

ZÖLD HÁTTÉRIPAR FEJLESZTÉSI KONCEPCIÓ

II. WORKSHOP

AZ I. WORKSHOP ALAPJÁN LEHATÁROLT IPARÁGAK
„ZÖLD” TELJESÍTMÉNYÉNEK ÉRTÉKELÉSE



SZÁZADVÉG

2022. ÁPRILIS 14.

Környezeti teljesítmény mutatók I.:

Szakirodalmi háttér, korlátok, probléma-meghatározás, kutatási cél

+ Szakirodalom:

- *Nemzetközi (ország-összehasonlító) szinten:* számos környezeti és fenntarthatósági indikátorrendszer, /OECD, European Environmental Agency, Eurostat, USA-EPA stb./
- *Vállalati szinten:* GRI fenntarthatósági jelentéstételi/monitoring szabvány
- *Hazai háttér:* KSH környezeti és fenntarthatósági mutató-rendszer, MNB fenntarthatósági és versenyképességi elemzések, NFFS Előrehaladási Jelentések indikátorai, LA-21

+ **Probléma1:** önmagában egyik mutató sem alkalmas a komplex társadalmi vagy gazdasági rendszerek „zöld” teljesítményének megítélésére. Nincsenek egyetemenlegesen elfogadott mutatók!

+ **Probléma2:** A több különálló mutatót magába foglaló aggregált indikátorok általában egy-egy nemzetre vagy városra vonatkoznak, „automatikusan” nem alkalmasak az ipari tevékenységek „zöld” teljesítményének mérésére.

Kutatási cél:

lehatárolt iparágak zöld teljesítményének összehasonlító „pilot” vizsgálata
(≠ zöld háttéripár indikátor-alapú vizsgálata, ≠ nem fenntarthatósági értékelés)

Környezeti teljesítmény mutatók II.:

Ipari tevékenységek zöld értékelésének adatkörei – „elméleti keret”



Gyakorlat:

- amire elérhető adat van!

