

Fenntartható fejlődés vállalati szemszögből

Két USA-beli vállalatcsoport a saját műanyag-feldolgozó üzemeiben igyekszik megvalósítani a fenntartható fejlődést. Ennek eszközei az energia- és anyagtakarékosság, a hulladékhasznosítás és számos más tevékenység, amely a vállalat minden egyes munkatársára kiterjed.

Tárgyszavak: környezetvédelem; műanyag-feldolgozás; fröccsöntés; orvosi eszközök; fenntartható fejlődés; vállalati intézkedések.

A „fenntarthatóság” a megmaradás, a túlélés képessége vagy kapacitása. Az ökológiában ez elsősorban azt fejezi ki, hogy mennyire képesek a különböző biológiai rendszerek megőrizni változatosságukat és szaporodóképességüket az idő előrehaladása során. A fenntartható biológiai rendszerek példái lehetnek a hosszú élettartamú, egészséges nedves élőhelyek vagy a természetes erdők. Az emberi társadalom számára a fenntarthatóság a hosszú távon megőrizhető jólétet jelenti, amelynek környezeti, gazdasági, politikai és kulturális összetevői vannak. Megvalósításához össze kell egyeztetni a környezetre, a társadalmi egyenlőségre és a gazdaságra vonatkozó igényeket – ez a fenntarthatóság három pillére.

Egy amerikai központú, de a világ minden részén aktív globális cég, az orvosi eszközöket előállító Becton, Dickinson and Company (BD, Franklin Lakes, N.J. USA) óriási erőfeszítéseket tesz a fenntarthatóság megteremtésére. Ehhez megfelelő stratégiát és szervezetet állított fel, amelyet nemcsak saját üzemeiben alkalmaz, hanem módszereit és elért eredményeit világszerte ismerteti, hogy mások is követhessék példáját. Hasonló célokat tűzött ki a Nypro Inc (St. Clinton, MA, USA) is.

A BD erőfeszítései a fenntarthatóság megvalósítására

A BD (Becton, Dickinson and Company; Franklin Lakes, NJ; USA) a fröccsöntött és extrudált gyógyászati cikkek piacán 1897-óta a legismertebb vállalatok egyike, Becton Dickinson Hungary Kft. formájában Magyarországon is jelen van. A cégnél évente mintegy 4 milliárd értékű terméket állítanak elő, céljuk olyan gyártmányok kifejlesztése és gyártása, amelyek csökkentik a fertőzések előfordulását, javítják a cukorbetegség gyógyszereinek biztonságos adagolását. Diagnosztikai és biológiai részlegeinek éves forgalma 7,7 Mrd USD; 50 országban működő vállalataiban 30 ezren dolgoznak, K+F célokra 2012-ben 472 millió USD-t fordított.

A csoport legfontosabb gyártmányai az extrudált és fröccsöntött termékek; fecskendők, intravénás katéterek, laboratóriumi eszközök. Céljuk gazdaságos, környezet-

kímélő, a szociális szempontokat szem előtt tartó magas műszaki színvonalú termékek gyártása. A cég arra törekszik, hogy „minden élő embernek segítsen egészségesen élni”, eközben meg kell tartania az egyensúlyt a szigorú pénzügyi helyzet, a környezet védelme és a fokozódó társadalmi felelősség között. A két utóbbi célkitűzés adja az alapot a BD fenntarthatóság megvalósítására irányuló erőfeszítéseinek. A (fenntartható) fejlesztés céljai és módozatai a különböző termékcsoportok tekintetében nagyon eltérőek lehetnek. A gyártmánycsoportok széles körét értékelik: elemzik a felhasznált anyagokat, a gyártmányok választékát, a gyártási eljárásokat, a csomagolás és a szállítás körülményeit, a hulladékgazdálkodás feltételeit, az energiagazdálkodás adottságait.

A BD tagja az USA-bázisú nonprofit *Practice Greenhealth* szervezetnek, amelynek tagjai kezdeményezői akarnak lenni az egészségügyben a fenntarthatóság megvalósításának. A BD továbbá egyik támogatója az általa alapított *Greening the Operating Room Initiative* („zöld” műtőkért küzdő) szervezetnek, amelynek célja a műtőkben folyó gyógyítómunka hatékonyságának javítása, az ott keletkező hulladékok okozta problémák, károk enyhítése.

