

Szektorális javaslatcsomag a 2030-as magyar klímacélok teljesítése érdekében

7 javaslat a mezőgazdaság és erdészet,
bioenergia-termelés, hulladékgazdálkodás
fenntarthatóbbá tételére



Szektorális javaslatcsomag a 2030-as magyar klímacélok teljesítése érdekében

7 javaslat a mezőgazdaság és erdészet,
bioenergia-termelés, hulladékgazdálkodás
fenntarthatóbbá tételére

2024. ÁPRILIS



TARTALOMJEGYZÉK

A javaslatok összefoglalása	4
Kontextus	5
Javaslatok	6
Felhasznált képek	15
Impresszum	16

A javaslatok összefoglalása

- 1.** Fokozni kell a bioenergia, főleg a biometán termelését, piaci szabályozókkal!
- 2.** Sokkal több fát kell ültetni, a klímaváltozás negatív hatásaira ellenállóbb fafajokból!
- 3.** Ösztönözni kell a kidobásra kerülő élelmiszer mennyiségének csökkentését!
- 4.** Ösztönözni kell az egészségesebb és egyben klímabarátabb étkezési szokásokat, a helyben termelt és szezonális termékek fogyasztását!
- 5.** Támogatni kell a mezőgazdasági energiafelhasználás zöldítését!
- 6.** Segíteni kell a mezőgazdaság alkalmazkodását a változó éghajlathoz!
- 7.** Fel kell gyorsítani a körkörös gazdaság felé történő haladást!

Kontextus

A mezőgazdaság üvegházhatásúgáz-kibocsátása, amely hazánkban főként az műtrágya-használatból, állati emésztésből és trágyából, valamint az energiahasználatból ered, 2021-ben 8,8 millió tCO₂e-t tett ki és jellemzően növekvő trendet mutatott az elmúlt években. A hulladékgazdálkodás 3,7 millió tCO₂e kibocsátást okozott abban az évben. Az eddig felsorolt tételek együttesen adnak nagyjából akkora hányadot hazánk teljes bruttó kibocsátásán (64,2 millió tCO₂e 2021-ben) belül, mint amennyivel az épületek vagy a közlekedés önállóan rendelkezik.

Mindeközben a földhasználat, földhasználat-váltás és erdészet (LULUCF) összességben nem kibocsátó, hanem széndioxid-elnyelő volt, e minőségében pedig igen kedvező adatot mutatott 2021-ben, 7,2 millió tCO₂e elnyeléssel. Ez ugyanakkor az azévi bruttó hazai kibocsátásoknak pusztán a 11 százaléka, az 1990-esnek 7,5 %-a, jövőbeli megismételhetősége pedig kérdéses (ld. alább). Ez alapján látható igazán, mekkora kihívás a klímasemlegesség, azaz a hazai kibocsátások és az elnyelések egyensúlyának elérése.



Javaslatok

1. Fokozni kell a bioenergia, főleg a biometán termelését, piaci szabályozókkal!

Magyarország fosszilis energiahordozókban szegény ország, ezért nem csak a klímacélok eléréséhez, hanem nemzeti szuverenitásunk és az energiabiztonságunk erősítéséhez, valamint az energiaköltségek csökkentése tekintetében is kulcsfontosságú, hogy feltuttassuk a hazánkban előállítható fenntartható energiaforrások termelését.

A **biogáz** és annak földgáz-minőségűvé tisztított formája, a biometán egy olyan terület, amelyen hazánk hatalmas kiaknázatlan termelési potenciállal rendelkezik¹. Műszaki szempontból ez utóbbi anyag a földgáz-hálózatba mennyiségi korlátozás nélkül bekeverhető, az importált fosszilis tüzelőanyag kiváltására teljesen alkalmas, ráadásul az

energiaválság idején még olcsóbb is volt annál.² Használható az épületekben, iparban, távhő- és áramtermelésben és akár még a közlekedésben is. Ezen anyag termelésének megsokszorozására,³ a hazai biogáz-üzemek kapacitásának bővítésére állami támogatás nélkül is lehetőség nyílik, piaci alapon, amennyiben kialakításra kerül egy megfelelően támogató jogi szabályozás és üzleti környezet.

Kötelező biometán bekeverési arányt kell megállapítani a magyar földgáz-rendszerbe, évek alatt egyre növekvő mértékben, valamint a már meglévő jogi alapok mellé a gyakorlatban is lehetővé kell tenni a származási garanciák kiállítását és kereskedé-

¹ A hazai potenciál friss becsléséről ld. dr. Toldi Ottó és Bera Péter *A biogáz-termelés helyzete és jövője Magyarországon – szakpolitikai elemzés* című cikkét (Klímapolitikai Intézet, 2022), valamint az abban hivatkozott tudományos kutatásokat.

