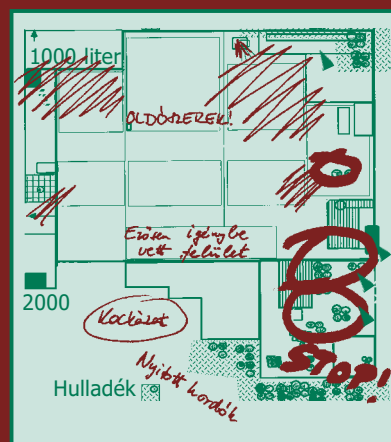
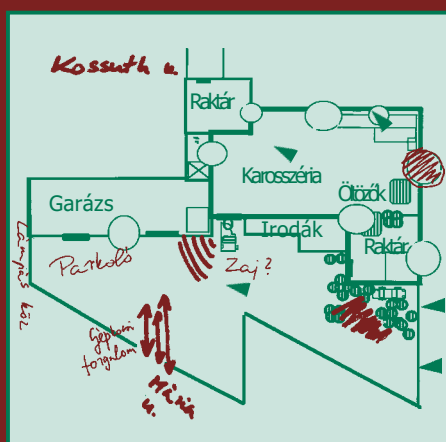
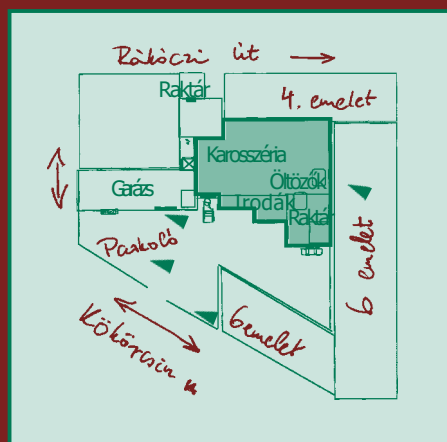


Öko-térképezés

Szemléletes, egyszerű és gyakorlatias eszköz
kisvállalkozások és kézműves üzemek környezeti
teljesítményének felmérésére és javítására



Az E. U. Phare
Partnerségi Programjának
támogatásával, 98-5454

regEM program 3. útmutató



Egyszerű eszköz kis cégeknek

Globális és fokozódó környezeti problémáink megkívánják, hogy a társadalom mind szélesebb rétege legalább alapszinten tisztában legyen az őt közvetlenül érintő egészségügyi, ökológiai, természetvédelmi, technikai hatásokkal. Csak ezek az információk segíthetik kialakítani és elsajátítani a „gondolkozz globálisan, cselekedj lokálisan” elvet, amely egyik alapstratégiája a fenntartható fejlődés megvalósítási programjának.

A gazdaság globalizációja hazánkban is érezteti hatását, de az átalakuló gazdaságok jellemzőjeként a mikro-, kis- és közepes méretű vállalkozások szerepe társadalmi szempontból jelentős.

Környezetünk állapota, az Európai Unióhoz történő csatlakozásunk lehetősége, a multinacionális vállalatokhoz kötődő beszállítói csatlakozás erősödése, mind-mind azt az igényt erősíti, hogy azok a vállalkozások, akik érintettek ebben a folyamatban, megfeleljenek a nagyok által támasztott, és a társadalom által is elvárt környezeti kihívásoknak.

A mikro-, kis- és közepes méretű vállalkozások-vállalatok számára az ISO 14001-es rendszer kiépítése aránytalanul nagy terhet jelent, gyakorlatilag kivitelezhetetlen. Mi legyen akkor a megoldás?

Az olvasó által kézben tartott segédlet egy útmutató mindazoknak a vállalkozásoknak, akik élni kívánnak a környezetvédelem számukra elérhető eszközeivel, bizonyítva ezzel elkötelezettségüket a környezettudatos termelés, szolgáltatás megvalósítása érdekében.

Kívánom mindenkinek, hogy alkalmazza eredményesen a kézikönyvet, s ezzel vállalkozása a piacon mind jelentősebb megrendelésekhez és árbevételhez jusson. Amennyiben egyetért azokkal a környezetvédelmi célokkal, amelyek elérésére ez az anyag szolgál kérem, ajánlja kollégáinak, üzleti partnereinek is.



Dr. Tamaska László
egyetemi adjunktus, Veszprémi Egyetem
Környezetmérnöki és Kémiai Technológia Tanszék

Az öko-térképezést Heinz-Werner Engel, belga öko-tanácsadó fejlesztette ki. Az eszközt Belgiumban az ABECE (The Belgian Association of Eco-Counsellors), nemzetközi szinten az INEM (Inter-national Network for Environmental Management) terjesztette. Az útmutató eredeti változata francia nyelven jelent meg *les écocartes*, címmel az általunk alapul vett angol változatot Claire Buckley (INEM) készítette.

Öko-térképezés	1
Mikro-, kis-, közép-vállalkozások és a környezettudatos vállalatirányítás eszközei	2
Mi az öko-térképezés?	3
Hogyan használjuk az öko-térképeket?	4
Mini-audit: „Környezeti időjárásjelentés”	5
1. Öko-térkép: Települési elhelyezkedés	6
2. Öko-térkép: Zavarások	7
3. Öko-térkép: Víz	8
4. Öko-térkép: Talaj	9
5. Öko-térkép: Levegő, szagok, zaj, por	10
6. Öko-térkép: Energia	11
7. Öko-térkép: Hulladék	12
8. Öko-térkép: Kockázatok	13
9. Munkaprogram	14
10. Ellenőrző lista	14
11. Öko-térképezők tapasztalatai	15
12. Az öko-térképezés a világban	16

ISBN: 963 00 3596 2

A módszert kifejlesztette
és az útmutatót írta:
Heinz-Werner Engel

Fordították:
Herner Katalin és Tóth Gergely

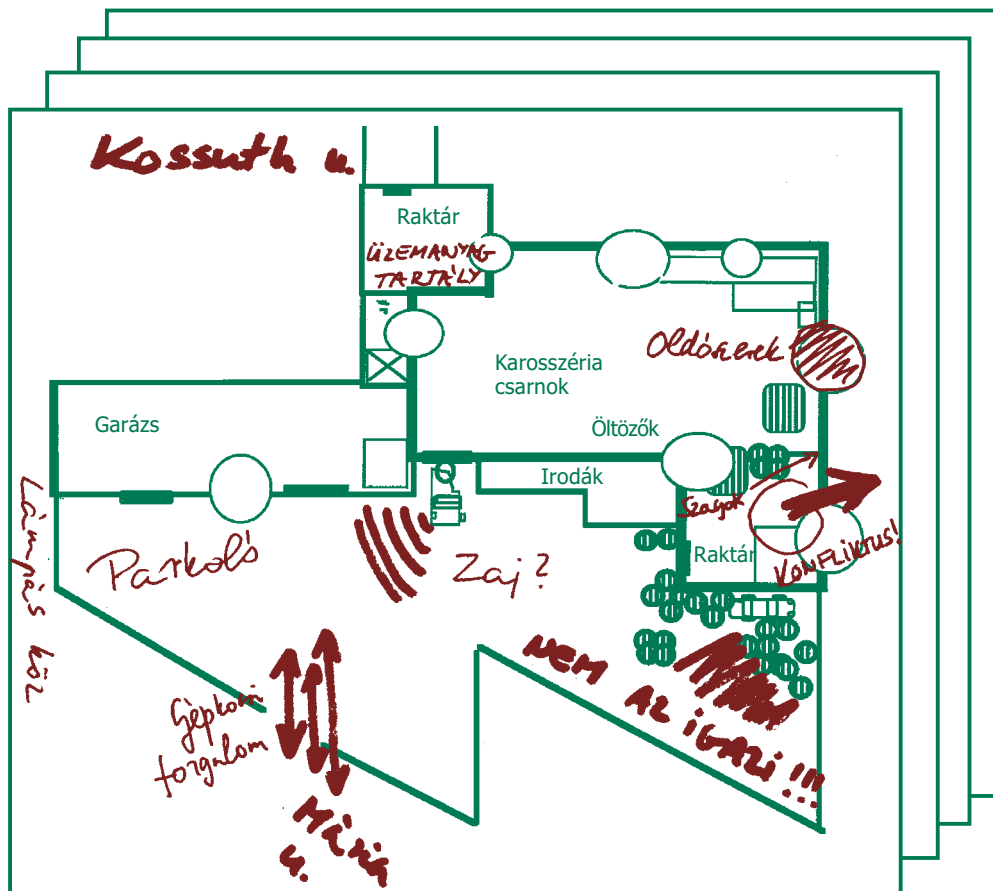
Műszaki szerkesztő: Bagi Miklós

Köszönetet a TTMK
és a KÖVET munkatársainak,
a résztvevő öko-tanácsadóknak,
és vállalkozásoknak a módszer
teszteléséért

© Környezettudatos
Vállalatirányítási Egyesület
(KÖVET-INEM Hungária)

Budapest, 2000 június
Környezetbarát papírra nyomva

Öko-térképezés



1

Szemléletes, egyszerű és gyakorlatias eszköz kisvállalkozások és kézműves üzemek környezeti teljesítményének felmérésére és javítására

-  A környezeti adatok gyűjtésének egyszerű, kreatív és szisztematikus módszere
-  A vállalat fizikai valóságára építő tudatosságfokozó és tanulási kellék
-  Minden alkalmazott számára hozzáférhető, gyakorlatias kommunikációs technika
-  Önállóan használható, rugalmas környezettudatos vállalatirányítási eszköz az EMAS és az ISO 14001 bevezetéséhez, szemléletes formában
-  A vállalat környezethez való viszonyában, viselkedésében bekövetkező változások dinamikus leltára

„Egy kis kép többet mond ezer szónál!”



