

# PAPER BIO PACK

WHAT'S THE FUTURE  
OF PACKAGING IN  
CENTRAL EUROPE?

[WWW.PAPERBIOPACK.EU](http://WWW.PAPERBIOPACK.EU)

**Interreg**   
CENTRAL EUROPE  
European Union  
European Regional  
Development Fund  
**BIOPACK-CE**









<IDE ÍRJA BE A HELYSZÍNÉT>



Oktatási csomag - Tanúsítás

[PAPERBIOPACK.EU](http://PAPERBIOPACK.EU)

## Tartalom:

-   Tanúsítás - alapelvek
-   Papírtermékek tanúsítása
-   Bioműanyagok tanúsítása



1. rész

# Tanúsítás Alapelvek



A **Tanúsítás** az alábbiak bizonyos jellemzőinek hivatalos tanúsítása vagy igazolása:

- tárgy,
- személy,
- Vagy szervezet.

Ezt a tanúsítást gyakran - de nem mindig - a külső felülvizsgálat, az oktatás, az értékelés vagy az ellenőrzés valamilyen formája biztosítja.



A modern társadalomban a tanúsítás általános típusa a terméktanúsítás.

Ezek olyan eljárásokra vonatkoznak, amik annak meghatározására szolgálnak, hogy egy termék megfelel-e a minimum szabványoknak, hasonlóan a minőségbiztosításhoz.



# Szabvány és tanúsítás

## Szabvány

- Követelmények csoportja, amelyeknek az adott terméknek/szolgáltatásnak meg kell felelnie
- Két típusa:
  - Specifikáció (pl. EN 13432)
  - Vizsgálati módszer (pl. ISO 14855)
- Tanúsítási rendszerek alapja

## Tanúsítás

- Az anyag/termék specifikus követelményeknek való megfelelésének független tanúsítása
- A termék/anyag igazolások szabványos ellenőrzési módszereken alapulnak

