

3. találkozó Magyarországon

«Az életciklus-értékelés (LCA) és a terméktanúsítások (EPD, Carbon footprint)»



Life Effige

Environmental Footprint
For Improving and
Growing Eco-efficiency

Online meeting, 2021. május 27.

Az Európai Unió problémája: szeretné elérni, hogy a zöld termékek jobban érvényesüljenek, ám túlságosan sokféle címke létezik...

- Megvan annak a veszélye, hogy mindez összezavarja a fogyasztókat!
- Meg kell találni annak a módját, hogy **a környezeti teljesítményről való tájékoztatás egységes módszer alapján történjen.**



Miért éppen a PEF-módszer



Számos vállalkozás meggyőződése, hogy a különféle terméktanúsításokhoz egymástól teljes mértékben eltérő számítási rendszerek alkalmazására van szükség. Mindez részben igaz, **ám azt sem szabad elfelejtenünk, hogy az Európai Bizottság létrehozott egy olyan rendszert, amely számos szabványt egyesít: a PEF-módszerről (angolul Product Environmental Footprint) van szó, amelyet a 2013/179/EU jelű ajánlásban határozott meg.**

Valójában a legfontosabb tanúsító rendszerek fokozatosan igazodnak a PEF-módszerhez.

Példaként emeljük ki kettőt a legismertebb tanúsító rendszerek közül:

1. EPD – Environmental Product Declaration (környezetvédelmi terméknnyilatkozat)
2. ISO 14064 (és ISO 14067) szabvány;

Tekintsük át röviden ismérveiket, valamint azt, hogy a PEF mily módon válik e rendszerek hivatkozási alapjává

A Nemzetközi Szabványügyi Szervezet az ISO 14020 szabványsorozat alapján **három különböző kategóriába** sorolja a környezetvédelmi címkéket:

- **I. típus:** Önkéntes, a termék teljes életciklusát figyelembe vevő, több kritériumon alapuló környezeti címkék, amelyeket független külső szervezet tanúsít: ide tartozik például az *ISO 14024* szabványsorozat által meghatározott európai környezeti minőség márkája, az uniós ökocímke vagy ECOLABEL;
- **II. típus:** Olyan környezeti nyilatkozatokat feltüntető címkék, amelyeket a termék gyártója, forgalmazója vagy importőre független harmadik tanúsító fél bevonása nélkül tesz (a feltüntethető nyilatkozatok közé tartoznak az „Újrahasznosítható”, „Komposztálható”, „Karbonsemleges” stb. kifejezések; az *ISO 14021* szabvány előírásai alapján);
- **III. típus:** Előre meghatározott kritériumokon alapuló nyilatkozatokat feltüntető környezeti címkék, amelyek tartalmazzák egy bizonyos termék életciklusához kapcsolódó, életciklus-értékelési rendszer (LCA) által számszerűsített környezeti hatásait. A közérthető és könnyen összevethető nyilatkozat hitelét független tanúsítvány biztosítja. Ide tartozik a környezetvédelmi terméknnyilatkozat, más néven **EPD** (*ISO 14025*).

Az EPD – ISO 14025 tanúsítvány



- ✓ A környezetvédelmi terméknnyilatkozatok (EPD) előre meghatározott paraméterek alapján szolgáltatnak információt egy bizonyos termékről.
- ✓ Üzleti jellegű címkékről van szó, amelyek a termékekről és szolgáltatásokról a teljes termelési lánc tekintetében nyújtanak tájékoztatást. A címke tartalmazza a termék teljes életciklusára vetített potenciális környezeti hatásokat.
- ✓ Az elemzés során alkalmazott módszert – az ISO 14040 szabvány értelmében – független, akkreditált tanúsító szerv validálja és hitelesíti, továbbá garantálja, hogy az életciklus-értékelésben és a környezetvédelmi terméknnyilatkozatban feltüntetett információk valóságok.
- ✓ A szóban forgó információk alapvető jellegzetessége, hogy azoknak minden esetben összevethetőnek kell lenniük egyéb környezetvédelmi terméknnyilatkozatokkal.

Fontos: a környezeti terméknnyilatkozatokkal való összevetés nem környezeti referenciamutatók révén történik

