

## Mit tehet a műanyagipar a műanyagokkal szembeni világhisztéria és a kétségtelenül környezetromboló hulladék felhalmozódása ellen?

Az elmúlt években a közvélemény a műanyagok ellen fordult, elsősorban a néha nagyon szép tájakon is felhalmozódott hulladékhegyek és az óceánokat szennyező szemét miatt. Elszántabb „környezetvédők” már-már a műanyagok teljes kitiltását szorgalmazzák. Meglepődnének, ha ez hirtelen bekövetkezne, mert jelenlegi életmódjuk, kényelmük, biztonságuk, mobilitásuk, orvosi ellátásuk igen csak csorbát szenvedne, és a világon sok millió ember veszítené el munkahelyét. A műanyagipar igyekszik reális képet adni ennek az anyagfajtának a hasznosságáról, és bemutatni, hogy ez az iparág mekkora erőfeszítéseket tesz a környezet megóvására és megtisztítására. Ezt egy új mozgalom, a What Is Plastic minden erejével támogatja.

A túlzott hulladékképződés és annak helytelen kezelése nem tagadható. A nyugati fejlett országok önzése és lelkiismeretlensége néhány távoli fejlődő országot valóságos szemétlerrakóvá alakított az odaszállított „újrafeldolgozandó” hulladékkal. 2017-ben Kína, később más országok is megtagadták az ilyen küldemények átvételét. Az 1992-ben hatályba lépett Bázeli Egyezmény – amelyhez eddig 53 ország csatlakozott – alkotói megpróbálják a hulladékexport/import ügyét rendezni úgy, hogy az mindkét fél számára hasznos legyen. Legutóbbi módosítását 2019-ben fogadták el, és 2021. január 1-én lép majd hatályba.

*Tárgyszavak: műanyaggyártás; műanyag hulladék; környezetvédelem; hulladékexport; Bázeli Egyezmény.*

### Már nemcsak a műanyagokat, hanem a „műanyagokat” is utálat sújtja

A Dow cég a műanyag csomagolóeszközök egyik legnagyobb gyártója a világon. Roman Cazenave, a cég egyik magas rangú képviselője a LinkedIn üzleti közösségi oldalon közzétett blogjában leírta, hogy egy barátja megkérdezte tőle, hogyan képes éjszakánként nyugodtan aludni. Cazenave úr tisztában van azzal, hogy sokan vannak olyanok, akiknek szeme előtt undorító műanyag hulladékkal szennyezett gyönyörű tengerpartok vagy a hulladékba gabalyodott vergődő madarak jelennek meg, és elfogja a düh őket, amikor olvassák, hogy *évente 8 millió tonna műanyaggal növekszik az óceánok szennyezettsége*, amikor rá vagy kollegáira néznek. Közlik vele, hogy ez elfogadhatatlan. Teljesen egyetért velük. Ekkor megkérdezik, hogy mit tesz azért, hogy élni tudjon. Ez jó, mert ilyenkor megindulhat a beszélgetés arról, hogy milyen megoldásokkal igyekeznek ezen segíteni, és másokkal összefogva és együtt dolgozva hogyan próbálják megőrizni mind a műanyagok alkalmazásának előnyeit, mind pedig a környezet épségét.

*Az eldobált műanyag hulladéknak sem a tengerekben, sem a földi tájakon nem lehet helye.* A hulladék ügyét megfelelő felelősséggel kell kezelni, és rendbe kell tenni. A műanyag csomagolóeszközöket ismételten fel kell használni vagy újra kell őket tervezni.

Újrafeldolgozható anyagokat kell használni és növelni kell a hulladékból visszanyert anyagok alkalmazását.

Cazenave úr szerencsésnek érzi magát, mert a cégnél éppen ezen dolgozhat. Közvetlenül érzékeli, hogy a cégnek és partnereinek közös erőfeszítései nyomán hogyan változik környezetében a műanyagokhoz kötődő viszony a termékek tervezésétől és gyártásától kezdve egészen élettartamuk végéig. A hulladék csökkentése érdekében végzett fejlesztéseik közül csak egyet említ meg: *Retain Polymer Modifier* márkanevű adalékukkal eddig újra nem feldolgozható bizonyos fóliák anyagából ismét értékes terméket lehet készíteni.

