

OTDK-DOLGOZAT

Hohmann Balázs

BSc

2013

**A KÖRNYEZETI TÉRKÉPEZÉS MÓDSZERÉNEK
ELEMZÉSE ÉS FEJLESZTÉSE**

**THE ANALYSIS AND DEVELOPMENT OF THE METHOD OF ECO-
MAPPING**

Hohmann Balázs

Kézirat lezárása: 2013. január 2.

Tartalomjegyzék

Tartalomjegyzék	
Táblázat – és ábrajegyzék	
1. Bevezetés	1
2. Irodalmi összefoglalás	3
2.1. Az alapfogalmak	3
2.2. A környezeti szabályozás eszközei	5
2.3. Az Európai Unió és környezetvédelmileg szignifikáns törekvései	7
2.4. Magyarországi helyzet	11
2.5. A környezettudatos szervezetirányítás	13
2.5.1. Csővégi megoldások	17
2.5.2. Megelőző környezetvédelem	18
2.5.3. Ipari ökológia	18
2.5.4. Életciklus-szemlélet	18
2.5.5. Környezeti teljesítményértékelés	19
2.5.6. Környezetmenedzsment rendszerek	20
2.6. Ökotérképezés módszere	22
3. A kutatás módszertana	24
3.1. A kutatás célja	24
3.2. A kutatás programja és módszere	24
3.3. Az ökotérképezés módszertana	25
3.3.1. Előkészítő fázis	26
3.3.1.1. Kapcsolatfelvétel	26
3.3.1.2. Vezetőségi értekezlet	26
3.3.1.3. Kapcsolattartó kiválasztása	28
3.3.1.4. Dolgozói kérdőív	29
3.3.2. Környezeti térképezés felmérés részfolyamatai	35
3.3.2.1. Települési környezet	37
3.3.2.2. Víz	38
3.3.2.3. Talaj, tárolás	39
3.3.2.4. Levegő	40
3.3.2.5. Energia	40
3.3.2.6. Hulladék	41

3.3.2.7.	Kockázatok	41
3.3.3.	Értékelő módszerek	42
3.3.3.1.	Ökocsillag módszer.....	42
3.3.3.2.	Hulladékcsillag módszer.....	53
3.3.3.3.	Munkaprogram.....	55
3.3.3.4.	Dokumentáció és a folyamat zárása.....	56
4.	Kísérleti felmérés	57
4.1.	A projekt előzményei.....	57
4.2.	A projekt célja.....	57
4.3.	A projekt eddigi eredményei.....	58
4.4.	A projekt további lefolyása.....	58
5.	Kutatási eredmények.....	59
5.1.	A vizsgálatba bevont szervezetek bemutatása	59
5.2.	A felmérés tapasztalatai	60
5.2.1.	Települési környezet.....	60
5.2.2.	Víz	61
5.2.3.	Talaj, tárolás	61
5.2.4.	Levegő	61
5.2.5.	Energia.....	62
5.2.6.	Hulladék.....	62
5.2.7.	Kockázatok	62
5.2.8.	Tapasztalatok összegzése	62
5.2.9.	Dolgozói kérdőív	63
5.2.10.	Ökocsillag minősítés.....	64
5.2.11.	Hulladékcsillag minősítés	65
5.3.	A kutatási eredmények összefoglalása.....	66
5.4.	Tovább lépési lehetőségek	67
6.	Összefoglalás	68
	Irodalomjegyzék	69
	Mellékletek	72

Táblázat – és ábrajegyzék

2.1. ÁBRA - KÜLSŐ ÉS BELSŐ MOTIVÁCIÓ A KÖRNYEZETI TELJESÍTMÉNY FELMÉRÉSÉRE, FEJLESZTÉSÉRE (SAJÁT SZERK.)	5
2.2 ÁBRA - NEGATÍV ÉS POZITÍV SZABÁLYOZÓK A KÖRNYEZETVÉDELEM TERÜLETÉN (SAJÁT SZERK.).....	6
2.3. ÁBRA - MOTIVÁCIÓ ÉS TETTEK A KÖRNYEZETVÉDELEM SZOLGÁLATÁBAN (TÓTH, 2002.)	14
2.4. ÁBRA - ÜZLETI DÖNTÉSEK ÉS A FELELŐSSÉG KÉRDÉSE (TÓTH, 2007.)	15
2.5. ÁBRA - A SZERVEZETI KÖRNYEZETVÉDELEM IRÁNYZATAI (KÖRNYEZETVÉDELMI- ÉS VÍZÜGYI MINISZTERIUM, S.N., ILLETVE SAJÁT SZERK.).....	16
3.1. TÁBLÁZAT – AZ ÖKOTÉRKÉPEZÉS FOLYAMATA (SAJÁT SZERK.).....	25
3.2. ÁBRA - A VEZETŐK SZEREPE (SAJÁT SZERK.).....	27
3.3. ÁBRA - AZ INDIKÁTOROK PONTOZÁSI JELLEMZÉSE (SAJÁT SZERK.).....	43
3.4 TÁBLÁZAT – HULLADÉKKEZELÉS SZÍNVONALA (SAJÁT SZERK.).....	54
3.5 ÁBRA - HULLADÉK KEZELÉS SZÍNVONALA (SAJÁT SZERK.)	54
5.1. ÁBRA – A SZERVEZETEK DOLGOZÓI KÉRDŐÍVEINEK KIÉRTÉKELÉSE (SAJÁT SZERK.)	63
5.2. ÁBRA – A SZERVEZETEK ÖKOCILLAG MINŐSÍTÉSEI (SAJÁT SZERK.)	64
5.3 ÁBRA – A SZERVEZETEK HULLADÉKSILLAG MINŐSÍTÉSEI (SAJÁT SZERK.).....	65

1. Bevezetés

Jelen dolgozat a különböző területen tevékenykedő szervezetek környezetvédelemhez, környezeti teljesítmény elemzéséhez és fejlesztéséhez fűződő gyakorlatát, kiemelten pedig az ökotérképezés módszerét, alkalmazási tapasztalatait vizsgálja.

Ma, a világon, Európában és Magyarországon jelentős változások kapujában állunk, amely az ember és az általa alkotott közösségek, s így szervezetek valamint a környezet kapcsolatának újraértelmezésén alapul.

Az emberiség korábbi korszakait figyelembe véve a nagyobb antropogén és természetes környezeti válságokat innovatív képességének birtokában tudta áthidalni.

Áthidalta a nomád életmód problémáját, a középkor elején jelentkező klímaváltozás mezőgazdasági hatásait, s az emberi teljesítőképesség határain túlmutató feladatok megoldására gépeket állított szolgálatába. (Kiss, 2012)

Napjainkban ismét problémával találta szembe magát, ezúttal azonban a természeti környezet ért el – alighanem globális szinten – teljesítőképessége határait, az ember által igényelt erőforrások és ökoszisztéma szolgáltatások, jelenlegi felhasználás mellett már csak ideig-óráig teljesítenek az emberiség által elvárt szinten.

A problémák megoldására az ember és környezetének kapcsolatát harmonizáló innovációs folyamatoknak kell válaszolnia, ha el szeretnénk kerülni a természeti erőforrások kiapadásából, a természetes élőhelyek tönkretételéből adódó globális életszínvonal csökkenés folyamatát.

Ennek megfelelően a jelenlegi társadalom és gazdaság összes folyamatát újra kell gondolni, s az ökológiai rendszerekhez illeszthetővé kell átalakítani, ha a fennálló globális gondokat nem csak elodázní, hanem tartósan megoldani is szeretnénk.

A fejlődés fogalma is újraértelmezésre szorul. Sajnos a fenntartható fejlődés gyakori félreértelmezése miatt – mint az utóbbi években kiderült - nem teljesen tudja betölteni hozzá fűzött várakozásokat, sok esetben nagyobb „fenntarthatatlanságot” okoz, mint egy hagyományos fejlődési modell. (Krueger-Gibbs, 2007; Tarlock, 2002)

A fogyasztói társadalom hamis ígéretei (WorldWatch Institute, 2010) és vágyai helyett a valóban, objektíven fontos célokat kell meghatározni, melynek megalkotási folyamatai alapvető fontosságúak lesznek az elkövetkező időkben.

A változást alapvetően a társadalom és gazdaság három legfontosabb szereplőin elérésével lehet előidézni: az államot, mint központi döntés- és normaalkotó szervet, a lakosságot és a gazdasági szféra szervezeteit kell gyakorlataik újraalkotására sarkallni.

Az állam döntései, kiadásra kerülő előírásai és normái alapján tehet a fenntarthatóság megteremtéséért, a lakosság, mint a társadalmat alkotó tömeg, szokásainak, mindennapi rutinjának átgondolt változtatásával, míg a gazdasági érdekeltségű szervezetek termelési, szolgáltatási folyamataik átalakításával, a környezetvédelmi szempontok érvényesítésével döntéseik és működésük során tehet legtöbbet e változásért.

Természetesen e felosztás nagyon is vázlatos, a folyamatot még számos más tényező és szereplő (például társadalmi szervezetek vagy az egyes szereplők rendelkezésére álló erőforrások és információ) befolyásolja, amelyek hatása közel sem figyelmen kívül hagyható.

Dolgozatom a szervezetek, gazdasági szereplők oldaláról közelíti meg a változási folyamatot, egy olyan környezeti teljesítményértékelő eszköz vizsgálatával és alkalmazásával, amely a mikro-, kis- és középvállalkozások és hasonló nagyságrendű szervezetek környezetvédelmi tevékenységét és versenyképességét egyaránt optimalizálja.

Kutatásom gyakorlati haszna a fent felsorolt szervezetek hatékony, környezetvédelmi szempontú elemzésén és a vizsgált, környezeti térképezés módszertanának elemzésén és fejlesztésén alapul.

Dolgozatom célkitűzése, hogy a módszer vizsgálatával elemezze és fejlessze az ökotérképezés módszerét, a gyakorlati vizsgálat során elemezze a módszer alkalmazhatóságát és hatékony, környezeti teljesítményértékelő eszközt adjon a szervezetek kezébe, melyet akár önállóan is használhatnak a gondos bánásmód, a gyakorlati környezetvédelem meghonosítására, környezeti megtakarítások megtételére.

2. Irodalmi összefoglalás

Az alábbiakban egy olyan összefoglalást kívánok közölni, amely alapszinten eligazítást ad a környezettudatos szervezetrányítás, az erre való motivációt kialakító tényezők, a témához kapcsolódó fontosabb fogalmakat illetően, az Európai Unió és Magyarország környezetvédelmi törekvései, a magyarországi szervezetek jelenlegi helyzetének figyelembevételével. Ezen előzmények tudatában vizsgálhatóvá válik az ökotérképezés gyakorlata és létjogosultsága a mikro-, kis- és középvállalkozások valamint intézmények és egyéb szervezetek környezeti teljesítményének értékelésében és fejlesztésében.

2.1. Az alapfogalmak

Az irodalmi vonatkozások áttekintése előtt fontosnak találom azon alapfogalmak tisztázását, melyekkel leggyakrabban találkozhatunk, ha szervezeti környezetvédelemről illetve ennek szintjéről beszélünk:

- Szervezet – *„Minden olyan vállalat, gazdasági társaság, cég, vállalkozás, hatóság vagy intézmény, vagy ezek egy része vagy kombinációja - akár jogi személy, akár nem az, magán- vagy nem magánjellegű -, amelynek saját funkciói vannak, és saját adminisztrációja van.”* (Magyar Szabványügyi Testület, 2005., p. 13)

Láthatjuk, hogy a környezetvédelem nem csak a gazdasági céllal alapított társaságok esetében fontos, hanem bármely olyan szervezetnél, amely tevékenysége során környezeti tényezői segítségével hatást vált ki a környezetben.

- Környezet – *„A szervezet közvetlen környezete, amelyben az működik, beleértve a levegőt, a vizet, a földterületet, a természeti erőforrásokat, a növény- és állatvilágot, az embereket és ezek kölcsönös kapcsolatait.”* (Magyar Szabványügyi Testület, 2005., p. 11)

A definíció tehát nem csak a természeti környezetet sorolja a környezet fogalmába, hanem a hatásterületen levő lakosságot és kapcsolatait révén a helyi közösséget is.

- Környezeti hatás – *„A környezetben végbemenő mindennemű változás – akár káros, akár hasznos -, amely egészben vagy részben a szervezet környezeti tényezőitől származik.”* (Magyar Szabványügyi Testület, 2005., p. 12)

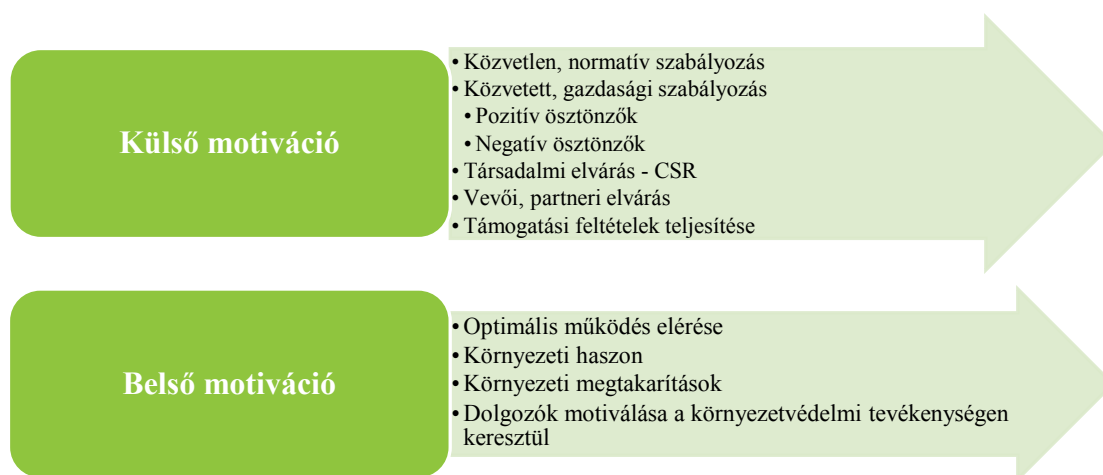
- Környezeti tényező – *„Valamely szervezet tevékenységének, termékeinek vagy szolgáltatásainak olyan eleme, amelye kölcsönhatásba kerülhet a környezettel”* (Magyar Szabványügyi Testület, 2005., p. 12) Mivel a környezetével a szervezet szinte összes folyamata – mint a tevékenység eleme – kapcsolatba kerül, ezért olyan, hatékony eszközökre van szükség a szervezet környezeti teljesítményének értékelése során, amellyel ezen folyamatok mindegyikét, együttesen, rendszer-szemléletben lehet vizsgálni.
- Környezeti teljesítmény – *„Egy szervezet irányításának mérhető eredményei a környezeti tényezők tekintetében”.* (Magyar Szabványügyi Testület, 2005., p. 12) A környezeti teljesítmény a szervezet vezetésének a negatív környezeti hatások mérséklésére, a pozitív hatások erősítésére és átfogóan a teljes szervezet környezetvédelmi megfelelőségére tett erőfeszítéseinek összessége. A dolgozat további részén a negatív környezeti hatásokra utalok a környezeti hatás kifejezéssel, mert a szervezetek szolgáltatásai és termékeik létrehozása és közvetítése során elenyésző pozitív hatásokat okoz a negatív következmények mértékéhez képest. (Tóth, 2002.)
- Környezeti haszon olyan, a szervezetnél bevezetett intézkedés hatására, a környezetben kialakult pozitív környezeti hatás, amely a társadalom és a szervezet számára is előnyökkel jár.
- Környezeti megtakarítás alatt a dolgozat további részén olyan gazdasági és környezeti eredményeket fogok érteni, amelyek a környezet hatékony védelme érdekében bevezetett intézkedések hatására keletkeznek. Fontos, hogy a szervezet környezet védelmének érdekében tett lépései valamilyen formában gazdasági hasznot is termeljenek (vagy legalább a beruházás-intézkedés költségei megtérüljenek hozzávetőlegesen), mert ez ösztönzi a szervezetet az intézkedés bevezetésére, a környezetvédelmi tevékenységre. Ennek megfelelően általában költség-haszon, költség-hatékonyság számításokat végeznek a nagyobb beruházások előtt a megtérülés és az optimális célok, megoldások kiválasztására. (Kósi-Valkó, 2006) (Szlávik, 2007)

2.2. A környezeti szabályozás eszközei

Ahhoz, hogy tisztában legyünk, mi vezeti a szervezeteket saját tevékenységük környezeti szempontú értékelésére, meg kell vizsgálnunk, hogy milyen tényezők motiválják a szervezeteket, hogy környezeti teljesítményüket felmérjék és szabályozzák.

A környezeti szabályozás célja, hogy a természeti környezet erőforrásainak takarékos használatára ösztönözze a környezethasználót, továbbá a terheléseket olyan szintre csökkentse, amely még nem haladja meg az ökológiai rendszerek tűrőképességét. Gazdasági szempontból a szabályozás azt a célt szolgálja, hogy a környezetre és társadalomra negatív externáliákat – legalábbis részben - a szervezet költségeivé konvertálja. (Kerekes, 2007)

Alapvetően külső és belső motiváló erőkről beszélhetünk. Külső a szabályozó eszköz, ha szervezeten kívülről érkezik az igény arra, hogy a szervezet teljesítménye szabályozott legyen környezetvédelmi szempontból.



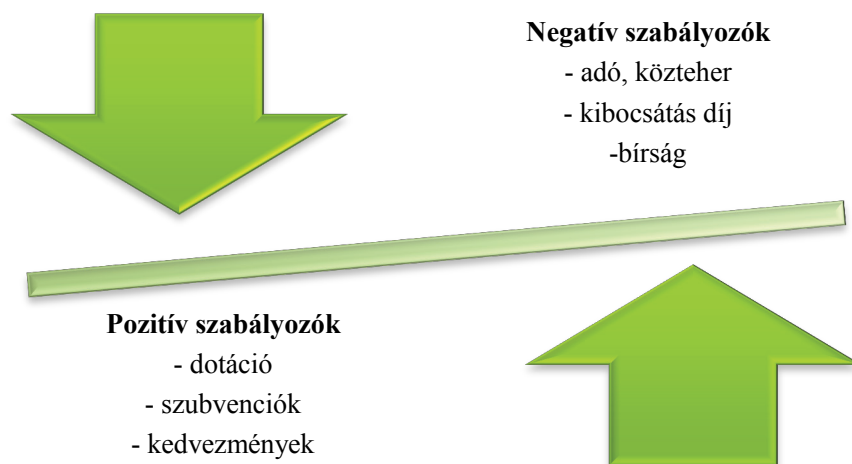
2.1. ábra - Külső és belső motiváció a környezeti teljesítmény felmérésére, fejlesztésére (saját szerk.)

A külső szabályozó eszközök esetében beszélhetünk (Kerekes, 2007) közvetlen, normatív szabályozásról illetve közvetett gazdasági szabályozásról.

Normatív szabályozás esetén a normát megalkotó közösség (társadalom) a védendő terület hatékony képviselője érdekében – esetünkben ez a terület a környezet védelme – bizonyos, a védendő területre káros tevékenységeket tilt, korlátoz illetve felfüggeszt. Ennek megfelelően beszélhetünk kibocsátási és környezetminőségre vonatkozó normákról, melyet nyílt tiltás vagy a tevékenység engedélyeztetésére vonatkozó eljárás (pl. Magyarországon a 314/2005. (XII. 25.) K. rendelet mellékletébe foglalt és hatálya alá tartozó tevékenységek

környezeti hatásvizsgálati- illetve egységes környezethasználati engedélyeztetéssel létesülhetnek) segítségével korlátoznak, illetve ellenőriznek. Mivel a normatív, közvetlen szabályozók többletköltséget eredményeznek a tevékenységet folytató környezethasználó számára, mely alapján ellenérdekeltség keletkezik a közösség és a tevékenység folytató között, ezért az ellenőrző szervnek (állam illetve állami hivatal) szankciórendszer segítségével kell biztosítani a norma betartását. A szankciórendszer akkor ideális, ha a szervezetet a tevékenység korlátozására, kiváltására illetve javítására készíti, s nem a szankcióként kirótt büntetés folyamatos teljesítésre. Az utóbbi időszakban ezért a progresszív (folyamatos, erősödő szankciókkal járó) norma kitételeket alkalmaznak a hatósági feladatot ellátó szervek.

A közvetett, külső szabályozóknak több típusa ismeretes, de alapvetően két csoportba sorolhatóak: negatív és pozitív ösztönzőkre.



2.2 ábra - Negatív és pozitív szabályozók a környezetvédelem területén (saját szerk.)

A negatív szabályozók a környezetre káros hatásúnak minősített (természetesen kvalitatív vagy kvantitatív megosztás figyelembe vételével, pl. bizonyos tevékenységek csak bizonyos mérték feletti alkalmazás esetén rendelkeznek határértéki korláttal) tevékenységek gazdasági eszközökkel segített visszatartására alkalmasak. Szabályozó eszközök lehetnek többek között a kibocsátásra kivett adó vagy díj. Ide sorolhatjuk továbbá a közvetlen szabályozók be nem tartásából következő bírságot is.

Bár egyes szerzők magát a környezetvédelmi bírságot is közvetlen szabályzónak vélik, de a helyes csoportosítás alapján a bírság egy közvetlen szabályzó betartását biztosító közve-

tett, gazdasági szabályozó eszköz. Míg a közvetlen szabályzó be nem tartása közvetlen módon jogi felelősséget keletkeztethet, addig közvetve teremt pénzügyi szankciót.

Pozitív szabályozók a normában foglalt előírásokat betartó, gondos bánásmódot tanúsító vagy környezeti hatásaikat mérséklő szervezeteket jutalmazza az alábbi eszközökkel: támogatások, adókedvezmények, kamat- és hitelkedvezmények, szubvencionáló és előnybe részesítési lehetőségek.

Sok esetben bírálják a pozitív szabályozókat, mert míg egy konkrét környezetre káros magatartás kizárását segíti, addig más téren, a kedvezmények révén, akár sokkal nagyobb károkat okozhat a befolyó bevételből a szervezet (pl. kedvezmény miatt a kedvezőbb környezeti tulajdonságú termék olcsóbbá válik, melyre kedvező ára miatt nagy kereslet keletkezik, s így a kumulált környezeti terhelés nem hogy csökkenne, hanem növekszik. (Kerekes, 2007)

Külső motiváló erőnek tekinthetjük továbbá a társadalmi (akár a hatásterületen levő lakosság, akár a közösség érdekeit képviselő társadalmi szervezetek), vevői, partneri elvárásokat illetve a különböző támogatások (pl. Európai Unió támogatások) elnyeréséhez szabott feltételeket is.

A motiváció azonban belső forrásból is táplálkozhat – ennek legtöbbször hajtóereje az optimális, kisebb erőforrásokat igénybevevő működésre való törekvés valamint a környezetvédelmi intézkedések segítségével elérhető környezeti és gazdasági megtakarítások – egyik kiváló példáját adja a KÖVET szervezetének Ablakon bedobott pénz programja.

A szervezetek helyzete és a nemzetközi illetve nemzeti téren tapasztalt környezetvédelmi trendek még tovább árnyalhatják képet – a következő fejezetben ezekkel a hatásokkal is foglalkozunk.

A felsorolt tényezők tehát arra ösztönözhetik a szervezeteket, hogy környezeti teljesítményükkel kerüljenek tisztába, kezeljék és csökkentsék a tevékenységükből eredő hatások.

2.3. Az Európai Unió és környezetvédelmileg szignifikáns törekvései

Az Európai Unió, mint 27 európai állam által alkotott gazdasági és politikai partnerség vezető szerepet birtokol és ennek megtartására törekszik a globális környezetvédelemben.

Környezetvédelmi törekvéseinek történetét tekintve 1972-ben, a Stockholmi ENSZ Környezetvédelmi Világkonferencia évében, a párizsi csúcstalálkozó keretében emelték a környezetvédelmet és az ehhez köthető politikát közösségi szintre az Unió döntéshozói.

Az Európai Unió – korábbi formájában Európai Gazdasági Közösség (EGK) - szerződéses keretei között először az Európai Egységes Okmány (Európai Gazdasági Közösség, 1986.) (1987-ben lépett életbe) dokumentumában került deklarálásra a környezetvédelemre vonatkozó politika, ezzel lehetővé téve a Közösség számára a környezet minőségének megőrzését, védelmét és javítását, az emberi egészség védelméhez való hozzájárulást, valamint a természeti erőforrások körültekintő és ésszerű hasznosításának biztosítását.

Az Európai Unió versenyképességének megtartására 2000-ben meghirdette a Lisszaboni Stratégiát, melynek fő célkitűzése, hogy az Unió „a világ legdinamikusabban és legversenyképesebben fejlődő tudás-alapú gazdaságává váljon” (Európai Unió, 2000.), képes legyen fenntartható fejlődést létrehozni és fenntartani. A stratégia egyik célkitűzése továbbá az energiahatékonyság és a megújuló energiák nagyobb arányú felhasználása (Európai Bizottság Magyarországi Képviselte, 2007).

A stratégiára válaszul, 2001-ben, a környezet iránti tisztelet jeleként nyilatkozatot adott ki az Unió Göteborgban (Európai Tanács, 2001.), mely a jövő politikájának fő célkitűzéseiként az éghajlatváltozás és az üvegházhatás elleni küzdelmet, a fenntartható közlekedéspolitikára tett intézkedések meghozatalát, a lakossági egészségvédelem magasabb szintre emelését, valamint a természeti erőforrások felelősségteljesebb használatát határozta meg.

Ezen előzményekre épül az Európai Unió működését meghatározó Lisszaboni-szerződés (Európai Unió, 2007.), amely a környezet minőségének megőrzését, védelmét és javítását, a természeti erőforrások ésszerű, körültekintő használatát, az emberi egészség védelmét, a regionális és globális környezeti problémák leküzdését valamint az éghajlatváltozás elleni küzdelemre irányuló intézkedések ösztönzését tekinti céljainak a környezetvédelem terén.

A szerződés megfogalmazza a magas szintű környezetvédelem, a megelőzés, a „szennyező fizet”, a partnerség a szubszidiaritás és az integrálás elvét.

Az Unióban ezen dokumentumok mellett közösségi környezetvédelmi akcióprogramok működnek, melyek segítenek megvalósítani a szerződésekben, stratégiákban lefektetett célkitűzéseket. A vizsgált időszakban, 2002-től 2010-ig, hosszabbítását figyelembe véve

2012. júliusáig tartó hatodik környezetvédelmi cselekvési program zajlott, öt prioritás tengely - a hatályos jogszabályok végrehajtásának javítása, a környezeti szempont beillesztése más szakpolitikákba, együttműködés a piaccal, a polgárok bevonása és viselkedésük megváltoztatása és a környezeti szempontok figyelembevétele a területfelhasználási és területrendezési határozatok meghozatalakor – megvalósítása mentén (Európai Bizottság, 2011). A jelenleg előkészítés alatt álló hetedik cselekvési program olyan keretprogramként kíván fellépni a környezetvédelmi problémák és az erőforrások kevésbé hatékony felhasználása ellen, melybe a már meglevő és a későbbiekben kialakuló elvárásokat érvényesítő követelmények is integrálódhatnak. A program céljai között kitűzi az Európai Unió ökológiai lábnyomának 50%-kal történő csökkentését, s nagy hangsúlyt helyez a hatékony végrehajtásra, az EU más szakpolitikáiba való integrációra, a tudományos szinten is helytálló környezeti információk hozzáféréseinek biztosítására. (Európai Parlament, 2012)

Emellett az Európa 2020 stratégia (Európai Bizottság, 2010.) – melyet a Lisszaboni Stratégia utódjának szánnak a döntéshozók a 20-20-20 célkitűzést javasolja, tehát, hogy az Európai Unió a 2020-as évre 20 százalékkal csökkentse a kibocsátott üvegházhatású gázok mennyiségét, 20 százalékkal növelje a megújuló forrásból előállított energia részarányát, valamint 20%-kal növelje az energiahatékonyságot.

Láthatjuk, az Európai Unió megköveteli és alapidokumentumaiban is deklarálja a magas szintű környezetvédelem elvét, melyet mind saját szervezetétől, mind tagállamaitól, mind pedig a tagállamokban található gazdasági és non-profit szervezetektől elvár.

Ha a célkitűzések maradéktalan megvalósítását vesszük alapul, akkor a következő elvárások vonatkoznak minden egyes szervezetre az EU területén belül:

A szervezet

- fordítson figyelmet környezetére, s rendszeres időközönként és megfelelő alapos-sággal mérje fel hatását a környezet állapotára,
- lehetőségeihez mérten építsen ki szabványos rendszert környezeti hatásainak megfigyelésére, környezeti teljesítménye fejlesztésére,
- törekedjen a nemzeti és nemzetközi jogszabályok minél alaposabb betartására
- amellett, hogy környezeti tevékenységet folytat tevékenységeinek hatásainak enyhítésére, maradjon versenyképes – tehát legyen zöld és nyereséges (Winter, 1997.)

(Tóth, 2002.), hogy intézkedései környezeti és gazdasági haszonnal egyszerre kedvezzenek mind a szervezet működésének, mind a környezet egészének,

- stratégiájában érvényesítse a fenntarthatóság alapelveit,
- védje az emberi egészséget – különös tekintettel a munkavállalóira, s a hatásterületen élő lakosságra,
- ésszerűen és hatékonyan használja fel a rendelkezésére álló erőforrásokat,
- minél nagyobb részarányban használjon fel megújuló erőforrásokat működése során,
- tevékenysége során minimalizálja a környezetterhelés mértékét, ne szennyezze, veszélyeztesse vagy károsítsa a környezetet,
- különös tekintettel törekedjen az üvegházhatású gázok és a toxikus anyagok visszaszorítására,
- előzze meg a működéséből adódó környezeti problémák kialakulását, a csővégi környezetvédelmi technológiák helyett proaktív, termelési-gyártási illetve szolgáltatási folyamatba épített megoldásokat alkalmazzon,
- tevékenységeiből eredő szennyezésekért vállaljon jogi és erőforrásbeli felelősséget, a keletkezett károkat azonnali hatállyal hárítsa el, a környezet állapotát állítsa helyre, illetve tegye meg a szükséges intézkedéseket a további károk kialakulásának elkerülésére – rendelkezzen tervvel és erőforrásokkal a vészhelyzetek, különleges helyzetek elhárítására,
- tartson jó kapcsolatot a hatóságokkal, az ellenőrző szervekkel, legalább hatásterülete lakosságával és dolgozóival, törekedjen együttműködések létrehozására,
- motiválja dolgozóit a magasabb szintű környezeti teljesítmény elérése céljából,
- döntései meghozatalakor érvényesítse a környezetvédelem szempontjait.

Szembevetendő, hogy az Európai Unió számos elvárást továbbít, s a megvalósítást a szubsidiaritás elvének megtartásával nemzeti szinten keresztül a legalsó végrehajtási szintre utalja, mely érvényesítése komoly feladat elé állítja a szervezeteket, s nagy felelősséget ró vezetőikre.

2.4. Magyarországi helyzet

Az alábbiakban elemzem a magyarországi szervezetek környezeti teljesítményének történetét, alakulását, az Európai Unió által nemzeti szintre delegált elvárásokat. Ezáltal választ kaphatunk arra, hogy miért van szükség hazánkban az ökotérképezés és más, kifejezetten a mikro-, kis- és középvállalkozásokra (továbbiakban MKKV) szabott elemző módszer elterjesztésére, alkalmazására.

Az elemzés során nagyban támaszkodok a Gazdasági Kutatóintézet által kiadott, Fenntartható fejlődés évkönyv 2011. kiadványra.

Magyarország a rendszerváltás után, a 2008-ban begyűrűző gazdasági világválságig dinamikus fejlődést mutatott, sikerrel csökkentette lemaradását az európai térség közösségéhez képest. (Vértes, 2011.)

A szocialista rendszer utáni gazdaság és a termelés átrendeződésének köszönhetően nagy előnyre tett szert (Vértes, 2011.), hiszen a korszerűtlenül működő termelőszervezetek tönkrementek, s helyükbe multinacionális vállalatok korszerűbb technológiával rendelkező gyártósorai léptek, melynek eredményeképpen jelentősen csökkent a környezetszennyezés mértéke – bár nem tudatos környezetpolitikai megfontolások alapján történt a változás.

Az elmúlt 20 éves időtartamban számos MKKV alapult, s számuk mára több, mint félmillió (Központi Statisztikai Hivatal, 2011) fölé nőtt (ráadásul ennek legnagyobb része mikrovállalkozás - mely vállalkozások legnagyobb részének környezetvédelmi tevékenysége igencsak bizonytalan, ahogy azt a későbbiekben kifejtem). Már csak tetemes számukat is figyelembe véve, környezeti hatásuk igen jelentős, ezért érdemes foglalkozni környezeti teljesítményükkel.

Ezekén felül a hazai helyzetet jelentősen befolyásolja a 2004-es európai uniós csatlakozás, melynek jogharmonizációs folyamatai révén számos új előírás és elv került átültetésre jogrendszerünkbe, s ezáltal a szervezetek működésébe.

Azonban a gazdasági és egyéb szervezetek körében számos probléma merült fel a szigorú előírások szervezet működésébe való adaptációja és alkalmazása során:

A nagyobb vállalatok és szervezetek rendszerint rendelkeztek elegendő erőforrással ahhoz, hogy a megemelkedett környezetvédelmi elvárásoknak eleget tudjanak tenni. Legtöbb esetben környezetvédelemért (is) felelős alkalmazottat kezdtek el foglalkoztatni, hitelesített környezetközpontú irányítási rendszert építettek ki, s ezáltal – ha kisebb fennakadás árán is – de meg tudtak felelni a jogszabályi előírásoknak.

Ezzel szemben a kisebb szervezetek és különösen a mikro- és kisvállalkozások legnagyobb része anyagi, személyi és egyéb erőforrások híján még napjainkban sem tud megfelelni az irányukba támasztott követelményeknek. Nincs elég pénzünk, külön alkalmazottjuk, s idejük (a szinte minden szervezetnél folyó tűzoltásszerű feladat megoldás miatt), erejük, erőforrásuk, s motivációjuk a környezeti teljesítményük javítására, pedig ez lehetne egyik mentőövük, hiszen a környezeti megtakarítások és a fejlesztések miatt elmaradó bírságok, negatív gazdasági ösztönzők könnyebb pénzügyi gazdálkodást eredményezhetnének.

Ezt bizonyítja a 2011-es felmérés kimutatása is, miszerint a megkérdezett magyarországi cégek több mint fele nem épített ki – akár hitelesítés nélkül működő – környezetirányítási rendszert, sőt a kiépített rendszerek nagyobb hányada a 250 foglalkoztatott alkalmazott feletti nagyvállalatokhoz köthető. (Vértes, 2011.)

Ráadásul ezen szervezetek jellemzően, alulértékelik a környezetvédelem rövid és hosszútávú gazdasági eredményesség javító hatását (Vértes, 2011.), a dolgozói motiváció-erősítő és versenyelőny biztosító hatását, valamint úgy gondolják, hogy az ügyfelekre még kevésbé van hatással a környezetvédelmi tevékenység, nem javítja a cég megítélését, mert a magyar lakosság még nem veszik szempontként ezt a tényezőt figyelembe.

Ráadásul mostanra évtizedek óta kialakult gyakorlat, hogy a magyar vállalkozások elodáztatva a fejlesztéseket (a fenti okokból kifolyólag) „rejtőzködnek” a hatóságok előtt, s „ha megbüntetik, kifizetem a bírságot, mert nincs időm/erőm/lehetőségem ezzel a területtel foglalkozni” hitvallás alapján nem hogy előrelépni a környezetvédelem terén, esetenként hatalmas kudarcot vallanak az ösztönző szabályozók.

Ilyen feltételek mellett nem is várhatunk kiemelkedő teljesítményt ezen szervezetek részéről.