1. Átmenet a körforgásos gazdaság felé

- anyagfelhasználás, vízfelhasználás,
- hulladék kibocsátás, újrahasznosítás

2. Dekarbonizáció

- CO₂, CH₄, N₂O kibocsátás, dekarbonizációs vállalások

3. Átmenet a tiszta és takarékos energiafelhasználás felé

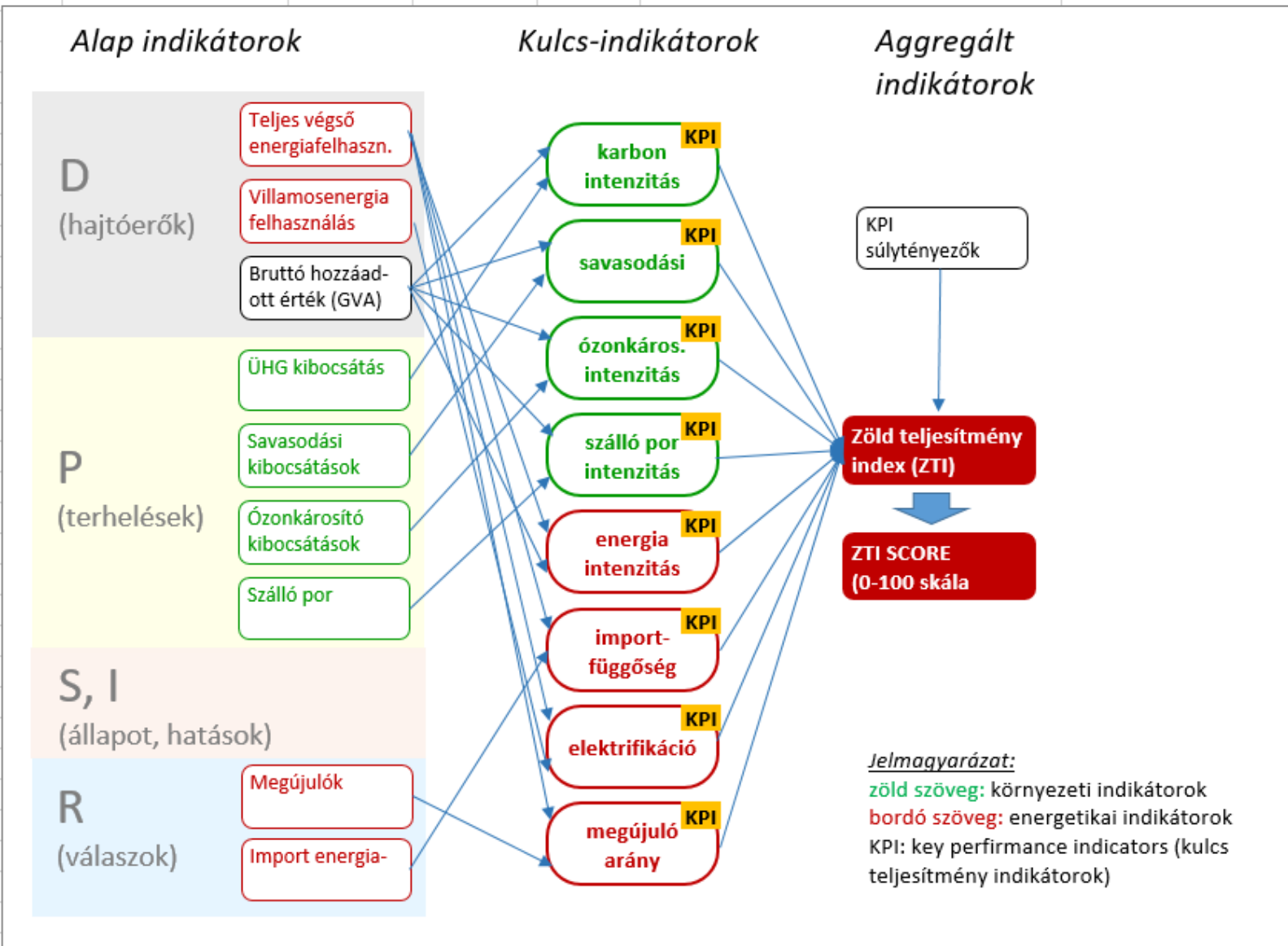
- energiaintenzitás,
- elektrifikáció, megújulók

4. Egészségvédelem, élővilág-védelem, szennyezés-megelőzés

- légszennyező anyagok kibocsátásai
- szennyvíz, talajterhelés,
- biodiverzitás hatások

Indikátor koncepció 1.

Feldolgozóipar (C19-C30 iparágak) környezeti és fenntartható energia-átmenet teljesítménye



Mit akarunk monitorozni?

Feldolgozó iparágakban:

- környezeti teljesítmény
- hozzájárulás az energia-átmenethez

SEEP Model :