## **Minden műanyagossal rész kell vennie a vitákban, és azok élére kell állnia**

Az USA műanyagiparában 989 000 ember dolgozik. Ezek mindegyikének az iparág és a műanyagok nagykövetévé és védőügyvédévé kellene válnia. Szembe kellene szállniuk azzal a tömeghisztériával, amely jelenleg főképpen az egyszer használható műanyag termékek betiltását követeli. Az ezt követelő tájékoztatás félrevezető és demoralizáló.

Az műanyagok kiiktatásáról bloggolóknak nem írnak arról, hogy milyen szerepe van a műanyagoknak a kisgyerekek ellátásában és biztonságában. Nem csetelnek arról, hogy a műanyagipar milliónyi embernek ad munkát. A romkocsmákban nem esik szó arról, hogy a műanyagok hogyan változtatták meg a technológiákat és tették könnyebbé az emberi munkát. Ehelyett a műanyag zacskók betiltásáról, a szemétkerakókról, a hulladékról, a biszfenol-A-ról, a ftalátokról csevegnek.

*Az egyik fő közellenség a szívószál.* Egy 2011-ben megjelent tanulmány szerzője azt állította, hogy az USA-ban naponta 500 millió szívószálat használnak fel és dobnak el. A betiltás érveként azóta is ezt az adatot ismételtetik. Ezzel szemben az USA Műanyagipari Szövetsége (Plastics Industry Association) szerint 2017-2018 között naponta „mindössze” 16 millió szívószálat adtak el, 31-szer kevesebbet, mint az idézett publikációban közölt adat. De bármennyi szívószálat is fogyasztanak el naponta az amerikaiak, abból egyetlen szálnak sem kellene szemétté válnia, és különösen nem szabadna az óceánba vagy az utca aszfaltjára kerülnie. A Szövetség ezért erősen támogatja a műanyagok visszaforgatását, az újrahasznosítást segítő új technológiák fejlesztését és alkalmazását. Az elhasznált műanyag termékek anyagának visszaforgatása a gyártásba a lehető legjobb megoldása a hulladékkezelésnek, bármilyen kis méretű az adott termék. Ha az egyszeri használatra szánt műanyag termékeket szakszerűen kezelik és gyűjtik, ökolábnomuk gyakran kisebb, mint a többször használható eszközöké, amelyeket használat után tisztítani, esetleg fertőtleníteni kell.

A műanyagipar minden résztvevőjének büszkének kell lennie munkájára, és nem szabad visszariadnia a vitától. Ha az emberek kitalálják, hogy hol dolgozik, kérdéseket fognak feltenni. Persze könnyű erre buzdítani, de nem olyan könnyű megtenni, amikor a társadalom érzelmeit olyan rémisztő képekkel zaklatják fel, mint az ökoszisztéma és a tengeri állatokat veszélyeztető műanyagszemét. Ebben a témában – a média számos témájához hasonlóan – könnyű a vádemelés és bonyolult a megoldás.

*A This Is Plastics mozgalom támogatja a műanyagok „védőügyvédeit”*

*A This is Plastics mozgalom képessé teszi a műanyagipart képviselő partnereket arra, hogy helytálljanak a vitában. Felvértezi őket azokkal az ismeretekkel, amelyek bizonyítják,*

hogy a műanyagok hatása a világra valójában pozitív, olyan vállalatok gyártják őket, amelyek környezettudatossága erősebb, mint bármikor, és már eddig is nagyon jelentőségteljes lépéseket tettek a fenntartható fejlődés felé.