² Az *Európai Biogáz Szövetség* szerint 55 euró/MWh-tól előállítható, míg a földgáz nagykereskedelmi ára az EU-ban 2022-ben és 2023 elején jellemzően e szint fölött mozgott, 330 euró MWh-t is meghaladó csúccsal.

³ 2020-ban a magyar biogáz-termelés nagyságrendileg 60 millió m³-t tett ki, aminek nagyjából 60%-a lehetett biometán. A fent hivatkozott Klímapolitikai Intézet-tanulmány szerint Magyarország elméletben ennek 60-70-szeresét is képes lehet megtermelni.

sét egy e célra alkalmassá tett regiszter felállításával.⁴

A biometán előállítását növényi melléktermékekből⁵ (pl. avar, szár és más növényi hulladékok) vagy a parlagon e célra vetett melléknövényekből, állati trágyából, szennyvíziszapból, hulladéklerakók depóniagázából lenne célszerű előállítani, bár technológiailag más szerves anyagokból (pl. fából) is megoldható. Mindez a körforgásos gazdaságot is támogatja.

Érdekes kérdés a komposztálás és a biometán-előállítás viszonya. Energetikai szempontból az lenne célszerű, ha a konyhai és kerti maradékokat begyűjtenék és biogáz-üzembe vinnék. Ugyanakkor a háztáji kertek talajerő-pótlása szempontjából előnyös a házi komposztálás, amelyet, ha szakszerűen végeznek el, nem ad metánkibocsátást és bűzt, elkerülhetővé teszi a kerti műtrágya-használatot és a szállítványozási kibocsátásokat is csökkenti. A kettő optimális arányát kell tehát megvizsgálni és megvalósítani, ha ennek eléréséhez szükséges, a házi komposztálás ösztönzésével és a városi komposzt pontok növelésével.

A szilárd biomassa, azon belül is főként a tűzifa használata nagy hagyományokkal

bír és az energiaválság következtében földgáz-kiváltásra is sokan használták. Modellezésünk szerint az ország adottságai lehetővé teszik az önellátást ezen energiaforrásból még a 2015-ben jellemző magas fogyasztási szinten is. Klíma- és levegővédelmi védelmi szempontból az a legfontosabb, hogy a fát fenntartható erdőgazdálkodás során termeljék meg, és égetés előtt kellően kiszárítsák. A tűzifa tekintetében fontos a fa száradási ideje, ezért a kitermelést úgy kell ütemezni, hogy az két évvel előre meghatározza a tűzifa piacát.

A folyékony bioüzemanyagok (biodízel, bioetanol) tekintetében, a jelenleg használt elsődleges bioüzemanyagok - amelyeket mezőgazdasági terményekből állítanak elő, mint a kukorica, napraforgó vagy repce - bekeverési arányát a meglévő szintnél tovább nem szükséges emelni (ezt az uniós szabályozás sem írja elő). Ehelyett a másodlagos, pl. használt sütőolajból és zsírokból, mezőgazdasági melléktermékekből való üzemanyag-előállítás felfuttatása irányába javasolt elmozdulni. Folyékony bioüzemanyagokból már ma is jelentős a hazai termelés, de messze nem elégséges az önellátáshoz, így lenne helye további termelő egységeknek.

2. Sokkal több fát kell ültetni, a klímaváltozás negatív hatásaira ellenállóbb fafajokból!

Amíg nincs piacérett, a légkörből mesterségesen széndioxidot megkötő technológia, addig az erdők nyújtják a legnagyobb segítséget a fennmaradó kibocsátások egyensúlyba hozására. Az elnyelés azért fontos, mert a

klímasemlegesség eléréséhez szükség van arra, hogy egyensúlyba hozzuk azokat a kibocsátásokat, amelyeket nem sikerült megszüntetni. Az erdők megfelelő állapotban való megőrzése, sőt bővítése természetesen

⁴ A származási garanciákat kezelő kormányzati BÜHG és BIONYOM online rendszerek jelenleg nem képesek figyelembe venni a gáznemű anyagokat, és a magyar HUPX tőzsdén is csak áramra vonatkozó származási garanciákkal lehet kereskedni.

⁵ Jelenleg silókukoricát is felhasználnak biogáz termelésére, ezt azonban célszerűbb lehet takarmányként hasznosítani.

