

STATISZTIKAI JELENTÉSEK

BIOMASSZA- FELHASZNÁLÁS ENERGETIKAI CÉLRA

2022. év

**BIOMASSZA-FELHASZNÁLÁS
ENERGETIKAI CÉLRA**

IV. évfolyam • 1. szám • 2023

2023. június 30.

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

Fax: +36 1 217 8111

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 biomassza- alanyagai	7
Biogázüzemek biomassza-alanyagai	8
Táblázatok	9



Összefoglaló

A beérkezett adatok alapján 2022-ben a hazai energetikai célú biomassza-felhasználás 3,93 millió tonna volt (+7,7 százalékos növekedés 2021-hez képest), amelyből 143 ezer tonna importból származott. A 2022-es évben felhasznált összes biomassza-alapanyag közel egyharmadát a Közép-Dunántúlon, 23,3 százalékát Dél-Dunántúlon használták fel energiatermelésre. A beérkezett adatok alapján a biomassza-alapanyagokat felhasználó erőművek és fűtőművek, vállalkozások 2022-ben 47,6 százalékban faaprítékot (1258 ezer tonna) használtak fel energiatermelésükhöz, az előző évi mennyiségnél 7,9 százalékkal kevesebbet, de még így is ez a legjelentősebb alapanyag. A biogáztermelésben felhasznált legfőbb alapanyagcsoport a mezőgazdasági termékek, amelynek részesedése 52 százalék (670,6 ezer tonna). Ennek a mennyiségnek a 89,2 százalékát az állati trágyák jelentették 2022-ben.

Summary

Based on the data received, domestic biomass consumption for energy purposes in 2022 was 3.93 million tonnes (+7.7 per cent increase compared to 2021), of which 143 thousand tonnes were imported. Nearly one third of the total biomass feedstock used in 2022 will come from the Central Transdanubia and 23.3 per cent in South Transdanubia. Based on the data received, power plants and heating plants using biomass feedstocks, enterprises used 47.6 per cent wood chips (1258 thousand tonnes) for their energy production in 2022, down 7.9 per cent from the amount used in the previous year, but still the most important feedstock. Agricultural products are the main feedstock group used in biogas production, accounting for 52 per cent (670.6 thousand tonnes). Animal manure accounted for 89.2 per cent of this amount in 2022.

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 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 nedves-tartalmát adták meg telephelyenként.

A biomassza felhasználásról szóló jelentés 167 Magyarországon 2022-ben 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 az előző évhez képest. Az összehasonlíthatóság érdekében az újonnan bekerülő cégek adatai külön kiemelésre kerülnek a kiadványban. A beérkezett információk szerint további 31 kijelölt vállalkozás nullás jelentést küldött, mivel náluk 2022-ben nem működött a kazán, vagy leállt a biogáztermelés. Az adatszolgáltatást minden kijelölt vállalkozás teljesítette a tárgyévre vonatkozóan. 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-, villamosenergia és üzemanyag állítható elő.

