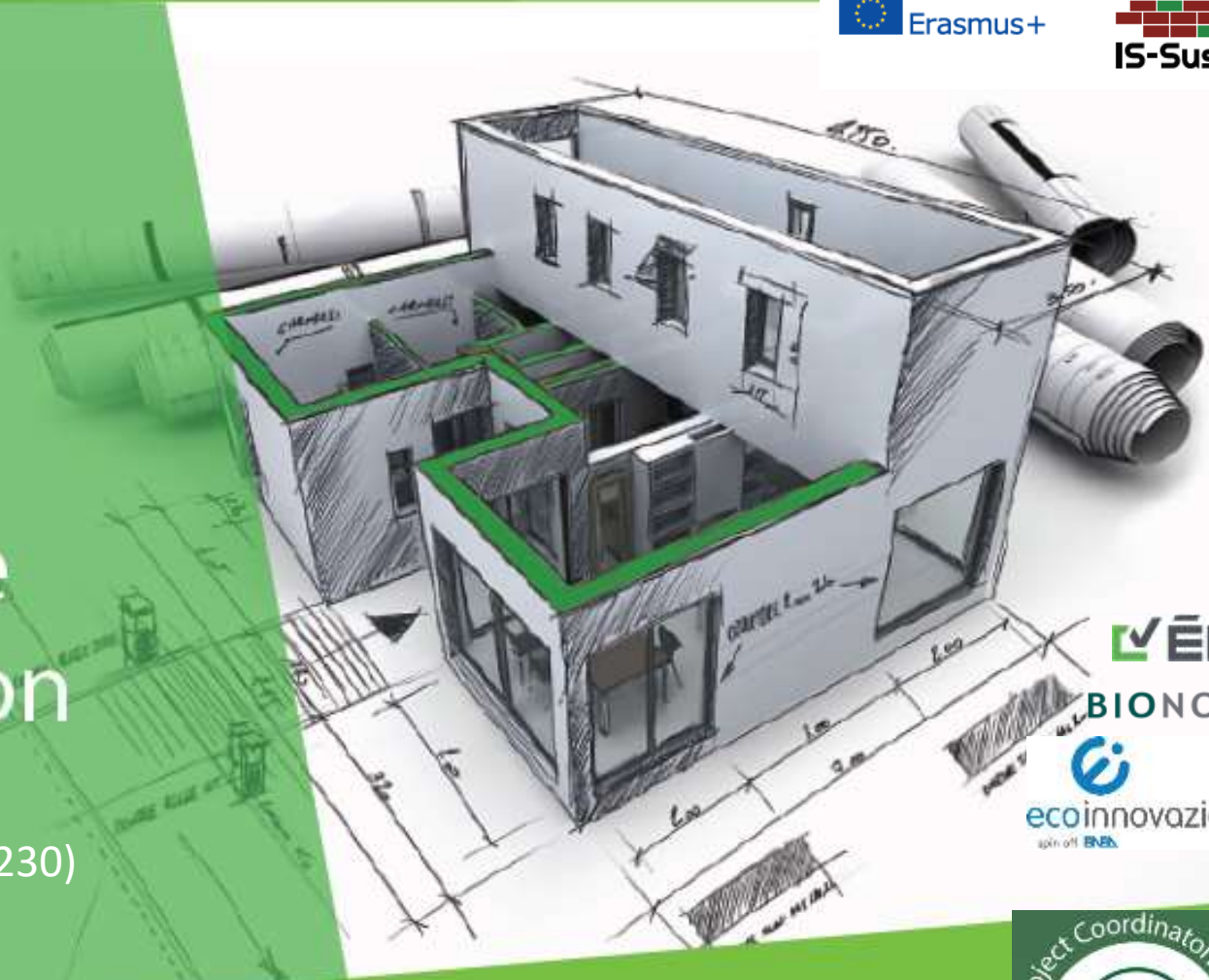


Spread of Innovative Solution for SUSTainable CONstruction (IS-SusCon)

