



ENERGIAHATÉKONY FÉMFELDOLGOZÁS



EUROPEAN UNION
European Regional
Development Fund



creating the future

Programm zur grenzüberschreitenden Kooperation ÖSTERREICH - UNGARN 2007-2013
AUSZTRIA - MAGYARORSZÁG Határon Átnyúló Együttműködési Program 2007-2013

ELŐSZÓ

Tisztelt Olvasó!

Jelen kiadvány az Ausztria-Magyarország Határon Átnyúló Együttműködési Program 2007-2013 ESP (Energy Information Service Package for Businesses) projektje keretében jött létre, mely a gazdálkodó szervezetek energiahatékonyságának növelését szolgálja. A projekt részeként úgynevezett energetikai broszúrák kerültek létrehozásra, melyek különböző iparágakra fókuszálnak. Az egyik ilyen iparágat a fémfeldolgozók képviselik, melyet ez a kiadvány ismertet.

A kiadvány célja, hogy a különböző projektek során, nemzetközi együttműködés keretében összegyűjtött információkat és know-how tudásbázist megossza a vállalkozókkal. A broszúra nem törekszik a teljességre, ugyanakkor tartalmazza a fémipari szektorban működő vállalkozások tipikus energetikai gyenge pontjait, tájékoztatást ad alkalmazható környezetvédelmi intézkedésekről, bemutatja az energiafogyasztás-optimalizálás módjait, és ismerteti azon mutatószámokat, melyek segítségével adott vállalkozás összehasonlíthatja energiafogyasztását az iparágon belül tevékenykedő más gazdálkodó szervezetekkel. Ezen felül a kiadványok sikeres energetikai beruházásokat is bemutatnak, melyek követendő példaként szolgálhatnak a cégvezetők számára.

Bár a kiadványban szereplő információk az osztrák ÖkoBusinessPlan Wien, illetve a Klima und Energiefonds Initiative KMU-Scheck projektje adatainak felhasználásával kerültek összeállításra, a későbbiekben az ESP projekt során összegyűjtött hasznos információk is elérhetőek lesznek a vállalkozások számára.

Mint a vállalkozásokat támogató kamara, őszintén reméljük, hogy a kiadvány szakmailag hasznos és tartalmas olvashatóságot bizonyul minden gazdálkodó szervezet számára.

Üdvözlettel:



Dinnyés Előd
titkár

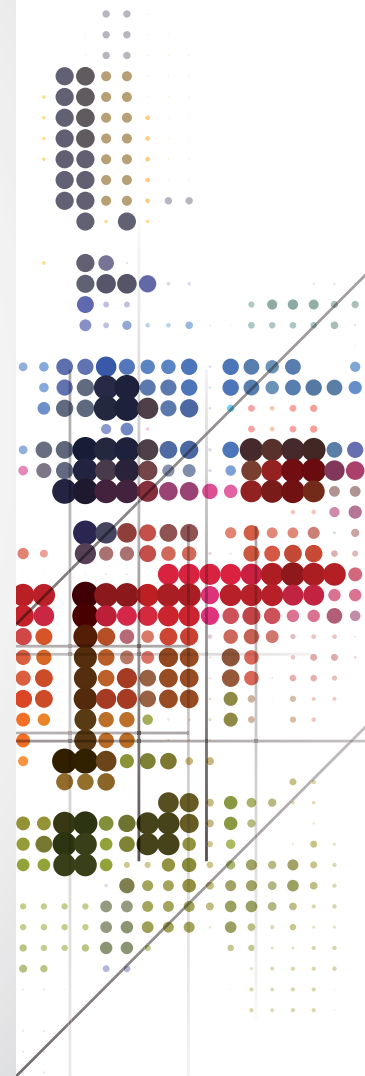
Győr-Moson-Sopron Megyei Kereskedelmi és Iparkamara

Impresszum

A kiadásért és a tartalomért felelős: Energieinstitut der Wirtschaft GmbH | www.energieinstitut.net | az ÖkoBusinessPlan Wien együttműködésével www.oekobusinessplan.at | www.energysp.eu | Forrás: A Klima- und Energiefond által támogatott KKV-Energiatanácsadások eredményeinek kiértékelése az EIW által 2011, az ÖkoBusinessPlan Wien tanácsadásainak eredményei 1999-től 2013-ig | Megjelenés dátuma: 2014 nyara
Layout: Alice Gutleiderer, www.designag.at | Nyomda: www.druck.at | Download: www.energieinstitut.net



Az ESP az Európai Területi Együttműködés (ETE) egy projektje, ami az Európai Unió Európai Regionális Fejlesztési Alapjának (ERFA) forrásaiból került társfinanszírozásra.



TARTALOM

A megfelelő energiahatékonysági intézkedés kiválasztása	4
Szervezeti intézkedések	8
Kiegészítő intézkedések: víz és hulladék	9
Hol lehet a legtöbb energiát megtakarítani?	10
A jelenlegi állapot elemzése	11
Összehasonlítás az iparággal	12
Kivitelezett intézkedések: Best Practice vállalkozások	16

ENERGIAHATÉKONY FÉMFELDOLGOZÁS

53 fémfeldolgozó vállalat jelenlegi kiértékeléséből kiderült, hogy az energiaköltségek a forgalom 3,5 százalékát érik el – ez abszolút csúcserték más iparágakkal összehasonlítva.

A nyereségre átszámítva, ez a 3,5 százalék jelentős költségtényező: Csökkentse tehát energiaköltségeit és ezáltal fokozza versenyképességét!

