

A KEVESEBB TÖBB

Az erőforrás hatékonyság növelése Európában az alumínium, pamut és lítium hulladék gyűjtése, újrahasznosítása, és újra történő használata révén



TARTALOMJEGYZÉK

VEZETŐI ÖSSZEFOGLALÓ	3
A HULLADÉK KEZELÉSÉTŐL A VALÓDI ERŐFORRÁS HATÉKONYSÁG FELÉ	4
LÍTIUM - A MODERN TECHNOLÓGIÁK FÉMHASZNÁLATÁNAK KORLÁTAI	7
A LÍTIUM GYŰJTÉSE ÉS ÚJRAHASZNOSÍTÁSA	7
A LÍTIUM GYŰJTÉSE	8
A LÍTIUM IRÁNTI KERESLET VÁRHATÓ JÖVŐBELI ALAKULÁSA	9
LÍTIUM BÁNYÁSZAT	10
MEGOLDÁSOK	10
ALUMÍNÍUM - AZ ÚJRAHASZNOSÍTÁSTÓL A KISEBB FOGYASZTÁS FELÉ	11
ÚJRAHASZNOSÍTÁS ÉS ÚJRA TÖRTÉNŐ HASZNÁLAT	11
TERMELÉS ÉS FELHASZNÁLÁS	12
CSOMAGOLÁS	13
ÉPÜLETEK ÉS KÖZLEKEDÉS	14
TÁRSADALMI ÉS KÖRNYEZETI HATÁSOK	14
MEGOLDÁSOK	14
PAMUT TEXTÍLIÁK - A VÍZKÉSZLETEK KISZIPOLYOZÁSA	15
TERMELÉS ÉS FOGYASZTÁS	15
HULLADÉK	16
GYŰJTÉS, ÚJRAHASZNOSÍTÁS ÉS ÚJBÓLI FELHASZNÁLÁS	17
A PAMUT HASZNÁLATÁNAK TÁRSADALMI ÉS KÖRNYEZETI HATÁSAI	18
MEGOLDÁSOK	20
KONKLÚZIÓ	21

ÁBRÁK

1. ábra: A kommunális hulladék mennyisége és kezelése az EU27 tagországokban 2010-ben	5
2. ábra: A felfedezett lítium lelőhelyek a világban 2012-ben	7
3. ábra: Lítium akkumulátor újrahasznosító vállalatok Európában	8
4. ábra: A világ alumínium végtermék felhasználásának megoszlása 2007-ben	12
5. ábra: Az alumínium italos dobozok újrahasznosítása az EU27 és az EFTA tagországokban illetve Törökországban 2010-ben	13
6. ábra: A használt ruházati áruk végső rendeltetési helye az Egyesült Királyságban	16
7. ábra: A különböző szektorokban keletkező textilhulladék becsült mennyisége	16

VEZETŐI ÖSSZEFOGLALÓ

Az „Európa 2020” elnevezésű stratégiájának részeként illetve a hét „Zászlóshajó Kezdeményezésének” („Flagship Initiative”) egyikeként az Európai Unió kiemelt prioritásként kezeli az „Erőforrás Hatékony Európa Útitervét” („Roadmap to a Resource Efficient Europe”), mely a növekedés fellendítését valamint új munkahelyek létrehozását tűzi ki célul a gazdasági válság és a természeti erőforrások gyors ütemű kimerítésének időszakában.

Ezek a politikai célkitűzések azonban összetűzésbe kerülnek a gazdasági növekedés alapját képező magas szintű fogyasztás kielégítésének igényével. Ráadásul az olyan párhuzamos fejlesztési stratégiák, mint pl. a biomassza ipari jellegű hasznosításának támogatása (melyet megtévesztő módon biogazdaságnak hívnak – pl. a bioüzemanyag termelés helyesebben inkább agroüzemanyag termelés) még inkább felgyorsítja a természeti erőforrások pusztítását, mert energiaforrás céljára és egyéb igények kielégítésére kívánja felhasználni a haszonnövényeket és a faanyagokat. Ráadásul az Európai Unió elégtelen hulladék szabályozása miatt továbbra is hasznos anyagok kerülnek feleslegesen a hulladékégetőkbe és szeméttelpekre, ahogy a hátralévő oldalakon ez a jelentés is bemutatja.

Európa a határain kívülről származó anyagokra támaszkodik – és ez fenntarthatatlan. Ez a tanulmány három különböző alapanyag – a lítium, az alumínium, és a pamut – példáján keresztül szemlélteti, hogy lineáris fogyasztási mintázataink (kitermelés, gyártás, használat és a hulladék eltávolítása) nemcsak súlyos negatív társadalmi, gazdasági és környezeti hatásokat okoznak, de felelősek a munkahelyteremtés és a globális erőforrás biztonság megteremtésének elvesztegetett lehetőségeiért is.

De ennek nem kell így lennie. Például, az alumínium folyamatosan újrahasznosítható, anélkül, hogy elvesztené értékes tulajdonságait. Az egész Európára érvényes, törvényileg kötelezően előírt magas szelektív gyűjtési ráta elérhető lenne az újrahasznosítási infrastruktúrába történő beruházás révén, és ez lehetővé tenné majdnem teljesen a „Nulla Hulladék” elv érvényesítését, a széleskörű újrahasznosítását és a fogyasztás csökkentését.

A lítiumot olyan elektronikai eszközök akkumulátoraiban használják, mint pl. a laptopok, elektromos autók, vagy egyéb áramtároló eszközök, és ellentétben az alumíniummal, extrém alacsony újrahasznosítási ráta jellemzi szerte Európában. Törvényileg meghatározott standardok és ezek erőteljes állami érvényesítése sokkal magasabb összegű gyűjtési arányt eredményezne és biztosítaná, hogy az elektronikai áruk tervezése és gyártása során elvárás legyen a végtelen számú felújítás és alkatrész-pótlás lehetősége és az, hogy a termék ne tartalmazzon többszörösen veszélyes anyagokat.

A pamuttextília előállításának olyan súlyos környezeti hatásokat okoz, mint például a gyapotföldök öntözéséhez szükséges helyi vízforrások kimerítése. Ráadásul sok nagynevű ruházati márkák kínálatában is felbukkantak már olyan ruhadarabok, melyeket embertelen körülmények között dolgozó kizsákmányolt munkavállalókkal készítettek. Az újrahasznosítás illetve az újra történő felhasználás, valamint legfőképpen a fogyasztás csökkentése radikálisan csökkentheti a hulladékégetőkbe és a hulladéklerakókba kerülő pamutanyagok mennyiségét Európában.

Mivel Európa a legnagyobb egy főre jutó nettó természeti erőforrás importőr a világon, integrált megoldást kell találnia fogyasztásának csökkentésére. Az európai országoknak fenntartható erőforrás hatékonysági intézkedésekre van szüksége, mert ezek által lehet elkerülni a nyersanyagok iránti függőséget növelő technológiák, folyamatok és struktúrák csapdait. Ilyenek pl. az ártalmas bányászati technológiák révén kitermelt fémek, a magas növényvédőszer használattal megtermelt növények, és hasonlóan kerülendő a földzsákmányolások és a vízforrások kisajátításának gyakorlata is.

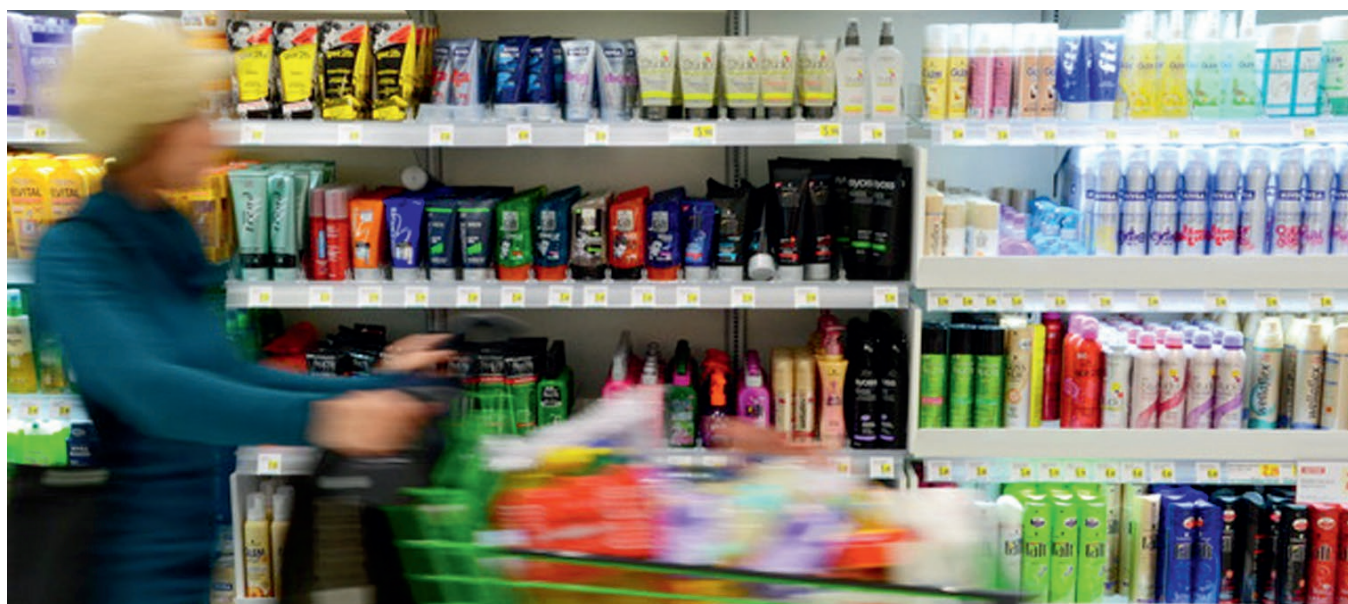
Az Európai Unió nemrégiben kifejezte politikai elkötelezettségét a jelenlegi fogyasztási szint biztosításához a beszállítói láncok teljes hosszán keresztül felhasznált föld, anyag, víz illetve szén- és szénhidrogén származék mérése iránt. Viszont eddig kevés tényleges lépés történt a politika szintjén ennek az elköteleződésnek a bevezetésére és végrehajtására az Európai Unióban. Ennek az inaktivitásnak a megváltoztatása érdekében a környezetvédelmi mozgalomnak alulról felfelé irányuló civil akciók révén mozgósítani kell a kiszolgáltatott társadalmi csoportokat, fogyasztókat, munkásokat, tervezőmérnököket és fiatalokat annak érdekében, hogy közösen követeljük a szükséges rendszerszintű változásokat, mely megállíthatják a bolygó természeti erőforrásainak lassú kimerítését, hiszen mindannyiunk sorsa ettől függ.

A HULLADÉK KEZELÉSÉTŐL A VALÓDI ERŐFORRÁS HATÉKONYSÁG FELÉ

Ez a tanulmány három olyan alapanyag – a lítium, az alumínium, és a gyapot, illetve az ebből előállított pamut – használatát mutatja be, mely főleg import útján kerül az európai piacokra. Ennek a három árucikknek a ki- illetve megtermelése, gyártási folyamatai illetve a hulladék eltávolítása jelentős káros környezeti és társadalmi hatásokkal jár, és ezek főleg az exportáló országokban jelentkeznek. A textilárúk és ruhaneműk előállításához szükséges gyapot termesztése kimeríti a vízforrásokat, és a pamut előállítása során gyakran sérülnek az alapvetői munkavállalói jogok is. Az olyan ércek és fémek bányászata és feldolgozása, mint például a bauxit (melyből az alumíniumot állítják elő) és a lítium szintén extrém környezeti következményekkel jár, főleg a víz-, és az energiahasználat, illetve a szennyezés miatt. A bányászatot is gyakran kapcsolatban hozzák az emberi jogok megsértésével.

A szelektív gyűjtés, az újrahasznosítás és az újbóli használat lehetőségeit tekintve az alumínium kiváló példát szolgáltat arra vonatkozóan, hogy egyes nyersanyagok végtelenül újrahasznosíthatók anélkül, hogy elveszítenék alapvető tulajdonságaikat, feltéve, hogy a megfelelő infrastruktúra rendelkezésre áll. Ezzel szöges ellentétben áll a lítium esete, melynek az összegyűjtési szintje jelenleg nagyon alacsony, annak ellenére, hogy egyre növekvő mértékben használják elektronikus eszközök akkumulátoraiban, elektromos áram tárolására szolgáló eszközökben, elektromos járművekben. Így ezen a téren nagyok a kihasználatlan lehetőségek. Figyelembe véve, hogy a gyapot termesztése milyen pusztító hatást gyakorol a víz erőforrásokra, a textíliák és a ruhaneműk újrahasznosításának és újra történő használatának elsőrangú fontosságot kell tulajdonítani.

Az erőforrás hatékonyság növelésének igényére válaszul a kommunális hulladékban található alapvető anyagokra (műanyag, fém, papír és üveg) vonatkozóan az EU kötelező, súly alapján meghatározott 50%-os újrahasznosítási ráta teljesítését tűzte ki célul 2020-ra¹. Ez a kötelező célszám fontos előrelépés a kommunális hulladék újrahasznosítási rátájának javítása terén, de ez csak egy általános célkitűzés, és az egyedi anyagokra illetve a szektorokra vonatkozóan hiányoznak a megfelelő célkitűzések. A jelenlegi szabályozás drasztikus javítására van szükség, mégpedig a hulladékképződéssel járó fogyasztás csökkentése, illetve az anyagok újbóli felhasználásának ösztönzése terén, magasabb célszámok meghatározása és új intézkedések bevezetése révén. Átlagosan a kommunális hulladék 60%-a még mindig a hulladéklerakókban vagy a hulladékégetőkben végzi az Európai Unióban.