Pedig elvárás lenne - az Európa 2020 stratégia alapján, a magyarországi vállalatok szerint a 2020. évre a megújuló energia felhasználás részarányát 14,8%-al, az energiahatékonyságot 10%-al és 2,96 Mt kőolaj egyenértékkel kellene növelni, az üvegházhatású gázok kibocsátást pedig 10%-os növekedésben maximálni a 2005. évhez képest (Európai Bizottság, 2012).

Mindez azonban csak akkor lehetséges, ha az MKKV-k és egyéb szervezetek kezébe hatékony, olcsó, egyszerűen végrehajtható és megtanulható, gyakorlatias környezetközpontú felmérési és fejlesztési eszközt adunk. Ennek lehetőségeiről a következőkben értekezek.

2.5. A környezettudatos szervezetirányítás

Ha a szervezet motivált a környezetvédelmi szempontú önértékelésre, akkor számos eszköz között választhat teljesítményének diagnosztizálására és fejlesztésére. Az alábbiakban áttekintve a környezettudatos szervezetirányítás történetét, bemutatom a legfontosabb rendszerek tulajdonságait.

Elsőként illetve az elsők között említhetjük a környezetét figyelembevevő vállalatirányítási modellek közül a Winter modellt, melyet Georg Winter alkotott meg az 1970-es évek végén. Az Ernst Winter & Sohn GmbH. átvétele után Winter rádöbbsent, hogy profit és a versenyképesség akkor maximalizálható a szervezetnél, ha a vállalat irányítása során figyelembe veszi dolgozói, a környező területek és lakosság valamint a tágabb környezet szempontjait, igényeit is (Winter, 1997.).

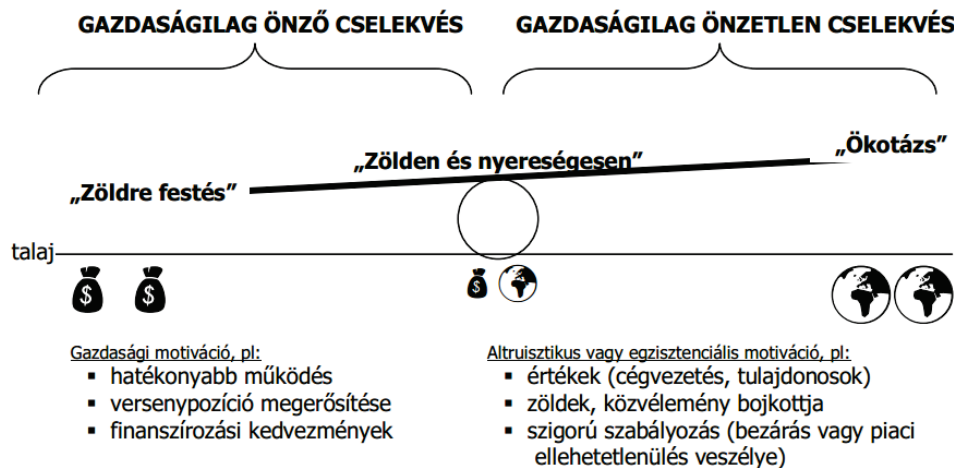
A modell az alábbiakban segítette a teljes szervezet és a dolgozók motiválását, a környezeti megtakarítások realizálását:

- Dolgozói motivációs program – Az alkalmazottakat kiragadták a hétköznapi munkájukból, közösségi, környezetvédelmi-ökológiai témájú képzéseket vezettek be, fotópályázatot írtak ki, így a dolgozók a korábbiakban erőforrásként tekintett környezet helyett értéket és természeti szépséget fedezhettek fel benne.
- Azt vallották, hogy a technológiához az ért legjobban, aki minden nap használja azt. Ennek megfelelően a dolgozók tudják, hol lehet leghatékonyabb megváltoztatni a rendszert a megtakarítások eléréséhez. Az eredmény kettős: gazdasági és környezeti megtakarítás. Olyan javaslattételi rendszert alkalmaztak, amellyel a javas-

lattevő alkalmazott az intézkedésből keletkező megtakarításból részesedett, így fokozva a motiváltságot.

- Tanácsadó szolgálat – A vállalat ökotanácsadókat alkalmazott, akik a dolgozóknak segítettek a környezettudatosabb munkavégzés és háztartásvezetés bevezetésében. Mind a munkahelyeken, mind pedig a dolgozók otthonában ellátták a munkavállalókat a zöldítéshez szükséges információkkal és gyakorlati tanácsokkal.
- Környezettudatos megoldások – mind a gyárépület, mind pedig technológiai megoldások élenjáróak voltak, mellyel jelentős energia megtakarításokat és kedvezőbb üzemeltetést értek el, amellett, hogy dolgozók számára élhető munkahelyet teremtettek.

A modell legfontosabb tulajdonsága, hogy a környezet takarékos használata mellett a vállalat versenyképessége is prioritást élvez, ennek megfelelően elkerülhette a jelenlegi gazdasági környezet figyelmen kívül hagyása miatt bekövetkező bukást, a pénzügyileg fenntarthatatlan fejlődést, az ökotázs (Tóth, 2002.) kategóriáját. Ennek megfelelően az 1847-ben alapított Ernst Winter & Son GmbH. ma is létező, fejlődő vállalkozás.



2.3. ábra - Motiváció és tettek a környezetvédelem szolgálatában (Tóth, 2002.)

Az utóbbi évek tapasztalatából láthatóvá vált, hogy a szervezetek környezetvédelmi tevékenysége és gazdasági eredményessége, versenyképessége némiképp a mérleg két oldalát adják (Tóth, 2002.), mint az az alábbi ábrákon is nyomon követhető:

Ha a szervezet korábbi elképzeléséhez tartva magát, folytatja a működést szinte változatlan feltételekkel, s célja csupán az, hogy a zöldítés publikálásán keresztül újabb piacokat hódítson meg, akkor a fenntarthatóság elé a szervezeti célok hierarchiájában a rövidtávú pénzügyi haszon lép.

Hosszútávon azonban ez nem lehet sikeres, mert a fogyasztók azon része, amely érzékeny a szervezet produktumainak környezetbarát mivoltára, s ezért hajlandó további terheket vállalni – rendszerint elérhetőségi problémák és magasabb ár: ez okozza a rövidtávú hasznot a szervezet számára – egy idő után arra is kíváncsi lesz, hogy milyen tulajdonságai alapján nevezik a terméket-szolgáltatást környezetbarátnak. Ha bebizonyosodik, hogy a cég csupán „zöldre festette” működését és termékét, ezen fogyasztók tömegesen és rövid idő alatt hagyják el hűségese vevők táborát.

Ha azonban a fenntarthatóság értékei nyernek minden további szempontot felülíró hatalmat a szervezet irányításában, akkor a mai gazdasági rendszer keretein között, rövid- vagy középtávon várható bukásra (mégpedig a pénzügyi fenntarthatatlanság és a piaci versenyképesség elvesztése miatt – hiszen a versenytársak nem mindegyike veszi figyelembe a környezeti szempontokat, így az esetek többségében olcsóbban, intézkedések megtétele nélkül tud működni) lehet számítani.

Látható, hogy az arany középút jelent ez esetben is megoldást, amelyet az alábbi, üzleti döntéseket elemző tábla vizsgál:

KÖRNYEZETILEG ÉS TÁRSADALMILAG	ÜZLETEILEG	PÉLDA A KERESKEDELEMBŐL	MIT TEGYÜNK?	HOGY HÍVJUK?
ELŐNYÖS	ELŐNYÖS	Optimalizáljuk a szállítási útvonalakat, javítjuk az energiahatékonyságot a boltokban (KVI eszközök).	Választjuk	Környezettudatos lehet, társadalmilag felelős nem (a felelősség túlmutat az üzleti érdeken)
ELŐNYÖS	HÁTRÁNYOS	Támogatjuk a helyi szemétszedési akciókat, autista gyerekek alapítványát, bevezetünk KVI és VF eszközöket.	Bizonyos mértékig választhatjuk	Ha választjuk, az a sekély társadalmi felelősség (operatív megközelítés)
HÁTRÁNYOS	ELŐNYÖS	Új hipermarketet építünk zöldmezőre, ezzel növelve a beépítettséget, plusz szállítást és fogyasztást generálva.	Normál üzletmenet	Ha nem választjuk, az a mély társadalmi felelősség (stratégiai megközelítés)
HÁTRÁNYOS	HÁTRÁNYOS	Lecserélünk egy beszállítót egy másikra, holott a korábbi jobb minőségben, közelebből, számunkra nagyobb profitrésszel szállított.	Nem választjuk	Korrupció vagy esztelen, aki választja

2.4. ábra - Üzleti döntések és a felelősség kérdése (Tóth, 2007.)

Ezen megfontolások alapján különválik a környezettudatosság és az érintett környezet közvetett és közvetlen hatásain valamint a vállalat tevékenységein és termékein keresztül elért társadalmi szeglet iránt érzett felelősség fogalma. Mind társadalmilag, környezetileg, mind pedig üzletileg hátrányos döntéseket el kell kerülni, s az üzletileg hátrányos, de a környezet és társadalom rendszereire előnyösen ható döntéseket is csak a szervezet teljesítőképességének határain belül lehet megengedni a fenntartható működés biztosítása érdekében. Keresni, s a lehető legrövidebb időn belül be kell vezetni azonban a mindhárom te-

rületre nézve előnyös intézkedéseket, hiszen ezek segítik a szervezet gazdasági működését, amellett, hogy társadalmi jólétet és a környezet megfelelő állapotát idézik elő.

Ebből is látszik, hogy a környezettudatos szervezetnek működése során három tényező egyensúlyát kell megteremteni: a társadalom (a szervezet szempontjából), mint a kereslet megteremtője, a vásárlók tömege, melynek hűségét ki kell vívni, illetve a szervezet környezeti hatásainak közvetlen és közvetett viselője. A környezet, mely az összes erőforrást szolgáltatja a működéshez és a fejlődéshez, s mely felvevő közege, közvetlen hatásviselője a szervezet tevékenységének és környezeti teljesítményének. A harmadik tényező a gazdaság, hiszen a szervezet csak akkor tudja biztosítani fenntarthatóságát – bármelyik tényezőre értve – ha financiálisan képes ezek fedezésére.

E három oszlop optimalizálásával (Tóth, 2007.) a szervezet teljesítménye az összes tényező tekintetében növekedhet, egyszerre eredményezve a társadalmi jólétet, a környezeti fenntarthatóságot és a nyereséges üzletvitelt.

Az idő előrehaladtával számos, környezettudatos szervezetiirányítási rendszer és eszköz jelent meg, melyet az alábbi ábra szemléltet:



2.5. ábra - A szervezeti környezetvédelem irányzatai (Környezetvédelmi- és Vízügyi Minisztérium, s.n., illetve saját szerk.)

A valóban felelős, fenntartható fejlődés alapján működő szervezetnek alapvetően két területre kell koncentrálni, ha környezeti teljesítményét szeretné elemezni: az egyik maga a termék vagy szolgáltatás létrehozása során tanúsított magatartást, míg a másik területhez a fogyasztók oldaláról megjelenő tulajdonságokat foglalja magába.

Mivel a szervezet rendszerint a termelés-szolgáltatás oldaláról tud markáns változásokat előidézni, ezért ezt a területet elemzem részletesebben.

A másik, környezeti szemléletformáláshoz kötődő terület legalább olyan fontos, mint a szervezet tevékenységéhez köthető módszerek. Azonban, mivel ezt a tevékenységet inkább az állam, ennek egyes szervei és a társadalmi szervezetek végzik, ezért e dolgozatban erre a területre nem térek ki részleteiben.

A napjainkban rendelkezésre álló, elérhető eszközök a szervezeti környezetvédelem fejlesztése szolgálatában:

- cső végi – end-of-pipe – megoldások,
- tisztább, proaktív termelés, gondos bánásmód,
- ipari ökológia,
- életciklus-elemzés (LCA-szemlélet),
- környezetmenedzsment rendszerek,
- környezeti teljesítményértékelés.

Az alábbiakban ezen eszközöket fogom elemezni.

2.5.1. Csővégi megoldások

A környezettudatos szervezet első lépéseiként olyan eszközökkel és technológiai elemekkel találkozhatunk, melyek azt a célt szolgálják, hogy a működés során keletkező szennyezések ne terheljék, károsítsák közvetlenül a környezetet. Napjainkra megkérdőjelezhető szerepük, hiszen a legtöbb esetben nem szüntetik meg a kialakult problémát, csak egy másik, jobban kézzelfogható és kezelhető közegbe transzportálják (Tóth, 2007.) a szennyezést.

További hatásuk, hogy mivel nem módosítják a működés és termelés-szolgáltatás folyamatait, csak a folyamatok végén csökkentik a negatív környezeti hatásokat, ezért egy, a produktum előállítását drágító eljárásként tekintenek rá a hagyományos elveket követő vezetők, s ennek köszönhetően a környezetvédelmi intézkedéseket, mint további terhet értelmezik.

2.5.2. Megelőző környezetvédelem

„A terméket megreparálni már túl késő, E helyett javítsuk a folyamatot”

Gerald Shea, Ph.D., Exxon Kutatási és Műszaki Tudományos Vállalat

(1984. szeptember)

A környezetvédelem hatékonyá tételének érdekében és a fent kifejtettek megoldásaként terjedt s jelenleg is terjed a tisztább termelés koncepciója, mely részben a korábbi minőségirányítási elképzelésekre épít.

Az elképzelés lényege, hogy csővégi leválasztók helyett a produktum előállításán dolgozó folyamatokba beépítve (proaktív módon) szüntetjük meg a környezeti problémákat, így a folyamatok során nem keletkezik vagy kisebb mennyiségben hulladék és szennyezőanyag. Ennek köszönhetően javul a folyamat gazdaságossága (csökken a hulladék (pl. melléktermék) kezelésére fordítandó költség, nem keletkezik mellékanyag a csővégi leválasztóba, stb.).

A koncepció egyik elképzelésének tekinthető az energiahatékonyság növelése, melyben szintén a keletkező a hulladék – hulladékhő – kerül minimalizálásra, újrafelhasználásra.

2.5.3. Ipari ökológia

A fent vázoltakhoz kapcsolódóan egy olyan ökológiai rendszer megalapozását és működtetését célozza meg, amelyben a természetes ökoszisztémákhoz hasonlóan nem keletkezik hasznosítatlan és hasznosíthatatlan anyag. Az ipari összetett folyamat során az egyes szereplők hulladékát egy másik szereplő alap- vagy mellékanyagául használja, így egy kvázi zárt rendszerben történik termelés, növelve a hatékonyságot.

A fő cél nem a megelőzés (Környezetvédelmi- és Vízügyi Minisztérium, s.n.), hanem az ipari együttműködés olyan alakítása, amely a kívánt produktumot hozza létre, amellet, hogy anyag- és energiaáramai nem okoznak káros hatásokat a természeti környezetben, így nagy hangsúlyt helyez az életciklus és a környezetbarát termék tervezésére (Tóth, 2007.).

2.5.4. Életciklus-szemlélet

Bár nem a teljes szervezet környezeti hatásaira érvényes elemzéssel szolgál, de az egyes szervezeteknél domináns termékek és szolgáltatások létrehozására szolgáló folyamatokon keresztül részjellemzésre alkalmas az LCA-szemlélet.

A koncepció lényege, hogy a produktum élete során folyamatosan hatást gyakorol a környezetre, s ezen hatások felmérésével és összegzésével összehasonlíthatóvá válnak az egyes alternatív termékek, így lehetőség nyílik a környezetileg legjobb produktum kiválasztására a tervezési fázisban, ezáltal segítve a gyártót a környezettudatos termék meghonosítására, s hosszútávú környezeti megtakarítások megtételére.

A módszer lényege, hogy a produktum alapanyagának kitermelésétől, a szállításokon keresztül a feldolgozásokon, a gyártáson és a csomagoláson, az értékesítésen át egészen a hulladékká válásig és hasznosítás-ártalmatlanításig felméri a környezeti hatásokat, s összegezve megkapják a termék teljes hatását a környezetre.

Nehéz, költséges, hosszadalmas eljárás, de a jövő szervezeteinek meg kell fontolni bevezetését, ha valódi környezeti hasznot kívánnak realizálni - ugyanis a termék tervezési fázisában és a végtermékben felfedezett hiba javítására fordított költségek között több ezer-szeres szorzó lehet – s ugyanezen összefüggés fennáll a környezeti megtakarításokra is.

2.5.5. Környezeti teljesítményértékelés

A környezeti teljesítmény mérésére és javítására számos módszer létezik. A környezettudatos szervezetirányítási eszköz lényege, hogy ami valamilyen formában mérhetővé tehető, annak javítása is könnyebben eszközölhető (Tóth, 2001.).

Leggyakrabban a szervezet működését jól meghatározó mérőszámokat alakítanak ki, melyekkel,

- a fizikai teljesítményt – pl. bemeneti anyagok, energiák, kimeneti termékek és szolgáltatások, hulladék, zaj, rezgés, üzemelési, szállítási jellemzők stb.
- az irányítási teljesítményt – környezetvédelem érdekében tett intézkedések, jogszabályi és műszaki előírási megfelelés, környezetvédelmi témájú képzések, a beszerzés stb.
- környezeti állapotát – akár globális, akár helyi szinten, az egyes környezeti tényezők segítségével pl. víz, levegő, talaj stb.

lehet diagnosztizálni.

Sok esetben alakítanak ki természetes mértékegységben levő mérőszámokat (pl. x kg műanyag hulladék/termék előállítás), amely így könnyebben illeszkednek a szervezet működéséhez.

A módszer hatékony a környezeti haszon és megtakarítás meghatározásakor is.

A módszer alapvetéseit és egyes gyakorlati alkalmazásait is felhasználja a dolgozat témájául szolgáló ökotérképezés módszere, az ökotérképes felmérés folyamata során.

2.5.6. Környezetmenedzsment rendszerek

Az egyes módszerek rendszerbe foglalására (Tóth, 2007.), a szervezetek és környezet céljainak közelítésére (Kósi-Valkó, 2006.) igény mutatkozott, ezért jelent meg a korábbiakban bemutatott Winter-modell, a brit BS7750-es szabvány, továbbá 1993-ban az Európai Unió Környezetvédelmi vezetési és hitelesítési rendszere (EMAS), 1996-ban pedig az ISO 14001 szabvány.

Röviden összefoglalva elmondható, hogy a rendszerek bevezetése önkéntes, a rendszer kiépítéséből adódó többletadminisztráció és kiadás ellentételezéseként az alábbi előnyökkel szolgálnak:

A hatékonyan működő rendszerrel rendelkező szervezetek

- környezeti teljesítménye javul, működése optimalizálódik,
- jogszabályi megfelelése biztosított,
- jobb kapcsolat a hatóságokkal, a környező terület lakosságával, és más szervezetekkel,
- a rendszer segít megtalálni a fejlesztési területeket,
- a dolgozók és a vezetők tudatossága, motivációja javul,
- környezeti megtakarítás keletkezhet,
- marketingjükbe belefűzhetik a fenntarthatóság gondolkörét, hitelesítés egyes esetekben feltűntethető.

Alapvetően két fogalmat lehet lehatárolni: az ISO rendszerek által használt Környezetközpontú Irányítási Rendszert (KIR) és az EMAS által definiált Környezetvédelmi Vezetési Rendszert (KVR).

A KIR „egy szervezet irányítási rendszerének az a része, amelynek az a része, hogy kialakítsa és bevezesse a környezeti politikát és kezelje a környezeti tényezőit.” (Magyar Szabványügyi Testület, 2005.)

A KVR „az általános vezetési rendszer része, amely magában foglalja a szervezeti felépítést, a tervezési tevékenységeket, a felelősségi köröket, az eljárasmódokat, a környezeti politika kidolgozásának, bevezetésének, megvalósításának, vizsgálatának és fenntartásának folyamatait.” (Európai Parlament és a Tanács, 2009.)

Tehát a környezethez kapcsolható intézkedésekért felelős rendszert minden meghatározás a szervezet vezetési rendszerének részeként sorolja be, így erősítve a vezetők felelősségét – hiszen a szervezet stratégiájának, céljainak és ezek megvalósításához szükséges módszertan meghatározásával közvetlenül befolyásolják a környezeti teljesítményt, míg kiadott utasításaik és intézkedéseik alapján, a dolgozókon és a folyamatokon keresztül közvetve is felelősek érte.

A környezetmenedzsment rendszerek koncepciója kézenfekvő: A szervezet határozza meg környezeti hatásait egy állapotfelméréssel (EMAS rendszereknél elvárás), amelyben azonosítja környezeti tényezőit, alakítsa ki környezetvédelemhez fűződő stratégiáját – jogszabályi megfelelésre levő vállalással – (KIR esetében környezeti politikáról beszélhetünk, KVR esetén környezetvédelmi nyilatkozatról), melyből vezesse le céljait és az ezek megvalósításához szükséges erőforrásokat, intézkedések és felelősségi köröket. Ezek segítségével működtessen olyan rendszert, amellyel hatékonyan kezelheti környezeti tényezőit, s visszacsatolások révén folyamatosan tökéletesedő teljesítményt nyújt. Dokumentáljon, képezze és motiválja a munkatársakat a szervezet környezeti céljainak elérésének érdekében. Ha sikerült a rendszert felépíteni és üzemeltetni, akkor pedig tanúsítsa egy külső, objektív féllel, amely megvizsgálja a szabvány illetve az EMAS-rendelet előírásainak való megfelelést, mind a dokumentáció, mind pedig a gyakorlati működés tekintetében.

Emellett 2010-ben megjelent az ISO szabványok egy új fajtája, az ISO 26000:2010, mely a szervezetek társadalmi felelősségvállalására (napjainkban közkeletű CSR-tevékenységre) helyezi a hangsúlyt. A korábbi rendszerekkel ellentétben nem tanúsítható

rendszeréről van szó, inkább csak iránymutatásokról és a jó gyakorlat átadásáról, melynek integrálásával a szervezeti életbe, javulhat a működés fenntarthatósága és kiváló kapcsolat jöhet létre a társadalom – illetve annak egyes csoportjai és szervei –, a partnerek valamint a szervezet között. Alapvetően a szabvány egy környezeti-társadalmi szempontok alapján kialakított helyes működés és ennek kommunikálására alkalmas.

Míg a piaci önkorlátozáson alapú ISO 14000-es szabványsorozat elemeire épülő rendszerek gyorsabban, addig a szigorúbb ön- és hatósági kontrollt igénylő EMAS rendszerek lassabban terjednek el, s számuk az a piaci szereplők és egyéb szervezetek számához képest még napjainkban is közel elenyésző.

Bár a rendszereket bevezető szervezetek irányába mutató elvárások egyértelműek, a hitelesített rendszerek száma nem terjed a várakozásoknak megfelelően, sőt egyes esetekben megtorpan - s különösen a mikro, illetve kis- és középvállalkozások és hasonló nagyságrendű intézmények és szervezetek tekintetében nehézkes, bonyolult és szervezeti felépítés és folyamatokra nehezen adaptálható, hosszadalmas bevezetésű és nagy pénzügyi erőforrásokat igénylő rendszereknek bizonyulhatnak.

Ennek megfelelően ezen szervezetek környezeti teljesítményének elemzésére, fejlesztésére, környezeti hatásai és tényezőik felmérésére számtalan próbálkozás és kialakított modell készült, melyeknek egyik legsikeresebb változata a környezeti térképezés.

2.6. Ökotérképezés módszere

A fentiekben foglaltak és a magyarországi szervezetek helyzetének elemzésénél felmerülő problémák egyik megoldásaként alakult ki a környezeti térképezés módszere.

Az eredeti módszert (Engel, 1998.) 1998-ban vázolta fel Engel, egy belga ökotanácsadó a Belgiumban és az Európai Unió területén levő kis- és középvállalkozások környezeti teljesítményének optimalizálására.

Eredeti elképzelése alapján egy önállóan használható szervezeti eszközt szeretett volna kifejleszteni, mely a szervezeteket környezeti intézkedések megtételére sarkallja.

Ez az elképzelés teljes egészében nem valósult meg, mert a tapasztalatok alapján a szervezetek igénylik külső tanácsadó jelenlétét és segítségét. Magyarországon a KÖVET, Európában és a világon az INEM hálózata terjesztette el.

Az eszközt végül 2006-ig folyamatosan fejlesztve (Engel, 2006.) átültetésre kerül a külföldi (Koroljova-Voronova, 2007.) és magyar irodalomba (Engel, 2000.), a Zöld iroda kezdeményezésbe (Antal-Vadovics, 2005.) és a dél-dunántúli gyakorlatba (Máthé, et al., 2006.). Egyes szerzők a szervezet környezeti irányultságú intézkedésének és tevékenységének, a környezeti teljesítmény kezelésének kezdőlépéseként tartják számon (Edwards, et al., 2010).

Ezen művek megfontolásait és a gyakorlati tapasztalatokat (PEKER, et al., 2010.) össze-sítve, saját módszertani módosításaimat, kutatási eredményeimet érvényesítve foglalom össze az ökotérképezés módszertanát.

3. A kutatás módszertana

Tudományos diákköri munkában véghez vitt kutatásomat az ökotérképezés módszertanának feltárására, s egyéni tapasztalatokkal és szempontokkal történő bővítésének szenteltem. Az alábbiakban beszámolók a kutatás céljáról, módszertanáról, s dolgozatom végén következtetéseket fogok levonni az elért eredményekkel kapcsolatban.

3.1. A kutatás célja

A kutatás célja az ökotérképezés, mint vizuális környezeti teljesítmény értékelő módszer átfogó elemzése, annak feltárására, hogy

- milyen módszerrel, milyen szempontok alapján értékeli a szervezetek környezeti teljesítményét,
- mennyiben járul hozzá a környezetet jobban figyelembevevő szervezeti működéshez,
- hogyan épül be a szervezetek tevékenységébe,
- milyen intézkedési programokat, munkaprogramokat eredményez.

Emellett dolgozatom célja, hogy a korábbiakban szerzett, valamint a szakirodalom tanulmányozása során fellelt tapasztalatok alapján egyéni szempontokkal bővítse a környezeti térképezés módszertanát, fejlessze annak alkalmazhatóságát.

3.2. A kutatás programja és módszere

Kutatásom a következő program alapján hajtottam végre:

I. fázis – Szakirodalmi háttér feltárása és feldolgozása

A kutatás során mind a hazai, mind a nemzetközi irodalom feltárása megtörtént. Viszonylag szűk spektrumú magyarországi írott és elektronikus anyagot az Európai Unió hivatalos dokumentumai, angol, amerikai, belga, török és észt gyakorlati tapasztalatokat tartalmazó kutatási anyagok, kiadványok, jelentések, összefoglalók egészítették ki.

II. fázis – A környezeti térképezés módszertanának elemzése

Az ökotérképezés módszerének illetve a felmérési fázis kiegészítő, teljesítményértékelést segítő eszközeinek készség szintű megismerése után átfogó módszertani elemzés alá vontam.

III. fázis – A módszer szempontjainak bővítése

A módszertan elemzése mellett saját szempontokkal is bővítettem a környezeti térképezést és kiegészítő eszközeit.

A következőkben bemutatom a feltárt tapasztalatokat a környezeti térképezés módszertani elemzése és az önálló szempontú bővítésén keresztül.

3.3. Az ökotérképezés módszertana

Az ökotérképezés folyamatát a különböző szerzők gyakorlatának megfelelően négy fázisba foglalhatjuk össze: a folyamat előkészítő résszel kezdődik, melyet az ökotérképes felmérés követ. Ezt követően a különböző kiértékelő módszerek segítségével átfogó képet kaphatunk szervezetek környezeti teljesítményéről, melynek segítségével megalkotható az intézkedéseket tartalmazó munkaprogram, amelyet a folyamat zárásaként megbeszélés keretében tekintenek át a tanácsadók a szervezetek vezetőivel, s melynek megvalósítása a magasabb szintű környezetvédelem, a gondos bánásmód és a tisztább termelés elérése sarkall.

A környezeti térképezés az alábbi részfolyamatokból áll:

A folyamat előkészítése	Vezetői értekezlet
	Kapcsolattartó kiválasztása
	Dolgozói kérdőív
Ökotérképezés	Települési környezet
	Víz
	Talaj és tárolás
	Levegő
	Energia
	Hulladék
	Kockázatok
Kiértékelés	Dolgozói értékelések
	Anyag- és energiamérleg
	Ökotérképes értékelés
	Hulladécszállag
	Ökocszállag
	Munkaprogram
A folyamat zárása	Vezetői megbeszélés
Megvalósítás	

3.1. táblázat – Az ökotérképezés folyamata (saját szerk.)

3.3.1. Előkészítő fázis

Az előkészítő fázis szerepe az, hogy az ökotérképezés folyamata az összes résztvevő hatékony és átfogó informálásával megkezdődhessen, s hogy előkészítse a későbbi fázisokat. Ennek megfelelően a szervezettel való kapcsolatfelvétel, a vezetők teljes körű tájékoztatása, a kapcsolattartó kiválasztása és a dolgozói kérdőíves felmérés zajlik ebben a szakaszban.

3.3.1.1. Kapcsolatfelvétel

Európai és világviszonylatban gyakrabban, Magyarországon kisebb számban találkozunk olyan szervezetekkel, ahol a vállalkozások és intézmények belső motiváció vagy külső elvárások hatására önkéntes környezeti teljesítményértékelésbe kezd, ezért az ökotérképezési folyamat kapcsolatfelvételét hazai viszonyok között valamely a témával foglalkozó tanácsadó szervezet kezdeményezi rendszerint.

Magyarországon – (Pataki-Tóth, 1999; Vértes, 2011)- még csak haladó szervezetek önkéntes gyakorlata, s nem bevett módszer a környezeti teljesítményértékelés (KTÉ), sőt Tóth Gergely szerint (Tóth, 2002) a GEMS felmérésben vizsgált szervezetek mindössze 20-30% találkozott és foglalkozott konkrétan a KTÉ kérdéskörével.

3.3.1.2. Vezetőségi értekezlet

A felmérési folyamat a vezetőség tájékoztatásával kezdődik.

Az alábbi funkciók miatt kulcsfontosságú a helytálló, pontos tájékoztatás a környezeti térképezés részleteiről:

- **Motiváló szerepkör** - A vezetőségnek kulcsfontosságú szerepe van a szervezet környezeti teljesítményének kialakítása és a dolgozók motiválásának során. Mind a minőségirányítás, mind környezetvédelem terén kevés olyan jó gyakorlattal találkozunk, amely a vezetőség informálása és beleegyezése nélkül jött volna létre és hosszú távú, fenntartható és átgondolt változást eredményezett.
- **Fókusz és irányítás** - Irányításuk mellett zajlik a vállalat tevékenysége, ezért ha felhívjuk figyelmüket a környezetvédelem szempontjaira, s megértettjük, hogy

fontos és gazdaságilag jelentős forrásokat felemésztő területről van szó, amellyel érdemes foglalkozni, akkor a szervezet életébe hatékonyan tudjuk integrálni a környezeti adottságokat figyelembe vevő működés alapvetéseit.

- **Információ és javaslat** - A térségben végzett felmérések elemzése azt mutatják, hogy a vállalkozások jellemzően információbeli és elérhetőségi problémák miatt nem növelik hatékonyan környezeti teljesítményüket, s a pénzügyi erőforrások csak másodrendű problémát jelentenek. A vezetői értekezlet, a felmérési folyamat és az eredményeképp létrejövő, javaslatokat tartalmazó dokumentáció segíti a vezetőség döntéshozatalát és intézkedések megtételére sarkallja.
- **Hatáskör** - A vezetőknek van hatásköre a szükséges intézkedések bevezetésére, s a szükséges erőforrások hozzárendelésére.



3.2. ábra - A vezetők szerepe (saját szerk.)

A vezetőség tájékoztatása rendszerint prezentációval támogatott bemutató vagy egy olyan összefoglaló anyag interpretálásával történik, amelyből egyértelművé válik, hogy a módszer alkalmazása milyen elvárásokat támaszt a szervezet felé, s milyen előnyre tehet szert, ha hatékonyan integrálja működésébe. Ezek a következők:

Elvárások

A szervezet engedjen betekintést működésébe – a felmérő folyamat helyes lefolytatása elképzelhetetlen, ha a vizsgált szervezet titkolózik, bizonyos tevékenységeit nem vagy nem teljes valójában mutatja be, nem enged betekintést irataiba – legalább a fogyasztási, beszerzési adatok szintjén.

A dolgozók legyenek közreműködők – nem minden dolgozónak kell részt vennie az ökotérképezésben, azonban fontos, hogy szükség esetén segítsék a külső tanácsadó illetve a kapcsolattartó munkáját.

A teljes együttműködést nehéz elérni, ezért mind a tanácsadó, mind a kapcsolattartó félnek nyitott, kommunikatív személynek kell lennie. A dolgozók a folyamatban betöltött helyes motivációját is elő lehet segíteni a vezetőségi áttekintés után zajló dolgozói tájékoztatóval, melyben kulcsfontosságú a környezeti megtakarítások említése – hiszen az így megtakarított erőforrások visszakerülnek a szervezet életébe, s alapvetően javíthatják a működést, mely visszahat a dolgozókra. További lehetőségek: pl. a folyamatban aktív dolgozók jutalmazása, jutalmazott javaslattételi rendszer.

Előnyök

A felméréssel és az intézkedések megtételével nyilvánvalóvá válnak a szervezet pazarló, gondatlan szokásai és folyamatai, melynek köszönhetően költségmegtakarítás, környezeti haszon, optimális működési feltételek, motivált munkavállalók, hatékony erőforrás felhasználás, jobb kapcsolat a lakossággal és a hatóságokkal valamint termelékenység- és teljesítménynövekedés érhető el.

3.3.1.3. Kapcsolattartó kiválasztása

A vezetőségi áttekintés közben illetve mellett kulcsfontosságú egy kompetens kapcsolattartó kiválasztása. Kettős szerepet tölt be: egyrészt az első felmérés során segíti a külső tanácsadó munkáját, eligazítja a szervezet életében, segíti az adatokhoz való hozzáférést, a kapcsolattartást – mind a vezetőség, mind a dolgozók irányába -, s alapvetően a tanácsadóval közösen folytatja le a felmérést.

Másrészt – a módszer hatékony integrációja végett – elsajátítja az ökotérképezés eszköztárát és praktikumát, így alkalmassá válik az évente (illetve nagyobb változtatások bekövetkezésekor, például átalakítások és átszervezések, új tevékenység beindítása esetén) ismétlődő felmérés önálló elvégzésére, a munkaprogram és a vezetőségi összefoglaló elkészítésére.

Az ideális kapcsolattartó tulajdonságai:

- jó kapcsolatokkal rendelkeznek, mind a vezetőség, mind a dolgozók irányába,
- nyitott, kommunikatív személy – a dolgozók képesek megnyílni előtte, a munkájuk közben adódó problémákról beszélni, feltárni a rossz és a jó gyakorlatokat,
- hozzáférési joga van – legalább a felmérési időszakok erejéig – a szervezet dokumentumaihoz, irataihoz,
- rendszerszemléletű, áttekintő nézőpontból vizsgálja szervezetét,
- objektíven tudja értékelni a szervezet környezeti teljesítményét, saját területének vizsgálatához segítséget kér.

3.3.1.4. Dolgozói kérdőív

A vizsgált szervezetek működéséről – illetve annak részeiről - legteljesebb képet annak alkalmazottai kapnak. Tapasztalataik felmérésére kérdőív használata a legoptimálisabb megoldás – gyors adatfelvétel (mely mind a szervezet működésének legkisebb akadályozásához, mind a felmérési folyamat hatékony és gyors lefolytatásához szükséges) mellett megfelelően kiválasztott kérdések segítségével kaphatunk szinte teljes képet a vállalat környezeti teljesítményéről.