Az energiahatékonyság mindig kifizetődő. A lehetséges intézkedések skálája széles és azok potenciálja óriási: ha az összes alapvető fogyasztó optimalizálásával, 15 százalékkal csökkenthető az áramfelhasználás illetve 20 százalékkal a hőfelhasználást: egy átlagos vállalkozásnál ilyen módon évente akár 5.000,- Euro megtakarítás is elérhető.

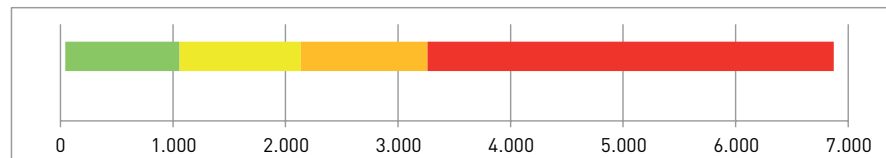
FONTOS LÉPÉSEK A HATÉKONY FÉMFELDOLGOZÁSHOZ

Hogyan válhat az ÖN vállalkozása egy hatékony fémfeldolgozó üzemmé?

Ez a kiadvány segítséget kíván nyújtani Önnek abban, hogyan teheti vállalkozását fenntarthatóbbá, energiahatékonyabbá, költség- illetve környezetbarátabbá – és emellett hogyan növelheti nyereségét.

Profitáljon az iparban már jól bevált tapasztalatokból!

Találja meg az ÖN vállalkozásának legmegfelelőbb energiahatékonysági intézkedést. Határozza meg energiaadatait és ebből kiderül, hol áll energiafelhasználás terén az ÖN vállalkozása az iparban a többi vállalkozáshoz képest:



Összegenergia-felhasználás (kWh) per tonna nyersanyag

Mennyi energia szükséges egy tonna nyersanyag feldolgozásához? A megvizsgált vállalkozások, energiafogyasztásuk alapján, négy csoportba sorolhatók. A piros mezőbe sorolt legnagyobb energiafelhasználó vállalkozásoknak, az energia többszörösére van szükségük mint a leghatékonyabbaknak (zöld mező).

Hol található az ÖN vállalkozása a skálán?

GYAKORLATI INTÉZKEDÉSEK ÉS JAVASLATOK

Fémfeldolgozó üzemeknél az energiatakarékosság mindig kifizetődő. Az energiafelhasználás csökkentése redukálja a rezsiköltségeket, nem rontva a termék minőségét.

Leginkább nagyobb üzemeknél – több mint 500 mWh éves energiafogyasztással – jelentős költségtényező az energia, így leggyakrabban ezen üzemek terveznek illetve kiviteleznek energiehatékonysági intézkedéseket. Azonban kisebb üzemeknél – 100 mWh éves energiafelhasználásig – arányaiban mégis magasabb a megtakarítási potenciál, mert ők általában nem foglalkoznak mélységeiben energiával kapcsolatos kérdésekkel.

Az első lépés az energia tudatosabb felhasználásával kapcsolatban, szervezeti intézkedéseket jelent, melyek nem is járnak nagyobb beruházásokkal. Mindegy, hogy elektromos meghajtóknál, fűtésnél vagy a különböző áramfogyasztóknál kezd hozzá: a szervezeti intézkedések spektruma csaknem kimeríthetetlen. Erre építve kell a későbbiekben, a műszaki intézkedések, illetve korszerű energiatakarékos berendezések beszerzésekor azok gazdaságosságát megvizsgálni.

A leggyakoribb energiafogyasztókkal kapcsolatban az alábbiakban olyan szakértői tippek és javaslatok felsorolása található, amelyeket a fémfeldolgozó üzemek gyakran alkalmaznak. Az egyes intézkedések alkalmazhatósága és csökkentési potenciálja vállalkozása adott helyzetétől függ. Néhány intézkedést Ön is könnyen megvalósíthat segítség nélkül, míg mások esetében ajánlatos külső tanácsadót bevonni. A tanácsadó az üzem teljes helyzetét felméri és a vállalkozás lehetőségeinek és igényeinek megfelelően felvázolja a leggazdaságosabb intézkedéseket, megtakarításokat.

ELEKTROMOS BERENDEZÉSEK

MEGTAKARÍTÁSI PONTECIÁL: 20 SZÁZALEK

A fémfeldolgozó vállalatoknál az elektromos berendezések a legnagyobb energiafogyasztók. Az energia igény, illetve költségek közel 40 százalékát teszik ki. Nagyobb üzemekben, több mint 500 mWh éves fogyasztással, ez a szám akár 70 százalékra is megnövekedhet, ami a magasabb fokú automatizálásra vezethető vissza.

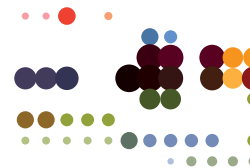
Új berendezések beszerzésekor azok hatékonyságára ajánlatos különös figyelmet fordítani, mert a vételár a folyamatos villamosáram költségeinek csak egy töredékét teszi ki.



SZAKÉRTŐI-JAVASLATOK



- Üzemi időn kívüli kikapcsolás
- A meghajtók igény szerinti be- és kikapcsolása
- Ellenőrzés és rendszeres karbantartás
- Elektromos fordulatszám szabályozásra, frekvenciaváltók használata
- Új beszerzés esetén ügyelni a meghajtó hatásfokára, méretezésére, teljesítményére, erőátviteli veszteségekre és a változtatható frekvenciaváltókra.



MEDDŐ ÁRAM (FÁZISJAVÍTÓ) MEGTAKARÍTÁSI PONTECIÁL:

100 SZÁZALEK

A meddő áram a váltakozó áramnak egy tulajdonsága. Minden elektromos fogyasztónál, mint például meghajtók, indukciós sütők vagy világító testek előtételénél, a mágneses mező létrehozására szolgál.

