



AZ ENERGIAÁTMENET KIHÍVÁSAI AZ ÉSZAK- MAGYARORSZÁGI SZÉNREGIÓBAN – MEGVALÓSULHAT-E A TÜZELŐANYAGVÁLTÁS MÉLYFELÚJÍTÁS NÉLKÜL?

Szép Tekla, PhD

Habilitált egyetemi docens, intézetigazgató-helyettes

Miskolci Egyetem, Gazdaságtudományi Kar, Világ- és Regionális Gazdaságtan Intézet

Az energiaszegénység többirányú megközelítése
BCE Research Seminar
2024. május 2.



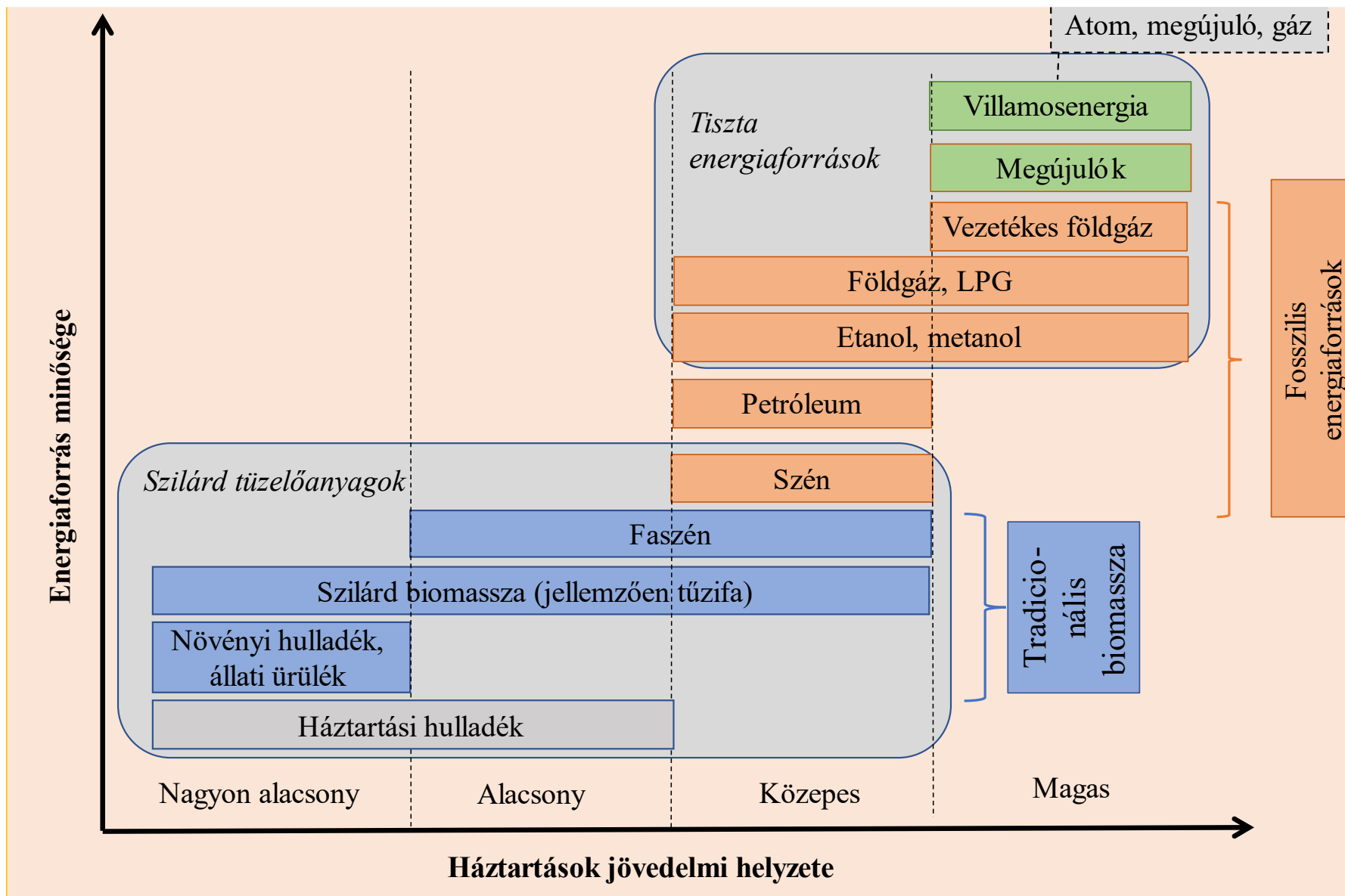
Tartalom

- Kutatási előzmények, kapcsolódási pontok
- Energialétra és a tüzelőanyaghalmozás elmélete
- Szilárd biomassza jelenléte a háztartási szektorban; felújítási ráta és az energiaszegénységi index összefüggései
- Szénrégiók – Észak-Magyarország (NUTS2) – energiaszegénység kockázatának jelentősen kitett települések
- Konklúzió
- Jövőbeli kutatási irányok

