



A MAGYAR
TUDOMÁNY
ÜNNEPE

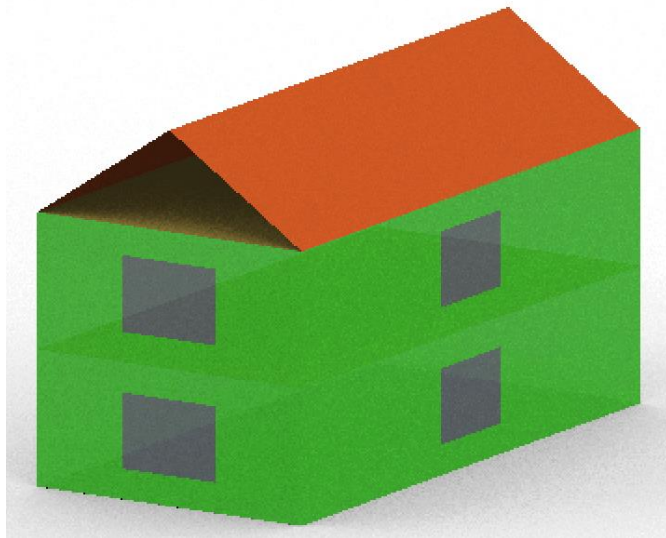
Miből építsek?

Épületek összehasonlító beépített karbon elemzése különböző épületszerkezeti kialakítások esetén

V. NAGY ZOLTÁN

Miből építsek? Épületek összehasonlító beépített karbon elemzése különböző épületszerkezeti kialakítások esetén

V. Nagy Zoltán



Miből építsek? Épületek összehasonlító beépített karbon elemzése különböző épületszerkezeti kialakítások esetén

V. Nagy Zoltán

Alapozások

AL_sáv

AL_lem

AL_talajcs

Falak

FAL_vázker

FAL_mészhom

FAL_pórusbeton

FAL_clt

FAL_favázaz

FAL_vb

Födémek

FÖD_vblem

FÖD_fager

FÖD_clt

Tető

TE_ácsszerk

TE_koporsó

TE_lapostető

Nyílászáró

NYIL_fa

NYIL_műanyag

Miből építsek? Épületek összehasonlító beépített karbon elemzése különböző épületszerkezeti kialakítások esetén

V. Nagy Zoltán

Épített széndioxid lábnyom
kg CO2 eq/m2



111

AL_talajcs-FAL_favázás-FÖD_fager-TE_ácsszerk-NYIL_fa

Anyagköltség becslés
EFt/m2

145



155

AL_talajcs-FAL_clt-FÖD_fager-TE_ácsszerk-NYIL_fa

185



186

AL_sáv-FAL_vázker-FÖD_fager-TE_ácsszerk-NYIL_fa

104



220

AL_lem-FAL_clt-FÖD_fager-TE_ácsszerk-NYIL_fa

177



256

AL_sáv-FAL_pórusbeton-FÖD_vblem-TE_ácsszerk-NYIL_fa

107



339

AL_lem-FAL_vázker-FÖD_vblem-TE_ácsszerk-NYIL_műanyag

102



396

AL_lem-FAL_mészhom-FÖD_vblem-TE_koporsó-NYIL_műanyag

122



111 – 396

Fánál szénmegkötés hatása nem került figyelembevételre

73 – 229

Miből építsek? Épületek összehasonlító beépített karbon elemzése különböző épületszerkezeti kialakítások esetén

V. Nagy Zoltán

ÉPÜLET ADATBÁZIS
ÖSSZEHASONLÍTÓ LCA
ELEMZÉSEK

LCA CÉLSZOFTVEREK

INTEGRÁLT LCA SZOFTVEREK

EGYSZERŰSÍTETT LCA
ELEMZÉSEK

KÖRNYEZETTUDATOS ÉPÍTÉS
JÓ GYAKORLAT

Műszaki alternatívák

LCA ELEMZŐ

TERVEZŐ

ÉPÍTETŐ



Miből építsek? Épületek összehasonlító beépített karbon elemzése különböző épületszerkezeti kialakítások esetén