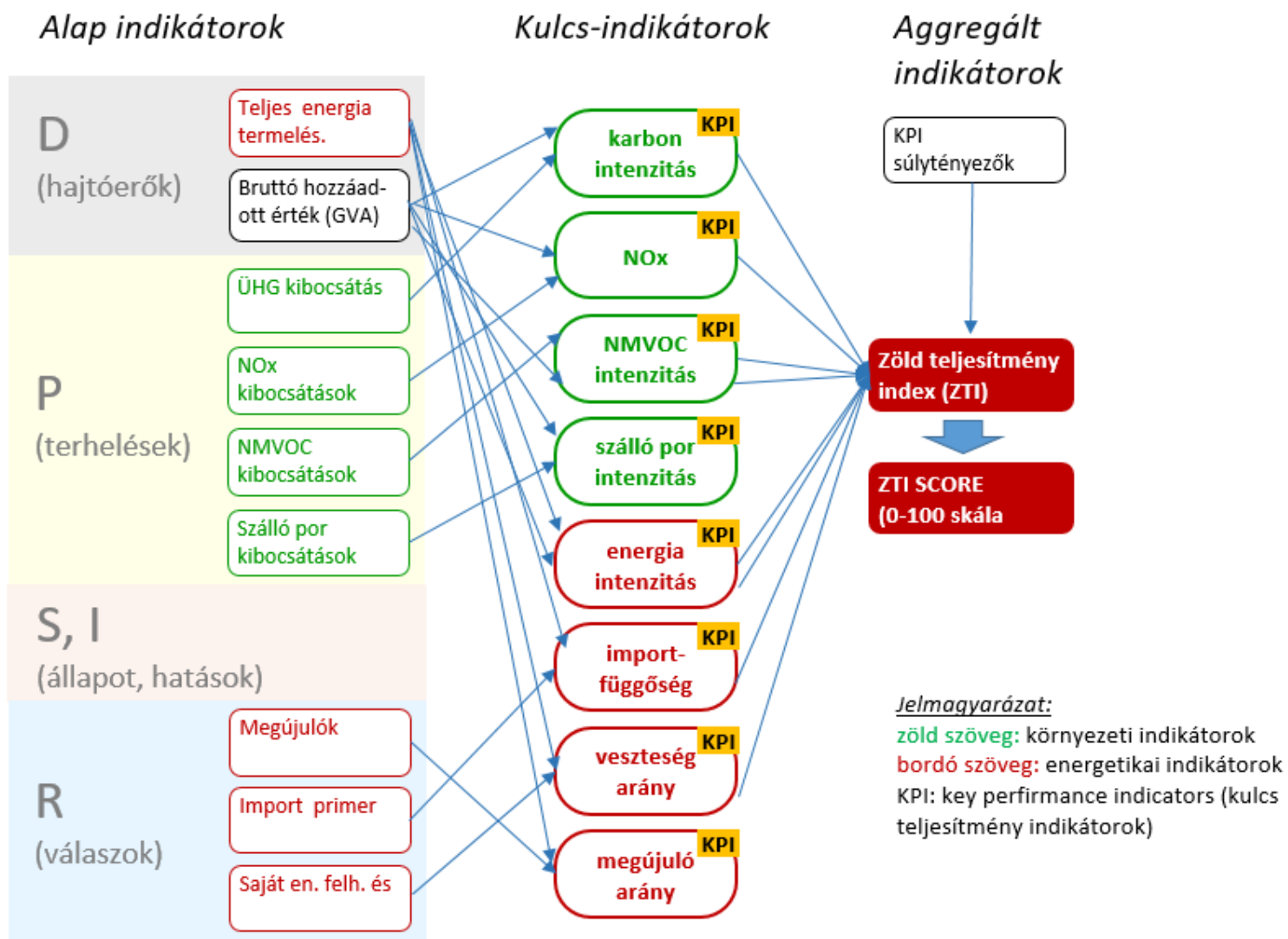
- Sector's Environmental and Energy Performance

Alap indikátorok adatforrása:

- Eurostat

Indikátor koncepció 2.

Erőművi villamosenergia- és hőtermelés (D35.1-3 iparágak)
környezeti és fenntartható energia-átmenet teljesítménye



Mit akarunk monitorozni?

Erőművi szektorban:

- környezeti teljesítmény
- hozzájárulás az energia-átmenethez

SEEP Model :

- Sector's Environmental and Energy Performance

Alap indikátorok adatforrása:

- Eurostat

Adatbázis és kalkulátor (demo) 1.

Karbonintenzitás

SEEP Model (Sector's Environmental and Energy Performance)

leszármaztatott (számított) indikátor

Aggregált karbonintenzitás

számítás:

$$GHGINT_i = \frac{GHGEM_i}{GVA_i}$$

m.e.: t/mrd Ft

Iparágak: C19-C30

KPI kód: GHGINT

Megj.:

aggregált: CO2 egyenértékben kifejezett, valamennyi ÜHG-re
Iparági normalizáció (2018): NORM: C19-C30 iparágakra
(energiaipar nélkül)

