



Fókuszban a fenntarthatóság! – Nincs több idő várni

Buday-Malik Adrienn

Innovációért felelős vezérigazgató-helyettes



AZ ÉPÍTETT KÖRNYEZET TÁRSADALMI-GAZDASÁGI-KÖRNYEZETI JELENTŐSÉGE

- Az **épületeinkben** töltjük az időnk 90%-át
- Az épületek felelősek az üvegházhatású gázok kibocsátásának kb 40%-áért
- Az épületek részaránya a végső energiafogyasztásból szintén kb. 40% (ENSZ Global Status Report, 2019)
- A nyersanyag-kitermelés mintegy fele az építéságazathoz kapcsolódik
- Az összes vízfogyasztás kb. 1/3-a itt történik
- Az **építésgazdaság** (construction and building economy) fogalma egyelőre nem általános használatú, ugyanakkor
- A bővebb gazdasági alágazat GDP arányos hozzájárulása Európában mintegy 14%, **Magyarországon 12-14%** (az építőipari részkibocsátás aránya 6,5%(2020), a Világbank szerint a szektor GDP arányos összevont hozzájárulása 27,8% (2019)!

ÉPÍTÉSGAZDASÁG –

GLOBÁLIS KIHÍVÁSOKKAL SZEMBESÜL A KULCSFONTOSSÁGÚ ÁGAZAT

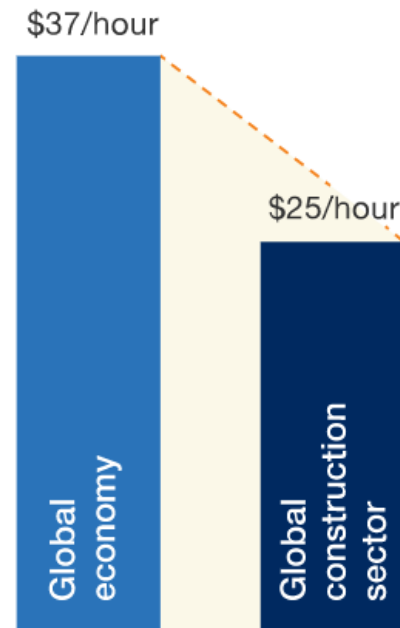
- Az építésgazdaság az aktív népesség kb. 7% -át foglalkoztatja szerte a világon, és az egyike a világgazdaság legnagyobb ágazatának (GDP 6–9% -os részesedése)
- Legfontosabb globális ágazati kihívások:

1. Termelékenység

2. Fenntarthatóság

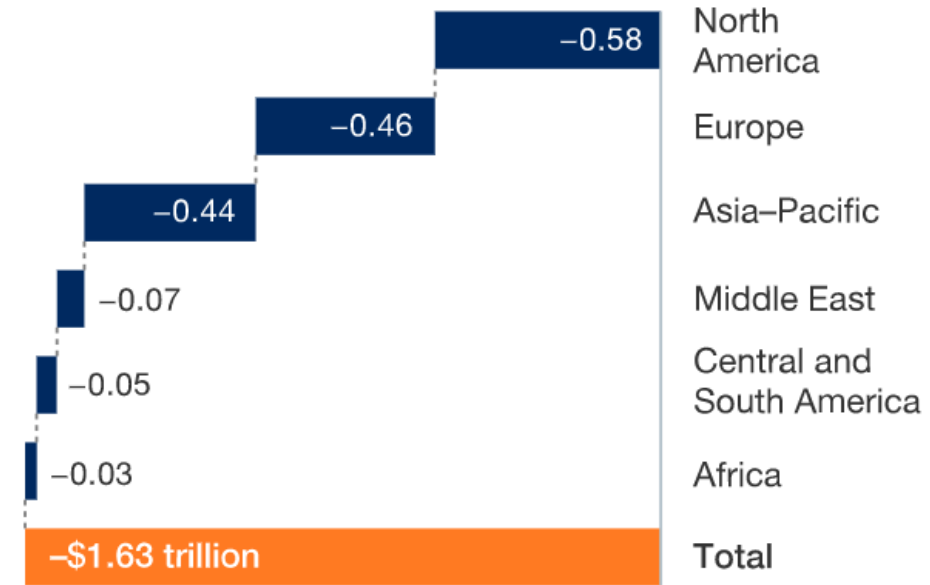
Prioritássá válnak az új és fenntartható technológiák, a magas környezeti, társadalmi és gazdasági követelmények a **szektor illetve a gazdaság hullámvölgyei és azok áthidalása** miatt.

Productivity gap =
\$1.63 trillion



Average value added by employees per hour worked¹

Economic value lost as a result of the gap,²
by region, \$ trillion



Forrás: McKinsey GI, 2018

A MAGYAR ÉPÍTÉSGAZDASÁG POZÍCIÓJA AZ EURÓPAI UNIÓBAN

Uniós szinten, az összes foglalkoztatott 3,14%-t, az összes vállalkozás 3,5%-t adja a magyar építéságazat, míg a gazdasági teljesítményből csak 1%-t birtoklunk.

Hatékonysági probléma!

