



1



Vissza a Jövőbe Bevezetés



„A természet hatalmas, az ember parányi.
Ezért aztán az ember léte attól függ, milyen
kapcsolatot tud teremteni a természettel,
mennyire érti meg, és hogyan használja fel
erőit saját használatra.”

Szent-Györgyi Albert
Nobel-díjas magyar orvos, biokémikus

2

2



Vissza a Jövőbe

Bevezetés



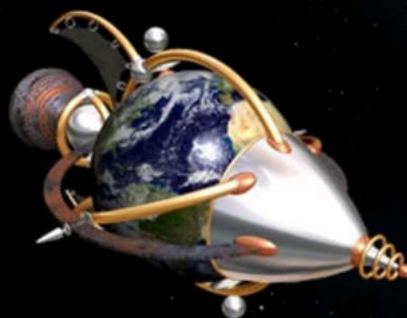
3

3



Vissza a Jövőbe

Bevezetés



4

4



Fenntartható Fejlődés

A Fenntartható Fejlődés Alappillérei

KÖRNYEZET



GAZDASÁG

TÁRSADALOM

5

5



Fenntartható Fejlődés

A Fenntartható Fejlődés Alappillérei

KÖRNYEZET



- biodiverzitás
- anyagok
- energia
- biofizikai kölcsönhatások

GAZDASÁG

TÁRSADALOM

6

6



Fenntartható Fejlődés

A Fenntartható Fejlődés Alappillérei

KÖRNYEZET



- pénz és a tőke
- foglalkoztatás
- technológiai fejlődés
- beruházás
- piaci erők

GAZDASÁG

TÁRSADALOM

7

7



Fenntartható Fejlődés

A Fenntartható Fejlődés Alappillérei

KÖRNYEZET



- emberi sokszínűség
- méltányosság
- életminőség
- intézményi struktúra és szervezet
- politikai struktúrák

GAZDASÁG

TÁRSADALOM

8

8



Fenntartható Fejlődés

A Fenntartható Fejlődés Alappillérei

KÖRNYEZET



GAZDASÁG

TÁRSADALOM

9

9



Fenntartható Fejlődés

A Fenntartható Fejlődés Alappillérei

KÖRNYEZET



GAZDASÁG

TÁRSADALOM

10

10



Környezet Bevezetés



„Az ember, mérhetetlen gögjében és hiúságában, hajlandó elhinni, hogy a világ törvényei ellen is élhet, megmásíthatja azokat és büntetlenül lázadhat ellenük. Mintha a vízcsepp ezt mondaná: Én más vagyok, mint a tenger.”

Márai Sándor
magyar író, költő, újságíró

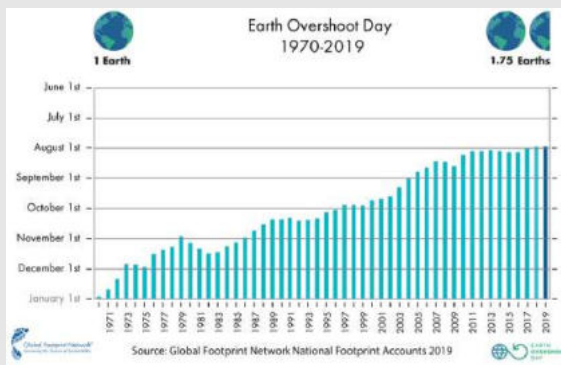
13

13



Környezet Bevezetés

Túlfogyasztás napja: ha a világon mindenki úgy élne, mint az átlag európaiak, a Föld éves tartalékai már május 10-én kimerülnének



<https://ng.hu/fold/2019/05/11/2019-ben-az-europai-tulfogyasztas-napja-majus-10-ere-esett/>

14

14



15



16



Környezet Párizsi Egyezmény



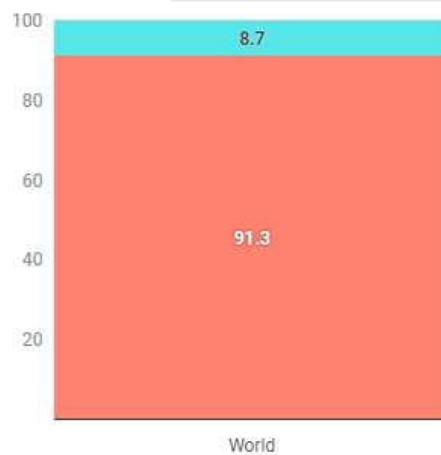
17

17



Környezet Légszennyezés

Globális szinten a világ lakosságának
91%-a él egészségtelen levegőben



az egészséges levegőben
élő népesség, a WHO
szabványa alapján
(a teljes népesség %-a)

egészségtelen levegőben élő
népesség, amelyet a WHO
irányadó értékét meghaladó
szennyezettségi szintek szerint
határoznak meg
(a teljes népesség% -a)