Mikro-, kis-, középvállalkozások és a környezettudatos vállalatirányítás eszközei

2 A környezettudatos vállalatirányítás különös gondot jelent a mikro-, kis- és középvállalkozásoknak

Európában több millió mikro-, kis-, és középvállalkozás küzd tevékenysége környezeti hatásainak kezelésével. Nem állnak rendelkezésükre a megfelelő eszközök és erőforrások. A legnagyobb problémát mégis a környezettudatosság és a viselkedés megváltoztatása jelenti.

A piac figyelembe veszi a környezeti teljesítményt és megköveteli az ISO 14001 és EMAS tanúsítványt

Nincs már messze az az idő, amikor a legkisebb vállalkozásnak is fel kell tudni mutatnia a környezettudatosabb gazdálkodás terén tett erőfeszítéseit vevői, a hatóságok, a társadalmi szervezetek, a biztosítók, a szomszédok és a szakmai szervezetek felé.

Sok az eszköz, de gyakran túl bonyolultak

A kisvállalkozások segítésére számos eszköz áll rendelkezésre, a lista folyamatosan bővül. Mégis, ezeket az eszközöket a gyakorlatban a kisebb cégek nemegyszer túl bonyolultnak, nehéznek találják. Sokan a bürokratizálódás fenyegetését érzik ki belőlük. A világon és Európában lavinaszerűen terjedő ISO 14001-hez és EMAS-hoz hasonló módszerek alkalmazása és megkövetelése aggodalommal tölti el a kisebb gazdálkodókat.

A kis cégek bevonásához egyszerű, gyakorlatias, szemléletes eszközökre van szükség

A kis szervezetek gyorsan alkalmazkodnak az igényekhez és szóbeli kultúra jellemzi őket. Nagy hibát követünk el, ha figyelmen kívül hagyjuk az ilyen szervezeteknél dolgozók néha alacsonyabb képzettségét, a vizuális kultúrát („hiszem, amit látok”) és az írott feljegyzések csekély szerepét. Ehhez alkalmazkodó eszközökre és segítségre van szükség. Ha összehívjuk egy telephely, egy üzemcsarnok vagy egy műhely dolgozóit, hogy tapasztalataik, érzéseik és tudásuk után érdeklődjünk, meglepően jó képet kapunk a vállalat működésének környezeti vonatkozásairól.

A gyors és szemléletes környezeti felmérés eredményei esetenként nem sokban különböznek a szakértők által lefolytatott költséges, tudományosan megalapozottabb eljárások következtetéseitől. Az ingyen és önállóan elkészíthető öko-térképek a környezettudatos vállalatirányítás helyzetéről készült Polaroid fényképek, míg a tudományos és jobb analitikával alátámasztott vizsgálatok nagyfelbontású képet adnak. Mindkettő a valóságot mutatja. Mindkettő alapján tehetünk néhány lépést előre.

Egy ország autós térképe nem maga az ország

Az öko-térképezés egyszerűen használható vizuális eszköz, aminek segítségével az alkalmazottak ténylegesen részt vehetnek a környezettudatos vállalatirányítás továbbfejlesztésében. A módszer segítségével környezetkímélőbb viselkedés és gazdálkodás fő irányait kijelölő „autós térképet” rajzolhatunk a telephelyről, üzemről vagy műhelyről, ez szilárd alapot adhat a formalizáltabb ISO 14001 vagy EMAS szerinti környezetközpontú irányítási rendszer felépítéséhez.



Mi az öko-térképezés?

Az öko-térképezés eredeti és egyszerű eszköz, ami segíti a szervezeteket a környezettudatos vállalatirányítás és az EMAS megvalósításában

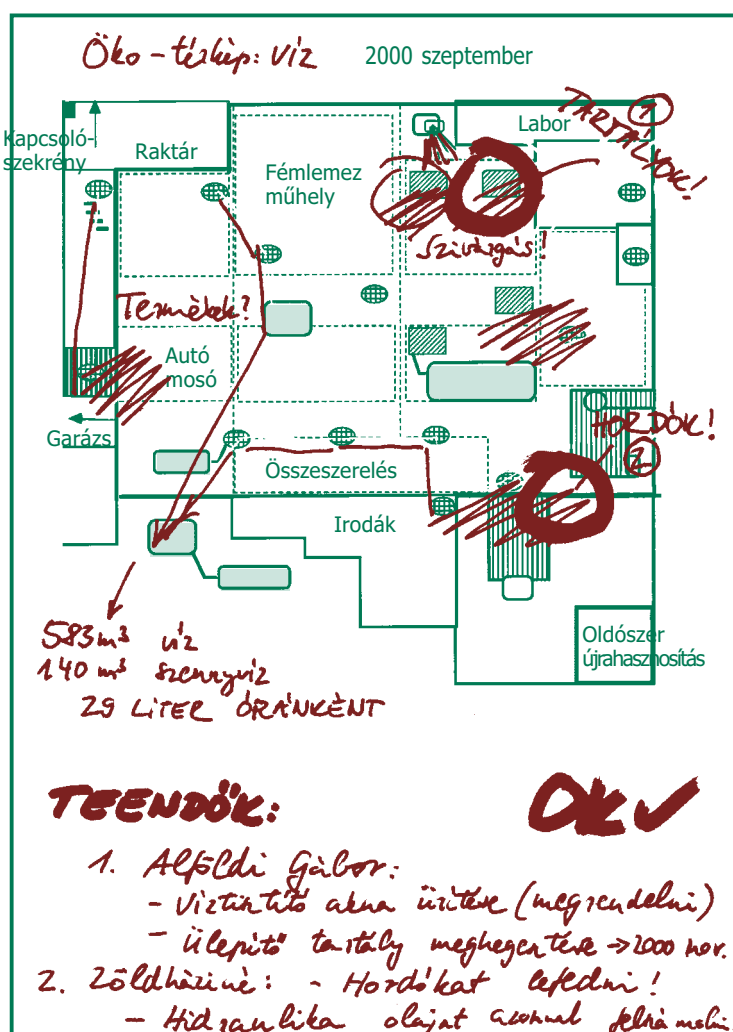
3

- a problémák és a napi gyakorlat leltára
- a telephely környezeti átvilágításának szisztematikus módszere
- az adott helyzetet mutató információ összegyűjtése képek alkalmazásával
- munkaeszköz, egyben a környezeti tudatosságot fejlesztő technika
- kisvállalatoknál önállóan is használható eljárás
- a dolgozók bevonásának hasznos kelléke

Öko-térképezés: a környezettudatos vállalatirányítás „kalóriaszegény” változata

- a kezdeti környezeti hatásfelmérés egyszerű módszere
- segíti a tanulást és az adatgyűjtést
- támogatja az oktatást és a kommunikációt
- a vállalat környezeti feljegyzéseinek alapja
- bárki használhatja a cégnél munkája támogatásához vagy oktatáshoz
- bárki részt vehet benne írott eljárások és munkautasítások nélkül is
- olyan módszer, amellyel a vállalat meghatározhatja és fontossági sorrendbe helyezheti problémáit
- hasznos minden érintett számára

A cél nem a vízre, talajra, levegőre, hulladékra, irányításra, stb. vonatkozó öko-térképek megrajzolása. A módszer legfőbb haszna abban rejlik, hogy egy folyamaton keresztül képet kapunk a cég környezeti teljesítményéről és tisztán látjuk, hogy mi a teendő.



(Megjegyzés: A fenti öko-térkép egy gépkocsi karosszéria műhelyt ábrázol.)

Hogyan használjuk az öko-térképeket?

4

Hozzávalók

A4-es papír, tollak, fénymásoló

Időszükséglet

Kevesebb mint egy óra térképenként

Mikor csináljuk?

A pénzügyi év lezárása után

Milyen gyakran rajzoljuk újra?

