

STATISZTIKAI JELENTÉSEK

BIOMASSZA- FELHASZNÁLÁS ENERGETIKAI CÉLRA

2021. év

**BIOMASSZA-FELHASZNÁLÁS
ENERGETIKAI CÉLRA**

III. évfolyam • 1. szám • 2022

2022. június 29.

Megjelenik évente

Felelős szerkesztő

Demeter Edit

Szerző

Demeter Edit

demeter.edit@aki.gov.hu

Közreműködő

Gaál Márta

gaal.marta@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

Telefon: +36 70 501 1156

Tartalomjegyzék

Összefoglaló	3
Summary	3
Biomassza-felhasználás	4
Információ az adatgyűjtésről	4
Biomassza-felhasználás energetikai célra	4
Erőművek, fűtőművek biomassza-alapanyagai	7
Biogázüzemek biomassza-alapanyagai	8
Táblázatok	10



Összefoglaló

A beérkezett adatok alapján 2021-ben a hazai energetikai célú biomassza-felhasználás 3,65 millió tonna (+0,4 százalékos növekedés 2020-hoz képest) volt, amelyből 40 ezer tonna importból származott. A 2021-es tárgyévben felhasznált összes biomassza-alapanyag több mint egyharmadát a Közép-Dunántúlon, negyedét Dél-Dunántúlon használták fel energiatermelésre. Nyugat-Dunántúlon az országos biomassza-felhasználás mennyiségének kevesebb mint 4 százalékát fordították energiatermelésre. A Magyarországon lévő biomassza-alapanyagokat felhasználó erőművek és fűtőművek 2021-ben 57,6 százalékban faaprítékot (1 366 ezer tonna) használtak fel energiatermelésükhöz, az előző évben felhasznált mennyiséghez képest több mint 25 százalékos a növekedés. A biogáztermelésben felhasznált legfőbb alapanyagcsoport a mezőgazdasági termékek, amelynek részesedése 54,7 százalék (700 ezer tonna). Ennek a mennyiségnek a 89,7 százalékát az állati trágyák jelentették 2021-ben.

Summary

Based on the data received, domestic biomass consumption for energy purposes in 2021 was 3.65 million tonnes (+0.4 per cent increase compared to 2020), of which 40 thousand tonnes came from imports. More than one third of the total biomass feedstock used in 2021 was used for energy production in Central Transdanubia and one quarter in Southern Transdanubia. In Western Transdanubia, less than 4 per cent of the national biomass consumption was used for energy production. In 2021, 57.6 per cent of the biomass-based power plants and heating plants in Hungary used wood chips (1 366 thousand tonnes) for their energy production, an increase of more than 25 per cent compared to the previous year. The main feedstock group used in biogas production is agricultural products, which accounted for 54.7 per cent (700 thousand tonnes). Animal manure accounted for 89.7 per cent of this amount in 2021.

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 alpanyagonként. 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 alpanyagok esetén a teljes, valamint az importmennyiséget, illetve az alpanyagok nedves-tartalmát adták meg telephelyenként.

A biomassza felhasználásról szóló jelentés 65 Magyarországon 2021-ben működő biomasszát energetikai célra hasznosító erőmű, fűtőmű és biogázüzem adatai alapján készült. A beérkezett információk szerint további 13 cég (6 erőmű, fűtőmű és 7 biogázüzem) nullás jelentést küldött, mivel náluk 2021-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.

A biomassza jelentősége abban rejlik, hogy fosszilis energiahordozók válthatók ki velük, ezáltal biztosított a fenntartható fejlődés. Felhasználással a bányászattal kinyert energiahordozók jelentős mennyisége takarítható meg, csökkentve a levegőszennyeződést, üvegházhatást. Magyarország természeti adottságai és ezen keresztül mezőgazdasága, továbbá az arra épülő élelmiszeripara jelentős mennyiségű alpanyagot tud biztosítani biomassza-felhasználás céljára. 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.