Kapcsolódási pontok

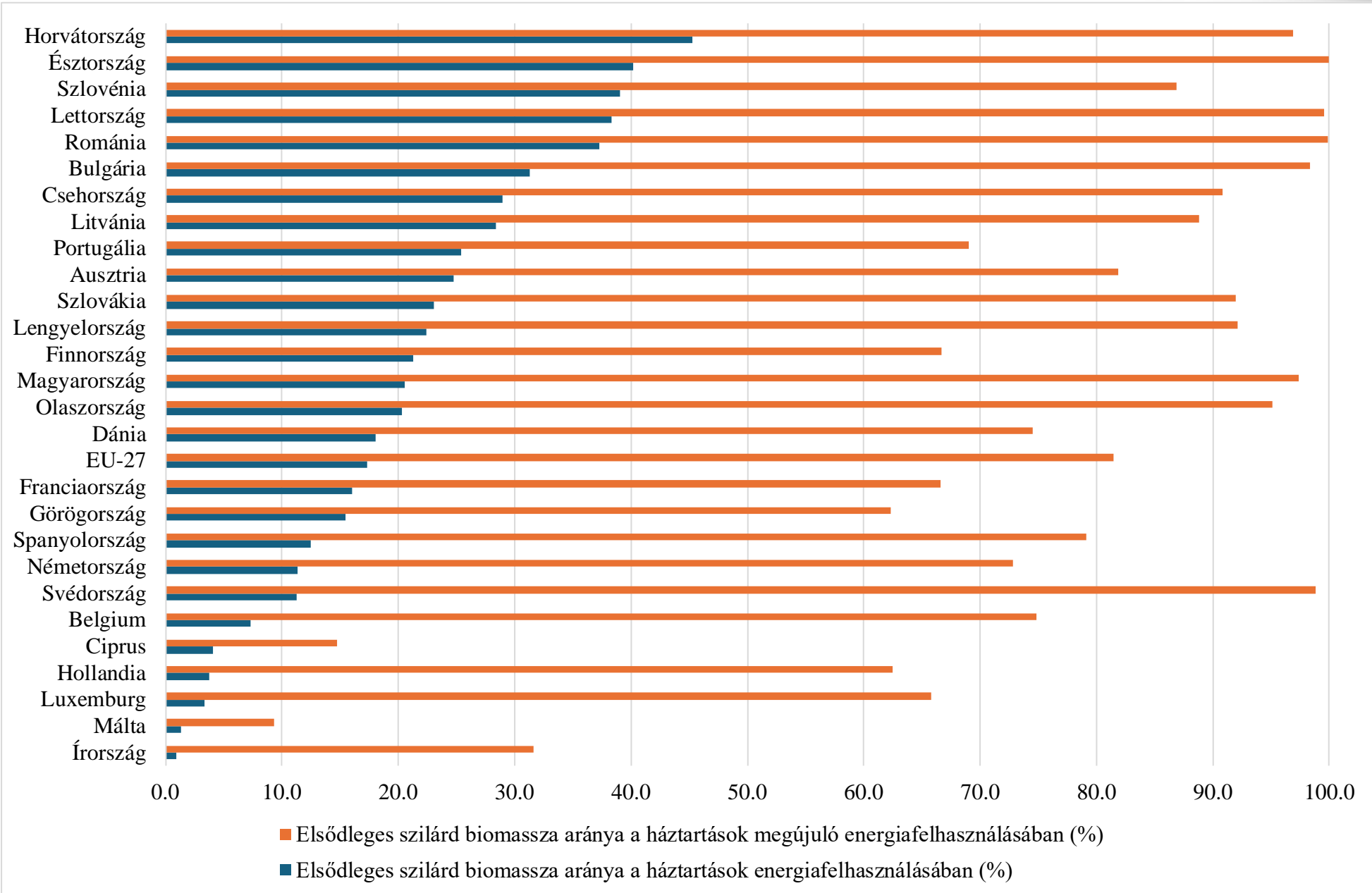
- Rezsicsökkentési program értékelése
 - A szilárd biomassa a második legjelentősebb lakossági tüzelőanyag; a tűzifa és a szén felülreprezentált az alacsony jövedelműeknél (őket csak korlátozottan segíti a program; a szociális tűzifa növekvő költségvetése alacsony) → A tűzifa révén a szegények jelentősen hozzájárulnak a nemzeti klímacélokhoz!
 - A tűzifa és a szén ára jelentősen emelkedett 2013 után
 - Egészségügyi, környezeti szempontok
 - A program elsősorban a felső jövedelmi tizedeknek kedvezett; kiigazítás – átlag felett fogyasztó háztartások (kik ők – fogyasztói csoport azonosítása)
- Energiaátmenet értékelése (Sustainable energy performance index – kompozit indikátor), tűzifa-csapda igazolása.
- Energiaszegénységi kutatások új területe jelenik meg; felértékelődik a tér, a távolság, a földrajzi meghatározottság szerepe
 - Bouzarovski and Tirado Herrero (2017): a térszerkezet és az energiaátmenet között kétirányú kapcsolat van → az energiaszegénységgel foglalkozó kutatások sokszor elhanyagolják az energiamix térbeli aspektusait, pedig a legtöbb esetben egy adott területen, régióban a háztartások fűtési célú energiafelhasználását egy ún. ’vezető’ energiaforrás dominálja.
 - Csuvár (2019): „egy térség gazdasági fejlettsége, illetve a térségre jellemző energiahordozó mix között szoros összefüggés található”.
 - Az európai energiaszegénység térbeli különbségeire fókuszálva kijelenthető, hogy hangsúlyos törések jellemzik az integrációt (Bouzarovski and Petrova, 2015; Bouzarovski and Simcock, 2017; Bouzarovski and Tirado Herrero, 2017).