⁶ A háztartások tűzifa-használata az elmúlt 15 éven időszakon belül 2013-ban volt a legnagyobb, aztán a rezsicsökkentés bevezetése után (amely a földgázt olcsóbbá tette és fix áron tartotta, míg a tűzifa drágult) csökkentésnek indult. A 2015-ös érték még megközelítette a 2013-as rekordot. A modell ezt az évet vette bázisnak.

nem csak a széndioxid-nyelés miatt fontos, legalább ekkora jelentőségük van az élővilág változatosságának fenntartása, a terület vízgazdálkodása, a levegő tisztasága stb. szempontjából is.

Az éghajlat rendkívül gyors változása már az erdők tekintetében is érzékelhető, ennek hatásaként pedig a Kárpát-medence erdőállományát a csökkenés veszélye fenyegeti. Jelenleg a korábbinál gyorsabb fanövekedés tapasztalható, azonban a gyakoribbá váló aszályok miatt hosszú távon arra lehet számítani, hogy elindul a faállomány pusztulása, az egységnyi meglévő erdőterületen csökken a széndioxid-megkötés mennyisége⁷ - hacsak nem feltételezzük a fakitermelés jelentős csökkenését, amely a várható biomasza-igény mellett valószínűtlen. Az erdők természetesen nem kizárólag klíma szempontból fontosak, de ha csak ezt vizsgáljuk, akkor elmondható, hogy beavatkozás nélkül igen valószínűtlen, hogy a 2021-es rekordértékhez hasonló mértékű ÜHG elnyelést látnánk tíz vagy húsz év múlva, sőt, az erdők maguk is kibocsátóvá válhatnak, ha fapusztulásból, favágásból eredő kiesés nagyobbá válik az élő faállomány nyelésénél és az erdőben lebomló fákból a talajba megkötött állapotban kerülő széndioxidnál. Ez a nyeléből kibocsátóvá váló átfordulás sajnos több országban bekövetkezett már, ahol fokozott erdőirtás zajlik vagy valamilyen kártevő, természeti hatás okoz fokozott fapusztulást, vagy egyszerűen előregszik a korábban telepített erdőállomány). Ha az erdők nem viselkednek nyelőként, az a jelenlegi tudásunk szerint elérhetetlenné tenné a klímasemlegességi cél megvalósulását is, hiszen bizonyos ágazatokban óhatatlanul maradnak fenn kibocsátások, amelyeket az erdők széndioxid-megkötésének kellene ellensúlyoznia.

Az éghajlatváltozásból és fakitermelésből fakadó káros folyamatok ellensúlyozására tovább kell fokozni a fa- és erdőtelepítéseket, méghozzá olyan fajokból, amelyek a változó időjárásnak jobban megfelelnek. Ezen belül az őshonos fajok kell előnyt élvezzenek. A telepítést fajok vegyes ültetésével kell végezni, törekedve a természetközeli állapotra. A ma elültetett fák csak több év alatt fejlődnének ki annyira, hogy érdemi hatást gyakoroljanak, így az addicionális ültetéseket haladéktalanul meg kell kezdeni. A településeken belül növelni kell a zöld felületek arányát. A természetvédelmi szabályozás segítségével el kell érni, hogy minél több erdő és gyeperő maradjon meg természetes, természetközeli állapotban. A fakitermelés tervezésénél az erdők széndioxid-nyelő képessége is szempont kell legyen.

A program lehetséges finanszírozását lásd a [javaslatcsomagunk](#) „Javaslatok az uniós és hazai költségvetési források klímacélú felhasználására” című elemében.

A monokultúrák jóval sebezhetőbbek pl. a kártevők által, míg a vegyes erdők természetközeli, jobban támogatják a biodiverzitás megőrzését és nagyobb a rekreációs értékük. Minden faültetés hasznos, a településen belüliek és a fasorok is, a legstabilabban viszont az összefüggő erdőterületek. Az erdősíttéssel együtt természetesen a favágások szintje is releváns kérdés, ld. a bioenergiáról szóló pont alatt.

Az erdők és települési fásítás mellett nem feledkezhetünk meg a természetközeli mezők, rétek karbon-megkötő, biodiverzitás-támogató szerepéről sem, még ha az széndioxid-nyelés mennyisége szempontjából jelenleg kevésbé is jelentős hazánkban. Az

⁷ Ennek tudományos igazolását ld. a Kormány által elfogadott [Jelentés az éghajlatváltozás Kárpát-medencére gyakorolt esetleges hatása-
inak tudományos értékeléséről](#) c. dokumentum "III.4. Erdőgazdálkodás" című fejezetét.

adott helyen optimális természetes borítás meghatározásához a helyi adottságokat kell figyelembe venni, nem mindenhol automa-

tikusan az erdőtelepítés a legmegfelelőbb növényzeti forma.

