



A MAGYAR  
TUDOMÁNY  
ÜNNEPE

# Szakpolitikai kérdések és gyakorlati tapasztalatok az épületek beépített karbonlábnyomával kapcsolatban

DR. BARTHA-HORVÁTH BÁLINT

SZENIOR FENNTARTHATÓSÁGI TANÁCSADÓ

CBRE MAGYARORSZÁG

# Tartalom

1. Szakpolitikai áttekintés
  1. EU szabályozói eszközök
  2. Nemzetközi kitekintés
2. Esettanulmány
  1. Módszertani keretek
  2. Eredmények
  3. Összehasonlítás nemzetközi gyakorlatokkal

# 1. Szakpolitikai áttekintés

# EU-s szabályozói eszközök

Életciklus stádiumok	Modulok	EU szakpolitikai eszközök							
		EPBD	EED	CPR	Ecodesign	WFD	ETS	Level(s)	Taxonomy
Termelés	A1 Alapanyagok	●	●	●	●	-	●	●	●
	A2 Szállítás	●	●	●	●	-	●	●	●
	A3 Gyártás	●	●	●	●	-	●	●	●
Építés	A4 Szállítás	●	●	-	-	-	●	●	●
	A5 Építkezés	●	●	-	-	-	●	●	●
Használat	B2 Karbantartás	●	●	●	-	-	●	●	●
	B3 Javítás	●	●	●	-	-	●	●	●
	B4 Csere	●	●	●	-	-	●	●	●
	B5 Felújítás	●	●	●	-	-	●	●	●
	B6 Energiahasználat	●	●	-	●	-	●	●	●
	C1 Bontás	●	●	-	-	●	-	●	●
Hasznos élettartam vége	C2 Szállítás	●	●	-	-	-	●	●	●
	C3 Hulladékkezelés	●	●	●	-	●	-	●	●
	C4 Hulladékelhelyezés	●	●	●	●	●	-	●	●
Élettartalom túl	D Újrahasznosítás	●	●	●	●	●	-	●	●

**Jelmagyarázat**  
 ● Teljes mértékben lefedi ● Részben lefedi  
 ● Revízió alatt - Nem fedi le

Forrás: Saját szerkesztés BPIE, 2021 és WGBC, 2022 alapján

# Nemzetközi kitekintés

Ország	Előírás
Hollandia	2017 óta minden új 100 m <sup>2</sup> feletti lakó- és irodaépületre kötelező a beépített karbonlábnyom számítása. 2018 óta pénzbeli értékre számított limit.
Franciaország	2022-től az egyéni (640 kg CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> ) és a kollektív (740 kg CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> ) lakásokra életciklus-alapú GWP-küszöbértékeket alkalmaznak, amelyek 2031-ig tovább csökkennek.
Dánia	2023-tól az 1000 m <sup>2</sup> -nél nagyobb épületek (50 évre számított) életciklus GWP-értéke nem haladhatja meg a 12 kg CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> /év értéket. Ezt 2025-ben minden épületre alkalmazni fogják, és a küszöbértéket 2029-re fokozatosan 7,5 kg-ra csökkentik.
Svédország	2022-től „klímadeklarációs” elvárás minden új épületre, A1-A5 modulok kiszámításával. 2027-től várható a limitek meghatározása.
Finnország	Az új épületekre vonatkozó CO <sub>2</sub> -határértékek bevezetése 2025-ig. A vonatkozó szabályozás 2024-től.
London	Teljes életciklusra kiterjedő elemzés és Körforgásos Gazdaság Nyilatkozat minden 150 lakóegységet meghaladó fejlesztés vagy 30 m-nél magasabb épület, illetve 2500 m <sup>2</sup> -nél nagyobb kereskedelmi épület esetében.
Németország	Nemzeti LCA-követelmény a kormányzati épületekre.
Belgium/Svájc	Kormányzati épületekre vonatkozó LCA-követelmények.

## 2. Esettanulmány

# Módszertani keretek

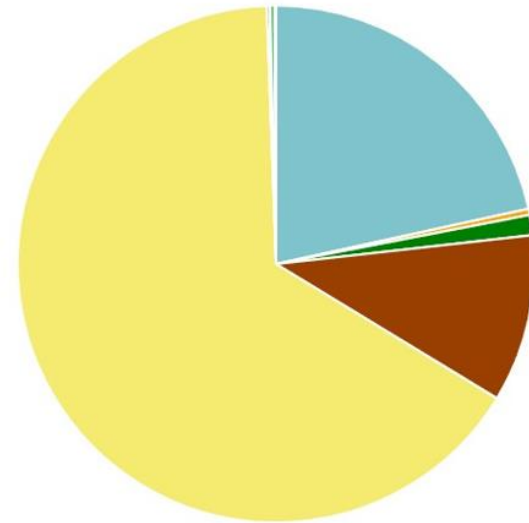
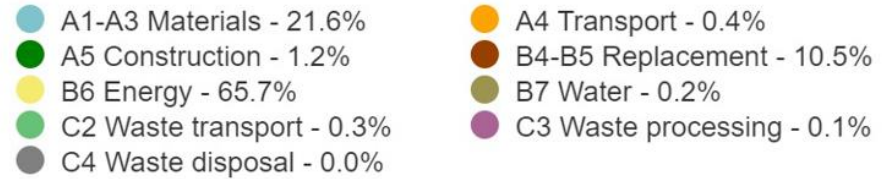
Építési blokkok	Fő alapanyag	Feltételezések				
		Szállítás	Építési hulladék	Építési energia- és vízhasználat	Üzemeltetési energia- és vízhasználat	EOL
Külső falak	Vasbeton	Építési dokumentáció	5%	Benchmark adat	Mért (standardizált) adat	Hazai gyakorlat
Külső és tetőablakok	Háromrétegű üveg	Építési dokumentáció	5%	Benchmark adat	Mért (standardizált) adat	Hazai gyakorlat
Alapozás	Vasbeton	Építési dokumentáció	5%	Benchmark adat	Mért (standardizált) adat	Hazai gyakorlat
Padlóburkolat	Modulszőnyeg	Építési dokumentáció	5%	Benchmark adat	Mért (standardizált) adat	Hazai gyakorlat