1. ábra: A kommunális hulladék mennyisége és kezelése az EU27 tagországokban 2010-ben²

	ÖSSZES KOMMUNÁLIS HULLADÉK kg/fő	KEZELT KOMMUNÁLIS HULLADÉK kg/fő	KEZELT KOMMUNÁLIS HULLADÉK %			
			Hulladék lerakó	Hulladék égető	Újra-hasz- nosítás	Komposztált hulladék
EU27	502	486	38	22	25	15
Belgium	466	434	1	37	40	22
Bulgária	410	404	100	-	-	-
Cseh Köztársaság	317	303	68	16	14	2
Dánia	673	673	3	54	23	19
Németország	583	583	0	38	45	17
Észtország	311	261	77	-	14	9
Írország	636	586	57	4	35	4
Görögország	457	457	82	-	17	1
Spanyolország	535	535	58	9	15	18
Franciaország	532	532	31	34	18	17
Olaszország	531	502	51	15	21	13
Ciprus	760	760	80	-	16	4
Lettország	304	304	91	-	9	1
Litvánia	381	348	94	0	4	2
Luxemburg	678	678	18	35	26	20
Magyarország	413	413	69	10	18	4
Málta	591	562	86	-	7	6
Hollandia	595	499	0	39	33	28
Ausztria	591	591	1	30	30	40
Lengyelország	315	263	73	1	18	8
Portugália	514	514	62	19	12	7
Románia	365	294	99	-	1	0
Szlovénia	422	471	58	1	39	2
Szlovákia	333	322	81	10	4	5
Finnország	470	470	45	22	20	13
Svédország	465	460	1	49	36	14
Egyesült Királyság	521	518	49	12	25	14
Izland	572	531	73	11	14	2
Norvégia	469	462	6	51	27	16
Svájc	707	708	-	50	34	17
Horvátország	369	363	96	-	3	1
Törökország	407	343	99	-	-	1

„ÚTITERV AZ ERŐFORRÁS HATÉKONY EURÓPA FELÉ”

Az Európai Bizottság által 2011-ben megjelentetett „Útiterv az Erőforrás Hatékony Európa felé”³ egyike annak a hét Zászlóshajó Kezdeményezésnek, melyek az Európa 2020 stratégia részét képezik. Az Útiterv a fenntarthatatlan fogyasztást nevezi meg az ásványi anyagok, fémek, és energiaforrások szűkösségének, a biodiverzitás (az élővilág sokféleségének) csökkenésének, és a klímaváltozásnak⁴. Felhívja a figyelmet arra a tényre, hogy évente 2,7 milliárd tonna hulladék keletkezik, és ebből 98 millió tonna veszélyes hulladék⁵.

Az Útiterv világosan rámutat arra, hogy erős jogszabályokra van szükség az erőforrás hatékonyság érvényre juttatásához, mivel egy főre vetítve Európa a legnagyobb természeti erőforrás importőr a világon⁶. Ez függő helyzetet is jelent, hiszen fogyasztási mintázatának fenntartásához az ásványok, fémek, energia, élelmiszerek, tüzelőanyagok, növényi rostok folyamatos biztosítására van szükség. Az Európai Bizottság dokumentuma leszögezi, hogy a világ fő élővilág-rendszereinek 60%-a, melyek ezeket a természeti erőforrásokat megtermelik, már legyengült. 2050-re két bolygóra lenne szükségünk a jelenlegi túlzott fogyasztási szintünk fenntartásához.⁷ Mindazonáltal, ellentétben ezekkel a célokkal, a Bizottság szabadkereskedelmi politikát is folytat, és kutatja annak a lehetőségét, hogyan férhetne jobban hozzá a fejlődő országok természeti erőforrásaihoz.⁸

A 'Zöld Gazdaság' koncepciója nem helyettesíti a robusztus és megbízható megoldásokat

Az Útitervből hiányoznak az olyan robusztus és megbízható, a fogyasztás csökkentésére irányuló megoldások, mint a fenntartható energia-, kereskedelmi és befektetési politikák, melyek csökkentenék Európának a bolygó természeti környezetére gyakorolt negatív hatását. Ehelyett az Útiterv a lehetőségeket a „Zöld Gazdaság megvalósítása felé irányuló átmenet iránti világszerte megnyilvánuló erőfeszítések kontextusában”⁹ látja, és az EU ezt a koncepciót erőltette a 2012 júniusában lebonyolított „Rio + 20” konferencián is.¹⁰

Az Útiterv a „természeti tőkére” fókuszál, és azzal érvel, hogy az „ökoszisztéma szolgáltatások” által nyújtott természeti erőforrásoknak – a termőföldnek, levegőnek, vizeknek és tengereknek – gazdasági értéke van, mely megóvjja ezeket az erőforrásokat a kimeréstől és a szennyezéstől.¹¹ Ez a gazdasági megközelítés nem helyettesíti a valódi szabályozást, mely pontosan körülírja és meghatározza az erőforrások használatát és forgalomba hozását, illetve erőforrás-barát gyártási eljárásokat ír elő.

Az EU „Zöld Gazdaság” koncepciója kapcsolódik egyes tagállamok azon erőfeszítéseihöz, melyek az EU ipari biotechnológiában meglévő versenyelőnyére alapozva egy olyan „biogazdaság” fejlesztését kívánják megvalósítani, mely a fosszilis tüzelőanyagokról egy biomassza alapú gazdaságra történő áttérést céloz meg.¹² Ezek a fejlesztések ellentétesek az Erőforrás Hatékony Európa célkitűzéseivel, és további földzsákmányolások, erdőirtások, és fokozott CO₂ kibocsátás kockázatát hordozzák előre megjósolhatatlan nagyságrendben, mivel a fokozott takarmány, üzemanyag és növényi rostok iránti kereslet a termények és a faárak növekvő importját eredményezi majd.

Illusztrációképpen a „biogazdaság” fejlesztésével kapcsolatban idézzük a Bizottságot:

„A termelés felfuttatása és az erdészeti nyersanyagok biztosítása érdekében új birtokokra van szükség. Az erdők a jövőben egyre erőteljesebb faáru-, energia- és rosttermelés iránti igénynek lesznek alárendelve.”¹³

Ez összhangban van az Európai Bizottság „Zöld Gazdasággal” kapcsolatos korábbi kijelentéseivel:

„A „Zöld Gazdaság” számára valószínűleg egyre fontosabbá válnak az erdők, mivel ezek forrásokat szolgáltatnak új anyagokhoz, pl. a növényi alapú műanyagokhoz, illetve a megújuló energiastratégiákhoz is.”¹⁴

Ezek a stratégiák ellentétben állnak az Útitervvel, mely a biodiverzitás megvédése mellett áll ki. Ráadásul a fémek és ásványok importjának következményeivel nem foglalkozik az Útiterv, annak ellenére, hogy a termékek teljes életciklusának hatásvizsgálatára pillantva kiderül, hogy a más kontinensről származó import óriási hatást gyakorol a környezetre (csak éppen nem Európában). A járművek, elektronikai termékek, akkumulátorok és egyéb fogyasztói árucikkek terén megjelenő, egyre jelentősebbé váló új technológiák pedig növekvő keresletet támasztanak olyan „high-tech” fémek és ásványok kínálata iránt, mint pl. a lítium.¹⁵

Az erőforrás használat mérése

2012 májusában az Európai Parlament elsöprő támogatással fogadta Európa erőforrás használatának (pl. föld, víz, anyagok illetve karbon – azaz szén- és szénhidrogén-származék) mérését. Ez egy fontos lépést jelent a nagyobb erőforrás hatékonyság irányába és elismeri ennek fontosságát az „Európa 2020” gazdasági stratégián belül.¹⁶ Az Európai Unió erőforrás használatra vonatkozó szabályoknak és célszámoknak csökkenteniük kell a bolygó természeti erőforrásaira nehezedő nyomást és új munkahelyeket kell teremteniük. Több mint félmillió új állást lehetne teremteni a tagországok újrahasznosítással foglalkozó szektorában, ha az összes tagország annyi anyagot hasznosítana újra, mint az ezen a területen legjobb eredményeket felmutató tagországok.¹⁷ A közakarat támogatása is adott: tízből kilenc európai állampolgár hisz abban, hogy Európa erőforrás használatát még hatékonyabbá lehetne tenni.¹⁸

LÍTIUM – A modern technológiák fémhasználatának korlátai

Európában a használt lítium túlnyomó része hulladékégetőkben vagy hulladéklerakókban végzi, a nagyon alacsony összegyűjtési aránynak és a hézagos hulladékszabályozásnak köszönhetően.

A lítium (Li) a legkönnyebb fém a Földön, és nagy hatékonysággal alakítja át a kémiai energiát elektromos energiává.¹⁹ Az elemzők szerint a jövő energiatárolási rendszereit tekintve a lítium-ionos (Li-ion) elemek és akkumulátorok bírnak a legnagyobb potenciállal.²⁰ Már jelenleg is nagy a lítium iránti kereslet, különösen az újratölthető lítium-ionos akkumulátorok²¹ gyártásához, melyeket olyan elektronikai cikkekben használnak, mint pl. a mobiltelefonok, különböző energiatároló eszközök és (hibrid) elektromos autók.²²

A könnyen hozzáférhető, magas minőségű lítiumkészletek néhány dél-amerikai országban találhatóak, elsősorban Bolíviában és Chilében. Bolívia ipari mértékben még nem exportál lítiumot.

2. ábra: A felfedezett lítium lelőhelyek a világban 2012-ben ²³

ORSZÁG	MILLIÓ TONNA
Bolívia	9
Chile	7.5
Kína	5.4
USA	4
Argentína	2.6
Ausztrália	1.8
Brazília	1
Kongó (Kinshasa)	1
Szerbia	1
Kanada	0.36



A LÍTIUM GYŰJTÉSE ÉS ÚJRAHASZNOSÍTÁSA

Az Európai Unióban az egy főre jutó elektronikai hulladék mennyisége átlagosan 24kg évente, mely tartalmazza a „high-tech” ipar által felhasznált lítiumot is.²⁴ A szelektíven összegyűjtött lítium-ionos akkumulátorok becsült mennyisége 2010-ben 1,289 tonna volt az EU-ban, és ezzel párhuzamosan 297 tonna nem újratölthető lítium elemet gyűjtöttek össze.²⁵ Ez a piacra kerülő lítium-ionos akkumulátorok kb. 5%-a, az újrahasznosítással foglalkozó belga Umicore²⁶ cég szerint. Németország, Franciaország, Belgium és Hollandia rendelkezik a legjobb mutatókkal az elemek gyűjtése terén, ideértve nem újratölthető lítium elemeket és az újratölthető lítium-ionos akkumulátorokat egyaránt.²⁷ De még ezekben az országokban is nagyon alacsony az összegyűjtési arány, mint ez a 3. ábrán is látható.

Az EU-ban vannak érvényben lévő szabályok az elemek szelektív gyűjtésére, újrahasznosítására, kezelésére és ártalmatlanítására vonatkozóan,²⁸ melyek átfogóan legalább 25%-os összegyűjtési szintet írnak elő 2012. szeptember végéig és 45%-os szintet 2016. szeptember végéig. Ez a szabályozás nem említi külön a lítium elemek és akkumulátorok összegyűjtését és újrahasznosítását.

A gyűjtés és az újrahasznosítás korlátai

Az EU jelenlegi szabályozása a higany, kadmium, ólom és egyéb fémek környezetbe juttatásának csökkentését célozza meg, elsősorban úgy, hogy minimalizálják ezeknek a fémeknek a mennyiségét az elemekben, másrészt a régi elemek kezelése és újbóli használata révén.²⁹ A szabályozás főként a viszonylag egyszerűen újrahasznosítható alkáli és ólom-savas elemekre fókuszál.³⁰ Nem foglalkozik az újabb technológiával készült elemek komplex kémiájával, mint pl. a lítium elemekkel, melyek különböző összetételben tartalmaznak fémeket.³¹ A lítium újrahasznosítása meglehetősen bonyolult, mert mérgező,³² nagyon reaktív és gyúlékony.³³ A leggyakrabban hulladékégetőkben vagy szeméttelpeken végzi az alacsony összegyűjtési szintnek és a hézagos hulladékszabályozásnak köszönhetően.

Az alacsony összegyűjtési szint, a lítium alacsony és hullámzó piaci ára és az újrahasznosításnak a gyártáshoz viszonyított magas költsége együttesen a lítium újrahasznosításának hiányához vezetnek.³⁴ Az eldobható elemekben lévő lítium és az újrahasznosítható akkumulátorokban található lítium só³⁵ bonyolult problémákat vet fel. A kereskedelemben értékesnek számító lítium-karbonát (ez a lítium só formája) előállítható a használt eldobható elemekből. Az újratölthető lítium-ion akkumulátorokból pedig egyéb fémeket, mint pl. kobaltot, nikkelt, alumíniumot és rezet nyernek vissza az újrahasznosítás során, a hátramaradó elemek, közte a lítium is, leggyakrabban a szemétben végzik.³⁶

A LÍTIUM GYŰJTÉSE

A lítium hasznosító cégek különböző kiválogatási eljárásokat alkalmaznak, melyek az üzleti titok kategóriájába esnek. A francia fémeket újrahasznosító SNAM cég például évente 300 tonna lítium-ionos akkumulátor feldolgozására van engedélye. A kiválogatás után az elemek ún. „pirolízis”³⁷ eljáráson mennek keresztül, mely során megszabadulnak a műanyag és papír komponensektől. A kobaltot, alumíniumot, rezet és vasat kinyerik és újrahasznosítják, a lítiumot viszont nem.³⁸ A szintén francia SARP Industries/Euro Dieuze vállalat elemek újrahasznosítására specializálódott különleges kohászati eljárásokat használ a lítium visszanyerésére. Mivel ezek az új eljárások még a kutatás és fejlesztés fázisában járnak, a folyamatok részletei még titoktartási egyezmények alá esnek.³⁹

3. ábra: Lítium akkumulátor újrahasznosító vállalatok Európában⁴⁰

ORSZÁG	VÁLLALAT	KAPACITÁS (tonna akkumulátor / év)
Franciaország	SARP/Euro Dieuze Recupyl SNAM	200 ⁴¹ 110 ⁴² 300 ⁴³
Svájc	Batrec Industrie AG	200 ⁴⁴
Belgium	Umicore	7,000 ⁴⁵
Németország	Stiftung Gemeinsames Rücknahmesystem Batterien	340 ⁴⁶
Hollandia	Stibat	n/a ⁴⁷
Egyesült Királyság	G&P Batteries	145 ⁴⁸



A LÍTIUM IRÁNTI KERESLET JÖVŐBELI ALAKULÁSA

A lítium jövőbeli összegyűjtése és újrahasznosítása az EU-ban a lítium iránti jövőbeli kereslettől, a lítium árától és az import hozzáférhetőségétől függ. Egyes elemzők szerint a lítium iránti kereslet valószínűleg drámai módon fog növekedni, tekintettel az olyan elektronikai eszközök növekvő gyártására és forgalmazására, mint pl. a laptopok, okostelefonok, táblagépek.⁴⁹ Amit tudunk, az hogy a lítium használaton belül az újratölthető akkumulátorok aránya az 1991-es 0%-ról 2007-re 80%-os piaci részesedésre emelkedett. Az Európai Bizottság jelentése szerint a hordozható akkumulátorokban használt lítium mennyisége akár a tízszeresére is növekedhet 2010 és 2020 között.⁵⁰

A lítium fogyasztás növekedésében a kulcsszerepet az elektromos járművekben használt akkumulátorok játsszák majd. Egy tucat autógyártó – köztük a Mercedes Benz, BMW, Audi – tervében szerepel olyan új elektromos autók⁵¹ piaci bevezetése 2013 végére, melyekbe nagyméretű, de könnyű lítium-ionos akkumulátorokat építenének.⁵² A Toyota, Mitsubishi és egyéb autógyártók⁵³ aggodalmukat fejezték ki amiatt, hogy 2020-ra a kereslet lehet, hogy meghaladja a lítium kínálatát. 2010 januárban a Toyota leányvállalata, a Toyota Tsusho és az Orocobre Ltd nevű ausztrál bányavállalat együtt bejelentették, hogy közösen egy lítium bányászati projektvállalatot hoznak létre Olaroz Argentine Lithium-Potash néven a lítium készletek biztosítása érdekében.⁵⁴

Az Európai Bizottság elismerte:

„A „zöld” járművek felfutása csökkenti a fosszilis üzemanyag használatát, ugyanakkor megnöveli az igényt az elektromosság és bizonyos alapanyagok iránt, melyek közül egyesek exportkorlátozások alá esnek és néhány földrajzi lelőhelyen koncentrálnak (mint pl. az elektronikai alkatrészekhez és üzemanyagcellákhoz szükséges ritkaföldfémek, illetve az akkumulátorokhoz használt lítium).”⁵⁵

Az újrahasznosítással foglalkozó cégek is reagálnak ezekre a trendekre. A belga Umicore kibővítette kapacitását, mivel arra számítanak, hogy a hibrid és elektromos autókból származó lítium-ionos akkumulátorok szelektív gyűjtése már jelentős mennyiségű lesz, egyrészt az akkumulátorok nagy mérete miatt, másrészt mivel az emberek pont emiatt valószínűleg nem fogják felhalmozni őket.⁵⁶

LÍTIUM BÁNYÁSZAT

A lítium sós lapályok sós vizében található. Lyukakat fúrnak a sós alföldek földjébe és a sós vizet a felszínre pumpálják, majd hagyják ezeket a tavakat elpárologni. Ezáltal a lítium-karbonát egy kémiai eljáráson keresztül kivonhatóvá válik.