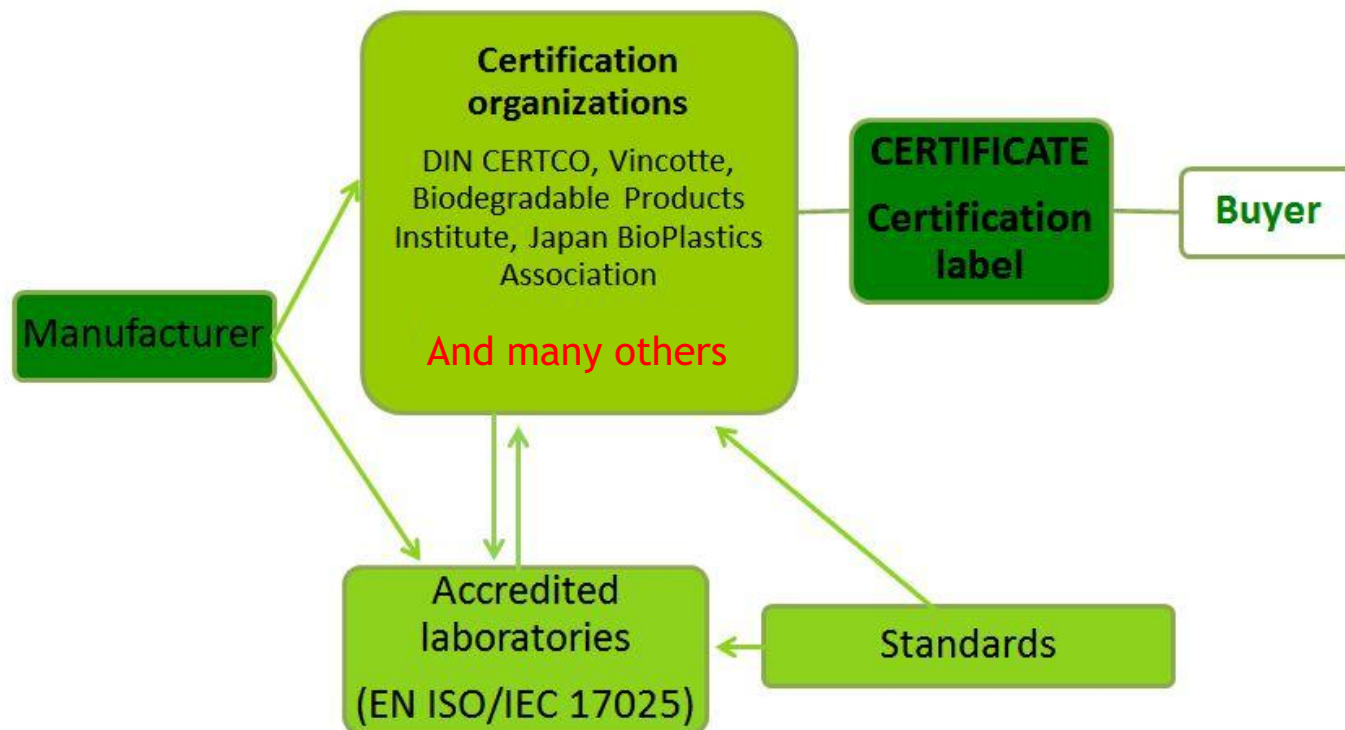


# VILÁGOS, MEGBÍZHATÓ, TUDOMÁNYOSAN ALÁTÁMASZTOTT

- **független** hatóság által kiállított **igazolás**
- olyan **tanúsítási eljáráson** alapul, ami gyakorta követi a szabvány specifikációt/vizsgálati módszert
- önkéntes, kereskedelmi
- egy **dokumentum** és egy **logo**, on-line rekord -> nyilvános elismerés



# tanúsítási folyamat



AZ **érvényes** tanúsítás tartalmazza a tanúsító szervezet nevét és a tanúsításszámot  
Más igazolások, habár azokat is tanúsításoknak nevezik, **nem érvényesek**.





# Bioműanyagok tanúsítása

## MIÉRT?

- Nagyon **nehéz megkülönböztetni** a bioműanyagokat a „hagyományos” műanyagoktól
- Véleménykülönbségek feloldása
- **Hamis hirdetés / zöldre mosás** megelőzése
- Alapja az alábbiaknak:
  - **Garancia a fogyasztók számára**
  - **Eszköz a gyártók számára**



2. rész

# Papírtermékek tanúsítása



# ERDŐTANÚSÍTÁS



Főként a fenntartható erdőgazdálkodáshoz kapcsolódik, habár mostanában ide értjük a papír újrahasznosítását is. Egy független testület tanúsítása szükséges hozzá.



## FSC 100%

Termék kizárólag tanúsított FSC erdőből.



## FSC Mix

Termék, mely tanúsított anyagok keverékét tartalmazza.



## FSC Riciclato

Termék, ami kizárólag újrahasznosított anyagot tartalmaz.



# KÖRNYEZETVÉDELMI JELÖLÉSEK



Önkéntes környezetvédelmi jelölések az ISO 14024 alapján, külsős független tanúsítással. Számos papírtermék tartozik ebbe a tanúsítási rendszerbe.

*Európában a leggyakoribbak az Ecolabel, a Der Blaue Engel és a Nordic swan*

**Többkritériumos paramétereken alapulnak, tekintetbe véve a teljes folyamat vegyi anyagait és kibocsátását. A papírtermékek esetében közülük sok rendelkezik újrafeldolgozhatósági vizsgálatokkal is.**

**Ökocímke az alábbiak esetén áll rendelkezésre:**

Fénymásoló és grafikai papír

Újságyomópapír

Zsebkendőpapír

Nyomdai papír

Feldolgozott papírtermékek



Ecolabel



Nordic swan



Blau Engel



PAPERBIOPACK.EU



## KÖRNYEZETVÉDELMI TERMÉKNYILATKOZAT



Életciklus elemzésen alapul (LCA);