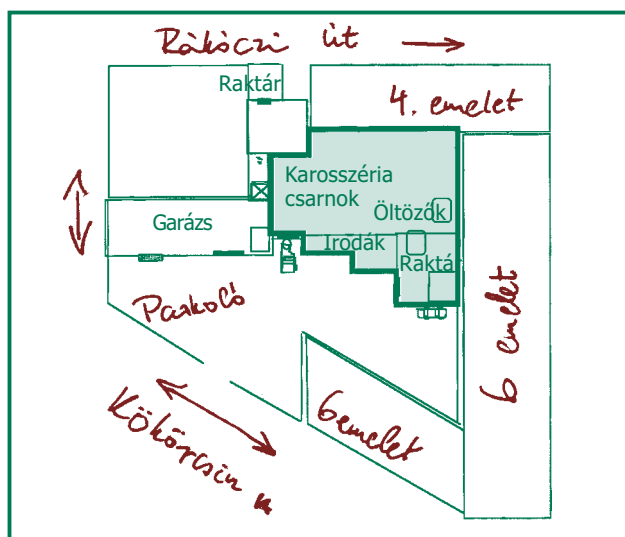
Ha átalakítjuk a telephelyet, ha új tevékenységet indítunk be, egyébként egyszer egy évben

Dokumentumok tárolása

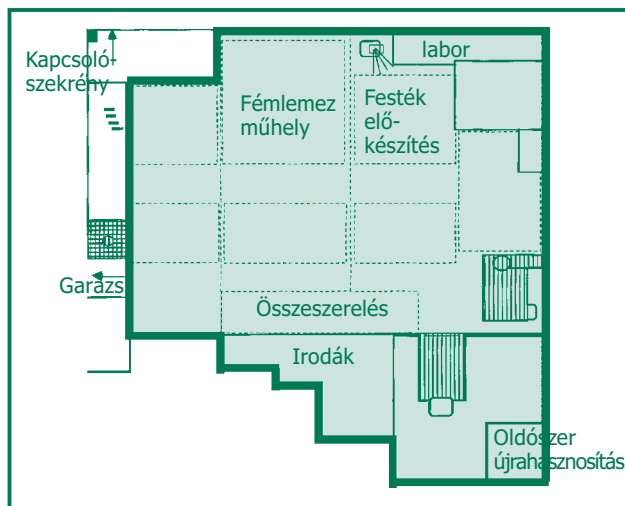
A környezetközpontú irányítási rendszer vagy az éves pénzügyi zárás feljegyzéseivel együtt

Ki használhatja?

A térképeket a legkülönbözőbb szervezetek alkalmazhatják: a kis gyártóüzemektől és szolgáltatóktól kezdve a nagyobb cégekig, önkormányzatokig.



1. Öko-térkép: TELEPÜLÉSI ELHELYEZKEDÉS



2. Öko-térkép: TELEPHELY

Az öko-térképezés lépései

1. A települési elhelyezkedés térképe

Rajzoljuk le az üzem vagy telephely elhelyezkedését felülről, feltüntetve a parkolókat, bejáratokat, környező utcákat és házakat, stb. A térképnek a valóságot kell mutatnia. (2 példányra lesz szükség.)

2. A telephely térképe

Rajzoljunk le az üzem vagy telephely legalább hozzávetőlegesen méretarányos alaprajzát, feltüntetve a belső helyiségeket is. Az alaprajzot sokszorosítsuk (6 példányra lesz szükség), munkánk során ezeket fogjuk használni.

A térképeknek a valóságot kell mutatniuk – legyenek egyszerűek, könnyen felismerhetőek, arányosak. Szerepeljen rajtuk dátum, név, hivatkozás. Rajzoljunk be egy-két jelentős tárgyat, ami megkönnyíti a tájékozódást a telephelyen (pl. gépek, kazánok stb.).

Ha a telephely nagy kiterjedésű, érdemes az egyes épületeket vagy területeket külön felmérni, majd összerakni az így keletkezett térképeket.

3. Jelek

Alakítsuk ki saját jelrendszerünket, de legalább kétféle szimbólumot használjunk:

Satírozás vagy rovátkázás:

kisebb probléma (a helyszínt figyeljük, a kérdést vizsgáljuk meg)

Bekarikázás: nagy probléma

(Itt meg kell állnunk és javító intézkedést alkalmaznunk)

Minél súlyosabb a gond, annál vastagabb karikát rajzoljunk

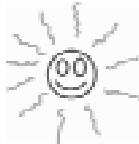


Piktogramokkal használhatóbbá tehetjük az öko-térképet.

Mini-audit: Környezeti „időjárás jelentés”

5

Az öko-térképek megrajzolása előtt célszerű több alkalmazottal elvégezni egy pár perces kis felmérést. Arra kérjük őket, hogy gyorsan, megérzésük szerint válaszoljanak: minden sorban egy x-szel. A gyors felmérés és az öko-térképekkel végrehajtott részlete-
sebb munka eredménye közti kapcsolat meg fogja lepni Önt.

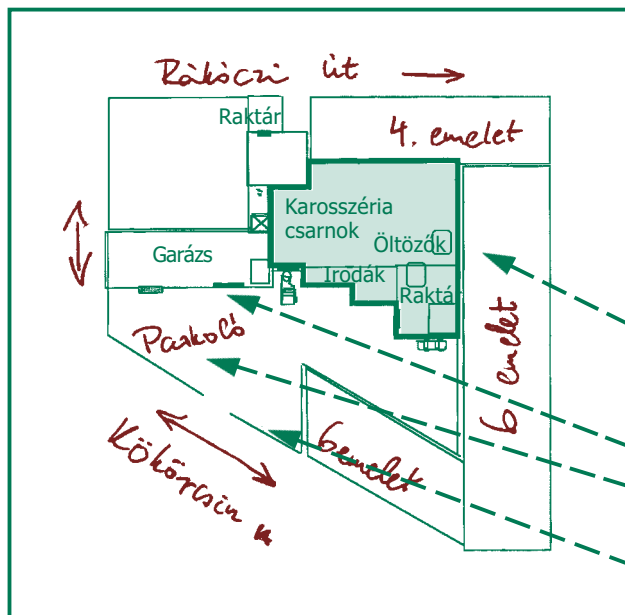
Szakítsunk két percet a vállalat környezeti „időjárás térképének” meghatározására				
Nyersanyag felhasználás				
Energiahordozók és energiafogyasztás				
Vízfelhasználás és szennyvíz				
Hulladék megelőzés és csökkentés				
Hulladék újrafelhasználás és szelektív gyűjtés				
Levegőszennyezés: por és szagok				
Termékek tárolása				
Zaj és rezgésvédelem, -csökkentés				
Munkabiztonság és –egészség				
Mobilitás: Alkalmazottak közlekedése, áruk szállítása				
Környezeti balesetek megelőzése				
Környezeti kommunikáció (külső és belső)				
Párbeszéd a beszállítókkal				
Áruk és szolgáltatások környezetbarát kialakítása				
Szomszédok				
Vezetők motiváltsága				
Alkalmazottak motiváltsága				
Adminisztratív helyzet				
ÁLTALÁNOS KLÍMA				



1. Öko-térkép: TELEPÜLÉSI ELHELYEZKEDÉS

Ez a térkép települési környezetében mutatja telephelyünket.

6



- Mely pontokon érintkezik az üzem a szomszédokkal?
- Mi a terület hivatalos besorolása (ipari övezet, belterület, stb.)?
- A cég tevékenysége milyen személy- és teherforgalmat idéz elő?
- Milyen kapcsolatban vagyunk a környéken lakókkal?
- Jelöljük be a környező házak emeleteinek számát (csak földfelszín felettiek, tetőt nem számítva) 50 méteres körzeten belül
- Terület használat (pl. parkoló, épület, gye)
- Főbejárat és a telephely egyéb megközelítési pontjai
- Közlekedés iránya

Számoljunk együtt!

Számoljuk meg a cégünk tevékenységéhez kötődő járműveket és próbáljuk megbecsülni, adott időszakon belül hányszor mozgunk a telephely egy kilométeres körzetén belül. Az alábbi táblázat segítségével kiszámíthatjuk az okozott szennyezést.

Kiflik és a gépjármű forgalom

Egy kis cég tevékenységének legfontosabb környezeti hatása gyakran az előidézett gépjármű forgalomnak „köszönhető”. Egy belvárosban lévő kis pékség öko-térképezése során például azt találtuk, hogy működéséhez évente 350 000 gépkocsi út kötődik.