Energialétra és tüzelőanyaghalmozás elmélete



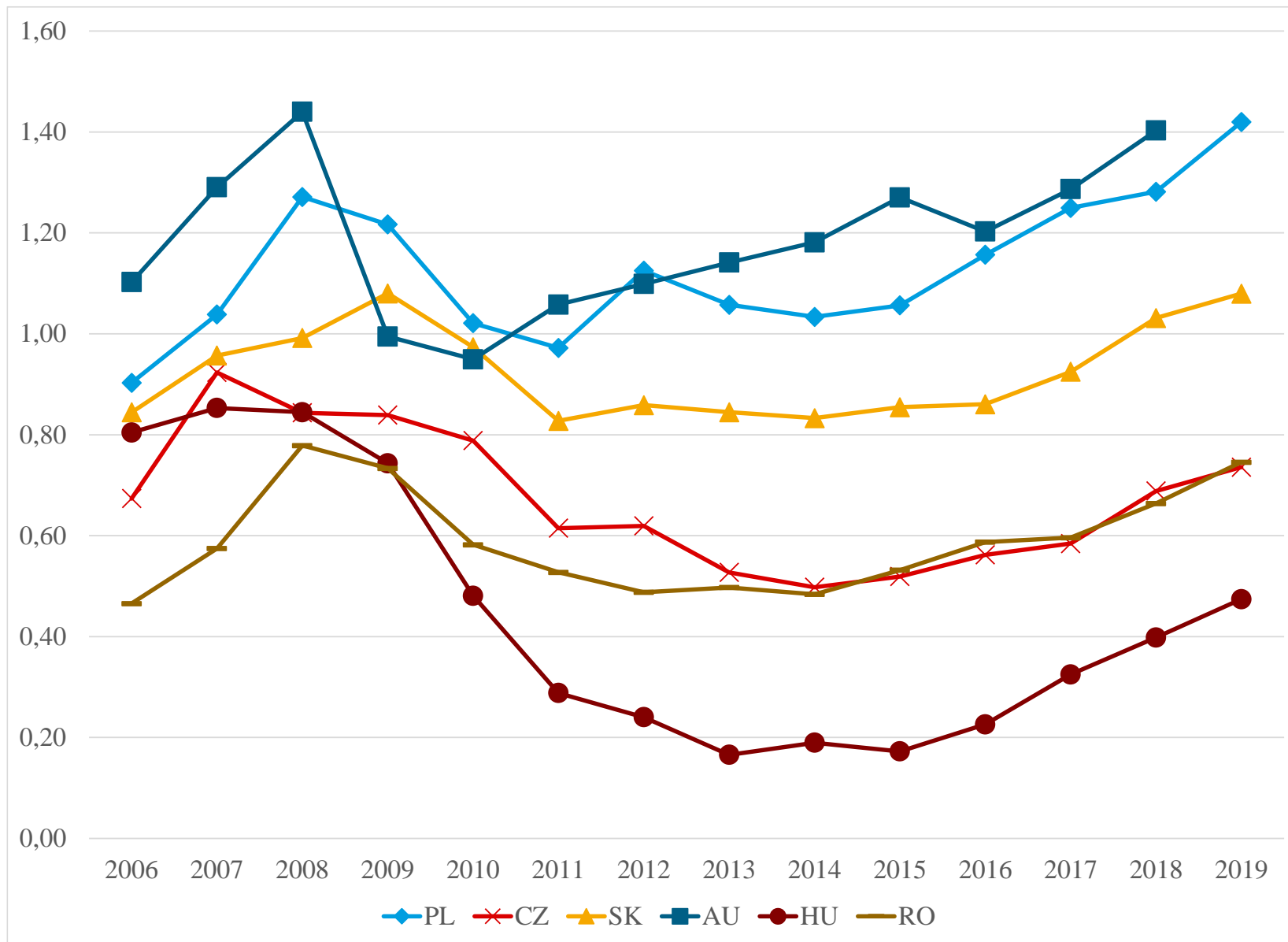
Forrás: (Roser 2021; WHO 2006)

Az elsődleges szilárd biomassza aránya a háztartások energiafelhasználásában (EU-27, 2021, %)



Forrás: Eurostat (2024)

A lakásállomány éves megújulási aránya a CEE régió néhány kiválasztott országában, % (2006-2019)