Bár a meddő áram sem mechanikai munka, sem hő formájában nem hasznosítható, egy bizonyos küszöbérték felett az energiaszolgáltató mégis kiszámlázza. Egy fázisjavító beszerelésével a meddő áram költségeit teljesen meg lehet szüntetni.



SZAKÉRTŐI-JAVASLATOK



- Tisztázza, hogy a meddő áram felszámolásra kerül-e
- Kondenzátorok telepítése fázisjavításra

VILÁGÍTÁS

MEGTAKARÍTÁSI PONTECIÁL: 40 SZÁZALEK

Fémfeldolgozó vállalkozásoknál jelentős szerepet játszik a világítás, mert a villamosenergia költségek negyedét teszi ki. Kisebb üzemekben – kevesebb mint 100 mWh éves fogyasztással –, a világítás a legnagyobb villamosenergia fogyasztó.

Világításra elsősorban a gyártócsarnokokban van szükség, ahol nagyon magas a belmagasság és nincsenek ablakok. Annak érdekében, hogy a gyártócsarnokokban jó megvilágítást biztosítsanak, a világítás gyakran az egész termelési idő alatt be van kapcsolva.

SZAKÉRTŐI-JAVASLATOK



- A napfény lehető legjobb kihasználása
- Világítótestek, lámpák, burkolatok tisztítása
- A világítás legyen szakaszolható: a világítótestek külön kapcsolása
- Igény szerinti kapcsolás – mozgásérzékelővel, időkapcsoló órával
- Reflektorok alkalmazása, a fényhasznosítás növelése érdekében
- Energiahatékony világítótestek alkalmazása (pl. LED)
- Fénycsőeknél új T5 technológia alkalmazása
- Elektronikus előtét utólagos beszerelése



SŰRÍTETT LEVEGŐS RENDSZEREK

MEGTAKARÍTÁSI PONTECIÁL: 25 SZÁZALEK

Fémfeldolgozó üzemekben a sűrített levegős rendszerek a legköltségesebb energiaforma. A kompresszorban, illetve a pneumatikus eszközöknél alkalmazott elektromos energiának mintegy 10 százaléka kerül felhasználásra.

A sűrített levegő azonban rugalmasan alkalmazható, kedvező a beszerzési ára és ezért a fémiparban gyakran használják. Meglévő rendszerek gyakran magas megtakarítási lehetőséget rejtnek magukban, a villamosenergia költségek közel egy negyedét lehet megtakarítani. Pusztán tömítetlen vezetékek, szivárgások okoznak sok helyen felesleges 20-30 százalékos többletköltséget.

A kompresszorok gyakran az üzemeltetési időn kívül is be vannak kapcsolva, amikor nincs is szükség sűrített levegőre. Egy időkapcsoló óra beszerelésével az üzemeltetési idő a gyártáson kívül is könnyen vezérelhető és automatikusan kikapcsolható.

SZAKÉRTŐI-JAVASLATOK



- Szivárgás rendszeres ellenőrzése
- Rendszerek rendszeres szervizelése
- A hálózati nyomás periodikus ellenőrzése és optimalizálása
- A rendszer méretezése a tényleges szükségnek megfelelően
- A vezetékhálózat optimalizálása (rövid távolságok, nagy vezeték keresztmetszet)
- A rendszer kikapcsolása gyártási időn kívül (időkapcsoló óra)
- A kompresszorok üresjárátát minimalizálni
- Ne használja a sűrített levegőt hűtésre vagy tisztításra
- A rendszert kapcsolja ki, ha nincs rá szükség
- Kompresszorokat hővisszanyerővel felszerelni

FŰTÉS

MEGTAKARÍTÁSI PONTECIÁL: 20 SZÁZALEK

A fémfeldolgozó üzemekben a teljes energiafelhasználásnak több mint a fele az üzemhelyiségek, különösen a műhelyek fűtéséhez szükséges. Ha a fűtési rendszer elavult, szükségtelenül magas a gáz- és a hővesztéség. De a rosszul szigetelt kazán és a hosszú vezetékek mentén is sok energiavész el.

Üzemtől függően, a fűtés elosztására különböző rendszerek állnak rendelkezésre: hőlégfűtés, léghevítő, radiátorok és vegyes rendszerek. Központi hőellátó egység – víz vagy gőz hőhordozóval – használata akkor igazán javasolt, ha a fűtés mellett technológiai folyamathőre is szükség van.

Az üzemhez igazított optimális megoldás megtalálásához szakértő bevonása ajánlott, aki a legjobb lehetőségekről tud tájékoztatást adni.

MOBILITÁS

A mobilitás az alapanyag beszerzésnél (szállítók) és a készáru kiszállításánál is fontos tényező. Fontos, hogy a járművek fajtája, mérete és száma az igényeknek megfelelően legyen megállapítva.

Az üzemanyagfogyasztás pl. csak a vezetői stílustól függően, akár 10 százalékkal is csökkenthető. Az átgondolt útvonaltervezés és a karbantartás is költségmegtakarítási lehetőségeket rejt magában.

