



Acélszerkezetek fenntarthatósága és valorizációja

AMECO3

Az AMECO a következő modulokat tartalmazza:

◆ **A Modul:**

Gyártási fázis (Alapanyag ellátás, szállítás, gyártás)

Konstrukciós fázis (szállítás, építés)

◆ **B Modul:** Használati fázis

A modul az AMECO 3. verziójában került hozzáadásra az LVS3 projekt keretében

Csak épületekre

A számításoknál a modul opcionálisan kikapcsolható

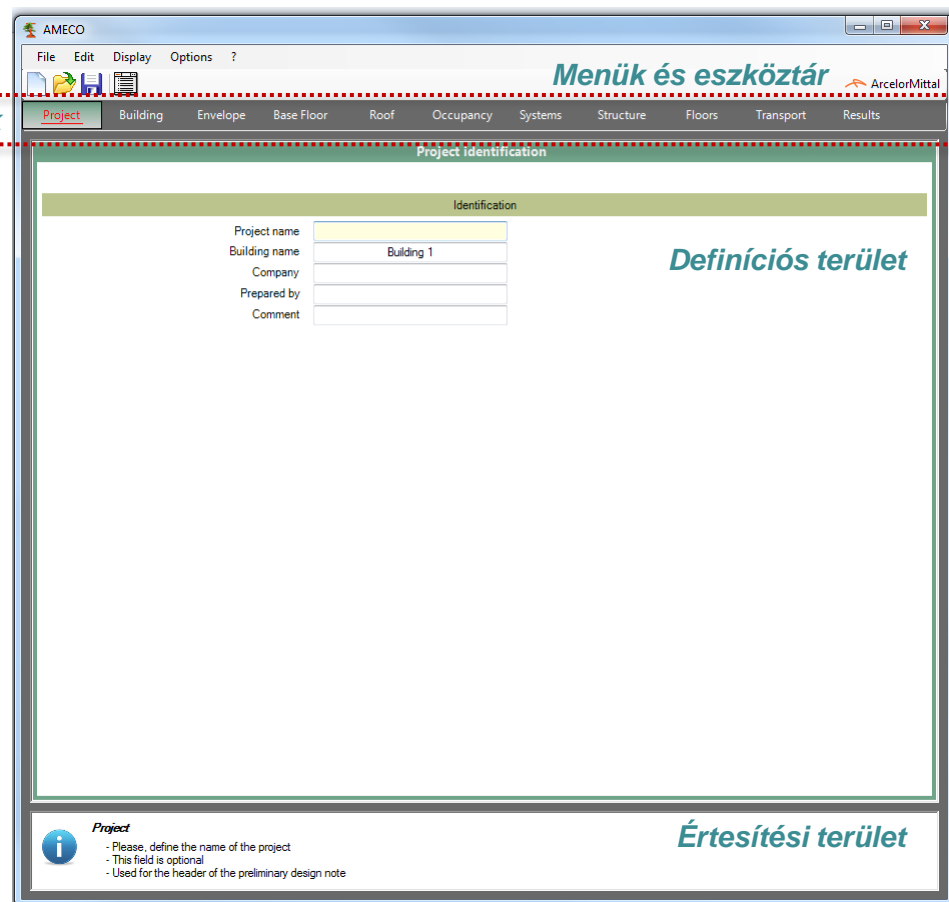
◆ **C Modul:** Életciklus vége fázis (szétszerelés, szállítás, hulladékfeldolgozás, ártalmatlanítás)

◆ **D modul :** A rendszeren határain túlnyúló előnyök és terhelések (Újrafelhasználás, újrahasznosítás és feldolgozás)

AMECO általános tulajdonságai

- ◆ Felhasználóbarát, többnyelvű felhasználói felület
- ◆ Windows operációs rendszer (Vista vagy magasabb verziójú)
- ◆ A paraméterek meghatározása grafikus felületen történik (fülek és ablakok)

Fülek



The screenshot shows the AMECO software window with the 'Project' tab selected. The window is divided into three main sections:

- Menük és eszköztár (Menus and toolbar):** Located at the top, containing a menu bar (File, Edit, Display, Options, ?) and a toolbar with icons for file operations. A red dashed box highlights this area, with a red arrow pointing from the text 'Fülek' (Tabs) to it.
- Definíciós terület (Definition area):** The main workspace for entering project data. It contains a table with the following fields:

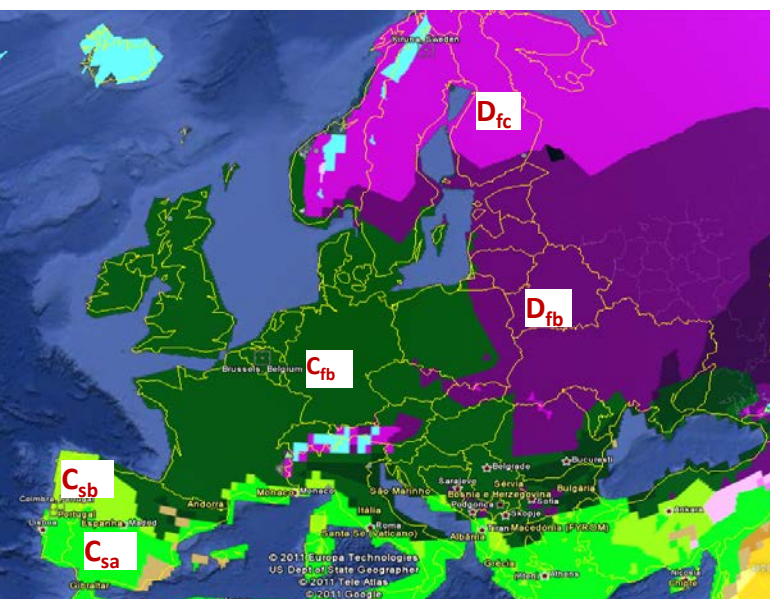
Identification	
Project name	
Building name	Building 1
Company	
Prepared by	
Comment	
- Értesítési terület (Notification area):** Located at the bottom, containing an information icon and a list of instructions:
 - Please, define the name of the project
 - This field is optional
 - Used for the header of the preliminary design note

Egy épület **fő paramétereinek** meghatározása az **AMECO-ban** (1. fül)

- ◆ Az épület fő méreteinek meghatározása
 - A homlokzatok szélessége
 - A szintek közötti távolság
 - A szintek száma
- ◆ 4 lehetséges épülettípus : **lakóház, irodaépület, ipari** vagy **kereskedelmi épület**
- ◆ A felhasználónak meg kell adnia az épület lokációját amelyet az **AMECO** jelenleg 52 európai város tartalmazó adatbázisából választhat ki

Az **AMECO** adatbázis minden lokációra tartalmazza :

- ◆ Minden hónapra
- ◆ A külső hőmérsékletet
- ◆ A beeső napsugárzást a 4 fő égtájra (D, Ny, É, K)
- ◆ Az éjszaka/nappal arányát
- ◆ Éghajlati régió típusát (5 lehetőség)



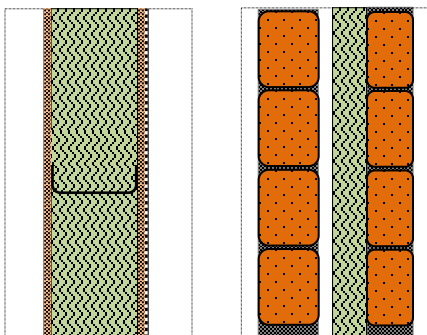
Location data

Month	January	February	March	April	May	June	July	August	September	October	November	December	
Outside temperature	-1.4	0.3	5.3	10.1	14.8	17.4	19.6	19.2	15.1	9.9	3.5	-0.8	°C
North solar incident radiation	17.0	27.3	40.8	57.1	68.3	77.0	73.8	62.5	46.8	32.2	19.5	14.7	W/m²
East solar incident radiation	32.1	44.8	67.2	87.6	104.9	109.2	116.6	105.8	85.8	54.4	27.8	21.5	W/m²
South solar incident radiation	89.4	85.2	109.0	108.6	108.0	106.3	116.1	124.1	126.2	111.0	55.0	45.3	W/m²
West solar incident radiation	34.8	41.8	67.2	83.2	97.9	112.5	113.2	106.6	82.6	59.9	27.5	19.8	W/m²
Roof solar incident radiation	49.2	71.6	115.6	156.7	190.2	207.5	217.0	192.4	142.2	92.5	46.4	33.9	W/m²
Night fraction of the day	0.603	0.565	0.489	0.418	0.364	0.333	0.336	0.397	0.454	0.538	0.600	0.625	
fraction of solar shading use (north)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
fraction of solar shading use (east)	0.000	0.000	0.100	0.130	0.210	0.170	0.220	0.200	0.270	0.030	0.000	0.000	
fraction of solar shading use (south)	0.690	0.400	0.430	0.280	0.120	0.050	0.060	0.280	0.420	0.500	0.380	0.220	
fraction of solar shading use (west)	0.000	0.020	0.140	0.080	0.110	0.170	0.150	0.230	0.160	0.040	0.000	0.000	