A BD két évvel ezelőtt belépett a környezetkímélő bevásárlást szorgalmazó *Environmentally Preferred Purchasing; (EPP)* irányító testületébe, amely támogatja az USA számos környezetvédő szervezetének és kórházának környezetvédelmi programját, új gyártmányok és egészségügyi szolgáltatások fejlesztését. A szervezet nem közvetlenül kíván a környezetvédelmi területén befolyást szerezni, hanem az egész világra kiterjedően figyeli és elemzi az e téren folyó küzdelmet.

A vállalat a fenntarthatóság iránti elkötelezettségét nem felülről kiadott parancsok formájában akarja kifejezni. Ellenkezőleg, azt szeretné, ha a legalsó szintekről felfelé, „alulról jövő kezdeményezések” indulnának meg a szervezetben. Egy ezek összegyűjtésére létesített központi vállalati csoport (*OGS, Office of Global Sustainability*) vezetője ezért még 2008-ban végiglátogatta az összes gyártóüzemet, és meghallgatta az azokban dolgozó munkatársak ötleteit és javaslatait. Voltak köztük a csomagolás csökkentését, az energiatakarékosabb világítástechnika bevezetését, a kizárólag villamosan hajtott fröccsgépek alkalmazását, a sűrített levegőrendszer szivárgásainak felderítését szorgalmazó ötletek.

A főnök meg volt elégedve. Következő lépésként koordinálták a javaslatokat, és az egyes üzemekben elért eredményeket a többi üzemmel is ismertették. Valamennyi üzemben kis csoportokat alakítottak, amelyek feladata a környezetben hagyott „lábnyomot” a lehető legkisebbre zsugorítani. Ezek a csoportok juttatják el az ötleteket és az eredményeket még ma is egyik üzemből a másikba. A BD üzemei között megindult a „zöld verseny”.

2011-ben az OGS megalapította az energiát, hulladékot és emissziót ellenőrző bizottságot (*Energy, Waste and Emissions Steering Committee*). Feladata, hogy 2015-ig a BD csoport tagvállalati részére átfogó környezetvédelmi programot dolgozzon ki, amely meghatározza a vállalat hosszú távú környezetvédelmi stratégiáját. Ennek során a termelési és gazdasági szakértőkkel együttműködve szabványokat, fejlesztési eszközöket, oktatási anyagokat készítenek, bővítik a környezet védelmét szolgáló kapacitásokat és ösztönzik munkatársaik ez irányú elkötelezettségét. További feladataik:

- az USA-ban és Európában vezető szakemberek számára energiagazdálkodást fejlesztő munkahelyi foglalkozásokat (workshop) szerveznek,
- havonta gyakorlati munkaanyagokat készítenek,
- a felmerülő problémák megoldásának érdekében önfejlesztő, a vezetők munkájának folyamatos fejlesztését szolgáló programokat dolgoznak ki,
- energiahatékony eszközök specifikációját határozzák meg,
- az energiagazdálkodás vezetői számára irányelveket fogalmaznak meg,
- az emisszió csökkentésére, a hulladék mérséklésére és visszaforgatására intézkedéseket javasolnak,
- tanúsítás és auditálás.

A BD 12 telephelyén a környezetkezelő rendszer már megkapta a tanúsítványt arról, hogy kielégíti az *ISO 14001* szabvány szerinti követelményeket, két üzem várhatóan 2014-ben éri el ezt.

A környezet kíméletére tett erőfeszítések nemcsak a gyártóüzemekre korlátozódnak. A *BD Franklin Lakes-i igazgatósági épületében pl. már csak LED lámpákkal világítanak.* Az USA zöld építésügyi tanácsa (*Green Building Council*) 2011-ben a cég 67 ezer m²-es új elosztóközpontjának (Four Oaks, N.C. USA) ítélte a kiemelkedően energiatakarékos és környezetbarát tervezésért járó *LEED (Leadership in Energy and Environmental Design)* oklevél arany fokozatát. *Az elosztóközpont 16 ezer m² tetőfelületre telepített napelemeivel majdnem 1 MW energiát termel, ennek 20%-át maga használja fel.* A BD a továbbiakban 11 vállalatának 1 millió USD értékű beruházási és felújítási programjában a LEED irányelveinek megfelelő kivitelezést javasol.