A lítium kitermelés a vízkészletek kimerítése és elszennyezése következtében komoly negatív hatást gyakorol a helyi környezetre és a társadalomra. Ráadásul mérgező vegyszerek is szükségesek a lítium előállításához. Ezek a vegyszerek szivárgás, kiömlés, kimosódás révén illetve a levegőbe jutva károsíthatják a helyi ökoszisztémát, az élelmiszertermelést és a közösségeket. Mindezen túlmenően a lítium kitermelés elkerülhetetlenül szennyezi a termőtalajt és légszennyezést is okoz.⁵⁷

A lítium lelőhelyeket rejtő sós lapályok száraz területeken található. A víz elérhetősége kulcsfontosságú ezeken a területeken a helyi közösségek, a helyi emberek megélhetése, és a helyi flóra és fauna szempontjából egyaránt. Chilében az Atacama-sivatagban folytatott bányászat vízhasználata elvonja a ritka vízkincset a helyi közösségtől és beszennyezi azt.⁵⁸ A lítium kitermelés vízzel kapcsolatos konfliktusok kitöréséhez vezetett a bányatársaságok és a helyi közösségek között (pl. Észak-Chilében a Toconao közösség esetében).⁵⁹ Argentínában a Salar de Hombre Muerto térségében a helyi közösségek azt állítják, hogy a lítium kitermelés következtében elszennyeződtek az emberek, állatok ivókészleteit adó, valamint a növények öntözésére szolgáló források.⁶⁰

Széleskörű spekuláció folyik arról, hogy Bolívia a lítium területén szuperhatalommá válhat, akár Chilét is megelőzve, ha megnyitja a sós alföldeken található masszív készleteit, melyek meghaladhatják a 100m tonnát.⁶¹

Lítium kitermelés és az ilyen célú befektetési tevékenység az Andok térségén kívül is zajlik. Az amerikai Nova bányászati társaság⁶² például Mongóliában vásárol lítium bányászati engedélyeket, válaszul az elektronikai termékek piacán tapasztalható óriási fellendülésre.

Bolívia eddig elutasította a lítium nagyléptékű ipari kitermelését, de már tervbe vette a Salar de Uyuni térségében egy olyan kísérleti projekt létrehozását, mely a lítium bányászat előfutára lehet a jövőben.⁶³ Ugyanebben a régióban 2007 óta működő San Cristóbal ezüstbánya naponta 50,000 liter vizet használ, és többek között ezáltal már egy olyan „környezeti és társadalmi katasztrófát okozott, mely a Potosí teljes délnyugati részére hatással van”.⁶⁴

MEGOLDÁSOK

A lítium-ionos akkumulátorokkal ellátott elektromos járművek fejlesztése miatt a lítium iránti kereslet – mely már jelenleg is magas – szinte biztosan szárnyalni fog. Nagy javulást lehetne elérni a szelektív gyűjtés infrastruktúrájába és az újrahasznosítás új technológiáiba történő befektetés és a hatékony szabályozás kombinációja révén. Pénzügyi ösztönzőkkel lehetne segíteni a fenntarthatóságnak jobban megfelelő termékek terjedését, például a felelős terméktervezés révén csökkenthető lenne a kereslet.

Átfogó szociális és környezeti hatásvizsgálatokkal kellene alátámasztani a beszerzésekről, hulladékról és a nyersanyagok (köztük a fémek, ezen belül pl. a lítium) újrahasznosításáról szóló új szabályozást. Prioritást kellene kapniuk a hulladéktermelő fogyasztás (pl. a luxus terméknek számító elektronikai árucikkek vásárlása) káros környezeti hatásairól szóló szemléletformáló kampányokba történő befektetéseknek.

ALUMÍNIUM – az újrahasznosítástól a kisebb fogyasztás felé

Az alumínium 100%-ban újrahasznosítható. Egy tonna alumínium újrahasznosítása kilenc tonna CO₂ kibocsátás megtakarítást eredményez.⁶⁵

A jelenlegi fogyasztási szinttel számolva 300 évre elegendő hozzáférhető bauxitkészlet (az alumínium oxidált formája, nyers alapanyaga) áll rendelkezésre.⁶⁶ Annak ellenére, hogy ez a harmadik leggyakrabban előforduló elem a Földön az oxigén és a szilikon után⁶⁷, az EU nagyon függ a bauxitimporttól. 2008-ban Ausztrália (30%), Brazília (13%) és Kína (10%) voltak a legnagyobb bauxittermelők.⁶⁸ A bauxitbányászat komplex és káros folyamatai erdőirtásokhoz, a termőtalaj pusztulásához vezetnek és az emberi jogok megsértésével járnak, mint az alábbiakban bemutatjuk.

Az „alumina” nevű kőzetes anyagot a bauxitércből nyerik, ezt alumínium előállító üzembe szállítják, ahol alumíniummá alakítják, és számos terméket készítenek belőle, mint pl. italos dobozokat, járműalkatrészeket és építkezési anyagokat. Az alumínium a leggyakrabban használt nem korrodálódó fém napjainkban, mivel könnyű, de ugyanakkor erős is.



ÚJRAHASZNOSÍTÁS ÉS ÚJRA TÖRTÉNŐ HASZNÁLAT

Fontos újra megjegyezni, hogy az alumínium a tulajdonságainak romlása nélkül folyamatosan újrahasznosítható. A használt alumínium 100%-ban újrahasznosítható, és az eljárás az eredeti kitermelés és feldolgozás energiaigényének mindössze 5%-át⁶⁹, a költségeknek pedig a 10%-át igényli.⁷⁰ Az újrahasznosítás révén a primer alumíniumgyártás üvegházhatású gáz kibocsátásának⁷¹ a 97%-át is meg lehet takarítani.⁷² A valaha használt alumínium 75%-a még mindig használatban van napjainkban is, és ez az arány tovább emelkedhet.⁷³

A kiterjedt infrastruktúra adott, hiszen Európában 273 alumínium újrahasznosító üzem volt 2008-ban.⁷⁴ Az újrahasznosított alumíniumtermelés 4.3 millió tonna volt 2010-ben, amiből 2.2 millió tonnát a finomítók állítottak elő.⁷⁵ A finomítók és az újraolvasztók nélkülözhetetlen szerepet töltenek be az alumínium újrahasznosítás folyamatában, ők állnak kapcsolatban a hulladék gyűjtésére, szétválogatására, szétbontására és feldolgozására szakosodott cégekkel és a fémkereskedőkkel, melyek a hulladék összegyűjtésével és kezelésével foglalkoznak.⁷⁶

Az alumínium újrahasznosítás magas és a termelés csökkenő szintje ellenére is még mindig kb. 15 millió tonna bauxitot importálnak az EU tagországai minden évben.⁷⁷ Az Európai Bizottság is elismerte, hogy további jelentős megtakarításokat lehetne elérni szerte Európában, ha teljes egészében kihasználnánk a hatékony erőforrás gazdálkodásban rejlő lehetőségeket. Példaképpen az Egyesült Királyságban a fémek előállításával és feldolgozásával foglalkozó vállalatok évente 5.1 milliárd EUR (4 milliárd GBP) megtakarítást realizálhatnának, ha az erőforrás hatékonysági intézkedéseket megfelelően alkalmaznák.⁷⁸

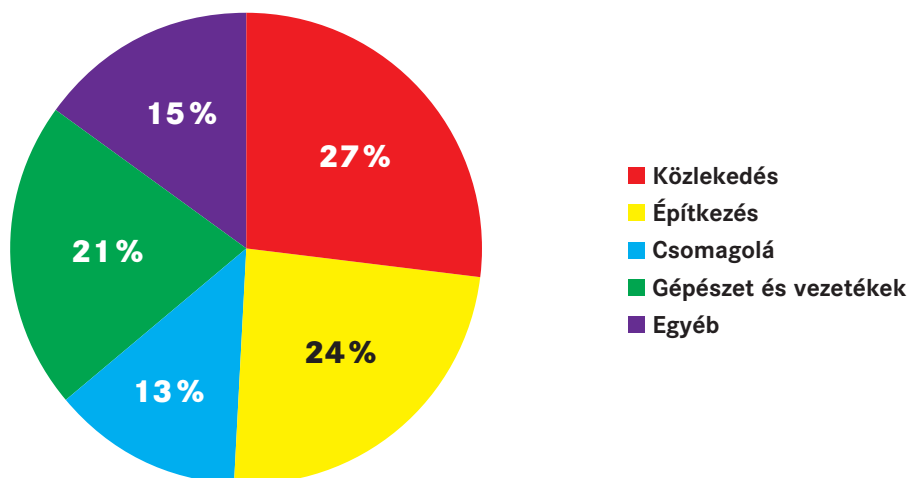


TERMELÉS ÉS FELHASZNÁLÁS

Az Európai Unióban a nyersanyagból előállított alumínium termelése terén Németországa a vezető szerep, majd Franciaország, Spanyolország és Nagy-Britannia következnek.⁷⁹ Az európai termelés csökkent az elmúlt években, főleg a gazdasági válság következtében.⁸⁰

Az alumínium felhasználása azonban továbbra is emelkedik. 1980-tól 2008-ig az egy főre jutó ipari felhasználás évi 14kg-ról 22 kg-ra emelkedett Európában.⁸¹ Az utóbbi években Franciaországban és Nagy-Britanniában csökkent a fémek ipari felhasználása (az alumíniumé is), mivel a többi tagországban növekedett a gyártás, illetve máshová települt. Olaszországban és Spanyolországban növekedett az ipari felhasználás.⁸²

4. ábra: A világ alumínium végtermék felhasználásának megoszlása 2007-ben⁸³



CSOMAGOLÁS

Európában az alumíniumcsomagolás kb. 50%-át gyűjtik össze az EU csomagolási hulladékra vonatkozó szabályozásának megfelelően, mely minden tagországnak kötelezően előírja a fémek összegyűjtése és visszaforgatása terén ennek a célszámnak a teljesítését.⁸⁴ Az útszélekről összegyűjthető és újrahasznosítható termékek között az alumínium tonnánkénti ára a legmagasabb.⁸⁵ Az alumíniumcsomagolás 99%-a fogyasztói termékek csomagolásán található, és ennek túlnyomó többsége a háztartásokban kerül felhasználásra.⁸⁶

Az alumínium italos doboz a legnagyobb mértékben újrahasznosított termék a világon,⁸⁷ mivel könnyű összegyűjteni, összepréselni és újrahasznosítani. Európában az alumínium italos dobozok kétharmadát hasznosították újra 2010-ben. Ez legalább 24 milliárd dobozt jelent, mely háromszor több, mint 20 évvel ezelőtt.⁸⁸ Belgiumban, Finnországban, Németországban, Svájcban és Norvégiában az alumínium italos dobozok több mint 90%-át összegyűjtik. Ezek az országok a hatékony és jól megszervezett szelektív gyűjtőrendszernek és a kiváló hulladékszortírózó infrastruktúrának köszönhetően érték el ezt a magas alumínium doboz újrahasznosítási rátát.⁸⁹

Az alumínium italos dobozok relatíve alacsony újrahasznosítási szintje jellemzi a kelet-európai országokat, beleértve Romániát (20%), Szlovéniát (27%) és Lettországot (30%). Nagy-Britannia viszont iparilag fejlett gazdag országnak számít, ehhez viszonyítva az 50%-os újrahasznosítási ráta szintén relatíve alacsony.⁹⁰

5. ábra: Az alumínium italos dobozok újrahasznosítása az EU27 és az EFTA tagországokban illetve Törökországban 2010-ben ⁹¹