Az EPD – ISO 14025 tanúsítvány



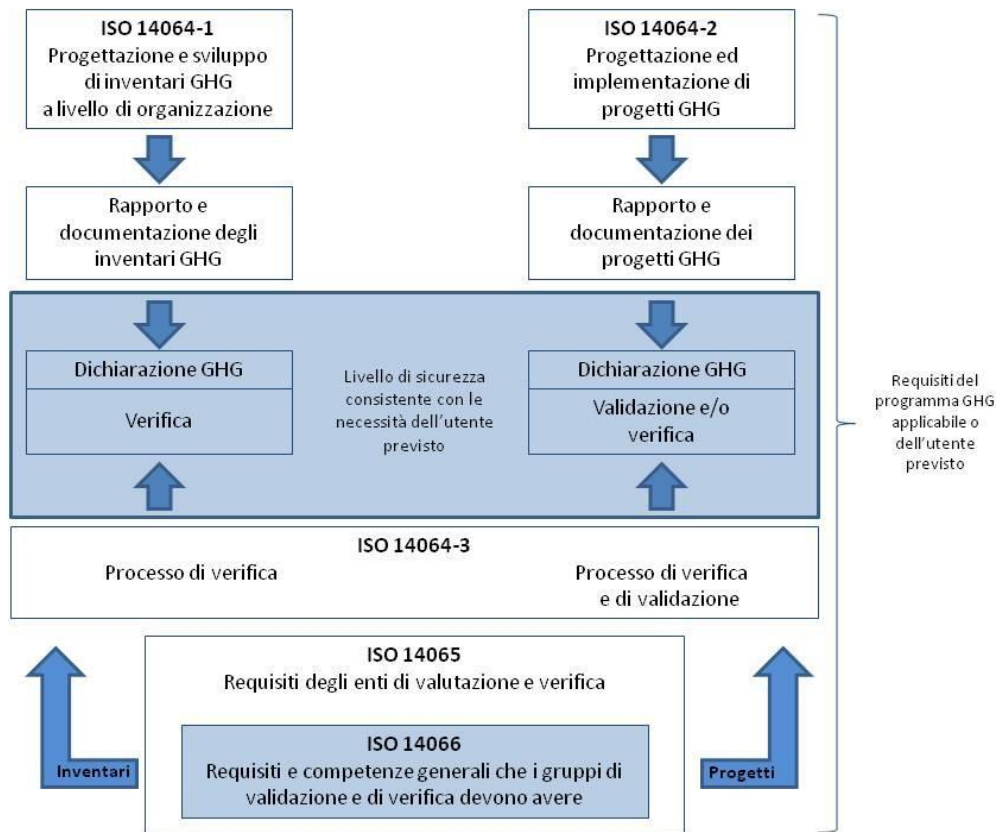
- ✓ Az EPD előnye, hogy hiteles, pártatlan, igazolható és a teljes életciklust lefedő információkat szolgáltat egy bizonyos termék környezeti teljesítményéről.
- ✓ Az információk különösen az üzleti szintű kommunikációban és a zöld közbeszerzés során bizonyulnak hasznosnak.
- ✓ Az EPD tájékoztat a veszélyes anyagok jelenlétéről, illetve a használt termékek és a hulladékok szétszerelhetőségéről, visszanyeréséről és újrahasznosíthatóságáról.
- ✓ A környezeti terméknnyilatkozatok nyújtotta, az életciklust érintő, számszerűsíthető információk egyebek mellett nélkülözhetetlen bemenetet is jelentenek az ügyfél számára ahhoz, hogy termékeinek és szolgáltatásainak környezeti teljesítményét növelhesse és módosíthassa a környezettudatos tervezés és az innováció révén.

Az EPD életciklus-értékelésének módszere rendkívül nagy fejlődésen ment keresztül az utóbbi években, valamint a lehető legnagyobb mértékben alkalmazkodott az LCA/PEF-módszerhez. Csupán két különbséget figyelhetünk meg: a PEF-hez viszonyított kisebb számú hatáskategóriát (7-8 a 16-hoz képest) és az életciklus végét illető eltérő formulát.

- 14064–1: szervezeti szinten határozza meg **az üvegházhatású gázok kibocsátásának és kivonásának számszerűsítésére és jelentéstételére** vonatkozó elveket és előírásokat (ún. **szén-dioxid-kibocsátási és- kivonási jegyzék**).
- 14064–2: az **üvegházhatású gázok kibocsátásainak csökkentésére irányuló programokat** tartalmazza, célja pedig, hogy harmadik fél által verifikálható, megbízható projektek létrehozását biztosítsa.
- 14064–3: az előző szabványok helyes alkalmazásának **ellenőrzését** érintő tevékenységeket foglalja magában.

E szabvány – a karbonlábnyom (ISO 14067) szabvánnyal együtt – jelenleg igen népszerű mindazon vállalkozások körében, amelyek kötelező jelleggel részt vesznek az uniós kibocsátáskereskedelmi rendszerben (EU ETS).

Szabályozási rendszer



Az ISO 14064 szabványban található, üvegházhatású gázokat tartalmazó jegyzék az alábbi kibocsátási tényezőket veszi figyelembe:

1. Üvegházhatású gázok közvetlen kibocsátásai és megkötései (régi 1. hatókör)

➤ *Amelyek kibocsátása a vállalkozás területén belül található forrásokon/tüzelőanyag-tartályokon keresztül történik (pl. kazánok, gázturbinák, kemencék stb.);*

2. Importált energiából származó közvetett üvegházhatásúgáz-kibocsátások (régi 2. hatókör)

➤ *A termeléshez szükséges import energia, amely tüzelőanyagok égetéséből származik (pl. villamos energiaforrások);*

3. Az üvegházhatású gázok közvetett kibocsátása, amely a szállításhoz, a vállalkozás által használt termékekhez vagy a vállalkozás által létrehozott termékek **használatához kapcsolódik (régi 3. hatókör)**

➤ *A kibocsátás a vállalkozás területén kívül található forrásokon keresztül történik (pl. üzemanyag)*

➤ *A kibocsátás a vállalkozás területén kívül található forrásokon keresztül, a vállalkozás által igénybe vett termékekhez és szolgáltatásokhoz kapcsolódóan valósul meg (pl. nyersanyagok előállítása, hulladékkezelés stb.);*

➤ *Az előállított és a vállalkozás által értékesített termékek használatához kapcsolódó üvegházhatású gázok kibocsátása és kivonása; Bérelt vagy lízingelt áruk/berendezések használata, termékek életciklus végén történő használata;*

➤ *Egyéb forrásból származó közvetett üvegházhatásúgáz-kibocsátás, amely nem sorolható a fenti kategóriákba, ám jellemző lehet egy adott vállalkozásra*