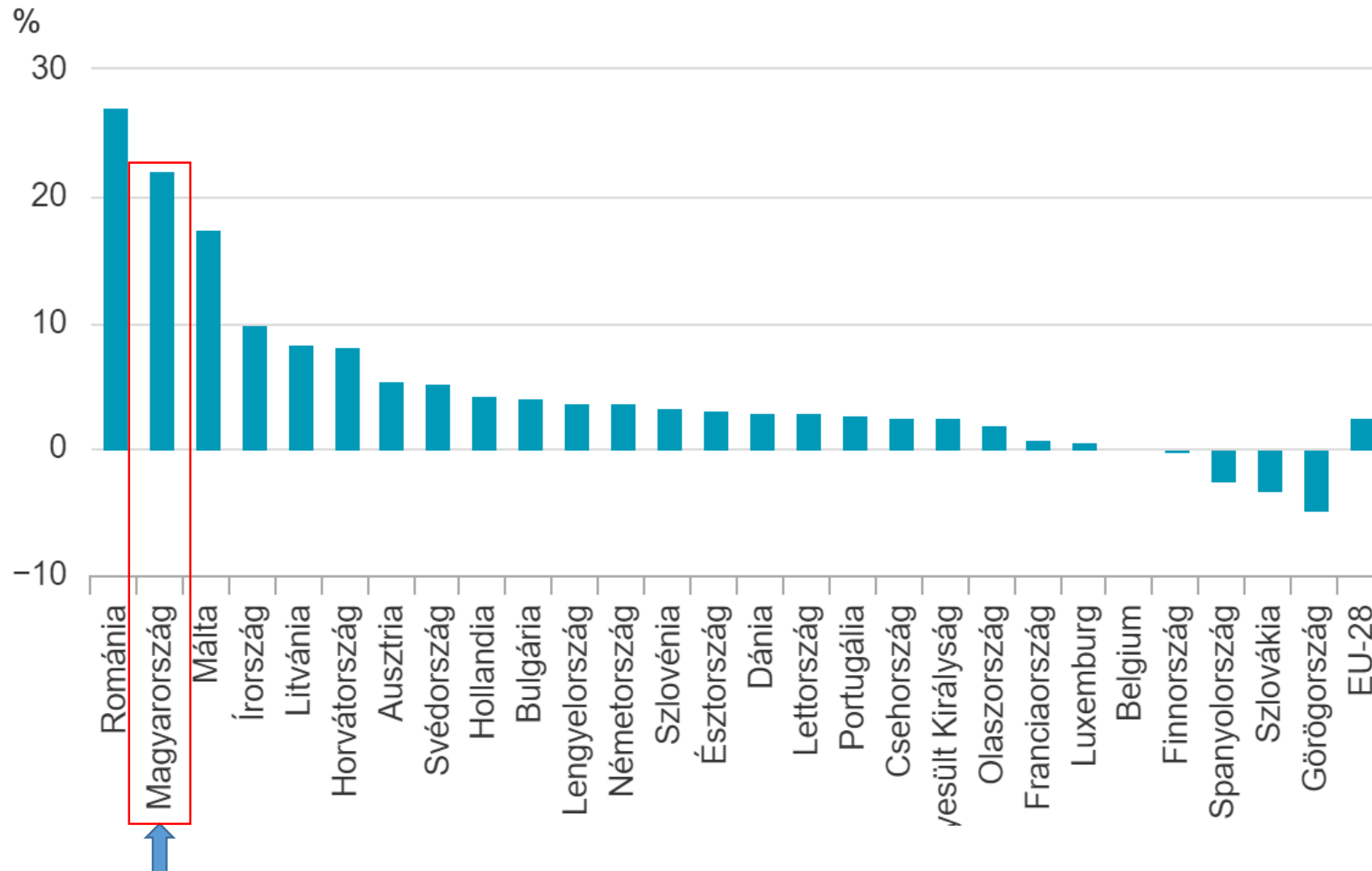
VÁLLALKOZÁSOK SZÁMA (2019)	
Olaszország	501
Spanyolország	422
Franciaország	419
Németország	340
Lengyelország	325
Cseh Köztársaság	190
Hollandia	190
Belgium	114
Magyarország	109
Svédország	107
Görögország	61
Románia	55
Portugália	52
Írország	51
Finnország	41
Ausztria	37
Dánia	33
Bulgária	21
Szlovénia	19
Horvátország	16
Észtország	14
Szlovákia	12
Lettország	11
Litvánia	9
Ciprus	7
Málta	6
Total EU27	3.166
Törökország	330
Norvégia	68