ORSZÁGOK	ÚJRAHASZNOSÍTÁSI RÁTA (%)	ÚJRAHASZNOSÍTÁSI RENDSZER
Ausztria	65	Zöld Pont rendszer (fém csomagolás)
Belgium (+Luxemburg)	91	Zöld Pont rendszer (mindenféle italcsomagolásra vonatkozó átlagérték)
Bulgária	50	Eurostat (fém csomagolás)
Ciprus	70	Eurostat (becslés, fém csomagolás)
Cseh Köztársaság & Szlovákia	52	Eurostat (mindenféle fém csomagolásra vonatkozó kombinált átlag)
Dánia	89	Betétdíjas rendszer (mindenféle italcsomagolás)
Észtország	61	Betétdíjas rendszer (csak italos dobozok)
Finnország	95	Betétdíjas rendszer (csak italos dobozok)
Franciaország	57	Zöld Pont és egyéb rendszerek (merek alumínium csomagolás)
Németország	96	Betétdíjas rendszer (csak italos dobozok)
Görögország	38	Eurostat (csak alumínium csomagolás)
Magyarország	50	Eurostat (fémcsomagolás)
Írország	45	Zöld Pont rendszer (italos dobozokra vonatkozó becslés)
Olaszország	72	Zöld Pont rendszer (alumíniumcsomagolás)
Lettország	30	Zöld Pont rendszer + az iparági jelentés csak az italos dobozokra vonatkozik
Litvánia	40	Zöld Pont rendszer + az iparági jelentés csak az italos dobozokra vonatkozik
Málta	59	Eurostat (fém csomagolás)
Hollandia	88	Iparági jelentés (fém csomagolás)
Lengyelország	72	Ösztönzőkre alapozott összegyűjtés, kombinált iparági jelentés
Portugália	45	Zöld Pont rendszer (fém csomagolás)
Románia	20	Ösztönzőkre alapozott összegyűjtés, iparági jelentés
Szlovénia	27	Eurostat (fém csomagolás)
Spanyolország	61	Zöld Pont rendszer + iparági tanulmány adat
Svédország	87	Betétdíjas rendszer (csak italos dobozok)
Egyesült Királyság	54	Csomagolás Visszavételi Jegyek csak kereskedelemben
Svájc	91	Adózásra alapozott rendszer
Norvégia	93	Betétdíjas rendszer (csak italos dobozok)
Izland	85	Betétdíjas rendszer (csak italos dobozok)
Törökország	75	Ösztönzőkre alapozott összegyűjtés (nem regisztrált összegyűjtés és újrahasznosítás)
Összesített újrahasznosítási ráta	75	
Oroszország + és egyéb Közép-Kelet-Európai országok	75	Ösztönzőkre alapozott összegyűjtés (nem regisztrált összegyűjtés és újrahasznosítás)

ÉPÜLETEK ÉS KÖZLEKEDÉS

Az alumínium ideális anyag az építészeti megoldásokhoz, mivel könnyen formálható, és nem korrodálódik. Az épületekben felhasznált alumínium újrahasznosítási rátája 92-98% szerte Európában.⁹² Ez az arány nagy méretekben is megvalósítható, pl. a régi Wembley Stadionban felhasznált több mint 400 tonna alumínium 96%-át sikerült kinyerni és újrahasznosítani a bontási folyamat során.⁹³

Az alumínium kulcsszerepet játszik a közlekedésben is, erősségének és könnyűségének köszönhetően autókat, repülőgépeket,⁹⁴ hajókat és vonatokat is gyártanak belőle. Az autókban felhasznált alumínium 90-95%-át összegyűjtik és újra felhasználják, vagy visszajuttatják az újrahasznosítás körforgásába.⁹⁵

TÁRSADALMI ÉS KÖRNYEZETI HATÁSOK

Az alumíniumgyártás ártalmas a környezetre. Egyrészt extrém magas energiafelhasználással jár, másrészt jelentős mennyiségű CO₂, és PFC (perfluorocarbon) gáz kibocsátással jár.⁹⁶ Emiatt az alumínium ipar felelős a globális üvegházhatású gáz kibocsátás kb. 1%-áért.⁹⁷ Különösen lényeges, hogy a sokkal alacsonyabb energiaigényű újrahasznosított alumínium előállítása révén tonnánként 9 tonna CO₂ kibocsátással egyenértékű káros kibocsátás⁹⁸ kerülhető el.⁹⁹

A bauxitbányászat jelentős negatív hatást gyakorol a társadalomra és a környezetre Jamaikában,¹⁰⁰ Ausztráliában,¹⁰¹ Indiában, Brazíliában és számos más országban,¹⁰² mivel többek között a vizek és halkészletek szennyezésével, a földek elpusztításával és a helyi közösségek kitelepítésével jár.¹⁰³

A Föld Barátai nemzetközi környezetvédelmi hálózat brazil tagszervezete kiemelte, hogy a bauxit kitermelése súlyos és folyamatos fenyegetést jelent a helyi közösségekre és a törékeny amazóniai környezetre. Például az Alcoa, a világ vezető bauxit kitermelő és alumínium gyártó vállalata most fog hozzá 50,000 ha föld átvételének, mely a Juruti tó partja mentén élő Ribeirinho közösség tulajdona.¹⁰⁴ Brazília 8,2 milliárd tonnára becsült bauxit készlettel rendelkezik. A bányászati tevékenység döntő részben a nyugat-amazóniai régióban, Pará államban zajlik.¹⁰⁵ A bauxit kitermelést és az alumíniumgyártást olyan multinacionális nagyvállalatok ellenőrzik, mint pl. a Vale, Norsk Hydro, BHP Billiton és a Rio Tinto.

Kelet-Indiában Orissa és Andhra Pradesh államban is jelentős bauxit készletek találhatók, és itt is bennszülött közösségek száza élnek. Az emberi jogok súlyos megsértése, a szennyezések, vízforrásaik és földjeik elvesztése illetve a kitelepítések által sújtott helyi közösségek az 1980-as évek óta hevesen ellenzik a bauxit és alumina projekteket.¹⁰⁶

MEGOLDÁSOK

Tekintettel arra, hogy az alumínium 100%-ban újrahasznosítható értékes tulajdonságainak romlása nélkül,¹⁰⁷ nagyobb fontosságot kellene tulajdonítani az újrahasznosításnak és jobban kellene támogatni az újbóli felhasználást a csomagolás, a járművek, az építkezések és egyéb alkalmazások területén is. Az EU szintű és a nemzeti közbeszerzési eljárások területén pedig olyan progresszív szabályozásra van szükség, mely kiszűri azokat bauxit importforrásokat, melyek a kitermelés és feldolgozás során környezeti ártalmakat okoznak és a helyi közösségek elmozdítását eredményezik. Teljes újrahasznosítást és folyamatos újrafelhasználást garantáló, jogszabályokba foglalt célszámok kitűzésével csökkenthető lenne a fogyasztás szintje. Mivel az EU 2014-ben vizsgálja át a Hulladék Irányelvében meghatározott újrahasznosítási célszámokat minden anyagra vonatkozóan, ez egy jó alkalom lesz a teljes újrahasznosítás elérésére.¹⁰⁸

PAMUT TEXTÍLIÁK

– a vízkészletek kiszipolyozása

Egy átlagos pamut póló előállításához 2,700 liter vizet igényel.¹⁰⁹

Habár az EU létrehozott egy önkéntesen használható „ökopamut” (másképpen biopamut) címkét, és a textíliákra – közte a pamutra¹¹⁰ – vonatkozó zöld közbeszerzési szabályozás megalkotása is folyamatban van, ezek a lépések nem elégségesek a pamut terén tapasztalható túlfogyasztás megoldására és a gyapotból készített pamuttextíliák „bölcsőtől a sírig” azaz az anyag teljes életciklusa során (az előállítástól a szemétként való megsemmisítésig) a környezetre gyakorolt káros hatásainak csökkentésére. Ilyen következmények pl. a vízkészletek kimerítése, a GMO növények elterjedése és ennek nyomán megjelenő káros környezeti és társadalmi hatások, a fokozott növényvédőszer használat és a ruhaipari beszállítók munkásainak jogaival történő visszaélések.



TERMELÉS ÉS FOGYASZTÁS

A gyapottermesztés néhány országban koncentrálódik, a négy legnagyobb termelő az USA, Kína, India és Pakisztán.¹¹¹ Az USA anyagilag nagymértékben támogatott gyapotipara által támasztott verseny sok szegény fejlődő ország – köztük Nyugat-Afrika – termelőit kiszorította a nemzetközi piacokról. Kína és India egyben a legnagyobb pamut fogyasztók is a világon, ami nem meglepő, hiszen mindkét ország lakossága meghaladja az egymilliárd főt.¹¹² Ha a textíliák előállításának történelmét vizsgáljuk, akkor kiderül, hogy ruházatkodásra és háztartási célra Indiában és Kínában a gyapot illetve jóval kisebb mértékben a selyem és a kender, míg Európában inkább a gyapjú és len használata volt jellemző.¹¹³

Az Ipari Forradalom drámai változást hozott a brit gyapjúipar felemelkedése miatt. A pamutot jelenleg széleskörben alkalmazzák Európában a ruházati és textiliparban és sokkal inkább a kész ruházati termékek importja jellemző, mint a fonalak és növényi rostok behozatala.¹¹⁴ Az Egyesült Királyság valószínűleg továbbra is tartja első helyét a pamutimport terén, még a recesszió miatt jelenleg tapasztalható visszaesés ellenére is.¹¹⁵

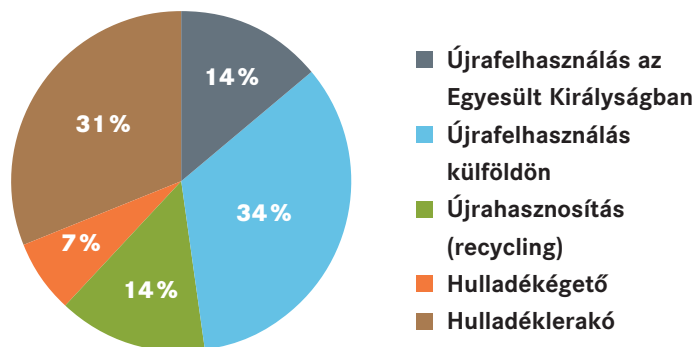
Európa textilipari és ruházati vállalkozásainak több mint egyharmada Németországban található. Utána Olaszország következik a textiliparban 14%-os, a ruházati iparban pedig 32%-os részesedéssel.¹¹⁶ Mindkét ország textil-, ruházati és divatágazata masszív csökkenést élt át a közelmúltban, egyrészt a gazdasági válság, másrészt az EU pamutiparágának általános visszaesése miatt, mivel nem elég versenyképes az alacsony költséggel termelő kelet-európai és ázsiai országokhoz képest.¹¹⁷ Az EU tagországai növekvő mértékben függenek a pamutimporttól, az exportáló országok ruhagyáraival összefüggésben pedig gyakran emberi jogi aggályok merülnek fel.

HULLADÉK

A kifejezetten pamuthulladéokra és azok újrahasznosítására vonatkozó adatok hiánya miatt a tanulmány most következő része általánosságban a textilekre vonatkozik. Egy mostani kutatás szerint az Egyesült Királyságban a ruhák 31%-a hulladéklerakóban végzi, ez 350,000 tonna használt ruhát jelent, melynek becsült értéke mintegy 180 millió EUR (140 millió GBP) évente.¹¹⁸

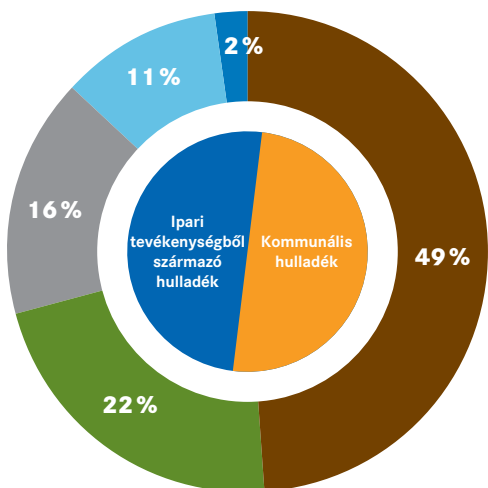


6. ábra: A használt ruházati áruk végső rendeltetési helye az Egyesült Királyságban¹¹⁹



Az Európai Bizottság szerint az EU fogyasztói 5.8 millió tonna textilhulladékot termelnek évente, melyből mindössze 1.5 millió tonnát (kb. 25%-ot) használnak fel újra a jótékonyági szervezetek és az ipari vállalatok. A fennmaradó 4.3 millió tonna textilhulladék hulladéklerakóba vagy hulladékégetőbe kerül.¹²⁰ Arra vonatkozóan nincs elérhető adat, hogy ennek hány százaléka pamut.

7. ábra: A különböző szektorokban keletkező textilhulladék becsült mennyisége¹²¹



- Szilárd kommunális, ömlesztett hulladék
- Használt ruha és egyéb textil hulladék
- Építési és bontási hulladék
- Ipari termelési hulladék
- Gépjárművekből származó hulladék



GYŰJTÉS, ÚJRAHASZNOSÍTÁS ÉS ÚJBÓLI FELHASZNÁLÁS

A textilárukat általában nem gyűjtik szelektíven. Viszont léteznek olyan választási lehetőségek, melyeknek köszönhetően nem minden ruha kerül a szemétkosárba vagy a hulladékégetőbe. Például a ruhákat odaadhatjuk jótékonyági szervezetek részére vagy bedobhatjuk az utak mentén felállított gyűjtőkonténerekbe.

Az összegyűjtés után a használt textileket a hulladékkezelő vállalatok általában kézzel válogatják. Az újbóli felhasználás jellege a minőségtől függ. A textilhulladék kb. 40-50%-át használt ruhaként lehet újra felhasználni, 25-30%-a rongyként tisztításra alkalmas, míg 20-30%-ot másodlagos alapanyagként más iparágak hasznosítanak. Például elrojtosítják és összekeverik a belső rostokat más helyettesítővel és papírt, kartont és filcet készítenek belőle.¹²² Sajnos erre a szektorra manapság rossz napok járnak, mert csökken az adományozott anyagok mennyisége, mivel a modern ruhák többsége olcsó gyártóktól érkezik, ezért hamar tönkremennek, és nem lehet őket adományozásra felhasználni.¹²³

A textíliák újbóli felhasználása környezeti és társadalmi-gazdasági szempontok szerint is alapvető fontosságú. Ez a szektor a hátrányos helyzetűek számára kínál munkalehetőségeket. Franciaországban egy munkanélküli támogatása évi 20,000 EUR költséget jelent, míg a munkapiaci integráció keretében egy munkanélküli foglalkoztatása az újrahasznosításra szakosodott textiliparban kb. feleannyiba kerül az államnak. Egyidejűleg nő a zöld gazdaság és a munkavállalók készségei is fejlődnek.¹²⁴ Az Egyesült Királyságban a pamutpólók kb. 50%-át valamilyen formában újrahasznosítják (ez megközelítőleg 120 millió póló, mely kb. 30,000 tonna). Ennek köszönhetően 450,000 tonna CO₂ mennyiséggel egyenértékű káros kibocsátást lehet elkerülni, és minden egyes póló 1 GBP (1.25 EUR) nettó bevételt jelent az újrahasznosítással foglalkozó vállalatok számára.