Miért éppen a PEF-módszer

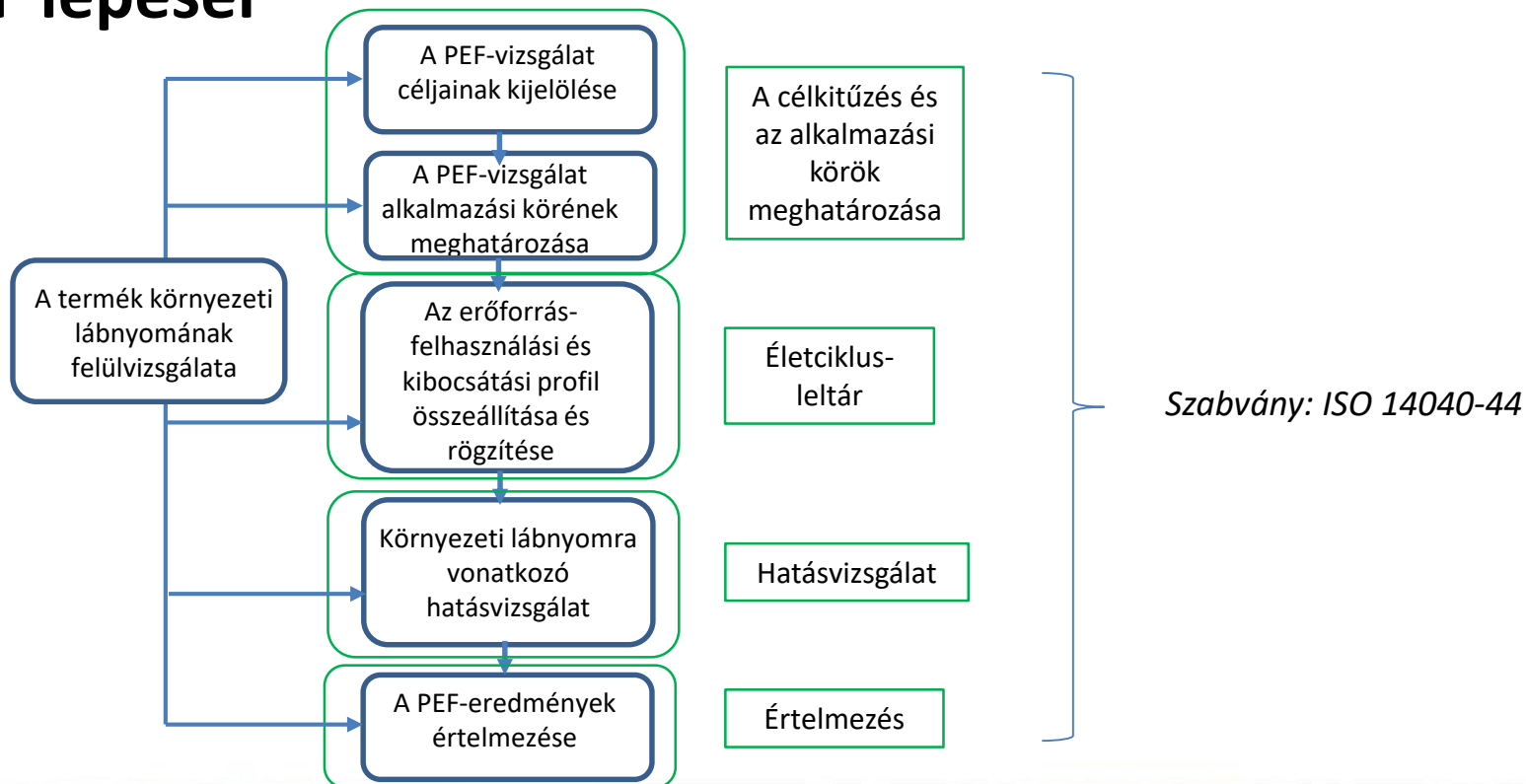


A 2013/179/EU jelű ajánlásban meghatározott PEF-módszer (Product Environmental Footprint, termék környezeti lábnyoma) kialakításával az Európai Bizottság célja nem az volt, hogy egy új védjegyet hozzon létre, hanem egy olyan módszert, amelyet **valamennyi környezetvédelmi jelzés** egyaránt alkalmazhat.

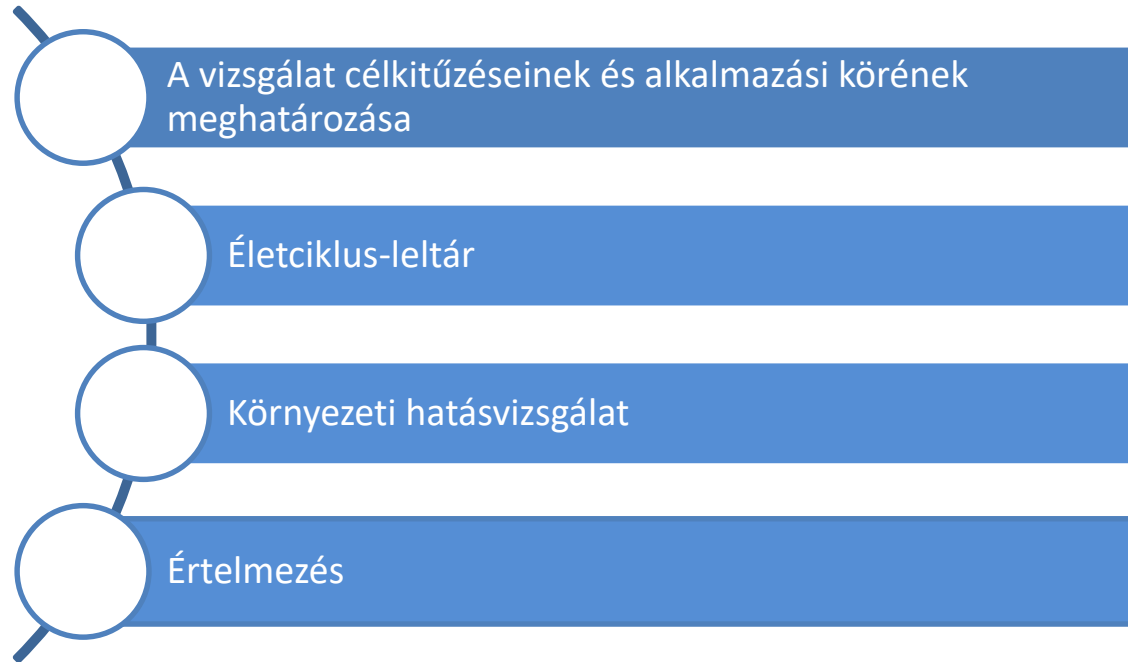
E tendencia fokozatos elterjedését figyelhetjük meg a termékek és szervezetek legnépszerűbb környezeti védjegyeinél:

- ✓ *Az EMAS (környezetvédelmi vezetési és hitelesítési rendszer) alkalmazza a PEF-módszert, bár a védjegy egy sor sajátos környezeti irányítási normával rendelkezik;*
- ✓ *Az EPD átvette a PEF szabályainak nagy részét.*
- *Legfőképpen egy termék (ISO 14067) vagy egy szervezet (ISO 14064) szénlábnyomának elemzésekor válik fontossá az LCA/PEF-módszer alkalmazása, hiszen számos és igen fontos kiegészítő adattal szolgál, úgymint a vízlábnyom, az erőforrásokra, földhasználatra, földhasználat-megváltoztatásra és erdőgazdálkodásra gyakorolt hatások és egyéb tényezők.*
- *Természetesen vannak még nyitott kérdések. Az ökocímke néhány eleme például egyelőre összeegyeztethetetlen a PEF-módszerrel. Reményeink szerint azonban ezek a problémák a jövőben áthidalhatóvá válnak majd.*

A PEF lépései



Az életciklus-értékelés/PEF lépései



Környezeti hatásvizsgálat

Ebben a szakaszban az életciklus-értékelés során számokban kifejezett, potenciális környezeti hatásokat vizsgáljuk.

A cél, hogy az életciklus-leltár fázisai során összegyűjtött adatokat környezetvédelmi szempontból releváns információkká alakítsuk át.

- 1. lépés – osztályozás:** a leltárba vett adatok hatáskategóriákhoz való társítása, aszerint, hogy mely kategóriákhoz járulnak hozzá
- 2. lépés – jellemzés:** annak kiszámítása, hogy a környezeti hatások milyen mértékben járulnak hozzá a hatáskategóriákhoz

Környezeti hatáskategóriák és hatásvizsgálati modellek

Hatáskategória	Mutatószám	Egység	Javasolt alapértelmezett életciklus-hatásvizsgálati módszer
Éghajlatváltozás			
- Éghajlatváltozás-biogén			
- Éghajlatváltozás – földhasználat és földátalakítás	Sugárzási kényszer mint globális felmelegedési potenciál (GWP100)	kg szén-dioxid-egyenérték	Az IPCC alapvonal-modellje (Éghajlatváltozási Kormányközi Testület, 2013)
Ózonlebontás	Ózonkárosító potenciál (ODP)	kg CFC-11 - egyenérték	1999-es, állandósult ózonkárosító potenciál, WMO –elemzés
Humán toxicitás, rákkeltő hatások*	Emberekre vonatkozó komparatív toxikus egység (CTU _h)	CTU _h	USEtox-modell (Rosenbaum et al., 2008)
Humán toxicitás, nem rákkeltő hatások*	Emberekre vonatkozó komparatív toxikus egység (CTU _h)	CTU _h	USEtox-modell (Rosenbaum et al., 2008)
Szállópor	Emberi egészségre gyakorolt hatás	kg PM _{2,5} egyenérték	UNEP-modell (Fantke et al., 2016)
Ionizáló sugárzás, emberi egészségre gyakorolt hatások	Humán kitettség	kg U ²³⁵ izotóp-egyenérték	Az emberi egészségre gyakorolt hatás modellje, Dreicer et al., 1995 (Frischknecht et al., 2000)
Fotokémiai ózonképződés, emberi egészségre gyakorolt hatás	Troposferikus ózon magas koncentrációja	kg NMVOC egyenérték	LOTOS-EUROS modell (Van Zelm et al., 2008), a ReCiPe c. dokumentumban végrehajtott formában
Savasodás	Halmazott túllépési modell	mol hidrogénion-egyenérték	Halmazott túllépési modell (Seppälä et al., 2006, Posch et al., 2008)
Eutrofizáció, szárazföldi	Halmazott túllépési modell	mol nitrogén-egyenérték	Halmazott túllépési modell (Seppälä et al., 2006, Posch et al., 2008)
Eutrofizáció, édesvízi	Megnövekedett tápanyagszint (P)	kg foszfor-egyenérték	EUTREND-modell (Struijs et al., 2009b), a ReCiPe c. dokumentumban végrehajtott formában
Eutrofizáció, tengervízi	Megnövekedett tápanyagszint (N)	kg nitrogén-egyenérték	EUTREND-modell (Struijs et al., 2009b), a ReCiPe c. dokumentumban végrehajtott formában
Ökotoxicitás, édesvízi	Ökoszisztémákra vonatkozó komparatív toxikus egység (CTU _e)	CTU _e	USEtox-modell, (Rosenbaum et al., 2008)
Földhasználat	A talaj szervesanyag-tartalma (SOM)	kg szén (hiány)	Mila i Canals et al., 2007
Vízi erőforrás-kimerítés	Vízhiány	m ³ vízfelhasználás	Az ökológiai szükségesség elvén alapuló svájci modell (2006)
Ásványi, fosszilis és megújuló energiaforrás-kimerítés	Ásványi anyag szükségessége	kg antimon (Sb) egyenérték	van Oers et al. 2002.

