



KÖZBESZERZÉS ZÖLDEBBEN

Irodatechnikai eszközök

Green Proca
Közbeszerzés zöldebben



Tartalom

- Bevezetés
- Energiafogyasztás
- Címkék
- Szempontok
- Összköltség megközelítés
- Javaslatok felhasználók részére
- Beszerzési politikák
- Jó példák

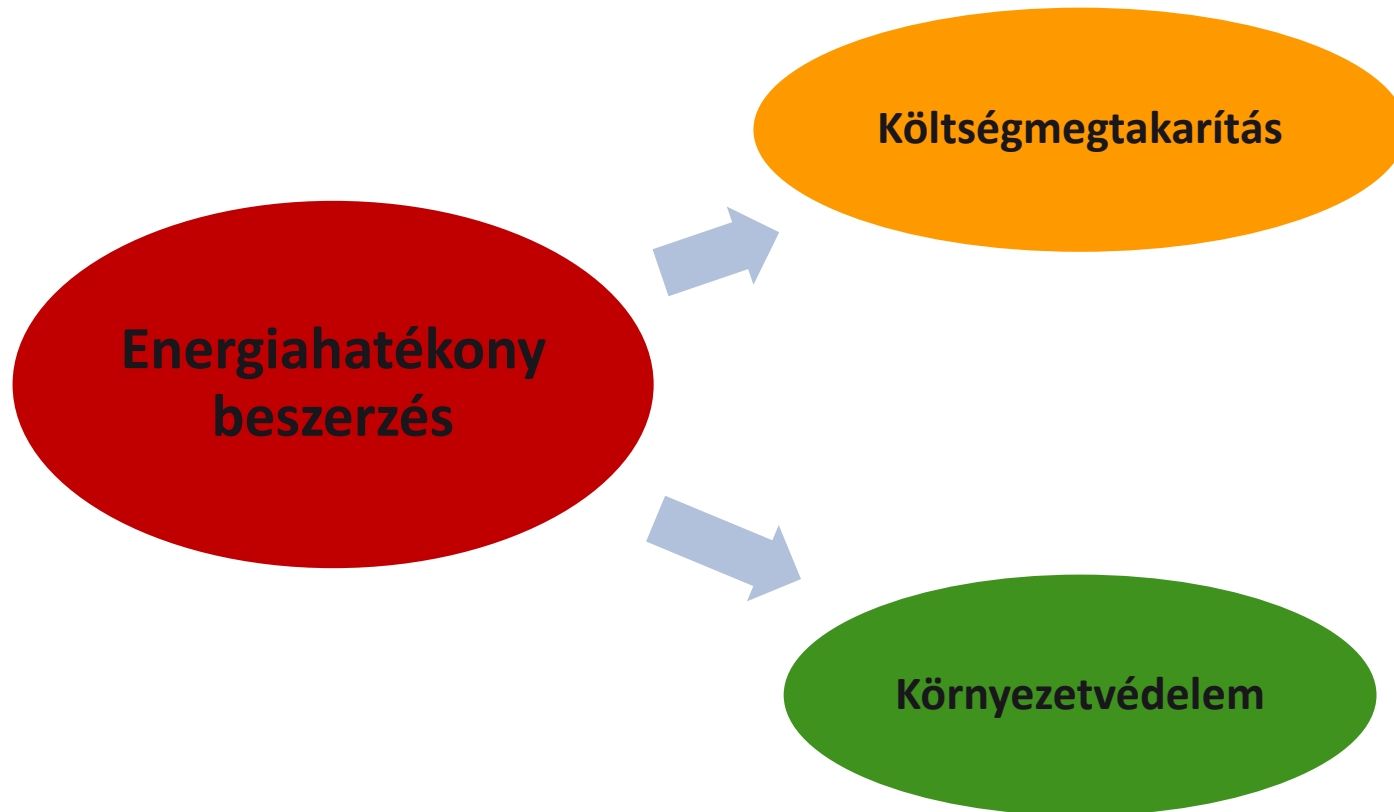


Bevezetés

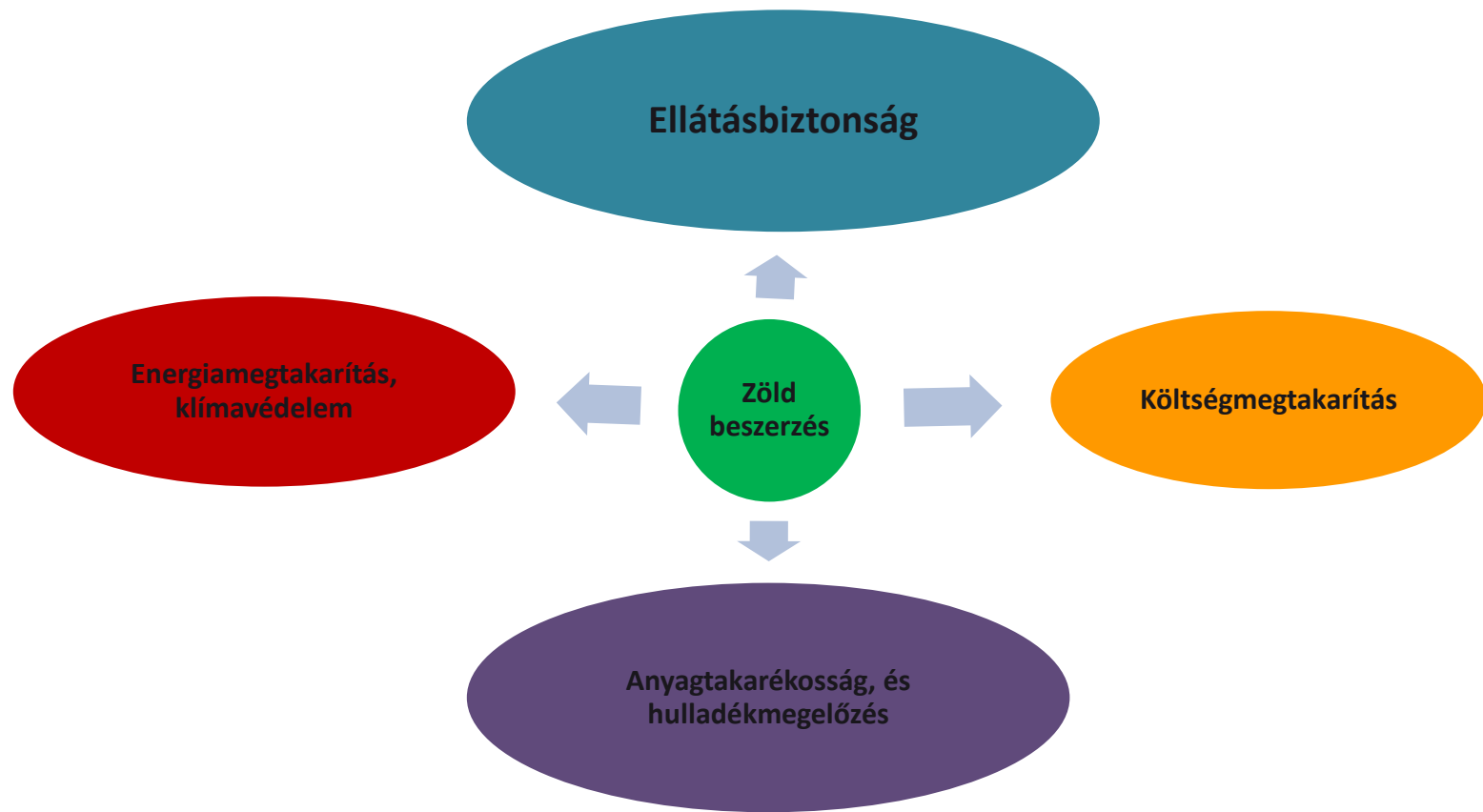
- Európa szolgáltató szférájában 1999 és 2004 között 15,8%-kal nőtt az energiafogyasztás [CCR].
- Franciaország áramigénye új rekordot döntött 2011-ben, 96 350 MW-tal meghaladva a korábbi maximumot.
- A számítógép hardverek energiafogyasztása világszerte 830 TWh-t tett ki 2008-ban, és 2012-ben várhatóan eléri a 900 TWh értéket [Gartner], ami Franciaország 1,7 év alatt elért összes energiafogyasztásával egyenlő.
- Mostanra az irodai berendezések alkotják a legtöbb energiát felhasználó kategóriát a szolgáltató szektoron belül, az energiafelhasználáson belüli részesedésük 20%-ról 40%-ra növekedett.
- Ez a kategória felel az ország üvegházgáz-kibocsátásainak 5%-áért.