(2019-1-HU01-KA204-061230)



KÉZIKÖNYV

INNOVATÍV MEGOLDÁSOK ELTERJEDÉSE A FENNTARTHATÓ ÉPÍTKEZÉS JEGYÉBEN



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Online, PDF

4 nyelven -<http://howtobuildgreen.eu/hu/kezikonyv>



Bevezetés

IS-SusOn

RÖLUNK TUDÁSTÁR WEBAPP MOBILAPP INGYENES WEBINÁR

FEJZET MEGTEKINTÉSE PDF-BEN

1. fejezet: Az épület és környezete

Az építés előkészítése a gondolat megfogásával kezdődik, amikor az építelő elhatározza, hogy építeni szeretne. Ennek az elhatározásnak több oka lehet, amelyekkel itt minden lehetőség részletezni, mindenesetre a gondolatoktól a csiszolgatás, az ötletek finomítása után ebben a fázisban kell meghozni az alapvető döntéseket. Ki kell alakítani a tervezési programot, ki kell választani a tervezőt és előtéríteni, hogy hol épüljön fel a ház.

FEJZET MEGTEKINTÉSE PDF-BEN

alap szöveg és **mélyebb ismeretek**

1.1 Az épületek környezetterhelése

Az épületek környezetterhelése mind megvalósulásuk, mind üzemeltetésük során jelentős, valamint befolyásuk a környezetre is jelentős. Különösen igaz ez akkor, ha az épület teljes életén (az építéssel kezdve, az építéssel és használatával kezdve) a környezeti terhelés a lehető legkisebbre kerül. (lásd 2. fejezet: Életciklus elemzés)

A környezetterhelés a környezeti terhelés, amelynek célja a környezeti terhelés csökkentése, azaz a környezeti terhelés csökkentése, azaz a környezeti terhelés csökkentése, azaz a környezeti terhelés csökkentése.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

HANDBOOK



Tartalomjegyzék

Bevezető

1. Az épület és környezete
2. Életciklus elemzés
3. A fenntarthatóság javításának lehetőségei az épület különböző életszakaszaiban
4. Termékek, szerkezetek, gépészeti rendszerek
5. Energiatudatos építészet - passzív megoldások
6. Aktív megoldások
7. Jogi szabályozás
8. Összefoglalás
9. Mellékletek



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



KÉZIKÖNYV

Bevezető

A projekt és a partnerek bemutatása
Célok és eredmények
„Használati útmutató”



Épületek, építkezés



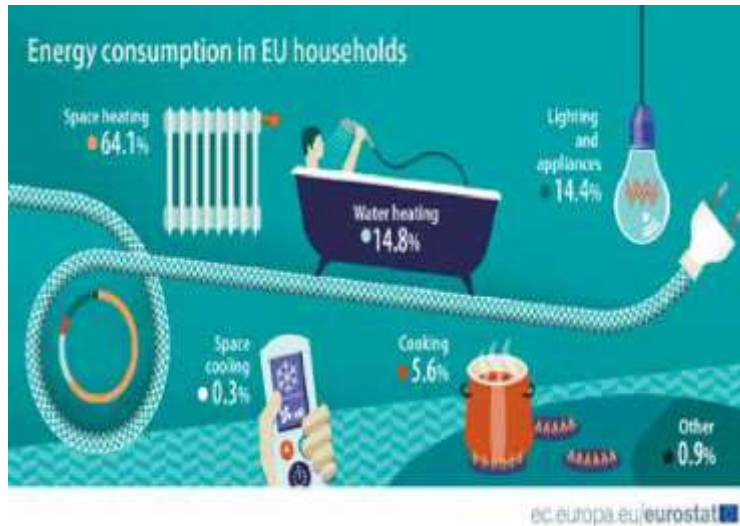
- Környezeti terhelés
- **Hogyan tudjuk csökkenteni?**



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



1. Az épület és környezete



Környezeti terhelés

Szemszög:

- energia fogyasztás
- üvegház hatású gázok
- hulladéktermelés

Fenntartható építés

- környezeti hatás
- gazdasági hatás
- társadalmi hatás



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

2. Életrciklus elemzés LCA



Mi is az az LCA?