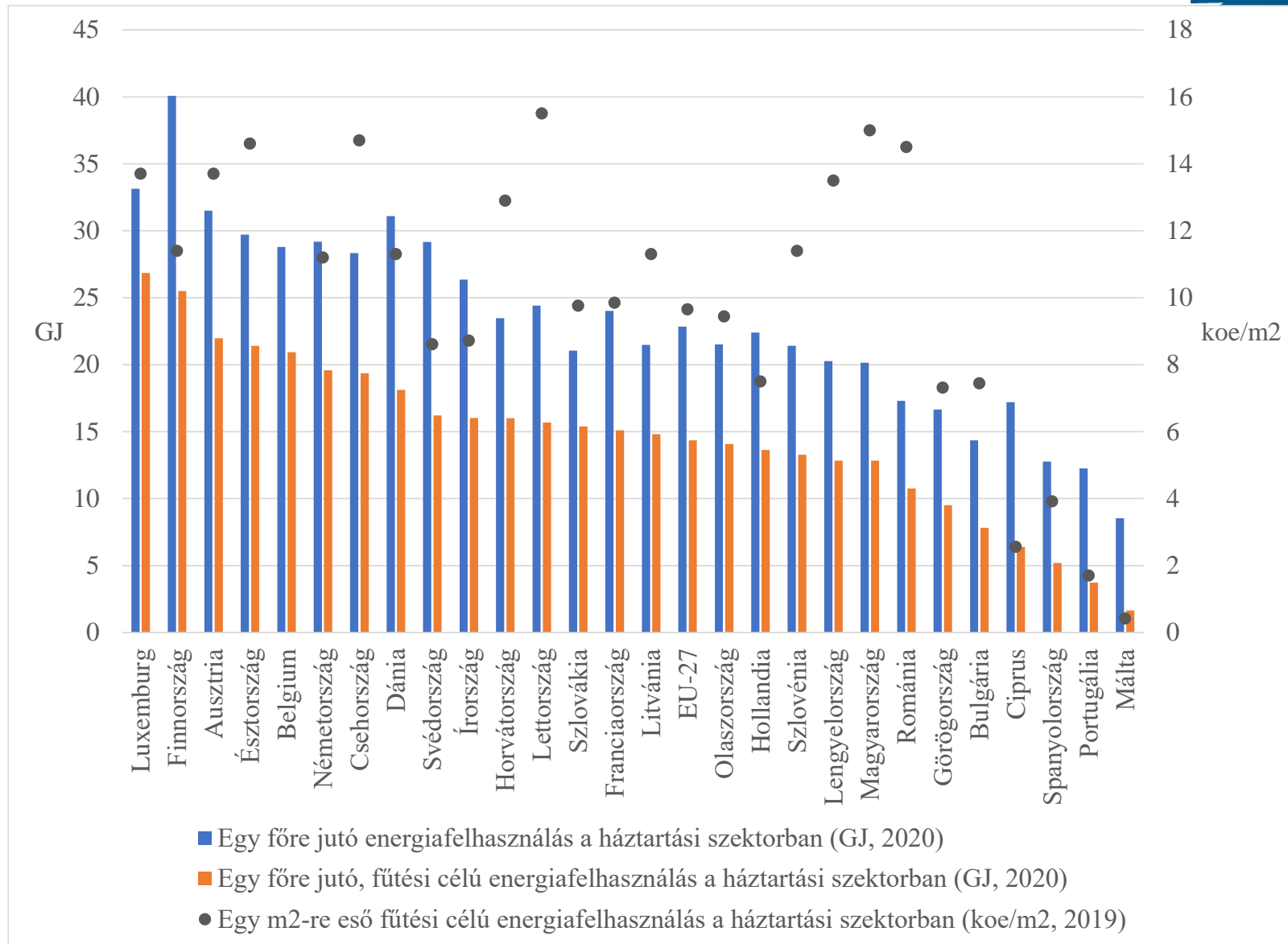
Energiahatékonysági fejlesztéseket hátráltató jelenségek:

- Visszapattanó hatás
- Lock-in hatás

Forrás: MNB (2020) alapján saját szerkesztés



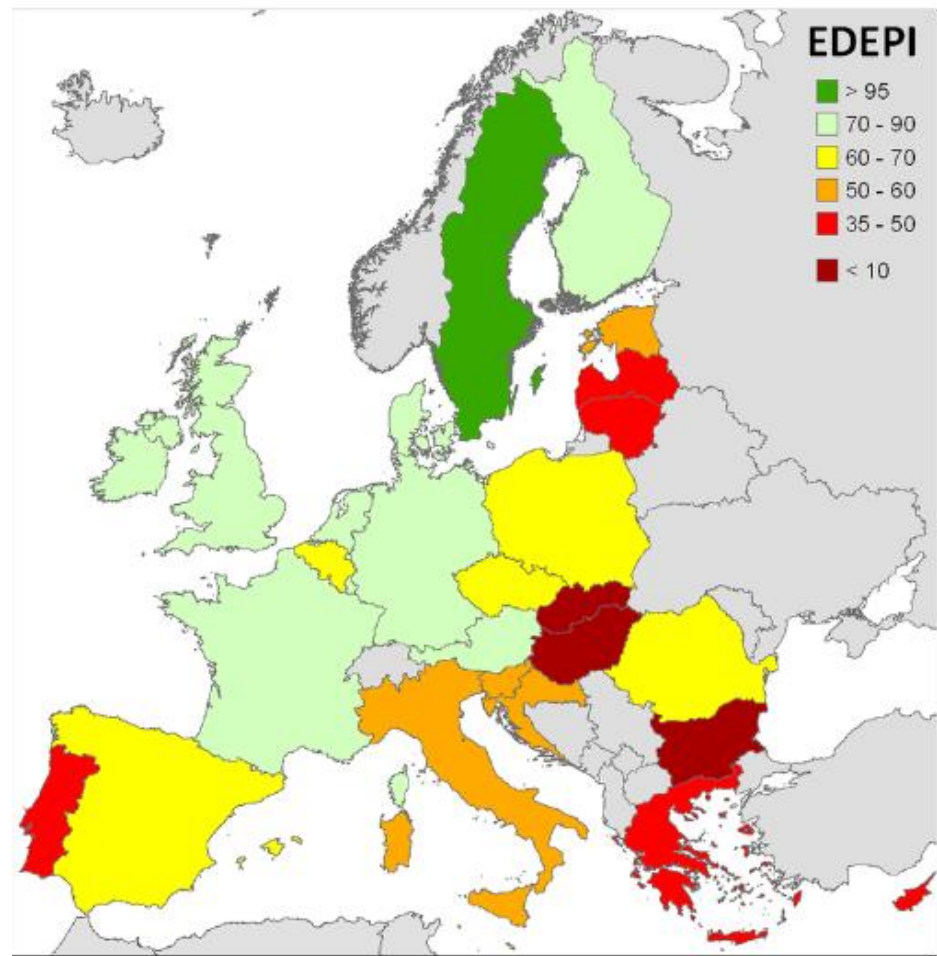
Egy főre jutó energiafelhasználás és fűtési célú energiafelhasználás a háztartási szektorban (EU-27, 2020, GJ), továbbá az egy m²-re eső fűtési célú energiafelhasználás a háztartási szektorban (koe/m², 2019)