2020 év vége
121

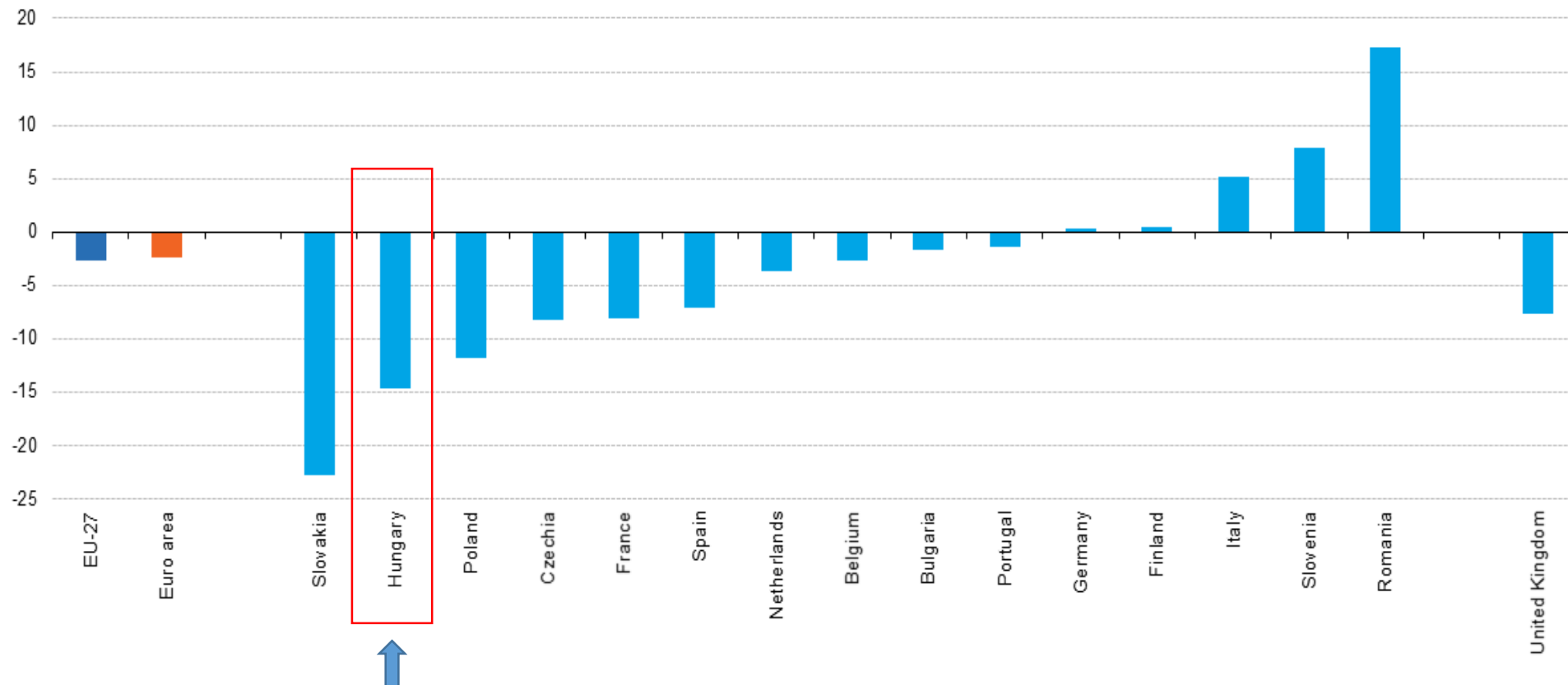
ÉPÍTŐIPARI MUNKAHELYEK SZÁMA (2019)	
Németország	2.551
Franciaország	1.790
Olaszország	1.343
Spanyolország	1.278
Lengyelország	1.212
Hollandia	483
Románia	432
Magyarország	400
Cseh Köztársaság	375
Svédország	356
Portugália	305
Ausztria	297
Belgium	286
Bulgária	196
Dánia	193
Finnország	193
Szlovákia	182
Görögország	148
Írország	148
Litvánia	105
Horvátország	90
Lettország	72
Szlovénia	64
Észtország	52
Luxemburg	48
Ciprus	40
Málta	15
Total EU27	12.705
Norvégia	225
Törökország	1.550
USA	7.500
Japán	4.990

2020 év vége
340

A PANDÉMIA ELŐTTI ÉPÍTŐIPARI VOLUMENVÁLTOZÁS UNIÓS ÖSSZEHOSONLÍTÁSBAN (ELŐZŐ ÉVHEZ KÉPEST), 2019



A PANDÉMIA HATÁSA AZ ÉPÍTŐIPAR VOLUMENVÁLTOZÁSÁRA UNIÓS ÖSSZEHAISONLÍTÁSBAN (2020. SZEPTEMBER/2019. SZEPTEMBER)



Forrás: EUROSTAT, 2020 november

A már bemutatott problémák mellett rettentő sérülékeny is az ágazat!

Nem csökkent a megrendelés-állomány, valójában a cégek sérülékenyek, ami az elaprózottságnak és nem hatékony menedzsmentnek köszönhető!

FENNTARTHATÓSÁGI ÉS KÖRFORGÁSOS CÉLKITŰZÉSEK AZ ÁGAZATBAN

Az életciklusban fokozott erőforrás-hatékonyság elérése

A fenntarthatósági szempontok érvényesítése az építési termékek beszerzése, előállítása, valamint az építési munkálatok során

Anyagkészletvagyont képeznek a meglévő épületek

Az építési termékek újrafelhasználásának ösztönzése

A moduláris elemek és a digitalizáció ösztönzése

Újrahasznosítási példák:

A műanyag hulladék feldolgozás utáni beépítése kerékpárutakba (Hollandia); a kupakokból készült adalék kvarchomokkal való keverésével tetőcserép (Németország); üveg útburkolati felhasználása (Ausztria); gumiból zajvédő falak (Horvátország); gumibeton (Magyarország-Zalaegerszeg).

A Föld nyersanyagkészletének felét építkezésre használják fel.

A végsőenergia-felhasználás 40%-úra az épületek hasznos élettartama alatt kerül sor.

Az építési termékekhez kapcsolódó szürke energia az épületek összes szürke energiájának 1020%-át adja az EU-ban.

Az építési és bontási hulladék az Unióban keletkező hulladék egyharmadát teszi ki.

A körforgásos gazdaságra való további átállással akár 60 millió új munkahely jöhet létre világszerte a következő két évtizedben.

Az Unióban valószínűleg az építőipar járhat a legjobban, 2030-ig 6,5 millió új munkahely keletkezhet (EUT).

A klímasemlegesség eléréséhez szükséges az iparág együttműködése is a zöld átalakulásban.

Új, környezetbarát anyagok kifejlesztése és annak iparági lábának megteremtése

Új műszaki specifikációk a fenntarthatóság jegyében

Az életciklus-értékelésen alapuló kérdések megjelenése a stratégiában

Az építőanyagok nyomon követését támogató rendszerek ösztönzése

KÖRFORGÁSOS MEGKÖZELÍTÉS AZ ÉPÍTÉSÁGAZATBAN – SZAKPOLITIKAI DÖNTÉSHOZATALI KÉRDÉSEK

Stratégia újragondolása, hatékony eszközök és szabályozás

- erőforrás- és energiahatékonyság támogatása
- új (négyeszeres/ötszörös spirál) **együttműködési és üzleti modellek** állami részvétellel
- nagyobb innovációs potenciál előmozdítása
- együttműködés más ágazatokkal, határokon átnyúlóan
- hozzáférhetőbb szabályozás (műszaki irányelvek)

