

FENNTARTHATÓSÁGI SZEMPONTOK A KÖZBESZERZÉSI ELJÁRÁSOKBAN
a Miniszterelnökség és a Közbeszerzési Hatóság szakmai konferenciája
Nemzeti Közszolgálati Egyetem, Budapest, 2017. április 10.

Az életciklusköltség-számítás (LCC) alkalmazásának lehetőségei a közbeszerzési eljárásokban

Czeglédi Ildikó

okl. közgazdász

MaSzeSz Gazdasági munkacsoport vezető

Életciklus szemlélet – nemzetközi kitekintés

- Kiterjedt tudományos szakirodalom (1960-as évektől!)
- Számos módszertani útmutatás és ajánlás
- Gyakorlati példák világszerte (pl.: Németország, Kanada, Anglia, Korea stb.) pl.: GE Észak-Amerika: ajánlatai 40-50%-a LCC-vel!



EU közbeszerzési reform és az új Kbt.:

1/5 of EU GDP (= 2.3 trillion Euro)!!

„MEAT only, please!” (Most Economically Advantageous Tender)



[Directive 2014/25/EU](#)

[Directive 2014/24/EU](#)

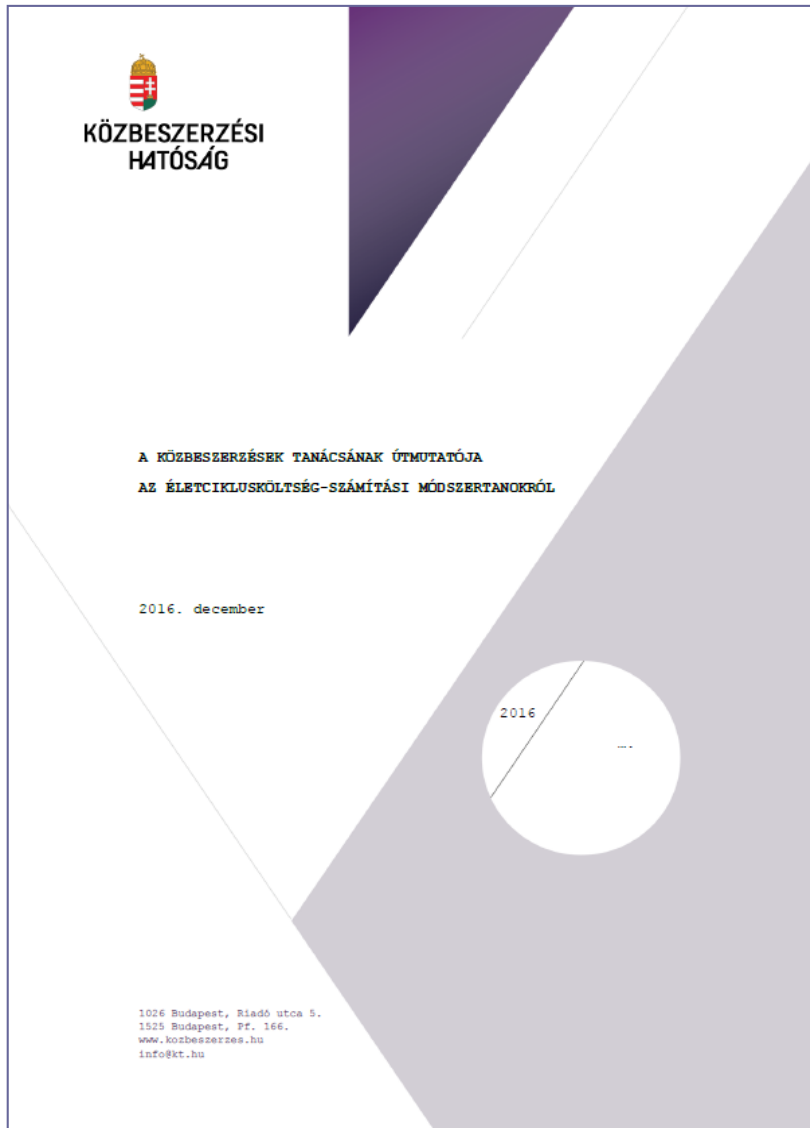
Katharina Knapton-Vierlich

Deputy Head of Unit Directorate General Internal Market,
Industry, Entrepreneurship and SMEs

