

A BIZOTTSÁG (EU) 2019/63 HATÁROZATA**(2018. december 19.)**

a szervezeteknek a közösségi környezetvédelmi vezetési és hitelesítési rendszerben (EMAS) való önkéntes részvételéről szóló 1221/2009/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet értelmében az elektromos és elektronikai berendezéseket gyártó ágazatban alkalmazandó legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlatokat, ágazati környezeti teljesítménymutatókat és kiválósági referenciaértékeket megállapító ágazati referenciadokumentumról

(EGT-vonatkozású szöveg)

AZ EURÓPAI BIZOTTSÁG,

tekintettel az Európai Unió működéséről szóló szerződésre,

tekintettel a szervezeteknek a közösségi környezetvédelmi vezetési és hitelesítési rendszerben (EMAS) való önkéntes részvételéről és a 761/2001/EK rendelet, a 2001/681/EK és a 2006/193/EK bizottsági határozat hatályon kívül helyezéséről szóló, 2009. november 25-i 1221/2009/EK európai parlamenti és tanácsi rendeletre⁽¹⁾ és különösen annak 46. cikke (1) bekezdésére,

mivel:

- (1) Az 1221/2009/EK rendelet arra kötelezi a Bizottságot, hogy az egyes gazdasági ágazatokra vonatkozó referenciadokumentumokat dolgozzon ki. A dokumentumoknak tartalmazniuk kell a legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlatokat, a környezeti teljesítménymutatókat és – adott esetben – a környezeti teljesítményszintek azonosítására szolgáló kiválósági referenciaértékeket és értékelési rendszereket. Az 1221/2009/EK rendelet által létrehozott környezetvédelmi vezetési és hitelesítési rendszer szerint már nyilvántartásba vett, illetve a nyilvántartásba vételre előkészülő szervezeteknek környezetvédelmi vezetési rendszerük kidolgozása, valamint környezeti teljesítményüknek a szóban forgó rendelet IV. mellékletében foglaltaknak megfelelően általuk kidolgozott környezetvédelmi nyilatkozatban vagy frissített környezetvédelmi nyilatkozatban való értékelése során figyelembe kell venniük ezeket a dokumentumokat.
- (2) Az 1221/2009/EK rendelet előírja a Bizottság számára, hogy munkatervet készítsen, és abban meghatározza azon ágazatok tájékoztató jellegű jegyzékét, amelyeket az ágazati és ágazatközi referenciadokumentumok elfogadása során kiemelt ágazatként fognak kezelni. A szervezeteknek a közösségi környezetvédelmi vezetési és hitelesítési rendszerben (EMAS) való önkéntes részvételéről szóló, 1221/2009/EK rendelet szerint ágazati és ágazatközi referenciadokumentumok elfogadása céljából az ágazatok tájékoztató jellegű jegyzékét meghatározó munkaterv elkészítéséről szóló bizottsági közlemény⁽²⁾ az elektromos és elektronikai berendezések gyártását kiemelt ágazatként határozta meg.
- (3) Az elektromos és elektronikai berendezéseket gyártó ágazatban alkalmazandó ágazati referenciadokumentumnak az elektromos és elektronikai berendezéseket gyártó vállalatokra alkalmazandó legjobb gyakorlatokra, mutatókra és referenciaértékekre kell összpontosítania. Az ágazatra vonatkozó legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlatok révén meg kell határoznia, hogy melyek azok a konkrét intézkedések, amelyekkel az ágazatban működő vállalatok általában véve megfelelőbb környezetgazdálkodást tudnak elérni a következő három fő területen: gyártási folyamatok, a szállítói lánc irányítása, valamint a körforgásos gazdaság felé történő elmozdulás elősegítését szolgáló intézkedések.
- (4) Annak érdekében, hogy a szervezeteknek, a környezetvédelmi hitelesítőknél és más szereplőknél is elegendő idő álljon rendelkezésére az ágazati referenciadokumentumnak az elektromos és elektronikai berendezéseket gyártó ágazatban történő bevezetésére való felkészüléshez, e határozat alkalmazásának kezdőnapját annak az *Európai Unió Hivatalos Lapjában* való kihirdetésétől számított 120 napig el kell halasztani.
- (5) Az e határozat mellékletét képező ágazati referenciadokumentum kidolgozásakor a Bizottság az 1221/2009/EK rendeletnek megfelelően konzultált a tagállamokkal és más érdekelt felekkel.
- (6) Az e határozatban előírt intézkedések összhangban vannak az 1221/2009/EK rendelet 49. cikkével létrehozott bizottság véleményével,

⁽¹⁾ HL L 342., 2009.12.22., 1. o.

⁽²⁾ HL C 358., 2011.12.8., 2. o.

ELFOGADTA EZT A HATÁROZATOT:

1. cikk

Az 1221/2009/EK rendelet alkalmazásában az elektromos és elektronikai berendezéseket gyártó ágazatban alkalmazandó legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlatokról, ágazati környezeti teljesítménymutatókról és kiválósági referenciaértékekről szóló ágazati referenciadokumentumot e határozat melléklete tartalmazza.

2. cikk

Ez a határozat az *Európai Unió Hivatalos Lapjában* való kihirdetését követő huszadik napon lép hatályba.

Ezt a határozatot 2019. május 19-től kell alkalmazni.

Kelt Brüsszelben, 2018. december 19-én.

a Bizottság részéről

az elnök

Jean-Claude JUNCKER

MELLÉKLET

1. BEVEZETÉS

Ez az ágazati referenciadokumentum (ÁRD) az Európai Bizottság Közös Kutatóközpontja (JRC) által összeállított részletes tudományos és szakpolitikai jelentésen ⁽¹⁾ (legjobb gyakorlatokról szóló jelentés) alapul.

Vonatkozó jogi háttér

A közösségi környezetvédelmi vezetési és hitelesítési rendszert (EMAS) az 1836/93/EGK tanácsi rendelet ⁽²⁾ vezette be 1993-ban a szervezetek általi önkéntes részvételre. Az azóta eltelt idő alatt az EMAS két nagyszabású felülvizsgálat tárgyát képezte:

- az Európai Parlament és a Tanács 761/2001/EK rendelete ⁽³⁾,
- az 1221/2009/EK rendelet.

A legutóbbi módosítás 2010. január 11-én lépett hatályba, és fontos új eleme az ágazati referenciadokumentumok kidolgozásáról rendelkező 46. cikk. Ezeknek a dokumentumoknak az adott ágazat legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlatait, környezeti teljesítménymutatóit, valamint – szükség szerint – a különböző teljesítményszintek azonosítására szolgáló kiválósági referenciaértékeket és értékelési rendszereket kell ismertetniük.

E dokumentum értelmezése és használata

A környezetvédelmi vezetési és hitelesítési rendszer (EMAS) olyan szervezetek önkéntes részvételén alapuló rendszer, amelyek elkötelezettek környezeti teljesítményük folyamatos javítása iránt. E kereten belül ez az ÁRD ágazatspecifikus útmutatást nyújt az elektromos és elektronikai berendezéseket gyártó ágazat számára, továbbá felhívja a figyelmet számos fejlesztési lehetőségre és legjobb gyakorlatra.

A dokumentumot az Európai Bizottság állította össze az érdekeltek észrevételeinek felhasználásával. Egy ágazati szakértőkből és érdekeltekből álló műszaki munkacsoport a JRC vezetésével megvitatta, majd elfogadta a dokumentumban ismertetett legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlatokat, ágazati környezeti teljesítménymutatókat és kiválósági referenciaértékeket; a referenciaértékeket illetően továbbá megállapítást nyert, hogy azok hitelesen képviselik az ágazat legjobbban teljesítő szervezetei által elért környezeti teljesítményszintet.

Az ÁRD célja, hogy ötletekkel és inspirációval, valamint gyakorlati és műszaki útmutatással segítse és támogassa mindazon szervezeteket, amelyek javítani kívánják környezeti teljesítményüket.

Az ÁRD elsősorban azoknak a szervezeteknek szól, amelyeket az EMAS keretében már nyilvántartásba vettek, másodsorban azoknak, amelyek a jövőben kívánják magukat nyilvántartásba vettetni, harmadsorban pedig azoknak, amelyek környezeti teljesítményük javítása érdekében kívánnak többet megtudni a legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlatokról. Következésképpen e dokumentum célja az elektromos és elektronikai berendezéseket gyártó ágazatban működő valamennyi szervezet – közvetett és közvetlen – támogatása a vonatkozó környezetvédelmi szempontokra való összpontosításban, valamint a legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlatokkal, a szervezetek környezetvédelmi teljesítményének mérését szolgáló megfelelő ágazatspecifikus környezeti teljesítménymutatókkal, valamint a kiválósági referenciaértékekkel kapcsolatos információk fellelésében.

Miként kell az EMAS keretében nyilvántartásba vett szervezeteknek az ÁRD-ket figyelembe venniük?

Az 1221/2009/EK rendelet értelmében az EMAS keretében nyilvántartásba vett szervezeteknek az ÁRD-ket két különböző szinten kell figyelembe venniük:

1. amikor a környezetvédelmi állapotfelmérések fényében környezetközpontú irányítási rendszerüket kidolgozzák és végrehajtják (4. cikk (1) bekezdés b) pont):

⁽¹⁾ A tudományos és szakpolitikai jelentés nyilvánosan hozzáférhető a JRC webhelyén, a következő címen: http://susproc.jrc.ec.europa.eu/activities/emas/documents/BEMP_EEE_Manufacturing.pdf. Az ezen ágazati referenciadokumentumban rögzített, a legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlatokra és azok alkalmazhatóságára vonatkozó megállapítások, illetőleg a meghatározott konkrét környezeti teljesítménymutatók és kiválósági referenciaértékek a tudományos és szakpolitikai jelentésben dokumentált megállapításokon alapulnak. A jelentés tartalmaz minden háttér-információt és műszaki részletet.

⁽²⁾ A Tanács 1836/93/EGK rendelete (1993. június 29.) az ipari vállalkozásoknak a közösségi környezetvédelmi vezetési és hitelesítési rendszerben való önkéntes részvételének lehetővé tételéről (HL L 168., 1993.7.10., 1. o.).

⁽³⁾ Az Európai Parlament és a Tanács 761/2001/EK rendelete (2001. március 19.) a szervezeteknek a közösségi környezetvédelmi vezetési és hitelesítési rendszerben (EMAS) való önkéntes részvételének lehetővé tételéről (HL L 114., 2001.4.24., 1. o.).

A szervezeteknek ebben az esetben az ágazati referenciadokumentum releváns elemeit a saját környezeti állapotfelmérésükben és környezetpolitikájukban azonosított releváns környezeti tényezőkkel kapcsolatos környezeti célkitűzéseik és környezeti céljaik meghatározása és felülvizsgálata keretében, valamint a környezeti teljesítményük javítása érdekében meghozandó intézkedések meghatározása során kell felhasználniuk.

2. amikor a környezetvédelmi nyilatkozatot elkészítik (4. cikk (1) bekezdés d) pont és 4. cikk (4) bekezdés):

a) A mutatóknak⁽⁴⁾ a környezeti teljesítményszintről való jelentéstételhez történő kiválasztása során a szervezeteknek figyelembe kell venniük az ÁRD-ben javasolt vonatkozó ágazatspecifikus környezeti teljesítménymutatókat.

A jelentés elkészítéséhez felhasznált mutatókat a vonatkozó ÁRD-ben javasolt mutatók alapján kell kiválasztani annak figyelembevételével, hogy azok mennyire relevánsak a szervezet környezeti állapotfelmérésében azonosított jelentős környezeti tényezők szempontjából. Mindazonáltal csak a környezeti állapotfelmérésben azonosított legjelentősebb környezeti tényezők szempontjából releváns mutatókat kell használni.

b) A környezeti teljesítményre, valamint a környezeti teljesítménnyel kapcsolatos egyéb tényezőkre vonatkozó jelentés elkészítése során a környezetvédelmi nyilatkozatban a szervezeteknek meg kell említeniük, hogy a releváns legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlatokat és – ha rendelkezésre állnak – kiválósági referenciaértékeket miként vették figyelembe.

Be kell mutatni, hogy a környezeti teljesítmény (további) javítását szolgáló intézkedések és lépések meghatározása és az esetleges kiemelt területek kijelölése során hogyan használták fel a releváns legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlatokat és a kiválósági referenciaértékeket (amelyek az ágazat legjobban teljesítő szervezetei által elért környezeti teljesítményt képviselik). Ugyanakkor a legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlatok alkalmazása vagy a kiválósági referenciaértékek teljesítése nem kötelező, mivel az EMAS keretében – annak önkéntes jellegéből adódóan – maguk az érintett szervezetek dönthetik el a költségek és a hasznok elemzése alapján, hogy ez számukra mennyire megvalósítható.