Close

Homlokzat paramétereinek meghatározása (2. fül)

- ◆ A homlokzati területek automatikusan számítódnak
- ◆ A nyílászáról területe minden homlokzatra a felhasználó által megadható
- ◆ A homlokzattípus meghatározása makro komponensek listáján keresztül

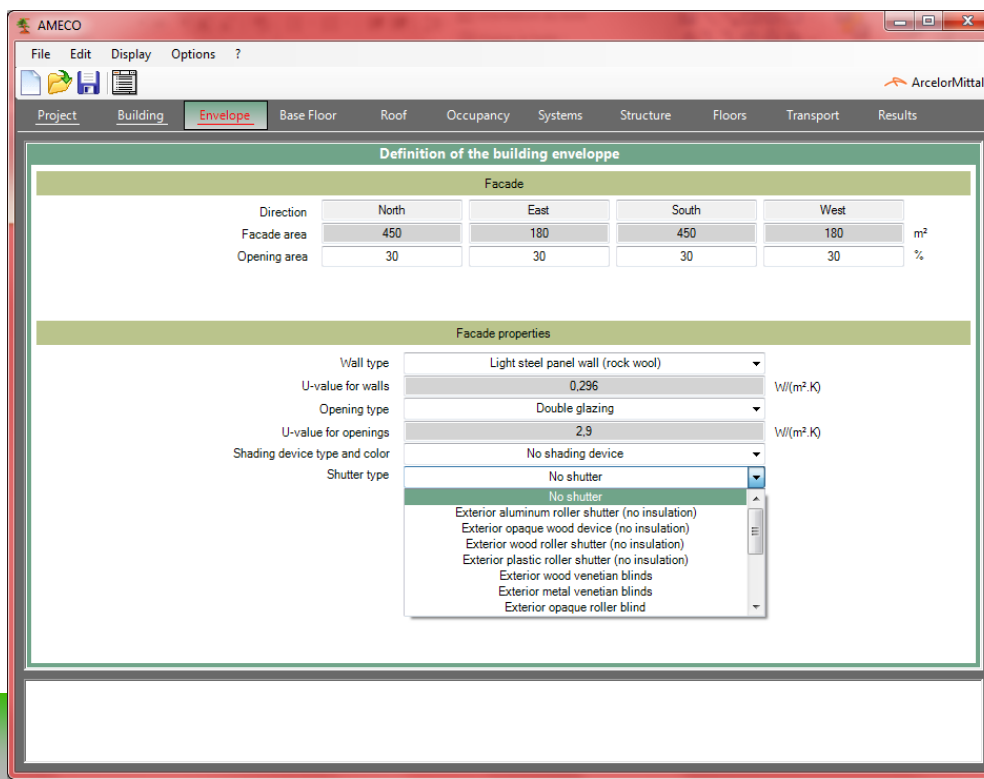


Könnyű acél fal panel, dupla téglafal
különbéféle választható szigeteléstípusok minden
faltípushoz

Az egyes makro komponensekhez kapcsolódó adatok : U értékek,
újrahasznosítási arány, LCA hatástényező (lásd dokumentáció)

Homlokzatok paramétereinek meghatározása

- ◆ Üvegezés megadása makró komponensek listáján keresztül
Dupla üvegezés, különféle emissziójú üvegtípusok
- ◆ Árnyékoló és redőny definiálása



Definition of the building envelope

Facade

Direction	North	East	South	West	
Facade area	450	180	450	180	m²
Opening area	30	30	30	30	%

Facade properties

Wall type: Light steel panel wall (rock wool)

U-value for walls: 0.296 W/(m².K)

Opening type: Double glazing

U-value for openings: 2.9 W/(m².K)

Shading device type and color: No shading device

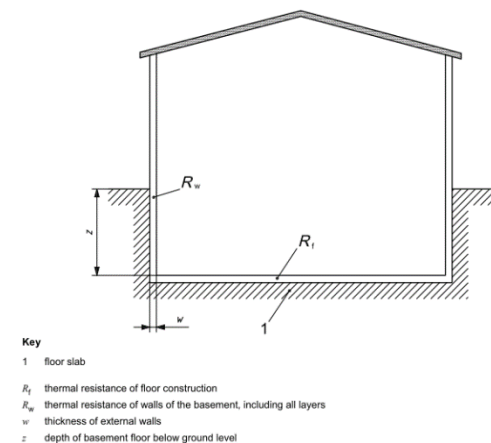
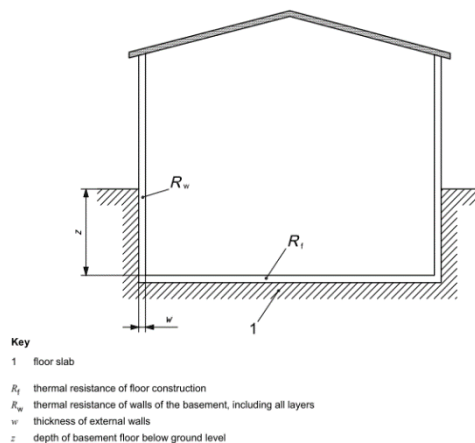
Shutter type: No shutter