V. Nagy Zoltán

GWP alapú egyszerűsített elemzés

ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

as per /ISO 14025/ and /EN 15804/

Owner of the Declaration

Binderholz Bausysteme GmbH

DESCRIPTION OF THE SYSTEM BOUNDARY (X = INCLUDED IN LCA; MND = MODULE NOT DECLARED)

PRODUCT STAGE			CONSTRUCTION PROCESS STAGE		USE STAGE							END OF LIFE STAGE			BENEFITS AND LOADS BEYOND THE SYSTEM BOUNDARIES	
Raw material supply	Transport	Manufacturing	Transport from the site to the site	Assembly	Use	Maintenance	Repair	Replacement	Refurbishment	Operational energy use	Operational water use	De-construction demolition	Transport	Waste processing	Disposal	Reuse-Recovery-Recycling-potential
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
X	X	X	MND	X	MND	MND	MNR	MNR	MNR	MND	MND	MND	X	X	MND	X

RESULTS OF THE LCA - ENVIRONMENTAL IMPACT: 1 m³ CLT BBS

Parameter	Unit	A1	A2	A3	A5	C2	C3	D
GWP	[kg CO ₂ -Eq.]	-6.83E+2	7.56E+0	1.84E+1	4.08E+0	5.48E-1	7.66E+2	-4.12E+2
ODP	[kg CFC11-Eq.]	3.57E-7	2.09E-13	8.38E-9	1.02E-13	1.51E-14	6.58E-12	-3.46E-10
AP	[kg SO ₂ -Eq.]	2.85E-1	3.19E-2	9.88E-2	9.74E-4	2.31E-3	6.81E-3	-3.89E-1
EP	[kg (PO ₄) ³ -Eq.]	6.54E-2	8.19E-3	2.07E-2	7.94E-5	5.93E-4	1.11E-3	-6.04E-2
POCP	[kg ethene-Eq.]	6.82E-2	-1.33E-2	1.26E-2	3.38E-5	-9.62E-4	4.52E-4	-3.41E-2
ADPE	[kg Sb-Eq.]	8.01E-5	6.28E-7	2.47E-5	2.89E-7	4.55E-8	3.05E-6	-1.63E-4
ADPF	[MJ]	1.08E+3	1.04E+2	2.64E+2	1.42E+0	7.53E+0	4.33E+1	-5.35E+3

(IBU)

(IBU)

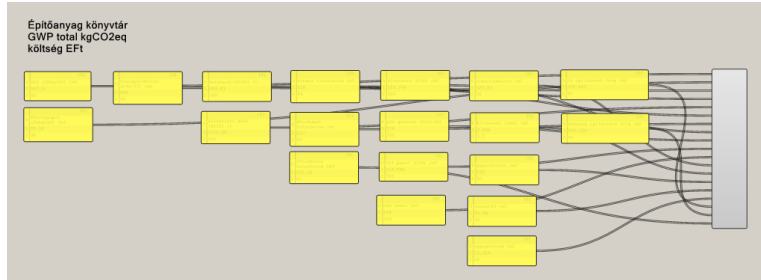
Binderholz X-LAM BBS - BBS



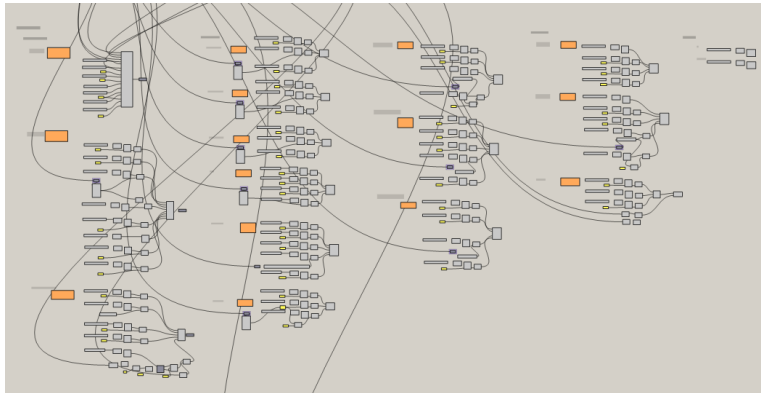
Miből építsek? Épületek összehasonlító beépített karbon elemzése különböző épületszerkezeti kialakítások esetén