Az energiahatékonyság javítása

A BD az USA-ban és Európában 2011-ben vezető szakemberek számára az energiahatékonyság javítását ösztönző, megtakarítási lehetőségeket értékelő és kitűnő gyakorlati példákat bemutató munkahelyi foglalkozásokat (workshop) szervezett. Ennek nyomán a világ minden részében sok vállalatnál mérték fel az energiafelhasználást és keresték az energiamegtakarítás lehetőségeihez a legjobb megoldásokat.

A BD eddig 400 energiamegtakarítást eredményező fejlesztést valósított meg; többségük a villamos energiával foglalkozott, de más energiafajtákra is kiterjedtek. Néhány példa:

- Oakville-ben (Ont.,USA) a vállalati elosztóközpont áramköltségeinek 44%-át takarítják meg energiahatékony világítóeszközök, mozgásérzékelők felszerelésével, a belső klíma (fűtés, szellőzés, légkondicionálás) jobb szabályozásával,
- belgiumi (Eredbodegem) telephelyük áramfelhasználását 10%-kal csökkentették; itt ugyancsak a klimatizálást, az irodák világítását korszerűsítették, továbbá kampányt indítottak az alkalmazottak tudatosabb viselkedésére,
- írországi (Dun Laoghaire) feldolgozóüzemükben a korszerűtlen gépek helyett újakat állítottak be, és ezzel az áramköltségeket radikálisan, 66%-kal csökkentették,
- hat telephelyen új, energiahatékony hűtőberendezést szereztek be.

A BD a megújuló energiahordozók hasznosítását fontos feladatnak tekinti. A cég nem kíván szélerőműveket építeni, de hajlandó energiaigényének egy részét ilyen erőművekben termelt árammal fedezni, sőt támogatja is ezek építését. A csoport világszerte működő vállalatai 2011-ben energiaigényük legalább 25%-át, 2012-ben 35%-át szélerőművektől vásárolták; ezen belül az USA-ban ennek mértéke 60%-ot tett ki.

2011-ben a BD csatlakozott a *WindMade* vállalatok csoportjához, amelynek tagjai vállalják, hogy energiaigényük legalább 25%-át szélerőművektől vásárolják. Ugyanebben az évben a BD a *WBCSD (World Business Council for Sustainable Development)* közreműködésével felmérte, hogy telephelyei mekkora „lábnyomot” hagynak a vizekben. 2012-re elérték, hogy a vállalat vízfelhasználása 2008-hoz képest fajlagosan 28%-kal, abszolút értékben 17%-kal csökkent.

A cég műszaki eszközeit is folyamatosan fejleszti. Korszerűsíti a motorokat, változó frekvenciájú hajtást alkalmaz. Következézetesen használja a kerámia fűtőelemeket és hőszigeteléssel látja el a hengereket, hogy minimalizálja a szükséges fűtést és egyúttal a hűtést is. Termékei egy részét újratervezte, hogy kevesebb anyaggal tudja előállítani őket. Egyik termékéhez, az *Autoguard Catheter*-hez az áttervezés óta pl. 26%-kal kevesebb műanyag kell. 2011-ben kibocsátott 5 ml-es *Emerald* injekciós tűjét 30%-kal kevesebb műanyagból fröccsöntik, mint a hasonló más termékeket.

A csomagolásra is odafigyel. Korábban 100 tűt tettek egy dobozba, újabban 200 darabos csomagokat készítenek. *Eco-Finity* programja keretében a BD a hulladékot hasznosítja. A polipropilén gyártási hulladékát összegyűjti, kezeli, aprítja, majd visszavezeti a gyártásba. A három éve futó programban eddig 186 tonna hulladékot dolgoztak vissza, amely enélkül a lerakóba került volna.