Környezetvédelmi paraméterek széles skáláját veszi figyelembe

Külsős független tanúsítás tárgyát képezik





3. rész

# Bioműanyagok tanúsítása

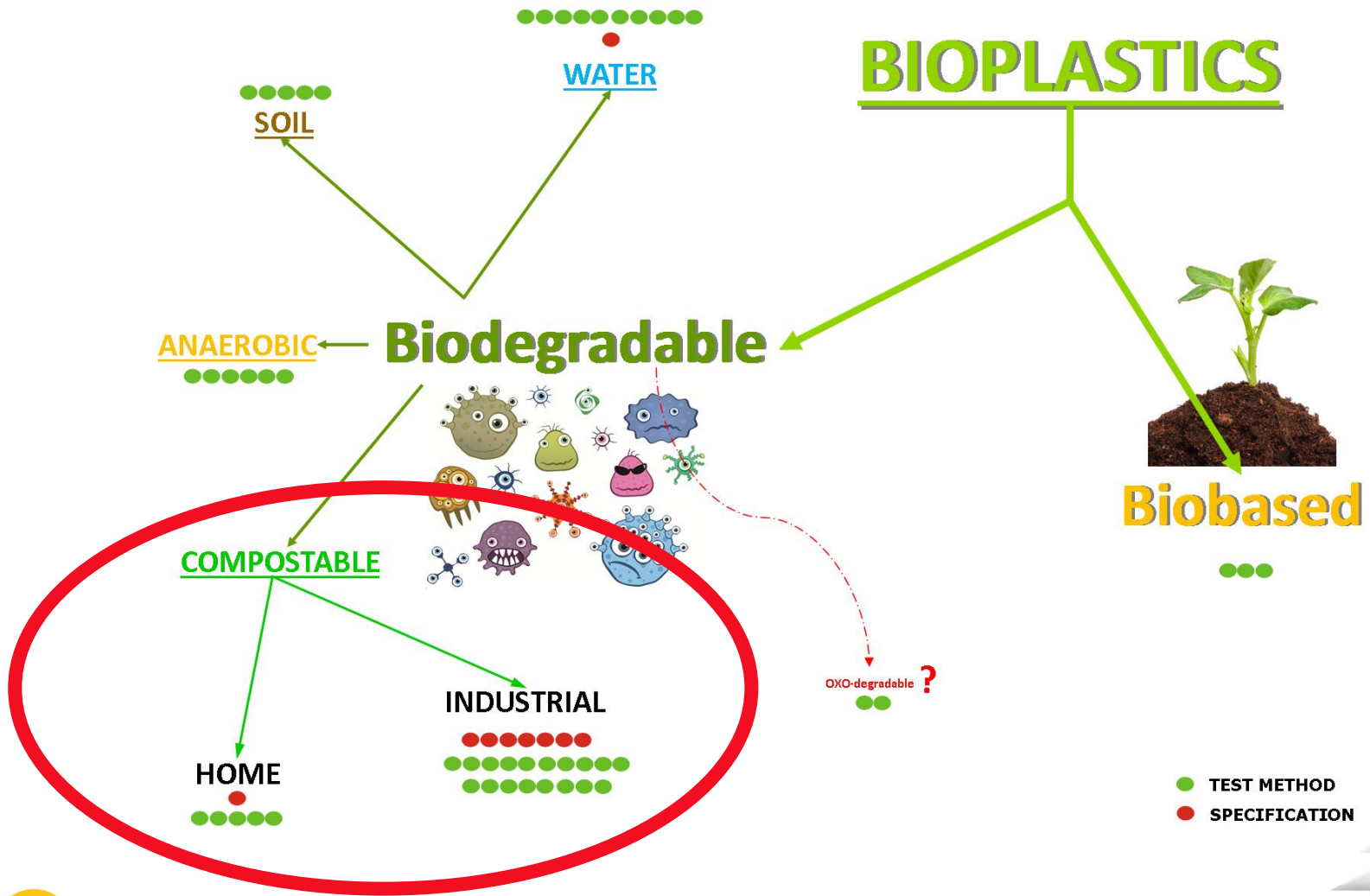


# bioműanyagok szabványosítása

## HOGYAN?

- Szabványügyi szervezetek által létrehozva és publikálva (ISO, CEN, ASTM, JIS, ... SIST...)
- Minden szabványügyi szervezet saját szabványokkal rendelkezik
- A CEN kötelező az EU tagállamaiban
- ISO szabvány szerinti harmonizálás
- Szabványok
-  Specifikáció (kritérium: megfelelt/megbukott)
-  Vizsgálati módszer, Gyakorlati alkalmazás, Meghatározás, Értékelés







## Komposztálhatóság tanúsítása

A harmonizált Európai **EN 13432 Szabvány** “Komposztálással és biológiai lebomlással hasznosítható csomagolás követelményei” legalább 90%-os szétbomlást követelnek meg 12 hét elteltével, 90%-os biológiai lebomlást (CO<sub>2</sub> kibocsátás) 6 hónapon belül, továbbá ökotoxicitásra és nehézfém tartalomra vonatkozó vizsgálatot tartalmaznak.