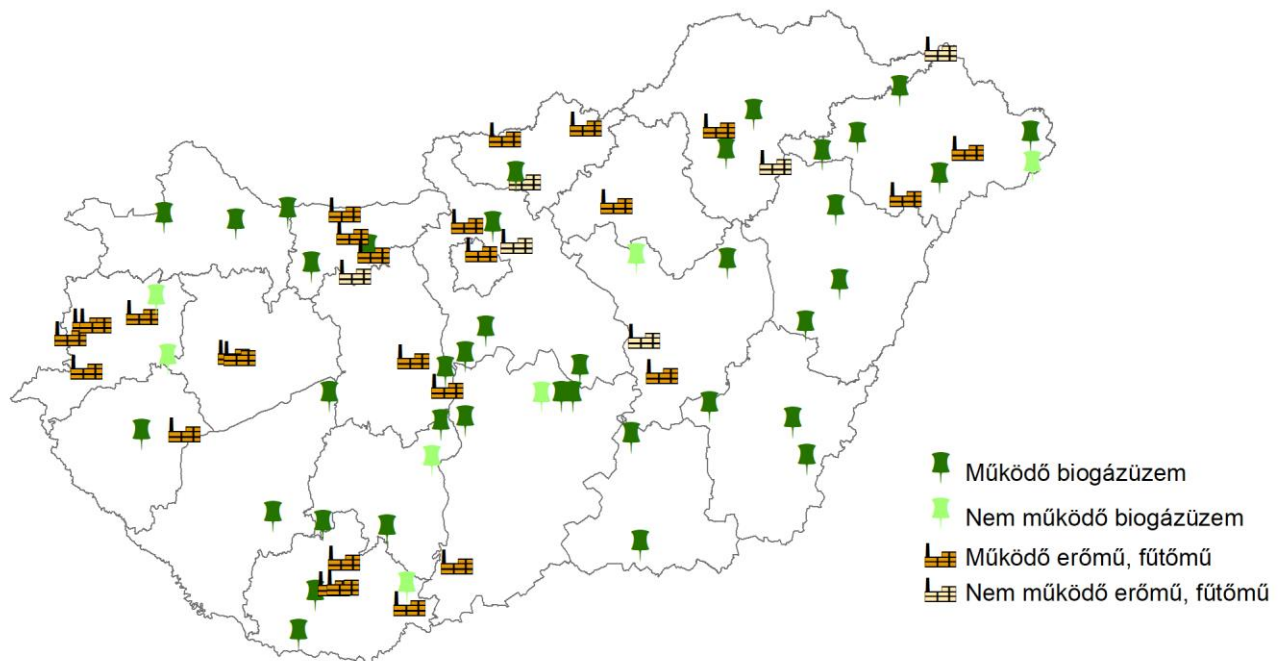
Biomassza-felhasználás energetikai célra

A beérkezett információk alapján 2021-ben 27 működő és 6 nem üzemelő erőmű és fűtőmű volt hazánkban, ahol a biomasszát energetikai célra hasznosították. Biogázüzemek esetén ez a szám 38 működő és 7 nem üzemelő volt (1. ábra). A nem működő erőművek, fűtőművek esetén azért állt a termelés, állították le a kazánokat, mert a piaci árak (drága alpanyag), illetve az enyhe tél miatt nem volt kifizetődő. Akadt olyan cég, ahol javításokat végeztek, előfordult az is, hogy elindult a felszámolás a vállalkozásnál és értékesítették a kazánokat.

A biogázüzemeknél is előfordult felszámolás alatt lévő cég, volt, ahol megépültek az épületek, de nem érkezett információ a termelésről, illetve új tulajdonosról. Több esetben azért állt a termelés 2021-ben, mert túl magasra rúgtak a költségek és nem tudtak olyan hatékonysággal dolgozni, hogy ne legyen veszteséges a termelés. Előfordult az is, hogy csak a tervekig és az engedélyek megszerzéséig jutottak el, így meg sem épültek az üzemek, ezt is alapvetően a forráshiány okozta.

A beérkezett adatok alapján 2021-ben a hazai energetikai célú biomassza-felhasználás 3,65 millió tonna volt (+0,4 százalékos növekedés 2020-hoz képest), amelyből 40 ezer tonna importból származott. Az energetikai céllal történő import biomassza-alpanyag felhasználása a 2020-as érték 47,1 százalékára esett vissza a megfigyelt évben.