Other shutter options (expanded):

- Exterior aluminum roller shutter (no insulation)
- Exterior opaque wood device (no insulation)
- Exterior wood roller shutter (no insulation)
- Exterior plastic roller shutter (no insulation)
- Exterior wood venetian blinds
- Exterior metal venetian blinds
- Exterior opaque roller blind

Földszint paramétereinek meghatározása (3. fül)

- ◆ 2 féle típus
 - Födém a földön
 - Függesztett padló



- ◆ A földszint beton tömegének és a megerősítésének meghatározása

A tető paramétereinek meghatározása (4. fül)

- ◆ 2 tetőtípus (makró komponensek)

Használati adatok (5. fül)

- ◆ A használati adatok nem módosíthatók. Az épület típusához kötött adatok :
 - fűtés hőmérséklete
 - hűtés hőmérséklete
 - légáram nagysága (fűtés és hűtés)
 - kihasználtság és napfényes órák adatai

Residential building light

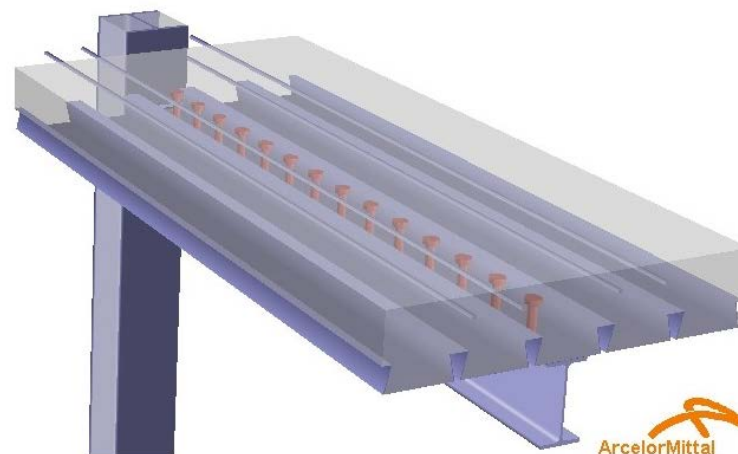
	Kitchen and living area			Other conditioned areas		
	From	To	Gain (W/m ²)	From	To	Gain (W/m ²)
Monday to Friday	7	17	0	7	17	0
	17	23	10	17	23	5
	23	7	0	23	7	0
Saturday and Sunday	7	17	10	7	17	5
	17	23	10	17	23	5
	23	7	0	23	7	0

Épületgépészeti rendszerek paramétereinek meghatározása (6. fül)

- ◆ Fűtési rendszer : elektromos fűtés, gázfűtés folyékony tüzelőanyagú fűtés, szilár tüzelőanyagú fűtés, split fűtés, nincs fűtés
- ◆ Hűtőrendszer : split, abszorpciós hűtő berendezés, kompressziós hűtő berendezés, nincs hűtés
- ◆ Mechanikus szellőztető berendezés hővisszanyerő rendszerrel vagy nélkül (hővisszanyerés hatékonyságának megadásával)
- ◆ Háztartási melegvíz : elektromos bojler, gázbojler, különálló vízmelegítő, nincs HMV

