

STATISZTIKAI JELENTÉSEK

BIOMASSZA- FELHASZNÁLÁS ENERGETIKAI CÉLRA

2023. év

**BIOMASSZA-FELHASZNÁLÁS
ENERGETIKAI CÉLRA**

V. évfolyam • 1. szám • 2024
2024. június 28.

Megjelenik évente

Felelős szerkesztő
Demeter Edit

Szerző
Demeter Edit
demeter.edit@aki.gov.hu

Kiadó



1093 Budapest, Zsil utca 3–5.
Telefon: +36 1 217 1011
www.aki.gov.hu
aki@aki.gov.hu

A kiadvány az Agrárközgazdasági Intézet
által üzemeltetett Agrárstatisztikai Információs
Rendszer adatai alapján készül.



Friss adatokért kérjük látogasson el az
[ASIR lekérdezhető adatok](#) felületre.

ISSN 1418 2130

A kiadványokkal kapcsolatban részletes
felvilágosítást ad:
Publikációs Csoport – publikacio@aki.gov.hu

Tartalomjegyzék

Összefoglaló _____	3
Summary _____	3
Biomassza-felhasználás _____	4
Információ az adatgyűjtésről _____	4
Biomassza-felhasználás energetikai célra _____	4
Erőművek, fűtőművek, vállalkozások biomassza-alapanyagai _____	7
Biogázüzemek biomassza felhasználása _____	8
Táblázatok _____	9



Összefoglaló

A beérkezett adatok alapján 2023-ban a hazai energetikai célú biomassza-felhasználás 3,55 millió ton-na volt (–9,6 százalékos csökkenés 2022-höz képest), amelyből 268 ezer tonna (+87,2 százalékos növekedés 2022-eshez képest) importból származott. A 2023-as évben felhasznált összes biomassza-alapanyag negyedét a Közép-Dunántúlon, 26,6 százalékát Dél-Dunántúlon használták fel energiatermelésre. Az említett két régió együtt a biomassza-alapanyag felhasználásának több mint felét tette ki, míg a maradék 48 százalékon 5 régió osztozott. Nyugat-Dunántúlon az országos biomassza-felhasználás mennyiségének kevesebb mint 4 százalékát fordították energiatermelésre. A biogáztermelésben felhasznált legfőbb alapanyagcsoport a mezőgazdasági termékek, amelynek részesedése 50,7 százalék (691,7 ezer tonna). Ennek a mennyiségnek a 85,8 százalékát az állati trágyák jelentették 2023-ban.

Summary

According to the data received, domestic biomass consumption for energy purposes in 2023 was 3.55 million tonnes (-9.6 per cent decrease compared to 2022), of which 268 thousand tonnes (+87.2 per cent increase compared to 2022) were imported. A quarter of all biomass feedstock used in 2023 was used for energy purposes in the Central Transdanubian region and 26.6 per cent in the Southern Transdanubian region. Together, these two regions accounted for more than half of biomass feedstock use, while the remaining 48 per cent was shared by 5 regions. In Western Transdanubia, less than 4 per cent of the national biomass use was used for energy production. The main feedstock group used in biogas production was agricultural products, with a share of 50.7 per cent (691.7 thousand tonnes). Animal manure accounted for 85.8 per cent of this amount in 2023.

Biomassza-felhasználás

Információ az adatgyűjtésről

Az adatszolgáltatás a statisztikáról szóló 2016. évi CLV. törvény (Stt.) 26. § alapján kötelező, és a törvény felhatalmazása alapján kiadott Országos Statisztikai Adatfelvételi Programról (OSAP) szóló kormányrendelet szerint történik. Az AKI (Agrárközgazdasági Intézet Nonprofit Kft.) által begyűjtött információk a 2021-es évre vonatkozóan az erőművek, fűtőművek és a biogázüzemek (kivéve a szennyvíztelepi biogázt és depóniagázt hasznosító üzemek) adatait tartalmazzák. Az adatfelvétel célja az energiatermelésre felhasznált biomassza mennyiségének a felmérése alapanyagokként. Az adatgyűjtés teljes körű, minden biomasszát felhasználó erőműre, fűtőműre, nagy teljesítményű kazánokra és biogázüzemre (ahol energetikai célra hasznosítják az előállított biogázt) kötelezően kiterjed. A kijelölt szervezetek és termelők az energiatermeléshez felhasznált alapanyagok esetén a teljes, valamint az importmennyiséget, illetve az alapanyagok nedvességtartalmát adták meg telephelyenként.