Tudatában kell lenniük, hogy a műanyagipar aktívan csökkenti a környezet terhelését. Termékeivel mérsékli az élelmiszervesztést, új lehetőségeket teremt a gyógyítás számára; könnyebbé (és energiatakarékosabbá) teszi a gépkocsikat, az elektronika pedig meg sem születhetett volna nélkülük. Emellett a hulladék hasznosítására ma már többféle eljárás alkalmazható: újrafeldolgozás, lebontás utáni vegyszergyártás és a vegyszerekből esetleg új műanyagok gyártása; a hulladék energiataartalmának visszanyerésével végzett elégetés.

Nem maradhat titokban, hogy a műanyagipar erőteljesen támogatja a fejlődő országok hulladékkezelő infrastruktúrájának fejlesztését, amivel gátolja az óceánok szennyezését. *A tengerekben úszó műanyag hulladék azonban nem csak a partokra lerakott szemétből származik. Közel a fele halászhaló, 20%-át pedig a japán cunami sodorta a vízbe.* A maradék kétségtelenül a hiányos hulladékkezeléssel rendelkező országokból került az óceánba, ennek kb. fele 2010-ben öt kelet-ázsiai ország partjairól.

### *Példa a tengerek megtisztítására és megóvására*

A műanyagipar különböző szakmai szövetségekkel és intézményekkel együttműködve dolgozik a tengerek megtisztításán és megóvásán. Világszerte szervez oktatást, biztosít eszközöket és pénzforrásokat hogy segítse a helyi hulladékkezelés infrastruktúrájának kiépítését, a műanyag hulladék visszaforgatását a gyártásba és a tengereket szennyező anyagok eltávolítását a vízből.

2018 októberében egy befektetési vállalat, a Circulate Capital bejelentette, hogy a világ néhány legnagyobb fogyasztási cikket gyártó vállalatától (Pepsi, Procter & Gamble, Dow, Danone, Unilever, Coca-Cola) 100 millió USD-t gyűjtött össze. Ezt az alapot a tengerek megtisztítására fogják felhasználni. A vízből kiemelt hulladékot a helyszínen összegyűjtik, szétválogatják, majd azokban az Ázsia déli és délkeleti részén lévő országokban dolgozzák fel, amelyekből feltehetően származik.

Az óceánok megtisztítására szövetkező ipari vállalatok 2017-ben kiadott deklarációja, a *The Declaration of the Global Plastics Associations for Solutions on Marine Litter* alapján eddig kb. 355 projekt tervét készítették el, amelyek némelyikének megvalósítása folyamatban van, és vannak befejezett munkák is.

A *This Is Plastics* további hasonló történetekkel rendelkezik, amelyeket szívesen bocsájt az érdeklődők rendelkezésére, hogy ezeket családjukkal, barátaikkal, szomszédaikkal beszélgetve elmondhassák.

### *A This Is Plastics tíz jótanácsa a műanyagipar barátai és potenciális „védőügyvédei” számára*

A This Is Plastics 10 jótanáccsal igyekszik segíteni a műanyagipar „védőügyvédeit”, amelyek révén akár meg is változtathatják az emberek műanyagokról alkotott negatív véleményét a munkahelyükön vagy a baráti körükben.

1. Nézz körül, ki lehetne a *This Is Plastics* „védőügyvédje”? Te volnál az? Vagy egy energikus új munkatársad? Esetleg egy munkatársnőd, aki a közösségi média ügyeit intézi? Egy fiatalember, aki kész az ügy érdekében lemondani a legboldogabb óráiról? Olyan személyt válasszál, aki szenvedélyesen kötődik a műanyagiparhoz, és alkalmas karmestere lehet a műanyagok becsületének visszaszerzésére irányuló kezdeményezéseknek.
2. Használd az online eszköztárát! (Többségük ingyenes!) Tölts le hasznos anyagokat: plakátokat, prezentációkat; képernyővédőket, web-oldalakat, infografikákat és más célszerű oldalakat.
3. Rendezz vállalati összejöveteleket, pl. pizzapartit, ahol megismertetheted a *This is Plastics* prezentációját munkatársaidal.
4. Mutasd be a *This Is Plastics* videóját, amelynek segítségével virtuálisan végig lehet sétálni azokon a területeken, ahol a műanyagoknak pozitív szerepe van. A nézők új ismereteket szerezhetnek a szemétkerakókról. Megtudhatják, hogy a műanyagipar mennyire aktív a műanyagok ökológiai lábnyomának csökkentésében. Műanyagokkal legtöbbször többet lehet elérni kevesebb költséggel. A hulladék hasznosítására többféle eljárás alkalmazható: anyagának újrafeldolgozása; kémiai bontással vegyipari alapanyagok előállítása, ezekből esetleg ismét műanyagok gyártása; elégetésével a benne lévő energia hasznosítása. Kiderül számukra, hogy a szívószál ellen indított keresztes háború téves adatokra támaszkodva robbant ki; és hogy az egyszeri használatra szánt és újrafeldolgozható műanyag termékek kevésbé terhelik a környezetet, mint a tisztításra/fertőtlenítésre szoruló tartós eszközök.