Egyes tagországokban elérhetőek a textil újrahasznosítás összesített adatai, de külön a pamutra vonatkozó adatok nem hozzáférhetőek. Azokban az EU tagországokban, ahol a textil újrahasznosító vállalkozásoknak van szakmai szervezetük, ott folyik bizonyos adatgyűjtés, de külön a pamutra vonatkozó adatok még ott is hiányoznak. Belgiumban fejenként kb. 4 kg textíliát gyűjtenek össze évente.¹²⁵ Hollandia fejenként évi 5 kg textília összegyűjtését tűzte ki célul.

A Finn Vöröskereszt Újrahasznosító Részlege a tömeges gyűjtésre specializálódott, válogatás után a használt ruhákat értékesítik, vagy rongyként hasznosítják újra.¹²⁶ Franciaországban azok a szervezetek, melyek textilipari cikket értékesítenek a francia piacon, pénzügyi hozzájárulást fizetnek az EcoTLC szervezetnek, mely a ruhák újrahasznosításával és újbóli felhasználásával foglalkozik.¹²⁷

A legtöbb textíliát Németországban gyűjtik össze.¹²⁸ A kereskedelmi, jótékonyági és egyházi szervezetek évtizedek óta együttműködnek a textil újrahasznosító szervezetekkel.¹²⁹ Az újrahasznosított textileket számos célra használják, pl. szigetelőanyagként alkalmazzák az építőiparban, a bútort- és autógyártó szektorban. A Globális Dél országaiba exportált adományozott ruhák olcsóbb ruházatként tesznek lehetővé, viszont negatív hatást gyakorolhatnak a helyi textilpiacra.¹³⁰ Egyes jótékonyági hálózatok és non-profit projektek, mint pl. a finn U-landshjälp från Folk till Folk, támogatják a helyi újrahasznosítási rendszert, és a szegény országoknak pénzt és ruhát adományoznak.¹³¹ Az exportált használt ruhák minőségi ellenőrzése azért fontos, mert különben előfordulhat, hogy járulékos költséget is exportálnak a szegényebb országokba.

A PAMUT HASZNÁLATÁNAK TÁRSADALMI ÉS KÖRNYEZETI HATÁSAI

Feltétlenül foglalkozni kell azokkal a szerteágazó negatív következményekkel, melyeket a gyapot termesztése okoz világszerte. Nyugat-Afrikában (mely egyike a világ legszegényebb régióinak) a helyi gyapottermesztésnek az USA, az EU, Kína és India pénzügyileg támogatott termelőivel kell versenyeznie. Az igazságtalan kereskedelmi rendszer még tovább súlyosbítja a nyugat-afrikai termelők már eleve kedvezőtlen helyzetét.¹³²

2011-ben a Föld Barátai togói tagszervezete egy helyszíni kutatást végzett a gazdák körében. Az elemzés kimutatta, hogy a gyapottermesztés korlátozza az élelmisznövények termesztésének diverzifikálását. Togóban a gyapotot főleg szegény családi gazdálkodók termesztik, és általában kézzel szedik, gyakran gyerek munkaerő bevonásával. A környezet és a gazdák egészsége is súlyosan károsodik a magas növényvédőszer használat miatt. A parasztok tanúvallomásaikban elmondják, hogy a gyapot „megöli” a talajt és megmérgezi a helyi vízkészleteket.¹³³

A gyapottermesztés Kamerunban is főleg családi gazdálkodásokban zajlik, melyekre a monokultúrás termesztés jellemző. Ezt a szektort is magas növényvédőszer használat, szegénység és eladósodottság jellemzi a magas input árak és az alacsony piaci árak miatt. A Föld Barátai Kamerun vizsgálata bemutatta, hogy a gyapottermesztés az erdők és füves térségek irtásához, erózióhoz és a talaj termékenységének csökkenéséhez vezetett.¹³⁴

Víz

Egyes becslések szerint a gyapot a legnagyobb vízfelhasználó a mezőgazdasági termények között, globálisan az öntözött földek több mint felét foglalja el.¹³⁵ A gyapottermesztés négyzetméterenként 550-950 liter, vagy másképp számolva megtermelt kilogrammonként 7,000-29,000 liter vizet igényel.¹³⁶ Egy átlagos pamut póló előállításához 2,700 liter, egy átlagos farmer pedig 10,000 liter vizet igényel.¹³⁷

Az európai fogyasztókra és a döntéshozókra nagy szerep hárul a pamut-előállítás vízkészletekre gyakorolt szörnyű hatásai csökkentése terén. Az Egyesült Királyságban eladott ruházati termékek vízlábnyomának 90%-a külföldre nehezedik, gyakran olyan országokra, melyek eleve vízhiánnyal küszködnek.¹³⁸ A ruházati termékek 8%-os részt képviselnek az Egyesült Királyságban elfogyasztott termékek vízhasználatának vízlábnyomában.¹³⁹ Ráadásul a gyapottermesztés és a pamut előállítás az egyik legjelentősebb vízszennyező a világon.¹⁴⁰

Növényvédőszer

Globálisan a gyapot felel a teljes növényvédőszer használat 11%-áért, pedig a világ megművelhető területeinek mindössze 2,4%-án termesztnek gyapotot.¹⁴¹ A Navdanya által (ez a hálózat India 16 államában köti össze a biogazdálkodókat) Maharashtra államban India keleti részén végzett kutatás szerint a növényvédőszer használat drámai mértékben megemelkedett. A kártevők ellenállóbbakká váltak a GM (genetikailag módosított) gyapottal szemben, illetve új kórokozók jelentek meg, mely további növényvédőszer használatot generált.¹⁴²

Togóban, a gyapottermesztésben alkalmazott növényvédőszer használata nem csak a munkások egészségét károsította, hanem feszültségek forrásává is vált, mivel a szél a mérgező anyagokat a szomszédos mezőkre szállította, megmérgezve az ottani földeket és állatállományt. A Föld Barátai Togo szervezete megoldást is kínál a gyapotágazat túlzott növényvédőszer függésére: organikus (bio) és ásványi trágyával, bio és nem tartós növényvédőszerrel helyettesítik azokat.¹⁴³

GM gyapot

Az elmúlt két évtizedben India megnyitotta mezőgazdasági szektorát a globális piacok előtt, mely a költségek emelkedését és a hasznok csökkenését eredményezte a kisgazdálkodók számára. Nemzeti agrárválság alakult ki, mivel a farmerek adósságspirálba keveredtek. Ez a szörnyű helyzet a valaha feljegyzett legnagyobb öngyilkossági hullámot indította el. Az elmúlt 16 évben több mint negyed millió gazda követett el öngyilkosságot.¹⁴⁴ Valószínűleg ez egy alulbecsült adat, mivel a nők általában hiányoznak az ilyen kimutatásokból, mivel a föld birtokleveleken nem szerepelnek, és nem ismerik el őket gazdának.¹⁴⁵

Ez a tragédia lehervasztotta az indiai gyapot szektort, mely gyakorlatilag a Monsanto gén technológiájának monopóliuma alatt áll. Az indiai kormány szerint a gyapottermesztés területének 90%-án Bt (*Bacillus thuringiensis*)¹⁴⁶ gyapotot termesztnek.¹⁴⁷ Azokon a területeken legmagasabb az öngyilkosságok aránya, ahol a legtöbb gyapotot termesztik.¹⁴⁸

1996. évi bemutatása óta a Bt gyapot használata gyorsan emelkedett több országban, köztük Indiában is. A fokozott növényvédőszer használat miatt a Bt gyapot termesztéséhez kapcsolódó magasabb költségek a farmerek eladósodását eredményezték. Amikor a gazdáknak gazdasági nehézségekkel kellett szembenézni, ez masszív öngyilkossági hullámot indított el. Gyakran azokat a mérgező növényvédőszereket nyelték le, melyekkel a Bt gyapotot kell permetezni.¹⁴⁹

Üvegházhatású gáz kibocsátás

A gyapot termesztése, a pamut előállítás, illetve az alapanyagok, félkész- és késztermékek szállítása a globális üvegházhatású gáz kibocsátás 0,8%-áért felel.¹⁵⁰ A kibocsátásokat a gépesített technológia által elégetett üzemanyag (különösen az USA-ban és Ausztráliában), illetve a magas műtrágya és növényvédőszer használat okozza.

A kibocsátások kb. egyharmada a gyapot és a pamut nemzetközi kereskedelme miatt keletkezik, hiszen a legtöbb európai országban nincs gyapottermelés, de a ruhák és egyéb termékek formájában megjelenő textilimport viszont jelentős mértékű.¹⁵¹ Egy átlagos brit háztartás ruhafogyasztása által generált üvegházhatású gáz kibocsátás éves mennyisége megfelel egy modern autó által 6,000 mérföld (9,656 kilométer) út alatt termelt, vagy másképpen kifejezve 1.5 tonna CO₂ kibocsátással.¹⁵²

A beszállítói láncok és az emberi jogok

A dél- és kelet-ázsiai országokban – pl. Thaiföld, Kambodzsa, Malajzia, India, Kína és Banglades – a migráns munkaerő (főként nők, sőt tinédzser korú lányok) képezi az ismert ruhamárkák – mint pl. a Marks & Spencers, H&M, Gap, Levi-Strauss és Zara – beszállítóinak olcsó és kizsákmányolható munkaerő forrását.¹⁵³ Sok ismert nyugati ruhamárka már ígéretet tett arra, hogy megszüntetik az emberek kizsákmányolását és az emberi jogi visszaéléseket a beszállítóiknál. De továbbra is függnék az olcsó beszállítóktól, melyeknél viszont gyakran előfordulnak olyan emberi jogi visszaélések, mint pl. gyermek munkaerő alkalmazása, túlságosan alacsony bérek, egészségtelen munka- és lakóköörülmények, valamint a szakszervezetek és az alapvető munkavállalói jogok hiánya.¹⁵⁴



MEGOLDÁSOK

Európában sokan hajlanak a használt ruhák megvételére, különösen, ha megfelelő választék és jobb minőség áll rendelkezésre. Az Egyesült Királyságban a fogyasztók kétharmada már vásárolt használt ruhát.¹⁵⁵ A ruhák újra történő használata („reuse”) sokkal jobb a környezetnek, mint az újrahasznosítás („recycle”), mivel 1 tonna használt pamut póló újbóli használata esetén 12 tonna CO₂ kibocsátás megtakarítást lehet elérni az újrahasznosításhoz képest.¹⁵⁶ Ezért a minőségi ruhák begyűjtési hálózatának bővítése sokkal előnyösebb.

A magas begyűjtési arányt kötelező erővel előíró nemzeti szabályozásra, valamint az újrahasznosítás infrastruktúrájába történő befektetésekre van szükség a feleslegesen a hulladéklerakókba és hulladékégetőkbe kerülő ruhák és egyéb textilák minimalizálása érdekében. A textilák újra történő használata és újrahasznosítása terén létrejövő új munkahelyek hasznára válnak a környezetnek és megoldást kínálnak Európa súlyos foglalkoztatási gondjaira is.

Emellett olyan kiterjesztett gyártói felelősségvállalási stratégiák (EPR - extended producer responsibility) bevezetésére lenne szükség, melyek segítségével a termék teljes életciklusa során keletkező környezeti költségek árát integrálni lehetne a termékek árába. Az ilyen szabályozások köteleznék a gyártókat, hogy számoljanak el az elhasznált termékeikből keletkező hulladék kezelésének költségeivel, így a környezetbe kerülő hulladékok és mérgek mennyiségét is csökkenteni lehetne.

A fogyasztóknak eladott ruhák természeti erőforrásokra gyakorolt hatását csökkenteni kell. Ennek érdekében fel kell hívni a figyelmet arra, hogy milyen káros hatásokat gyakorol a gyapottermesztés és a ruhák előállítás a földre, a vízre és a helyi emberek megélhetésére. Alternatív rost források révén a káros társadalmi és környezeti hatásokat mérsékelni lehetne. A Bt gyapot és egyéb GM rostforrások termesztését és importját meg kellene tiltani. Tiltalmat kellene bevezetni azokra az agroüzemanyagokra és takarmánynövényekre is, melyek földzsákmányolásokat, magas növényvédőszer használatot és környezetkárosodást eredményeznek.

Véget kell vetni a munkások kizsákmányolásának a globális beszállítói láncokban. Az alapvető emberi jogok, a biztonság és az egyenlőség alapelveinek jogi úton történő érvényesítése biztosítaná azt, hogy a munkások tisztességes megélhetést biztosító bért és juttatásokat kapjanak (mint pl. betegszabadság és szülési szabadság) és szabadon alapíthassanak szakszervezeteket.¹⁵⁷

KONKLÚZIÓ

Európa pazarló fogyasztási szokásai óriási környezeti károkat okoznak a hivatalosan hangoztatott fenntarthatóbb erőforrás-felhasználás iránti elkötelezettsége ellenére.¹⁵⁸ Ebben a jelentésben bemutattuk, hogy Európának számos lehetősége van arra, hogy csökkentse azokat a káros hatásokat, melyeket világszerte a környezetre gyakorol.

A kontinens hulladékgazdálkodásának fejlesztése terén bármilyen késedelem elvesztegetett lehetőség. Csökkenteni kell a hulladék mennyiségét és elsőbbséget kell adni a javítási és újrahasznosítási tevékenységeknek illetve az újra történő használatnak az anyagi erőforrások folyamatos kitermelése helyett.

Az EU politikájának sürgős és alapvető megváltoztatására van szükség annak érdekében, hogy véget vethessünk a pazarló erőforrás-felhasználás spiráljának. Az elektromos és elektronikai termékek tervezését is fejleszteni kell, így a lítium használat terén magasabb összegyűjtést és újrahasznosítást érhetünk el. Az alumínium esetében az újrahasznosítás és újbóli felhasználás terén még további javulást lehetne elérni, ez csökkenthetné a bauxit iránti keresletet. Ösztönzők segítségével egy életerős piacot lehetne létrehozni a ruhák újra történő használata terén.

Végezetül a hulladékkezelés az egyik legkönnyebben elérhető haszon az erőforrás hatékonyság terén. Az újbóli felhasználás és újrahasznosítás révén az anyagok kitermelését csökkenteni lehet, Európa pedig olyan virágzó és fenntartható gazdaságot építhet, mely új munkalehetőségeket kínál és megvédi a globális természeti erőforrásainkat.