Kibocsátás g/km	Könnyű, benzines gépjármű	Könnyű, dízel üzemű gépjármű	Dízel üzemű nehézgépjármű
CO ₂ (széndioxid)	250	133	837
NO _x (Nitrogén oxidok)	2,53	0,55	19,1
CO (Szénmonoxid)	11,26	0,85	3,34

Rajzoljunk

- Környező területek használata (lakó-, ipari-, zöldövezet)
- Utak és a forgalom iránya
- Vegyük figyelembe a különböző közlekedési módok szerepét és az utak méretét

Keressünk dokumentumokat

- Helyszínrajzok
- A terület egyéb felmérései
- Az adott tevékenység érvényes engedélyei

Becsüljük meg

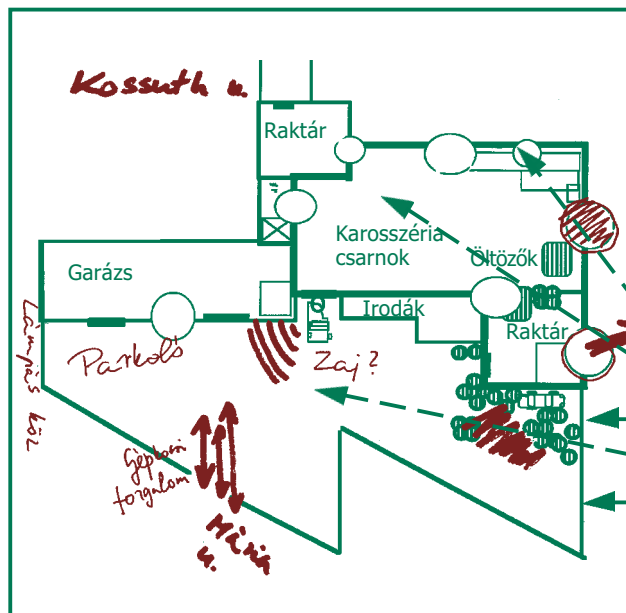
- Gépjárműparkunk (gépkocsi, teherautók, stb.)
- Rendelkezésre álló parkoló terület
- Bejövő és kimenő gépkocsi (beszállítók, kukásautó, dolgozók és ügyfelek járművei)

Gyűjtsünk adatokat

- Terület nagysága
- Alapítás, építés ideje
- Alkalmazottak száma
- Épületek kora
- A termék / szolgáltatás egy-egy gépjármű utakra jutó mennyisége

2. Öko-térkép: ZAVARÁSOK

Ez az öko-térkép képezi az első munkatervet (az 1. ökotérkép folytatása).



Ezt a térképet a gyorsértékelés (környezeti időjárás jelentés) és a dolgozókkal folytatott beszélgetések eredményeként rajzolhatjuk meg. Fel kell használnunk hozzá a cég anyag- és energiaforgalmi adatait is (bejövő és kimenő anyagok és energia természetes mértékegységben – kg, kWh, m³, stb.).

- Kémények, ventilátorok, szellőzők
- Tartályok és tárolóedények
- Fontos tevékenység területe
- Szomszédokkal való konfliktus pontjai
- Zaj

Ha egy fontosabb problémára bukkanunk (pl. zaj), erre külön is felrajzolhatunk egy öko-térképet.

Input

- alapanyagok
- energia
- víz
- szállítás
- csomagolás
- területhasználát

Output

- szilárd és folyékony hulladék
- légszennyezők
- zaj, szagok és egyéb zavarások
- területhasználát

Ebbe a kezdeti, összegző környezeti felmérésbe minden dolgozót vonjunk be. Ezt követően állítsuk fel a cég anyag és energia mérlegeit, a könyvelési bizonylatokból.

Alkossuk meg saját mérőszámainkat, például:

- **energia:** adott évben a munkaterület fűtésére felhasznált fűtőolaj (x liter/m²)
- **erőforrások:** előállított termékre jutó vízfelhasználás (y liter/kg)
- **hulladék:** termék vagy szolgáltatás egységre jutó keletkezett hulladék (z kg/db)

A különböző időszakok (évek, hónapok) mérőszámainak összehasonlítása megmutatja, merre halad a cég.

Rajzoljunk

- Légnemű kibocsátások helyei
- Zaj és szagok forrásai
- hulladék és veszélyes anyagok, termékek tárolási helye

Keressünk dokumentumokat

- Bevallások
- Lakossági panaszok: levelek, újságcikkek, feljelentések
- Gépek karbantartási naplói
- Pénzügyi információk (pl. számlák)

Becsüljük meg

- A telephely első megérzésen alapuló értékelése
- Anyag- és energiaáramok elemzése
- Anyagmérleg
- Környezeti teljesítmény

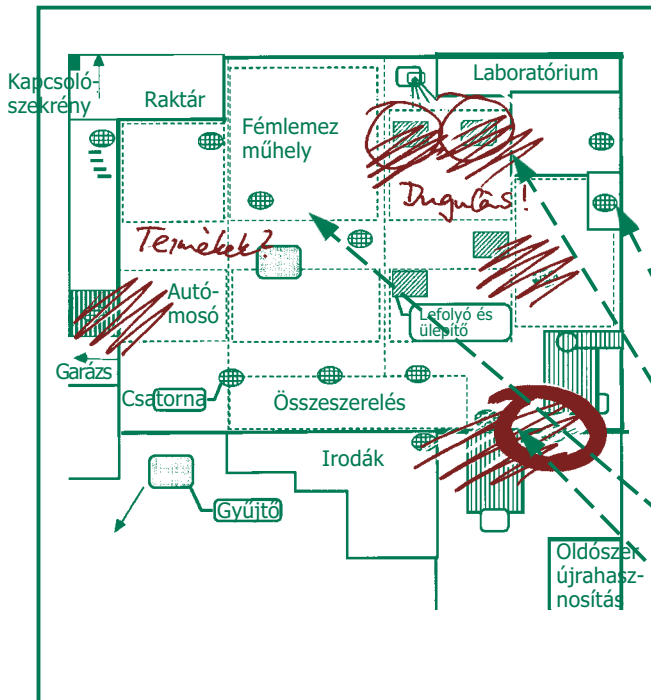
Gyűjtsünk adatokat

- Engedélyek hatálya (év)
- Befizetett adók
- Díjak, víz és egyéb számlák, biztosítási díjak
- Fogyasztások
- Környezeti költségek

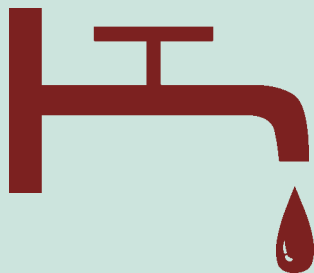
3. Öko-térkép: VÍZ

Ezen térkép témája a vízfogyasztás és a szennyvízkibocsátás.

8



- Hol magas a vízfelhasználás?
- Hol kerülnek veszélyes anyagok a lefolyóba?
- Vízre veszélyes anyagok és termékek helyettesíthetősége
- Elképzelhető balesetek
- Pazarlás és rossz szokások
- Költségmegtakarítás lehetőségei
- Lefolyók
- Gondatlanság, rossz gyakorlat helye
- Csatornarendszer
- STOP! Megengedhetetlen.



Egy csepp víz 5 év alatt jut el a felhőből a csapunkba

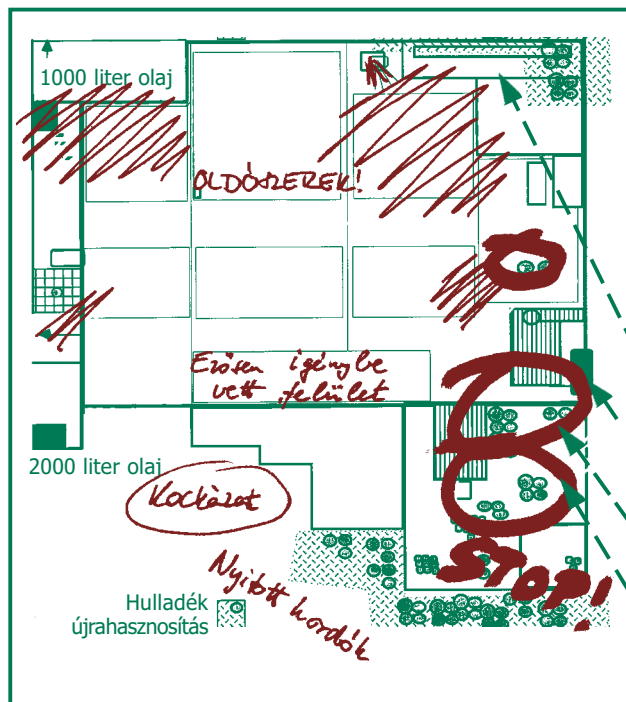
A víz védelemre szoruló, szűkös erőforrás, amellyel takarékoskodnunk kell. Magyarországon az egy főre jutó vízfelhasználás körülbelül 160 liter/nap. (A víz 55%-át az ipar, 31-35%-át a mezőgazdaság, 9%-át a háztartások fogyasztják.) Hányszor annyi vizet használ fel vállalatunk évente, mint egy átlagos fogyasztású ember? Mely tevékenységeink veszélyeztetik az élővizeket? (Pl. festőkabin, festék eltávolítás.) Mérjük fel a lefolyónyílások helyét. Tartsuk szem előtt, hogy egyetlen csepp olaj több mint 5000 liter vizet szennyez be.

Rajzoljunk	Keressünk dokumentumokat	Becsüljük meg	Gyűjtsünk adatokat
● Azon pontok, ahol folyadékokat önt ki valaki ● Vívezeték és csatornahálózat ● Szennyvízkezelési eljárások ● Legfőbb vízfelhasználó helyek (pl. mosók)	● Egész évi vízszámlák ● Szennyvíz kibocsátási engedélyek, díjak ● A csatornahálózat alaprajza ● Ha van szennyvíztisztító, annak műszaki leírása	● Pazarlás ● Vízigényes tevékenységek ● Vízdíjak ● Szennyező anyagok ● Gondatlanság, helytelen gyakorlat ● Szennyezők hatása	● Felhasználás (m³) ● Legfőbb vízfelhasználók (%) ● Éves tisztítószer felhasználás (liter) ● Egyéb vízszennyező termékek ● Kibocsátott szennyvíz mérési eredményei



4. Öko-térkép: TALAJ

A következő öko-térkép a gyúlékony és veszélyes anyagok tárolásával foglalkozik, a talajvízzel összefüggésben.



