

**A ZRÍNYI MIKLÓS LAKTANYA ÉS EGYETEMI CAMPUS
MINDENNAPJAIBAN KELETKEZETT
VESZÉLYES HULLADÉKOK**

Környezetvédelem, környezettudatosság

Barta Erik



**MAGYARY
PROGRAM**

Barta Erik

**A ZRÍNYI MIKLÓS LAKTANYA ÉS EGYETEMI
CAMPUS MINDENNAPJAIBAN
KELETKEZETT VESZÉLYES HULLADÉKOK**

Környezetvédelem, környezettudatosság

Nemzeti Köszolgálati Egyetem
Budapest, 2014

TARTALOM

1. Bevezetés 7

2. A környezetvédelemre és a hulladék kezelésre vonatkozó szabályok 9

2.1 Általános jogszabályi háttér 9

2.1.1 A veszélyes hulladékok tárolása 10

2.1.2 A szállítás..... 12

2.1.3 Újrahasznosítás 12

2.2 Egyéb környezetvédelmi jogszabályok 13

2.3 Katonai szabályzók..... 13

2.4 A Nemzeti Köszolgálati Egyetem belső szabályzói 14

3. Veszélyes anyagok és hulladékok kezelése és belső szabályzói 16

3.1 Egészségügyi hulladékok 19

3.2 Ügyviteli hulladékok 19

3.3 Környezeti Kárelhárítási Terv..... 20

4. LOACKER Hulladékhasznosító Kft. 22

5. Az Európa unió környezetvédelmi politikája..... 26

6. Fejlesztési lehetőségek, ötletek 27

7. Összefoglalás 30

Mellékletek..... 31

I. számú melléklet 31

II. számú melléklet..... 32

III. számú melléklet..... 34

1. Bevezetés

Kutatási területem kiválasztásának egyik fő oka az volt, hogy nagyon szorosan kapcsolódik tanulmányaimhoz, hiszen had- és biztonságtechnikai mérnöki szakos vegyivédelmi szakos tisztjelöltként több tantárgy tanulása során is foglalkoztunk ezzel a témakörrel. A katonai foglalkozások keretében is kiemelt szerepet kapott környezetünk óvása, így némi rálátást kaptunk erre a területre. Nemcsak azért választottam ezt a témát, mert közel áll érdeklődési körömhöz, hanem mert későbbi katonatiszti munkám során és jövőbeni felsőbb szintű tanulmányaim során szeretném alkalmazni a kutatásom során megszerzett ismereteket.

A modern világ gyors fejlődésének velejárója, hogy egyre több hulladék keletkezik, és megjelentek az egyre nagyobb problémát okozó veszélyes hulladékok, melyeknek károsító hatásuk van a természetre és az egészségre. Másrészt azért is szükségessé éreztem, hogy foglalkozzak a témával és elmélyítsem ismereteimet, mert úgy gondolom, minimálisan talán ezzel is óvom környezetünket és egészségünket. Kutatásom eredményeképpen szeretném bemutatni a hulladék kezelésének folyamatát, és egy olyan megvalósítható korszerűsítési terv kidolgozását tűztem ki célul, ami nemcsak szükséges, de bele is fér az Egyetem fejlesztéseinek keretébe, teljes mértékben megfelel a legfrissebb kormányrendeleteknek, és magában foglalja környezetünk védelmét és közösségünk környezettudatosabbá tételét.

A fent említett célomhoz a tanulmányom elején a szükséges általános jogszabályi háttérrel vizsgálom, és kiemelném azokat a fő lényegi pontokat, melyeket az Egyetemen keletkezett hulladék kezeléséhez szükségesnek ítélek. Ehhez a kérdéskörhöz tanulmányoztam a veszélyes hulladék kezelési rendszer lépéseit, melyek a következők: a hulladék gyűjtése és előírásnak megfelelő szelekciója, tárolása a biztonsági rendszabályoknak megfelelően, annak szállítása, dokumentációja, ellenőrzése. A továbbiakban elemzem és bemutatom a speciális katonai szabályzókat, itt is külön kiemelve az általános érvényű, Honvédségre vonatkozókat és az Egyetem szabályzóit.

Munkám kidolgozásához és eredményességéhez fontosnak tartottam, hogy globálisan megismerhessem a különböző hulladékkezelési folyamatokat. Ezért is szerepelt terveim között egy hulladékgazdálkodási cég felkeresése, melynek megismerésével és az ott szerzett tapasztalatokból olyan komplex rálátást szerzek, amivel az előkészítési és kezelési folyamatok hatékonyabbá tételét segítem. Ehhez nyújtott segítséget a Loacker Hulladékhasznosító Kft. környezetmérnöke, Dely Balázs, aki bemutatta nekem cégük működését, és hasznos tanácsokkal látott el.

Munkám során az alábbi kérdések járultak hozzá az eredményességemhez:

- * Milyen veszélyes hulladékok keletkeztek az elmúlt évek során az Egyetem területén? Milyen körülmények lettek kiépítve ezeknek a tárolására?
- * A Ludovika Zászlóalj és az Egyetem szervezete egymás mellett működik a Lak-tanya területén, szoros együttműködésben. A hulladékkezelés kérdésében milyen

lépéseket tettek együttesen, és hogyan lehetne még jobban összehangolni munkájukat?

- * Az általam meglátogatott hulladékgazdálkodási cég sok évtizedes tapasztalataiból és javaslataiból milyen fejlesztéseket lenne szükséges végrehajtani, milyen megoldásokat lehetne kivitelezni a Laktanya területén?
- * Milyen lehetőségek vannak nem várt esemény kezelésére? Milyen balesetek történhetnek (a tárolt veszélyes hulladékok függvényében)?
- * A hulladékkezelő cég látogatása és működésének megismerése után milyen hulladékkezelési folyamatokat lehetne átvezetni a Laktanya keretein belülre?
- * Mi az Európai Unió koncepciója a hulladékkezelés tekintetében?

2. A környezetvédelemre és a hulladék kezelésre vonatkozó szabályok

2.1 Általános jogszabályi háttér

Mint bevezetőmben is utaltam rá, tanulmányom csak egy bizonyos részt emel ki a környezetvédelmi és környezetbiztonsági elvekből, eljárásokból és szabályokból. Elsőként Magyarország Alaptörvényéből idézem az ide vonatkozó előírásokat.

„XXI. cikk

(1) Magyarország elismeri és érvényesíti mindenki jogát az egészséges környezethez.

(2) Aki a környezetben kárt okoz, köteles azt – törvényben meghatározottak szerint – helyreállítani vagy a helyreállítás költségét viselni.

(3) Elhelyezés céljából tilos Magyarország területére szennyező hulladékot behozni.”¹

Láthatjuk, hogy az Alaptörvény is külön pontban határoz a veszélyes hulladékokról, tiltja a külföldről származó hulladékok lerakását, ezzel megakadályozva azt, hogy hulladéklerakó telepeket hozzanak létre.

A következő szinten a Hulladékgazdálkodási törvényt kellene megvizsgálnunk, de jelenleg ez határon kívüli, viszont ennek a törvénynek a hatálya határozza meg a veszélyes hulladékok kezelésével kapcsolatos jogok alapkövének tekinthető 98/2001. (VI. 15.) Kormányrendeletet, amely kifejti a szükséges fogalmakat, és részletezi az eljárásokat. E rendelet hatálya minden ezzel kapcsolatos tevékenységre, illetve ebben a körben tevékenykedő személyre és szervezetre kiterjed.

A rendelet, illetve tanulmányom könnyebb megértéséhez a mellékletben megtalálhatók a szükséges magyarázó fogalmak – hulladékkezelési technológia, elérhető legjobb technika, a különböző típusú gyűjtőhelyek –, melyek a könnyebb érthetőséget segítik elő. (I. számú melléklet)

Elsőként tekintsük át a veszélyes hulladékok besorolásának rendjét. A szabályok betartásának érdekében létrehozták a Hulladékminősítő Bizottságot, melynek tagjai „olyan független szakértők, akiknek sem termelő, sem hulladékkezelő szervezetnél nincs érdekelttségük, és hulladékgazdálkodási részterületen környezetvédelmi szakértői jogosultsággal rendelkeznek”.² A Bizottság feladatait, munkáját a későbbiekben foglalom össze. A hulladékok minősítésére két lehetőség van, de mindaddig, amíg nem

1 Magyarország Alaptörvénye
Forrás: <http://www.kormany.hu/download/0/d9/30000/Alapt%C3%B6rv%C3%A9ny.pdf>
Letöltve: 2013. 12. 17.

2 98/2001. (VI. 15.) Korm.rendelet a veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről
Forrás: http://njt.hu/cgi_bin/njt_doc.cgi?docid=57456.229636
Letöltve: 2013. 12. 10.

tisztázott a hulladék hovatartozása, e „...határozat jogerőre emelkedéséig a hulladékot veszélyes hulladéknak kell tekinteni.”³ Az egyik lehetőség, hogy a hulladék termelője állapítja meg a hulladék besorolását, a másik esetben – ha nem tudja megállapítani – a birtokos segítséget tud kérni a Környezet- és Természetvédelmi Főfelügyelőségtől. A minősítést egy akkreditált laboratórium végzi, mely hiteles minősítéssel tudja alátámasztani az anyag hovatartozását.