A kérdőív legfontosabb tulajdonsága, hogy a környezeti teljesítmény dolgozói értékelésének minél mélyebb felmérése mellett rövid legyen, s példákkal segítse a megértést. Túl hosszú kérdőív esetén a válaszadók elvesztik a türelmüket, s gyorsítva a kitöltés ütemét, átgondolatlan értékeléseket adnak, így a kiértékelés során az eredmények nem a szervezet valós teljesítményét fogják tükrözni. A példák is fontosak, két szempontból: sokkal pontosabb az értékelés, ha a dolgozók elmélyülnek a kérdésbe, végiggondolják, hogy az adott szempont miként érvényesül a működés során. Másrészt, a szervezet alkalmazottai nem egyenlő szellemi és képzettségi szinten állnak, más-más munkakörben dolgoznak, más tehát a rálátásuk is a felsorolt szempontokra. A megértést könnyíteni kell, egyrészt a szempontok felsorolása helyett a kérdő mondatok alkalmazásával, másrészt a szemléletes példákkal.

Ez adja a kérdőíves felmérés valódi súlyát – a dolgozók különböző, szerteágazó tapasztalatai és nézőpontjai segítségével átfogó képet lehet kapni a működésről, s a felmérő személy hatékonyan tudja kiválasztani a komolyabb vizsgálatra szoruló területeket.

Kutatásomban során egyoldalas kérdőívet vettem alapul, melyet saját tapasztalataim és az irodalomjegyzékben jelölt kiadványok ((Engel, 2006.), (Antal-Vadovics, 2005.), segítségével állítottam össze.

A kérdőíven hét csoportot határoltam le, melyek rendszerint 2-3 kérdésből állnak. A dolgozóknak egy négyes, piktogramokkal ábrázolt skálán kell elhelyezni szervezetüket teljesítménye alapján.

A kérdőív papír hordozón – melyet mellékelek dolgozatomhoz - és elektronikus formában érhető el.

A csoportok és a kérdések az alábbiak szerint épülnek fel:

Anyag- és energia

A kérdéscsoport a szervezetek fő- és melléktevékenységeit vizsgálja, koncentrálna az anyag-, az energiatakarékosságra és az ezeken felül rendszerint legnagyobb mértékben felhasználásra kerülő anyag, a víz takarékos használatára.

Kérdések:

- Mennyire bánunk takarékosan az energiával?

A vizsgált szervezetek legnagyobb környezeti terhelései rendszerint az energiahasználathoz és –előállításához kötődnek (Antal-Vadovics, 2005.). A fűtés, a hűtés, az elektromos berendezések üzemeltetése mind-mind energiahasználatot okoz, melyet az energiafogyasztás figyelésével (5-10% energia megtakarítás), hőszigeteléssel és optimalizált fűtéssel (összesen 15-20% hő és villamos energia megtakarítás), a fűtési rendszer cseréjével, karbantartásával, nyílászárócserével (10-30% hőenergia megtakarítás), takarékos világításhasználattal (kb. 15-25% villamos energia megtakarítás) és hatékony elektromos berendezés használat mellett jelentősen csökkenteni lehet.

- Mennyire gazdálkodunk jól az anyagokkal?

Értékelési szempontok: A felhasznált alapanyagok optimális felhasználásának, a keletkező melléktermékek kezelésének és használatának, a hulladék anyagok visszaforgatásának megléte és eredményessége.

- Megfelelően takarékoskodunk a vízzel?

Értékelési szempontok: A vízfogyasztás optimalizálása, a keletkező, különböző minőségű vizek felhasználása, recirkulálása, mosdók és toalették valamint a víz-felhasználó egységek és berendezések állapota.

Hulladék és újrahasznosítás

A kérdéskör azt vizsgálja, hogy a szervezet miként alkalmazza a hulladékgazdálkodásra vonatkozó szabályokat és előírásokat, mennyire alkalmazkodik a hulladékhierarchia alapvetéseihez (Európai Parlament és a Tanács 2008/98/EK irányelv 4. cikk (1) bekezdése alapján): legfontosabb a hulladékok keletkezésének megelőzése (pl. hulladékszegény technológia bevezetésével), a keletkezett hulladékok mennyiségének minimalizálása (pl. visszaforgatással). Következő lépcső a hulladék újrahasználata, majd újrahasznosítása, végül energetikai hasznosítása és ártalmatlanítása. Egy telephely minél magasabb hierarchiaszinten képes kezelni az egyes hulladékait, annál jobb környezeti teljesítményt képes nyújtani.

Kérdések:

- Milyen arányban gyűjtjük szelektíven a szervezet hulladékait?
Ahhoz, hogy a hulladék újrahasználatra és újrahasznosításra kerülhessen, szükséges hogy a szervezet hulladékai a tevékenységnek megfelelően – pl. egy nyomdában nagy jelentősége van a különböző minőségű papírhulladékok szétválasztásának, egy szétszerelő üzemben gyakran elég egyetlen papír frakciót külön gyűjteni, míg az elektronikai és veszélyes hulladékokat nagy hatékonysággal kell elválasztani - kerüljenek gyűjtésre.
- Milyen a hulladékok újrahasznosításának (újrahasználatának) aránya?
A szelektíven gyűjtött hulladékok esetében fenn áll a lehetőség, hogy valamilyen formában visszakerüljenek a munkafolyamatokba, a technológiába vagy külső partner segítségével ismét hasznos alapanyag/termék keletkezzen belőlük.

Veszélyek

Mind a munkavállalók egészségének és a vagyontárgyak védelme, mind a működés közben keletkező zavarokból eredő környezeti károk elkerülése végett fontos, hogy a szervezet felkészült legyen a vészhelyzetekre, balesetekre, s hatékonyan védje a környezet és munkavállalói egészségét, a berendezések megóvása mellett.

Kérdések:

- Mennyire biztonságos a veszélyes anyagok tárolása és szállítása?
A veszélyes anyagok tekintetében kiemelten fontos, hogy megfelelően tároljuk őket, s biztonságos mozgatót biztosítsunk telephelyen kívül és belül.
- Mennyire megoldott a veszélyes anyagok biztonságos használata?
Fontos, hogy a munkavállalók ellenőrzött körülmények között, saját és a környezet egészségének megőrzése nélkül végezhesék munkájukat.
- Mennyire hatékonyak az egyéni védőeszközök?

Környezeti elemek védelme

Hatékony környezetvédelem csak abban az esetben folyhat egy szervezet telephelyén, ha megfelelő figyelmet fordítanak az egyes környezeti elemek és tényezők védelmére.

Kérdések:

- Mennyire figyelünk a levegő szennyezésének megelőzésére és csökkentésére?
Értékelési szempontok: Szűrők tisztítása, karbantartása, oldószerek megfelelő kezelése, berendezések por-, hő- és zajterhelései és az ezek elhárítására tett intézkedések, szellőztetés minősége.
- Megfelelő figyelmet fordítunk a felhasznált és a telephelyet környező vizek védelmére?
Értékelési szempontok: Anyaghasználatból eredő szennyeződések, megfelelő aljzatszigetelések, tartályok és tározók állapota, vízfelhasználás gondossága, szennyvízkezelés, vezetékhálózat épsége
- Megfelelő figyelmet fordítunk a telephelyet környező talajok és élővilág védelmére?
Értékelési szempontok: Anyaghasználatból eredő szennyeződések, megfelelő aljzatszigetelések, tartályok és tározók állapota, szennyvízkezelés, vezetékhálózat épsége, élővilág károsító tevékenység kifejtése (zaj-, por-, hő kibocsátással járó tevékenység, fényszennyezés (pl. poláros fényforrások), s átfogóan az összes környezeti elem természetes működésébe beavatkozó tevékenység, mellyel közvetve zavarjuk az élővilág folyamatait).
- Mennyire figyelünk a zajok és rezgések megelőzésére és csökkentésére?

Értékelési szempontok: Zaj- és rezgésvédelemmel járó tevékenységek során tanúsított gondosság, a csökkentés és megszüntetés érdekében tett intézkedések.

Elkötelezettség

A környezettel harmóniában levő tevékenység csak akkor bontakozhat ki a vizsgált szervezetnél, ha mind vezetői, mind dolgozói oldalról a megfelelő precizitású munkavégzéshez gondos bánásmód, és a környezet iránti – még ha alapszintű is - elkötelezettség társul.

Kérdések:

- Milyen a dolgozók környezettudatossága?
Talán a legfontosabb, hogy a munkahelyi hierarchiában magasabb szintről érkező (vezetői elvárás, munkautasítás, eljárás) vagy alulról szerveződő (a szervezet a munkahely közelében, ezért a dolgozók elkötelezettek a környezet védelme érdekében) kezdemények segítségével a szervezet elérje, hogy munkavállalói fordítsanak figyelmet a környezetvédelmi előírások betartására, s maguk fejlesszék a környezet védelmét szolgáló rendszereket.
- Milyen a vezetők környezettudatossága?
Meghatározó, hiszen pusztán rövidtávon gondolkodó, a profitorientáció szempontjait minden más fölé helyező vezetőkkel még akkor is nehéz eredményeket elérni, ha egyébként a dolgozók hajlandóak lennének a szükséges módosítások bevezetésére.
- Mennyire vesszük figyelembe a környezetvédelmi szempontokat a beszerzés során?
Egy szervezet környezeti teljesítménye ott ismerszik meg igazán, ha önkéntesen kell pénzügyi forrásokat áldozni a hatékony környezetvédelemért (Vértes, 2011.). Jellemzően ilyen terület a beszerzés, ahol gyakran kell magasabb árú környezetbarát terméket választani, mert jelenleg nem elérhető azonos árú alternatíva. Alapvetően fontos a környezetvédelmi szempontok figyelembe vétele ezen a területen, hiszen, ha környezetszennyező technológia végterméke kerül a saját működésünkbe alapanyagként, akkor hiába minden intézkedésünk, az elkészülő termék/szolgáltatás életciklusa alapján magán fogja viselni az alapanyag előállítás során elkövetett hibákat.
- Mennyiben változott saját környezettudatosságom az utóbbi évek során?

A teljes szervezet, a dolgozói intézkedések és a vezetői törekvések összességéként a dolgozók viselkedése a fő indikátor a környezetvédelemért tett intézkedések hatásosságára. Ha a dolgozó saját környezettudatosságát emelkedő színvonalúnak ítéli, alapvetően ismeri el a szervezet eredményeit. Minden esetre sajnos sok esetben hamis eredményt hoz ez az indikátor: rendszerint minden kitöltő enyhén feljebb értékeli saját teljesítményét, s előszeretettel fogja más szervezeti egységekre vagy magára a szervezetre a problémák előidézését.

Kapcsolatok

A szervezet környezeti teljesítményét meghatározza, hogy miként viszonyul külső partnereihez, s miként kezeli a telephelyen kívül eredő vagy külső tevékenységből eredő hatásokat.

Kérdések:

- Mennyire vonjuk be üzleti partnereinket a környezetvédelmi törekvéseinkbe?
A fent említett kérdéshez hasonlatosan, mind az önkéntesen áldozott kiadások, mind pedig a beszállítók és egyéb üzleti partnerek bevonása fémjelzi a vállalat valódi környezeti tevékenységének hatékonyságát.
- Mennyire figyelünk a telephely szomszédjainak problémáira?
Nem csak a saját telephelyük, hanem a környező területek használatára, s ott tevékenységüket folytató magánszemélyek és szervezetek tevékenységére, hiszen pl. a telephely telkén megjelenő talaj- és talajvízszennyezés származhat a szomszédos telek tevékenységből, de ettől függetlenül környezeti probléma, amelyet kezelni szükséges (attól függetlenül, hogy a szomszéd tehető felelőssé a kialakulásáért).
- Mennyire vesszük figyelembe a környezetvédelmi szempontokat a közlekedés és szállítás során?
Különösen nagy környezeti terhelést okoz a közlekedés és szállítás a légszennyező anyagok kibocsátása kapcsán, rendkívül nagy szén-dioxid mennyiség távozik a gépjárművekből, a szén-monoxid, nitrogén-oxidok és kén-dioxid és egyéb komponensek mellett.
- Mennyire figyelünk külső munkahelyen az általunk kifejtett zavarásokra?
Vannak olyan szervezetek, amelyeknek jelentős a külső munkahelyeken kifejtett környezeti hatása (pl. rendezvényszervező cég, akkreditált laboratórium külső min-

tavételei). Vannak olyan esetek, hogy a külső helyszínen kifejtett hatások meghaladják vagy megközelítik a telephelyit, ez esetben célszerűen azt is vagy csak azt érdemes vizsgálni. Ez esetben nem tökéletesen működő módszer az ökotérképezés, a változó helyszínek miatt.

Belső kapcsolatok

A dolgozók motiválása, a különböző környezetvédelmi intézkedések csak akkor lehetnek hatékonyak, ha a belső kommunikáció megfelelő, jól működik.

Kérdések:

- Mennyire figyelünk a balesetek megelőzésére, csökkentésére?

A munkavédelmi előírások szerint a balesetekről naplót kell vezetni, s bele kell szőni az éves oktatások témái közé is. Ha a baleseteket nem egyszer megtörténő véletleneknek, hanem javítandó hibáknak tekintjük (melynek az okozóját érdemes elhárítani), akkor eredményesen csökkenthető a balesetek száma és súlyossága, a szervezet felkészül a vészhelyzetek kezelésére – s ez alapján csökken a környezet-veszélyeztetés és károsítás kockázata, minimalizálhatóvá válik a környezetszennyezés.

- Mennyire hatékony dokumentációs rendszerünk?

Ha mindent megfelelő minőségben és alapossággal adminisztrál a szervezet – ez nem egyenlő a törvények, a tulajdonos által elvárt adminisztrációval –, akkor hiteles és jól hasznosítható adatokkal szolgálhat saját működésének javításának céljára. Sok esetben el kell térni a hagyományos dokumentáláshoz, s a szervezet adatait egy, a működéshez adaptált rendszerbe kell összefogni.

- Mennyire hatékony a belső kommunikáció?

A dolgozók – s a vezetők is – akkor tudnak megfelelően dolgozni, ha jól informáltak. Ha rendelkezésre áll a megfelelő információ, akkor az egyébként nem motivált dolgozó is jobb teljesítményt fog nyújtani, a tanulási transzfer segítségével.

3.3.2. Környezeti térképezés felmérés részfolyamatai

A vezetőségi áttekintés, a kapcsolattartó kiválasztása és a dolgozói kérdőív közreadása – tehát az előkészítő fázis lezárása után az ökotérképes felmérés folyamata következik.

Az ökotérképezés módszere azon alapszik, hogy a szervezetek környezeti teljesítményét leíró információk 80%-a telephely egy jól meghatározható pontjához köthető (Koroljova-Voronova, 2007.). A telephelyet, az alaprajzok és alapvető fogyasztási és felhasználási adatok segítségével környezetileg fontos tényezők szeparált vizsgálatával elemezhetjük. Az elemzés során felderíthetővé válnak a környezeti problémák, s ezek okozói, s egy több szempontot figyelembevevő munkaprogram segítségével eliminálhatóak a szervezet működéséből, így javítva a környezeti teljesítményt. A folyamatot évente ismételve környezeti szempontból tökéletesedő pályára állíthatjuk a szervezetet.

Az ökotérkép egy olyan felülnézeti vázlatos rajz, melyen fel van tüntetve a szervezet telephelyének (települési környezet térképén a környezetében található épületek és területek feltüntetésével) elrendezése, helyiségei, ezek berendezésének vázlatos elemei.

A felmérési folyamatot ennek megfelelően 7 ökotérkép segítségével végezzük el. Egyes szerzők, s a módszer kifejlesztője is 8 ökotérképet (Engel, 2006.) határol le, azonban saját kutatásomban 7 környezeti térképet használok. A Zavarások térképét nem alkalmazom, mivel a funkció, amelyet betölt, átfedésben van a dolgozói kérdőívek kiértékelésével és az anyag- és energiamérleg kimutatással. Ezen eszközökkel felderíthetőek a kiemelkedő területek, melyeket mindenképp vizsgálni kell, s így a Zavarások ökotérkép nem hordoz többlet információt. Az ökotérkép kihagyásával minimális információvesztég mellett gyorsítani lehet a felmérés lefolytatását.

A vizsgálati térképek a következők:

- települési környezet ökotérkép,
- víz ökotérkép,
- talaj és tárolás ökotérkép,
- levegő ökotérkép,
- energia ökotérkép,
- hulladék ökotérkép,
- kockázatok ökotérkép.

A felmérés során a szervezettől kapott, vagy az elkészítésre kerülő alaprajzokra feltüntetjük a problémákat (ha szükséges, súlyosság szerint más-más jelölést alkalmazhatunk) és a jó gyakorlatokat - ez fontos motivációs eszköz, hiszen ha a dolgozók látják, hogy munkájuk közben jó gyakorlatokat is folytatnak az esetleges problémák mellett, akkor könnyebben befogadják az intézkedéseket is (Antal-Vadovics, 2005.).

A folyamat részfázisai egy ökotérkép elkészítésén belül:

- A vizsgált telephely alaprajzainak elkészítése illetve bekérése a szervezettől.
- Helyszíni bejárás, melynek során
 - feljegyezzük a jó gyakorlatokat és ezek alkalmazási helyeit
 - megjelöljük a problémás területeket, az okozó(ka)t és súlyosságukat
 - fényképeket készítünk a helyszínen tapasztaltak rögzítésére
 - rögzítjük a felmérés közben a dolgozókkal folytatott beszélgetés tapasztalatait.
- Kijelöljük az indikátorokat, s ezeket lehetőség szerint mérjük/adatokat gyűjtünk.
- Elkészítjük a problémák kezelésére szolgáló intézkedéseket, amelyek a munkaprogram részei lesznek.

A további részfázisok már a kiértékelés és a környezeti térképezés folyamatához kapcsolódnak.

Az elkövetkezőkben az egyes ökotérképek során figyelembe veendő paramétereket és indikátor adatokat tárgyaljuk. Felhívom a figyelmet, hogy az elkövetkező rész az ökotérképezés módszertanát magába foglaló kiadványokon alapul (Antal-Vadovics, 2005.) (Engel, 2006.) (Koroljova-Voronova, 2007.), saját, a gyakorlatban kipróbált tapasztalataimmal kiegészítve.

3.3.2.1. Települési környezet

A települési környezet vizsgálata szükséges ahhoz, hogy környezetében tudjuk értékelni a telephelyet. A felmérés során figyelembe vesszük az alábbiakat:

- Érintkezés és kapcsolat a szomszédokkal, szomszédos területekkel.
- A szomszédos területek paraméterei,
 - Épületek elhelyezkedése, kiterjedése és magassága,
 - Területhasználati jelleg,
 - Utak esetén: Közlekedési viszonyok és irányok.
- Telephely és a környező területek besorolása.
- A szervezet működéséhez kapcsolható gépjárműforgalom.

A szomszédos épületek és területek jellege, magassága és kiterjedése meghatározó lehet olyan szempontból, hogy a telephely által kifejtett hatásokat módosíthatják (felerősíthetik:

például magas épületekkel határolt telephely zajkibocsátását felerősíti a visszatükröződés, csökkenthetik: például a telephely szomszédságában park, erdős terület található, mely mérsékli, felfogja a negatív hatásokat).

Indikátorként vehetjük figyelembe:

- a környező utcák forgalmát (forgalomszámlálás),
- a szervezethez köthető gépjárműforgalmat – gépkocsi típusok lehatárolása, fajlagos kibocsátási adatainak beszerzése, légszennyező komponensek által okozott terhelések számítása (belső munkatársak), gépkocsiforgalom becslése és átlagos fajlagos értékekkel történő terhelések számítása (külső gépjárművek).

3.3.2.2. *Víz*

Míg a gyártó-termelő tevékenységet folytató telephelyeken az üzemi vízhasználat jellemzői s ennek optimalizálási lehetőségei jelentik az ökotérkép vizsgálatának fő nyomvonalát, addig a szolgáltató és egyéb tevékenységet végző szervezeteknél a fő- és melléktevékenységek (pl. egy fodrászat esetében a hajmosásokhoz szükséges vízigény) a szociális igények (pl. mosogatás, toaletthasználat) és egyéb (pl. öntözés, tisztítási műveletek) határozzák meg a vízhasználatot.

A felmérés során figyelembe vesszük az alábbiakat:

- Vízfelhasználó területek és berendezések,
- Vízigényes tevékenységek,
- Vízhálózat és annak állapota,
- Szennyvízhálózat és állapota,
- Szennyvízkezelés (ha szükséges) jellemzői,
- Csapadékvíz-gyűjtés, -kezelés, -felhasználás (mértéke és minősége),
- Jó gyakorlatok – vízvisszaforgatás és újrafelhasználás, víztakarékos megoldások,
- Rossz gyakorlatok – pazarlás, lehetséges és megvalósult balesetek, gondatlanság,
- Veszélyes anyagok és tisztítószeres használatának jellemzői.

Indikátorként vehetjük figyelembe:

- Éves vízhasználat mértéke,
- Vízmérleg analízis (lásd VIII. mellékletben) – vízigényes tevékenységek felhasználásának eloszlása,
- Legfőbb vízhasználók felmérése (természetes mértékegységben, pl. x liter/átlagos toaletthasználat),
- Vízhez kapcsolódó vegyi anyag felhasználás mértéke,
- Tisztított szennyvíz mennyisége és minősége (ahol erre szükség van).

3.3.2.3. Talaj, tárolás

A földtani közeg műszakilag is megfelelő védelme érdekében figyelmet kell fordítani a vizsgált szervezeteknek a megfelelő tárolásra és anyagmozgatásra. Vizsgálatra szorul, hogy a szervezet tevékenységéből kifolyólag történik (illetve történt-e korábban valamint a jelenlegi helyzetet tekintve történhet-e a jövőben) talaj- illetve talajvíz szennyezés.

Ehhez az alábbi szempontok figyelembevételére van szükség:

- Tartályok és tároló edényzet vizsgálata,
- Tároló hely (helyiség vizsgálata), különös tekintettel,
 - elválasztás és összekötés a többi területtel,
 - aljzatszigetelés és állapota,
 - megfelelő szellőzés biztosítása.
- Veszélyes anyagok,
 - elkülönített, zárt tárolás,
 - biztonsági jelzések és adatlapok,
 - tároló edényzet megfelelősége, állapota.
- Irat és irodaszer tárolás,
 - környezetbarát tároló termékek,
 - bútorok és tároló berendezések anyaga, állapota,
 - a szelektív gyűjtést elősegítő tárolók megléte és állapota.
- Földtani közeg szennyezései,
 - szomszédos területek talajhoz köthető tevékenységei,
 - baleseti eljárások,
 - korábban történt balesetek, jelenleg fennálló helyzet.

Indikátor adatokat csak különleges esetben határolunk le – pl. talajszennyezés esetén a szennyezett talaj mennyisége.

3.3.2.4. Levegő

Alapvetően, a beltéri és a kültéri levegő állapotát befolyásoló tevékenységekről beszélhetünk a felmért ökotérkép alapján. A beltéri levegő esetén alapkövetelmény, hogy az alkalmazottak egészségét ne veszélyeztesse az adott munkahelyen rendelkezésre álló levegő. Kültéri levegő szempontjából a hatályos előírások betartása, a helyi lakóközösség és élővilág védelme az elsődleges. A követelmények betartásának ellenőrzéséhez az alábbiakat vizsgáljuk:

- Beltéri levegő minősége,
- Por-, zaj-, rezgés-, hő- és bűzterhelés forrásai s az elhárításukra tett intézkedések,
- Szellőzők, kémények, leválasztók helye és állapota,
- Fűtési mód és hatékonysága,
- Szellőztető rendszer jellemzői,
- Diffúz terhelések – vegyszer illetve illékony vegyület használat.

3.3.2.5. Energia

Az Energia ökotérkép vizsgálja a szervezetek energiaellátásához és szállításához szükséges eszközöket, az energiahasználó berendezéseket. Értékelési szempont, hogy milyen energiaforrásból származik a felhasznált energia, s hogy a szervezet milyen mértékben és milyen technikai-technológiai megoldásokkal törekszik az energiahatékonyságra. További szempontok:

- Fűtéshez-hűtéshez, légkondicionáláshoz felhasznált energia mennyisége, forrása, hatékonysága,
- Világításhoz felhasznált energia mennyisége, forrása, világítótestek, armatúrák, helyi fényforrások és ezek hatékonysága,
- Elektromos berendezések üzemeltetéséhez felhasznált energia mennyisége, forrása, a berendezések hatékonysága, megfelelő méretezése,
- Hővesztések okozói, szigetelések,

- Pazarlások, felesleges használat, stand-by üzemmód kezelése.

Indikátorok:

- Éves elektromos energia-fogyasztás (kWh/év),
- Éves fűtőanyag fogyasztás (energiafelhasználás kWh egyenértékben).

3.3.2.6. Hulladék

A korábbiakban összefoglaltak alapján a hulladékhierarchia megvalósulását és az ehhez szükséges eszközök meglétét értékeljük a hulladék ökotérképén az alábbi szempontok alapján:

- Intézkedések a hulladék megelőzésére, mennyiségének csökkentésére,
- A keletkezett hulladék újrahasználatának, újrahasznosításának módjai,
- Hulladékgyűjtő edényzet – a szelektíven gyűjtött frakciók tárolása,
- Rossz gyakorlat – kiömlés, keveredés, vegyes gyűjtés,
- Kapcsolat a hulladékkezelő szervezetekkel és a beszállítókkal.

Indikátorok:

- Keletkező hulladék mennyisége,
- Ebből szelektíven gyűjtött és kezelt hulladék mennyisége.

A szervezet hulladékgazdálkodását a hulladéksillag módszerével is elemezhetjük, erről a későbbiekben részletesen lesz szó.

3.3.2.7. Kockázatok

Az utolsó ökotérképen a környezetveszélyeztetés, -szennyezés, -károsítás valamint a különleges helyzetek kialakulásának kockázatát vizsgáljuk az alábbi szempontok figyelembevételével:

- Tűz- és balesetvédelmi, kárelhárítási, munkavédelmi tervek és dokumentáció megléte és illeszkedése a szervezeti tevékenységhez,

- Tűzoltó berendezések megléte és szavatossága,
- Kárelhárító erőforrások rendelkezésre állása,
- Megfelelő jelölésrendszer (menekülési útvonal, vészkijárat, tűzoltó és kárelhárító készülék helye, tűz- és egyéb veszélyes műveletekre és helyekre való figyelemfelhívás, munkavédelmi jelölések),
- Magas kockázattal járó tevékenységek és a kockázat csökkentésére, elhárítására tett intézkedések,
- Veszélyes anyagok használata.

Indikátorok:

- Balesetek száma és súlyossága,
- Munkavédelmi, tűzvédelmi, balesetvédelmi, kárelhárítási oktatások száma, időtartam, a számonkérés módja.

3.3.3. Értékelő módszerek

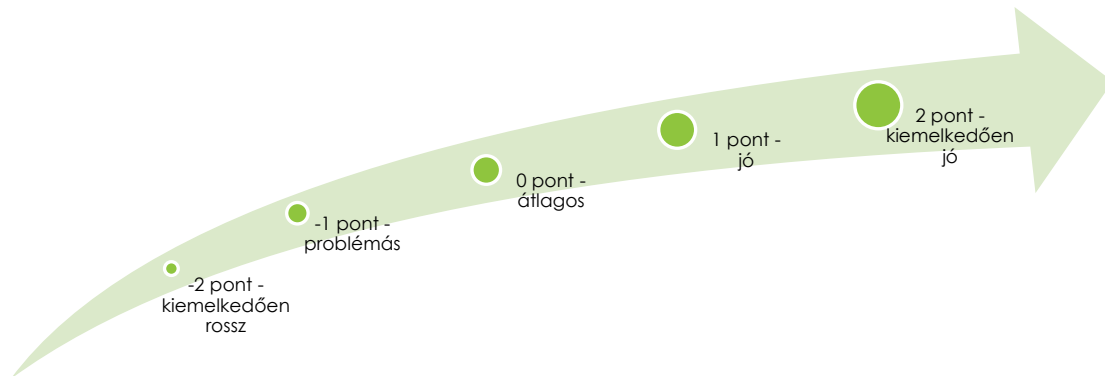
Az ökotérképezés felmérési folyamatát kiegészítendő egyéb értékelő módszereket is alkalmaznak, melyekkel pontosabban beazonosíthatóak a problémák okozói, hatékonyabb megoldások kínálhatóak a szervezet számára a munkaprogram intézkedései között.

3.3.3.1. Ökocsillag módszer

A vállalkozás környezeti teljesítményének leginkább objektív szempontok alapján történő elemzés az ökocsillag módszerével történhet.

Az elemzést az ökotérképezés felmérési folyamat után, annak tapasztalatainak tudatában érdemes végrehajtani. A módszer lényege, hogy az elkészült ökotérképek közül hat, a szervezetek telephelyét konkrétan jellemző csoportot – víz, talaj és tárolás, levegő, energia, hulladék, kockázatok – határolnak le, majd e csoportokat a legfontosabb jellemzőik bontásával további 2, esetenként 3 vizsgálati alcsoportra osztják. Az összes csoportnál megjelenik az irányítás, menedzsment kérdésköre, hiszen hatékony szervezés és tervezés nélkül egyik terület sem lehet igazán hatékony, környezet szempontjait figyelembe vevő.

Az alcsoportokon belül olyan jellemzőket, indikátorokat fogalmaznak meg, melyek jól mérhetően és kimutathatóan érzékeltetik egy szervezet teljesítményét az adott részterületen. Az indikátorokat végül a teljesítmény alapján egy 2 és -2 között kiterjedt skálán pontozzák.



3.3. ábra - Az indikátorok pontozási jellemzése (saját szerk.)

Az egyes indikátorok átlagos pontszáma meghatározza az alcsoport pontszámát, míg az így kapott eredmények átlaga a csoport pontszámát. Tehát az elemzési folyamat végén a hat csoport rendelkezik egy olyan pontszámmal, mely jellemzi a szervezet tevékenységét. Az ebből készülő kimutatás egy hatágú csillag, mely vizuálisan is segíti, ösztönzi a szervezeteket és dolgozóit a problémásan teljesítő területek (az alcsoportok és indikátorok közreműködésével a részterületeket és az intézkedéseket is meg lehet határozni) felismerésére és a javító intézkedések megtételére.

Az alábbiakban az egyes csoportok, alcsoportok, és indikátor jellemzők ismertetésével foglalkozok, feltárom, hogy miért pont ezek kerültek az elemzésbe, s milyen információt, javítási lehetőséget hordoznak magukban.

Saját jellemzésem épít a (Máthé , et al., 2006.) kiadvány értékelésére, de önálló szempontokkal, tapasztalatokkal egészíti ki azokat. Amely szervezeteknél a vizsgált indikátor nem releváns, automatikusan maximális pontszámot kapnak teljesítményükre.

A szempontok mellett közlöm, hogy maximális pontszámért milyen teljesítmény várható el a szervezettől.

1. csoport – Víz

1.1. alcsoport - Vízfogyasztás

1.1.1. Üzemi vízfogyasztás

Az üzemi vízfogyasztás lehatárolásával lehetőség adódik, hogy elemezzük az optimalizált vízfelhasználást a technológiai egységekben (üzemi, termelési szervezetek), illetve a hatékony vízhasználatot a fő- és melléktevékenységek céljára (szolgáltató szervezetek).

1.1.2. Szociális vízfogyasztás

A tisztálkodási, higiéniai és étkezési célú vízfelhasználások jellemzésére.

1.2. alcsoport – Szennyvíz

1.2.1. Veszélyes anyagok használata

A veszélyes anyagok használata még ellenőrzött körülmények között is, komoly veszélyt jelent, ezért rendkívül fontos gondos használata, a kockázatok minimalizálása.

1.2.2. Szennyvízkezelés

Azoknál a szervezeteknél, ahol szükséges, az alkalmazott berendezéseknek és technológiának megfelelő kezelési eljárást kell végrehajtani, mielőtt a csatornahálózatba, illetve a befogadóba juttatják a kezelt szennyvizet.

1.2.3. Elvezetés, csatorna

Hiába kezeljük megfelelően a keletkezett szennyvizet, s hiába mérsékeljük a fogyasztásunkat, ha a már nem használt vizek elvezetése, csatornába történő juttatása nem megfelelő, kopott, lyukas, sérült, ex- és infiltrációval terhelt elvezető hálózattal nem érhetünk el megfelelő környezeti teljesítményt a vizekhez kapcsolt területen.

1.3. alcsoport – Irányítás, menedzsment

1.3.1. Dokumentáció és adatok

Ha megfelelően dokumentáljuk a szervezet vízfogyasztását és keletkező szennyvíz kezelését, hatékonyabb intézkedéseket tudunk tenni a vízhez kapcsolódó környezeti problémák minimalizálására, elhárítására.

Mérni, nyilvántartani szükséges az éves vízfogyasztás mértékét, a legnagyobb fogyasztók arányát a vízfogyasztásban (vízmérleg), a felhasznált veszélyes

anyagok mértékét, arányát és minőségét, és kezelt szennyvíz mennyiségét és minőségét.

1.3.2. Tudatosság

A szervezet dolgozói akkor tudnak víztakarékosan dolgozni, ha fel van rá a figyelmük hívva. Oktatásokkal, bemutatókkal segíthetjük a tudatosság kialakulását.

1.3.3. Területi adottságok

Védett vízbázis illetve egyéb vízvédelem szempontjából oltalom alá helyezett terület közelében fekvő telephelyen sokkal szigorúbb előírásoknak megfelelni, mint egyébként, az általánosan elvárt esetben. Ezeken a területek a pontszám csak az esetben lehet magas, ha a szervezet teljesíti az elvárható követelmények mindegyikét.

2. alcsoport – Talaj és tárolás

2.1. alcsoport – Tárolás

2.1.1. Tároló eszközök

Rendkívül fontos, hogy milyen eszközök segítségével valósítjuk meg a tárolást. Két irányadó szempontot kell alkalmazni: a tárolóeszközök legyenek alkalmasak a tárolásra szoruló anyag (energia) kívánalmaknak megfelelő tartására és lehetőleg környezetbarát, újrahasznosítható, lebomló alapanyagból készülő terméket válasszunk a tárolás megoldására (ha ez nem korlátozza a műszaki védelmet)

2.1.2. Tároló helyiségek

A tároló helyiségek legyenek elválasztva, rendelkezzenek aljzatszigeteléssel és az esetleges kiömlések elhárításához szükséges eszközökkel – legyenek jól szellőztetettek és rendszerezettek.

2.1.3. Veszélyes anyagok tárolása

A veszélyes anyagoknak elkülönített, zárt tárolást kell biztosítani. A felhasználás helyén rendelkezésre kell állnia az anyag vagy készítmény biztonsági adatlapjának és jelzésekkel kell felhívni a dolgozók figyelmét a lehetséges kockázatokra és ezek elhárításának módjára.

2.2. alcsoport – Talajszennyezés

2.2.1. Technológiából eredő szennyezés

Lehetőség szerint minden eszközzel és erőforrással törekedni kell ezen hatások megelőzésére és minimalizálására. A megtett intézkedések és a gondosság jellemzi a szervezet teljesítményét.

2.2.2. Elhárítás és védelem

A szennyezés ellen védekezni szükséges, aljzatszigetelésekkel, jól zároló tároló edénnyel, gondos bánásmóddal, megfelelő műszaki felkészültséggel. Ha már megtörtént a szennyezés, akkor az elhárításhoz rendelt erőforrások, igyekezet és hatékonyság jellemzi e kategóriát.

2.3. alcsoport – Irányítás, menedzsment

2.3.1. Dokumentáció és adatok

A csoportban kiemelkedően fontos a nyilvántartás szerepe, hiszen csak ellenőrzött körülmények mellett lehet kiemelkedő teljesítményt nyújtani. Nyilván kell tartani a beérkező és felhasználásra kerülő anyagokat, termékeket, s a baleseteket is számba kell venni, valamint az oktatásokon keresztül felhívni rájuk a figyelmet.

