

A COVID-19 HATÁSA A KÖRFORGÁSOS ÁTMENETRE, KÜLÖNÖS TEKINTETTEL A (GLOBÁLIS) CSOMAGOLÓANYAG- HULLADÉK ÁRAMOKRA

VARJÚ VIKTOR



ELTE
EÖTVÖS LORÁND
TUDOMÁNYEGYETEM



NEMZETI KUTATÁSI, FEJLESZTÉSI
ÉS INNOVÁCIÓS HIVATAL

AZ NKFI ALAPBÓL
MEGVALÓSULÓ
PROJEKT

A kutatás relevancia

- KG – Green Deal – célok
- Covid-19
- KG cselekvési terv: 2015; 2020
- Single use plastic pack. – forgalmazás - bannolása (HU: 2021.07.01. – forgalmazástiltás) → Ez valóban ezek eltűnését jelentik?



ELTE
EÖTVÖS LORÁND
TUDOMÁNYEGYETEM



NEMZETI KUTATÁSI, FEJLESZTÉSI
ÉS INNOVÁCIÓS HIVATAL

AZ NKFI ALAPBÓL
MEGVALÓSULÓ
PROJEKT

RQs és jelenlegi korlátok

- RQ: A COVID-19 és más folyamatok együttes hatásai mit eredményeztek?
- RQ2: Milyen egyéb folyamatokat szükséges figyelembe venni?

- *Jelenlegi korlátok:*

- Legfrissebb adatok 2022

- Eddig: Exploratív kutatás (Befolyásoló tényezők feltárása)

- Következő lépés: Befolyásoló tényezők hatásainak becslése



NEMZETI KUTATÁSI, FEJLESZTÉSI
ÉS INNOVÁCIÓS HIVATAL

AZ NKFI ALAPBÓL
MEGVALÓSULÓ
PROJEKT

Tartalom

- Szakpolitikai előírások
- Covid-19 (várható) hatások
- Körforgásos status quo
- Trendek



NEMZETI KUTATÁSI, FEJLESZTÉSI
ÉS INNOVÁCIÓS HIVATAL

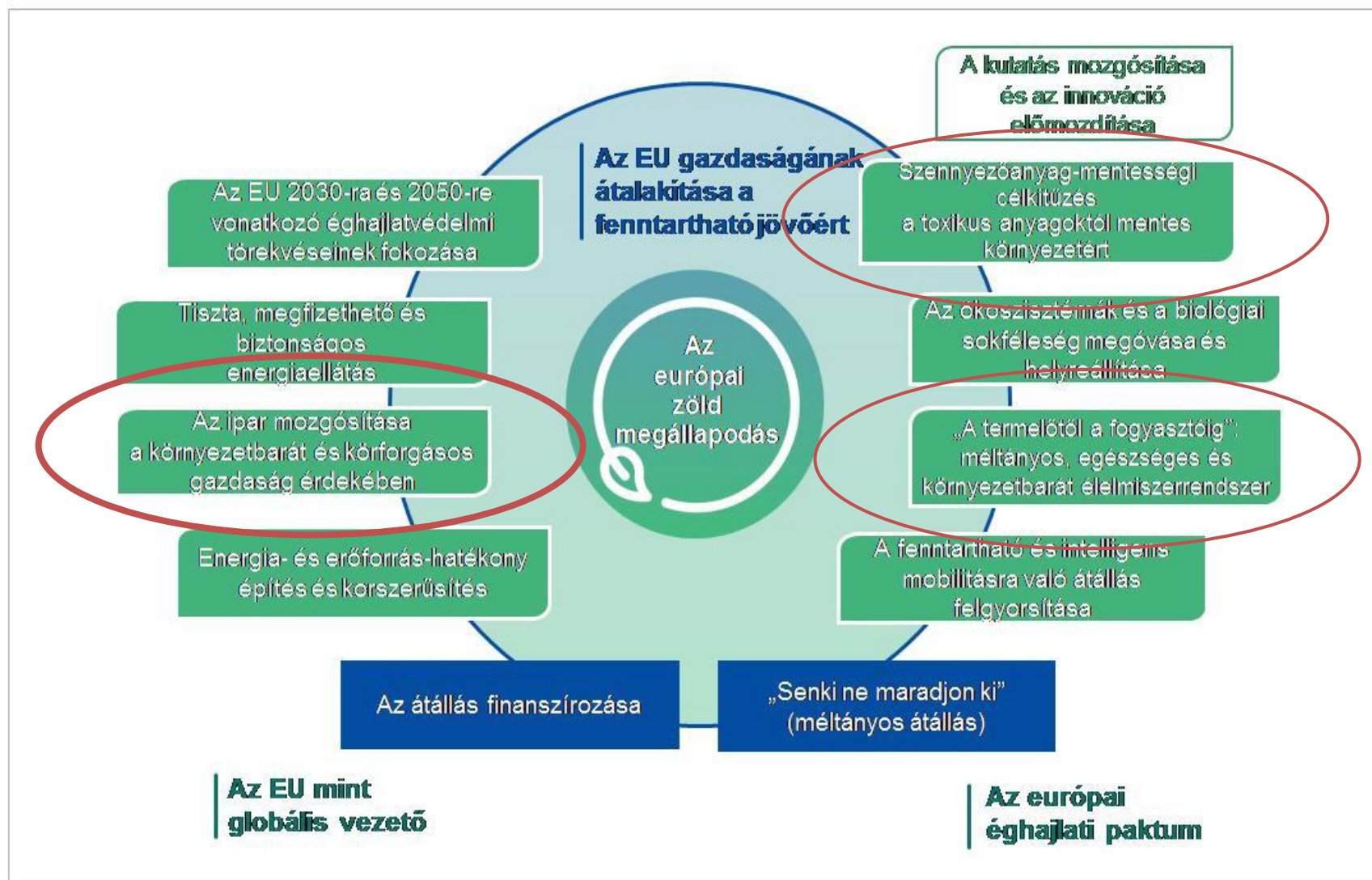
AZ NKFI ALAPBÓL
MEGVALÓSULÓ
PROJEKT

Szakpolitikai előírások



NEMZETI KUTATÁSI, FEJLESZTÉSI
ÉS INNOVÁCIÓS HIVATAL

AZ NKFI ALAPBÓL
MEGVALÓSULÓ
PROJEKT



- **2015 - (1.) Körforgásos Gazdasági Cselekvési Tervet (CEAP)**

Cél: EU fenntarthatósági, körforgásos átállása- kevesebb hulladék, hatékonyabb erőforrás-felhasználás



NEMZETI KUTATÁSI, FEJLESZTÉSI
ÉS INNOVÁCIÓS HIVATAL

AZ NKFI ALAPBÓL
MEGVALÓSULÓ
PROJEKT

- **2020 (új) Körforgásos Gazdasági Cselekvési Terv (Green Deal része) – 2030**

(Elektronikai hulladék; Textil; Hulladék: gyűjtés és címkézés uniós modellje)

- **Műanyag:** egyszer használatos műanyagok kivonása (megkezdődött 2021-ben) (2050-re a műanyagfogyasztás vélhetően megkétszereződik)
- **Élelmiszer csomagolás:** új jogalkotás az egyszer használatos csomagolásra, helyettesítésre.



NEMZETI KUTATÁSI, FEJLESZTÉSI
ÉS INNOVÁCIÓS HIVATAL

AZ NKFI ALAPBÓL
MEGVALÓSULÓ
PROJEKT

Szakpolitika – 2021.07.

- Műanyag evőeszközök (villák, kések, kanalak, evőpálcikák)
- Műanyag tányérok
- Szívószálak
- Italkeverő pálcikák
- Léggömbökhöz használt műanyag rögzítők
- Expandált polisztirolból készült étel- és italtároló edények, valamint poharak
- Oxo-degradábilis műanyagok, amelyek csak mikroműanyagokká bomlanak, de nem komposztálhatók.



NEMZETI KUTATÁSI, FEJLESZTÉSI
ÉS INNOVÁCIÓS HIVATAL

AZ NKFI ALAPBÓL
MEGVALÓSULÓ
PROJEKT

Szakpolitika 2025-től

- PET 25%-a újrahasznosított műanyagot kell tartalmazniuk (2030-ra 30%)
- 2025-re a műanyag italpalackok 77%-át szelektíven kell összegyűjteni (2029-re 90%)
- 2024 palackok kupakjait és zárófedeleit a termékhez kell rögzíteni.

Covid-19 (várható) hatások

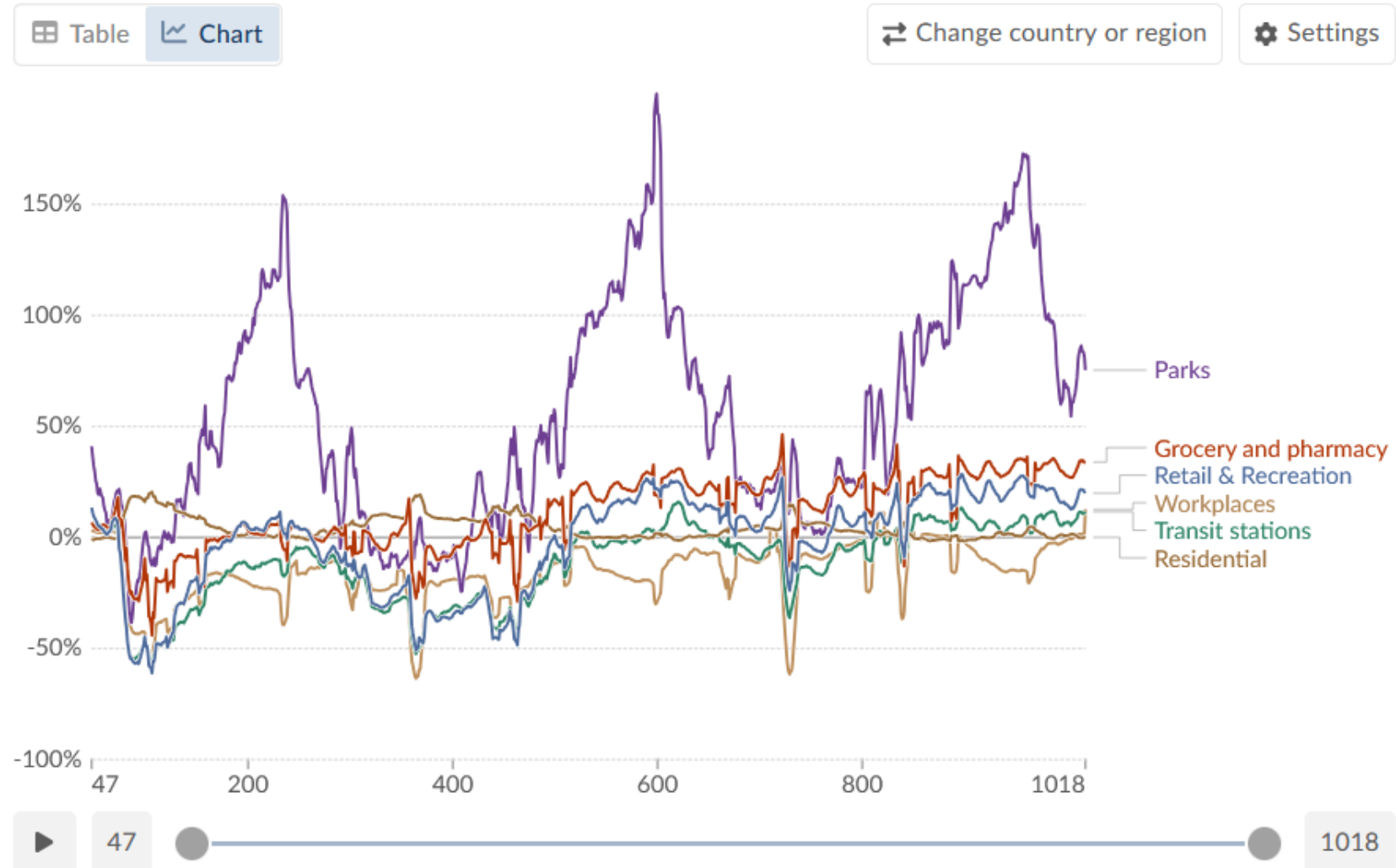


NEMZETI KUTATÁSI, FEJLESZTÉSI
ÉS INNOVÁCIÓS HIVATAL

AZ NKFI ALAPBÓL
MEGVALÓSULÓ
PROJEKT

How did the number of visitors change since the beginning of the pandemic? Hungary

This data shows how community movement in specific locations has changed relative to the period before the pandemic.