	TIME	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
NACE_R2	NACE_R2 (Labels)											
C19	Manufacture of coke and refined petroleum products	4823,0	5498,8	4837,4	5927,0	5595,4	6374,7	6663,5	6266,8	6221,9	6258,9	9328,8
C20	Manufacture of chemicals and chemical products	17326,8	16591,4	12597,5	11225,0	9235,9	6957,3	6753,4	6140,4	6130,4	6775,3	6135,8
C21	Manufacture of basic pharmaceutical products and pharmaceutical preparations	450,9	451,6	403,2	839,0	653,7	690,6	727,0	674,2	641,8	649,3	591,6
C26	Manufacture of computer, electronic and optical products	306,8	272,5	219,8	349,0	307,9	294,9	332,1	327,0	333,4	321,9	276,0
C27	Manufacture of electrical equipment	486,2	389,4	304,0	516,7	342,2	407,3	458,9	404,0	325,5	303,9	248,2
C28	Manufacture of machinery and equipment n.e.c.	290,0	269,4	196,4	332,2	293,4	276,5	342,1	357,7	336,8	324,5	313,1
C29	Manufacture of motor vehicles, trailers and semi-trailers	249,5	257,7	271,8	269,4	217,9	182,0	166,5	196,0	185,8	174,8	175,8
C30	Manufacture of other transport equipment	186,9	187,6	201,8	216,8	162,6	165,1	154,8	158,2	144,6	127,7	117,1
	NORM									átl.:	1790,0	
										szór.:	2711,3	

Adatbázis és kalkulátor (demo) 2.

Energia import-függőség

SEEP Model (Sector's Environmental and Energy Performance)

leszármaztatott (számított) indikátor

Iparági energia import-függőség (iparági energiamix alapján)

számítás:

$$SIMPDEP_j = \frac{\sum IMPDEP_i \cdot FEC_{ij}}{\sum FEC_{ij}}$$

m.e.: %

Iparágak: **C19-C30**

KPI kód: **SIMPDEP**

Megj.:

Számítások külön fájlban: Imp_fuggoseg_v1_220326
- NORM2: C19-C30 iparágakra (energiaipar nélkül)

	TIME	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
NACE_R2	NACE_R2 (Labels)											
C19	Manufacture of coke and refined petroleum products					80,2%	81,2%	79,8%	80,7%	81,4%	81,0%	
C20	Manufacture of chemicals and chemical products					78,7%	79,5%	78,1%	79,2%	79,5%	78,6%	
C21	Manufacture of basic pharmaceutical products and pharmaceutical preparations					68,4%	69,4%	68,7%	70,0%	69,3%	69,2%	
C26	Manufacture of computer, electronic and optical products					48,1%	48,4%	46,5%	47,5%	48,9%	45,9%	
C27	Manufacture of electrical equipment					54,3%	55,2%	53,4%	54,1%	56,6%	54,6%	
C28	Manufacture of machinery and equipment n.e.c.					57,4%	58,4%	57,0%	57,1%	56,7%	53,6%	
C29	Manufacture of motor vehicles, trailers and semi-trailers					50,7%	51,7%	49,8%	49,5%	51,2%	47,9%	
C30	Manufacture of other transport equipment					59,4%	61,1%	57,6%	57,6%	57,6%	55,2%	
	NORM2								átl.:	62,6%		
									szór.:	12,5%		

Adatbázis és kalkulátor (demo) 3.

Bruttó hozzáadott érték (GVA)

SEEP Model (Sector's Environmental and Energy Performance)

Iparágak: **C19-C30**

Dataset: National accounts aggregates by industry (up to NACE A*64) [NAMA_10_A64_custom_2337609]

Last update: 11/03/2022 23:00

Time frequency [FREQ]

Annual [A]

Unit of measure [UNIT]

Current prices, [mrd HUF]

National accounts indicator (ESA 2010) [NA_ITEM] Value added, gross [B1G]

Geopolitical entity (reporting) [GEO]