V. Nagy Zoltán

1. Építőanyag leltár / fajlagos értékek

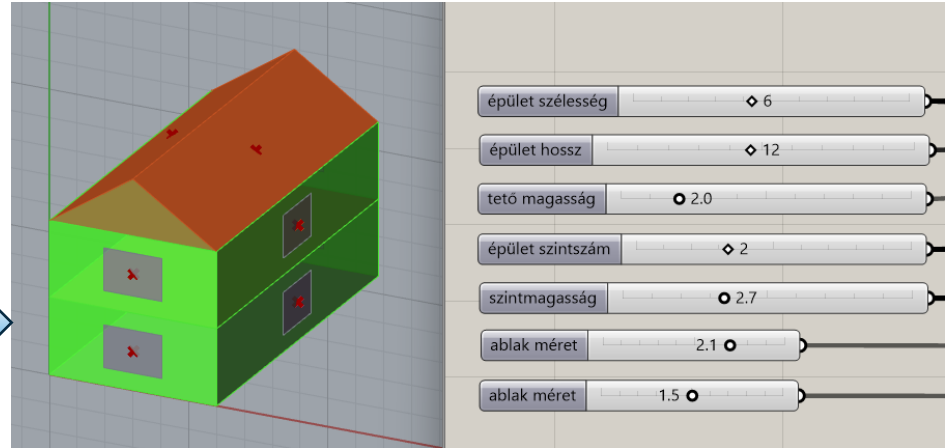


2. Épületszerkezet típusok / fajlagos értékek



Parametrikus elemzés fő egységei / Rhino Grasshopper

3. Épület geometriai reprezentáció / projekt specifikus mennyiségek

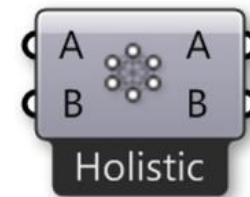
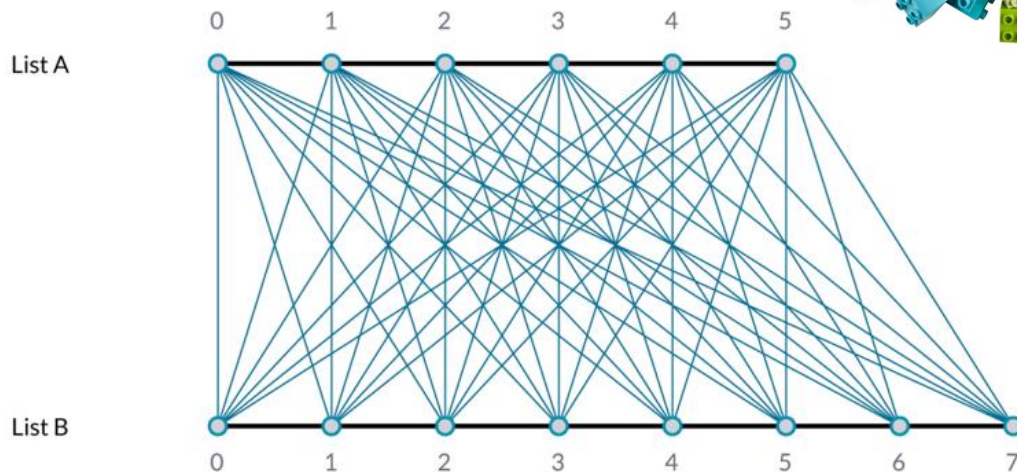


Miből építsek? Épületek összehasonlító beépített karbon elemzése különböző épületszerkezeti kialakítások esetén