A Green Policy Center Fit for 55 hatásvizsgálata azt mutatta, hogy a Fit for 55 csomag (LULULCF rendelet módosítása, amelyről azóta megszületett a politikai megállapodás) által hazánktól elvárt mértékű (5,72 millió tCO₂e 2030-ra) nyelési cél reálisan nem teljesíthető, figyelembe véve a változó éghajlat erdőkre gyakorolt negatív hatását, a fakivágást és az öregedő erdőszerkezetet⁸ (azonban az ESR célok túlteljesítése vagy LULUCF kvóta vásárlása révén ez ellensúlyozható). Jelen javaslatcsomag készítése során több lehetséges alternatíva került elemzésre a hatásvizsgálatban bemutatottakhoz képest a Pathways Explorer modell segítségével⁹, amely során egy jelentős "alku-helyzet" volt megfigyelhető a mezőgazdaság és az erdészet klímacéljai tekintetében. Mivel az ország területe véges, erdősítésre akkor kerülhet sor, ha területet szabadítunk fel valamilyen más földhasználati kategória alól (a mezőgazdaság által jelenleg nem használt, ma még nagy kiterjedésű „szabad” területek az erdősítési folyamat közben idővel elfogynak). Mindeközben az EU célja a mezőgazdaságban, hogy csökkentse a műtrágya- és növényvédőszer-használatot, illetve növelje az ökológiai gazdálkodás arányát. (Eközben a nyári szárazságok klímaváltozás miatti erősödése okán éppen, hogy több trágyázásra lenne szükség.) Ezek az intézkedések ugyan csökkentik a mezőgazdasági kibocsátásokat és javítják a biodiverzitást, valamint egészségesebb élelmiszereket eredményeznek, viszont csak extenzívebb növénytermesztési és állattenyésztési technikákkal érhetőek el, amelyek ugyanazt az élelmiszer-mennyiséget az alacsonyabb hozamok miatt nagyobb terület-felhasználás árán termelik meg. (A modell figyelembe vette a beállított szintnek megfelelő élelmiszer-ellátást és annak terület-igényét).

Azaz az erdőtelepítés és az extenzív mezőgazdaság (amely gyepek, véderdősávok telepítését is magában kellene foglalja az elképzelések szerint) versenyez a szabad földekért - ráadásul még a növekvő bioenergia-igényt, illetve az ipari faigényt is ki kell szolgálni. A modell szerint a klímasemlegességi célhoz összességében közelebb viszi hazánkat az erdőtelepítés növelése, mint amennyi kibocsátást megspórolhatunk a mezőgazdaság extenzívebbé tételével. A LULUCF rendelet módosítás-tervezetének hazánkra javasolt nyelési célja teljesítéséhez az kellene, hogy:

- VAGY ugyanezen a mezőgazdasági termelési és extenzifikációs pályán haladva, az elérhető területek minden talpalattnyi foltját beerdítősítik, vagyis telepítenek 500.000 hektár új erdőt 2030-ig a 2020-as szinthez képest. Ez meglehetősen irreális célnak tűnik még akkor is, ha új gyepek létrehozásáról lemondanának.
- VAGY feladják az EU műtrágya- és gyomirtóhasználattal, ökológiai gazdasággal kapcsolatos céljait, és az intenzív mezőgazdaság révén felszabaduló területeket erdősítik

⁸ Az ambiciózus, de reális vizsgálat során alkalmazott feltételezések között szerepelt némi fejenkénti kalória-bevitel csökkentés az elhízás elleni harc révén, még az alultápláltság megszüntetésével együtt is, illetve az élelmiszer-hulladék a húsfogyasztás és takarmányozási felférje jelentős, valamint az élelmiszer-export enyhe csökkentése. De ez nem volt elégséges a LULUCF cél eléréséhez az extenzívebbé váló mezőgazdasági módszerek nagyobb területigénye, a tűzifa-felhasználás és az erdőtelepítés a jelenlegi terveknel nagyobb mértékű, de még reálisnak ítélt szintje mellett.

⁹ A jelen dokumentumban látható alternatíva-elemzések a Pathways Explorer modell 29.0 változatával készültek.

(uniós célról lévén szó, erről csak uniós szintű döntés születhet, még akkor is, ha egyelőre csak stratégiai és nem jogi szabályozásról van szó),

- VAGY még jobban vissza kellene fogni a mezőgazdasági termelést, hogy a felszabaduló területek erdősítése és a mezőgazdaság extenzifikációja egyszerre megtörténhessen. A hazai fejenkénti élelmiszerfogyasztás, élelmiszer-hulladék és húsfogyasztás hatásvizsgálatban figyelembe vett mérséklése mellett a nyers- és feldolgozott élelmiszer exportját is jócskán még tovább kellene csökkenteni, ami egy bizonyos szint fölött már túl nagy gazdasági ár a vidéki területek lakosság-megtartó képessége szempontjából.