Kbt. 78. §

*(4) A Közbeszerzési Hatóság az
életciklusköltség-számítási módszertanokról
útmutatót ad ki...”*





A KÖZBESZERZÉSI HATÓSÁG ÚTMUTATÓJA AZ ÉLETCIKLUSKÖLTSÉG-SZÁMÍTÁSI MÓDSZERTANOKRÓL

- Rögzíti az alkalmazás jogi, eljárási és módszertani kereteit
- Közbeszerzési Hatóság LCC munkacsoport:
 - **MaSzeSz közreműködésével, együttműködésben a**
 - Magyar Mérnöki Kamarával és a
 - Közbeszerzési Tanácsadók Országos Szövetségével



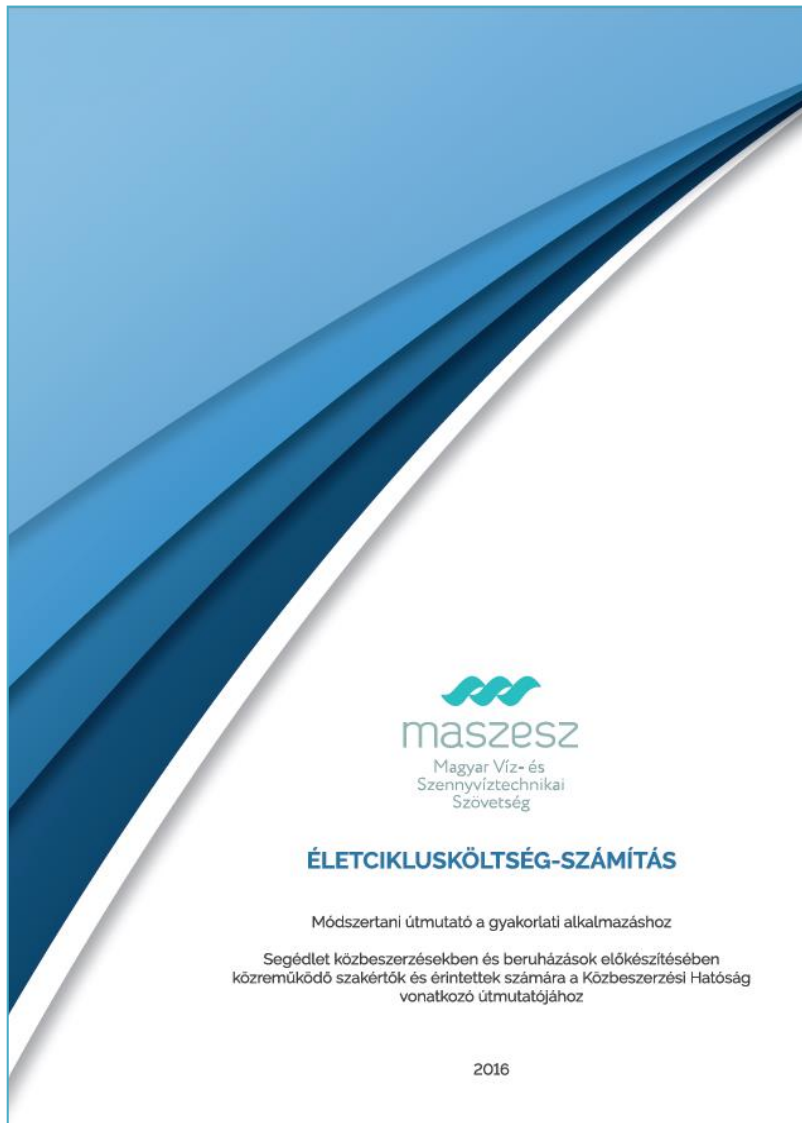
KÖZBESZERZÉSI TANÁCSADÓK
ORSZÁGOS SZÖVETSÉGE



ÉLETCIKLUSKÖLTSÉG-SZÁMÍTÁS, MÓDSZERTANI ÚTMUTATÓ A GYAKORLATI ALKALMAZÁSHOZ

- Ismerteti az LCC általános módszertanát, segédlet a Hatósági útmutatóhoz
- Gazdasági háttérismeret nélkül is értelmezhető!!!
- Alapja:

MaSzeSz (2011): Dinamikus Költségelemzés (DCC) módszertani útmutatója



KÖZBESZERZÉSI TANÁCSADÓK
ORSZÁGOS SZÖVETSÉGE



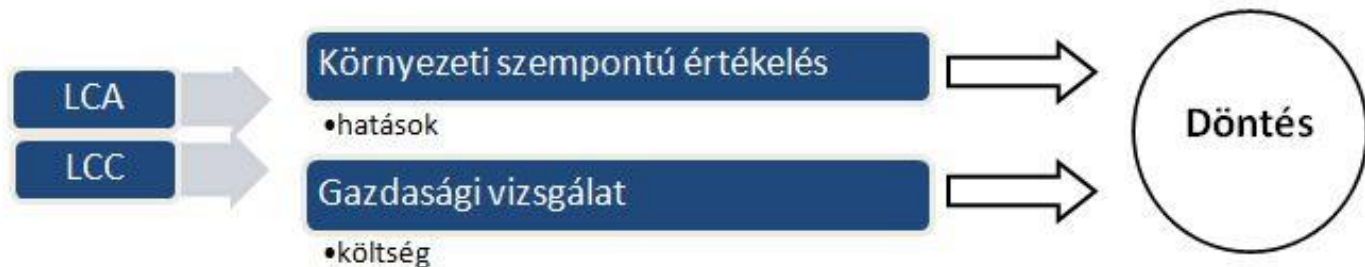


DINAMIKUS KÖLTSÉGELEMZÉS (DCC) MÓDSZERTANI ÚTMUTATÓJA MASZESZ (2011)

- Víziközművek változatelemzése
- Költséghatékonyság helyes értelmezése „életciklusköltség-hatékonyság” !!!
- Gazdasági tudás mérnököknek („közös nyelv”)
- Nemzetközi tudástranszfer, 5+1 CEE ország
 - ✓ **ÉLETCIKLUS SZEMLÉLET**
 - ✓ Dinamikus szemlélet
 - ✓ Reálgazdasági megközelítés
 - ✓ **Sematizált költségstruktúra**
 - ✓ **Sematizált számítási folyamat**

Életciklusköltség-számítás ≠ Életciklus elemzés!

- ❖ **Életciklusköltség-számítás (LCC):** döntéstámogató eszköz, amely segítséget nyújt egy beruházás élettartama alatt várható mindennemű költség áttekintésében, előrejelzésében¹
- ❖ **Életciklus elemzés (LCA):** „Egy termék hatásrendszeréhez tartozó bemenet, kimenet és a potenciális környezeti hatások összegyűjtése és értékelése annak teljes életciklusa során”²



KÖZBESZERZÉSI ÉRTÉKELÉSI SZEMPONT: ÉLETCIKLUSKÖLTSÉG (LCC)!