Forrás: saját szerkesztés

## Eredmények I.

*Forrás: Saját szerkesztés  
saját kalkuláció alapján*

### Global warming kg CO<sub>2</sub>e - Life-cycle stages



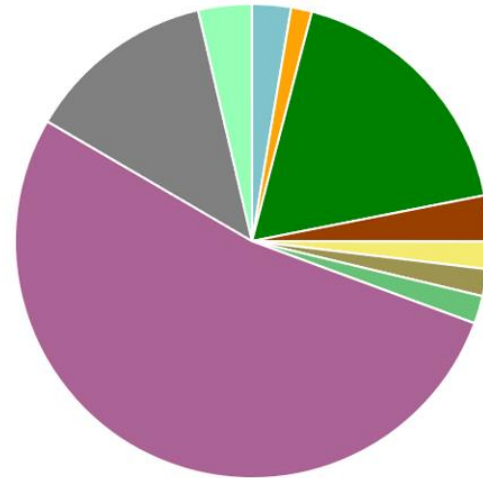


## Eredmények II.

*Forrás: Saját szerkesztés  
saját kalkuláció alapján*

### Global warming kg CO2e - Classifications

- 1.1 Foundations (substructure) - 2.7%
- 1.2 Load bearing structural frame - 1.4%
- 1.2.2 Upper floors - 17.8%
- 1.2.3 External walls - 3.1%
- 1.3.1 Ground floor slab - 1.9%
- 1.4.2 Façade openings - 1.8%
- 2.1.5 Floor coverings and finishes - 1.9%
- Electricity use - 52.8%
- District heat use - 12.9%
- Other classifications - 3.6%

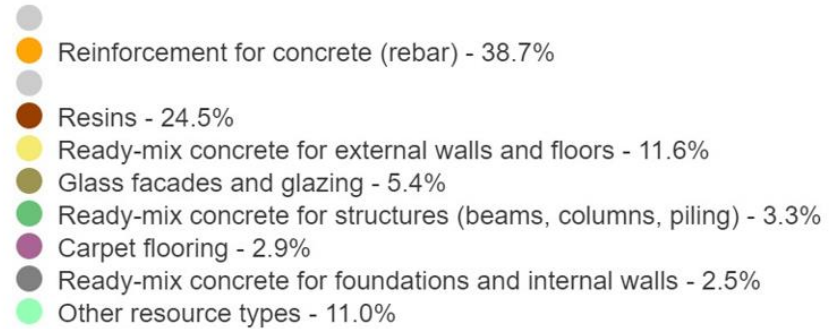


## Eredmények III.

*Forrás: Saját szerkesztés  
saját kalkuláció alapján*

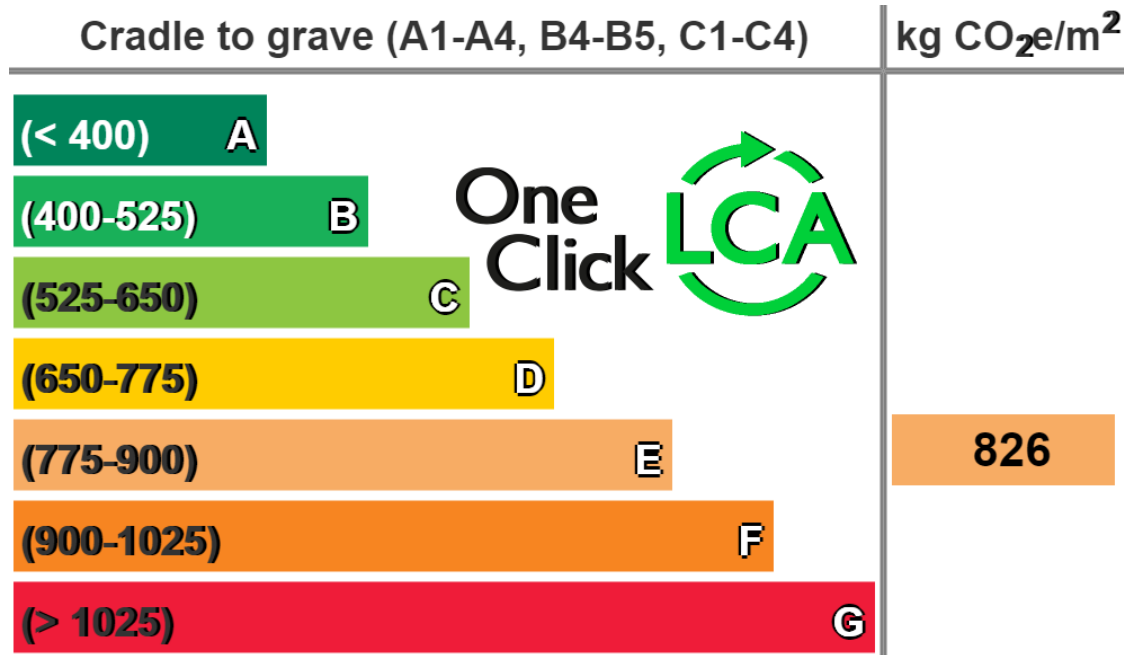
### Global warming kg CO2e - Resource types