A környezeti teljesítménymutatókhoz hasonlóan a legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlatok és a kiválósági referenciaértékek relevanciáját és alkalmazhatóságát is a szervezetnek kell megítélnie a környezeti állapotfelmérésben azonosított jelentős környezeti tényezők, valamint az anyagi és műszaki lehetőségek ismeretében.

Az ÁRD olyan elemeit (teljesítménymutatók, legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlatok, kiválósági referenciaértékek), amelyek a szervezet által a környezeti állapotfelmérésben azonosított jelentős környezeti tényezők szempontjából nem relevánsak, nem kell sem jelteni, sem pedig a környezetvédelmi nyilatkozatban bemutatni.

Az EMAS-ban való részvételt folyamatnak kell tekinteni. Ennek keretében a szervezetnek minden alkalommal, amikor környezeti teljesítményén javítani kíván (és értékeli azt), célszerű áttekintenie az ÁRD egy-egy részterülettel foglalkozó szakaszát, hogy abból merítsen ötleteket a következő lépésben megoldandó kérdéshez.

Az EMAS környezetvédelmi hitelesítői ellenőrizni fogják, hogy a szervezet a környezetvédelmi nyilatkozatának elkészítésekor figyelembe vette-e, illetőleg miként vette figyelembe az ÁRD-t (1221/2009/EK rendelet, 18. cikk (5) bekezdés d) pont).

Az akkreditált környezetvédelmi hitelesítők az ellenőrzés során bizonyítékokat fognak kérni a szervezettől arra vonatkozóan, hogy az ÁRD elemei közül miként választották ki és vették figyelembe a számukra a környezeti állapotfelmérés fényében relevánsakat. Az ÁRD-ben bemutatott kiválósági referenciaértékek teljesülését nem fogják ellenőrizni, azt viszont igen, hogy a szervezet miként követte az ÁRD útmutatásait a teljesítménymutatók kiválasztása és azon megfelelő önkéntes intézkedések meghatározása során, amelyek végrehajtása révén javítható a szervezet környezeti teljesítménye.

⁽⁴⁾ Az EMAS-rendelet IV. melléklete B. szakaszának e) pontja úgy rendelkezik, hogy a környezetvédelmi nyilatkozatnak tartalmaznia kell „a szervezetről rendelkezésre álló teljesítményadatok összegzés[ét], összehasonlítva a környezeti célokkal és célkitűzésekkel, tekintettel a jelentős környezeti hatásokra. Jelentést kell készíteni az alapmutatókról és a C. szakaszban meghatározott egyéb létező releváns környezeti teljesítményi mutatóról.” A IV. melléklet C. szakasza értelmében „minden szervezet évente jelentést készít a környezetvédelmi nyilatkozatában pontosabban meghatározott környezeti tényezőkhez kapcsolódó teljesítményéről is, és ha rendelkezésre állnak, figyelembe veszi a 46. cikkben említett ágazati referenciadokumentumokat.”

Az EMAS és az ÁRD önkéntes jellegére való tekintettel az ilyen bizonyítékok bemutatása terén nem szabad a szervezetekre aránytalan terheket róni. A környezetvédelmi hitelesítők nem kérhetik a szervezettől különösen annak megindokolását, hogy a környezeti állapotfelmérés eredményeire való tekintettel miért nem vett figyelembe egy adott, az ÁRD-ben szereplő legjobb gyakorlatot, ágazatspecifikus környezeti teljesítménymutatót vagy kiválósági referenciaértéket. Azonban tehetnek javaslatot további olyan elemekre, amelyekkel a szervezet a jövőben foglalkozhat a környezeti teljesítmény folyamatos javítása melletti elkötelezettsége jégében.

Az ágazati referenciadokumentum felépítése

Az ágazati referenciadokumentum négy fejezetre tagolódik. Az 1. fejezet bemutatja az EMAS jogi hátterét és a dokumentum használatának módját, míg a 2. fejezet ezen ÁRD alkalmazási területét határozza meg. A 3. fejezet a különböző legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlatokról⁽⁵⁾ ad rövid leírást e gyakorlatok alkalmazhatóságával kapcsolatos információkkal kiegészítve. Amennyiben egy adott legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlathoz meghatározhatóak voltak konkrét környezeti teljesítménymutatók és kiválósági referenciaértékek, ezek is bemutatásra kerülnek. Nem lehetett azonban az összes legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlat esetében kiválósági referenciaértékeket meghatározni, aminek az az oka, hogy nem állt rendelkezésre elegendő adat, vagy pedig az egyes vállalatok és/vagy telephelyek között olyan sok eltérés van (a legyártott elektromos és elektronikai berendezések típusai a háztartási nagygépektől a kis és mikroelektronikai berendezésekig terjednek, és ebbe beletartoznak a vállalatok közötti, illetve a vállalatok és fogyasztók közötti gyakorlatok; a gyártó létesítményekben alkalmazott gyártási folyamatok sokfélesége stb.), hogy nem lenne értelme kiválósági referenciaértéket meghatározni. Még ha vannak is kiválósági referenciaértékek, nem tekintendőek valamennyi vállalat tekintetében elérendő célnak vagy olyan mérőszámnak, amellyel össze lehetne hasonlítani az ágazaton belül működő valamennyi vállalat környezeti teljesítményszintjét; céljuk inkább annak mérése, hogy milyen lehetőségek vannak az egyes vállalkozásoknak az elért fejlődésük mérése terén való támogatása és a további fejlődésre való motiválásuk tekintetében. Végül a 4. fejezet egy átfogó táblázatban számba veszi a legfontosabb környezeti teljesítménymutatókat, valamint a hozzájuk tartozó magyarázatokat és kiválósági referenciaértékeket.

2. ALKALMAZÁSI KÖR

Ez a referenciadokumentum az elektromos és elektronikai berendezéseket gyártó ágazat környezeti teljesítményével foglalkozik. Célközönségét az elektromos és elektronikai berendezéseket gyártó ágazatban működő vállalkozások alkotják, azaz (a gazdasági tevékenységeknek az 1893/2006/EK európai parlamenti és tanácsi rendeletben⁽⁶⁾ meghatározott statisztikai osztályozása szerint) a következő NACE-kódokra vonatkozik:

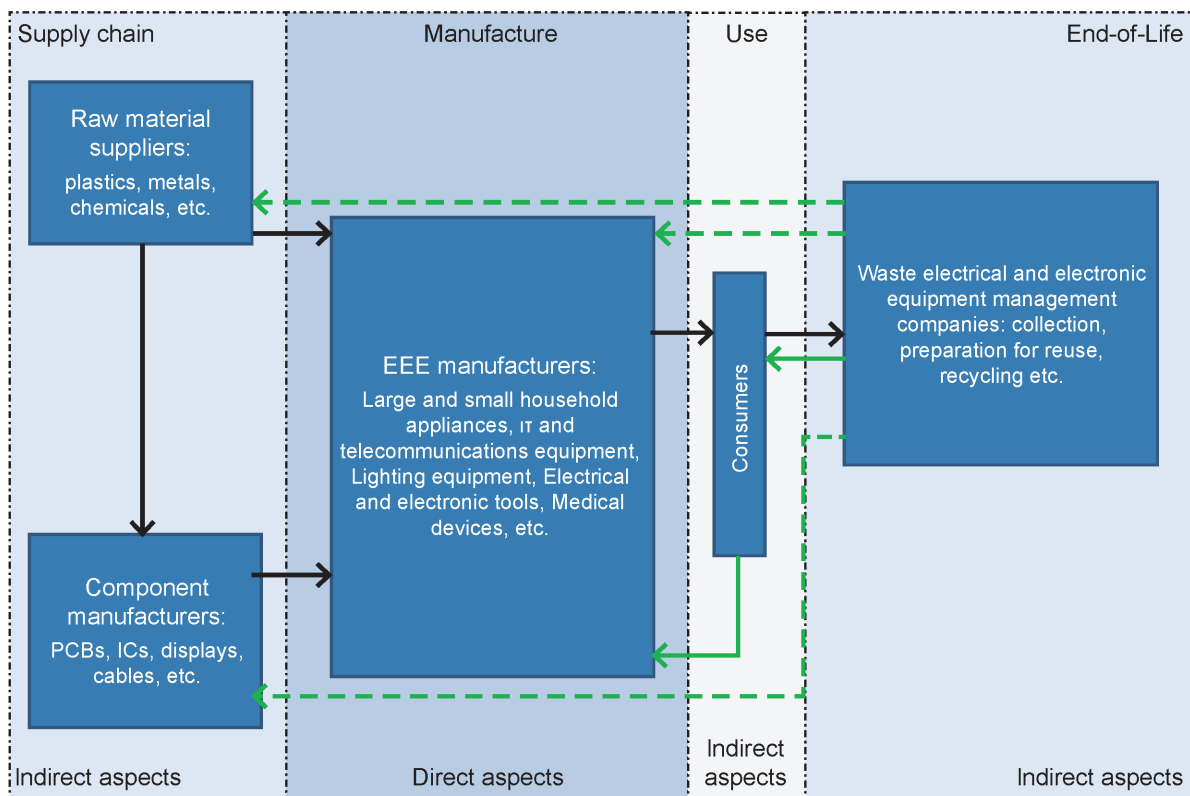
- 26 – Számítógép, elektronikai, optikai termék gyártása;
- 27 – Villamos berendezés gyártása;
- 28.12, 28.13 – Hidraulikus, pneumatikus berendezés és egyéb szivattyú, kompresszor gyártása;
- 28.22 – Emelő-, anyagmozgató gép gyártása;
- 28.23 – Irodagép gyártása.

A referenciadokumentum olyan intézkedéseket tartalmaz, amelyeket az elektromos és elektronikai berendezéseket gyártó vállalkozások az elektromos és elektronikai berendezések teljes értéklánca tekintetében végre tudnak hajtani a jobb környezeti teljesítményszint elérése érdekében, amint azt az alábbi ábra bemutatja. Az ábrán látható nyilak az értéklánc különböző szereplői közötti fő anyagáramlásokat mutatják be, a „közvetlen” és a „közvetett” kifejezések célja pedig azon tevékenységek közötti különbségtétel, amelyek felett a gyártó teljeskörű ellenőrzést gyakorol („közvetlen környezeti tényezők”), illetve amelyek a harmadik felekkel folytatott együttműködésből következnek, de az elektromos és elektronikai berendezés gyártója észszerű mértékig befolyásolhatja őket („közvetett környezeti tényezők”).

⁽⁵⁾ Az egyes legjobb gyakorlatok részletes leírása és az alkalmazásukra vonatkozó gyakorlati útmutatás a JRC által készített tudományos és szakpolitikai jelentésben olvasható, amely elérhető a következő internetes oldalon: http://susproc.jrc.ec.europa.eu/activities/emas/documents/BEMP_EEE_Manufacturing.pdf. Az érdeklődő szervezetek itt további információkat találnak az ebben az ÁRD-ben bemutatott legjobb gyakorlatokról.

⁽⁶⁾ Az Európai Parlament és a Tanács 1893/2006/EK rendelete (2006. december 20.) a gazdasági tevékenységek statisztikai osztályozása NACE Rev. 2. rendszerének létrehozásáról és a 3037/90/EGK tanácsi rendelet, valamint egyes meghatározott statisztikai területekre vonatkozó EK-rendeletek módosításáról (HL L 393., 2006.12.30., 1. o.).

Az elektromos és elektronikai berendezéseket gyártó értéklánc fő anyagáramlásainak áttekintése



Ez a referenciadokumentum három fő szakaszból áll (2-1. táblázat), amelyek az elektromos és elektronikai berendezések értéklánca mentén a fő környezeti tényezőket fedik le, a gyártók szemszögéből.

2-1. táblázat

Az elektromos és elektronikai berendezéseket gyártó ágazatra vonatkozó referenciadokumentum felépítése és a vizsgált fő környezeti tényezők

Szakasz	Leírás	A vizsgált fő környezeti tényezők
3.1. A gyártási folyamatokra vonatkozó legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlatok	Ez a szakasz az elektromos és elektronikai berendezések fő gyártási műveleteihez kapcsolódó tevékenységeket fedi le.	Alkotóelemek gyártása és összeszerelése Végtermék összeszerelése A létesítmény közműellátása Telephelykezelés
3.2. A szállítói lánc irányítása terén alkalmazandó legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlatok	Ez a szakasz a szállítói lánc elektromos és elektronikai berendezések gyártói általi irányításával foglalkozik. Azokra az intézkedésekre összpontosít, amelyeket az ágazatban működő vállalkozások az anyagok fenntartható forrásokból való beszerzése, a veszélyes anyagok helyettesítése és értékláncuk által a biológiai sokféleségre gyakorolt hatások csökkentése érdekében léptethetnek életbe.	Az anyagok és alkotóelemek beszerzése A beszállítókkal folytatott kommunikáció és a velük való együttműködés irányítása Terméktervezés

Szakasz	Leírás	A vizsgált fő környezeti tényezők
3.3. A körforgásos gazdaság felé történő elmozdulást elősegítő legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlatok	Ez a szakasz olyan kezelési és stratégiai gyakorlatokkal foglalkozik, amelyeket az elektromos és elektronikai berendezések gyártói a körforgásos gazdaság felé történő elmozdulás érdekében tudnak életbe léptetni; ilyen például a terméktervezési gyakorlatok módosítása, a termékek újragyártása, illetve fenntarthatóbb üzleti modellek kidolgozása.	Terméktervezés/üzleti modellek kidolgozása Kezelés az életciklus végén

A 2-2. táblázatban bemutatott környezeti tényezők az ágazat legáltalánosabb releváns tényezőiként kerültek kiválasztásra. Azt azonban, hogy az egyes vállalkozásoknak mely környezeti tényezővel kell foglalkozniuk, esetenként kell felmérni.

