

# Körforgásos gazdaság és iparágak kapcsolata

Dr. Buruzs Adrienn  
Széchenyi István Egyetem  
Alkalmazott Fenntarthatóság Tanszék

Planet Budapest 2023  
2023. szeptember 30.

# Tartalom

- Körforgásos gazdaság
- Építőipar
- Textilipar



# Az anyag elvesztegetésének története

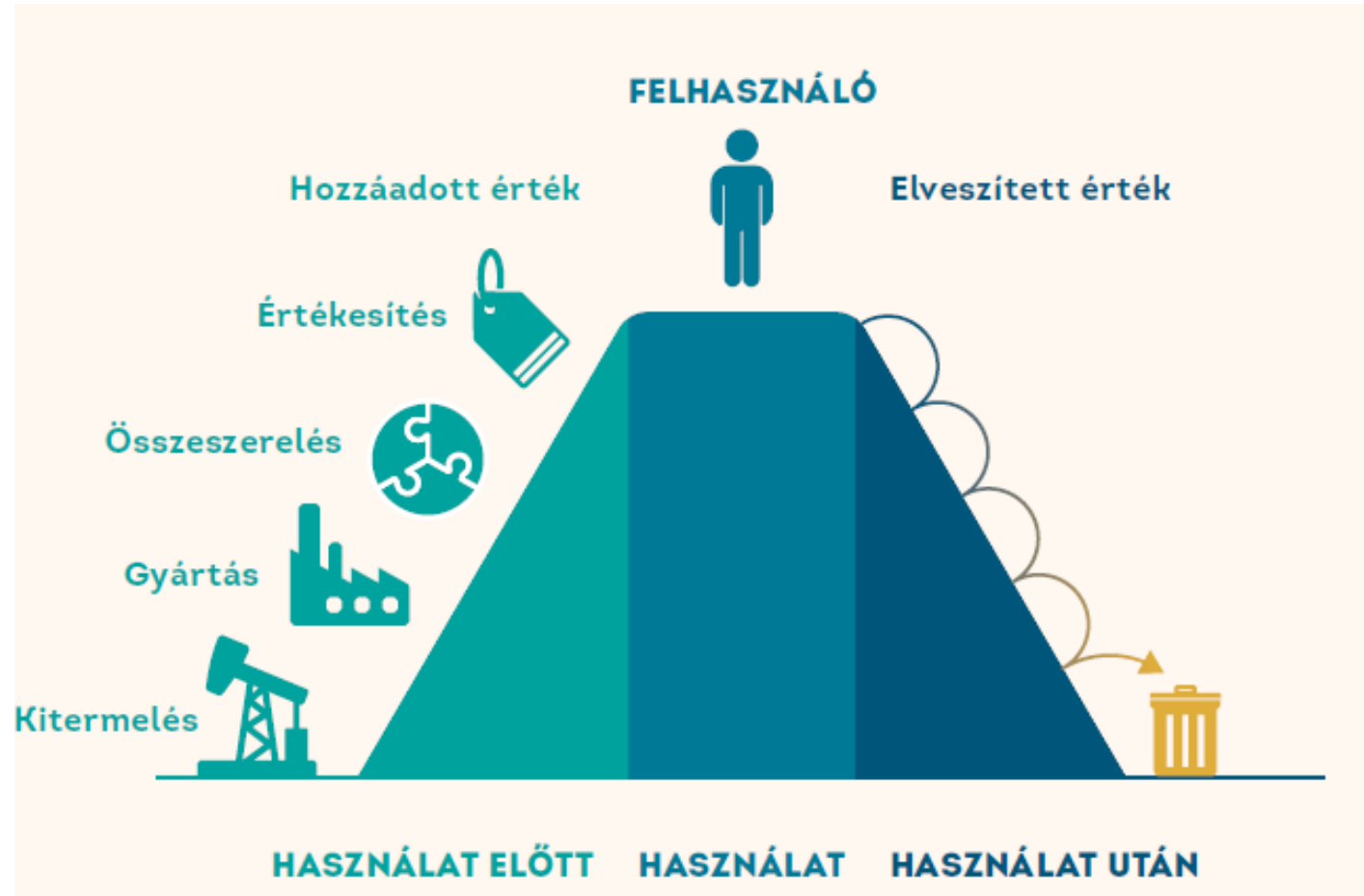


Folytonosan növekvő termelés igénye (népesség növekedése)