- Baleset bekövetkeztekor veszélybe kerül a talajvíz?
- Hol találhatók a régi víztároló tartályok?
- Van talajszennyezés?
- Mi történik balesetkor (eljárás)?
- A tárolóhelyiségek alja betonból van? Le vannak választva? A szellőzés biztosított?

- Tároló helyek
- Víztároló tartályok
- Tartályok és kádak
- Magas kockázat!

9

1 liter talajon áthatoló olajszármazék 1000 m³ talajvizet képes elszennyezni.

Ezért nagyon fontos, hogy ismerjük a telephely történetét, a régi tartályok helyét, stb. A szennyezett talaj nagymértékben csökkentheti telephelyünk értékét. Sok országban megkövetelik a talajminőség szavatolását, ha a vállalatot és az általa használt telket értékesítik. A szennyezett talaj esetén azt ártalmatlanítani kell (Az átlagköltség jelenleg 125 euro (32 000 Ft) négyzetméterenként, Magyarországon 1 kg olajjal, pakurával szennyezett talaj ártalmatlanítása 8-18 Ft-ba kerül.)

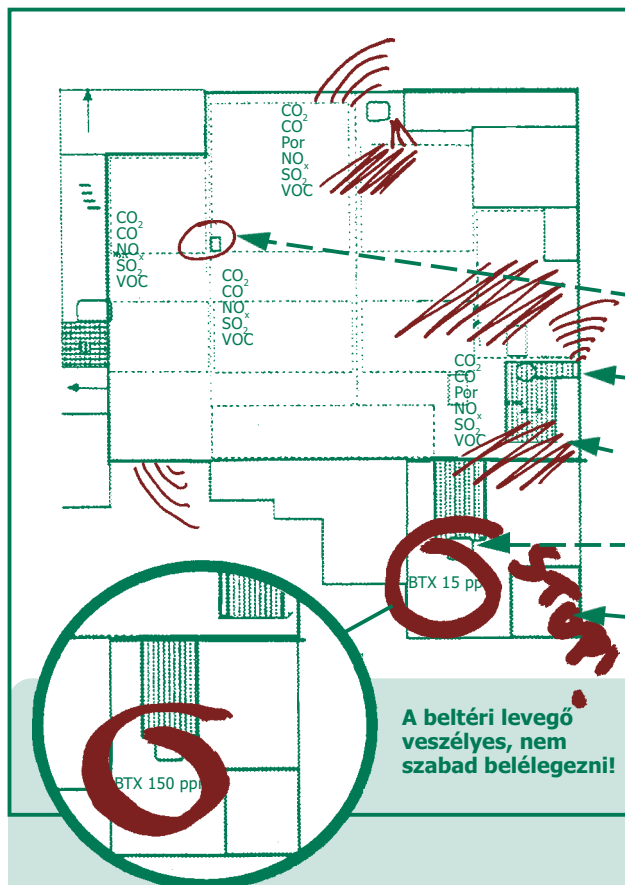
Rajzoljunk	Keressünk dokumentumokat	Becsüljük meg	Gyűjtsünk adatokat
● Tárolók ● Víztartályok ● Gyanús kádak, konténerek, raklapok	● Termékek biztonsági szimbólumai ● Az alagsorok vizsgálata ● Víztartályok elrendezése ● Vízugyjtó helyek	● Régi víztartályok ● Talaj áteresztőképessége ● Termékek típusa ● Tároló tartályok és kádak ● Szivárgások	● Vízátmeresztő felületek ● Állandó vízkészlet literben ● Vízáramok kiszámítása



5. Öko-térkép: LEVEGŐ, SZAGOK, ZAJ, POR

Ezen térkép a kibocsátási pontokat és a berendezések működését veszi számba.

10



- Milyen a beltéri levegő minősége a cégnél?
- Figyelembe vesszük a zajforrásokat?
- A szűrőket rendszeresen cseréljük?
- Mikor végeztek utoljára a vízmelegítőn karbantartást?

- Kémények
- Leválasztók
- Zaj
- Illékony vegyületek
- Gondatlanság, rossz gyakorlat

Ha cégünk lakóövezetben helyezkedik el, különös figyelmet kell fordítanunk a zajkibocsátásra. Csináljunk egy tesztet. Ha a telephely szélén nem lehet úgy beszélgetni, hogy ne emelnénk fel a hangunkat, akkor a zaj erőssége meghaladja a 65 decibelt.

A légnemű kibocsátások általában a kazánokból és generátorokból erednek. Készítsünk becslést:

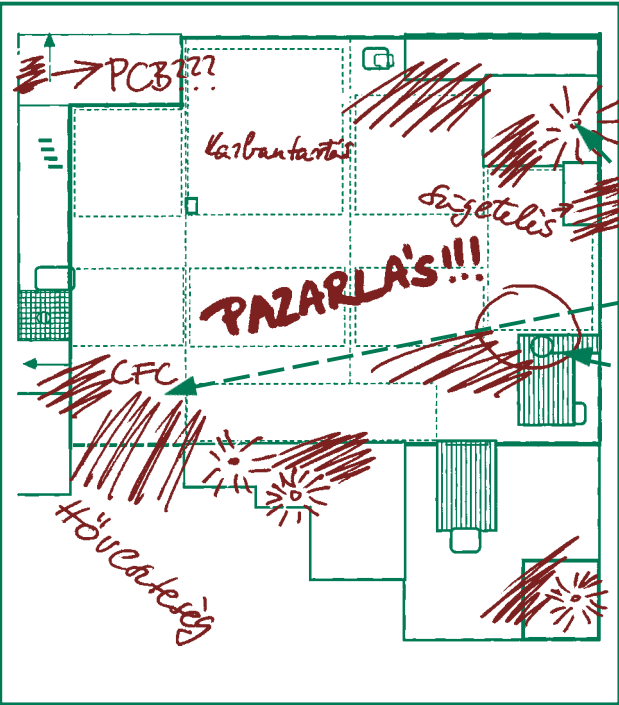
	Földgáz (g/m ³)	Fűtőolaj (g/liter)
Üvegházhatás: CO ₂	1.879	3.136,5
Szmog: N _{ox}	3,01	3,35
Savas eső: SO ₂	0,027	3,6

Vegyük figyelembe az összes kibocsátott CO₂ mennyiséget: öttel szorozzuk meg a települési elhelyezkedés öko-térképen kapott értékét. Hasonlítsunk: egy fejlődő országban az egy főre jutó széndioxid kibocsátás 1,8 tonna.

Rajzoljunk	Keressünk dokumentumokat	Becsüljük meg	Gyűjtsünk adatokat
• Tetőnyílások és ventilátorok • Főbb kibocsátási pontok	• Karbantartási naplók • Műszaki utasítások • Termékbiztonsági előírások	• Munkaeljárások • Termékminőség • A szűrők és csövek állapota • Zavaró szagok	• Illékony szennyezők mennyisége (liter) • A karbantartás gyakorisága • Zajszintek

6. Öko-térkép: ENERGIA

Az alábbi térkép fókuszában az energia felhasználás és ennek hatásai állnak.



- Hol vannak veszteségek, pazarlások?
- Megfelelő elektromos berendezések
- Hol keletkezik hővesztés?
- Túl erős világítás
- Energiavesztés
- Túlméretezett berendezés

11

Számoljuk át energiafelhasználásunkat kWh-ba

Felhasznált erőforrások	Előállított energia (kWh)
Üzemanyag: 1 liter (36 MJ)	10,00
Gáz: 1m³ (40,6 MJ)	11,28
Propán: 1 tonna (46,4 GJ)	12 880,00
Szén: 1 tonna (30,6 GJ)	8500,00
Fa (nagy, lombos): 1 m³ (5,6 MJ)	1,56

Képzeld el az adott mennyiségű energia előállításához szükséges erőforrásokat

1000 kWh előállításához szükséges erőforrások:

● Barnaszén	1300 kg
● Magas energiaértékű hulladék	1500 kg
● Alacsony energiaértékű hulladék	3500 kg
● Nehéz üzemanyag	220 l
● Napcellák	12 500 m²
● Uránium (atomerőmű)	0,022 gr
● Gáz	270 m³
● Víz (10 m magas gáttal)	43 200 m³
● Antracit szén	320 kg

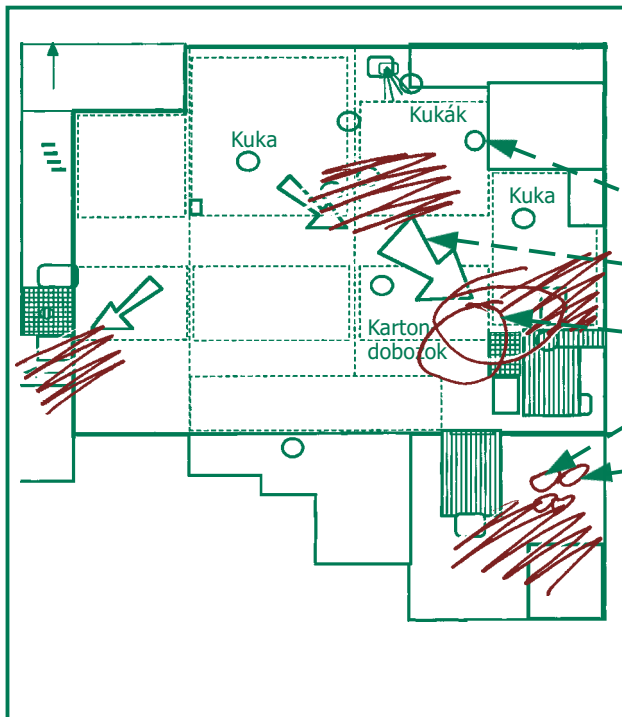
Rajzoljunk	Keressünk dokumentumokat	Becsüljük meg	Gyűjtsünk adatokat
● Gépek elhelyezkedése ● Felesleges világítás ● Hővesztő helyek	● Karbantartási naplók ● Számlák ● Berendezések műszaki leírása	● Energia típusa és használata ● Szigetelés ● Energiahatékonyság	● Fogyasztás (kWh) ● Energia hatékonyság



7. Öko-térkép: HULLADÉK

A soron következő öko-térkép témája a hulladék megelőzése és kezelése.

