



TÉNYEK ÉS ADATOK: AZ ETV TÁMOGATJA A KÖRFORGÁSOS GAZDASÁGOT



A körforgásos gazdaság üzleti szinten is lehetőségeket kínál, új üzleti modelleket ösztönözve, amelyek az értékláncok egészében jelentős anyagmegtakarítást eredményeznek, azokat rugalmasabbá teszik és ipari szimbiózison alapuló együttműködések építenek ki. Az innovatív környezetvédelmi technológiák, termékek és szolgáltatások elősegítik ezeket a folyamatokat. Megvalósításukat azonban gyakran hátráltatja a teljesítményükre és az ebből eredő eredményeikre vonatkozó hiteles, jó minőségű információk hiánya, amelyek hatékonyan mutathatnának irányt a technológia felhasználói és vásárlói döntéseknél.

A környezeti technológiák hitelesítésének (ETV) rendszerét sikeresen alkalmazták már arra, hogy független, hiteles és a piac számára lényeges információkat szolgáltatassanak 15 innovatív és a körforgásos gazdaságban alkalmazható környezetvédelmi megoldásról a következő területeken:

 új műszaki megoldások a hulladék szétválasztására és újrahasznosítására, a hulladékból történő energia- és erőforrás-hasznosításra, valamint a víz újrahasznosítására

 új anyagok, mint például a bio-alapú és biológiailag lebomló műanyagok

Teljesítményjellemzőiket másképp nem lehetne mérni és ellenőrizni, mivel kívül esnek a meglévő szabályozásokon, tanúsítási, jóváhagyási vagy szabványos kereteken.

Az ETV segítette ezeknek a technológiáknak bemutatni a műszaki és funkcionális teljesítményükkel kapcsolatos egyedi jellemzőiket és az ebből eredő, a körforgásos gazdaság szempontjából fontos környezeti előnyöket.

Példák a körforgásos gazdaság területén hitelesített technológiákra.

Technológia neve	Technológiai funkció	Gyártó/szolgáltató	ETV Hitelesítési Nyilatkozat száma:
RECYOUEST process	Mezőgazdasági környezetből származó szennyezett műanyagok újrahasznosítása	Recyouest, Franciaország	VN20190036
BIO-COM SYSTEM	A szerves hulladék biostabilizálása és komposztálása	SELMA Sp. z o. o. , Lengyelország	VN20150005
ECOGI	Szeparátor szerves hulladékok kivonására az előválogatott háztartási hulladékból	Komtek Miljø A/S, Dánia	VN20160011
EWA Aerobic Fermenter, model 2020	A szerves hulladék aerob stabilizálása és állati melléktermékek fertőtlenítése	RSP Ostrava, a.s., Cseh Köztársaság	VN20160014
PURROT	A szárazanyag elválasztása a folyékony hulladéktól	PurFil Aps, Dánia	VN20150006
ReStoRe	Alacsony értékű tüzálló hulladékok átalakítása acélgyártáshoz szükséges nagy értékű termékekké	Deref S.p.A, Olaszország	VN20210048
BIOMINE® BM-LMI-03	Biológiai alapú (80% szerves szén) polimer PLA-ból	Futuramat, Franciaország	VN20170020
BIOPOLYME BP-LXX-06	Biológiai alapú (81% szerves szén) polimer PLA-ból és keményítőből	Futuramat, Franciaország	VN20170019
Re-Match Artificial Turf Recycling	Szintetikus gyep újrahasznosítása	Re-Match, Dánia	VN20170025
LIGNO-ENZYM	Szerves hulladék enzimes bontása a metántermelés fokozása érdekében biogázüzemekben	CONFORMITY, s.r.o., Cseh Köztársaság	VN21210045
Periodic anaerobic bioreactor ANABIOREC	A települési hulladék elkülönített szerves frakciójából történő energetikai hasznosítás fokozása	NOVAGO Sp. z o.o., Lengyelország	VN20190037
Rich Water series 2018	Kombinált öntözési és trágyázási célú szennyvízkezelés	BIOAZUL S.L., Spanyolország	VN20200042
HYDRO-1	Szennyvízből származó víz és tápanyagok visszanyerése mezőgazdasági alkalmazáshoz	IRIDRA Srl, Olaszország	VN20220054

Ezek a technológiák az EU ETV Program keretében kerültek hitelesítésre.