Lényegében a középső opció, vagyis az extenzifikáció némileg alacsonyabb szintje valósul meg a felülvizsgált Nemzeti Energia- és Klímaterv kormányzati tervezetének utánzásával készült forгатókönyvben, és az azon alapuló későbbi scenárióinknál. Ott 2030-ban még magasan marad a nyelés szintje, elérve a kívánt mértéket, és csak utána kezd csökkenni.

Az erdők és a mezőgazdaság területért folyó versenyéből a kiút reményét csillantja fel az agrárerdészet, mint kutatási irányzat, amely

a fák és a növénytermesztés, állattenyésztés azonos területen való harmonikus megvalósításával kísérletezik.

3. Ösztönözni kell a kidobásra kerülő élelmiszer mennyiségének csökkentését!

Jelentős tényező mind gazdasági értelemben, mind a klímaváltozás szempontjából, hogy mennyi élelmiszert álltunk elő azért, hogy aztán a hulladék között végezze. A kormányzati felmérés szerint az elkerülhető élelmiszerpazarlás, bár szépen csökken, 2021-ben még mindig 25,2 kg volt fejenkénti átlagban.¹⁰

Szemléletformáló kampányt kell indítani a lakossági fogyasztók felé, illetve az ágazati szereplőkkel való egyeztetés után az élelmiszer-hulladék csökkentésére vonatkozó, kötelező intézkedéseket kell elfogadni az élelmiszer-feldolgozó és -kereskedő iparágak, valamint a vendéglátás tekintetében, ösztönözve a magasabb felhasználási

arányt. A maradékot begyűjtő és elosztó szereplők működését adminisztratív szempontból könnyíteni kell, amennyire ez az egészség veszélyeztetése nélkül ez lehetséges és az uniós szabályozás megengedi.

E tekintetben pozitív első lépésnek tekinthető azon intézkedés, amivel a nagy élelmiszer-láncokból begyűjtik és felhasználják a lejáráthoz közeli élelmiszert.

A szemléletformálási tevékenységekre nézve, bővebben lásd javaslatcsomagunk „A fogyasztási szokások változásával elérhető kibocsátás-csökkentés lehetőségei Magyarországon” című elemét.

¹⁰ Az élelmiszer-hulladékok egy része elkerülhetetlen (pl. csirkecsont, krumplihéj), vagy potenciálisan elkerülhető (pl. almahéj). Ezen felül vannak az elkerülhető élelmiszer-hulladékok (ételmaradékok, zöldség-gyümölcs, pékáru stb.), amelyek nagyobb odafigyeléssel megmenthetőek lettek volna. Ez utóbbiak még mindig bő 40%-át teszik ki az összes hazai élelmiszerpazarlásnak.

4. Ösztönözni kell az egészségesebb és egyben klímabarátabb étkezési szokásokat, a helyben termelt és szezonális termékek fogyasztását!

Bár Magyarországon is vannak még olyan csoportok, amelyek alacsony jövedelmük miatt nehézségekkel küzdenek a megfelelő mennyiségű és minőségű táplálkozás terén, a társadalom szélesebb rétegeiben az elhízás jelensége okoz egyre több problémát (ez globális tendencia). Már csak egészségügyi szempontból is célszerű lenne a fejenkénti kalóriabevitel közelítése az egészséges mennyiség felé, mindkét szélsőség felől, amely összességében várhatóan némileg csökkentené a mezőgazdaság termelését és így ÜHG kibocsátásait is. (Természetesen a mennyiségi bevétel mellett fontos a minőségi élelmiszerekhez való hozzáférés biztosítása is minden társadalmi réteg számára, a kiegyensúlyozott táplálkozás és a megfelelő vitaminok bevitelére érdekében.) Ráadásul az sem mindegy, hogy mit eszünk, hiszen az állati eredetű termékek karbonlábnyoma sokkal nagyobb, a legjelentősebb a marhahúsé. Nem véletlen, hogy a Kormány által elfogadott Nemzeti Tiszta Fejlődési Stratégia is azzal számol, hogy az alternatív fehérjeforrások 2050-ig terjedni fognak a hús és takarmányozási fehérjék rovására.¹¹ A szállítással járó kibocsátások miatt, valamint a hazai termelők támogatása érdekében lényeges, hogy minél több helyben termelt élelmiszert fogyasszunk – már csak emiatt sem megoldás a mezőgazdasági termelés túlzott visszafogása, ami az importot erősítené. A helyi termékeken belül a friss, hazánkban éppen szezonálisan termő zöldség-gyümölcs fogyasztása a legjobb. Az élelmiszerek kereskedelme során a csomagolóanyag mennyisége és minősége is klímavédelmi szempontból is fontos kérdés.