A biomassza-felhasználásról szóló jelentés 166 Magyarországon 2023-ban működő biomasszát energetikai célra hasznosító erőmű, fűtőmű, kazán és biogázüzem adatai alapján készült. Az adatszolgáltatói minta (2021: 65 cég) bővült a nagy teljesítményű biomassza-alapanyagot felhasználó kazánokat üzemeltető cégekkel 2022-től. Az összehasonlíthatóság érdekében az újonnan bekerülő cégek adatai külön is kiemelésre kerülnek a kiadványban. A beérkezett információk szerint további 33 kijelölt vállalkozás nullás jelentést küldött, mivel náluk 2023-ban nem működött a kazán, vagy leállt a biogáztermelés, illetve nincs is ilyen tevékenységük. A táblázatokban szereplő jelölések: „...” adatvédelmi okból az adatok nem megjeleníthetők, „-” nincs adat az adott kategóriára vonatkozóan.

Magyarország természeti adottságai és ezen keresztül mezőgazdasága, továbbá az arra épülő élelmiszeripara jelentős mennyiségű alapanyagot tud biztosítani biomassza-felhasználás céljára. A biomassza jelentősége abban rejlik, hogy fosszilis energiahordozók válthatók ki velük, ezáltal biztosított a fenntartható fejlődés. Felhasználásukkal a bányászattal kinyert energiahordozók jelentős mennyisége takarítható meg, csökkentve a levegőszennyeződést, üvegházhatást. A biomassza legfontosabb forrásai a növénytermesztés, az állattenyésztés, az élelmiszer-feldolgozás, illetve a kommunális és ipari hulladékok, amelyeket felhasználva különböző technológiai eljárásokkal hő-, villamos energia és üzemanyag állítható elő.

Biomassza-felhasználás energetikai célra

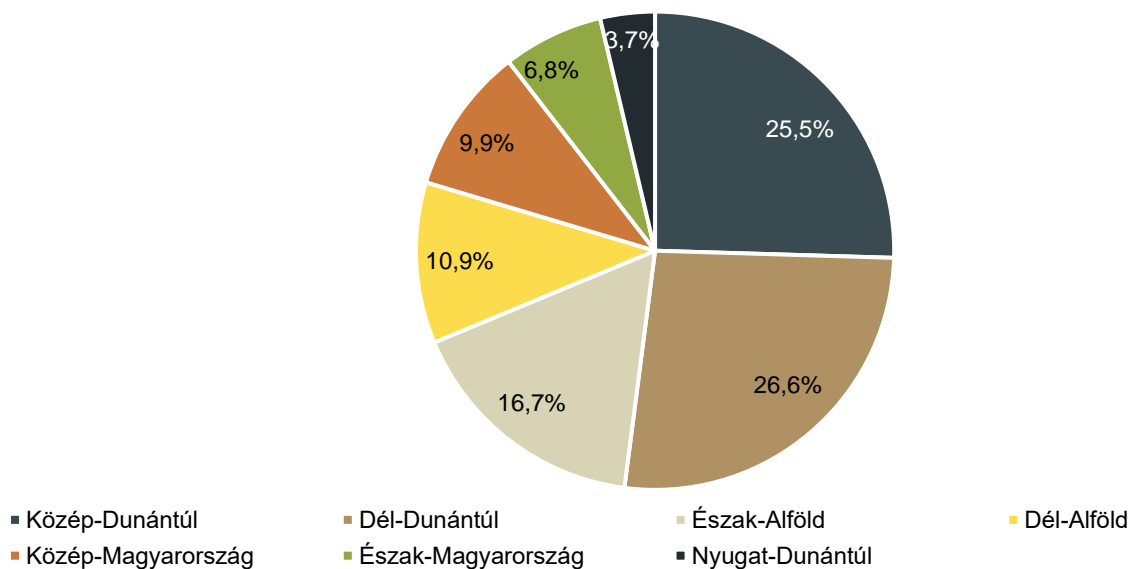
A kijelölt adatszolgáltatók közül 2023-ban 130 erőmű, fűtőmű és biomassza kazánnal rendelkező vállalkozás küldte vissza az energiatermelés céljára felhasznált alapanyagainak mennyiségét és azok nedvességtartalmát. Biogázüzemek (szennyvíztelepi biogáz és depóniagáz nélkül) közül 36 működő adott adatot. A nem működő erőművek, fűtőművek és biogázüzemek esetén azért állt a termelés, állították le a kazánokat, mert a jelenlegi piaci árak mellett nem volt kifizetődő (drága alapanyag) a működtetésük, illetve karbantartást végeztek.