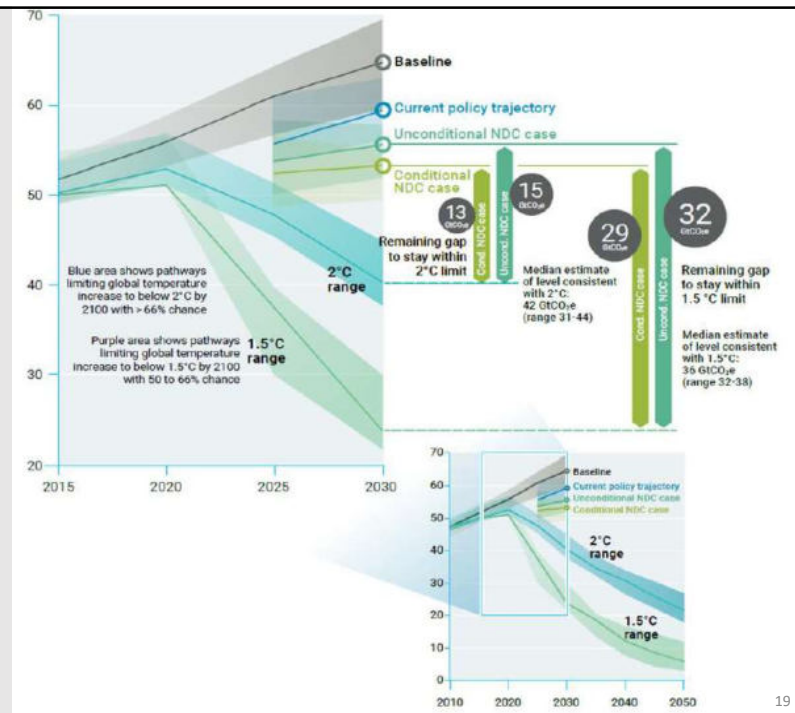
18

18



Környezet Légszennyezés

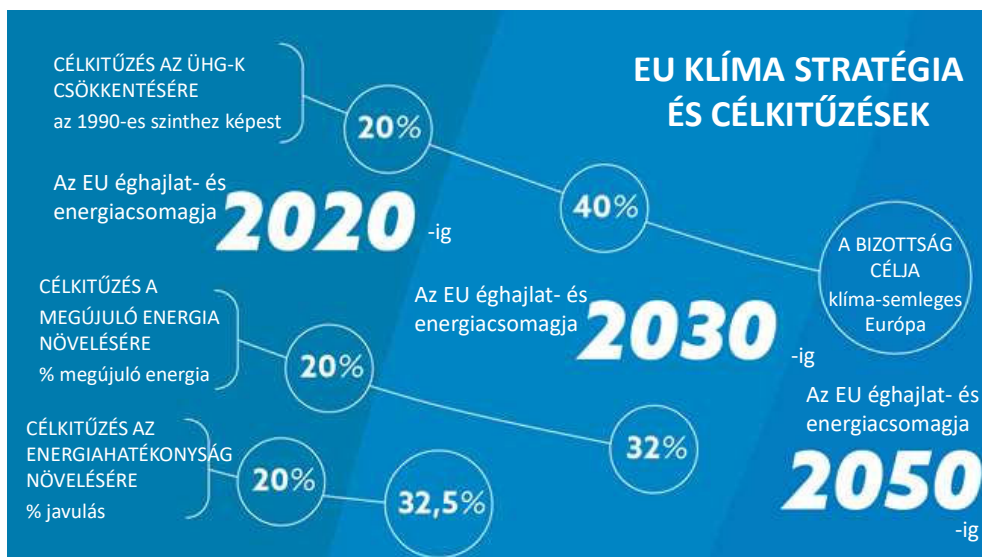
Az üvegházhatást okozó gázok globális kibocsátása különböző forgatókönyvek szerint és a kibocsátási különbség 2030-ban (medián becslés és a 10%-os és 90 %-os tartomány)



NDC - Nationally Determined Contributions
Országosan meghatározott hozzájárulások



Környezet EU Klímasemleges Stratégia - 2050





Környezet Warren-terv



Elizabeth Warren
Szenátor, elnökjelölt

- **2028**-ra a kereskedelmi és a lakóépületek technikai rendszerei 100%-ban **nulla CO₂-kibocsátással** működjenek
- **2030**-ra minden új könnyű személygépjárművet, közepes teherautót és buszt nulla károsanyag-kibocsátású motorral gyártsanak
- Az áramtermelés egésze **2035-re megújuló és nulla károsanyag-kibocsátású** technológiára álljon át
- **2030**-ra **karbonsemlegessé** kell válnia az áram előállításának

A terv **3.000 milliárd dollár** szövetségi támogatással számol.