HIVATKOZÁSOK

- ¹ European Commission, Directive 2008/98/EC of the European Parliament and of the Council of 19 November 2008 on waste and repealing certain Directives, 19 November 2008. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:312:0003:0030:EN:PDF>
- ² Eurostat (2012) Landfill still accounted for nearly 40% of municipal waste treated in the EU27 in 2010. http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_PUBLIC/8-27032012-AP/EN/8-27032012-APEN.PDF
- ³ European Commission, Roadmap to a Resource Efficient Europe, 20 September 2011. http://ec.europa.eu/environment/resource_efficiency/pdf/com2011_571.pdf
- ⁴ Az EU-ban jelenleg egy átlagos személy 16 tonna anyagot fogyaszt évente, ebből 6 tonna hulladék keletkezik, és ennek fele kerül a hulladéklerakókba.
- ⁵ European Commission, Roadmap to a Resource Efficient Europe, 20 September 2011. http://ec.europa.eu/environment/resource_efficiency/pdf/com2011_571.pdf
- ⁶ Ez fejenként 3 tonna éves fogyasztásnak felel meg. See page 17, Friends of the Earth Europe, Global 2000, SERI, Overconsumption: Our use of the world's natural resources, 2010, <http://www.foe.co.uk/resource/reports/overconsumption.pdf>
- ⁷ European Commission, Roadmap to a Resource Efficient Europe, 20 September 2011. http://ec.europa.eu/environment/resource_efficiency/pdf/com2011_571.pdf
- ⁸ Friends of the Earth, Undercutting Africa: Economic Partnership Agreements, forests and the European Union's quest for Africa's raw materials, October 2008. http://www.foe.co.uk/resource/reports/undercutting_africa.pdf
- ⁹ European Commission, Roadmap to a Resource Efficient Europe, 20 September 2011. http://ec.europa.eu/environment/resource_efficiency/pdf/com2011_571.pdf
- ¹⁰ Third World Network, Overview of outcome and negotiations of „green economy”, 21 June 2012. http://www.twinside.org.sg/title2/rio+20/news_updates/TWN_update17.pdf
- ¹¹ A Rio+20 konferencián a „Természeti Tőke Nyilatkozatban” (Natural Capital Declaration) a „Zöld Gazdaság” címszó alatt azt a megközelítést forszírozta 39 nagy pénzügyi vállalkozás, több mint 50 ország, és több nagyvállalat, mint pl. az Unilever és a Dow Chemical, hogy a Föld „eszközeinek” (termőtájalaj, levegő, víz, flóra és fauna) egy pénzügyi értéket kell adni és a nemzetközi piacokra kell vinni őket.
- ¹² European Commission, Accompanying the document. Communication on. Innovating for Sustainable Growth: A Bioeconomy for Europe, 2012. http://ec.europa.eu/research/bioeconomy/pdf/201202_commission_staff_working.pdf
European Commission, Bio-based economy For Europe: State of play and future potential – Part 1 Report on the European Commission's Public on-line Consultation, Directorate-General for Research and Innovation Food, Agriculture & Fisheries, & Biotechnology, 2011, page 44. <http://ec.europa.eu/research/consultations/bioeconomy/bio-based-economy-for-europe-part1.pdf> Transnational Institute & World Development Movement, Bio-economies: the EU's real 'Green Economy' agenda? June 2012. http://www.tni.org/sites/www.tni.org/files/download/wdm-tni__bio-economy_.pdf
- ¹³ European Commission, Commission Staff Working Document, Accompanying the Document: Communication on Innovating for Sustainable Growth: A Bioeconomy for Europe, 2012, http://ec.europa.eu/research/bioeconomy/pdf/201202_commission_staff_working.pdf
- ¹⁴ European Commission, Communication on 'Rio+20: towards the green economy and better governance', 20 June 2011, (COM(2011)363 final, http://ec.europa.eu/environment/international_issues/pdf/rio/com_2011_363_en.pdf
- ¹⁵ European Commission, Of Material Importance, 22 July 2010. http://ec.europa.eu/enterprise/magazine/articles/industrial-policy/article_10514_en.htm
- ¹⁶ Friends of the Earth Europe, Europe steps towards resource efficient future, 24 May 2012. <http://foeeurope.org/Europe-steps-resource-efficient-future-but-must-address-overconsumption-240512>
- ¹⁷ European Commission, Attitudes of Europeans towards resource efficiency: Analytical report, March 2011. http://ec.europa.eu/public_opinion/flash/fl_316_en.pdf
- ¹⁸ Friends of the Earth Europe, More Jobs, Less Waste, 2010. http://www.foeeurope.org/publications/2010/More_Jobs_Less_Waste_Sep2010.pdf
- ¹⁹ Viktor Ekermo, Recycling opportunities for Li-ion batteries from hybrid electric vehicles: Master of Science Thesis in Chemical Engineering, Department of Chemical and Biological Engineering Industrial Materials Recycling Göteborg, Sweden, 2009. See the table on page 4 for the comparison of voltage and charge densities for common battery chemistries. http://www.chalmers.se/chem/EN/divisions/industrial-recycling/finished-projects/recycling-opportunities/downloadFile/attachedFile_f0/Recycling_opportunities_for_Li-ion.pdf?nocache=1294145371.31
- ²⁰ Polinares, Fact Sheet: Lithium, March 2012. http://www.polinares.eu/docs/d2-1/polinares_wp2_annex2_factsheet4.pdf
- ²¹ A nem újratölthető lítium elemek eldobhatóak, viszont a lítium-ion elemek nem, mivel ezeket egy grafitból, egy elektrolit keverékből és lítium komponensekből álló vegyületből készítik. Ezeket három kategóriába sorolják: oxidok (mint pl. a lítium kobalt), polianionok (mint pl. a lítium-vas-foszfát) illetve egy spinell (mint pl. lítium mangán oxid). Adott a technológia, hogy lítium-karbonátból lítium-iont vonjunk ki, de kereskedelmi jelleggel még nincs hasznosítva.

HIVATKOZÁSOK

- ²² Marketwire, Market Research Forecasts the Lithium Ion Batteries Market at \$43 Billion by 2020, 21 March 2012.
<http://www.marketwire.com/press-release/market-research-forecasts-the-lithium-ion-batteries-market-at-43-billion-by-2020-1634190.htm> Az US EPA 2008. évi tanulmánya szerint megközelítőleg 800,000 tonna gépjármű akkumulátor, 190,000 tonna ipari akkumulátor, és 160,000 tonna fogyasztói akkumulátor kerül az európai piacokra. US Environmental Protection Agency, Recycling and Reuse: Batteries and Accumulators: European Union Directive June 2008.
http://www.epa.gov/oswer/international/factsheets/pdfs/200806_batteries_eu_directive.pdf
- ²³ U.S. Geological Survey, Mineral Commodity Summaries, January 2012.
<http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/commodity/lithium/mcs-2012-lithi.pdf>
- ²⁴ European Commission, Commission Staff Working Paper: Analysis associated with the Roadmap to a Resource Efficient Europe Part II, 20 September 2011.
http://ec.europa.eu/environment/resource_efficiency/pdf/working_paper_part2.pdf
- ²⁵ European Battery Recycling Association, 2010: a year of contrasts: further growth in the primary sector but temporary decrease in the Li-Ion recycling market, 15 November 2011. www.ebra-recycling.org/sites/default/files/EBRA%20PR-%20BatteryStatistics_year2010_0.pdf
- ²⁶ Az Umicore belga vállalattal folytatott személyes levelezés alapján (26-27 June 2012)
- ²⁷ European Battery Recycling Association, 2010: a year of contrasts: further growth in the primary sector but temporary decrease in the Li-Ion recycling market, 15 November 2011, www.ebra-recycling.org/sites/default/files/EBRA%20PR-%20BatteryStatistics_year2010_0.pdf
- ²⁸ It stipulates that collection rates of at least 25% must be met by the end of September 2012 and 45% by the end of September 2016. Directive (2006/66/EC) of the European Parliament and of the Council, 6 September 2006.
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:266:0001:0014:EN:PDF>
- ²⁹ Az újrahasonosítási célszámokat súlyra vonatkozóan, százalékban határozzák meg: 65% az ólomsavas elemek, 75% a nikkel-kadmium elemek, és 50% az egyéb elemek esetében.
- ³⁰ See EPBA for recycling processes for different metals: <http://www.epbaeurope.net/recycling.html>
- ³¹ European Battery Recycling Association, EBRA welcomes the publication of the Commission Regulation on the calculation of recycling efficiencies for the recycling of waste batteries and accumulators, press release, 22 June 2012.
http://www.ebra-recycling.org/sites/default/files/20120629_PR%20EBRA-Welcoming%20REG%20on%20RE.pdf
European Battery Recycling Association, EPBA Comments on Bio Intelligence Services Final Proposals for Capacity Marking of Primary Batteries, 10 December 2008.
http://ec.europa.eu/environment/waste/batteries/pdf/epba_critique.pdf
Releváns lítium hulladék adatokat nehéz beszerezni, mivel az EU és a nemzeti szabályozások nem írnak elő ilyen jellegű beszámolási kötelezettséget. A lítium felbukkan az Európai Bizottság Elektromos és Elektronikai Eszköz Hulladék (Waste Electrical and Electronic Equipment - WEEE) adatai között az elemek és a járművek végtermék kategóriában, de a szereplő adat a teljes újrahasonosított súlymennyiségre vonatkozik, és nincs anyagok szerinti részletes bontás. See European Commission, Eurostat, Batteries – Key Statistics and Data, accessed 27 June 2012.
<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/waste/data/wastestreams/batteries>
<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/waste/data/wastestreams/elvs>
- ³² See Okopol, Review of the European List of Waste, Final Report Executive Summary, November 2008.
http://ec.europa.eu/environment/waste/pdf/low_review_okopol.pdf
- ³³ A lítium nagyon könnyen reakcióba lép a vízzel, ezért általában viszkózus hidrokarbon tokba tárolják. A lítium-ion elemek könnyen megsérülnek, meggyulladnak vagy felrobbannak, ha magas hőmérsékletnek vagy közvetlen napsütésnek tesszük ki őket.
- ³⁴ Az Umicore képviselővel folytatott személyes levelezés alapján (2012. június 26-27.) A kitermelés és az újrahasonosítás költségeinek összehasonlítására vonatkozóan nem állnak rendelkezésre pontos adatok.
- ³⁵ A G&P senior képviselői szerint az újratölthető Li-ion akkumulátorok újrahasonosítását elsődlegesen a magas kobalt tartalom motiválja, mivel ezt elektronikai eszközökben, mint pl. mobiltelefonokban és laptopokban használják, és olcsóbb újrahasonosítás révén kinyerni, mint ércekből kitermelni. Viszont mivel kétségtelenül olyan akkumulátorok használata felé haladunk, melyek kevesebb kobaltot tartalmaznak, az újrahasonosítás lehet, hogy veszít a vonzerejéből.
- ³⁶ Az Umicore, Batrec, SNAM és a G&P Batteries képviselővel folytatott személyes levelezés alapján (2012 június)
- ³⁷ Magas hőmérsékleten folytatott eljárás, melyen az anyagok felbomlanak oxigén nélküli komponenseikre.
- ³⁸ SNAM képviselővel folytatott interjú, France on 25 June 2012. See also: <http://www.snam.com/en/recycling-charge.php?couche=produit1>
- ³⁹ SARP industries képviselővel folytatott személyes levelezés alapján.
- ⁴⁰ Ezek a vállalkozások próbaüzemszerűen működnek egy új technológia tesztelésésképpen.
U.S. Geological Survey & U.S Department of the Interior, Lithium Use in Batteries, 2012. http://pubs.usgs.gov/circ/1371/pdf/circ1371_508.pdf
- ⁴¹ SARP industries képviselővel folytatott személyes levelezésen alapuló adat.
- ⁴² U.S. Geological Survey & U.S Department of the Interior, Lithium Use in Batteries, 2012.
http://pubs.usgs.gov/circ/1371/pdf/circ1371_508.pdf
- ⁴³ SNAM képviselővel folytatott személyes levelezés alapján.

