



A MAGYAR
TUDOMÁNY
ÜNNEPE

A Covid-19 járvány hatása az energiafelhasználásra és a hazai ágazatok karbon lábnyomára

ERŐSS VIKTÓRIA (BME, PHD HALLGATÓ)

A kutatás célja, indoka

Indok:

6,5 millió haláleset, 624 millió eset (= a Föld lakosságának ~8%-a)



Példátlan korlátozó intézkedések – világszerte



Regionális változások:



Cél:

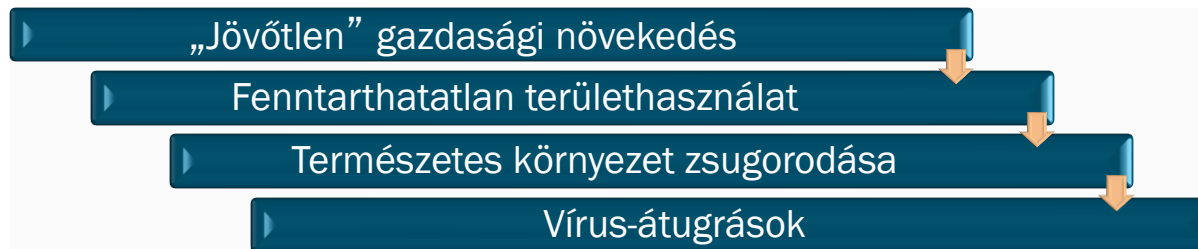
Környezeti következmények – Hogyan hatott a járvány

- az energiafelhasználás?
- az egyes ágazatok karbonlábnyomára?



Tudományos háttér – Gazdaság és környezet

- Kolozsiék (2020): a pandémia keresletet és kínálatot is súlyt, fejlettségi szinttől független
- Fernandes (2020): spillover effects → megszakad a globális kereskedelem folyamata
- Covid-19 pandémia: - deglobalizációs sokkhatás (Kirchner, 2020)
- a globalizáció válsága (Dervis és Strauss, 2020)
- Kuznets (1971): a gazdasági növekedés nem csak jó
- ENSZ (1996): Jobless, Voiceless, Rootless, Ruthless, Futureless
- NFFT – 4. Előrehaladási Jelentés (2021):

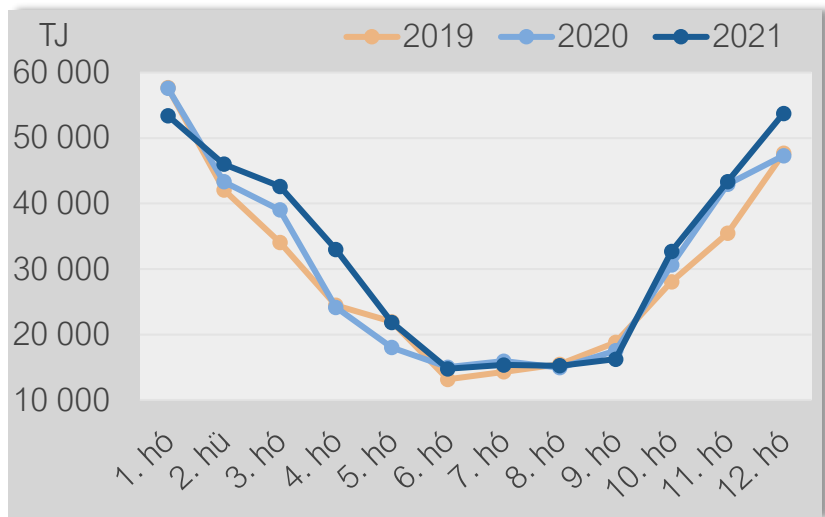


- Sorrell (2020): a visszapattanás és a tovagyűrűző hatások erodálják az eredményt:
A kibocsátás/fogyasztás csökkentése nem megoldás!

Covid-19 járvány hatása az energiafelhasználásra 1.

