

MAGYAR KÖZTÁRSASÁG KORMÁNYA

H/14699. számú

országgyűlési határozati javaslat

a nagy távolságra jutó, országhatárokon átterjedő levegőszennyezésről szóló 1979. évi Genfi Egyezményhez kapcsolódó, a nehézfémek (HM) légköri kibocsátásának csökkentését, valamint a veszélyes anyag felhasználás korlátozását célzó, Aarhusban, 1998. június 24-én elfogadott Jegyzőkönyv megerősítéséről

**Előadó: Dr. Persányi Miklós
környezetvédelmi és vízügyi miniszter**

Budapest, 2005. február

Az Országgyűlés

.../2005. (...) OGY határozata

a nagy távolságokra jutó, országhatáron áttérjedő levegőszennyezésről szóló 1979. évi Genfi Egyezményhez kapcsolódó, a nehézfémek (HM) légköri kibocsátásának csökkentéséről szóló, Aarhusban, 1998. június 24-én elfogadott Jegyzőkönyv megerősítéséről

Az Országgyűlés

1. megerősíti a nagy távolságokra jutó, országhatáron áttérjedő levegőszennyezésről szóló 1979. évi Genfi Egyezményhez kapcsolódó, a nehézfémek (HM) légköri kibocsátásának csökkentéséről szóló, Aarhusban, 1998. június 24-én elfogadott Jegyzőkönyvet (a továbbiakban: Jegyzőkönyv);
2. felkéri a köztársasági elnököt a megerősítő okirat kiállítására;
3. felhívja a külügyminisztert, hogy a megerősítő okiratot az ENSZ Főtitkáránál helyezze letétbe;
4. felhívja a Kormányt, hogy a megerősítő okirat letétbe helyezését követően haladéktalanul terjessze az Országgyűlés elé a Jegyzőkönyv kihirdetéséről szóló törvényjavaslatot.

INDOKOLÁS

Magyarország 1998. december 18-án az ENSZ székhelyén, New Yorkban aláírta a nagy távolságra jutó, országhatárokon áterjedő levegőszennyezésről szóló 1979. évi Genfi Egyezményhez kapcsolódó, a nehézfémek (kadmium, ólom, higany) légköri kibocsátásának csökkentését, valamint a veszélyes anyag felhasználás korlátozását célzó Jegyzőkönyvet.

A Jegyzőkönyv aláírása óta 22 ország, köztük az Európai Közösség – 2001/379/EK Tanácsi határozatában döntött a Jegyzőkönyv jóváhagyásáról és 2001. május 3-án – helyezte letétbe a ratifikáló okiratot. A Jegyzőkönyv a 16. ratifikáló okirat letétbe helyezése után 90 nappal, 2003. december 29-én lépett hatályba. Jelen országgyűlési határozati javaslat a Jegyzőkönyv megerősítésére irányul.

A Jegyzőkönyv célja, hogy csökkentse az emberi tevékenységek okozta, nagy távolságra eljutó, országhatárokon áterjedő nehézfémkibocsátásokat, amelyek károsan befolyásolják az emberi egészséget vagy a környezetet.

Az EU tagsággal járó, a gazdaságban végrehajtandó műszaki, technológiai korszerűsítések szintén elősegítik a Jegyzőkönyv által támasztott környezetvédelmi előírások hazai teljesítését. Mivel a Jegyzőkönyv követelményeinek teljesítéséhez a hazai jogszabályi keretek többnyire megvannak, ezért az egyes ipari légszennyező tevékenységeknél a Jegyzőkönyv megerősítése, a benne foglaltak végrehajtása nem jelent többlet gazdasági terhet.

JEGYZŐKÖNYV

a nagy távolságra jutó, országhatárokon áterjedő levegőszennyezésről szóló 1979. évi Egyezményhez kapcsolódóan a nehézfémekről

A Felek,

azzal a szándékkal, hogy végrehajtsák a nagy távolságra jutó, országhatárokon áterjedő levegőszennyezésről szóló Egyezményt,

aggodalommal tekintve arra, hogy egyes kibocsátott nehézfémek az országhatárokon áterjedve károsíthatják a környezeti vagy gazdasági szempontból fontos ökoszisztémákat, illetve károsan befolyásolhatják az emberi egészséget,

figyelembe véve, hogy a légköri nehézfémkibocsátás legfőbb emberi eredetű forrásai a tüzelés és a különböző ipari tevékenységek,

elismerve, hogy a nehézfémek a földkéreg természetes összetevői, valamint hogy sok nehézfém bizonyos formában és megfelelő koncentrációban nélkülözhetetlen az élethez,

figyelemmel a nehézfémek kibocsátásával, a geokémiai folyamatokkal, a légköri szállítással, illetve a kibocsátott nehézfémek egészségügyi és környezeti hatásaival, valamint a csökkentési technikákkal és ezek költségeivel kapcsolatban rendelkezésre álló tudományos ismereteket és műszaki adatokat,

tudatában annak, hogy a nehézfémkibocsátás okozta levegőszennyezés csökkentésére megvannak a megfelelő műszaki és gazdálkodási eszközök,

felismerve, hogy az Egyesült Nemzetek Európai Gazdasági Bizottsága (ENSZ/EGB) területén fekvő országok gazdasági helyzete különböző, és egyes országokban jelenleg folyik a gazdasági átalakulás,

úgy határoztak, hogy intézkedéseket tesznek egyes nehézfémek és vegyületeik kibocsátásának előrejelzése, megelőzése vagy minimalizálása érdekében, figyelembe véve a Környezetről és Fejlődésről szóló Riói Nyilatkozat 15. alapelvében előírt elővigyázatossági szemlélet alkalmazását,

újólag megerősítve, hogy az ENSZ Alapokmányával és a nemzetközi jog alapelveivel összhangban az egyes országoknak szuverén joguk, hogy saját környezeti és fejlesztési politikájuknak megfelelően aknázzák ki természeti erőforrásaikat, továbbá saját felelősségük annak biztosítása, hogy a fennhatóságuk vagy ellenőrzésük alatt folyó tevékenységek ne okozzanak kárt egy másik ország vagy a nemzeti fennhatóságukon kívül eső területek környezetében,

szem előtt tartva, hogy a nehézfémkibocsátás korlátozását szolgáló intézkedések az ENSZ/EGB régió kivül eső területek, például a sarkkör és a nemzetközi vizek környezeti és egészségügyi védelméhez is hozzájárulnának,

tudomásul véve, hogy egyes nehézfémkibocsátások csökkentése más szennyezőanyagok kibocsátásának csökkentésére is jótékonyan hatna,

tudatában, hogy további és hatékonyabb intézkedésekre lehet szükség az egyes nehézfémek kibocsátásának ellenőrzése és csökkentése érdekében, és hogy például hatásalapú tanulmányok képezhetik e további intézkedések alapját,

tudomásul véve a magán- és nem-állami szektor fontos hozzájárulását a nehézfémekkel kapcsolatos hatások, a rendelkezésre álló alternatívák és szennyezéscsökkentő technológiák, illetve a nehézfémkibocsátások csökkentésében játszott szerepük megismeréséhez,

szem előtt tartva a nehézfémek ellenőrzéséhez kapcsolódó nemzeti és nemzetközi szintű tevékenységeket,

megállapodtak a következőkben:

1. cikk

FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK

E Jegyzőkönyv alkalmazásában:

1. „Egyezmény”: a nagy távolságra jutó, országhatárokon áterjedő levegőszennyezésről szóló, 1979. november 13-án Genfben elfogadott Egyezmény;
2. „EMEP”: a nagy távolságra jutó levegőszennyező anyagok megfigyelésére és értékelésére létrehozott Európai Együtműködési Program;
3. „Végrehajtó Testület”: az Egyezmény 10. cikkének (1) bekezdése alapján létrehozott, az Egyezmény végrehajtásával foglalkozó testület;
4. „Bizottság”: az Egyesült Nemzetek Európai Gazdasági Bizottsága;
5. „Felek”: eltérő rendelkezés hiányában e jegyzőkönyv Részes Felei;
6. „Az EMEP földrajzi hatálya”: a nagy távolságra jutó, országhatárokon áterjedő levegőszennyezésről szóló 1979. évi egyezményhez csatolt, a nagy távolságra jutó levegőszennyező anyagok megfigyelésére és értékelésére létrehozott európai együttműködési program (EMEP) hosszú távú finanszírozásáról szóló, 1984. szeptember 28-án Genfben elfogadott jegyzőkönyv 1. cikkének (4) bekezdésében meghatározott térség;
7. „Nehézfémek”: a $4,5 \text{ g/cm}^3$ -nél nagyobb sűrűségű, stabil fémek vagy bizonyos esetekben félfémek, illetve ezek vegyületei;
8. „Kibocsátás”: a nehézfémek kibocsátása pontszerű vagy diffúz forrásokból a légkörbe;

9. „Helyhez kötött forrás”: bármilyen helyhez kötött épület, szerkezet, üzem, létesítmény vagy berendezés, amely bármilyen, az I. mellékletben felsorolt nehézfémeket közvetlenül vagy közvetve bocsát vagy bocsáthat ki a légkörbe;

10. „Új, helyhez kötött forrás”: bármely helyhez kötött forrás, amelynek építését vagy jelentős módosítását a (i) Jegyzőkönyv hatálybalépésétől; vagy (ii) a Jegyzőkönyv I. vagy II. melléklete módosításának hatálybalépésétől számított 2 év után kezdik el, amennyiben a kérdéses helyhez kötött forrás ezen módosítás eredményeképpen kerül a Jegyzőkönyv hatálya alá. Az illetékes nemzeti hatóság feladata eldönteni, hogy egy módosítás jelentős-e vagy sem, figyelembe véve olyan tényezőket, mint a módosítás környezeti hasznai;

11. „Nagy, helyhez kötött forráskategória”: bármely, a II. mellékletben felsorolt helyhez kötött forráskategória, amely legalább egy százalékkal hozzájárul az adott Fél összes, helyhez kötött forrásából származó valamely, az I. mellékletben felsorolt nehézfémkibocsátásához az I. mellékletben foglaltakkal összhangban meghatározott referenciaévben.

2. cikk

CÉLKITŰZÉS

A Jegyzőkönyv célja, hogy az alábbi cikkekben megfogalmazott előírásokkal összhangban csökkentse az emberi tevékenységek okozta, nagy távolságra eljutó, országhatárokon áterjedő nehézfémkibocsátásokat, amelyek valószínűleg károsan befolyásolják az emberi egészséget vagy a környezetet.

3. cikk

ALAPVETŐ KÖTELEZETTSÉGEK

1. A Felek vállalják, hogy saját körülményeiknek megfelelő hatékony intézkedésekkel csökkentik az I. mellékletben felsorolt nehézfémek éves összkibocsátását a megadott referenciaévnek megfelelő kibocsátási szinthez képest.