This is a drilldown chart. Click on the chart to view details



# Összehasonlítás nemzetközi gyakorlatokkal I.

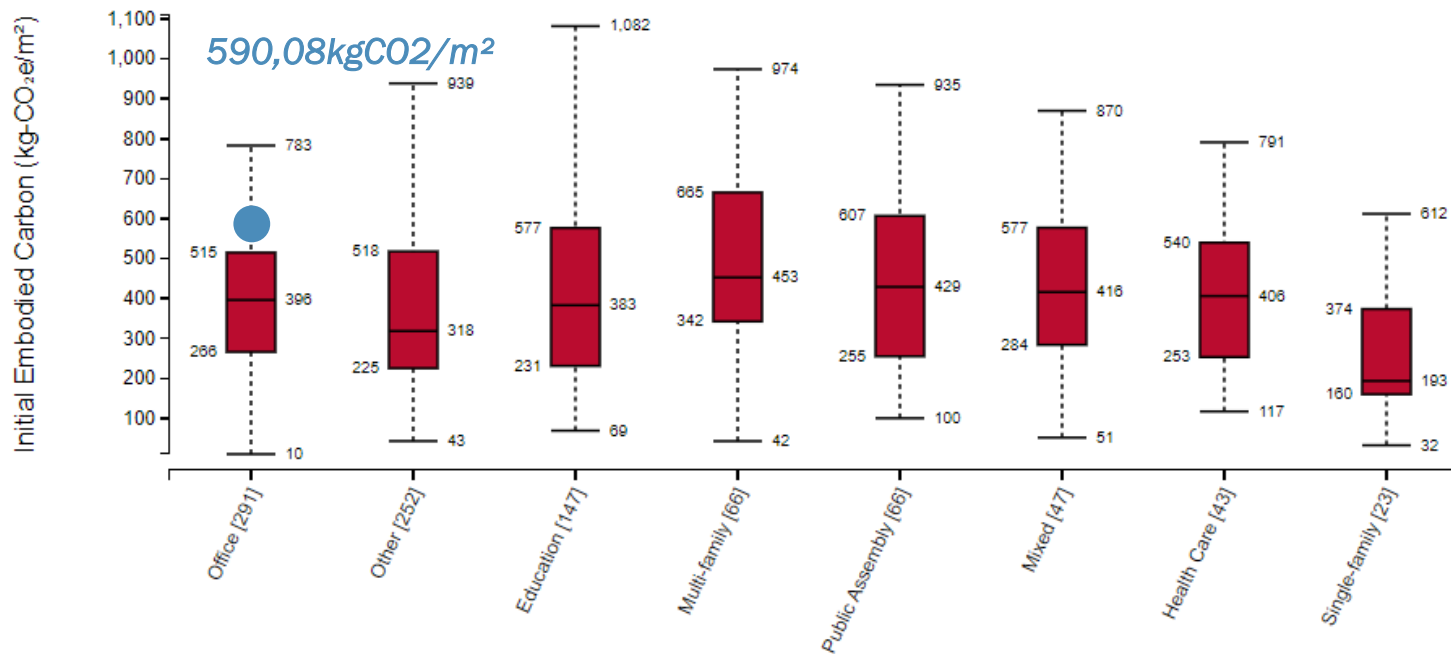
*Összehasonlítás kelet-közép-európai épületek teljes életciklusra számolt beépített karbonlábnyomával*



Forrás: saját szerkesztés a One Click LCA (2023) adatbázisa alapján

# Összehasonlítás nemzetközi gyakorlatokkal II.

Összehasonlítás európai épületek építésre számolt (A1-A5) beépített karbonlábnyomával



Forrás: saját szerkesztés a Carbon Leadership Forum (2023) adatbázisa alapján

# KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!

mta.hu



A MAGYAR  
TUDOMÁNY  
ÜNNEPE

**MTA** MAGYAR  
TUDOMÁNYOS  
AKADÉMIA