Ha elnök lesz, akkor a beiktatása utáni első napon **teljes moratóriumot rendel el** a fosszilis tüzelőanyagok tengeri kitermelésére, illetve a szárazföldön az állami tulajdonban lévő földek alatti bányászatára. Az EOR technológiákat mindenütt **betiltja**.

21

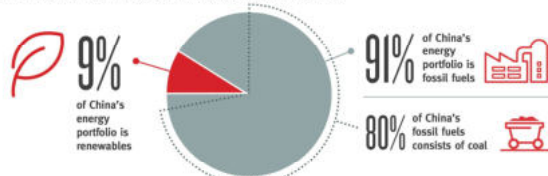
21



Környezet Kína - 2050

CHINA'S CHALLENGE: FOSSIL FUEL DEPENDENCY

China must find ways to more sustainably use all energy resources.



CHINA'S CHALLENGE: DEVELOPING CLEAN ENERGY

Fossil fuel dependence carries heavy environmental costs.



Learn how China and DuPont are partnering to promote energy efficiency and conservation. | dupont.com/igf

- **2050**-re a villamos energia **90%-át** megújuló forrásokból fogják előállítani
- A cél elérése érdekében az ország karbonmentesíti energiarendszerét
- **2030**-ra az ország energiaellátásának csaknem fele megújuló energiaforrásokból fog származni
- **2050**-re majdnem megháromszorozódik majd az áramszükséglet
- A napelemes energiatermelés **2036**-ra meghaladja a széntermelést, és **2050**-re biztosítja a régió villamosenergia-igényének **41%-át**

„ (...) az energiatermelés jelentős mértékben **megújuló energia** felé forduljon, a közúti közlekedés **elektromossá** váljon és a gyártó szektor **szénmentes** legyen.”



22

22



Környezet „Magyarország 2050-re elérheti a klímasemlegességet”



„Ezeknek a feltételeknek a teljesülése esetén Magyarország teljesen reálisan tűzheti ki azt a célt, hogy **2050-re klímasemleges** legyen.”

Áder János
Köztársasági elnök

- Az áramtermelés közel **100%-ban CO₂-mentessé** tétele
- Az épületek **energetikai hatékonyságának** növelése
- A **geotermikus energia** nagyobb arányú hasznosítása
- A **szén kivezetése** és a **közlekedési kibocsátás** jelentős **csökkentése**
- **Technológiaváltás** kell az ún. CO₂-intenzív iparágakban
- Az agráriumban pedig a **metánkibocsátás mérséklése**, a **műtrágyák hatékonyságának javítása** és az **erdőtelepítési program folytatása** szerepel a feladatok között

23

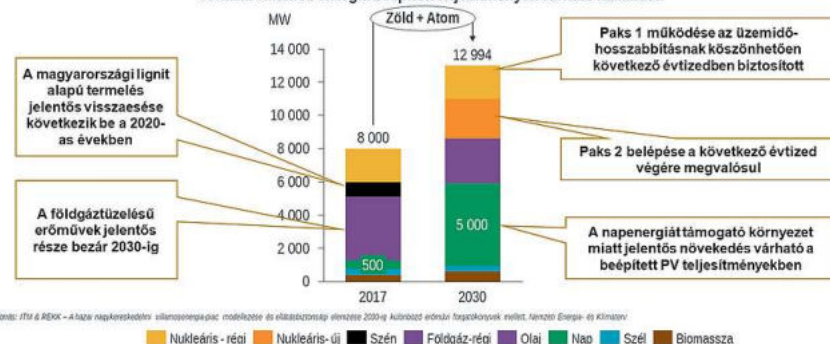
23



Környezet Magyarország - 2050

A DEKARBONIZÁCIÓS CÉLOK ÉS AZ ELEKTRIFIKÁCIÓ HATÁSÁRA JELENTŐSEN ÁTALAKULÓ HAZAI ENERGIAMIX 2030-IG
TERMELÉSI ÉS INFRASTRUKTÚRA SZEMPONTBÓL IS JELENTŐS KIHÍVÁSOKAT TÁMASZT AZ MVM CSOPORTTAL SZEMBEN

A hazai villamos energia beépített teljesítmények várható alakulása



Forrás: ITO & REX - A hazai megkezdett villamosenergia-termelési és elosztási rendszer 2030-ig. Különböző erőművi kapacitások mellett, jelenlegi Energia- és Környezet.