2.3.2. Tudatosság

A szervezet dolgozói akkor fognak gondos magatartást mutatni a tárolás és a földtani közeg védelme területén, ha bemutatjuk, oktatjuk milyen jó gyakorlat alapján kell végrehajtani munkájukat. Megfelelő jelzésekkel, dolgozóbarát tárolási rendszerekkel lehet segíteni a motiváció fejlődését.

2.3.3. Területi adottságok

Védendő földtani közeg esetén kifejezetten nagy figyelmet kell fordítani a szennyezések esélyeinek minimalizálására, s megfelelő kármentési, elhárítási tervvel kell rendelkezni a vállalatnak.

3. csoport - Levegő

3.1. alcsoport – Levegőszennyezés és terhelés

3.1.1. Szag és bűz

Mind a munkavállalók, mind pedig a környező területhasználók és lakosság érdekében fontos, hogy minimalizált szag- és bűzhatással járó technológiát használjon a szervezet.

3.1.2. Emisszió

Szintén fontos, hogy az emittált anyagok tekintetében a veszélyes anyagokról a kevésbé káros anyagok irányába, s összességében a csökkenő kibocsátások irányába igyekezzünk alternatívát találni a kifejtett tevékenység során.

3.1.3. Porterhelés

Dolgozóink egészségének valamint a környezet hatékony védelme érdekében meg kell szüntetni kiemelkedő porterheléssel járó technológiai lépcsőket – ha ez nem lehetséges, mindent meg kell tenni az emisszió minimalizálása érdekében – pl. optimális szellőzéssel, porelszívással.

3.2. alcsoport – Zaj

3.2.1. Zajterhelés

A fokozott zajkibocsátás tovább ronthatja a szervezet környezeti teljesítményét, ha nincs megfelelően kezelve. Az indikátor pontszámát meghatározzák a zajhatással járó tevékenységek mérséklésére, kizárására alkalmazott intézkedések és azok hatékonysága.

3.3. alcsoport – Irányítás, menedzsment

3.3.1. Dokumentáció és adatok

A levegőbe történő emissziók – légszennyező komponens (a tevékenységre jellemző összetevők figyelése), zaj, rezgés, por, hő – bár nehezebben mérhetőek, mint a közüzemi fogyasztási adatok, de mérni szükséges őket, ha feltételezhető, hogy egyes technológiai elemek, berendezések vagy a tevékenység egésze jelentős hatást tesz a levegő közegére.

3.3.2. Tudatosság

A levegőben terjedő szennyeződések rendszerint kevésbé észrevehetőek és szembetűnőek, más környezeti elem szennyezésénél. A jó gyakorlat alapján

oktatott munkavállalók és a helyes technológia eredményeként megfelelő beltéri levegőminőséget és minimális emissziót lehet elérni, így rendkívül fontos, hogy dolgozóink tudatosan, felvilágosítva végezzék munkájukat.

3.3.3. Területi adottságok

Természeti értékei vagy egyéb tényezők (pl. lakóterület) miatt védett területek közelében a fenti csoportokhoz hasonlóan magas szintű elvárások megközelítése és elérése kell törekedni.

4. csoport – Energia

4.1. alcsoport – Energiafogyasztás

4.1.1. Energiafajták

Magyarországon még csak most van elterjedőben, de a világ számos országában veszik figyelembe, hogy a hálózatokon érkező energia (energiaforrás) milyen mértékben származik megújuló forrásból. Mivel a szervezetek esetében többféle energiafajta együttes használatáról beszélhetünk, ezért a felhasznált energiák arányából kialakuló energiamix alapján jellemezhetjük a szervezetet.

4.1.2. Fogyasztók

Az energiafelhasználás szempontjából meghatározó, hogy a használt berendezések milyen szempontok alapján működnek, mennyire energiatakarékos üzemük.

4.1.3. Méretezés

Sok esetben a szervezetek túlméretezett berendezéseket üzemeltetnek (pl. több fiókos fénymásológép egy mikrovállalkozásnál), melynek következtében hatalmas veszteségekkel számolhat az üzemeltetés során.

4.2. alcsoport – Veszteségek

4.2.1. Veszteségek

Leggyakrabban a túlméretezett eszközrendszer és a megfelelő szigetelések hiánya okoznak veszteséget a szervezeteknek.

Az energiaveszteségek elhárítására legrövidebb idő alatt kell törekedni, hiszen ez közvetlen érzeteti hatását a szervezet gazdálkodásán.

4.2.2. Pazarlások

Mind a túlméretezett berendezések, mind az energiatakarékosságot figyelembe nem vevő tevékenységek és az átgondolatlan épülethasználat is pazarlásnak tekinthetőek, amelyek elhárítására intézkedéseket kell tenni.

4.3. alcsoport – Irányítás, menedzsment

4.3.1. Dokumentáció és adatok

Mérni, nyilvántartani szükséges a teljes szervezet energiafogyasztását, az egyes fogyasztók arányát a teljes energiaszükségletben. A fűtésre használt energiahordozók mennyiségét (kg vagy m³) érdemes átváltani termelt kWh energiára, így összesíthetővé válnak a különböző területek energiafelhasználásai.

4.3.2. Tudatosság

Tájékoztatni szükséges a dolgozókat a gépek, berendezések valamint az épület energiatakarékos használati módjára (pl. kikapcsolás használat után, villany lekapcsolása üres teremben, gyors, de hatékony szellőztetés, stb.), s meg kell értetni velük, hogy az energia beszerzésére fordított költségeket takarékosság esetén a szervezet más, hasznosabb területen tudja elkölteni.

4.3.3. Területi adottságok

Olyan szervezeteknél kell figyelembe venni, ahol az energiaszükséglet kielégítésére az átlagostól eltérő megoldást kell alkalmazni, illetve ahol akadályokba ütközik az energia beszerzése. Ez tipikusan a nagyfogyasztók és a különleges területen található területek esetében releváns.

5. csoport – Hulladék

5.1. Kommunális hulladék

5.1.1. Megelőzés

A szervezetnek a hulladékhierarchia előírásai szerint elsődlegesen mindent meg kell tennie, hogy megakadályozza a hulladékok keletkezését. Ennek megfelelően beszélhetünk hulladékszegény technológiáról, s minden más olyan intézkedésről, melynek célja, hogy a gyártási, műveleti folyamatok során az alapanyagokat mind tökéletesebben felhasználva a hulladékkeletkezés minimumán tartsa a szervezet tevékenységeit.

5.1.2. Csökkentés

Ha már keletkezett hulladék, akkor annak mennyiségét célszerű csökkenteni, hiszen az ártalmatlanítás költségei emelkedő tendenciát mutatnak – s mert a környezet védelme érdekében meg kell előzni a nagyobb mértékű hulladék keletkezését. Melléktermékek visszaforgatásával, a hulladékok szervezeten belüli hasznosításával hatékonyan csökkenthetjük a további kezelésre szoruló mennyiséget.

5.1.3. Kezelés, szelektív gyűjtés

Ha a hulladékot nem tudjuk visszaforgatni szervezeten belül a működési folyamatokba, akkor gondoskodni kell további kezeléséről. Legegyszerűbben szelektív gyűjtéssel csökkenthetjük a szemétté váló hulladék mennyiségét. El kell kerülni a vegyes hulladékgyűjtést, mert az így kezelt hulladékok környezetileg hasznosíthatatlan anyaggá és potenciális szennyezővé válnak a további kezelés (pl. lerakásos ártalmatlanítás) során. Csak olyan szervezet teljesíthet jól a fenti indikátorok tekintetében, aki megfelelően kezeli hulladékát.

5.2. Veszélyes hulladék

5.2.1. Megelőzés

Veszélyes hulladéknál fokozottan érvényesülnek a fenti állítások, így nagy figyelmet kell fordítani az ilyen jellegű hulladékok keletkezésének megelőzésére.

5.2.2. Csökkentés

A veszélyes hulladékok lerakási, ártalmatlanítási költsége – és a hozzá köthető környezeti hatások is – sokkalta nagyobbak, mint a hagyományos hulladékoké. Amennyiben a technológia és a szervezet működése engedi, törekedni kell a visszaforgatásra és a helyes működés előtérbe helyezésével kell csökkenteni a rendkívüli helyzetekben keletkező hulladék mennyiségét.

5.2.3. Kezelés, szelektív gyűjtés

Veszélyes hulladékoknál alapelvárás, hogy elkülönítve, szelektíven gyűjtsük, lehetőleg zárt, a hulladék típusának megfelelő edényzetbe. Ezek alapján akkor teljesíthet jól a szervezet az indikátorok értékelésénél, ha érezhetően nagy figyelmet fordít különleges kezelést igénylő veszélyes hulladékaira, s doku-

mentumokkal, eljárásokkal tudja bizonyítani, hogy helyesen működik ebből a szempontból.

5.3. Irányítás, menedzsment

5.3.1. Dokumentáció és adatok

Nyilvántartást kell vezetni a telephelyen keletkező nem veszélyes és veszélyes hulladékok mennyiségéről és összetételéről, ha a szervezet nem képes keletkezett hulladékának kezelésére, újrahasználatára, újrahasznosítására vagy ártalmatlanítására, akkor külső, hulladékkezeléssel foglalkozó szervezetet kell megbízni, s meg kell győződni, hogy a hulladék kezelése a továbbiakban megoldott. Mindezekről tételes nyilvántartás vezetése indokolt.

5.3.2. Tudatosság

A munkavállalókat oktatni és ösztönözni kell a helyes, szervezeti hulladékgazdálkodásba beilleszthető viselkedésre, s ellenőrizni szükséges, hogy megteszik-e a megfelelő lépéseket a keletkező hulladékok optimális kezelése céljából.

5.3.3. Működtetés

A hulladékgazdálkodási rendszer működtetése többértű: egyrészt a dokumentációs rendszer vezetése, másrészt a dolgozók helyes bánásmódjának elérése, továbbá pedig a szervezet hulladékmennyiségének átgondolt, tervszerű csökkentése a rendszer feladata. A helyesen működtetett rendszer kiváló környezeti teljesítményt eredményezhet, s csökkenti az előállított termékek és szolgáltatások ökolábnymát, kedvező életutat biztosít.

6. csoport – Kockázatok

6.1. alcsoport – Vagyon- és életbiztonság

6.1.1. Tájékoztatás és tájékozottság

Szükséges, hogy jelzésekkel, oktatásokkal elérje a szervezet, hogy dolgozói tájékozottak legyenek, mely tevékenységek közben kell fokozottan ügyelniük a vagyon- és életbiztonságra.

6.1.2. Jelzések és erőforrások

Jelzésekkel fel kell hívni a figyelmet a veszélyforrásokra és erőforrásokat kell biztosítani a vészhelyzetek, balesetek elhárítására.

6.2. alcsoport – Munkabiztonság

6.2.1. Tájékoztatás és tájékozottság

Munkájukban elmerülve a munkatársak nem minden esetben tudnak figyelni a munkabiztonságra, ezért a szervezet működéséhez illeszkedő oktatási anyagokkal, bemutatókkal kell demonstrálni a jó gyakorlatokat.

6.2.2. Jelzések és erőforrások

Figyelemfelhívó jelzőtáblákkal kell jelezni a munkavállalóknak, hogy kockázatos munkatevékenységet végeznek, és fel kell tüntetni a helyes gyakorlatokat. Megfelelő erőforrás kell álljon a balesetek elhárítására.

6.3. alcsoport – Környezetbiztonság

6.3.1. Megelőzés

A szervezetnek törekedni kell a környezetszennyezés, veszélyeztetés és károsítás elkerülésére, s ennek a gyakorlati munkamenetben is meg kell nyilvánulnia

6.3.2. Kezelés és elhárítás

Ha már megtörtént a környezetszennyezés illetve –károsítás, akkor azonnal és megfelelő erőforrások segítségével kell megtenni az intézkedéseket a környezeti károk csökkentése érdekében. A szükséges erőforrások hozzárendelésével illetve készenlében állásával, a kezelés hatékonyságával mérhető a szervezet teljesítménye.

6.4. Irányítás, menedzsment

6.4.1. Dokumentáció

A balesetekről, vészhelyzetekről nyilvántartást kell vezetni, s fel kell tárni a kialakító okot, s intézkedéseket kell tenni megszüntetésére. A nyilvántartás mélységéből, a balesetek kezelését leíró dokumentumokból és az intézkedésekből következtetni lehet a szervezet elhivatottságára.

6.4.2. Tudatosság

A baleseteket és vészhelyzeteket oktatások formájában fel kell dolgozni a munkavállalókkal, ezzel segítve a baleset- és kárelhárítási rutin kialakulását.

Az oktatások számával, gyakoriságával, tematikájának vizsgálatával jellemezhető a vállalat elhárítási teljesítménye és a dolgozók/vezetők tudatossága.

6.4.3. Működtetés

Az elhárítási rendszer működtetésének hatékonynak kell lenni, tehát: a balesetvédelmi-, kárelhárítási-, munkavédelmi-, tűzvédelmi tervek legyenek összhangban a szervezet tevékenységével és volumenével. A nyilvántartás és az oktatási folyamatok legyenek naprakészek, s a korábbi tapasztalatok feldolgozásával és szervezeti működésbe való beépítésével szolgálják a szervezeti rendszer tökéletesedését.

3.3.3.2. Hulladékcsillag módszer

A szervezet hulladékgazdálkodásának elemzésére hulladékcsillag elemzési módszert használhatunk. A módszer lényege, hogy az egyes hulladékfajtákat kezelési módjuk alapján értékeljük egy 20 pontos skálán.

A skála az alábbiak szerint épül fel:

Értékelés	Pontszám
A hulladékfajta kezelése megfelel vagy viszonylag megfelel a jogszabályi és egyéb műszaki elvárásoknak, a környezetterhelést minimalizálva, a környezetszennyezés és – veszélyeztetés esélyét kizáró technológia vagy megoldás illetve külső cég megbízása által	0 – 5 pont
A kezelés nem megfelelő, de ez még nem jelent problémát sem a szervezet, sem a környezet állapota, sem pedig az adminisztráció terén	6 – 10 pont
A kezelés nem megfelelő vagy hiányos, de ez csak adminisztratív illetve kisebb problémákat okoz, a környezet állapotát nem vagy nem jelentősen veszélyezteti	11 – 15 pont
Nincs vagy teljesen elfogadhatatlan a kezelés, s ez komoly adminisztratív, gazdálkodási és környezeti problémát eredményez	16 – 20 pont

3.4 táblázat – Hulladékkezelés színvonala (saját szerk.)

A jellemzést rendszerint az alábbi hulladékkategóriákra terjesztik ki:

- papírhulladék,
- műanyag hulladék,
- üveghulladék,
- fémhulladék,
- biohulladék,
- elektronikai hulladék,
- veszélyes hulladék,
- textil hulladék,
- élelmiszerhulladék,
- kompozit anyagok.

Természetesen különleges tevékenységeket gyakorló szervezetek esetén más hulladékfajták bevezetése is elképzelhető.



3.5 ábra - Hulladék kezelés színvonala (saját szerk.)

Kezelés alatt a hulladékhierarchia előírásait figyelembe vevő technológiát, berendezést, megoldást tekintjük, melynél első lépcsőben törekednek a hulladék keletkezésének megelőzésére, majd a keletkező hulladékok mennyiségét csökkenteni igyekeznek, újrahasználják és újrahasznosítják a hulladék minél nagyobb mennyiségét, s végül energetikai hasznosítást, ártalmatlanítást végeznek.

Az értékelés segítségével minden egyes hulladékfajtára kialakul egy pontszám, melyet csillag alakzatba szervezve kirajzolódik a problémás terület. A kimutatást a vizsgált szervezet alkalmazhatja a szükséges intézkedések döntés-előkészítő anyagaként, valamint a dolgozói motiváció eszközeként. A dolgozók a kifüggesztett, bemutatott kimutatásokat sokkal jobban értelmezik, s alkalmazzák munkájuk során, ha színes, ábrákat tartalmazó

anyagokról van szó. Mind az ökocsillag-, mind pedig a hulladécsillag módszer erősen épít a vizualizáció eszközrendszerére.

A hulladécsillag sematikus ábráját a VI. mellékletben közlöm.

3.3.3.3. Munkaprogram

Az ökotérképezés felmérési folyamatában a dolgozói kérdőívek és a kiértékelések eredményei alapján intézkedések fogalmazhatóak meg, melyekkel mérsékelhetőek vagy teljesen kizárhatóak a szervezet működéséből a környezetileg problémás területek.

Az intézkedéseket, különböző szempontok értékelve meghatározható egy prioritási sorrend, melynek segítségével ki lehet emelni a legfontosabb változtatásokat.

Az ökotérképezés gyakorlata során 4 szempont (Antal-Vadovics, 2005; Berényi, 2009; Engel, 2006.) alapján rangsoroljuk az egyes intézkedéseket, egytől ötig terjedő skálán (jogi megfelelés esetén 0 vagy 1 jelölést használunk):

- Jogi megfelelés – Az ökotérképezés során is elsőrangú szempont a jogszabályi előírások betartásának ellenőrzése, így ha a felmérés során jogi normába ütköző jellemzőt találunk, azonnal végrehajtással rendelkező intézkedésben javasoljuk a megfelelés helyreállítását.

Értékelés: 0 – jogszabályba ütközik; 1- nem ütközik jogszabályba (nincs rá hatályos jogi norma).

- Megvalósíthatóság – Egyes intézkedések bevezetése nem okoz különösebb nehézséget a szervezet számára, míg más javaslatok megoldásai komoly erőforrásokat, elhatározást, dolgozói motivációt kívánnak.

Értékelési szempont: 1 – nehezen kivitelezhető; 5 – kisebb átalakításokkal is könnyen megvalósítható.

- Költségek – Hasonlóan az előző szemponthoz, vannak olyan intézkedések, amelyek kisebb anyagi ráfordítást követelnek illetve hamar megtérülnek, s vannak, amelyek nagyobb összegű beruházást igényelnek, s nehezen vagy soha nem térülnek meg (de pl. a környezet védelme érdekében mindenképp javallott bevezetésük).

Értékelési szempont: 1 – nagy ráfordítást igényel; 5 – alacsony ráfordítást igényel.

- Környezeti hatás – A környezeti haszon és az előidézett pozitív környezeti állapotban történő változások értékelésére szolgáló szempont.

Értékelése: 1 – kis hatás érhető el; 5 – nagymértékű javulás érhető el.

A szempontok egybevetése biztosítja, hogy egyetlen hangsúlyos érv ne vezesse tévútra, gazdaságtalan és felesleges beruházásokra a szervezet fejlesztését.

3.3.3.4. Dokumentáció és a folyamat zárása

Az ökotérképezés folyamat végén egy kisebb kézikönyv áll rendelkezésre a szervezetnek saját környezeti teljesítményét meghatározó jellemzői és a javítási lehetőségek tekintetében.

A folyamatot záró értekezleten bemutatásra kerül a dokumentációs csomag, mely az alábbi anyagokat tartalmazza:

- | | |
|---|--|
| • előzmények, | • anyag- és energiamérleg, |
| • általános bevezetés, a folyamat alkalmazásának indoklása, | • hulladékcsillag értékelő dokumentáció, |
| • a folyamat áttekintése, | • ökocsillag értékelő dokumentáció, |
| • a környezeti térképezés módszere, | • munkaprogram és intézkedéseket leíró dokumentáció, |
| • vezetői értekezlet összefoglalója, | • vezetőségi összefoglaló. |
| • dolgozói kérdőív mintája, a kérdőíves feldolgozás adattáblája és ki-mutatása, | |

A dokumentációt a vezetőségi összefoglaló zárja, mely összefoglalja az ökotérképezés eredményeit és tapasztalatait, áttekinti az intézkedéseket, s átfogó képet ad a folyamatról.

4. Kísérleti felmérés

Kutatásom megkezdésével egyidejűleg a Tudatosan a Környezetünkért Egyesület programot indított, melynek fő célkitűzése a Dél-Dunántúlon korábban lezajlott ökotérképezési folyamatokhoz köthető tapasztalatok összegyűjtése, s hatékony környezeti teljesítményértékelő eszközök elterjesztése a régióban, a környezeti térképezés módszertanának fejlesztése és elemzése. A programban szakmai vezető szerepet töltök be.

4.1. A projekt előzményei

2005-ben a témához kapcsolódóan projekt indult a régióban, amely egy Európai Unió támogatásból megvalósuló INTERREG közösségi program „EcolAND” nevű együttműködése volt.

A projektben több európai partnere mellett a Dél-Dunántúli Regionális Fejlesztési Ügynökség (DDRFÜ) is részt vett, melynek során a környezetvédelmi szempontoknak lehetőleg jobban megfelelő, műszakilag magas színvonalú ipari parkok tervezési és üzemeltetési módszertanát kívánták fejleszteni. A KÖVET szakértő szervezetként vett részt, munkatársai az ökotérképezés módszertana és gyakorlati alkalmazása terén segítették a projekt szereplőit.

A magyar partner a projekt keretében 100 dél-dunántúli kis- és középvállalkozás ökotérképét készítette el, mely amellelt hogy segítette a szervezeteket saját környezeti teljesítményük helyesebb értékelésében, a környezetirányítási rendszerük első, bevezető lépését is jelenthette.

A projekt eredményeiből tanulmánykötet készült, mely tartalmazza a megvalósítás során felhalmozott tapasztalatokat.

4.2. A projekt célja

A projekt célja, hogy a 2006 nyarán befejeződött program ökotérképezésben részt vevő szervezeteit vizsgálva feltárja, hogy a vizsgált módszer

- mennyiben járult hozzá a környezetet jobban figyelembevevő működéshez,
- hogyan épült be a szervezet tevékenységébe,
- milyen munkaprogramokat eredményezett,

- ezek milyen környezetvédelmi szempontból értelmezhető megtakarításokhoz vezettek.

Emellett a projekt további célkitűzése, hogy az érdeklődő, korábban nem ökotérképezett vállalkozások környezeti teljesítményét a módszer segítségével felmérje és javítsa.

4.3. A projekt eddigi eredményei

A projektben eddig az alábbi eredményeket sikerült elkönyvelni:

- a kutatás további fázisaihoz szükséges adatok beszerzése,
- az EcolAND program során létrehozott adatbázisok beszerzése,
- a téma nemzetközi és hazai szakirodalmának áttekintése, különösen a gyakorlati tapasztalatok vizsgálatára vonatkozóan,
- ökotérképezés – s ezen belül az intézkedési lista, munkaprogram, az ökocsillag, hulladékcillag elemzési eszközök – módszertanának feltárása, készség szintű elsajátítása,
- kapcsolatfelvételi, felmérési és ökotérképezési űrlapok elkészítése,
- 7 szervezet teljeskörű felmérése.

A projekt és a kutatás iránti elkötelezettség tanúbizonyságaként, valamint az elsajátított elemzési technikák kipróbálásaként először saját, Pécsi Zöld Kör Egyesülettel közös irodájában hajtotta végre a környezeti térképezés folyamatát. A folyamat összefoglalóját – a gyakorlati megvalósulás szemléltetése végett - mellékelem dolgozatomhoz.

A dolgozat további részén három kiemelkedő példát elemzek a kutatási eredmények kimutatásaként.

4.4. A projekt további lefolyása

A jövőben az Egyesület két feladatcsoport megvalósítását tervezi: további szervezetekkel való kapcsolatfelvételt valamint a célokban megfogalmazottak vizsgálatát. Emellett pályázatot kiírva lehetőséget kínál mikro- és kisvállalkozások, intézmények környezeti teljesítményének ingyenes felmérése az ökotérképezés módszerének alkalmazásával. A projekt iránti érdeklődés függvényében a teljes 2012. évet és a 2013. első félévét is igénybe veheti a tervezett feladatok megvalósítása. Sikeres projekt létrehozása esetén az Egyesület tervezi a program folyamatos üzemeltetését.

5. Kutatási eredmények

Az alábbiakban foglalom össze a kutatás során elért eredményeket valamint a továbblépés, a kutatás elmélyítésének lehetőségeit.

A kutatás során az alábbi eredményeket kívántam elérni:

- a dolgozat járuljon hozzá a környezeti teljesítményértékelés, ezen belül a vizuális módszerek és a környezeti térképezés módszer magyarországi irodalmának bővítéséhez,
- kutatásom az elméleti és gyakorlati ismeretek szintetizálásával fejlessze az ökotérképezés módszertanát,
- a módszertani elemzés mellett egyedi szempontokkal bővítsem a környezeti térképezés előkészítési, felmérési, feldolgozási és tanácsadási fázisát,
- a módszer járuljon hozzá a vizsgált szervezetek környezeti teljesítményének javításához, magas szintű környezetvédelem szervezeti meghonosításához,

Az alábbiakban négy, önállóan elemzett szervezet példáját mutatom be kutatásom gyakorlati eredményeit.

5.1. A vizsgálatba bevont szervezetek bemutatása

Az ökotérképezés módszerének gyakorlati alkalmazhatóságát 5 szervezeten vizsgáltam.

A résztvevő szervezeteket két csoportban soroltam: non-profit elven működő társadalmi és önkormányzati szervezetek (3 szervezet), mikro- és kisvállalkozások csoportja (2 szervezet).

A non-profit csoportban a pécsi Tudatosan a Környezetünkért Egyesületet és a Pécsi Zöld Kört (közös irodával rendelkeznek), az Alsómocsoládi Önkormányzat Faluház-Teleház telephelyét vizsgáltam.

A Tudatosan a Környezetünkért Egyesület és Pécsi Zöld Kör környezeti neveléssel, lakossági és iskolai szemléletformáló projektekkal, környezeti ügyekkel foglalkozó szervezetek. Irodájuk Pécs belvárosában található, s működésük felmérése mellett környezetük átfogó

vizsgálatára is foglalkoztatta őket a felmérési projekt kezdeti megbeszélésén. A felmérést 2012. április 16. és 29. között végeztem el, kapcsolattartó Hajdu Barbara, a Tudatosan a Környezetünkért Egyesület munkatársa volt.

Az Alsómocsoládi Önkormányzat 5 épületét ökotérképeztem 2012 novemberében, ezek közül a Faluház és Teleház épületének tapasztalatai kerültek jelen dolgozatba. A kapcsolattartó Taller Marietta, teleház-asszisztens volt.

A felmérésben résztvevő mikro- és kisvállalkozások nem vállalták nevük említését dolgozatomban, azonban a felmért adatokat közrebocsátották. Ennek megfelelően Vállalkozás I. illetve Vállalkozás II. jelöléssel látom el a szervezeteket.

Vállalkozás I. nyomdászati-nyomdaipari valamint számítástechnikai (összeszerelés, szerviz, alkatrész kereskedelem) tevékenységet folytat, Vállalkozás II. építőipari kereskedelemmel foglalkozik. Felmérésüket 2012 decemberében végeztem.

5.2. A felmérés tapasztalatai

A környezeti térképezéssel összekötött felmérésen mind a 4 telephely jó eredménnyel szerepelt. A szervezetek képviselői, kapcsolattartói és munkatársai nyitottak voltak, s minden szükséges információt közre adtak a felmérés sikerességéért.

A következő fejezetekben hivatkozok a XI. melléklet összefoglalójára, ökotérképes és kiértékelési részeire, melyet önálló munkában hoztam létre és bocsátottam a szervezetek részére. A felmérési folyamat során tapasztaltak és a bekért adatok alapján a következőket állapítottam meg.

5.2.1. Települési környezet

A non-profit csoport jól teljesített: telephelyük forgalma mérsékelt volt, s a tevékenységükhöz kapcsolódó járműforgalom alacsony. Alapvetően jó viszont ápoltak a szomszédos telephelyekkel. Teljesítményük javítására a dolgozói járműforgalom nyilvántartását, s az ehhez kapcsolódó levegőterhelés regisztrálását javasoltam.

A I. Vállalkozás alapvetően hasonlóan teljesített a non-profit csoporthoz, azonban a II. Vállalkozás elkülönült: az építőipari anyagok kiszállításából jelentős járműforgalom adó-

dott, levegőterhelést okozva, amely miatt már egyes gépjárművek elkülönített vizsgálatát, a környezetvédelmi szempontból legkorszerűtlenebbek cseréjét, sűrűbb karbantartását javasoltam.

5.2.2. *Víz*

A non-profit szervezetek ivóvíz fogyasztási átlag alatti volt, azonban a pécsi telephely vízfelhasználásának nagy részét pazarló berendezések és meghibásodott szerelvények okozák, melyek karbantartását javasoltam. Az alsómocsoládi telephely átlagosan teljesített.

Az I. Vállalkozás vízfelhasználása jellemzően a szociális felhasználásból adódott, s nem tekinthető jelentősnek.

A II. Vállalkozás esetében jó és rossz gyakorlatokkal is találkoztam: míg a szociális felhasználás során nagyban figyelmet fordítottak a víztakarékosságra, addig a gépjárművek mosásakor keletkező szennyvíz elkülönített gyűjtése és kezelése problémás volt.

5.2.3. *Talaj, tárolás*

A non-profit csoport és az I. Vállalkozás alapvetően nem volt problémás e területen: a szilárd burkolatoknak köszönhetően a talajszennyezés kizárható volt.

A tárolás is megfelelt az alapvető kívánalmaknak.

A II. Vállalkozás esetében azonban adódtak problémák: újonnan épített üzletépületükben a tárolás magas szinten valósult meg, azonban az építőipari lerakat nyitott része tárolási szempontból számos problémát vetett fel a földtani közeg és a levegő védelme szempontjából.

5.2.4. *Levegő*

Levegő szempontjából a non-profit csoport átlagosan teljesített, azonban fűtési-szellőztetési megoldásaik javításra szorulnak.

Az I. Vállalkozás, bár nyomdai eszközparkja alapvetően korszerű volt, egyes berendezései azonban feltehetően ózont bocsájtanak a helyiségek levegőjébe, így ózonszűrők felszerelését javasoltam. A festékanyagok tárolása és használatának folyamatára is javaslatokat adtam, a diffúz levegőszennyezések elkerülése végett.

A II. Vállalkozás levegőterhelése alapvetően a gépjárműforgalomból, a szállítás során valamint a telephelyi tárolásból adódó kiporzásból következik, amelyet átgondolt takarással és optimalizált szállítással igyekeznek kezelni.

5.2.5. Energia

A non-profit szervezetek pécsi telephelye fűtés szempontból elavult technológiát használ fel. Elektromos berendezések terén minden szervezet energiatakarékos eszközöket használ és preferál beszerzései során.

A II. Vállalkozás iroda- és üzleti épületében napkollektort alkalmaz használati és fűtési melegvíz előállítására. A többi szervezet számára fűtési-szellőzési rendszerük korszerűsítését javasoltam.

5.2.6. Hulladék

A hulladékok terén a non-profit csoport kiemelten jól teljesített: a szelektív gyűjtés leggyakoribb anyagaira rendelkeztek megfelelő erőforrásokkal és gyűjtési folyamatokkal. Az I. Vállalkozás a papír hulladékokat gyűjtötte nagy szelektivitással, valamint a számítógép összeszerelés, karbantartás során keletkező elektronikai-veszélyes hulladékokat.

A II. Vállalkozás nem alkalmazott szelektív gyűjtést, így a munkaprogramban javaslatot tettem ennek kialakítására.

5.2.7. Kockázatok

A non-profit szervezetek kockázatait és az I. Vállalkozás alacsonyabb szintű kockázati tényezőkkel számolhatott, azonban adódtak e területen problémák: a pécsi telephelyű társadalmi szervezetek a tüzesetek kivédésére nem voltak felkészülve – sem tervszerűen, sem erőforrásokban.

A II. Vállalkozás alapvetően rendelkezett a káresetek, haváriák elhárításához szükséges tervekkel és erőforrásokkal, azonban a telephelyen kívülről érkező hatások (pl. rendkívüli időjárás) okozhatnak működési és környezeti problémákat, amelyekre nincsenek felkészülve.

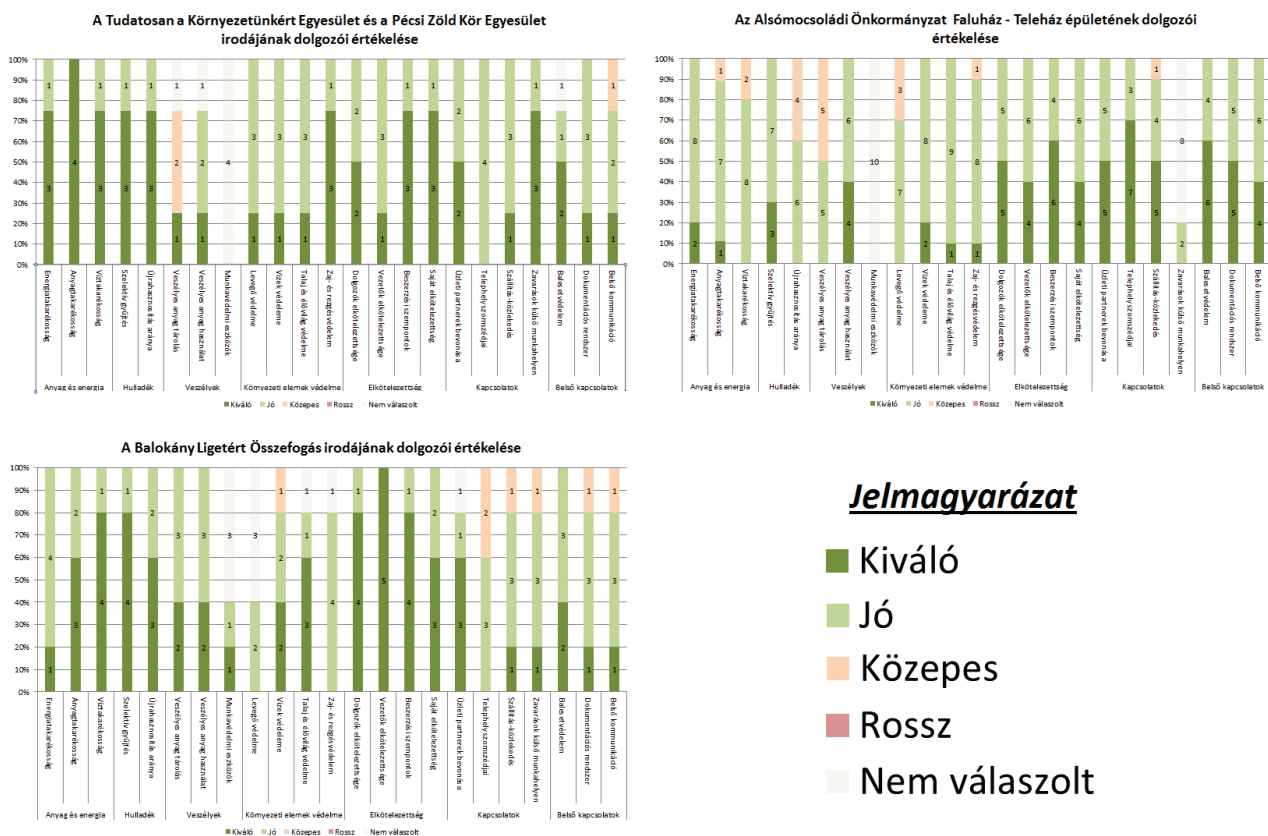
5.2.8. Tapasztalatok összegzése

A felmérés tapasztalatai alapján elmondható, hogy a környezeti térképezés módszere mind a non-profit csoport, mind pedig vállalkozások tekintetében teljes körűen alkalmazható

A I. Vállalkozás és a non-profit csoport dolgozói közreműködői voltak, azonban II. Vállalkozás egyes dolgozói nem értették meg a felmérés célját, s emiatt kevésbé voltak készek az információk átadására. Ettől függetlenül, a felmérés teljeskörűen és sikeresen lezajlott.