Data source: Google (2022) - [Learn more about this data](#)

Note: It's not recommended to compare levels across countries; local differences in categories could be misleading.

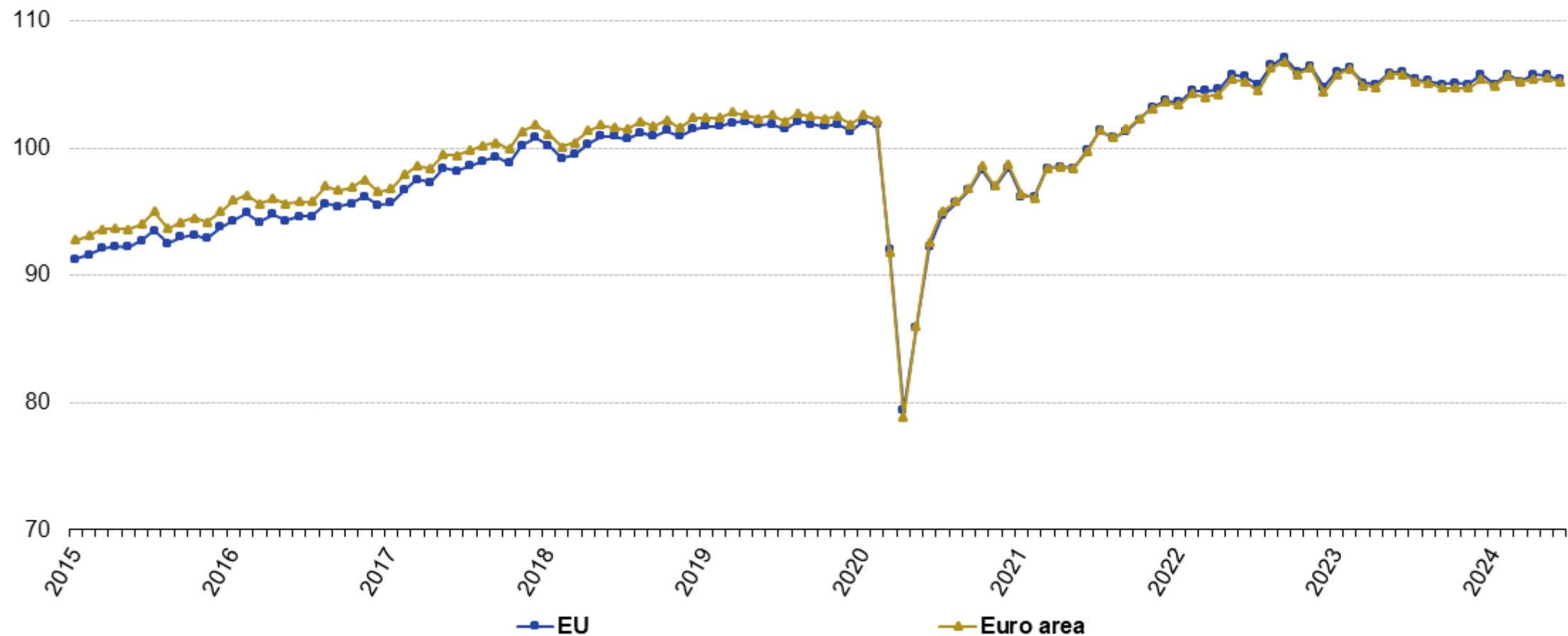
OurWorldinData.org/coronavirus | CC BY

[Download](#) [Share](#) [Explore the data](#) →

Z NKFI ALAPBÓL
EGVALÓSULÓ
ROJEKT

Total market production, EU, EA, 2015-24

(seasonally adjusted data, 2021=100)



Note: y-axis does not start at 0

Source: Eurostat (online data code: sts_tot_prod_m)

eurostat 

ES INNOVACIOS HIVATAL

PROJEKT

Covid-19

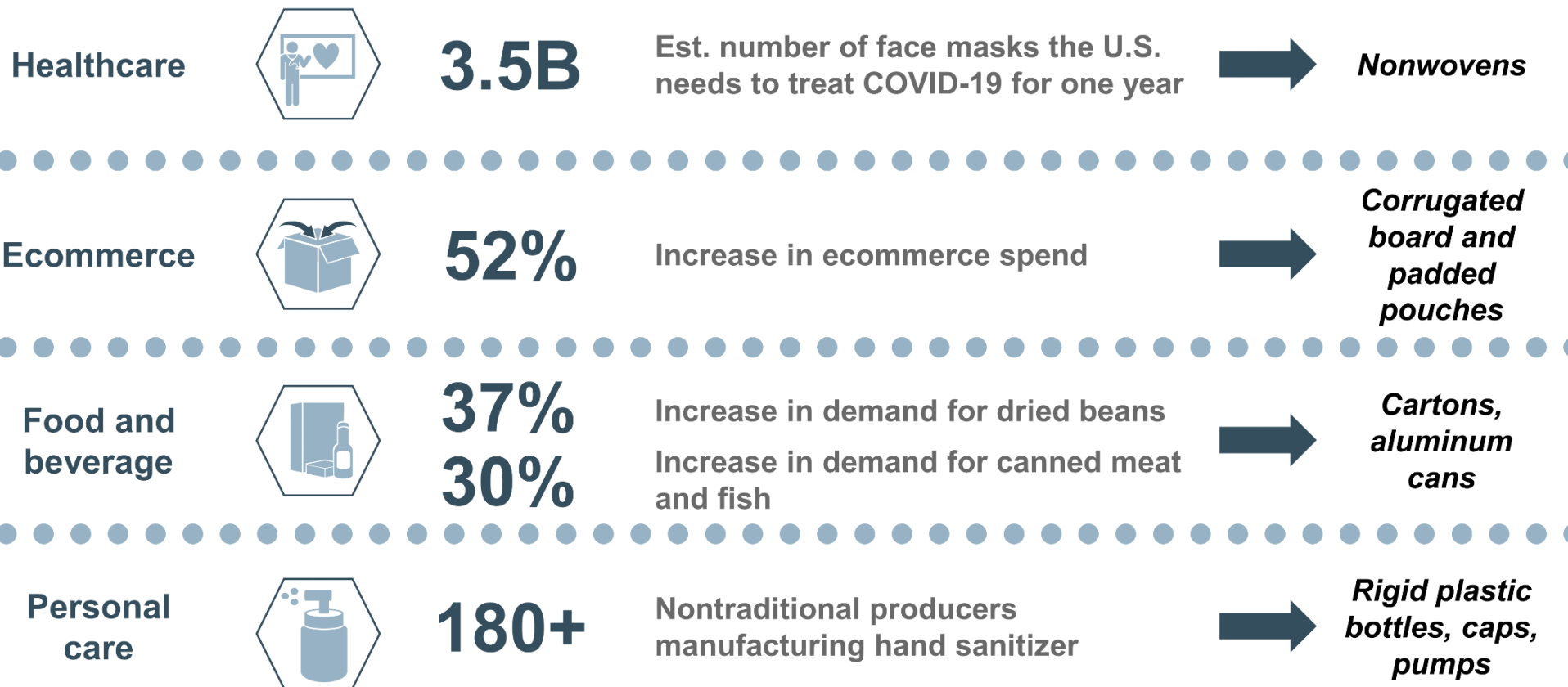
Positive impacts

- Increased outdoor air quality [13], [14], [15], [16]
- Decreased pollution noise [17], [18]
- Decreased household food waste [19]
- Decrease energy consumption and GHG emissions [20], [21]
- Global decrease on wildlife trade [22]
- Decrease on deforestation [22]
- Increase in surface water quality [23]

Negative impacts

- Decreased indoor air quality [14], [24]
- Increased medical waste [25]
- Decline in waste recycling with increase in incineration and landfilling [26]
- Increased disinfection routines with hazardous chemical substances in household and outdoor environments [27], [28]
- Increased ecological risk to natural ecosystems due to the use of disinfectants [29]

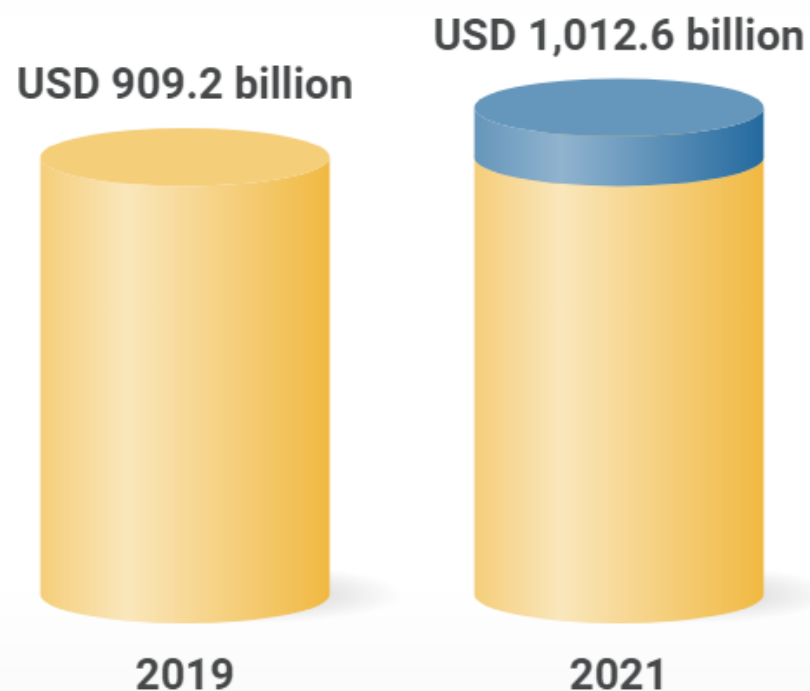
There are pockets within packaging that have experienced a surge in demand brought on by the virus



Forrás: L.E.K. Consulting, 2020.03.27.
(<https://www.lek.com/insights/ei/covid-19-packaging-impact>)

Global Packaging Market

Market forecast to grow at CAGR of 5.5%



<https://www.researchandmarkets.com/reports/5024117>

RESEARCH AND MARKETS
THE WORLD'S LARGEST MARKET RESEARCH STORE

Forrás: 2020.05. -
<https://www.researchandmarkets.com/reports/5024117/covid-19-impact-on-packaging-market-by-material>