Korlátlanul rendelkezésre álló olcsó erőforrások megléte

# A lineáris gazdaság hátrányai

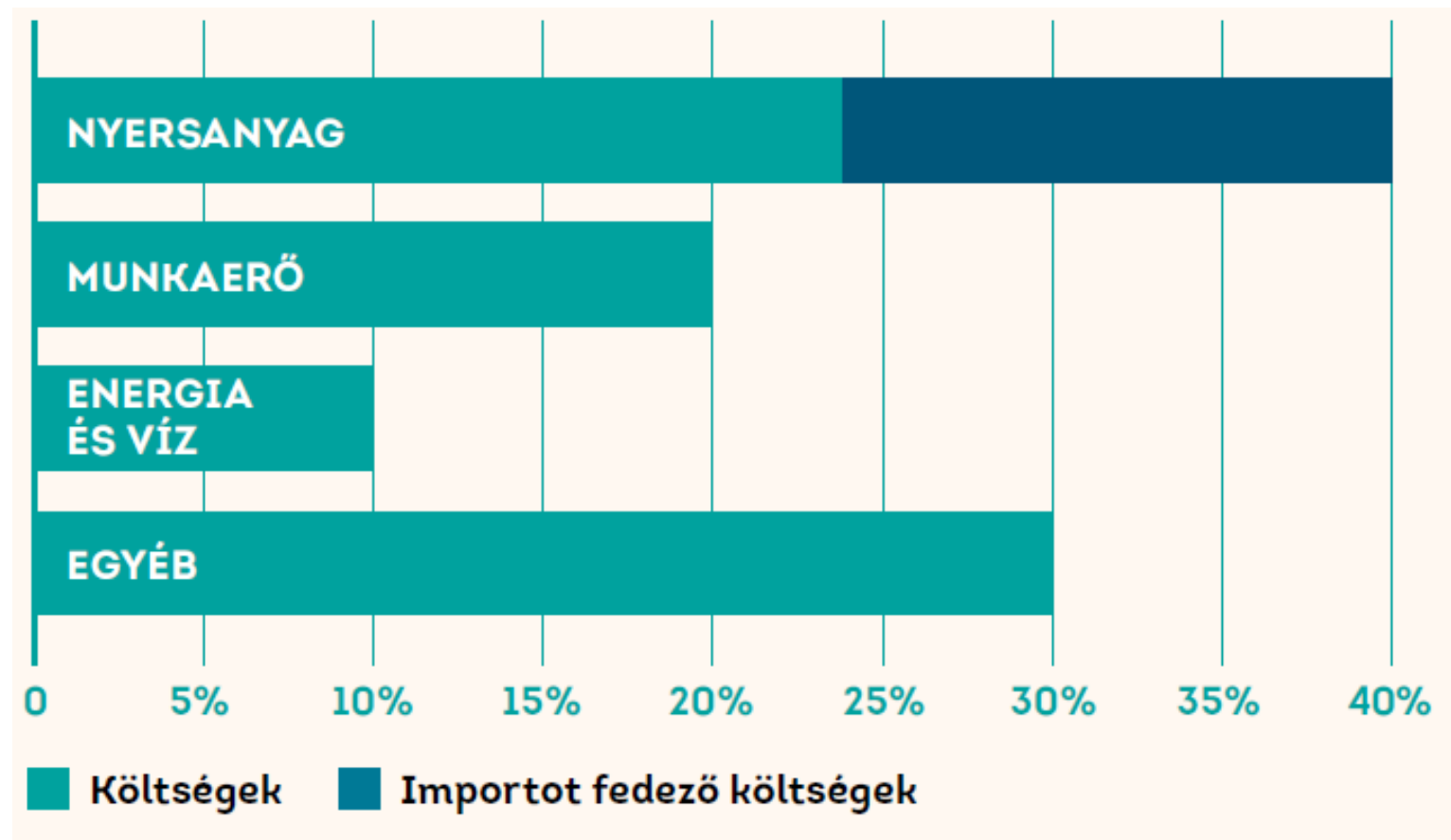
- A termékbe fektetett anyag, munka és energia elvesz
- Következmények:
  - a természeti erőforrások kimerülése,
  - a földi környezet megváltozása, szennyezése,
  - klímaváltozás



