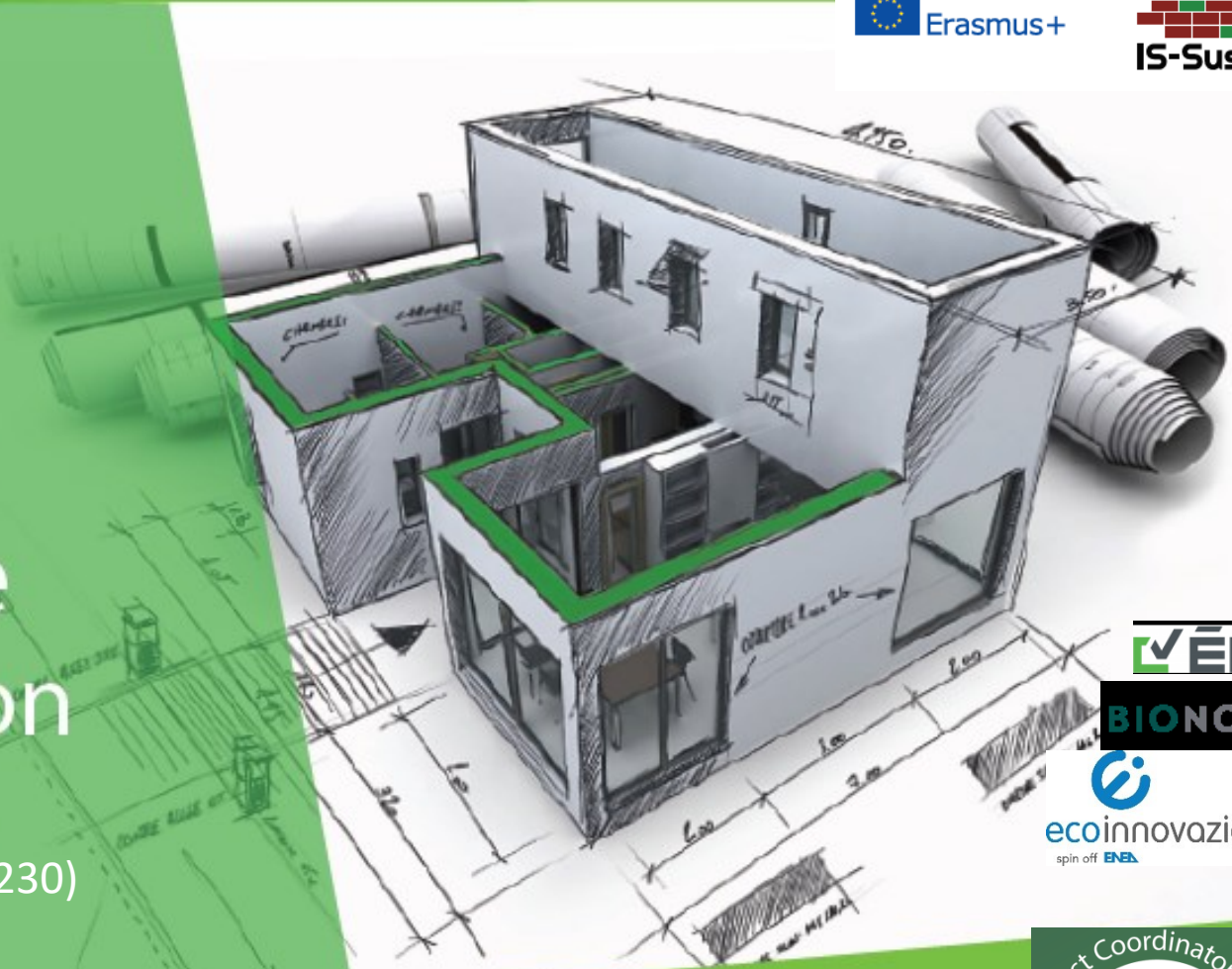


Spread of Innovative Solution for SUSTainable CONstruction (IS-SusCon)