2-2. táblázat

Az ebben a dokumentumban vizsgált legrelevánsabb környezeti tényezők és a kapcsolódó fő környezeti terhelések

A legrelevánsabb környezeti tényezők	Kapcsolódó főbb környezeti terhelések
Alkotóelemek gyártása és összeszerelése	Erőforrás-hatékonyság Víz Hulladék Levegőbe történő kibocsátások Talaj Energia és éghajlatváltozás Veszélyes anyagok Biológiai sokféleség
Végtermék összeszerelése	Energia és éghajlatváltozás
A létesítmény közműellátása	Erőforrás-hatékonyság Víz Hulladék Levegőbe történő kibocsátások Energia és éghajlatváltozás Biológiai sokféleség
Telephelykezelés	Víz Hulladék Levegőbe történő kibocsátások Talaj Energia és éghajlatváltozás Biológiai sokféleség
Az anyagok és alkotóelemek beszerzése	Erőforrás-hatékonyság Energia és éghajlatváltozás Biológiai sokféleség

A legrelevánsabb környezeti tényezők	Kapcsolódó főbb környezeti terhelések
A beszállítókkal folytatott kommunikáció és a velük való együttműködés irányítása	Erőforrás-hatékonyság Energia és éghajlatváltozás Veszélyes anyagok
Terméktervezés/üzleti modell kidolgozása	Erőforrás-hatékonyság Víz Hulladék Levegőbe történő kibocsátások Energia és éghajlatváltozás Veszélyes anyagok
Kezelés az életciklus végén	Erőforrás-hatékonyság Hulladék

3. AZ ELEKTROMOS ÉS ELEKTRONIKAI BERENDEZÉSEKET GYÁRTÓ ÁGAZATBAN ALKALMAZANDÓ LEGJOBB KÖRNYEZETVÉDELMI VEZETÉSI GYAKORLATOK, ÁGAZATI KÖRNYEZETI TELJESÍTMÉNYMUTATÓK ÉS KIVÁLÓSÁGI REFERENCIAÉRTÉKEK

3.1. A gyártási folyamatokra vonatkozó legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlatok

Ez a szakasz az elektromos és elektronikai berendezéseket gyártókra vonatkozik.

3.1.1. Energiahatékony tisztatéri technológiák

A legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlat a tisztatér energiafelhasználásának lehető legalacsonyabbra csökkentése. Ezt a következő intézkedések végrehajtásával lehet elérni:

- Megfelelő módon meg kell határozni a tisztatér kapacitását, és az ott működő berendezéseket ennek megfelelően kell dimenzionálni. Valamennyi berendezés tekintetében a lehető legkisebb méret elérése a cél, kivéve a hűtőtornyokat és a passzív alkatrészeket (csövek és vezetékek), amelyek mérete az energiamegtakarítás érdekében növelhető. Ezek méretének növelésével javul a hűtőteljesítmény, így lehetővé válik kisebb ventilátorok és szivattyúk használata.
- Csökkenteni kell a tisztatér és környezete közötti nyomáskülönbséget, illetve a levegő mennyiségét a szükséglethez kell igazítani a ventilátorok villamosenergia-felhasználásának csökkentése érdekében.
- Nagyobb működési tartományt kell lehetővé tenni a tisztatér hőmérséklete és relatív páratartalma tekintetében. A nagyobb működési tartományok révén kevesebb energia szükséges a bemeneti levegő hűtéséhez, előhűtéséhez és páramentesítéséhez.
- Alacsonyabb átáramlási sebességet ⁽⁷⁾ kell meghatározni, mégpedig nagyobb légkezelő egységek kisebb ventilátorokkal való kombinálása révén, aminek köszönhetően a levegő keringetése alacsonyabb sebességen fenntartható.
- A légcsereszámot a lehető legalacsonyabb szinten kell meghatározni a hőterhelésnek és a tényleges részecske-generálásnak a tisztatérben való csökkentésével.
- Minden lehetőséget meg kell ragadni a tisztatérben keletkezett hőterhelés csökkentése és a berendezésből származó hulladékhő visszanyerése érdekében. A visszanyert hulladékhő ezután felhasználható például a bemeneti levegő újbóli felmelegítéséhez.
- A rendkívül magas hatékonyságú alkatrészek, például váltakozó frekvenciájú meghajtóval (Variable-Frequency Drive, VFD) rendelkező ventilátormotorok, szivattyúk és hűtők megfelelőbb reakciót tesznek lehetővé a tisztatér váltakozó terhelésére.

⁽⁷⁾ Az átáramlási sebesség az a sebesség, amelyen egy légkezelő egységben a levegő a szűrőkön vagy a fűtő-/hűtőtekercecseken áthalad.

- A tisztatér üzemeléséhez szükséges víz túlzott mértékű tisztítását kerülni kell, mégpedig a tisztatér kötelező besorolására vonatkozó előírások tiszteletben tartása révén, a túlzóan nagy biztonsági sávok alkalmazása nélkül.

Alkalmazhatóság

A legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlat az elektromos és elektronikai berendezések valamennyi, tisztatérrel üzemeltető gyártójára alkalmazható.

Az újonnan épített tisztatérrel üzemeltető létesítmények tekintetében a légcsereszám lehet alacsonyabb, mint a besorolásának megfelelően ajánlott légcsereszám, mindazonáltal törekedni kell a tisztatér minőségi követelményeinek a biztosítására és az igényekhez való hozzáigazítására. A meglévő tisztatérrel üzemeltető létesítmények esetében a légcsereszám csökkentése érdekében részecskeszám-alapú szabályozás és folyamatos nyomon követés alkalmazható.

Kapcsolódó környezeti teljesítménymutatók és kiválósági referenciaértékek

Környezeti teljesítménymutatók	Kiválósági referenciaértékek
i1. Energiafelhasználás a tisztatérben a nyomtatott áramköri lapok gyártása esetén (kWh/m ² /feldolgozott nyomtatott áramköri lap)	Nem alkalmazható
i2. Energiafelhasználás a tisztatérben félvezetők és/vagy integrált áramkörök gyártása esetén (kWh/cm ² /szilikon lap)	
i3. Légcsereszám (szám/óra)	
i4. A beszerelt hűtőberendezés hűtési hatásfoka (kWh előállított hűtési energia/kWh felhasznált energia)	
i5. A víz vezetőképessége (µS/cm)	

3.1.2. Energiahatékony hűtési technológiák

A legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlat a termelési folyamatokban és gyártócsarnokokban használt hűtőrendszerek hűtésigényének a csökkentése és energiahatékonyságának a növelése. Ezt a következő intézkedésekkel lehet elérni:

- Valamennyi hűtési igénnyel bíró folyamat és helyiség/tér tekintetében fel kell mérni a szükséges hőmérsékletszintet, és meg kell határozni annak optimális értékét.
- Kaszkád hűtőrendszereket kell használni a meglévő hűtőkör két vagy több hőmérsékleti szintre való osztása révén.
- Szabadhűtési technikákat kell bevezetni. A különböző ide tartozó technológiai lehetőségek közé tartozik a közvetlen hűtés átáramló külső hidegebb levegővel, a szabad szárazhűtés, ahol a vízkörforgás hűtése külső levegővel történik, valamint a szabad nedveshűtés (hűtőtorony).
- Hővisszanyerős szellőzőrendszert kell alkalmazni a bejövő környezeti levegő hűtésére és páramentesítésére.
- A kompresszoros hűtő alternatív megoldásként abszorpciós hűtőt lehet használni. A visszanyert hulladékhő felhasználható a hűtőközeg hőkompressziójához.

Alkalmazhatóság

A hűtés energiahatékonyságának növelését célzó intézkedések valamennyi elektromos és elektronikai berendezéseket gyártó vállalatra alkalmazhatók.

Ahhoz, hogy a szabadhűtés megvalósítható legyen, a hűtőrendszer visszaáramló levegője hőmérsékletének magasabbnak kell lennie a kültéri hőmérsékletnél, és elég térnek kell rendelkezésre állnia a gyártási telephely kültéri részében.

Az abszorpciós hűtést abban az esetben kell alkalmazni, amikor folyamatosan rendelkezésre áll valamilyen hulladékhő- vagy megújulóenergia-forrás a gyártás telephelyén vagy annak környékén.

A javasolt intézkedések gazdasági kivitelezhetősége jelentős mértékben függ attól, hogy egész évben van-e hűtési terhelés.

Kapcsolódó környezeti teljesítménymutatók és kiválósági referenciaértékek

Környezeti teljesítménymutatók	Kiválósági referenciaértékek
i6. Az egyes hűtőberendezések hűtési hatásfoka (a hűtőt teljesítmény kW-értéke/a felhasznált energia kW-értéke)	Nem alkalmazható
i7. Rendszerhatásfok, ideértve a hűtőrendszer kiegészítő berendezéseinek, pl. a szivattyúknak a működéséhez szükséges energiát (a biztosított hűtőt teljesítmény kW-értéke/a felhasznált energia kW-értéke)	
i8. Kaszkád hűtőrendszerek alkalmazása (I/N)	
i9. Szabadhűtés alkalmazása (I/N)	
i10. Hővisszanyerős szellőzőrendszer alkalmazása (I/N)	
i11. Abszorpciós hűtő alkalmazása (I/N)	
i12. A hűtőrendszer energiafelhasználása forgalmi egységenként (kWh/EUR)	

3.1.3. Energiahatékony forrasztás

A legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlat az újraömllesztés forrasztási műveletek energiahatékonyságának növelése.

A meglévő forrasztóberendezések tekintetében a legjobb környezetvédelmi gyakorlat a következő:

- A meglévő újraömllesztés forrasztóberendezések teljesítménye a lehető legnagyobb legyen a gyártott nyomtatott áramköri lapok négyzetméterenkénti fajlagos villamosenergia-igényének a csökkentése érdekében. Ezt a forrasztóáramlás szállítószalagja sebességének elfogadható műveleti ablak fenntartása melletti optimalizálása révén lehet elérni.
- A forrasztóberendezést utólag felszerelhető szigeteléssel kell ellátni.

Az új forrasztóberendezések tekintetében a legjobb környezetvédelmi gyakorlat a következő:

- olyan berendezés kiválasztása, amely i. fejlett energiakezelő rendszerrel rendelkezik (pl. készenléti vagy alvó állapot elérhető), ii. olyan rugalmas hűtőrendszerrel bír, amely lehetővé teszi a belső és külső hűtőegységek közötti váltást és a hulladékhő-visszanyerést, és iii. a folyékony nitrogén tekintetében fejlett fogyasztásfigyelő és ellenőrző rendszerrel van ellátva;
- egyenárammal működő szellőzőmotor használata váltakozó árammal működő szellőzőmotor helyett annak érdekében, hogy a különböző motorok sebességét külön lehessen szabályozni.

A meglévő rendszerek és az új forrasztóberendezések tekintetében is a legjobb környezetvédelmi gyakorlat a következő:

- a folyékony nitrogén használatának kiiktatása a kevésbé kifinomult berendezések, például a kevésbé összetett szerelvények esetében.

Alkalmazhatóság

Ez a legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlat az elektromos és elektronikai berendezések újraömllesztés forrasztási műveleteket alkalmazó gyártóira alkalmazható, különösen jelentős a nyomtatott áramköri lapok gyártása esetében.

Az új forrasztóberendezésekre vonatkozó intézkedések abban az esetben alkalmazandók, amikor új újraömllesztés forrasztóáramlás telepítésére vonatkozó döntés születik. A beruházás megtérülése sokkal inkább függ a hozam, a teljesítmény és a karbantartási igény növekedésétől, mint az energiamegtakarítástól.