Ez a szabványa annak a biológiailag lebomló csomagolásnak, amit ipari komposztáló üzemben történő kezelésre és anaerob lebontásra terveztek.

Az **EN 14995 Szabvány** az EN 13432-e szabvány szerinti, ugyanazon követelményeket fogalmazza meg, és nemcsak csomagolásra, hanem általánosságban a műanyagokra is

*Source: European Bioplastics*



compostable



## Komposztálhatósági tanúsítás

- Első tanúsítási rendszer Vinçotte, 1995
- Termék **tanúsítás**
- Intermedierek/adalékanyagok **regisztrálása**
- Kémiaailag módosítatlan anyagok és természetes eredetű összetevők
- Szerves összetevők > 50 %
- Nyomdafestékek - komposztálható
- Keverékek és laminátumok – mind komposztálható, ½ vastagság
- Regisztrált anyagokból készült termékek tanúsítása (IR, vastagság)



compostable



# Komposztálhatósági tanúsítás

## **Kémiai összetétel**

Környezetre nem ártalmas anyagok. Nehézfém tartalom és más veszélyes elemek szabványosított határértéken belüli szintje.



## **Biológiai lebomlóképeség**

A szerves szén több mint 90%-os átalakítása CO<sub>2</sub>-dá, legfeljebb 180 napon belül.

## **Felbomlás a komposztálás során**

Az anyag gyors felbomlása (12 hét, szitafrakció)



## **Ökotoxicitás**

A komposzt minőség vizsgálatának pozitív eredménye (csírázási arány, biomassa tömeg)



## **Jelölés**

Tanúsítási rendszer szerinti jelölés, mely lehetővé teszi a lakosság számára a hulladék azonosítását és szerves hulladék edényben történő gyűjtését

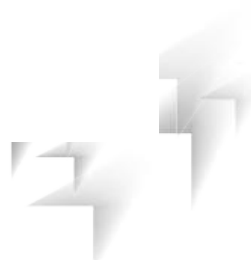


## adalékanyagok

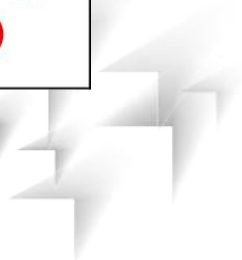
Az EN 13432, EN 14995, ISO 18606, ASTM D 6400 és ISO 17088 szabványok szerint, azon szerves adalékanyagok, amelyek biológiai lebomlóképesége még nincs külön meghatározva, az alábbi feltételek mellett használhatóak:

- Kevesebb mint 1% tömeg szerves adalékanyagonként.
- Kevesebb mint 5% tömeg azon összes szerves adalékanyag tekintetében, melyek biológiai lebomlóképesége még nincs bizonyítva.
- Az adalékanyagok ártalmatlanok a komposztálási eljárásra nézve.

*Source: DIN CERTCO Certification Scheme*



	<b>EN 13432, EN 14955, ISO 17088, ISO 18606</b>	<b>ASTM D6400</b>	<b>AS 4736 ind.</b>	<b>AS 5810 Home</b>
<b>Disint.</b>	> 90 % within 12 weeks (2 mm sieve fraction)	As EN 13432	As EN 13432	<b>Time 2 X longer</b> than EN 13432
<b>Heavy metals</b>	EN 13432, Annex A	<b>~ 10 x</b> EN 13432 – USA <b>~ 3 x</b> EN 13432 – Kanada	As EN 13432	As EN 13432
<b>Biodeg.</b>	> 90 % within 180 days or relative to +control	> 90 % within 180 days or relative to + control	As EN 13432	<b>Time 2 X longer</b> than EN 13432 <b>(at 25 °C)</b>
<b>Negative effect and plant toxicity</b>	> 90 % germination rate and biomass of two plants	As EN 13432	As EN 13432 + <b>worm test (ASTM E 1676)</b>	As EN 13432 + <b>worm test (ASTM E 1676)</b>