A veszélyes hulladék kezelésének szabályait négy fő pont határozza meg:

- „5. § (1) Minden tevékenységet, amelynek végzése során veszélyes hulladék keletkezik, úgy kell megtervezni és végezni, hogy a veszélyes hulladék
- a mennyisége, illetve veszélyessége a lehető legkisebb legyen,
 - hasznosítását minél nagyobb mértékben segítse elő,
 - keletkezésének, kezelésének ellenőrzése és mennyiségének meghatározása biztosítva legyen,
 - kezelése a munka-egészségügyi és munkabiztonsági szabályok maradéktalan betartásával történjen.”⁴

Ezen pontok betartásával kell végezniük munkájukat a veszélyes hulladékkal dolgozó személyeknek. Ezenkívül a feladataikat úgy kell végezniük, hogy azzal semmiképp ne károsítsák a környezetet, majd munkájuk befejezésével a szabályzatnak megfelelően, biztonságosan tárolják az anyagokat, és fontos, hogy mindig a leghatékonyabb megoldást válasszák alapul.

A veszélyes hulladékkal tevékenykedő személy kötelezettségei (ezek alól a háztartások kivételek):

- * anyagmérleg készítése,
- * üzemnapló vezetése,
- * nyilvántartás és adatszolgáltatás.

Az ezekkel kapcsolatos feladatokat az általános hulladékgazdálkodási tervben kell összefoglalni.

2.1.1 A veszélyes hulladékok tárolása

A telephelyen a termelő köteles kialakítani egy gyűjtőhelyet, amelyben a veszélyes hulladék legfeljebb 1 évig lehet, olyan üzemi gyűjtőhelyen, amely kizárja a környezetszennyezés kockázatát. 1 év után az összegyűjtött hulladékot csak olyan kezelőnek lehet átadni, „aki az adott veszélyes hulladék kezelésére jogosult”.⁵

3,4 98/2001. (VI. 15.) Korm.rendelet a veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről
Forrás: http://njt.hu/cgi_bin/njt_doc.cgi?docid=57456.229636
Letöltve: 2013. 12. 10.

5 98/2001. (VI. 15.) Korm.rendelet a veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről
Forrás: http://njt.hu/cgi_bin/njt_doc.cgi?docid=57456.229636
Letöltve: 2013. 12. 10.

Van lehetőség a kis mennyiségű, különböző típusú hulladékok elszállítására is: ha nem haladja meg a 2000 kg-ot, akkor a begyűjtő járáttal elszállítható. Ez esetben „A begyűjtő felelőssége az átvett veszélyes hulladékok birtokosaként a kezelőnek történő átadásáig tart. A begyűjtő járáttal szállított, a szerződésben foglaltaknak megfelelő veszélyes hulladékot a kezelőnek minden esetben át kell vennie.”⁶ A hulladékot csakis az adott hulladék típusának megfelelő jogosultsággal rendelkező kezelő veheti át.

A tárolás pontos körülményeit, feltételeit a rendelet 3. számú melléklete fejt ki, mely szerint minden gyűjtőhelyen alkalmazni kell a szabályzatot. Minden hulladékot olyan gyűjtőedényben kell tárolni, ami ellenáll a hulladék kémiai hatásainak. A hulladékok tárolására a környezetvédelmi, természetvédelmi és vízügyi felügyelőség adhat engedélyt, ezért a gyűjtőhely működési szabályzatát el kell küldeni, hogy ezt elfogadjassák.

A szabályzat alapján a következő szempontok szerint kell megvizsgálnom az Egyetem veszélyes hulladék tárolásának rendszerét:

- * az odavezető út és a tárolás helyszíne megfelelő burkolattal van-e ellátva, amely szükség esetén mentesíthető-e („A veszélyes hulladékok gyűjtésénél és tárolásánál alkalmazandó műszaki védelem szerkezeti elemei” című rész pontosan meghatározza ennek feltételeit);
- * a gyűjtőhely fizikai védelmének kialakítása;
- * a gyűjtőedényzet az anyag biztonságos tárolásának megfelelően van-e kiválasztva;
- * a szakhatóság által meghatározott módon és mennyiségben vannak-e tárolva az anyagok;
- * baleset, üzemzavar, szivárgás estére elhárítási terv szükséges, ennek meglétének és tartalmának vizsgálata;⁷

A tároló telepekre vonatkozó jogszabályokat is a fentebb említett rendelet 3. számú melléklete tartalmazza, melyek nem sokban térnek el a gyűjtőhelyekétől. Ezek a telepeken 3 évig lehet tárolni a hulladékot, és ezután itt tervezik meg újrahasznosításukat vagy ártalmatlanításukat. Ebben az esetben már nem elég csak fizikai védelmet kialakítani, szükséges a megfelelő biztonsági képesítéssel rendelkező személyek alkalmazása, hogy megvédjük az illetéktelen behatolástól az adott objektumot. Hozzá kell tennem, hogy az Egyetem területén ilyen tároló nincs kialakítva.

6 98/2001. (VI. 15.) Korm.rendelet a veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről
Forrás: http://njt.hu/cgi_bin/njt_doc.cgi?docid=57456.229636
Letöltve: 2013. 12. 10.

7 98/2001. (VI. 15.) Korm.rendelet a veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről
Forrás: http://njt.hu/cgi_bin/njt_doc.cgi?docid=57456.229636
Letöltve: 2013. 12. 10.

2.1.2 A szállítás

Ez a hulladékkezelési rendszer következő folyamata, melynek szintén számos szabálya van. Ebben az esetben is a legfőbb, hogy ügyelni kell a biztonságra, hogy az anyag ne kerüljön a környezetbe, és ne szennyezze azt. Amennyiben ilyen történik, jelenteni kell az illetékes hatóságnak, de a szennyezés okozója köteles végrehajtani a szennyezett terület mentesítését. A veszélyes anyag szállítására külön szabályzók is vonatkoznak (például KRESZ), amely meghatározza a szállító személy tevékenységét a szállítás alatt. A szállító csak az átvétel után felelős a szállítmányért, a termelő viszont köteles a szállításához szükséges minden feltételt előkészíteni. A dokumentáció itt is nélkülözhetetlen, a szállításához két kísérőjegy szükséges. Az „SZ” kísérőjegyet a veszélyes hulladék termelője tölti ki, a „K” kísérőjegyet pedig a begyűjtők, minden begyűjtés alkalmával. A kísérőjegyeken a következő adatokat kell kitölteni: a termelő és telephelye, a kezelő és telephelye, valamint a szállító neve, KÜJ száma,¹ azonosító jele, címe. Ezekon kívül a hulladékra vonatkozólag meg kell adni a hulladék azonosító számát az EWC^{II} kódtáblázat alapján, a hulladék megnevezését, összetételét, majd a szállításra és átvételre vonatkozó adatokat. Az „SZ” kísérőjegyet 4, a „K” kísérőjegyet 2 példányban kell kinyomtatni, ezeket a mellékletek is tartalmazzák. (II. számú melléklet)

2.1.3 Újrahasznosítás

Az újrahasznosítás az egyik legfontosabb folyamat, mert ezzel igazán védhetjük Földünk környezetét és egészségünket. Ezáltal a hulladékká vált anyagból újra nyersanyagot vagy terméket készítünk, hogy ezzel is csökkentjük a természetes anyagok kitermelését, felhasználását.

A törvény értelmében: „18. § (1) A veszélyes hulladék hasznosítása olyan kezelési tevékenység, melynek révén a kezelésnek alávetett veszélyes hulladékot alapanyaggá, illetve alapanyagból előállított termékkel egyenértékű termékkel alakítják át. Hasznosításnak minősül a veszélyes hulladék környezetvédelmi szempontból biztonságosan végzett égetése során keletkezett hő felhasználása is.”⁸

Fontos, hogy mindig elsőbbséget adjon a hulladék felhasználás az energetikai felhasználással szemben, de minden esetben csakis a levegőtisztaság-védelmi szabályokat betartva lehet alkalmazni. Ezért is hasznosítási engedély szükséges hozzá, melynek feltétele, hogy az újonnan keletkezett és megmaradó hulladék kezelése, illetve ezek mennyisége nem haladhatja meg az újrahasznosított termék mennyiségét. Továbbá szükséges a hasznosítási technológia összehasonlítása a veszélyes hulladékok összetételével.

I KÜJ: Környezetvédelmi Ügyfél Jel

II EWC: (European Waste Catalogue) Európai Hulladék Katalógus

8 98/2001. (VI. 15.) Korm.rendelet a veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről

Forrás: http://njt.hu/cgi_bin/njt_doc.cgi?docid=57456.229636

Letöltve: 2013. 12. 10.

A külföldről való hulladék behozatalt a törvény nem támogatja, annak veszélyessége miatt, ezért komoly feltételekhez köti. Pedig környezetünk érdekeit globálisan kellene figyelembe venni.