Kapcsolódó környezeti teljesítménymutatók és kiválósági referenciaértékek

Környezeti teljesítménymutatók	Kiválósági referenciaértékek
i13. Teljes energiaszükséglet/feldolgozott nyomtatott áramköri lap felületegysége (villamos energia kWh-értéke/nyomtatott áramköri lap m ² -e)	Nem alkalmazható
i14. Nitrogénfogyasztás/a feldolgozott nyomtatott áramköri lap felületegysége (nitrogén kg-ban/nyomtatott áramköri lap m ² -e)	

3.1.4. A felhasznált vegyi anyagokban lévő réz helyszíni újrahasznosítása

A legjobb környezetvédelmi gyakorlat a réz visszanyerése a nyomtatott áramköri lapok elektrolízissel történő gyártása során használt maratási eljárásokban használt anyagokból. Ily módon jó minőségű réz visszanyerése, a felhasznált maróanyagok mennyiségének csökkentése és a víz újrahasznosítása is lehetővé válik.

Alkalmazhatóság

A legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlat a nyomtatott áramköri lapok gyártásával foglalkozó létesítményekre alkalmazható. A gyakorlat gazdasági kivitelezhetősége azonban jelentős mértékben függ a termelési szinttől és ennek megfelelően a visszanyerhető kiváló minőségű réz mennyiségétől (pl. évente több mint 60 tonna réz). További korlátozást jelent a helyszíni újrahasznosítási rendszerhez szükséges tér, amely a berendezés elhelyezésétől és a puffertartályok térfogatától függően 50 és 80 m² közötti terület. Mindazonáltal nem kell mindezt közvetlenül a maróeljárás mellett kialakítani.

Kapcsolódó környezeti teljesítménymutatók és kiválósági referenciaértékek

Környezeti teljesítménymutatók	Kiválósági referenciaértékek
i15. Van helyszíni rézújrahasznosító rendszer (I/N)	Nem alkalmazható
i16. A maróeljárásokhoz használt anyagokból származó újrahasznosított réz mennyisége (t/év)	

3.1.5. Kaszkád öblítőrendszerek

A legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlat a nyomtatott áramköri lapokat gyártó elektromos és elektronikai berendezések gyártásával foglalkozó vállalkozások vízhasználatának lehető legalacsonyabbra csökkentése több, legalább négy szakaszból álló kaszkád öblítőrendszer kiépítése révén.

Ezenkívül a legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlat a vízfelhasználás optimalizálása, többek között az öblítőkádban lévő vízbevitelnek a folyamatspecifikus minőségi követelmények szerinti meghatározása és az öblítőkádban lévő víz különböző feldolgozási lépésekhez való felhasználása révén.

Alkalmazhatóság

A legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlat valamennyi, nyomtatott áramköri lapok gyártásával foglalkozó vállalkozásra alkalmazható. Az optimalizálást célzó intézkedések és a több, legalább négy szakaszból álló kaszkád öblítőrendszer kiépítésére vonatkozó követelmény a meglévő és az újonnan épülő létesítmények tekintetében is alkalmazható. Előfordulhat, hogy a legalább négy szakaszból álló kaszkád öblítőrendszerek esetében a rendelkezésre álló tér korlátokat jelenthet.

Az öt szakaszból álló kaszkád öblítőrendszerek mindenekelőtt a nagy gépteljesítményű vagy a nagy koncentrációjú elektrolitokkal működő rendszerek esetében alkalmazhatók, és a következő további korlátozó tényezőket kell még figyelembe venni:

- a nagy koncentrációjú öblítővíz nagyobb mennyiségű vegyianyag-használatot eredményez, és többször lesz szükség ülepítésre a szennyvízkezelés keretében történő deionizáció során;

- a nagyobb számú szivattyú növeli a bakteriális szennyeződés kockázatát, ezért az öblítőkádban lévő vizet melegíteni kell;
- a bakteriális szennyeződés kockázatát a megfelelő vízfertőtlenítési eljárások alkalmazásával kell csökkenteni.

Kapcsolódó környezeti teljesítménymutatók és kiválósági referenciaértékek

Környezeti teljesítménymutatók	Kiválósági referenciaértékek
i17. Teljes vízfogyasztás a gyártó létesítményben (l/m ² per gyártott nyomtatott áramköri lap)	
i18. A négy vagy öt szakaszból álló kaszkád öblítőrendszerek aránya az összes öblítőlétesítményhez képest (%)	b1. Az öblítő-létesítményeknek legalább 50%-a fel van szerelve legalább négy szakaszból álló kaszkád öblítőrendszerrel
i19. A négy vagy öt szakaszból álló kaszkád öblítőrendszerek vízfogyasztása a három szakaszból álló kaszkád öblítőrendszerekhez képest (%)	
i20. Van ötszakaszos kaszkád öblítőrendszer (I/N)	

3.1.6. A perfluor-vegyületek kibocsátásának lehető legalacsonyabbra csökkentése

A legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlat a perfluor-vegyületek kibocsátásának a következő intézkedésekkel történő lehető legalacsonyabbra való csökkentése a félvezetőket gyártó létesítményekben:

- A magas fajlagos globális felmelegedési potenciállal rendelkező perfluor-gázok helyett alacsonyabb globális felmelegedési potenciállal rendelkező gázokat kell használni (pl. a C₂F₆ gáz helyett C₃F₈ használandó a gőzfázisú kémiai lecsapatást (Chemical Vapour Deposition, CVD) alkalmazó kamrák tisztítására használt eljáráshoz).
- A CVD-kamrák tisztítására használt eljárást optimalizálni kell a használt perfluor-gázok nagyobb mértékű helyettesítése érdekében, mégpedig azért, hogy a kamratisztítási eljárást követően ne kerüljenek nem elhasznált perfluor-gázok a levegőbe. Ehhez nyomon kell követni a kibocsátásokat, és ki kell igazítani az üzemeltetési paramétereket, például a kamranyomást és -hőmérsékletet, a plazmateljesítményt, a tisztítógáz áramlási értékét és a gázok arányát perfluorgázkeverékek használata esetén.
- Plazmás távtisztítási technológiákat kell alkalmazni, aminek eredményeként a helyszínen megvalósítható a perfluor-gázok (pl. C₂F₆ és CF₄) távoli NF₃ gázzal való kiváltása. Ebben az eljárásban a plazma révén elkülönítésre kerül a NF₃ a kamrába jutás előtt, és így hatékonyabb lesz a felhasználása, a tisztítóeljárást követően az NF₃ kibocsátás igen alacsony lesz.
- A felhasználási ponton alkalmazott, a következőkhöz hasonló kibocsátáscsökkentési technikákat kell bevezetni: egy égető gáztisztító berendezés felszerelése a vákuumszivattyú után, vagy egy kis méretű plazmaforrás felszerelése a vákuumszivattyú elé a plazmás maróeljárásból származó perfluorgáz-kibocsátás csökkentése érdekében.

Alkalmazhatóság

A legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlat valamennyi perfluor-gázokat használó, félvezetők gyártásával foglalkozó létesítményre alkalmazható. Azt azonban, hogy az egyes létesítményekben mely konkrét intézkedéseket kell végrehajtani, esetenként kell felmérni.

Az eljárásoptimalizálás minden esetben alkalmazható, továbbá a meglévő létesítmények és az újonnan épülő CVD-kamrák tekintetében ugyanúgy eredményes intézkedésnek minősül. Ez az egyetlen olyan intézkedés, amely egyúttal költségtakarékos is, hiszen alacsonyabb gázfogyasztás és nagyobb teljesítmény elérését teszi lehetővé.

A perfluor-gázok helyettesítése technikailag gyakran nem kivitelezhető, különösen a plazmás maróeljárások esetében.

Az NF_3 használatával történő plazmás távtisztítási technológia általában minden gyártó létesítmény tekintetében alkalmazható. Végrehajtásához azonban szükség lehet az eljárásban használt berendezések cseréjére. Ezért kivitelezése egyszerűbb új gyártó létesítmény építése vagy az elavult berendezések felújítása alkalmával.

A felhasználási ponton alkalmazott kibocsátáscsökkentési eljárások tekintetében az égető gáztisztító berendezések elterjedtebbek, mint a felhasználási ponton történő plazmás kibocsátáscsökkentési eljárás. A gáztisztító rendszerek alkalmazhatóságának a korlátait a térigény, a rendelkezésre álló infrastruktúra és a költségek jelentik. A plazmás kibocsátáscsökkentési eszközök tekintetében az egyik fő korlátot az alacsony áramláskezelési kapacitás jelenti.

Kapcsolódó környezeti teljesítménymutatók és kiválósági referenciaértékek

Környezeti teljesítménymutatók	Kiválósági referenciaértékek
<p>i21. A perfluor-vegyületek kibocsátásának normalizált kibocsátási aránya ($\text{kg CO}_2\text{eq/cm}^2$)</p> <p>i22. A perfluor-vegyületek kibocsátásának a lehető legalacsonyabbra csökkentése az alábbi technikák valamelyikének alkalmazásával (I/N):</p> <ul style="list-style-type: none"> — a magas fajlagos globális felmelegedési potenciállal rendelkező perfluor-gázok helyettesítése alacsonyabb globális felmelegedési potenciállal rendelkező gázokkal — a CVD-kamrák tisztítására összpontosító eljárás-optimalizálás alkalmazása — plazmás távtisztítási technológia telepítése — felhasználási ponton alkalmazott kibocsátáscsökkentési eljárások alkalmazása 	<p>b2. A perfluorgáz-kibocsátás normalizált kibocsátási aránya az újonnan épülő félvezetőket gyártó létesítményekben vagy a jelentős felújításon átesett létesítményekben alacsonyabb, mint $0,22 \text{ kg CO}_2\text{eq/cm}^2$.</p>

3.1.7. A sűrített levegő észszerű és hatékony felhasználása

A legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlat az, hogy az elektromos és elektronikai berendezések gyártói a sűrített levegő gyártási folyamatokban való használatával összefüggő energiafogyasztást a következő intézkedések révén csökkentik:

- Fel kell térképezni és fel kell mérni a sűrített levegő használatát. Amikor a sűrített levegő egy részét nem hatékony berendezésekben vagy nem megfelelő módon használják fel, más technológiai megoldások alkalmasabbnak vagy hatékonyabbnak bizonyulhatnak az adott célra. Valamely meghatározott berendezés esetében a pneumatikus eszközökről elektromos energiával működő eszközökre történő váltás mérlegelésekor megfelelő értékelést kell végezni, mégpedig nem pusztán az energiafogyasztás tekintetében, hanem valamennyi környezeti tényezőt és az adott berendezés speciális igényeit is figyelembe véve.
- Optimalizálni kell a sűrített levegős rendszereket a következők révén:
 - a szivárgások beazonosítása és megszüntetése a megfelelő ellenőrzési technológiák alkalmazása, például a rejtett vagy nehezen hozzáférhető levegőszivárgások esetén ultrahangos mérőeszközök révén;
 - a gyártó létesítményekben használt sűrített levegő-igény és -ellátás megfelelőbb összehangolása, azaz a légnyomás, a levegőmennyiség és -minőség hozzáigazítása a különböző végfelhasználási eszközök igényeihez, valamint – adott esetben – a sűrített levegőnek a fogyasztói központokhoz közelebb történő előállítás decentralizált egységek választásával a nagy méretű, minden felhasználási célnak megfelelő központi kompresszorok helyett;
 - a sűrített levegő eleve alacsonyabb nyomásszinten történő előállítása a nyomásvesztésnek az elosztóhálózatban való csökkentése révén, valamint – szükség esetén – nyomásnövelők alkalmazása révén kizárólag azon eszközök esetén, amelyek a legtöbb berendezésénél nagyobb nyomást tesznek szükségessé;
 - a sűrített levegős rendszernek az éves terhelési időtartam-görbe alapján történő megtervezése annak érdekében, hogy az alap-, a csúc- és minimum terhelések során a lehető legalacsonyabb energiaellátást lehessen biztosítani;

- nagy hatékonyságú alkatrészek, például nagyhatékonyságú kompresszorok, váltakozó frekvenciájú meghajtók és beépített hűtőházi tárolóval rendelkező levegőszárítók kiválasztása a sűrített levegős rendszerhez;
- amint a fentiek mindegyike optimalizálásra került, hővisszanyerés a kompresszorokból, a kompresszorok olajkeringető rendszerébe lemezbordás hőcserélők beépítése révén; a visszanyert hő számos alkalmazás céljára felhasználható, így például a termékek szárítására, a szárítóanyag újraképzésére, a helyiségek fűtésére, abszorpciós hűtő segítségével hűtésre, illetve szerves Rankine-ciklusú (ORC) gépek segítségével a visszanyert hő mechanikai energiává alakítható át.

Alkalmazhatóság

Az ebben a legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlatban leírt intézkedések valamennyi sűrített levegőt használó, elektromos és elektronikai berendezéseket gyártó vállalkozás esetében alkalmazhatók.

A hővisszanyerés tekintetében a meglévő energia- és költségmegtakarítási lehetőségek gyakorlatba átültetése érdekében a technológiai hőigénynek folyamatosan fenn kell állnia.