Értékpiramis a lineáris világban

# Nyersanyagárak emelkedése

- Európa: a felhasznált összes nyersanyag 40%-a importból származik
- A nyersanyag-lelőhelyek a világon egyenlőtlen megoszlásban találhatóak



Az európai gyártók átlagos költségei

**Hatékonyság növelése? Versenyelőny?**

## Pazarlás

- Rövidül a termékek használati ideje
- Tervezett elavulás
- Túlcsomagolás, kompozit anyagok felhasználása



*Európában az átlagos autó 92%-ban parkol.*



*Az élelmiszerek 31%-a a termelési-feldolgozási és a felhasználási folyamatok mentén „elvész”.*



*Egy megvásárolt fűrógépet tulajdonosa élete folyamán átlagosan 20 percet használja.*



*Az átlagos iroda csak 35-50%-ban kerül kihasználásra.*

**Fogyó nyersanyagok, hulladékok → pazarlás**

# Mi a körforgásos gazdaság?

- Termelési és fogyasztási modell, az anyagok sosem válnak hulladékká
- A termékeket és anyagokat körforgásban tartjuk
- Éghajlatváltozás és más globális kihívások, a gazdasági tevékenység és a véges erőforrások felhasználásának szétválasztása

# Alapelvek: A hulladékok és a szennyezés kiiktatása

- Jelenleg: „take-make-waste”
- Ez a rendszer nem tud hosszú távon működni, mert bolygónk erőforrásai végesek
- Nincs további lehetőség; Waste is built in
- A hulladék nem elkerülhetetlen; tervezési döntések eredménye
- Arra tervezték, hogy eldobható legyen
- A természetben nincs hulladék
- Minden formatervezésre vonatkozó előírás az, hogy *az anyagok használatuk végén újra bekerüljenek a gazdaságba* → körforgás
- Apeel egy ehető, növényi alapú bevonat, amelyet friss termékekre visznek fel, ami utánozza és fokozza a gyümölcsök és zöldségek természetes védekezőképességét. Ez lelassítja a romlást okozó két fő dolgot – a vízvesztést és az oxidációt
- Lush: csomagolás nélkül árusítja a termékeit („naked”, liquid → solid)