2. A Felek a IV. mellékletben megadott határidőig bezárólag alkalmazzák:

(a) A III. mellékletben foglaltak figyelembevételével az elérhető legjobb technikákat egy adott nagy, helyhez kötött forráskategóriába tartozó minden új helyhez kötött forrás esetében, amelyhez a III. melléklet elérhető legjobb technikákat határoz meg;

(b) Egy adott nagy, helyhez kötött forráskategóriába tartozó minden új helyhez kötött forrás esetében az V. mellékletben megadott határértékeket. Alternatív módon a Felek ettől eltérő csökkentési stratégiát is alkalmazhatnak, feltéve, hogy ezzel egyenértékű összkibocsátási szintet érnek el;

(c) A III. mellékletben foglaltak figyelembevételével az elérhető legjobb technikákat egy adott nagy, helyhez kötött forráskategóriába tartozó minden meglévő helyhez kötött forrás esetében, amelyhez a III. melléklet elérhető legjobb technikákat határoz meg. Alternatív módon a Felek ettől eltérő csökkentési stratégiát is alkalmazhatnak, feltéve, hogy ezzel egyenértékű összkibocsátási szintet érnek el;

(d) Egy adott nagy, helyhez kötött forráskategóriába tartozó minden meglévő helyhez kötött forrás esetében az V. mellékletben megadott határértékeket, feltéve hogy ez műszakilag és gazdaságilag megvalósítható. Alternatív módon a Felek ettől eltérő csökkentési stratégiát is alkalmazhatnak, feltéve, hogy ezzel egyenértékű összkibocsátási szintet érnek el.

3. A Felek a VI. mellékletben megadott feltételekkel és időbeli ütemezés mellett termékellenőrző intézkedéseket vezetnek be.

4. A Felek a VII. melléklet figyelembevételével további termékgazdálkodási intézkedések bevezetését is fontolóra veszik.

5. Az EMEP földrajzi hatókörébe tartozó Felek minimálisan az EMEP Irányító Testülete által előírt módszerek felhasználásával, az EMEP földrajzi hatókörén kívül eső Felek pedig a Végrehajtó Testület munkatervében kifejlesztett módszereket mint irányelveket felhasználva az I. mellékletben felsorolt nehézfémekről kibocsátási leltárt kötelesek készíteni és fenntartani.

6. Azon Felek, akik a 2. vagy 3. bekezdés alkalmazásával nem képesek megfelelni az 1. bekezdésben megadott, az I. mellékletben felsorolt nehézfémekre vonatkozó előírásoknak, azok az adott nehézfémre vonatkozóan mentesülnek az 1. bekezdés előírásai alól.

7. Azon Felek, akiknek összterülete meghaladja a 6.000.000 km²-t, mentesülnek a 2. bekezdés (b), (c) és (d) pontjaiban foglalt kötelezettségek alól, ha bizonyítani tudják, hogy a Jegyzőkönyv hatályba lépésétől számított nyolc éven belül az I. mellékletben felsorolt összes nehézfémeknek a II. mellékletben megadott forráskategóriákból származó összes éves kibocsátás legalább 50%-ára csökkent az I. mellékletben megadott referenciaévben az ezekből a forrásokból származó kibocsátási szinthez képest. Azoknak a Feleknek, akik ezen bekezdés szerint kívánnak eljárni, a Jegyzőkönyv aláírásakor, illetve az ahhoz való csatlakozás után ki kell fejezniük ez irányú szándékukat.

4. cikk

INFORMÁCIÓ- ÉS TECHNOLÓGIACSERE

1. A Felek saját jogrendszerükkel, szabályozásukkal és gyakorlatukkal összhangban elősegítik a nehézfémek kibocsátását csökkentő technológiákra és technikákra vonatkozó információcserét, ideértve többek között a termékgazdálkodási intézkedések fejlesztését, illetve az elérhető legjobb technikák alkalmazását célzó információcserét, különös tekintettel az alábbiak előmozdítására:

- (a) A rendelkezésre álló technológiák kereskedelmi cseréje;
- (b) Közvetlen ipari kapcsolatok és együttműködés, ideértve a vegyes vállalatokat;
- (c) Információ- és tapasztalatcsere; és
- (d) Műszaki segítségnyújtás.

2. Az 1. bekezdésben megadott tevékenységek elősegítése során a Felek kedvező körülményeket teremtenek azáltal, hogy elősegítik a magán- és állami szektorokban azon megfelelő szervezetek és egyének közötti kapcsolatokat és együttműködést, amelyek képesek

technológiákat, tervezési és műszaki szolgáltatásokat, berendezést vagy finanszírozást nyújtani.

5. cikk

STRATÉGIÁK, POLITIKÁK, PROGRAMOK ÉS INTÉZKEDÉSEK

1. A Felek indokolatlan késlekedés nélkül kidolgozzák azokat a programokat, politikákat illetve stratégiákat, amelyek segítségével teljesítik a Jegyzőkönyvből eredő kötelezettségeiket.
2. A Felek, továbbá:
 - (a) Olyan gazdasági eszközöket is alkalmazhatnak, amellyel elősegítik a költséghatékony megoldások követését a nehézfémkibocsátások csökkentése érdekében;
 - (b) Állami/ipari egyezményeket és önkéntes megállapodásokat köthetnek;
 - (c) Ösztönözhetik az erőforrások és nyersanyagok hatékonyabb felhasználását;
 - (d) Ösztönözhetik a kevésbé környezetszennyező energiaforrások használatát;
 - (e) Intézkedéseket hozhatnak egy kevésbé környezetszennyező szállítási rendszer kifejlesztése és bevezetése érdekében;
 - (f) Intézkedéseket hozhatnak bizonyos nehézfém-kibocsátó technológiák kiváltására azokban az esetekben, ahol alternatív eljárás ipari szinten is rendelkezésre áll;
 - (g) Intézkedéseket hozhatnak tisztább szennyezés-megelőzési és csökkentési eljárások kifejlesztése és bevezetése érdekében.
3. A Felek a Jegyzőkönyvben előírtaknál szigorúbb intézkedéseket is bevezethetnek.

6. cikk

KUTATÁS, FEJLESZTÉS ÉS MONITORING

A Felek ösztönzik elsősorban az I. mellékletben felsorolt nehézfémekkel kapcsolatos kutatást, fejlesztést, nyomon követést és együttműködést a következők vonatkozásában, de nem csak azokra korlátozva:

- (a) Kibocsátások, nagy távolságra történő szállítás és lerakódási szintek, valamint ezek modellezése, a biotikus és abiotikus környezetben meglévő szintek, a vonatkozó módszerek harmonizálása érdekében eljárások kidolgozása;
- (b) Szennyezőanyag-terjedési utak és leltárak a reprezentatív ökoszisztémákban;
- (c) Lényeges hatások az emberi egészségre és a környezetre, beleértve ezen hatások mennyiségi meghatározását;
- (d) Az elérhető legjobb technikák, gyakorlatok és kibocsátáscsökkentő eljárások, amelyeket a Felek jelenleg használnak vagy fejlesztés alatt állnak;
- (e) Egy vagy több nehézfémet tartalmazó termékek vagy hulladékok összegyűjtése, újrahasznosítása és szükség esetén ártalmatlanítása;
- (f) Gazdasági és szociológiai tényezők figyelembevételét lehetővé tevő módszerek az alternatív kibocsátáscsökkentési stratégiák értékelésénél;
- (g) Hatásokon alapuló megközelítés, amely integrálja a megfelelő információkat, beleértve az (a)-(f) pontok alapján kapott információkat is a mért vagy modellezett környezeti szintekről, terjedési utakról és az emberi egészséget és környezetet érő hatásokról, a jövőbeli optimális csökkentési stratégiák kialakítása céljából, amelyek ugyancsak figyelembe veszik a gazdasági és technológiai tényezőket;

(h) A VI. és VII. mellékletekben felsorolt termékek esetében a nehézfém használat kiváltása más anyagokkal;

(i) Bizonyos termékek nehézfém tartalmával, az ilyen termékek gyártása, feldolgozása, kereskedelmi forgalmazása, használata és ártalmatlanítása során jelentkező potenciális nehézfémkibocsátással, illetve az ilyen kibocsátások csökkentését célzó technológiákkal kapcsolatos információk összegyűjtése.

7. cikk

JELENTÉS

1. A kereskedelmi információk titkosságát szabályozó jogszabályok függvényében:

(a) a Felek a Bizottság Végrehajtó Titkárságán keresztül a Végrehajtó Testület keretén belül ülésező Felek által meghatározott rendszeres időközönként jelentést küldenek a Végrehajtó Testületnek e jegyzőkönyv végrehajtása érdekében hozott intézkedésekről;

(b) az EMEP földrajzi hatálya alá tartozó Felek a Bizottság Végrehajtó Titkárságán keresztül az EMEP Irányító Testülete által meghatározandó és a Végrehajtó Testület ülésén a Felek által jóváhagyandó időközönként rendszeres jelentéseket küldenek az EMEP részére az I. mellékletben felsorolt nehézfémek kibocsátási szintjeiről, legalább az EMEP Irányító Testülete által előírt módszereket, valamint időbeli és térbeli felbontást alkalmazva. Az EMEP földrajzi hatókörén kívül eső Felek hasonló információt bocsátanak a Végrehajtó Testület rendelkezésére, ha arra felkérését kapnak. Azonkívül a Felek szükség szerint lényeges információkat gyűjtenek és jelentenek egyéb nehézfémkibocsátásaikról, figyelembe véve az EMEP Irányító Testülete és a Végrehajtó Testület által meghatározott módszerekre, valamint időbeli és térbeli felbontásra vonatkozó iránymutatást.

2. Az 1. bekezdés (a) pontjának megfelelően jelentendő információkat a Végrehajtó Testület ülésén a Felek által elfogadandó, a formai és tartalmi előírásokra vonatkozó határozattal összhangban kell jelenteni. Az említett határozat feltételeit a Felek szükség szerint felülvizsgálják a jelentésekbe belefoglalandó információk formájára és tartalmára vonatkozó további elemek meghatározása érdekében.

(3) A Végrehajtó Testület éves ülése előtt kellő időben az EMEP tájékoztatást nyújt a nehézfémek nagy távolságra történő szállítódásáról és lerakódásáról.

8. cikk

SZÁMÍTÁSOK

Az EMEP megfelelő modellek és mérések felhasználásával, még a Végrehajtó Testület éves ülése előtt kellő időben jelentést készít a Végrehajtó Testület számára az EMEP földrajzi hatókörén belül az országhatárokon áttérjedő nehézfémzennyezések szintjének, illetve lerakódásának számításairól. Az EMEP földrajzi hatókörén kívül eső területeken az Egyezményhez csatlakozó Felek saját körülményeinek megfelelő modelleket kell használni.

9. cikk

BETARTÁS

A Felek jelen jegyzőkönyvből fakadó kötelezettségeinek betartását rendszeresen felül kell vizsgálni. A Végrehajtó Testület tizenötödik ülésén hozott, 1997/2 számú határozata alapján létrehozott Végrehajtási Bizottság végzi ezen felülvizsgálatokat és jelentést tesz a Végrehajtó Testület keretein belül ülésező Felek részére az említett határozat – beleértve annak minden módosítását – mellékletében meghatározott feltételeknek megfelelően.

10. cikk

A FELEK ÁLTALI FELÜLVIZSGÁLATOK A VÉGREHAJTÓ TESTÜLET ÜLÉSEIN

1. A Felek a Végrehajtó Testület ülésein, az Egyezmény 10. cikkének (2) bekezdése a) pontjának megfelelően felülvizsgálják a Felek, az EMEP és más kiegészítő testületek, valamint e jegyzőkönyv 9. cikkében említett, a Végrehajtási Bizottság jelentéseit.
2. A Felek a Végrehajtó Testület ülésein figyelemmel kísérik e jegyzőkönyvben előírt kötelezettségek teljesítésének előrehaladását.

3. A Felek a Végrehajtó Testület ülésein felülvizsgálják e Jegyzőkönyvben előírt kötelezettségek alkalmasságát és hatékonyságát.