1. ábra A *This Is Plastics* egyik plakátja

5. Akassz ki plakátokat munkahelyed olyan helyiségeiben, ahol kollegáid a munkaszünetek (ebéidő, kávészünet) alatt megfordulnak. Ilyenek a *This Is Plastics* honlapjáról ([www.thisisplastics.com](http://www.thisisplastics.com)) letölthetők. Az 1. ábrán látható a mozgalom egyik plakátja, amely felhívja a figyelmet arra, hogy műanyagok használatával mérsékelhető a veszendőbe menő élelmiszerek mennyisége; a gépkocsik biztonságosabbakká válnak és tömegük is csökken; a beépített implantátumok olcsóbbak és könnyebbek lesznek.

6. Használd ki a *This Is Plastics* digitális forrásait a munkahelyeden. Minden, amire szükséged van, rendelkezésedre áll. Gyűjtsd az intranet posztokat, a web-hirdetéseket, tv-grafikákat, képernyővédőket, az újságcikkek info-grafikáját stb.

7. Legyél közösségi ember. A csatlakozás egy online beszélgetéshez kétségtelenül a leginkább ijesztő része ennek a kezdeményezésnek. De a *This Is Plastics* ehhez is ad útmutatást. Segítséget ad ahhoz, hogy hogyan válaszolj a nehéz kérdésekre, és hogyan reagálj a barátság-

talán vagy pimasz infografikákra.

8. *Vegyél részt az iskolák karriernapjain.* Itt szokás a helyi közösségekről és az iskola funkcióikról beszélni. Neked elég arról beszámolni, hogy nálatok a fiatalok büszkék a cégre, a közösségi érzés pedig része a vállalatnak és beépül a feladatokba.
9. *Soha ne hagyd abba.* Havonta küldj íméleket vagy intranet üzeneteket partnereidnek, negyedévenként hívd fel a figyelmet a *This Is Plastics-ra*, és tedd közzé az új tartalmakat.
10. *Lépj be a Műanyagipari Szövetségbe.* Tagként egy olyan közösséghez tartozhatsz, amely minden erejével segíti és támogatja tagságát abban, hogy elérje az iparágak között a műanyagipar legjobban kiforrott, környezetet óvó céljait.

## **Próbálkozások a műanyag hulladék hasznosításának globális rendezésére**

Miután a nyugati államokból Kínába korábban „újrahasznosításra” szállított műanyag hulladék között gyakran semmire sem jó szemét, esetleg veszélyes hulladék is érkezett, Kína 2017-ben megtagadta bármilyen hulladék átvételét. A fejlett államok lázasan keresni kezdték az olyan fejlődő országokat, amelyek befogadnák a nagy mennyiségű és számukra terhes hulladékot. Politikusok és diplomaták ezzel szemben azon dolgoznak, hogy a hulladékból visszanyert vegyes műanyagokat – mint új anyagféleséget – felvetethessék a szabványos anyagok listájára. A hulladék export/importját az 1992-ben létrehozott Bázeli Egyezményben próbálták szabályozni. Többszöri módosítás után egy újabban javasolt kiegészítéstől remélik azt, hogy ez alapján talán sikerül majd rendet teremteni a hulladékpiacon.