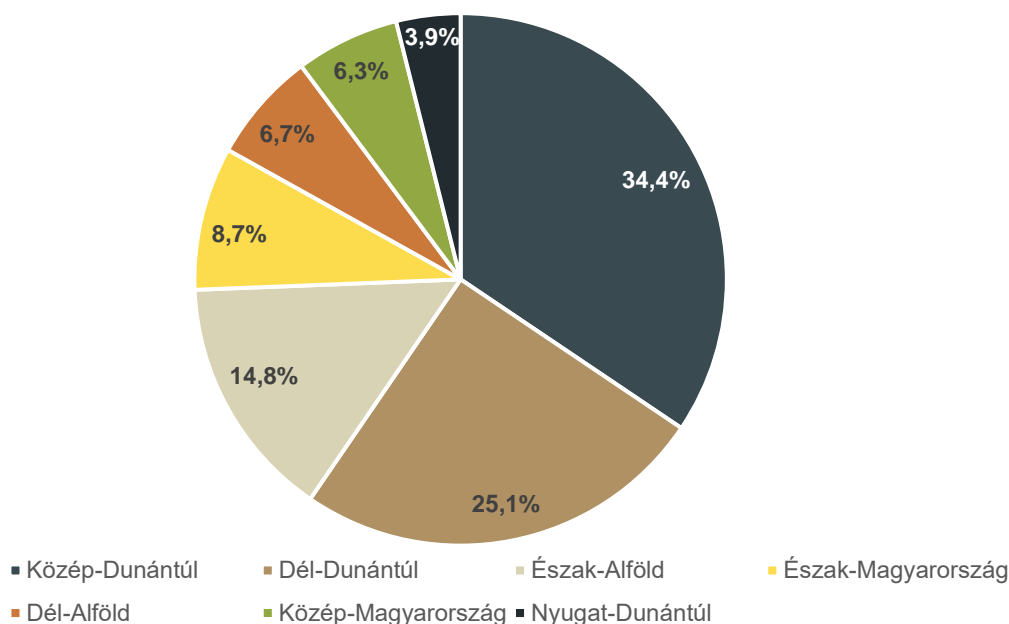
1. ábra: A magyarországi biomasszát felhasználó erőművek, fűtőművek és biogázüzemek, 2021