SZAKÉRTŐI-JAVASLATOK



- Vezetési útvonal optimalizálása kiszállításkor
- Alkalmazottak képzése: üzemanyagtakarékos vezetés
- Különböző járművek alkalmazása közeli/távoli vevők ellátására
- A gépjármű flotta optimalizálása a rakodótér használatára vonatkozóan
- Új gépjárművek beszerzésekor ajánlatos azok gazdaságosságát az alternatív meghajtású (hibrid, biodízel, elektromos) gépjárművekével összehasonlítani

SZAKÉRTŐI-JAVASLATOK



- A működési idő optimalizálása (nyári-téli üzem, hétvége, éjszaka)
- A hőmérsékletszint optimalizálása
- A fűtési rendszer rendszeres karbantartási idejének betartása
- A fűtés felülvizsgálata (méretezése, szigetelés...)
- Az üzemnek leginkább megfelelő fűtési rendszer kiválasztása
- Fűtőtest- és termosztátszelepek használata
- Fűtés optimalizálás alacsonyabb előremenő hőmérséklettel illetve hidraulikai beállítással
- Fordulatszám szabályozott keringtető szivattyúk alkalmazása
- Egyes fűtési körök külön kapcsolása és szabályozása
- Hővédő üvegezés optimalizálása; régi, tömítetlen ablakok cseréje; bejárati ajtók tömítése
- Külső falak és a legfelső emelet szigetelése



SZERVEZETI INTÉZKEDÉSEK

Annak érdekében, hogy vállalkozása esetében az energia hatékonyság folyamatos sikertörténet legyen, számos szervezeti intézkedést érdemes megvalósítani. Ez megkönnyíti Önnek a hosszútávú, előrettekintő tervezést is.

ENERGIA-KÖNYVELÉS

Az energiafogyasztás ellenőrzésének egyszerűsítése érdekében az energiafelhasználás mértékének és költségének rendszeres rögzítése és értékelése javasolt. A fogyasztási adatok ismeretének birtokában könnyebben felismerhetők a gyenge pontok. Nagyobb eltérések esetén gyorsabban lehet reagálni, a szükséges javításokat elvégezni. Az adatok jó alapot nyújtanak az energiahatékonysági intézkedések egyéni tervezéséhez. Az energia-könyvelés első lépéseként a következő pontokat tanácsos rendszeresen meghatározni és dokumentálni:

MUTATÓK MEGHATÁROZÁSA

A külső iparági adatokkal való összehasonlítás jó módszer annak szemléltetésére, hol áll vállalkozása az iparági átlaghoz képest. Amennyiben folyamatosan rögzíti és elemzi a saját (belső) mutatóit, könnyebben felismerheti a szabálytalanságokat és gyorsabban reagálhat javításokkal, fejlesztésekkel.

ENERGIA/KÖRNYEZET-FELELŐS

A hosszú távú energiatakarékos és környezetbarát működés tudatosságának elérése érdekében javasolt egy munkatárs kijelölése, aki figyelemmel kíséri a legfontosabb energiafogyasztó tételket, berendezéseket.

MUNKAVÁLLALÓK KÉPZÉSE

A dolgozóknak időben tájékoztatást, felvilágosítást kell kapniuk az intézkedésekről és képzésben kell részesülniük. A dolgozók képzése a fokozott tudatosságra és a helyes felhasználói viselkedésre ösztönzése az erőforrások megtakarításának fontos követelménye.

MUNKAVÁLLALÓI MOTIVÁCIÓ

A munkavállalók megfelelő képzése és motivációja is nagyon fontos a vállalkozásoknál. Valamennyi munkavállalót folyamatosan ösztönözni kell a „helyes” cselekvésre. Ez fogja meghatározni, hogy vállalkozása milyen jól teljesít a környezetvédelem területén.

KOMMUNIKÁCIÓ

A kommunikáció elengedhetetlen része az „élő” környezetvédelem működésének. A „CSELEKEDJ JÓT – BESZÉLJ RÓLA” elvet mind az alkalmazottak, mind az ügyfelek felé érvényesíteni szükséges.

ENERGIA TANÁCSADÁS

Fémfeldolgozó üzemeknél nehezen találni elegendő időt a szükséges műszaki tudás megszerzéséhez, a megfelelő intézkedés, megoldás megtalálásához. Egy külső energiatanácsadó bevonása segíthet a holisztikus megközelítésben, hatékony javítások, intézkedések meghatározásában, illetve azok gazdaságosságának felmérésében.

SZAKÉRTŐI-JAVASLAT



- Tájékozódjon (támogatott) energiatanácsadási lehetőségekről: www.energysp.eu



TOVÁBBI MEGTAKARÍTÁSI POTENCIÁLOK ÉS INTÉZKEDÉSEK

MILYEN MEGTAKARÍTÁSI LEHETŐSÉGEK TALÁLHATÓK AZ ÖN VÁLLALKOZÁSÁNÁL?

A bemutatott, az energiatakarékosságot érintő tételeken kívül a hulladék, a víz és az alap- és segédanyagok területén is számos lehetőség merül fel, hogy ÖN a vállalkozásának hatékonyságát tovább javítsa.

Egy holisztikus, áttekintő képre törekvő megközelítés nemcsak további költségmegtakarítást eredményezhet, de egyidejűleg a környezetet is kíméli és segítséget nyújt vállalkozása versenyképességének megőrzésében illetve imázsának javításában.

A bécsi ÖkoBusinessPlan program javaslatainak kiértékelése alapján elmondható, hogy fémfeldolgozó üzemeknél az imént említett területeken is sikeres intézkedések valósultak meg. Az esetek közel 50 százalékában szervezeti intézkedésekről van szó.

HULLADÉK

Fémfeldolgozó vállalkozásoknál egyrészt az alap- és segédanyagok beszerzésekor, másrészt a saját termék eladásakor a csomagolásnál keletkezik hulladék. Alapvetően mindig meg kell próbálni elkerülni a hulladék keletkezését. Amennyiben azonban ez elkerülhetetlen, törekedni kell a hulladék újrafelhasználására illetve újrahasznosítására, és csak „végső megoldás” legyen a megsemmisítés.