A beérkezett adatok alapján 2023-ban a hazai energetikai célú biomassza-felhasználás 3,55 millió tonna volt (-9,6 százalékos csökkenés 2022-höz képest), amelyből 268 ezer tonna (+87,2 százalékos növekedés 2022-eshez képest) importból származott. Az alapanyag-felhasználás csökkenése nagymértékben a kedvező időjárásnak tudható be, hiszen 2023 őszén később indult a fűtési szezon, illetve az előző évhez képest minimálisra csökkent a pótűtési igények száma. A 2021-ben is adatot küldő, működő erőmű és fűtőmű 2376,8 ezer tonna biomasszát hasznosított energetikai célra 2022-ben, míg 2023-ban ez 2031,1 ezer tonna (-14,5 százalék) volt. A 2022-es évtől jelentő biomassza-alapanyaggal működő kazánok az összes biomassza-felhasználás 7,2 százalékát tették ki, 156,7 ezer tonnát használtak fel

2023-ban, ez az előző évhez képest 40,8 százalékkal csökkent, hiszen itt alapvetően hőenergia-felhasználás miatt használják a kazánokat.

A 2023-as évben felhasznált összes biomassza-alapanyag negyedét a Közép-Dunántúlon, 26,6 százalékát Dél-Dunántúlon használták fel energiatermelésre. Az említett két régió együtt a biomassza-alapanyag felhasználásának több mint felét tette ki, míg a maradék 48 százalékot 5 régió osztozott. Nyugat-Dunántúlon az országos biomassza-felhasználás mennyiségének kevesebb mint 4 százalékát fordították energiatermelésre (1. ábra). Dél-Alföld biomassza-felhasználásának részesedése emelkedett (+1,7 százalékpont), 10,9 százalék volt, míg Észak-Magyarorszáigé további 0,9 százalékponttal csökkent (6,8 százalék) a 2022-es értékhez képest 2023-ban.

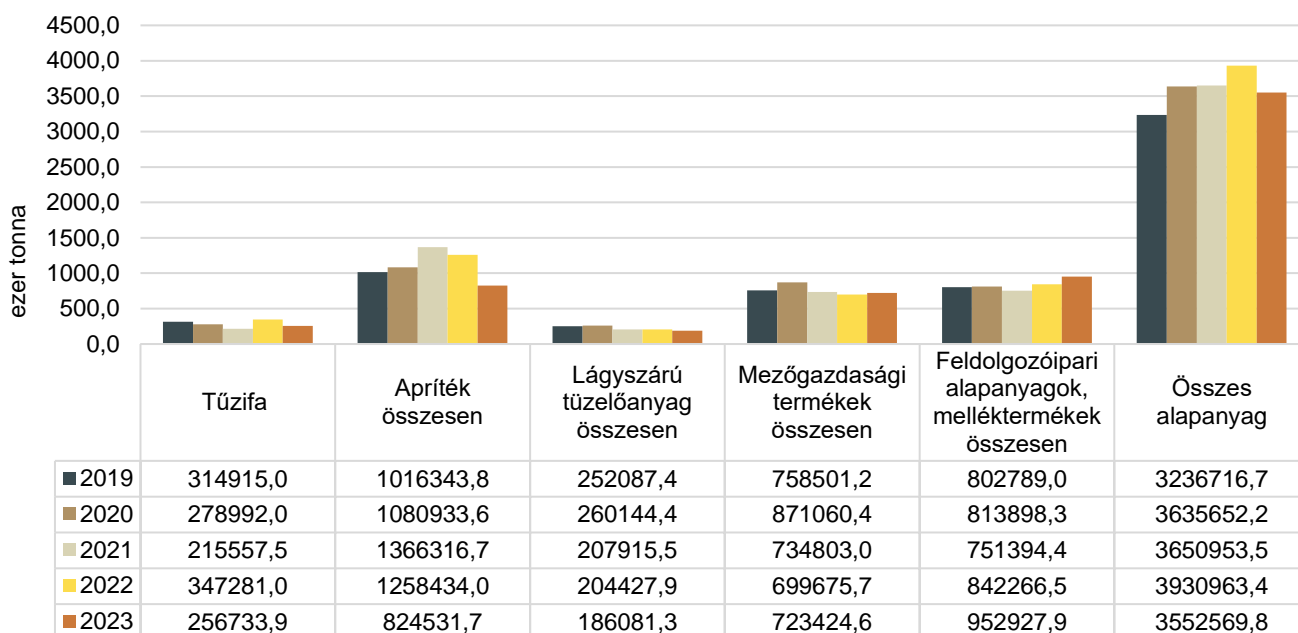
1. ábra: **Az energetikai célra felhasznált összes biomassza-alapanyag megoszlása a felhasználás helyszíne szerint régiós bontásban, 2023**