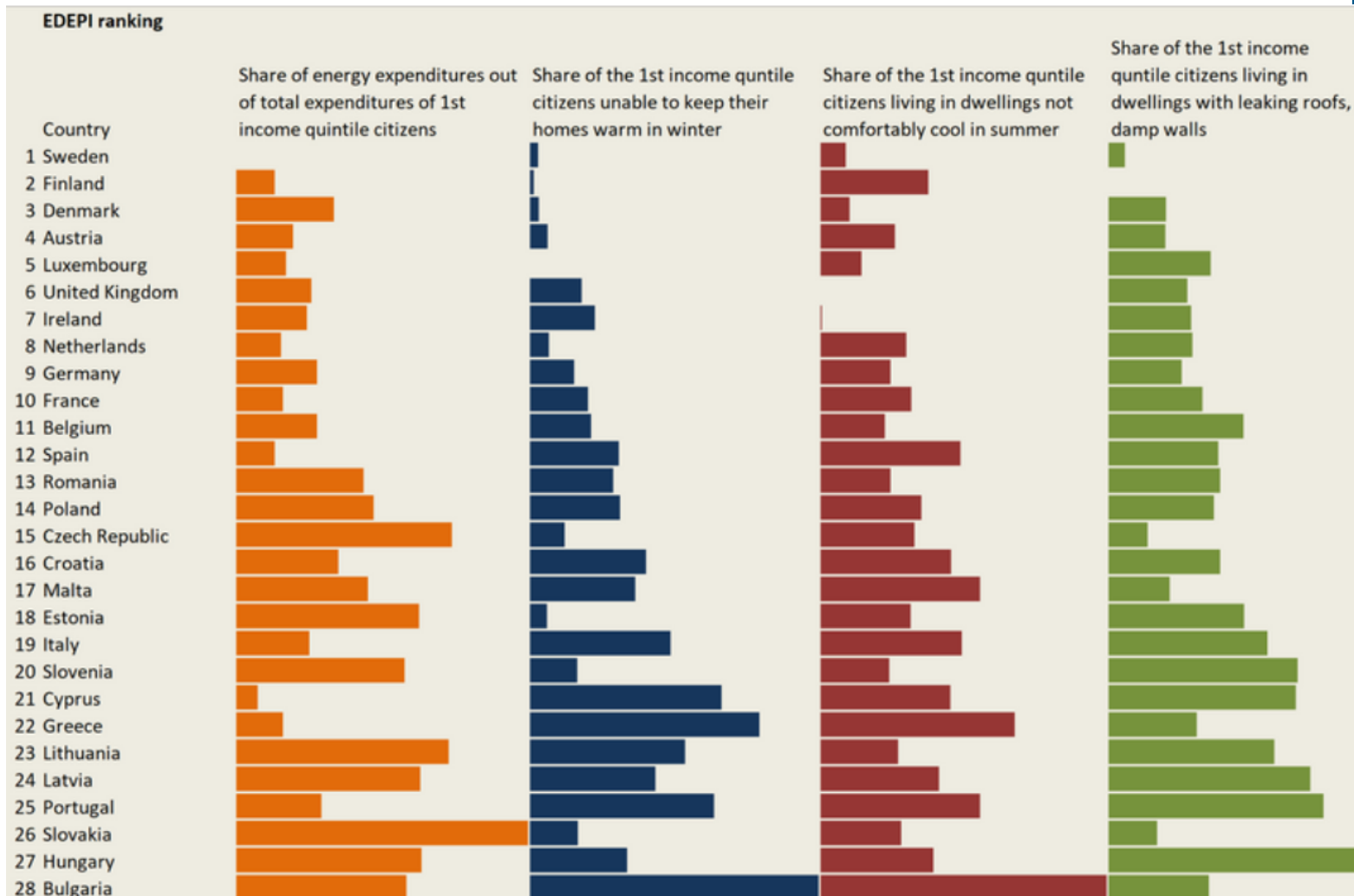
Forrás: Eurostat (2022); ODYSSEE-MURE (2022) adatai alapján saját szerkesztés

EDEPI index (2019)

A European Domestic Energy Poverty Index (EDEPI) összetevőinek alakulása (2019)