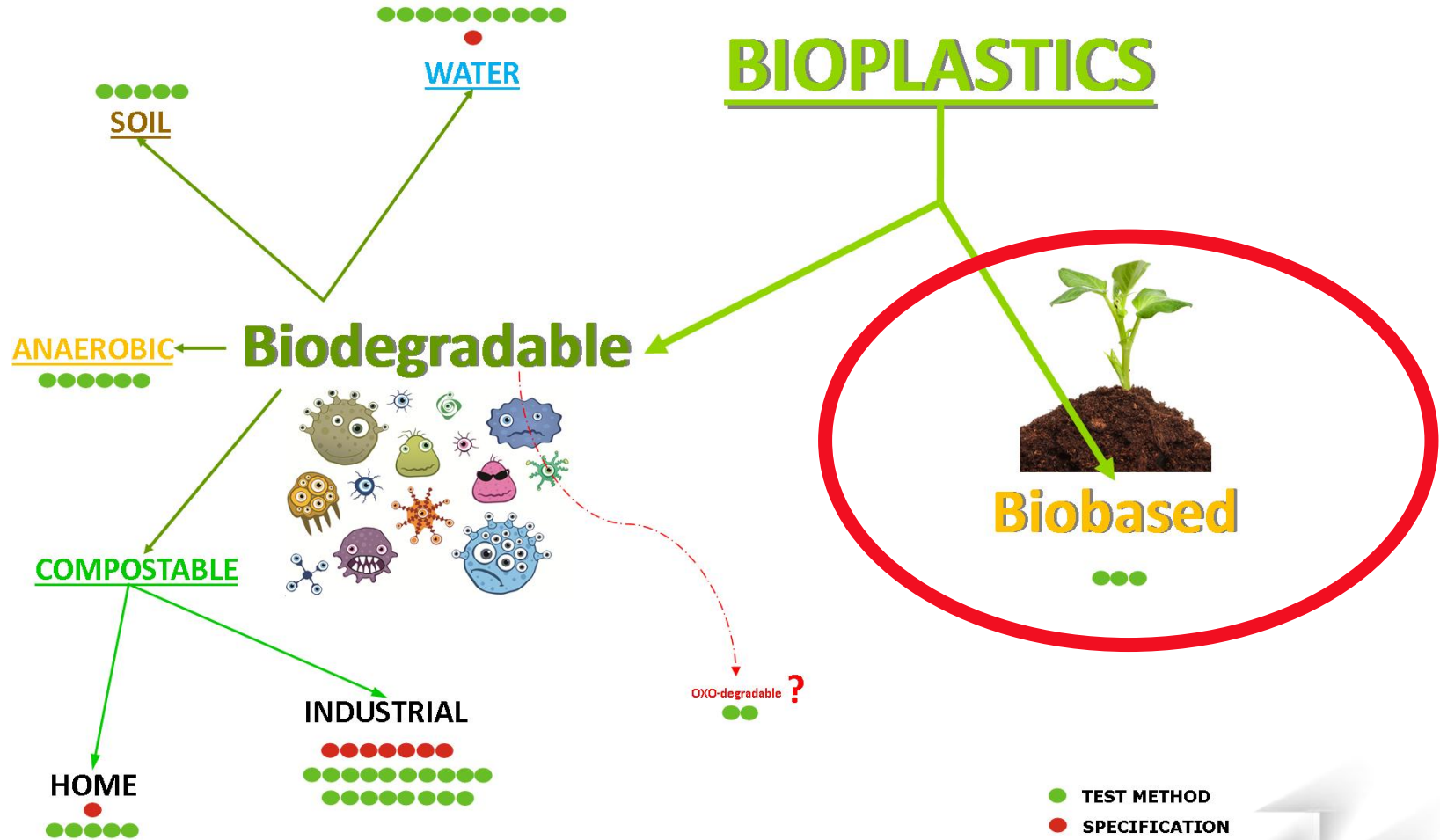
## Oxidatív úton lebomló

Az oxidatív úton lebomló bioműanyagok hagyományos műanyagokból készülnek (pl. PE vagy PP) kiegészülve adalékanyagokkal a biológiai lebomlás tettetése céljából. Nem minősíthetők bioműanyagoknak és nem képesek bizonyítani a biológiai lebomlóképeséget bármilyen környezetben. Az ilyen anyagok biológiai lebomlóképeségének bizonyítására hivatott szabványok, legfőképpen az amerikai ASTM D6954 Szabvány, nem rendelkeznek megfelelő/megbukott kritériumokkal, így ezeket az állításokat teljesen megalapozatlannak minősítve.