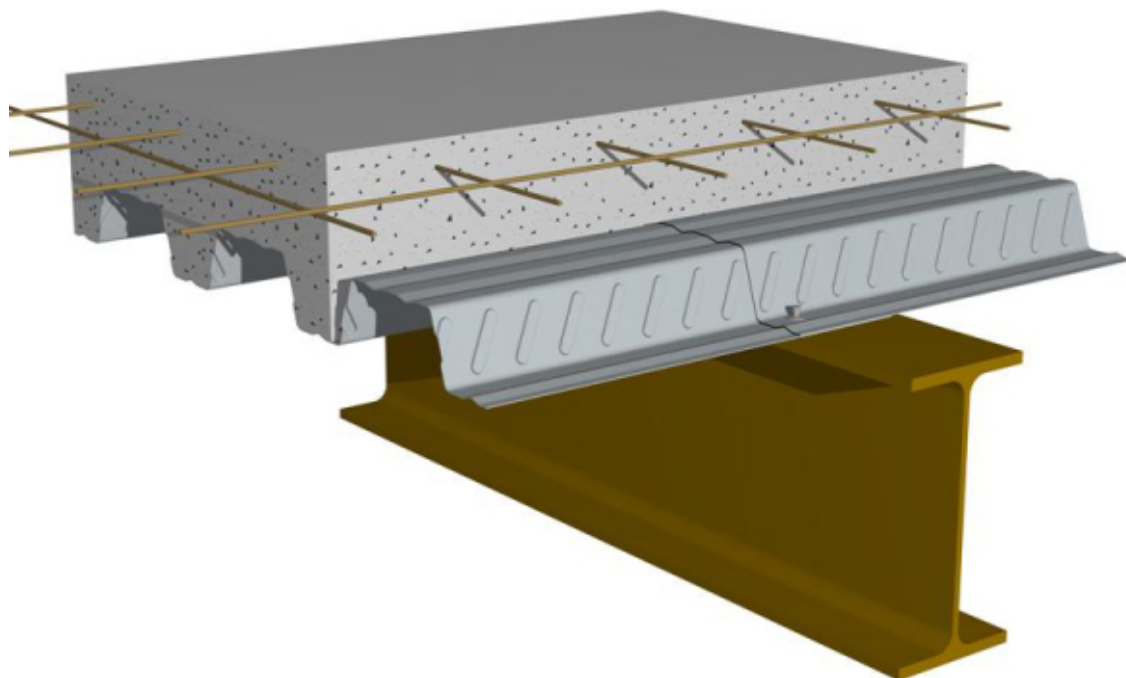
Az épület **struktúrájának** meghatározása (7. fül)

- ◆ Acél oszlopok (tömeg)
- ◆ Acél gerendák
- ◆ Szegecsek
- ◆ Csavarok
- ◆ Lemezkapcsolatok



A **szintek** szerkezeti paramétereinek meghatározása (8. fül)

- ◆ Födém típusok: egyszerű födém, kompozit födém, bennmaradó zsaluzat, előregyártott, szárazpadló
- ◆ Különböző az adatbázisból javasolt acéllemez típus választható
- ◆ Betontípusok (a helyszínen öntött, előregyártott elemek)
- ◆ Beton minősége
- ◆ Betonacélok



Az épületelemek **szállításának** paramétereinek (9. fül)

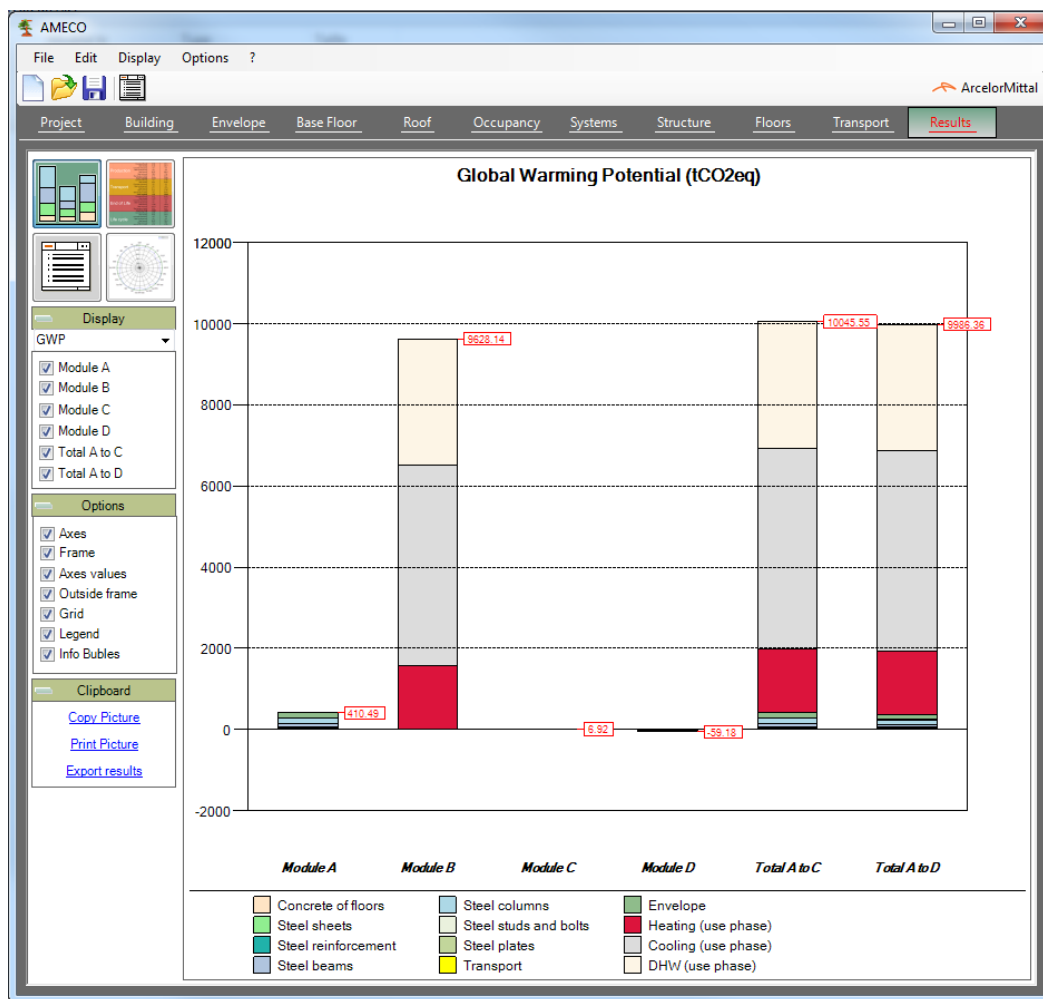
- ◆ Átlagos (európai értékek) vagy felhasználó által megadott értékek
- ◆ Felhasználó által megadott értékek : villamos vasúti szállítás, vagy hagyományos teherautós szállítás megadott távolságokra
- ◆ A betonelemekre : a mixerkocsik által megtett út (helyszínen öntött), vagy a teherautók által megtett út (előregyártott elemek)