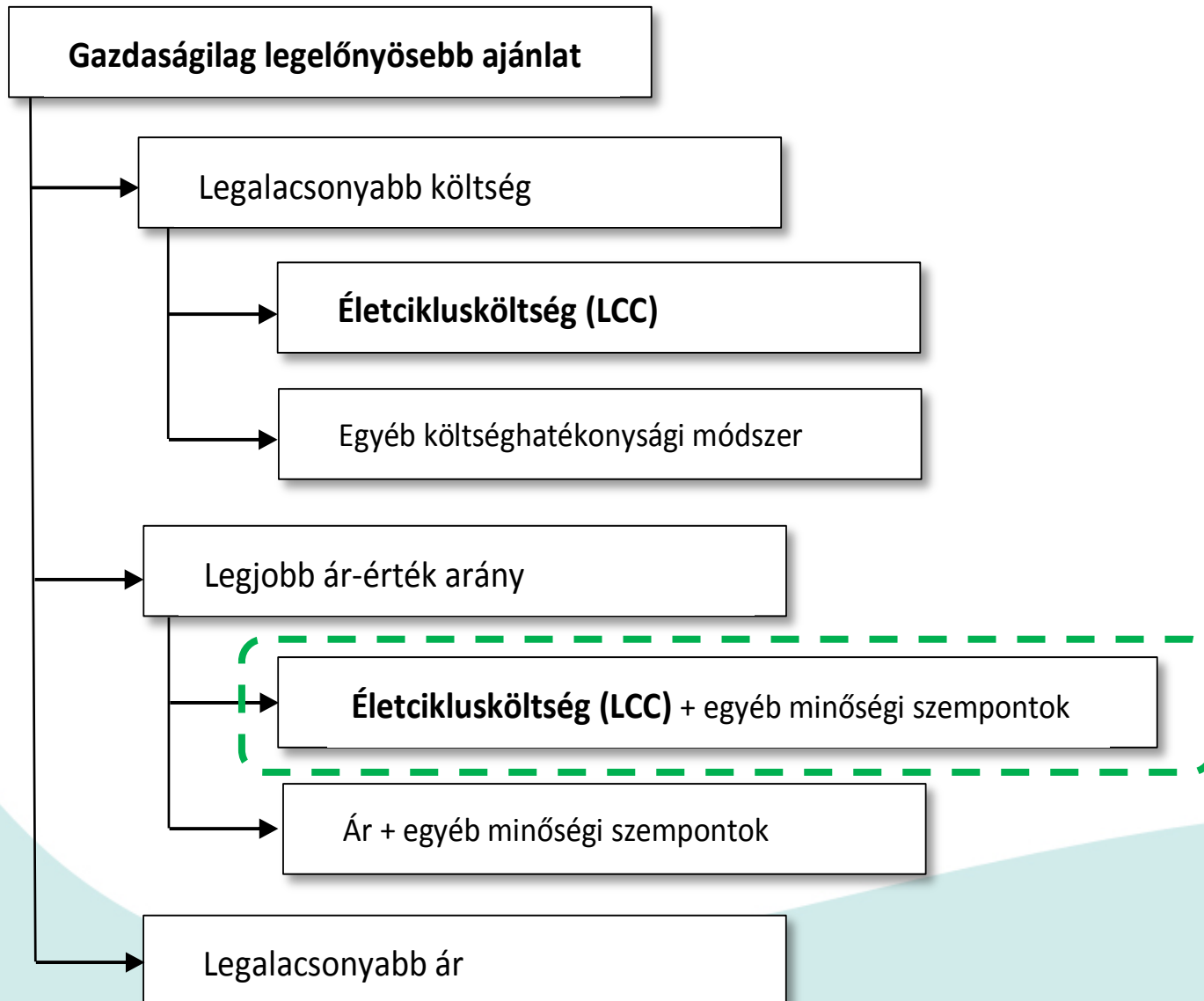
¹ Nelson A (2002) Sustainability, new technologies and life cycle cost, Stranford University, USA