A magyar villamos energiatermelési portfólió jelentős részben karbonsemlegesé válik a következő évtizedben

Kőbar György - elnökö-vezérigazgató, MVM Csoport



24

24



Fenntartható Fejlődés A Fenntartható Gazdaság



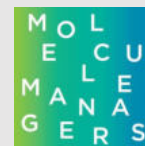
GAZDASÁG

25

25



Fenntartható Gazdaság Az Európai Vegyipar Jövője



„Az átmenet során a globális kihívásokra adandó, fenntartható európai megoldások kínálatával fogunk élen járni. Az „európai út” a **körkörös modellek** létrehozásához **vezető innovációt** és **az új technológiák** alkalmazását jelenti. Felkérjük az összes felet, hogy vegyenek részt a közös munkában, hogy meghatározzuk ezt az európai utat.”

Daniele Ferrari
a cefic elnöke

26

26



Fenntartható Gazdaság A Körkörös Gazdaság Konceptiója



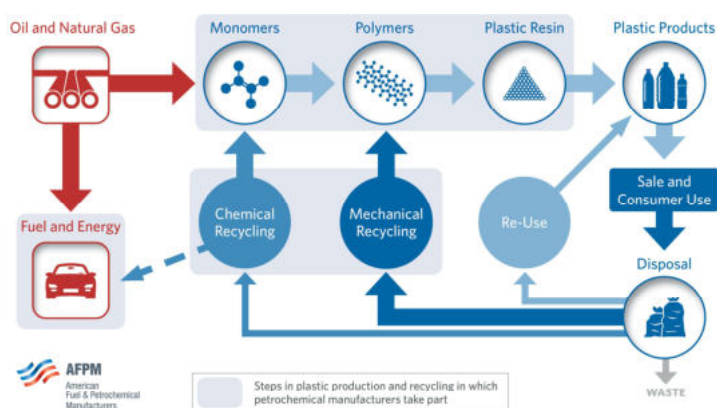
29

29



Fenntartható Gazdaság Kémiai Újrahasznosítás

Evolving the Plastic Recycling Supply Chain



„Ha körkörös gazdaságról beszélünk, miért csak a műanyagot hasznosítjuk újra, amikor újrahasznosíthatjuk a szénét?”

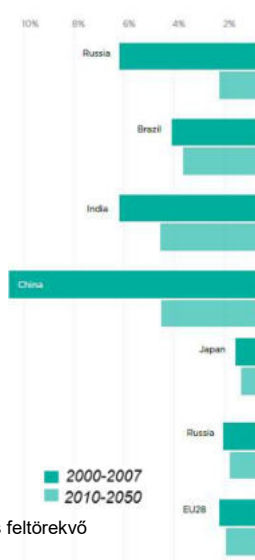
Richard Northcote,
Chief Sustainability Officer,
Covestro

30

30



Fenntartható Gazdaság Gazdasági Fejlődés



Az egy főre eső éves GDP növekedés a fejlett és feltörekvő gazdaságokban (cefic)

- Lassuló GDP növekedés
- A népességnövekedésnek a vegyiparra gyakorolt hatása nagymértékben függ attól, hogy gazdasági növekedés követi-e azt
- A feltörekvő gazdaságok növekedése gyorsabb ütemű
- Európa gazdasága enyhe mértékben, évente 1%-al növekszik
- Fenntartható gazdasági növekedés: úgy nő a gazdaság, hogy abszolút értelemben szétválik a környezeti terhelés növekedésétől

