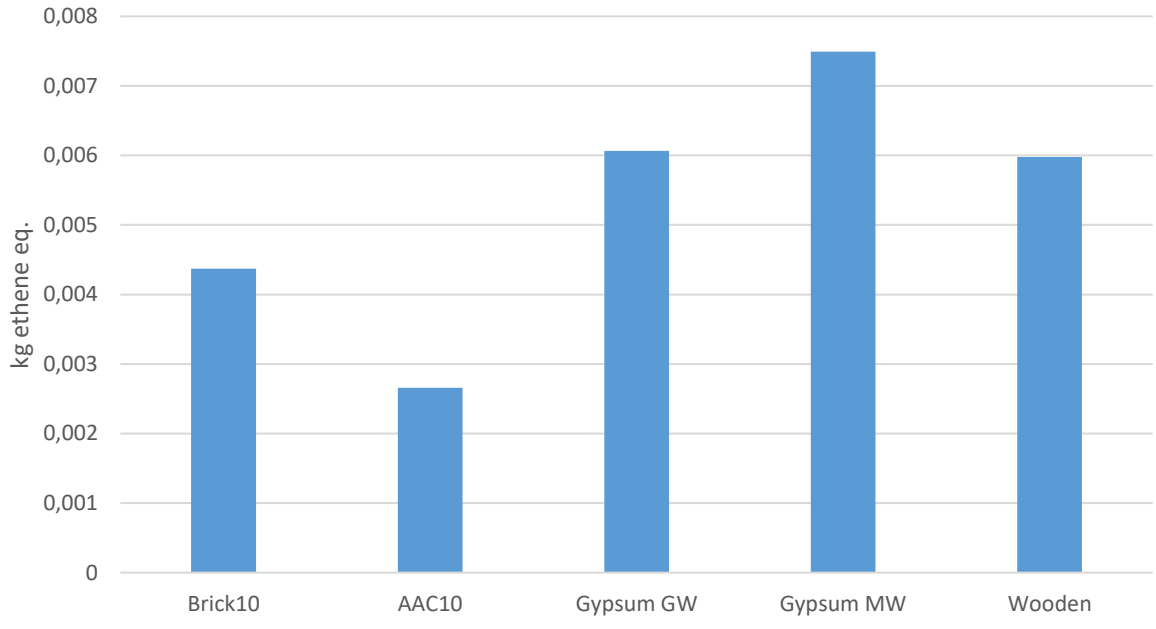
Azt is figyelembe kell venni, hogy a gipszkarton gyártás mellett a válaszfalak létrehozásához szükséges acél szerkezet előállításának is jelentős a hozzájárulása a viszonylag magas AP, EP és POCP értékekhez.



- **Kőzetgyapot**

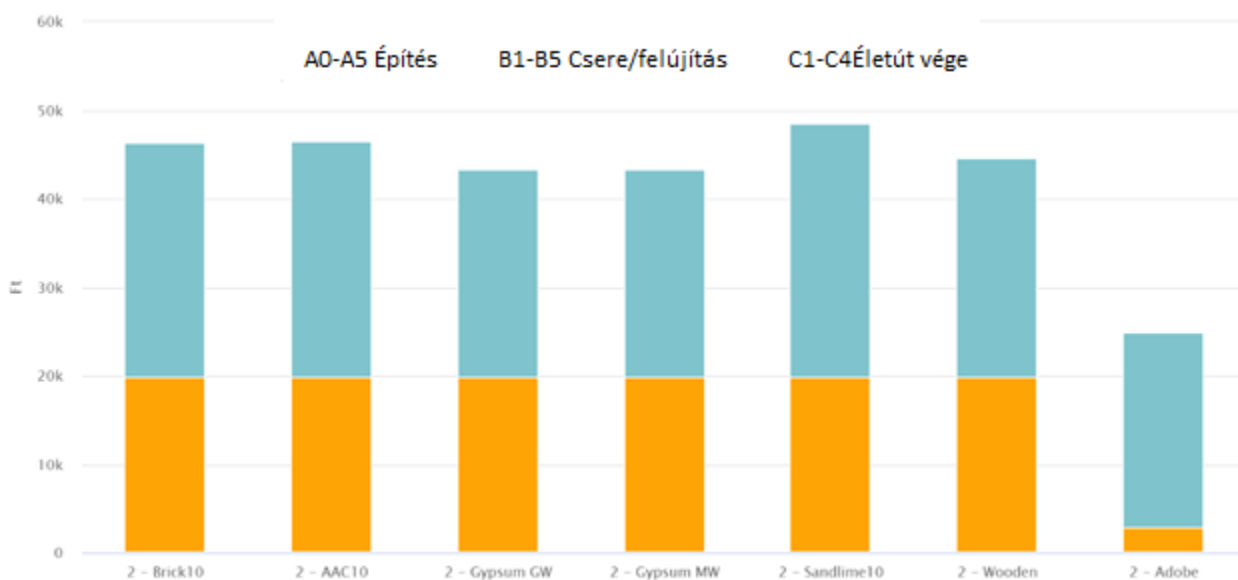
A POCP eredmények tekintetében egy észrevehető különbség látható az üveggyapot és kőzetgyapot szigetelést alkalmazó gipszkarton válaszfalak között. Ebben a környezeti hatáskategóriában a kőzetgyapot gyártása megnöveli az értékeket, ami a favázás szerkezetnél is megfigyelhető.