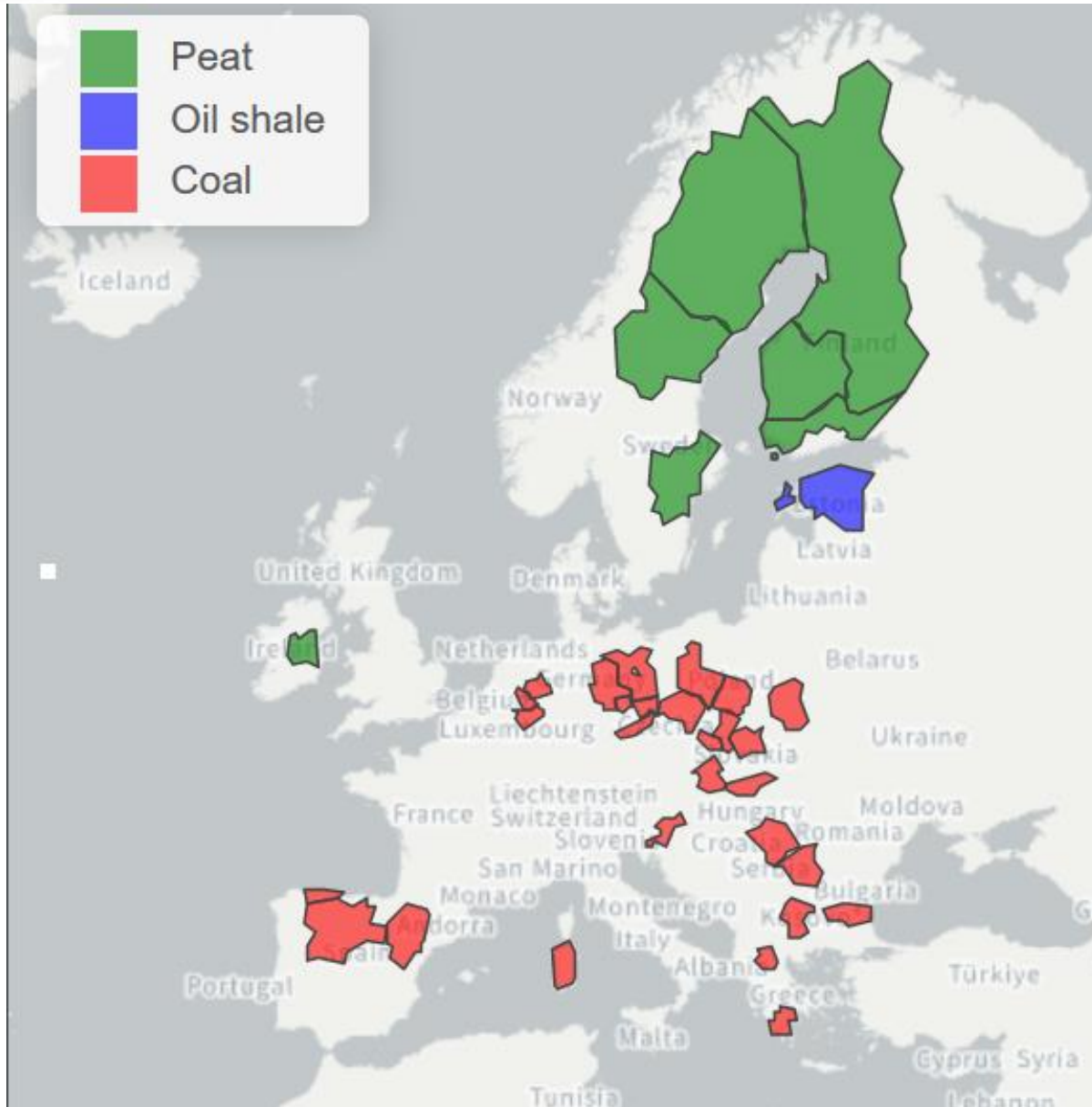


Forrás: European Energy Poverty Index 2019



- CEE-régió: magas energiaköltségek, alacsony elkölthető jövedelmek, rossz minőségű épületállomány

Szénrégiók az Európai Unióban



Forrás: European Commission (2023)

- Szénrégió (~coal+ regions) kritériumai: 2018-ban legalább 100 munkahellyel kellett rendelkeznie a szén-, tőzeg- vagy olajpala-kitermelésben.
 - 36 NUTS-2 régió → Magyarországon egy NUTS-2 régió (Észak-Magyarország) → Heves megyében a lignittüzelésű Mátrai Erőmű, Borsod-Abaúj-Zemplén megyében egy lignitbánya található (Bükkábrányban) és kb. 2000 munkahely függ a szilárd fosszilis tüzelőanyagoktól.
- Később: kiválasztási kritériumok bővítése, NUTS2 → NUTS3
 - Egyéb karbonintenzív, szenet használó ipari ágazatok (pl. cementipar) figyelembe vétele → 'szén- és szénintenzív régióknak' (~coal and carbon-intensive regions)
- ITM kritériumrendszere (Botos 2021):
 - a villamosenergia-termelés lignitre épül;
 - a bányászat jelentős (az eszközök, a működési költségek, a közvetlen és közvetett munkahelyek száma, a termelés volumene, a rekultivációs kötelezettségek tekintetében);
 - a szén/lignitimport irreleváns - a hazai termelés dominál;
 - a villamos energiát vertikálisan integrált vállalatok termelik (bánya + erőmű);
 - a lakossági lignitet helyettesíteni kell;
 - a helyi önkormányzatok iparüzési adóbevételei, amelyeket a szénipar fizet, arányosan magasak.

Energiaszegény háztartások profilja – kik ők (és hol vannak)?