HIVATKOZÁSOK

- ⁴⁴ Batrec képviselővel folytatott személyes levelezés alapján. Ez az adat a nem újratölthető lítium elemek tonnában meghatározott mennyiségén alapul.
- ⁴⁵ Ez az adat egy új technológia tesztelésésképpen üzembehelyezett kapacitásra vonatkozik. Umicore képviselővel folytatott személyes levelezés alapján (2012. június 26-27.)
- ⁴⁶ Stiftung Gemeinsames Rücknahmesystem Batterien's 2011 Annual Review – innen származnak a kalkulációhoz használt adatok, melyek azt mutatják, hogy a Németországban 2011-ben összegyűjtött 14,728 hordozható akkumulátor 2,3%-a volt lítium-ion. Accurec a fő lítiumelem gyűjtő vállalkozás Németországban, de a képviselővel folytatott személyes levelezés során nem bocsátott rendelkezésre részletes adatokat (2012. júl. 7.)
- ⁴⁷ A Stibat nem fedte fel a lítium elem gyűjtő kapacitását.
- ⁴⁸ A G&P Batteries kereskedelmi igazgatójával folytatott személyes levelezés alapján. (5 July 2012.)
Az adat 25 tonna nem újratölthető lítium elem, és 120 tonna lítium-ion elem mennyiségből tevődik össze.
- ⁴⁹ Az Umicore képviselővel folytatott személyes levelezés alapján.
- ⁵⁰ Critical raw materials for the EU: Report of the Ad-hoc Working Group on defining critical raw materials, 30 July 2010.
http://ec.europa.eu/enterprise/policies/raw-materials/files/docs/report-b_en.pdf
- ⁵¹ Az elektromos autók csoportosítása: csak elektromos (EV), hibrid (HEV), vagy „plug-in” hibrid (PHEV) járművek.
- ⁵² U.S. Geological Survey & U.S Department of the Interior, Lithium Use in Batteries, 2012.
http://pubs.usgs.gov/circ/1371/pdf/circ1371_508.pdf
- ⁵³ Damian Kahya, Bolivia holds key to electric car future, BBC News, 9 November 2008.
<http://news.bbc.co.uk/1/hi/7707847.stm>
DEFRA, Lithium in the Automotive Sector, Toyota, undated http://randd.defra.gov.uk/Document.aspx?Document=EV0458_9880_OTH.pdf
- ⁵⁴ A Toyota Tsusho 25% részesedéssel rendelkezik az Orocobre projektben. See Orocobre, Orocobre and Toyota Tsusho Announce JV to Develop Argentine Lithium Project, media release, 20 January 2010, http://www.orocobre.com.au/PDF/ASX_20Jan10_Orocobre%20and%20Toyota%20Tsusho%20Announce%20JV.pdf
- ⁵⁵ European Commission, Commission Staff Working Paper: Analysis associated with the Roadmap to a Resource Efficient Europe Part I, 20 September 2011, page 25.
http://ec.europa.eu/environment/resource_efficiency/pdf/working_paper_part1.pdf
- ⁵⁶ Umicore, 'We gaan naar het beste jaar ooit', 8 September 2011.
http://www.preciousmetals.umicore.com/PMR/Media/localPress/2011/20110908_Tijd_BAS.pdf
- ⁵⁷ Democracy Center Special Report, Bolivia and its Lithium: Can the „Gold of the 21st Century” Help Lift a Nation out of Poverty? May 2010.
<http://www.ifg.org/pdf/DClithiumfullreportenglish.pdf>
- ⁵⁸ CODEFF, REduSE Chile: Litio en el Salar de Atacama, May 2011.
- ⁵⁹ CODEFF Data research on lithium within the REduSE Project Partners Countries, April 2011.
See summary here: <http://www.reduce.org/en/blog/lithium-extraction-chilean-north>
- ⁶⁰ Democracy Center Special Report, Bolivia and its Lithium: Can the „Gold of the 21st Century” Help Lift a Nation out of Poverty? May 2010.
<http://www.ifg.org/pdf/DClithiumfullreportenglish.pdf>
- ⁶¹ See the regularly updated analysis by Bolivian lithium economics expert, Juan Carlos Zuleta.
<http://seekingalpha.com/author/juan-carlos-zuleta>
Dan Collyns, Can Bolivia become a green energy superpower? The Guardian, 29 December 2011.
<http://www.guardian.co.uk/global-development/poverty-matters/2011/dec/29/bolivia-green-energy-superpower-lithium>
- ⁶² Business Wire, Nova Mining Corp Enthusiastic about Reports from Lithium Production Deal as Market Skyrockets, 2 July 2012.
<http://www.marketwatch.com/story/nova-mining-corp-enthusiastic-about-reports-from-lithium-production-deal-as-market-skyrockets-2012-07-02>
- ⁶³ Juan Carlos Zuleta, Bolivia's Development Of Salar De Uyuni Lithium Project Takes Step Forward Following South Korea Deal – Analyst 7 April 2012.
<http://seekingalpha.com/instablog/241014-juan-carlos-zuleta/482851-bolivias-development-of-salar-de-uyuni-lithium-project-takes-step-forward-following-south-korea-deal-analyst>
- ⁶⁴ Democracy Center Special Report, Bolivia and its Lithium: Can the „Gold of the 21st Century” Help Lift a Nation out of Poverty? May 2010.
<http://www.ifg.org/pdf/DClithiumfullreportenglish.pdf>
The principal minerals of economic interest in these deposits are sphalerite, galena and argentite, which correspond to zinc, lead and silver sulfides, respectively.
See: <http://www.minerasancristobal.com/en/what-we-do/ore>
- ⁶⁵ Alupro, Why is recycling aluminium so important? Accessed 2 September 2012.
<http://www.alupro.org.uk/sectors/consumers/why-recycle-aluminium/>
- ⁶⁶ International Aluminium Institute, Fourth Sustainable Bauxite Mining Report I 2008, 2009.
<http://www.world-aluminium.org/media/filer/2012/06/12/fi0000292.pdf>
- ⁶⁷ International Aluminium Institute, Bauxite Mining, accessed 10 July 2012.
<http://www.world-aluminium.org/About+Aluminium/Production/Bauxite+mining>

HIVATKOZÁSOK

- ⁶⁸ ECORYS, Competitiveness of the EU Non-ferrous Metals Industries: FWC Sector Competitiveness Studies, April 2011. http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/metals-minerals/files/fn97624_nfm_final_report_5_april_en.pdf (p.60)
- ⁶⁹ Alupro, Why collect aluminium? accessed 20 June 2012. <http://www.alupro.org.uk/sectors/local-authorities/why-collect-aluminium/>
- ⁷⁰ UK Parliament Select Committee on Science and Technology, Aluminium: A Truly Sustainable Material, January 2008. <http://www.publications.parliament.uk/pa/ld200708/ldselect/ldsctech/163/8012207.htm>
- ⁷¹ OECD Environment Directorate, Materials case Study 2: Aluminium, 2010. <http://www.oecd.org/dataoecd/52/42/46194971.pdf>
- ⁷² WRAP, Good Practice Guide - Are you collecting foil and aerosols with your mixed cans? 2009. <http://www.wrap.org.uk/sites/files/wrap/Are%20you%20collecting%20foil%20and%20aerosols%20with%20your%20mixed%20cans.pdf>
- ⁷³ UK Parliament Select Committee on Science and Technology, Aluminium: A Truly Sustainable Material, January 2008. <http://www.publications.parliament.uk/pa/ld200708/ldselect/ldsctech/163/8012207.htm>
WRAP, Good Practice Guide - Are you collecting foil and aerosols with your mixed cans? 2009. <http://www.wrap.org.uk/sites/files/wrap/Are%20you%20collecting%20foil%20and%20aerosols%20with%20your%20mixed%20cans.pdf>
- ⁷⁴ Organisation of European Aluminium Refiners and Remelters, International Aluminium Institute, Global Aluminium Recycling: A Cornerstone of Sustainable Development, 2009. <http://www.world-aluminium.org/cache/fi0000181.pdf>
- ⁷⁵ European Aluminium Association, Facts and Figures. <http://www.alueurope.eu/production-recycled-aluminium-production-source-oea/>
- ⁷⁶ Organisation of European Aluminium Refiners and Remelters, International Aluminium Institute, Global Aluminium Recycling: A Cornerstone of Sustainable Development, 2009. <http://www.world-aluminium.org/cache/fi0000181.pdf>
- ⁷⁷ European Commission, Annex V to the Report of the Ad-hoc Working Group on defining critical raw materials, 2010. http://ec.europa.eu/enterprise/policies/raw-materials/files/docs/annex-v_en.pdf
- ⁷⁸ European Commission, Analysis associated with the Roadmap to a Resource Efficient Europe: Part I, 20 September 2011. http://ec.europa.eu/environment/resource_efficiency/pdf/working_paper_part1.pdf
- ⁷⁹ A bauxitból alumínát, az alumínából azután pedig alumíniumot állítanak elő.
- ⁸⁰ ECORYS, Competitiveness of the EU Non-ferrous Metals Industries: FWC Sector Competitiveness Studies, April 2011. http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/metals-minerals/files/fn97624_nfm_final_report_5_april_en.pdf
- ⁸¹ European Commission, Annex V to the Report of the Ad-hoc Working Group on defining critical raw materials, 2010. http://ec.europa.eu/enterprise/policies/raw-materials/files/docs/annex-v_en.pdf
- ⁸² OECD Environment Directorate, Materials case Study 2: Aluminium, 2010. <http://www.oecd.org/dataoecd/52/42/46194971.pdf>
- ⁸³ Organisation of European Aluminium Refiners and Remelters, International Aluminium Institute, Global Aluminium Recycling: A Cornerstone of Sustainable Development, 2009, <http://www.world-aluminium.org/cache/fi0000181.pdf>
- ⁸⁴ Organisation of European Aluminium Refiners and Remelters, International Aluminium Institute, Global Aluminium Recycling: A Cornerstone of Sustainable Development, 2009, <http://www.world-aluminium.org/cache/fi0000181.pdf>
Europa, Packaging and packaging waste, accessed 17 July 2012. http://europa.eu/legislation_summaries/environment/waste_management/l21207_en.htm
- ⁸⁵ Alupro, Why collect aluminium? accessed 20 June 2012, <http://www.alupro.org.uk/sectors/local-authorities/why-collect-aluminium/>
- ⁸⁶ Alupro, Low Weight, but High Value – Aluminium packaging is worth recycling, accessed 20 June 2012, <http://www.alupro.org.uk/sectors/local-authorities/>
- ⁸⁷ Organisation of European Aluminium Refiners and Remelters, International Aluminium Institute, Global Aluminium Recycling: A Cornerstone of Sustainable Development, 2009, <http://www.world-aluminium.org/cache/fi0000181.pdf>
- ⁸⁸ European Aluminium Association, Two out of Three Aluminium Beverage Cans Recycled in Europe! 16 July 2012. http://www.alueurope.eu/wp-content/uploads/2011/08/Press-Release-Alu-bevcans-recycling-2010final_16July2012.pdf
- ⁸⁹ European Aluminium Association, Two out of Three Aluminium Beverage Cans Recycled in Europe! 16 July 2012. http://www.alueurope.eu/wp-content/uploads/2011/08/Press-Release-Alu-bevcans-recycling-2010final_16July2012.pdf
- ⁹⁰ ibid
- ⁹¹ ibid

HIVATKOZÁSOK

- ⁹² International Energy Agency & International Aluminium Institute, Global Aluminium Recycling, the Global Energy Cycle and the Role of Society regarding Collection, 24 May 2007.
<http://www.iea.org/work/2007/aluminium/gerber.pdf>
Kawneer, Why Aluminium? accessed 28 June 2012.
http://www.kawneer.com/kawneer/united_kingdom/en/info_page/why_aluminium.asp
- ⁹³ UK Parliament Select Committee on Science and Technology, Aluminium: A Truly Sustainable Material, January 2008.
<http://www.publications.parliament.uk/pa/ld200708/ldselect/ldsctech/163/8012207.htm>
WRAP Good Practice Guide - Are you collecting foil and aerosols with your mixed cans? 2009.
<http://www.wrap.org.uk/sites/files/wrap/Are%20you%20collecting%20foil%20and%20aerosols%20with%20your%20mixed%20cans.pdf>
- ⁹⁴ OECD Environment Directorate, Materials case Study 2: Aluminium, 2010. <http://www.oecd.org/dataoecd/52/42/46194971.pdf>
- ⁹⁵ Organisation of European Aluminium Refiners and Remelters, European Aluminium Association, Aluminium Recycling in Europe - The Road to High Quality Products, undated <http://www.world-aluminium.org/cache/fl0000217.pdf>
- ⁹⁶ OECD Environment Directorate, Materials case Study 2: Aluminium, 2010.
<http://www.oecd.org/dataoecd/52/42/46194971.pdf>
- ⁹⁷ Organisation of European Aluminium Refiners and Remelters, International Aluminium Institute, Global Aluminium Recycling: A Cornerstone of Sustainable Development, 2009.
<http://www.world-aluminium.org/cache/fl0000181.pdf>
- ⁹⁸ CO₂ egyenértékes segítségével mutatják be, hogy egy adott összetételű üvegházhatású gáz mekkora CO₂ kibocsátásnak megfelelő globális felmelegítő hatást gyakorolna meghatározott - általában 100 év - alatt.
- ⁹⁹ DEFRA, Making the most of packaging - a strategy for a low-carbon economy, June 2009.
<http://www.defra.gov.uk/publications/files/pb13189-full-packaging-strategy-090624.pdf>
- ¹⁰⁰ Al Jazeera, Environmental Damage from Bauxite Mining in Jamaica, 6 July 2009.
<http://www.greatmining.com/videos/2009/07/environmental-damage-from-bauxite.html>
- ¹⁰¹ The Wilderness Society, Bauxite mining threatens Wild Rivers, 7 February 2011.
<http://www.wilderness.org.au/regions/queensland/bauxite-mining-threatens-wild-rivers>
- ¹⁰² Samarendra Das & Felix Padel, Battles over Bauxite in East India: The Khondalite Mountains of Khondistan, 23 August 2010.
<http://www.savingiceland.org/2010/08/battles-over-bauxite-in-east-india-the-khondalite-mountains-of-khondistan/>
- ¹⁰³ NAT/Friends of the Earth Brazil, Aluminium Value Chain, 2011.
- ¹⁰⁴ NAT/Friends of the Earth Brazil, Aluminium Industry - the forest turns to dust. <http://www.youtube.com/watch?v=zzHK5ZdcRcs>
- ¹⁰⁵ Hydro, New Global Bauxite and Alumina Business, 29 April 2011.
http://www.hydro.com/upload/Documents/Presentations/Quarterly/2011/Bauxite_Alumina_presentation_Q1-2011.pdf
- ¹⁰⁶ Samarendra Das & Felix Padel, Battles over Bauxite in East India: The Khondalite Mountains of Khondistan, 23 August 2010.
<http://www.savingiceland.org/2010/08/battles-over-bauxite-in-east-india-the-khondalite-mountains-of-khondistan/>
- ¹⁰⁷ European Aluminium Association, What makes aluminium such a special material? Accessed 29 August 2012.
<http://www.alueurope.eu/about-aluminium/properties/>
- ¹⁰⁸ The existing EU Waste Framework Directive recycling targets are set out in paragraph 2.
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:312:0003:0030:EN:PDF>
- ¹⁰⁹ Chapagain et al., The water footprint of cotton consumption: An assessment of the impact of worldwide consumption of cotton products on the water resources in the cotton producing countries, 2006 page 193, http://www.waterfootprint.org/Reports/Chapagain_et_al_2006_cotton.pdf
Friends of the Earth Europe, REUSE, Global 2000, SERI, Under Pressure: How our material consumption threatens the planet's water resources, November 2011.
http://seri.at/wp-content/uploads/2011/11/Under_Pressure_Nov1111.pdf
The European Commission's 2011 The Awake Water Guide puts the figure at 2945 liters of water for an average t-shirt.
http://www.imagineallthewater.eu/PDF/2770_Guide_IndirectWaterUse_EN.pdf
- ¹¹⁰ European Commission, EU Ecolabel and Green Public Procurement for Textiles, accessed 9 July 2012, <http://susproc.jrc.ec.europa.eu/textiles/>
- ¹¹¹ Spectrum Commodities, Cotton - World Supply and Demand, accessed 30 June 2012.
<http://www.spectrumcommodities.com/education/commodity/statistics/cottontable.html>
- ¹¹² Spectrum Commodities, Cotton - World Supply and Demand, accessed 30 June 2012.
<http://www.spectrumcommodities.com/education/commodity/statistics/cottontable.html>
- ¹¹³ Peter M. Solar, The Triumph of Cotton in Europe Vesalius College, Vrije Universiteit Brussel and Facultés Universitaires Saint-Louis, May 2012.
<http://www2.lse.ac.uk/economicHistory/seminars/ModernAndComparative/papers2011-12/Papers/Solar-Textile-fibres-May-12.pdf>