Napjainkban az ASTM D5511-ben leírt módszert is növekvő mértékben használják, bizonyítandó az oxidatív úton lebomló vagy hasonló anyagok állítólagos biológiai lebomlóképeségét.

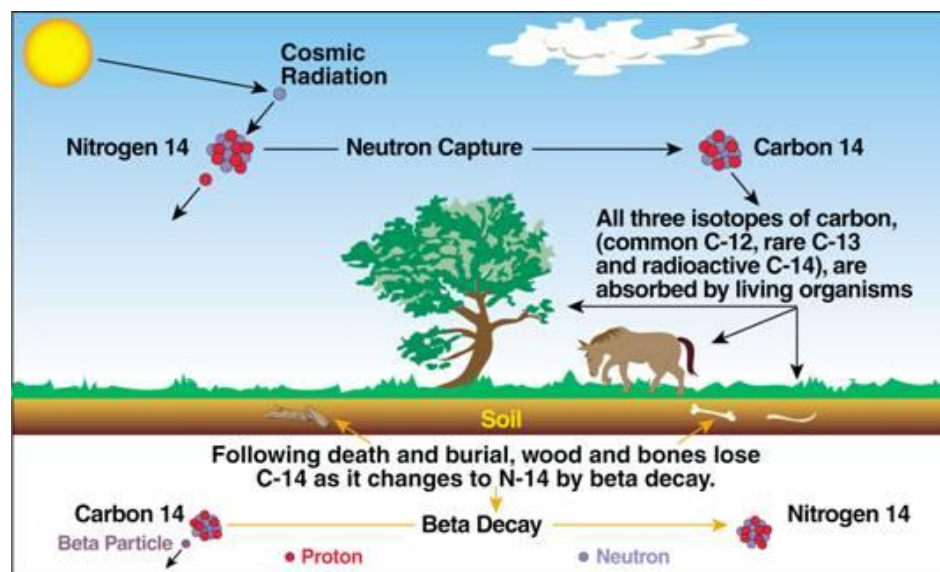
Forrás: Európai Bioműanyagok





# Bioalapú anyag

- **Megújuló energiaforrások** használata
- Alap: radiokarbonos (**14C**) elemzés
  
- **Szabványok**
- ASTM D6866
- CEN/TS 16640 / 16785-1 & 2
- ISO/CD 16620
- Kizárólag a **szénhez** kapcsolódó eredmény!