(a) A felülvizsgálatok során figyelembe kell venni az elérhető legjobb tudományos információkat a nehézfémek lerakódásának hatásairól, a technológiai fejlesztések értékeléseiről és a változó gazdasági körülményekről;

(b) A felülvizsgálatok során, a Jegyzőkönyv előírásai alapján végzett kutatás, fejlesztés, monitoring és együttműködés fényében:

(i) Értékelik a Jegyzőkönyv céljának teljesítése terén tett előrelépést;

(ii) Megvizsgálják, hogy a Jegyzőkönyvben előírt kibocsátás-csökkentési szinteken túlmenően szükséges-e további csökkentés a káros egészségügyi és környezeti hatások további csökkentése érdekében; és

(iii) Figyelembe veszik, hogy milyen mértékben áll rendelkezésre a hatásalapú megközelítés alkalmazásának kielégítő alapja;

(c) Ezen felülvizsgálatok eljárásait, módszereit és időzítését a Feleknek kell meghatározni a Végrehajtó Testület ülésén.

4. A Felek a 3. bekezdésben taglalt felülvizsgálatok következtetései alapján, továbbá mi-helyt ez a gyakorlatban kivitelezhető, a felülvizsgálatot követően munkatervet dolgoznak ki az I. mellékletben felsorolt nehézfémek légköri kibocsátásának további csökkentésére.

11. cikk

VITARENDEZÉS

1. E jegyzőkönyv értelmezését vagy alkalmazását érintő két vagy több Fél közötti vita esetén, az érintett Felek a vitát tárgyalás útján vagy saját választásuk szerinti bármilyen más békés úton rendezik. A vitában álló Felek tájékoztatják a Végrehajtó Testületet vitájukról.

2. E jegyzőkönyv megerősítése, elfogadása, jóváhagyása, vagy az ahhoz történő csatlakozás során, illetve azt követően azon Fél, amely nem regionális gazdasági integrációs szervezet, a Letéteményeshez eljuttatott írásos okiratban kijelentheti, hogy a jegyzőkönyv értelmezése vagy alkalmazása kapcsán támadt vita tekintetében a következő rendezési módok valamelyikét vagy mindkettőt magára nézve *ipso facto* és külön megállapodás nélkül kötelezőnek tekinti mindazon Felekkel kapcsolatban, akik ezen kötelezettséget maguk is elfogadják:

- (a) a vitás kérdésnek a Nemzetközi Bíróság elé történő terjesztése;
- (b) választottbíróság azoknak az eljárásoknak megfelelően, amelyeket a Felek - amint lehetséges - a Végrehajtó Testület ülésén fogadnak el, a választottbírósági mellékletben meghatározott eljárás szerint.

Azon Felek, amelyek regionális gazdasági integrációs szervezetek, hasonló joghatással bíró nyilatkozatot tehetnek a választottbírósággal kapcsolatban a (b) pontnak megfelelően.

3. A 2. bekezdés szerint tett nyilatkozatok az azokban foglalt feltételeknek megfelelően lejártukig, vagy a Letéteményeshez eljuttatott írásbeli visszavonásukat követően még három hónapig maradnak érvényben.

4. Új nyilatkozat, visszavonási értesítés vagy egy nyilatkozat érvényességének lejárta semmilyen módon nem befolyásolja a Nemzetközi Bíróság, vagy a választottbíróság előtt folyamatban lévő eljárás menetét, kivéve, ha a vitában érintett Felek másképpen nem állapodnak meg.

5. Kivéve azt az esetet, ha a vitában érintett Felek elfogadták ugyanazt a – 2. bekezdés szerinti – vitarendezési módot, amennyiben az egyik Fél másik Fél részére küldött, a vita fennállásáról szóló írásbeli értesítését követő tizenkét hónapon belül a Felek nem képesek a vitát az 1. bekezdésben említett eszközökkel rendezni, a vitát a vitában érintett bármelyik Fél kérésére egyeztető eljárásra lehet terjeszteni.

6. Az 5. bekezdés alkalmazásában fel kell állítani egy egyeztetőbizottságot. A bizottság az érintett Felek által egyenlő számban kijelölt tagokból, vagy ha az egyeztetésben a Felek

azonos érdeket képviselnek, akkor az adott érdekcsoport által kijelölt tagokból áll, és az így kijelölt bizottsági tagok megválasztják a bizottság elnökét. A bizottság ajánlás jellegű döntést hoz, amelyet a Felek jóhiszeműen vesznek figyelembe.

12. cikk

MELLÉKLETEK

E Jegyzőkönyv mellékletei a Jegyzőkönyv szerves részét képezik. A III. és a VII. melléklet ajánlás jellegű.

13. cikk

MÓDOSÍTÁSOK

1. E jegyzőkönyv módosítására bármely Fél tehet javaslatot.
2. A módosító javaslatokat a Bizottság Végrehajtó Titkárságához kell írásban eljuttatni, amely megküldi azokat a többi Félnek. A Végrehajtó Testület keretében üléselő Felek a legközelebbi ülésen megvitatják a javasolt módosításokat, feltéve, hogy a Végrehajtó Titkárság legalább kilencven napon belül eljuttatta a javaslatokat a Feleknek.
3. E jegyzőkönyvre, illetve annak I., II., IV., V. és VI. mellékletére vonatkozó módosító javaslatokat a Végrehajtó Testület ülésein jelenlévő Felek konszenzussal fogadják el, és az azokat elfogadó Felek tekintetében kilencven nappal azt követően lépnek hatályba, hogy a Felek kétharmada eljuttatta erről szóló elfogadó okiratát a Letéteményeshez. A többi Fél esetében a módosítások az adott Fél elfogadó okiratának a Letéteményeshez történő eljuttatását követő kilencvenedik napon lépnek életbe.
4. Az III. és a VII. melléklet módosításait a Végrehajtó Testület ülésein jelenlévő Felek konszenzussal fogadják el. A Bizottság Végrehajtó Titkársága által a Feleknek küldött közlést követő kilencvenedik nap lejárta után ezen mellékletek módosítása mindazon Felek tekintetében hatályba lép, akik az alábbi 5. bekezdés alapján nem juttatták el az értesítést a Letéteményeshez, feltéve, hogy legalább tizenhat Fél nem juttatott el ilyen értesítést.

5. Bármely Fél, amelynek nem áll módjában jóváhagyni az III. vagy a VII. melléklet módosítását, a határozat elfogadásának közlésétől számított kilencven napon belül erről írásban értesíti a Letéteményest. Az ilyen értesítésről a Letéteményes haladéktalanul értesíti a többi Felet. A Felek korábbi értesítésüket bármikor kicserélhetik egy elfogadó okirattal, és az adott melléklet módosítása az elfogadó okirat Letéteményeshez történő megküldésének napjától számított kilencvenedik napon ezen Felek tekintetében hatályba lép.

6. Az I., VI. vagy VII. mellékletek módosítására tett javaslatok esetében, ha az egy újabb nehézfém, termékellenőrző intézkedés vagy egy termék vagy termékcsoport jelen Jegyzőkönyvbe való felvételére irányul:

- (a) a javaslattevő köteles a Végrehajtó Testület rendelkezésére bocsátani a Végrehajtó Testület 1998/1. számú határozatában, beleértve annak bármely módosításában meghatározott információkat; és
- (b) a Felek a Végrehajtó Testület 1998/1. számú határozatában, beleértve annak bármely módosításában meghatározott eljárásoknak megfelelően értékelik a javaslatot.

7. A Végrehajtó Testület 1998/1. számú határozatát módosító határozatot a Végrehajtó Testület keretén belül ülésező Felek konszenzussal fogadják el, és az az elfogadás napját követő hatvanadik napon lép hatályba.

14. cikk

ALÁÍRÁS

1. E jegyzőkönyv 1998. június 24-25-én Aarhusban (Dánia), ezt követően pedig 1998. december 21-ig az Egyesült Nemzetek Szervezetének székhelyén aláírásra nyitva áll a Bizottság tagországai részére, továbbá a Gazdasági és Szociális Tanács 1947. március 28-i 36 (IV). számú határozatának 8. bekezdése alapján a Bizottságban tanácskozási joggal rendelkező államok részére, illetve a Bizottság szuverén tagjai által létrehozott olyan regionális gazdasági integrációs szervezetek részére, amelyek hatáskörébe tartozik e

jegyzőkönyvben foglalt kérdésekkel kapcsolatban nemzetközi megállapodásokról tárgyalásokat folytatni, illetve ilyen megállapodásokat megkötni és alkalmazni, feltéve, hogy az érintett államok és szervezetek az Egyezmény részes felei.

2. A regionális gazdasági integrációs szervezetek – hatáskörükön belüli kérdésekben – saját nevükben gyakorolják azokat a jogokat és teljesítik azokat a kötelezettségeket, amelyek e jegyzőkönyv szerint e szervezetek tagállamait megilletik, illetve terhelik. Ilyen esetekben e szervezetek tagállamai egyenként nem jogosultak e jogok gyakorlására.

15. cikk

MEGERŐSÍTÉS, ELFOGADÁS, JÓVÁHAGYÁS ÉS CSATLAKOZÁS

1. E jegyzőkönyvet az aláíró Feleknek meg kell erősíteniük, el kell fogadniuk vagy jóvá kell hagyniuk.

2. E jegyzőkönyv 1998. december 21-től a 14. cikk 1. bekezdésben meghatározott követelményeknek eleget tevő bármely állam vagy szervezet részére nyitva áll a csatlakozásra.

16. cikk

LETÉTEMÉNYES

A megerősítő, elfogadó, jóváhagyó, illetve csatlakozási okmányokat az Egyesült Nemzetek Főtitkáránál kell letétbe helyezni, aki egyben a Letéteményesi feladatokat is ellátja.

17. cikk

HATÁLYBALÉPÉS

1. E jegyzőkönyv a tizenhatodik megerősítő, elfogadó, jóváhagyó vagy csatlakozási okmány letétbe helyezésének napját követő kilencvenedik napon lép hatályba.

2. A 14. cikk 1. bekezdésében meghatározott azon államok vagy szervezetek esetében, amelyek a tizenhatodik megerősítő, elfogadó, jóváhagyó vagy csatlakozási okmány letétbe helyezése után erősítik meg, fogadják el vagy hagyják jóvá a jegyzőkönyvet, illetve csatlakoznak ahhoz, a jegyzőkönyv ezen tagok saját megerősítő, elfogadó, jóváhagyó vagy csatlakozási okmánya letétbe helyezésnek napját követő kilencvenedik napon lép hatályba.

18. cikk

FELMONDÁS

Bármelyik Fél, a jegyzőkönyvnek az adott Fél tekintetében történő hatályba lépésétől számított öt év eltelte után bármikor felmondhatja a jegyzőkönyvet, ha erről írásban értesíti a Letéteményest. A felmondás az erről szóló írásos értesítésnek a Letéteményes általi kézhezvételét követő kilencvenedik napon vagy legkésőbb abban az időpontban lép hatályba, amelyet a felmondási értesítésben a jegyzőkönyvet felmondó Fél meghatározott.

19. cikk

HITELES SZÖVEGEK

E jegyzőkönyv eredeti példányát, amelynek az angol, francia és orosz nyelvű változatai egyaránt hitelesek, az Egyesült Nemzetek Főtitkáránál kell letétbe helyezni.

ENNEK HITELÉÜL alulírottak, akik erre megfelelő felhatalmazással rendelkeznek, a jegyzőkönyvet aláírták.