1. Mit jelent a „termékek környezeti lábnyomára vonatkozó kategóriaszabályok” (PEFCR) fogalma? Bizonyos termékcsoporthoz (bor, sör vagy lábbeli) vonatkozó szabályok összessége, amely lehetővé teszi a PEF-vizsgálat gyors és költséghatékony elvégzését
2. A torrone környezeti lábnyomának meghatározása során a NACE-osztályozáshoz szükséges kategóriaszabályokat például az EFFIGE projekt szolgáltatja (egyelőre vázlatról van szó): 10.82.22.90 - Kakaótartalmú élelmiszer-készítmények és 10.82.23.53 Cukorkaáru-massza legalább 1 kg-os nettó tömegű közvetlen kiszereelésben.
3. *Az Európai Bizottság néhány éve azon dolgozik, hogy meghatározza a termékkategória-szabályok minél szélesebb skáláját: a naprakész jegyzékhez a következő linken keresztül férhet hozzá:*

https://ec.europa.eu/environment/eussd/smcp/ef_pilots.htm#reports

A termékkategória-szabályok útmutatóul szolgálnak az alábbiak meghatározásához:

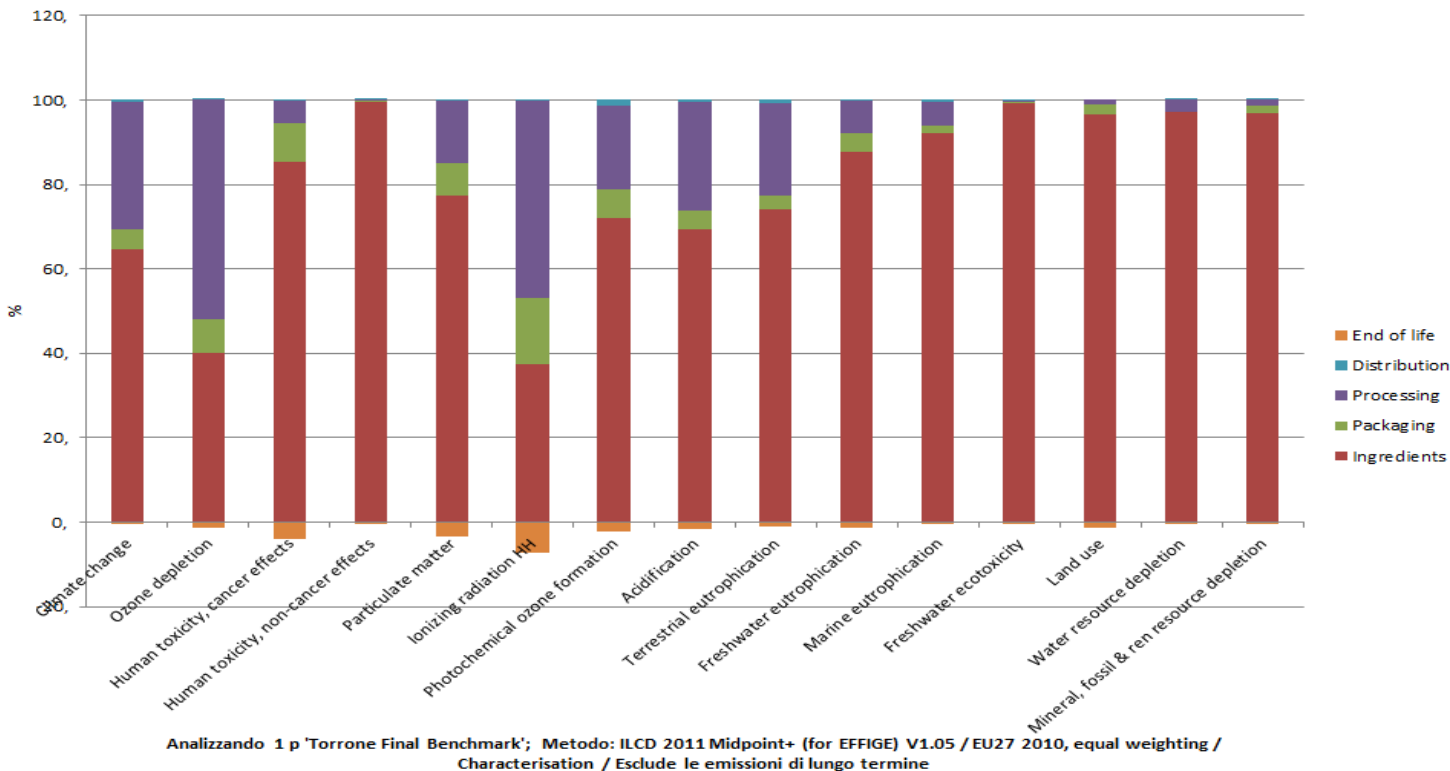
- Rendszerhatárok, a funkcionális egység és egyéb módszertani kérdések meghatározására szolgáló kritériumok;
- A vállalkozásoknak mely adatokat kell összegyűjteniük;
- Hogyan hagyhatják azokat jóvá;
- A vonatkozó környezeti hatáskategóriák;
- Az „anyagáramlási” adatokat elemi áramlásokká, majd környezeti hatásokká átalakítani képes adatkészlet;
- A leginkább releváns hatáskategóriák (ezek az információk hasznosak lesznek a zöld marketing és egyéb kommunikációs eszközök vonatkozásában);
- Az eredmények értelmezése.