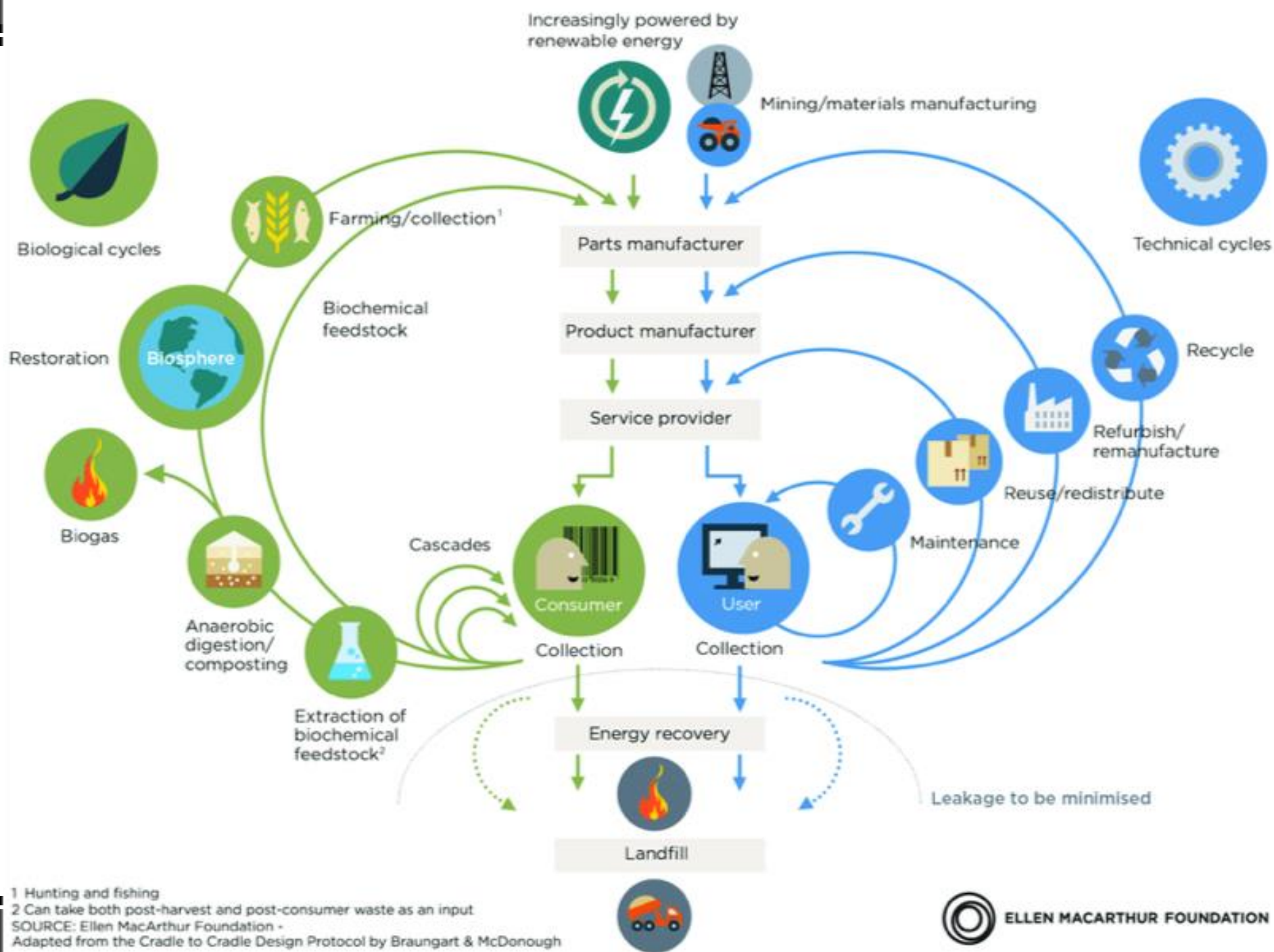


# Alapelvek: A termékek és az anyagok körforgásban tartása

- A termékeket és anyagokat a legmagasabb értékükön forgassuk
- Számos lehetőség: pillangó-ábra
- Ecovative: csomagolásuk készítéséhez micéliumot és alacsony értékű mezőgazdasági alapanyagot használnak fel
- Resortecs: A szálakat kemencében olvasztják fel, és különböző olvadáspontokhoz (150 °C, 170 °C és 200 °C) állnak rendelkezésre a szétszedendő ruha típusától függően



# Pillangó-ábra



# Alapelvek: A természet regenerálódása

- Kitermelés helyett regenerálódás (természeti tőke gyarapodása)
- Olyan gazdálkodási gyakorlatokat alkalmazunk, amelyek lehetővé teszik a természet számára a talaj újjáépítését és a biológiai sokféleség növelését, valamint a biológiai anyagok visszajuttatását a földbe
- Élelmiszeripar (klímaváltozás és biodiverzitáscsökkenése)
  - szintetikus műtrágyák, peszticidek, fosszilis tüzelőanyagok, édesvíz és más véges erőforrások
- Talaj szerkezetének, minőségének javítása
- Connect the Dots: célja egy olyan élelmiszerrendszer-hálózat létrehozása, amely leküzdö a társadalmi egyenlőtlenségeket és támogatja a regeneratív gazdálkodást (São Paulo, helyi gazdálkodóktól vásárolnak terméket a hátrányos helyzetűek támogatására)