Készült Aarhusban (Dánia), a mai napon, ezerkilencszázkilencvennyolc június hónap huszonnegyedik napján.

I. MELLÉKLET

A 3. CIKK 1. BEKEZDÉSÉBEN EMLÍTETT NEHÉZFÉMEK ÉS A KÖTELEZETTSÉGVÁLLALÁS REFERENCIAÉVE

Nehézfémm	Referenciaév
Kadmium (Cd)	1990 vagy egy másik év 1985 és 1995 között, ahogy azt a Felek a ratifikálást, elfogadást, jóváhagyást vagy csatlakozást követően megadják.
Ólom (Pb)	1990 vagy egy másik év 1985 és 1995 között, ahogy azt a Felek a ratifikálást, elfogadást, jóváhagyást vagy csatlakozást követően megadják.
Higany (Hg)	1990 vagy egy másik év 1985 és 1995 között, ahogy azt a Felek a ratifikálást, elfogadást, jóváhagyást vagy csatlakozást követően megadják.

II. MELLÉKLET

A HELYHEZ KÖTÖTT FORRÁSOK KATEGÓRIÁI

I. BEVEZETŐ

1. Az új termékek és technológiák kutatására, fejlesztésére és tesztelésére szolgáló létesítmények vagy létesítményrészek nem tartoznak ezen melléklet hatálya alá.
2. Az alábbiakban megadott küszöbértékek általában a termelési kapacitásra vagy teljesítményre vonatkoznak. Amennyiben egy üzemeltető ugyanabban a létesítményben vagy telephelyen számos különböző, de egyazon alosztályba tartozó tevékenységet végez, akkor ezek kapacitásait össze kell adni.

II. KATEGÓRIÁK

Kategória	A kategória ismertetése
1	Olyan tüzelőberendezések, amelyek névleges bemenő hőteljesítménye meghaladja az 50 MW-ot.
2	Olyan fémérc (ezen belül szulfidérc) vagy dúsított termék pörkölő vagy szinterelő létesítmények, amelyek kapacitása vasérccek vagy dúsítási termék esetében meghaladja a napi 150 tonna szinterelt fém/ércet, illetve réz, ólom vagy cink pörkölés, továbbá bármilyen arany- vagy higanyérc kezelés esetén meghaladja a napi 30 tonna szinterelt fém/ércet.
3	Olyan nyersvas- vagy acélgyártó (első vagy másodolvasztású, ezen belül az elektromos ívkemencés), ezen belül folyamatos öntésű létesítmények, ahol a kapacitás meghaladja az óránkénti 2,5 tonnát.
4	Vasöntödék, amelyek termelő kapacitása meghaladja a napi 20 tonnát.
5	Réz-, ólom- és cinkgyártó létesítmények, ahol a fémeket kohászati eljárások segítségével érceikből, dúsítási termékből vagy másodlagos nyersanyagokból állítják elő, és amelyek kapacitása primer létesítmények esetében meghaladja a napi 30 tonna fém; szekunder létesítmények esetében pedig a napi 15 tonna fém, illetve bármely primer higanygyártó létesítmény.
6	Réz- ólom- és cinkolvasztó (finomító, öntő, stb.) létesítmények, ideértve az ötvöző

Kategória	A kategória ismertetése
	üzemeket is, ezen belül a visszanyert termékeket beolvasztó (finomító, öntő, stb.) üzemeket is, amelyek olvasztókapacitása ólom esetében meghaladja a napi 4 tonnát, réz és cink esetében pedig a napi 20 tonnát.
7	Forgókemencében cement klinkert előállító létesítmények, amelyek termelőkapacitása meghaladja a napi 500 tonnát vagy egyéb típusú kemencék esetében a napi 50 tonnát.
8	Üveggyártó létesítmények, amelyek a technológiához ólmot használnak és olvasztókapacitásuk meghaladja a napi 20 tonnát.
9	Higanycellás eljárást használó elektrolízissel üzemelő klór-alkáli gyártó létesítmények.
10	Veszélyes vagy kórházi hulladékok elégetésére szolgáló létesítmények, amelyek kapacitása meghaladja az óránkénti 1 tonnát vagy az egyes országok jogrendszere által meghatározott veszélyes vagy kórházi hulladék együttesét.
11	Települési hulladékot égető létesítmények, amelyek kapacitása meghaladja az óránkénti 3 tonnát vagy az egyes országok jogrendszerei által meghatározott települési hulladék együttesét.

III. MELLÉKLET

A NEHÉZFÉMEK ÉS VEGYÜLETEIK II. MELLÉKLETBEN FELSOROLT FORRÁSOKBÓL TÖRTÉNŐ KIBOCSÁTÁSÁNAK CSÖKKENTÉSÉRE SZOLGÁLÓ ELÉRHETŐ LEGJOBB TECHNIKÁK

I. BEVEZETŐ

1. Jelen melléklet célja, hogy útmutatást adjon a Feleknek a helyhez kötött forrásokra vonatkozó elérhető legjobb technikák kiválasztásában, hogy ilyen módon is elősegítse a Jegyzőkönyvből fakadó kötelezettségek teljesítését.

2. Az „elérhető legjobb technikák” (BAT) a leghatékonyabb és legfejlettebb tevékenységi módokat, illetve üzemeltetési módszereket jelentik, amelyek egyben jelzik egy adott technológia gyakorlati alkalmasságát is arra nézve, hogy elvben alapot biztosítson azon kibocsátási határértékeknek, amelyek segítségével megelőzhető vagy más esetekben általánosan csökkenthető a kibocsátás, illetve annak a környezetre mint egészre gyakorolt hatása:

- A „technikák” magukban foglalják mind az alkalmazott technológiát, mind pedig azt a módot, ahogy a létesítményt tervezték, építették, karbantartják, üzemeltetik, illetve bezárják;
- Az „elérhető” technikák olyan szintre fejlesztett technikák, amelyek lehetővé teszik az adott ipari ágazatban történő alkalmazást, és a költségek és az előnyök figyelembevételével mind gazdaságilag, mind műszakilag megvalósíthatók, függetlenül attól, hogy a technikákat az adott Fél területén használják-e vagy állítják-e elő mindaddig, amíg az üzemeltető számára ésszerűen hozzáférhetők;
- A „legjobb” azt jelenti, hogy leghatékonyabban érhető el a környezet mint egész magas szintű, általános védelme.

Az elérhető legjobb technikák meghatározásakor általában és az egyes esetekben is különös figyelmet kell szentelni az alábbiakban felsorolt tényezőknek, szem előtt tartva egy adott intézkedés költségeit és hasznait, illetve az elővigyázatosság és megelőzés elvét:

- Kevés hulladékot termelő technológiák;
- Kevésbé veszélyes anyagok használata;
- A technológia során generált, illetve felhasznált anyagok és a hulladékok visszanyerésének és újrahasznosításának elősegítése;
- Összehasonlítható eljárások, üzemek és üzemeltetési módok, amelyeket ipari méretben is sikerrel kipróbáltak már;
- Technológiai fejlődés, illetve a tudományos ismeretek módosulása;
- A kérdéses kibocsátások jellege, hatásai és mennyisége;
- Az új vagy meglévő létesítmények átadásának időpontja;
- Az elérhető legjobb technika bevezetéséhez szükséges idő;
- Az eljárás során felhasznált nyersanyagok (ezen belül víz) fogyasztása és jellege, illetve energiahatékonysága;
- A kibocsátások általános környezeti hatásai és az általuk okozott kockázatok megelőzése, illetve minimálisra csökkentése iránti igény;
- A balesetek megelőzése, illetve azok környezeti következményeinek minimalizálása iránti igény.

Az elérhető legjobb technikák koncepciójának nem az a lényege, hogy előírjunk egy adott technikát vagy technológiát, hanem hogy figyelembe vegyünk az adott létesítmény műszaki jellemzőit, földrajzi helyét, illetve a helyi környezeti viszonyokat.

3. A kibocsátáscsökkentés hatékonyságával és költségeivel kapcsolatos információk alapját a Végrehajtó Testület és annak segédtestületei által kiadott hivatalos dokumentációk képezik, különös tekintettel a Nehézfémkibocsátásokkal Foglalkozó Szaktestület és az Ad Hoc Előkészítő Nehézfém-munkacsoport által fogadott és áttekintett dokumentumokra. Ezen túlmenően a legjobb elérhető technikákkal kapcsolatban egyéb nemzetközi adatok is figyelembe lettek véve (pl. az Európai Közösség műszaki feljegyzései a BAT-tal kapcsolatban, a PARCOM ajánlásai a BAT-tal kapcsolatban, illetve a szakértőktől közvetlenül kapott információk).

4. Az alacsony kibocsátással járó technikákat magukban foglaló új termékekkel és új üzemekkel, továbbá a meglévő üzemek technológiai fejlesztésével kapcsolatos tapasztalatok mennyisége folyamatosan növekszik; ezért jelen melléklet módosításra vagy frissítésre szorulhat.

5. Ez a melléklet számos, különböző költségű és hatékonyságú intézkedést sorol fel. Valamely egyedi esetre nézve az intézkedés megválasztását számos tényező befolyásolhatja, illetve korlátozhatja, így például a gazdasági körülmények, a technológiai infrastruktúra, a meglévő kibocsátáscsökkentési eszközök, a biztonság, az energiafogyasztás, továbbá, hogy a forrás újnak vagy meglévőnek minősül-e.

6. Jelen melléklet figyelembe veszi a kadmium, ólom és higany, valamint ezek vegyületeinek szilárd (részecskéhez kötött) és/vagy gáznemű állapotban történő kibocsátását. A vegyületek egyenkénti meghatározásával ebben a mellékletben általában nem foglalkozunk. Mindazonáltal a kibocsátáscsökkentési eszközök hatékonyságát az adott nehézfém fizikai tulajdonságaira való tekintettel, különösen a higany esetében, mégis figyelembe vettük.

7. A mg/m^3 egységben megadott kibocsátási értékek standard állapotra vonatkoznak (273,15 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású, száraz gáz térfogatára) és hacsak ezt másképpen nem jelezzük, az értékeket oxigéntartalomra nem korrigáltuk. Az értékek a CEN (Comité européen de normalisation) tervezettel, illetve néhány esetben az egyes országokban használatos mintavételi és mérési technikákkal összhangban kerültek kiszámításra.