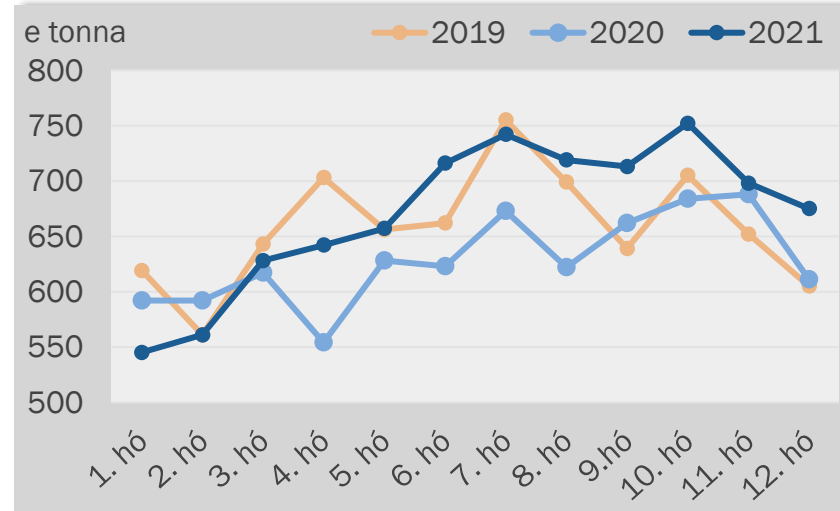
Éves földgáz felhasználás:

- 2020: +3,7%
- 2021: +6%



Éves kőolaj felhasználás:

- 2020: -4,5%
- 2021: +1,8%



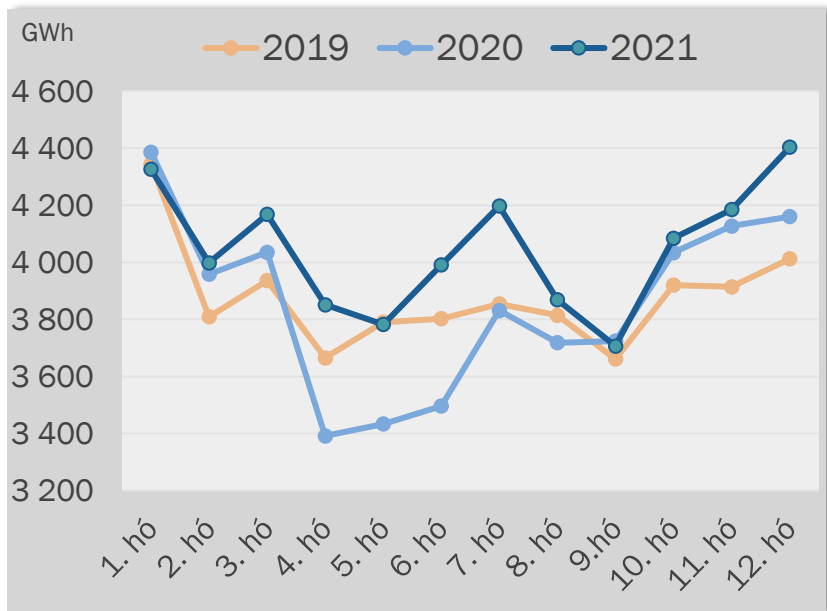
Forrás: Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal, 2022

Külső levegő átlaghőmérséklete (°C):

	Március	Április	Október	November	December
2019. év	10,09	14,15	14,17	9,63	4,20
2020. év	8,02	13,52	12,12	5,88	4,19
2021. év	6,82	9,55	10,63	6,33	2,13