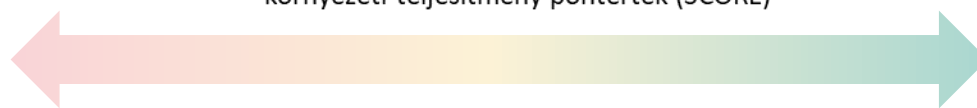
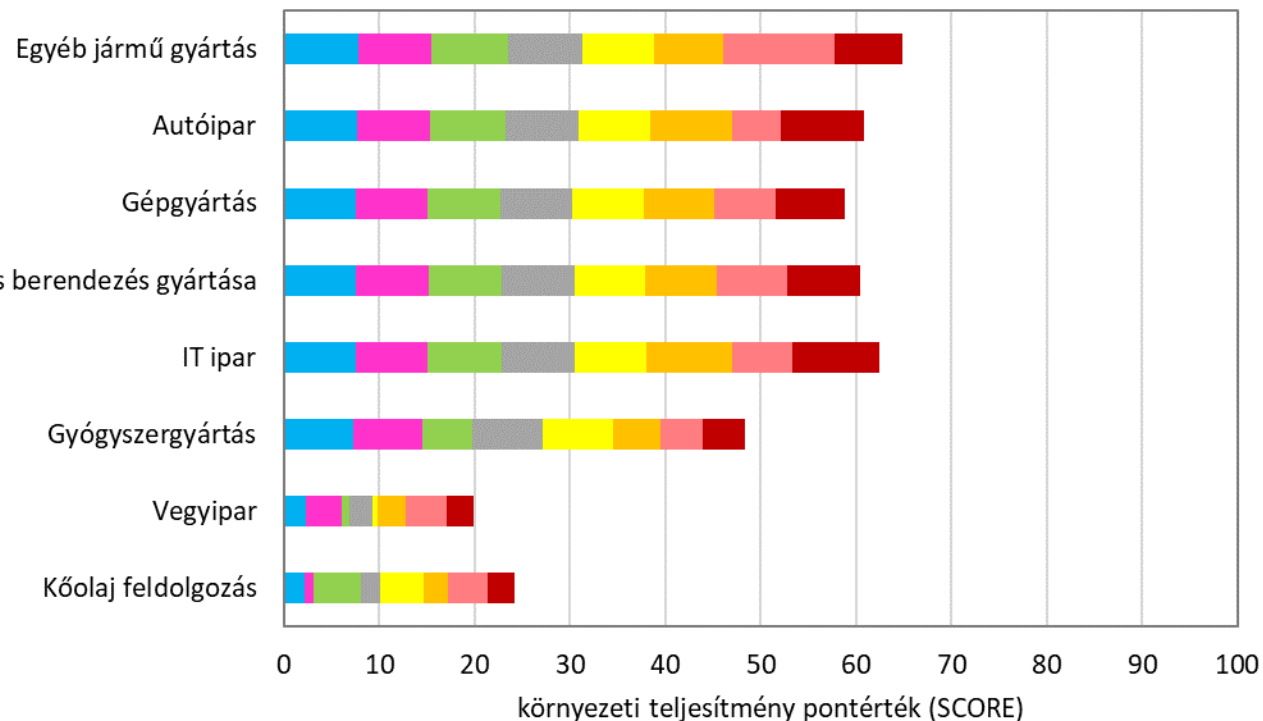
Hungary [HU]

	TIME	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
NACE_R2	NACE_R2 (Labels)											
C19	Manufacture of coke and refined petroleum products	317,9	294,8	324,2	245,5	280,0	248,6	237,4	266,3	283,8	274,0	182,9
C20	Manufacture of chemicals and chemical products	137,4	155,4	183,8	213,4	289,2	392,2	397,3	489,1	478,8	410,7	478,9
C21	Manufacture of basic pharmaceutical products and pharmaceutical preparations	381,8	398,8	423,4	375,2	424,6	451,0	437,1	510,3	486,6	532,5	565,1
C26	Manufacture of computer, electronic and optical products	410,7	548,8	464,1	505,5	527,8	556,3	586,2	689,4	700,5	738,1	813,1
C27	Manufacture of electrical equipment	212,1	211,5	222,5	234,0	288,1	293,8	317,3	331,2	387,3	444,0	512,0
C28	Manufacture of machinery and equipment n.e.c.	635,0	703,5	804,1	752,3	819,9	948,5	639,4	611,3	581,5	555,0	541,4
C29	Manufacture of motor vehicles, trailers and semi-trailers	843,5	816,6	751,2	986,4	1 168,1	1 399,2	1 529,3	1 505,2	1 599,6	1 584,4	1 482,4
C30	Manufacture of other transport equipment	35,1	38,6	35,5	39,0	54,6	50,4	49,8	52,7	63,6	84,1	86,5