II. ÁLTALÁNOS ALTERNATÍVÁK A NEHÉZFÉMEK ÉS VEGYÜLETEIK KIBOCSÁTÁSÁNAK CSÖKKENTÉSÉRE

8. Számos lehetőség kínálkozik a nehézfémek kibocsátásának csökkentésére illetve megelőzésére. A kibocsátáscsökkentő intézkedések újabb technológiák hozzáadására, illetve technológiai módosításokra (ezen belül a karbantartásra és az üzemelési irányításra is) épülnek. A szélesebb műszaki és/vagy gazdasági körülmények függvényében az alábbi intézkedések jöhetnek szóba:

(a) Alacsony kibocsátással járó technológiák alkalmazása, különösen az új létesítmények esetében;

(b) Véggáz-tisztítás (másodlagos csökkentő intézkedések) szűrőkkel, gázmosókkal, abszorberekkel, stb.;

(c) A nyersanyagok, tüzelőanyagok és/vagy egyéb felhasználható anyagok módosítása vagy előkészítése (pl. alacsony nehézfém-tartalmú nyersanyagok alkalmazása);

(d) Legjobb üzemi gyakorlat, azaz például helyes gazdálkodás, megelőző karbantartási programok vagy más elsődleges intézkedések, például a porkibocsátó egységek védőburkolattal történő ellátása;

(e) Megfelelő környezetgazdálkodási technikák a Cd-t, Pb-t és/vagy Hg-t tartalmazó egyes termékek használatával és hulladékként történő elhelyezésével kapcsolatban;

9. A csökkentési folyamatok monitorozása is szükséges annak biztosítására, hogy a csökkentési intézkedések és gyakorlat megfelelő módon valósuljon meg és hatékonyan csökkentse a kibocsátást. A csökkentési folyamatok monitorozása a következőket foglalja magába:

(a) Leltárt kell felvenni azokról a fentiekben meghatározott kibocsátáscsökkentő intézkedésekről, amelyeket már bevezettek;

(b) Össze kell hasonlítani az aktuális Cd-, Pb- és Hg-kibocsátáscsökkentéseket a Jegyzőkönyvben kitűzött célokkal;

(c) Megfelelő módszerekkel jellemezni és számszerűsíteni kell az egyes forrásokból származó Cd-, Pb- és Hg-kibocsátásokat;

(d) Az illetékes hatóságoknak rendszeres időközönként felül kell vizsgálniuk a csökkentési intézkedéseket, hogy biztosítsák ezek folyamatos hatékonyságát;

10. A kibocsátáscsökkentő intézkedéseknek költséghatékonynak kell lenniük. A költséghatékony stratégiai megfontolások alapját az egységre eső csökkentés éves összköltsége adja (ideértve a beruházási és az üzemeltetési költségeket is). A kibocsátáscsökkentés költségeit a teljes technológia szempontjából is vizsgálni kell.

III. CSÖKKENTÉSI TECHNIKÁK

11. A Cd-, Pb- és Hg-kibocsátások csökkentésére szolgáló elérhető technikák főbb osztályai a következők: elsődleges intézkedések, úgy mint a nyersanyagok és/vagy a tüzelőanyagok kiváltása más anyagokkal, illetve az alacsony kibocsátással járó technológiák, és a másodlagos intézkedések, úgy mint a diffúz kibocsátás csökkentése, illetve a véggáz tisztítása. Az ágazatspecifikus technikákat a IV. fejezet ismerteti.

12. A hatékonysági adatok az üzemeltetési tapasztalatokból származnak és elfogadott, hogy a jelenlegi létesítmények képességeit tükrözik. A füstgáz és a diffúz kibocsátások csökkentésének teljeskörű hatékonysága nagy mértékben függ a gáz és porgyűjtők (pl. elszívóernyők) elszívási hatékonyságától. Bizonyítható, hogy a befogási/begyűjtési hatékonyság 99%-nál magasabb értékeket is elérhet. Bizonyos esetekben a tapasztalat azt mutatja, hogy a csökkentési intézkedések nyomán a teljes kibocsátás akár 90%-kal, vagy még annál is magasabb mértékben csökkenthető.

13. Részecskéhez kötött Cd-, Pb- és Hg-kibocsátások esetében a nehézfémeket portisztító berendezésekkel lehet megkötni. Az 1. táblázat megadja egyes kiválasztott technikák esetében a gáztisztítást követő jellemző porkoncentrációkat. Ezen intézkedések legtöbbjét már általánosan alkalmazzák az egyes ágazatokban. A 2. táblázat megadja, hogy egyes kiválasztott technikák esetében mi az elvárható minimális hatékonyság a gáznemű higany befogására. Ezen intézkedések alkalmazása az adott technológiáktól függ, és nagyon lényeges akkor, ha magas a füstgáz higany koncentrációja.

1. táblázat: A portisztító eszközök hatékonysága óránkénti átlagos porkoncentrációban kifejezve

	Porkoncentráció a tisztítást követően (mg/m ³)
Textilszűrők	<10
Membrántípusú textilszűrők	<1
Száraz elektrosztatikus porleválasztók	<50
Nedves elektrosztatikus porleválasztók	<50
Nagyteljesítményű gázmosók	<50

Megjegyzés: A közepes- és kisnyomású gázmosók és ciklonok poreltávolító hatékonysága általában alacsonyabb.

2. táblázat: A higanyleválasztók minimálisan elvárt hatékonysága óránkénti átlagos higanykoncentrációban kifejezve

	Higanytartalom a tisztítást követően (mg/m ³)
Szelén szűrők	<0,01
Szelén gázmosók	<0,2
Szénszűrők	<0,01
Szénbefecskendezés + porleválasztó	<0,05
Odda Norzink klorid technológia	<0,1
Ólom-szulfid technológia	<0,05
Bolkem (Tioszulfát) technológia	<0,1

14. Külön figyelmet kell szentelni annak biztosítására, hogy a csökkentő intézkedések nyomán ne keletkezzenek újabb környezetvédelmi problémák. Nem szabad csak azért kiválasztani egy technológiát, mert alacsony kibocsátással jár, ha összességében rontja a nehézfémkibocsátással kapcsolatos környezeti hatásokat pl. amiatt, hogy folyékony kibocsátások révén nagyobb mértékű vízszennyezés jön létre. Ugyancsak figyelembe kell venni a nagyobb hatékonyságú gáztisztítás során összegyűjtött por további sorsát. Az ilyen hulladékok kezelése nyomán jelentkező negatív környezeti hatások összességében csökkentik az alacsonyabb por- és füst kibocsátásból származó eredményt.

15. A kibocsátáscsökkentő intézkedések középpontjában állhat a technológia, illetve a kibocsátott gáz tisztítása is. A kettő nem független egymástól; egy adott technológia például kizárhatja bizonyos gáztisztítási módszerek alkalmazását.

16. A csökkentési technológia megválasztása olyan paramétereiktől is függ, mint például a szennyezőanyag koncentrációja és/vagy megjelenése a füstgázban, továbbá a gáz térfogatárama, a gáz hőmérséklete, stb. Így aztán az alkalmazási területek átfedhetnek; ilyen esetben az egyedi körülményektől függően kell megválasztani a legmegfelelőbb technológiát.

17. Az alábbiakban ismertetjük a különböző ágazatokban használt adekvát kéménygáz-kibocsátás csökkentő intézkedéseket. Ezen kívül a diffúz kibocsátásokat is figyelembe kell venni. A nyersanyagok és melléktermékek rakodásával, kezelésével és raktározásával kapcsolatos porkibocsátás csökkentése, habár a nagy távolságokra terjedő szennyezésekkel kapcsolatban jelentéktelen, a lokális környezet szempontjából fontos lehet. Az ilyen jellegű kibocsátások csökkentése megoldható azáltal, ha ezeket a tevékenységeket teljesen zárt és esetlegesen elszívó vagy pormentesítő berendezésekkel, illetve permetező rendszerekkel, vagy más alkalmas technológiákkal ellátott épületekben végzik. Ha szabad területen végzik a raktározást, az anyagok felszínét a szél ellen valamilyen módon védeni kell. A tárolóterületeket és utakat tisztán kell tartani.

18. A táblázatokban szereplő beruházási és költségadatok különböző forrásokból származnak és nagy mértékben esetfüggők. Ezek a számok USD-ben vannak kifejezve, az 1990-es árszinten (1 USD = 0,8 ECU). Az adatok az alábbi paramétereiktől függenek: üzem kapacitás, eltávolítási hatékonyság és nyersgáz koncentráció, a használt technológia típusa, valamint az új létesítmények vagy a meglévők fejlesztése közti választás összehasonlítása.

IV. ÁGAZATOK

Ebben a fejezetben minden ágazatra megadunk egy-egy táblázatot, amelyben ismertetjük a főbb kibocsátó forrásokat, a legjobb elérhető technikákon alapuló csökkentő intézkedéseket, ezek fajlagos csökkentési hatékonyságát és, ahol lehetséges, költségvonzatát is. Hacsak másképp nem jelezzük, a táblázatokban megadott csökkentési hatékonyság értékek a közvetlen kéménykibocsátásra vonatkoznak.

Fosszilis tüzelőanyagok elégetése energiaszolgáltató létesítményekben és ipari kazánokban (II. melléklet, 1. kategória)

20. Az energiaszolgáltató létesítményekben és ipari kazánokban elégetett szén egyike a legfőbb antropogén higanykibocsátó forrásoknak. A szén nehézfém tartalma általában több nagyságrenddel meghaladja a kőolaj és a földgáz nehézfém tartalmát.

21. A magasabb szintű energiaátalakító hatékonyság és energiamegtakarítási intézkedések a csökkenő tüzelőanyagigény eredményeképpen csökkentik a nehézfémek kibocsátását. A

széntüzelés helyett földgázzal vagy más alacsony nehézfém-tartalmú alternatív tüzelőanyaggal történő tüzelés is tovább csökkenti az olyan nehézfémek kibocsátását, mint például a higany. Az integrált elgázosítású kombinált-ciklusú (IGCC) erőművi technológia egy újfajta üzemi technológia, amely alacsony kibocsátási potenciállal rendelkezik.

22. A higany kivételével a nehézfémek szilárd formában, pernyerészecskékkel együtt kerülnek kibocsátásra. A különböző széntüzelési technológiák különböző mennyiségű pernyekibocsátással járnak; a rostélytüzelésű kazánokban 20-40%; a fluidágyas kazánokban 15%, a száraz salakozású kazánokban (porszén tüzelés) a salak 70-100%-a. A nehézfém-tartalom a pernye kis részecskeméretű frakciójában mutatkozik nagyobbak.

23. A szén előkezelése, pl. „mosása” vagy „biológiai kezelése” csökkenti a szénben lévő szervesetlen anyag nehézfém-tartalmát. Azonban az ilyen nehézfém-eltávolító technológiák hatékonysága széles határok között mozog.

24. Elektrosztatikus porleválasztók (ESP) vagy textilszűrők (FF) alkalmazásával a teljes poreltávolítás hatékonysága meghaladhatja a 99,5%-ot is, és az elért porkoncentráció sok esetben akár 20 mg/m^3 is lehet. A higany kivételével a nehézfémkibocsátásokat legalább 90-99%-kal is le lehet csökkenteni, ahol is az alacsonyabb érték az illékonyabb elemekre vonatkozik. Az alacsony szűrési hőmérséklet elősegíti a véggázban lévő gáznemű higany koncentrációjának csökkentését.

25. A nitrogén-oxidok, kén-dioxid és porkibocsátás csökkentését célzó technológiák alkalmazása a füstgázban lévő nehézfémek koncentrációját is csökkentheti. A környezeti elemek közötti kölcsönhatások lehetőségét a szennyvizek megfelelő tisztításával kell megelőzni.

26. A fenti technológiák alkalmazása mellett a higanyeltávolítás hatékonysága a különböző üzemekben széles határok között mozog, ahogy azt a 3. táblázat is mutatja. Jelenleg is folynak kutatások higanyeltávolító technológiák kifejlesztésével kapcsolatban, de amíg ezek a technológiák ipari szinten is elérhetővé válnak, a higany eltávolításának sajátos feladatára nem lehet meghatározni a legjobb technikát.