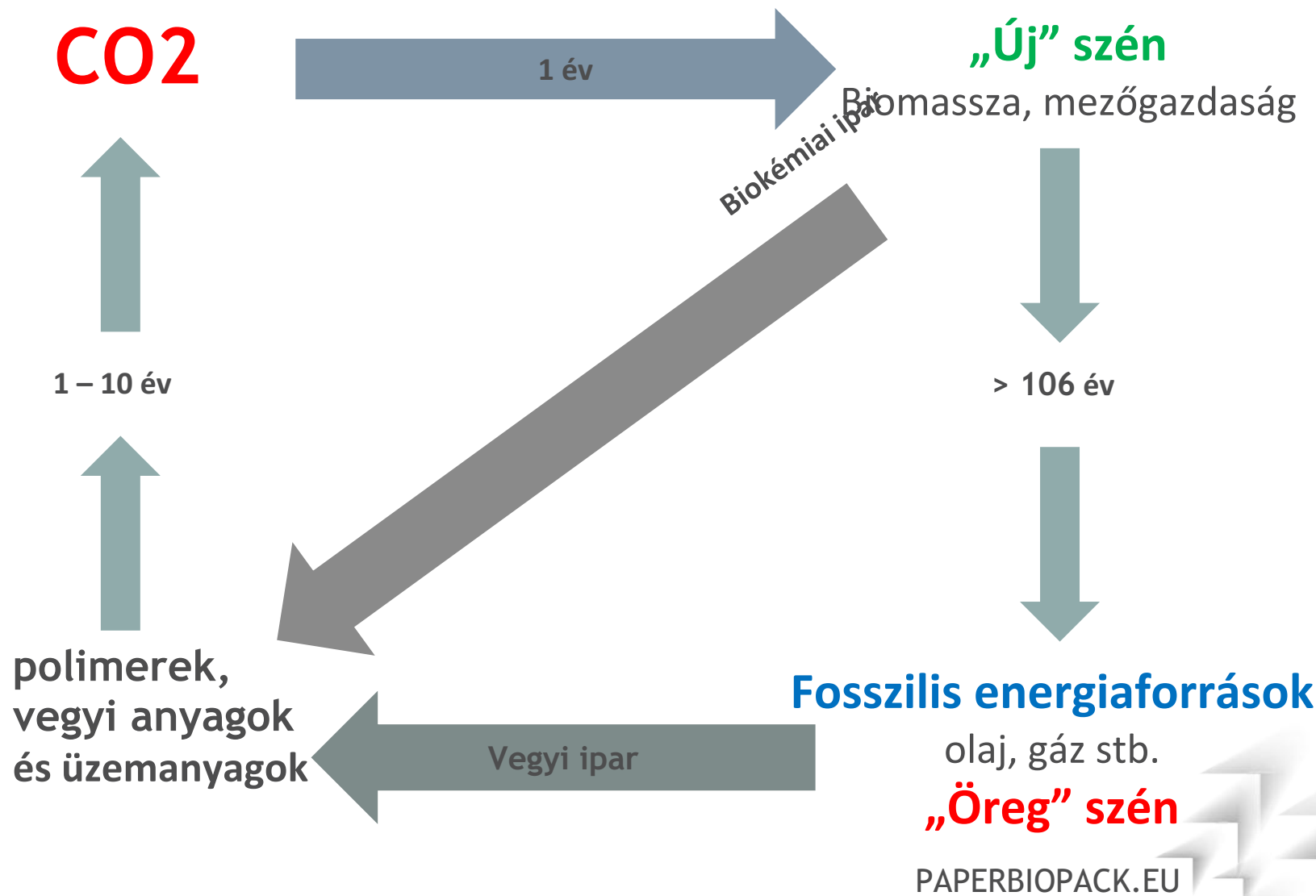




A **“Széndioxid kibocsátás korszaka”** olyan időszakot jelöl, melyben szénre van szükség a termékek gyártásához.

- A hagyományos műanyagokat fossziliákat – öreg szén – tartalmazó fosszilis energiaforrásokból gyártják.
- A megújuló haszonnövényekből (kukorica, cukornád, burgonya, valamint mezőgazdasági és élelmiszergyártási hulladék) gyártott műanyag olyan szenet tartalmaz, amely legfeljebb pár évig kering a természetben.



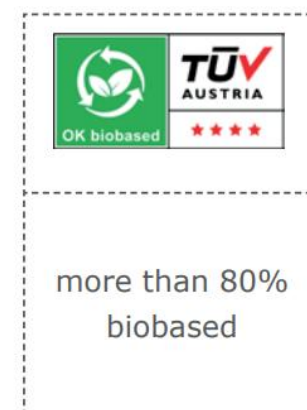


## Bioalapú anyag

A CEN 411-es Technikai Bizottságának (TC) 3-as Munkacsoportja különböző szabványokat dolgozott ki a bioalapú anyagok és ideértve a bioműanyagok megújuló anyagának mérésére:

- Az EN 16640 „Bioalapú termékek – Termékek bioalapú szénttartalmának radiokarbonos módszerrel történő meghatározása” szabvány leírja, hogy hogyan lehet megmérni a  $^{14}\text{C}$  szénizotópot (radiokarbonos módszer).
- Az EN 16785-1 „Bioalapú termékek – Bioalapú anyag –1. rész: Bioalapú anyag meghatározása radiokarbonos elemzés és elemanalízis használatával” szabvány elmagyarázza a polimer más bioalapú elemeit elemanalízis segítségével.
- Part two of this standard Az EN 16785-2 „Bioalapú

*Forrás: Európai Bioműanyag*



## Bioalapú anyag tanúsítása

### Követelmények:

- min. 50 % szerves vegyület
- min. 20 % megújuló energiaforrásból származó szén
- nem mérgező

### Eredmény

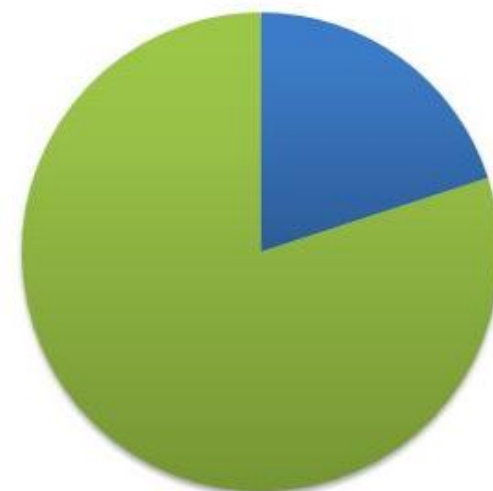
- megújuló szén %-a
- **Nincs megfelelt/megbukott**
- Tartomány 0 – 100 % - Mennyi az elégséges?