(2019-1-HU01-KA204-061230)



ecoinnovazione
spin off ENA



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



RÖLUNK TUDÁSTÁR WEBAPP MOBILAPP INGYENES WEBINÁR



FEJEZET MEGTEKINTÉSE PDF-BEN

1. fejezet: Az épület és környezete

Az építés előkészítése a gondolat megfogolásával kezdődik, amikor az építető elhatározza, hogy építeni szeretne. Ennek az elhatározásnak több oka lehet, amelyeket itt nincsen lehetőség részletezni, mindenesetre a gondolatszíkkrák csiszolgatása, az ötletek finomítása után ebben a fázisban kell meghozni az alapvető döntéseket. Ki kell alakítani a tervezési programot, ki kell választani a tervezőt és eldönteni, hogy hol épüljön fel a ház.

FEJEZET MEGTEKINTÉSE PDF-BEN

alap szöveg és **mélyebb ismeretek**



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

HANDBOOK

1.1 Az épületek környezetterhelése

Az épületek környezetterhelése mind energiafelhasználás, mind üvegházhatású gáz kibocsátás, valamint hulladéktermelés szempontjából is jelentős. Különösen igaz ez akkor, ha az épület teljes életét (az építőanyag gyártástól, az építéssel és használaton keresztül a bontásig) szemléljük. (lásd 2. fejezet: Életciklus elemzés)

A környezetsvédelem olyan társadalmi tevékenység, amelynek célja a jelenlegi állapot védelme, fenntartása és a levegő, a talaj, a felszíni és a felszín alatti vizek, az élővilág (növények, állatok), valamint a táj és az épített környezet további pusztulásának megakadályozása.