NEMZETI KUTATÁSI, FEJLESZTÉSI
ÉS INNOVÁCIÓS HIVATAL

AZ NKFI ALAPBÓL
MEGVALÓSULÓ
PROJEKT

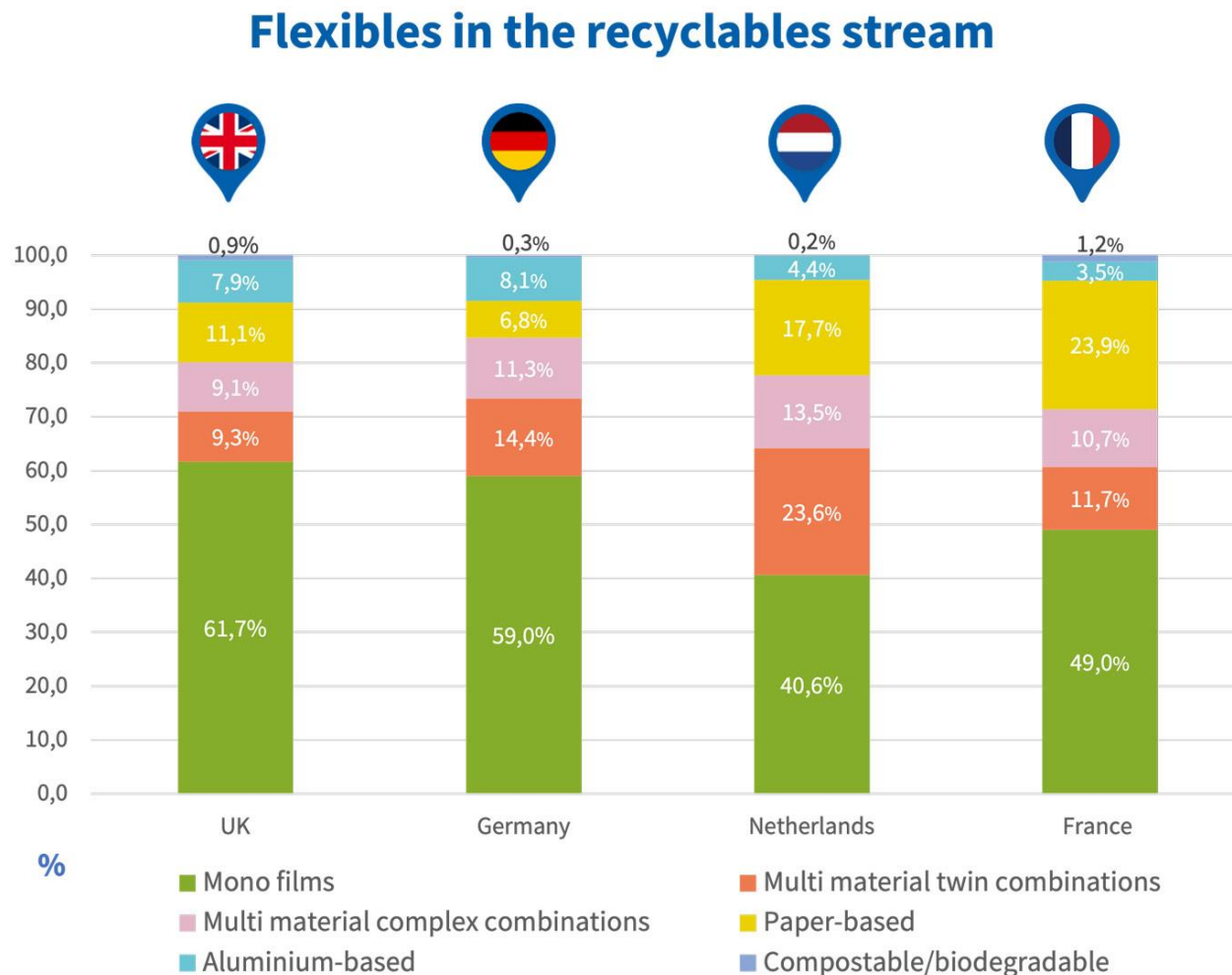
Körforgásos status quo



NEMZETI KUTATÁSI, FEJLESZTÉSI
ÉS INNOVÁCIÓS HIVATAL

AZ NKFI ALAPBÓL
MEGVALÓSULÓ
PROJEKT

Körforgásos status quo – területi különbségek (2020-22-es kutatás)



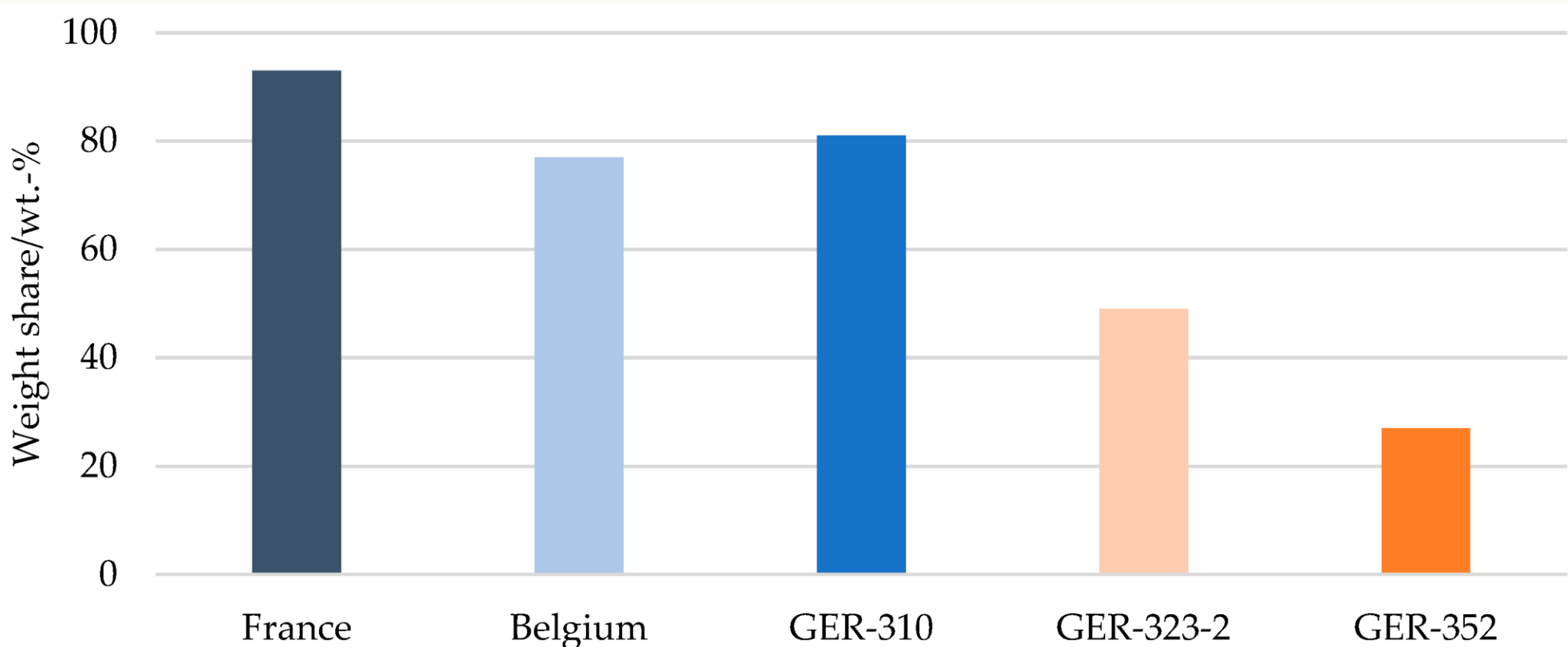
Körforgásos status quo

Hulladékmennyiség megoszlása élelmiszer- és nem élelmiszer (NF) csomagolásra vonatkozóan (2020)

Materials Bales References	Plastic Films France (France)	Plastic Films Belgium (Belgium)	Plastic Films Germany (GER-310)	Mixed Polyolefin Items Germany (GER-323-2)	New Mixed Plastics Germany (GER-352)	Total
Initial mass of the bales	560 kg	400 kg	550 kg	720 kg	440 kg	2670 kg
Sampled mass for investigation	277 kg	180 kg	64 kg	108 kg	190 kg	819 kg
Mass of flexible packaging	257 kg	138 kg	51.9 kg	52.6 kg	51.4 kg	550.9 kg
Mass% of flexible packaging	92.8%	76.7%	81.1%	48.7%	27.0%	-
Label for selective dissolution results	C-FRA	C-BEL	C-GER-310	C-GER-323-2	C-GER-352	-
Mass for analysis by selective dissolution			Non-food per waste stream: 0.4 kg Food per waste stream: 0.4 kg			4 kg
Label for layer composition results	L-FRA	L-BEL	L-GER-310	L-GER-323-2	-	-
Packaging items for layer analysis	95 pcs.	47 pcs.	90 pcs.	62 pcs.	-	294 pcs.

Körforgásos status quo

Rugalmas csomagolások részesedése országonként (2020)

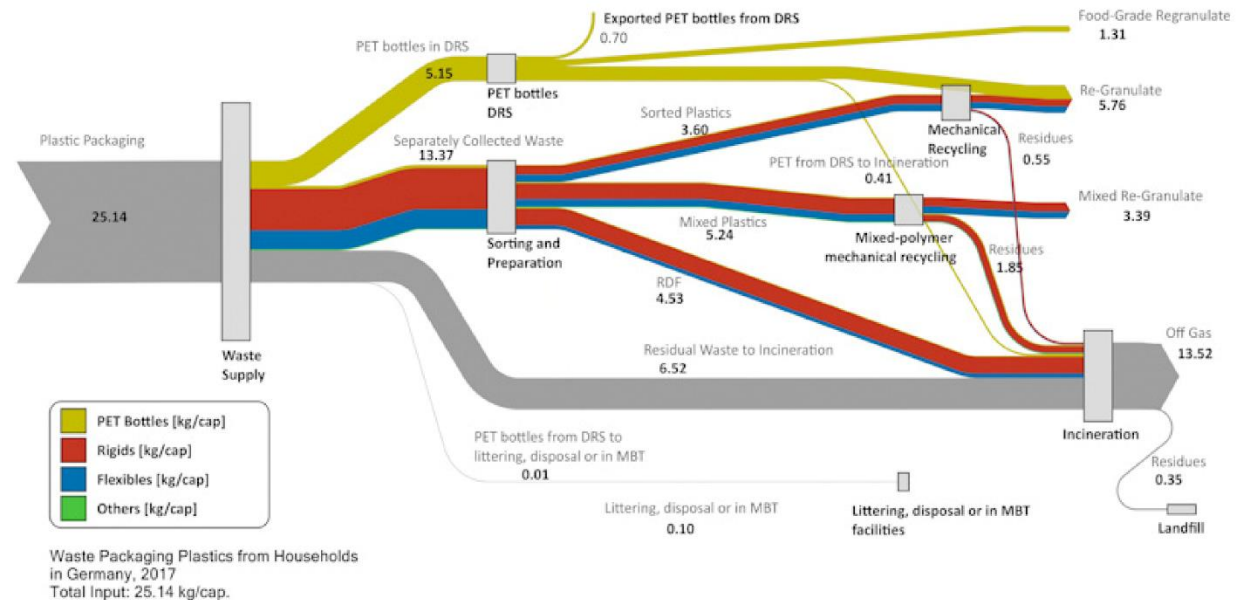
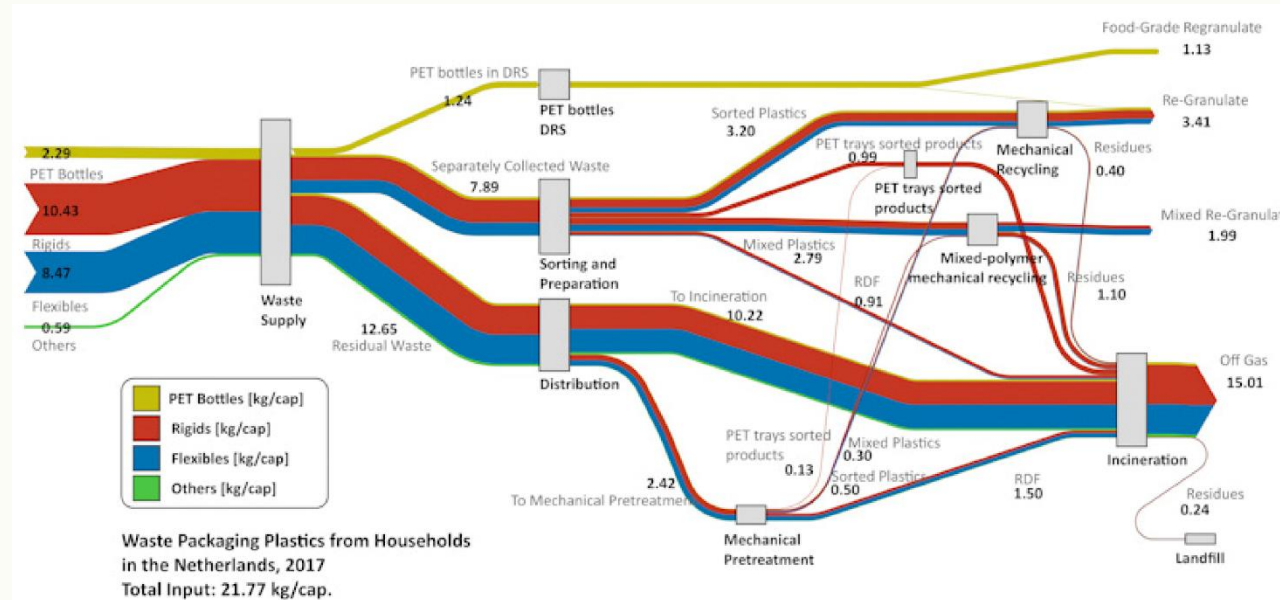