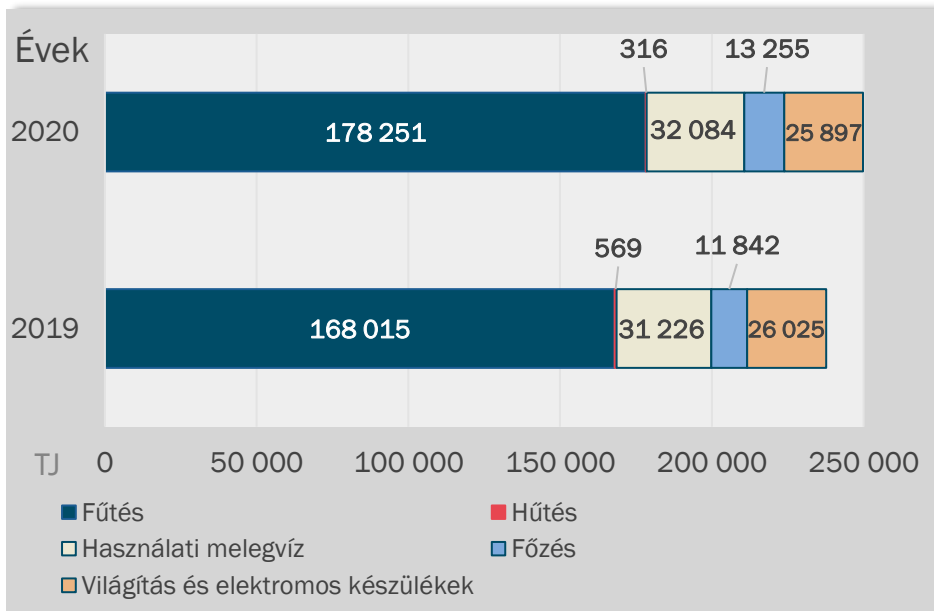
Covid-19 járvány hatása az energiafelhasználásra 2.

Éves villamosenergia felhasználás:



Forrás: Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal, 2022

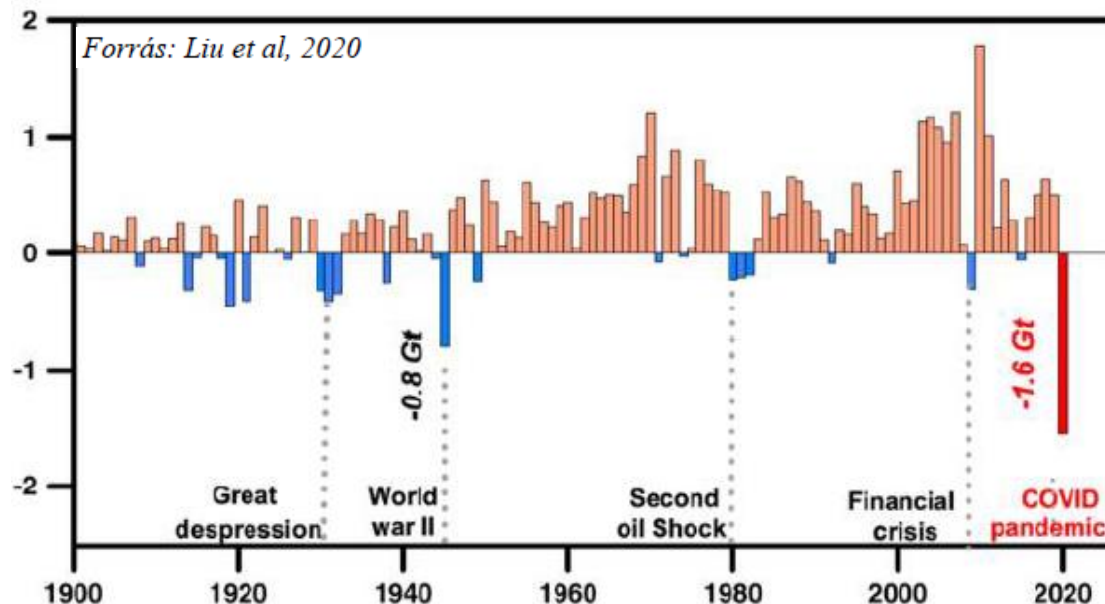
Háztartások végső energia felhasználása Magyarországon:






- 2020: -0,5%, 2021: +4,4%
- Átlagos (2%-os) növekedés!