Életciklus-leltár: a legfőbb szempontok

Példa a kötelező jelleggel megadandó adatokra a fő szakaszban, a bemenetet illetően;

Megjegyzés: évi átlagos mennyiségek, szállítás vízen és szárazföldön;

	Adatgyűjtési szempontú követelmények		Modellezési szempontú követelmények
Begyűjtendő tevékenységi adatok	Mérési egység	A felhasznált alapértelmezett adatkészlet	Az adatkészlet forrása (azaz csomópont)
Éves mézfogyasztás	tonna/év	Honey, industry 330kg package, at farm/RER Economic	EU PEF pilótaprojekt, sör 3[1]
Éves tojásfehérje-fogyasztás	tonna/év	Proxy from Egg, conventional, indoor system, cage, at farm gate/FR U	Agribalyse
Éves cukorfogyasztás	tonna/év	Sugar, from sugar beet, from sugar production, at plant/IT Economic	Agri-footprint
Éves mandulafogyasztás	tonna/év	Almond {GLO} market for almond Alloc Rec, U	Ecoinvent 3
Éves mogyorófogyasztás	tonna/év	Proxy from Almond {GLO} market for almond Alloc Rec, U	Ecoinvent 3
Éves étcsokoládé-fogyasztás	tonna/év	Cocoa bean {GH} cocoa bean production, sun-dried Alloc Rec, U[2]	Ecoinvent 3
Éves burgonyakeményítő-fogyasztás	tonna/év	Potato starch dried, from wet milling, at plant/DE Economic	Ecoinvent 3
Éves szőlőcukorszirup-fogyasztás	tonna/év	Sugar, from sugarcane {GLO} market for Alloc Rec, U + Enzyme, Alpha-amylase, Novozyme Liquozyme/kg/RER Copy	Ecoinvent 3 + EU PEF pilótaprojekt adatai, sör
Szállított éves mennyiség Teherautón megtett km	tonna km/év	Transport, truck >20t, EURO5, 80%LF, default/GLO Economic	Agri-footprint
Szállított éves mennyiség Hajón megtett km	tonna km/év	Transport, sea ship, 80000 DWT, 100%LF, long, default/GLO Economic	Agri-footprint
Éves vízfogyasztás	m ³ /év	Tap water {Europe without Switzerland} market for Alloc Rec, U	Ecoinvent 3



1. Túlnyomórészt a mezőgazdaság szerepét emelhetjük ki;
2. Azonban az előállítási és csomagolási szakasz is jelentős szereppel bír;
3. A hulladékképződés ezzel szemben negatív.

Miért válik rendkívül fontossá a termék környezeti lábnyomára vonatkozó kategóriaszabályok megléte?

- Életciklus-modell biztosítása: ily módon a szakértőnek csupán e kerethez kell alakítania a termelési folyamatot, amellyel **időt és pénzt takarítunk meg**;
 - A kategóriaszabályok meghatározzák a vállalkozás által összegyűjtendő adatokat, az életciklus azon szakaszait, amelyek másodlagos adatkészlet révén elemzésre kerülnek, valamint az adatkészlet referenciáit; **ezek az információk szintén nagy mértékben lecsökkentik a PEF-vizsgálat időtartamát és költségeit**;
 - Információt nyújtanak arról, hogy a 15 hivatalos hatáskategória közül melyik a 3-4, számunkra releváns hatáskategória;
 - **Leegyszerűsítik az eredmények értelmezését**;
 - **A kategóriaszabályok referenciamutatóként is szolgálhatnak, azaz lehetővé teszik, hogy összehasonlítsuk a vállalkozás környezeti teljesítményét az adott ágazat általános értékeivel.**
- **A PEF-vizsgálat elkészítésének költsége a kategóriaszabályok alkalmazásával 65%-kal csökken a kategóriaszabályok alkalmazása nélkül készített PEF-tanulmányhoz képest.**

Környezettudatos tervezés

“A környezet is részt kíván venni a tervezésben, és így módon a termék kialakítása során ő maga is szerephez jut. E folyamat során a környezet maga is tradicionális ipari értékke válik, csakúgy, mint a nyereség, a funkcionalitás, az esztétika, az ergonómia, az imázs és az általános értelemben vett minőség.”

Rathenau Intézet, 1997

A **környezetvédelmi szempontok** beépítése a termékek és szolgáltatások **tervezési** és kivitelezési fázisaiba.

Néhány szinonima: ökodizájn; fenntartható tervezés; **Life Cycle Design**

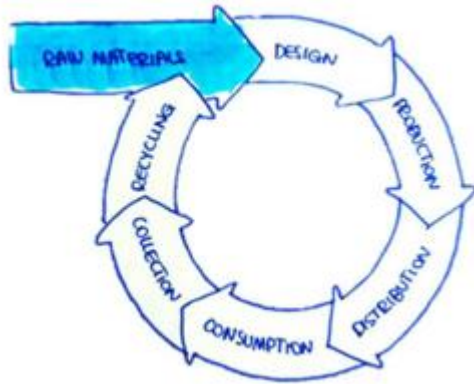
Környezettudatos tervezés


“A körülöttünk lévő tárgyak, szolgáltatások és infrastruktúrák környezeti hatásainak 80%-a a tervezés során dől el. Az e szakaszban meghozott döntések alakítják azokat a folyamatokat, amelyek később meghatározzák az általunk használt termékek minőségét, a termeléshez szükséges nyersanyagokat és energiaforrásokat, használatuk jellegét, valamint azt, hogy mi történik velük az életciklus végén.”

J.Thackara, In the Bubble, 2002

A **tervezési szakasz** során figyelembe kell venni a **termék teljes életciklusát**, a nyersanyagok beszerzésétől egészen az életciklus végéig.