31

31



Fenntartható Gazdaság Gazdasági Fejlődés



A Bretton Woods-i Egyezmény



32

32

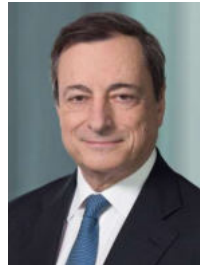


Fenntartható Gazdaság

Gazdasági Fejlődés



Jerome Powell
Elnök
Federal Reserve



Mario Draghi
Elnök
European Central
Bank



Haruhiko Kuroda
Elnök
Bank of Japan

33

33



Fenntartható Gazdaság

Gazdasági Fejlődés



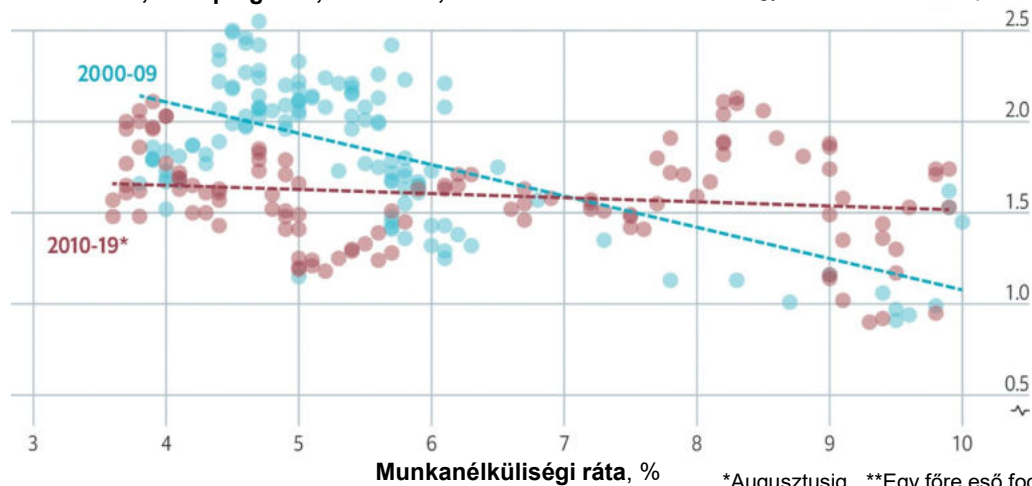
34

34



Fenntartható Gazdaság Gazdasági Fejlődés

Egyesült Államok, Phillips-görbe, 2000–19 *, havi adatok % növekedés egy évvel korábbihoz képest



Refinitiv
The Economist

35

35



Fenntartható Fejlődés A Fenntartható Társadalom



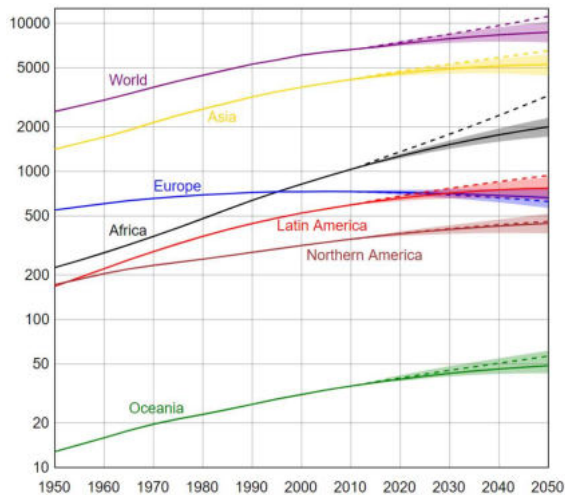
TÁRSADALOM

36

36



Fenntartható Társadalom Előregedő Népeség Európában



A globális népességnövekedés regionális megoszlása
A világ népessége millióban, 1950-2050.

Árnyékolt régió: alacsony vagy magas variáns. Folyamatos vonal: közepes variáns.

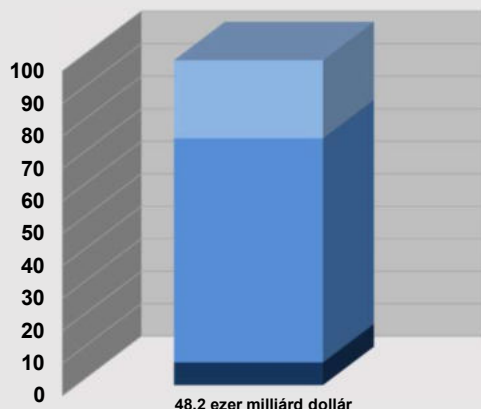
37

- EU2080: a világ legöregebb népessége
- A népesség több, mint 25%-a 65 év feletti lesz
- A demográfiai és egyéb tendenciák várhatóan növelik a tehetségek versenyét
- Megnehezíti és költségesebbé teszi az európai vegyipart

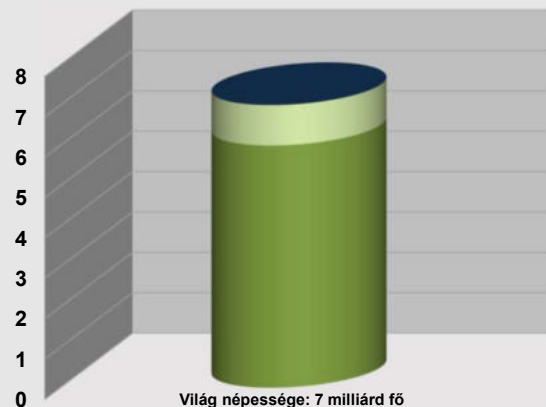
37



Fenntartható Társadalom Növekvő Gazdasági Egyenlőtlenség



- Világ nemzeti össztermékének 24%-a, 11,6 billió dollár
- Világ nemzeti össztermékének 69%-a, 33,3 billió dollár
- Világ nemzeti össztermékének 7%-a, 3,3 billió dollár



- Világ gazdasági össztermékének 7%-a, 3,5 billió dollár, ezen 497 ember osztozik
- Világ gazdasági össztermékének 69%-a, melyen 1 milliárd ember osztozik
- Világ gazdasági össztermékének 24%-a, melyen 6 milliárd ember osztozik