12



- Milyen intézkedéseket tettünk a kevesebb hulladék keletkezése érdekében?
- Milyen szinten van az újrahasznosítás?
- A beszállítóknak kötelező visszavenniük a termékeik hulladékát?

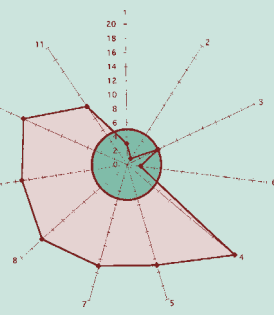
- Szemetes edények
- Hulladékgyűjtés iránya
- Háztartási és veszélyes hulladék keveredése
- Gondatlanság, rossz gyakorlat
- Hulladékgyűjtők

Értékeljük a hulladékkezelés szintjét

- 1-5: viszonylag megfelelő a kezelés
- 6-10: nincs kezelés, de nem okoz problémákat
- 11-15: a kezelés hiánya adminisztratív problémákat okoz időnként
- 16-20: a kezelés hiánya komoly problémákat okoz

A keletkező hulladék mennyisége felére csökkenthető, pusztán szokásaink, magatartásunk megváltoztatásával.

1. Papír és karton csomagoláshoz	3
2. Gumiabroncsok	1
3. Nem fém autóalkatrészek	5
4. Elemek	2
5. Újrahasznosításból származó hulladék	20
6. Üres olajsűrűk	15
7. Aeroszolkok	15
8. Vegyszerek csomagolása	16
9. Üres festékes dobozok	15
10. Levegősűrűk	16
11. Fémforgács	10



A nullától 20 pontig való értékelés különböző szempontokat vesz figyelembe. Ezek közé tartozik a hulladék veszélyessége, a jobb megoldások megvalósíthatósága (pl. újrahasznosítás), vagy éppen ennek ellenkezője; egy adott hulladék megnyugtató kezelésének hiánya, gondok a tárolásnál, lehetséges zavarások a telephelyen kívül. Töltsünk ki egy táblázatot saját értékelésünkkel. Ha ez alapján felrajzolunk egy sugar diagrammot, a hiányos vagy teljesen kezeletlen területek azonnal kitűnnek.

Ez az ábrát olyan helyre rakjuk a cégnél, ahol mindenkinek a szemébe ötlük. A mellékelt példa magáért beszél.

Rajzoljunk

- Szemetesek és nagyobb hulladékgyűjtők
- A hulladék „haladásának” iránya
- Rossz gyakorlat helye

Keressünk dokumentumokat

- Szállítójegyek
- Éves számlák
- A hulladék mennyiségének felmérése és értékelése

Becsüljük meg

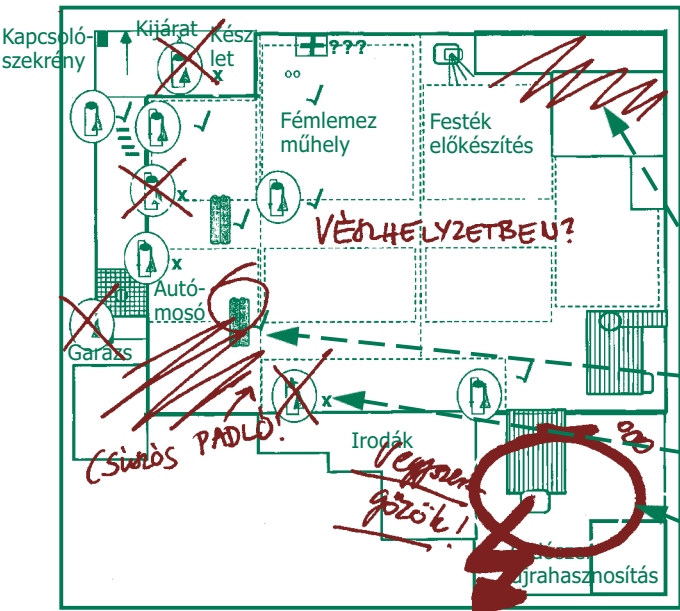
- Hulladék fajták
- Az újrahasznosítás szintje
- Megelőzés érdekében tett lépések
- Hulladék kategóriák

Gyűjtsünk adatokat

- Évente ártalmatlanított hulladék (tonna)
- Hulladékelszállítási díj
- Az újrahasznosítás szintje

8. Öko-térkép: KOCKÁZATOK

Eme térkép célja a balesetek és szennyezés kockázatának felmérése



- Könnyen megközelíthető és egyértelműen jelölt vészkijáratok
- A dolgozók előtt ismert tűzriadó tervek
- Veszélyes helyzetek
- Hol használunk rákkeltő, allergén, mérgező, stb. anyagokat?
- Balesetszerű kiömlés
- Itt gyakran elesnek
- Előírások megszegése
- Oldószer felhők, robbanásveszély!

13



Égésveszélyes kockázatok, pl. veszélyes gázok, gőzök belélegzése, sérüléssel járó balesetek veszélye

Környezetkárosítási kockázatok, pl. szennyező anyagok szivárgása, balesetszerű kiömlése, mérgező anyagok használata

Tűzveszély, pl. robbanékony anyagok, toxikus vegyszerek kijutásának kockázata

Fel kell készülnünk, ismernünk kell a vészhelyzet elhárítási terveket és telefonszámokat

Rajzoljunk	Keressünk dokumentumokat	Becsüljük meg	Gyűjtsünk adatokat
• Tűzoltó készülékek helye • Vészkijáratok • Veszélyes területek	• Biztonságtechnikai adatlapok • Vészhelyzeti eljárások, riadó tervek • Jogosultságok • Tűzoltók • Baleseti jelentések	• A berendezések állapota • Vészelhárító berendezések száma • A föld geológiai állapota	• A balesetek száma • A dolgozók képzése (óra) • A veszélyes és toxikus anyagok aránya a készletek között

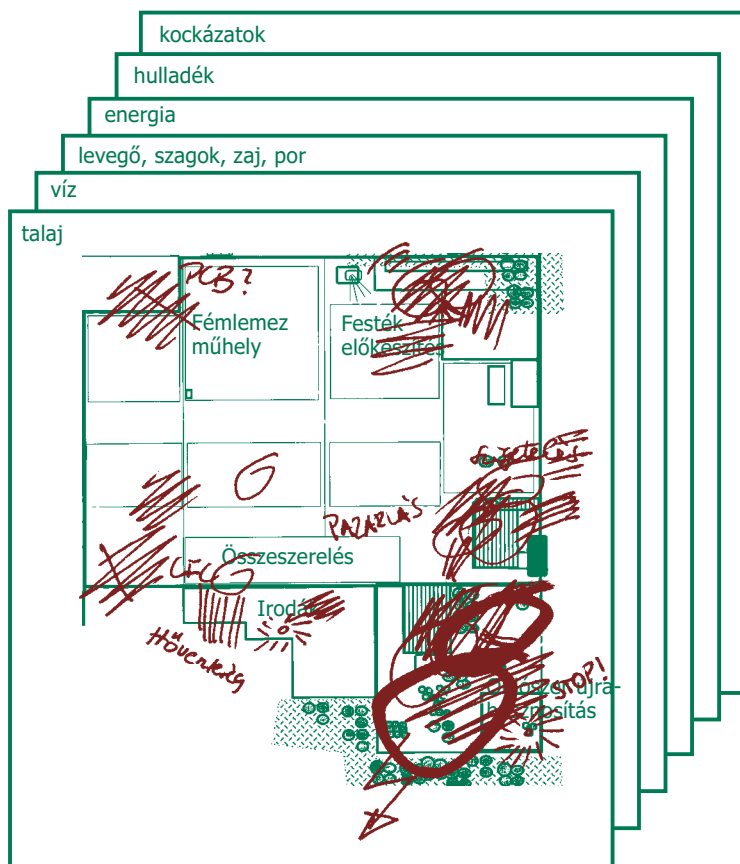


9. Munkaprogram

10. Ellenőrző lista

Ha az írásvetítő fóliára másolt öko-térképeket egymásra helyezzük, azonnal világossá válnak a legfontosabb környezetvédelmi feladatok

14



Rangsoroljuk a problémákat súlyosságuk szerint. Elsőként a vastagon bekarikázott kérdésekkel kell foglalkozni. Először a dolgozók egészségét és biztonságát veszélyeztető gondokat oldjuk meg. Ezután a kockázatos területekre irányuljon a figyelmünk és találjunk ki megoldásokat. **Ezt a műveletet évente egyszer meg kell ismételni.**

Alakítsuk ki saját környezeti teljesítmény értékelő mérőszámainkat

Hulladék mennyisége (kg / *)

Energiafogyasztás (kWh / *)

Kibocsátások CO₂, NO_x, SO₂... (kg / *)

Csomagolás (kg / *)

Szállítás (km / *)

Környezetvédelemre költött összeg (Ft / *)

Végrehajtott környezetvédelmi intézkedések (óra / *)

Balesetek száma évenként (szám / *)

Alkalmazottak képzése (óra / év / *)

Stb.