² MSZ ISO 14044

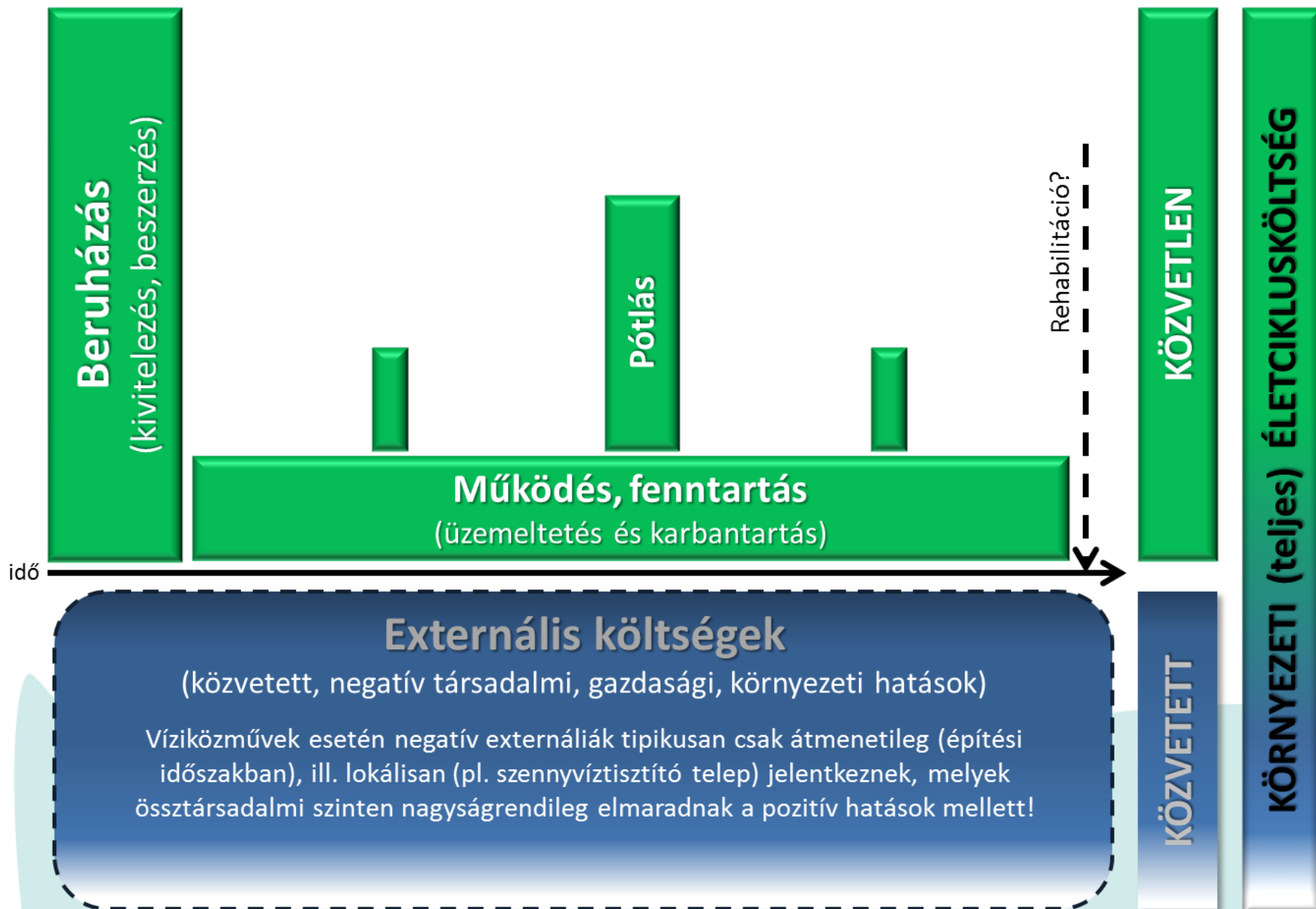
Életciklusköltség, mint értékelési szempont alkalmazási köre

Javasolt ahol:

- Működési költség hosszabb időn keresztül jelentkezik,
- Jelentős energia (ill. anyag) felhasználás az üzemelés során
- Veszélyes hulladék, ártalmatlanítási, rekultivációs kötelezettség
- Rendszeresen visszatérő beszerzés, piac ismeret, tapasztalat
- FIDIC sárga könyves építési beruházás
- alapvető szolgáltatást nyújt, költséghatékonysága merev
- nagy arányban tartalmaz rövidebb élettartamú rendszerelemeket
- szükséges adatok rendelkezésre állnak, (pl. Megvalósíthatósági tanulmányból)
- vagy elérhetőek (pl.: ágazati ajánlások, adatbázisok léteznek, ajánlattevő)



Életciklus költség elemei



Életciklus költség értelmezései

- Beruházási költség
- Működési költség
- Pótlási költség
- Életciklus végi költségek

• Externális költségek

- Bevételek („negatív költség”)
- Externális hasznok

Közvetlen életciklus költség (LCC)

Környezeti életciklus költség (ELCC)

Teljes életciklus „költség” (WLCC)