Biomassza-felhasználás energetikai célra

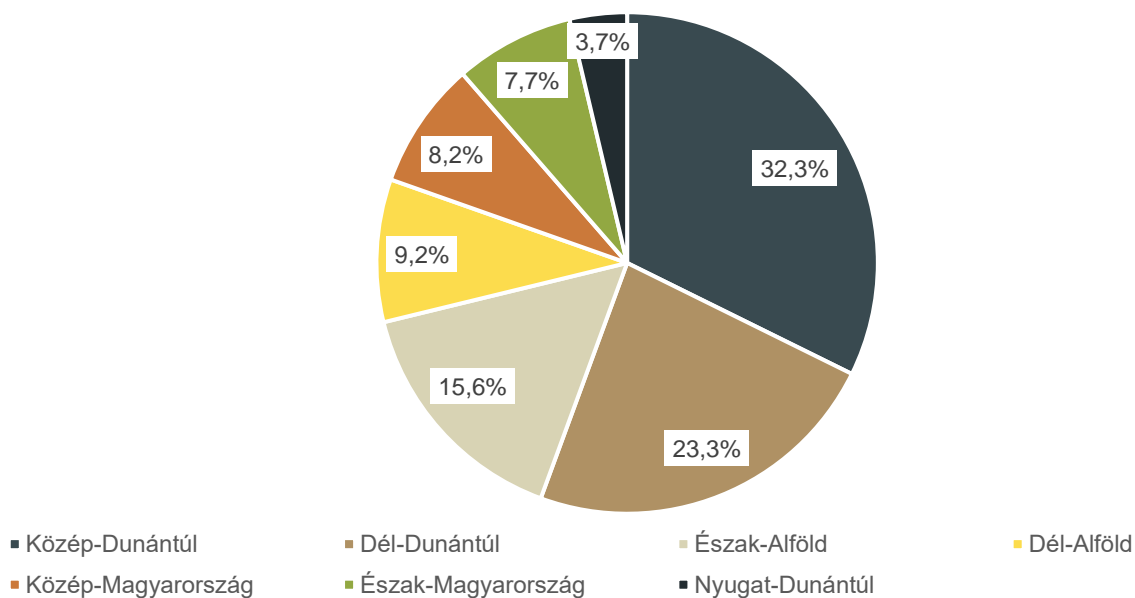
A kijelölt adatszolgáltatók közül 2022-ben 133 erőmű, fűtőmű és biomassza kazánal rendelkező vállalkozás küldte vissza az energiatermelés céljára felhasznált alapanyagainak mennyiségét és azok nedves-tartalmát. Biogázüzemek (szennyvíztelepi biogáz és depóniagáz nélkül) közül 34 működő és 5 nem üzemelő volt. A nem működő erőművek, fűtőművek 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 biogázüzemek esetében 3 telephelyen üzemeltetőváltás történt a tavalyi évben. A nem üzemelő biogázüzemek esetében 2-nél karbantartás miatt állt le az energiatermelés, míg 3-nál már 2021-ben leálltak és bizonytalan az újraindítás, vagy nem is tervezik üzembe helyezni a tartályokat.

A beérkezett adatok alapján 2022-ben a hazai energetikai célú biomassza-felhasználás 3,93 millió tonna volt (+7,7 százalékos növekedés 2021-hez képest), amelyből 143 ezer tonna (+258 százalékos növekedés 2021-hez képest) importból származott. Az import biomassza 66,4 százalékát egy olyan cég jelentette, amely az előző években hazai alapanyagokkal oldotta meg az energia-előállítását. A 2021-ben is adatot küldő, 27 működő erőmű és fűtőmű 2376,8 ezer tonna biomasszát hasznosított energetikai célra

2022-ben. Az újonnan jelentő biomassza-alapanyaggal működő kazánok az összes biomassza felhasználás 6,7 százalékát tették ki, 264,8 ezer tonnát használtak fel 2022-ben.

A 2022-es évben felhasznált összes biomassza-alapanyag közel egyharmadát a Közép-Dunántúlon, 23,3 százalékát Dél-Dunántúlon használták fel energiatermelésre. Az említett két régió együtt a biomassza-alapanyag felhasználásának több mint felét tette ki, míg a maradék 45 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 (+2,5 százalékpont) a 2020-as évi szintre, azaz 9,2 százalék volt, míg Észak-Magyarországé 1,0 százalékponttal csökkent (7,7 százalék) a 2021-es értékhez képest 2022-ben.