### *A műanyag hulladék okozta kereskedelmi háború*

A féktelen mértékben növekedő műanyag hulladék fejlődő országokba szállítása – amely szennyezi a Földet és érzékenyen érinti néhány ország nemzeti érzékenységét – 2017 után kereskedelmi háborúba torkollott. Eddig két csatája zajlott le, a harmadik mostanában kezd kialakulni. Ennek oka elsősorban a mai globális kereskedelem, amelyben az egyes országokban képződő értékek import és export révén ide-oda utaznak. A nyugati országokban szorgalmazott körkörös gazdaság megteremtésének alapfeltétele a hulladék ismételt felhasználása, ami néha nagy költségekkel járhat. Gazdaságossága csak akkor érhető el, ha ebből bizonyos műanyag hulladékokat kizárnak.

A fejlődő országokban ugyanolyan műanyag csomagolásban vásárolják meg az árut, mint a náluk gazdagabb országokban. A feleslegessé váló csomagolóeszközök összegyűjtése, szétválogatása és hasznosítása azonban nincs megszervezve – még az olyan gazdag országokban sem, mint Szingapúr vagy Hongkong –, amelyek pedig fontos alapanyagforrást jelenthetnek. Emiatt ezek többnyire a vízpartokon halmozódnak fel. Kínában már megteremtették az újrafeldolgozás lehetőségét.

A nyugati országok erre a kapacitásra építve a náluk képződött hulladékból nagy mennyiségeket exportáltak Kínába, hogy ott azt ismételten feldolgozzák. Miután Kínában azt észlelték, hogy a hozzájuk küldött bálák 40%-ában feldolgozásra alkalmatlan vagy erősen szennyezett hulladék van, leállították az importot. Elkezdődött az első csata. A nyugati vállalatok megpróbálták felhasználni gazdasági erejüket, és nyomást gyakoroltak Kínára a tilalom feloldása érdekében.

Elszámították magukat. Kína a Kereskedelmi Világszervezethez (World Trade Organisation) fordult, amely éppen akkor kezdett foglalkozni a humán és környezeti ártalmakkal. 2018-ban Kína lemondta számos műanyag importját, és semmiféle feldolgozatlan műanyagot nem vett át. A nyugati országokban felhalmozódott a hulladék, nem volt elég őrlőkapacitás, és a magas munkabérek is gátolták a hulladék visszaforgatását. Emiatt több fejlett országban is csökkentek az értékteremtő munka lehetőségei. A tömegcikkeket gyártók elkapkodták a hazai alapanyagokat, a vásárlóknak a Kínában gyártott, gyengébb minőségű anyagért többet kellett fizetniük.

A kínai határok zárva maradása miatt a nyugati országok megindították a második csatát, újabb exportpiacokat építettek ki Malajziában, Thaiföldön, Vietnamban és Indonéziában. A legitim és felelősségteljes vállalatok korrekt kapcsolatai mellett kialakultak illegális és felelőtlen üzleti kapcsolatok is. Az új partnerek is csalódottak voltak, Kínához hasonlóan ugyancsak csökkentették a hulladékimportot. A nyugati exportőröknek nem sikerült pótolni a korábban Kínával kialakított hulladékexportot.

A küzdelem jelenlegi, 3. szakaszában diplomaták tárgyalnak a probléma megoldásáról. El akarják érni, hogy a vegyes műanyag hulladékot újabb alapanyagként besorolják a műanyagok listájába, és azt a Bázeli Egyezmény elvei alapján lehessen exportálni, az importáló ország beleegyezése alapján. Ehhez a Bázeli Egyezményt módosítani kellett.