- módszertan
- hatáskategóriák
- alkalmazási területek

LCA szerepe az építőiparban

- miért és hogyan? adatbázisok
- EU-s irányelvek és LCA standardok

Piaci eszközök

- Környezetvédelmi terméknnyilatkozat (EPD)
 - Épületminősítési rendszerek



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



3. A fenntarthatóság javításának lehetőségei az épület különböző életszakaszaiban



Tervezés

Használat – természetes fény, árnyékolás, szellőzés, vízfogyasztás, komposztálás stb.



Felújítás, karbantartás

Bontás



4. Termékek, szerkezetek, gépészeti rendszerek

Épületszerkezetekkel, épületekkel kapcsolatos követelmények

- Állékonyság és **M**echanikai szilárdság, **T**űzbiztonság, **H**igiénia, egészség, környezet, **B**iztonság, **Z**aj és rezgés, **E**nergiatakarékosság, **F**enntarthatóság



Épületszerkezetek

Tetők, födémek, falak

Építőanyagok

Teljesítmény nyilatkozat! *Mellékletek!*

Épületgépészet - fűtés, hűtés és szellőzés

!6. fejezet!



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



5. Energiatudatos építészet - passzív megoldások



Az épület hőmérlege

Passzív fűtési megoldások

- A hőveszteségek csökkentése
forma, hőszigetelés, hőhíd, légzárás
- A hőnyereségek növelése
Szoláris nyereség, hőtároló tömeg
- Innovatív passzív fűtési megoldások
naptér, trombe v. tömegfal, transzparens hőszigetelés...



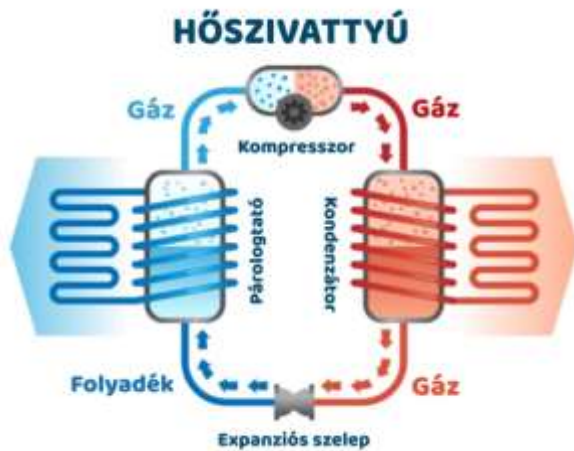
Passzív hűtési megoldások

- A hőterhelés csökkentése
árnyékolás, növényzet...
- A hőterhelés eltávolítása
- Innovatív passzív hűtési megoldások
evaporatív hűtés, napkémény...



