

A szilárd biomassa fenntarthatóságának és az energiaszegénységnek az elemzése a Nemzeti Tiszta Fejlődési Stratégiában

LIFE BIO-BALANCE
EUKI BIOJUST



THIS PROJECT
IS FUNDED BY
THE EU'S LIFE
PROGRAMME



Supported by:
Federal Ministry
for Economic Affairs
and Climate Action



on the basis of a decision
by the German Bundestag



LIFE Bio-Balance



Az Európai Unió társfinanszírozásával. A kifejtett nézetek és vélemények azonban csak a szerző(k)é, és nem feltétlenül tükrözik az Európai Unió vagy a CINEA véleményét. Ezekért sem az Európai Unió, sem a támogatást nyújtó hatóság nem tehető felelőssé.

| | |
|---------------------|---|
| Akción | C 5.1 |
| Deliverable | A szilárd biomassza fenntarthatóságának és az energiaszegénységnek az elemzése a Nemzeti Tiszta Fejlődési Stratégiában |
| Nyilvánosság | nyilvános |
| Dátum | 04/2024 |
| Összegzés | Ez a dokumentum értékeli a szilárd biomassza fenntarthatóságát és az energiaszegénység csökkentését Magyarország Hosszú távú kibocsátáscsökkentési stratégiájában. |

EUKI BioJust

Supported by:



on the basis of a decision
by the German Bundestag



Ez a projekt a Német Szövetségi Gazdasági és Klímaügyi Minisztérium (BMWK) Európai Klíma kezdeményezésének (EUKI) része. Az ebben a dokumentumban megfogalmazott vélemények a szerző(k) kizárólagos felelőssége, és nem feltétlenül tükrözik a Szövetségi Gazdasági és Klímaügyi Minisztérium (BMWK) álláspontját.

| | |
|---------------------|---|
| Akción | A 1.2 |
| Deliverable | 1 a szilárd biomassza fenntarthatóságának és az energiaszegénység csökkentésének értékelése a magyarországi LTS-ben |
| Nyilvánosság | nyilvános |
| Dátum | 04/2024 |
| Összegzés | Ez a dokumentum értékeli a szilárd biomassza fenntarthatóságát és az energiaszegénység csökkentését Magyarország Hosszú távú kibocsátáscsökkentési stratégiájában. |



THIS PROJECT
IS FUNDED BY
THE EU'S LIFE
PROGRAMME



Supported by:



on the basis of a decision
by the German Bundestag





1. Szilárd biomassza fenntarthatóság

1.1. Megfelelés a 2018/1999-es rendeletnek (Irányítási rendelet) és a megújuló energiáról szóló felülvizsgált irányelvnek (2023/2413)

| Szabályozás | Követelmények | Magyarázó megjegyzés | Értékelés színekódja: (zöld: teljes mértékben megfelel, sárga: részben, piros: nem teljesül) |
|----------------------------------|--|---|--|
| (Irányítási rendelet. 3. Cikk/15 | A LULUCF szektor szén-dioxid nyelésének javítása | <p>A stratégia magában foglalja a hosszú távú LULUCF-elnyelő modellezését, ezért magában foglalja a jövőbeli fakitermelési arányra vonatkozó feltételezéseket, de nem írja le, hogy ez összhangban van-e a jövőbeni előrejelzett biomassza felhasználással. A jövőbeni tervezett biomassza-felhasználás (a biomassza áthelyezése a háztartási szektorból az energiaszektorba) ismertetésekor jelzi, hogy a felhasználás mértéke stabil lesz, azonban a klímasemlegesség 2050-re elérése érdekében tett akciólistán a dokumentum a csökkentést javasolja. a fakitermelés középtávon.</p> <p>A dokumentum tervezet változata tartalmazta a modellezési eredmények részletes leírását, azonban a végleges változathoz kimaradt. Azonban mind az eredeti, mind a felülvizsgált NEKT tervezet tartalmazza ennek a modellezésnek az eredményeit, amely megegyezik a Nemzeti Erdőgazdálkodási Elszámolási Terv modelljével. A modellezési eredményekben szereplő három forgatókönyv három kitermelési intenzitású: az egyik az FRL szerinti (ami 2040-től több</p> | |