Kapcsolódó környezeti teljesítménymutatók és kiválósági referenciaértékek

Környezeti teljesítménymutatók	Kiválósági referenciaértékek
i23. A sűrített levegős rendszer villamosenergia-felhasználása a végfelhasználási ponton mért térfogategységre vetítve (kWh/m ³)	b3. A sűrített levegős rendszer villamosenergia-felhasználása a szállított sűrített levegő m ³ -ére vetítve kisebb, mint 0,11 kWh, nagy méretű berendezéseknél 6,5 bar túlnyomás, valamint 1 013 mbar és 20 °C értéken normalizált térfogatáram melletti üzemet alapul véve, ahol a nyomáskülönbségek nem haladják meg a 0,2 bart.
i24. Levegőszivárgási mutató ⁽¹⁾ (szám)	b4. Minden levegőfogyasztó berendezés lekapcsolása után a hálózati nyomás állandó marad, és a (készenléti állapotban lévő) kompresszorok nem váltanak terheléses állapotba.

⁽¹⁾ A levegőszivárgási mutatót olyankor számítják, amikor minden levegőfogyasztó berendezés le van kapcsolva, a következő hányadosok összegeként: az egyes kompresszorok üzemi ideje szorozva azok kapacitásával, majd elosztva a készenléti állapotban töltött teljes idő és a rendszer kompresszorai teljes névleges kapacitásának szorzatával: .

$$\text{levegőszivárgási mutató} = \frac{\sum_i t_{i(cr)} * C_{i(cr)}}{t_{(sb)} * C_{(tot)}}$$

3.1.8. A biológiai sokféleség védelme és előmozdítása

A legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlat a biológiai sokféleségnek a gyártó létesítmények területén és a környező területeken való védelmét és fokozását célzó cselekvési terv létrehozása, végrehajtása és időszakonkénti felülvizsgálata. A cselekvési tervben például a következő intézkedések szerepelhetnek:

- fák ültetése vagy őshonos fajok visszavezetése a megrongálódott állapotú természeti környezetbe;
- a növény- és állatvilág vizsgálata a biológiai sokféleség állapotának a valamely meghatározott területen való dokumentálása és nyomon követése érdekében;
- annak lehetővé tétele, hogy valamely létesítményen belül lévő nyílt terület „visszatérjen a természetbe”;
- biotópok létrehozása új élőhelyek kialakítása érdekében;
- a személyzet tagjai, rokonaik és helyi közösségek bevonása a biológiai sokféleség előmozdítását célzó projektekbe.

Alkalmazhatóság

A legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlat valamennyi elektromos és elektronikai berendezéseket gyártó esetében alkalmazható.

Kapcsolódó környezeti teljesítménymutatók és kiválósági referenciaértékek

Környezeti teljesítménymutatók	Kiválósági referenciaértékek
i25. Földhasználat – a gyártás telephelyén belül található földterület és annak felmért természeti értéke (pl. barnamezős területek, a védett területekkel szomszédos területek, a biológiai sokféleség szempontjából nagy értékkel bíró területek) (m ²)	b5. Biodiverzitási cselekvési terv végrehajtása valamennyi gyártó létesítményben az adott telephelyen a biológiai sokféleség (növény- és állatvilág) védelme és előmozdítása érdekében
i26. Védett vagy helyreállított természetes élőhelyek területe a gyártási telephelyen belül vagy azon kívül, de amelynek kezeléséért vagy védelméért a gyártó felelős) (m ²)	
i27) A biodiverzitási helyszíni cselekvési tervek végrehajtása valamennyi gyártó létesítményben (I/N)	

3.1.9. Megújuló energiaforrások használata

A legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlat az, hogy az elektromos és elektronikai berendezéseket gyártó vállalkozások megújuló energiaforrásokat használnak eljárásaikhoz az alábbiaknak köszönhetően:

- igazoltan addicionális megújuló villamos energia vásárlása vagy saját villamos energia termelése megújuló energiaforrásokból;
- saját hőtermelés megújuló energiaforrásokból.

Alkalmazhatóság

A legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlat az ágazatban működő valamennyi vállalkozás tekintetében alkalmazható.

A (vállalkozó által termelt vagy vásárolt) megújuló villamos energia használata minden esetben lehetőség.

Ezzel szemben a megújuló forrásokból származó energia elektromos és elektronikai berendezések gyártási folyamataiba való integrálása sokkal nehezebb a megújuló energiaforrásokból való kinyerésének összetettsége, a magas hőmérsékleti igény és – egyes esetekben – a hőigény és a megújuló hőenergia szezonális rendelkezésre állása közötti összeegyeztetlenség miatt.

Kapcsolódó környezeti teljesítménymutatók és kiválósági referenciaértékek

Környezeti teljesítménymutatók	Kiválósági referenciaértékek
i28. A megújuló energiaforrásokból származó (a vállalkozó által termelt vagy igazoltan az addicionalitás elvének megfelelően vásárolt) villamos energia aránya a teljes villamosenergia-felhasználáshoz képest (%)	Nem alkalmazható
i29. A megújuló energiaforrásokból származó hő aránya a teljes hőfelhasználáshoz képest (%)	

3.1.10. Optimalizált hulladékgazdálkodás a gyártó létesítményekben

A legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlat az, hogy az elektromos és elektronikai berendezések gyártói olyan hulladékgazdálkodási stratégiát dolgoznak ki és hajtanak végre, amely kiemelt jelentőséget tulajdonít a hulladék ártalmatlanításán kívüli más kezelési lehetőségeknek is a gyártó létesítményekben termelt valamennyi hulladék tekintetében, a hulladékhierarchia betartása mellett ⁽⁸⁾. Ennek a stratégiának a nem veszélyes és a veszélyes hulladékokat is le kell fednie, ambiciózus célokat kell meghatározni azok javítására és nyomon követésére vonatkozóan, továbbá az ipari szimbiózis megközelítés végrehajtásával kapcsolatos lehetőségeket is meg kell vizsgálnia.

⁽⁸⁾ A hulladékokról és egyes irányelvek hatályon kívül helyezéséről szóló, 2008. november 19-i 2008/98/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv (HL L 312., 2008.11.22., 3. o.) – közmert nevén a hulladékokról szóló keretirányelv – fontossági sorrendet vezet be a hulladékok mennyiségének csökkentését célzó és a hulladékgazdálkodási intézkedések tekintetében. Ez hulladékhierarchia néven ismert. A hierarchiában első helyen a hulladékképződés megelőzése áll, ezt követi a hulladékok újrafelhasználása, majd újrahasznosítása, majd az olyan hulladékok (energia) hasznosítása, amelyek keletkezése nem megelőzhető, illetve amelyeket nem lehet újból felhasználni vagy újrahasznosítani. Végül pedig a hulladék ártalmatlanítását csak abban az esetben szabad fontolóra venni, ha a fenti lehetőségek egyike sem kivitelezhető.

Alkalmazhatóság

Ez a legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlat valamennyi elektromos és elektronikai berendezést gyártó vállalkozás tekintetében alkalmazható.

Az ipari szimbiózis hatékony végrehajtásának egyik korlátozó tényezője a különböző vállalkozások közötti kommunikáció és koordináció megteremtésének az igénye, nevezetesen az a tény, hogy a vállalkozások kevés ismerettel és rálátással rendelkeznek más vállalkozások tevékenységeire, és ennek megfelelően a hulladékok és melléktermékek lehetséges kezelési módjaira is.

Kapcsolódó környezeti teljesítménymutatók és kiválósági referenciaértékek

Környezeti teljesítménymutatók	Kiválósági referenciaértékek
i30. Hatékony hulladékgazdálkodási stratégia kidolgozása és végrehajtása (I/N)	b6. A vállalkozás valamennyi telephelyére rendelkezik hulladékgazdálkodási stratégiával
i31. Hulladékgazdálkodási stratégiával rendelkező telephelyek aránya (%)	b7. A vállalkozás valamennyi gyártási telephelyén átlagosan 93%-ot ér el az ártalmatlanítástól eltérített hulladék aránya terén
i32. A gyártási telephelyeken termelt hulladék újrahasznosítás aránya (%)	
i33. Ártalmatlanítástól eltérített hulladék aránya a gyártási telephelyeken termelt hulladékon belül (%)	
i34. Valamely meghatározott termék- vagy termékcsoport tekintetében hulladéktermelés a termék egy metrikus tonnájára vagy más megfelelő funkcionális egységére (kg/t)	

3.2. A szállítói lánc irányítása terén alkalmazandó legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlatok

Ez a szakasz az elektromos és elektronikai berendezéseket gyártó vállalkozásokra vonatkozik, és e vállalkozások szállítói láncára vonatkozó gyakorlatokkal foglalkozik.

3.2.1. A veszélyes anyagok költséghatékony és környezetvédelmi szempontból megfelelő helyettesítését szolgáló értékelési eszközök

A legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlat a referenciaeszközök használata a vásárolt anyagokban található veszélyes anyagok beazonosítása és értékelése céljából azok más anyagokkal való helyettesítése érdekében. A gyártók a beszállítóktól származó, ideális esetben az anyagokra vonatkozó teljes nyilatkozatok vagy megfelelőségi nyilatkozatok formájában kapott adatokat az anyagok nyomon követésére használják fel. Az értékelés ezt követően három fő lépésre koncentrál:

- annak tisztázása, hogy a szóban forgó anyag komoly aggályokra okot adó anyag (a REACH jelöltlistája alapján) vagy az RoHS értelmében korlátozott anyag-e ⁽⁹⁾, amely esetben az anyag helyettesítése kiemelt fontosságú;
- a biztonsági adatlapról származó és a veszélyes anyagok adatbázisával történő összehasonlítás alapján megerősített, szóban forgó anyag osztályozása;
- a fentiekén kívül valamilyen értékelési eszköz használata meghatározott anyagok, például egyes ftalátok és halogénezett égszállítók tekintetében, a legjobb alternatívák megvizsgálása érdekében.

Alkalmazhatóság

A legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlat – főszabály szerint – az ágazatban működő valamennyi vállalkozás esetében alkalmazható. A kis- és középvállalkozásoknak azonban nem feltétlenül van lehetőségük az anyagokra vonatkozó teljeskörű nyilatkozatokat kérni számos beszállítótól, amely esetben kérhetnek tőlük laboratóriumi vizsgálattal kiegészített megfelelőségi nyilatkozatot.

⁽⁹⁾ Ezek közül néhány azonban használható az RoHS kivétellistája alapján.

Kapcsolódó környezeti teljesítménymutatók és kiválósági referenciaértékek

Környezeti teljesítménymutatók	Kiválósági referenciaértékek
<p>i35. Az anyagokra vonatkozó teljes nyilatkozatot biztosító beszállítók aránya (a szállítói lánchoz kapcsolódó költségek %-ában)</p> <p>i36. Azon beszállítók aránya, akik beszállítói megfelelési nyilatkozatot adnak ki korlátozás eső anyagok valamely vállalatspecifikus listája tekintetében, laboratóriumi vizsgálat alapján (lehetőleg harmadik fél által) kiállított igazolással kiegészítve (a szállítói lánchoz kapcsolódó költségek %-ában)</p> <p>i37. Az előző két mutató közzététele (pl. weboldalon vagy éves fenntarthatósági jelentésben) (I/N)</p>	<p>b8. Valamennyi fő beszállító tekintetében (a szállítói lánchoz kapcsolódó költségek %-os aránya tekintetében) bevezetésre kerültek az anyagokra vonatkozó teljes nyilatkozatok kiadásához szükséges kötelező előírások</p>

3.2.2. A szállítói lánc üvegházhatásúgáz-kibocsátására vonatkozó célok meghatározása és közzététele

A legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlat valamennyi közvetlen, valamint a legrelevánsabb üvegházhatásúgáz-kibocsátásoknak (ÜHG-kibocsátásoknak) (az 1. és a 2. alkalmazási körbe tartozó valamennyi kibocsátásnak, és a 3. alkalmazási körbe tartozó legrelevánsabb kibocsátásoknak⁽¹⁰⁾) az általánosan elismert szabványok szerinti értékelése és rendszeres közzététele. Az értékelés alapján a legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlat e közvetlen és közvetett ÜHG-kibocsátások csökkentését célzó célok meghatározása, valamint a tényleges abszolút és/vagy relatív ÜHG-kibocsátás-csökkenések bemutatása és rendszeres közzététele.

Alkalmazhatóság

Ez a legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlat az ágazatban működő valamennyi vállalkozás tekintetében alkalmazható. Az elektromos és elektronikai berendezéseket gyártó ágazat értékláncának az összetettsége miatt a 3. alkalmazási körbe tartozó kibocsátások számítása tekintetében azonban bizonyos korlátok érvényesülnek.