A következő **hatások** számítódnak (10. fül) :

- ◆ Globális felmelegedési potenciál
- ◆ Ózon lebontó potenciál
- ◆ Savasodási potenciál
- ◆ Megújuló primer energia használat
- ◆ Nem megújuló energiahordozók használata
- ◆ Édesvíz használata
- ◆
- ◆ Összesen 24 hatásparaméter számítása

Többféle grafikus kiment

◆ Oszlopdiagram



◆ Táblázatok

AMECO

FileEditDisplayOptions?

ArceLorMittal

ProjectBuildingEnvelopeBase FloorRoofOccupancySystemsStructureFloorsTransportResults

Display

GWP

☒Module A

☒Module B

☒Module C

☒Module D

☒Total A to C

☒Total A to D

Options

Clipboard

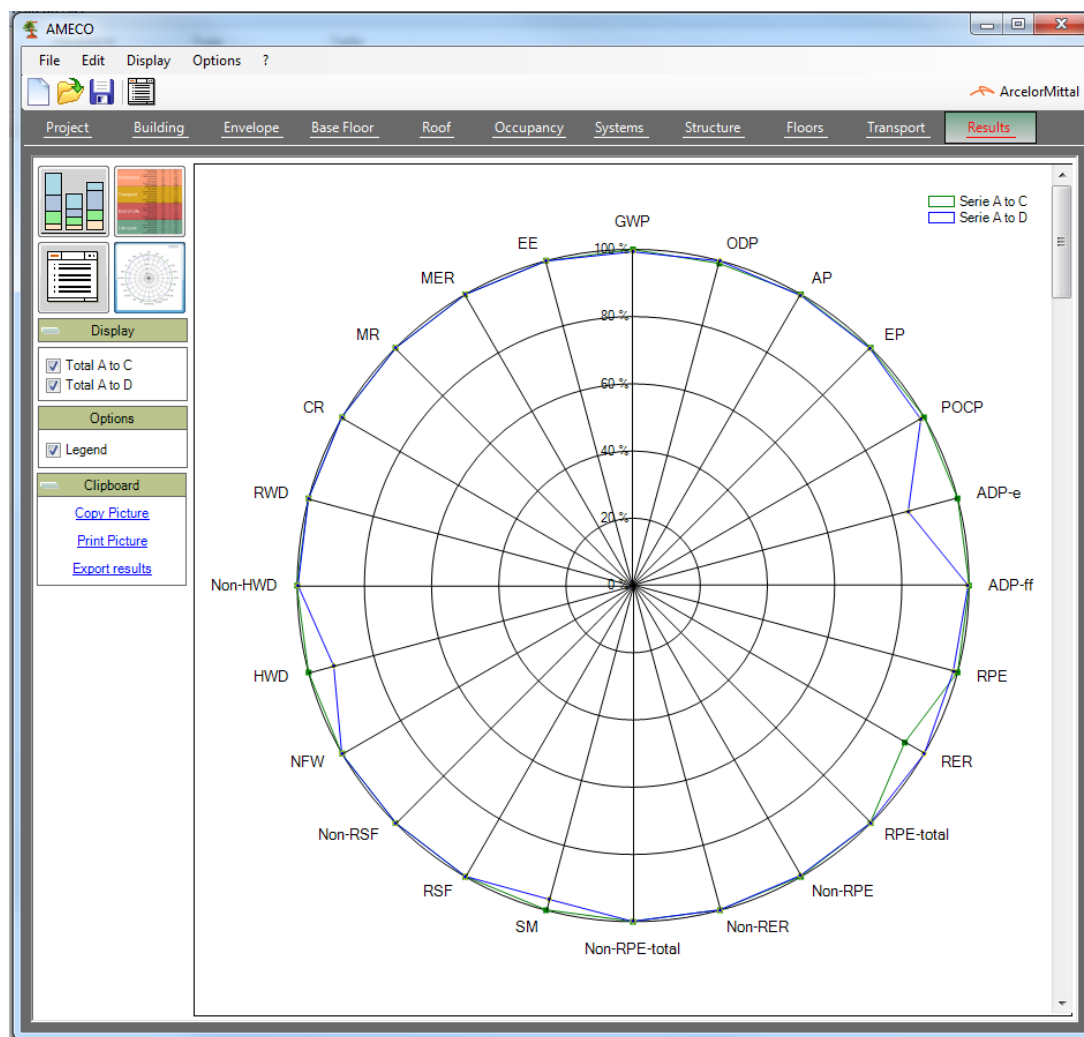
[Copy Picture](#)