- LCC ~ TCO
- WLCC ~ CBA

Belső költségek

Megszerzéshez kapcsolódó költségek

Használat és fenntartás költségei

Életciklus végi költségek

Közvetlen életciklusköltség (LCC)

Externális költségek

Környezeti életciklusköltség (ELCC)

- Releváns költségtételek mérlegelése!
 - értelmezhető? (íróasztal üzemelési ktg?)
 - nulla?, nullának tekinthető? (életciklus végén bontás és újrahasznosítás kiegyenlítik egymást)
 - becsülhető? (tájképre gyakorolt negatív hatás)
 - ellenőrizhető?, számon kérhető? (élettartam 150 év vagy 200 év?)
- Költségtételek meghatározása:
 - Kezdeti költségek = ajánlati ár; ok
 - Egyéb költségtételek:
 - Ajánlatkérő megadja felhívásban, dokumentációban: alap paraméterek, fajlagos költségek, élettartamok stb.
 - Ajánlatadó adja meg: erőforrás felhasználás, karbantartási igény stb.

Példa:

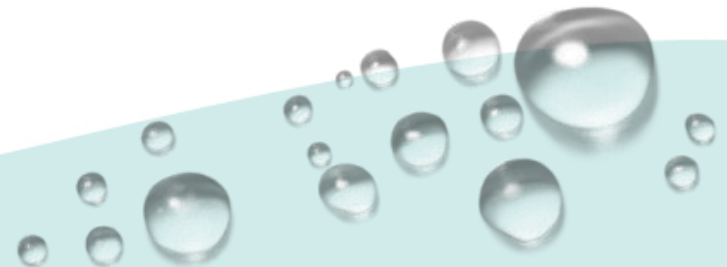
$$\begin{aligned} \text{éves energiaköltség} &= \text{éves energiafogyasztás} \times \text{fajlagos energiaköltség} \\ 3.040.000 \text{ Ft/év} &= 80.000 \text{ kWh/év} \quad \times \quad 38 \text{ Ft/kWh} \end{aligned}$$

Életciklusköltség (Life-cycle cost – LCC): egy eszköz, rendszer vagy létesítmény teljes élettartama alatt felmerülő, összes költségének jelenértéke.

(EU Bizottság (2016): Buying Green Handbook)

A számítás fő paraméterei:

- Releváns költségtételek
- Diszkont ráta: EU ajánlás 5%...
- Referencia pont: ajánlatok értékelésének éve
- Időtáv és élettartamok
 - során vizsgált teljes időtáv
 - egyes ajánlatokra jellemző élettartam
 - tartozékok, alkatrészek élettartama



Jelenérték meghatározásának általános képlete:

$$PV = \sum_n \frac{C_n}{(1+i)^n}$$

ahol,

C_n = az n-edik évben felmerülő költségvetés

PV = n éven át tartó költség sorozat jelenértéke (present value)

i = reál diszkontráta

n = vizsgált időtáv éveinek száma



$$PV = C \times faktor$$

ahol,

C = adott jövőben felmerülő költségtétel

PV = költségtétel jelenértéke

faktor = a költségtétel jellege alapján meghatározandó megfelelő konverziós faktor

Számítási példa: Egy tíz éven keresztül, évi 100 eFt értékben felmerülő költségtétel jelenértékének számítása, 5%-os diszkontrátával:

$$100 \times DF2(5\%;10\text{év})^* = 100 \times 7,72173 = 772 \text{ eFt}$$



„Miért kéne félni egy kalaptól?”

Az összehasonlítás indikátorai

Évesített élelciklusköltség (Ft/év) :

mely megmutatja, hogy a vizsgált időtáv alatt évente, átlagosan mekkora költséget jelent majd a beszerzés.

Fajlagos élelciklusköltség (egységköltség), (Ft/m³; Ft/db stb.):

amely az adott eszköztől elvárt összteljesítmény, kapacitás vagy éves output egységére vetíti az élelciklusköltséget.