SZAKÉRTŐI-JAVASLATOK



■ Hulladék elkerülése

- Nyers és adalékanyagbeszerzés utántölthető csomagolásban
- Újratölthető patronok használata nyomtatóban
- A hűtőközeganyag egyszeri előkészítése és újrafelhasználása és így élettartamának meghosszabítása
- Igényekhez igazodó beszerzés

■ Hulladékcsökkentés

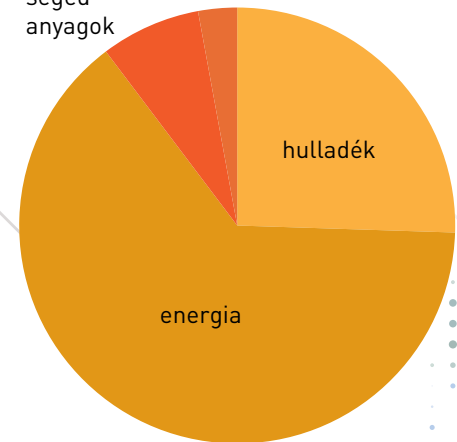
- Beszerzés újrahasználható csomagolásban
- Csomagolás csökkentése az eladásnál

■ Hulladékértékesítés

- Hulladék anyagcsoportok szerinti szelektív gyűjtése
- A hulladékgyűjtő elhelyezése közvetlenül a hulladék keletkezésének helyén
- A szemetek feliratozása és színes megjelölése
- A szeméttárolók / konténerek könnyű hozzáférhetősége
- Egy hulladék és törmelék börze létesítése illetve abbani részvétel
- Fáradt olaj gyűjtése és újraértékesítése

alap- és
segéd-
anyagok

víz



víz

Az eredmények kiértékelése kimutatta, hogy fémfeldolgozó üzemeknél átlagosan egy tonna feldolgozott alapanyag arányában 1000-2000 liter víz kerül felhasználásra. Üzemeltetési óránként átlagban 30 - 200 liter víz kerül felhasználásra.

Az ivóvíz takarékos használata magától értetődővé kell hogy váljon. Ez elérhető lehet a hozzáállás megváltoztatásával illetve műszaki intézkedésekkel is egyaránt.

ALAP- ÉS SEGÉDANYAGOK

A termelés során jelentős mértékben kell alap- és segédanyagokat, illetve különféle vegyszereket felhasználni. Ezen „veszélyes anyagok” kezelése például a szállításnál, raktározásnál, felhasználásnál, eltakarításánál nemcsak ökológiai kockázattal jár de a költségei is jelentősek.

SZAKÉRTŐI-JAVASLATOK



- Az ivóvíz használatának folyamatos ellenőrzése, számlálók beszerelése
- Alkalmazottak képzése a takarékos használatra pl. a tisztításnál
- Start-stop automatikák beszerelése csaptelepeknél
- WC berendezéseknél víztakarékos tartály
- Víztakarékos keverőcsapok és csaptelepek beszerelése
- Gépek rendszeres méisztelenítése
- Áramlatszabályozók telepítése

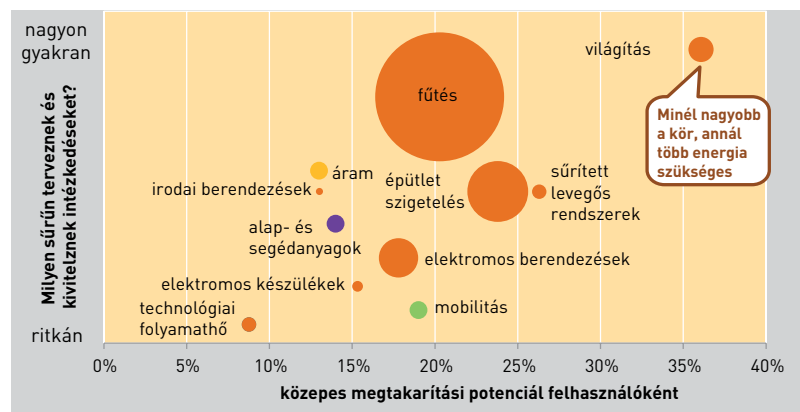
SZAKÉRTŐI-JAVASLATOK



- Biológiailag lebomló segédanyagok használata
- Kenőolajok csökkentése illetve elkerülése modern megmunkálási technológiával (High Speed Cutting)
- Tisztítószeres takarékos használata

HOL LEHET A LEGTÖBB ENERGIÁT MEGTAKARÍTANI?

A kiértékelések azt is megmutatják, hogy mely intézkedések a leggyakoribbak, illetve hogy milyen megtakarítások várhatók:

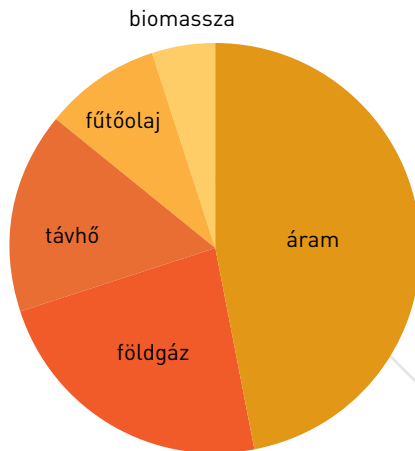


Az ábrán látható, hogy a világítás terén valósítottak meg leggyakrabban megtakarítási intézkedések, illetve hogy a megtakarítási potenciál ezen a téren 40 százalékot tesz ki. A kis kör mérete arra utal, hogy a világításhoz szükséges energia az összenergiának csak kis hányadát teszi ki. Az energiafelhasználás legnagyobb részét a fűtés teszi ki, itt a megtakarítási potenciál 20 százalék körül mozog. Ezen a területen gyakran alkalmaznak valamilyen megtakarítást célzó intézkedést.