Forrás: AKI ASIR

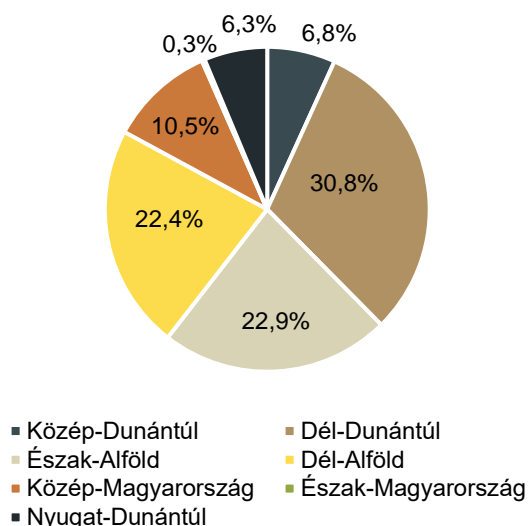
Az elmúlt 5 év biomassza-alapanyag felhasználásának vizsgálata egyértelműen az apríték-felhasználás dominanciáját mutatja, bár 2019-hez képest 2023-ban 18,5 százalékkal, közel 60 ezer tonnával kevesebb került elégetésre az erő- és fűtőművekben, illetve a kazánokban (2. ábra). A feldolgozóipari alapanyagok és melléktermékek kategória adataiban történt növekedés (18,7 százalékkal), míg a többi főbb kategóriánál csökkenés volt tapasztalható. A legnagyobb mértékben a lágyszárú tüzelőanyag felhasználása esett vissza, amely közel 26,2 százalékkal lett kevesebb 2023-ban a 2019-es értékhez képest. Az alapanyagok közül kisebb csökkenés volt tapasztalható a faipari melléktermékek felhasználása terén is, ahol a 2022-es erőteljes növekedés után 9 százalékkal kevesebb alapanyagot tüzeltek el a kedvezőbb időjárás miatt 2023-ban.

2. ábra: **Az energetikai célra felhasznált biomassa főbb alapanyag-kategóriáinak és az összes felhasználás alakulása 2019–2023 között**



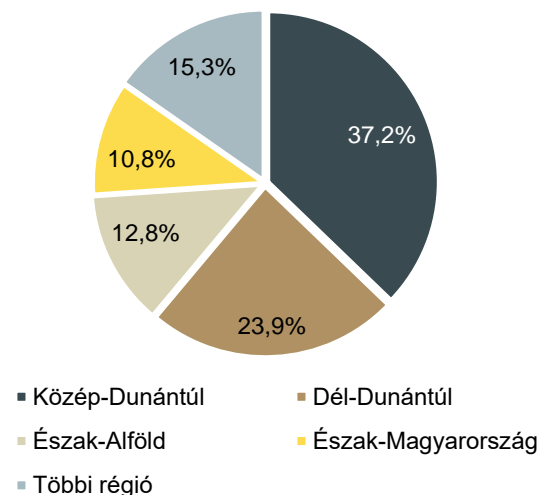
Forrás: AKI ASIR

3. ábra: **A biogázüzemekben felhasznált összes biomassa-alapanyag megoszlása régióként, 2023**



Forrás: AKI ASIR

4. ábra: **Az erőművekben, fűtőművekben, kazánokban felhasznált összes biomassa-alapanyag megoszlása régióként, 2023**