A hulladékot akkor szükséges ártalmatlanítani, ha már nem tudjuk tovább újrahasznosítani. Ennek két lehetősége van: az egyik a „veszélyes hulladék lerakó telepen végzett végleges lerakás”,⁹ a másik a kémiai úton történő eljárásokkal (égetés, fizikai-kémiai eljárások, biológiai eljárások) történő ártalmatlanítás.

2.2 Egyéb környezetvédelmi jogszabályok

Az 1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól meghatározza az állami és önkormányzati feladatrendszer környezeti összetevőinek védelmét, a környezetvédelmi igazgatási, gazdasági rendszer architektúráját, a társadalom felelősségét környezetünk védelmében. A törvény jogalapot ad a Kormány és a környezetvédelmi igazgatásban résztvevők számára a szabályok megalkotására.

Az 1/2002. (I. 11.) Korm.rendelet a veszélyes áruk közúti szállításának ellenőrzésére vonatkozó egységes eljárásról azért tartottam fontosnak, mert a szállítás ellenőrzésére vonatkozik.

Az 1/2002. (I. 11.) EüM rendelet az egészségügyi intézményekben keletkező hulladék kezeléséről meghatározza a hatálya alá eső egészségügyi szolgáltatást nyújtó intézményekben tárolt hulladékok körét, azok kezelésére, gyűjtésére, nyilvántartására vonatkozó szabályokat, előírja a hulladékgazdálkodásért felelős személy feladatait, valamint szabályozza a hulladékkezelési utasítás kiadásának formáját. A hulladékok kezelésének folyamata az előírt szabályok keretei között valósul meg, majd – szerződéses keretek között – külső szolgáltatónak kerül átadásra.

A 24/1997. (XI. 6.) HM rendelet a Magyar Honvédség környezetvédelmi megbízottainak alkalmazási és képzési feltételeiről határozza meg a környezetvédelmi feladatokat megbízott tiszt beosztásához szükséges szabályokat.

2.3 Katonai szabályzók

A katonai szabályzók közül elsőként a Magyar Honvédség Szolgálati Szabályzatát vizsgálom, amely a 153.1 pontjától a 157. pontjáig részletezi a környezetvédelmi előírásokat, és útmutatást ad a katona számára a környezetvédelmi tevékenységekre vonatkozóan, hogy bizonyos esetekben hogyan járjon el, valamint hangsúlyozza a környezetvédelem fontosságát. A Honvédség számára is fontos, hogy képviselje a környezet védelmét, ezért ezt egyben minden katona kötelességének is tartják. A feladatokat, kiképzéseket és a technikák működtetését úgy kell megtervezni és irányítani, hogy azzal minimálisan

9 98/2001. (VI. 15.) Korm.rendelet a veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről

Forrás: http://njt.hu/cgi_bin/njt_doc.cgi?docid=57456.229636

Letöltve: 2013. 12. 10.

károsítsák a környezetet. Ez vonatkozik a védelmi feladatokra is. Ezeknek a betartatása és ismertetése az állománnyal, illetve oktatása a laktanyaparancsnok feladatkörébe tartozik. Fontos, hogy a szervezetnél minden feltételt biztosítsanak egy esetleges katasztrófa elkerüléséhez, ezenkívül megfelelően dokumentálják a keletkezett hulladékot. A gyakorlatok alatt mindenki figyeljen a környezetre, és a helyszínt is úgy kell megválasztani, hogy ne lehessen kárt okozni a természetben, majd a gyakorlat befejeztével se maradjon semmilyen jellegű hulladék. Ha veszélyes hulladék kerül a természetbe, akkor kötelesek ártalmatlanítani azt. A katonai szervezet ellenőrzése a következő szabály alapján történik: „157. A katonai szervezeteknél a környezetvédelem szervezettségét, gyakorlati végrehajtását évente két alkalommal, márciusban és októberben kell ellenőrizni és értékelni. A környezetvédelem katonai szervezet által történő fő ellenőrzését minden év októberében kell teljes terjedelemben végrehajtani. Az ellenőrzésről jegyzőkönyvet kell készíteni, amelynek egy példányát a feltárt hiányosságok felszámolására tett intézkedések tervével együtt a szolgálati előjáró részére meg kell küldeni.”¹⁰

2.4 A Nemzeti Közszolgálati Egyetem belső szabályzói

A 2012. évi CLXXXV. törvény értelmező rendelkezése szerint: „*ingatlanhasználó*: az ingatlan birtokosa, tulajdonosa, vagyonkezelője, valamint a társasház és a lakásszövetkezet, aki (amely) a hulladékgazdálkodási közszolgáltatást e törvény szerinti szerződéses jogviszony keretében kötelező jelleggel igénybe veszi és akinek (amelynek) a közszolgáltató rendszeres időközönként rendelkezésére áll.” Ezért először is utána jártam, hogy a törvény értelmében ki a pontos felelős, és kinek a környezetvédelmi szabályzatát kell alapul venni az objektum területén. Megvizsgáltam a Nemzeti Közszolgálati Egyetem Alapító Okiratát, amelyből kiderül, hogy az objektum területe a Magyar Állam vagyonát képezi, de az Egyetem használatára van bocsátva együttműködési megállapodás keretében.

Az Egyetem környezetvédelmének alapköve egy belső szabályzat, a Környezet- és Természetvédelmi Szabályzat, amely az állomány minden tagjára vonatkozik. A Szabályzat szerint a következő tevékenységekből fakadnak hulladékok:

- * irodai tevékenységek (tonerek, patronok, papírok használata);
- * nyomdai tevékenységekhez felhasznált anyagok használata;
- * betegellátás, fogászati ellátás (egészségügyi veszélyes hulladékok);
- * gép- és harcjármű, harci technika beüzemelése, tárolása (kenő-, karbantartó anyagok);

¹⁰ Magyar Honvédség Szolgálati Szabályzata Ált./23
A Magyar Honvédség Kiadványa 2007.
Forrás: <http://www.hadkiegeszites.hu/pub/docs/szabalyozok/szolgalati.pdf>
Letöltve: 2013. 12. 10.

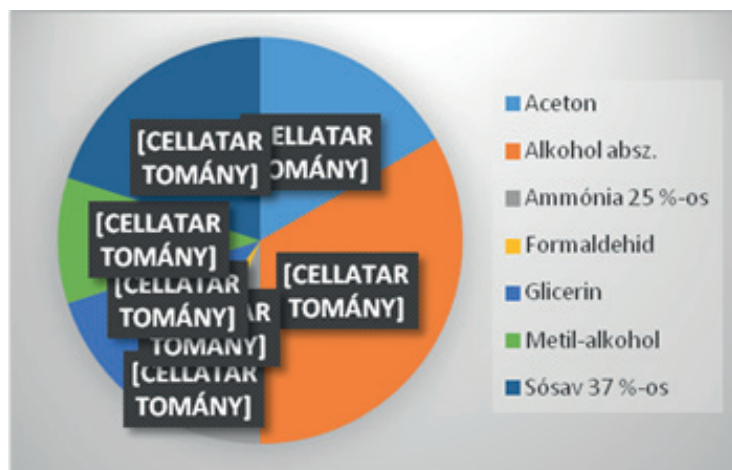
- * gyakorlati oktatási tevékenység (vegyi laborálás, gépi megmunkálás anyagai);
- * nagyüzemi étkeztetés (biológiai hulladékok, zsírfogó).

A Környezetvédelmi Ügyrend pontokban fejt ki a környezetvédelmi feladatokat és hatásköröket. A Szenátus áll a legfelső szinten, módosításokat és ellenőrzést végez, melynek a végrehajtásával a Rektort bízta meg. A főtitkár a Bizottság segítségével végez ellenőrzéseket, és „Figyelemmel kíséri az oktatási tevékenységek (gyakorlatok) környezetvédelmi feltételeinek betartását”.¹¹ A gazdasági főigazgató tartja a kapcsolatot a környezetvédelmi hatósággal, dokumentációt hoz létre a veszélyes hulladékok típusáról, mennyiségéről, és feladatkörébe tartozik a szelektív hulladékgyűjtés megszervezése is. A dékán hatáskörébe tartozik az állomány felkészítése a környezeti katasztrófa-helyzetek elhárítására, és környezeti káresemény bekövetkezése esetén jelent a Gazdasági Főigazgatóságnak. A környezetvédelmi referens segíti az Egyetem minden ezzel kapcsolatos tevékenységét, elkészíti a hatósági jelentéseket, meghatározza az oktatási irányelveket, megtartja a szükséges oktatásokat. A munkavállaló esetében: „csak olyan tevékenységet folytathat, amelyhez a szükséges szakmai és környezetvédelmi ismeretekkel rendelkezik, amelyről oktatásban részesült”, ezenkívül feladata az azonnali jelentési kötelezettség.

A szabályzat értelmében a külső munkavállalókra is vonatkoznak a szabályok, amíg a munkát az Egyetem területén végzik, és ezt bele kell foglalni a munkaszerződésükbe.