A JELENLEGI ÁLLAPOT ELEMZÉSE

A fémfeldolgozó üzemek – termékeiket, gyártási folyamataikat, berendezéseiket, méreteiket illetve vállalkezési struktúráit tekintve - egy viszonylag heterogén csoportot alkotnak. Mégis, az energiaadatok kiértékelése azt mutatta, hogy a vállalkozások – függetlenül a termékeiktől – hasonló energiafogyasztással rendelkeznek és így energiaelosztásuk, energiafelhasználásuk és mutatóik jól összehasonlíthatóak.

HOL VAN A LEGTÖBB ENERGIÁRA SZÜKSÉG AZ ÖN VÁLLALKOZÁSÁNÁL?



ÁRAM ÉS HŐFELHASZNÁLÁS

Villamosenergiára elsősorban az esztergálás, a köszörülés, fűrő- és marógépek, hegesztő berendezések, világítás és kompresszorok meghajtásánál van szükség.

Hő elsősorban a fűtéshez, illetve technológiai folyamathő és melegvíz előállításához szükséges.

A KMU-Scheck tanácsadások kiértékelése szerint, fémfeldolgozó vállalkozásoknál a villamosáram az összenergiafelhasználásnak körülbelül 45 százalékát teszi ki.

Az áram az összenergiaköltségnek több mint 65 százalékát teszi ki, hiszen ez a legköltségesebb energiaforma.

ÖSSZEHASONLÍTÁS AZ IPARÁGGAL

Az alábbi iparági mutatók segítségével megállapítható, mennyire hatékony az Ön vállalkozásának energiafelhasználása, a többi fémfeldolgozó vállalkozáshoz képest. 55 fémfeldolgozó vállalkozásnál elvégzett energiatanácsadás eredményeire alapozva, 7 energiaindító meghatározására került sor. Az energiaköltségeket, áramfelhasználást és a összenergia-felhasználást viszonyítottuk könnyen megállapítható vállalati alapadatokhoz (például az alkalmazottak száma, a forgalom, munkaterület). A vállalkozások energiahatékonyság szempontjából három kategóriába sorolhatóak, ami segít Önnek abban, hogy összehasonlítsa vállalkozását a többi fémfeldolgozó vállalkozással. Az összehasonlítás előtt fontos, hogy a saját vállalkozására vonatkozó mutatókat meghatározza:

A KÖVETKEZŐ ALAPADATOKRA VAN SZÜKSÉGE:

- Villanyszámla
- Fűtőolaj és földgáz számlák
- Távfűtés számla
- Forgalom
- Éves alapanyag felhasználás
- Fűtött és hűtött munkaterületek
- Foglalkozottak száma
- Éves üzemeltetési idő

HASONLÍTSON – A ZÖLD MEZŐBEN VAN?

1. LÉPÉS: SZÁMOLJA KI A TELJES ENERGIKÖLTSÉGÉT ÉS AZ TELJES ENERGIAFELHASZNÁLÁSÁT

Energiaköltségek: Írja be éves energiaköltségeit, energiahordozók szerint (áram, fűtőolaj, gáz...) és adja össze azokat (A mező)

Energiafelhasználás: az éves energiafelhasználása (kilowatt órában) könnyen kiszámítható: szorozza meg az egy liter fűtőolajat illetve 1 m³ gázt, tízzel.

Energiahordozó	Éves energiaköltség	Éves Energiafelhasználás	Átszámítási-tényező	Átszámítás kWh-ba
Fűtőolaj	Euro	Liter	x 10	kWh
Földgáz	Euro	m ³	x 10	kWh
Távfűtés	Euro	kWh	=	kWh
Eletromos áram	Euro	kWh	=	B kWh
Éves összenergiaköltség	A Euro		Éves összenergia-felhasználás	C kWh

2. LÉPÉS: ALAPADATOK KITÖLTÉSE (D-I MEZŐK)

Működési üzemterület	D	m ² fűtött és/vagy hűtött működési terület
Foglalkoztatottak száma	E	teljes munkaidő egyenérték (FTE)
Éves forgalom	F	Euro
Éves üzemeltetési idő	G	óra
Alapanyag	H	tonna alapanyag felhasználás éves szinten

3. LÉPÉS: SZÁMÍTSA KI SAJÁT MUTATÓIT ÉS HASONLÍTSON

A megadott értékekkel könnyen kiszámíthatók a különböző iparági mutatók, a megadott számítási képletekkel saját üzemének mutatóit is kiszámolhatja. Állapítsa meg, illetve hasonlítsa össze, hogy a számított mutató melyik színű sávban helyezkedik el: a zöld, sárga-narancs vagy a piros sávban? – minél alacsonyabb a mutató értéke, annál hatékonyabb az ÖN vállalkozása.

Ha ÖN a **ZÖLD** szakaszban van, akkor nagyon hatékonyan használja fel az energiáját. Jelenleg nincsenek sürgős teendők, mindenesetre gondolja át milyen javításokat valósíthatna meg.