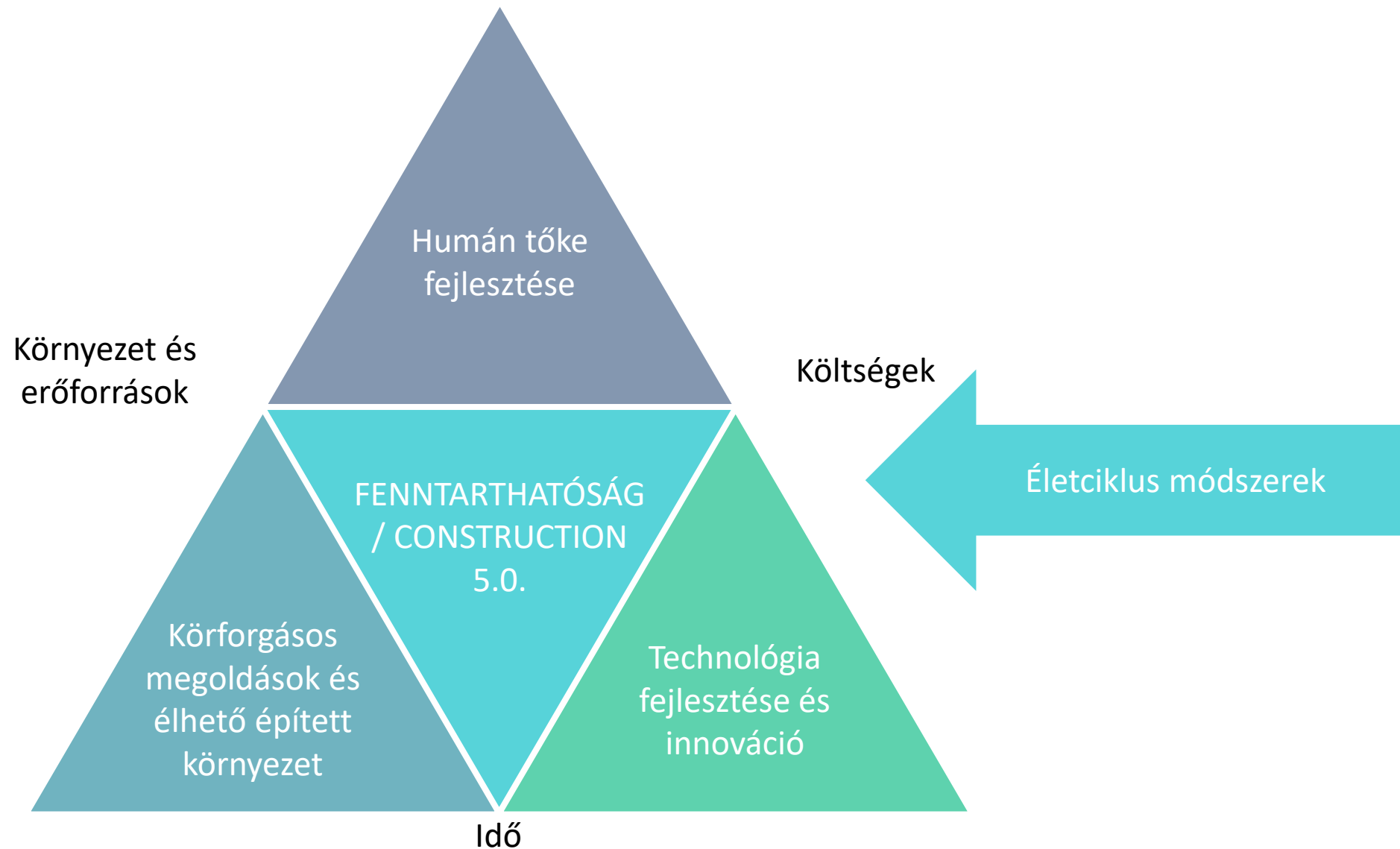
VAN JÓ PÉLDÁNK?



NEMZETI FENNTARTHATÓ ÉPÍTÉSGAZDASÁGI STRATÉGIA

A Magyar Közlöny 2021/100. számában jelent meg a Kormány 1337/2021. (VI. 1.) Korm. határozata az építésgazdaság hatékonyságjavítását, teljesítménynövelését és az épített környezet fenntartható fejlesztését célzó középtávú stratégiájáról és intézkedési tervéről.

ÚJ PARADIGMA: ÉPÍTÉSGAZDASÁG 5.0.



ADAPTÁLHATÓ JÓ GYAKORLATOK

fenntartható épített környezet
innovációs kezdeményezések
élhető környezet
energiahatékonyság
megújuló energia
oktatás
irányelvkötés egyetemi együttműködések
klímavédelem
szakember-képzés
energiahatékonyság
szabályozás oktatás
SECAP
szabályozás oktatás
tananyag-fejlesztés
fenntartható épített környezet
nemzetközi tagságok
energiahatékonyság
szakember-képzés
élhető környezet
innovációs kezdeményezések
klímavédelem
nemzetközi hálózatok
energiahatékonyság
innovációs kezdeményezések
építéságazati volumenbecslés
nemzetközi projektek
szabályozás
irányelvkötés
tananyag-fejlesztés
megújuló energia
szabályozás
szabályozás
nemzetközi tagságok
nemzetközi hálózatok
szakember-képzés
építéságazati stratégia támogatása
nemzetközi hálózatok
építéságazati stratégia támogatása
klímavédelem
megújuló energia
nemzetközi tagságok
élhető környezet
éghető környezet nemzetközi projektek
nemzetközi projektek
építéságazati volumenbecslés
nemzetközi projektek
éghető környezet nemzetközi projektek
nemzetközi projektek
építéságazati volumenbecslés
nemzetközi projektek
nemzetközi hálózatok
oktatás
szakember-képzés
SECAP
tananyag-fejlesztés
nemzetközi projektek
környezetbarát építőanyagok
irányelvkötés
innovációs kezdeményezések
szabályozás
tananyag-fejlesztés
szakember-képzés
SECAP