¹¹ Környezet- és Tűzvédelmi Szabályzat

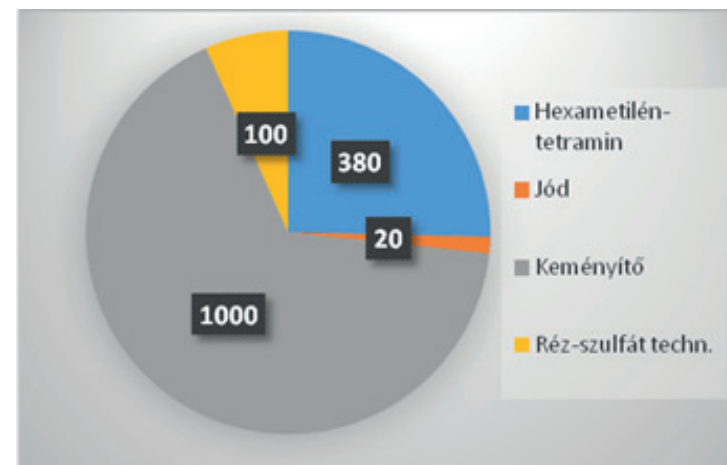
3. Veszélyes anyagok és hulladékok kezelése és belső szabályzói



1. diagram:

Veszélyes anyagokkal többek között a Vegyvédelmi szakcsoport is dolgozik tanórák keretében a 42. számú épület vegyi laboratóriumában. Ezeken a tanórákon specializációból kifolyólag részt veszek, és az előírások betartásával végrehajtom a meghatározott kísérleteket. A III. számú mellékletben láthatók a jelenleg tárolt veszélyes anyagok és mennyiségük. A következő diagramokon (lásd 1-2. diagram) láthatjuk a 2012-es évben az oktatás során felhasznált anyagokat, melyekből hulladék keletkezett. A veszélyes anyagokat maximális biztonsággal kell kezelni, hogy ezzel a környezetet és az emberi egészséget ne veszélyeztessük. Csakis az ezzel a feladatkörrel megbízott személy kezeli az anyagokat. Mindig olyan anyagokat szabad felhasználni, amelyek az adott feladathoz a legkevésbé veszélyesek. A veszélyes anyaggal végrehajtott munkának az előkészítésénél minden körülményt úgy kell kialakítani, hogy a tevékenység során az azt végzők és más személyek egészségét ne veszélyeztesse, a környezetkárosodását, illetve szennyezését ne idézze elő, illetve annak kockázatát ne növelje. A fel nem használt és nem hasznosítható veszélyes anyagok biztonságos kezeléséről a tevékenységet végző gondoskodik, és az erre vonatkozó dokumentációt, az ellenőrzést végző hatóság részére – felhívására – rendelkezésre bocsátja. Minden feladat megkezdése előtt kockázatelemzést kell végezni, melynek lépései a következők:

1. „a veszély azonosítása;
2. az expozíció – hatás (koncentráció/dózis-hatás) összefüggés elemzése;
3. az expozíció becslése;
4. a kockázat minőségi, illetve mennyiségi jellemzése.”¹²¹¹



2. diagram:

A feladatot végző személynek úgy kell végeznie a munkáját, hogy ezzel a környezetet a lehető legkisebb mértékben érintse, és ne legyen lehetőség a környezet veszélyeztetésére, a környezet szennyezésére. Munkáját úgy tervezze meg, hogy ezzel a lehető legkevesebb hulladék keletkezzen, biztosítsa a lehetőséget a hulladék hasznosítására, vagy tervezze meg annak környezetkímélő ártalmatlanítását. A keletkezett hulladékot nem helyezheti el kommunális hulladék tárolására elhelyezett gyűjtőedényekbe, konténerekbe, mert veszélyes lehet az emberi egészségre, illetve a környezetben is károkat okozhat, amennyiben nem megfelelően van tárolva. E hulladékok esetében is fontos a szelektivitás, csak olyan anyagokat lehet közös gyűjtőedénybe helyezni, amelyek nem lépnek reakcióba egymással.

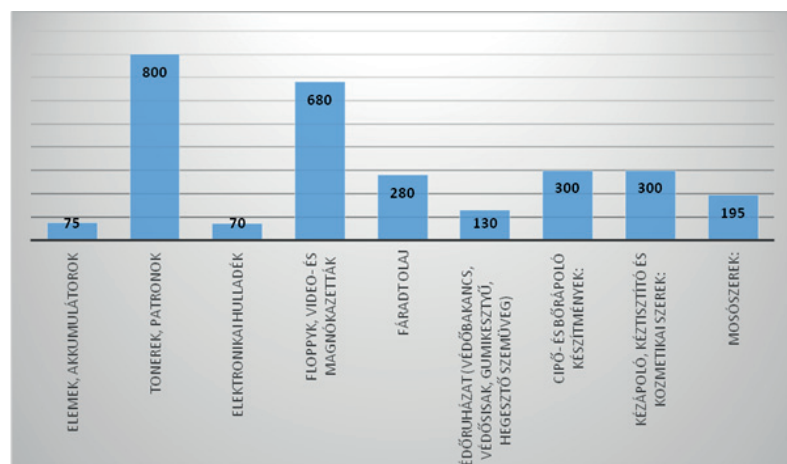
Veszélyes hulladék felelősök feladatai:

- * Nyilvántartja a begyűjtött veszélyes hulladékokat típus és mennyiség szerint.
- * Biztosítja a kijelölt gyűjtőhelyek zárhatóságát, a begyűjtött anyagok szabályos tárolását.
- * Figyelemmel kíséri a szelektív hulladékok gyűjtését, tárolását, elszállítását.
- * Jelentést készít az összegyűjtött anyagokról az éves adatszolgáltatásokhoz.

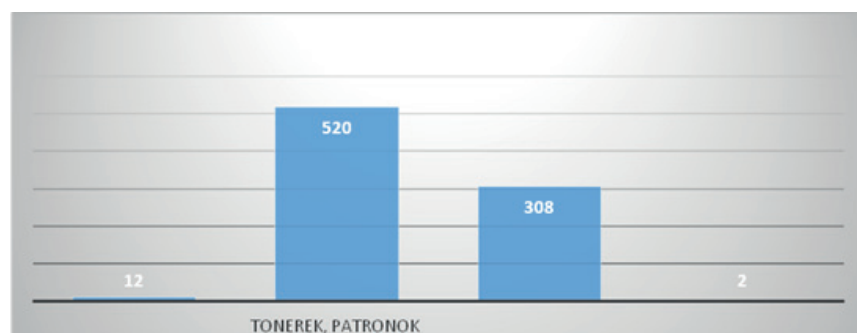
Veszélyes hulladékok csoportosítása a szabályzat szerint:

- * vegyi anyagokból keletkezett hulladékok;
- * egészségügyi hulladékok;
- * biológiai hulladékok;
- * tonerek, festékkazetták;
- * elemek, akkumulátorok;
- * számítástechnikai alkatrészek.

Az előző csoportosítás alapján és az IKR jelentések segítségével készítettem az alábbi diagramokat (lásd 3-4. diagram), melyből látható az utóbbi 2 évben keletkezett veszélyes hulladék mennyisége.



3. diagram:



4. diagram: A 2012-ben elszállított veszélyes hulladék (kg)

A fenti diagramok alapján megállapítható, hogy a nyomtatásból keletkezik a legtöbb hulladék, sajnos az elhasznált papír mennyiségéről nem sikerült információt szerezni. Bizonyos hulladéktípusoknak a technológia fejlődése miatt csökken a keletkező mennyisége (például: floppyk, video- és magnókazetták), más típusoknak a technikai eszközök hiánya miatt (például: fáradtolaj), másrészt ez annak is köszönhető, hogy 2011-től a Támogató Dandár biztosítja a szükséges járműveket, ezáltal ők végzik saját járműveiken az olaj cserét.

3.1 Egészségügyi hulladékok

Az egyik fő veszélyes hulladék forrás a Laktanya területén az egészségügyi ellátásból fakad, ezért felkerestem a háziorvosi ellátást végző doktornőt, és néhány kérdésben megpróbáltam felmérni a keletkező hulladék mennyiségét, tárolásának körülményeit és szállítását.

A doktornő szerint tűkből, fecskendőkből, katéterekből, nyelvtapokból, lejárt gyógyszerekből és készítményekből keletkezik hulladék. A tárolásuk a SEPTOX Kft.-től vásárolt, minősített gyűjtőeszközökben történik. Ezek kimondottan fertőzésveszélyes hulladékok gyűjtéséhez rendszeresített műanyag edények. Szállításukat is a cég végzi heti rendszerességgel, ügyelve a maximális biztonságra. Sajnos, a rendelő nem rendelkezik adatokkal a keletkezett hulladék mennyiségéről.

A cég rendelkezik a veszélyes hulladékok közúti szállításához szükséges ADR előírásoknak megfelelő járművekkel, amelyek fel vannak szerelve minősített (OTH, ADR) egyszer-, illetve többször használatos gyűjtőeszközökkel. A hulladékokat háziorvosoktól, magánorvosoktól, kórházaktól, szakrendelőktől, laboratóriumoktól és patikáktól gyűjti össze, majd nagy mennyiségben szállítja partner hulladékégető cégnek, aki égetéssel vagy hulladékfertőtlenítő berendezés segítségével ártalmatlanítja a hulladékokat.