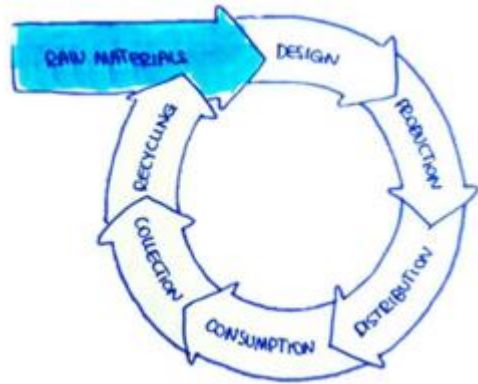
Környezettudatos tervezés az életciklus különböző szakaszaiban



A  cég Mulino Bianco kekszeinek csomagolóanyagát fokozatos módon változtatta meg. Eredetileg nem újrahasznosítható, papír és fémezett polipropilén keverék-csomagolóanyagot használt, amit felváltott az újrahasznosítható papírzacskó.

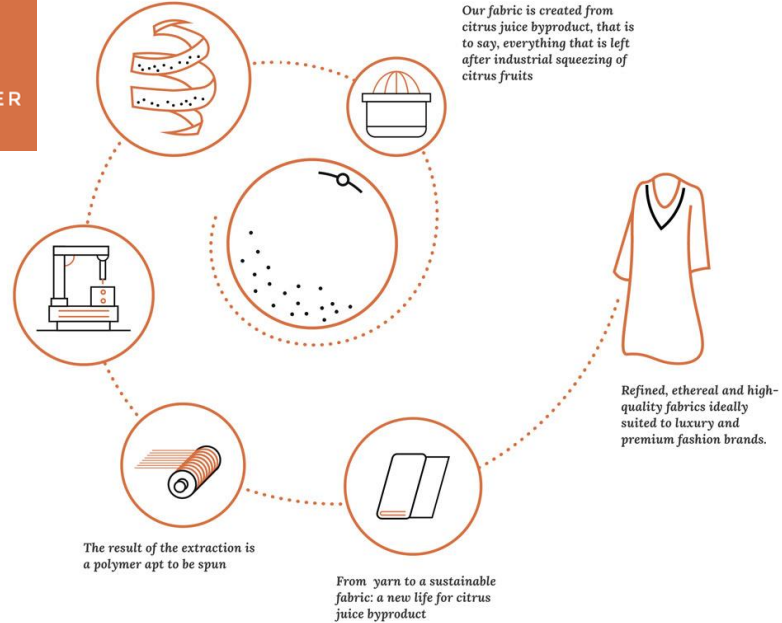


Környezettudatos tervezés az életciklus különböző szakaszaiban



More than 700.000 tons of citrus juice byproduct are produced every year just in Italy

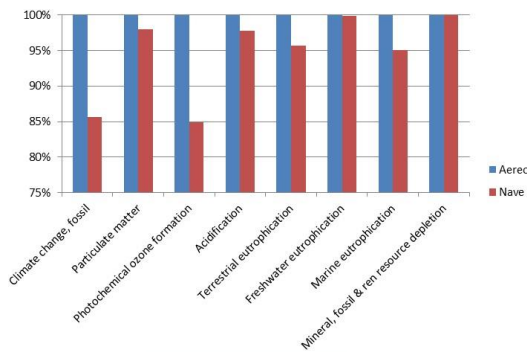
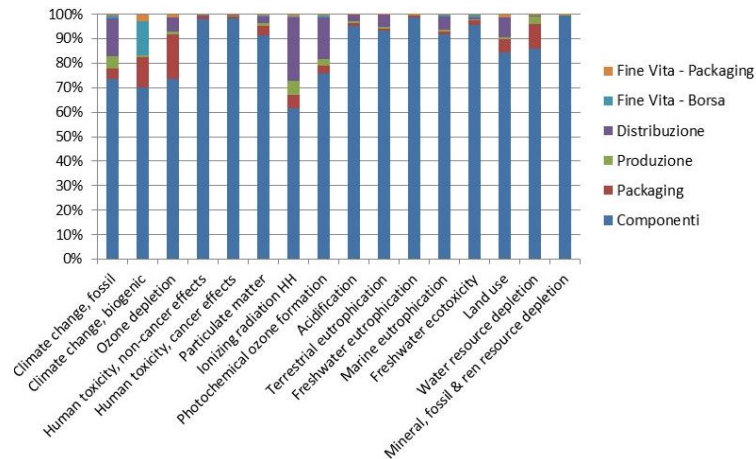
Thanks to our patented process we extract the citrus cellulose from the so-called "pastazzo."



PEF-módszer a környezettudatos tervezésért

A környezeti lábnyom elemzésének eredményei lehetővé teszik:

- Az életrajzon belül jelentkező **kritikus pontok felismerését**, amelyek javításán dolgozni kell;
- Az alternatív folyamatokhoz kapcsolódó **környezeti hatások összevetését**;
- A **folyamatok újratervezésének kidolgozását**, amely arra szolgál, hogy a természeti kincsek felhasználásának optimalizálásán keresztül minél inkább lecsökkenhessenek a környezetre gyakorolt hatások



PEF-módszer a környezettudatos tervezésért

Az **Eco DesignTool** változatai

- **Egy termék teljes életciklusára vetített környezeti hatások vizsgálatára** szolgáló eszköz, amely a főbb termelési inputokból indul ki (nyersanyagok, energiamixek stb.)
- Olyan eszköz, amely a végterméket eredményező **specifikus elemek/folyamatok összehasonlítására** fókuszál (csomagolás, kiegészítők stb.)