Az Európai Bizottság honlapján elérhetőek ezen technológiák hitelesítésére vonatkozó nyilatkozatok:

https://green-business.ec.europa.eu/eu-environmental-technology-verification_en

BIOPLASZTIKA RÖVID PILLANTÁSRA

✓ A bioműanyagok a műanyagok egy olyan kiterjedt családját alkotják, amely magában foglalja a bioalapú összetevőkből készült, vagy biológiailag lebomló műanyagokat (vagy mindkét tulajdonsággal bírókat). Legtöbbjük innovatív anyag, különböző tulajdonságokkal és funkciókkal, valamint környezetvédelmi szempontokkal. Ma már szinte minden hagyományos műanyagot és alkalmazásuknak van bioműanyag alternatívája. A bioműanyagok ugyanolyan vagy hasonló tulajdonságokkal rendelkeznek, mint a hagyományos műanyagok, de további előnyöket kínálnak, például csökkentett szénlábnymot, jobb funkcionalitást, vagy kiterjesztett hulladékkezelési lehetőségeket, például a szerves újrahasznosítást. Ezért a hagyományos, fosszilis alapú műanyagok bioműanyagokkal való helyettesítése a körkörös változás egyik kívánt iránya.

✓ A bioműanyagok iránti piaci kereslet Európában dinamikusan növekszik, így Európa globális vezető szerepet tölt be a bioműanyagok innovációjában és fogyasztásában. A bioműanyagok jelenleg kb. a világ teljes műanyagtermelésének 1 %-át. 2027-re azonban mennyiségük várhatóan 1,8 millió tonnáról 6,2 millió tonnára nő. Az európai piac mérete 2020-ban 3 460,8 millió USD-t tesz ki. 2022-ben Európa a globális bioműanyag-termelés 26,5 %-át adta.¹⁾

✓ A bioalapú műanyagokat a hagyományos műanyagok zöld alternatívájának tekintik, elsősorban a gyártási folyamat során, a szén-dioxid-kibocsátás jelentős csökkenése miatt. Míg a hagyományos műanyagok előállításához fosszilis

tüzelőanyagokat használnak, a bioalapú műanyagokat megújuló anyagokból, azaz mezőgazdasági vagy cellulózalapú alapanyagokból állítják elő.

✓ A jelenlegi uniós és nemzeti jogszabályi keretek, szabványok és tanúsítási rendszerek azonban nem terjednek ki a bioműanyagok valamennyi környezetvédelmi szempontjára, és elsősorban a bioalapú széntartalom meghatározására összpontosítanak (az EN 16640²⁾ vagy az EN16785³⁾ szerint), a termékek komposztálhatóságára (az EN 13432⁴⁾ és az EN 14995⁵⁾ szerint) vagy a talajban történő biológiai lebomthatóságára (az EN 17033⁶⁾ szerint). Ezeket a szabványokat kiegészíti a bioműanyagok életciklus-értékelésének elvégzésére szolgáló speciális módszertan (az EN 16760⁷⁾ szerint) és más környezeti szempontú rendszerek, például a termék környezeti lábnyoma (PEF).

✓ A bioműanyagok teljesítményéről és valódi környezeti hatásairól szóló megbízható kommunikáció biztosítása érdekében a bioalapú, biológiailag lebomló és komposztálható műanyagokról szóló európai bizottsági közlemény a bioműanyagok vizsgálatára és tanúsítására vonatkozó európai szabványok koherens továbbfejlesztésére szólít fel.

1) Európai bioműanyagok, Nova Intézet (2022)

2) EN 16640 „Bioalapú termékek - A termékek bioalapú széntartalmának meghatározása radiokarbon módszerrel”

3) EN 16785 „Bioalapú termékek - Bioalapú tartalom”

4) EN 13432 - A komposztálással és biológiai lebomlással hasznosítható csomagolásokra vonatkozó követelmények

5) EN 14995 - Műanyagok - A komposztálhatóság értékelése - Vizsgálati séma és előírások

6) EN 17033 „Biológiailag lebomló mulcsfóliák mezőgazdasági és kertészeti felhasználásra - Követelmények és vizsgálati módszerek”

7) EN 16760 „Bioalapú termékek - Életciklus-értékelés”

Az ETV hozzájárulhat a szabványok kidolgozásához, segítve például a bioműanyagokra vonatkozó új teljesítményalapú előírások létrehozását, többek között a mikro- és nanoműanyagok szennyezésével, toxicitásával vagy újrahasznosíthatóságával kapcsolatban, az érdekelt felekkel együttműködve. Az ISO 14034 ETV-szabványban meghatározott, és a kapcsolódó vizsgálati protokollokon alapuló, célzott teljesítmény-ellenőrzési eljárások együtt segíthetnek szilárd kereteket teremteni az innovatív és fenntartható bioműanyag-piac számára az EU-ban és világszerte.