A magyar fogyasztók között végzett felmérések alapján szembevetendő különbség van a fogyasztási szándékok és a valódi fogyasztási szokások között. Míg elméletben sokan egyetértenek vele, hogy fontos a klímabarát, helyi, egészséges élelmiszerek vásárlása, a boltok polcai között járva végül sokszor mégis az ár bizonyul a legfontosabb tényezőnek, feledésre ítelve a többi szempontot.

Át kell alakítani az élelmiszerek adózását (pl. népegészségügyi termékadó, kedvezményes ÁFA kulcsok), hogy a klímabarátabbnak és egészségesebbnek számító, pl. növényi alapú termékek olcsóbbá váljanak, míg a nagyobb karbonlábnyommal jellemezhető élelmiszerek árában jelenjen meg a környezetterhelés, de közben az átlagos élelmiszerár ne nőjön. Hasonló eljárást lehetne alkalmazni az állati takarmányok tekintetében is. Emellett javasoljuk szemléletformáló, tájékoztató kampányok indítását is, beleértve az óvodai, iskolai oktatást.

A helyben termelt áruk fogyasztását jelenleg tagállami szinten leginkább szemléletformálás révén lehet ösztönözni, ahogy az ágazati szövetségek eddig is tették. Ugyanis az EU-s közös piacon nem lehetséges a tagállamok közötti kereskedelem megnehezítése, a vámpolitikában is sok az EU-szinten harmonizált megközelítés, míg a szállítmányozási költségek oldaláról a Fit for 55 csomag már uniós szinten javasolja árnövelő tételek bevezetését a közúti közlekedésre bevezetésre kerülő új kibocsátás-kereskedelmi rendszer¹² révén.

¹¹ 70. oldal: "2050-re az élelmiszer- és keveréktakarmány gyártás fehérje-, szénhidrát-, zsír- és bioaktív anyag szükségletének legalább 30%-a zárt rendszerű ipari fermentorokban lesz előállítható, nemesített élesztő és egysejtű alga biomasszából történő kivonással, nettó klímamentes mértékkel, megújuló energia használatának segítségével. Ez lehetővé teszi az állattenyésztési ágazat fehérje- zsír- és szénhidrát alapanyag termelésének klímamentes technológiákkal való növelését vagy részleges helyettesítését."

¹² Ld. a 2003/87EK irányelv IVa. fejezetét

A csomagolóanyagok tekintetében méltányolandóak az eddigi hazai lépések bizonyos egyszer használatos műanyagok használatának betiltása és a környezetvédelmi termékdíj területén, illetve a kötelező visszaváltási rendszer bevezetése. Javasoljuk ezen irányok folytatását a csomagolóanyagok egyre szélesebb körére, a közös piac miatt akár a vonatkozó uniós szabályozás megerősítésének javasolásával.

sítésének javasolásával.

A mezőgazdasági termelés környezetkímélőbb módjainak elterjesztésében az uniós logika az uniós mezőgazdasági támogatások ösztönző erejét használja ki. Itt a magyar szerepvállalás a végrehajtási keretek kialakításában és megvalósításában rejlik.

A mezőgazdasági kibocsátások jelentős részben tehát a végfelhasználói igények megváltoztatásával csökkenthetőek. De mi történne, ha a fogyasztói szokások nem, vagy csak alig változnak meg? A Green Policy Center a Pathways Explorer modellel megvizsgált néhány alternatívát.

Ha minden intézkedés úgy marad, ahogy a Green Policy Center Fit for 55 hatásvizsgálataiban volt, de a fejenkénti kalóriabevétel, a húsfogyasztás és élelmiszer-hulladék mennyisége nem csökken 2015-ös szinthez képest, akkor a mezőgazdasági termelés extenzívebbé válása mellett nem jut tér az erdősítésnek. Így a hazai erdők már 2025. körül átmenetileg széndioxid-nyelőből -kibocsátóvá fordulnak át, 2050-re pedig csak 1,28 millió tCO_{2e} nyelést érnek el, nagymértékben megnehezítve a klímasemlegesség elérését (más szektorokban kellene többet csökkenteni). Emellett a mezőgazdaság kibocsátásai is lassabb ütemben csökkennek a Fit for 55 hatásvizsgálathoz képest.