Forrás: AKI ASIR

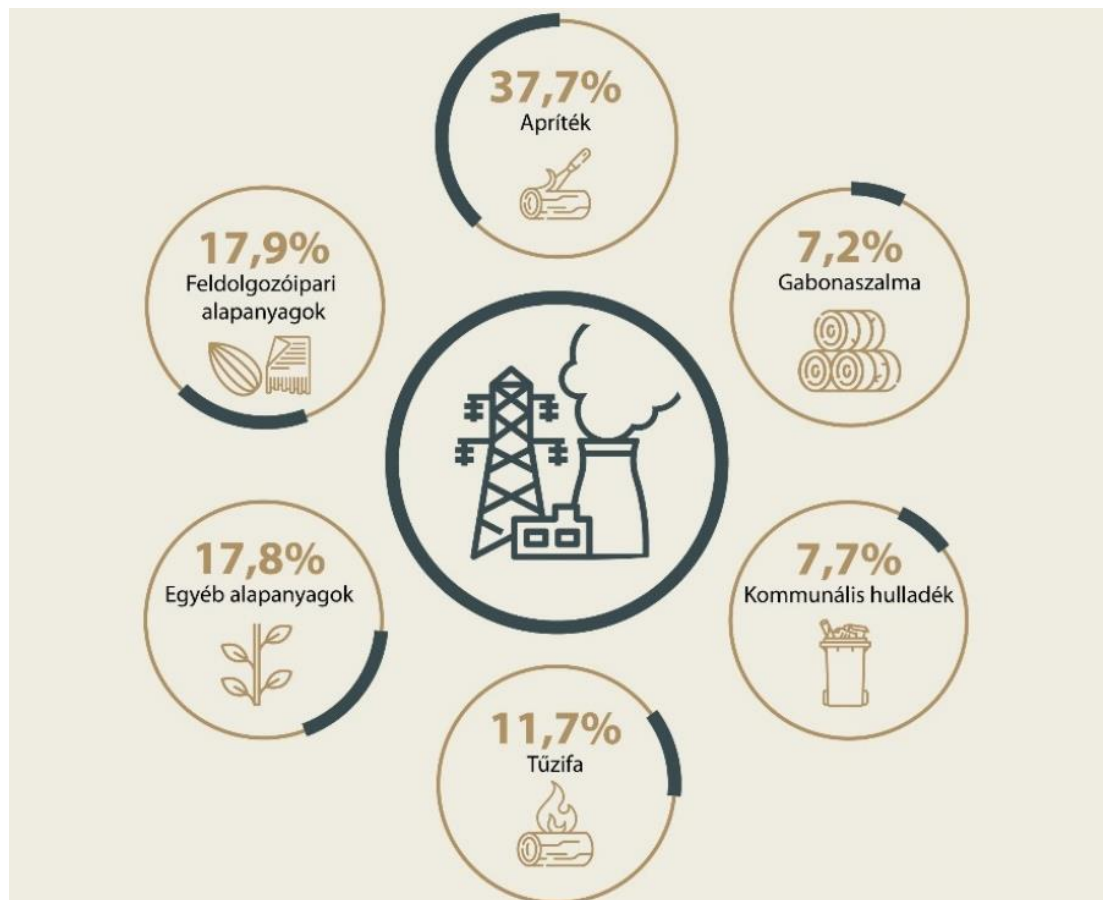
Az előző évekhez hasonlóan a biogázüzemekben felhasznált biomassa-mennyiségnek több mint felét két régióban (Dél-Dunántúl 30,8 és Észak-Alföld 22,9 százalék) használták fel 2023-ban az adatot szolgáltató üzemek információi szerint. A Dél-Alföld régióban lévő a biogázüzemeknek 22,4 százalékos a felhasznált alapanyag részesedése, viszont átrendeződött ezáltal a többi régió megoszlási értéke. Közép-Magyarországnak mindössze 10,5 százalékos (ez 2022-höz képest 11,3 százalékpontos csökkenés) részarányt képviselt (3. ábra).

Az erőművekben, fűtőművekben és kazánokban 2023-ban a felhasznált összes biomassa mennyiségéből jelentős mértékben (61,1 százalék) két régió (Közép-Dunántúl és Dél-Dunántúl) részesedett. A felhasznált alapanyagok 15,3 százalékán három régió osztozott, melyek közül 2,1 százalékkal Nyugat-Dunántúl végzett a rangsor végén (4. ábra). A 2021-es erőművek és fűtőművek adatai alapján a régiós részesedést nézve jelentős változás nem történt (a régiók sorrendje ugyanaz és a részarányok csak kisebb eltérést mutatnak).