ETV A BIOMŰANYAGOKÉRT

A jelenlegi uniós és nemzeti jogszabályi keretek, szabványok és tanúsítási rendszerek már foglalkoznak néhány olyan paraméterrel, amelyeket a bioműanyagoknak el kell érniük ahhoz, hogy használatuk pozitív hatást gyakoroljon a környezetre. Ezek közé tartozik a bioeredetű anyagtartalom, a biológiai lebonthatóság és a komposztálhatóság. Számos kérdést azonban még nem szabványosítottak, amint arra a Bizottság bioműanyagokról szóló közleménye⁽⁸⁾ is rámutat. Ugyanakkor a bioműanyagokkal kapcsolatos kutatási és fejlesztési munka nagyon gyümölcsöző, és ennek eredményeképpen tucatnyi új megoldás került a piacra.

Az ETV ideális a bioműanyagok teljesítményparamétereinek és nem szabványosított, valamint azoknak az innovatív tulajdonságaiknak a független megerősítésére, amelyek gyakran meghaladják a jelenleg elfogadott tanúsítási rendszereket. Az ETV által a bioműanyagok teljesítményéről nyújtott megbízható és átlátható információk nagyon hasznosak lehetnek a felhasználók, befektetők, szabályozók, engedélyező hatóságok és értéklánc-tulajdonosok számára, annak biztosítása érdekében, hogy a bioműanyagok sikeresen helyettesítsék hagyományos társaikat, csökkentve a környezeti hatásokat. Az ETV hozzájárulhat az újonnan megjelenő innovatív bioműanyagok és a piaci követelmények új szabványainak kidolgozásához is.

Az ETV eddig négy, az EU-ban előállított bioműanyag teljesítményének megerősítésében segített: **Mater-Bi**, **Biofibra**, **Biomine** és **Biopolime**. Az alábbiakban kettőt mutatunk be közülük.

8) A BIZOTTSÁG KÖZLEMÉNYE AZ EURÓPAI PARLAMENTNEK - A bioalapú, biológiailag lebomló és komposztálható műanyagokra vonatkozó uniós szakpolitikai keret, Brüsszel, 2022.11.30. COM(2022) 682 final.

PÉLDÁK AZ ETV RENDSZER SZERINT ELLENŐRZÖTT BIOMŰANYAGOKRA



MATER-BI innovatív, biológiailag lebomló és komposztálható bioműanyagok családja, amely főként megújuló anyagokból, például keményítőtöbblől, cellulózból, növényi olajokból és ezek kombinációjából készül.

Az ETV-rendszer keretében ellenőrzött teljesítmény:

Biológiai lebonthatóság tengeri körülmények között 259 napos vizsgálat után:

Mater-Bi AF03A0 - 93.2%

Mater-Bi AF05S0 - 92.6%

Technológiai szolgáltató:

Novamont S.p.A.,
Olaszország

ETV Hitelesítési Nyilatkozat száma: VN20150004



The BioFibra® - biológiailag lebomló biopolimerek sorozata, amelyek teljes egészében bioeredetű szerves anyagokból készülnek. Mechanikai tulajdonságaik, például merevségük vagy rugalmasságuk az ügyfél igényeihez igazítható. Emellett hagyományos műanyaggyártó berendezésekkel is feldolgozhatók.

Az ETV-rendszer keretében ellenőrzött teljesítmény:

Bioalapú szénttartalom

Polymer BF-LHE-01- 100%

Polymer BF-LED-10 - 99,6%.

Technológiai szolgáltató:

FuturaMat,
Franciaország

ETV Hitelesítési Nyilatkozat száma:

BF-LHE-01 - VN20160013

BF-LED-10 - VN20160021

Az Európai Bizottság honlapján elérhetőek ezen technológiák hitelesítésére vonatkozó nyilatkozatok:

https://green-business.ec.europa.eu/eu-environmental-technology-verification_en



AZ ISO 14034 ETV-RŐL



A környezeti technológia hitelesítés (ETV) egy olyan rendszer, amely az új, sőt, akár forradalmi környezetvédelmi technológiák teljesítményének hiteles és objektív demonstrálására szolgál. A rendszer célja, hogy segítse a csökkentett környezeti hatást eredményező innovatív környezetvédelmi technológiákat kifejlesztő vállalatokat abban, hogy azok új piacokra jussanak el.