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



Bevezető

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

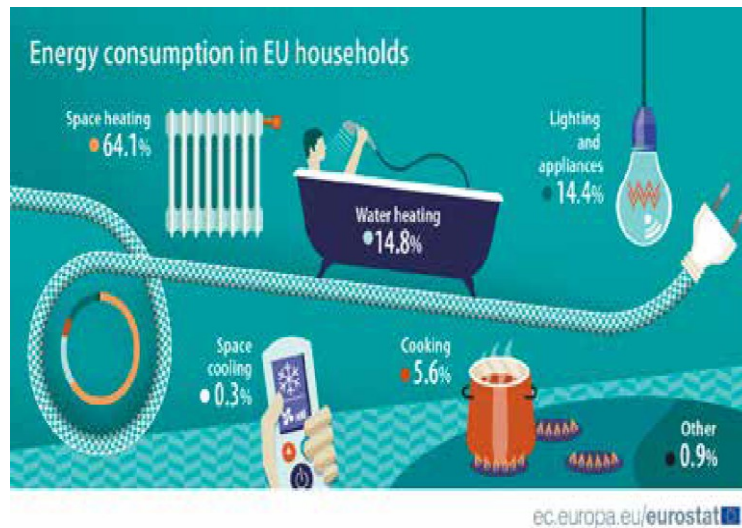


Épületek, építkezés



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

1. Az épület és környezete



Környezeti terhelés

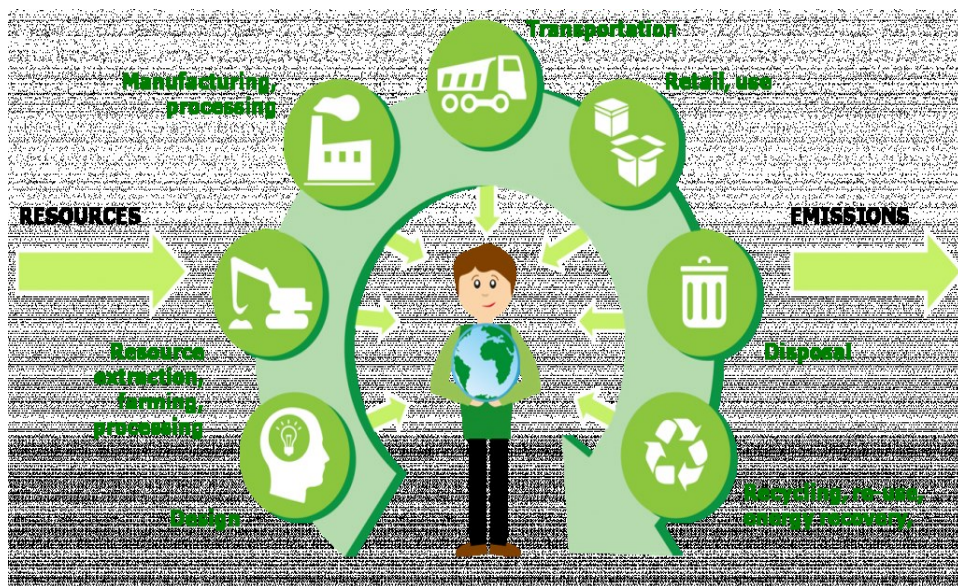
Szemszög:

- energia fogyasztás
- üvegház hatású gázok
- hulladéktermelés

Fenntartható építés

- környezeti hatás
- gazdasági hatás
- társadalmi hatás

2. Életciklus 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



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

KÉZIKÖNYV



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...

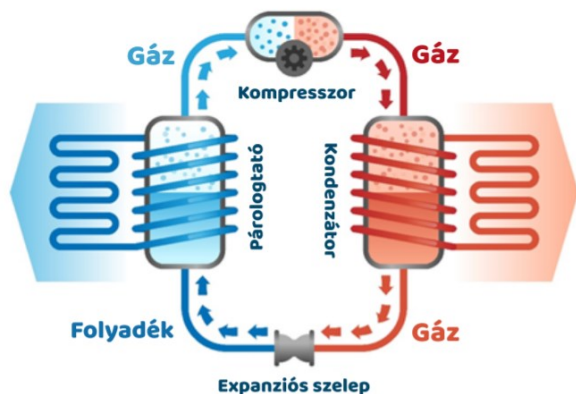


Passzív hűtési megoldások

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



HŐSZIVATTYÚ



6. Aktív megoldások

Fűtés, hűtés, szellőztetés

- Fűtési rendszerek

kondenzációs gázkazán, hőszivattyú, légkondicionáló, elektromos fűtés

- Szellőztetés

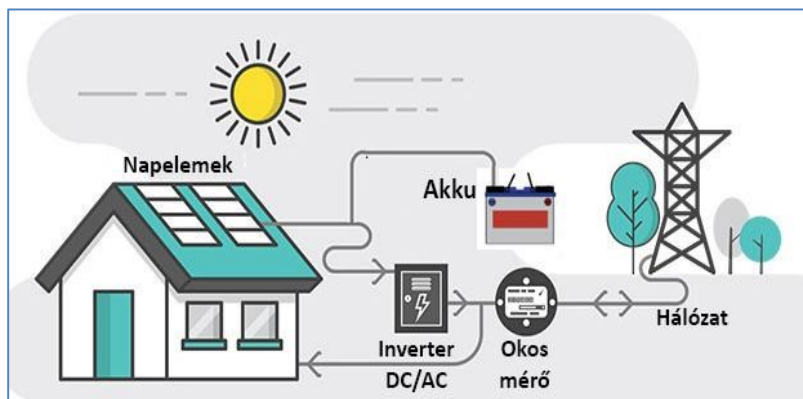
Világítás

Világítási kisokos: természetes fény, különböző fényforrások

Megújuló energiaforrások

- Napkollektor
- Napelem

Okos ház



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

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) beton 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 szárítják 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 bélestest



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

Köszönöm szépen a figyelmet!

Hajdu Eszter
ÉMI Nonprofit Kft.

<http://howtobuildgreen.eu/>