Source: Freitag et al. 2024


NEMZETI KUTATÁSI, FEJLESZTÉSI
ÉS INNOVÁCIÓS HIVATAL

AZ NKFI ALAPBÓL
MEGVALÓSULÓ
PROJEKT

Körforgásos status quo



NEMZETI KUTATÁSI, FEJLESZTÉSI
ÉS INNOVÁCIÓS HIVATAL

AZ NKFI ALAPBÓL
MEGVALÓSULÓ
PROJEKT

Trendek

- Körforgásos trendek
- Kereskedelmi trendek
- Hulladékkeletkezés
- Csomagolási hulladékok
- Újrahasznosítás



NEMZETI KUTATÁSI, FEJLESZTÉSI
ÉS INNOVÁCIÓS HIVATAL

AZ NKFI ALAPBÓL
MEGVALÓSULÓ
PROJEKT

Trendek

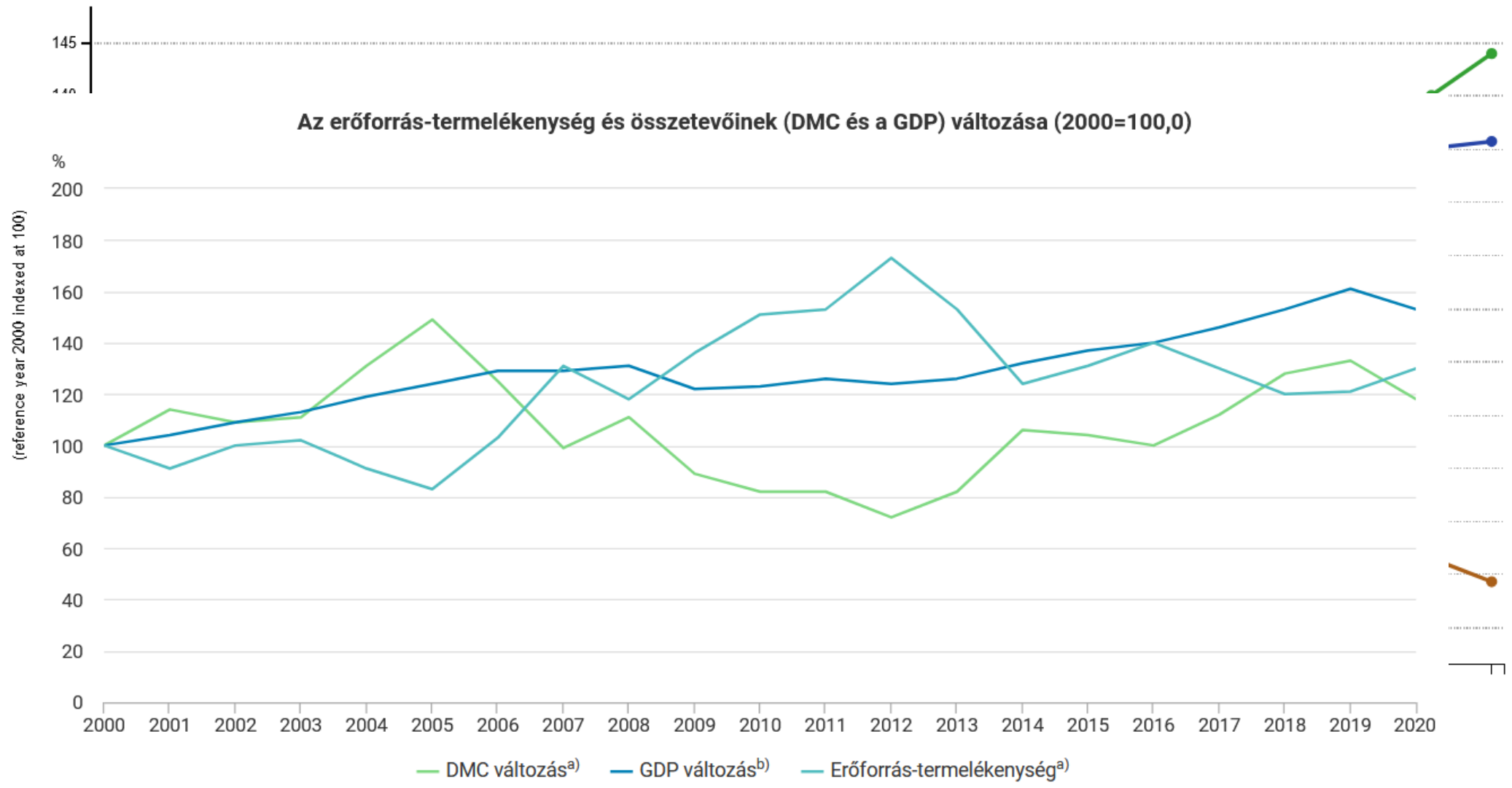
- Körforgásos trendek
- Kereskedelmi trendek
- Hulladékkeletkezés
- Csomagolási hulladékok
- Újrahasznosítás



NEMZETI KUTATÁSI, FEJLESZTÉSI
ÉS INNOVÁCIÓS HIVATAL

AZ NKFI ALAPBÓL
MEGVALÓSULÓ
PROJEKT

EU resource productivity compared with GDP and DMC, 2000-23



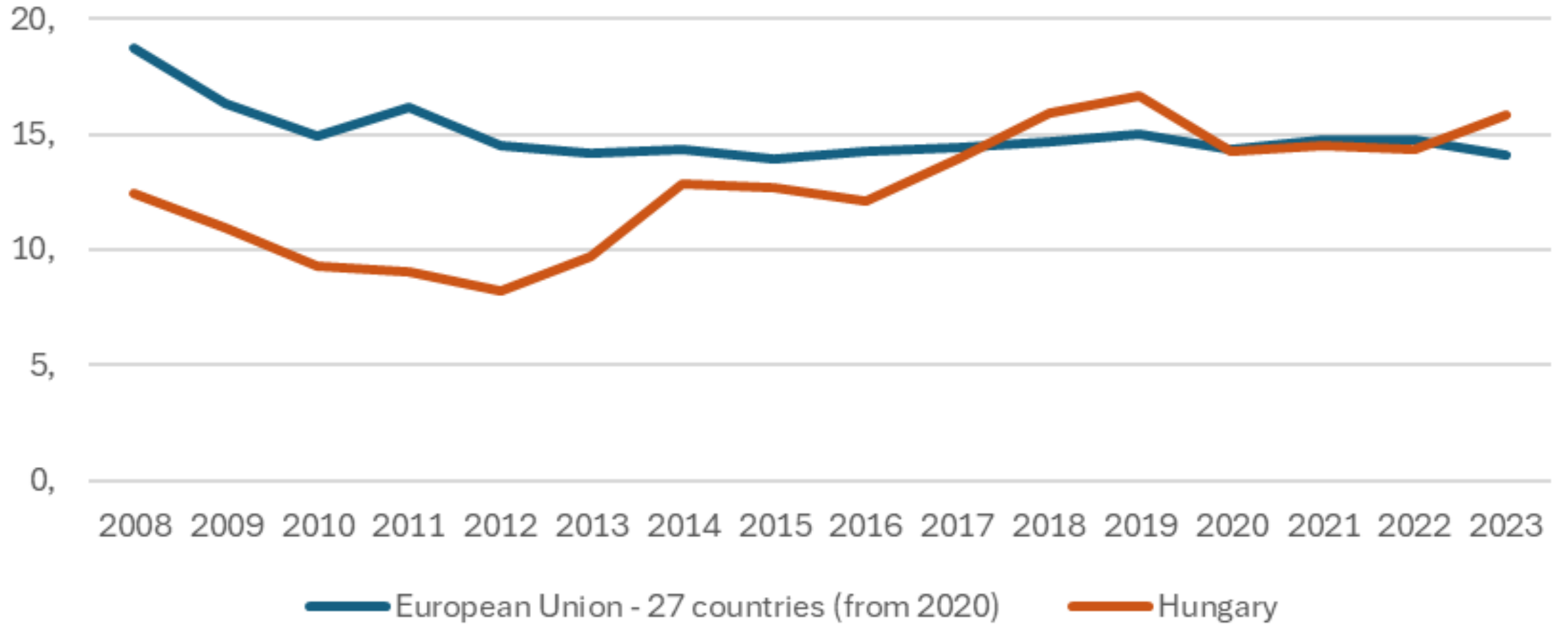
a) Eurostat előzetes becslés 2019-re és 2020-ra.
b) 2015-ös áron.

DMC: domestic material consumption

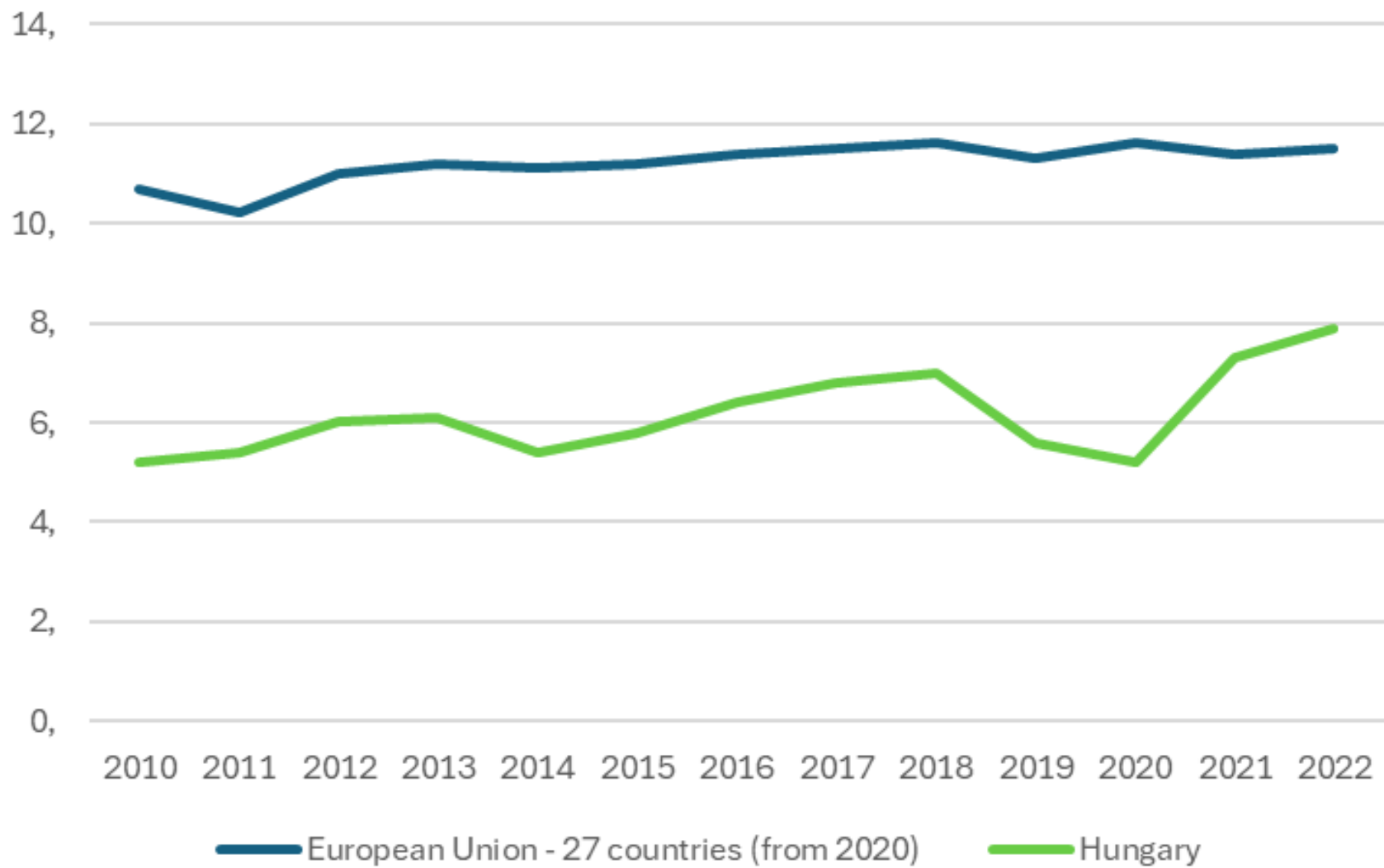
GDP: gross domestic production

Source: Eurostat (online data code: nama_10_gdp, env_ac_mfa; env_ac_rp)