Ágazati ÜHG-kibocsátás és karbonlábnyom

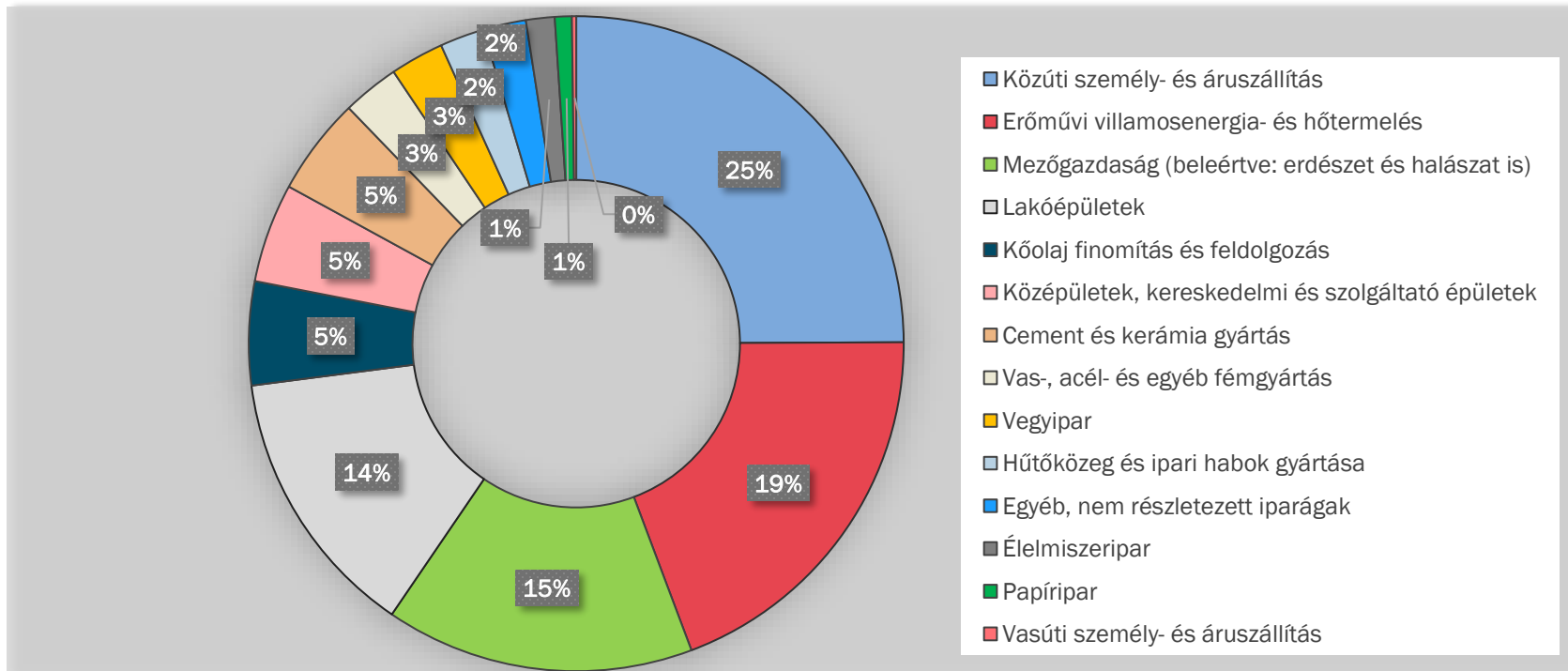
A világszintű CO₂-kibocsátás változása (GtCO₂/év):



Felelős ágazatok: energiatermelés, feldolgozóipar, cementgyártás, köz- és lakóépületek, szállítási ágazatok ( ,  , )