Forrás: AKI ASIR

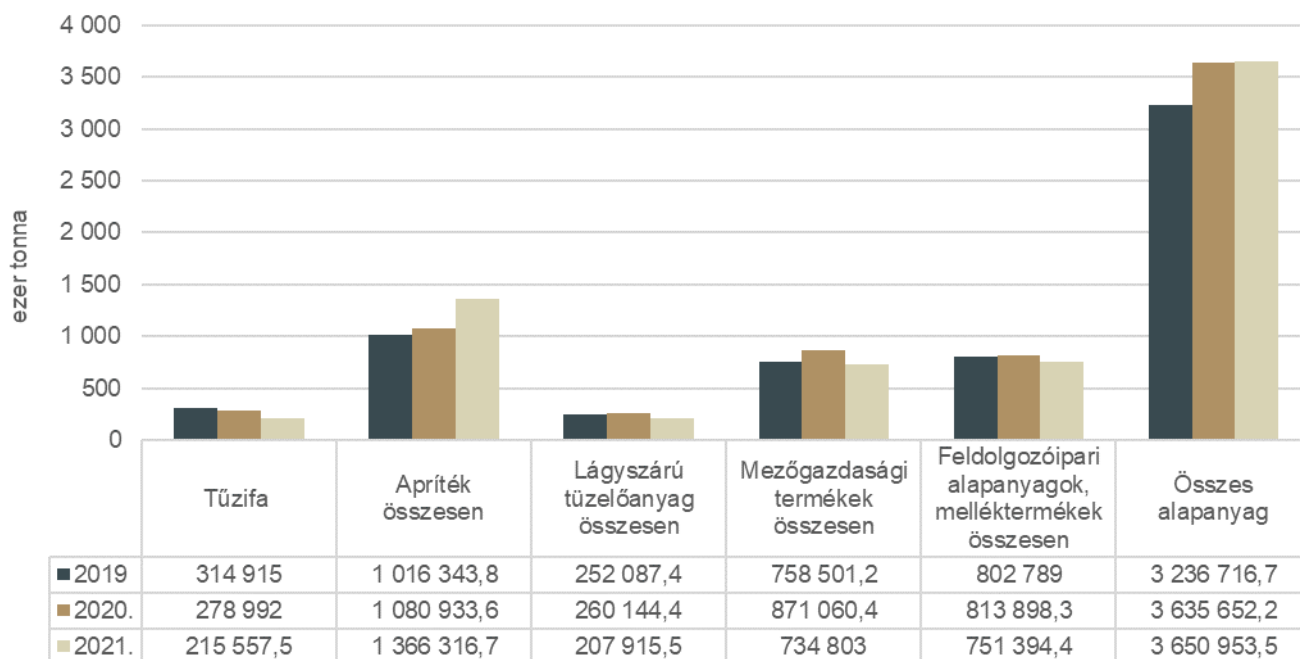
A 2021-es tárgyévben felhasznált összes biomassza-alapanyag több mint egyharmadát a Közép-Dunántúlon, negyedét Dél-Dunántúlon használták fel energiatermelésre. Nyugat-Dunántúlon az országos biomassza-felhasználás mennyiségének kevesebb mint 4 százalékát fordították energiatermelésre (2. ábra). Dél-Alföld biomassza-felhasználásának részesedése visszaesett a 2019-es szintre, azaz 6,7 százalék volt, míg Észak-Magyarországé 1,3 százalékponttal növekedett (8,7 százalék) a 2020-as értékhez képest 2021-ben. Az elmúlt 3 év biomassza-alapanyag felhasználásának vizsgálata egyértelműen az apríték-felhasználás folyamatos növekedését mutatja, 2019-hez képest 34,4 százalékkal, közel 350 ezer tonnával több került elégetésre az erő- és fűtőművekben (3. ábra). A többi főbb kategóriánál csökkenés volt tapasztalható, de legnagyobb mértékben a tűzifa felhasználása esett vissza, amely 31,5 százalékkal lett kevesebb 2021-ben a 2019-es értékhez képest.

2. ábra: **Az energetikai célra felhasznált összes biomassza-alapanyag megoszlása a felhasználás helyszíne szerint régiós bontásban, 2021**



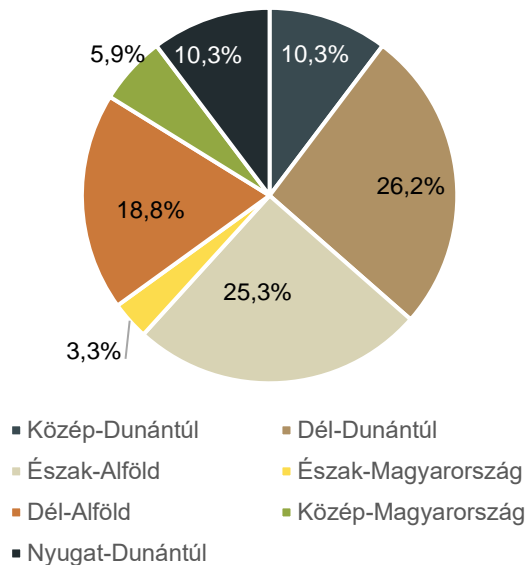
Forrás: AKI ASIR

3. ábra: **Az energetikai célra felhasznált biomassza főbb alapanyag-kategóriáinak és az összes felhasználásnak alakulása 2019–2021 között**