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union





6. Aktív megoldások

Fűtés, hűtés, szellőztetés

- Fűtési rendszerek

kondenzációs gázkazán, hőszivattyú, légkondicionáló, elektromos fűtés

- Szellőztetés

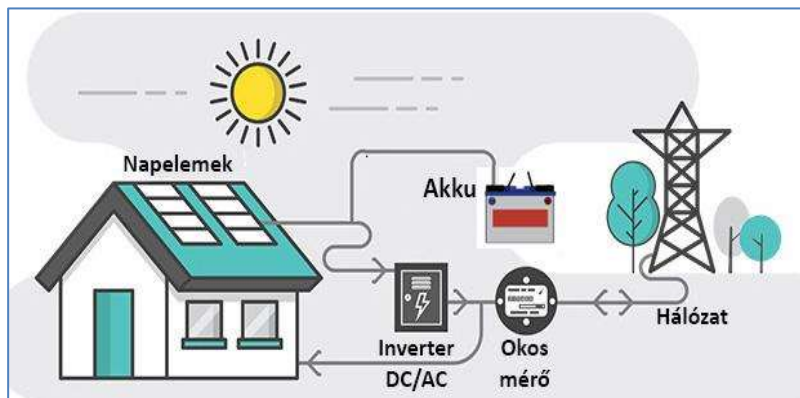
Világítás

Világítási kisokos: természetes fény, különböző fényforrások

Megújuló energiaforrások

- Napkollektor
- Napelem

Okos ház



7. Jogi szabályozás



- Az építkezés általános jogi keretei
- Az épületenergetikai követelmények

Olaszországi jogi szabályozás



Finnországi jogi szabályozás és összehangolása a finn klímapolitikával



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



BETON

FELHASZNÁLÁS

- teherhordó szerkezetek, falak, padlók, burkolatok. Leginkább acéllal megerősítve
- elsősorban pince és lábazati falak készítésére használatos, azonban alkalmazható homlokzati falak, válaszfalak, belső teherhordó falak építésére is
- kiselemes, nehéz szerkezetű födécek

GYÁRTÁSI FOLYAMAT

A gyártás a betonkeverő üzemben kezdődik, ahol a terméknek megfelelő cementből, minőség tekintetében folyamatosan ellenőrzött, szemcse frakciónként külön tárolt adalékanyagokból, adalékszerekből a szükséges mennyiségű víz hozzáadásával, számítógép-vezérelt betonkeverő gépek segítségével készül a termékspecifikusan összeállított, megfelelő konzisztenciájú nyersbeton alapanyag. Adalékokat adnak a friss vagy edzett beton specifikus tulajdonságainak beállításához, mint pl. megkötés és keményedés, megmunkálhatóság, porozitás. A kézre kevert (monolit) betont egy üzemben összekeverik és az építkezéshez szállítják. Szivattyúval vagy betonkonténer segítségével bedolgozzák, tömörítik és lesimítják. A szilárduló betont utókezeléssel védhető meg a kiszáradástól és szabályozható a hőmérséklete. A beton elemeket, pl. a beton blokkokat üzemben előre gyártják. A betont formába öntik, levegőt szűrjük és csomagolják. A könnyűbeton elemeket könnyű adalékokkal dúsítják, mint pl. habosított agyag vagy polisztirol.

FŐ KÖRNYEZETI HATÁSOK

A fő összetevők a cement, a kavics és a víz. A beton kumulatív energiaigénye viszonylag alacsony ugyan, ám az építőiparban felhasznált nagy mennyiség jelentős környezeti terhelést jelent. A cementklinker előállítása járul hozzá a legnagyobb mértékben ehhez a kereslethez és kibocsátáshoz. A cementgyártásnak jelentős környezeti hatása.

A globális üvegházhatást okozó gázok kibocsátásában jelentős szerepet játszik a közönséges portlandcement, amely a globális CO₂-kibocsátás mintegy 8% -át teszi ki (Chatham Ház 2018). Ha a cementgyártásra egy országgént tekintենék, akkor a világ harmadik legnagyobb kibocsátója lenne Kína és az USA után (Olivier et al. 2016). A cementipar kétféle CO₂-kibocsátást eredményez. Az első a gyár energiaigénye, amely magában foglalja a kemence fűtését, az őrlést, szállítást stb. A második a mészkő kalcinálása (szén-dioxid-vesztés), ami leegyszerűsítve azt jelenti, hogy a mészkő (CaCO₃) elégetése során karbonát (CO₃) tartalma CO₂-ra változik. Az első forrás csökkenthető különféle technikai megoldásokkal, például a fosszilis tüzelőanyagok arányának csökkentésével. Az utóbbit azonban nem lehet jelentősen csökkenteni.

A porkibocsátás relevánsa betongyártás során, de az kontrollált.