Erőművek, fűtőművek, vállalkozások biomassa-alapanyagai

A beérkezett adatok alapján a Magyarországon lévő biomassa-alapanyagokat felhasználó erőművek és fűtőművek, vállalkozások 2023-ban 37,7 százalékban faaprítékot (824,5 ezer tonna) használtak fel energiatermelésükhöz, az előző évi mennyiségnél 34,5 százalékkal kevesebbet, de még így is ez a legjelentősebb alapanyag. Az összes felhasználásból az apríték (erdei apríték, fűrészpor, kéreg) után a tűzifa (hengeres, kuglizott, rönk) 11,7 százalékkal, a napraforgóhéj 7,1 százalékkal és a gabonaszalma 7,2 százalékkal részesedett (5. ábra). Az egyéb alapanyagok 17,8 százalékot tettek ki, ami 3,6 százalékpontos csökkenés a 2022-es értékhez képest. Említésre érdemes az egyéb máshol nem említett alapanyagok (ide került a pellet is, aminek nem ismert az összetétele), amely 7,9 százalékkal és a faipari melléktermékek, amely 3,9 százalékkal járult hozzá az összes biomassa-alapú energiatermeléshez 2023-ban.

5. ábra: **Az erőművek és fűtőművek biomassa-felhasználása a főbb alapanyagok arányában, 2023**



Forrás: AKI ASIR

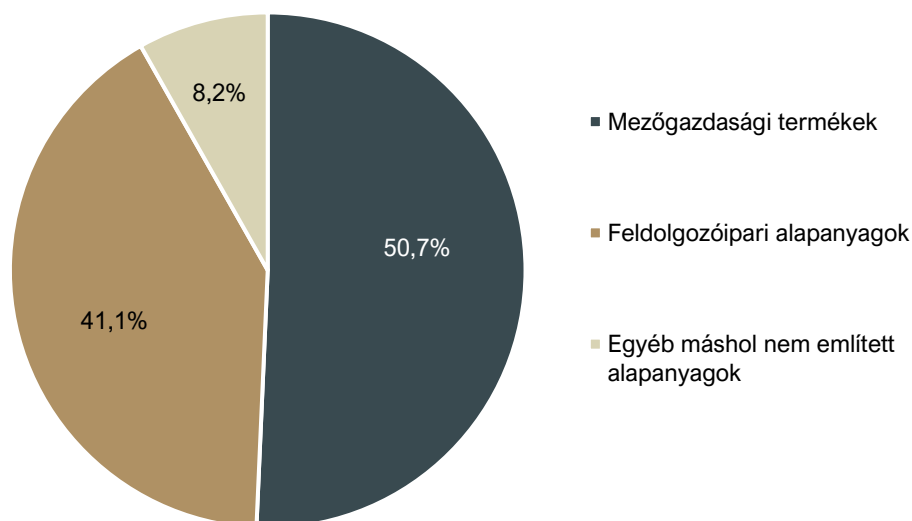
Biogázüzemek biomassa felhasználása

Magyarországon, a mezőgazdaságban a folyamatos üzemű, nedves technológiájú, fermentortartályos biogáz-előállítás a jellemző. Az előállítás során a trágyák és egyéb hulladékok anaerob kezelésével csökken a környezet szagterhelése és emellett kiváló tápanyagot biztosít a növénytermesztés számára a szubsztrátlé (a biogázüzem fermentormaradéka) magas tápanyagtartalma miatt. Ezt alkalmazva csökkenthető vagy ki is váltható vele a műtrágya-felhasználás.

A Magyarországon 2023-ban a működő és adatot szolgáltató biogázüzemek (szennyvíziszap- és depóniagáz-üzemek nélkül) 47,2 százaléka alapvetően mezőgazdasággal, azon belül is állattartással foglalkozó vállalkozásoknál vagy közvetlenül mellettük helyezkedtek el, növelve a költséghatékonyságot az alapanyagok és a tartályok távolságának minimalizálásával. A cégek 25 százaléka főtevékenysége szerint az energiatermelés és gázgyártás szakágazathoz volt besorolva, míg további 10 biogázüzem (27,7 százalék) a feldolgozóiparhoz vagy egyéb szakágazatokhoz tartozott.

A biogáztermelésben felhasznált legfőbb alapanyagcsoport a mezőgazdasági termékek, amelynek részesedése 50,7 százalék (691,7 ezer tonna). Ennek a mennyiségnek a 85,8 százalékát az állati trágyák jelentették 2023-ban (6. ábra). Második legfontosabb alapanyagcsoport a biogáztermelés során a feldolgozóipari alapanyagok 41,1 százalékkal (560,9 ezer tonna), melynek 35,1 százalékát a szeszipari melléktermékek, 44,8 százalékát az egyéb feldolgozóipari alapanyagok tették ki a vizsgált évben.