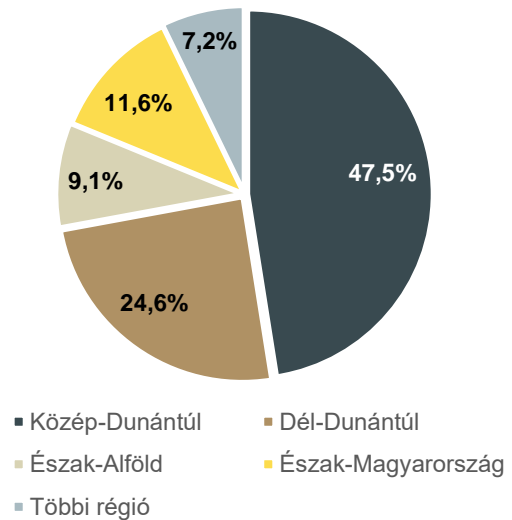
Forrás: AKI ASIR

4. ábra: **A biogázüzemekben felhasznált összes biomassa-alapanyag megoszlása régiónként, 2021**



Forrás: AKI ASIR

5. ábra: **Az erőművekben, fűtőművekben felhasznált összes biomassa-alapanyag megoszlása régiónként, 2021**



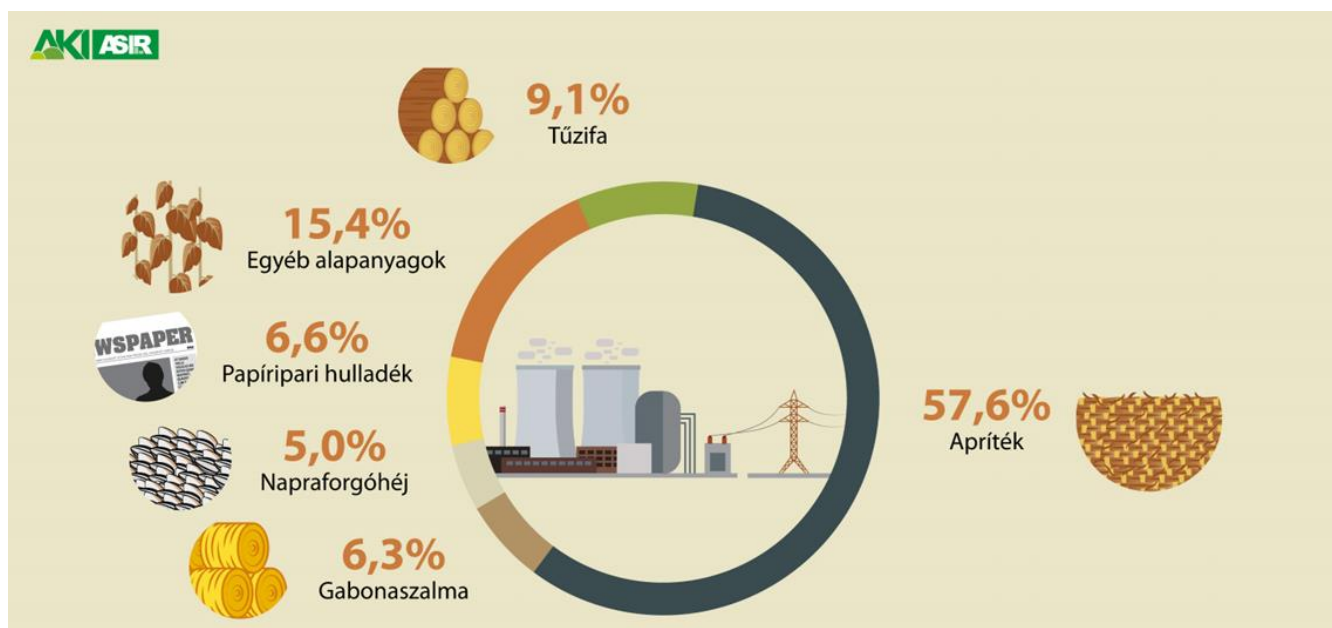
Forrás: AKI ASIR

Az előző évekhez hasonlóan a biogázüzemekben felhasznált biomassa-mennyiségnek több mint felét két régióban (Dél-Dunántúl 26,2 és Észak-Alföld 25,3 százalék) használták fel 2021-ben az adatot szolgáltató üzemek információi szerint. Közép-Magyarország 5,9, míg Észak-Magyarországon mindössze 3,3 százalékos (bár 2020-hoz képest 1,9 százalékponttal növekedett) részarányt képviselt (4. ábra). Az erőművekben, fűtőművekben 2021-ben a felhasznált összes biomassa mennyiségéből jelentős részaránnyal (72,1 százalék) két régió (Közép-Dunántúl és Dél-Dunántúl) bírt. Az erőművekben, fűtőművekben felhasznált alapanyagok mindössze 7,2 százalékan három régió osztozott (5. ábra).