5.2.9. Dolgozói kérdőív

Minden szervezet esetében, a felmérési folyamat elején sor került a dolgozói kérdőív kitöltésére, s ennek alapján elemezhetővé vált a munkatársak által a szervezet működéséről alkotott kép.



5.1. ábra – A szervezetek dolgozói kérdőíveinek kiértékelése (saját szerk.)

A diagramokról leolvasható: a dolgozói értékelések korrelálnak az ökotérképes felmérés során megállapított információkkal. Ez alapvető fontosságú, hiszen a dolgozók ismerik leginkább szervezetük működését, s ha véleményük egyezik a felmérés során felvett összefüggésekkel, akkor az a felmérési adatok megbízhatóságát, pontosságát jelzi.

A Tudatosan a Környezetünkért Egyesület és a Pécsi Zöld Kör közös irodájában a dolgozók a legtöbb kérdésben kiválóan illetve jónak jelölték szervezetük működését. A veszélyes anyagok tárolása és belső kommunikáció azonban közepes minősítést is kapott, mely összhangban áll a felmérés során feltártakkal – a veszélyes anyagok tárolását a problémák kezelését szolgáló intézkedések közé sorolom felmérésemben.

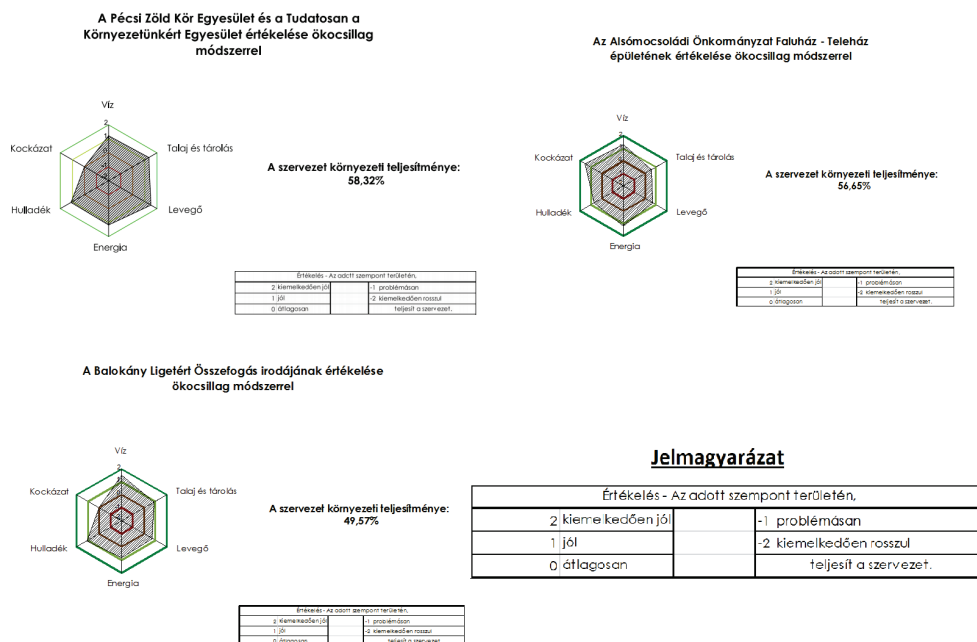
A Balokány Ligetért Egyesület irodájában már több közepes minősítésű tényezővel találkozunk, melyek szintén összefüggnek a feltárt problémákkal és a javasolt intézkedésekkel:

- vizek védelme (környezetbarát vegyszerhasználatra tett javaslat),
- telephely szomszédjainak problémái (pl. a gázkazán nem érhető el az irodából közvetlenül),
- dokumentáció és belső kommunikáció (pl. gépjármű-nyilvántartás, anyag- és energiamérlegek).

A Faluház és Teleház dolgozói a veszélyes anyagtárolás, az újrahasznosítás és a levegő minőségéhez kapcsolódó tevékenységeket jelölte meg problémásnak, a felméréssel összhangban.

5.2.10. Ökocsillag minősítés

A szervezet tevékenységét a korábban ismertetett 49 paraméter alapján -2 és 2 pontszámmal jellemeztem, s az így kialakult tényezőnkénti értékek láthatók az alábbi ábrákon.



Jelmagyarázat

Értékelés - Az adott szempont területén	
2 kiemelkedően jól	-1 problémásan
1 jól	-2 kiemelkedően rosszul
0 átlagosan	teljesít a szervezet

5.2. ábra – A szervezetek ökocsillag minősítései (saját szerk.)

A 40 és 60% közé sorolt teljesítmények már igen jó eredménynek tekinthetők, így mindhárom, vizsgálat alá vont szervezet kiemelkedően jó minősítést szerzett a vizsgálat alapján.

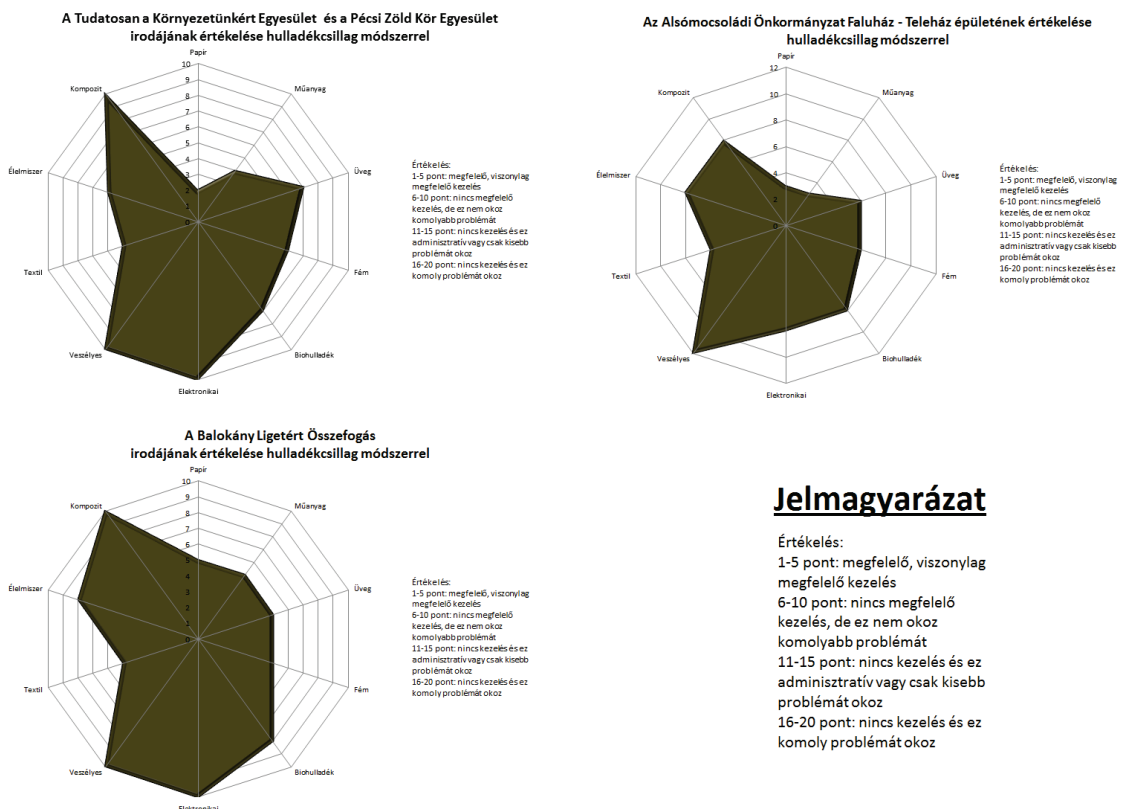
A TAKE-PZK iroda egyenletesen jól teljesít a minősítés alapján, a kockázatok területét kivéve: a vegyszerek tárolása és a vészhelyzetekre való felkészületlenség rontják leginkább e területen teljesítményét.

A Balokány Ligetért Összefogás telephelye hasonlóan teljesít, szintén a kockázatok terén kell számos intézkedést tenni a környezeti teljesítmény javításáért.

Az Alsómocsoládi Önkormányzat épülete kiemelkedően teljesít kockázatok és a vízhez kapcsolódó területeken. Tárolás, levegőtisztaság-védelem és hulladékgazdálkodás területén kell nagyobb intézkedéseket végrehajtania az optimális teljesítmény eléréséhez.

5.2.11. Hulladécsillag minősítés

A hulladécsillag minősítés segítségével átfogóan jellemezhető a szervezetek hulladékgazdálkodása az egyes anyagfajtákra vonatkoztatva.



5.3 ábra – A szervezetek hulladécsillag minősítései (saját szerk.)

A TAKE-PZK iroda kiemelkedően jól teljesít papír- és műanyag hulladékok tekintetében, azonban veszélyes-, elektronikai- és kompozit anyagait nem tudja megfelelően kezelni, így ezen a területeken intézkedésekkel kell javítani a kezelés színvonalát.

A Balokány Ligetért Összefogás irodája papír-, műanyag-, üveg- és fémhulladék szempontjából jól gazdálkodik hulladékaival –a szelektív gyűjtésbe vont leggyakoribb hulladékokkal –, azonban szintén problémák mutatkoznak a veszélyes-, elektronikai- és kompozit anyagok terén.

Az Alsómocsoládi Önkormányzat épülete a korábban is említett papír- és műanyag hulladék tekintetében kitűnően, a további mutatók szempontjából átlagos teljesít. Átgondolásra, s hatékony intézkedésre szorul a veszélyes hulladékok kezelése. Ezen felül a szervezet bio- és élelmiszerhulladékainak kezelésére komposztláda telepítését javasoltam.

Összefoglalóan elmondható tehát, hogy a szervezetek alapvetően jól működnek hulladékgazdálkodási szempontból, a szelektív gyűjtésbe vont leggyakoribb anyagok tekintetében jól működnek szervezeti folyamataik.

A kis mennyiségben termelődő veszélyes hulladék mindhárom szervezet esetében gondot jelenthet – főként ha ez a kommunális hulladékba kerül – ezért hulladékudvarok illetve ártalmatlanító szolgáltatások igénybevételét javasoltam.

A kompozitok is problémát okoznak, hiszen általában nem vagy nehezen választhatóak szét a szerveten belül az anyagegyüttesek, s ennek megfelelően hagyományos formában nem kerülnek a szervezetek szelektív hulladékgyűjtésébe.

5.3. A kutatási eredmények összefoglalása

A szakirodalmi áttekintés és módszertani elemzés, a felmérési és kiértékelési feladatok és tapasztalatok kutatásom az alábbi eredményeket érte el.

- Hozzájárult a hazai környezeti teljesítményértékelés, különösen a környezeti térképezés kutatási irodalmának bővítéséhez,
- egyedi szempontokkal és megoldásokkal fejlesztette az ökotérképezés módszertanát,
- számos olyan tényezőt, ismeretet hozott napvilágra, amely segítheti az MKKV-k és hasonló nagyságrendű szervezetek önálló ökotérképezési projektjeit. Így fejleszt-

tette a környezeti térképezés előkészítési, felmérési, kiértékelési és utókövetési fázisát,

- a gyűjtött adatok, tapasztalatok és ezek értelmezése forrásaként szolgálhat az MKKV-szektorra érintő döntések megalapozásához és irányt mutathat ezen szervezetek számára,
- a vizsgált szervezetek esetében a környezeti teljesítmény tudatos, tervezett fejlesztését eredményezte, így hozzájárult a magas szintű környezetvédelem és a gondos bánásmód meghonosításához, környezeti megtakarítások megtételéhez.

5.4. Tovább lépési lehetőségek

A továbbiakban a megszerzett ismeretek segítségével mikro-, kis- és középvállalkozások valamint hasonló nagyságrendű szervezetek további felmérése indokolt, hogy a gyakorlati tapasztalatok szerzésével és értékelésével teljeskörűen értékelhető váljon az ökotérképezés módszere, s a környezeti térképezés hatékonyan segítse ezen szervezetek működését, környezetvédelmi szempontú fejlődését.

A szervezetek és az őket befolyásoló gazdasági, társadalmi, jogi és igazgatási környezet vizsgálatából – megfelelően nagy mintát elemezve- következtetéseket lehet levonni a szervezetek környezetvédelmi szempontú irányultságáról és a fejlesztési hajlandóságukról, s így átfogó elemzés készíthető egyes területek és tevékenységek vonatkozásában.

6. Összefoglalás

A környezeti térképezést tekintve egy gyakorlatias, kisebb szervezetek számára könnyen és kevesebb erőforrások igénybevételével alkalmazható módszerről beszélhetünk.

A módszer előnye, hogy

- gyorsan elvégezhető a felmérési folyamat, a szervezet működésének minimális szintű idő és működésbeli zavarásával,
- eredményei, kimutatásai szemléletesek, rávilágítanak a fejlesztendő területekre,
- a felmérés és a dokumentációnak köszönhetően javulhat a kapcsolat a lakossággal, a vevőkkel, az állam egyes szerveivel és a hatóságokkal,
- segíti a jogszabályi megfelelés elérését és a műszaki előírások betartását,
- az intézkedések nyomán költségmegtakarítás, környezeti haszon érhető el,
- optimalizálható a működés és folyamatai,
- segíti a munkavállalók motiválását,
- hatékony erőforrás felhasználásra ösztönöz, ezáltal csökkenti a működés költségeit,
- termelés- és teljesítménynövekedés érhető el – a motivált dolgozókon és a hatékonyabb folyamatokon, erőforrás felhasználáson keresztül,
- bevezető lépcsője lehet a környezetmenedzsment rendszereknek.

Hátrányainak tekinthetjük, hogy csak bizonyos szervezetreig hatékony, erős és alapvetően őszinte együttműködésre épülhet csak, önbevalláson alapul s sok esetben a felmérést végző személy szubjektív meglátásai torzítják az eredményeket.

Mindent összevetve a módszer hatékonynak bizonyul a kisebb szervezetek környezeti teljesítményének kezelésére, magyarországi körülmények közötti alkalmazása indokolt.

A téma vizsgálata, további szervezetek bevonásával gyakorlati tapasztalatok összegyűjtése és elemzése ismeretek hozhat a módszer alkalmazhatóságáról, s ezáltal hozzájárulhat a társadalmilag és környezetileg is felelős szervezet kialakításának és működtetésének vezetési gyakorlatához.

Pécs, 2013. január 2.

.....
Hohmann Balázs

Irodalomjegyzék

Szakirodalom

Antal, O. - Vadovics, E. (2005): Zöld iroda kézikönyv. Budapest: KÖVET-INEM Hungária. pp. 145-147., 181-203.

Berényi, L. (2009): Környezetmenedzsment. Miskolc: Miskolci Egyetem Kiadó. pp. 218-233.

Edwards, R. - Smith, G. - Büchs, M. (2010): Mainstreaming the environment? The third sector and environmental performance management. Southampton: Third Sector Research Centre. 20 p.

Engel, H.-W. (1998): Eco-Mapping. I. kiadás szerk. Hamburg: INEM. 16 p.

Engel, H.-W. (2006): Ecomapping - What is Ecomapping?, Brüsszel. 12 p.

Engel, H.-W. (2006): EMAS Egyszerűen kis- és középvállalkozásoknak. Budapest: KÖVET-INEM Hungária. pp. 8-18.,23.

Engel, H. W. (2000): Ökotérképezés. I. kiadás. Budapest: KÖVET-INEM Hungária. 20 p.

Engel, H.-W. (2006): Ökotérképezés. II. kiadás. Budapest: KÖVET-INEM Hungária. p. 5.,7.

Európai Bizottság (2010): Európa 2020 - Az intelligens, fenntartható és inkluzív növekedés stratégiája. Brüsszel: COM/2010/2020. 39 p.

Európai Gazdasági Közösség (1986): Egységes Európai Okmány. Luxemburg: Európai Unió Hivatalos Lapja L169. 103r.,103s.,103t. cikk.

Európai Parlament és a Tanács (2009): Az Európai Parlament és a Tanács 1221/2009/EK Rendelete. Brüsszel: Európai Parlament és Tanács. p. 4. (2.cikk 13. pont).

Európai Tanács (2001): Göteborgi Nyilatkozat. Göteborg: COM/2001/0264. 8 p.

Európai Unió (2000): Lisszaboni Stratégia. Lisszabon: Európai Unió. 12 p.

Európai Unió (2007): Lisszaboni szerződés - Az Európai Unió működéséről szóló szerződés. Lisszabon: Európai Unió Hivatalos Lapja C306. 231 p.

Kerekes, S. (2007): A környezetpolitika eszközei, a környezetvédelem szabályozása. In: A környezetgazdaságtan alapjai. Budapest: Aula Kiadó.

Kiss, T. (2012): Környezetvédelem és a környezettudatos gondolkodás kialakulása - Előadásanyag. Pécs. pp. 1-12.

- Koroljova, A. - Voronova, V. (2007): Eco-mapping as a basis for environmental management system integration at small and medium enterprises. *Management of Environmental Quality: An International Journal*, Vol. 18 Issue 5, pp.542 - 555
- Kósi, K. - Valkó, L. (2006): *Környezetmenedzsment*. Budapest: BME GTK - Typotex. p. 104., pp. 131-167., 229-231.
- Krueger, R. - Gibbs, D. (2007): *The Sustainable Development Paradox*. New York: Guilford Press., pp 1-41.
- Magyar Szabványügyi Testület (2005): MSZ EN ISO 14001:2004. Budapest: Magyar Szabványügyi Testület. pp. 11-13.
- Máthé, P. - Havasi, P. - Herner, K. (2006): Az EcolAND projekt tapasztalatai a Dél-dunántúlon, Pécs: DDRFÜ Kht. 43 p.
- Pataki, V. - Tóth, G. (1999): A GEMS-HU nemzetközi felmérés magyarországi eredményeinek összefoglalója, Budapest: KÖVET-INEM Hungária. 36 p.
- PEKER, I - SÉNYIĞİT, E. - GÖKKUŞ, Ö. (2010): Eco-mapping: A New Approach for Reduction of Environmental Effects. *Erciyes University Journal of Science and Technology*, Vol. 26. Issue 3, pp. 258-269.
- Szlávik, J., szerk. (2007): A költség-haszon és a költséghatékonyság-elemzés. In: *Környezetgazdaságtan*. Budapest: BME GTK - Typotex, pp. 112-116.
- Tarlock, A. D. (2002): Ideas without Institutions: The Paradox of Sustainable Development. *Indiana Journal of Global Legal Studies*, Vol. 9., Issue35, p. 35.
- Tóth, G. (2001): *Környezeti teljesítményértékelés*. Budapest: KÖVET-INEM Hungária. 72 p.
- Tóth, G. (2002): *Vállalatok környezeti teljesítményének értékelése - Doktori értekezés*, Budapest: Budapesti Közgazdaságtudományi és Államigazgatási Egyetem. 242 p.
- Tóth, G. (2007): *Valóban felelős vállalatirányítás*. Budapest: KÖVET-INEM Hungária. p. 23.,pp. 38-43., p.54.
- Vértes, A. (2011): *Fenntartható fejlődés évkönyv*. Budapest: GKI Gazdaságkutató Zrt. p. 6., pp. 48-57., p. 60.,75.
- Winter, G. (1997): *Zölden és nyereségesen*. Budapest: Műszaki Könyvkiadó Kft.. 240 p.
- WorldWatch Institute (2010): *A világ helyzete 2010 - A kultúra átalakítása (Fogyasztástól a fenntarthatóságig)*. Budapest: Föld Napja Alapítvány. pp. 8-12.

Internetes források

Európai Bizottság Magyarországi Képviselte (2007): A lisszaboni stratégia célkitűzései.
http://ec.europa.eu/magyarorszag/news/current_issues/20070831_lisszaboni_strategia_hu.htm

Letöltés: 2013. január 1. 12:00

Európai Bizottság (2011): Hatodik környezetvédelmi cselekvési program.
http://europa.eu/legislation_summaries/agriculture/environment/128027_hu.htm

Letöltés: 2013. január 1. 12:01

Európai Bizottság (2012): Európa 2020 stratégia.
http://ec.europa.eu/europe2020/index_hu.htm#map

Letöltés: 2013. január 1. 12:01

Európai Parlament és a Tanács (2008): Az Európai Parlament és a Tanács 2008/98/EK irányelve (2008. november 19.) a hulladékokról.

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:312:0003:0030:HU:PDF>

Letöltés: 2013. január 1. 12:02

Európai Parlament (2012): A hatodik környezetvédelmi cselekvési program felülvizsgálata és a hetedik környezetvédelmi cselekvési program prioritásainak meghatározása.

<http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+TA+P7-TA-2012-0147+0+DOC+XML+V0//HU>

Letöltés: 2013. január 1. 12:05

Környezetvédelmi- és Vízügyi Minisztérium (2005): Irányzatok a vállalati környezetvédelemben.

<http://emas.kvvm.hu/page.php?p=19&l=1>

Letöltés: 2013. január 1. 12:06

Központi Statisztikai Hivatal (2011): KSH adatsor - 3.2.3. Működő, valódi új, valódi megszűnt vállalkozások száma létszám-kategóriák szerint (1999–) 2009. évi adat.

http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_qpg001.html

Letöltés: 2013. január 1. 12:07

Mellékletek

Dolgozói felmérés

Cég neve:

Az alábbi kérdőív szervezete dolgozói szemmel felmérhető környezeti teljesítményét hivatott vizsgálni.
Kérjük, jelölje saját véleménye szerint, hogy az alábbi szempontok miként érvényesülnek szervezete életében! Ha úgy érzi, a szempont nem releváns Önöknél, nyugodtan hagyja üresen a sort!

Szempontok				
Anyag és energia				
Mennyire bántunk takarékosan az energiával? (pl. világítás, fűtés, berendezések optimális üzemeltetése)				
Mennyire gazdálkodunk jól az anyagokkal? (pl. papír mindkét oldalának használata, az alapanyag teljes felhasználása)				
Megfelelően takarékoskodunk a vízzel?				
Hulladék és újrahasznosítás				
Milyen arányban gyűjtjük szelektíven a szervezet hulladékait?				
Milyen a hulladékok újrahasznosításának aránya?				
Veszélyek				
Mennyire biztonságos a veszélyes anyagok tárolása és szállítása?				
Mennyire megoldott a veszélyes anyagok biztonságos használata?				
Mennyire hatékonyak az egyéni munkavédelmi eszközök?				
Környezeti elemek védelme				
Mennyire figyelünk a levegő szennyezésének megelőzésére és csökkentésére (pl. kazánok karbantartása, szűrők tisztítása, oldószerek)?				
Megfelelő figyelmet fordítunk a felhasznált és a telephelyet környező vizek védelmére (pl. veszélyes anyagok használata)?				
Megfelelő figyelmet fordítunk a telephelyet környező talajok és élővilág védelmére (pl. tartályok rendszeres karbantartása, kert gondozására)?				
Mennyire figyelünk a zajok és rezgések megelőzésére és csökkentésére?				
Elkötelezettség				
Milyen a dolgozók környezettudatossága?				
Milyen a vezetőség környezettudatossága?				
Mennyire vesszük figyelembe a környezetvédelmi szempontokat a beszerzés során?				
Mennyiben változott saját környezettudatosságom az utóbbi évek során?				
Kapcsolatok				
Mennyire vonjuk be üzleti partnereinket a környezetvédelmi törekvéseinkbe?				
Mennyire figyelünk a telephely szomszédjainak problémáira?				
Mennyire vesszük figyelembe a környezetvédelmi szempontokat a közlekedés és szállítás során?				
Mennyire figyelünk külső munkahelyen az általunk kifejtett zavarásokra?				
Belső kapcsolatok				
Mennyire figyelünk a balesetek megelőzésére, csökkentésére?				
Mennyire hatékony a dokumentációs rendszerünk?				
Mennyire hatékony a belső kommunikáció?				

Jelmagyarázat:



legjobban, leginkább



legkevésbé

Köszönjük, hogy kitöltötte kérdőívünket!

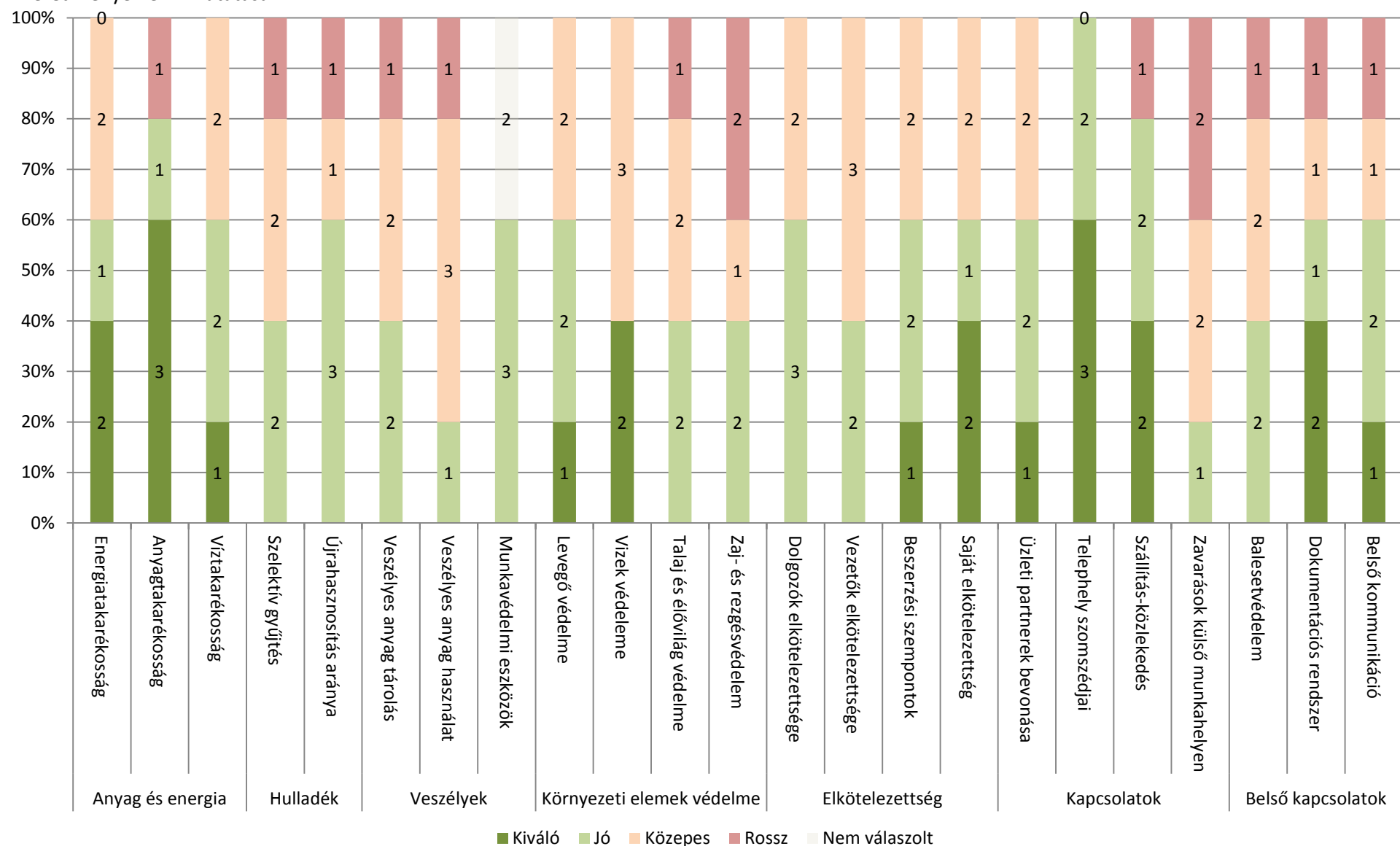
II. melléklet - A dolgozói értékelések kiértékelő adattáblája

A dolgozói értékelések kiértékelő adattáblája

Szempont		Kiváló	Jó	Közepes	Rossz	Nem válaszolt
Anyag és energia	Energiatakarékosság					
	Anyagtakarékosság					
	Víztakarékosság					
Hulladék	Szelektív gyűjtés					
	Újrahasznosítás aránya					
Veszélyek	Veszélyes anyag tárolás					
	Veszélyes anyag használat					
	Munkavédelmi eszközök					
Környezeti elemek védelme	Levegő védelme					
	Vizek védeleme					
	Talaj és élővilág védelme					
	Zaj- és rezgésvédelem					
Elkötelezettség	Dolgozók elkötelezettsége					
	Vezetők elkötelezettsége					
	Beszerezési szempontok					
	Saját elkötelezettség					
Kapcsolatok	Üzleti partnerek bevonása					
	Telephely szomszédjai					
	Szállítás-közlekedés					
	Zavarások külső munkahelyen					
Belső kapcsolatok	Balesetvédelem					
	Dokumentációs rendszer					
	Belső kommunikáció					

III. melléklet - A dolgozói kérdőívek
eredményeinek kimutatása

A dolgozói értékelések kimutatása



- ☐ Települési környezet
- ☐ Víz
- ☐ Talaj, tárolás
- ☐ Levegő

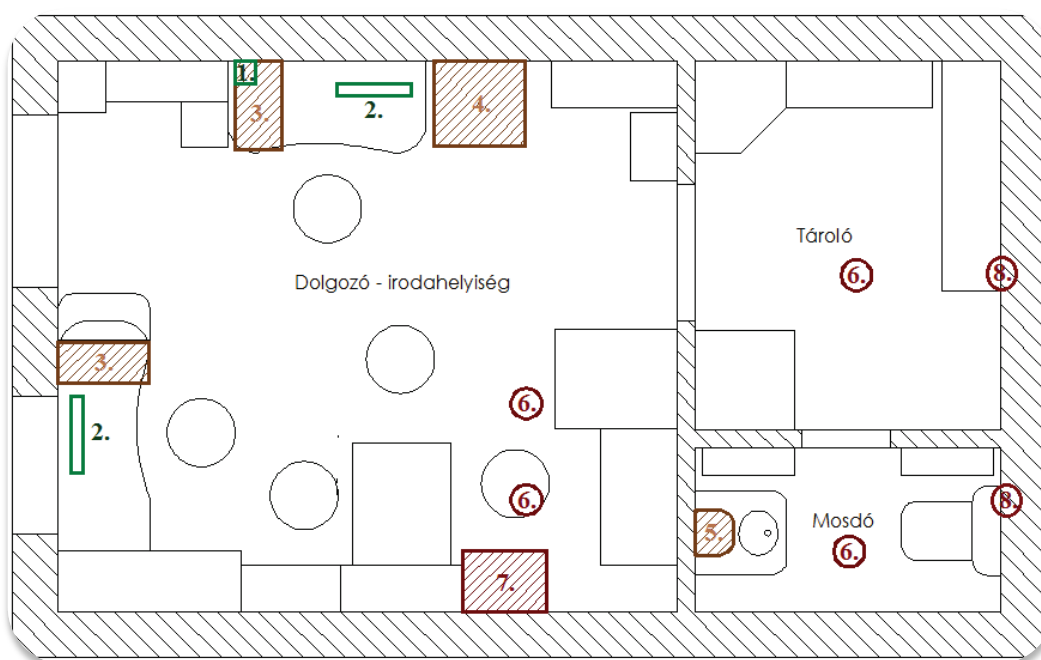
- ☒ Energia
- ☐ Hulladék
- ☐ Kockázatok

Ökotérképezés – Kutatási projekt

Minta szervezet

Cím

Készítő: Hohmann Balázs



A helyszín jellemzése

A PZK-TAKE iroda energiafelhasználás szempontjából kifizetőnek tekinthető. A felvett energiákat próbálják optimálisan, takarékosan használni. A teljes iroda egy főkapcsolóval áramtalanítható, így a stand-by állapotból eredő veszteségek elkerülhetőek (1. számú pont). Az irodában két átlagos fogyasztású számítógép (3. sz.) és két hozzákapcsolt energiatakarékos monitor található (2. sz.). További fogyasztók a fénymásológép (4.sz.) és az elektromos bojler (5.sz.). A dolgozóban kettő, a tárolóban és a mosdóban egy-egy hagyományos villanykörtes lámpa található. A fűtés gázkonvektorral történik. A szellőzőkön át nagy hővesztésekre kell számítani.

Felmért adatok

Mérőszámok

1. Gázkonvektor átlagos fogyasztása

Átlagos fűtési igény mellett 1 óra alatt 0,25-0,40m³ gázfogyasztás (mérési adat: 0,38m³)
 Átlagos évi fogyasztás (napi 8 órás fűtés, 7 hónap átl.): 425m³ + éjszakai szinttartás 250m³ = 675m³

Az utóbbi két hónapban a költözés és az enyhe márciusi-áprilisi időjárás miatt csak kb. 1m³ gáz fogyott el.

2. Átlagos villamos energia fogyasztás

Átlagosan havonta 40-50 kWh.

- ☐ Települési környezet
☐ Víz
☐ Talaj, tárolás
☐ Levegő

- ☒ Energia
☐ Hulladék
☐ Kockázatok

Ökotérképezés – Kutatási projekt Minta szervezet

Cím

Készítő: Hohmann Balázs

Jó gyakorlat

1.	Főkapcsoló	Az iroda teljes áramtalanításával elkerülhetőek a készenléti állapotban levő berendezések veszteségei.
2.	Energiatakarékos monitorok	A monitorok Energy Star illetve TCO öko címkével minősített termékek, stand-by üzemmódjuk ki-kapcsolható.

A problémák leírása

Javasolt intézkedések

6.	Hagyományos izzók	Munkaprogram 5.1. Izzócsere Munkaprogram 5.2. Helyi fényforrások
7.	Gázkonvektor – gazdaságtalan hő-energia-előállítás, aszimmetrikus hőmérséklet eloszlás	Munkaprogram 4.1. Fűtés- és szellőztéstechnika változtatása az optimális hőveszteség és a levegőminőség javítása érdekében
8.	Hőveszteség a szellőzőkön	Munkaprogram 4.1. Fűtés- és szellőztéstechnika változtatása az optimális hőveszteség és a levegőminőség javítása érdekében

Pécs, 2012. április 30.