ÉMI - TUDOMÁNYOS ÉS TECHNOLÓGIAI PARK

FÓKUSZBAN: FENNTARTHATÓ ANYAGOK, TECHNOLÓGIÁK, ELJÁRÁSOK



TUDOMÁNYOS ÉS
TECHNOLÓGIAI PARK
ÉS ÉPÍTÉSÁGAZATI
TUDÁSKÖZPONT
LÉTREHOZÁSA
SZENTENDRÉN

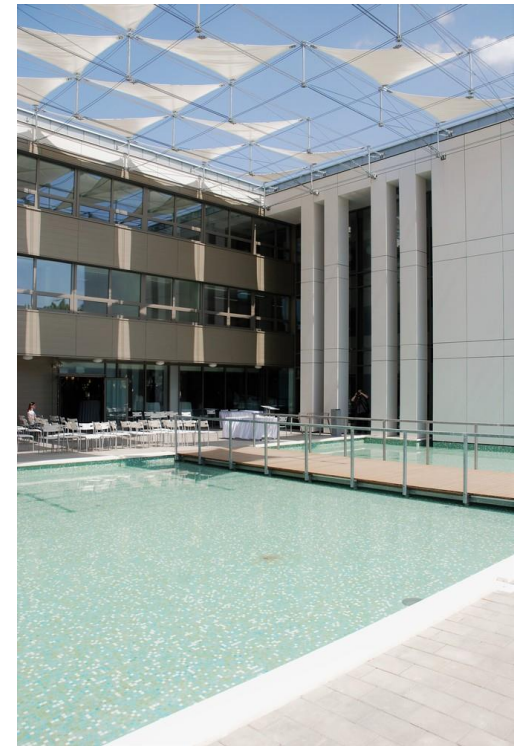
ÉPÍTŐIPARI VIZSGÁLÓ
LABORATÓRIUM
MEGÚJÍTÁSA ÉS MOBIL
LABORATÓRIUMOK:
HATÉKONYABB
TÁMOGATÁS AZ IPAR
SZÁMÁRA



INNOVÁCIÓ
DEMONSTRÁCIÓJA,
MINTAHÁZ PARK ÉS
LÁTOGATÓKÖZPONT
KIALAKÍTÁSA



KORSZERŰ ANYAGOK,
ELŐREGYÁRTÁS ÉS
TELEPÜLÉSI SZINTŰ
INTELLIGENS
LÉTESÍTMÉNY
ÜZEMELTETÉS – FIEK
MISKOLCON



CONCERTO PIME'S PROJEKT (FP7)

ÖNKORMÁNYZAT - KUTATÓINTÉZET - IPAR EGYÜTTMŰKÖDÉSEK



Az ÉMI Nonprofit Kft. 2016 júliusától a Covenant of Mayors (CoM) szervezettel kötött megállapodás alapján „Country Coordinator”, azaz Nemzeti Koordinátorként támogatja a helyi és megyei önkormányzatokat a fenntartható településfejlesztés stratégiaalkotási folyamataiban.



The screenshot shows the website of the Hungarian Association of Mayors for Climate and Energy (Polgármesterek Klíma- és Energiaügyi Szövetsége). The main navigation bar includes links for 'Rólunk', 'Tevékenységek', 'Részvétel', 'Támogatás', and 'Média'. The current page is titled 'Covenant koordinátorok' and features a search bar for 'Aláírók keresése'. The profile of 'ÉMI Non-Profit LLC' is highlighted, with an 'Overview' tab selected. The profile information includes:

- Profile:** President: Peter Henn; Országok: Hungary; Website: http://www.emi.hu
- Contact:** Main contact: Adrienn Buday-Malik; Position: Head of Strategic Developments
- Documents:** A document titled 'Palafrugell, Spain' is listed, with the text 'CO₂ emissions reduction target by 2020 -20%'.

On the right side of the page, there is a map of Europe with numbered markers indicating participating cities, and a section titled 'letöltése a Covenant szövegének' (Download the Covenant text) with a 'Legújabb akciótervek' (Latest action plans) section below it.

FENNTARTHATÓ TELEPÜLÉSFEJLESZTÉS

- A Polgármesterek Szövetségével való folyamatos konzultáció – támogatások hozzáférhetősége
- SECAP Fórum - több mint 50 területi szereplő részvételével
- Megyei SECAP koncepciók megalkotásában való részvétel (Borsod-Abaúj-Zemplén Megye, Veszprém Megye)
- Miskolc Megyei Jogú Város SEAP dokumentum elkészítése
- Békéscsaba Megyei Jogú Város SECAP dokumentum elkészítése
- Debrecen Megyei Jogú Város SECAP dokumentum elkészítése
- Ajka, Balatonfüred, Pápa, Tapolca, Várpalota városok részére SECAP dokumentumok elkészítése
- Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Önkormányzat szakmai mentorálási feladatok ellátása
- Debrecen és Békéscsaba SECAP felülvizsgálat
- NESICA projektben energetikai szakértői feladatok ellátása Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Önkormányzat- települési energiahatékonysági tanulmányok
- **H2020 és Horizon Europe projektek**