Erőművek, fűtőművek biomassa-alapanyagai

A Magyarországon lévő biomassa-alapanyagokat felhasználó erőművek és fűtőművek 2021-ben 57,6 százalékban faaprítékot (1 366 ezer tonna) használtak fel energiatermelésükhöz, az előző évben felhasznált mennyiséghez képest több mint 25 százalékos a növekedés. Az összes felhasználásból az apríték (erdei apríték, fűrészpor, kéreg) után a tűzifa (hengeres, kuglizott, rönk) 9,1 százalékkal, a napraforgóhéj 5 százalékkal, a gabonaszalma és a papíripari hulladék 6,3 és 6,6 százalékkal részesedett (6. ábra). Az egyéb alapanyagok 15,4 százalékot tettek ki, ami 6 százalékpontos csökkenés a 2020-as értékhez képest. Említésre érdemes az egyéb alapanyagok közül az egyéb kommunális hulladék, amely több mint 5 százalékos részesedéssel járult hozzá a biomassa-alapú energiatermeléshez 2021-ben.

6. ábra: **Az erőművek és fűtőművek biomassza-felhasználása a főbb alapanyagok arányában, 2021**



Forrás: AKI ASIR

Biogázüzemek biomassza-alapanyagai

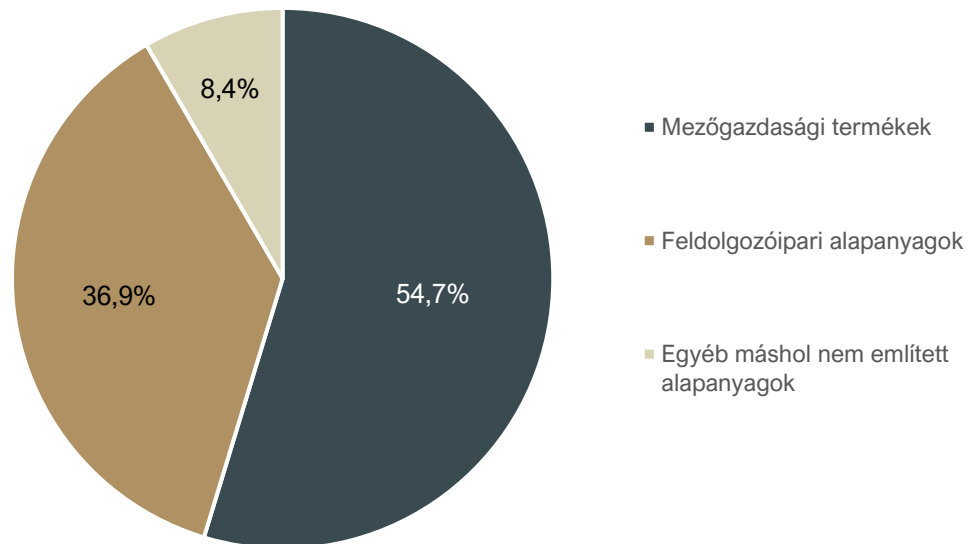
A biogáz-előállítás a szerves hulladékok, melléktermékek ártalmatlanításával gazdasági és környezetvédelmi szempontból is előnyös a nemzetgazdaság számára. Magyarországon, a mezőgazdaságban a folyamatos üzemű, nedves technológiájú, fermentortartályos biogáz-előállítás a jellemző. Biogáz-előállítás során a trágyák és egyéb hulladékok anaerob kezelésével csökken a környezet szagterhelése és emellett kiváló tápanyagot biztosít a növénytermesztés számára a szubsztrátlé (a biogázüzem fermentormaradék) magas tápanyagtartalma miatt. Ezt alkalmazva csökkenthető vagy kiváltható vele a műtrágyafelhasználás (hasonlóan a biomassza-erőművek agrohamujához), ami által költséget takarítanak meg a cégek.