3.2 Ügyviteli hulladékok

A keletkezett hulladékokat nagy biztonsággal kell kezelni. A tapasztalatok szerint az irodák nem gondoskodnak megfelelően a bizalmas adatokat tartalmazó iratok és más adathordozók teljes körű és végleges megsemmisítéséről. Azok többnyire a kukába, majd a kommunális hulladék közé kerülve bárki számára könnyen hozzáférhetővé válnak. Ezzel teljes mértékben megsértik az adatvédelmi előírásokat. Kiemelten veszélyes a honvédségi titkosított anyagok esetében ezeknek a napvilágra kerülése. Ezért is áll szerződésben az Egyetem a REISSWOLF Budapest Kft.-vel, amely több évtizedes tapasztalatokkal és nemzetközi háttérrel rendelkezik.



A cég az ügyfelei számára a bizalmas iratok és más adathordozók rendszeres begyűjtésére biztosít esztétikus, kulccsal zárható fém biztonsági konténereket, amelyekbe könnyen bedobhatók a hulladékok. Van lehetőség a még kényelmesebb és hatékonyabb használat érdekében a cégtől vásárolt, a munkaasztalon elhelyezhető A4-es méretű iratgyűjtő tálca használatára, így a dolgozóknak elég a nap végén üríteni a közös begyűjtő konténerekbe a keletkezett papír hulladékukat. A leggyakrabban használt RW240 típusú konténerbe (lásd 3. ábra) 240 liter, azaz kb. 80–90 kg irat fér. Amit fontosnak tartok: a cég nemcsak a biztonságra ügyel, hanem szelektáltan gyűjti a papírt, és a megsemmisítés után újrahasznosításra küldi. Ezenfelül a többi céggel szemben külön szállítási, megsemmisítési, rakodási díjat nem számítanak fel.

3.3 Környezeti Kárelhárítási Terv

Akármennyire is működik jól egy rendszer, és követi mindenki a szabályokat, hiba akkor is bekövetkezhet, ami lehet emberi mulasztás vagy környezet által generált is. Emiatt is tartottam fontosnak, hogy megvizsgáljam, milyen módon reagálna az Egyetem rendszere egy esetleges környezeti kár esetén.

„Az Egyetem környezetszennyezésnek tekinti a veszélyes anyagoknak a technológiából való kijutását, vagy az azzal közvetlenül fenyegető eseményeket.”¹³ Környezetszennyezés esetén az Egyetem által kijelölt személynek segítenie kell munkájukban a kiérkező katasztrófavédelmi egységeket. Át kell adnia számukra a szükséges dokumentációt (Biztonsági Adatlap, Környezeti Kárelhárítási Terv), melyek a védekezéshez szükséges eszközökkel együtt vannak elhelyezve: a létesítmény üzemeltetőjénél, őrző-védő szolgálatnál, környezetvédelmi referensnél. A Tervben leírtakat az Egyetemnek évente egyszer gyakoroltatnia kell a dolgozóival, és dokumentálnia a feladat végrehajtásának sikerességét. Ezért mindenkinek a kötelessége, hogy megismerje a K.K.T.-et, és elsajátítsa a gyakorlatokon bemutatott ismereteket.

Ha megtörténik a nem várt esemény, egyből jelenteni kell a Laktanya Ügyeleti szolgálatának. A jelentésben meg kell határozni az esemény helyét, hogy milyen műszaki

hiba következett be, milyen veszélyes anyag jutott a környezetbe, mekkora a környezetszennyezésben érintettek létszáma. A továbbiakban a laktanya-ügyeletos értesíti az illetékes szerveket. A kiürítés kezdeményezését a környezetszennyezést okozó technológia munkahelyi vezetője és a kárelhárítást nyújtó szolgálat helyszínén lévő tagja indíttványozhatja, amennyiben a szennyezés emberi sérülésre ad lehetőséget. A Laktanya kiürítését a laktanya-ügyeletos irányítja a Tűzriadó Terv alapján egészen addig, amíg a tűzvédelmi tiszt vagy a megbízott tűzrendészeti személy meg nem érkezik. A Környezetvédelmi Felügyelőség helyszínre érkezésekor minden, számukra szükséges információt át kell adni nekik. A kárhelyszínig biztosítani kell számukra a szabad odajutást. Biztonság szempontjából az Egyetemnek a felelőssége a veszélyes hulladék tárolásának az őrzése, környezeti kár esetén a helyszínének a biztosítása. Ezenkívül felelősségi körébe tartozik az esetleges környezetszennyezés esetén az ok kivizsgálása is.

¹³ Környezeti Kárelhárítási Terv

4. LOACKER Hulladékhasznosító Kft.

A cég meglátogatása során lehetőségem nyílt rálátni a cég munkafolyamataira a különböző típusú hulladékok tárolására, feldolgozására és szállítására vonatkozóan. Ezeknek a megértésében sokat segített a már megismert jogszabályi háttér, mely másrészt biztosította az alapot, hogy szakmai szemmel is megvizsgáljam a céget. Ahhoz, hogy a céget és a hulladékkezelési folyamatokat megfelelően be tudjam mutatni, szükségesnek éreztem, hogy témámtól eltérően betekintést nyújtsak a veszélyesnek nem minősülő hulladékok feldolgozásának rendszerébe is. Ezért a következőkben ezeket a folyamatokat ismertetném.



Céglogó

Forrás: <http://www.loacker.hu>

Letöltve: 2013. 12. 14.

A Loacker Hulladékhasznosító Kft. egy osztrák központtal és sok évtizedes európai uniós tapasztalatokkal rendelkező cégcsoport leányvállalata, 1993 óta működnek Magyarországon, három telephellyel. A Budapest Csepelen üzemelő telepükön jártam, ahol egyben a központjuk is található, és ezen a telephelyen foglalkoznak műanyag-, papír-, ipari és veszélyes hulladék gyűjtésével és feldolgozásával. A másik budapesti telephelyükön acél-, színesfém és üveghulladékkal foglalkoznak. Láthatjuk, hogy ez a cég szinte minden fajta hulladéktípussal foglalkozik, komplett gyűjtőcsarnokot üzemeltetnek. Rengeteg partnerrel (kis termelőkkel) rendelkeznek, akiktől felvásárolják a hulladékokat, majd ezeket előkezelik és feldolgozzák, és továbbszállítják végártalmatlanításra. A teljes újrahasznosítást technológia hiányában ugyan nem ők végzik, de előkészítésével részt vesznek első fázisaiban.



Az ipari termelőktől vásárolt PET palackokat (lásd 4. ábra) és a kisebb mennyiségben háztartási hulladékból keletkezetteket (lásd 5. ábra) ledarálják és összepréselik. Az anyagában hasznosítható műanyagokat szelektíven gyűjtik, utána megy granulálásra, szintén alapanyagként. Ezenfelül RDF¹⁴ hasznosítás (másodlagos tüzelőanyag hasznosítás) formájában hasznosítják, amit cementművekben égetve együtt épül be a termékbe a hulladék. Ezzel együtt gázok válnak ki, és így nem kell az erőműnek gázzal fűteni, hanem a beállított tüzelőanyaggal tud fűteni. A vas és színesfém hulladékot szétválogatják, bálázzák, és a minőség-ellenőrzés után küldik tovább véghasznosítóhoz (vasmű).

Nagyon sok olyan hulladék van, amelynek nincs megszervezve az újrahasznosítása, például papírhulladékkal is egyedül a dunaújvárosi papírgyár (Dunapack Kft.) foglalkozik, de csak a kartonhulladékot dolgozza fel, ezért az újságpapírt, egyebeket mind külföldre kell szállítani. A vasművek közül a Dunafer Zrt., az Ózdi Acélművek Kft. és egy-két kisebb öntöde tud nagy tömegben vashulladékot felvenni. Rézöntödénk nincs, alumínium öntödéből több van (ALU-BLOCK Kft. – Apc, Alcoa-Köfém Kft. – Székesfehérvár, EUROCAST Kft. – Mocska), a speciálisabb hulladékok (volfrám, nikkel) feldolgozására szintén nincs üzem. Jelenleg az üveg feldolgozásra sincs, mivel az a két vállalat, ami működött, az elmúlt évben csődölt be (Salgótarján, Orosháza). Az üveget színenként külön válogatva gyűjtik, és nagy mennyiségben küldik tovább, ahol beolvastják, és minőségellenőrzés után dolgozzák fel újra. Inert hulladékkal nem foglalkoznak, mivel eléggé speciális szabályzók vonatkoznak rájuk.

¹⁴ RDF (Refuse Derived Fuel): magas kalóriaértékű alternatív fűtőanyag, olyan hulladékokból készíthető, amelyek anyagukban nem hasznosíthatók, de magas energiatartalmúak.