HIVATKOZÁSOK

- ¹¹⁴ European Commission, The Textile and Clothing Sector and EU Trade Policy, February 2008.
http://trade.ec.europa.eu/doclib/docs/2011/october/tradoc_148259.pdf
- ¹¹⁵ *ibid*
- ¹¹⁶ USDA Foreign Agricultural Service, Cotton and Products Annual EU-27 Cotton Annual, 3 May 2010.
http://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/Cotton%20and%20Products%20Annual_Rome_EU-27_5-3-2010.pdf
- ¹¹⁷ *ibid*
- ¹¹⁸ WRAP, Valuing Our Clothes: The true cost of how we design, use and dispose of clothing in the UK, 2012.
<http://www.wrap.org.uk/sites/files/wrap/VoC%20FINAL%20online%202012%2007%2011.pdf>
- ¹¹⁹ WRAP, Valuing our clothes. The true cost of how we design, use and dispose of clothing in the UK, 2012.
<http://www.wrap.org.uk/sites/files/wrap/VoC%20FINAL%20online%202012%2007%2011.pdf>
- ¹²⁰ European Commission, Recycling Textiles, accessed 2 August 2012.
<http://ec.europa.eu/research/growth/gcc/projects/recycling-textiles.html>
- ¹²¹ JRC Scientific and Technical Reports, Study on the selection of waste streams for end-of-waste assessment, Final Report, 2010.
<http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC58206.pdf>
- ¹²² JRC Scientific and Technical Reports, Study on the selection of waste streams for end-of-waste assessment, Final Report, 2010.
<http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC58206.pdf>
- ¹²³ Institut Technik und Bildung, European report - An Investigation and Analysis of the Second-Hand Sector in Europe, Heike Arold, Claudia Koring, 2007.
<http://www.rreuse.org/t3/fileadmin/editor-mount/documents/Leonardo-SH-Sector/LSH004-European-Sector-Analysis-Report-english.pdf>
- ¹²⁴ Reuse, Challenges to boosting reuse rates in Europe, 2012.
http://www.rreuse.org/t3/fileadmin/editor-mount/documents/200/WMW_article_RREUSE.pdf
- ¹²⁵ COBEREC, the Confederation of Belgian Recovery képviselőivel folytatott személyes levelezés alapján, 26 June 2012.
- ¹²⁶ Institut Technik und Bildung, European report - An Investigation and Analysis of the Second-Hand Sector in Europe, Heike Arold, Claudia Koring, 2007.
<http://www.rreuse.org/t3/fileadmin/editor-mount/documents/Leonardo-SH-Sector/LSH004-European-Sector-Analysis-Report-english.pdf>
- ¹²⁷ DEFRA & Oakdene Hollins, Maximising Reuse and Recycling of UK Clothing and Textiles, October 2009, pages 21-22.
http://www.oakdenehollins.co.uk/pdf/defra_173_summary_issue_4.pdf
- ¹²⁸ Ouvertes Project, Report on Textile Reuse and Recycling Players in the Status of the Industry in Europe, June 2005.
http://www.textile-recycling.org.uk/Report_Ouvertes_Project_June2005%5B1%5D.pdf
- ¹²⁹ RWTH-Aachen Institut für Aufbereitung und Recycling, Textilrecycling in Deutschland: Studienarbeit, 2008.
- ¹³⁰ Monica Mark, Europe's secondhand clothes brings mixed blessings to Africa, 7 May 2012.
<http://www.guardian.co.uk/world/2012/may/07/europes-secondhand-clothes-africa?newsfeed=true>
- ¹³¹ Institut Technik und Bildung, European report - An Investigation and Analysis of the Second-Hand Sector in Europe, Heike Arold, Claudia Koring, 2007.
<http://www.rreuse.org/t3/fileadmin/editor-mount/documents/Leonardo-SH-Sector/LSH004-European-Sector-Analysis-Report-english.pdf>
- ¹³² Fairtrade Foundation, The Great Cotton Stitch-Up, November 2010.
http://www.fairtrade.org.uk/includes/documents/cm_docs/2010/f/2_ft_cotton_policy_report_2010_loresv2.pdf
- ¹³³ Les Amis de la Terre Togo, Data Research on Speculations within the REdUSE Project Partners Countries: Cotton Case Study in Togo, April 2011.
See summary: <http://www.reduce.org/en/blog/role-cotton-trade-cameroon-and-togo>
- ¹³⁴ Centre pour l'Environnement et le Development Cameroun, Data Research on Speculations within the REdUSE Project Partners Countries: Cotton Case Study in Cameroon, April 2011. See summary: <http://www.reduce.org/en/blog/role-cotton-trade-cameroon-and-togo>
- ¹³⁵ WWF, Agriculture and Environment: Cotton - Environmental Impacts of Production: Water Use, accessed 28 June 2012.
http://wwf.panda.org/what_we_do/footprint/agriculture/cotton/environmental_impacts/water_use/
- ¹³⁶ WWF, Agriculture and Environment: Cotton - Environmental Impacts of Production: Water Use, accessed 28 June 2012.
http://wwf.panda.org/what_we_do/footprint/agriculture/cotton/environmental_impacts/water_use/
- ¹³⁷ Chapagain et al., The water footprint of cotton consumption: An assessment of the impact of worldwide consumption of cotton products on the water resources in the cotton producing countries, 2006 page 193 http://www.waterfootprint.org/Reports/Chapagain_et_al_2006_cotton.pdf
Friends of the Earth Europe, REdUSE, Global 2000, SERI, Under Pressure: How our material consumption threatens the planet's water resources, November 2011.
http://seri.at/wp-content/uploads/2011/11/Under_Pressure_Nov1111.pdf
The European Commission's 2011 The Awake Water Guide puts the figure at 2945 liters of water for an average t-shirt.
http://www.imagineallthewater.eu/PDF/2770_Guide_IndirectWaterUse_EN.pdf

HIVATKOZÁSOK

- ¹³⁸ WRAP, Valuing Our Clothes: The true cost of how we design, use and dispose of clothing in the UK, 2012. <http://www.wrap.org.uk/sites/files/wrap/VoC%20FINAL%20online%202012%2007%2011.pdf>
- ¹³⁹ ibid
- ¹⁴⁰ ibid
- ¹⁴¹ WWF, Agriculture and Environment: Cotton - Environmental Impacts of Production: Use of Agrochemicals, accessed 28 June 2012. http://wwf.panda.org/what_we_do/footprint/agriculture/cotton/environmental_impacts/agrochemicals_use/
- ¹⁴² Navdanya and Navdanya International, the International Commission on the Future of Food and Agriculture, with the participation of The Center for Food Safety (CFS), The GMO Emperor has no clothes: A global citizens report on the state of GMOs, 2011, http://www.navdanya.org/attachments/Latest_Publications1.pdf
- ¹⁴³ Les Amis de la Terre Togo, Data Research on Speculations within the REdUSE Project Partners Countries: Cotton Case Study in Togo, April 2011 See summary: <http://www.reduce.org/en/blog/role-cotton-trade-cameroon-and-togo>
- ¹⁴⁴ Center for Human Rights and Global Justice & International Human Rights Clinic, Every Thirty Minutes: Farmer Suicides, Human Rights, and the Agrarian Crisis in India, New York: NYU School of Law, 2011: <http://www.chrgj.org/publications/docs/every30min.pdf>
- ¹⁴⁵ Palagummi Sainath, 'In 16 years, farm suicides cross a quarter million', The Hindu, 29 October 2011. <http://www.thehindu.com/opinion/columns/sainath/article2577635.ece>
- ¹⁴⁶ A "Bt" növények saját maguk termelnek mérget, hogy megöljék a kórokozókat.
A "Ht" (herbicid toleráns) növények a vetőmagot forgalmazó vállalat által gyártott növényvédőszerre toleránsak.
- ¹⁴⁷ Gargi Parsai, 'Area under Bt cotton expands; NGOs decry government propaganda', The Hindu, 27 July 2011. <http://www.thehindu.com/todays-paper/tp-national/article2297527.ece>
- ¹⁴⁸ Center for Human Rights and Global Justice & International Human Rights Clinic, Every Thirty Minutes: Farmer Suicides, Human Rights, and the Agrarian Crisis in India, New York: NYU School of Law, 2011. <http://www.chrgj.org/publications/docs/every30min.pdf>
- ¹⁴⁹ See La Via Campesina, Friends of the Earth International, Combat Monsanto, Combatting Monsanto, March 2012. <http://www.viacampesina.org/downloads/pdf/en/Monsanto-Publication-EN-Final-Version.pdf>
- ¹⁵⁰ Carbon Trust, Cotton - International Carbon Flows, May 2011. <http://www.carbontrust.com/media/38354/ctc794-international-carbon-flows-cotton.pdf>
- ¹⁵¹ Carbon Trust, Cotton - International Carbon Flows, May 2011. <http://www.carbontrust.com/media/38354/ctc794-international-carbon-flows-cotton.pdf>
- ¹⁵² WRAP, Valuing Our Clothes: The true cost of how we design, use and dispose of clothing in the UK, 2012. <http://www.wrap.org.uk/sites/files/wrap/VoC%20FINAL%20online%202012%2007%2011.pdf>
- ¹⁵³ War on Want, Restricted Rights: Migrant women workers in Thailand, Cambodia and Malaysia, May 2012. <http://www.waronwant.org/resources/publications>
Labour Behind the Label & War on Want, Taking Liberties, December 2010. <http://www.waronwant.org/resources/publications>
See Labour Behind the Label for documentation of abuses in the Chinese Garment Industry: www.labourbehindthelabel.org
- ¹⁵⁴ The Centre for Research on Multinational Corporations (SOMO) and the India Committee of the Netherlands (ICN). Maid in India: Young Dalit Women Continue to Suffer Exploitative Conditions in India's Garment Industry, April 2012, http://somo.nl/publications-en/Publication_3783/
- ¹⁵⁵ WRAP, Valuing Our Clothes: The true cost of how we design, use and dispose of clothing in the UK, 2012. <http://www.wrap.org.uk/sites/files/wrap/VoC%20FINAL%20online%202012%2007%2011.pdf>
- ¹⁵⁶ WRAP, Valuing Our Clothes: The true cost of how we design, use and dispose of clothing in the UK, 2012. <http://www.wrap.org.uk/sites/files/wrap/VoC%20FINAL%20online%202012%2007%2011.pdf>
- ¹⁵⁷ See the Play Fair 2012 campaign in the UK: <http://www.playfair2012.org.uk/about-2/>
- ¹⁵⁸ Eurobarometer http://ec.europa.eu/public_opinion/flash/fl_316_en.pdf, 2012

A KIADVÁNY MEGJELENÉSÉT TÁMOGATTA:



Európai Unió

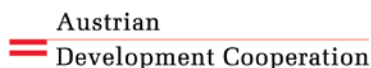


Altstoff Recycling Austria



lebensministerium.at

Mezőgazdaság, Erdészet, Környezet és
Vízgazdálkodás Szövetségi Minisztériuma, Ausztria



Ausztriai Fejlesztési Ügynökség



Bécs város

KIADJA: GLOBAL 2000 Verlagsges.m.b.H., Neustiftgasse 36, 1070 Bécs/Ausztria. – **SZÖVEG:** Joseph Zacune – **KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁSOK:** Köszönet Ariadna Rodrigo (Friends of the Earth Europe), Lisa Kernegger (GLOBAL 2000), Becky Slater és Michael Warhurst (Friends of the Earth England Wales and Northern Ireland) munkatársának a kiadvány szövegezése során nyújtott segítségéért. Köszönet partnereinknek, a Föld Barátai Brazília, Kamerun, Chile és Togó munkatársainak az esettanulmányokért, és a kiadvány fordítóinak munkájukért. – **SZERKESZTÉS:** Astrid Breit és Stella Haller – **DESIGN:** Hannes Hofbauer – **FOTÓK:** Stella Haller (o.9, o.15/16), Paul Lauer (o.4, o.20), GLOBAL 2000 (o.7), shutterstock (o.11/Carsten Reisinger, o.12/Marcel Paschertz, o.16/Matthew Gough). BORÍTÓ: Vladimír Melnik/shutterstock. © GLOBAL 2000, Friends of the Earth Europe, Friends of the Earth England Wales and Northern Ireland. 2013 február

El contenido de esta publicación es responsabilidad exclusiva de Global 2000 y FoE Europe, y de ninguna manera debe considerarse que refleja los puntos de vista de la Unión Europea

KIK VAGYUNK?



A REdUSE nemzetközi projekt közreműködő partnerei: Global 2000, SERI (Sustainable Europe Research Institute), Föld Barátai Európa (Friends of the Earth Europe) és a Föld Barátai nemzeti tagszervezetei a következő országokból: Anglia, Wales és Észak-Írország, Cseh Köztársaság, Franciaország, Magyarország, Olaszország, Brazília, Chile, Kamerun és Togó. A projekt célja, hogy felhívja a figyelmet Európa természeti erőforrás fogyasztásának mértékére, és azokra a környezetre illetve a Globális Dél társadalmaira gyakorolt negatív hatásokra, melyet a túlzott fogyasztás okoz.

További információ: www.reduse.org



Az 1989-ben alapított Magyar Természetvédők Szövetsége (MTVSZ) több, mint 100 hazai környezet- és természetvédő szervezet közössége, fő célja a természet egészének a védelme és a fenntartható fejlődés elősegítése. Az MTVSZ a környezeti problémák okaira akarja ráirányítani a döntéshozók és az állampolgárok figyelmét konferenciák, akciók, tanulmányok és célzott lobbitevékenység révén. A felszínes politikai megoldások helyett szükségesnek tartjuk gondolkodásunk, erkölcsünk és velük együtt termelési és fogyasztási rendszerünk gyökeres átalakítását és ehhez kínálunk megoldási javaslatokat.

További információ: www.mtvsh.hu



GLOBAL 2000 szervezetet 1982-ben alapították Bécsben. 1998 óta tagja a Föld Barátai nemzetközi hálózatának. 60,000 tagjával a GLOBAL 2000 a legnagyobb és legismertebb környezetvédelmi szervezet Ausztriában. Tevékenységén keresztül a GLOBAL 2000 nem csak a környezetvédelmi visszaélések leplezésében vállal szerepet, hanem elősegíti azt is, hogy Ausztria felelősséget vállaljon és hozzájáruljon a globális környezeti problémák megoldásához, és mindemellett fenntartható megoldásokat is kínál.

További információ: www.global2000.at



A Föld Barátai Európa (Friends of the Earth Europe) része a Föld Barátai nemzetközi hálózatnak, mely a világ legnagyobb civil környezetvédelmi hálózata. A Föld Barátai Európa több mint 30 európai országban fogja össze a nemzeti tagszervezeteket és a helyi környezetvédelmi aktivista csoportok ezreit. A zöld szervezet az emberek hangjaként a bolygó, az emberiség és a közös jövőnk érdekében a fenntartható megoldások mellett kampányol az Európai Unió szívében, és így próbál hatást gyakorolni Európa és az Európai Unió politikájára, valamint felhívni a köz figyelmét a környezetvédelmi ügyekre.

További információ: www.foeeurope.org