Hohmann Balázs
KIR vezető auditor

A hulladékszállítási módszer kiértékelő táblája

Hulladékfajta	Értékelés
Papír	
Műanyag	
Üveg	
Fém	
Biohulladék	
Elektronikai	
Veszélyes	
Textil	
Élelmiszer	
Kompozit	

Értékelés:

1-5 pont: megfelelő, viszonylag megfelelő kezelés

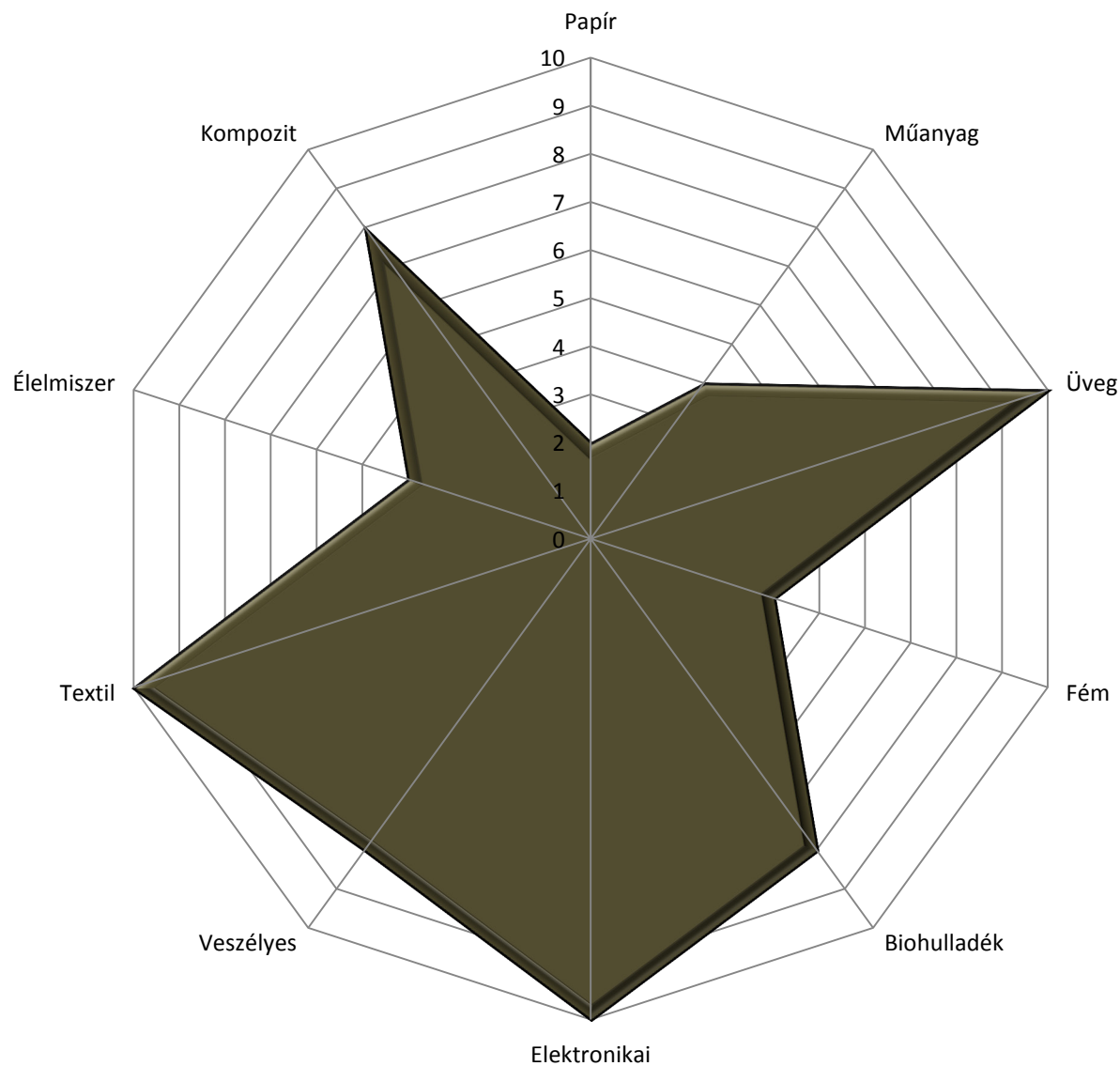
6-10 pont: nincs megfelelő kezelés, de ez nem okoz komolyabb problémát

11-15 pont: nincs kezelés és ez adminisztratív vagy csak kisebb problémát okoz

16-20 pont: nincs kezelés és ez komoly problémát okoz

VI. Hulladékcsillag minősítés
kimutatása

Hulladékcsillag minősítés - kimutatás



Értékelés:

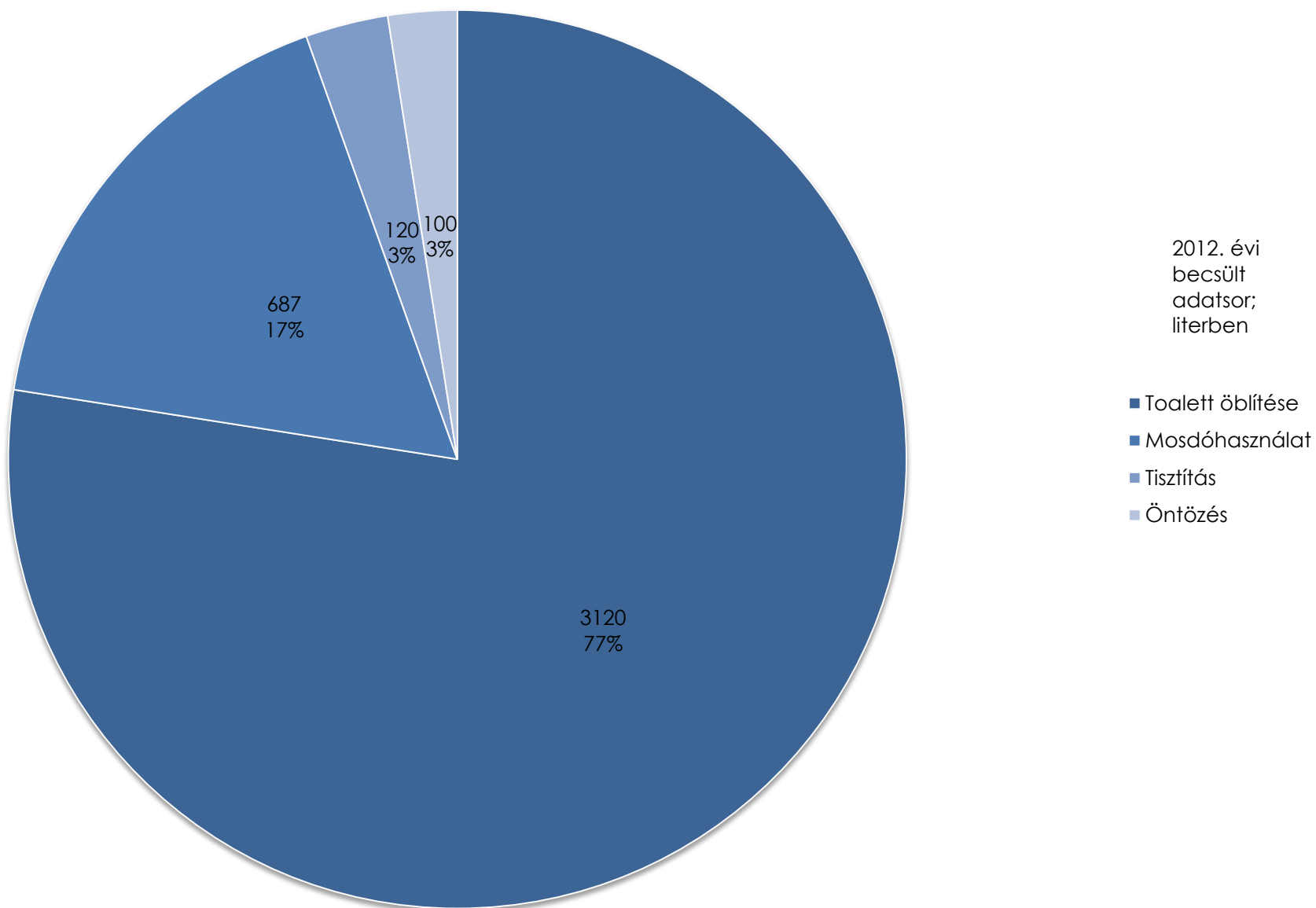
1-5 pont: megfelelő, viszonylag megfelelő kezelés

6-10 pont: nincs megfelelő kezelés, de ez nem okoz komolyabb problémát

11-15 pont: nincs kezelés és ez adminisztratív vagy csak kisebb problémát okoz

16-20 pont: nincs kezelés és ez komoly problémát okoz

Vízfelhasználás cél szerinti eloszlása

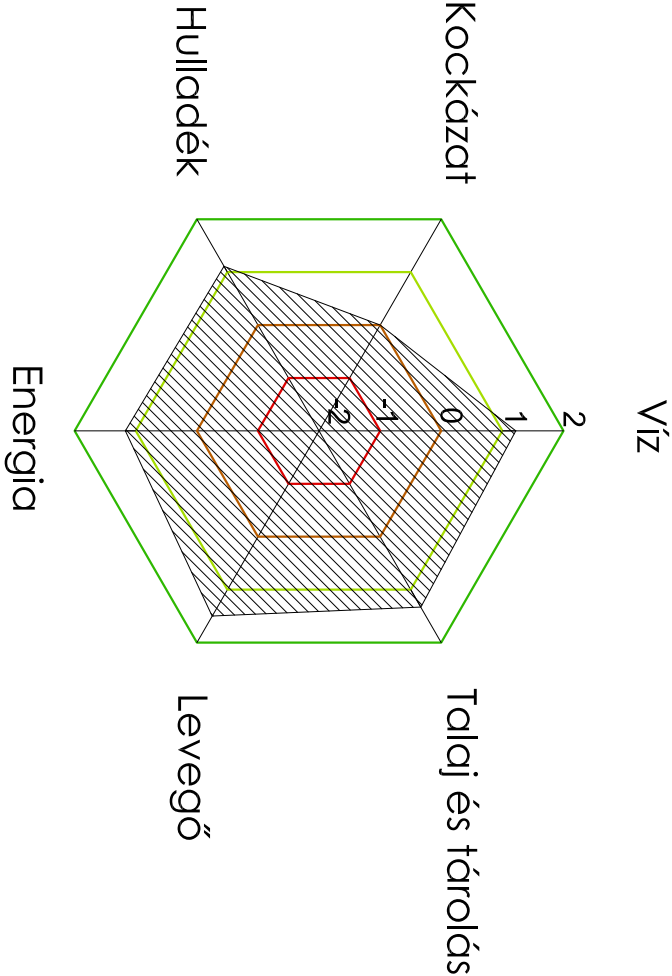


A szervezet környezeti teljesítményértékelése ökocsillag módszerrel

Kategória	Átlagérték	Alkategória	Átlagérték	Szemponatok	Érték
Víz		Vízfogyasztás		Üzemi vízfogyasztás	
				Szociális vízfogyasztás	
		Szennyvíz		Veszélyes anyagok használata	
				Szennyvízkezelés	
				Elvezetés, csatorna	
		Irányítás, menedzsment		Dokumentáció és adatok	
				Tudatosság	
				Területi adottságok	
Talaj és tárolás		Tárolás		Tároló eszközök	
				Tároló helyiségek	
				Veszélyes anyagok tárolása	
		Talaj szennyezés		Technológiából eredő szennyezés	
				Elhárítás, védelem	
				Dokumentáció és adatok	
		Irányítás, menedzsment		Tudatosság	
				Területi adottságok	
Levegő		Levegő szennyezés		Szag és bűz	
				Emisszió	
				Porterhelés	
		Zaj		Zajterhelés	
				Dokumentáció és adatok	
				Tudatosság	
				Területi adottságok	
		Irányítás, menedzsment			
Energia		Energia fogyasztás		Energiafajta	
				Fogyasztók hatékonysága	
				Méretezés	
		Veszteség		Veszteségek	
				Pazarlás	
				Dokumentáció és adatok	
		Irányítás, menedzsment		Tudatosság	
				Területi adottságok	
Hulladék		Kommunális hulladék		Megelőzés	
				Csökkentés	
				Kezelés, szelektív gyűjtés	
		Veszélyes hulladék		Megelőzés	
				Csökkentés	
				Kezelés, szelektív gyűjtés	
		Irányítás, menedzsment		Dokumentáció és adatok	
				Tudatosság	
				Működtetés	
Kockázatok		Vagyon és életbiztonság		Tájékoztatás és tájékozottság	
				Jelzések és erőforrások	
		Munka biztonság		Tájékoztatás és tájékozottság	
				Jelzések és erőforrások	
		Környezet biztonság		Megelőzés	
				Kezelés, elhárítás	
		Irányítás, menedzsment		Dokumentáció és adatok	
				Tudatosság	
				Működtetés	

Értékelés - Az adott szempont területén,		
2 kiemelkedően jól		-1 problémásan
1 jól		-2 kiemelkedően rosszul
0 átlagosan		teljesít a szervezet.

Minta szervezet értékelése ökoössillag módszerrel



A szervezet környezeti teljesítménye:
58,32%

Értékelés - Az adott szempont területén,			
2	kiemelkedően jól		-1 problémásan
1	jól		-2 kiemelkedően rosszul
0	átlagosan		teljesít a szervezet.

Mintaszervezet munkaprogramja

Sorszám	Megvalósítandó cél	Jogi megfelelés	Megvalósíthatóság	Költségek	Környezeti hatás	Összpontszám	Végrehajtás
1.1.							Rövid távú célok fél éven belül megvalósítandó
2.1.							
3.1.							
...							Középtávú célok egy éven belül megvalósítandó
							Hosszútávú célok két éven belül megvalósítandó
							Jogszabályba ütközik! Azonnal megvalósítandó
							Az éves munkaprogram megvalósítás után újra kell értékelni!

Értékelési szempontok		
0 - jogszabályba ütközik	Jogi megfelelés	1 - nem ütközik jogi normába
1 - nehezen kivitelezhető	Megvalósíthatóság	5 - kisebb átalakításokkal is könnyen megvalósítható
1 - nagy ráfordítást igényel	Költségek	5 - alacsony ráfordítás igényel
1 - kis hatás érthető el	Környezeti hatás	5 - nagymértékű javulás érthető el

Ökotérképezés

Pécsi Zöld Kör Egyesület
Tudatosan a Környezetünkért Egyesület

Összefoglaló a szervezetek irodájában végrehajtott
környezeti térképezésről

Tartalomjegyzék	2
Technikai részletek	3
Előzmények	4
A környezeti térképezés módszere	4
A folyamat áttekintése	4
A részfolyamatok	5
Vezetői értekezlet	5
Dolgozói kérdőív	5
Ökotérképezés	5
Dolgozói kérdőív értékelése	5
Hulladékcsillag módszer	5
Ökocsillag módszer	6
Munkaprogram.....	6
Jogszabályi ütközés	6
7.1 Tűzoltó készülék beszerzése	6
Rövidtávú célok	6
1.1 Gépjármű –nyilvántartás kialakítása és üzemeltetése	6
3.1 Irodai átrendezés a teljes biztonságért	7
5.1 Izzócsere	7
Középtávú célok	8
2.2 Víztartály karbantartása, cseréje	8
5.2 Helyi fényforrások	8
7.2 Biztonsági tervek	8
Hosszútávú célok.....	8
2.1 Csapterlep karbantartása, cseréje	8
6.1 Kompozit anyagok kezelése	9
Egyéb célok	9
3.2 Vegyszerek zárt tárolása	9
4.1 Fűtés- és szellőztéstechnika változtatása az optimális hővesztesség és a levegőminőség javítása érdekében	9
Összefoglalás	9

Mellékletek - Ökotérképek	ÖT-0
Ökotérkép – Települési környezet	ÖT-1
Ökotérkép – Víz	ÖT-3
Ökotérkép – Talaj és tárolás	ÖT-6
Ökotérkép – Levegő	ÖT-8
Ökotérkép – Energia	ÖT-10
Ökotérkép – Hulladék	ÖT-13
Ökotérkép – Kockázatok	ÖT-16
Mellékletek – Kiértékelés	K-0
Dolgozói értékelések adattáblája	K-1
Dolgozói kérdőívek kiértékelése	K-2
Hulladékcsillag, vízmérleg értékelő tábla	K-3
Hulladékcsillag értékelés	K-4
Ökocsillag teljesítményértékelő tábla	K-5
Ökocsillag értékelés	K-6
Munkaprogram	K-7

Technikai részletek

Az ökotérképezés során felelős erdőgazdálkodásból származó (FSC) újrapapírt használtunk fel, a vázlatokat és jegyzeteket egyik felén már használt lapokra írtuk.

Jelen összefoglaló szintén FSC minősítésű újrapapírra készül, kétoldalas nyomtatással, a festéktakarékosság jegyében Century Gothic betűtípussal.

A mérések során igyekeztünk lehető legkevesebb anyagot és energiát használni.

A Tudatosan a Környezetünkért Egyesület 2012. márciusában egy kutatási projektbe kezdett, melynek célja, hogy a dél-dunántúli régióban található kis- és középvállalkozások környezeti teljesítményét felmérje az ökotérképezés módszerével, valamint értékelje korábbi, a módszerhez kapcsolódó projektek – kiemelten a 2006-ban KÖVET-DDRFÜ együttműködéssel lezajlott EcolAND magyar program – eredményességét, beépülését a vizsgált szervezetek működésébe.

A módszer és a kutatás iránti elkötelezettség tanúbizonyságaként, valamint az elsajátított elemzési technikák kipróbálásaként először saját, Pécsi Zöld Kör Egyesülettel közös irodájában hajtotta végre a környezeti térképezés folyamatát. Jelen összefoglaló a folyamat eredményeit, kiértékelt adatait tartalmazza.

A környezeti térképezés módszere

Az ökotérképezés során a vállalkozás alaprajzainak, s jellemző fogyasztási-felhasználási adatainak birtokában egy a szervezet életében jártas kapcsolattartó segítségével áttekintjük a szervezet működésének jellemzőit környezetileg fontos tényezők alapján.

Az egyes tényezők – összesen 7, a következők: települési környezet, víz, talaj és tárolás, levegő, energia, hulladék, kockázatok – vizsgálatával kiemelhetővé válnak a jó gyakorlatok és a problémák, az ökotérképek a szervezetek életének speciális lenyomataként értékelhetők.

A módszer alapvetése, hogy a szervezetek működéséből adódó környezeti hatások, s az ebből eredeztethető problémák rendszerint a telephely egy bizonyos pontjához – például egy berendezéshez, egy géphez, egy tárolóhelyiséghez, stb. – köthetőek. Ha megtaláljuk a probléma okozóját, eredményesen eliminálhatjuk a rendszerből, s magasabb szintű környezeti teljesítményt érhetünk el. Az ökotérképezés módszerével eredményesen felderíthetőek az okok, s egy munkaprogram segítségével el is távolíthatóak a szervezetek működéséből.

A folyamat áttekintése

A környezeti térképezés az alábbi részfolyamatokból áll:

A folyamat előkészítése	Vezetői értekezlet
	Dolgozói kérdőív
Ökotérképezés	Települési környezet
	Víz
	Talaj és tárolás
	Levegő
	Energia
	Hulladék
	Kockázatok
	Dolgozói értékelések
Kiértékelés	Anyag- és energiamérleg
	Ökotérképes értékelés
	Hulladékcsillag
	Ökocsillag
	Munkaprogram
A folyamat zárása	Vezetői megbeszélés
Megvalósítás	

Vezetői értekezlet

2012. április 16-án lezajlott megbeszélésen a szervezetek vezetőivel és dolgozóival áttekintettük az ökotérképezés folyamatát, a legfontosabb részleteket. Kitűzésre került a kapcsolattartó személye is, Hajdu Barbara, a Tudatosan a Környezetünkért Egyesület tagja személyében.

Dolgozói kérdőív

A vezetői értekezleten kiosztásra illetve elektronikus elküldésre került a dolgozók értékelését felmérő egy oldalas kérdőív. Az irodát mindössze 4 személy használja napi szinten, így az értékelés során az ő véleményük került rögzítésre.

Ökotérképezés

Az előkészítő fázis lezajlása után megkezdődött az ökotérképek elkészítésének folyamata, mely április 16-ától 29-éig tartott. Felmérésre kerültek a szervezetek fogyasztási – felhasználási adatai, s az egyes térképeken rögzítésre kerültek a tényező specifikus jellemzők. Emellett minden ökotérképen szerepeltettük azon felmért adatok csoportját, amely az adott tényező esetén jellemzi a telephelyet. Az értékelő lapon lehatároltuk a problémák okozóit, s hivatkoztunk a javasolt intézkedésre. További részleteket a mellékelt ökotérképeken közlünk.

Dolgozói kérdőív kiértékelése

A környezeti térképezés folyamatával párhuzamosan megkezdődött a begyűjtött adatok értékelése is. A dolgozói értékelések figyelembe véve, a szervezeteknek veszélyes anyagaik tárolásán és a belső kommunikáción kell javítani a magasabb szintű környezeti teljesítmény elérése céljából – ezen célokat részben igazolta az ökotérképezés is, bár kisebb súllyal, mint ahogy azt a dolgozók megítélték - ettől függetlenül, a szervezetek **kiemelkedően jól teljesítettek** az értékelések alapján.

Hulladékcsillag módszer

A szervezetek hulladékgazdálkodásának megítélésére hulladékcsillag módszert alkalmaztunk, melynek segítségével az egyes hulladékfajták kezelésének hatékonyságát értékeltük. A szervezetek kiemelkedően jól teljesítenek papír- és műanyag hulladék tekintetében, átlagosan fém és üveg területén. A jövőben fejlesztendő a kompozit anyagok, az elektronikai és a veszélyes hulladékok kezelése.

Ökocsillag módszer

Az ökotérképek elkészítése során feltárt adatok és tapasztalatok alapján, a melléklet adattábla szerinti szempontokat figyelembe véve értékeltük az egyesületek környezeti teljesítményét. A szervezetek összesítve 58,32%-os teljesítményt nyújtanak. 40% és 60% közötti teljesítmény nagyon jónak mondható. A kockázatok tekintetében sok javítás eszközölhető az elkövetkező években, azonban a többi terület egyenletesen jól teljesít.

Munkaprogram

Az elkészült környezeti térképek alapján kialakult a fejlesztendő területek és célok listája, összesen 11 ponttal. Jogi megfelelés, megvalósíthatóság, költségesség és környezeti haszon alapján rangsorolva az egyes célokat, rövid-, közép- és hosszútávú célokat határoltunk le, melyeket az alábbiakban ismertettek:

Az értékelés szempontjairól:

Jogi megfelelés 0 – jogszabályba ütközik, 1- nem ütközik jogi normába

Megvalósíthatóság 1 – nehezen megvalósítható, 5 – könnyen kivitelezhető

Költségek 1 – nagy ráfordítást igényel, 5 – alacsony anyagi erőforrást igényel

Környezeti haszon 1 – kisebb mértékű javulás érthető el, 5 – nagymértékű javulás

Jogszabályi ütközés miatt azonnal javítandó

7.1 Tűzoltó készülék beszerzése

A hatályos Országos Tűzvédelmi Szabályzat (28/2011. (IX.6.) BM rendelet) rendelkezései alapján „D” tűzvesélyességi osztályba tartozó épületeknél (az iroda ilyen besorolást kapott a felmérés során) szintenként legalább egy tűzoltó készüléknek rendelkezésre kell állnia. Mivel a helyszíni felmérésen a második emeleten nem találtunk tűzoltó berendezést, ezért az irodának be kell szereznie egyet, s jogszabály szerint félévente ellenőriztetni egy erre jogosult szervezettel.

Rövid távú célok – Fél éven belül megvalósítandó

1.1 Gépjármű –nyilvántartás kialakítása és üzemeltetése

A telephelyre érkező és onnan távozó, munkahelyi autóhasználatot nyilvántartani szükséges, hogy tisztába legyünk, pontosan mekkora környezeti terhelést jelent az irodához köthető gépkocsiforgalom.

A beruházás költségeit tekintve igen alacsony ráfordítású cél, a kiadások mindössze a szükséges űrlapok nyomtatási költségeit jelentik.

Javasolom, hogy az alábbi adatok kerüljenek rögzítésre a nyilvántartásban:

- gépjármű megnevezése, típusa, állapota
- a futott kilométerek száma – gépjárműnként havonta összesítve
- a gépjármű fajlagos kibocsátási adatai – az internet segítségével könnyen elérhetőek (g/km-ben)
- a gépjármű üzemeltetéséből származó környezeti terhek – megfigyelt komponensek:
 - szén-dioxid, CO₂
 - szén-monoxid, CO
 - nitrogén-oxidok, NO_x

A nyilvántartás alapján optimalizálják a gépjármű használatot, ha használni kell az autót, azt tegyék hatékonyan! Ez mind környezeti, mind gazdasági szempontból nagy megtakarítást jelenthet!

3.1 Irodai átrendezés a teljes biztonságért

Nem biztonságos, hogy a gázkonvektor közelében fa-, papír- és karton berendezési tárgyak találhatók. Egy tűzeset vagy baleset keletkezésekor emiatt hatalmas károk jöhetnek létre – mind emberi, mind anyagi téren.

Javasolom, hogy úgy rendezzék át az irodát, hogy a konvektor közelébe olyan nem vagy csak ritkán használt terek jöjjenek létre, amelyek rendkívül helyzet esetén pufferként funkcionálhatnak tűz- és egyéb kockázatok ellen, így védve az iroda többi részét a további károktól.

5.1 Izzócsere

Az iroda minden mesterséges fényforrásában hagyományos izzó található. Ezeket modern energiatakarékos, LED-izzókra kell cserélni. A beszerzési költségük ezeknek az égőknek többszöröse a hagyományos izzókhoz képest, azonban az üzemelés alatt a hosszú élettartam (akár 30-40 ezer üzemóra) és a magas hatékonyság miatt belátható időn belül megtérül a beruházás.

Az alábbi táblázatban szemléltetem a beruházás megtérülését egy izzóra lebontva:

Napi négy órás üzemelés, 250 munkanap 50 Ft/kWh áramdíj mellett – az izzók azonos fényáramot biztosítanak:

Izzótípus	Hagyományos Wolframszálas izzó	LED izzó
Fogyasztás (W)	100	20
Élettartam (óra)	1 000	30 000
Beszerzési ár (Ft/db)	kb. 50Ft	kb. 15 000Ft
1. év végén	5 000Ft áramdíj + 100 Ft izzó = 5 100 Ft	1 000Ft áramdíj+ 15 000Ft izzó = 16 000 Ft
2. év végén	Első év x 2 = 10 200 Ft	Első év + 1 000 Ft áramdíj = 17 000 Ft
3. év végén	Első év x 3 = 15 300 Ft	Második év + 1 000 Ft áramdíj = 18 000 Ft
4. év végén	Első év x 4 = 20 400 Ft	Harmadik év + 1 000 Ft áramdíj = 19 000 Ft

Láthatjuk, 4. év végére megtérül a beruházás, s ezután környezeti és gazdasági haszonnal számolhatunk!

Középtávú célok – Egy éven belül megvalósítandó

2.2 Víztartály karbantartása, cseréje

A mosdó helyiségében levő toalett víztartálya egyetlen használat alatt 13 liter ivóvizet ürít. A szabályozás sem tökéletes: ha megindítjuk a vízáramot, nincs választásunk mennyi vízzel is szeretnénk öblíteni.

Bolti forgalomban is kapható olyan nehezék (kb. 1-2 ezer forintért), mellyel a víz csak addig folyik, ameddig húzva tartjuk a felső állású tartály gombját. Ezzel akár 1,5-2 literre is lehet csökkenteni a szükséges víz mennyiségét, 85%-os megtakarítást jelenthet. Éves szinten 2860 liter ivóvizet is meg lehet spórolni ezzel (az iroda toalett használati szokásait figyelembe véve).

5.2 Helyi fényforrások

Az iroda mennyezeti világítótestei asszimetrikusan vannak elhelyezve a dolgozóhelyiségben, ezért nem tökéletes megvilágítást biztosítanak a teljes irodaterben.

Legegyszerűbben a munkaállomások (asztalok) helyi megvilágításával javíthatunk a helyzeten, melyek javítják az ergonómiát és a nagyobb lámpák felkapcsolása nélkül biztosítanak megfelelő megvilágítást. A beruházás költsége a beszerzésre kerülő lámpák típusától függően: 10-30 ezer forint között lehet.

7.2 Biztonsági tervek

Bár nem jogszabályi előírás, de az irodában található nagyobb mennyiségű fa és papír anyagok miatt indokolt baleset- és tűzvédelmi tervet készíteni, melyben lehatároljuk, hogy milyen eljárási rend vonatkozik a rendkívüli helyzetekre, s milyen erőforrások vethetőek be a komolyabb károk elkerülése érdekében.

Határozzuk meg a vészkijáratokat, a tűzoltóberendezés, s egyéb biztonsági (pl. elektromos főkapcsoló) berendezések helyét és használati módját, feltételeit. Jelöljük a feladatköröket vészhelyzet esetére, a kárelhárításhoz szükséges szervek értesítésének módját, valamint az értesítendő személyek elérhetőségeit is.

Hosszútávú célok – Két éven belül megvalósítandó

2.1 Csapterlep karbantartása, cseréje

A mosdóban található csapterlep lyukas, s mellékáramban szökik rajta a víz. Nem jelentős mértékű veszteség, azonban a magas szintű környezeti teljesítmény eléréséhez szükséges, hogy megjavíttassuk, illetőleg kicseréljük.

Ha egy lépésben szeretnénk még egy fontos környezetvédelmi lépést tenni, akkor a lyukat úgy is karbantarthatjuk, hogy a csapra olyan perlátort szerelünk, melynek tömítése egyben a lyukat is elfedi. Használatával 30%-os megtakarítást is el lehet érni a csap vízfelhasználásnak terén.

6.1 Kompozit anyagok kezelése

A szervezetek hulladékgazdálkodása példás, azonban egyes területeken, így a több anyagfajtát egyesítő hulladékok esetén még van javítanivaló. Érdemes felvenni a helyi, hulladékgazdálkodással foglalkozó cégekkel a kapcsolatot és érdeklődni, miként hasznosíthatóak illetve ártalmatlaníthatóak ezek a hulladékok.

Egyéb célok – A munkaprogram megvalósítása után újra értékelendők!

3.2 Vegyszerek zárt tárolása

A mosdó helyiségében, egy oldalpolcon kerültek tárolásra a tisztítószer. A levegő minőségének védelme érdekében és kockázatok csökkentéséért érdemes lehet egy zárt tárolódobozt vagy szekrényt rendszeresíteni. A tisztítószer nem veszélyes anyagok az irodában, rendszerint ecetes, alkoholos összetevőket tartalmaznak, így a javítás nem rendelkezik sürgős határidővel.

4.1 Fűtés- és szellőztetőtechnika változtatása az optimális hőveszteség és a levegőminőség javítása érdekében

A jelenleg gázüzemű konvektor nem a leghatékonyabb fűtéstéchnikai berendezés, hatásfoka alacsony. Érdemes lehet adatokat begyűjteni, hogyan lehet korszerűsíteni a meglévő rendszert. A fix szellőzőkön nagy hőveszteséggel kell számolni, így ez esetben is meg kell fontolni, hogy miként lehet szabályozható szellőzéssel elérni a hőveszteség minimumát.

Összefoglalás

A Pécsi Zöld Kör és a Tudatosan a Környezetünkért Egyesület irodájában lezajlott ökotérkép felmérés alapján elmondható, hogy a szervezetek alapvetően jó gyakorlat alapján működnek, nagy figyelmet fordítanak környezetük védelmére.

A munkaprogramba foglalt intézkedések segítségével környezeti teljesítményük még tovább javítható, s kitűnő harmónia alakulhat ki a környezettel, versenyképes tevékenység folytatása mellett.

A következő felmérést egy év múlva javaslom, a munkaprogram megvalósításának vizsgálatára és az esetleges változások érvényesítésére.

Pécs, 2012. április 30.


Hohmann Balázs
KIR vezető auditor

Kiértékelés

Pécsi Zöld Kör Egyesület

Tudatosan a Környezetünkért Egyesület

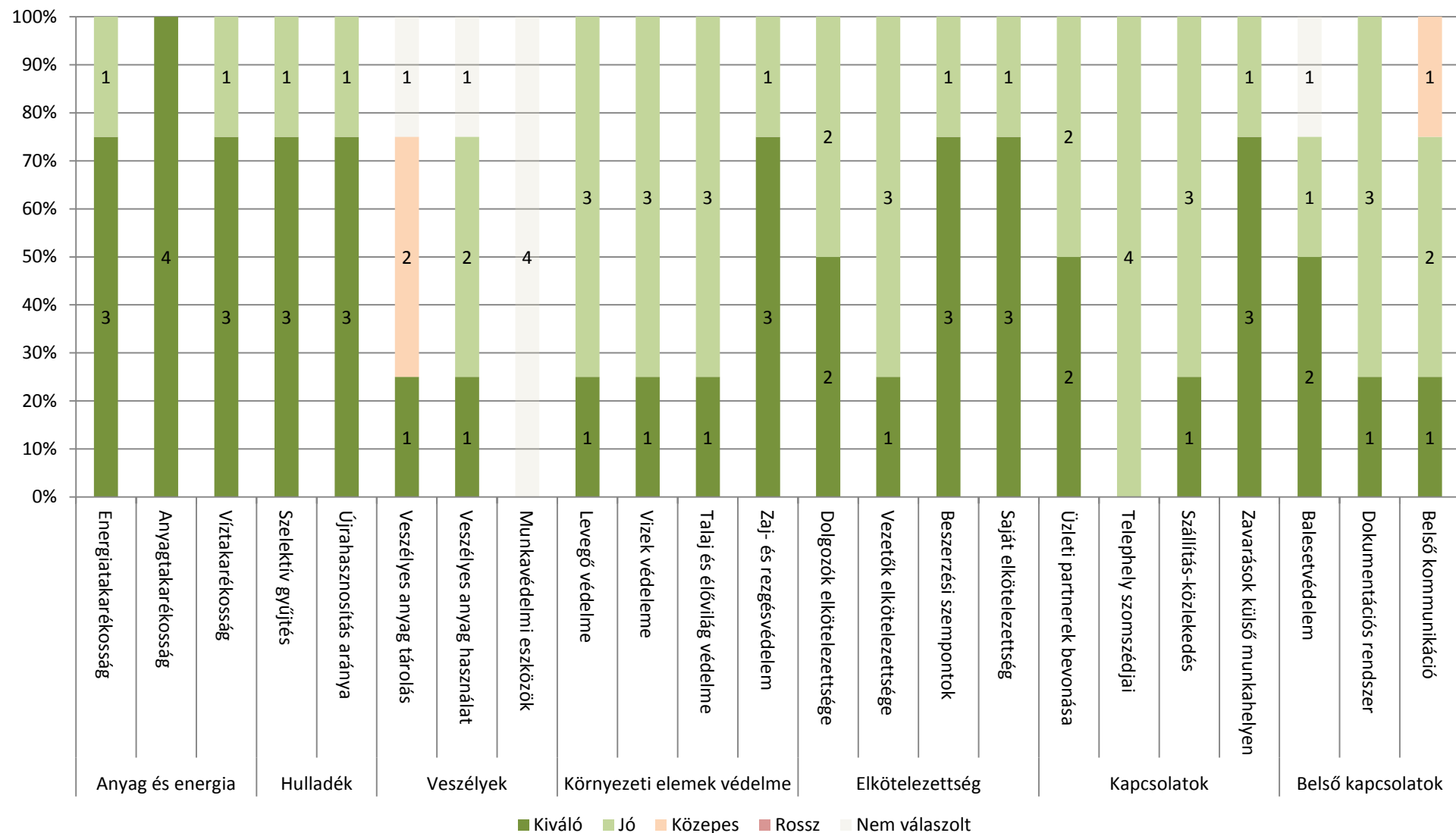
Összefoglaló a szervezetek irodájában végrehajtott
környezeti térképezésről

**A Pécsi Zöld Kör Egyesület és a Tudatosan a Környezetünkért Egyesület
irodájának dolgozói értékelése**

Szempont		Kiváló	Jó	Közepes	Rossz	Nem válaszolt
Anyag és energia	Energiatakarékosság	3	1			
	Anyagtakarékosság	4				
	Víztaakarékosság	3	1			
Hulladék	Szelektív gyűjtés	3	1			
	Újrahasznosítás aránya	3	1			
Veszélyek	Veszélyes anyag tárolás	1		2		1
	Veszélyes anyag használat	1	2			1
	Munkavédelmi eszközök					4
Környezeti elemek védelme	Levegő védelme	1	3			
	Vizek védeleme	1	3			
	Talaj és élővilág védelme	1	3			
	Zaj- és rezgésvédelem	3	1			
Elkötelezettség	Dolgozók elkötelezettsége	2	2			
	Vezetők elkötelezettsége	1	3			
	Beszerezési szempontok	3	1			
	Saját elkötelezettség	3	1			
Kapcsolatok	Üzleti partnerek bevonása	2	2			
	Telephely szomszédjai		4			
	Szállítás-közlekedés	1	3			
	Zavarások külső munkahelyen	3	1			
Belső kapcsolatok	Balesetvédelem	2	1			1
	Dokumentációs rendszer	1	3			
	Belső kommunikáció	1	2	1		

Az ökotérképezés gyakorlati tapasztalatai a dél-dunántúli régióban

A Pécsi Zöld Kör Egyesület és a Tudatosan a Környezetünkért Egyesület irodájának dolgozói értékelése



**A Pécsi Zöld Kör Egyesület és a Tudatosan a Környezetünkért Egyesület irodájának értékelése
hulladékcsillag módszerrel**