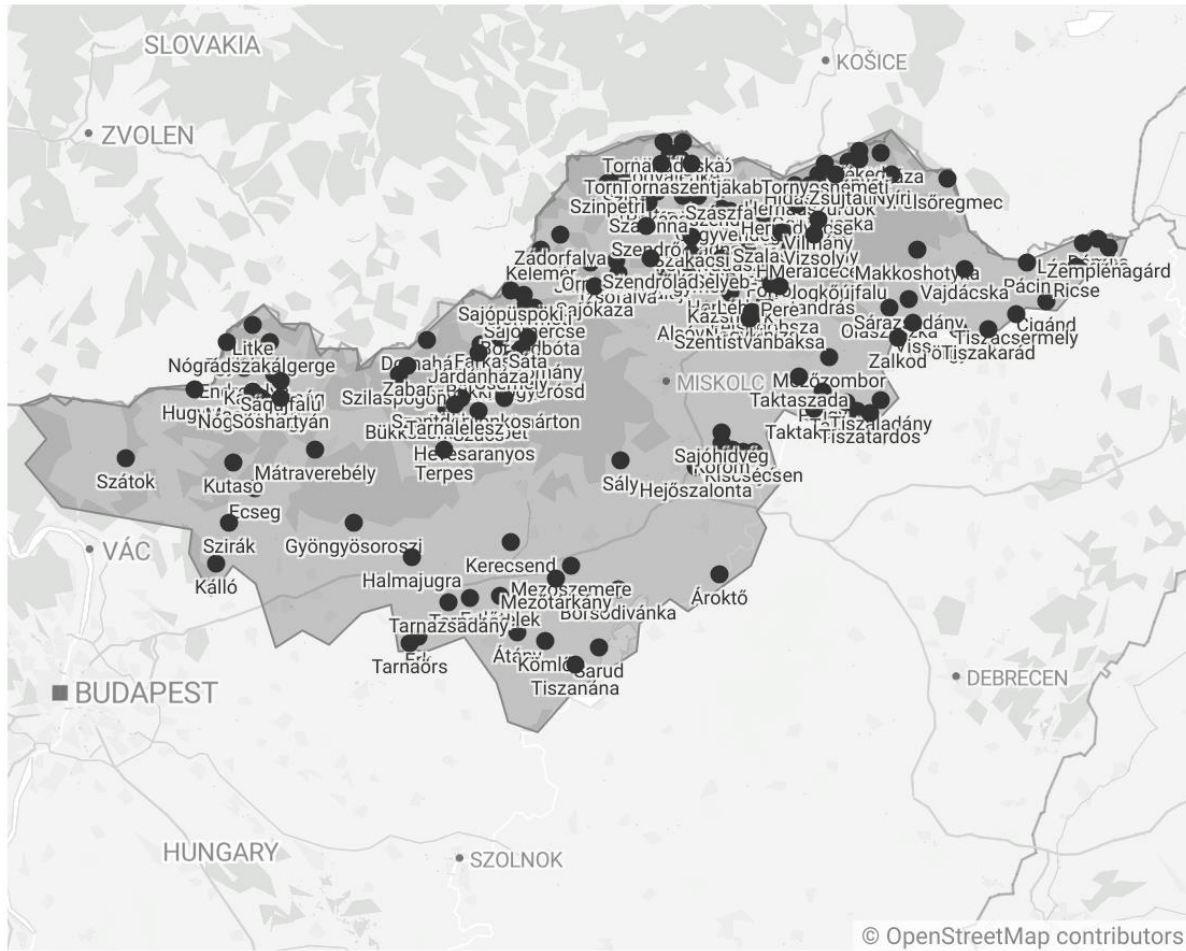
- Bajomi, Feldmár, and Tirado-Herrero (2021): a hagyományos biomasszát használók jobban ki vannak téve az energiaszegénység kockázatának és sokkal sebezhetőbbek.
- A szilárd tüzelőanyagok az energiaszegény (alacsony jövedelmi tizedhez tartozó) háztartások tipikus tüzelőanyagának számítanak.
- Az energiaszegénységnek leginkább kitett háztartások profilja:
 - Elsősorban a vidéki területeken élnek, alacsony szintű elkölthető jövedelemmel rendelkeznek.
 - Az ingatlanok (épületek) általában nagyon rossz állapotban vannak, alacsony energiahatékonyságúak.
 - 'Enni vagy fűteni' dilemma.
 - Tűzifa: A felhasználók általában alacsonyan képzettek, magas a funkcionális analfabétizmus, nincs állandó jövedelmük (Bouzarovski and Petrova, 2015) → Magyarország: középosztály is érintett (6. jövedelmi tized).
 - Szén: kultúra szerepe, hagyományok jelentősége



Komoly pénzügyi és technikai segítség nélkül a tüzelőanyag-váltás egyszerűen nem valósul meg!



Energiaszegénység kockázatának erősen kitett településeken élő népesség aránya (2021) Borsod-Abaúj-Zemplén, Heves és Nógrád vármegyékben



	Lakónépesség az összes településen (2021, fő)	Lakónépesség az energiaszegénység kockázatának erősen kitett településeken (2021, fő)	Lakónépesség aránya az energiaszegénység kockázatának erősen kitett településeken az összes településhez képest (2021, %)
BAZ	626.477	188.356	30,0%
Heves	289.938	53.236	18,4%
Nógrád	185.649	33.546	18,1%
Észak-Magyarország	1.102.064	275.138	25,0%

Indikátorok (egy település akkor felelt meg a szűrési feltételeknek, ha):

- 1) az egy lakosra jutó SZJA adóalapot képező belföldi jövedelem (Ft) a régió mediánjának 80%-a alatt van;
- 2) az SZJA adófizetők száma kevesebb, mint 50 fő 100 lakosra;
- 3) a fával, vagy szénnel, vagy hulladékkal fűtő háztartások aránya meghaladja a régiós átlagot.

Created with Datawrapper

Forrás: saját szerkesztés/számítás

Az energiaszegénységnek erősen kitett településeken a lakott lakások megoszlása az építési időszak, a falazat és a lakószám alapján (2022)

Építési időszak (%)		Falazat (%)		Lakószám (%)	
1919 előtt épült	5,2	Tégla, kő, kézi falazóelem	47,9	1 személy	29,2
1919–1945 között épült	13,9	Panel falazat	0,1	2 személy	24,0
1946–1960 között épült	25,7	Beton, közép- vagy nagyblokk falazat	15,5	3–5 személy	36,2
1961–1980 között épült	32,0	Vályog, sár falazat	32,7	6 vagy több személy	10,5
1981–2000 között épült	19,3	Egyéb falazat	3,7		
2001–2010 között épült	3,2				
2010 után épült	0,5				

Forrás: KSH Census (2023)

A lakott lakások száma és megoszlása fűtőanyag szerint (db, 2022)