Ágazati ÜHG-kibocsátás

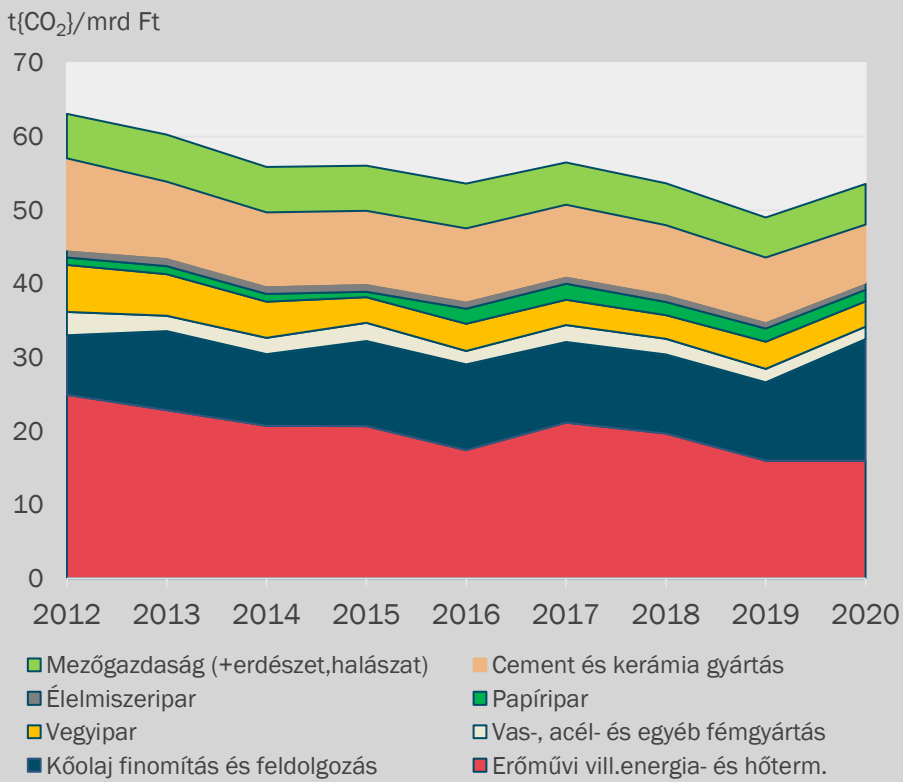
Hazai ágazatok CO₂-kibocsátása 2019-ben:



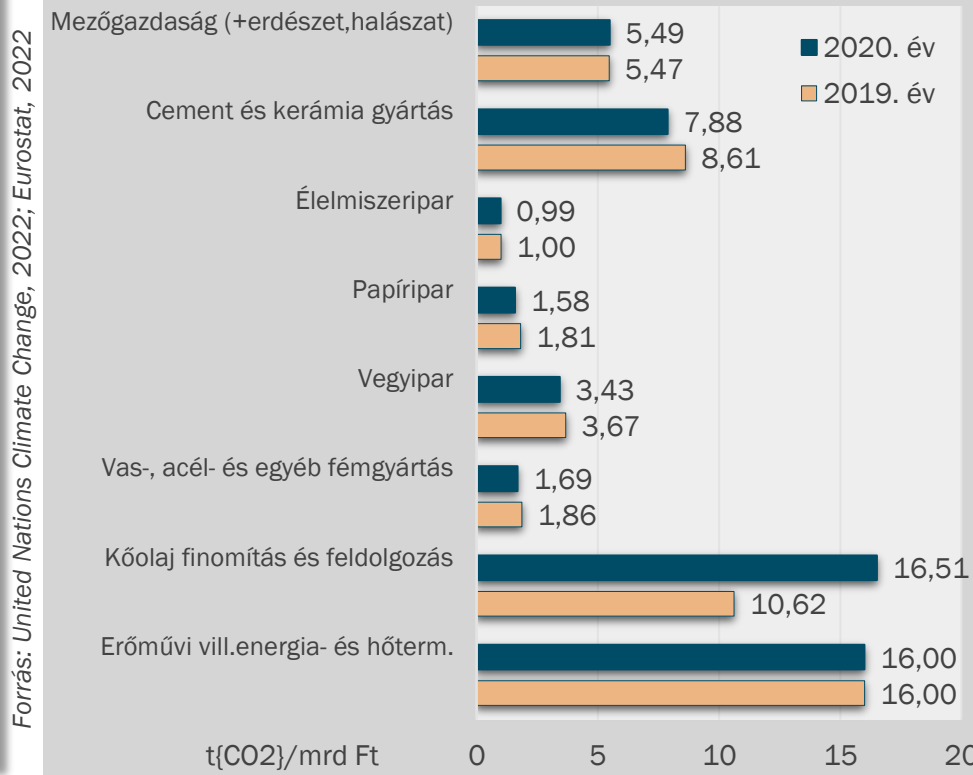
Forrás: United Nations Climate Change, 2022

Termelő ágazatok karbonlábnyoma Magyarországon

Termelő ágazatok karbonintezitása (2012-2020)