KFI – FENNTARTHATÓ ÉS KORSZERŰ ANYAGOK

FELSŐOKTATÁS – IPAR – KUTATÓINTÉZET EGYÜTTMŰKÖDÉSE



MISKOLCI
EGYETEM
UNIVERSITY OF MISKOLC



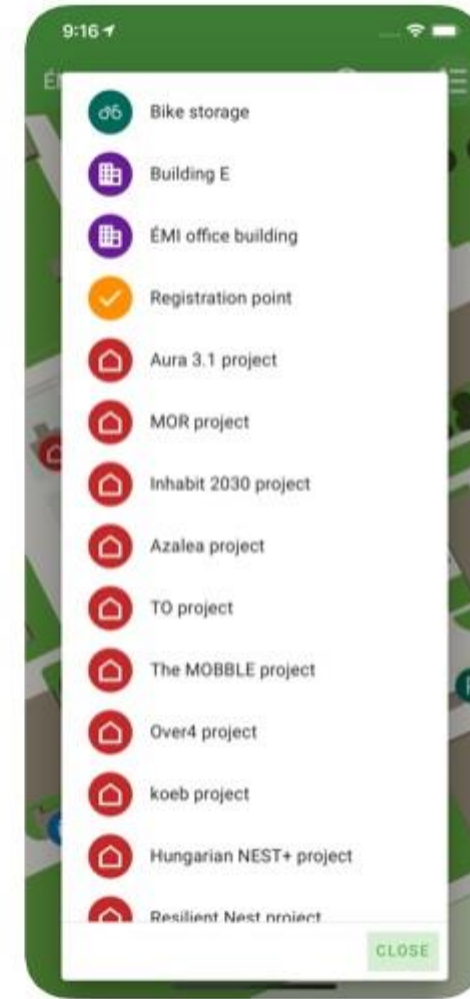
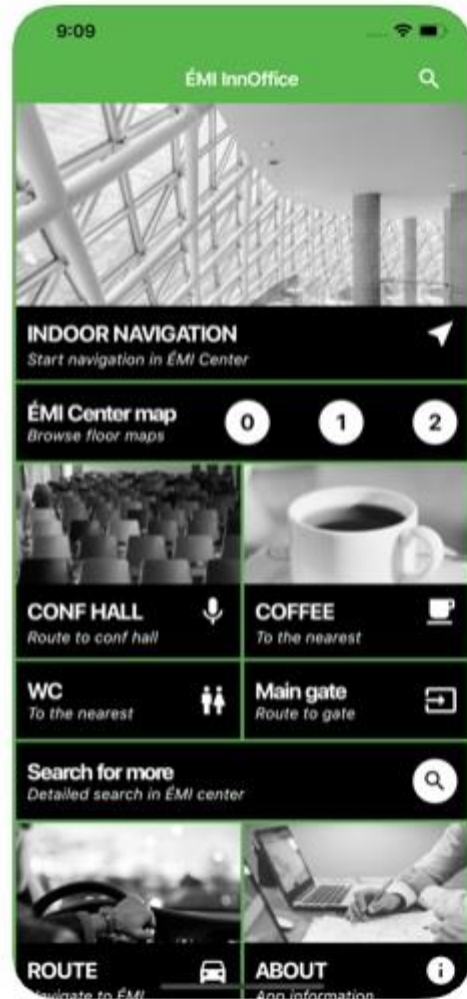
BOSCH
Életre tervezve



ÉPÍTÉSÜGYI
MINŐSÉGELENŐRZŐ
INNOVÁCIÓS NKFT.

FENNTARTHATÓ FM KÖZÖSSÉGI HASZNÁLATÚ ÉPÜLETEKNÉL?

KÍSÉRLETI FEJLESZTÉSEK (FIEK, PIACI KFI)

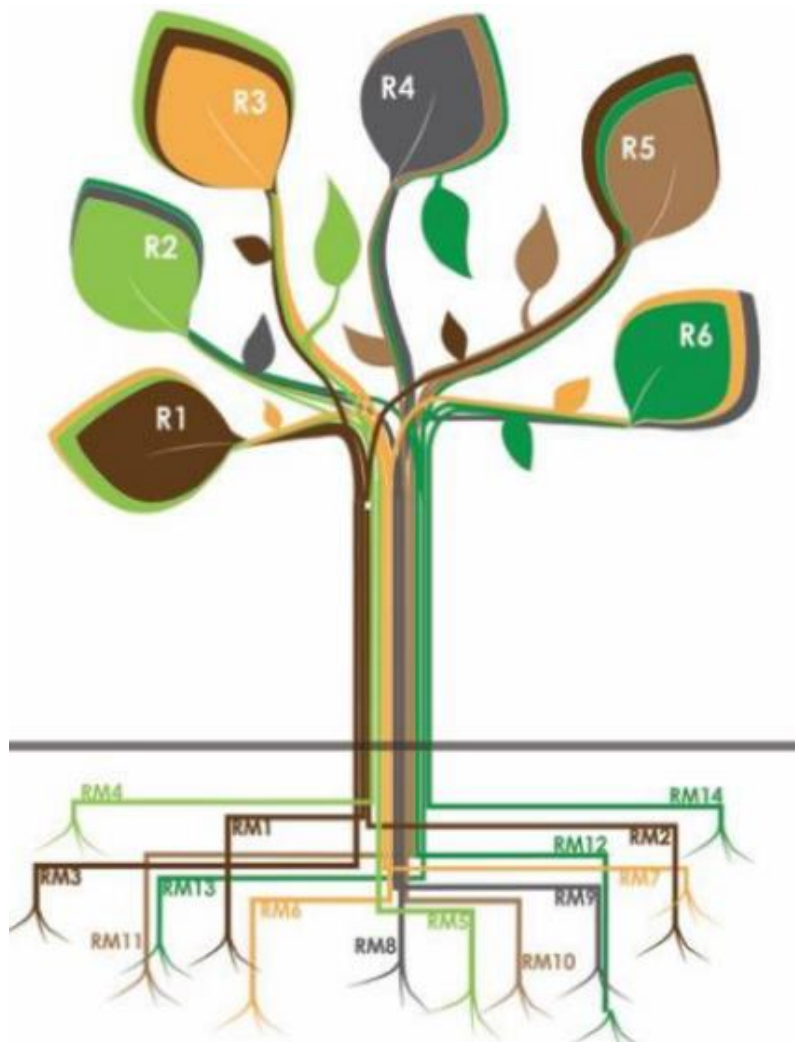
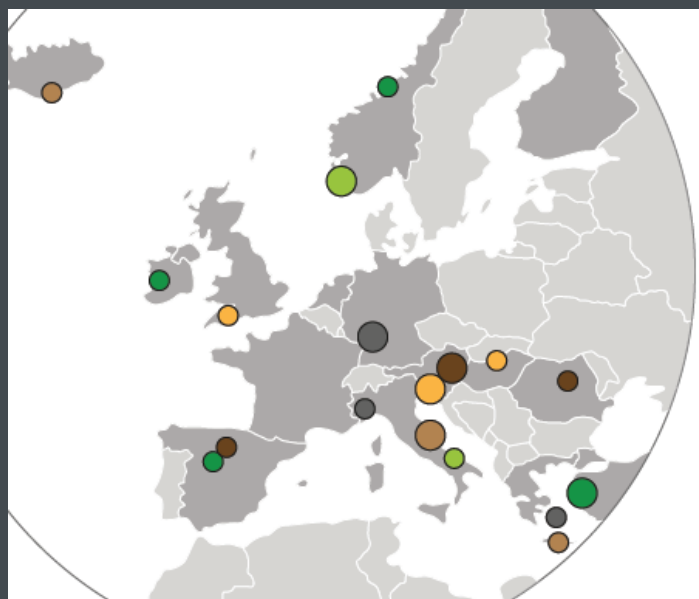