- Pénzügyi tervezést és átláthatóságot segíti
- Kimutatható költségmegtakarítások
- Környezetvédelmi célkitűzések teljesítése

Példa: szivattyú beszerzés

Szivattyú beszerzés			1. ajánlat	2. ajánlat	3. ajánlat
Adatok					
	Vizsgált időtáv	év	20		
	Reál diszkontráta	%	5%		
M	Mennyiség	db	11	11	11
A	Ajánlati ár	Ft/db	735 000	1 250 000	1 350 000
B	Várható élettartam	év	20	20	20
C	Karbantartási költség	Ft/év/db	84 000	84 000	84 000
D	Fajlagos energiaköltség	Ft/kWh	25	25	25
E	Összhatásfok	%	69,03%	73,4%	71,16%
F	Teljesítmény	kW	30	19	17,52
G	Átlagos hidraulikai teljesítmény igény*	kW	13,60	13,60	13,60
H	Átlagos napi üzemóra / db	h	24,00	24,00	24,00
Számított értékek					
I	Éves energiaigény (G/E)*H*365*M	kWh	1 898 444	1 785 417	1 841 619
J	Éves energiaköltség (D*I)	Ft/év	47 461 104	44 635 422	46 040 472
K	Éves működési költség (C*M)+J	Ft / év	48 385 104	45 559 422	46 964 472
LCC meghatározása					
L	Kezdeti beruházási költség (M*A)	Ft	8 085 000	13 750 000	14 850 000
N	Működési költség jelenértéke a vizsgált időtávon	Ft	602 984 841	567 770 633	585 280 645
	Közvetlen életciklusköltség (L+N)	Ft	611 069 841	581 520 633	600 130 645

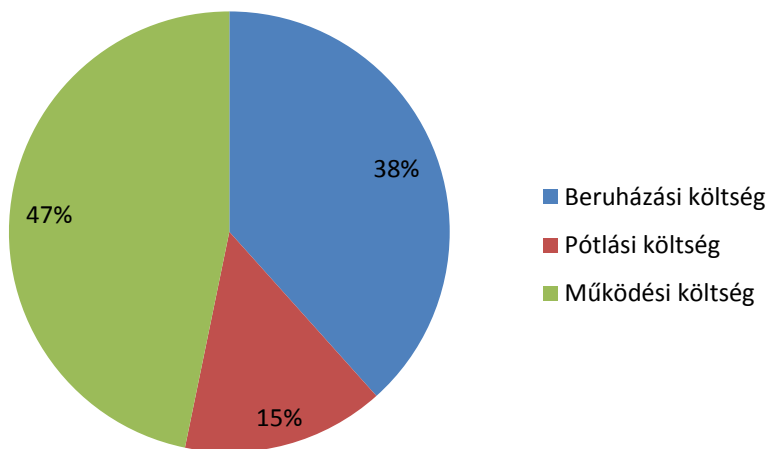
EGYENÉRTÉKŰSÉG!



Példa: szennyvíz átemelők

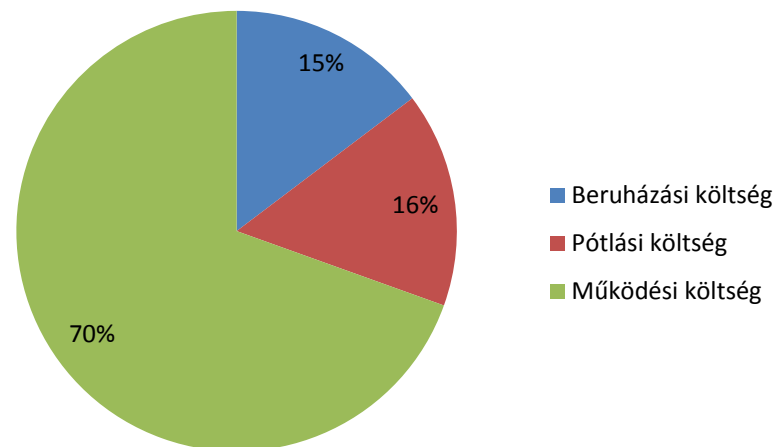
Közvetlen életciklusköltség-elemek aránya

"A"