ANYAGOK

monolit beton



beton bélészt



Forrás: www.leier.hu

beton zsaluelem



MŰSZAKI ADATOK

Hővezetési tényező (W/mK)	2,00
Sűrűség (kg/m ³)	2000-2600

Összefoglalás

Mellékletek

- Anyag adatlapok

<http://howtobuildgreen.eu/hu/material-datasheets/14-english/136-alapanyag-adatlapok>

- Esettanulmányok

<http://howtobuildgreen.eu/hu/case-studies/14-english/141-esettanulm%C3%A1nyok>

- Jó példák

<http://howtobuildgreen.eu/hu/best-practices/14-english/139-j%C3%B3-p%C3%A9ldák>

JÓ GYAKORLATOK

12+1 példa lakóépületekről

<http://howtobuildgreen.eu/hu/best-practices/14-english/139-j%C3%B3-p%C3%A9lda>



Új építésű lakóépület, Isaszeg

- optimális belső térszervezés : középen tömegkályha , ÉK-i és DK-i oldalon kapcsolódó télikertek
- faváz tartószerkezetű, szalmabála kitöltő falazatú épület,
- elektromos kazán
- légkezelő gép a falakon 14 elszívó – befújó ponttal



Irota EcoLodge

- Magyarország első és egyetlen klímasemleges szálláshelye
- fenntartható építőanyagokból
- napkollektorok és napelemek
- WC és mosógép esővízzel üzemel
- Újrahasznosított, helyi forrásból származó bútorokkal



100 lakásos passzív ház, Budapest XIII.

- optimális tájolás
- homlokzati üvegfelület max. 40 %
- hővisszanyerős szellőzés

BUILD GREEN

Mobil applikáció

<http://howtobuildgreen.eu/>



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



A koncepció

- Környezettudatos építés életciklus szemlélettel
- Szemléletformálás
- Játékos tanítás
- Könnyen elérhető és közérthető
- Áttekinthető dizájn

A felépítés

LCA

ELRETTENTŐ PÉLDÁK

ÉPÜLET SZERKEZETEK

MAGYARÁZATOK

BONTÁS, HULLADÉKGAZDÁLKODÁS

INFÓK

HASZNÁLAT

FELÚJÍTÁS, KARBANTARTÁS

A PROJEKT

ÉPÜLETGÉPÉSZETI RENDSZEREK

KÖZÖSSÉGI MÉDIA

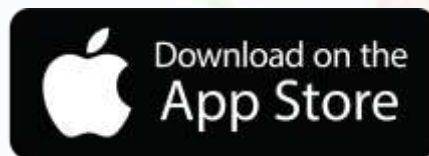
TERVEZÉS

ÉPÍTŐANYAGOK

Megjelenése



Platformok



kereső: Build Green

A koncepció

- Környezettudatos építés életciklus szemlélettel
- Szemléletformálás
- Játékos tanítás
- Könnyen elérhető és közérthető
- Áttekinthető dizájn

A felépítés

LCA

ELRETTENTŐ PÉLDÁK

ÉPÜLET SZERKEZETEK

MAGYARÁZATOK

BONTÁS, HULLADÉKGAZDÁLKODÁS

INFÓK

HASZNÁLAT

FELÚJÍTÁS, KARBANTARTÁS

A PROJEKT

ÉPÜLETGÉPÉSZETI RENDSZEREK

KÖZÖSSÉGI MÉDIA

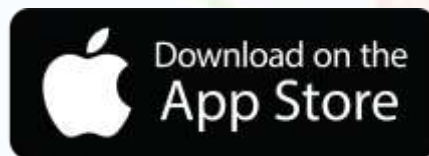
TERVEZÉS

ÉPÍTŐANYAGOK

Megjelenése



Platformok



kereső: Build Green

Köszönöm szépen a figyelmet!

Hajdu Eszter
ÉMI Nonprofit Kft.

<http://howtobuildgreen.eu/>



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