# Körforgásos gazdaság

- Radikálisan eltérő megközelítés

Erős *közvetlen* motiváció a tisztességes haszon és a költségek csökkentése



## A cipőtervezés negatív következményei



# Az építési-bontási hulladék és a körforgásos gazdaság lehetséges kapcsolódása

- Stratégiai jelentőségű iparág
- Európában tíz ház közül körülbelül négy épült 1960 előtt, amikor az építési gyakorlat a mai szabványok szerint gyenge volt
- Elsődleges szempont *a már megépített épületállomány fenntartása és megőrzése*
- A környezetre gyakorolt hatás a kivitelezés befejezésével sem zárul le
  - a primer energiafogyasztás több mint 40 %-a köthető hozzá
  - a károsanyag-kibocsátások is számottevőek
  - a bontás környezetre gyakorolt hatása is jelentős



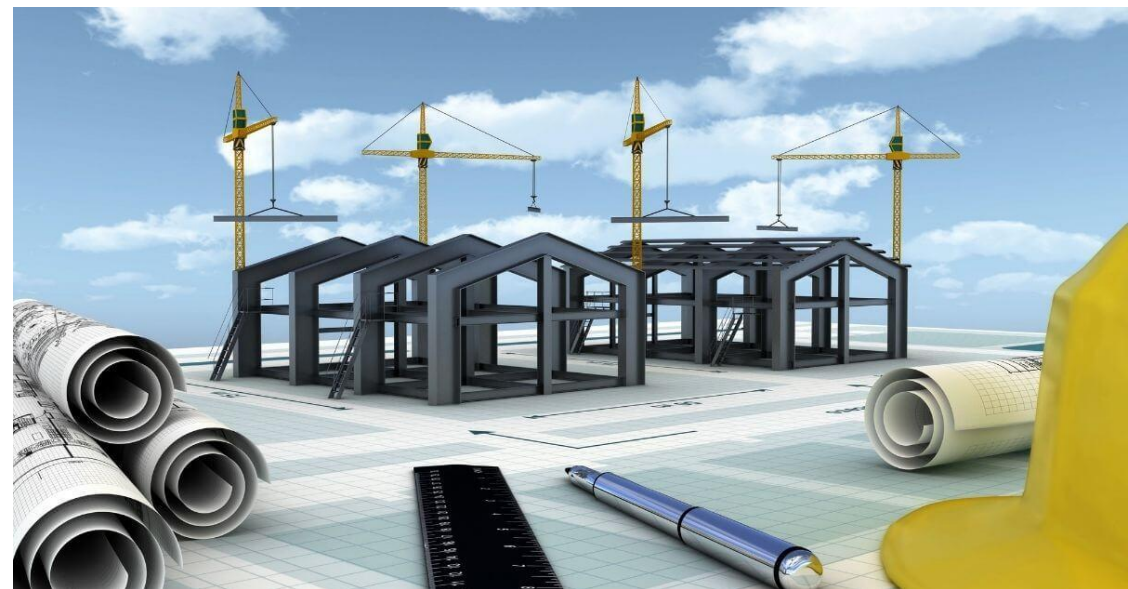
# Az építési-bontási hulladék és a körforgásos gazdaság lehetséges kapcsolódása

- A világon a városi lakosság száma naponta nagyságrendileg 200.000 fővel növekszik → az *infrastruktúra fejlesztése*
- A következő 40 évben várhatóan 230 milliárd m<sup>2</sup>-nyi új építmény épül
- ...mintha Párizs beépített területét hetente hozzáadnánk a bolygóhoz



# Az építési-bontási hulladék és a körforgásos gazdaság lehetséges kapcsolódása

- *A legnagyobb nyersanyag- és egyéb erőforrás-fogyasztó*
- 3 milliárd tonna nyersanyagot és a világon előállított összes acél körülbelül 50 %-át használja fel évente
- 2018-ban az épületek és az építőipar képviselte a végső energiafelhasználás 36 %-át
- Az energia-felhasználáshoz és az operatív folyamatokhoz kapcsolódó CO<sub>2</sub>-kibocsátás közel 40 %-át
- Az építőipar *energiaintenzitása* évente 1,5 % -kal csökkent, ezt az arányt felülmúlja a növekvő *energiaigény* és a növekvő teljes globális alapterület, ami az épületek teljes CO<sub>2</sub>-kibocsátásának éves 1 %-os növekedéséhez vezetett 2010 óta