Közvetlen életciklusköltség-elemek aránya

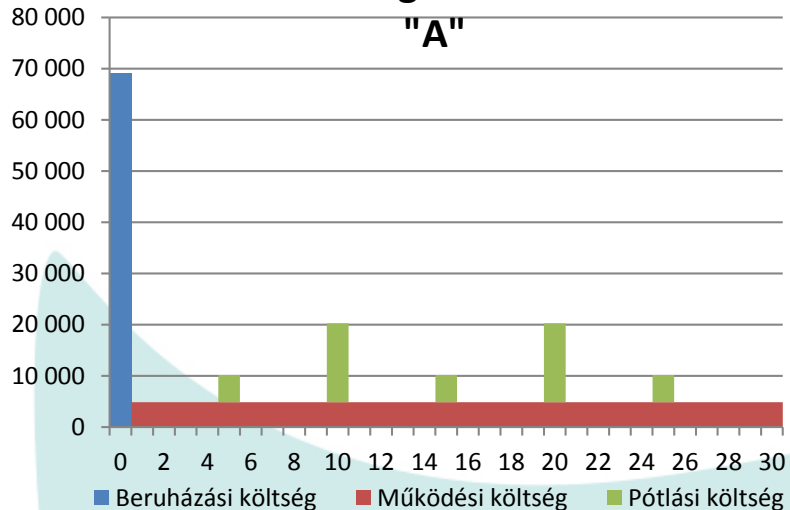
"B"



eFt

Költségstruktúra

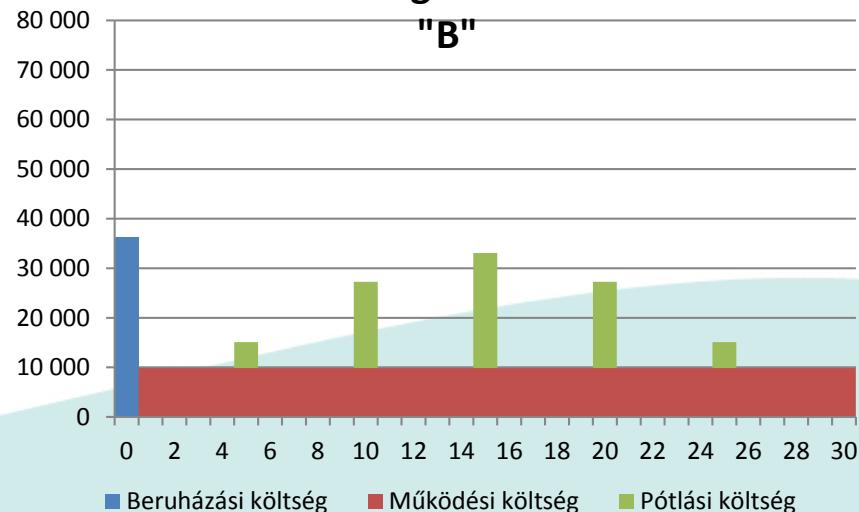
"A"



eFt

Költségstruktúra

"B"



ENSZ Fenntarthatósági célkitűzések



**17 PARTNERSHIPS
FOR THE GOALS**



LCC alkalmazásához

- Szervezeti egységek között
- Szakmák között
- Jogalkotó és jogalkalmazó között
- Felhasználók és piac között

- **LCC alkalmazása gazdasági szempontból indokolt**, az egyes szervezetek költséghatékonyságának, pénzügyi fenntarthatóságának javítása érdekében!
- **LCC alkalmazása a komplex fenntarthatóság szempontjából indokolt**, a környezetvédelmi célkitűzések teljesítése érdekében!
- **Jogi és szakmai háttér Magyarországon adott!**
- Együttműködés szükséges!
- **Oktatás, képzés, LCC gyakorlati, számítási rutinok!!**
- Ágazati ajánlások, adatbázisok
- Költségvetési tervezéshez visszacsatolás!



„Túl szegények vagyunk ahhoz, hogy olcsón vásároljunk!”

KÖSZÖNÖM A MEGTISZTELŐ FIGYELMET!

Czeglédi Ildikó
czegledi.ildiko@bdl.hu
+36 30 387 2520