Ha a fogyasztói szokások nem változnak, azt a kibocsátások szempontjából a mezőgazdaság intenzíven tartásával lehetne ellensúlyozni, csökkenő lakosság mellett is. A másik út az élelmiszer-termelés (pl. export) még keményebb visszafogása.

5. Támogatni kell a mezőgazdasági energiafelhasználás zöldítését!

A mezőgazdaság, erdészet, halászat energia-fogyasztásához (járművek és munkagépek, épületek, egyes feldolgozási műveletek) kapcsolódó kibocsátások csökkentésére jó lehetőségeket kínál a megújuló energia használatának általánossá tétele a szektorban. Egyrészt, kéznél van a szilárd (akár lágyszárú) biomassa, másrészt, kellően nagy szabad terület áll rendelkezésre a helyi szükségleteket fedező napelemek telepítésére még akkor is, ha nem a jó termőföldeket hasznosítjuk ilyen irányban (amely kerülendő) – pl. agrofotovoltaikus megoldások révén. A bioüzemanyagok, biometán felhasználása is jó irány lehet. A szélenergia alacsony helyigénye miatt szintén jó kiegészítése az élelmiszertermelésnek. A mezőgazdasági

járművek üzemanyag-ellátásának zöldítése a közlekedési ágazathoz hasonló kérdéseket vet fel.

A zöld átmenet támogatása részben az uniós mezőgazdasági támogatásokból és önerőből is megvalósulhat, tekintettel a magas energiaárak jelentette ösztönzésre. Azonban a kis családi gazdaságok számára, amelyek nem tőkeerősek, ezek nem tűnnek elégségesnek minden szükséges beruházás elvégzéséhez, pláne a magas hitelkamatok mellett.

A kis családi gazdaságok számára zöldenergia-beruházási programot kell indítani, kamatmentes hitelekkel.

6. Segíteni kell a mezőgazdaság alkalmazkodását a változó éghajlathoz!

Noha a jelen javaslatcsomagnak nem része a klímaváltozás hatásaihoz való alkalmazkodás elemzése, a mezőgazdaság esetén ez annyira alapvető jelentőségű, hogy nem megkerülhető. Ahogy a 2022-es aszály is megmutatta - amihez hasonlóak a jövőben néhány évente előfordulhatnak, még akkor is, ha a klímaváltozás "csak" 1,5 - 2 °C-os szintet érne el globális átlagban, megfelelve a Párizsi Megállapodás céljainak -, Magyarországnak foglalkoznia kell a vízviszatartás kérdésével, amennyiben a jövőben is szeretne az agráriumban sikereket elérni. Jelenleg több víz hagyja el Magyarországot, mint amennyi be lép az ország területére.

Az alkalmazkodási intézkedéseket a kibocsátásokat nem növelő megoldásokkal kell kezelni (pl. a többlet-öntözéshez használt energia megújuló energiaforrásból származzon).

7. Fel kell gyorsítani a körkörös gazdaság felé történő haladást!

A természetből történő nyersanyag-kivétel csökkentése nélkül nem csak hogy a klímaváltozást nincs esélyünk megoldani, de még a készletek kimerítését is kockáztatjuk, miközben a hulladékok kockázatot jelentenek a természetre és az emberi egészségre. Ezért fontos a körkörös gazdaság felé történő haladás felgyorsítása. E tekintetben az emberiség egyelőre nem áll jól: a kitermelt anyagok mennyisége nőtt az elmúlt évtizedekben, előrehaladás helyett visszalépést okozva a körkörösség szempontjából.

Az ételmiszer-hulladékok mennyiségének csökkentéséről, energetikai felhasználásukról és komposztálásukról, az ételmiszer-csomagolások csökkentéséről és újrahasznosításáról a fentebbi pontokban már szoltunk.

Ágazati szakértők bevonásával egy új szemléletű vízgazdálkodási stratégiát kell készíteni, aztán pedig végre kell hajtani az abban szükségesnek ítélt intézkedéseket. Népszerűsíteni kell az aszálynak jobban ellenálló növények termesztését (pl. cirok).

A vízgazdálkodás újragondolása során a legfontosabb az árvízi védekezés és a víztározók újragondolása, ahol lehet, visszatérve a széles, természetközeli vagy hagyományos gazdálkodási formákkal művelt árterekhez. Fontos vizsgálandó téma az öntözés kérdése is. Nem szabad lebecsülni a talajban való vízmegtartás erejét sem. Települési és kisléptékű szinten is vannak e téren innovatív előrelépési lehetőségek, pl. az esőkertek vagy az szivacsáros koncepciója, esővíz-elvezető rendszer átalakítása, villámárvizek kivédése – ezeket szintén be kell venni a támogatandó tevékenységek közé.