A témáról már két korábbi nemzetközi összejövetelen is vitatkoztak. Latolgatták, hogy mire volna szüksége a hulladékot befogadó országoknak a probléma megoldásához. De felmerült a legfontosabb kérdés is, hogy egyáltalán fenntartható volna-e ez a hulladék visszaforgatására alapozó gazdasági rendszer, vagy csak arra volna jó, hogy a gazdagabb országok elhárítsák maguktól a vele kapcsolatos gondjaikat. *Ma a hulladékhasznosításra kialakított iparág mögött valójában az rejlik, hogy a tehetős országok meg akarják őrizni saját környezetük szépségét és tisztaságát, és nem foglalkoznak azzal, hogy hogyan hat ez a befogadó országokra.*

A mindent ellepő, szembeötlő szemét és az ez ellen tiltakozók publicitása sokkal nagyobb gondot okoz az exportáló országokban, mint hogy melyik zsákba vagy bálába milyen fajta műanyag kerüljön. A nyugati országokban az életstílus fenntartásához szükség van a műanyagokra; nélkülük nem volna mobiltelefon, bankkártya, könnyű autó, sokféle orvosi eszköz és így tovább. Az anyagok visszaforgatásának elve természetesen nemes gondolat, mindenkinek hasznára válna. Nem is olyan új ötlet, már az első ipari korszakban is alkalmazták, de akkor papírral, üveggel vagy fémmel.

Műanyagokat ismételten feldolgozni sokkal bonyolultabb feladat. Számos vállalatnál felismerték, hogy mekkora a tudatlanság a hulladékkezelés körül, de nem törekedtek arra, hogy jó megoldást találjanak. Pedig a források újrahasznosítása életbevágóan fontos volna.

Egyetlen vállalat, de még egyetlen ország sem tudna berendezkedni arra, hogy bármilyen hulladékot hasznosítson, ezért a vele való üzletelés elkerülhetetlen. Az üzletnek azonban felelősségteljesnek kell lennie, ismerni kell a hulladék forrását vagy forrásait és azzal szakszerűen kell bánni.

Nem az a kérdés, hogy kell-e a műanyag hulladékban lévő forrásokat utaztatni és felhasználni a különböző fejlettségi szinten álló országok között, hanem az, hogy hogyan lehet eljutni a gondolattól a tétlig, az elvektől a gyakorlatig.

## A Bázeli Egyezmény módosítása

A Bázeli Egyezmény 1992-ben lépett hatályba, hogy szabályozza a hulladékok országok közötti mozgását. Az Egyezmény szerint meg kell különböztetni a listázott veszélyes és nem veszélyes hulladékokat. Alapvető célja a veszélyes hulladékok képződésének, veszélyességének és szállításának csökkentése, a képződés helyén végzett környezetkímélő kezelés elősegítése, különös tekintettel a fejlődő országok érdekeire.

A „veszélyes hulladék” és az „egyéb hulladék” minősítését korábban az Egyezmény I., II., III. és VIII. melléklete alapján kellett végezni (prior informed procedure, PIC eljárás). A IX. mellékletben felsorolt hulladékokat nem tekintették veszélyesnek, és nem is estek a PIC eljárás hatálya alá. Ezek kódja B3010 volt.

A Bázeli Egyezmény 14. konferenciáján 2019-ben az egyezményt aláíró országok képviselői jóváhagyták a II., VIII. és IX. melléklet módosítását.

1. A VIII. mellékletbe bevezettek egy új, A3210 kódot, amellyel azokat a hulladékokat jelölik meg, amelyek feltehetően veszélyesek, ezért a PIC eljárás hatálya alá esnek.
2. A IX. mellékletben a B3011 kóddal helyettesítették a korábbi B3010 kódot, amelyet a feltételezhetően nem veszélyes hulladékok kapnak, és nem tartoznak a PIC eljárás hatálya alá. A B3011 kóddal jelölt anyagok listájába tartoznak a térhálós vagy vulkanizált, a halogén- és fluormentes hulladékok, ha azokat újrahasznosításra alkalmas és környezetkímélő módon kezelték, és nem szennyezettek, továbbá nem keveredtek más típusú hulladékkal. Az olyan kevert hulladékot, mint a poliolefinok (PE, PP) vagy a poli(etilén-tereftalát) (PET), a többi műanyagtól elkülönítve kell újrahasznosításra előkészíteni, ezeknek is tisztának kell lenniük és nem tartalmazhatnak idegen polimereket.
3. A II. mellékletbe is beépítettek egy új kódot, az Y48-at, amellyel a becsomagolt hulladékot illetik, ha az feltehetően nem veszélyes (csomagolás nélkül kódja B3010 volna.)