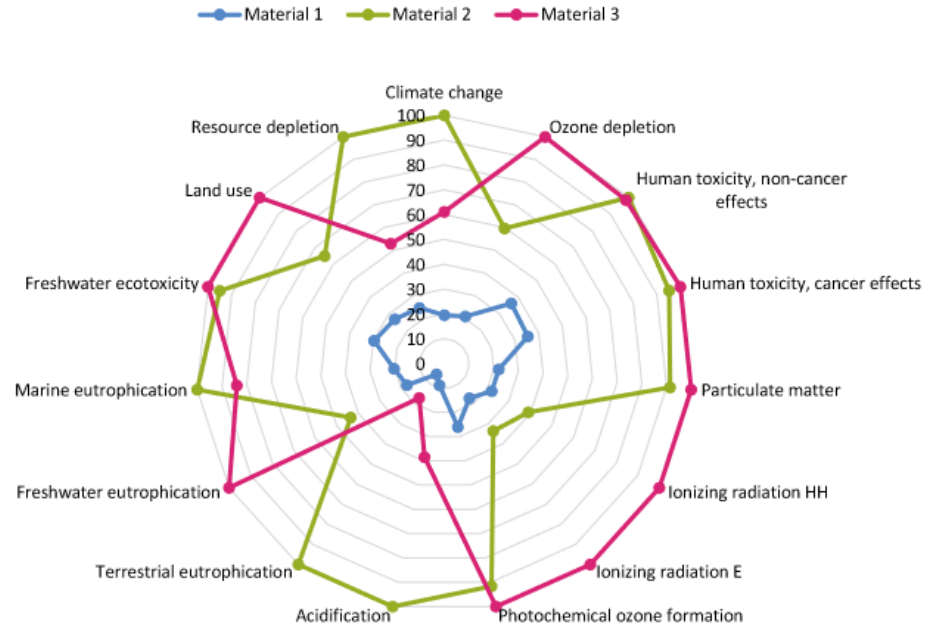
Fontos megjegyezni, hogy az Eco Design Tool:

- Nem helyettesíti a teljes életciklus-elemzést
- Limitált hatáskategóriák tekintetében ad részleges vagy teljes eredményeket
- Lehetővé teszi a tervezést befolyásoló alternatív forgatókönyveket érintő, eszközök közötti összehasonlítást

PEF-módszer a környezettudatos tervezésért – Kerékpár-gyártás

Egy új kerékpár-modell megalkotásához olyan összehasonlító életciklus-értékelést végeztek, amelyben a kerékpár alvázának elkészítéséhez három különböző nyersanyag került összevetésre.

A környezeti teljesítményértékelés lehetővé tette, hogy a gyártó a lehető legkisebb hatással járó nyersanyagokat választhassa a modell megvalósításához.



Comparison of three bike frames, produced using alternative materials - characterised results, calculated with ILCD 2011 Midpoint+

Előnyei

- Megbízható állítások
- Hasznos belső használat esetén
- Részletes hatásleírások
- Gyors értékelés egyszerű eszközök segítségével
- A fogyasztón alapuló, differenciált tájékoztatás

Hátrányai

- Fontos változók figyelmen kívül hagyása
- Nehézkes adatgyűjtés
- Egyszerű termékek elemzésére léteznek gyakorlatiasabb módszerek
- A PEF-módszer elismertsége egyelőre korlátozott



Ez az egyetlen olyan eszköz, amely bevezeti a környezeti teljesítmény fogalmát, valamint lehetővé teszi az ágazati referenciamutatókon alapuló összehasonlító elemzést

The logo features a white footprint icon with a power button symbol inside it, positioned above the text 'PEFO Starter'. The background is a blurred image of a person's face.

PEFO
Starter

PEFStarter eszköz

The logo consists of the text 'Life Effige' in a bold, sans-serif font, with a small footprint icon above the 'i' in 'Effige'. Below it is the tagline 'Environmental Footprint For Improving and Growing Eco-efficiency'.

Life Effige
Environmental Footprint
For Improving and
Growing Eco-efficiency

The logo features the word 'ENEA' in a bold, blue, sans-serif font. Below it is the text 'Italian National Agency for New Technologies, Energy and Sustainable Economic Development'.

ENEA
Italian National Agency for New Technologies,
Energy and Sustainable Economic Development

A PEFStarter eszközt az ENEA dolgozta ki a
LIFE EFFIGE Projecten belül – B4 akció (www.lifeeffige.eu)

A **PEFStarter** azon vállalkozások (különösen **kis- és középvállalkozások**) számára létrehozott **online eszköz**, amelyek szeretnének közelebb kerülni a **PEF-módszerhez**, és meg szeretnék ismerni **célkitűzéseit**, a benne rejlő **lehetőségeket és folyamatokat**.



<http://pefstarter.enea.it/>

Az eszköz három fő részből áll:

- **A vállalatok környezetvédelmi politikája**, különös tekintettel a termékek környezeti tulajdonságáról való tájékoztatásra és az életciklus-alapú megközelítésre.
- A PEF-módszerben rejlő **lehetőségek** a vállalkozások számára.
- **A PEF-vizsgálat létrehozásának legfontosabb lépései**: az adatok összegyűjtésének és elemzésének módja, a környezeti hatások PEF-módszer által történő elemzése, az eredmények (ideértve a referenciamutatókat is) felhasználása és közlése.

- A PEFStarter egy **ingyenes, online, felhasználóbarát eszköz**, amelyhez angol és olasz nyelven lehet hozzáférni. Nem szükséges regisztrálni.
- Az eszköz **kérdéseket** tesz fel a felhasználónak, és a megadott válaszok alapján a PEF-módszer főbb aspektusait bemutató, **egyedi információs útvonalat** kínál fel.
- Az „út” végén a már megjelenített információkat tartalmazó **jelentést le lehet tölteni**.
- Az eszköz megjeleníti a PEF program hivatalos honlapjára, valamint a LIFE EFFIGE által kidolgozott eszközökhöz/dokumentumokhoz vezető **linkeket**. A felhasználóknak ily módon lehetőségük nyílik megtekinteni a még **részletesebben kidolgozott dokumentációt**.



Grazie per l'attenzione

Life **Effige**

| Environmental Footprint
| For Improving and
| Growing Eco-efficiency