A cég 1996-tól kezdett foglalkozni veszélyes hulladék gyűjtésével, ekkor nyitották meg a jogszabályoknak megfelelő gyűjtőcsarnokukat. A veszélyes hulladék kezelése során, elküldik az adott termelőhöz a kamionjukat, és az ADR előírásoknak megfelelően készítik elő a hulladékot. Előnyük, hogy egyszerre szinte az összes keletkezett hulladékot szelektíven el tudják szállítani, így havonta elég csak egyszer összegyűjteni, és az egy kg-ra jutó szállítási költség is kevesebb. A veszélyes hulladék kezelésére nincsen engedélyük, ezért csakis a tárolásra (lásd 6. ábra) előírt szabályok érvényesek rájuk, az EWC kód alapján külön tárolóba helyezik őket.

Fáradtolaj esetében az anyagában történő hasznosításra két olajhasznosítóval vannak leszerződve. Fémcsövek kapcsán egy hasznosítóval dolgoznak, ezeket is kis mennyiségben gyűjtik össze, majd tonnányi mennyiségekben küldik tovább.



Az elektronikai hulladékokat (lásd 7. ábra), elemeket, akkumulátorokat gyűjtik és előkezelik (szétbontják darabjaira, a műanyag borítást eltávolítják, a vasakat és különböző fémeket szétválogatják), ezek után szelektíven tudják továbbküldeni külföldi feldolgozó egységhez.

Nagyon sok hulladékot küldenek égetésre is. Elsősorban azt preferálják, amikor nemcsak elégetik a veszélyes hulladékot, hanem valamilyen újrahasznosítás történik gázok energiájának visszanyerése formájában. Az egyre fejlettebb hulladékkezelési technológiákkal a lerakásra történő hulladék mennyisége már csökkenő tendenciát mutat. Ezenkívül az olaj lebontására vannak a biodegradációs technológiák, amelyeket enzimműveléssel és baktériumkultúrával azok olajtartalmú hulladékok esetében lehet

alkalmazni, amelyekből a baktériumok le tudják bontani a szénhidrogén-származékokat. Így komposzt készül, s takarófüldnek, feltöltésnek is lehet használni, nem kell új bányákat nyitni a hulladékok lerakásához.

Részben az előző eljárásokat is felhasználva végeznek még környezeti kármentesítési feladatokat, olyan talajokat tisztítanak, melyek nehézfémekkel és szénhidrogénnel szennyezettek. Ehhez teljes mértékben rendelkeznek a szükséges technológiával, technikával és jól képzett szakemberekkel.

5. Az Európa unió környezetvédelmi politikája

Világunk környezetvédelmében az EU vezető szerepet vállal. Környezetvédelmi Cselekvési Programjában is kiemelt pontként foglalkozik a hulladékgazdálkodás, környezet- és egészségvédelem kérdéseivel, ennek megoldásaival. Ezért komoly összegekkel támogatja a régiók környezetvédelmi beruházásait. Új irányelvei szerint a hulladékgazdálkodás fejlesztésével jelentős megtakarítást szerezhetnének a tagországok, ami 400 000 új munkahelyet teremtené. Ezért a tagállamoknak meg kell tenniük a szükséges lépéseket, hogy a háztartási hulladékokból és más forrásból származó papír-, vas- és üveghulladékok 50%-át újrahasznosítsák, illetve újra feldolgozzák, és a nem veszélyes építkezési és bontási hulladékok 70%-ának újbóli hasznosítása is megvalósuljon.

6. Fejlesztési lehetőségek, ötletek

Tanulmányom elsősorban a veszélyes hulladék kezelésére irányul, de kutatásom során rájöttem, hogy ezt nem lehet önállóan fejleszteni, sőt nem is szabad. Sokkal inkább globálisan kell megújítani a hulladékkezelést és a környezet védelmét, amihez meg kell tenni a szükséges lépéseket. A következőkben több lépcsőben szeretném ezeket bemutatni.

A legfontosabbnak a Nemzeti Községi Egyetem azon célját ítélem, hogy olyan embereket neveljen, akik később a magyar államot szolgálják felelős beosztásokban, akár egy-egy állami szerv vezetőjeként (rendőrség, katonaság, minisztériumok). Úgy gondolom, ezekből a személyekből lesznek olyanok, akik példát tudnak mutatni a társadalom felé, és olyan döntési lehetőségek kerülnek majd a kezükbe, amivel változtathatnak a jövő társadalmán, melynek egyik fontos pontja környezetünk megóvása. Ezért is szükség lenne egy olyan átfogó környezetvédelmi képzésre, ami végigkíséri a hallgatók tanulmányait (például: minden félévben kis óra számban), és kiegészülne némi gyakorlati képzéssel is. Ezeknek az óráknak a keretében be kellene mutatni a hallgatóknak a pozitív külföldi tendenciákat, számos esettanulmányt (például: Ausztria, Hollandia, Ciprus, Japán). Ausztriában már 30 éves múltja van az iskolai képzés rendszerében, nemcsak tananyag, hanem vizsgaköteles, és elmondhatják, hogy napjaik felnőttjei teljes mértékben környezettudatosan élnek. Nyilván ezt a jól kiépített jogi rendszer is segíti. Ezért is látom szükségesnek ezeket a kisebb oktatási „reformokat”, fejlesztéseket az Egyetemünkön, hogy a későbbiekben akár országos szinten is terjedjen, és minél környezettudatosabbá tudjuk nevelni a jövő nemzedékét.

A hallgatósággal kapcsolatban egy másik lehetőség is felmerült bennem, amivel segíteni lehetne az Egyetem gazdaságosabb működését és egyben a környezettudatosságra nevelést. Sokszor látom, hogy diáktársaim nem kapcsolják le a lámpákat, ha távoznak a szobájukból, és több vizet is használnak, mint ami szükséges. Ezenkívül ruhamosásnál sem rakják tele a mosógépet, és még sok olyan dolog van, amire jobban kellene figyelniük környezetünk megóvása érdekében; nemcsak rengeteg energiát lehetne spórolni, hanem pénzt is. Ez a probléma abból a rossz hozzáállásból fakad, hogy úgysem én fizetem, nem az enyém. Úgy gondolom, hogy egyrészt az Egyetemnek nagy gondot jelenthet ennek finanszírozása, másrészt ennél is nagyobb problémának tartom, hogy ezzel a környezetünket is károsítják, mivel így több energiát használunk, tehát nem gondolnak a jövőre. Ezt a problémát semmiképp nem negatív motivációs eszközökkel kell orvosolni. Abban látom a megoldást, hogy a jutalom lehetőségével kellene őket ösztönözni. Úgy lehetne ezt kivitelezni, hogy felajánlanám a hallgatóságnak, hogy azt az összeget, amennyivel csökken a közüzemi ellátás díja az előző évhez képest, olyan eszközökre fordítja az Egyetem, amivel a komfortfokozatot emelik (konditerem fejlesztése, billiárdterem kiépítése stb.), vagy technikai fejlesztésekre (új haditechnikai eszközök, számítógépek...). Ezzel a lépéssel egyidejűleg nemcsak pénzt spórolnánk, hanem hozzá lehetne szoktatni a hallgatókat a környezettudatosabb életvitelhez.

Dely Balázs szavait idézve: „a környezetvédelem lényege az lenne, hogy a hulladékot a lehető legszelektívebben és leggazdaságosabban gyűjtsük”. Ezért a már említett külföldi mintákat felhasználva kellene fejleszteni az Egyetem hulladékkezelését. A mutatók szerint ezekben az országokban eredményesen oldják meg a gazdaságosságot és a szelektációt, ugyanis 24–26 kategória szerint szelektálják a szemetet, ami azt eredményezi, hogy például Japánban a hulladékuk 2,5%-a kerül lerakókba, míg nálunk 69%-a. Rengeteg idővel járna mindenki számára, hogy elvigye a szemetet szelektálva a gyűjtőhelyekre, de ha sikerül beépíteni a napi rutinba, egy idő után hozzászoknak az emberek.

Kategóriák: papír, műanyag, kávékapszula, hungarocell, fehér üveg, színes üveg, fémsomagolás és hulladék, használt ruha, használt sütőolaj, zsír, margarin, használt elem, akkumulátor, elektromos hulladék, dobozos ital csomagolás, fahulladék, állati tetem, gumiabroncs, mezőgazdasági fólia, komposztálható szerves hulladék, veszélyes hulladék, egyéb háztartási hulladék.

Ezeknek a kategóriáknak a nagy részéből keletkezik hulladék, mivel az Egyetem területén lévő kollégiumokban több mint 400 főnyi tisztjelölt éli mindennapjait, és termel jelentős mértékű szemetet, ezenkívül a napi szükségletek ellátását biztosító intézmények (étkezdé, karbantartó műhely, egészségügyi ellátás) is. Ezért látom szükségesnek egy ilyen sok elemből álló hulladékgyűjtő rendszer és az ehhez szükséges logisztikai rendszer kiépítését.