A fenntartható beszerzés (*Sustainable Procurement*) stratégiáját kiterjesztették az anyagok beszállítóira, akiktől elvárják, hogy felelősséget vállaljanak áruikért. A BD ellenőrző csoportot (*Expectations for Suppliers Guide*) hozott létre, amely megvizsgálja, hogy a beérkező áru megfelel-e a cég környezeti hatásokra, etikus gyakorlatra és társadalmi felelősségre vonatkozó szabványainak.

2011-ben a cég néhány kiválasztott beszállítója két csoportba tömörült, amelyek tagjai kölcsönösen segítik egymást, hogy eleget tudjanak tenni a követelményeknek. Egy injekciós tűkhöz használt gumidugót szállító cégnél végzett fenntarthatósági felülvizsgálat (auditálás) során megállapították, hogy a hulladékhasznosítás, az energia-takarékosság és az áramszolgáltatókkal kötött előnyösebb szerződések lehetőségeinek kihasználása révén több mint 100 ezer USD-t lehetne megtakarítani.

A BD folyamatosan dolgozik azon, hogy termékeiben és azok csomagolásában csökkentse az anyagfelhasználást, és hogy a felhasznált anyagok között egyre több legyen a fosszilis anyagok helyett a megújuló forrásból származó alapanyag. A fenntartható csomagolás érdekében igyekszik növelni a csomagolások hatékonyságát és a megújuló forrásból származó csomagolóanyagok részarányát.

A fenti példák igazolják, hogy a BD egész területén jelentősen, folyamatosan és eredményesen fejleszti a környezet védelmét szolgáló tevékenységét.

A Nypro cég számára is fontos a fenntarthatóság

A Nypro Inc. céget 1955-ben alapították a DuPont akkor újdonságnak számító Nylon poliamidjának feldolgozására, amely a korabeli műanyag-feldolgozók számára sok nehézséget okozott. Jelenlegi neve az akkori Nylon Products, Inc. rövidített változata. A cég ma már sokféle műanyagból készít termékeket a legkülönbözőbb iparágak számára, és mindig arra törekedett, hogy ehhez a legkorszerűbb technológiát alkalmazza. A Nypro 2013-ban egyesült a Jabil céggel, amelynek a Jabil Circuit Magyarország Kft. keretén belül Szombathelyen, Tiszaújvárosban és Miskolcon is vannak gyártóüzemei. Az egyesülés révén megerősödött a vállalatnál az egészségügyi cikkek és a csomagolóeszközök gyártása.

A Nypro öt évvel ezelőtt létesített az észak-karolinai Mebane-ban egy 10 ezer m²-es fröccsöntő üzemet, amelyben 275 ember dolgozik 60 darab 55–750 tonna közötti fröccsgépen. A Nypro 1,2 milliárd USD éves bevételéből 50 millió USD-t ebben az üzemben termelnek ki. 40% a tisztatérben fröccsöntött egészségügyi termékek hozama, a többi a különféle csomagolóeszközöké. Az üzemben 2010 óta komoly kezdeményezések történtek a fenntarthatóság érdekében, az üzem vezetői meg akarják valósítani a „zöld fröccsöntést”.

Zöld csoportok

Úgy döntöttek, hogy ebbe bevonják az üzem valamennyi szintjét és valamennyi alkalmazottját. 6-12 önkéntesből álló csoportokat alakítanak, amelyek legalább havonta összeülnek és értékelik a megtett munkát. A csoportnak kell hogy legyen egy motívált önkéntes vezetője, de kell hogy legyen a teljes üzem fenntarthatósági programjának teljes munkaidejű felelőse is. Az üzem igazgatóságának anyagilag és erkölcsileg támogatnia kell a fenntarthatósági programot, beleértve az ilyen irányú oktatást és tréninget.