Feldolgozó iparágak zöld teljesítménye

Elsődleges eredmények

2018. évi KPI értékek alapján



■ Karbon intenzitás ■ Savasodási intenzitás ■ O3-károsít. intenzitás ■ Szálló por intenzitás
■ Energiaintenzitás ■ Import-függőség ■ Megújuló arány ■ Elektrifikáció

Néhány következtetés

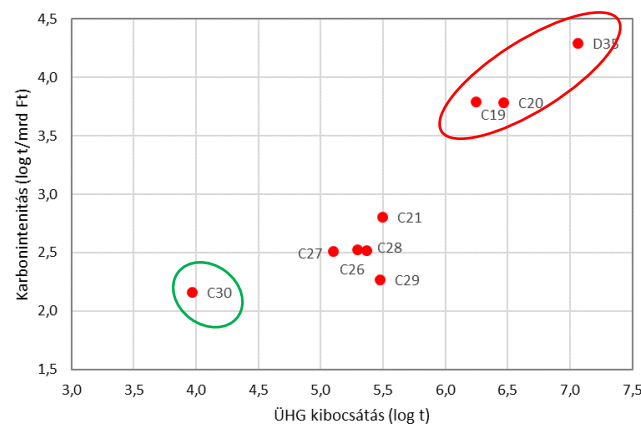
- **Alacsony zöld teljesítmény:**
 - kőolaj feldolgozásban: savasodást okozó kibocsátások
 - vegyiparban: O3 károsító kibocsátások, energiaintenzitás
- **Magas zöld teljesítmény:**
 - IT ipar: importfüggőség
 - egyéb jármű gyártás: O3 károsító kibocsátások, megújuló arány

Iparágak zöld teljesítménye 2.

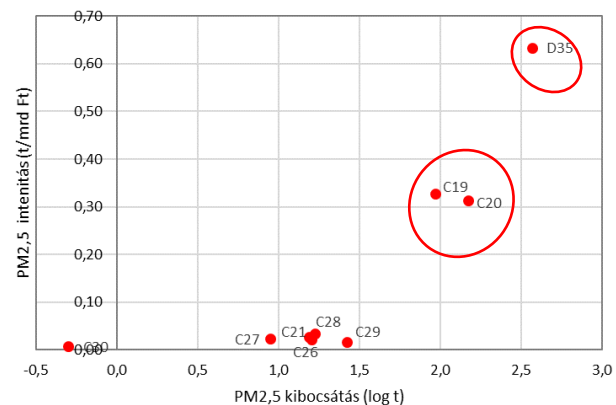
Zöld-szemponotú iparági-csoportok (cluster-ek)

2018. évi alap-indikátorok és KPI értékek alapján

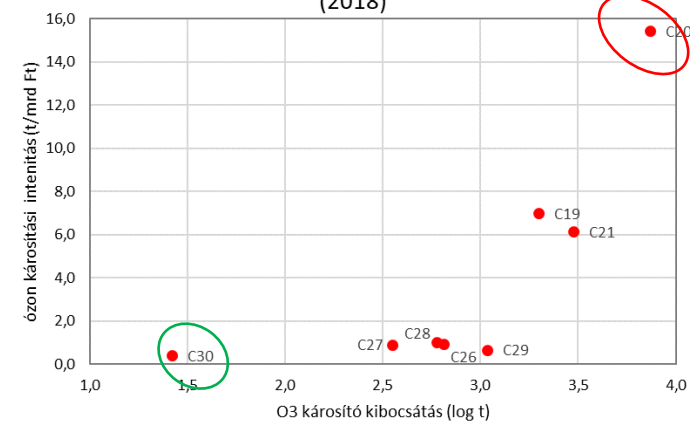
ÜHG kibocsátás - karbon intenzitás (2018)