Előnyök



Előnyök



Irodai berendezések energiafogyasztása

Számítógépek

Franciaországban körülbelül 40 millió számítógép üzemel, amelyek felét vállalatok használják. A számítógép-tulajdonlás aránya évente kb. 10%-kal növekszik.

Asztali számítógép	Bekapcsolva	Készenléti módban	Kikapcsolva	Összesen
Elektromos áram [W]	78,2	2,2	2,7	--
Használati idő [óra/év]	2279	3196	3285	--
Energiafogyasztás [kWh/év]	178	7	9	194

Egy 3 GHz-es (vagy azzal egyenértékű) processzorral, integrált videokártyával, 512 MB memóriával (RAM) és 80 GB-os merevlemezrel ellátott számítógép átlagos értékei



Irodai berendezések energiafogyasztása

Laptopok

A hordozható számítógépek, laptopok áramfogyasztása jóval alacsonyabb az irodai asztali számítógépekénél. Az ilyen gépek komplexitása és processzoruk felépítése azonban magasabb előállítási költséggel jár.

Laptop	Bekapcsolva	Készenléti módban	Kikapcsolv a	Összesen
Elektromos áram [W]	32	3	1,5	--
Használati idő [óra/év]	2613	2995	3153	--
Energiafogyasztás [kWh/év]	84	9	5	98

Egy 1,7 GHz-es (vagy azzal egyenértékű) processzorral, kiváló 3D-s grafikai teljesítménnyel, 15 colos képernyővel, 512 MB memóriával (RAM) és 60 GB-os merevlemezrel ellátott laptop átlagos értékei



Irodai berendezések energiafogyasztása

Monitorok

A katódsugárcsőes (CRT) monitorok és LCD képernyők energiaigénye közötti különbség igen jelentős. Az LCD monitorok egyre nagyobb népszerűségnek örvendenek. Első ízben 2003-ban haladta meg az eladott LCD képernyők mennyisége a CRT monitorokét.

17" LCD monitor (ésszerű áron)	Bekapcsolva	Készenléti módban	Kikapcsolva	Összesen
Elektromos áram [W]	25	1,2	1,2	--
Használati idő [óra/év]	2586	3789	2375	--
Energiafogyasztás [kWh/év]	52,2	4,3	3,6	60,4

17" CRT monitor	Bekapcsolva	készenléti módban	Kikapcsolva	Összesen
Elektromos áram [W]	73	3	3	--
Használati idő [óra/év]	2586	3789	2375	--
Energiafogyasztás [kWh/év]	153,3	10,9	9	173,2

Szabványos monitorok átlagos értékei 2009-ben [Energy Star]



Irodai berendezések energiafogyasztása

Nyomtatók

Kétféle nyomtató uralja a piacot: tintasugaras és lézeres. A lézeres nyomtatók energiafogyasztása magasabb, mint a tintasugaras nyomtatóké.

Tintasugaras nyomtató, 11/4 ipm (kép/perc)	Bekapcsolva	Készenléti módban	Kikapcsolva	Összesen
Elektromos áram [W]	15	1	-	--
Használat [oldal/év]	3000 fekete-fehér			
	1000 színes			--
Energiafogyasztás [kWh/év]	0,1	8,7	-	8,8

Lézeres nyomtató, 32 ipm, fekete-fehér	Bekapcsolva	Készenléti módban	Kikapcsolva	Összesen
Elektromos áram [W]	650	40	-	--
Használat [oldal/év]	100 000 fekete-fehér			
Energiafogyasztás [kWh/év]	33,8	350,4	-	384,2

Nyomtatók energia- és áramfogyasztásának átlagos értékei 2009-ben [Energy Star]



Irodai berendezések energiafogyasztása

Multifunkciós készülékek (MFD)

A multifunkciós készülékek olyan képfeldolgozó berendezések, amelyek képesek a következő funkciók közül legalább kettőre: fénymásolás, nyomtatás, szkennelés vagy faxküldés. Egy multifunkciós készülék energiafogyasztása 50%-kal alacsonyabb, mint egy-egy különálló nyomtató, szkennelős, faxkészülék és fénymásoló összesített energiafogyasztása.