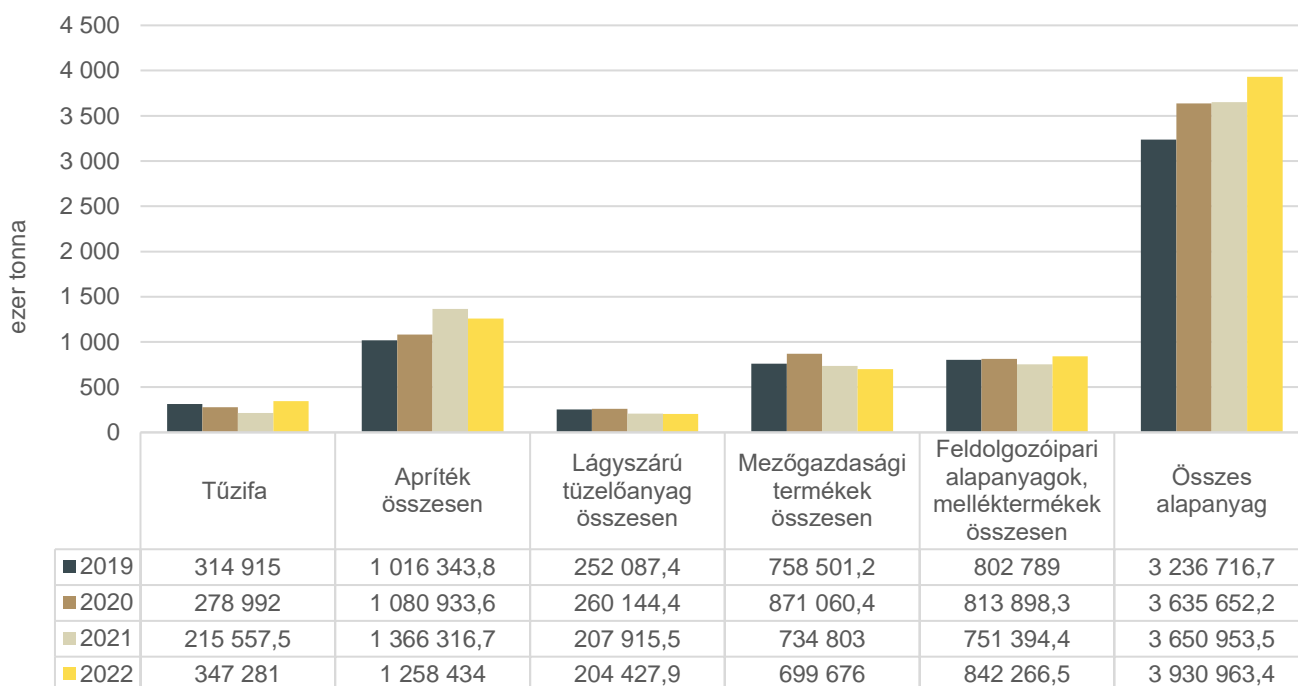
1. ábra: **Az energetikai célra felhasznált összes biomassza-alapanyag megoszlása a felhasználás helyszíne szerint régiós bontásban, 2022**



Forrás: AKI ASIR

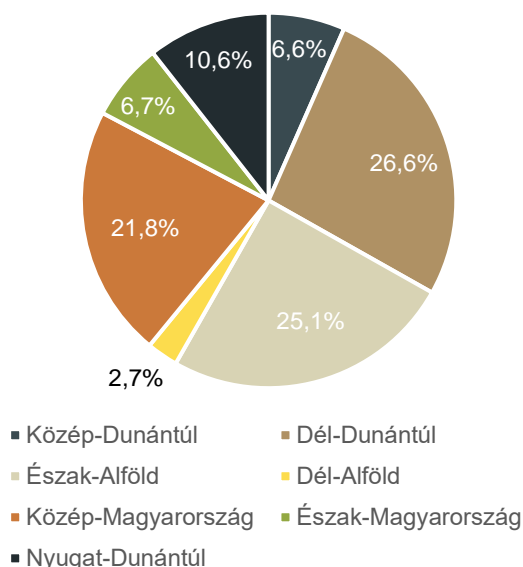
Az elmúlt 4 év biomassza-alapanyag felhasználásának vizsgálata egyértelműen az apríték-felhasználás dominanciáját mutatja, 2019-hez képest 2022-ben 23,8 százalékkal, közel 250 ezer tonnával több került elégetésre az erő- és fűtőművekben (2. ábra). A tűzifánál és a feldolgozóipari alapanyagoknál is növekedés (10,3 és 4,9 százalékkal), míg a többi főbb kategóriánál csökkenés volt tapasztalható. A legnagyobb mértékben a lágyszárú tüzelőanyag felhasználása esett vissza, amely közel 20 százalékkal lett kevesebb 2022-ben a 2019-es értékhez képest. Az alapanyagok közül jelentős növekedés tapasztalható a faipari melléktermékek felhasználása terén, több mint hatszorosára nőtt 2021-hez képest (94,4 ezer tonna). Az új cégek adatszolgáltatásban való részvételével magyarázható a növekedés, mivel a faipari vállalkozások zöme hasznosítja a termelés során keletkezett hulladékot, fűrészport és a forgácsot energiatermelésre, azon belül is általában saját célú hőenergia előállítására, vagyis fűtésre.