6. ábra: **Biogázüzemek alapanyag-felhasználásának megoszlása, 2023**



Forrás: AKI ASIR

Táblázatok

1. táblázat: **Az erőművekben, fűtőművekben és biogázüzemekben felhasznált biomassa mennyisége, 2023**

Felhasznált biomassa-alapanyagok	Felhasznált mennyiség	A felhasználtból import
	tonna	
Erdészeti alapanyag összesen	1 146 136,5	57 722,1
Tűzifa (hengeres, kuglizott, rönkfa stb.)	256 733,9	4 773,4
Apríték összesen	824 531,7	52 748,0
Erdei apríték	718 208,1	51 481,7
Fűrészpor (erdészeti alapanyagból)	2 930,5	-
Kéreg	71 650,6	...
Egyéb apríték	31 742,5	-
Erdészeti melléktermék (széldeszka, szélezésből származó)	60 313,9	...
Egyéb erdészeti alapanyag	4 557,0	-
Faipari melléktermék összesen	85 829,1	...
Fűrészpor (faipari melléktermékekből)	61 678,1	...
Egyéb faipari melléktermék	24 151,0	...
Ültetvényen termesztett energianövény összesen	...	-
Faapríték energiaerdőből	...	-
Egyéb energianövény ültetvényről	...	-
Lágyszárú tüzelőanyag összesen	186 081,3	...
Bálázott lágyszárú energianövény (pl.: energianád, energiafű)	...	-
Gabonaszalma	158 189,4	...
Kukoricaszár	7 254,3	-
Repceszalma	...	-
Egyéb lágyszárú tüzelőanyag	13 953,5	-
Mezőgazdasági termékek összesen	723 424,6	...
Nyessedék gyümölcsstermesztésből	...	-
Állati trágya	593 825,7	-
Egyéb mezőgazdasági melléktermék	79 000,6	-
Értékvesztett mezőgazdasági főtermékek	...	-
Egyéb mezőgazdasági termékek összesen	49 305,9	...
Feldolgozóipari alapanyagok összesen	952 927,9	...
Napraforgóhéj	156 204,3	-
Egyéb növényolajipari melléktermék	16 681,1	...
Malomipari melléktermékek	700,0	-
Cukoripari melléktermékek, hulladékok	95 213,2	-
Szeszipari melléktermékek	196 987,4	-
Papíripari hulladékok
Egyéb papírhulladék	...	-
Bútoripari hulladékok	...	-
Egyéb feldolgozóipari alapanyagok	251 493,0	-
Lakossági, közületi alapanyagok összesen	205 101,6	-
Lomtalanításból származó hulladék	...	-
Lakossági papírhulladék	...	-
Egyéb alapanyagok kommunális hulladékból	200 256,6	-
Útkarbantartásból, parkfenntartásból származó biomassa összesen	4 659,4	-
Egyéb máshol nem említett alapanyagok összesen	248 051,7	-
MINDÖSSZESEN	3 552 569,8	268 435,4

Forrás: AKI ASIR

2. táblázat: **Az erőművekben, fűtőművekben felhasznált biomassa mennyisége*, 2023**