3. táblázat: A fosszilis tüzelőanyagok égetésekor keletkező kibocsátásokkal kapcsolatos ellenőrző intézkedések, csökkentési hatékonyság és költségek

Kibocsátóforrás	Ellenőrző intézkedés(ek)	Csökkentési hatékonyság (%)	Csökkentési költségek (USD-ben kifejezett teljes költség)
Kőolaj tüzelés	Áttérés kőolajról földgázra	Cd, Pb: 100; Hg: 70-80	Erősen esetfüggő
Széntüzelés	Áttérés szénről alacsonyabb nehézfém-kibocsátású tüzelőanyagokra	Por: 70-100	Erősen esetfüggő
	ESP (hidegoldali)	Cd, Pb: >90; Hg: 10-40	Fajlagos beruházás: 5-10 USD/m ³ füstgáz óránként (>200 000 m ³ /h)
	Nedves füstgáz kéntelenítés (FGD) ^{a/}	Cd, Pb: >90; Hg: 10-90 ^{b/}	15-30/Mg hulladék
	Textilszűrők (FF)	Cd: >95, Pb: >99; Hg: 10-60	Fajlagos beruházás: 8-15 USD/m ³ füstgáz óránként (>200 000 m ³ /h)

^{a/} A higany kiszűrésének hatékonysága az ionos higany mennyiségével arányosan nő. A magas porkibocsátású létesítményekhez alkalmazott („high-dust”) szelektív katalitikus redukciós (SCR) berendezések elősegítik a Hg(II) keletkezését.

^{b/} Ez elsősorban SO₂-csökkentés. A nehézfém-kibocsátások csökkenése csak egy mellékes előny. (Fajlagos beruházás: 60-250 USD/kW_{el}.)

Primer vas- és acélipar (II. melléklet, 2. kategória)

27. Ebben a részben a szinterelő üzemekkel, pelletáló üzemekkel, nagyolvasztókemencékkel, illetve konverterekkel (BOF) működő acélművekkel foglalkozunk. A Cd-, Pb- és Hg-kibocsátás itt is szilárd részecskék kibocsátásával függ össze. A kibocsátott porban a veszélyes nehézfémek koncentrációja a nyersanyag összetételétől és az acélgyártás során

felhasznált ötvözőfémek típusától függ. A legfontosabb kibocsátáscsökkentő intézkedéseket a 4. táblázatban adjuk meg. Textil szűrőket lehetőleg mindenhol alkalmazni kell; ha a körülmények lehetővé teszik, elektrosztatikus porleválasztókat és/vagy nagyteljesítményű gázmosókat is lehet alkalmazni.

28. Az elérhető legjobb technika alkalmazása során a primer vas- és acéliparban a technológiára vonatkozó teljes fajlagos porkibocsátás az alábbi szintekre csökkenthető:

Szinterelő üzemek:	40-120 g/Mg
Pelletáló üzemek:	40 g/Mg
Nagyolvasztó-kemencék:	35-50 g/Mg
Konverterek:	35-70 g/Mg

29. A gázok textilszűrőkkel történő tisztításával 20 mg/m^3 alá lehet csökkenteni a portartalmat, elektrosztatikus porleválasztókkal és gázmosókkal pedig a portartalom (órás átlagban kifejezve) 50 mg/m^3 -re csökkenthető. Azonban a textilszűrőknek számos olyan alkalmazása létezik a primer vas- és acéliparban, amivel sokkal alacsonyabb értékeket lehet elérni.

4. táblázat: Kibocsátóforrások, csökkentési intézkedések, porcsökkentési hatékonyság és költségek a primer vas- és acéliparban

Kibocsátóforrás	Csökkentési intézkedés(ek)	Porcsökkentési hatékonyság (%)	Csökkentési költségek (USD-ben kifejezett összes költség)
Szinterelő üzemek	Kibocsátás-optimalizált szinterelés	kb. 50	..
	Gázmosók és ESP	>90	..
	Textilszűrők	>99	..
Pelletáló üzemek	ESP + mézreaktor + textilszűrők	>99	..
	Gázmosók	>95	..

Nagyolvasztó-kemencék	FF / ESP	>99	ESP: 0,24-1/Mg nyersvas
Nagyolvasztó-kemencékhez gáz tisztítók	Nedves gázmosók	>99	..
	Nedves ESP	>99	..
Konverterek	Elsődleges portalanítás: nedves leválasztó/ESP/FF	>99	Száraz ESP: 2,25/Mg acél
	Másodlagos portalanítás: száraz ESP/FF	>97	FF: 0,26/Mg acél
Diffúz kibocsátások	Zárt szállítózalagok, lezárás, a tárolt anyag nedvesítése, az utak tisztítása	80-99	..

30. A jelenleg fejlesztés alatt álló közvetlen redukciós és közvetlen olvasztási technológiák a jövőben csökkenthetik a szinterelő üzemek és nagyolvasztó-kemencék iránti igényt. Ezen technológiák alkalmazása az érc jellegzetességeitől függ és megkívánja, hogy a keletkező terméket megfelelő ellenőrző berendezésekkel ellátott elektromos ívkemencékben dolgozzák fel.

Szekunder vas- és acélipar (II. melléklet, 3. kategória)

31. Nagyon fontos, hogy az összes kibocsátást hatékonyan felfogjuk. Ez fülkék, eltávolítható elszívóernyők vagy az egész épületre kiépített elszívó rendszerek felszerelésével lehetséges. Az összegyűjtött kibocsátásokat tisztítani kell. A szekunder vas- és acéliparban az összes porkibocsátó technológia esetében a textilszűrős portalanítás az elérhető legjobb technika, amellyel a portartalom 20 mg/m^3 alá csökkenthető. Amikor az elérhető legjobb technikát a diffúz kibocsátások minimalizálására alkalmazzák, a fajlagos porkibocsátás (ideértve a technológiához közvetlenül kapcsolódó diffúz kibocsátásokat is) nem fogja meghaladni a $0,1\text{-}0,35 \text{ kg/Mg}$ acél értéket. A textilszűrők alkalmazásával számos esetben elértek már 10 mg/m^3 alatti portartalmat a tisztított gázban. A fajlagos porkibocsátás ilyen esetekben általában $0,1 \text{ kg/Mg}$ alatt van.

32. Fémhulladék olvasztására két különböző kemencét szoktak használni: a nyitott tűzterű kemencéket, illetve az elektromos ívkemencéket (EAF), amelyek közül a nyitott tűzterű kemencék manapság egyre inkább kiváltásra kerülnek.

33. A kibocsátott porban lévő veszélyes nehézfémek koncentrációja a hulladékvas és hulladékacél összetételétől, továbbá az acélgyártás során használt ötvözőanyagok típusától függ. Mérések szerint az EAF-ekben a kibocsátott higany 95%-a és a kibocsátott kadmium 25%-a gőz alakú. A legfontosabb kibocsátáscsökkentő technikákat az 5. táblázat tartalmazza.

5. táblázat: Kibocsátóforrások, csökkentési intézkedések, porcsökkentési hatékonyság és költségek a szekunder vas- és acéliparban

Kibocsátóforrás	Ellenőrző intézkedés(ek)	Porcsökkentési hatékonyság (%)	Csökkentési költségek (USD-ben kifejezett összes költség)
EAF	ESP	>99	..
	FF	>99,5	FF: 24/Mg acél

Vasöntödék (II. melléklet, 4. kategória)

34. Nagyon fontos, hogy az összes kibocsátást hatékonyan felfogjuk. Ez fülkék, eltávolítható elszívóernyők vagy az egész épületre kiépített elszívó rendszerek felszerelésével lehetséges. Az összegyűjtött kibocsátásokat tisztítani kell. A vasöntödékben kupolókemencéket, elektromos ívkemencéket és indukciós kemencéket használnak. A közvetlenül szilárdanyaghoz kötött és gáznemű nehézfémkibocsátások leginkább az olvasztásnál jelentkeznek, kisebb mértékben az öntésnél is. Diffúz kibocsátások a nyersanyag kezelése, az olvasztás, az öntés és az öntecstisztítás során keletkeznek. A legfontosabb kibocsátáscsökkentő intézkedéseket az elérhető csökkentési hatékonyság és ahol lehetett, a költségek feltüntetésével a 6. táblázatban mutatjuk be. Az ilyen jellegű intézkedésekkel a porkoncentráció 20 mg/m^3 -re vagy akár az alá is csökkenthető.

35. A vasöntödei ágazathoz számos különböző típusú üzem tartozik. A meglévő kisebb létesítmények esetében a feltüntetett intézkedések nem feltétlenül jelentik az elérhető legjobb technikát, amennyiben azok gazdaságilag nem megvalósíthatók.

6. táblázat: Kibocsátóforrások, csökkentési intézkedések, porcsökkentési hatékonyság és költségek a vasöntödei ágazatban

Kibocsátóforrás	Csökkentési intézkedés(ek)	Porcsökkentési hatékonyság (%)	Csökkentési költségek (USD-ben kifejezett összes költség)
EAF	ESP	>99	..
	FF	>99,5	FF: 24/Mg vas
Indukciós kemence	FF/száraz megkötés + FF	>99	..
Hidegöntő kupolókemence	Ajtóalatti felszállás: FF	>98	..
	Ajtófeletti felszállás: FF + előportalanítás	>97	8-12/Mg vas
	FF + kémiai lekötés	>99	45/Mg vas
Melegöntő kupolókemence	FF + előportalanítás	>99	23/Mg vas
	Dezintegrátor / venturi gázmosó	>97	..

Primer és szekunder színesfémipar (II. melléklet, 5. és 6. kategória)

36. Ebben a részben a primer és szekunder színesfémek, úgymint ólom, réz, cink, ón és nikkel gyártásakor jelentkező Cd-, Pb- és Hg-kibocsátásokkal, illetve ezen kibocsátások csökkentésével foglalkozunk. Mivel ebben az ágazatban nagyon nagy számú különböző nyersanyagot, illetve gyártási technológiát alkalmaznak, szinte mindenféle nehézfém és nehézfémvegyület kibocsátása előfordul. Tekintettel az e melléklet fő tárgyát képező nehézfémekre, különösen fontosak a réz-, az ólom- és a cink.

37. A higanyércek és dúsítási termékek feldolgozása során az első lépés a zúzás, és bizonyos helyeken a osztályozás. Az ércelőkészítő technológiákat egyelőre nem alkalmazzák széles körben, habár egyes, alacsony értékű érceket feldolgozó üzemekben használják a flotálást. Az összezúzott ércet ezután kisebb üzemek esetében retortákban, nagyobb üzemek esetében kemencékben fűtik fel arra a hőmérsékletre, ahol a higany-szulfid szublimál. A keletkező higanygőzt hűtőrendszerben lecsapatják és fémhigany formájában gyűjtik össze. A kondenzátorokból és az üleptető tartályokból a kormot el kell távolítani, majd meszes kezelés után vissza kell táplálni a retortába vagy a kemencébe.

38. A higany hatékony visszanyerésére az alábbi módszerek alkalmazhatók:

- A bányászat és a tárolás során keletkező por csökkentését célzó intézkedések, ideértve a tárolt anyag mennyiségének minimalizálását;
- A kemence közvetett fűtése;
- Amilyen mértékben csak lehetséges, az ércek szárazon tartása;
- A kondenzátorba belépő gáz hőmérsékletét a harmatpont felett 10-20°C-kal kell tartani;
- A kilépési hőmérsékletet a lehető legalacsonyabbra kell csökkenteni; és
- A reakciógázokat át kell nyomni egy, a kondenzátor után elhelyezett gázmosón és/vagy szelénszűrőn.