Material footprint (t/capita) Alapanyag lábnyom (t/capita)



Circular material use rate (Körforgásos anyaghasználati arány)



Forrás: Eurostat

ALAPBÓL
LÓSULÓ
T

Trendek

- Körforgásos trendek
- Kereskedelmi trendek
- Hulladékkeletkezés
- Csomagolási hulladékok
- Újrahasznosítás

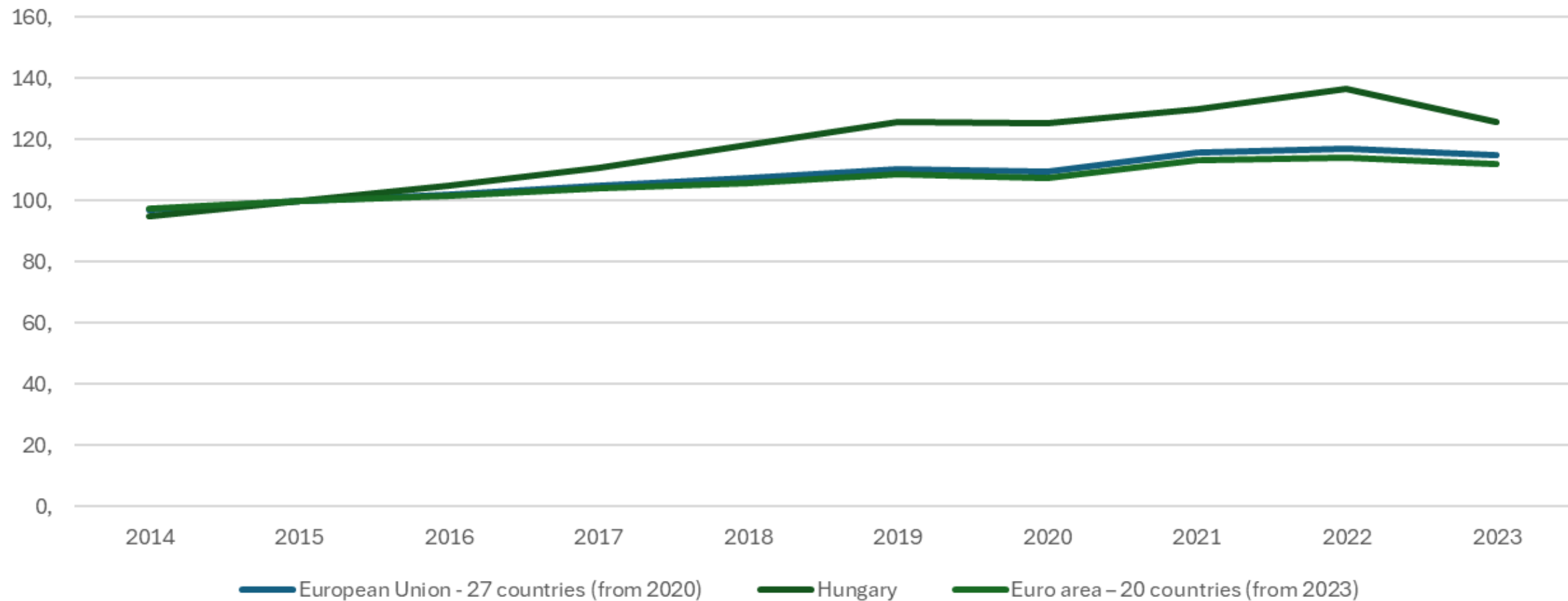


NEMZETI KUTATÁSI, FEJLESZTÉSI
ÉS INNOVÁCIÓS HIVATAL

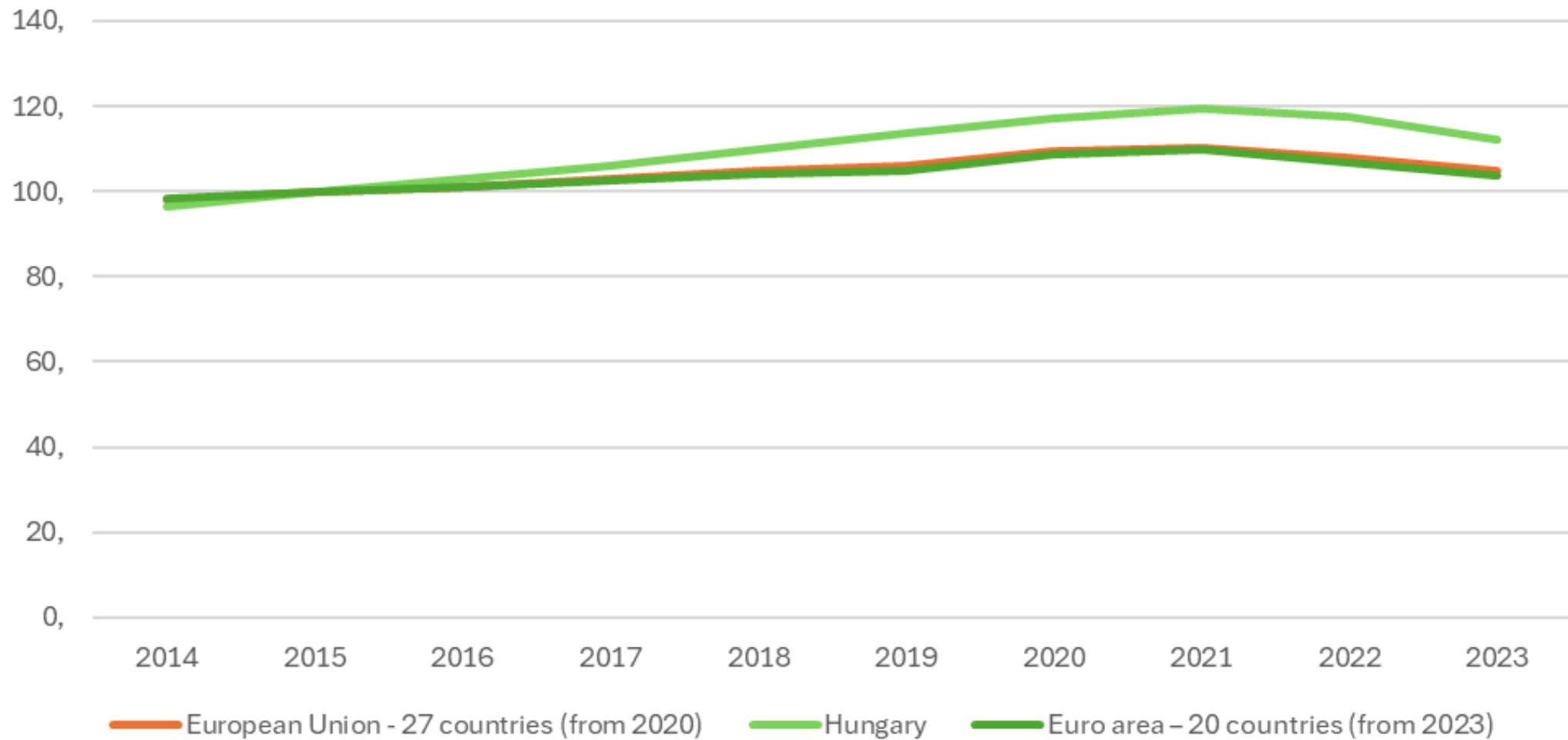
AZ NKFI ALAPBÓL
MEGVALÓSULÓ
PROJEKT

Turnover and volume of sales in wholesale and retail trade (except vehicles)
(2015=100%)

A nagy- és kiskereskedelem forgalma és értékesítési volumene (kivéve járműipar)
(2015=100%)



Retail sale of food, beverages and tobacco (2015=100%)
Élelmiszerek, italok és dohányáru kiskereskedelmi forgalma
(2015=100%)



Trendek

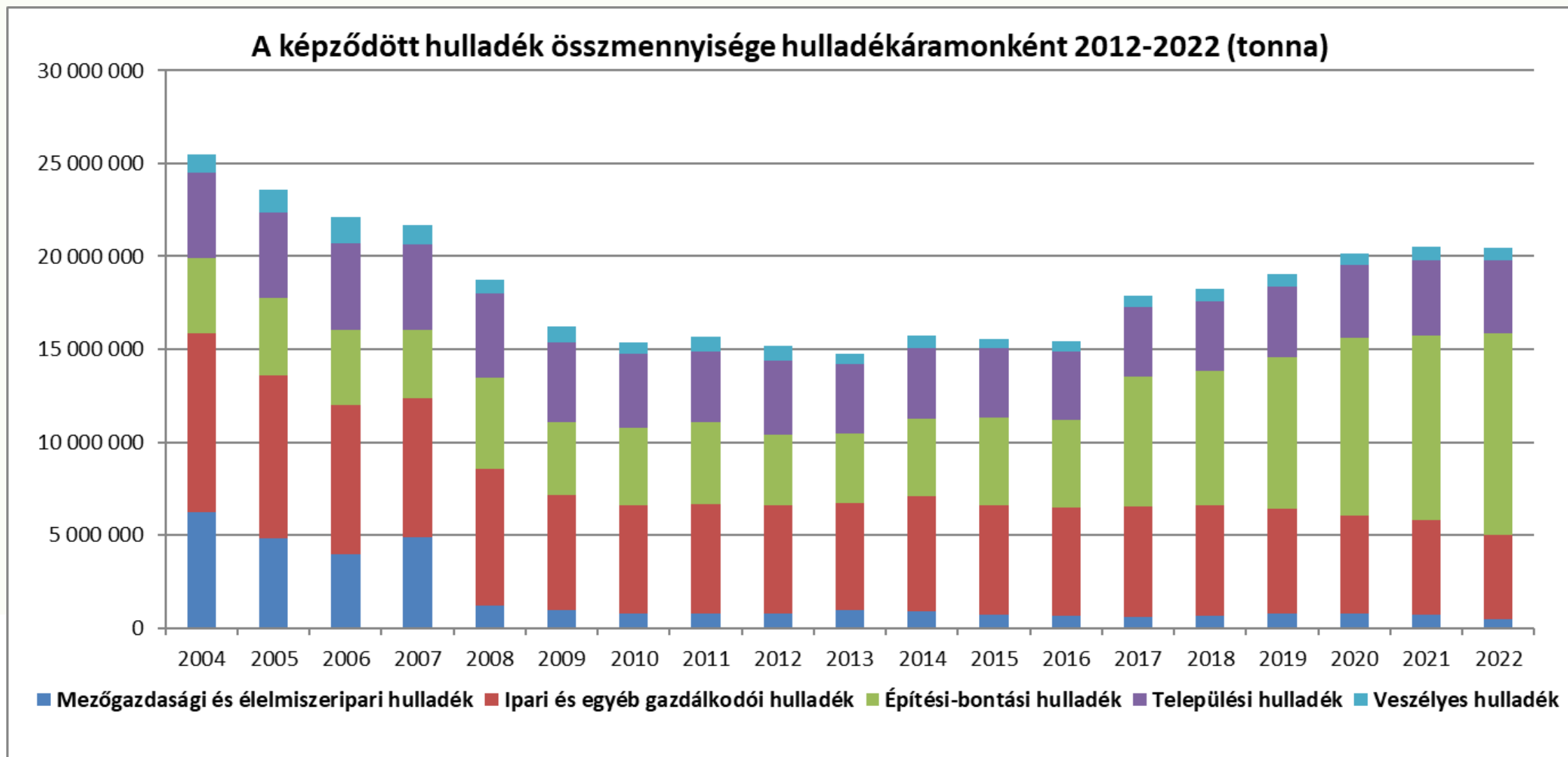
- Körforgásos trendek
- Kereskedelmi trendek
- Hulladékkeletkezés
- Csomagolási hulladékok
- Újrahasznosítás