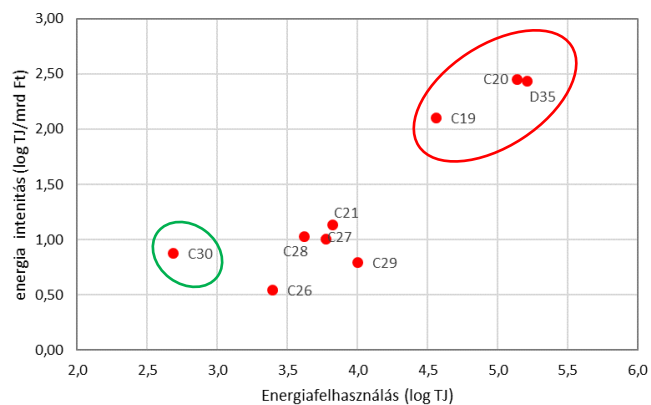
PM2,5 kibocsátás - PM2,5 intenzitás (2018)



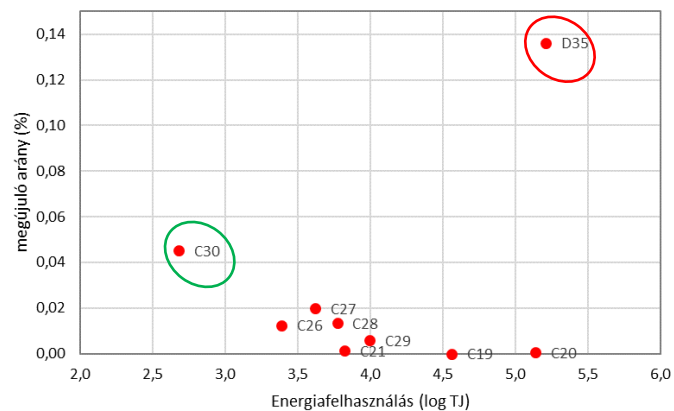
O3 károsító kibocsátás - ózon károsítási intenzitás (2018)



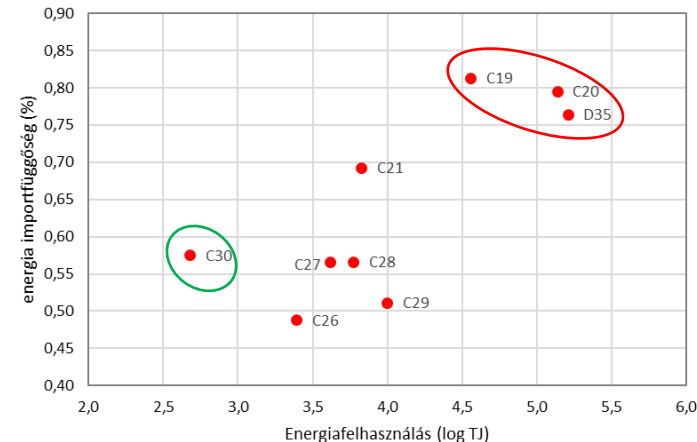
Energiafelhasználás - energia intenzitás (2018)



Energiafelhasználás - megújuló arány (2018)