Kapcsolódó környezeti teljesítménymutatók és kiválósági referenciaértékek

Környezeti teljesítménymutatók	Kiválósági referenciaértékek
<p>i38. Valamely általánosan elismert szabványos módszer szerint számított ÜHG-kibocsátások időszakos (pl. éves) közzététele (I/N)</p> <p>i39. Az értékelésben a 3. alkalmazási körbe tartozó kibocsátás-kategóriák is szerepelnek</p> <p>i40. A bemutatott tényleges abszolút és/vagy relatív ÜHG-kibocsátáscsökkenések időszakos (pl. éves) közzététele (I/N)</p>	<p>b9. Az ÜHG-kibocsátások kiszámítása (ideértve az 1. és 2. alkalmazási körbe tartozó kibocsátásokat és a 3. alkalmazási kör legrelevánsabb kibocsátásait is) valamely általánosan elismert szabványos módszer szerint történik, és azok időszakos közzétételeire is sor kerül</p> <p>b10. Az abszolút vagy relatív ÜHG-kibocsátások csökkentési céljait nyilvánosan közzéteszik</p> <p>b11. Az abszolút és/vagy relatív tényleges ÜHG-kibocsátások csökkentése bemutatásra és időszakosan közzétételre kerül</p>

⁽¹⁰⁾ Az ÜHG-jegyzőkönyv szerint az 1. alkalmazási körbe tartozik a vállalkozások valamennyi közvetlen ÜHG-kibocsátása, vagyis azok a kibocsátások, amelyekre saját tulajdonban lévő vagy a vállalkozás ellenőrzése alá tartozó létesítményekből vagy járművekből kerül sor. A 2. alkalmazási körbe tartoznak a vásárolt villamos energia, hő, hideg levegő vagy gőz fogyasztásából származó közvetett ÜHG-kibocsátások, amelyek máshol kerültek a légkörbe a vállalkozás területének határain belül felhasznált energia előállításának céljából. A 3. alkalmazási körbe a vállalkozás területének határain belülre kerülő vagy onnan kijutó termékekből (árucikkekből vagy szolgáltatókból), illetve anyagáramlásokból származó valamennyi egyéb közvetett kibocsátás tartozik.

3.2.3. Életciklus-értékelés alkalmazása

A legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlat az életciklus-értékelések felhasználása a döntéshozatalt támogató eszközként a következők összefüggésében: stratégiai tervezés (makroszinten), termékek, létesítmények és folyamatok tervezése (mikroszinten), valamint a vállalkozás környezeti teljesítményének nyomon követése (számvitel). A termékekcsoportokkal kapcsolatos életciklus-értékeléseknek a környezeti teljesítmény javítását célzó végzése a legrelevánsabb alkalmazása ezen értékeléseknek az iparágban, és lehetővé teszi, hogy a termékekcsoportokra vonatkozóan életciklus-értékelésen alapuló javítási célokat határozzanak meg.

Alkalmazhatóság

A legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlat valamennyi elektromos és elektronikai berendezéseket gyártó vállalkozásra alkalmazható, különösen a nagyvállalatokra.

A kis- és középvállalkozások tekintetében az életciklus-értékelések végzését korlátozó tényező lehet egyrészt a belső erőforrások rendelkezésre állásának kérdése, valamint az életciklus-értékelések bonyolultsága. Az életciklus-értékelések egyszerűsített eszközei és a készen elérhető adatbázisok azonban segítenek e nehézségek áthidalásában.

Kapcsolódó környezeti teljesítménymutatók és kiválósági referenciaértékek

Környezeti teljesítménymutatók	Kiválósági referenciaértékek
i41. Az életciklus-értékeléseknek a 14040. és 14044. sz. ISO szabvány szerinti beépítése a vállalkozások környezetvédelmi stratégiájába, valamint az életciklus-értékelés felhasználása új és átalakított termékek létrehozását célzó döntések meghozatala során (I/N)	b12. Életciklus-értékelést végeznek a 14040. és 14044. sz. nemzetközi ISO szabvány szerint
i42. Azon termékcsoportok százalékos aránya, amelyek esetében az életciklus-értékelésen alapuló javítási célokat sikerült elérni (termékmodellek számával vagy eladásokkal súlyozva)	b13. A vállalkozás életciklus-értékeléseket végez az új és átalakított termékekre vonatkozóan, és az eredményeket rendszeresen alapul veszi termékfejlesztési döntései meghozatala során

3.2.4. A biológiai sokféleség védelme és előmozdítása az elektromos és elektronikai berendezések szállítói lánc mentén

A legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlat a szállítói lánc termékei és tevékenységei biológiai sokféleségre gyakorolt hatásainak kezelését célzó program létrehozása és végrehajtása.

A szállítói lánc által kínált termékek és anyagok, valamint azok biológiai sokféleségre gyakorolt vonatkozó hatásának feltérképezése alapján beszerzési iránymutatásokat és követelményeket lehet megfogalmazni, amelyek célja változás elérése a biológiai sokféleséget nagyobb valószínűséggel érintő termékek és alkotóelemek terén.

Alkalmazhatóság

A legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlat valamennyi elektromos és elektronikai berendezéseket gyártó vállalkozás tekintetében alkalmazható.

Kapcsolódó környezeti teljesítménymutatók és kiválósági referenciaértékek

Környezeti teljesítménymutatók	Kiválósági referenciaértékek
<p>i43. A szállítói lánc által nyújtott termékek és anyagok biológiai sokféleségre gyakorolt hatásáról időszakos értékelés végzése (I/N)</p> <p>i44. Beszerzési iránymutatások és követelmények megfogalmazása a biodiverzitási értékelés során meghatározott legrelevánsabb termékekre és anyagokra vonatkozóan (I/N)</p> <p>i45. Minden olyan termékcsoporthoz (pl. fa- és papírtermékek) tekintetben, amelyekre vonatkozóan a vállalat beszerzési követelményeket fogalmazott meg:</p> <ul style="list-style-type: none"> — ajánlatos beszerzésnek minősülő termékek aránya (%) — elfogadható beszerzésnek minősülő termékek aránya (%) — kerülendő beszerzésnek minősülő termékek aránya (%) <p>i46. Azoknak a beszállítóknak az aránya (beszerzési mennyiség alapján), amelyek induló jelentést készítettek a biológiai sokféleségre gyakorolt potenciális hatásokról (%)</p> <p>i47. Azoknak a beszállítóknak az aránya (beszerzési mennyiség alapján), amelyek a biológiai sokféleség kezelését célzó tervet dolgoztak ki (%)</p> <p>i48. Azoknak a beszállítóknak az aránya (beszerzési mennyiség alapján), amelyek végrehajtják a biológiai sokféleség kezelését célzó tervüket (azaz egyre közelebb kerülnek a meghatározott célok eléréséhez) (%)</p>	<p>b14. A vállalat végrehajtja a szállítói lánc által biztosított termékek és anyagok biológiai sokféleségre gyakorolt hatása időszakos értékelését célzó programot, és az értékelés eredményeit felhasználják a legrelevánsabb termékekre és anyagokra vonatkozó beszerzési iránymutatások és követelmények megfogalmazásához.</p>

3.3. A körforgásos gazdaság felé történő elmozdulást elősegítő legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlatok

Ez a szakasz az elektromos és elektronikai berendezéseket gyártó vállalkozásokra vonatkozik, és olyan gazdálkodási és stratégiai gyakorlatokkal foglalkozik, amelyek célja a körforgásos gazdaság felé történő elmozdulás elősegítése.

3.3.1. A körforgásos gazdaságba illeszkedő termékek tervezésére vonatkozó stratégiai útmutatás

A legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlat az, hogy legyen egy olyan megközelítés, amelynek célja annak biztosítása, hogy rendszerszerűen beépítsék a termékek tervezési folyamatába valamennyi különböző környezeti tényezőnek és különösen a körforgásos gazdaság felé való elmozdulás tényezőjének a vizsgálatát. Az ilyen megközelítés a következőkön alapul:

- a termék környezeti teljesítményének javítását célzó célok meghatározása, akár vállalati szinten (valamennyi termékre vonatkozó általános célok), akár az adott termék szintjén; a célkitűzéseknek egyértelműnek és megfelelően körülírtak kell lenniük, és az egész vállalat szintjén kommunikálni kell azokat annak érdekében, hogy az alkalmazottak minden szinten tisztában legyenek azokkal; a terméktől függően a körforgásos gazdasággal kapcsolatos célokat a tartósság, a javíthatóság, a korszerűsíthetőség és az újrahasznosíthatóság alapján is meg lehet határozni, mivel a tervezés ezeket jelentős mértékben befolyásolja;
- a termékgyártáshoz, -használathoz és -kivonáshoz kapcsolódó különböző egységektől, valamint – egyes esetekben – külső érdekelt felektől származó információk és visszajelzések beépítése a tervezési folyamatba;
- közös erőfeszítés érzésének létrehozása a vállalat egészében az új termékekkel kapcsolatos különböző tervezési előírások kidolgozása felé;

Ezt az alábbi megközelítések közül egy vagy több alkalmazása révén lehet elérni:

- belső környezetvédelmi standard vállalati szintű meghatározása az új termékek tervezésére, meghatározott általános célokkal és kötelezően betartandó követelményekkel, amelyek előmozdítása folyamatos a szervezet különböző egységeitől érkező visszajelzések alapján; az egyes termékek tervezésének megkezdésekor ezek aztán beépülnek az adott termékek tervezési előírásába;
- interdiszciplináris tervezőbizottság vagy irányítócsoport létrehozása minden egyes termék tervezése tekintetében, amelynek tagjai a tényleges terméktervezési folyamat különböző szakaszaiban közvetlenül érintett valamennyi különböző egység képviselői.

Alkalmazhatóság

A legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlat valamennyi elektromos és elektronikai berendezéseket gyártó vállalkozásra alkalmazható.

Kapcsolódó környezeti teljesítménymutatók és kiválósági referenciaértékek

Környezeti teljesítménymutatók	Kiválósági referenciaértékek
<p>i49. A körforgásos gazdasággal kapcsolatos célkitűzések meghatározása az új termékekre vonatkozóan (I/N)</p> <p>i50. A vállalat azon különböző egységeinek a száma, amelyek részt vettek a tervezési folyamatban (szám)</p> <p>i51. Azon termékek vagy alkotóelemek aránya (szám vagy bevétel alapján), amelyek esetében a megkezdett tervezési vagy újratelezési ciklusok kifejezett módon foglalkoznak a körforgásos gazdasággal kapcsolatos különböző megközelítésekkel (%)</p> <p>i52. A körforgásos gazdaság elérésére vonatkozó célkitűzések figyelembevételével tervezett vagy újratelezett, az adott évben eladott termékek révén teljes életciklusuk során elért környezetvédelmi előnyök (a széndioxid-kibocsátás esetében kgCO_{2e}-ben, az erőforrás-hatékonyság esetében kg megtakarított anyagban kifejezve stb.)</p>	<p>b15. A vállalat a körforgásos gazdasággal kapcsolatos célkitűzéseket léptetett életbe az új termékekre vonatkozóan, valamint hatékony terméktervezési folyamatot e célkitűzések elérésének biztosítása érdekében</p>

3.3.2. Integrált termékszolgáltatások

A legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlat az, hogy az elektromos és elektronikai berendezések gyártói integrált termékszolgáltatást (Integrated Product Service Offerings, IPSO) nyújtanak a vállalkozások közötti, valamint a vállalkozások és fogyasztók közötti kapcsolatokban is, mégpedig oly módon, hogy a kézzelfogható termékek tervezése és értékesítése helyett olyan termékszolgáltatási rendszert kínálnak, amely fejlett funkcionális és környezeti teljesítményt eredményez. Így például az IPSO olyan ösztönzőket hoz létre a gyártók számára, amelyek célja annak biztosítása, hogy termékeik tartósak legyenek, illetve, hogy felkínálják a termékek visszavételének lehetőségét azok újbóli értékesítése vagy további felhasználás céljából történő felújítása érdekében.

Alkalmazhatóság

Az IPSO-modell különösen a magas tőkekölségű és hosszú hasznos élettartamú elektromos és elektronikai berendezések tekintetében alkalmazható.

A modell az alacsonyabb beszerzési költségű, kis anyagköltségű vagy jelentős méretű/súlyú elektromos háztartási berendezések terén korlátozott mértékben alkalmazható (pl. a visszavétel nem kivitelezhető, ha a gazdasági/műszaki érték a szállítási költségekhez viszonyítva túl alacsony).

Kapcsolódó környezeti teljesítménymutatók és kiválósági referenciaértékek

Környezeti teljesítménymutatók	Kiválósági referenciaértékek
i53. Az IPSO-modell végrehajtása annak biztosítása mellett, hogy az a környezetvédelmi szempontból előnyökkel járjon (I/N)	b16. A vállalat alkalmazza az IPSO-modellt üzleti tevékenységében, biztosítva, hogy az a kínált termék/ szolgáltatás környezeti teljesítményének folyamatos javulását eredményezze
i54. Az ügyfél telephelyén az IPSO-modell szerint beszerelt termékek visszavételi aránya termékkategóriánként (%)	b17. Lízingszerződésekből a fogyasztó általi használat után az eszközök 100 %-ának visszavétele, valamint 30 %-ának felújítása
i55. Az újrahasznosított eszközök aránya az IPSO-modell szerint beszerelt összes eszközhöz képest (%)	

3.3.3. Használt termékek újragyártása vagy kiváló minőségben történő felújítása

A legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlat a hulladékképződés megelőzése a használt elektromos és elektronikai berendezések újragyártása vagy felújítása, valamint azok újrahasznosítás céljából történő forgalomba hozatala érdekében. Az újragyártott vagy felújított termékek legalább ugyanazt a minőségi szintet el tudják érni, mint az első forgalomba hozatalkor és a megfelelő szavatossággal történő értékesítéskor.