(* termék vagy szolgáltatás egysége)

1. Vállalat adatai (cím, tevékenység kód, stb.)

1.1 Anyag és energiaáramok számítása természetes mértékegységben

2. Általános adatok

2.1 Történeti fejlődés

2.2 Vállalat mérete

2.3 Tematikus öko-térképek

3. Vállalat működése

3.1 Termelési folyamatok

3.2 Termékek és nyersanyagok választása

4. Hulladék

4.1 Hulladék eredete

4.2 Hulladék tárolása

4.3 Hulladék eltávolítása

4.4 Hulladékezelés

5. Szennyvíz

5.1 Szennyvíz minősége és mennyisége

5.2 Szennyvízkezelés

5.3 Csatornarendszer

5.4 Kibocsátott szennyvízre fizetett díjak és bírságok

5.5 Szennyvízprobléma kezelése

6. Talaj és talajvíz

6.1 Vegyi anyagok tárolása

6.2 Talaj vízzárósága

6.3 Tárolás kockázata

6.4 Talaj elemzése

7. Zaj és rezgés

7.1 Zajforrások és mérések

7.2 Telephely és annak határai

8. Levegő

8.1 Kibocsátási pontok

8.2 Légnemű emissziók és szagok

8.3 Kibocsátás csökkentése

9. Hatás a környezet minőségére

9.1 Vállalat közvetlen környezete

9.2 Telephely alatti talaj típusa, elhelyezkedés a csatornához és vízgyűjtőkhöz képest

10. Környezeti költségek

(beruházások, adók, díjak, biztosítások, bírságok)

11. Engedélyek és jogosítványok

11.1 Kapcsolat a hatóságokkal

11.2 Kapcsolat a helyi lakossággal

11.3 Felelősségi körök

12. Környezeti intézkedési terv

11. Öko-térképezők tapasztalatai

Olivier Héaulme

Neuville-St-Vaast – Franciaország

Kisvállalat

- + Segít szemléltetni a környezeti hatások eredetét
- + Támogatja a párbeszédet az alkalmazottak és a vezetés között
- + Időt takarít meg
- + Használata nagyon egyszerű és gyors
- A cég egyik vezetője szerint nem elég komoly, túl gyerekes és túl innovatív

Céline Paolacci

Nogent-sur-Marne – Franciaország

Kórház

- + Egy alapos szétnézés után a telephely állapota könnyen szemléltethető
- + Segít nyomon követni az egyes jellemzők változását, a célok tervezését és ellenőrzését
- A telephely fizikai valóságát mutatja meg, kevésbé hasznos a kockázatok felderítésében
- Nagy kiterjedésű telephely esetében használata nem túl egyszerű

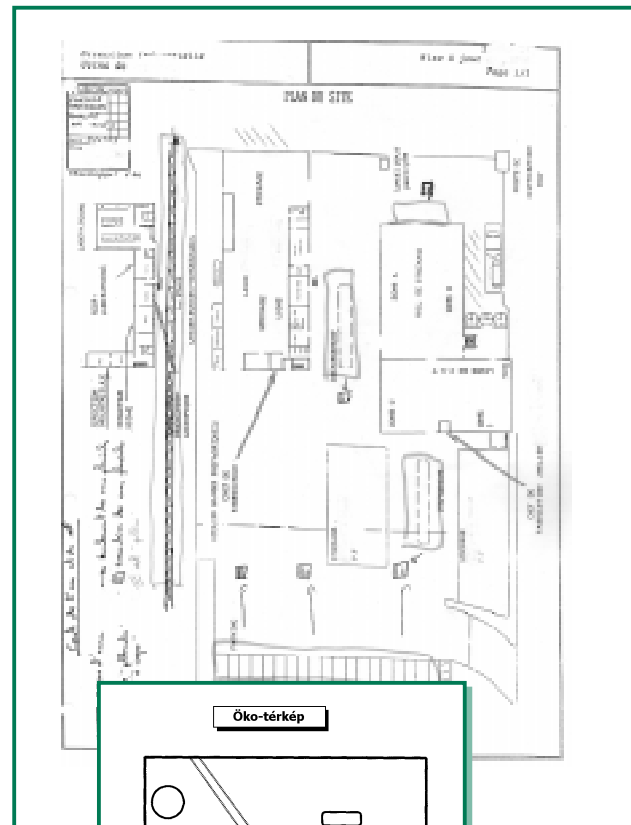
Marie-Christine de Wolf

Biffa (Severn Trent)

Braine-l'Alleud - Belgium

Hulladéklerakó

- + Lehetővé teszi a vállalat minden szintjén dolgozók bevonását
- + A hatás súlyosságát és a földrajzi fontosságát mutatja
- + Egyszerű anyag az alkalmazottak képzéséhez
- + Az öko-térképeket egymásra lehet helyezni, a szöveget nem



15



12. Az öko-térképezés a világban

16

Az öko-térképezés és az EMAS

Kezdeti áttekintés	☺☺☺
Környezeti politika	☺
Jogi megfelelés	☺
Környezeti program	☺☺
Irányítási rendszerek	☺
Feljegyzések	☺☺
Audit	☺☺☺
Alkalmazottak bevonása	☺☺☺
Kommunikáció	☺☺☺

Az öko-térképezés és az ISO 14001

Környezeti politika	☺
Környezeti tényezők	☺☺☺
Jogi követelmények	☺
Célok és előirányzatok	☺☺
Környezetközpontú irányítási program	☺☺
Szervezeti felépítés és felelősség	☺
Képzés, tudatosság és kompetencia	☺☺☺
Kommunikáció	☺☺☺
KIR dokumentációja	☺☺
A dokumentumok kezelése	☺☺
A működés szabályozása	☺☺
Vészhelyzetek megelőzése	☺
Figyelemmel kísérés és mérés	☺
Nemmegfelelőség, helyesbítő és megelőző tevékenység	☺
Feljegyzések	☺
KIR auditja	☺☺☺
Vezetőségi átvizsgálás	☺☺
Alkalmazottak bevonása	☺☺☺

Az öko-térképezési útmutatót az INEM ingyenesen adta közre egyrészt az EMAS eszköztár részeként, másrészt az interneten keresztül (www.inem.org) A világon hetente 50 új példányt kezdenek el használni.

Az ABECE (The Belgian Association of Eco-Counsellors) 40 000 útmutatót osztott szét Walloon tartomány francia ajkú vállalkozásai között.

Mint önállóan is használható eszközt, az öko-térképezést a szak-szervezetek dolgozói is használják, például eladók képzéséhez. Az öko-tanácsadók az ISO 14001 és EMAS kisvállalatoknál történő bevezetésénél veszik nagy hasznát, műszaki oktatók pedig a munkabiztonság elősegítésére használják építkezéseken.

Az útmutatót eddig dán, finn, török, német, angol, portugál, francia, spanyol, cseh, magyar, olasz és holland nyelvre fordították le és számos országban alkalmazzák. Tervezik az eszköz használatát helyi önkormányzatok környezeti programjainál és műszaki oktatási intézményeknél.

TEENDŐK:

OK✓

1. Alföldi Gábor:
 - Víztorlító akna ürítése (megrendelni)
 - ülepítő tartály meghegyezése → 2000 hor.
2. Zöldháziné:
 - Hordókat lefedni!
 - Hidraulika olajat acornal felhárítani!

A regEM program

A regEM program keretében Magyarország nyolc régiójának vállalkozásaival szeretnénk olyan eszközöket megismertetni és gyakorlati alkalmazásukat elősegíteni, amelyek csökkentik a vállalkozások környezetterhelését és egyben piaci érdekeiket is szolgálják.