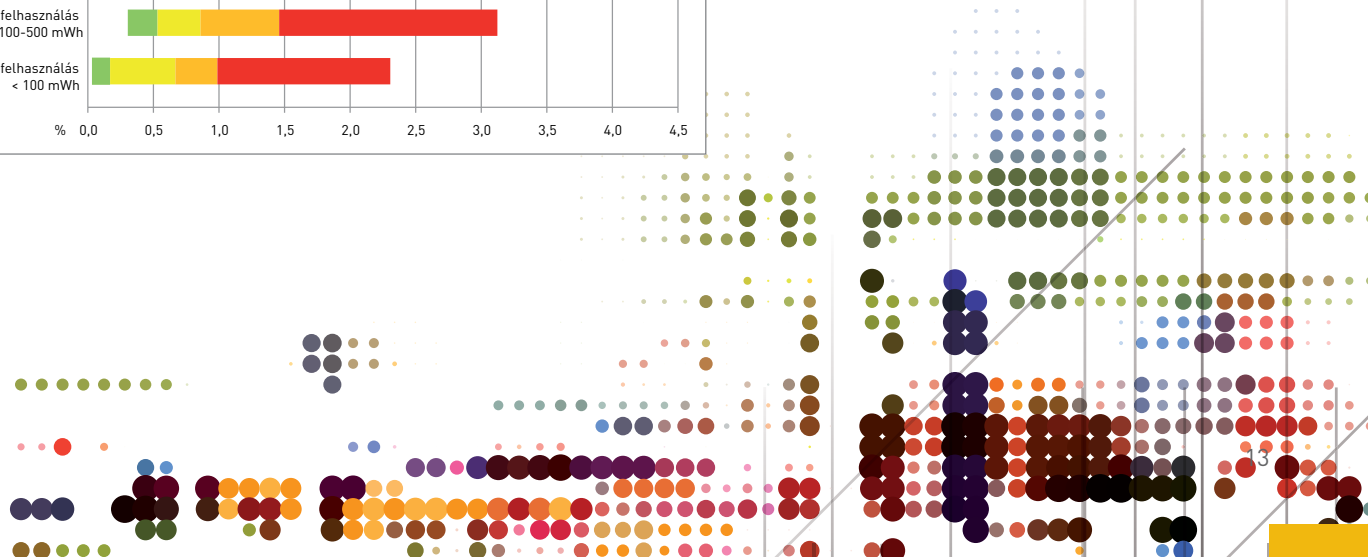
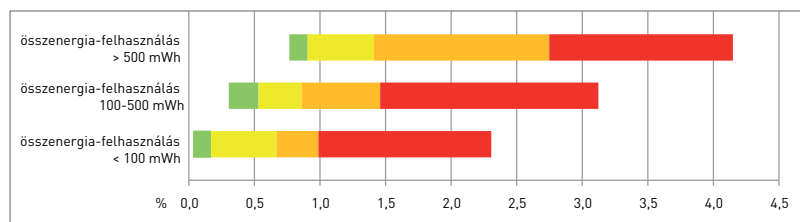
Ha ÖN a **SÁRGA-NARANC** szakaszban van, akkor nagy valószínűséggel léteznek megtakarítási potenciálok vállalkozásánál. Informálódjon és tervezzen további intézkedéseket.

Ha ÖN a **PIROS** szakaszban van, akkor vállalkozásánál jelentős megtakarítások lehetségesek. Lokalizálja a nem hatékony fogyasztóit és tegyen konkrét intézkedéseket.

JAVASLAT: Őrítze meg saját számításait, mellyekkel a következő évben össze tudja hasonlítani saját üzemét és megállapíthatja a változásokat. Különösen intézkedések megtételekor ajánlatos a mutatókat az optimalizálás előtt és után összehasonlítani. Az érdemi összehasonlítás érdekében vegye figyelembe a megváltozott feltételeket, mint például az alkalmazottak számát vagy a „tökéletesített” gyártási folyamatokat.

ENERGIAKÖLTSÉG A FORGALOM ARÁNYÁBAN, SZÁMÍTÁSI KÉPLET =
$$\frac{\text{Euro éves energiaköltség (A mező)}}{\text{Euro éves forgalom (F mező)}} \times 100$$

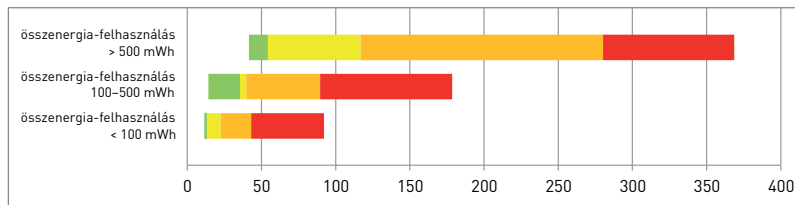
Az ÖN számítása: _____ $\times 100 =$ _____ %



ÁRAMFELHASZNÁLÁS ÜZEMELTETÉSI TERÜLET ARÁNYÁBAN
SZÁMÍTÁSI KÉPLET =

kWh éves áramfelhasználás (B mező)
m² üzemeltetési terület (D mező)

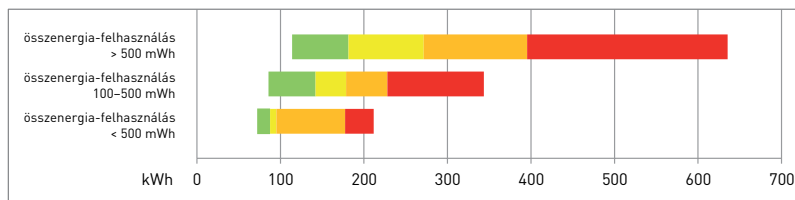
Az ÖN számítása: _____ =



ÖSSZENERGIA-FELHASZNÁLÁS ÜZEMELTETÉSI TERÜLET ARÁNYÁBAN, SZÁMÍTÁSI KÉPLET =

kWh éves összenergia-felhasználás (C mező)
m² üzemeltetési terület (D mező)