[Print Picture](#)

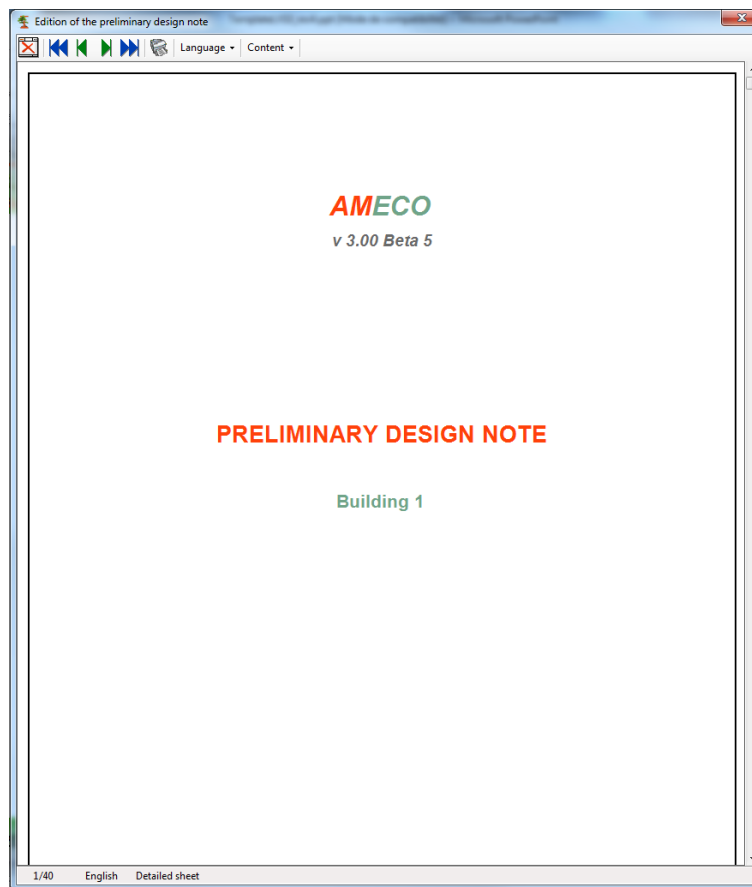
[Export results](#)

Building 1		GWP (tCO ₂ eq)
Module A	Concrete of floors	32.17
	Steel sheets	31.40
	Steel reinforcement	0.00
	Steel beams	69.26
	Steel columns	138.52
	Steel studs and bolts	0.75
	Plate Connections	0.00
	Transport	5.71
	Envelope	132.68
	Module A	410.49
Module B	Energy need for space heating	1580.76
	Energy need for space cooling	4935.78
	Energy need for DHW production	3111.59
Module B	9628.14	
Module C	Concrete of floors	4.28
	Steel sheets	0.08
	Steel reinforcement	0.00
	Steel beams	0.38
	Steel columns	0.76
	Steel studs and bolts	0.00
	Plate Connections	0.00
	Transport	0.00
	Envelope	1.43
	Module C	6.92
Module D	Concrete of floors	-0.08
	Steel sheets	-15.94
	Steel reinforcement	0.00
	Steel beams	-6.79
	Steel columns	-13.58
	Steel studs and bolts	-0.23
	Plate Connections	0.00
	Transport	0.00
	Envelope	-22.57
	Module D	-59.18
Total A to C	Concrete of floors	36.45
	Steel sheets	31.48
	Steel reinforcement	0.00
	Steel beams	69.64
	Steel columns	139.27
Steel studs and bolts	0.75	