2. ábra: **Az energetikai célra felhasznált biomassa főbb alapanyag-kategóriáinak és az összes felhasználás alakulása 2019–2022 között**



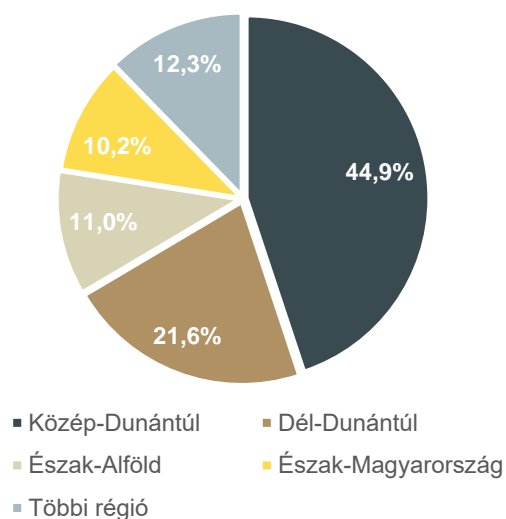
Forrás: AKI ASIR

3. ábra: **A biogázüzemekben felhasznált összes biomassa-alapanyag megoszlása régiónként, 2022**



Forrás: AKI ASIR

4. ábra: **Az erőművekben, fűtőművekben, kazánokban felhasznált összes biomassa-alapanyag megoszlása régiónként, 2022**



Forrás: AKI ASIR

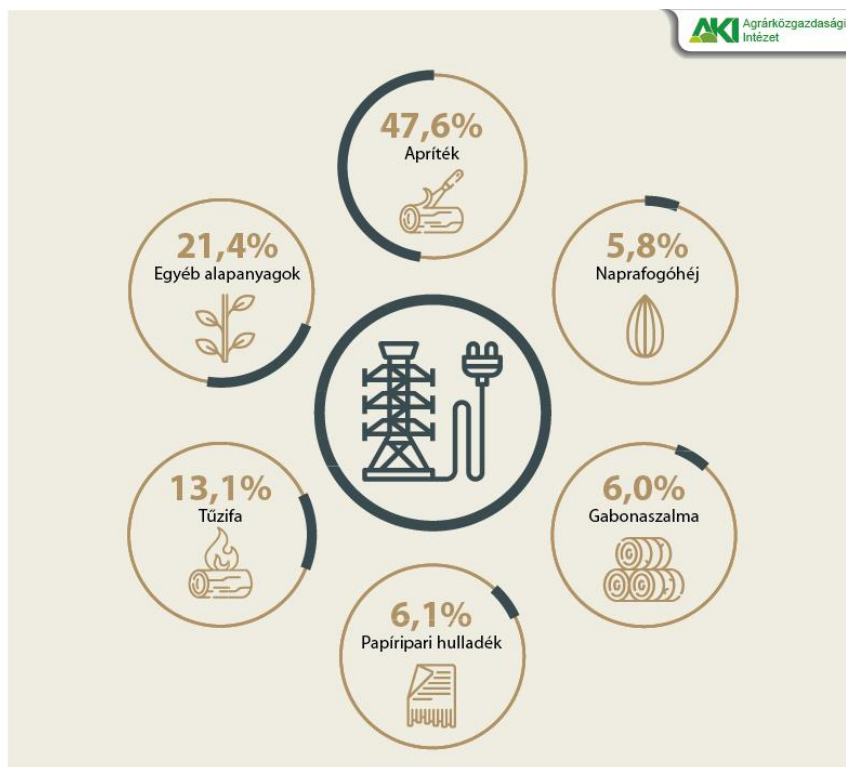
Az előző évekhez hasonlóan a biogázüzemekben felhasznált biomassza-mennyiségnek több mint felét két régióban (Dél-Dunántúl 26,6 és Észak-Alföld 25,1 százalék) használták fel 2022-ben az adatot szolgáltató üzemek információi szerint. A Dél-Alföld régióban lévő új adatot jelentő és a karbantartás vagy egyéb ok miatt leállított biogázüzemek átrendezték a többi régió megoszlási értékeit. Közép-Magyarország 21,8, míg a Dél-Alföld mindössze 2,7 százalékos (ez 2021-hez képest 0,6 százalékpontos csökkenés) részarányt képviselt (3. ábra).

Az erőművekben, fűtőművekben és kazánokban 2022-ben a felhasznált összes biomassza mennyiségéből jelentős részaránnyal (66,5 százalék) két régió (Közép-Dunántúl és Dél-Dunántúl) részesedett. A felhasznált alapanyagok 12,3 százalékán három régió osztozott, melyek közül 2,3 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 pár tizedesjegynyi eltérést mutatnak).