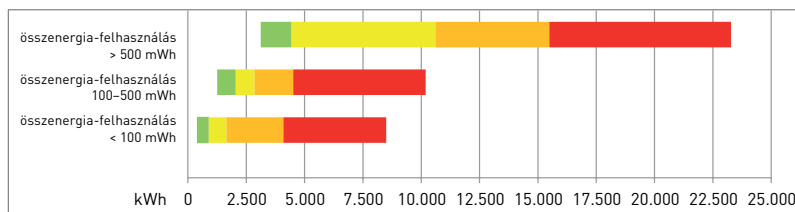
Az ÖN számítása: _____ =



ÁRAMFOGYASZTÁS ALKALMAZOTTAK ARÁNYÁBAN
SZÁMÍTÁSI KÉPLET =

kWh éves áramfogyasztás (B mező)
alkalmazottak száma (E mező)

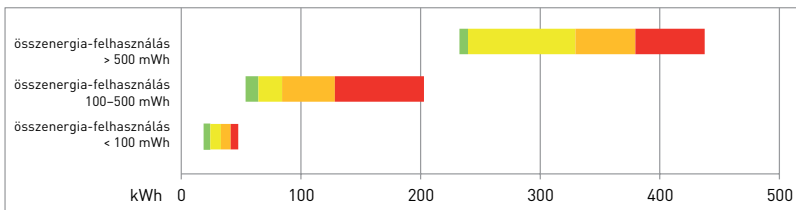
Az ÖN számítása: _____ =



ÖSSZENERGIA-FELHASZNÁLÁST AZ ÜZEMELTETÉSI IDŐ ARÁNYÁBAN, SZÁMÍTÁSI KÉPLET =

$$\frac{\text{kWh éves összenergia-felhasználás (C mező)}}{\text{éves üzemeltetési idő (G mező)}}$$

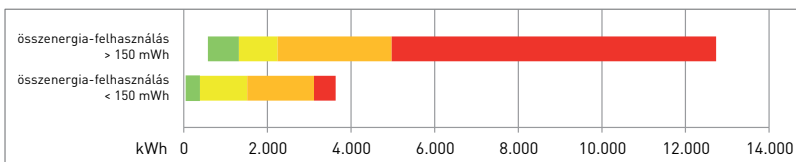
Az **ÖN** számítása: _____ =



ÖSSZENERGIA-FELHASZNÁLÁS TONNA ALAPANYAG ARÁNYÁBAN, SZÁMÍTÁSI KÉPLET =

$$\frac{\text{kWh éves összenergia-felhasználás (C mező)}}{\text{tonna alapanyag (F mező)}}$$

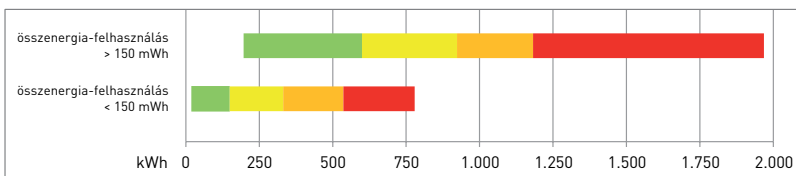
Az **ÖN** számítása: _____ =



ÁRAMFOGYASZTÁS TONNA ALAPANYAG ARÁNYÁBAN SZÁMÍTÁSI KÉPLET =

$$\frac{\text{kWh éves áramfogyasztás (B mező)}}{\text{tonna alapanyag (H mező)}}$$

Az **ÖN** számítása: _____ =



EVVA BÉCSBEN

Az EVVA vállalkozást az ÖkoBusinessPlan ÖkoBonus-Program keretén belül, már többször részesült kitüntetésben környezettudatos cselekedeteiért. A kezdeti, sokrétű szervezeti átalakításból nyert megtakarításokat használták fel költségintenzívebb intézkedések megvalósításához. Ez a stratégia a vállalkozást nemcsak költséghatékonyabbá, de környezetbarátabbá is tette.

2012-ben EUR 12.000 beruházással megújították a világító rendszert. Az eredmény jelentős megtakarítást eredményezett, két 58 Watt-os lámpát egy 35 Watt-os reflektorokkal ellátott lámpatest váltotta fel. A jobb fénykihasználtság mellett a fény minősége is jelentősen javult.

Az EVVA, biztonságtechnikával foglalkozó családi vállalkozás. A cég a bécsi telephelyén 435 alkalmazottat foglalkoztat. [2012-es adat]

Intézkedés: Világítás megújítása

■ Energiamegtakarítás:	16.500 kWh/év (áram)
■ Költségmegtakarítás:	3.000 EUR/év
■ Költségcsökkentés (az összenergieköltség %-ában):	1 %
■ Befektetési költség:	11.000 €
■ Megtérülés:	8 év



WITTMANN ROBOTTECHNIKAI KFT MOSONMAGYARÓVÁR

A mosonmagyaróvári székhelyű Wittmann Robottechnikai Kft. 2009-ben egy új gyártócsarnokot hozott létre, amiben egy energiatakarékos, környezetbarát és rendkívül hatékony kondenzációs fűtési rendszer kapott helyet, amely ellátja a teljes üzem egyéb szociális melegvíz igényeit is. Az itt alkalmazott modern gázkazánok és a hozzájuk tartozó melegvízes sugárzóernyők együttes hatásfoka jóval meghaladja a hagyományosan elterjedt fűtési rendszerek mutatóit.

A Wittmann Robottechnikai Kft. 1998-óta működik Mosonmagyaróváron, jelenleg 140 főt foglalkoztat. A cégcsoport fő tevékenységi köre a műanyag fröccsöntéshez használt gépek és berendezések gyártása és értékesítése ez egész világon.

Intézkedés: Fűtési rendszer megújítása

■ Energiamegtakarítás:	12.000 m ³ /a
■ Költségcsökkentés (az összenergieköltség %-ában):	25-30 %
■ Befektetési költség:	83.000 €
■ Megtérülés:	5-6 év