NEMZETI KUTATÁSI, FEJLESZTÉSI
ÉS INNOVÁCIÓS HIVATAL

AZ NKFI ALAPBÓL
MEGVALÓSULÓ
PROJEKT

Hulladékkezelés - HU

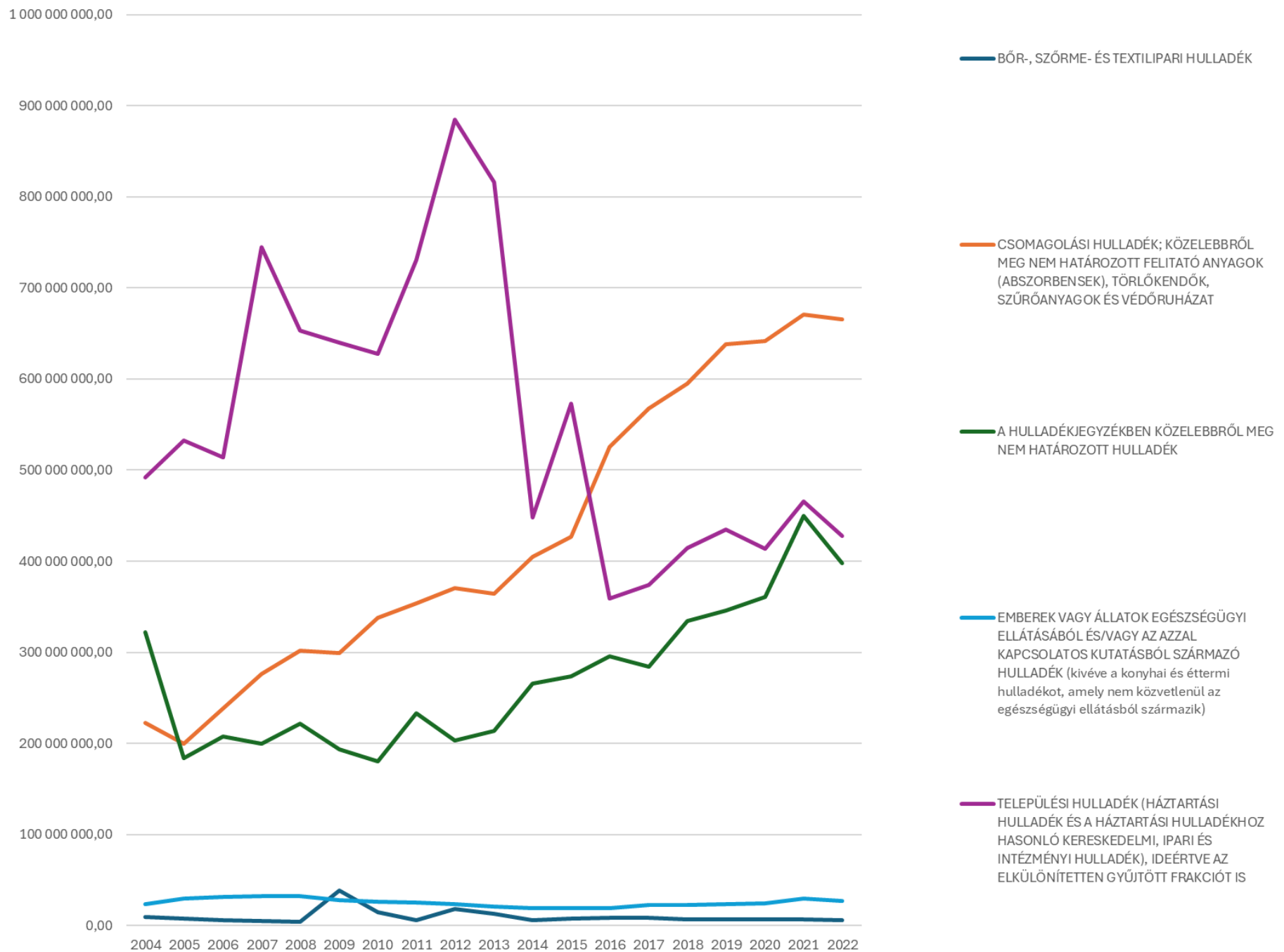


Forrás: OKIR

NEMZETI KUTATÁSI, FEJLESZTÉSI
ÉS INNOVÁCIÓS HIVATAL

PROJEKT

Keletkezett hulladékok mennyisége főcsoportonként (kg) 2004-2022



Trendek

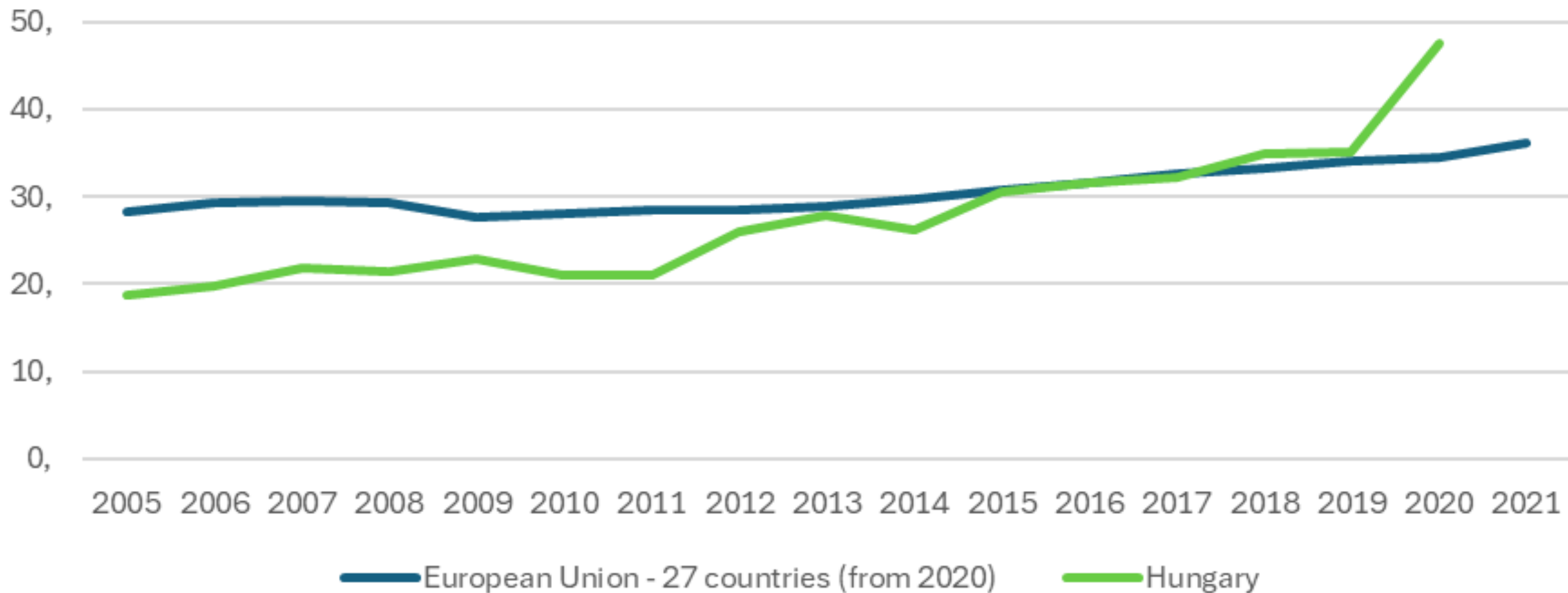
- Körforgásos trendek
- Kereskedelmi trendek
- Hulladékkeletkezés
- Csomagolási hulladékok
- Újrahasznosítás