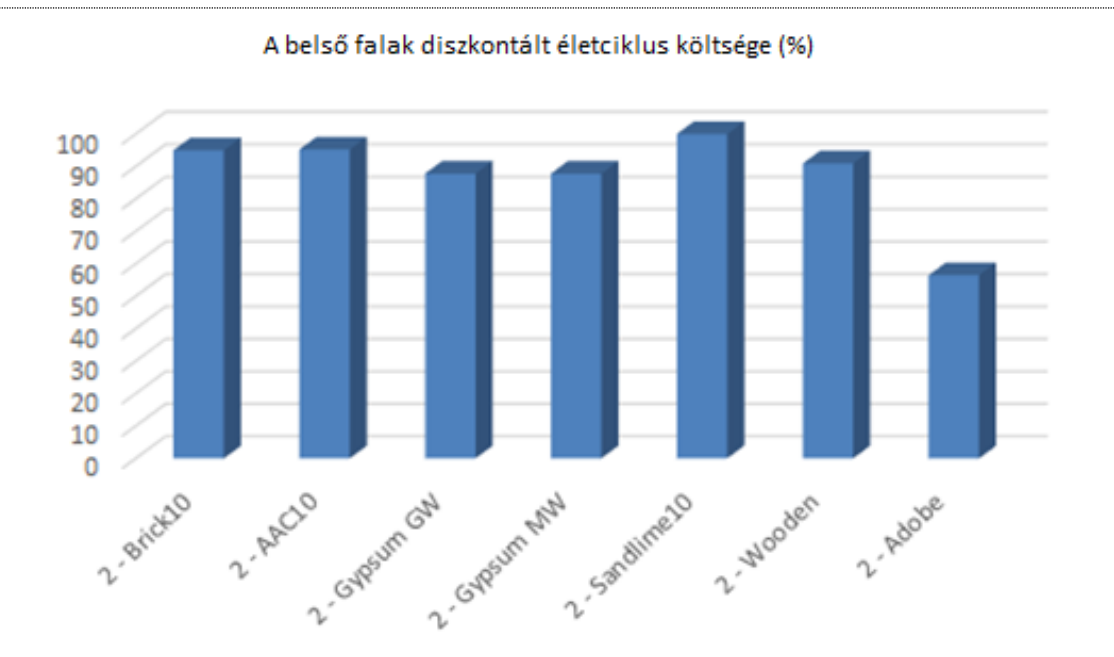
POCP



Költségek

7 olyan különböző építőanyagot tartalmazó belső fal életciklusköltségét (LCC) vizsgáltunk, amelyek megfelelnek élettartamuk alatt a műszaki követelményeknek. Az életciklus-költségelemzés a műszaki, funkcionális és környezeti teljesítmény mellett segíti a belső falak szerkezetének kiválasztását. Ezek a tervezett falak a piacon elérhető építőelemekből valósíthatók meg. Az életciklus-költségelemzés az IS-SusCon projektben a One Click LCA szoftverrel készült.





A belső válaszfalak 1 m²-re és 50 évre vetített diszkontált, átlagos költsége kb.42400 Ft. Az A1-A5 építési szakasz 25000 Ft. Az LCC átlagtól való eltérés +6000Ft és -17000 Ft. A legdrágább fal mészhomok téglából készült (közel 42800 Ft) a legolcsóbb pedig a vályogfal (25000 Ft). A vályogfal életciklus-költsége csak 51 %-a a mészhomoktéglából készültnek, a gipszfal 89 %, a fából készült 92 % és beton és téglafal LCC-je 95 % a mészhomoktéglából készült falhoz viszonyítva. Az életciklus-költségek közel fele a festéshez kapcsolódik (B4-B5). Ez a költség a vályogfalnál a legkisebb, a meszes meszelés miatt. Ha viszont ugyanazt a festéket használják, mint a többi falnál, a vályogfal festésének a költségei jelentősen megnőnének, és az életciklus költsége a legdrágább Sandlime 10 LCC-jének 90 %-a lenne. Az élettartam végi költségek elhanyagolhatóak