38

38



Fenntartható Társadalom

Növekvő Gazdasági Egyenlőtlenség



- Az ipari forradalom előtti egyenlőtlenségek
- Fejlődő országok gyors növekedése
- Fejlett országokon belüli egyenlőtlenségek növekedése

39

39



Fenntartható Társadalom

Növekvő Gazdasági Egyenlőtlenség

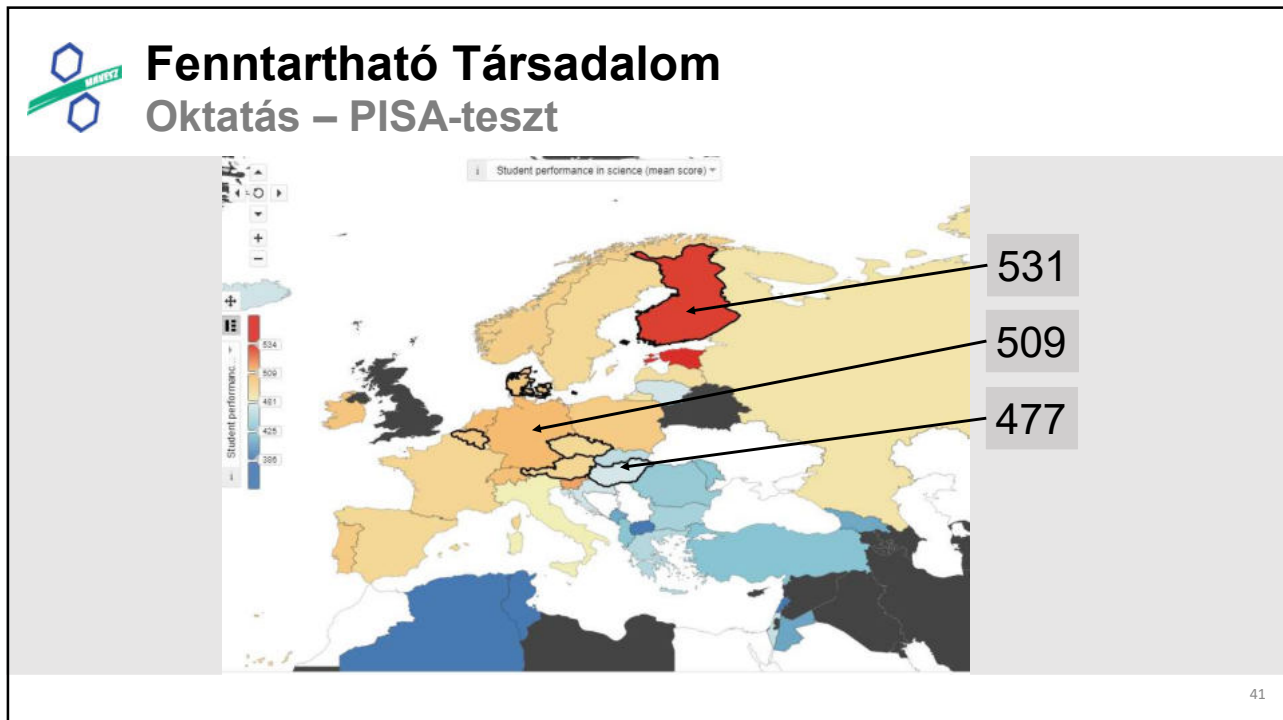


Joseph E. Stiglitz
közgazdasági Nobel-díjas professzor

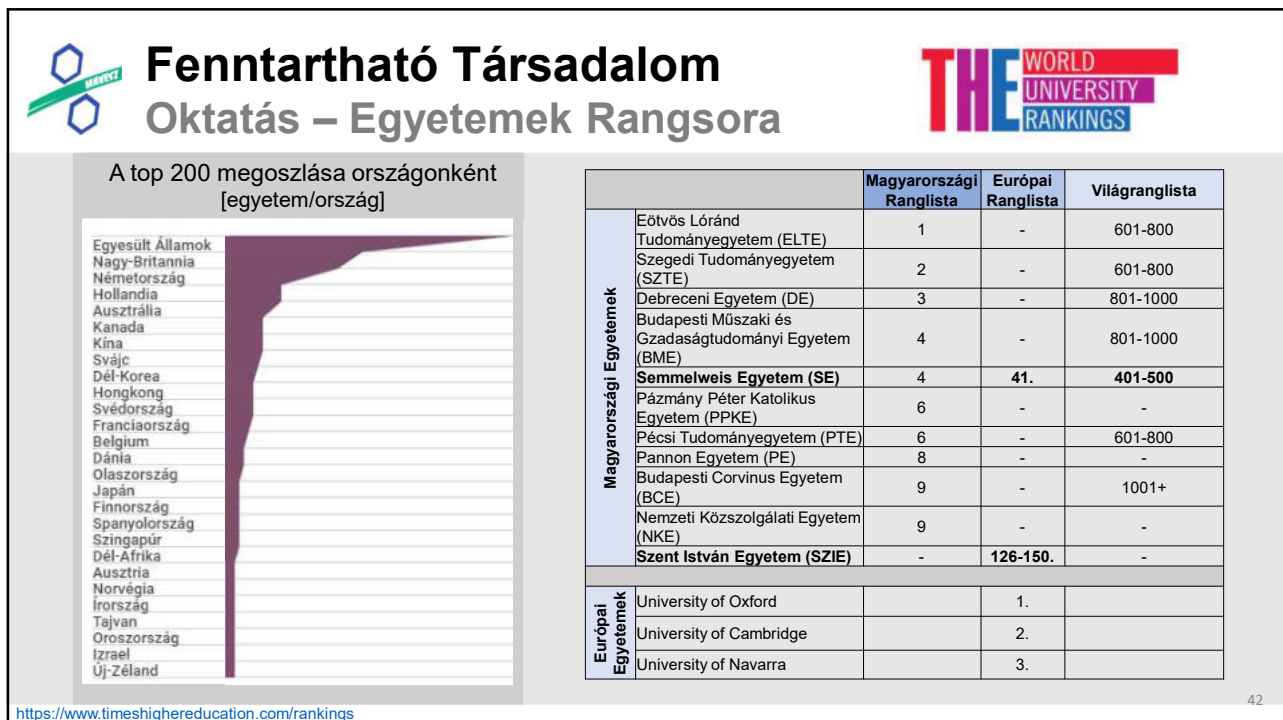
- A neoliberális eszméje vagy kudarca