A regEM program teljes neve:

regEM - A környezettudatos vállalatirányítás és tisztább termelés módszereinek megismertetése kis- és középvállalatokkal Magyarországon, helyi irodákon keresztül¹

Partnerek (mindegyik non-profit, társadalmi szervezet)



• Környezettudatos Vállalatirányítási Egyesület (KÖVET)



• Tisztább Termelés Magyarországi Központja (TTMK)



• Öko-Tanácsadók Belga Egyesülete (ABECE),

• Öko-Tanácsadók Európai Szövetsége (Eco Counselling Europe)



Támogatók:

Európai Unió, Phare Partnerségi Program



Ipar Műszaki Fejlesztéséért Alapítvány

Időtartam:

2000 januárja- 2001 december

A program teljes költségvetése:

50 millió forint

¹ regEM - Nationwide Environmental Management and Cleaner Production Know-how Transfer for Small and Medium Sized Enterprises, Through Regional Offices

A regEM menü eszközei:

1. A környezettudatos vállalatirányításról egyszerűen
2. Gondos bánásmód
3. Hulladékok és emissziók csökkentése
4. Környezeti helyzetmeghatározás
5. Öko-térképezés
6. Anyagforgalom és energia (elemzés)
7. Környezetbarát iroda
8. Termékek környezetkímélő fejlesztése
9. KIR önálló bevezetésének támogatása
10. Pozitív környezeti kommunikáció
11. Iparágakra vonatkozó eszközök

Megjelenési formák:

kiadvány: ; tréning: ; demonstrációs program:

A program fő lépései:

1. A „regEM menü” összeállítása

Ez a lista kis- és középméretű vállalkozások által is használható, egyszerű eszközöket mutat be. Segítségükkel nemcsak a cég által okozott környezetszennyezés csökken, de annak piaci helyzete is javul (alacsonyabb költségek, megfelelés egyes megrendelők szigorúbb elvárásainak stb.) Az eszközöket a regEM partnerei dolgozták ki illetve használják.

2. Nyolc ún. ÖkoReg iroda felállítása

Az irodáknak működő, vállalkozásfejlesztésben és megelőző környezetvédelemben gyakorlati tapasztalattal rendelkező helyi szervezetek adnak otthont Magyarországon nagyvárosaiban. Az ÖkoReg irodák általában főállású irodavezetőt alkalmaznak a program időtartama alatt. Törekszünk az ÖkoReg irodák fenntartására és a hálózat bővítésére a program lezárulta után is (bevételek, pályázatok).

3. Az eszközök terjesztése az irodák hálózatán keresztül

A regEM Menü szereplő környezettudatos vállalatirányítási és tisztább termelési eszközök négy területen segítik a vállalkozásokat, ezek a tudatformálás, felmérés, megvalósítás és kommunikáció.

Az eszközök formája: kiadvány és szakirodalom készítése, terjesztése; tanfolyamok, tréningek szervezése és demonstrációs programok végrehajtása vállalatoknál.

Az ÖkoReg hálózat

Környezettudatos Vállalatirányítási Egyesület

(KÖVET-INEM Hungária)

Krecz Ágnes,
programfelelős

1063 Budapest
Munkácsy M. u. 16.
☎ 331-6763, 331-7578
☎ 332-0787
✉ krecza@mail.neti.hu

Tisztább Termelés Magyarországi Központja (TTMK)

Krisztics Bianka,
program-koordinátor

1093 Budapest, Fővám tér 8.
☎ 217-9588, 215-5808
✉ krisztics@enviro.bke.hu

Központok

Helyi irodák

Bács-Kiskun Megyei Vállalkozásfejlesztési Alapítvány

Kónya József,
ÖkoReg irodavezető
6000 Kecskemét, Ípóly u. 1/a
☎ 76/485-505
✉ joco@bacs-lea.hu

Flamand Centrum

Tóth Péter,
ÖkoReg irodavezető
4400 Nyíregyháza
Hősök tere 9.
☎ 42/402-107
✉ siva@matavnet.hu

Életminőségért Alapítvány

Keller Krisztián,
ÖkoReg irodavezető
3300 Eger
Bajcsy Zs. u. 9.
☎ 36/415-645
✉ reak@mail.agria.hu

Progress Vállalkozásfejlesztő Alapítvány

Horváthné Kővágó Erika,
ÖkoReg irodavezető
6701 Szeged
Tisza Lajos krt. 63.
☎ 62/483-683
✉ erika@lea-szeged.hu



R-Quality Minőségügyi Kht.

Benkő Krisztián,
ÖkoReg irodavezető
7625 Pécs, Majorossy u. 36.
☎ 72/507-130
✉ etalon@pbkik.hu

Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kereskedelmi és Ipar Kamara

Horánszky Árpád,
ÖkoReg irodavezető
3525 Miskolc
Szentpáli u. 1.
☎ 46/328-539
✉ horanszky@mail.bokik.hu

Debreceni Egyetem

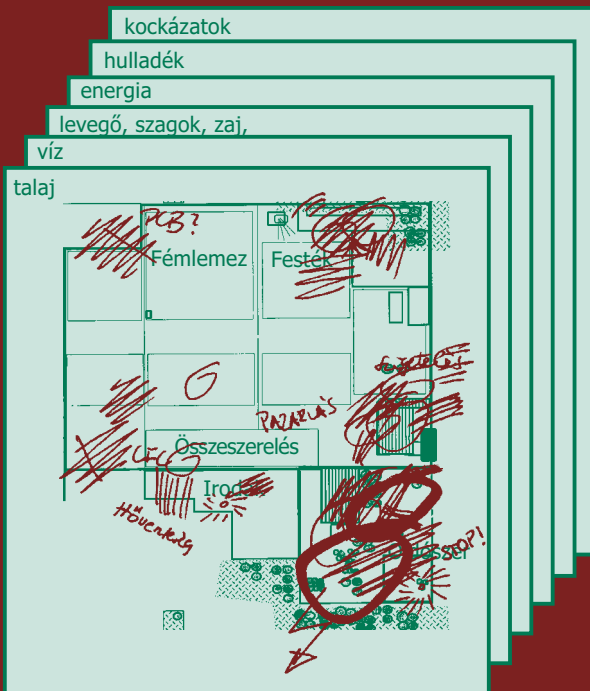
Tomor Tamás,
ÖkoReg irodavezető
4032 Debrecen
Böszörményi út 108.
☎ 52/508-456
✉ tomor@gissserver1.data.hu

Veszprémi Egyetem

Tamaska László,
ÖkoReg irodavezető
8200 Veszprém, Egyetem u. 10.
☎ 88/425-049
✉ tam019@almos.vein.hu

Öko-térképezés

Szemléletes, egyszerű gyakorlatias eszköz
kisvállalkozások és kézműves üzemek környezeti
teljesítményének felmérésére és javítására



2000 közepén Magyarországon ...

- ... 120 ISO 14001 tanúsított vállalat van
- ... 52 cég vett részt önkéntes, szennyezés megelőzést célzó programokban
- ... 31 cég több mint 100 terméke nyerte el a környezetbarát termék védjegyet
- ... 11 nagyvállalat adott közre éves környezetvédelmi jelentést
- ... kb. 1600 vállalkozás nyújt környezetvédelmi technológiákat és szolgáltatásokat
- ... egy felmérés szerint a vállalatok 8%-a alkalmazza széleskörűen az önkéntes környezetvédelem eszközeit. 33%-uk teljes mértékben elzárkózik ezektől.

Források: Környezetbarát Termék Kht, KÖVET, KSZSZ, TTMK

Naponta a világon ...

...24 000 ember hal éhen

Minden 3,6 másodpercben valaki. 75%-uk 5 éven aluli gyermek. A magyar lakosság 43%-a túlsúlyos.

... a népesség ötöde napi 300 forintnál kevesebb jövedelemből él

1,2 milliárd ember, számuk egyre nő.

...137 növény és állatfaj hal ki

Ez a természetes kihalási ráta ezerszerese. Ha így haladunk, 25 év alatt a jelenlegi fajok egytizedét veszítjük el.

...86 000 hektár esőerdőt vágnak ki

Ez Budapest területének 1,6-szorosa.

... a sivatagok területe 20 000 hektárral nő

Ez havonta egy Somogy megyéni terület.

...közel 2800-an halnak meg munkahelyi balesetben.

Többen, mint közlekedési balesetben, háborúban és egyéb erőszakos cselekményekben.

Naponta Magyarországon ...

... 250 ezer köbméter talaj pusztul le

A világon naponta több termőtalajt veszünk el, mint amennyi 1000 nap alatt keletkezik.

... közel 180 ezer tonna széndioxidot és 720 kilogramm erősen mérgező nehézfémeket bocsátunk ki a levegőbe

Az ország lakosságának 45%-a szennyezett levegőjű településen él.

... fejenként háromnegyed kilogramm hulladékot termelünk

Az évi mennyiséget az országban egyenletesen elterítve 16 centiméteres réteget kapnánk.

Források: ENSZ, INEM, KöM, KSH, RAN, Világbank, Worldwatch Institute.

Ezek a nem fenntartható fejlődés jelei!

Ezek jelentenék „a” megoldást?

Önmagukban nem.
Szükséges, de nem elégséges
feltételt jelentenek.

Nagyon apró lépéseket.
De gyakorlati és előrevivő lépéseket.

CSATLAKOZIK?