THIS PROJECT
IS FUNDED BY
THE EU'S LIFE
PROGRAMME



Supported by:



on the basis of a decision
by the German Bundestag



| | | |
|-----------------------|--|--|
| | | <p>mint 10 millió m³ fakitermelést eredményezne), egy magasabb kitermelést feltételező forgatókönyv (~ 8,5 millió m³ éves fakitermelés), és egy alacsonyabb szintet feltételező, amely szerint a fakitermelés mértéke a mai szinten marad (~ 7,5 millió m³). A modellezési eredmények szerint a meglévő erdők szén-dioxid-megkötése alacsonyabb szintű fakitermelés mellett is -900 ezer t CO₂/évre csökkenne 2050-re, miközben a jelenlegi szint 4,5-6,5 millió t CO₂/év között változik. év. A megemelt szint esetén a megkötés még lejjebb, 2050-re 337 ezer t CO₂/évre csökkenne, és az FRL forgatókönyv akár nettó kibocsátóvá is tenné a meglévő erdőket.</p> |
| RED III 29. cikk (7b) | A 2021-2050 közötti energetikai célú erdei biomassza hazai kínálatának felmérése a felülvizsgált fenntarthatósági kritériumok szerint | <p>Mivel a felülvizsgált fenntarthatósági kritériumokat két évvel később tették közzé, mint az NTFS, az új fenntarthatósági kritériumok hatását a dokumentum nem értékeli. Mindazonáltal a különböző választékok (tuskók és gyökerek) korlátozása vagy az öreg erdők védelme, de leginkább a biomassza kaszkád hasznosítás elvének bevezetése jelentős hatással lehet a tervezett biomassza felhasználásra.</p> |
| RED III 29. cikk (7b) | Annak értékelése, hogy az erdei biomassza energiatermelés céljából tervezett felhasználása összeegyeztethető-e a 2026–2030-as időszakra vonatkozó, az (EU) | <p>Habár az NTFS-ből hiányzik a szénelnyelés és a biomassza-felhasználás kapcsolata, a felülvizsgált NEKT-tervezet a HU-TIMES modell egy kiegészítő modelljét, az úgynevezett FOX-ot (Forest Carbon Sink Optimization) használja, amely a LULUCF-célkitűzések fényében is meghatározza az elsődleges szilárd biomassza primerenergia-felhasználási határértékeit. Ez a modell azonban nem azonos azzal a modellel, amelyet a Nemzeti Erdőgazdálkodási Elszámolási Tervhez használtak, és amelyet az Erdészeti Tudományos Intézet (Somogyi Zoltán) dolgozott ki. A két modell keresztellenőrzése még nem történt meg, és az sem világos, hogy a</p> |



THIS PROJECT
IS FUNDED BY
THE EU'S LIFE
PROGRAMME



Supported by:



on the basis of a decision
by the German Bundestag



| | | |
|-----------------------|---|---|
| | 2018/841 rendeletben meghatározott tagállami célokkal és költségvetésekkel | FOX modell hosszú távon mennyire megbízható a nem erdészeti biomasszaforrások tekintetében. |
| RED III 29. cikk (7b) | Az említett célokkal és költségvetésekkel való összeegyeztethetőséget biztosító nemzeti intézkedések és szakpolitikák leírása | Az NEKT-től eltérően az NTFS esetében nem volt kötelező konkrét beavatkozási listát közzétenni a tervezett szakpolitikákkal és intézkedésekkel. A dokumentum összefoglalója megemlíti, hogy középtávon csökkenteni kell a jelenlegi fakitermelési szintet, azonban a LULUCF-ágazat külön fejezetében nem tárgyalják ezt a szükségletet. |





1.2. A szilárd biomassza tervezett felhasználásának mennyiségi értékelése – az adatforrások a frissített NECP-ből származnak

| | 2021 | 2030 – eredeti NEKT | 2030 – felülvizsgál t NEKT tervezet | %-os változás a 2021-es és 2030- as frissített számhoz képest | % változás az eredeti és a frissített NECP számhoz képest | 2040 | 2050 |
|---|------|---------------------------|--|--|---|---------------|------------|
| Szilárd biomassza alapú villamosenergia- kapacitás (MW) | 438 | 796 | 91 | -80% | -89% | 284* | 1881 |
| Amiből bioenergia szén-dioxid leválasztással és tárolással | 1698 | 3328 | 0 | -100%** | -100% | 2055 | 10244 |
| Biomassza alapú villamos energia (GWh) | 69 | 103 | 93 | +34% | -10% | Nincs adat | Nincs adat |
| Amiből bioenergia szén-dioxid | 438 | 796 | 91 | -80% | -89% | 284* | 1881 |



THIS PROJECT
IS FUNDED BY
THE EU'S LIFE
PROGRAMME



Supported by:



on the basis of a decision
by the German Bundestag



| | | | | | | | |
|---|----------|----|----------|--------|----|----------|----------|
| leválasztással és tárolással | | | | | | | |
| Szilárd biomassza alapú fűtés és hűtés (ktoe) | 3 392,76 | NA | 3,197,22 | -5,76% | NA | 2 257,64 | 1 408,75 |

Bioenergia és szén-dioxid-leválasztás és tárolás (BECCS) az LTS-ben

NEKT-tervezet 2050-re vonatkozóan némileg eltérő számadatokat tartalmaz a tervezett BECCS kapacitás és a termelt BECCS alapú villamos energiát illetően az NTFs-hez képest. A tervezet 1,8 GW kapacitással számol, ami azt jelenti, hogy a jövőbeli villamosenergia-rendszernek ez lenne a harmadik pillérévé az atomenergia- és a napenergia+szélenergia mögött. A teljes villamosenergia-termelés 13%-át fedezné, miközben évente 6 millió t szén-dioxidot kötne le.