A Magyarországon 2021-ben a működő és adatot szolgáltató biogázüzemek (szennyvíziszap- és depóniagáz-üzemek nélkül) 52,6 százaléka alapvetően mezőgazdasági 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 jövedelmet is termel a mezőgazdasági vállalkozás számára. A cégek 28,9 százaléka főtevékenysége szerint a villamosenergia-termelés és gázgyártás szakágazathoz volt besorolva, míg további 7 biogázüzem (18,4 százalék) egyéb szakágazatokhoz tartozott.

A biogázüzemek biomassza-felhasználásának 2021. évi alapanyag-megoszlását mutatja a 7. ábra. A biogáz-termelésben felhasznált legfőbb alapanyagcsoport a mezőgazdasági termékek, amelynek részesedése 54,7 százalék (700 ezer tonna). Ennek a mennyiségnek a 89,7 százalékát az állati trágyák jelentették 2021-ben. Második legfontosabb alapanyagcsoport a gáztermelés során a feldolgozóipari alapanyagok 36,9 százalékkal (472,5 ezer tonna), melynek 20,1 százalékát a szeszipari melléktermékek, a 26,7 százalékát a malomipari termékek tették ki a vizsgált évben. Az egyéb feldolgozóipari alapanyagok 48,3 százalékban (228,2 ezer tonna) részesedtek a feldolgozóipari alapanyagokból, itt alapvetően a tejipar melléktermékei számottevőek.

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 energiaválságos időszakban.

7. ábra: **Biogázüzemek alapanyag-felhasználásának megoszlása, 2021**



Forrás: AKI ASIR

Táblázatok

2. táblázat: **Az erőművekben, fűtőművekben és biogázüzemekben felhasznált biomassza mennyisége, 2021**

Felhasznált biomassza-alapanyagok	Felhasznált mennyiség	A felhasználtból import
	tonna	
Erdészeti alapanyag összesen	1 590 175,2	26 507,4
Tűzifa (hengeres, kuglizott, rönkfa stb.)	215 557,5	...
Apríték összesen	1 366 316,7	26 306,4
Erdei apríték	831 393,1	...
Fűrészpor (erdészeti alapanyagból)	34 676,0	-
Kéreg	68 149,2	...
Egyéb apríték	432 098,4	-
Erdészeti melléktermék (széldeszka, szélezésből származó)	...	-
Egyéb erdészeti alapanyag	...	-
Faipari melléktermék összesen	15 666,8	...
Fűrészpor (faipari melléktermékekből)	-	-
Egyéb faipari melléktermék	15 666,8	...
Ültetvényen termesztett energianövény összesen	...	-
Faapríték energiaerdőből	...	-
Lágyszárú tüzelőanyag összesen	207 915,5	-
Bálázott lágyszárú energianövény (pl.: energianád, energiafű)	...	-
Gabonaszalma	149 829,0	-
Kukoricaszár	9 543,5	-
Repceszalma	...	-
Egyéb lágyszárú tüzelőanyag	...	-
Mezőgazdasági termékek összesen	734 803,0	...
Állati trágya	627 991,8	...
Egyéb mezőgazdasági melléktermék	66 860,7	...
Értékvesztett mezőgazdasági főtermékek	5 986,5	...
Egyéb mezőgazdasági termékek összesen	33 964,1	-
Feldolgozóipari alapanyagok összesen	751 394,4	...
Napraforgóhéj	120 147,5	-
Egyéb növényolajipari melléktermék	16 087,0	-
Malomipari melléktermékek	126 177,1	-
Cukoripari melléktermékek, hulladékok	4 410,6	-
Szeszipari melléktermékek	98 799,2	-
Papíripari hulladékok
Egyéb papírhulladék	...	-
Bútoripari hulladékok
Egyéb feldolgozóipari alapanyagok	228 842,9	...
Lakossági, közületi alapanyagok összesen	...	-
Lomtalanításból származó hulladék	...	-
Lakossági papírhulladék	...	-
Egyéb alapanyagok kommunális hulladékból	...	-
Útkarbantartásból, parkfenntartásból származó biomassza összesen	...	-
Egyéb máshol nem említett alapanyagok összesen	213 631,4	-
MINDÖSSZESEN	3 650 953,5	39 994,7