Erőművek, fűtőművek biomassza-alapanyagai

A beérkezett adatok alapján a Magyarországon lévő biomassza-alapanyagokat felhasználó erőművek és fűtőművek, vállalkozások 2022-ben 47,6 százalékból faaprítékot (1258 ezer tonna) használtak fel energiatermelésükhöz, az előző évi mennyiségnél 7,9 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) 13,1 százalékkal, a napraforgóhéj 5 százalékkal, a gabonaszalma és a papíripari hulladék 6 és 6,1 százalékkal részesedett (5. ábra). Az egyéb alapanyagok 22,2 százalékot tettek ki, ami 6,8 százalékpontos növekedés a 2021-es értékhez képest. Említésre érdemes az egyéb alapanyagok közül a lakossági, közületi hulladék, amely 5,2 százalékkal és a faipari melléktermékek, amely 3,6 százalékkal járult hozzá az összes biomassza-alapú energiatermeléshez 2022-ben.

5. ábra: **Az erőművek és fűtőművek biomassza-felhasználása a főbb alapanyagok arányában, 2022**



Forrás: AKI ASIR

Biogázüzemek biomassza-alapanyagai

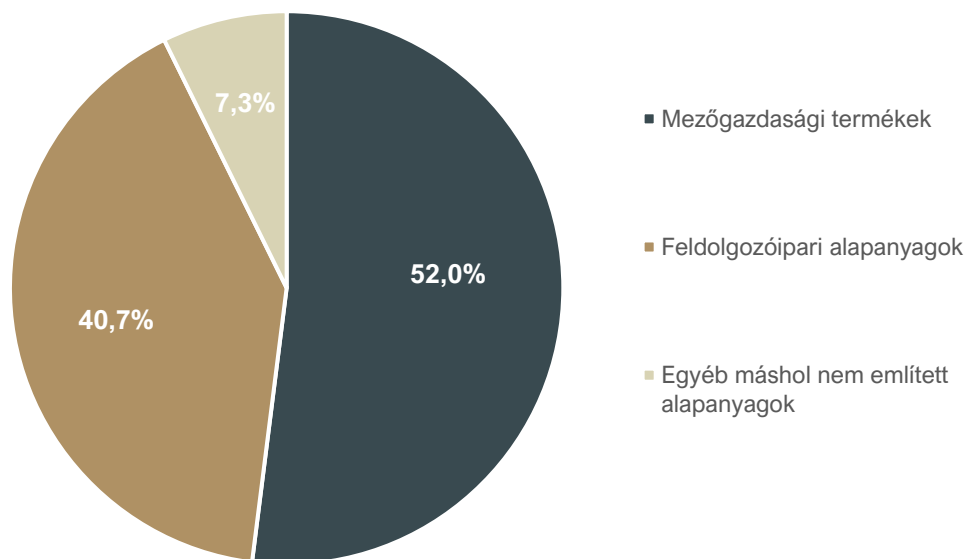
Magyarországon, a mezőgazdaságban a folyamatos üzemű, nedves technológiájú, fermentortartályos biogáz-előállítás a jellemző. Az előállítás során a trágyák és egyéb hulladékok anaerob kezelésével csökken a környezet szagterhelése és emellett kiváló tápanyagot biztosít a növénytermesztés számára a szubsztrátlé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

A Magyarországon 2022-ben a működő és adatot szolgáltató biogázüzemek (szennyvíziszap- és depónia-gáz-üzemek nélkül) 47,1 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 növénytermesztés és állattenyésztés melléktermékei, valamint egyéb anyagok feldolgozása egy környezetkímélő körforgásba illeszkedik bele, ami az energiatermelés révén ráadásul még költségkímélést is jelent a mezőgazdasági vállalkozás számára. A cégek 29,4 százaléka főtevékenysége szerint az energiatermelés és gázgyártás szakágazathoz volt besorolva, míg további 8 biogázüzem (23,5 százalék) egyéb szakágazatokhoz tartozott.

A biogáztermelésben felhasznált legfőbb alapanyagcsoport a mezőgazdasági termékek, amelynek részesedése 52 százalék (670,6 ezer tonna). Ennek a mennyiségnek a 89,2 százalékát az állati trágyák jelentették 2022-ben (6. ábra). Második legfontosabb alapanyagcsoport a biogáztermelés során a feldolgozóipari alapanyagok 40,7 százalékkal (525 ezer tonna), melynek 32,5 százalékát a szeszipari melléktermékek, a 49,9 százalékát az egyéb feldolgozóipari alapanyagok tették ki a vizsgált évben.