ÉMI
INNOPARK

TUNGSRAM™

ÉPÍTETT KÖRNYEZET TURISZTIKAI CÉLÚ HASZNOSÍTÁSA – FENNTARTHATÓAN (H2020)

- Kulturális örökségek megőrzését és hasznosítását célzó településfejlesztés (Magyarországon: Visegrád)
- Fenntartható fejlődést bemutató élő „laboratóriumok”
- Településfejlesztés és pilot-ok nemzetközi együttműködésben (minták és replikátorok)



RURITAGE PROJEKT

KULTURÁLIS ÖRÖKSÉGEK FENNTARTHATÓ HASZNOSÍTÁSA



Austrått and Ørland landscape



Migrants integration in Lesvos
Islands Global UNESCO
Geopark



Colombian Coffee UNESCO
Culture Landscape



Human resilience in South
Iceland Katla UNESCO Global
Geopark



Resilience in Crete Psiloritis
UNESCO Global Geopark and
NHMC



Via Mariae



Visegrád: The Town of the
Living Middle Ages

DIGITALIZÁCIÓVAL A FENNTARTHATÓSÁGÉRT

EDUCATE FOR ZERO ENERGY BUILDINGS USING BUILDING INFORMATION MODELLING



Új képzési anyag, módszer kidolgozása és lehetőségek megteremtése a fenntartható épület tervezés, kivitelezés és felújítás terén, megcélózva a kritikus hiányt tudás és kompetencia tekintetében különösen a BIM és nZEB területeken.

Résztevő országok: Írország, Spanyolország, Horvátország, Magyarország

- **Várható projekteredmények:**
 - jelenlegi és hiányzó nZEB és BIM **készségek/kompetenciák feltérképezése**
 - **nZEB és BIM** témakörökben **tananyag** kidolgozása egyetemek, szakképző iskolák oktatói, gyakornokok és építőipari vállalkozások dolgozói számára, pilot képzések
 - **E-learning platform**
 - **BIM útvonalterv**



AZ ÉPÍTŐANYAGOK KÖRNYEZETI HATÁSAINAK MEGISMERTETÉSE

IS-SUSCON - SPREAD OF INNOVATIVE SOLUTION FOR SUSTAINABLE CONSTRUCTION

Célja:

- a fenntartható építés, életciklus-vezérelt gondolkodás beépítése a köztudatba,
- a lakosság ismereteinek bővítése az építőanyagok környezeti hatásairól.

A projekt során online felhasználói kézikönyv és webapplikáció készül, közérthető, praktikus példákkal, jó gyakorlatokkal és költségkímélő megoldásokkal.

Részvevő országok: Magyarország, Olaszország, Finnország











solar
 decathlon
 europe

SZENTENDRE **19**
 MAGYARORSZÁG

Okosan építeni? Művészet.


ÉMI
 NEMZETI
 MINTAHÁZPARK



ÉMI NEMZETI MINTAHÁZPARK

KOMPLEX ÉPÍTŐIPARI TÁJÉKOZTATÓ KÖZPONT | KÉZZEL FOGHATÓ INNOVÁCIÓK | INFORMÁCIÓS ÉS KIÁLLÍTÁSI CSARNOK



▪ **Intelligens középület üzemeltetési és kapcsolódó épület-tanúsítási rendszer**

- *K+F projekt, konzorciumi tagok: Tungsram, Pannon Egyetem, ÉMI Nonprofit Kft., ANIMATIVE Kft.*
- Üzemeltetést és karbantartást támogató, dinamikus helyfüggő intelligencia alapú okos város platform; Épületek tanúsítását és hatékonyságnövelését támogató eljárások; Járványszempontból biztonságos középület beléptetés.

▪ **Építési Műszaki Irányelv, amelyet az ÉMSZB fogad el**

- Független és objektív módszertan az építmények felmérésére, **osztálybasorolására, a „teljesítményük” (building performance)** rendszeres mérésére és ellenőrzésére – egészségbiztonsági üzemeltetési szempontból.