ETV: Nemzetközileg harmonizált és elismert rendszer

Történetileg az ETV Európában 2012-ben jött létre uniós szinten, az Európai Bizottság kísérleti programjaként. Jelentősen hozzájárult a 2016-ban nemzetközileg elismert szabványként elfogadott, globálisan harmonizált ETV-folyamat kidolgozásához: ISO 14034: „Környezetgazdálkodás: Környezeti technológia hitelesítés” (ISO 14034:ETV). A szabványt számos uniós országban nemzeti normaként hagyták jóvá, végül 2019-ben európai normává vált. Nemzetközi szinten a szabvány az új környezetvédelmi technológiák független ellenőrzésének alapját képezi olyan országokban, mint Japán, Dél-Korea, az Egyesült Államok és Kanada, valamint a Fülöp-szigetek, de az ETV-fejlesztések Kínában, Maléziában és Indonéziában is folyamatban vannak. 2022 óta az ETV az Európai Bizottság támogatása nélkül, az ISO 14034 ETV-alapú önkéntes rendszerként működik Európában.

ETV: Ideális eszköz a zöld innovációk teljesítményének bizonyítására

Az ETV megbízható és hiteles eljárást kínál a technológiai szolgáltatók által tett, ellenőrzött minőségben előállított tesztadatokon alapuló, harmadik fél által hitelesített, teljesítményre vonatkozó állítások ellenőrzésére. Az ETV lehetővé teszi olyan egyedi teljesítményparaméterek meghatározását, amelyek hozzájárulnak a technológia jellemzőinek teljes körű értékeléséhez. Lehetővé teszi továbbá olyan technológiák teljesítményének bizonyítását, amelyek kívül esnek a meglévő szabályozások vagy szabványok határain, vagy amelyekre nem terjednek ki a szabványosított teljesítménykeretek. Ezért az ETV ideális eszköz az ipari alkalmazások zöld innovációihoz.

ETV: A minőség és pártatlanság biztosítása

Az ISO 17020: „Megfelelőségértékelés. Ellenőrzést végző különféle típusú szervezetek működésének követelményei” szabványnak való megfelelés az A-típusú ellenőrző szervezetek számára biztosítja, hogy az ISO 14034 szerinti ETV-t végző hitelesítő szervezetek kompetensek és pártatlanok legyenek. A teljesítményre vonatkozó állítás igazolásához használt vizsgálati adatokat az ISO 17025 szabványnak a vizsgálati és kalibráló laboratóriumok alkalmasságára vonatkozó általános követelményei szerint kell előállítani, amely biztosítja a minőségellenőrzést.

ETV: A tájékoztatás jelentősége

Az ETV legfontosabb eredménye a Hitelesítési Nyilatkozat, amely az ISO 17020 szabvány értelmében a vizsgáló szervezet tanúsítványának státuszával rendelkezik. Információt nyújt az ellenőrzött technológiai teljesítményparaméterekről, amelyek relevánsak a:



a technológiai gyártók számára, mint a technológia teljesítményének hiteles bizonyítéka, amelyet üzlettársaik felé hitelesen nyújtanak;



a technológia vásárlói és felhasználói számára, hogy olyan innovatív megoldásokat találjanak, amelyek megfelelnek környezetvédelmi igényeiknek és kihívásaiknak, és segítenek értékláncuk és működésük fenntarthatóbbá tételében;



az engedélyező és szabályozó szervek számára, hogy biztosítsák azt, hogy befektetési és pénzügyi támogatási döntéseik fenntarthatóak legyenek és csökkentett környezeti hatással bírjanak.

9) ISO 14034:2016 Környezetgazdálkodás: Környezeti technológia hitelesítés

10) ISO/IEC 17020:2012 Megfelelőségértékelés. Az ellenőrzést végző különböző típusú szervezetek működésére vonatkozó követelmények

11) ISO 17025:2017 A vizsgáló- és kalibráló laboratóriumok alkalmasságának általános követelményei



lifeproetv.eu

Az Európai Unió támogatása az anyag elkészítésénél nem jelenti a tartalom jóváhagyását, mivel az kizárólag a szerzők véleményét tükrözi, és az EU nem tehető felelőssé a benne foglalt információk esetleges felhasználásáért.



A projektet a LIFE-program uniós forrásai, a Nemzeti Környezetvédelmi és Vízgazdálkodási Alap (Lengyelország) és a Földművelésügyi Minisztérium (Magyarország) társfinanszírozza.



NATIONAL FUND
FOR ENVIRONMENTAL PROTECTION
AND WATER MANAGEMENT



AGRÁRMINISZTERIUM