Magyarországon a megújuló energiaforrások felhasználását tekintve az elmúlt években a legerőteljesebb fejlődésen a napenergia-felhasználás ment keresztül (folyamatos támogatás mellett), fontos azonban a biogázüzemek és biomassza-erőművek, fűtőművek tevékenysége is, főleg a jelenlegi energiaváltságos időszakban.

6. ábra: **Biogázüzemek alapanyag-felhasználásának megoszlása, 2022**



Forrás: AKI ASIR

Táblázatok

1. táblázat: **Az erőművekben, fűtőművekben és biogázüzemekben felhasznált biomassza mennyisége, 2022**

Felhasznált biomassza-alapanyagok	Felhasznált mennyiség	A felhasználtból import
	tonna	
Erdészeti alapanyag összesen	1 668 014,3	22 581,6
Tűzifa (hengeres, kuglizott, rönkfa stb.)	347 281,0	...
Apríték összesen	1 258 434,0	...
Erdei apríték	652 478,2	...
Fűrészpor (erdészeti alapanyagból)	11 187,4	-
Kéreg	86 140,5	...
Egyéb apríték	508 627,8	-
Erdészeti melléktermék (széledeszka, szélezésből származó)	...	-
Egyéb erdészeti alapanyag	...	-
Faipari melléktermék összesen	94 358,6	...
Fűrészpor (faipari melléktermékekből)	62 367,2	...
Egyéb faipari melléktermék	31 991,3	...
Ültetvényen termesztett energianövény összesen	...	-
Faapríték energiaerdőből	-	-
Egyéb energianövény ültetvényről	...	-
Lágyszárú tüzelőanyag összesen	204 427,9	-
Bálázott lágyszárú energianövény (pl.: energianád, energiafű)	...	-
Gabonaszalma	159 060,7	-
Kukoricaszár	...	-
Repceszalma	15 632,3	-
Egyéb lágyszárú tüzelőanyag	18 390,8	-
Mezőgazdasági termékek összesen	699 675,7	...
Nyesedék gyümölcsstermesztésből	...	-
Állati trágya	597 880,7	...
Egyéb mezőgazdasági melléktermék	61 465,5	...
Értékvesztett mezőgazdasági főtermékek
Egyéb mezőgazdasági termékek összesen	31 216,2	-
Feldolgozóipari alapanyagok összesen	842 266,5	...
Napraforgóhéj	154 817,0	-
Egyéb növényolajipari melléktermék	19 639,1	-
Malomipari melléktermékek	68 017,2	-
Cukoripari melléktermékek, hulladékok	5 646,7	-
Szeszipari melléktermékek	170 703,0	-
Papíripari hulladékok
Egyéb papírhulladék	...	-
Bútoripari hulladékok	-	-
Egyéb feldolgozóipari alapanyagok	262 714,5	...
Lakossági, közületi alapanyagok összesen	145 778,3	-
Lomtalanításból származó hulladék	...	-
Lakossági papírhulladék	...	-
Egyéb alapanyagok kommunális hulladékból	137 728,3	-
Útkarbantartásból, parkfenntartásból származó biomassza összesen	4 664,6	-
Egyéb máshol nem említett alapanyagok összesen	270 214,7	-
MINDÖSSZESEN	3 930 963,4	143 384,3

Forrás: AKI ASIR

2. táblázat: **Az erőművekben, fűtőművekben felhasznált biomassza mennyisége*, 2022**