▪ **Együttműködés a Bay Zoltán kutatási hálózattal**

- Közhasználatú építményekre vonatkozó járványirányítási rendszer kialakítása, az épületek önkéntes ellenőrzési és tanúsítási rendszerére alapozottan.

NEMZETKÖZI JÓ GYAKORLAT

A WELL épületminősítési rendszer az épített környezet hatásait vizsgálja az emberek egészségére és közérzetére.

A WELL Health-Safety Rating minősítés során független, nemzetközi felülvizsgáló testület ellenőrzi az emberi élet és egészség védelmét, valamint a biztonságos üzletmenetet segítő vírusvédelmi és egyéb vészhelyzeti protokollokat. Fő témakörei:

- Takarítás és fertőtlenítés
- Levegő- és vízminőség
- Vészhelyzeti felkészültség
- Egészségügyi szolgáltatások
- Kommunikáció
- Innovatív megoldások



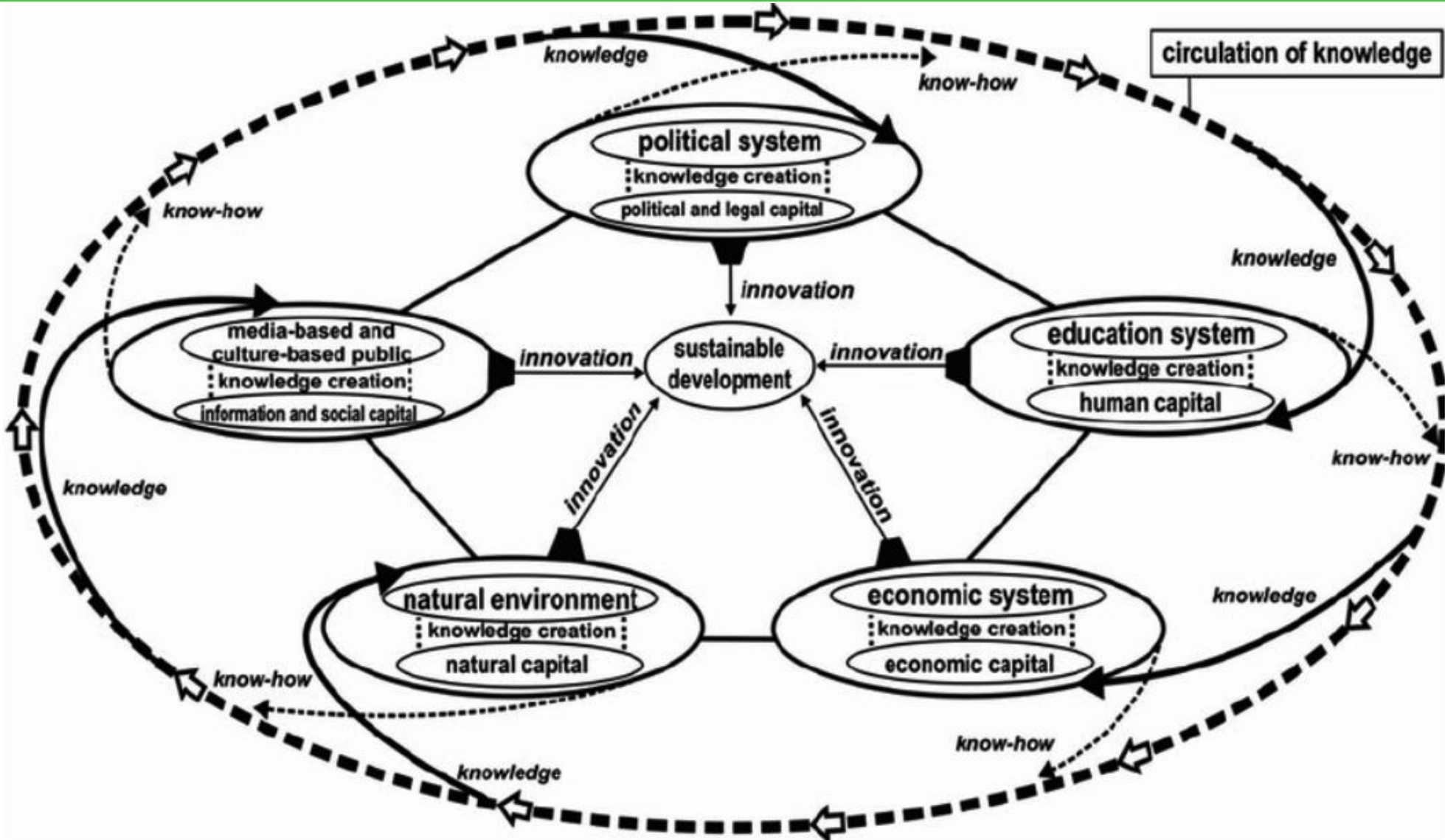


A fenti szempontok mentén nem csak a kockázatok azonosítása és az építmények osztályba sorolása lehetséges, hanem funkciók szerint nemzeti minimumfeltételek, korlátok kitűzése is javasolt (referencia értékek az indikátoroknál).

A közhasználatú építmények esetén az épület önkéntes ellenőrzési és tanúsítási rendszerre alapozottan (hasonlóan pl. a nemzetközi WELL rendszerhez) egy naprakész járványinformációs szolgáltatás segítheti a biztonságos használatot.

COVID-19 

KIN MÚLIK A JÖVŐ ÉPÍTÉSGAZDASÁGÁNAK ÉS ÉPÍTETT KÖRNYEZETÉNEK FENNTARTHATÓSÁGA?



Forrás: The Modified Quintuple Helix Model, Etzkowitz and Leydesdorff (2000), Carayannis and Campbell (2006, 2009, 2010), Barth (2011)

KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!

www.emi.hu

facebook.com/EMI.Nonprofit.Kft

linkedin.com/company/emi-nonprofit-kft