Alkalmazhatóság

Ez a gyakorlat különösen a közepes vagy nagy mértékben tőkeigényes berendezések tekintetében megfelelő.

Kapcsolódó környezeti teljesítménymutatók és kiválósági referenciaértékek

Környezeti teljesítménymutatók	Kiválósági referenciaértékek
i56. Életciklus-értékelés annak bemutatására, hogy az újragyártási vagy felújítási tevékenységek nettó környezeti hasznot hoznak, az új termékmodellek energiahatékonyságával kapcsolatos előnyökre is figyelemmel (I/N)	b18. Az életciklus-értékelés célja annak bemutatása, hogy az újragyártási vagy felújítási tevékenységek nettó környezeti hasznot hoznak, az új termékmodellek energiahatékonyságával kapcsolatos előnyökre is figyelemmel

3.3.4. Az újrahasznosított műanyagok mennyiségének növelése az elektromos és elektronikai berendezésekben

A legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlat az újrahasznosított műanyagok fokozottabb használata az elektromos és elektronikai berendezések gyártása során, amennyiben az az előírt anyagtulajdonságok alapján megvalósítható. Ezt el lehet érni a műanyaggyártásból származó törmelék zárt rendszerű újrahasznosításával, a saját termékekből származó, fogyasztói felhasználás utáni műanyagok zárt rendszerű újrahasznosításával, valamint fogyasztói felhasználás utáni műanyag hulladékból készült újrahasznosított műanyagok beszerzésével (nyílt rendszerű újrahasznosítás).

Alkalmazhatóság

Ez a legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlat számos, az elektromos és elektronikai eszközök gyártásában használt polimer tekintetében megfelelő. Az újrahasznosított műanyagokat akkor lehet a frissen előállított műanyagok helyett használni, ha a kötelező anyagelőírások teljesülnek.

Kapcsolódó környezeti teljesítménymutatók és kiválósági referenciaértékek

Környezeti teljesítménymutatók	Kiválósági referenciaértékek
i57. A meghatározott berendezés vagy termékcsoporthoz gyártása során használt, fogyasztás előtti hulladékból származó újrahasznosított műanyag aránya az adott berendezés vagy termékcsoporthoz gyártásához használt összes műanyaghoz képest (%)	Nem alkalmazható
i58. A meghatározott berendezés vagy termékcsoporthoz gyártása során használt, fogyasztás utáni hulladékból származó újrahasznosított műanyag aránya az adott berendezés vagy termékcsoporthoz gyártásához használt összes műanyaghoz képest (%)	
i59. A gyártás során használt, fogyasztás előtti hulladékból származó újrahasznosított műanyagok teljes mennyisége (tonna)	
i60. A gyártás során használt, fogyasztás utáni hulladékból származó újrahasznosított műanyagok teljes mennyisége (tonna)	
i61. Az újrahasznosított műanyag felhasználásával készült termékek értékesítése a teljes termékértékesítéshez képest (%)	

4. AJÁNLOTT FŐ ÁGAZATSPECIFIKUS KÖRNYEZETVÉDELMI TELJESÍTMÉNYMUTATÓK

A következő táblázat az elektromos és elektronikai berendezések gyártását végző ágazatra vonatkozó fő környezeti teljesítménymutatókat sorolja fel a vonatkozó referenciaértékekkel és az adott legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlatra való hivatkozással együtt. Ezek a mutatók a 3. szakaszban említett összes mutató alkalmazását képezik.

Az elektromos és elektronikai berendezéseket gyártó ágazatban alkalmazandó fő környezeti teljesítménymutatók és kiválósági referenciaértékek

Mutató	Szokásos mértékegység	Fő célcsoport	Rövid leírás	A nyomon követés ajánlott minimumszintje	Kapcsolódó EMAS-alapmutató (1)	Kiválósági referenciaértékek	Kapcsolódó legjobb környezeti vezetési gyakorlat (2)
A gyártási folyamatokra vonatkozó legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlatok							
Energiafelhasználás a tisztatérben nyomtatott áramkörü lapok gyártása esetén	kWh/m ²	Elektromos és elektronikai berendezéseket gyártó vállalatok	Nyomatott áramkörü lapok gyártásánál a tisztatérben felhasznált energia a gyártott nyomtatott áramkörü lapok felületegységéenként	Létesítmény	Energiahatékonyság	Nem alkalmazható	3.1.1.
Energiafelhasználás a tisztatérben felvezetők és/vagy integrált áramkörök gyártása esetén	kWh/cm ²	Elektromos és elektronikai berendezéseket gyártó vállalatok	Felvezetők és integrált áramkörök gyártásánál a tisztatérben felhasznált energia a gyártott felvezetők és/vagy integrált áramkörök felületegységéenként	Létesítmény	Energiahatékonyság	Nem alkalmazható	3.1.1.
Légcsereszám	Szám/óra	Elektromos és elektronikai berendezéseket gyártó vállalatok	A levegőcsere gyakorisága a tisztatérben	Létesítmény	Energiahatékonyság	Nem alkalmazható	3.1.1.
Hűtési rendszerhatások (COSP)	A biztosított hűtőteljesítmény kW-értéke/a felhasznált energia kW-értéke	Elektromos és elektronikai berendezéseket gyártó vállalatok	A hűtőrendszer által biztosított hasznos hűtőteljesítmény és a hűtőrendszer által használt villamos energia aránya A kiegészítő berendezések (pl. szivattyúk) által használt energia ennek az aránynak a nevezőjében szerepel.	Telephely	Energiahatékonyság	Nem alkalmazható	3.1.2.
A teljes energiaszükséglet a gyártott nyomtatott áramkörü lap felületegységére vetítve	A nyomtatott áramkörü lap kWh/m ² -értéke	Elektromos és elektronikai berendezéseket gyártó vállalatok	A nyomtatott áramkörü lapok gyártásához szükséges energia mennyisége oszva a gyártott nyomtatott áramkörü lapok felületével	Létesítmény	Energiahatékonyság	Nem alkalmazható	3.1.3.

Mutató	Szokásos mértékegység	Fő célcsoport	Rövid leírás	A nyomon követés ajánlott minimumszintje	Kapcsolódó EMAS-alapmutató (*)	Kiválósági referenciártekek	Kapcsolódó legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlat (*)
Nitrogénfogyasztás a gyártott nyomtatott áramkört lap felületegységére vetítve	Nitrogén kg-ban/a gyártott nyomtatott áramkört lap kWh/m ² -értéke	Elektromos és elektronikai berendezéseket gyártó vállalatok	Rövid leírás A forrasztási eljárás során felhasznált nitrogén mennyisége elosztva a gyártott nyomtatott áramkört lapok teljes felületével	Létesítmény	Az anyagfelhasználás hatékonysága	Nem alkalmazható	3.1.3.
A maróeljárásokhoz használt anyagokból származó, újrahasznosított, helyszíni réz évenkénti tömege	t/év	Elektromos és elektronikai berendezéseket gyártó vállalatok	A maróeljárásokhoz használt anyagokból származó, újrahasznosított, helyszíni réz évenkénti tömege	Telephely	Az anyagfelhasználás hatékonysága	Nem alkalmazható	3.1.4.
A gyártó telephelyen felhasznált víz teljes mennyisége	A gyártott nyomtatott áramkört lap l/m ² -értéke	Elektromos és elektronikai berendezéseket gyártó vállalatok	A gyártó telephelyen felhasznált víz teljes mennyisége osztva a gyártott nyomtatott áramkört lapok teljes felületével	Telephely	Víz	Az öblítő-létesítményeknek legalább 50 %-a fel van szerelve legalább négy szakaszból álló kaszkád öblítőrendszerrel	3.1.5.
A perfluor-vegyületek normalizált kibocsátási értéke	kg CO ₂ eq/cm ²	Elektromos és elektronikai berendezéseket gyártó vállalatok	A gyártó telephely perfluor-vegyületek kibocsátása által okozott globális felmelegedési potenciálja osztva a gyártott lapok felületével	Telephely	Kibocsátások	A perfluor-gáz-kibocsátás normalizált kibocsátási aránya az újonnan épülő félvezetőket gyártó létesítményekben vagy a jelentős felújításra átértékelésű létesítményekben alacsonyabb, mint 0,22 kg CO ₂ eq/cm ² .	3.1.6.

Mutató	Szokásos mértékegység	Fő célcsoport	Rövid leírás	A nyomon követés ajánlott minimumszintje	Kapcsolódó EMAS-alapmutató (*)	Kiválósági referenciértékek	Kapcsolódó legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlat (*)
A sűrített levegős rendszer villamosenergia-felhasználása mennyiségi egységként a végfelhasználási ponton	kWh/m ³	Elektromos és elektronikai berendezéseket gyártó vállalatok	A sűrített levegős rendszer villamosenergia-felhasználása (ideértve a kompresszorok, a száritók és másodlagos meghajtók energiáifelhasználását is) a szállított sűrített levegő normál köbmétere meghatározott nyomásszinten	Telephely	Energiahatékonyság	A sűrített levegős rendszer villamosenergia-felhasználása a szállított sűrített levegő m ³ -ére vetítve kisebb, mint 0,11 kWh, nagy méretű berendezéseknél 6,5 bar túlnyomás, valamint 1 013 mbar és 20 °C értéken normalizált térfogatáram melletti üzemet alapul véve, ahol a nyomásmkülönbségek nem haladják meg a 0,2 bart	3.1.7.
Levegőszivárgási mutató	Szám	Elektromos és elektronikai berendezéseket gyártó vállalatok	A levegőszivárgási mutatót olyankor számítják ki, amikor minden levegőfogyasztó berendezés le van kapcsolva, az adott kompresszor üzemi idejében számolt összege szorozva a kompresszor kapacitásával, majd elosztva a készületi állapotban töltött teljes idővel és a rendszer kompresszorainak teljes névleges kapacitásával, kifejezése pedig a következőképpen történik: $(\text{levegőszivárgási mutató}) = \frac{\sum t_{i(perc)} * C_{i(perc)}}{t_{(sb)} * C_{i(perc)}}$ ahol: a $t_{i(perc)}$ az az időtartam (perc), amely alatt egy kompresszor működik, az összes levegőfogyasztó berendezés lekapcsolt állapotában (a sűrített levegős rendszer készületi állapot); a $C_{i(perc)}$ a $t_{i(perc)}$ időtartamra bekapcsoló kompresszor kapacitása (NI/perc), az összes levegőfogyasztó berendezés lekapcsolt állapotában; a $t_{(sb)}$ az az összidő (perc), amely alatt a beszerelt sűrített levegős berendezés készületi üzemmódban van; a $C_{i(perc)}$ a sűrített levegős rendszerben lévő összes kompresszor névleges kapacitásának az összege (NI/perc).	Telephely	Energiahatékonyság	Minden levegőfogyasztó berendezés lekapcsolása után a hálózati nyomás állandó marad, és a (készületi állapotban lévő) kompresszorok nem váltanak terheléses állapotba	3.1.7.