Felhasznált biomassza-alapanyagok	Felhasznált mennyiség	A felhasználtból import
	tonna	
Erdészeti alapanyag összesen	1 668 014,3	22 581,6
Tűzifa (hengeres, kuglizott, rönkfa stb.)	347 281,0	...
Apríték összesen	1 258 434,0	...
Erdei apríték	652 478,2	...
Fűrészpor	...	-
Kéreg	86 140,5	...
Egyéb apríték	508 627,8	-
Erdészeti melléktermék (széledeska, szélezésből származó)	56 364,3	-
Egyéb erdészeti alapanyag	...	-
Faipari melléktermék összesen	94 358,6	...
Fűrészpor (faipari melléktermékekből)	62 367,2	...
Egyéb faipari melléktermék	31 991,3	...
Ültetvényen termesztett energianövény összesen	...	-
Egyéb energianövény ültetvényről	...	-
Lágyszárú tüzelőanyag összesen	200 038,8	-
Gabonaszalma	159 060,7	-
Kukoricaszár	6 955,0	-
Repceszalma	15 632,3	-
Egyéb lágyszárú tüzelőanyag	18 390,8	-
Mezőgazdasági termékek összesen	29 078,6	-
Nyesedék gyümölcsstermesztésből	...	-
Egyéb mezőgazdasági melléktermék	24 551,6	-
Egyéb mezőgazdasági termékek összesen	3 902,0	-
Feldolgozóipari alapanyagok összesen	317 301,1	...
Napraforgóhéj	154 332,2	-
Malomipari melléktermékek	1 698,0	-
Papíripari hulladékok
Egyéb papírhulladék	...	-
Egyéb feldolgozóipari alapanyagok	542,0	-
Lakossági, közületi alapanyagok összesen	137 626,0	-
Lomtalanításból származó hulladék	...	-
Lakossági papírhulladék	...	-
Egyéb alapanyagok kommunális hulladékból	129 576,0	-
Útkarbantartásból, parkfenntartásból származó biomassza	4 570,0	-
Egyéb máshol nem említett alapanyagok összesen	189 072,6	-
MINDÖSSZESEN	2 641 622,9	125 558,3

*A nagyobb teljesítményű biomassza-alapanyaggal energiát előállító kazánok adataival együtt.

Forrás: AKI ASIR

3. táblázat: **A biogázüzemekben felhasznált biomassa mennyisége, 2022**

Felhasznált biomassa-alapanyagok	Felhasznált mennyiség	A felhasználtból import
	tonna	
Lágyszárú tüzelőanyag összesen	4 389,1	-
Bálázott lágyszárú energianövény (pl.: energianád, energiafű)	...	-
Kukoricaszár	...	-
Mezőgazdasági termékek összesen	670 597,1	...
Állati trágya	597 880,7	...
Egyéb mezőgazdasági melléktermék	36 914,9	...
Értékvesztett mezőgazdasági főtermékek	8 487,2	...
Egyéb mezőgazdasági termékek összesen	27 314,2	-
Feldolgozóipari alapanyagok összesen	524 965,4	...
Napraforgóhéj	...	-
Egyéb növényolajipari melléktermék	19 639,1	-
Cukoripari melléktermékek, hulladékok	68 017,2	-
Malomipari melléktermékek	3 948,7	-
Szeszipari melléktermékek	170 703,0	-
Egyéb feldolgozóipari alapanyagok	262 172,5	...
Lakossági, közületi alapanyagok összesen	8 152,3	-
Egyéb alapanyagok kommunális hulladékból	...	-
Útkarbantartásból, parkfenntartásból származó biomassa összesen	...	-
Egyéb máshol nem említett alapanyagok összesen	81 142,1	-
MINDÖSSZESEN	1 289 340,5	17 826,0

Forrás: AKI ASIR

4. táblázat: **Megújuló energiaforrásokból termelt villamosenergia részesedése (2017–2021)**

százalék

Megnevezés	2017	2018	2019	2020	2021
Megújuló alapú villamosenergia-termelés aránya az összes villamosenergia-felhasználásból	7,5	8,3	10,0	11,9	13,7
Ezen belül:					
biomassza	47,3	47,8	37,7	30,1	25,7
biogáz (szennyvíztelepi, depónia és egyéb biogáz)	10,0	8,9	6,8	5,9	4,3
szél	21,8	16,1	15,6	11,8	9,6
víz	6,3	5,9	4,7	4,4	3,1
nap	10,1	16,7	31,9	44,5	54,9
kommunális hulladék megújuló része	4,6	4,3	2,9	3,0	2,3
geotermikus	0	0,3	0,4	0,3	0,2

Forrás: MEKH, KSH

5. táblázat: **Megújuló energiaforrások felhasználásának részaránya a bruttó végső energiafogyasztáson belül (2017–2021)**

százalék

Megnevezés	2017	2018	2019	2020	2021
Megújuló energiaforrásból előállított energia felhasználásának részaránya:					
a villamosenergia-felhasználásban	7,5	8,3	10,0	11,9	13,7
a fűtésben és hűtésben	19,9	18,2	18,2	17,7	17,9
a közlekedésben	7,7	7,7	8,1	11,6	6,2
a bruttó végső energiafogyasztásban	13,6	12,5	12,6	13,9	14,1

Forrás: MEKH, KSH