MFD, kétoldalas üzemmód, 6-12 ipm	Bekapcsolva	Készenléti módban	Kikapcsolva	Összesen
Elektromos áram [W]	500	15	-	--
Használat [oldal/év]	5000 fekete-fehér			
	1000 színes			--
Energiafogyasztás [kWh/év]	4,8	131,4	-	136,2

Tipikus multifunkciós készülékek átlagos energia- és áramfogyasztása 2009-ben [Energy Star]



Irodai berendezések energiafogyasztása

Faxkészülékek

A faxkészülékeket jellemzően nagyon rövid időre kapcsolják be, így általában készenléti üzemmódban vannak. A készenléti üzemmód, amely során a képbeégető egység folyamatosan hevül, több energiát fogyaszt, mint a bekapcsolt állapot.

MFD + Faxkészülék, 6 - 12 ipm (Lézeres színes MFD, 6 - 12 ipm)	Bekapcsolva	Készenléti módban	Kikapcsolva	Összesen
Elektromos áram [W]	600	15	-	--
Használat [oldal/év]	5000 fekete-fehér			
	1000 színes			--
Energiafogyasztás [kWh/év]	4,8	131,4	-	131,9

Faxkészülékek átlagos értékei 2009-ben [Energy Star]



Irodai berendezések energiafogyasztása

Fénymásoló készülékek

Az energiahatékony és innovatív fénymásolók jó egyensúlyt teremtenek az alacsony készenléti üzemmódú energiafogyasztás és lassabb előhevítési idők között.

Fénymásoló, kétoldalas üzemmód	Bekapcsolva	Készenléti módban	Kikapcsolva	Összesen
Elektromos áram [W]	1000	10	-	--
Használat [oldal/év]	80 000 fekete-fehér			
	20 000 színes			--
Energiafogyasztás [kWh/év]	53,3	87,6	-	140,9

Fénymásoló készülék átlagos értékeinek példái 2009-ben [Energy Star]



Irodai berendezések energiafogyasztása

Szkennerek

Jelenleg a síkágys szkennerek a legnépszerűbb modellek. Az esetek túlnyomó többségében ezek a készülékeket „kikapcsoló” gomb nélkül árusítják, így a szkennerek folyamatosan készenléti módban üzemelnek, ha tápkábelük nincs kihúzva a konnektorból.

Egy tanulmány megmérte körülbelül 20 irodai szkenner átlagos fogyasztását, és 95 kWh/éves átlagos értéket állapított meg, amely szám évi 48 kWh-ra csökkent, miután kivették a minta két legkevésbé hatékony készülékét [Enertech].

Telefonos rendszerek

Minden évben több mint egymilliárd mobiltelefont adnak el a világon [WWF]. Ugyan áramfogyasztásuk továbbra is elhanyagolható, egy mobiltelefon előállítása 79%-át teszi ki a teljes élelciklusa alatt elfogyasztott energiának.



Címkék: segítenek eligazodni

Hivatalos környezeti címke (I. típus - ISO 14024:1999): független harmadik fél ítéli oda a terméken a besorolás szempontjai alapján végzett alkalmassági vizsgálatot követően;

Első fél általi környezeti közlemény (II. típus - ISO 14021:1999): gyártó és/vagy forgalmazó által nyújtott környezeti információ független fél bevonása nélkül;

Környezeti nyilatkozat (III. típus - ISO 14025:2006): számszerű információ közzététele egy adott termékről, különös tekintettel az életciklus-elemzésre;

+ „ökocímke” a hatóságok által elismert tanúsítvány



Energy Star



Képfeldolgozó berendezések (nyomtatók, szkennerek, faxkészülékek, fénymásolók stb.)

Asztali számítógépek

(http://www.eu-energystar.org/en/database/?cmd=selectform;table=ce_desktop)

Laptopok / notebookok

(http://www.eu-energystar.org/en/database/?cmd=selectform;table=ce_notebook)

Szerverek

Képernyők / monitorok

(<http://www.eu-energystar.org/en/database/?cmd=selectform;table=monitor>)

Összes energiafogyasztás kikapcsolt, készenléti és hibernálás módban

Széles körben alkalmazzák világszerte



Európai ökocímke



26 termékcsoport (köztük televíziók, irodai munkaállomások és irodában használt laptopok)

Műszaki és környezeti teljesítmények szabványai

Kevesebb energiát fogyasztanak üzemelés és készenléti üzemmód alatt

Kevesebb egészségre és környezetre veszélyes anyagot tartalmaznak

A beszállító ingyenesen visszaveheti hasznos élettartamának végén

Könnyen szétszerelhető és újrahasznosítható

Az élettartama lehetséges frissítések alkalmazásával meghosszabbítható

Kevésbé szennyező akkumulátorok

- A jelenleg elérhető kínálat nem nyújt sok választási lehetőséget a fogyasztóknak (pl. Franciaországban 2012-ben 45 televíziómárka érhető el, de egyetlen asztali számítógép vagy laptop sem).