A módosítás 2021. január 1-én lép hatályba. Az I. mellékletben felsorolt speciális hulladéokra és a III. mellékletben definiált veszélyes anyagokra, továbbá a „háztartási hulladéokra”, amellyel az II. melléklet foglalkozik, továbbra is a jelenlegi rendszer vonatkozik.

Hulladékot tengeren túli országba csak akkor lehet szállítani, ha azt az illető ország azt előzetes megállapodás alapján befogadja. Az importőr előre meghatározhatja, hogy milyen legyen a hulladék összetétele, amelyből valamilyen konkrét terméket akar gyártani.

A módosítás ellen számos hulladékkezeléssel foglalkozó nemzetközi szervezet, köztük európai szervezetek is tiltakoztak. Attól félnek, hogy a hulladék alaposabb előkezelése és exportjának bonyolultabb előkészítése növeli majd költségeiket. A besorolási/minősítési eljárás súlyosan korlátozza majd az EU hulladékpiaci fejlesztését. Nagyobbak lesznek az adminisztrációs és a szállítási költségek is.

## A Plasticity Forum

Douglas Woodring, az óceánok megtisztítására vállalkozó civil szövetség, az Ocean Recovery Alliance alapítója és Trish Hyde, a körkörös gazdaság fejlesztését és alkalmazását célul kitűző The Plastics Circle cég tulajdonosa közösen hozták létre a *Plasticity Forumot*. Ez

egy egynapos rendezvény, amellyel nyolc év óta járják a világot, és próbálják tájékoztatni hallgatóikat a körkörös gazdaság előnyeiről és megvalósíthatóságáról. Az értékteremtő lánc különböző szakaszaiból megjelent érdeklődők közül már ezeket nyertek meg az ügynek azal, hogy elmondták, hogyan lehet másoknak értéktelen hulladékból iparvezető, célnak megfelelő termékeket gyártani. A fő kérdés, hogy egy adott helyen végzett feldolgozáskor hogyan lehet kreativitással optimalizálni második életében egy műanyag értékét úgy, hogy az a szerényebb piacok helyett az igényesebb piacokon is kelendő legyen, és szemét helyett értéké váljék. Íme néhány jótanács és javaslat:

1. A lelkiismeretlen hulladékszállítás miatt néhány ország már szemétkerakóvá vált. Ezeknek fokozniuk kellene a tiltakozást, és el kellene érniük azt, hogy az exportőrök kizárólag hulladékból visszanyert, újra feldolgozható – azaz a meghatározott célnak megfelelő, jó minőségű – alapanyagot szállítsanak az importőröknek, amely elkezdheti „második életét” a befogadó országban.
2. Meg kell teremteni az újrafeldolgozott anyagnak a fenntartható piaci lehetőségeit. A *Plasticity Forum* egyik „öregdiákja” elmondta, hogy saját cége összegyűjti és feldolgozza a hulladékot, a visszanyert anyagból pedig új termékeket állít elő. Vállalkozását nem tekinti hulladékfeldolgozó üzemnek, hanem olyan műanyag termékeket gyártó cégnek, amelyben hasznos, piacképes árut állítanak elő, történetesen hulladékból visszanyert műanyagokból. A hasonló területen működő számos más vállalathoz hasonlóan ő is igyekszik vállalati adottságait és vásárlóinak igényeit összeegyeztetni, és ilyen módon az adott terület (ebben az esetben a mezőgazdaság és a vízgazdálkodás) számára megfelelő haszonnal értékesíthető árut kínálni. Csak egy ilyen elemzés után kezdi keresni azokat a forrásokat, ahonnan a szükséges anyagokat beszerezheti. Érdekes módon, ezeket legtöbbször saját ügyfeleinél találja meg.
3. Együttműködéssel be lehet jutni az előnyösebb, versenyképesebb piacokra. A piacok megroppanása miatt számos vállalatnak újra át kell gondolnia, hogyan tovább. Például azt, hogy mennyi primer anyagot tud helyettesíteni hulladékból visszanyert polimerrel. Érdekes résen lenni.
4. A kormányzatok és a vállalatok igen nagy összegeket fordítanak saját beruházásaikra. Ma többnyire politikájuk részének tekintik az anyagok visszaforgatásának támogatását, ami ösztönözheti a másodlagos nyersanyagok felhasználását. Rá kell beszélni őket, hogy erről ne csak beszéljenek, hanem hozzanak erre irányuló intézkedéseket.
5. Valamennyi műanyag hulladékát hasznosítani kellene. Vannak olyan műanyagok (ilyen az átlátszó PET palackok anyaga), amelyek hulladékából visszanyert polimernek igen nagy az értéke. De sok olyan műanyag is van, amelyeknek kevés a hulladéka, vagy használat után erősen szennyezett, ezért hulladékának újrafeldolgozását nem tartják kifizetődőnek. Nem kérdéses, hogy a nagy tömegben megjelenő, értékes hulladék összegyűjtése, válogatása és újrafeldolgozása vonzóbb feladat. A szennyezett vegyes műanyag hulladék is hasznosítható azonban, ha elégetik és energiáját visszanyerik. És újabban a kevés értékes anyagot tartalmazó hulladékból, pl. az alumíniumot tartalmazó csipekről is visszanyerik a fémet. A műanyagokat – a piszkosakat is – le lehet bontani kis molekulatömegű vegyi anyagokra, amelyekből fontos termékeket, akár új műanyagokat lehet gyártani.
6. Túlságosan sok – mintegy 43 000 műanyagfajta és ezek kombinációja – kapható a piacon, amelyek mindegyike technikailag visszanyerhető és újrafeldolgozható. De sem technikailag, sem gazdaságilag nem életszerű ennyi fajtát szétválogatni és öz-



szegyűjteni. Azokat, amelyek nem tartalmaznak sajátos értéket és elégetve sem hoznak sok hasznot, más meglévő típusokkal kellene helyettesíteni. A műanyagfajták számát fokozatosan csökkenteni kellene.

7. Részt kell venni a vitában. Könnyű másokat vádolni a műanyag hulladék globális problémája miatt. Követelni, hogy a kormányzat tegyen már valamit; találgatni, hogy a lakosság vagy a vállalatok a hibásak-e. Ha elkezdődik az egymásra mutogatás, az ritkán marad abba.

Az együttműködés, a gazdasági szektorban kialakított megosztott felelősség segíthet abban, hogy a gondolatból tett, az elvekből gyakorlat legyen.

Összeállította: Pál Károlyné

Cazenave, R.: I work in plastics – so how do I sleep at night? = 2019. február 6.

<https://www.linkedin.com/pulse/i-work-plastics-so-how-do-sleep-night-romain-cazenave>

Plastics Technology with This is Plastics: Lead the conversation, change the conversation = Plastics Technology, 2019. augusztus, <https://www.ptonline.com/lead-the-conversation-change-the-conversation/#group-this-is-plastics-rNFZ5GPVRe>

Woodring, D.; Hyde, T.: Prepare for round three of the plastic waste trade war = Plastics Engineering, 2019. 6. sz. p. 32–34. [www.4spe.org](http://www.4spe.org) or [www.plasticsengineering.com](http://www.plasticsengineering.com)

Date, W.: Plastic export market „under threat” from Basel proposals = Let’s Recycle, 2018. dec. 9. <https://www.letsrecycle.com/news/latest-news/plastic-export-market-under-threat-from-basel-proposals/>

Basel Convention plastics waste amendment adopted at COP-14 in 1919. =

<http://www.basel.int/Implementation/Plasticwaste/Amendments/tabid/8339/Default.aspx>