Mutató	Szokásos mértékegység	Fő célcsoport	Rövid leírás	A nyomon követés ajánlott minimumszintje	Kapcsolódó EMAS-alapmutató (*)	Kiválósági referenciártekek	Kapcsolódó legjobb környezeti vezetői gyakorlat (*)
A biodiverzitási helyszíni cselekvési terv végrehajtása valamennyi gyártó létesítményben	I/N	Elektromos és elektronikai berendezéseket gyártó vállalatok	Ez a mutató azt jelzi, hogy vajon az összes gyártó létesítmény rendelkezik-e a telephelyre vonatkozó biodiverzitási cselekvési tervvel	Telephely	Biológiai sokféleség	A biodiverzitási cselekvési tervet hajtják végre valamennyi gyártó létesítményben a biológiai sokféleség (növény- és állatvilág) védelme és előmozdítása érdekében az adott telephelyen	3.1.8.
A megújuló energiaforrásokból származó (a vállalkozó által termelt vagy igazoltan az addicionális elvénél megfelelően vásárolt) villamos energia aránya a teljes villamosenergia-felhasználáshoz képest	%	Elektromos és elektronikai berendezéseket gyártó vállalatok	A saját termelésű vagy vásárolt megújuló energiaforrásokból származó villamos energia oszva a telephelyen felhasznált összes villamosenergia-felhasználással A vásárolt megújuló villamos energia csak abban az esetben vehető figyelembe ebben a mutatóban, ha az igazoltan addicionális jellegű (azaz valamely másik szervezetnél vagy az elektromos hálózat villamosenergia-mixében nem számláltak még vele).	Telephely	Energihatékonyság	Nem alkalmazható	3.1.9.
A megújuló energiaforrásokból származó hő aránya a teljes hőhasználathoz képest	%	Elektromos és elektronikai berendezéseket gyártó vállalatok	A megújuló energiaforrásokból (naphőenergia-ból, geotermikus energiából, biomasszából) származó hő oszva a telephelyen használt összes felhasznált hővel	Telephely	Energihatékonyság	Nem alkalmazható	3.1.9.
Ártalmatlanítástól elterített hulladék aránya a gyártási telephelyeken termelt hulladékon belül	%	Elektromos és elektronikai berendezéseket gyártó vállalatok	Az újrafelhasználásra, újrahasznosításra vagy energetikai hasznosításra küldött hulladék tömege oszva a gyártó telephelyen belül keletkezett hulladék teljes mennyiségével Ez a mutató külön kiszámítható a veszélyes és a nem veszélyes hulladékok és/vagy a hulladéktípus legfontosabb anyagai (pl. a fémtörmelék vagy a polimerék) tekintetében.	Telephely	Hulladék	A vállalkozás valamennyi gyártási telephelyen átlagosan 93 %-ot ér el az ártalmatlanítástól elterített hulladék aránya terén	3.1.10.

Mutató	Szokásos mértékegység	Fő célcsoport	Rövid leírás	A nyomon követés ajánlott minimumszintje	Kapcsolódó EMAS-alapmutató (*)	Kiválósági referenciaterületek	Kapcsolódó legjobb környezeti gyakorlat (*)
Hulladékgazdálkodási stratégiával rendelkező telephelyek aránya	%	Elektromos és elektronikai berendezéseket gyártó vállalatok	Ez a mutató a következőképpen fejezhető ki: a hulladékgazdálkodási stratégiával rendelkező telephelyek száma – ennek a legjobb környezeti gyakorlati gyakorlatnak a leírásában bemutatott elemek alapján – osztva a vállalat telephelyeinek a teljes számával. Amennyiben valamely vállalat csak egy telephellyel rendelkezik, az kifejezhető igen/nem mutatóként a telephelyre vonatkozóan.	Telephely	Hulladék	A vállalkozás valamennyi telephelyére vonatkozóan rendelkezik hulladékgazdálkodási stratégiával	3.1.10.

A szállítói lánc irányítása terén alkalmazandó legjobb környezeti gyakorlatok

Az anyagokra vonatkozó teljes nyilatkozatot biztosító szállítók aránya	%	Elektromos és elektronikai gyártó vállalatok	Ez a mutató a szállítói láncban kapcsolódó költségeken belül az olyan szállítókhoz kapcsolódó költségek százalékos arányát méri, amelyek az anyagokra vonatkozó teljeskörű nyilatkozatot biztosítanak.	Telephely	Biológiai sokféleség Az anyagfelhasználás hatékonysága	Valamennyi fő beszállító tekintetében (a szállítói láncban kapcsolódó költségek százalékos aránya tekintetében) bevezetésre kerültek az anyagokra vonatkozó teljes nyilatkozatok kiadásához szükséges kötelező előírások	3.2.1.
Valamely általánosan elismert szabványos módszer szerint számított ÜHG-kibocsátások időszakos (pl. éves) közzététele	I/N	Elektromos és elektronikai gyártó vállalatok	Ez a mutató azt jelzi, hogy az adott vállalat ÜHG-kibocsátásainak a kiszámítása (ideértve az 1. és 2. alkalmazási körbe tartozó kibocsátásokat és a 3. alkalmazási kör legrelevánsabb kibocsátásait is) valamely általánosan elismert szabványos módszer szerint történik-e, és azok időszakos közzététele is sor kerül-e.	Vállalat	Kibocsátások	Az ÜHG-kibocsátások kiszámítása (ideértve az 1. és 2. alkalmazási körbe tartozó kibocsátásokat és a 3. alkalmazási kör legrelevánsabb kibocsátásait is) valamely általánosan elismert szabványos módszer szerint történik, és azok időszakos közzététele is sor kerül	3.2.2.
A bemutatott tényleges abszolút és/vagy relatív ÜHG-kibocsátás-csökkenés időszakos (pl. éves) közzététele	I/N	Elektromos és elektronikai gyártó vállalatok	Ez a mutató a vállalkozás által elért, bizonyított tényleges ÜHG-kibocsátás-csökkenés időszakos közzétételel fejezi ki.	Vállalat	Kibocsátások	Az abszolút és/vagy relatív tényleges ÜHG-kibocsátások csökkenése bemutatásra és időszakosan közzététele kerül	3.2.2.

Mutató	Szokásos mértékegység	Fő célcsoport	Rövid leírás	A nyomon követés ajánlott minimumszintje	Kapcsolódó EMAS-alapmutató (*)	Kiválósági referenciatermékek	Kapcsolódó legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlat (*)
Az életciklus-értékeléseknek a 14040. és 14044. sz. ISO szabvány szerinti beépítése a vállalkozások környezetvédelmi stratégiájába, valamint az életciklus-értékelés felhasználása új és átalakított termékek létrehozását célzó döntések meghozatala során	I/N	Elektromos és elektronikai berendezéseket gyártó vállalatok	Ez a mutató azt jelzi, hogy része-e a vállalat környezetvédelmi stratégiájának életciklus-értékelés, valamint, hogy az életciklus-értékelés alkalmazása segíti-e az új vagy átalakított termékek létrehozását célzó nagyobb döntések meghozatalát.	Vállalat	Energiahatékonyság Az anyagfelhasználás hatékonysága Víz Hulladék Biológiai sokféleség Kibocsátások	Az életciklus-értékelés végrehajtása a 14040. és 14044. sz. nemzetközi ISO szabvány szerint történik A vállalkozás életciklus-értékeléseket végző az új és átalakított termékekre vonatkozóan, és az eredményeket rendszeresen alapul veszi termékfejlesztési döntései meghozatala során	3.2.3.
Beszerezési iránymutatók és követelmények megfogalmazása a biodiverzitási értékelés során meghatározott legrelevánsabb termékekre és anyagokra vonatkozóan (I/N)	I/N	Elektromos és elektronikai berendezéseket gyártó vállalatok	Ez a mutató azt jelzi, hogy a legrelevánsabbnak minősített termékek és anyagok tekintetében életbe lépnek-e a biodiverzitási beszerzési iránymutatókat és követelményeket a szállítói lánc által biztosított termékek és anyagok biológiai sokféleségre gyakorolt hatásának időszakos értékelésében.	Vállalat	Biológiai sokféleség	A vállalat végrehajtja a szállítói lánc által biztosított termékek és anyagok biológiai sokféleségre gyakorolt hatása időszakos értékelését célzó programot, és az értékelés eredményeit felhasználják a legrelevánsabb termékekre és anyagokra vonatkozó beszerzési iránymutatók és követelmények megfogalmazásához.	3.2.4.

Mutató	Szokásos mértékegység	Fő célcsoport	Rövid leírás	A nyomon követés ajánlott minimumszintje	Kapcsolódó EMAS-alapmutató (*)	Kiválósági referenciaterületek	Kapcsolódó legjobb környezeti vezetői gyakorlat (*)
A körforgásos gazdaság felé történő elmozdulást elősegítő legjobb környezeti vezetői gyakorlatok							
A körforgásos gazdasággal kapcsolatos célkitűzések meghatározása az új termékekre vonatkozóan	I/N	Elektromos és elektronikai berendezéseket gyártó vállalatok	Ez a mutató azt jelzi, hogy vannak-e az új termékekre vagy termékcsoportokra vonatkozóan a körforgásos gazdaság előmozdítását célzó célkitűzések.	Vállalat	Az anyagfelhasználás hatékonysága	A vállalat a körforgásos gazdasággal kapcsolatos célkitűzéseket léptetett életbe az új termékekre vonatkozóan, valamint hatékony terméktervezési folyamatot e célkitűzések elérésének biztosítása érdekében	3.3.1.
Azon termékek vagy alkotórészek aránya (szám vagy bevétel alapján), amelyek esetében a megkezdett tervezési vagy újratervezési ciklusok kifejezett módon foglalkoznak a körforgásos gazdasággal kapcsolatos különböző megközelítésekkel	%	Elektromos és elektronikai berendezéseket gyártó vállalatok	Azon termékek vagy alkotórészek száma, amelyekre vonatkozóan végrehajtottak a körforgásos gazdaságot célzó különböző megközelítésekkel kifejezetten foglalkozó tervezési vagy újratervezési ciklusokat, osztra a vállalat által gyártott termékek vagy alkotórészek teljes számával	Vállalat	Az anyagfelhasználás hatékonysága	Nem alkalmazható	3.3.1.
Az IPSO-modell végrehajtása annak biztosítása mellett, hogy az környezeti vezetői gyakorlatok előnyökkel fog járni	I/N	Elektromos és elektronikai berendezéseket gyártó vállalatok	Ez a mutató azt jelzi, hogy van-e a termékek környezeti teljesítményének a javítását célzó IPSO-modell érvényben	Vállalat	Az anyagfelhasználás hatékonysága	A vállalat alkalmazza az IPSO-modellt vállalkozásában, biztosítva, hogy az a kínált termékszolgáltatás környezeti teljesítményének a folyamatos javulását eredményezze	3.3.2.

Mutató	Szokásos mértékegység	Fő célcsoport	Rövid leírás	A nyomon követés ajánlott minimumszintje	Kapcsolódó EMAS-alapmutató ⁽¹⁾	Kiválósági referenciaterületek	Kapcsolódó legjobb környezeti vezetői gyakorlat ⁽²⁾
Az ügyfél telephelyén az IPSO-modell szerint beszerelt termékek visszavételi aránya termékkegőriánként	%	Elektronikus és elektronikai berendezéseket gyártó vállalatok	Emek a mutatónak a kifejezése a következőképp történik: az ügyfél telephelyén az IPSO-modell keretén belül beépített és a gyártó által átalakításra vagy további felhasználásra céljából történő felújításra visszavett termékek százalékos aránya	Vállalat	Az anyagfelhasználás hatékonysága	Lízingeszerződésekből a fogyasztó általi használat után az eszközök 100 %-ának visszavétele, valamint 30 %-ának felújítása	3.3.2.
Az újrahasznosított eszközök aránya az IPSO-modell szerint beszerelt összes eszközhöz képest	%	Elektronikus és elektronikai berendezéseket gyártó vállalatok	A mutató a következőképpen fejezhető ki: az újrafelhasznált eszközök száma osztva a vállalat által az IPSO-modell keretén belül beépített eszközök teljes számával	Vállalat	Az anyagfelhasználás hatékonysága	Nem alkalmazható	3.3.2.
Életciklus-értékelés annak bemutatása, hogy az újragyártási vagy felújítási tevékenységek nettó környezeti hasznát hozzák, az új termékekkel összehasonlítva a kapcsolatos előnyökre is figyelemmel	I/N	Elektronikus és elektronikai berendezéseket gyártó vállalatok	Ez a mutató fejezi ki az életciklus-értékelés újragyártási vagy felújítási tevékenységek tényleges környezeti nettó hasznának bizonyítására való felhasználását.	Vállalat	Az anyagfelhasználás hatékonysága	Az életciklus-értékelés célja annak bemutatása, hogy az újragyártási vagy felújítási tevékenységek nettó környezeti hasznát hozzák, az új termékekkel összehasonlítva a kapcsolatos előnyökre is figyelemmel	3.3.3.
A gyártás során használt, fogyasztás előtti hulladékból származó újrahasznosított műanyagok teljes mennyisége	Tonna	Elektronikus és elektronikai berendezéseket gyártó vállalatok	Az elektronikus és elektronikai berendezések gyártásához felhasznált, fogyasztás előtti hulladékból származó újrahasznosított műanyagok tömege	Telephely/vállalat	Az anyagfelhasználás hatékonysága	Nem alkalmazható	3.3.4.
A gyártás során használt, fogyasztás utáni hulladékból származó újrahasznosított műanyagok teljes mennyisége	Tonna	Elektronikus és elektronikai berendezéseket gyártó vállalatok	Az elektronikus és elektronikai berendezések gyártásához felhasznált, fogyasztás utáni hulladékból származó újrahasznosított műanyagok tömege	Telephely/vállalat	Az anyagfelhasználás hatékonysága	Nem alkalmazható	3.3.4.

⁽¹⁾ Az EMAS-alapmutatókat az 1221/2009/EK rendelet IV. melléklete tartalmazza (C. szakasz 2. pont).

⁽²⁾ A számok e dokumentum szakaszára utalnak.