Egyéb termékkategóriákat dolgoznak ki (pl. nyomtatók, fénymásolók, faxkészülékek és szkennerek)



TCO



Kizárólag irodai számítógépes hardverre vonatkozik

Ergonómiai és energiafogyasztási szempontok (= Energy Star), elektromágneses mező kibocsátások és ökológiai szempontok (a csomagolásban található nehézfémek, veszélyes anyagok). A legfőbb hangsúlyt a munkahelyi biztonság kapja.

Körülbelül a képernyők 50%-a megkapta a tanúsítványt, asztali számítógépeknek csak korlátozott része



<http://www.tcodevelopment.com/pls/nvp/Document.Show?cid=4146&mid=651>



Blauer Engel (Kék Angyal)



A legalacsonyabb környezeti hatást kiváltó termékek

Az irodai számítástechnikai berendezések többségére megállapítottak szempontokat, leszámítva a szkennereket

A szempontok az alábbiakat veszik figyelembe: az újrahasznosítás lehetőségének beépítése a termék kialakításába, a szennyezés csökkentése a gyártás során, az energiafogyasztás csökkentése (különös figyelemmel a készenléti üzemmódra), vegyi anyagok kibocsátása, zajkibocsátás, és végül a számítógépes berendezések eltávolítása azok életciklusának végén

Termékek és szolgáltatások széles skálája viseli ezt a címkét világszerte

(http://www.blauer-engel.de/en/products_brands/search_products/search_for_products.php)



Nordic Swan (Északi Hattyú)



Több mint 60 termék- és szolgáltatáscsoportot fed le

Számítógépek, fénymásolók és nyomtatók

Az értékelési szempontokat a következők alapján határozzák meg: csökkent víz- és energiafogyasztás, kevesebb mérgező vegyi termék, újrahasznosítás és hulladék-újrafelhasználás.

Termékek és szolgáltatások széles skálája viseli ezt a címkét világszerte (http://www.svanen.se/en/Buy-Svanenmarkt/Ecolabelled_products)



Epeat



Több mint 60 termék- és szolgáltatáscsoportot fed le
Számítógépek és elektromos eszközök

A kötelező és választható értékelési szempontokat a következők alapján határozzák meg: veszélyes anyagok, környezetbarát alkotóelemek, berendezések életciklusának végének megtervezése, berendezések hosszú élettartama, Energy Star, újrahasznosítási potenciál, vállalati környezeti tanúsítvány, csomagolás

Különböző típusú teljesítményre vonatkozó címkék

Termékek és szolgáltatások széles skálája viseli ezt a címkét világszerte (<http://ww2.epeat.net/searchoptions.aspx>)



Címkék összehasonlítása



	Energy Star	Blauer Engel	Európai öko címke	TCO
Címke jellemzői	Európában, csak irodai számítástechnikai berendezésekre	Szinte minden irodai berendezésre	Egyéni háztartások számítógépes hardverére, irodai berendezésekre	Irodai berendezésekre, felszerelésekre, telefonokra
Fogyasztás üzemelés közben	Igen	Nem	Igen	Nem
Fogyasztás készenléti üzemmódban	Igen	Igen	Igen	Igen
Fogyasztás hibernáló üzemmódban	Igen	Igen	Igen	Részben
Munkahelyi biztonság	Nem	Igen	Igen	Igen
Hangkibocsátás	Nem	Igen	Igen	Igen
Kötelező / választható	Választható	Választható	Választható	Választható
A címkekérelmezés költséggel jár	Nem	Igen	Igen	Igen
Földrajzi lefedettség	Világ	Németország, nyitott külföldi gyártók felé is	Világ	Európa és Észak-Amerika



Összköltség megközelítés

- A beszerzési áron túlmenően mekkora a beszerzés valós költsége?
- Különböző definíciók egyazon gondolatra: a valódi termékköltség optimalizált integrációja
- Használjuk a költség / összköltség (életciklus) számítást?
- További információért:
<http://ec.europa.eu/environment/gpp/lcc.htm>
- Költségbecslési eszköz:
<http://www.smart-spp.eu/guidance>