A mebanei Nypro üzemben ezért minden szinten alapítottak egy-egy 12-tagú fenntarthatósági tanácsot, amely a saját területén összesen kb. két tucat kisebb-nagyobb programot készített. Az üzem előnyben részesítette a megújuló szél- és napenergia fokozott felhasználását szorgalmazó programok megvalósítását. *1 millió USD beruházással 0,25 MW teljesítményű napelemléteszt telepítettek a tetőre*, amely 2010 májusában kezdett energiát termelni. Az üzem a helyi áramszolgáltatótól 6 cent/kWh-ért kapja az áramot, de a hálózatba táplált napenergiáért az üzemnek 12 cent/kWh-t fizett. Ebből az üzemnek évi 40 ezer USD haszna van, és a várhatóan 25 éves élettartamú napelemek beruházási költségei kb. hat év alatt térülnek meg. Az üzemnek egyébként kormányzati forrásból a beruházás 85%-át térítik vissza. A központi kormányzat már az első évben visszafizette a beruházás 50%-át, Észak-Karolina kormánya pedig öt év alatt fizet ki további 35%-ot. 60 ezer USD beruházással ugyan csak 2010 májusában egy 6 kW teljesítményű szélparkot is beindítottak. Ez évente 4000 USD értékű zöld energiát termel, és öt év alatt térül meg, elsősorban az állami támogatásnak köszönhetően. Meg kell jegyezni, hogy a megújuló forrásból származó

zöld energia csak töredékét teszi ki az üzem villanyszámlájának, amely havonta kb. 100 ezer USD.

A zöld energia termelése mellett igyekeztek csökkenteni az üzem energiafelhasználását. 47 ezer USD-ért korszerűsítették a világítást (LED égőket vezettek be), amivel nemcsak energiát takarítottak meg, hanem jobban megvilágított munkahelyeket is nyertek. Itt két év alatti megtérülést várnak.

A leghatékonyabb fejlesztést 22 hidraulikus és hibrid fröccsöntő gép cseréje jelentette. A teljesen elektromos üzemű, 165-750 tonnás, Milacron, Netsal és Engel gépek, nagyságuktól függően, évente 3–15 ezer USD energiaköltség megtakarítását eredményezik, ami az évi költségek 50%-át jelenti. A beruházáshoz központi és állami támogatás is igényelhető. Ennek alapja, hogy az elektromos gépek csökkentik a környezet terhelését. A Nypro tervezi a Mebane-i vállalat bővítését, és ennek során kizárólag teljesen elektromos gépeket vásárolnak.

Folyamatban lévő fejlesztések

A Mebane-i Nypro üzem legközelebbi nagy zöld projektje lesz a tetőről lecsurgó esővíz felhasználása a hűtőtoronyban. Ehhez egy nagy befogadóképességű gyűjtőtartályt kell építeni. Terveik között szerepel az üzem bővítése, és az új épület 7500 m²-es tetőjének bevonása a vízgyűjtésbe.

További terveik:

- az energiacsökkentés érdekében szigetelik majd a fröccsgépek hengerét, kerámiafűtéssel, változtatható fordulatszámú hidraulikus szivattyúkkal szerelik fel őket, energiamérő szoftverekkel ellenőrzik az energiafelhasználást;
- el akarják érni, hogy egyáltalán ne kerüljön az üzemből hulladék a lerakóba, ezért minden műanyag hulladékot visszaforgatnak, a papír, fa, olaj és tisztítószerek hulladékát hasznosítják; igyekeznek csökkenteni vagy teljesen megszüntetni az érdektelen küldemények (pl. reklámok) beérkezését; az eldobható fűldugó helyett bevezetik a tartósat;
- elektronikus kapcsolattartással és fizetéssel mérséklik a papír és nyomtatófeszték felhasználását; csökkentik az egyedi nyomtatók számát;
- az áruházakban szokásos levegőfüggönyöket létesítenek, hogy ezzel is gátolják a hőveszteséget;
- törekszenek arra, hogy megkapják a LEED tanúsítványt.

Összeállította: Pál Károlyné

Callari, J.: BP's holistic approach to sustainability – Sustainability in medical = Plastics Technology, 2013. jún. www.ptonline.com

Naitove, M.H.: Sustainable medical molding: for Nypro, it's a good business = Plastics Technology, 2013. jún. www.ptonline.com