Hulladékfajta	Értékelés
Papír	2
Műanyag	4
Üveg	7
Fém	6
Biohulladék	7
Elektronikai	10
Veszélyes	10
Textil	5
Élelmiszer	6
Kompozit	10

Értékelés:

1-5 pont: megfelelő, viszonylag

megfelelő kezelés

6-10 pont: nincs megfelelő kezelés, de
ez nem okoz komolyabb problémát

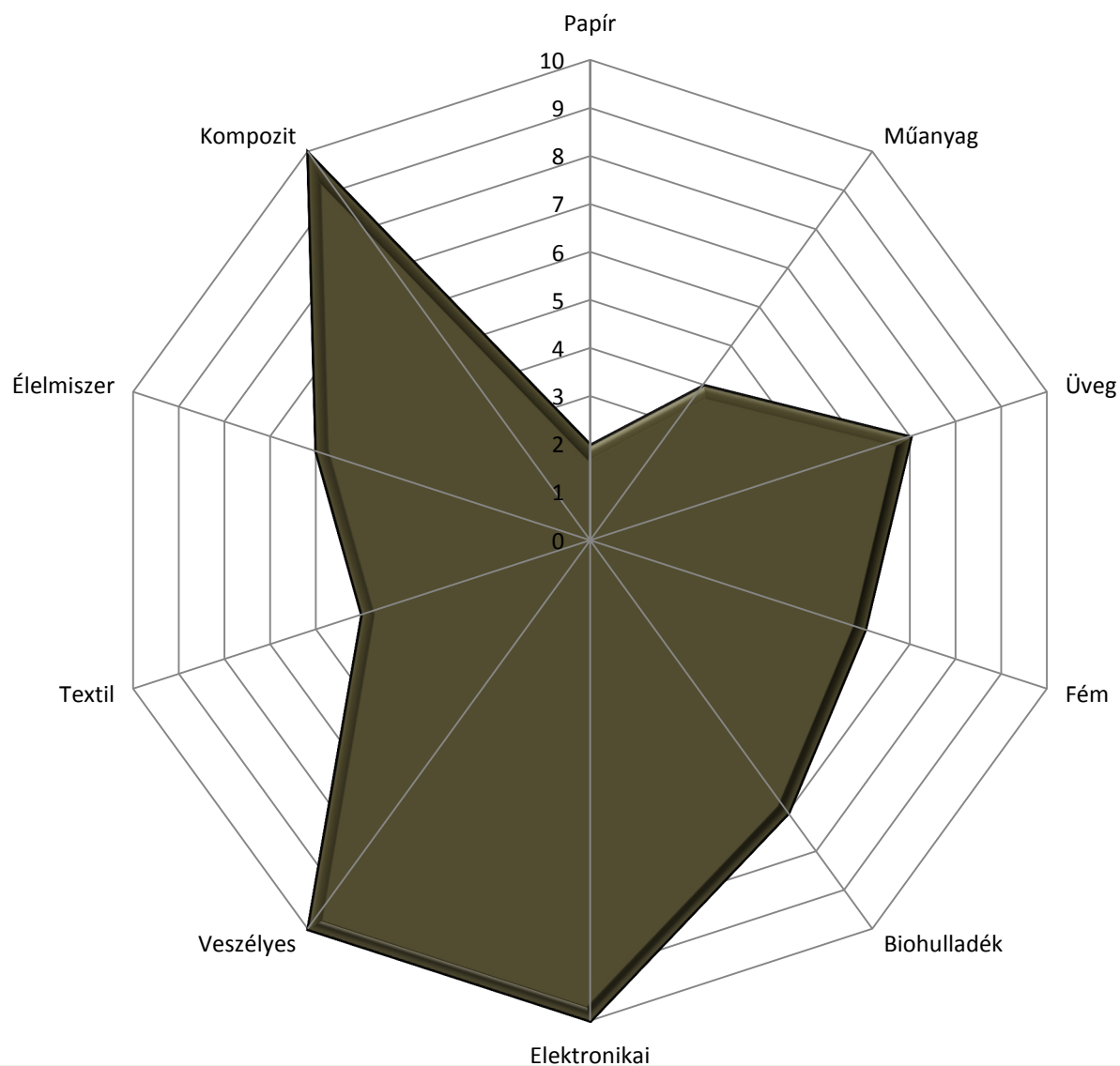
11-15 pont: nincs kezelés és ez
adminisztratív vagy csak kisebb
problémát okoz

16-20 pont: nincs kezelés és ez komoly
problémát okoz

**A Pécsi Zöld Kör Egyesület és a Tudatosan a Környezetünkért Egyesület irodájának értékelése
vízfelhasználás szempontjából**

Felhasználási cél	Mennyiség (liter)	Százalékos arány
Toalett öblítése	2704	74,88%
Mosdóhasználat	687	19,03%
Tisztítás	120	3,32%
Öntözés	100	2,77%
Összesen:	3611	100,00%

A Pécsi Zöld Kör Egyesület és a Tudatosan a Környezetünkért Egyesület irodájának értékelése hulladékcsillag módszerrel



Értékelés:

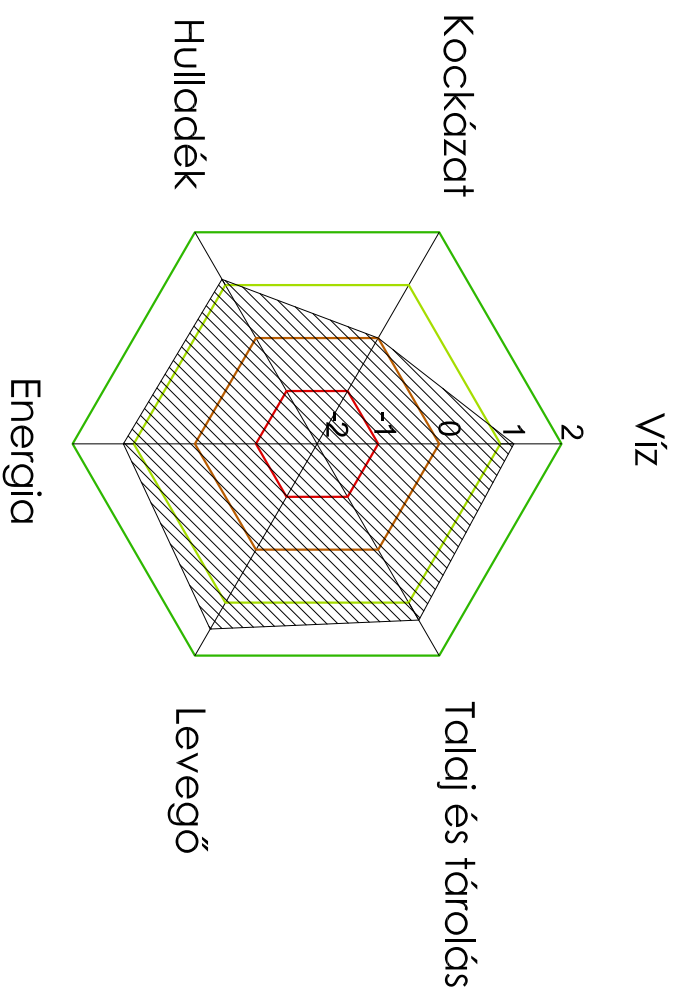
1-5 pont: megfelelő, viszonylag megfelelő kezelés
6-10 pont: nincs megfelelő kezelés, de ez nem okoz komolyabb problémát
11-15 pont: nincs kezelés és ez adminisztratív vagy csak kisebb problémát okoz
16-20 pont: nincs kezelés és ez komoly problémát okoz

A Pécsi Zöld Kör Egyesület és a Tudatosan a Környezetünkért Egyesület irodájának teljesítményértékelése

Kategória	Átlagérték	Alkategória	Átlagérték	Szempontok	Érték
Víz	1,22	Vízfogyasztás	1,00	Üzemi vízfogyasztás	1
				Szociális vízfogyasztás	1
		Szennyvíz	1,33	Veszélyes anyagok használata	2
				Szennyvízkezelés	1
				Elvezetés, csatorna	1
		Írányítás, menedzsment	1,33	Dokumentáció és adatok	1
				Tudatosság	2
				Területi adottságok	1
Talaj és tárolás	1,33	Tárolás	0,83	Tároló eszközök	1,5
				Tároló helyiségek	1
				Veszélyes anyagok tárolása	0
		Talaj szennyezés	2,00	Techológiaiából eredő szennyezés	2
				Elhárítás, védelem	2
		Írányítás, menedzsment	1,17	Dokumentáció és adatok	1
				Tudatosság	1
				Területi adottságok	1,5
Levegő	1,50	Levegő szennyezés	1,67	Szag és bűz	1,5
				Emisszió	1,5
				Porszennyezés	2
		Zaj	2,00	Zajszennyezés	2
		Írányítás, menedzsment	0,83	Dokumentáció és adatok	0,5
				Tudatosság	1,5
				Területi adottságok	0,5
Energia	1,17	Energia fogyasztás	1,17	Energiafajta	1
				Fogyasztók hatékonysága	1
				Méretezés	1,5
		Veszteség	1,00	Veszteségek	0,5
				Pazarlás	1,5
		Írányítás, menedzsment	1,33	Dokumentáció és adatok	1,5
				Tudatosság	1,5
				Területi adottságok	1
Hulladék	1,11	Kommunális hulladék	1,33	Megelőzés	1
				Csökkentés	1,5
				Kezelés, szelektív gyűjtés	1,5
		Veszélyes hulladék	1,00	Megelőzés	2
				Csökkentés	0,5
				Kezelés, szelektív gyűjtés	0,5
		Írányítás, menedzsment	1,00	Dokumentáció és adatok	0
				Tudatosság	1,5
				Működtetés	1,5
Kockázatok	0,00	Vagyon és életbiztonság	-0,50	Tájékoztatás és tájékozottság	0
				Jelzések és erőforrások	-1
		Munka biztonság	-0,50	Tájékoztatás és tájékozottság	0
				Jelzések és erőforrások	-1
		Környezet biztonság	1,50	Megelőzés	1,5
				Kezelés, elhárítás	1,5
		Írányítás, menedzsment	-0,50	Dokumentáció és adatok	-1
				Tudatosság	0,5
				Működtetés	-1

Értékelés - Az adott szempont területén,		
2 kiemelkedően jól		-1 problémásan
1 jól		-2 kiemelkedően rosszul
0 átlagosan		teljesít a szervezet.

A Pécsi Zöld Kör Egyesület és a Tudatosan a Környezetünkért Egyesület értékelése ökoocsillag módszerrel



A szervezet környezeti teljesítménye:
58,32%

Értékelés - Az adott szempont területén,			
2	kiemelkedően jól		-1 problémásan
1	jól		-2 kiemelkedően rosszul
0	átlagosan		teljesít a szervezet.

A Pécsi Zöld Kör Egyesület és a Tudatosan a Környezetünkért Egyesület irodájának munkaprogramja

Sorszám	Megvalósítandó cél	Jogi megfelelés	Megvalósíthatóság	Költségek	Környezeti hatás	Összpontszám	Végrehajtás
1.1	Gépjármű- nyilvántartás kialakítása és üzemeltetése	1	5	5	2	12	Rövid távú célok fél éven belül megvalósítandó
3.1	Irodai átrendezés a teljes biztonságért	1	4	5	3	12	
5.1	Izzócsere	1	4	4	4	12	
2.2	Víztartály karbantartása, cseréje	1	3	3	4	10	Középtávú célok egy éven belül megvalósítandó
5.2	Helyi fényforrások	1	4	3	3	10	
7.2	Biztonsági tervek	1	4	4	2	10	
2.1	Csapterlep karbantartása, cseréje	1	3	3	3	9	Hosszútávú célok két éven belül megvalósítandó
6.1	Kompozit anyagok kezelése	1	3	3	3	9	
7.1	Tűzoltó készülék beszerzése	0!	3	3	3	9	Jogszabályba ütközik! Azonnal megvalósítandó
3.2	Vegyszerek zárt tárolása	1	3	3	2	8	Az éves munkaprogram megvalósítás után újra kell értékelni!
4.1	Fűtés- és szellőztéstechnika változtatása az optimális hőveszteség és a levegőminőség javítása érdekében	1	1	1	5	7	

Értékelési szempontok		
0 - jogszabályba ütközik	Jogi megfelelés	1 - nem ütközik jogi normába
1 - nehezen kivitelezhető	Megvalósíthatóság	5 - kisebb átalakításokkal is könnyen megvalósítható
1 - nagy ráfordítást igényel	Költségek	5 - alacsony ráfordítás igényel
1 - kis hatás érthető el	Környezeti hatás	5 - nagymértékű javulás érthető el

Ökotérképek

Pécsi Zöld Kör Egyesület

Tudatosan a Környezetünkért Egyesület

Összefoglaló a szervezetek irodájában végrehajtott
környezeti térképezésről

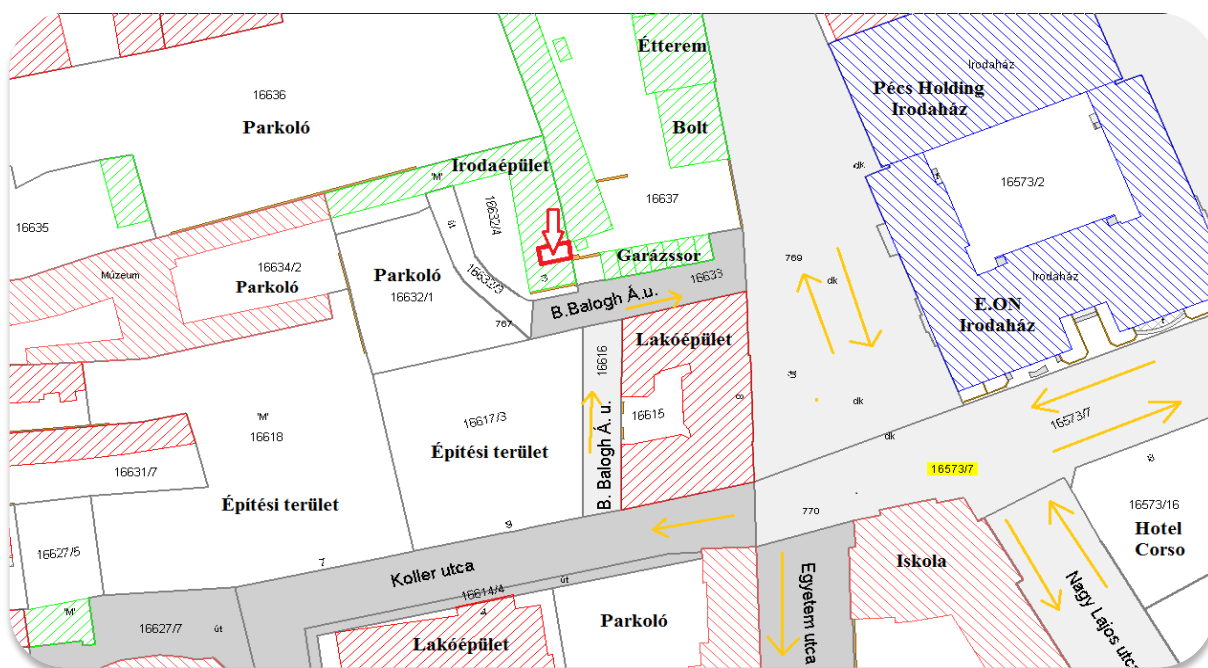
- ☒ Települési környezet
☐ Víz
☐ Talaj, tárolás
☐ Levegő

- ☐ Energia
☐ Hulladék
☐ Kockázatok

Ökotérképezés – Kutatási projekt TAKE – PZK iroda

7633 Pécs, Béri Balogh Ádám u. 3. /14.

Készítő: Hohmann Balázs



A helyszín jellemzése

A Tudatosan a Környezetünkért Egyesület és a Pécsi Zöld Kör közös irodája Pécs belvárosában (belterületi besorolás), egy kevésbé forgalmas területen található, kétemeletes, L alakú irodaépület északi oldalán. Szomszédjait tekintve délen és északon a Khetanipe Egyesület helyiségei vannak, mely szervezettel az egyesületeknek kitűnő kapcsolata van. Az épület mögött egy zárt, udvaros terület található. Az épület előtt közvetlenül kert található, az út túloldalán egy parkoló. A szervezeteknek csak a ház előtt van parkolási joga.

Felmért adatok

Mérőszámok

1.

Átlagos forgalom a Béri Balogh Ádám utcába

Nappali időszakban kb. 40 személygépjármű és 6 tehergépjármű óránként.

KIA PICANTO LX Young 1.1
 (124 g/km CO₂, 0,59 g/km CO, 0,01g/km NO_x)
 átlagosan hetente 3 út a telephelyre, rendezvények tartása, kb. 20 km munkahelyi használat

2.

Telephelyhez köthető gépjármű forgalom és az általa okozott környezetterhelés

Éves terhelés:

- 128,96 kg CO₂
- 0,61 kg CO
- 10,40 g NO_x

☒ Települési környezet

☐ Víz

☐ Talaj, tárolás

☐ Levegő

☐ Energia

☐ Hulladék

☐ Kockázatok

Ökotérképezés – Kutatási projekt

TAKE – PZK iroda

7633 Pécs, Béri Balogh Ádám u. 3. /14.

Készítő: Hohmann Balázs

A problémák leírása

Javasolt intézkedések

1. Nincs nyilvántartás a futott kilométerekről és ezek környezeti terheléséről

Munkaprogram 1.1. Gépjármű-nyilvántartás kialakítása és üzemeltetése

Pécs, 2012. április 30.



Hohmann Balázs
KIR vezető auditor

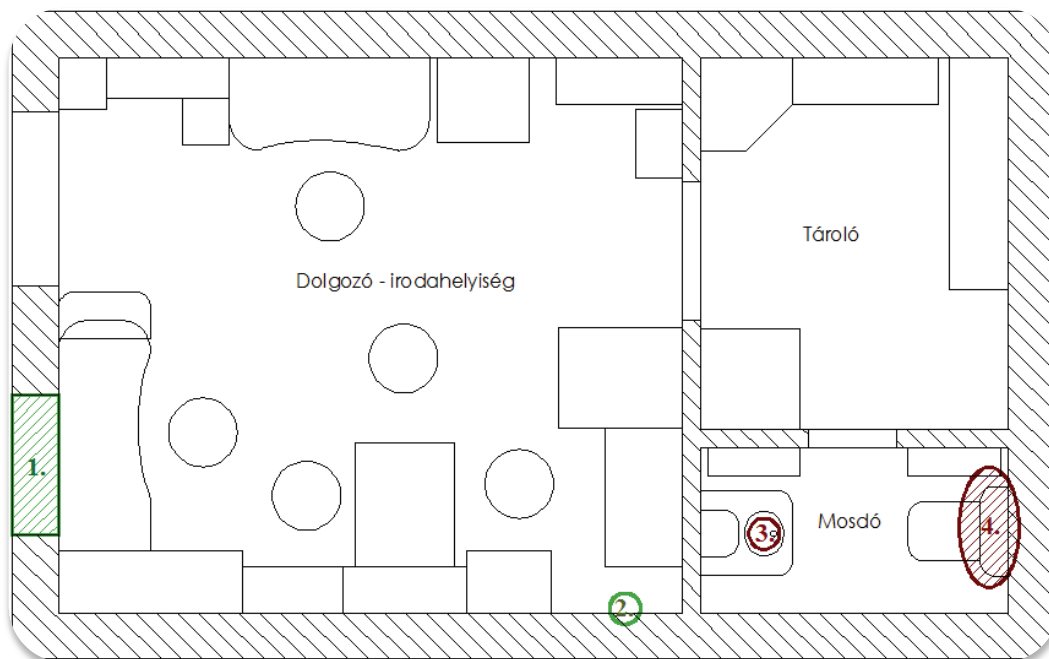
- ☐ Települési környezet
☒ Víz
☐ Talaj, tárolás
☐ Levegő

- ☐ Energia
☐ Hulladék
☐ Kockázatok

Ökotérképezés – Kutatási projekt TAKE – PZK iroda

7633 Pécs, Béri Balogh Ádám u. 3. /14.

Készítő: Hohmann Balázs



A helyszín jellemzése

A szervezetek irodájában vezetékes ivóvíz érhető el, a fogyasztást önálló mérőórával regisztrálják. Az irodahelyiségben található egy csap (2. számú pont), nagyobb tisztítási munkák elvégzéséhez. Emellett az iroda önálló mosdóval rendelkezik, ahol elektromos vízmelegítő bojlerrel működő mosdó (3. számú pont) és magas helyzetbe szerelt víztartályú toalett (4. számú pont). A mosdó csapján található egy lyuk, a víztartály csak egyfajta, nagyöblítéses üzemre képes.

Felmért adatok

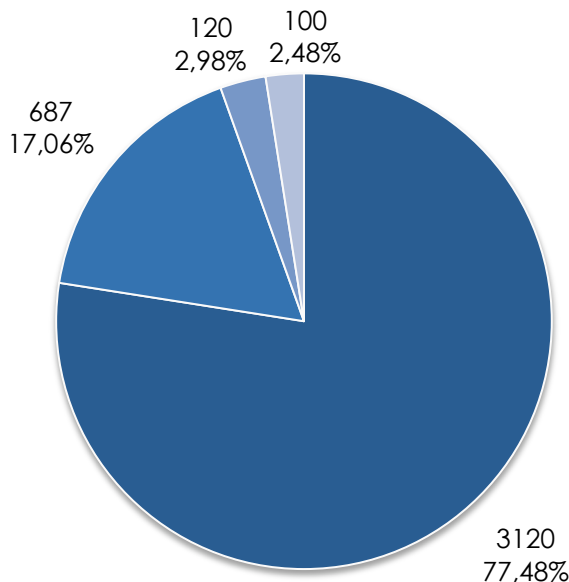
Mérőszámok

1.	Toalett víztartálya – egy öblítés vízigénye	Hozzávetőlegesen 13 liter. Magasnak tekinthető, cseréje, átalakítása javasolt!
2.	Csap térfogatáramának vesztesége a rajta található lyuk által	Átlagos használat mellett 1,65 l/min hasznos térfogatáram, kb. 70 ml/min a lyukon keresztül Ez $0,07/1,65 \approx 4,2\%$ -os veszteséget idéz elő. Nem tekinthető magasnak, de a magas szintű környezetvédelem érdekében meg kell szüntetni!

Megjegyzés: Mivel a szervezetek mindössze két hónapja használják irodájukat, ezért az éves vízfogyasztási adatok nem kerülhettek feldolgozásra. 2012. március 1-étől (beköltözés időpontja) a felmérés időpontjáig (2012.április 30.) 120 liter hálózatos vizet használtak fel, ami nagyon alacsonynak tekinthető.

Vízmérleg

Vízfelhasználás cél szerinti eloszlása



2012. évi
becsült
adatsor;
literben

■ Toilett öblítése ■ Mosdóhasználat ■ Tisztítás ■ Öntözés

Felhasználási cél	Mennyiség (liter/év)	Százalékos arány
Toilett öblítése	3120	77,48%
Mosdóhasználat	687	17,06%
Tisztítás	120	2,98%
Öntözés	100	2,48%
Összesen:	4027	100,00%

Jó gyakorlat

1. Növények öntözése

A virágok öntözésére hálózatos víz helyett a szervezetek rendezvényein megmaradt, felhasználásra nem kerülő palackozott vizeket használják. Ezek egyébként kiöntésre kerülnének. Így éves szinten hozzávetőlegesen 100 liter ivóvizet takarítanak meg.

2. Csap a dolgozóban

Nagyobb mennyiségű víz elvételéhez, tisztítási munkákhoz a dolgozóban található egy falicsap, melyről kényelmesen és veszteségek nélkül megtölthető egy nagyobb edény vagy vödör (pl. felmosáshoz).

☐ Települési környezet

☒ Víz

☐ Talaj, tárolás

☐ Levegő

☐ Energia

☐ Hulladék

☐ Kockázatok

Ökotérképezés – Kutatási projekt

TAKE – PZK iroda

7633 Pécs, Béri Balogh Ádám u. 3. /14.

Készítő: Hohmann Balázs

3+

Környezetbarát tisztítószer

A szervezetek rendszerint természetes anyagokat tartalmazó tisztítószereket használnak. A hatóanyag rendszerint ecet, alkoholos vegyületek, vagy valamilyen foszfátmentes koncentrátum.

A problémák leírása

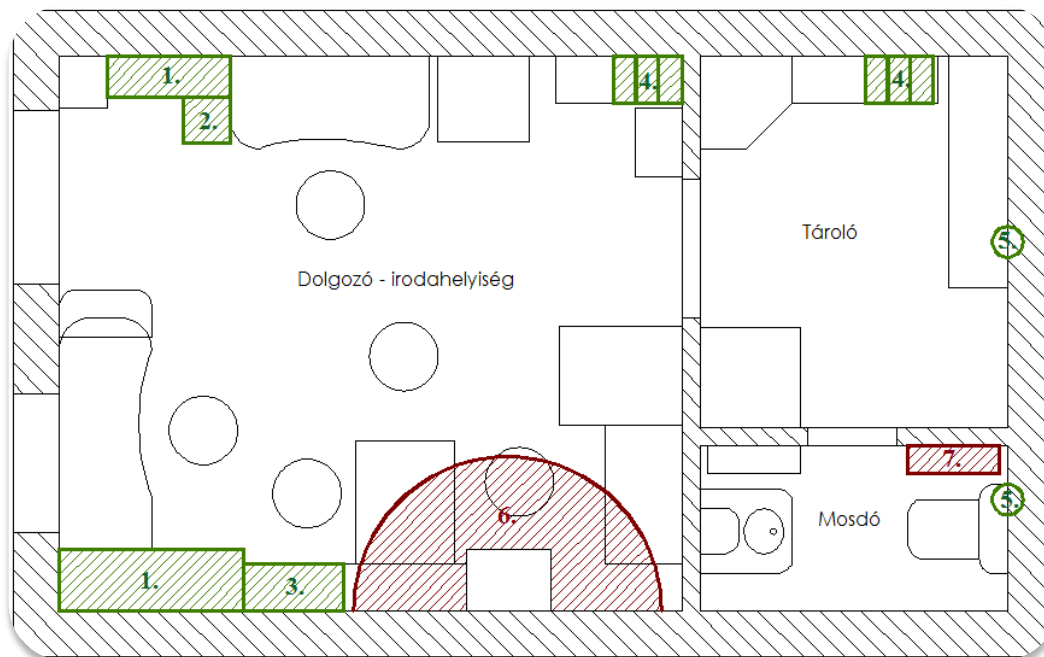
Javasolt intézkedések

3.	Kilyukadt csaptelep	Munkaprogram 2.1. Csaptelep karbantartása, cseréje
4.	Pazarló toaletti víztartály	Munkaprogram 2.2. Víztartály karbantartása, cseréje

Pécs, 2012. április 30.



Hohmann Balázs
KIR vezető auditor



A helyszín jellemzése

A szervezetek irodájában az épület 2. emeletén található, ezért a telephely működéséből eredő talajszennyezés kizárható. A padló csempézett mind az dolgozóban, mind a tárolóban, az előforduló baleseteknél, szennyezéseknél megfelelő védelmet nyújt.

Tárolási feladatokat az összes helyiségben végeznek. A dolgozóban felületkezelt fa- és karton tároló bútorok találhatóak (1. és 3. számú pont), az iratok tárolását praktikus és környezetbarát irattartó papucskokban, fa- és karton fiókos irattartókban oldják meg (4. számú pontok). A tároló a többi helyiségtől ajtóval és válaszfalakkal leválasztott. Mind a mosdó, mind pedig a tároló szellőzővel ellátott (5. számú pont). A mosdóban két polcon tárolják a poharakat, ét-készleteket illetve a tisztításhoz használt vegyszereket (7. számú pont). A dolgozóban gázkonvektorral oldják meg a fűtést, közvetlen közelében fabútorok, tároló szekrények találhatóak.

Jó gyakorlat

1.	Fa tárolószekrények és asztalok	Az iroda szinte összes bútora tömör fából készül.
2.	Papírtároló kosarak	A telephelyen a használt, de újrafelhasználható papírok számára fonott kosarakat rendszeresítettek, így segítve a rendszerezést és a szelektív gyűjtést. Továbbiakat lásd Hulladék ökotérképén.
3.	Karton tárolószekrény	Teljes egészében kartonból készült bútor, mely nagy teherbírásának köszönhetően az egyesületek számos projektanyagának ad helyet. Meglepően jól terhelhető és kellemes hatású a munkahelyi légkörre.

- ☐ Települési környezet
☐ Víz
☒ Talaj, tárolás
☐ Levegő

- ☐ Energia
☐ Hulladék
☐ Kockázatok

Ökotérképezés – Kutatási projekt TAKE – PZK iroda

7633 Pécs, Béri Balogh Ádám u. 3. /14.

Készítő: Hohmann Balázs

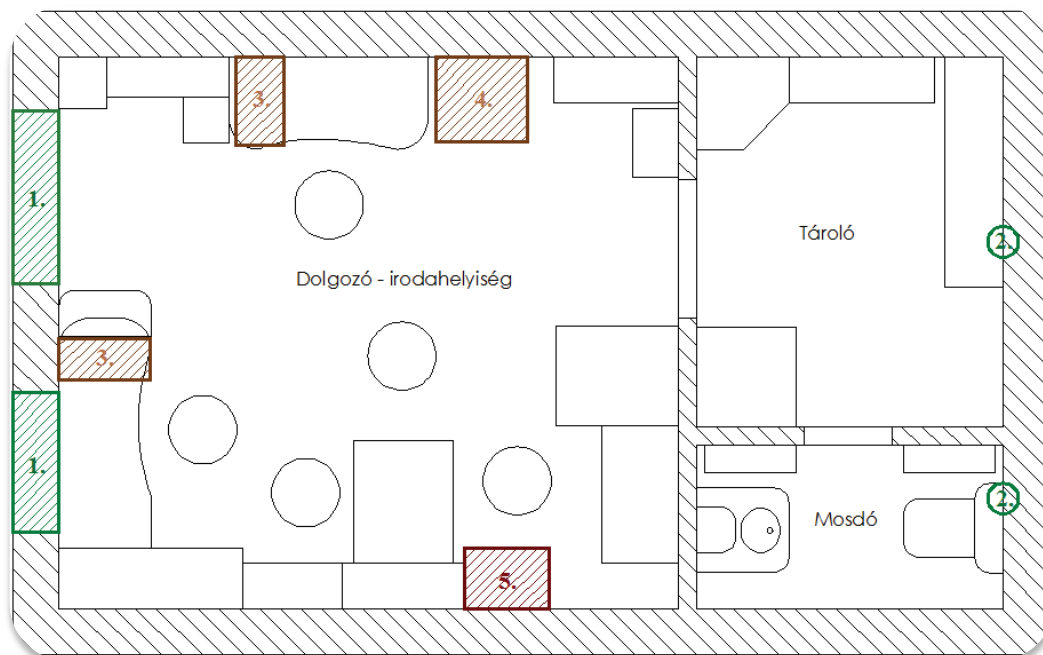
4.	Környezetbarát irattárolás	Papírból, kartonból és újrahasznosított anyagokból készült irattartó papucskok és fiókok segítségével történik az egyesület dokumentumainak, a gyűjtött kiadványok és folyóiratok rendszerezése.
5.	Szellőző	Mind a mosdó, mind a tároló helyisége állandó szellőzés alatt van a szellőzőknek köszönhetően.



6.	Papír és fa a gázkonvektor 1 méteres körzetében	Munkaprogram 3.1. Irodai átrendezés a teljes biztonságért
7.	Tisztítószeres tárolása	Munkaprogram 3.2. Vegyszerek zárt tárolása

Pécs, 2012. április 30.

Hohmann Balázs
 KIR vezető auditor



A helyszín jellemzése

A szervezetek irodája vastag falakkal határolt, s emiatt a téli és a nyári időszakban is jól hőszigetelt. A tevékenységből adódóan üzemi zajhatások kisebb nagyságrendűek, a hatályos határértékeket nem közelítik meg.

A dolgozóba kétajtós bejáraton lehet bejutni az épület folyosójáról, a szellőzést pedig dupla ablakos megoldás biztosítja (1. számú pontok). A tároló és a mosdó szellőztetését a 2. számmal jelölt állandó szellőzők látják el.

Az irodában két számítógép található, amelyek zaj-, hő- és porfelkeverő terhelést okozhatnak, azonban ezek a hatások nem jelentősek (nyáron szabályozható a beengedésre kerülő mennyisége, így ellensúlyozni lehet a gépek hőleadását). A 4. számú ponton fénymásológép található, amely hő-, zajterhelést okozhat, valamint festék- és adalékanyagok kerülhetnek a levegőbe (mely azonban átgondolt használattal, s a fent leírtakkal mérsékelhető).

Levegőminőség szempontjából az iroda legkritikusabb pontja az 5. számú helyen található gázkonvektor, mely a helyiségből nyeri az égéshez szükséges levegőt, az iroda levegőjébe bizonytalan eredetű és összetételű anyagokat bocsájt (szaghatás alapján), s lényegében aszimmetrikus hőmérsékletelosztással fűti a helyiséget, így csökkentve a komfortot.

Felmért adatok

Mérőszámok

1. Gázkonvektor átlagos fogyasztása

Átlagos fűtési igény mellett 1 óra alatt 0,25-0,40m³ gázfogyasztás (mérési adat: 0,38m³)
Átlagos évi fogyasztás (napi 8 órás fűtés, 7 hónap átl): 425m³ + éjszakai szintentartás 250m³ = 675m³

- ☐ Települési környezet
☐ Víz
☐ Talaj, tárolás
☒ Levegő

- ☐ Energia
☐ Hulladék
☐ Kockázatok

Ökotérképezés – Kutatási projekt TAKE – PZK iroda

7633 Pécs, Béri Balogh Ádám u. 3. /14.

Készítő: Hohmann Balázs

Az elégetés során létrejövő légnemű szennyezők:	
2. Gázkonvektorhoz köthető kibocsátások	• CO₂: 675 m³ x 1879 g/m³ = 1268,33 kg • NO_x: 675 m³ x 3,01 g/m³ = 2,03 kg • SO₂: 675 m³ x 0,027 g/m³ = 18,23g

Forrás: Ökotérképezés (KÖVET, 2006.)

Jó gyakorlat

1.	Dupla nyílászárók	Az ajtó és ablak nyílászáróinak szabályozásával optimálissá tehető a beltéri levegő minősége és hőmérséklete.
2.	Szellőzők	A tároló és a mosdó optimális átszellőzését állandó szellőzők biztosítják. A hőveszteség sem zavaróan magas, mert ezekben a helyiségekben alacsonyabb hőmérsékletet tartanak.

A problémák leírása

Javasolt intézkedések

5.	Problémás gázkonvektor	Munkaprogram 4.1. Fűtés- és szellőzéstechnika változtatása az optimális hőveszteség és a levegőminőség javítása érdekében
----	------------------------	---

Pécs, 2012. április 30.