	Fenntartható beszerzés	Hagyományos beszerzés
Beszerzési ár	(+)	-
Használat költsége	-	+
Karbantartás	-	+
Újrafelhasználás		
Újrahasznosítás	-	+
Életciklus vége		
Közvetett és külső költségek	-	+
Környezetkárosítás		
Társadalmi problémák		
Gyártás, közlekedés		

Tényleges költség a „közösség” részéről



Zöld beszerzés alapjai

- Beszerzés megkezdése előtt mérje fel a valós szükségleteket (leltározza a meglévő berendezéseket és írja le az aktuális gyakorlatokat).
- Tájékoztassa a felhasználókat és vonja be őket a beszerzésbe és a megfelelő üzemeltetésbe (lásd alább)
- Ne indítson automatikusan új beszerzéseket; először mérje fel az elérhető alternatívákat, vizsgálja meg eseti alapon a valós és aktuálisan fennálló szükségleteket
- Hosszabbítsa meg a berendezések üzemelési idejét, gondoskodjon életciklusuk végén eltávolításukról
- Olyan hardverek beszerzését részesítse előnyben, amelyek megfelelnek a különböző meglévő címkék feltételeinek, és/vagy alakítson ki egy szempontrendszert a meglévő irányelvek alapján
- Hasonlítsa össze a különböző címkék alkalmazása által elérhető megtakarításokat
- Aktiválja minden új berendezés energiatakarékos üzemmódját
- Segítse a felhasználókat, ismertesse velük a jó gyakorlatokat és emlékeztesse őket rájuk



Zöld beszerzés alapjai

- Igyekezzen csökkenteni az üzemelő vagy készenléti módban levő berendezések energiafogyasztását
- A laptopok 50-80%-kal kevesebb energiát fogyasztanak, mint a munkaállomások
- Az LCD képernyők 60%-kal kevesebb energiát fogyasztanak a monitoroknál bekapcsolt üzemmódban
- A tintasugaras nyomtatók sokkal kevesebbet fogyasztanak, mint a lézerek
- A hőnyomtatók energiahatékonysága a legjobb
- Faxkészülék kiválasztásakor ne felejtse el meggyőződni annak készenléti módban való fogyasztásáról
- A multifunkciós készülékek kevesebbet fogyasztanak, mint az általuk kiváltani szándékozott gépek fogyasztásának összege



Zöld beszerzés alapjai

- Védje a felhasználók egészségét és biztonságát a következő intézkedésekkel: csökkentse a zavaró zaj- és elektromágneses hatásokat, akadályozza meg a kapcsolatot ártalmas anyagokkal, és tegyen ergonomikus berendezéseket elérhetővé a felhasználók kényelme érdekében
- Korlátozott erőforrás-felhasználás a termék gyártása során újrahasznosított nyersanyagok használatával és a fenntarthatóságot és az újrahasznosítást segítő termékkialakítással
- Csökkentse az eszközök életciklusának végén keletkező hulladékot esetleges funkciók kiterjesztésével



Jó példa: értékelési segédlet

Az ajánlatban szereplő valamennyi tételre értékelje a termék fenntarthatósági jellemzőit		☹	😐	☺
		Nincs információ	Kevés az információ	Elégséges az információ
A piac beszállítói által kínált környezetbarát megoldások kihasználása				
Energia	Energiafogyasztás Energiafogyasztás készenléti üzemmódban Termékek, amelyek kielégítik egy energiahatékonysági címke (pl. TCO, Energy Star) feltételeit			
Anyagok	Újrahasznosított anyagokat tartalmaz Szennyező termékeket tartalmaz			
Címkézési folyamat	A termék megfelel egy környezeti minőségbiztosítási címke előírt feltételeinek			
Életciklus vége	Újrafelhasználás / újrahasznosítás			



Számoljon velünk!