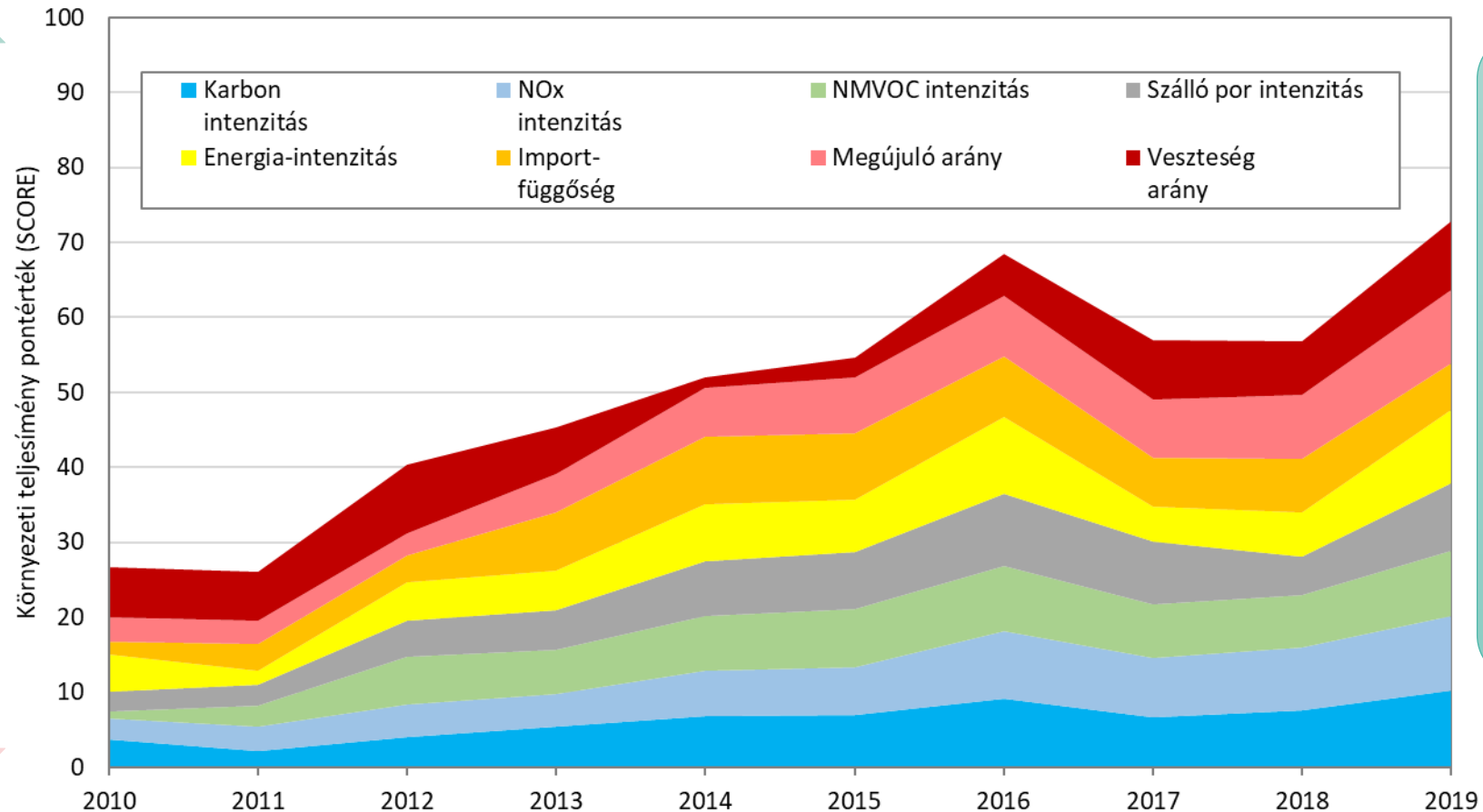
Energiafelhasználás - import függőség (2018)



Villamosenergia és hő-termelés zöld teljesítménye

Elsődleges eredmények

2018. évi KPI értékek alapján



Néhány következtetés

- **Tartósan javul:**

- karbon-intenzitás
- NOx intenzitás
- megújuló arány
- veszteség arány

- **stagnál:**

- import függőség
- energia intenzitás

- + Az **iparágak zöld teljesítménye számítható, összehasonlítható**, azonban a KPI-kból és a ZTI-ből „önmagukban” **nem lehet következtetni ezen iparágak zöldgazdaság-fejlesztési potenciáljára.**
- + A kutatási **jelen fázisa „pilot-nak”** tekinthető: mind az iparágak, mind az indikátorok köre korlátozott, ezeket érdemes lenne „mindkét irányban” bővíteni.
- + Az aggregált zöld teljesítmény index (**ZTI**) **erősen függ az egyes KPI-k súlytényezőitől.** A súlytényezők a klíma-, energia- és környezetpolitikai értékrendet tükrözik. További kutatások szükségesek ezek szakpolitikai konszenzust tükröző meghatározására (pl. fókuszcsoportos Delphi-módszer)
- + Érdemes lenne a **vizsgált iparágak gazdasági teljesítményét összevetni a zöld teljesítményükkel.** E két-dimenziós elemzésből lehet következtetni a zöldítési potenciálra.
- + Kérdés: **az intenzitás jellegű KPI-k vajon nem torzítanak-e?** Van-e szükség rájuk, vagy elegendő az alapindikátorok normalizációja?



KÖSZÖNJÜK A FIGYELMET!