	Hálózati (vezetékes) gáz		Fa		Áram		Szén, lignit		PB gáz		Egyéb fűtőanyag		Össz.
	db	%	db	%	db	%	db	%	db	%	db	%	db
Észak- Magyar- ország	259871	53,1	186623	38,2	28168	5,8	11533	2,4	1117	0,2	1729	0,4	489041
Borsod- Abaúj- Zemplén	131158	51,4	101115	39,6	14434	5,7	7118	2,8	517	0,2	1008	0,4	255350
Heves	85320	59,5	44695	31,1	8968	6,2	3683	2,6	346	0,2	503	0,4	143515
Nógrád	43393	48,1	40813	45,3	4766	5,3	732	0,8	254	0,3	218	0,2	90176

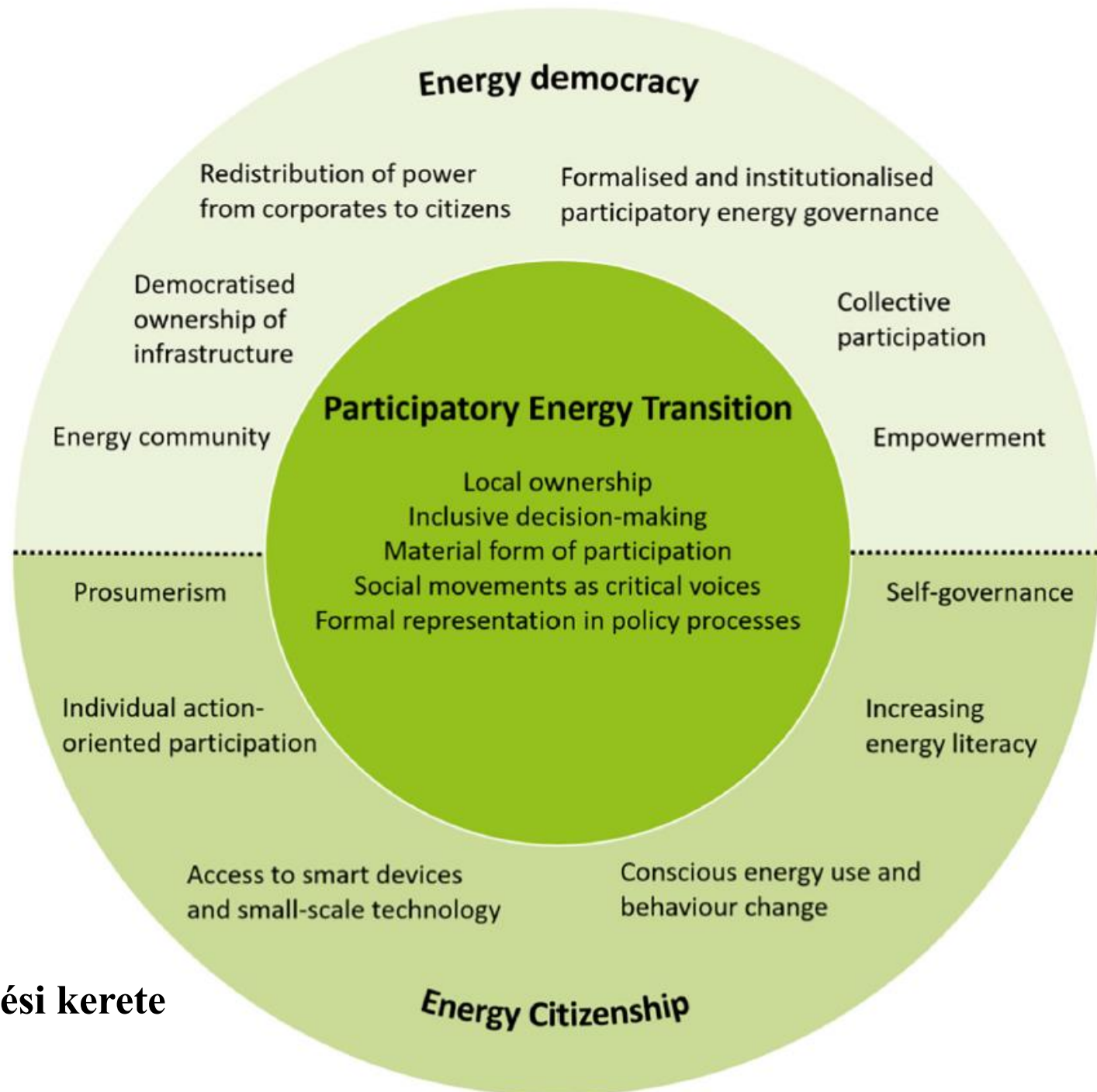
Forrás: KSH Census (2023)

Konklúzió

- Már a COVID-19 járvány kitörését megelőzően is lassú volt az Európai Unió előrehaladása az energiaátmenet tekintetében → kisebb elmozdulások azonosíthatóak.
 - Komoly területi különbségek jelennek meg nemcsak a tagállamok között, hanem a tagállamokon belül is az egyes régiók között.
 - Hazánk energiaátmeneti indexe sajnos európai összehasonlításban kifejezetten gyenge.
- A tüzelőanyaghalmozás elmélete jó kiinduló pont.
- Tűzifa-csapda → épületállományra kell fókuszálni → mélyfelújítások ösztönzése, gyorsítása → következő lépés a tüzelőanyag váltása, fűtőkorszerűsítés → modern megújuló energiaforrások!

Új kutatási területek

- Prosumer-ek
- Energiapolgárság
- Energiaközösségek
- Energydemokrácia (energiaátmenet - social movements)



Résztvételen alapuló energiaátmenet elemzési kerete

Forrás: M. Wahlund and J. Palm (2022)



Köszönöm a megtisztelő figyelmet!