

A földgáz jövője



Dr. Szilágyi Zsombor

c. egyetemi docens

Miskolci Egyetem

Gázközösségi Szakmai Nap

A világ energia felhasználása 2022:

primer energia felhasználás **604 EJ**

földgáz felhasználás 142 EJ (23,5 %) szén 161 EJ kőolaj 190 EJ

Bruttó villamos energia felhasználás: **29 165 TWh**

- Kőolaj: 728 TWh
- Földgáz: 6631 Twh (22,7 %)
- Szén: 10317 TWh
- Nukleáris: 2679 TWh
- Vízi: 4334 TWh
- Megújulók: 4204 TWh

Gázközösségi Szakmai Nap

Az USA földgáz termelésének forrásai (milliárd m³):

	2020	2035
– Nem olajkísérő gáz	172	87
– Olajkísérő gáz	60	55
– Metán széntelepből	56	54
– Alaszka	10	8
– Tengerparti nem olajkísérő gáz	56	55
– Kristályos kőzetből	168	165
– Agyagpalából	252	431
– Összesen	774	855

Gázközösségi Szakmai Nap

Magyarország energia felhasználása 2023:

primer energia felhasználás 1001 PJ

földgáz felhasználás 294 PJ

import 366 PJ

export 73 PJ

Bruttó villamos energia felhasználás: 41 869 GWh

– termelés: 34 895 GWh

– import: 19 962 GWh

– export: 8 863 GWh

2040-ig az energia igények nőni fognak:

nő a Föld népessége (2023: 8,04 milliárd fő)

több lakás, több élelmiszer, több közlekedés, több fogyasztási cikk

új energiahordozó készleteket tárunk fel

gyorsan terjed a villamos energia felhasználás

nő az egyes országokban a GDP

nő a hűtési igény az extrém nyári hőség miatt

A Föld eltartó képessége kb. 10 milliárd fő, ez 2080 körül várható.

Energia igényeket csökkentő változások:

- Az emberek energia tudatossága, energia takarékosága nő
- Nő a földi átlag hőmérséklet
- Fejlődik az építési technológia
- Ipari termelési technológia is fejlődik
- Egyre hatékonyabb közlekedési eszközöket használunk
- A kormányok energia takarékosági programjai eredményesek

A prognózisok készítői:

U.S. Energy Information Administration

ERIRAS: The Energy Research Institute of the Russian Academy of Science

BP: British Petrol

Shell

OPEC: Organization of the Petroleum Exporting Countries

IEA: International Energy Agency

Új prognózis:

Évente

Három változat

A világ primer energia felhasználása (EJ)

	2022	2030	2040	2050	2100
U.S.EIA	604	632	598	626	965
ERIRAS	604	640	669		
BP	604	679	755	666	
Shell	604	674	716	744	
OPEC	604	677	736		
IEA	604	648	718		

Tengelic, 2024. április 24.

Földgáz felhasználás a világon (EJ)

	2022	2030	2040	2050	2100
U.S.EIA	142	102	98	94	0
ERIRAS	142	182	203		
BP	142	165	177	87	
Shell	142	122	224		
OPEC	142	142	161		

Megújulók felhasználása a világon (EJ)

	2022	2030	2040	2050	2100
U.S.EIA	85	155	188	261	698
ERIRAS	85	112	133		
BP	85	181	249	377	
Shell	85	114	121	337	
OPEC	85	97	121		

Megújulóknak jövője az IEA prognózisában (TWh)

	2021	2030	2040	2050
Nap	1003	4838	11767	18761
Szél	1870	5816	12300	17416
Víz	4327	5213	6460	7543
Bioenergia	746	1355	2288	3179
Geotermia	97	237	479	686
Tengeri	1	15	64	122

Napelemes villamos energia termelése Magyarországon (GWh)

2014	67
2020	2459
2021	3796
2022	4732
2023	6537 kapacitás 2024. jan: 5649 MW

Következmények:

- **Kiegyensúlyozás gázerőművekkel**
- **Paks visszaterhelése**
- **Esetenként negatív áramár a tőzsdén**

Lakások száma

2015 4 414 684

2020 4 474 531

2021 4 501 344

2022 4 580 538

2023 4 586 878

– Nem lakott lakás: 477 ezer

Gázzámla hátralékos földgáz fogyasztó:

2021. nov. 308 ezer fogyasztó, 7,73 milliárd Ft

2022. nov. 287 ezer fogyasztó, 10,697 milliárd Ft

Hazai földgáz fogyasztók

Egyetemes szolgáltatásban (ezer)

Mérő nélküli	402
20 m ³ /h alatti	2883
20 m ³ /h feletti	2

Szabadpiacon (ezer)

20 m ³ /h alatti	203
20...100 közötti	12
100...500 közötti	4
500 feletti	0,5

Háztartások energia fogyasztása (2021)

Fűtés	195,6 PJ
Hűtés	0,8
HMV	31,9
Főzés	13,0
Elektromos készülékek	27,4
Energiahordozók:	
Villamos energia	44 453 TJ
Távhő	19 181
Földgáz	119 814
Szén	1 981
Olaj	2 768
Megújulók	55 416

Energia árak jövője

BP prognózisa a tőzsdei árakra

	2023	2025	2030	2040	2050
Brent (USD/bbl)	70	70	70	58	45
Henry Hub (USD/mmBtu)	4	4	4	3,5	3,5

(felméretlen nem hagyományos készletek)

Földgáz tőzsdei árak 2024. március 18.-án (Euro/MWh):

	TTF	HUDEX
2025. évre	31,41	32,54
2026. évre	29,23	29,84
2027. évre	27,18	
2028. évre	25,95	

Az Európai Unió klímacéljai

Lakóépületek primer energiafogyasztása

- 2030-ra min. 16 %-kal,
- 2035-re 20-22 %-kal csökkenjen

Nem lakás célú épületek felújítása: 2030-ig 16 %, 2033-ra 33 %

Napelem telepítése középületekre

2030-ra új lakóépületek napelem telepítésre alkalmas kialakítása

2025-től nem támogatható fosszilis kazánok telepítése

2040-ig fosszilis tüzelésű kazánok cserélése környezetbarátra

Az Európai Parlament és Tanács Bizottsága felhatalmazásán alapuló rendeletei

811/2013/EU: vízmelegítők, meleg víz tárolók és napenergia készülékek energiafogyasztásának címkézése

812/2013/EU: vízmelegítők, meleg víz tárolók és napenergia készülékek energiafogyasztásának címkézése kiegészítése

813/2013/EU: helyiségfűtő- és kombinált berendezések követelményei

814/2013/EU: vízmelegítők és meleg víz tárolók környezettudatos tervezése

Az Európai Parlament és Tanács 2016/426 rendelete gáztüzelő berendezésekről (GAR 2018)

2030-ra minden új épület zéró CO2 kibocsátású legyen

2050-re a meglévő épületállomány is

A rendelet: tervezők és gyártók kötelességei

készülék tanúsítás CE jelölés, telepítési utasítás, használati utasítás

telepítők részletes eligazítása

készülék funkciók követelményei

Bosch: gázkészülék és hőszivattyú együttes üzemeltetése

2025-ig évi 25-35 %-kal nőhet a hőszivattyúk piaca

***Köszönöm szíves
figyelmüket!***



[*drszilagyizsombor@freemail.com*](mailto:drszilagyizsombor@freemail.com)