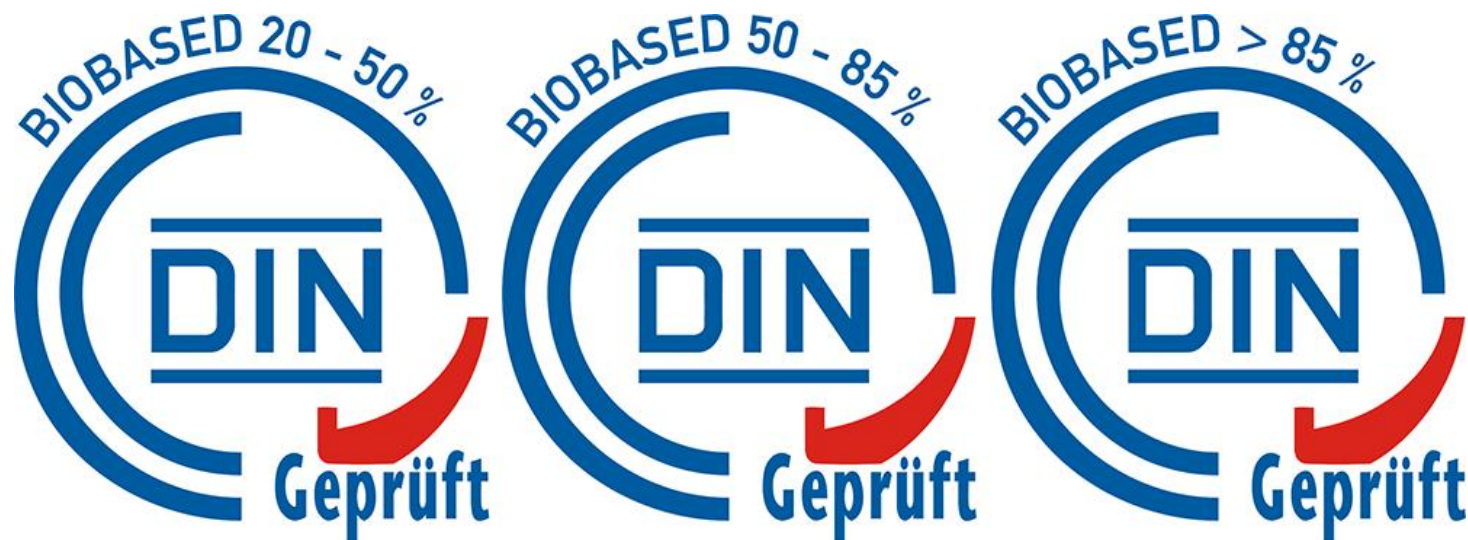
## Bioalapú anyag tanúsítása

Ez a rendszer számtalan, **teljesen** vagy **részben** **természetes** **eredetű** anyagokból/polimerekből/energiaforrásokból (kivéve szilárd, folyékony és gázállapotú üzemanyag) készült termék esetében használható.





A tanúsítás megszerzéséhez a terméknek tartalmaznia kell **legalább 30% szárazanyagból számított szerves szenet** és **legalább 20% megújuló energiaforrásból származó szerves szenet.**



# Bioalapú műanyagok tanúsítása



# Bioalapú műanyagok tanúsítása

			
between 20 and 40% biobased	between 40 and 60% biobased	between 60 and 80% biobased	more than 80% biobased



## megállapítás

- A bioműanyagok szabványosítása és tanúsítása összetett
- Gyorsan változó és nehezen követhető változások
- Szilárd alapokon nyugvó vizsgálati módszerek és specifikációk
- A tanúsítás piaci értékkel bír
- Komoly igény van az ipar és a felhasználók tájékoztatására – főképp az elhasználódási lehetőségekkel kapcsolatban





# KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!!



Köszönöm a figyelmet!

[www.paperbiopack.eu](http://www.paperbiopack.eu)



PAPERBIOPACK.EU