Termelő iparágak karbonintenzitásának alakulása 2019-2020



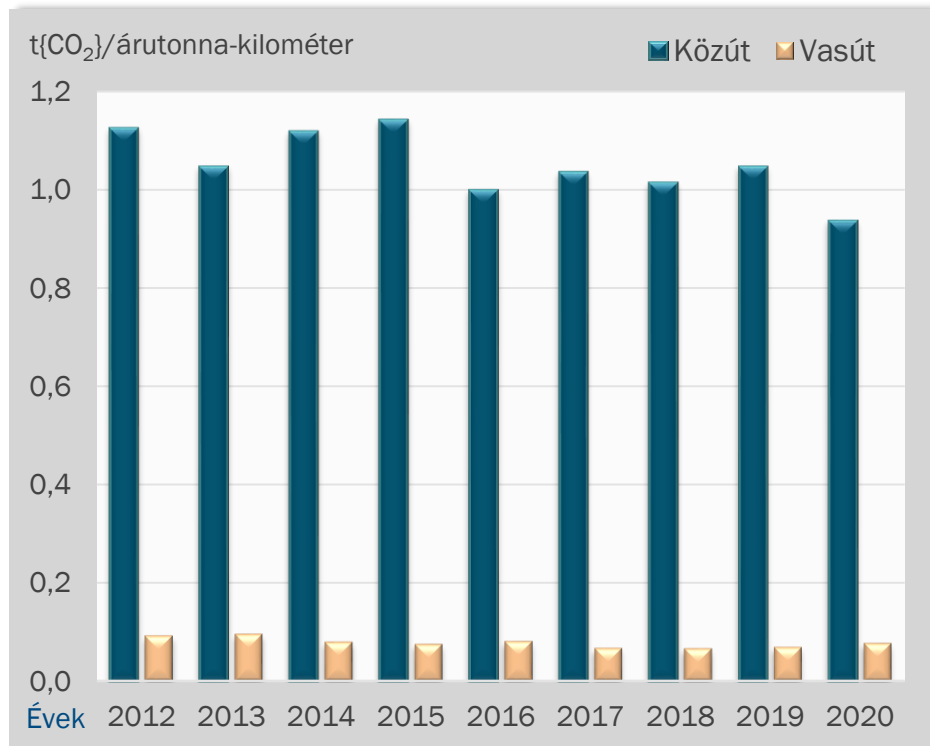
Minőségi értékelés

A Covid-19 pandémia hatásainak azonosítása az termelőágazatok karbonintenzitásában

Termelőágazat	Pandémiahatás (2020)	Megjegyzés
Cement- és kerámiagyártás	+++	Beruházások leállása, halasztása
Vas-, acél- és egyéb fémgyártás	+++	
Kőolaj finomítás és feldolgozás	++	Kioltó hatás (kereslet, iparági körülmények)
Erőművi villamosenergia- és hőtermelés	+++	Kioltó hatás (ipar/lakosság); visszapattanás
Vegyipar	0	Előző évi tendenciák érvényesülnek (technológia)
Papíripar	0	
Élelmiszeripar	0	Korábbi évek szerinti állandóság
Mezőgazdaság	0	

Közlekedési ágak karbonlábnyoma

Közúti és vasúti közlekedés karbonintenzitása 2012-2020



- Közlekedés: 14%-os csökkenés 2019-ről 2020-ra
- Közút karbonlábnyoma 11-15 × nagyobb a vasútnál
- Közút teljesítmény – évi 2-11%-os növekedés (kivéve 2020)
- Vasút: rendszertelen teljesítmény