Forrás: AKI ASIR

3. táblázat: **Az erőművekben, fűtőművekben felhasznált biomassa mennyisége, 2021**

Felhasznált biomassa-alapanyagok	Felhasznált mennyiség	A felhasználtból import
	tonna	
Erdészeti alapanyag összesen	1 589 800,3	26 507,4
Tűzifa (hengeres, kuglizott, rönkfa stb.)	215 557,5	-
Apríték összesen	1 365 941,8	26 306,4
Erdei apríték	831 393,1	...
Fűrészpor	34 676,0	-
Kéreg	68 149,2	...
Egyéb apríték	431 723,5	-
Erdészeti melléktermék (széldeszka, szélezésből származó)	...	-
Egyéb erdészeti alapanyag	...	-
Faipari melléktermék összesen	15 666,8	...
Egyéb faipari melléktermék	15 666,8	...
Ültetvényen termesztett energianövény összesen	...	-
Faapríték energiaerdőből	...	-
Lágyszárú tüzelőanyag összesen	205 607,0	-
Bálázott lágyszárú energianövény (pl.: energianád, energiafű)	...	-
Gabonaszalma	149 829,0	-
Kukoricaszár	...	-
Repceszalma	...	-
Egyéb lágyszárú tüzelőanyag	...	-
Mezőgazdasági termékek összesen	...	-
Egyéb mezőgazdasági melléktermék	...	-
Egyéb mezőgazdasági termékek összesen	...	-
Feldolgozóipari alapanyagok összesen	278 911,5	...
Napraforgóhéj	119 356,6	-
Cukoripari melléktermékek	...	-
Papíripari hulladékok	...	-
Egyéb papírhulladék	...	-
Bútoripari hulladékok	...	-
Egyéb feldolgozóipari alapanyagok	...	-
Lakossági, közületi alapanyagok összesen	...	-
Lomtalanításból származó hulladék	...	-
Lakossági papírhulladék	...	-
Egyéb alapanyagok kommunális hulladékból	...	-
Egyéb máshol nem említett alapanyagok összesen	111 324,0	-
MINDÖSSZESEN	2 370 111,6	27 007,4

Forrás: AKI ASIR

4. táblázat: **Megújuló energiaforrásokból termelt villamosenergia részesedése (2016–2020)**

százalék

Megnevezés	2016	2017	2018	2019	2020
Megújuló alapú villamosenergia-termelés aránya az összes villamosenergia-felhasználásból	7,3	7,5	8,3	10	11,9
Ezen belül:					
biomassza	45,8	47,3	47,8	37,7	30,1
biogáz (szennyvíztelepi, depónia és egyéb biogáz)	10,2	10	8,9	6,8	5,9
szél	21	21,8	16,1	15,6	11,8
víz	8	6,3	5,9	4,7	4,4
nap	7,5	10,1	16,7	31,9	44,5
kommunális hulladék megújuló része	7,5	4,6	4,3	2,9	3
geotermikus	–	0	0,3	0,4	0,3

Forrás: MEKH, KSH

5. táblázat: **Megújuló energiaforrások felhasználásának részaránya a bruttó végső energiafogyasztáson belül (2016–2020)**

százalék

Megnevezés	2016	2017	2018	2019	2020
Megújuló energiaforrásból előállított energia felhasználásának részaránya:					
a villamosenergia-felhasználásban	7,3	7,5	8,3	10	11,9
a fűtésben és hűtésben	21	19,9	18,2	18,2	17,7
a közlekedésben	7,8	7,7	7,7	8,1	11,6
a bruttó végső energiafogyasztásban	14,4	13,6	12,5	12,6	13,9

Forrás: MEKH, KSH