A porképződést közvetett fűtéssel, a finom szemcsés ércek külön történő feldolgozásával, illetve az érc nedvességtartalmának ellenőrzésével lehet alacsony szinten tartani. A port ciklonok és/vagy elektrosztatikus porleválasztók segítségével még azelőtt el kell távolítani a forró reakciógázokból, mielőtt belépnének a higany-kondenzátor egységbe.

39. Amalgámozó aranytermelés esetében a higanynál használtakhoz hasonló stratégiákat lehet alkalmazni. Az aranyat az amalgámozás mellett más technológiákkal is elő lehet állítani és új létesítmények esetében ezek a preferált alternatívák.

40. A színesfémeket főleg szulfiterceikből nyerik. Műszaki és termékminőségi okokból a kijövő gázt alaposan portalanítani kell ($<3 \text{ mg/m}^3$), illetve szükség lehet további higanyeltávolításra is mielőtt betáplálnák egy SO_3 kontakt üzembe, így a nehézfémkibocsátás is minimálisra csökken.

41. Szükség esetén textilszűrőket is használni kell. Ezzel a portartalmat 10 mg/m^3 alá lehet csökkenteni. Az összes pirometallurgiai porkibocsátást a munkaegészségügyi előírások betartása mellett üzemben belül vagy azon kívül újrahasznosítani kell.

42. A primer ólomtermelésben az első tapasztalatok azt mutatják, hogy vannak olyan érdekes, új, közvetlen olvasztásos redukációs technológiák, amelyeknél nincs szükség a dúsítási termékek szinterelésére. Ezek az eljárások már az újgenerációs, kevésbé környezetszennyező és kisebb energiaigényű autogén ólomolvasztásos technológiák közé tartoznak.

43. A szekunder ólomtermelés főleg használt autó- és teherautó-akkumulátorok feldolgozásával történik. Az akkumulátorokat az olvasztókemencébe való beadagolás előtt szétszedik. Ennek az elérhető legjobb technikának egy rövid forgókemencés vagy aknakemencés olvasztási lépést is magában kell foglalnia. Az oxi-tüzelőanyaggal üzemelő égők 60%-kal csökkentik a képződő füstgáz és füstpor mennyiségét. A füstgáz textilszűrőkkel történő tisztításával 5 mg/m^3 -es porkoncentrációt is el lehet érni.

44. A primer cinktermelésben a pörkölő-kioldó elektrolitikus kinyerési technológiát alkalmazzák. A magas nyomású kioldás kiválthatja a pörkölést és a dúsítási termékek tulajdonságaitól függően új létesítmények esetében ez tekinthető elérhető legjobb technikának. Az Imperial olvasztó (IS) kemencékben történő pirometallurgiai cinktermelés során keletkező kibocsátásokat dupla torokelzáróharang, nagy teljesítményű gázmosók, illetve hatékony elszívás alkalmazásával, továbbá a salakból és az ólomöntésből származó gázok tisztításával, és a kemencéből kijövő, CO-ban gazdag gázok alapos tisztításával ($<10 \text{ mg/m}^3$) lehet minimalizálni.

45. A cink oxidált maradékokból történő visszanyeréséhez IS kemencéket használnak. A nagyon alacsony értékű maradékokat és a (pl. az acéliparból származó) füstport először forgókemencékben (Waelz-kemencék) kezelik, amelyekben nagy koncentrációjú cink-oxidot állítanak elő. A fémes anyagok újrahasznosítása olvasztással történik vagy indukciós kemencékben, illetve közvetlen vagy közvetett fűtésű, földgáz- vagy folyékony üzemanyag tüzelésű kemencékben vagy pedig álló (New Jersey) retortákban, amelyekben sokféle különböző oxidált vagy fémes szekunder anyagot lehet újrahasznosítani. Cinket ezen kívül ólomkemencék salakjából is ki lehet nyerni salak-füstölési eljárás segítségével.

7(a). táblázat: Kibocsátóforrások, csökkentési intézkedések, porcsökkentési hatékonyság és költségek a primer színesfémiparban

Kibocsátóforrás	Csökkentési intézkedés(ek)	Porcsökkentési hatékonyság (%)	Csökkentési költségek (USD-ben kifejezett összes költség)
Diffúz kibocsátások	Elszívófülkék, lezárás, stb., a kijövő gáz tisztítása FF-fel	>99	..
Pörkölés/szinterelés	Felfelé irányuló légáramban történő szinterelés: ESP + gázmosók (még a dupla kontakt kénsavüzem előtt) + FF a véggázokhoz	..	7-10 /Mg H ₂ SO ₄
Hagyományos olvasztás (nagyolvasztókemence redukció)	Aknakemence: zárt tető / a lecsapoló nyílások hatékony elszívása + FF, fedett ércmosó vályúk, dupla torokelzáróharang
Imperial olvasztás	Nagy hatékonyságú gázmosás	>95	..
	Venturi gázmosók
	Dupla torokelzáróharang	..	4/Mg előállított fém
Nagynyomású kioldás	Alkalmazása a dúsítási termék kioldódási tulajdonságaitól függ	>99	helyfüggő
Direkt olvasztásos redukciós eljárások	Flash olvasztás, pl. kivcet, Outokompu és Mitsubishi eljárások
	Füredős olvasztás, pl. felső fúvatású forgó konverter, Ausmelt, Isasmelt, QSL és Noranda eljárások	Ausmelt: Pb 77, Cd 97; QSL: Pb 92, Cd 93	QSL: üzemeltetési költségek: 60/Mg Pb

7(b). táblázat: Kibocsátóforrások, csökkentési intézkedések, porcsökkentési hatékonyság és költségek a szekunder színesfémiparban

Kibocsátóforrás	Csökkentési intézkedés(ek)	Porcsökkentési hatékonyság (%)	Csökkentési költségek (USD-ben kifejezett összes költség)
Ólomgyártás	Rövid forgókemence: elszívó fülkék a lecsapoló nyílásokhoz + FF; cső kondenzátor, oxi-tüzelőanyaggal üzemelő égők	99,9	45/Mg Pb
Cinkgyártás	Imperial olvasztás	>95	14 /Mg Zn

46. Általánosságban elmondható, hogy a technológiákat hatékony, mind a primer gázok, mind a diffúz kibocsátások tisztítására alkalmas porfogó berendezésekkel kell kombinálni. A legfontosabb kibocsátáscsökkentő technológiákat a 7(a). és 7(b). táblázatban ismertetjük. Textilszűrők használatával bizonyos esetekben 5 mg/m^3 alatti porkoncentrációkat is sikerült már elérni.

Cementipar (II. melléklet, 7. kategória)

47. A cementégető kemencékben másodlagos fűtőanyagokat, például fáradt olajat és használt gumiabroncsot is lehet alkalmazni. Ahol hulladékot használnak, ott a hulladékégetőkre vonatkozó kibocsátási követelményeket lehet alkalmazni, ahol pedig veszélyes hulladékokat használnak, ott a felhasznált mennyiségtől függően a veszélyes hulladék égetőkre vonatkozó kibocsátási követelmények alkalmazhatók. Ebben a részben azonban a fosszilis tüzelőanyagokkal fűtött kemencékkel foglalkozunk.

48. A cementgyártás során az anyagmozgatástól a nyersanyag előkészítésen (törőgépek, szárítók) és a klinkergyártáson át a cement előállításig mindegyik technológiai lépésben fellép porkibocsátás. A nehézfémek a nyersanyagokkal, a fosszilis tüzelőanyagokkal, illetve a hulladék tüzelőanyagokkal kerülnek be a kemencébe.

49. A klinkergyártáshoz az alábbi típusú kemencéket használják: hosszú nedves forgókemence, hosszú száraz forgókemence, ciklonos előmelegítővel felszerelt forgókemence, rácsos előmelegítővel felszerelt forgókemence, aknakemence. Az energiaigény és a kibocsátáscsökkentési lehetőségek szempontjából a ciklonos előmelegítővel felszerelt forgókemencék a legjobbak.

50. Hővisszanyerési okokból a forgókemencékből kijövő gázokat a portalanítás előtt átvezetik az előmelegítő rendszeren és a szárítómalmokon (ahol ilyen van). Az összegyűjtött port ezután visszavezetik a kemencébe.

51. Az elhasznált gázokkal a kemencébe adagolt ólom és kadmium mennyiségének kevesebb mint 0,5%-a távozik. A magas alkálitartalom és a kemencében fellépő gázmosó hatás segít visszatartani a fémeket a klinkerben vagy a kemenceporban.

52. A nehézfémek levegőbe történő kibocsátását például azzal is lehet csökkenteni, hogy a szennyezett levegőáramot megcsapoljuk, egy részét külön vezetjük el és az abból összegyűjtött port tároljuk ahelyett, hogy visszajuttatnánk a nyersanyag betápláláshoz. Azonban minden egyes esetben mérlegelni kell annak a következményeit is, hogy ekkor a nehézfémek a hulladéktárolással kikerülnek a rendszerből. Egy másik lehetőség a forró őrlemény áthidaló elvezetése („bypass”), ahol is a kalcinált forró őrlemény részben közvetlenül a kemence bejáratánál kiürül és a cementelőkészítő üzembe kerül betáplálásra. Alternatív módon a por a klinkerhez is adható. Egy másik fontos intézkedés lehet a kemence szigorúan ellenőrzött és egyenletes üzemelése annak érdekében, hogy elkerüljük az elektrosztatikus porleválasztók vészleállítását, amit a túl magas CO-koncentráció okozhat. Az is nagyon fontos, hogy az ilyen vészleállítások alkalmával kerüljük a hirtelen, nagy mennyiségben történő nehézfémkibocsátást.

53. A legfontosabb kibocsátáscsökkentő intézkedéseket a 8. táblázatban foglaltuk össze. A törőgépekből, őrlőkből és szárítókból származó közvetlen porkibocsátás csökkentése érdekében általában textilszűrőket használnak, a kemencéből és a klinkerhűtőből kilépő füstgázok tisztítására pedig elektrosztatikus porleválasztókat alkalmaznak. Az ESP alkalmazása mellett a porkoncentráció 50 mg/m^3 alá csökkenthető. Ha FF-et használnak, a tisztított gáz portartalma akár 10 mg/m^3 -re is csökkenthető.

8. táblázat: Kibocsátóforrások, csökkentési intézkedések, porcsökkentési hatékonyság és költségek a cementiparban

Kibocsátóforrás	Csökkentési intézkedés(ek)	Csökkentési hatékonyság (%)	Csökkentési költségek
Törőgépekből, őrlőkből és szárítókból származó közvetlen kibocsátás	FF	Cd, Pb: >95	..
Forgókemencékből és klinkerhűtőkből származó közvetlen kibocsátás	ESP	Cd, Pb: >95	..
Forgókemencékből származó közvetlen kibocsátás	Szénadszorpció	Hg >95	..

Üvegipar (II. melléklet, 8. kategória)

54. Az üvegiparban az ólomkibocsátás a legfontosabb, mivel számos különböző üvegtípus esetében az ólmot mint nyersanyagot viszik be a technológiába (ilyenek pl. a kristályüveg és a katódsugárcsővek). A nátronmész üvegtartályok esetében az ólomkibocsátás a technológia során alkalmazott újrahasznosított üveg minőségétől függ. A kristályüveg olvasztás során képződő porok ólomtartalma általában 20-60% körül mozog.