BuySmart+ Kalkulator_IT [kompatibilis üzemmód] - Microsoft Excel

Fájl Kezdőlap Beszűrés Lap elrendezés Képletek Adatok Korrektúra Nézet

Beillesztés Vágólap Betűtípus Igazítás Szám Feltételes formázás Formázás táblázatként Stílusok

Calibri 11 A A⁺ A⁻ Sortöréssel több sorba Cellaegyesítés Szám % 000 +,0 -,0 0,0 0,0 Feltételes formázás táblázatként Stílusok

Laptop

	Ajánlat 1	Ajánlat 2	Ajánlat 3	Ajánlat 4	Ajánlat 5
Beszállító (név)	Cég 1	Cég 2	Cég 3	Cég 4	Cég 5
Berendezés típusa	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
Műszaki Adatok					
Kategória (válassza ki a megfelelőt)	Laptop	Laptop	Laptop	Laptop	Laptop
A beszerezni kívánt eszközök száma [db]	0 db	0 db	0 db	0 db	0 db
A berendezés átlagos használati ideje heti 40 órához képest [%]	0 %	0%	0%	0%	0%
Átlagos évi óraszám bekapcsolt üzemmódban [óra/év]	0 ó/é	0 ó/é	0 ó/é	0 ó/é	0 ó/é
Átlagos évi óraszám "alvó"(sleep) üzemmódban [óra/év]	0 ó/é	0 ó/é	0 ó/é	0 ó/é	0 ó/é
Átlagos évi óraszám készenléti (stand-by) üzemmódban [óra/év]	0 ó/é	0 ó/é	0 ó/é	0 ó/é	0 ó/é
Energiafogyasztás bekapcsolt üzemmódban [W]	0 W	0,0 W	0,0 W	0,0 W	0,0 W
Energiafogyasztás "alvó"(sleep) üzemmódban [W]	0 W	0,0 W	0,0 W	0,0 W	0,0 W
Energiafogyasztás készenléti (stand-by) üzemmódban [W]	0 W	0,0 W	0,0 W	0,0 W	0,0 W
Beruházási Költségek					
Beszerezési költség (Ft/berendezés)	0,0 Ft	0,0 Ft	0,0 Ft	0,0 Ft	0,0 Ft
Beszerelési/beállítási költség (Ft/berendezés)	0,0 Ft	0,0 Ft	0,0 Ft	0,0 Ft	0,0 Ft
Szállítási költség (Ft/berendezés)	0,0 Ft	0,0 Ft	0,0 Ft	0,0 Ft	0,0 Ft
Kiegészítők (Ft/berendezés)	0,0 Ft	0,0 Ft	0,0 Ft	0,0 Ft	0,0 Ft
Teljes beruházási költség az összes berendezésre [Ft]	0,0 Ft	0,00 Ft	0,00 Ft	0,00 Ft	0,00 Ft
Éves Energiaköltség					
Villamosenergia ára (Ft/kWh)	0,00 Ft	0,00 Ft	0,00 Ft	0,00 Ft	0,00 Ft
Éves energiafogyasztás (kWh/év)	0,0 kWh	0,0 kWh	0,0 kWh	0,0 kWh	0,0 kWh
Energiafogyasztás éves költsége	0,00 Ft	0,00 Ft	0,00 Ft	0,00 Ft	0,00 Ft
Egyéb éves működési költségek					
Karbantartási órabér (Ft/óra)	0 Ft/óra	0 Ft/óra	0 Ft/óra	0 Ft/óra	0 Ft/óra
Karbantartási igény (perc/berendezés)	0 min	0 min	0 min	0 min	0 min
Karbantartási költség (Ft/berendezés)	0,00 Ft	0,00 Ft	0,00 Ft	0,00 Ft	0,00 Ft
Egyéb költség (Ft/berendezés)	0,00 Ft	0,00 Ft	0,00 Ft	0,00 Ft	0,00 Ft
Éves karbantartási és egyéb működési költségek	0,00 Ft	0,00 Ft	0,00 Ft	0,00 Ft	0,00 Ft
Teljes éves működési költség					



További információ

- Európai uniós eszköztárak 20 termékkategóriára (http://ec.europa.eu/environment/gpp/pdf/toolkit/gpp_introduction_hu.pdf), benne:
- Irodai berendezések: egyelőre csak angolul elérhető (2012-es verzió) (http://ec.europa.eu/environment/gpp/pdf/criteria/office_it_equipment.pdf)



LÉPJEN KAPCSOLATBA VELÜNK!

<http://gpp-proca.eu/hu/>

- HAB-749 Mérnöki Tanácsadó Kft.
Baumgartner Ida
- E-mail: idab@t-online.hu

- Energiaklub Szakpolitikai Intézet és Módszertani Központ
- Király Zsuzsanna, projektvezető
- E-mail: kiraly@energiaklub.hu