A hulladékokkal kapcsolatos feladatokat az Egyetem, a Ludovika Zászlóalj, a Budapest Helyőrség Dandár és a Kipex Kft. közösen végzi. Ezt problémának ítélem, mivel nincs egy kézben az egész hulladékkezelés folyamata a Laktanya területén. Meglátásom szerint ez így túl átláthatatlan, ezért szükség lenne egy olyan beosztású katonára, aki irányítani tudja ennek rendszerét, összehangolná ezeknek a szerveknek a hulladékkezelési mechanizmusát. Természetesen rendelkezzen a szükséges képesítéssel, ezért véleményem szerint egy környezetvédelmi tisztnek kellene ellátni a feladatot. Azért is tartom fontosnak a központi irányítást, mert ha a feladatot végző személynek pontos rálátása lenne a globális rendszerre, könnyebben véghez tudná vinni a fejlesztéseket.

A Magyar Honvédség napjaiban már működik a nem használt technikai eszközök inkurrencia kereskedelme a HM CURRUS Zrt. által. Amennyiben megvalósulna az előzőekben említett központi gyűjtőrendszer kiépítése és a hulladékkezelés centrális irányítása, akkor újabb lehetőségek nyílnának a Laktanya életében. A hulladékokat is lehet értékesíteni, ha megfelelően van szelektálva, és innentől nem mint hulladékot kell számon tartanunk, hanem mint erőforrást. Ehhez ki kellene alakítani egy központi gyűjtőhelyet, ami modern tároló eszközökkel van felszerelve. Továbbá olyan helyen legyen elhelyezve, ami jól megközelíthető, és bármilyen járművel könnyen el tudják szállítani a keletkezett hulladékot. Nem utolsósorban szem előtt tartva a tároló fizikai előírásaira vonatkozó szabályokat, mely szerint az időjárási tényezőktől védett legyen, és megfelelő biztonsági rendszerrel legyen ellátva. Innentől a környezetvédelmi tiszt feladata lenne megszervezni a szállítás rendszerét, és lehetősége nyílna olyan cégekkel szerződést kötni, akiknek értékesíteni lehetne egyes hulladéktípusokat, vagy ingyen szállítaná el ezeket. Így a fejlesztésekre ráfordított összeg idővel megtérülne. Például

2012-ben 520 kg kiürült tonert és tintapatront szállítottak el – több céget is találtam, akik ingyen elszállítanák.

Jelentéktelen mennyiségnek tűnik a 2012-ben keletkezett salétromsav és salétromossav mennyisége – derül ki az IKR. VII. 1.e.9 veszélyes hulladék jelentésből –, ezért is látom költséghatékonyabb és jobb megoldásnak, ha oltott mésszel (kalcium-hidroxid) egyszerűen semlegesítjük, és a csatornába juttatjuk.

A hulladékok mennyiségét azzal is tudnánk csökkenteni, ha olyan eszközökre ruháznánk be, amelyek sokkal nagyobb élettartammal bírnak, ezáltal ritkábban kellene cserélni őket (például izzók, akkumulátorok). Ezért tartom szükségesnek az izzók energiatakarékos izzókra való cseréjét, elsősorban ajánlanám a jelenlegi legmodernebb, LED technológiás izzókat. Eldobható elemek helyett tölthető elemeket kellene vásárolni, mivel évente több tíz kg hulladék elem keletkezik, másrészt négyszeres a teljesítményük is. Elektronikus eszközeinkhez pedig kapcsolóval ellátott elosztót kell használni, és a napi munka befejezésével áramtalanítani kell, mert ez is rengeteg energiát emészt fel. Elektronikai eszközök (TV-k, projektorok, hűtők, klímaberendezés) beszerzése során célszerűbb lenne A+, A++ energiaosztály besorolású eszközöket vásárolni, mivel manapság 20–30%-kal képesek kevesebb energiát fogyasztani, és sokkal nagyobb az élettartamuk is.

7. Összefoglalás

A pályázat egyik célja az volt, hogy tanulmányom eredményességével fejlődjön az Egyetem. Úgy vélem, ötleteim megvalósításával nemcsak a hulladékkezelési stratégia és a gazdaságosabb működtetés valósulna meg. Sokkal nagyobb volumenű dolognak tartom, ha az Egyetemünk polgárait sikerül az európai uniós normáknak megfelelő környezet-centrikus életmodell irányába terelni, ami magában foglalja az EU környezetvédelmi koncepcióit is.

A hulladék-visszanyerés elősegíti a nyersanyagok energiatakarékos felhasználását, valamint a környezet védelmét, ezért is összetett a rendszer. A másodlagos nyersanyagok felhasználásával történő termelés kevésbé szennyezi a környezetet, mint az elsődleges feldolgozás. Erre nagyon jó példa, hogy az újrahasznosított papír felhasználásával végzett termelés 35%-kal kevésbé szennyezi a vizet és 74%-kal a levegőt, az újrahasznosított acél felhasználásával pedig a termelés 86%-kal kisebb levegőszennyezéssel jár.

Tanulmányom eredményéből látható, hogy a környezetvédelmi munka olyan összetett folyamat része, amely fejlődéséhez több tényező együttes fejlesztése szükséges. Az első és legfontosabb a társadalom fejlődése, a következő lépcső az újabb és újabb technikai újítások bevezetése. Ezért is hangsúlyoztam, hogy az Egyetem fejlesztéseinek első lépésében mindenképpen a hallgatók és tanárok környezettudatosságra nevelése álljon. Ezeknek a céloknak az eléréséhez viszont elengedhetetlen, hogy profi környezetvédelmi szakembert alkalmazzunk.

Úgy gondolom, ezentúl a megszerzett tudásom által fogom élni az életemet, és új szemlélettel egészségemet és környezetemet fogom védeni.

Remélem, kutatásom eléri célját, vagyis lesz rá mód és anyagi forrás, hogy elképzeléseim ne csak egy koncepció szintjén maradjanak, s hozzá tudjak járulni környezetünk megóvásához.

Mellékletek

I. számú melléklet

98/2001. (VI. 15.) Korm.rendelet

a veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről

Értelmező rendelkezések

2. § E rendelet alkalmazásában

- a) *hulladékkezelési technológia*: a hulladék összetételét, fizikai, kémiai, illetve biológiai tulajdonságainak figyelembevételével a hulladék környezeti veszélyességének csökkentését megvalósító műveletrendszer, illetve e műveletrendszer megvalósítását szolgáló, célszerűen megválasztott berendezések rendszere;
- b) *az elérhető legjobb technika*: a korszerű technikai színvonalnak megfelelő módszer, üzemeltetési eljárás, berendezés, amelyet a kibocsátások, környezetterhelések megelőzése és – amennyiben az nem valósítható meg – csökkentése, valamint a környezet egészére gyakorolt hatás mérséklése érdekében alkalmaznak, és amely a kibocsátások határértékének, illetőleg mértékének megállapítása alapjául szolgál. Ennek értelmezésében:
 - legjobb az, ami a leghatékonyabb a környezet egészének magas szintű védelme érdekében,
 - az elérhető technika az, amelynek fejlesztési szintje lehetővé teszi az érintett ipari ágazatokban történő alkalmazását elfogadható műszaki és gazdasági feltételek mellett, figyelembe véve a költségeket és előnyöket, attól függetlenül, hogy a technikát az országban használják-e vagy előállítják-e, és amennyiben az az üzemeltető számára ésszerű módon hozzáférhető,
 - a technika fogalmába beleértendő az alkalmazott technológia és módszer, amelynek alapján a berendezést (technológiát, létesítményt) tervezik, építik, karbantartják, üzemeltetik és működését megszüntetik;
- c) *munkahelyi gyűjtőhely*: a veszélyes hulladékok keletkezésének helyén, környezeti veszélyességük függvényében kialakított gyűjtőhely;
- d) *üzemi gyűjtőhely*: a saját telephelyen létesített, a saját tevékenységből származó veszélyes hulladékok gyűjtésére szolgáló terület, illetve építmény;
- e) *speciális gyűjtőhely*: környezetvédelmi vagy közegészségügyi érdekből, külön jogszabályok előírásai alapján a lakosságnál keletkező, egyes speciális veszélyes hulladékok (pl. lejárt szavatosságú gyógyszerek, kémiai áramforrások) gyűjtésére szolgáló gyűjtőhely;
- f) *hulladékgyűjtő udvar*: a lakosságtól származó, továbbá a termelőknél kis mennyiségben keletkező veszélyes hulladékok gyűjtésére szolgáló létesítmény;
- g) *tárolótelep*: az üzemi gyűjtőhelyen tovább nem tartható, illetve alkalmazható technológia hiánya miatt nem hasznosítható vagy nem ártalmatlanítható veszélyes hulladékok gyűjtésére szolgáló létesítmény.