- Balközép reformizmus
- Nacionalista jobboldal
- Progresszív kapitalizmus

40

40



41



42

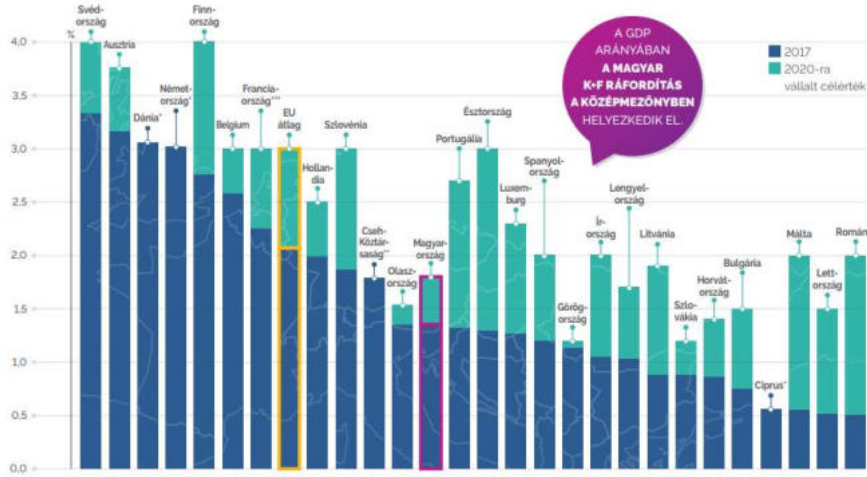


Fenntartható Társadalom

K+F Tevékenységek Magyarországon és az EU-ban

A MAGYARORSZÁGI K+F RÁFORDÍTÁS UNIÓS ÖSSZEHOSONLÍTÁSBAN

K+F ráfordítás az EU tagállamaiban – 2017-es tényérték és a 2020-ra vállalt célérték



* Már teljesítette a célt
 ** Csak állami forrásra van vállalás
 *** 2016-os adat

Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal

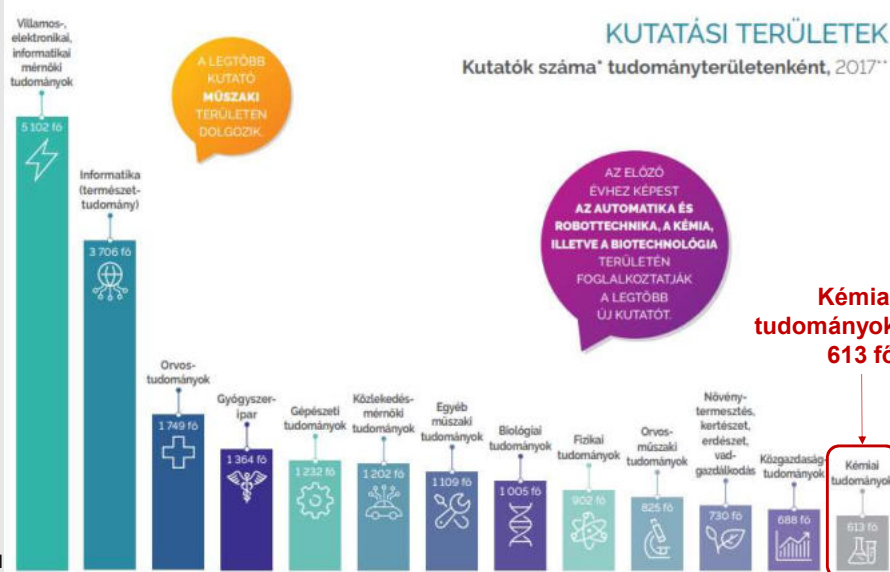
43

43



Fenntartható Társadalom

K+F+I Tevékenységek Magyarországon



* Számított létszám
 ** Legalább 500 kutatót számláló tudományterületek

Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal

44

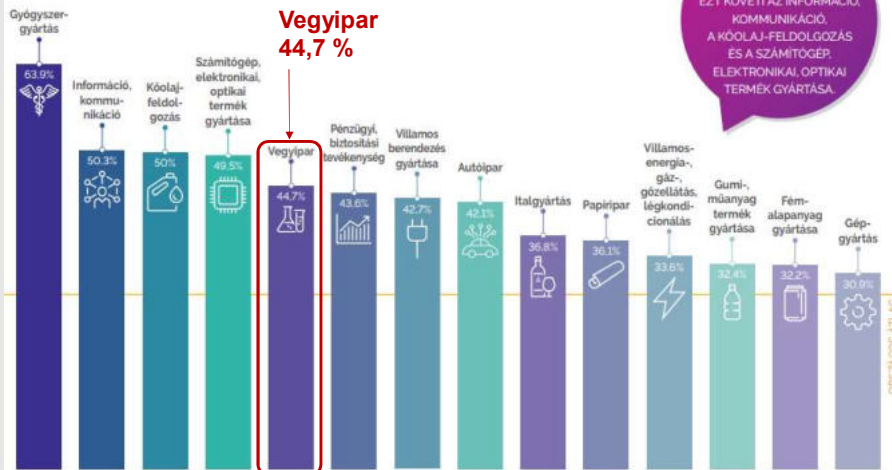
44



Fenntartható Társadalom Innováció a Vegyiparban

A LEGINNOVATÍVABB ÁGAZATOK

Az innovatív vállalkozások aránya* nemzetgazdasági ágak szerint**, 2017



Nemzeti Kutatási,
Fejlesztési és
Innovációs Hivatal

*A vállalkozások
főtevékenysége
(TEÁOR kód)
alapján

** Nemzetgazdasági
ágak, ahol az
innovatív
vállalkozások
aránya legalább
30%

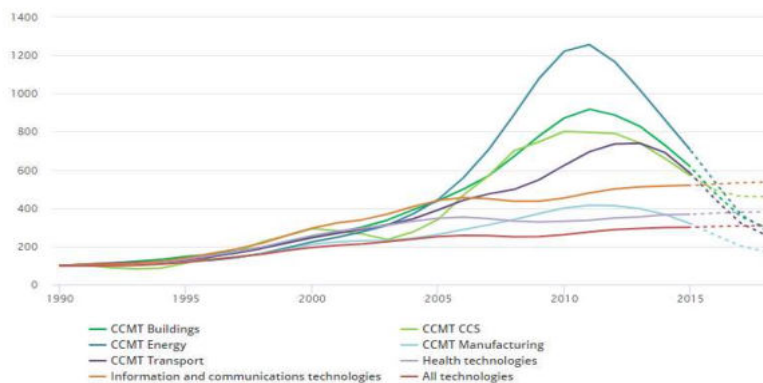
45

45



Fenntartható Társadalom Csökkenés az Innováció Terén

Global patent applications for climate change mitigation technologies



IEA. All rights reserved.

Note: Index of 3-year moving average of patent families (1990=100). Only "claimed priorities" (i.e. patent family size > 1) included. Patent extractions from the EPO World Patent Statistical Database (PATSTAT) by OECD/ENV and IEA/EDC (2019). Dotted observations for 2016-2018 are "nowcasted" values based on ARIMA estimation and using previous versions of the PATSTAT database.

Az éghajlatváltozás
enyhítésére szolgáló
technológiák globális
szabadalmi
bejelentéseinek száma
csökken.

46

46



Fenntartható Társadalom

A Növekedés Ára

Társadalmi-gazdasági Trendek



Klímváltozás Mutatók



47

47



Fenntartható Fejlődés

Vissza a Jövőbe = Vissza a Múltba?



48

48

 **Fenntartható Fejlődés**




„Az embereknek magukat kell megmenteniük, nem a bolygót.”

James Lovelock
brit tudós




49

49



Köszönöm a figyelmet!



50

50