V. Nagy Zoltán

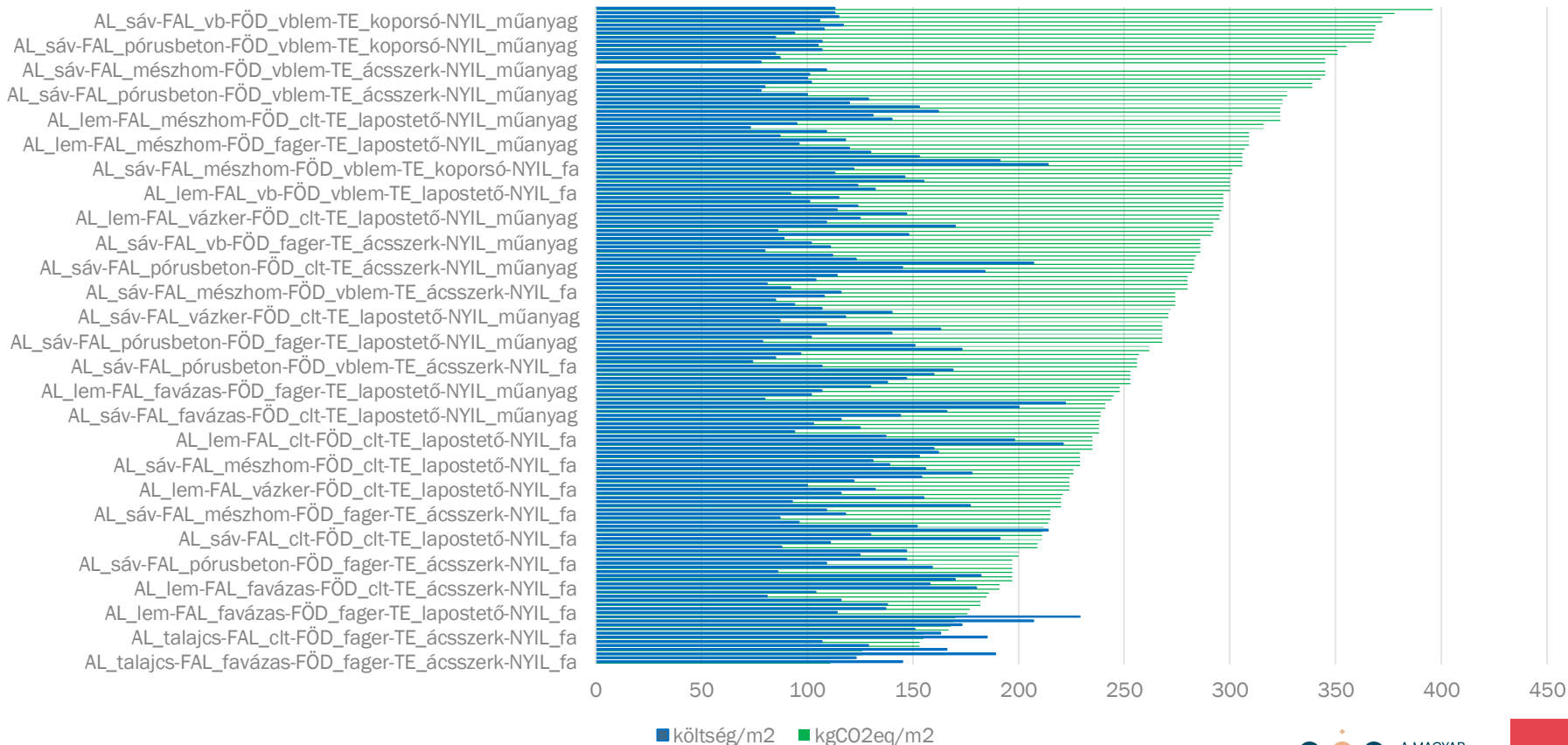
Műszaki alternatívák előállítása

1. Összes épületszerkezeti kombináció létrehozása
2. Műszaki megvalósíthatóság szerinti szűrés
3. Építetői igények szerinti szűrés
4. Benchmarking



Miből építsek? Épületek összehasonlító beépített karbon elemzése különböző épületszerkezeti kialakítások esetén