Az alábbiakban kitérünk a többi ágazatból származó hulladékokra is.

A legjobb hulladék az, ami nem keletkezik. Minden fogyasztónak fontos emlékeznie a mértéktartás erényére, kerülni a túlfogyasztást és a termékek idő előtti hulladékká válását.

A körkörös gazdaság elérése a klímasemlegesség egy fontos pillére. Az ehhez vezető úton lényeges a hulladék-hierarchia érvényesítése:

1. megjavítás és továbbhasználat, megunt termékek továbbadása másnak,
2. más célra való újrahasználat,
3. újrahasznosítás¹³

¹³ A feldolgozáshoz szükséges ipari igény tekintetében ld. a jelen dokumentumsorozat iparról szóló tagját, valamint az EU ETS alatti nagy kibocsátókra vonatkozó javaslatcsomagot.

előnyben részesítése a lerakás és hulladékégetés előtt. Mivel Magyarország nyersanyagokban szegény ország, az újrahasznosítás esetünkben nemzeti szuverenitásunk védelmét is jelenti.

Csökkenteni kell a használt áruk értékesítésének, valamint a javító tevékenységnek az ÁFA-kulcsát, és szemlélet-formálási kampányt kell indítani a hulladék-hierarchia érvényesítésére (pl. helyi javítási lehetőségek ismertetése révén). Minden településen elérhetővé kell tenni a házhoz menő szelektív hulladékgyűjtést műanyag, papír, fém, ritkább elszállítással a színes és fehér üveg, illetve ahol a település adottságai ezt indokolják, a zöld hulladék tekintetében. A közterületi és középületekben lévő hulladékgyűjtőket is ki kell egészíteni szelektív edényekkel. Évenkénti lehetőséget kell biztosítani a lakóhelytől gyalog legfeljebb 10 perc távolságra a használt textil, elektromos eszközök és más veszélyes anyagok leadására is, oly módon, hogy a még használ-

ható elemek szociális alapon, alacsony áron továbbadva használatban maradjanak.

Az EU törekvései között szerepel a tartósabb, könnyebben javítható termékek gyártása melletti kiállítás, amelyet a közös piac miatt hatékonyabb uniós szinten szabályozni, de lényeges, hogy a hazánk is kiálljon e mellett.

A hulladékégetés terén a koncesszszor tervezi a kapacitások bővítését. A lehetséges ipari együttműködésről az EU ETS alatti nagy kibocsátókról szóló javaslatcsomagban írunk.

A lerakóra kerülő hulladékok mennyiségének csökkentésére az uniós jog kötelezi Magyarországot. Ezt a hulladék-hierarchia betartása segíti elő. A biológiailag lebomló hulladékokat be kell vonni a biogáz-termelésbe, ahogy ezt fentebb kifejtettük, így a hulladéklerakókból nem a légkörbe kerül a széndioxidnál sokkal erősebb üvegházhatású metán, hanem megújuló energiaként hasznosul; esetleg szakszerűen komposztálni kell.

Felhasznált képek

3. oldal, Gyönyörű táj az erdőben, forrás: www.freepik.com;

4. oldal, Felvétel a zöld fa ágairól, forrás: www.freepik.com;

6. oldal, Az anyatermészetet gondozó emberek, forrás: www.freepik.com;

Impresszum



Jelen dokumentumot a Green Policy Center készítette a Pathways Explorer (PE) modell felhasználásával. A javaslatok alapját a [MIRROR projekt adja](#), amelyben a Green Policy Center modellezéssel alátámasztott javaslatokkal igyekszik elősegíteni Magyarország felkészülését hazánk [Nemzeti Energia- és Klímatervének 2024. júniusáig tartó felülvizsgálatára](#).

Felelős Kiadó:	Green Policy Center
Szerző:	Koczóh Levente András
Design:	PPERA Creative Studio
Javasolt idézés:	Green Policy Center (2024): Szektorális javaslatcsomag a 2030-as magyar klímacélok teljesítése érdekében - 7 javaslat a mezőgazdaság és erdészet, bioenergia-termelés, hulladékgazdálkodás fenntarthatóbbá tételére. Green Policy Center, Budapest

Kapcsolat:



KOCZÓH LEVENTE ANDRÁS

*klímapolitikai modellezés | EU ETS
ipari zöld átmenet | senior klímapolitikai szakértő*

levente.koczoh@greenpolicycenter.com

+36 70 425 2463

[LinkedIn](#)

GREEN
POLICY CENTER

✉ info@greenpolicycenter.com

🌐 www.greenpolicycenter.com