Felhasznált biomassa-alapanyagok	Felhasznált mennyiség	A felhasználtból import
	tonna	
Erdészeti alapanyag összesen	1 146 136,5	57 722,1
Tűzifa (hengeres, kuglizott, rönkfa stb.)	256 733,9	4773,4
Apríték összesen	824 531,7	52 748,0
Erdei apríték	718 208,1	51 481,7
Fűrészpor	2 930,5	-
Kéreg	71 650,6	...
Egyéb apríték	31 742,5	-
Erdészeti melléktermék (széleszka, szélezésből származó)	60 313,9	...
Egyéb erdészeti alapanyag	4 557,0	-
Faipari melléktermék összesen	85 829,1	...
Fűrészpor (faipari melléktermékekből)	61 678,1	...
Egyéb faipari melléktermék	24 151,0	...
Ültetvényen termesztett energianövény összesen	...	-
Faapríték energiaerdőből	...	-
Egyéb energianövény ültetvényről	...	-
Lágyszárú tüzelőanyag összesen	180 946,2	...
Gabonaszalma	158 189,4	...
Kukoricaszár	3 982,7	-
Repceszalma	4 820,6	-
Egyéb lágyszárú tüzelőanyag	13 953,5	-
Mezőgazdasági termékek összesen	31 715,6	-
Nyessedék gyümölcsstermesztésből	...	-
Egyéb mezőgazdasági melléktermék	26 429,6	-
Egyéb mezőgazdasági termékek összesen	...	-
Feldolgozóipari alapanyagok összesen	392 062,8	...
Napraforgóhéj	155 436,7	-
Egyéb növényolajipari melléktermék	327,1	...
Malomipari melléktermékek	249,0	-
Papíripari hulladékok
Egyéb papírhulladék	...	-
Bútoripari hulladékok	...	-
Egyéb feldolgozóipari alapanyagok	401,0	-
Lakossági, közületi alapanyagok összesen	173 956,0	-
Lomtalanításból származó hulladék	...	-
Lakossági papírhulladék	...	-
Egyéb alapanyagok kommunális hulladékból	169 111,0	-
Útkarbantartásból, parkfenntartásból származó biomassa	4 586,0	-
Egyéb máshol nem említett alapanyagok összesen	172 261,0	-
MINDÖSSZESEN	2 187 850,8	252 835,4

* A nagyobb teljesítményű biomassa-alapanyaggal energiát előállító kazánok adataival együtt.
Forrás: AKI ASIR

3. táblázat: **A biogázüzemekben felhasznált biomassa mennyisége, 2023**

Felhasznált biomassa-alapanyagok	Felhasznált mennyiség	A felhasználtból import
	tonna	
Lágyszárú tüzelőanyag összesen	5 135,1	-
Bálázott lágyszárú energianövény (pl.: energianád, energiafű)	...	-
Kukoricaszár	...	-
Mezőgazdasági termékek összesen	691 709,1	...
Állati trágya	593 825,7	-
Egyéb mezőgazdasági melléktermék	52 571,0	-
Értékvesztett mezőgazdasági főtermékek	836,5	-
Egyéb mezőgazdasági termékek összesen	44 475,9	...
Feldolgozóipari alapanyagok összesen	560 865,1	-
Napraforgóhéj	...	-
Egyéb növényolajipari melléktermék	16 354,0	-
Cukoripari melléktermékek, hulladékok	95 213,2	-
Malomipari melléktermékek	...	-
Szeszipari melléktermékek	196 987,4	-
Egyéb feldolgozóipari alapanyagok	251 092,0	-
Lakossági, közületi alapanyagok összesen	31 145,6	-
Egyéb alapanyagok kommunális hulladékból	31 145,6	-
Útkarbantartásból, parkfenntartásból származó biomassa összesen	...	-
Egyéb máshol nem említett alapanyagok összesen	75 790,7	-
MINDÖSSZESEN	1 364 719,0	...

Forrás: AKI ASIR

4. táblázat: **Megújuló energiaforrásokból termelt villamos energia részesedése (2018–2022)**

százalék

Megnevezés	2018	2019	2020	2021	2022
Megújuló alapú villamosenergia-termelés aránya az összes villamosenergia-felhasználásból	8,3	10	11,9	13,7	15,3
Ezen belül:					
biomassza	47,8	37,7	30,1	25,7	22,1
biogáz (szennyvíztelepi, depónia és egyéb biogáz)	8,9	6,8	5,9	4,3	4,1
szél	16,1	15,6	11,8	9,6	8,0
víz	5,9	4,7	4,4	3,1	2,3
nap	16,7	31,9	44,5	54,9	61,8
kommunális hulladék megújuló része	4,3	2,9	3	2,3	1,7
geotermikus	0,3	0,4	0,3	0,2	0,1

Forrás: MEKH, KSH

5. táblázat: **Megújuló energiaforrások felhasználásának részaránya a bruttó végső energiafogyasztáson belül (2018–2022)**

százalék

Megnevezés	2018	2019	2020	2021	2022
Megújuló energiaforrásból előállított energia felhasználásának részaránya:					
a villamosenergia-felhasználásban	8,3	10	11,9	13,7	15,3
a fűtésben és hűtésben	18,2	18,2	17,7	17,9	20,4
a közlekedésben	7,7	8,1	11,6	6,2	7,8
a bruttó végső energiafogyasztásban	12,5	12,6	13,9	14,1	15,2

Forrás: MEKH, KSH