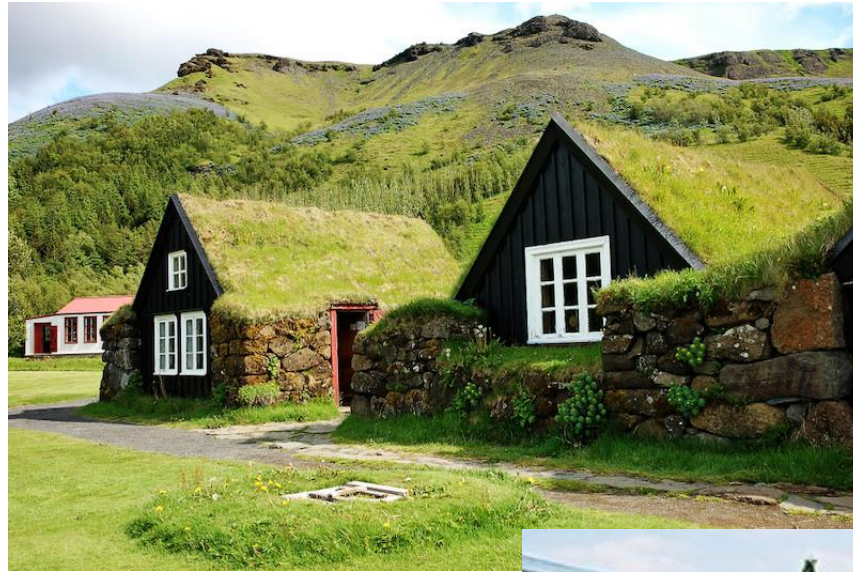
# A háztető esete

- Napsütés, hőmérséklet-ingadozás
- Nem vízáteresztő felületek - esővíztározó
- Városok nyári felmelegedése – klimatizálás
- Természetes élőhelyek zsugorodása



# Zöld háztető

- Állandó hőmérséklet
- Kiküszöböli a nap káros sugárzását
- Oxigént termel
- Szén-dioxidot nyel el
- Befogadja az esővizet
- Vonzóbb képet mutat



# Chicago Town Hall green roof



# Textilipar

- Az egyik legrégebbi, legnagyobb hagyományokkal rendelkező ipari ágazat:
  - a fonal- és cérnagyártást,
  - a szövetek,
  - a kötött kelmék és kötöttáruk készítését,
  - ezek színezését és kikészítését
- A textilipar termékeinek további feldolgozásával ruhaipari célra a ruhaipar foglalkozik.

# Divatipar

- Fogalma a 21. század terméke, kreatív ipar; a ruházkodással összefüggő szakterületek
- Jelentős, erősen globalizálódott gazdasági ág
- A divatipart jelentős mértékben érintette a 20. század második fele óta végbement magasfokú globalizáció
- A világ GDP-jének 2%-át adja (2017. évi adat)
- Jelentős fenntarthatósági problémákkal szembesül:
  - környezeti hatások;
  - társadalmi;
  - gazdasági hatások

## A cipőtervezés negatív következményei



# Fast Fashion

- Olyan gyártási folyamat, amely során utánozzák a nagy divatmárkák stílusát, de rosszabb minőségű anyaggal és gyengébb technológiával
- A gyártók sokkal nagyobb mennyiséget állítanak elő a termékekből, mint amennyit el tudnak adni
- Zara: 24, H&M 12-16 új kollekció évente, hetente frissítve



**ZARA**  
pre-spring 2023



# Fast Fashion

- Már 10 évvel ezelőtt is 80 milliárd ruhadarabot állítottak elő évente
- A Föld minden egyes lakosára 11 új ruha jutott
- Németországban például 2011-ben 5,97 milliárd ruhát adtak el, ebből 1 milliárd póló volt (minden németre 70 darab új ruha jutott)





# Fast Fashion és a pazarlás

- Németország és Anglia: 1 millió t ruha/év
- Amerika: 2010-ben 13,1 millió tonna textilhulladék keletkezett, ami a lakossági hulladék 5,3%-a



# Megoldások

- Tudatos vásárlás (divat és stílus)
- Felelős használat



Köszönöm szépen a  
figyelmet

[buruzs@ga.sze.hu](mailto:buruzs@ga.sze.hu)