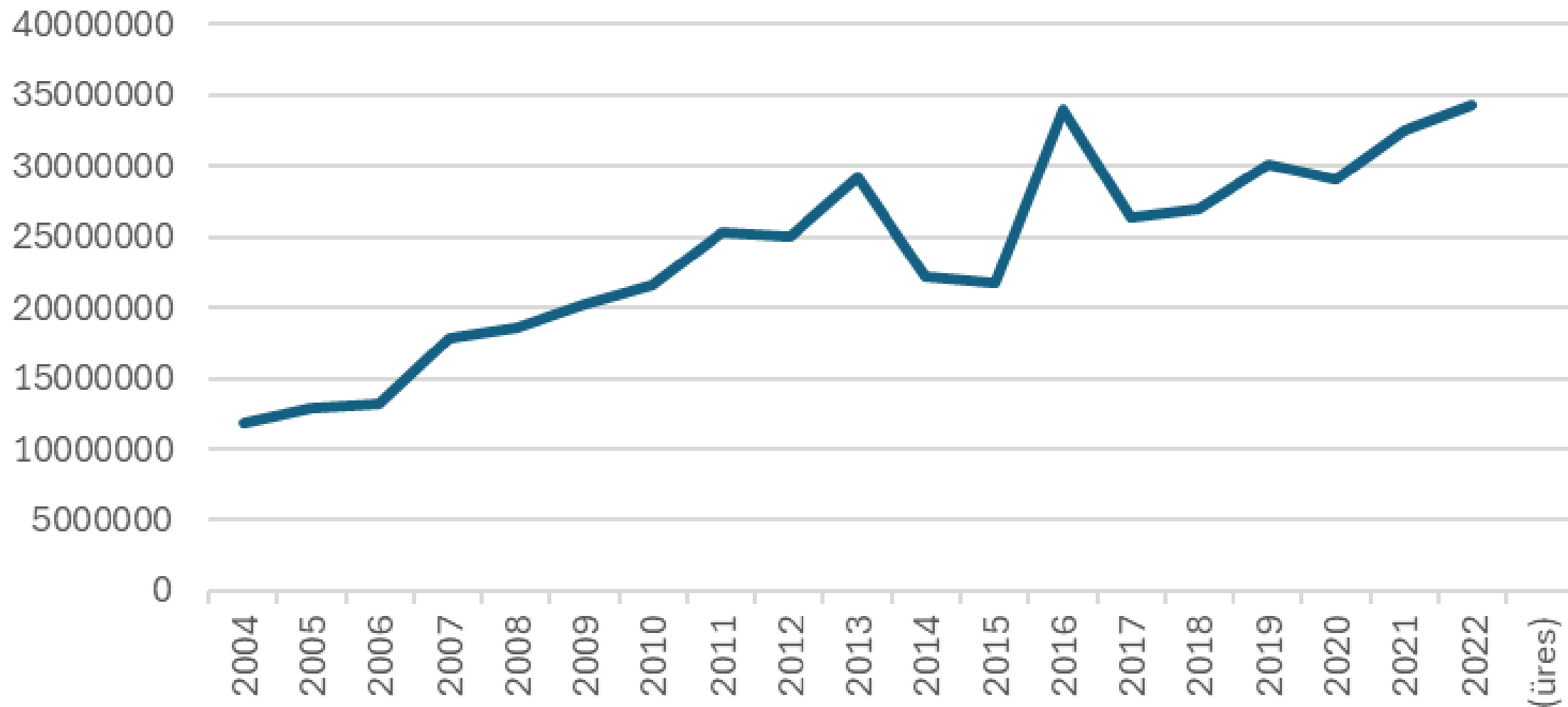
NEMZETI KUTATÁSI, FEJLESZTÉSI
ÉS INNOVÁCIÓS HIVATAL

AZ NKFI ALAPBÓL
MEGVALÓSULÓ
PROJEKT

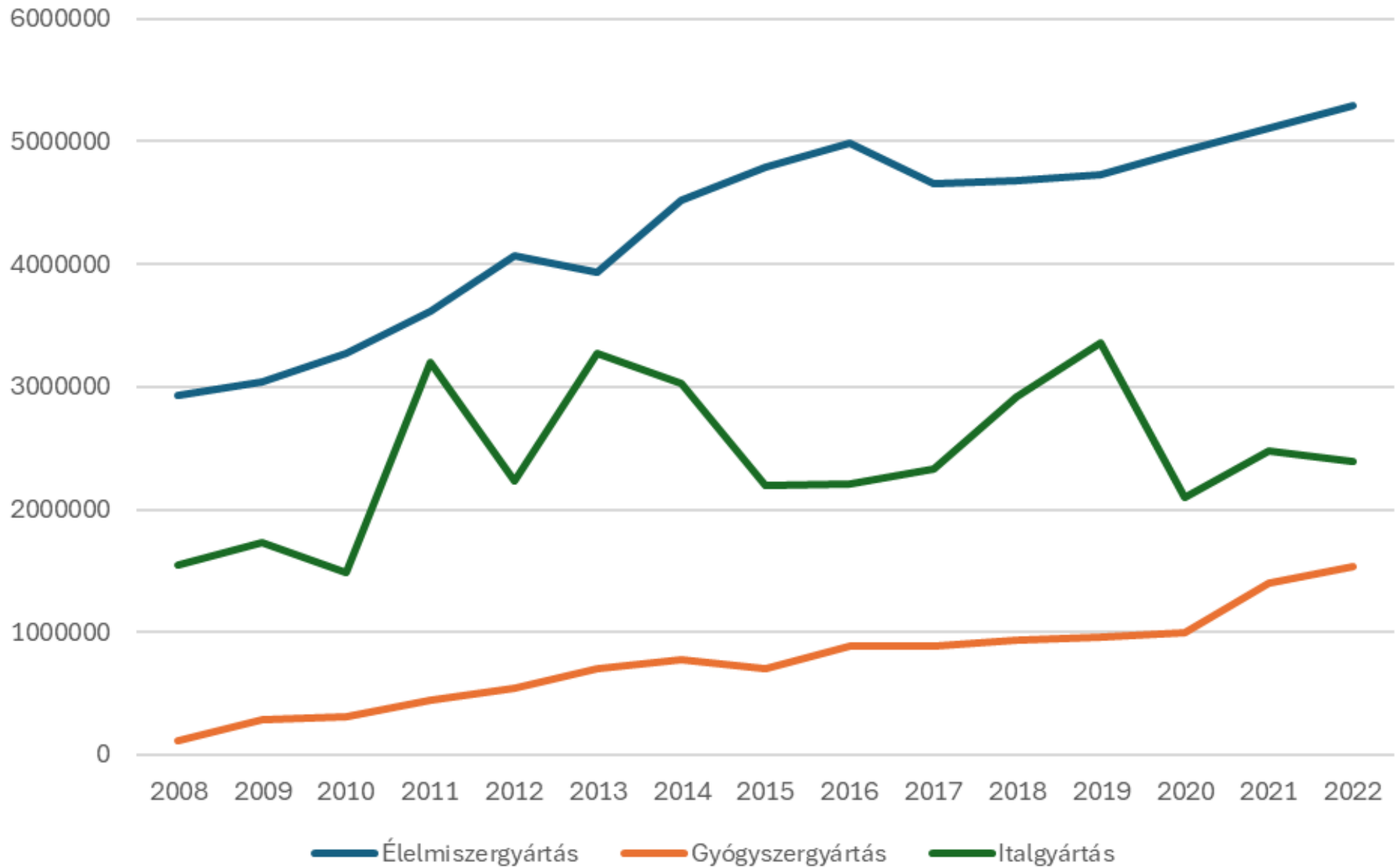
Egy főre jutó műanyag csomagolási hulladék keletkezése (kg) (Generation of plastic packaging waste per capita)



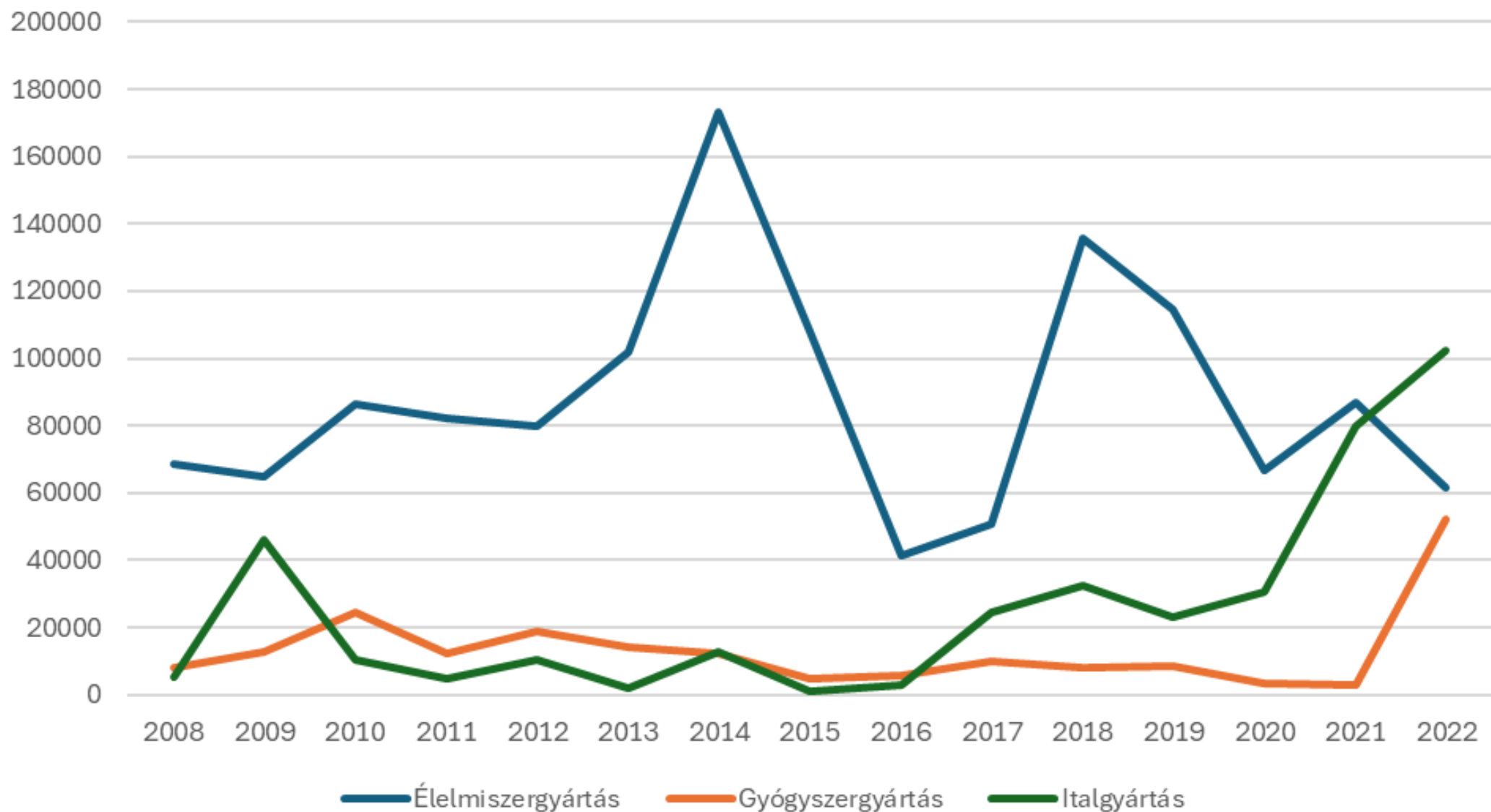
Műanyag csomagolási hulladék (EWC 150102) minden ágazatban (kg/év)



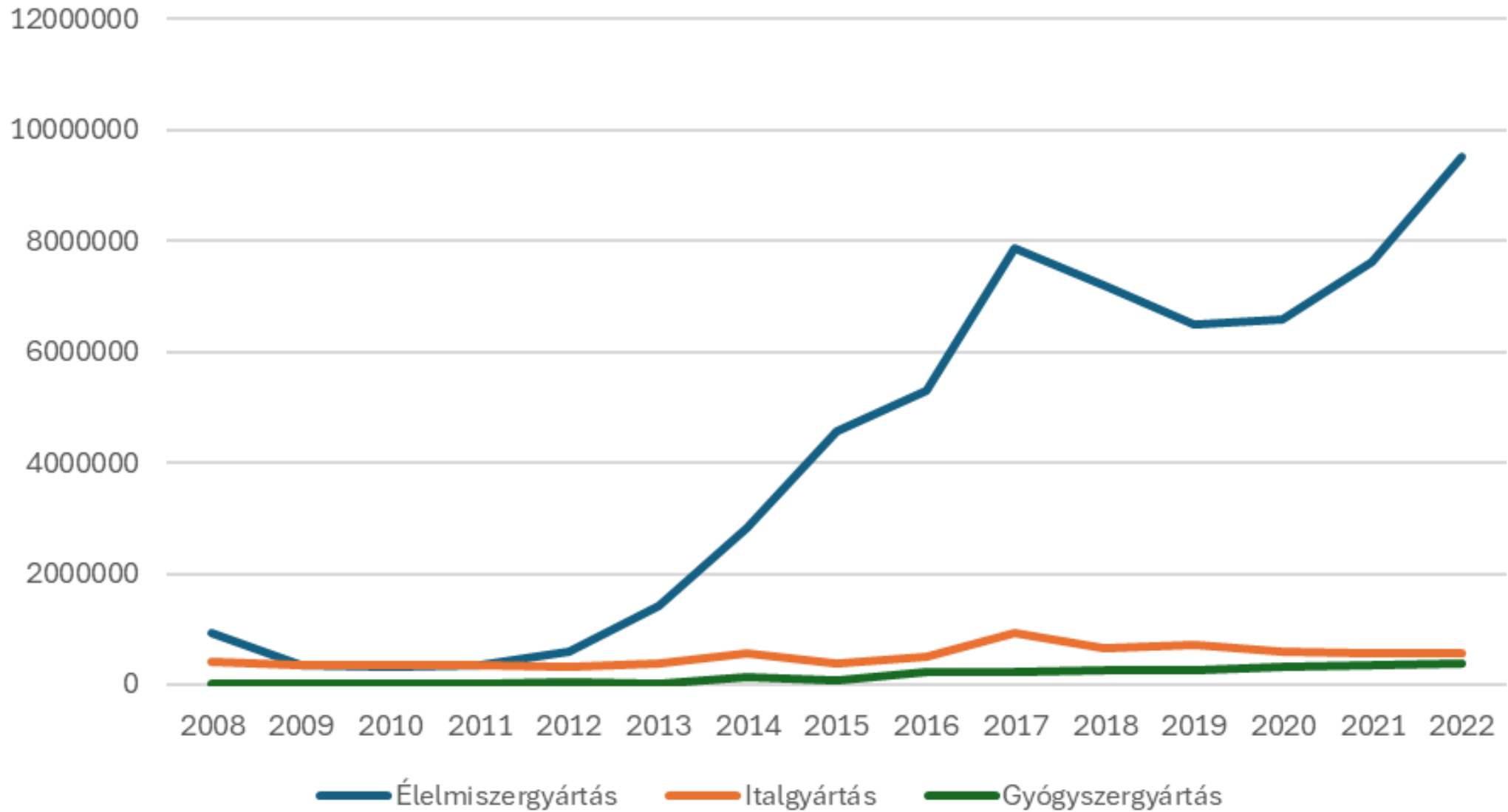
Műanyag csomagolási hulladék (EWC 150102) mennyisége (kg/év)



Műanyag a települési hulladékban (EWC 200139) (kg/év)



Kevert csomagolási hulladék (kg/év)