THIS PROJECT IS FUNDED BY THE EU'S LIFE PROGRAMME



Supported by:



on the basis of a decision by the German Bundestag



1.3. Szakpolitikai intézkedések és intézkedések

| | igen (Y) | Nem (N) | Nem releváns (N/A) | Magyarázat (ha szükséges) |
|---|----------|---------|--------------------|---|
| Ha a szilárd biomassza alapú villamosenergia-termelés megváltoztatását (csökkentést vagy növelést) tervezik, akkor azt alátámasztja-e intézkedés vagy tervezett szakpolitikai beavatkozás? | | x | | A fentebb leírtak szerint az LTS-ben nincs konkrét lista a szakpolitikai intézkedésekről és intézkedésekről, ugyanakkor hangsúlyozzák, hogy a BECCS hasznosításához a korszerű bioenergia-fejlesztést kell elősegíteni, a CCUS összekapcsolásával, és a tűzifa-felhasználást háztartási szinten közel nullára kell csökkenteni. |
| Ha a hő- és hűtési ágazatban a szilárd biomassza felhasználásának megváltoztatását (csökkentését vagy növelését) tervezik, akkor azt alátámasztja-e intézkedés vagy tervezett szakpolitikai beavatkozás | | x | | |





1.4. A szilárd biomassza tervezett felhasználásának és ellátásának minőségi értékelése

Összességében a tervezett biomassza-ellátás és -felhasználás átláthatósága közepes. Nem világos, hogy a részletes LULUCF modellezés miért nem került be a végleges változatba, de legalább a dokumentum összefoglalója megemlíti, hogy középtávon csökkenteni kell a jelenlegi fakitermelési szintet, azonban a LULUCF-ágazat külön fejezetében nem tárgyalják ezt a szükségletet. A dokumentum a kínálati oldalon jelzi, hogy a stratégia nem számol megnövekedett kereslettel, mivel a BECCS jövőbeni növekedésével párhuzamosan a lakossági szintű felhasználás csökkenését irányozza elő. Hiányzik azonban a távhő és az ipari fogyasztás, amelyek együttesen jelentős biomassza fogyasztók. Ezekre vonatkozóan hiányzik egy komplex elemzés arra vonatkozóan, hogy ezek az egymással összefüggő célok a jövőben hogyan teljesíthetők, és a kínálati oldal csökkenése hogyan érinti a biomassza felhasználást.



THIS PROJECT
IS FUNDED BY
THE EU'S LIFE
PROGRAMME



Supported by:



on the basis of a decision
by the German Bundestag



2. Energiaszegénység

2.1. Megfelelőségi ellenőrzés

| Követelmények ¹ | Piros - nem címzett Sárga - részben címzett Zöld - teljesen megszólítva | Indoklás (miért választották az adott szint) |
|--|---|--|
| Az energiaszegénység meghatározása | | Az NTFS nem érinti az energiaszegénységet |
| Az energiaszegénységben élő háztartások számának felmérése | | |
| Ha jelentős számú háztartást érint, akkor konkrét, elérhető, mérhető és időhöz kötött célt tűznek ki az energiaszegénység csökkentésére. | | |
| Tervezett intézkedés, amely az energiahatékonyság révén csökkenti és/vagy enyhíti az energiaszegénységet | | |

¹Ezek a követelmények nem kötelezőek a hosszú távú kibocsátáscsökkentési stratégiákban





| Követelmények ¹ | Piros – nem címzett Sárga – részben címzett Zöld – teljesen megszólítva | Indoklás (miért választották az adott szint) |
|---|---|--|
| Tervezett intézkedés, amely a fogyasztók valamennyi csoportja, különösen a legsebezhetőbb csoportok energiához való hozzáférését biztosítja. | | |
| A felülvizsgált NEKT tervezetben szereplő társadalmi klímatervek lehetőség szerinti elkészítéséhez szükséges háttérelmzés megléte, amelyben ismertetni kell a tagállamoknak, hogy a Szociális Klíma Alapból (SCF) származó bevételeket hogyan kívánják felhasználni a vonatkozó célok eléréséhez. (Megjegyzés: ez nem követelmény, hanem az NEKT felülvizsgálatához kiadott bizottsági ajánlás része) | | |

2.2. Az energiaszegénységgel kapcsolatos szakpolitikák és intézkedések minőségi értékelése

Az NTFS nem érinti az energiaszegénységet.