V. Nagy Zoltán



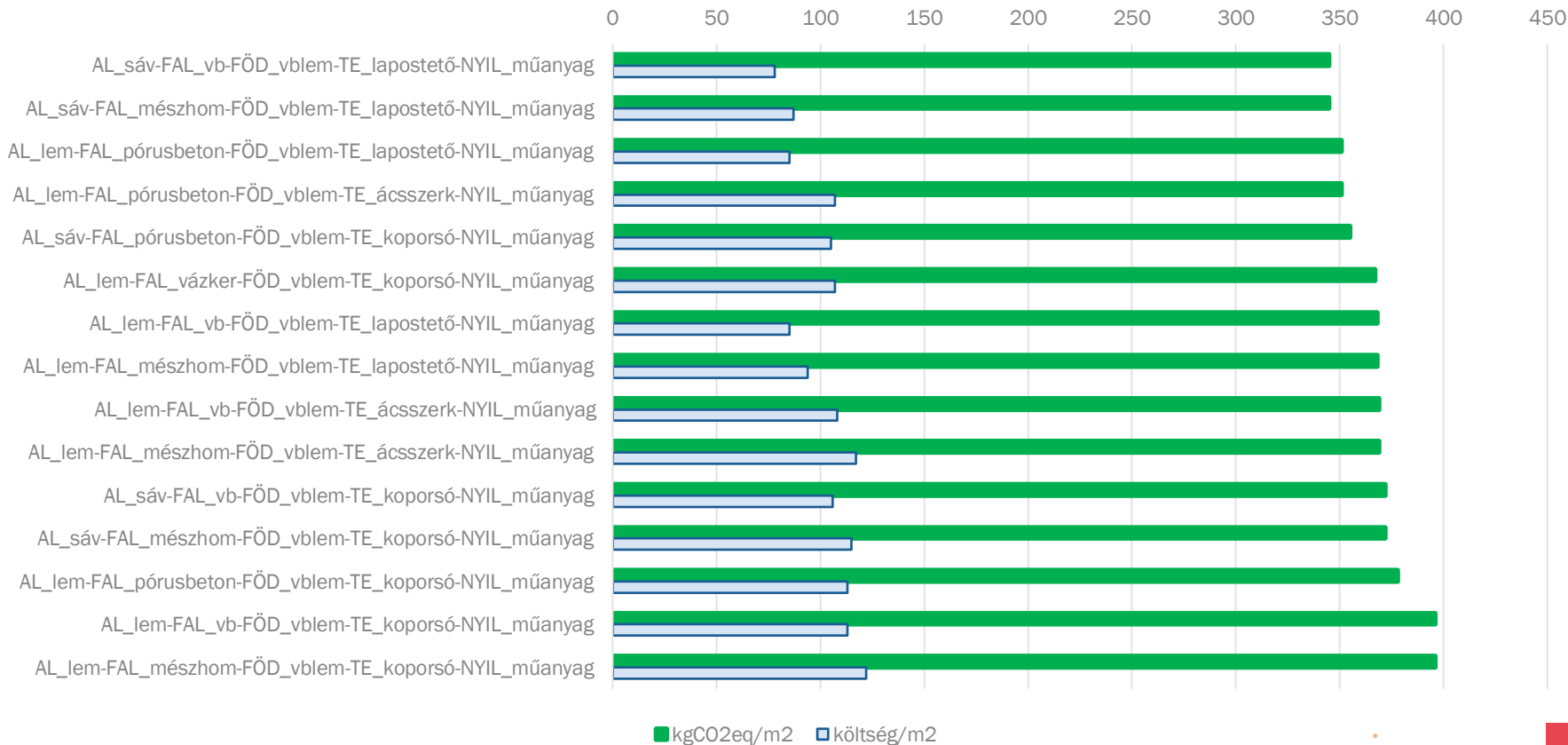
Miből építsek? Épületek összehasonlító beépített karbon elemzése különböző épületszerkezeti kialakítások esetén

V. Nagy Zoltán



Miből építsek? Épületek összehasonlító beépített karbon elemzése különböző épületszerkezeti kialakítások esetén

V. Nagy Zoltán



KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!

mta.hu



A MAGYAR
TUDOMÁNY
ÜNNEPE

MTA MAGYAR
TUDOMÁNYOS
AKADÉMIA