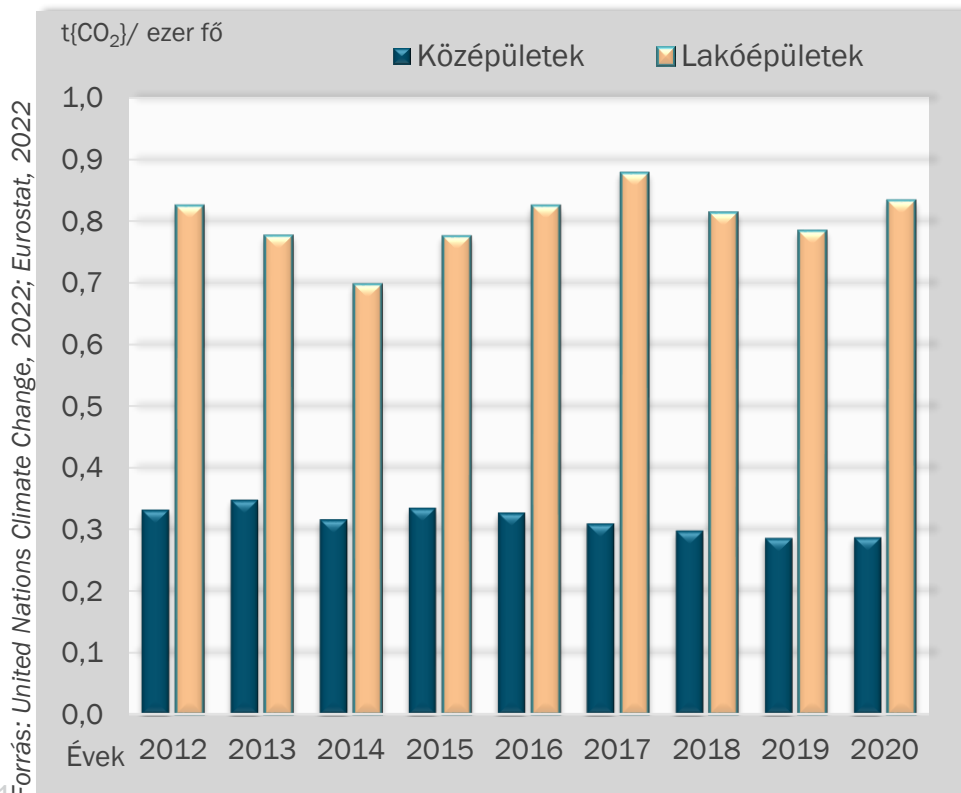
	Áru-tonna-kilométer								
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Közút	9.190	9.228	9.637	10.366	11.856	12.156	13.193	13.567	12.998
Vasút	1.423	1.606	2.049	1.784	1.578	1.998	2.020	1.763	1.366

Forrás: KSH, 2022

Forrás: United Nations Climate Change, 2022

Épületek karbonlábnyoma

Köz- és lakóépületek karbonlábnyoma 2012-2020



Lakóépületek:

- 2012-2014: kedvező időjárás, energetikai korszerűsítése
- 2014-2017: lakásállomány bővülés (családpolitika)
- 2018-tól: energetikai programok
- 2019-2020-ra: 6%-os ÜHG- kibocsátás-növekedés → „maradj otthon” politika


Középületek:

- 2012-2019: -15% kibocsátás csökkenés
- 2019-2020-ra: stagnál/nő
- Kioltó hatás: zárlat - időjárás

A Covid-19 járvány energiafelhasználásra és a hazai ágazatok karbonlábnyomára

Kedvező hatás	Kedvezőtlen hatás	Semleges/kioltó hatás
<ul style="list-style-type: none">- Kőolajfelhasználás (üzemanyag)- Kőolaj finomítás és feldolgozás (üzemanyag)- Karbonintenzitás (közúti közlekedés, építőipar)	<ul style="list-style-type: none">- Földgázfelhasználás- Villamosenergia felhasználás- Lakóépületek karbonlábnyoma	<ul style="list-style-type: none">- ÜHG-kibocsátás (középületek, erőművi villamosenergia és hőtermelés) – kioltó- ÜHG-kibocsátás (papír-, élelmiszer-, vegyipar, mezőgazdaság) - semleges


Ajánlások




Vasút =
fenntartható
szállítás




Zöld ipari
technológia
támogatása



Állattartási,
élelmiszer-
ipari
eljárások
fejlesztése



Közösségi
közlekedés,
e-járművek



Lakások
modern
energetikai
megoldásai

KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!

mta.hu



A MAGYAR
TUDOMÁNY
ÜNNEPE

MTA MAGYAR
TUDOMÁNYOS
AKADÉMIA