Trendek

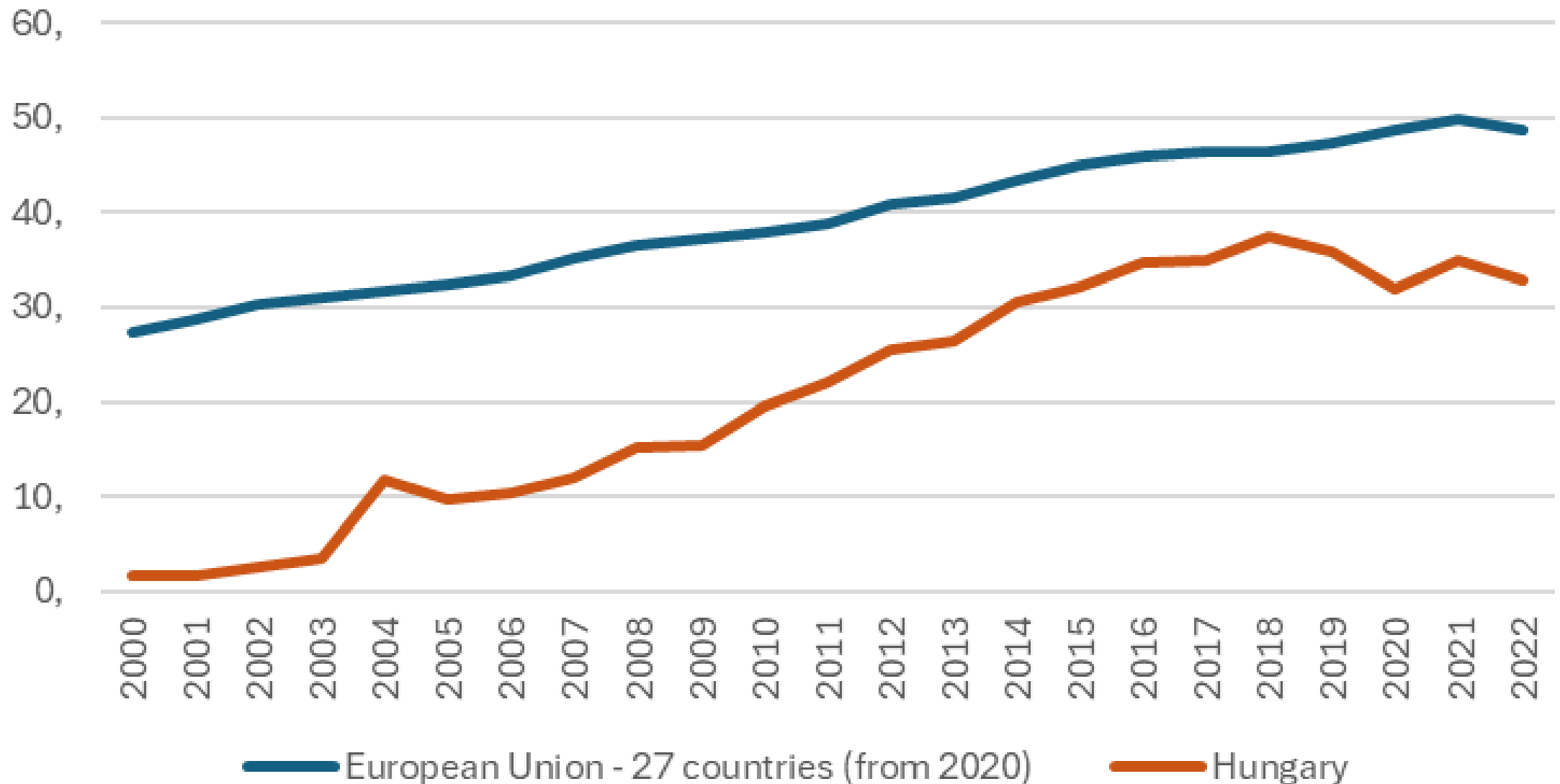
- Körforgásos trendek
- Kereskedelmi trendek
- Hulladékkeletkezés
- Csomagolási hulladékok
- Újrahasznosítás



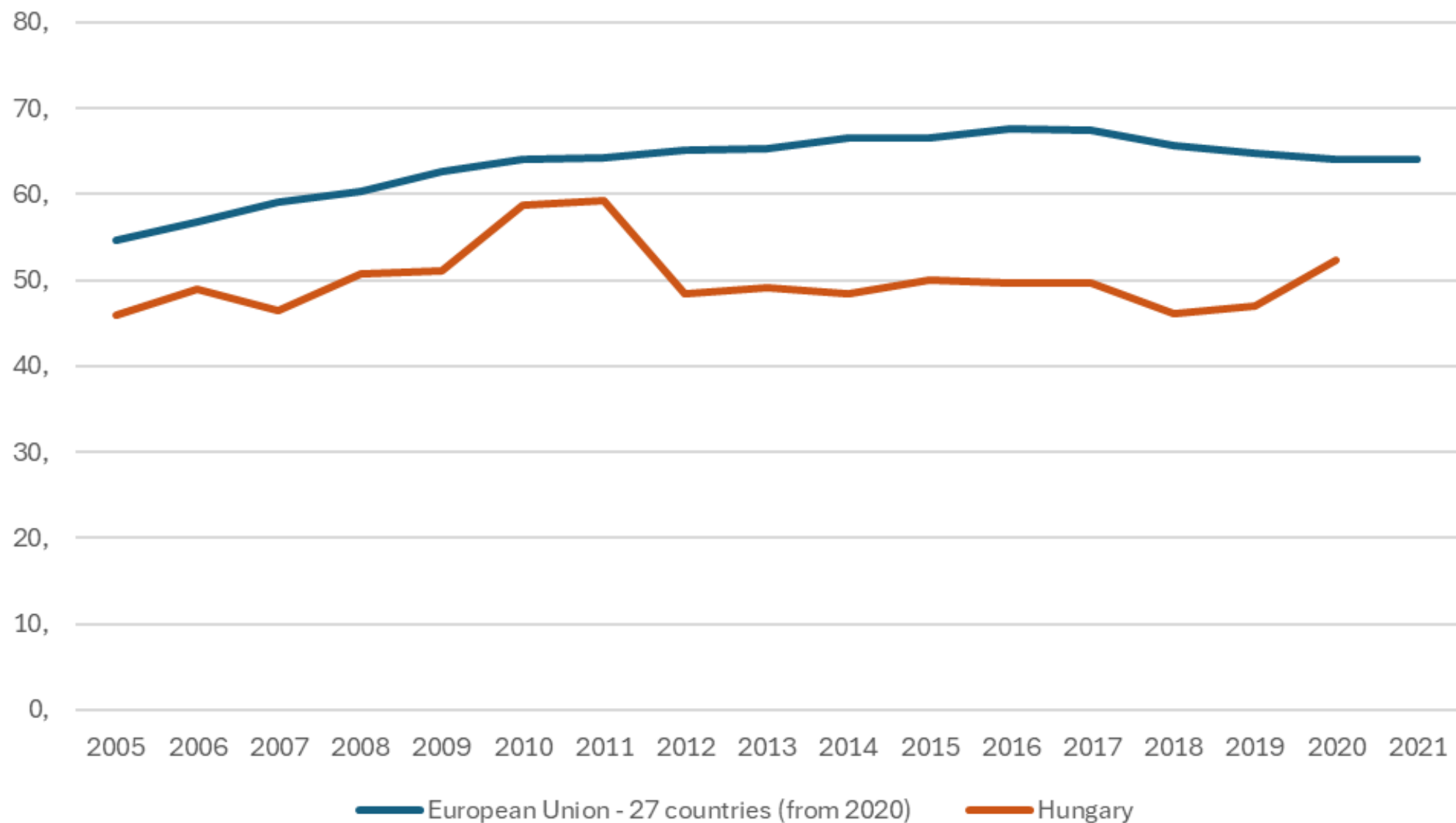
NEMZETI KUTATÁSI, FEJLESZTÉSI
ÉS INNOVÁCIÓS HIVATAL

AZ NKFI ALAPBÓL
MEGVALÓSULÓ
PROJEKT

Települési hulladék újrahasznosítási aránya

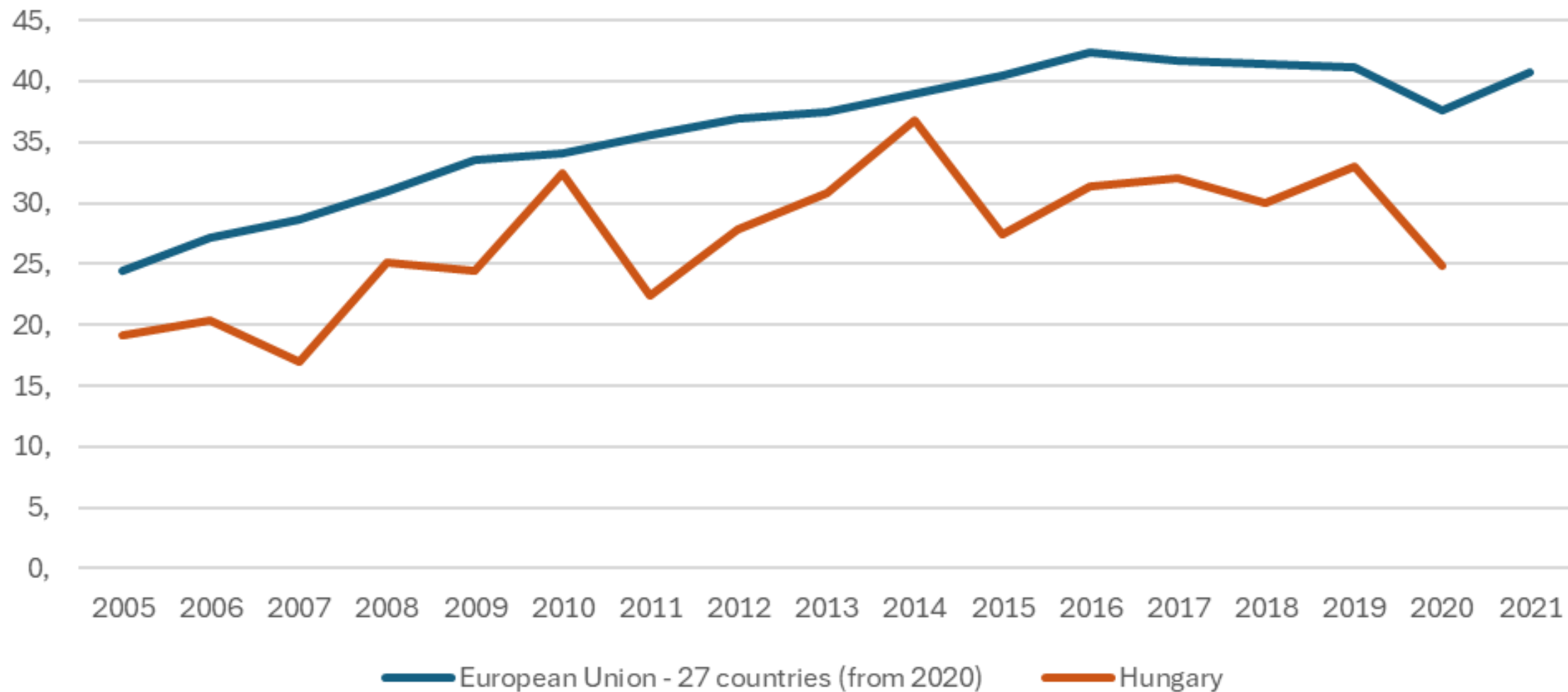


Recycling rate of packaging waste (%) (Csomagolási hulladékok újrahasznosítási aránya) (%)



Műanyag csomagolási hulladék újrahasznosítási aránya

Recycling rate of **plastic** packaging waste



Forrás: Eurostat

NEMZETI KUTATÁSI, FEJLESZTÉSI
ÉS INNOVÁCIÓS HIVATAL

PROJEKT

Összegzés

- Covid-19 hatása látható az anyagfelhasználások változásában – csökkent a termelés
- Csomagolás (és hulladék) keletkezése nem csökkent
- Újrahasznosítási arányok trendszerű növekedése némileg megtört (EU), különösen Magyarországon
- Trendek alapján a zöldpolitikának láthatóak a hatásai, különösen EU szinten, amelyet a Covid-19 csak kismértékben tudott befolyásolni
- Ugyanakkor az általános fogyasztás nem csökken



NEMZETI KUTATÁSI, FEJLESZTÉSI
ÉS INNOVÁCIÓS HIVATAL

AZ NKFI ALAPBÓL
MEGVALÓSULÓ
PROJEKT

Kutatás további irányai

- Globális trendekkel való összehasonlítás
- Várakozás újabb adatokra
- További potenciális adatok bevonása
- Mélyebb statisztikai összefüggésvizsgálatok
- Vállalati interjúk
- Szentiment elemzés (lakosság)



ELTE
EÖTVÖS LORÁND
TUDOMÁNYEGYETEM



NEMZETI KUTATÁSI, FEJLESZTÉSI
ÉS INNOVÁCIÓS HIVATAL

AZ NKFI ALAPBÓL
MEGVALÓSULÓ
PROJEKT

Köszönöm a figyelmet

varju.viktor@krtk.hun-ren.hu



ELTE
EÖTVÖS LORÁND
TUDOMÁNYEGYETEM



NEMZETI KUTATÁSI, FEJLESZTÉSI
ÉS INNOVÁCIÓS HIVATAL

AZ NKFI ALAPBÓL
MEGVALÓSULÓ
PROJEKT