Hohmann Balázs
 KIR vezető auditor

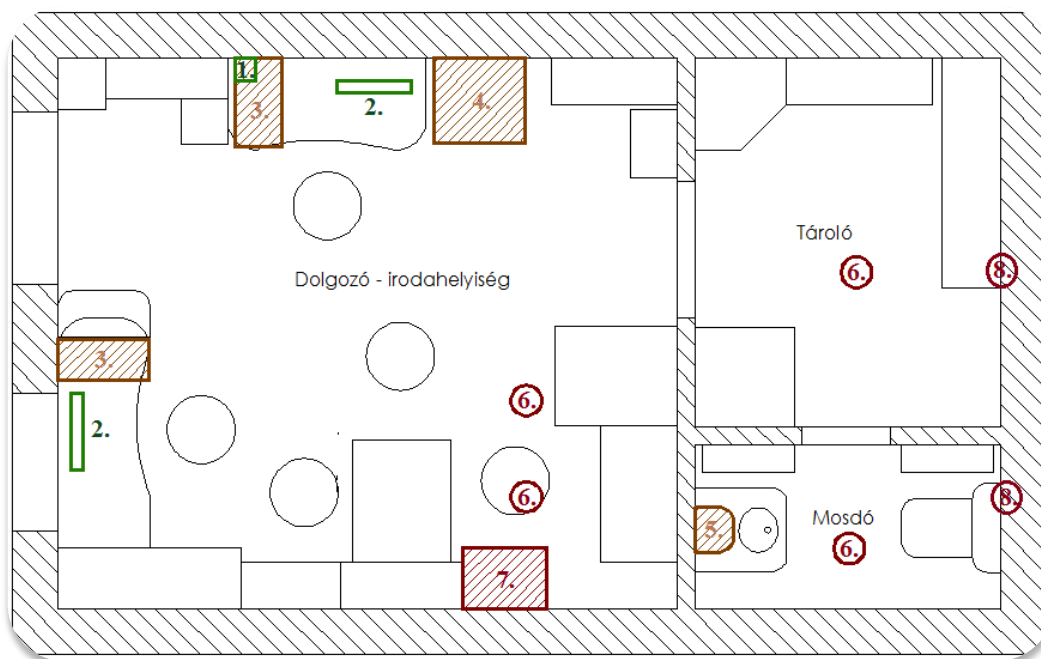
- ☐ Települési környezet
- ☐ Víz
- ☐ Talaj, tárolás
- ☐ Levegő

- ☒ Energia
- ☐ Hulladék
- ☐ Kockázatok

Ökotérképezés – Kutatási projekt TAKE – PZK iroda

7633 Pécs, Béri Balogh Ádám u. 3. /14.

Készítő: Hohmann Balázs



A helyszín jellemzése

A PZK-TAKE iroda energiafelhasználás szempontjából kifizetőnek tekinthető. A felvett energiákat próbálják optimálisan, takarékosan használni. A teljes iroda egy főkapcsolóval áramtalanítható, így a stand-by állapotból eredő veszteségek elkerülhetők (1. számú pont). Az irodában két átlagos fogyasztású számítógép (3. sz.) és két hozzákapcsolt energiatakarékos monitor található (2. sz.). További fogyasztók a fénymásológép (4.sz.) és az elektromos bojler (5.sz.). A dolgozóban kettő, a tárolóban és a mosdóban egy-egy hagyományos villanykörtes lámpa található. A fűtés gázkonvektorral történik. A szellőzőkön át nagy hőveszteségekre kell számítani.

Felmért adatok

Mérőszámok

1. Gázkonvektor átlagos fogyasztása

Átlagos fűtési igény mellett 1 óra alatt 0,25-0,40m³ gázfogyasztás (mérési adat: 0,38m³)
 Átlagos évi fogyasztás (napi 8 órás fűtés, 7 hónap át): 425m³ + éjszakai szinttartás 250m³ = 675m³

Az utóbbi két hónapban a költözés és az enyhe márciusi-áprilisi időjárás miatt csak kb. 1m³ gáz fogyott el.

2. Átlagos villamos energia fogyasztás

Átlagosan havonta 40-50 kWh.

- ☐ Települési környezet
☐ Víz
☐ Talaj, tárolás
☐ Levegő

- ☒ Energia
☐ Hulladék
☐ Kockázatok

Ökotérképezés – Kutatási projekt TAKE – PZK iroda

7633 Pécs, Béri Balogh Ádám u. 3. /14.

Készítő: Hohmann Balázs

Jó gyakorlat

1.	Főkapcsoló	Az iroda teljes áramtalanításával elkerülhetőek a készenléti állapotban levő berendezések veszteségei.
2.	Energiatakarékos monitorok	A monitorok Energy Star illetve TCO ökocímkével minősített termékek, stand-by üzemmódjuk ki-kapcsolható.

A problémák leírása

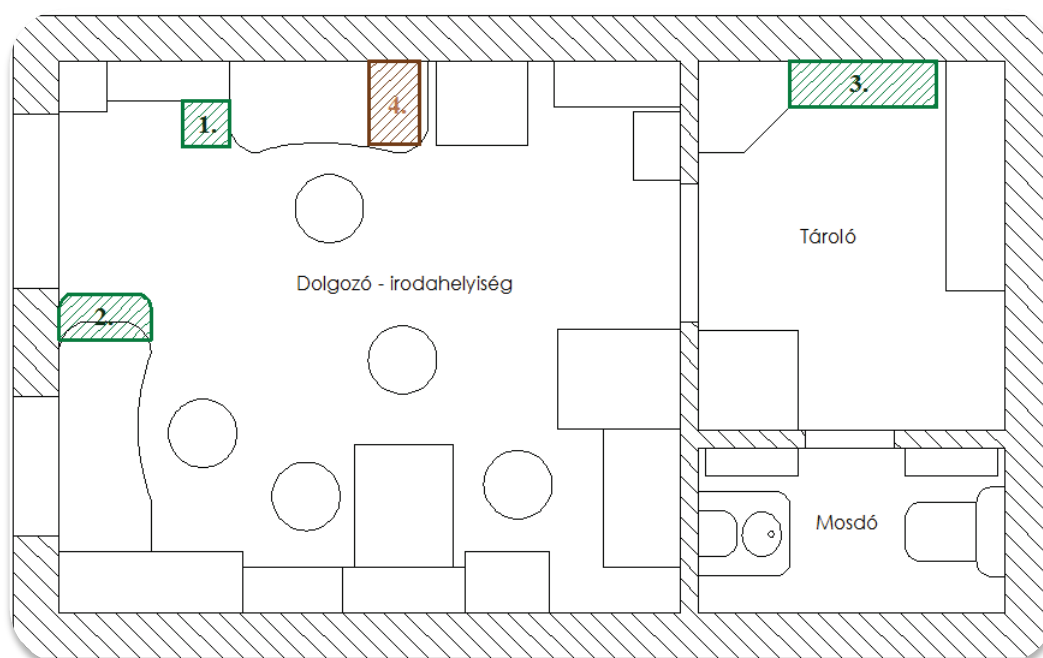
Javasolt intézkedések

6.	Hagyományos izzók	Munkaprogram 5.1. Izzócsere Munkaprogram 5.2. Helyi fényforrások
7.	Gázkonvektor – gazdaságtalan hő-energia-előállítás, aszimmetrikus hőmérséklet eloszlás	Munkaprogram 4.1. Fűtés- és szellőztéstechnika változtatása az optimális hőveszteség és a levegőminőség javítása érdekében
8.	Hőveszteség a szellőzőkön	Munkaprogram 4.1. Fűtés- és szellőztéstechnika változtatása az optimális hőveszteség és a levegőminőség javítása érdekében

Pécs, 2012. április 30.



Hohmann Balázs
 KIR vezető auditor



A helyszín jellemzése

A PZK-TAKE iroda jó gyakorlatok alapján gazdálkodik keletkező hulladékával. A papírhulladék tekintetében 4 frakcióban gyűjt szelektíven: egyik féloldalon még hasznosítható normál papír illetve környezetbarát papír (1. számú gyűjtőkosarak), színes papírok (3. számú polc) és papír hulladék (4. számú gyűjtőkosár). A papír hulladékból jegyzetpapírokat készítenek, ha teljesen alkalmatlan írásra, akkor ledarálják és papírtéglát készítenek belőle egy speciális nyomógéppel. A műanyag hulladékokat is külön gyűjtik a 2. számú szelektív gyűjtő edényben. Üveg és fém hulladék alig keletkezik, ezeket valamely szelektív gyűjtőkosárhoz készítve juttatják a hulladékszigetekre. A kompozit anyagok gyűjtésével problémákkal kell számolniuk.

Felmért adatok

Mérőszámok

1. Papírhulladék átlagos mennyisége

A papírkosarak tartalma alapján:

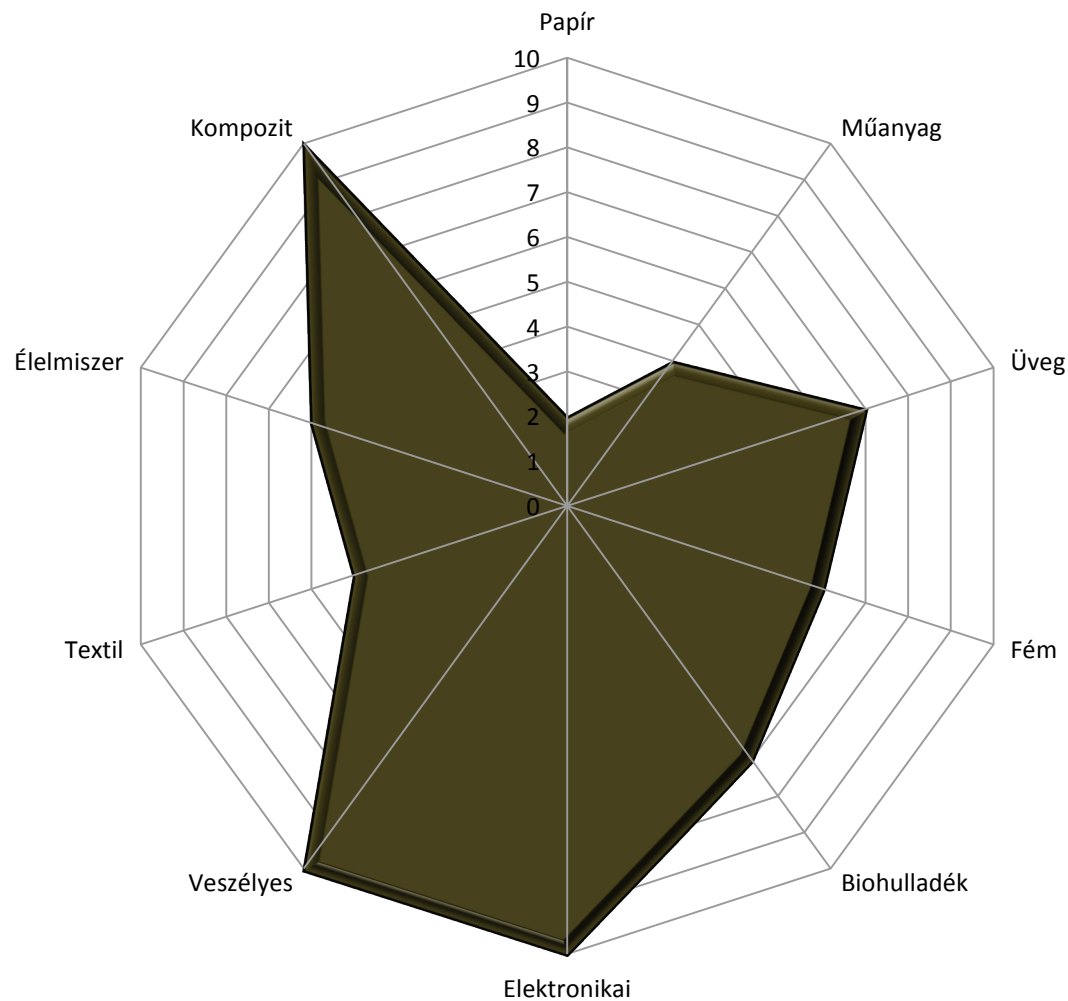
Átlagos 25 lap havonta, nagyjából fele-fele arányban hagyományos és környezetbarát lap, recirkulációs arány: kb. 90%, továbbiak ledarálásra kerülnek.

2. Műanyag hulladék átlagos mennyisége

Havonta átlagosan 7 PET-palack és negyedkosárrnyi (kb. 5 liter) egyéb műanyag hulladék

- ☐ Települési környezet
- ☐ Energia
- ☐ Víz
- ☒ Hulladék
- ☐ Talaj, tárolás
- ☐ Kockázatok
- ☐ Levegő

A Pécsi Zöld Kör Egyesület és a Tudatosan a Környezetünkért Egyesület irodájának értékelése hulladékcsillag módszerrel



Értékelés:
 1-5 pont: megfelelő, viszonylag megfelelő kezelés
 6-10 pont: nincs megfelelő kezelés, de ez nem okoz komolyabb problémát
 11-15 pont: nincs kezelés és ez adminisztratív vagy csak kisebb problémát okoz
 16-20 pont: nincs kezelés és ez komoly problémát okoz

- ☐ Települési környezet
☐ Víz
☐ Talaj, tárolás
☐ Levegő

- ☐ Energia
☒ Hulladék
☐ Kockázatok

Ökotérképezés – Kutatási projekt TAKE – PZK iroda

7633 Pécs, Béri Balogh Ádám u. 3. /14.

Készítő: Hohmann Balázs

Jó gyakorlat

1.	Papír újrahasznosítás	A 4 frakciós gyűjtésnek köszönhetően papír szinte nem hagyja el a telephelyet (kivéve kompozit anyagok). Minden papírhulladék (1., 3. pont) a reciklációt követően a papírhulladék kosárba kerül, melyből még apróbb jegyzetlapok vagy ledarálás után papírtégla készül (tüzelésre, belső szigetelésre, térelválasztásra, bemutatóanyagként használják).
2.	Szelektív műanyaggyűjtés	2 frakciós, egy összenyomott PET-palack gyűjtő és egy egyéb műanyag hulladék-tartály.
3.	Színes papírok	Az értékesebbnek számító papírokat külön gyűjtik, s ha egyik oldala felhasználásra kerül, olyan foglalkozásokhoz használják, ahol ez nem zavaró.

A problémák leírása

Javasolt intézkedések

1+2. Kompozit anyagok kezelése

Munkaprogram 6.1. Kompozit anyagok kezelése

Pécs, 2012. április 30.



Hohmann Balázs
KIR vezető auditor

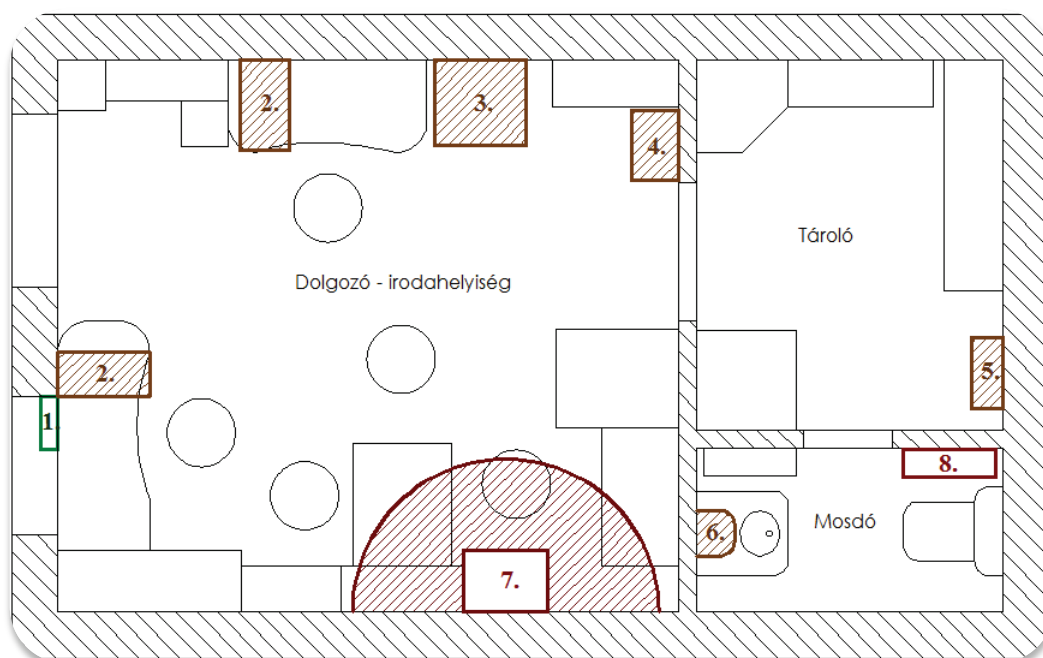
- ☐ Települési környezet
- ☐ Víz
- ☐ Talaj, tárolás
- ☐ Levegő

- ☐ Energia
- ☐ Hulladék
- ☒ Kockázat

Ökotérképezés – Kutatási projekt TAKE – PZK iroda

7633 Pécs, Béri Balogh Ádám u. 3. /14.

Készítő: Hohmann Balázs



A helyszín jellemzése

Az iroda nincs felkészülve balesetek és szennyezések kockázatainak kezelésére. Bár az iroda berendezéseinek, használati tárgyainak és anyagainak jellemző anyaga fa és papír nem található tűzoltókészülék az irodában, nincsen besorolva tűzveszélyességi osztály alapján a telephely, nincsenek vészhelyzeti eljárások és a dolgozók képzése csak általános munkavédelmi szempontokat tanulmányoz át. Az irodában két számítógép (2.sz.), egy másológép (3.sz.), egy táblaszámítógép (4.sz.) és egy bojler (6.sz.) elektromos eszközök találhatóak, ezek gondatlan használat mellett tüzet okozhatnak. A gázkonvektor (7.sz.) és a gázóra (5.sz.) is gondos kezelést igényel.

Felmért adatok

Mérőszámok

1. Tűzosztály meghatározása

„A” jelű osztály – szilárd, általában szerves eredetű olyan éghető anyagok tüze, amelyek lángolás-izzás kíséretében égnek (pl. papír, fa)

2. Tűzveszélyességi osztály meghatározása

„D” tűzveszélyességi osztály

- ☐ Települési környezet
☐ Víz
☐ Talaj, tárolás
☐ Levegő

- ☐ Energia
☐ Hulladék
☒ Kockázatok

Ökotérképezés – Kutatási projekt TAKE – PZK iroda

7633 Pécs, Béri Balogh Ádám u. 3. /14.

Készítő: Hohmann Balázs

Jó gyakorlat

1. Elérhetőségek az ablakban

Baleset és vészhelyzet esetén könnyen elérhető az illetékes.

A problémák leírása

Javasolt intézkedések

	Tűzoltó készülék hiánya	Munkaprogram 7.1. Tűzoltó készülék beszerzése
	Baleset- és tűzvédelmi terv hiánya	Munkaprogram 7.2. Biztonsági tervek
7.	Papír és fa a gázkonvektor 1 méteres körzetében	Munkaprogram 3.1. Irodai átrendezés a teljes biztonságért
8.	Tisztítószeres tárolása	Munkaprogram 3.2. Vegyszerek zárt tárolása

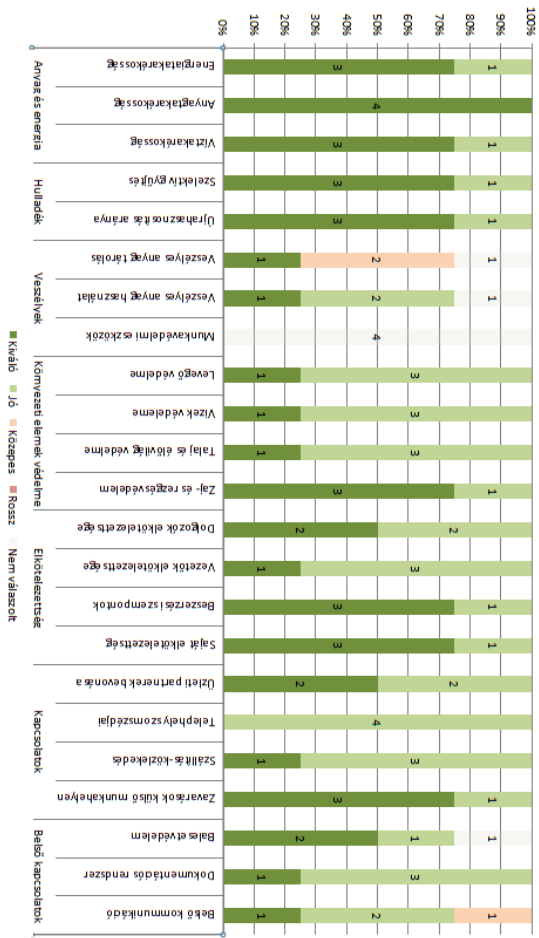
Pécs, 2012. április 30.



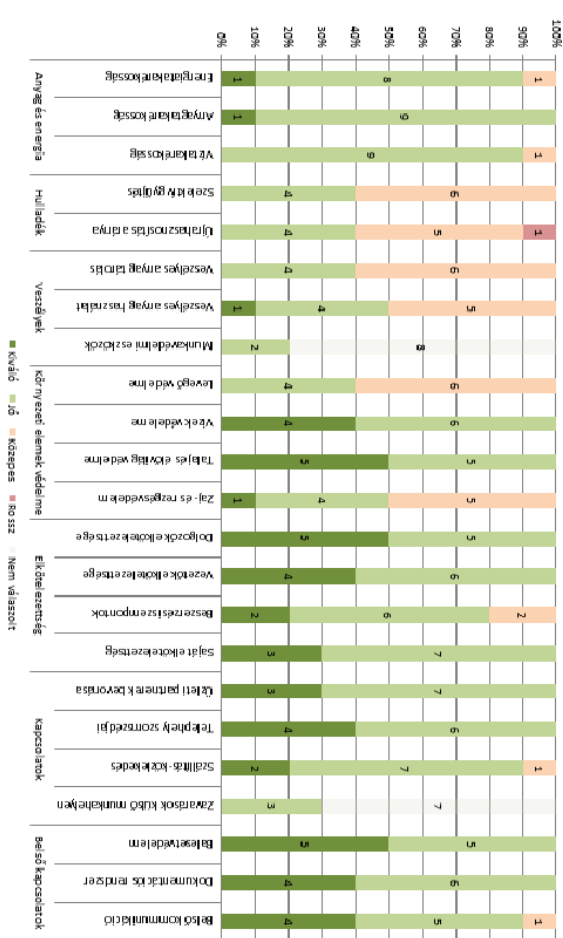
Hohmann Balázs
 KIR vezető auditor

XII. melléklet – Dolgozói értékelések kiértékelése, öko csillag, hulladécsillag minősítő összefoglaló ábra

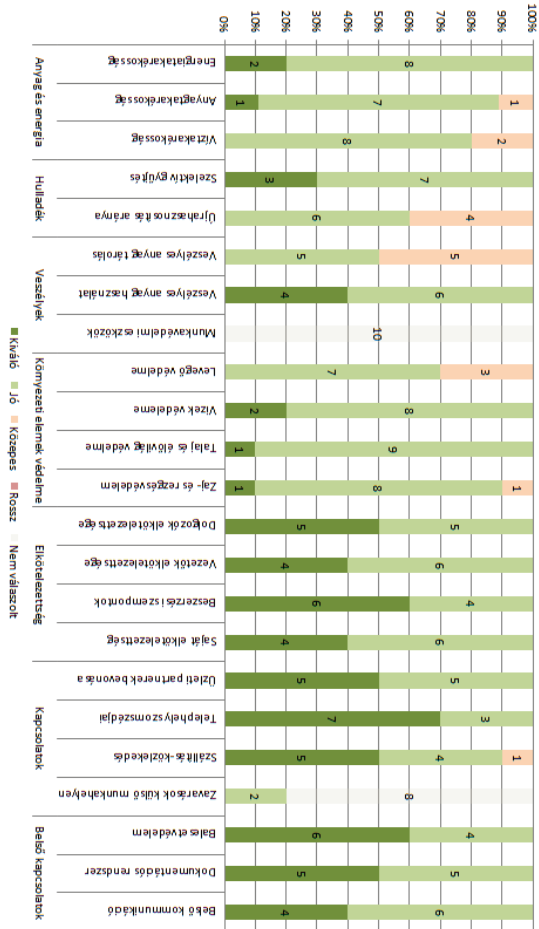
A Tudatosan a Környezetünkért Egyesület és a Pécsi Zöld Kör Egyesület
irodájának dolgozói értékelése



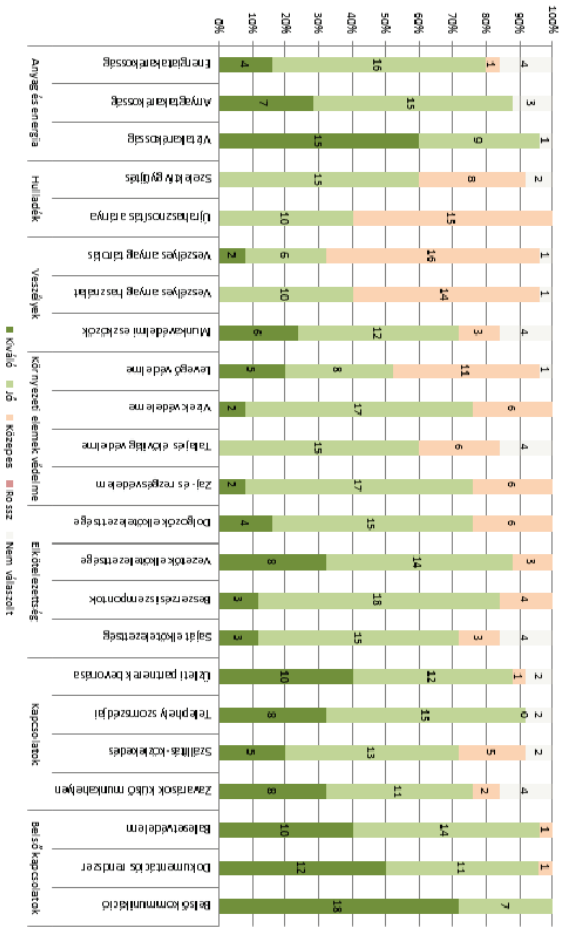
Az I. Vállalkozás dolgozói értékelése



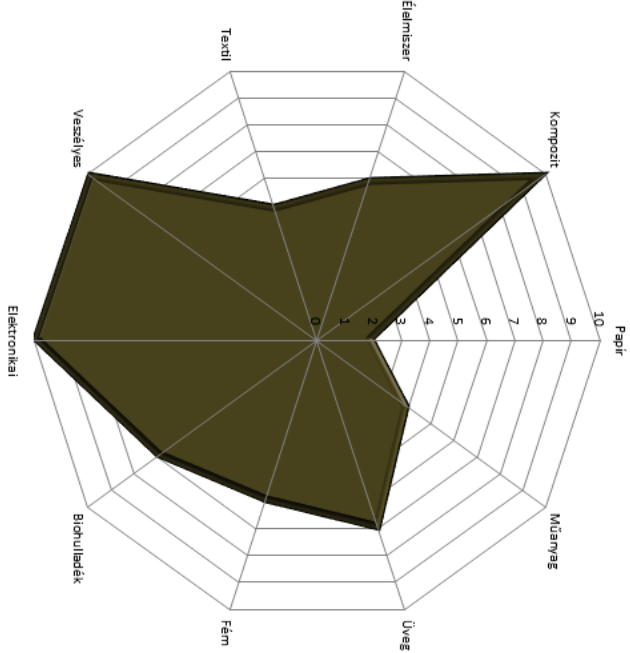
Az Alsómocsoládi Önkormányzat Faluház - Teleház épületének dolgozói
értékelése



Az II. Vállalkozás dolgozói értékelése

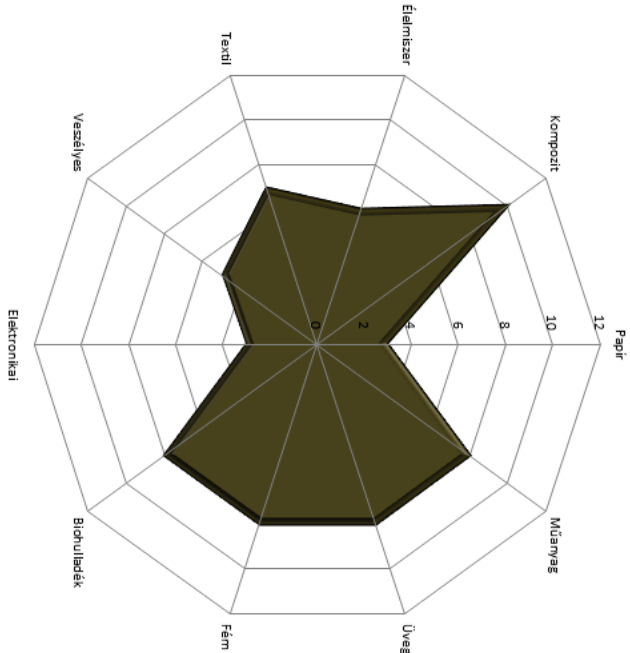


A Tudatosan a Környezetünkért Egyesület
irodájának értékelése hulladékcsillog módszerrel



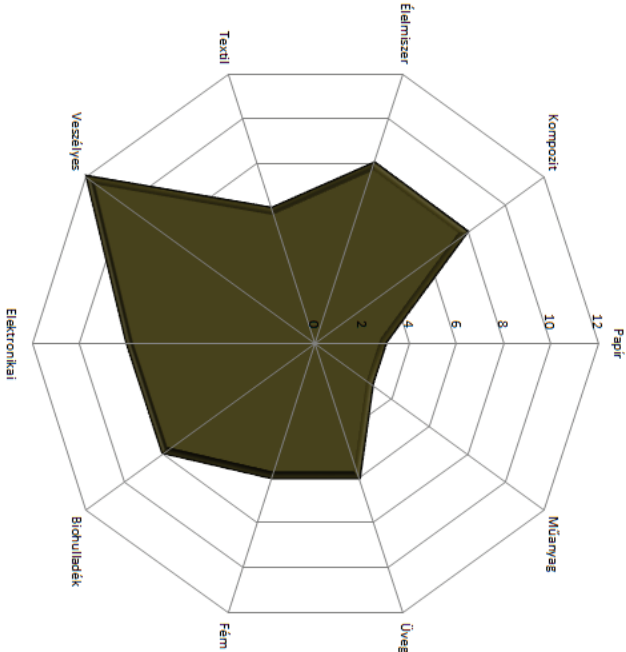
Értékelés:
1-5 pont: megfelelő, viszonylag megfelelő kezelés
6-10 pont: nincs megfelelő kezelés, de ez nem okoz komolyabb problémát
11-15 pont: nincs kezelés és ez adminisztratív vagy csak kisebb problémát okoz
16-20 pont: nincs kezelés és ez komoly problémát okoz

Az I. Vállalkozás értékelése hulladékcsillog módszerrel



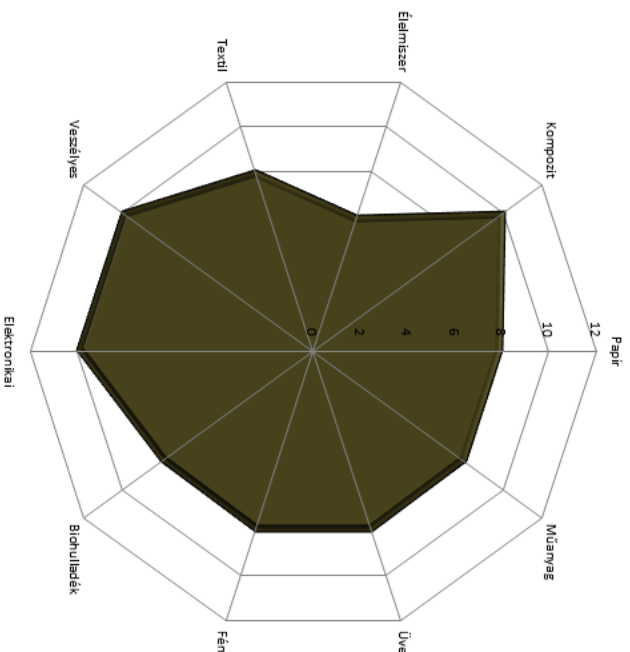
Értékelés:
1-5 pont: megfelelő, viszonylag megfelelő kezelés
6-10 pont: nincs megfelelő kezelés, de ez nem okoz komolyabb problémát
11-15 pont: nincs kezelés és ez adminisztratív vagy csak kisebb problémát okoz
16-20 pont: nincs kezelés és ez komoly problémát okoz

Az Alsómocsoládi Önkormányzat Faluház - Teleház épületének értékelése
hulladékcsillog módszerrel



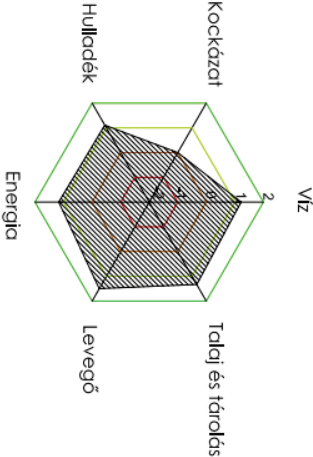
Értékelés:
1-5 pont: megfelelő, viszonylag megfelelő kezelés
6-10 pont: nincs megfelelő kezelés, de ez nem okoz komolyabb problémát
11-15 pont: nincs kezelés és ez adminisztratív vagy csak kisebb problémát okoz
16-20 pont: nincs kezelés és ez komoly problémát okoz

Az II. Vállalkozás értékelése hulladékcsillog módszerrel



Értékelés:
1-5 pont: megfelelő, viszonylag megfelelő kezelés
6-10 pont: nincs megfelelő kezelés, de ez nem okoz komolyabb problémát
11-15 pont: nincs kezelés és ez adminisztratív vagy csak kisebb problémát okoz
16-20 pont: nincs kezelés és ez komoly problémát okoz

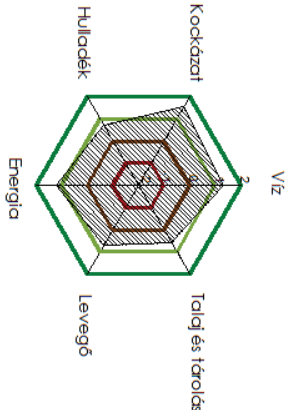
A Pécsi Zöld Kör Egyesület és a Tudatosan a
Környezetünkért Egyesület értékelése öko csillag
módszerrel



A szervezet környezeti teljesítménye:
58,32%

Értékelés - Az adott szempont területén.			
2. Kiemelkedően jól		-1. problémában	
1. jól		-2. Kiemelkedően rosszul	
0. átlagosan		teljesít a szervezet.	

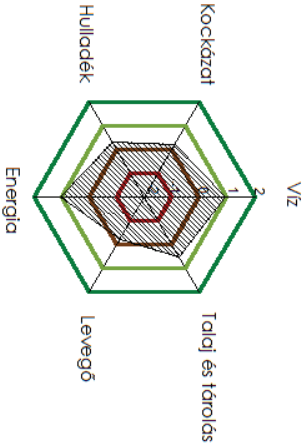
Az Alsómocsoládi Önkormányzat Faluház - Teleház
épületének értékelése öko csillag módszerrel



A szervezet környezeti teljesítménye:
56,65%

Értékelés - Az adott szempont területén.			
2. Kiemelkedően jól		-1. problémában	
1. jól		-2. Kiemelkedően rosszul	
0. átlagosan		teljesít a szervezet.	

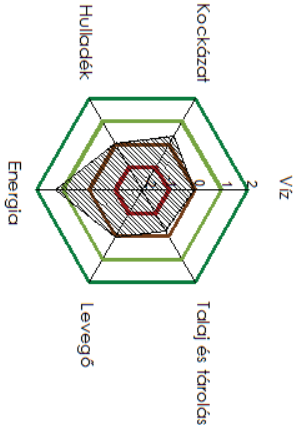
Az I. Vállalkozás értékelése öko csillag módszerrel



A szervezet környezeti teljesítménye:
37,68%

Értékelés - Az adott szempont területén.			
2. Kiemelkedően jól		-1. problémában	
1. jól		-2. Kiemelkedően rosszul	
0. átlagosan		teljesít a szervezet.	

Az II. Vállalkozás értékelése öko csillag módszerrel



A szervezet környezeti teljesítménye:
31,54%

Értékelés - Az adott szempont területén.			
2. Kiemelkedően jól		-1. problémában	
1. jól		-2. Kiemelkedően rosszul	
0. átlagosan		teljesít a szervezet.	