II. számú melléklet

E nyomtatvány kitöltését a 98/2001. (VI. 15.) Kormányrendelet írja elő			
SZ	„Sz” kíséőjegy a veszélyeshulladék szállításához	sorszámozás helye	
1. A termelő neve:	4. A termelő település azonosítója: □□□□□		
2. Statisztikai azonosító jel: □□□□□□□□ – □□□□ – □□□	Címe:	□□□□ ir.szám	település utca, házszám
3. KÜJ: □□□□□□□□□□			
5. A termelő telephelyének neve:	8. A telephely település azonosítója: □□□□□		
6. Telephely azonosító: □□□□□□□□□□□□□□ □□□□	Címe:	□□□□ ir.szám	település utca, házszám
7. KTJ: □□□□□□□□□□			
9. Az ügyintéző neve:	Tel:	Fax:	E-mail:
10. A kezelő neve:	13. A kezelő település azonosítója: □□□□□		
11. Statisztikai azonosító jel: □□□□□□□□ – □□□□ – □□□	Címe:	□□□□ ir.szám	település utca, házszám
12. KÜJ: □□□□□□□□□□			
14. A kezelő telephelyének neve:	19. A telephely település azonosítója: □□□□□		
15. Telephely azonosító: □□□□□□□□ – □□□□ – □□□	Címe:	□□□□ ir.szám	település utca, házszám
18. Kezelési engedély száma:			
17. Kezelési kód: □□□□□			
20. Az ügyintéző neve:	Tel:	Fax:	E-mail:
21. A szállító neve:	24. A szállító település azonosítója: □□□□□		
22. Statisztikai azonosító jel: □□□□□□□□ – □□□□ – □□□	Címe:	□□□□ ir.szám	település utca, házszám
23. Hatósági engedély száma:			
25. Az ügyintéző neve:	Tel:	Fax:	E-mail:

26. A hulladék azonosító száma: □□□□□□		27. A hulladék megnevezése:	
28. Megjelenési formája: □	29. A legfontosabb veszélyességi jellemzője: * H □ □ □ H □ □ □ H □ □ H □ □ H □ □ H □ □		30. A hulladék UN száma: □ □ □ □
31. A hulladék összetétele:			
32. A hulladékra jellemző R és S mondatok a 44/2000.(XII.27.) EüM rendelet alapján:			
33. A szállítás módja: □	35. Csomagolás módja: □	37. A szállítandó hulladék mennyisége:	30. A hulladék UN száma: □ □ □ □
34. A szállítás dátuma:	36. Csomagok száma:	bruttó(kg): □ □ □ □ □ □ □ □	
□ □ □ □ . □ □ . □ □ .	□ □ □	nettó(kg): □ □ □ □ □ □ □ □	
39. Az átvéő a szállítmányt:	Átvette: □	Nem vette át: □	41. Az átvett hulladék mennyisége: 42. Az átvett csomagok száma:
40. Az átvétel időpontja □ □ □ □ . □ □ . □ □ .	bruttó(kg): □ □ □ □ □ □ □ □ nettó(kg): □ □ □ □ □ □ □ □		42. Az átvett csomagok száma: □ □ □
43. A termelő kijelenti, hogy a) a közölt adatok a valóságnak megfelelnek, b) a szállítmány átadására érvényes szerződése van a kezelővel, c) a szállítmányra megfelelő pénzügyi garanciával vagy biztosítással rendelkezik, d) az átvétel megíúsulása esetén a szállítmányt visszafogadja.	44. A szállító kijelenti, hogy a) az adatok a valóságnak megfelelnek, b) a veszélyes hulladék szállítására feljogosítással és megfelelő felszereltséggel rendelkezik.		45. A kezelő kijelenti, hogy a) a közölt adatok a valóságnak megfelelnek, b) a veszélyes hulladék átvételére és kezelésére feljogosítással és megfelelő technológiával rendelkezik, c) a kezelés során keletkező hulladékok kezeléséről gondoskodik.
46. Felelős személy neve:	47. Kelt:		48. Felelős személy neve:
Kelt:			47. Kelt:
Aláírás és pecsét	Aláírás és pecsét		Aláírás és pecsét
49 A hulladékátvétel megtagadásának oka:			

III. számú melléklet

ADATLAP A veszélyes anyagokkal kapcsolatos adatszolgáltatás teljesítéséhez					
A veszélyes anyag megnevezése	CAS-szám	Veszélyességi osztályba sorolás	A veszélyre utaló megjegyzés (R mondat)	ADR szerinti besorolás	A jelen lévő mennyiség (tömeg, térfogat) g vagy cm ³
1.	2.	3.	4.	5.	6.
Vegyvédelmi Szakcsoport					
Aceton	67-64-1	3. o.	11, 36, 66, 67	3.II.	9000 cm ³
Alkohol 96%-os (Etil-alkohol)	64-17-5	3. o.	11	3.II.	4000 cm ³
Alkohol absz. (Etil-alkohol)	64-17-5	3. o.	11	3.II.	6000 cm ³
Aktív szén	7440-44-0	4. 2.	10	4.2.III.	3000 g
Ammónia 25%-os oldat	1336-21-6	8. o.	34, 50	8.III.	800 cm ³
Ammónium-molibdenát	12054-85-2		20/22	nincs adat	500 g
Benzin	93763-33-8	3. o.	45-65		100 cm ³
Benzol	71-43-2	3. o.	45-46-11-36/38-48/23/24/25-65	3.II.	2000 cm ³
Brómtimolkék	76-59-5		22	nincs besorolva	100 g
i-Butil-alkohol	78-83-1	3. o.	10,37/38,41,67	3.III.	1000 cm ³
Denaturált szesz	64-17-5	3. o.	11	3.II.	11100 cm ³
1,2-Diklór-etán	107-06-2	3. o.	11,22,36/37/38,45	3.II.	1000 cm ³
Dipropilén-glikol-monometil-éter	34590-94-8	nem besorolt	20/21,36	nincs besorolva	2500 cm ³
Etilén-glikol	107-21-1	3. o.	22	nincs adat	4000 cm ³
Ecetsav 96%-os	64-19-7	8. o.	35	8.II.	14000 cm ³
Ecetsav 99-100%-os	64-19-7	8. o.	35	8.II.	3000 cm ³
Etil-acetát	141-78-6	3. o.	33	3.II.	1000 cm ³
Ezüst-nitrát	7761-88-8	5.1. o.	34-50/53	5.1.II.	100 g
Fenolfalein	77-09-8	nem besorolt	-	nincs adat	100 g
Formaldehid	50-00-0	8. o.	20/21/22-36/37/38-40-43	8.III.	800 cm ³

o-Foszforsav 85%-os	7664-38-2	6.1. o.	36/38	8.III.	2000 cm ³
Foszfor fehér	12185-10-3	4.2. o.	17-26/28-35-50	4.2.III.	20 g
Foszfor vörös	7723-14-0		11-16-52/53		100 g
Glicerín	56-81-5	nem besorolt		nincs besorolva	14400 cm ³
n-Heptán	142-82-5	3. o.	11-38-50/53-65-67	3.II.	1000 cm ³
n-Hexán	110-54-3	3. o.	11-38-48/20-51/53-62-65-67	3.II.	1000 cm ³
Hexametilén-tetramin	100-97-0		11-42/43	nincs besorolva	380 g
Hidrogén-peroxid 30%-os	7722-84-1	5.1. o.	22-37/38-41	5.1.II.	3800 cm ³
Jód	7553-56-2		20/21-50	nincs adat	150 g
Kalcium-klorid 2 hidrát	10035-04-8		36	nincs előírás	2000 g
Kálium-jodid	7681-11-0		36-42/43	nincs adat	250 g
Kálium-klorid	7447-40-7		36/37/38	nincs adat	1000 g
Kálium-nitrát	7757-79-1	5.1. o.	7-8	5.1.III.	1000 g
Kálium-permanganát	7722-64-7	5.1. o.	8-22-50/53	5.1.II.	700 g
Kén lecsapott	7704-34-9	4.1. o.	11-36/37/38	4.1.II.	950 g
Kénsav 96%-os	7664-93-9	8. o.	35	8.II.	6900 cm ³
Kloroform	67-66-3	6.1. o.	60	6.1.III.	800 cm ³
Metil-alkohol	67-56-1	3. o.	11-23/24/25-39/23/24/25	3.II.	1700 cm ³
Metil-jodid	74-88-4	6.1. o.	21-23/25-37/38-40	6.1.I.	500 cm ³
Metilorange indikátor	547-58-0	6.1. o.	25	6.1.III.	100 g
Metil-szalicilát	119-36-8	4. o.	22	nincs adat	2500 cm ³
Nátrium-hidroxid	1310-73-2	8. o.	35	8.II.	1000 g
i-Propil-alkohol	67-63-0	3. o.	33	3.II.	800 cm ³
Réz-szulfát technikai	7758-99-8	6.1. o.	22-36/37/38	6.1.	900 g
Salétromsav 65%-os	7697-37-2	8. o.	35	8.II.	1000 cm ³
Sósav 37%-os	7647-01-0	8. o.	34,37	8.II.	2400 cm ³
Szén-tetraklorid	56-23-5	6.1. o.	23/24/25-40-48/23-52/53-59	6.1.II.	800 cm ³
Vas(III)-klorid vízmentes	7705-08-0	8. o.	22-34-52/53	8.III.	1000 g
Vas(III)-klorid 6 vizes	7705-08-0	8. o.	22-34-52/53	8.III.	5000 g



MAGYARORSZÁG MEGÚJUL



A projekt az Európai Unió támogatásával,
az Európai Szociális Alap
társfinanszírozásával valósul meg.