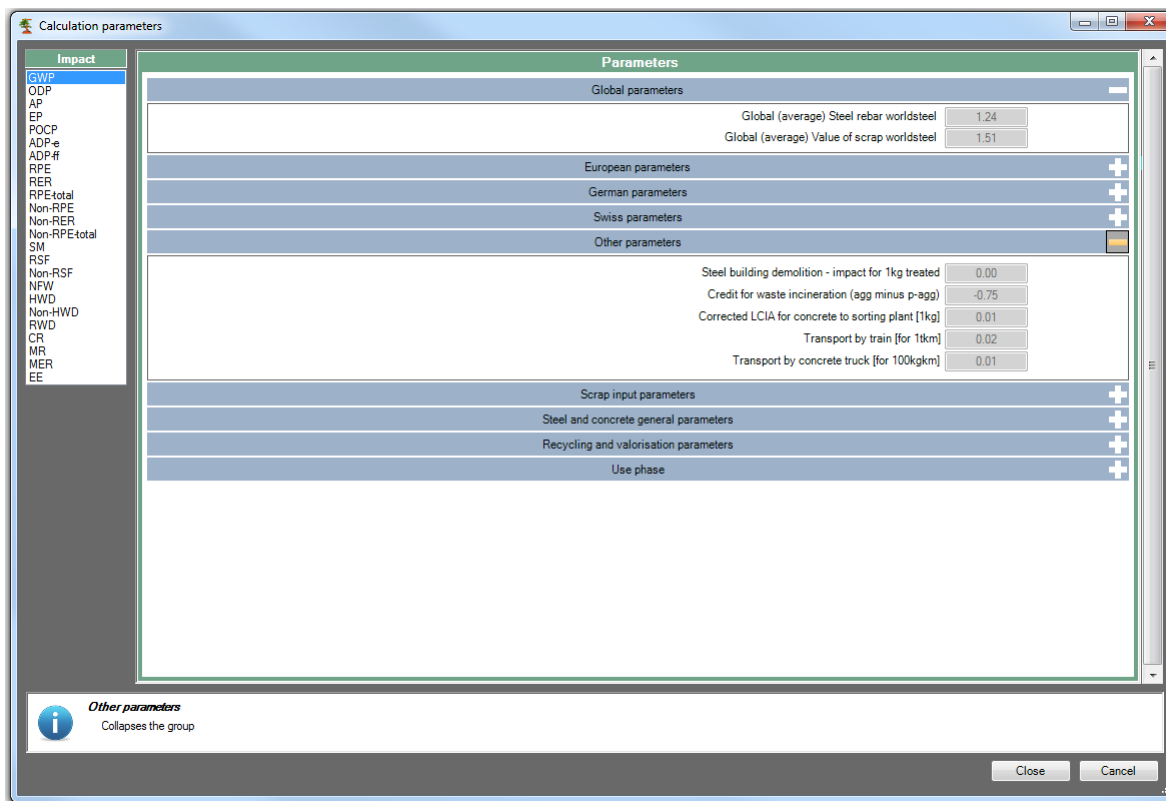
◆ Pókháló diagram



Minden adat, paraméter és eredmény megjelenik a kalkulációs jelentésben, amely nyomtatható, elmenthető



A számításokban használt paraméterek az opciók ablakban megtekinthetők. Ezen paraméterek forrása és alapértékeinek meghatározása a dokumentációban megtekinthető.



Parameters	
Global parameters	
Global (average) Steel rebar worldsteel	1.24
Global (average) Value of scrap worldsteel	1.51
European parameters	
German parameters	
Swiss parameters	
Other parameters	
Steel building demolition - impact for 1kg treated	0.00
Credit for waste incineration (agg minus p-agg)	-0.75
Corrected LCIA for concrete to sorting plant [1kg]	0.01
Transport by train [for 1tkm]	0.02
Transport by concrete truck [for 100kgkm]	0.01
Scrap input parameters	
Steel and concrete general parameters	
Recycling and valorisation parameters	
Use phase	

Other parameters
Collapses the group