55. A porkibocsátás főbb forrásai: szakaszos gyártáshoz keverés, kemencék, diffúz szivárgások a kemence nyílásain, befejező műveletek és üvegfűvés. A porkibocsátás nagymértékben függ a tüzelőanyag, a kemence, illetve a gyártott üveg típusától. Oxi-tüzelőanyaggal üzemelő égők használatával 60%-kal csökkenthető a füstgáz és a füstpor mennyisége. Az elektromos fűtésből származó ólomkibocsátás sokkal alacsonyabb, mint olaj- vagy gáztüzelés esetében.

56. Az üveget folytonos működésű tartályokban, nappali üzemi kádakban vagy olvasztótégelyekben olvasztják. Szakaszosan üzemelő kemencék esetében az olvasztási ciklus során a porkibocsátás széles határok között változik. A kristályüveg tartályok por kibocsátása sokkal magasabb (<5 kg/Mg olvasztott üveg), mint más tartályok esetében (<1 kg/Mg olvasztott nátron- és káliüveg).

57. A közvetlen fémtartalmú porkibocsátások csökkentésére az alábbi módszerek alkalmasak: az üvegtömb pelletálása, az olaj/gáztüzelésű fűtőrendszer kiváltása elektromos fűtéssel, nagyobb mennyiségű üveg visszatáplálása a rendszerbe, továbbá a nyersanyagok (méreteloszlás) és az újrahasznosított üveg körültekintőbb megválasztása (az ólom-tartalmú frakciók kerülése). A kilépő gázok tisztítása történhet textilszűrőkkel, ilyen módon a kibocsátást 10 mg/m^3 alá lehet csökkenteni. Elektrosztatikus porleválasztókkal 30 mg/m^3 -es értékeket lehet elérni. Az ennek megfelelő kibocsátáscsökkentési hatékonyságokat a 9. táblázatban foglaltuk össze.

58. Jelenleg folyik az ólomvegyületek nélküli kristályüveg kifejlesztése.

9. táblázat: Kibocsátóforrások, csökkentési intézkedések, porcsökkentési hatékonyság és költségek az üvegyiparban

Kibocsátóforrás	Csökkentési intézkedés(ek)	Porcsökkentési hatékonyság (%)	Csökkentési költségek (összes költség)
Közvetlen kibocsátások	FF	>98	..
	ESP	>90	..

Klór-alkáli ipar (II. melléklet, 9. kategória)

59. A klór-alkáli iparban sóoldat elektrolízisével Cl_2 -t, alkáli-hidroxidokat és hidrogént állítanak elő. A meglévő létesítményekben legelterjedtebben használt technológia a higanyos eljárás és a diafragma eljárás. Mindkettőnél fontos a helyes üzemi gyakorlat bevezetése annak érdekében, hogy elkerüljük a környezeti problémákat. A membrán eljárás nem jár közvetlen higanykibocsátással. Emellett alacsonyabb az elektrolitikus energiaigénye és magasabb a hőigénye az alkáli-hidroxidok töményítése (az összesített energiamérleg kissé előnyösebb a membráncella technológia esetében a 10-15%-os tartományban) és a kompaktabb cellaüzem érdekében. Új üzemek esetében emiatt ez az alternatíva a preferált. A tengerek szárazföldi forrásokból történő elszennyezésének megelőzésére alapított Bizottság (PARCOM) 1990. június 14-i, 90/3. számú határozata azt ajánlja, hogy a meglévő higanyos klór-alkáli cellákat minél előbb ki kell váltani, a teljes kiváltást pedig lehetőleg 2010-ig meg kell valósítani.

60. A jelentések szerint a higanycellás technológia membrán eljárással történő kiváltásának fajlagos beruházási költsége 700 és 1000 USD/Mg Cl₂-kapacitás között mozog. Habár további többletköltségek is felmerülhetnek, többek között a magasabb közüzemi költségek és a sólé tisztításának költségei miatt, az üzemeltetési költségek a legtöbb esetben csökkenni fognak. Ez főleg az alacsonyabb energiafogyasztásnak, továbbá az alacsonyabb szennyvízkezelési és hulladékártalmatlanítási költségnek köszönhető.

61. A higanyos eljárás során az alábbi higanykibocsátó forrásokkal kell számolni: cellatér elszívás; technológiai gázkibocsátás; termékek, különös tekintettel a hidrogénre; és a szennyvíz. A légköri kibocsátások esetében a cellákból a cellatérbe diffúz módon kibocsátott Hg különösen fontos. Nagy jelentőségűek a megelőző intézkedések, amelyeket az egyes létesítményekben található források relatív fontosságával összhangban kell rangsorolni. Különleges csökkentési intézkedésekre van szükség, ha a higanyt a technológia során keletkező iszaptól nyerik vissza.

62. A meglévő higanyfeldolgozó üzemekből származó kibocsátások csökkentésére az alábbi intézkedéseket lehet hozni:

- Folyamatellenőrzés és műszaki intézkedések a cellaüzem optimalizálása érdekében, továbbá karbantartás és hatékonyabb munkamódszerek;
- Lefedések, tömítések és ellenőrzött lecsapolás elszívás segítségével;
- A cellaterek tisztítása, továbbá olyan intézkedések, amelyek megkönnyítik ezek tisztántartását; és
- Egyes gázáramok tisztítása (bizonyos szennyezett légáramok és a hidrogéngáz).

63. Ezekkel az intézkedésekkel a higanykibocsátást éves átlagban kifejezve jóval 2,0 g/Mg Cl₂-kapacitás alá lehet csökkenteni. Léteznek olyan üzemek, ahol a kibocsátások jóval 1,0 g/Mg Cl₂-kapacitás alatt vannak. A PARCOM 90/3. számú határozata nyomán a tengerek szárazföldi forrásokból történő elszennyezésének megelőzéséről szóló Egyezmény hatálya alá tartozó kibocsátások esetében a meglévő higanyalapú klór-alkáli üzemekben 1996. december 31-ig el kellett érni a 2 g Hg/Mg Cl₂ szintet. Mivel a kibocsátás nagy mértékben függ a helyes üzemi gyakorlattól, az átlagnak az egyéves vagy annál rövidebb karbantartási periódusoktól is függenie kell, illetve magába kell, hogy foglalja azokat.

Települési, kórházi és veszélyes hulladékok elégetése (II. melléklet, 10. és 11. kategória)

64. A települési, kórházi és veszélyes hulladékok elégetése során kadmium, ólom- és higanykibocsátás léphet fel. A folyamat során a higany, a kadmium jelentős része és az ólom kisebb része gázneművé válik. Ezen kibocsátások csökkentése érdekében speciális lépésekre van szükség mind a hulladékégetés előtt, mind azt követően.

65. A portalanításra az elérhető legjobb technológia az illékony anyagok csökkentésére szolgáló száraz vagy nedves poreltávolító módszerekkel kombinált textilszűrők. A nedves rendszerekkel kombinált elektrosztatikus porleválasztókkal is el lehet érni alacsony porkibocsátási értékeket, de ez a technológia kevesebb lehetőséget kínál, mint a textilszűrők, különös tekintettel az illékony szennyezők megkötését célzó felületelőkezelés esetében.

66. Ha a füstgáz tisztítására elérhető legjobb technikát használnak, a porkoncentráció a 10-20 mg/m³ közötti tartományba csökkenthető; a gyakorlatban alacsonyabb koncentrációk érhetők el, bizonyos esetekben 1 mg/m³-nél is alacsonyabb értékek. A higany (11% O₂-tartalomra normalizált) koncentrációja 0,05 és 0,10 mg/m³ között változhat.

67. A legfontosabb másodlagos kibocsátáscsökkentő technológiákat a 10. táblázatban foglaltuk össze. Nem könnyű általános érvényű adatokat megadni, mivel az USD/tonna egységben megadott relatív költségek különösen nagy számú helyspecifikus paramétertől, így például a hulladék összetételétől is függenek.

68. A települési hulladékok minden típusa (pl. termékek, papír, szerves anyagok) tartalmaz nehézfémeket. Így tehát az elégetésre kerülő települési hulladékok mennyiségének csökkentésével mérsékelni lehet a nehézfémkibocsátást is. Ezt számos különböző hulladékgazdálkodási stratégiával el lehet érni. Ilyenek például a újrahasznosítási programok, illetve a szerves anyagok komposztálása. Ezen túlmenően egyes ENSZ/EGB országok lehetővé teszik a települési hulladékok lerakókban történő ártalmatlanítását is. Egy megfelelően üzemeltetett lerakóban a kadmium- és ólomkibocsátást kiküszöbölik, a higanykibocsátás pedig alacsonyabb lehet, mint a hulladékégetés esetében. Számos ENSZ/EGB országban folyik kutatás a lerakókból származó higanykibocsátásokkal kapcsolatban.

10. táblázat: Kibocsátóforrások, csökkentési intézkedések, porcsökkentési hatékonyság és költségek a települési, kórházi és veszélyes hulladékok elégetésében

Kibocsátó forrás	Csökkentési intézkedés(ek)	Csökkentési hatékonyság (%)	Csökkentési költségek (USD-ben kifejezett összes költség)
Kéménygázok	Nagyteljesítményű gázmosók	Pb, Cd: >98 Hg: kb. 50	..
	ESP (3 mező)	Pb, Cd: 80-90	10-20 /Mg hulladék
	Nedves ESP (1 mező)	Pb, Cd: 95-99	..
	Textilszűrő	Pb, Cd: 95-99	15-30 /Mg hulladék
	Szénbefecskendezés + FF	Hg: >85	üzemeltetési költség: kb. 2-3 /Mg hulladék
	Szénágyas szűrés	Hg: >99	üzemeltetési költség: kb. 50 /Mg hulladék

IV. MELLÉKLET

A HATÁRÉRTÉKEK ÉS AZ ELÉRHETŐ LEGJOBB TECHNIKÁK ALKALMAZÁSÁNAK ÜTEMTERVE ÚJ ÉS MEGLÉVŐ, HELYHEZ KÖTÖTT FORRÁSOK ESETÉBEN

A határértékek és az elérhető legjobb technikák alkalmazásának időbeli ütemezése a következő:

- (a) Új, helyhez kötött források esetében: a Jegyzőkönyv hatályba lépésétől számított két év;
- (b) Meglévő, helyhez kötött források esetében: a Jegyzőkönyv hatályba lépésétől számított nyolc év. Szükség esetén a nemzeti jogszabályokban meghatározott amortizációs időszakkal összhangban ez a határidő egyes meglévő állóforrások esetében meghosszabbítható.

V. MELLÉKLET

A NAGY, HELYHEZ KÖTÖTT FORRÁSOK KIBOCSÁTÁSÁT SZABÁLYOZÓ HATÁRÉRTÉKEK

I. BEVEZETÉS

1. A nehézfémek kibocsátásának csökkentésekor kétféle határértéket kell figyelembe venni:

- Egyes nehézfémekre vagy nehézfémcsoportokra vonatkozó határértékek; és
- Az általános porkibocsátásra vonatkozó határértékek.

2. Elvben a porkibocsátásra vonatkozó határértékek nem helyettesíthetik a kadmiumra, az ólomra és a higanyra vonatkozó specifikus határértékeket, mivel a porszemcsékhez kötött fémek mennyisége technológiáról technológiára változik. Az ezen határértékek betartása azonban általánosságban nagymértékben hozzájárul a nehézfém-kibocsátások csökkentéséhez. Ezen túlmenően a porkibocsátás mérése általában olcsóbb, mint az egyes nehézfémek egyedi mérése, sőt ezek folyamatos mérése általában nem megvalósítható. A porkibocsátásra vonatkozó határértékeknek ezért igen nagy a gyakorlati jelentősége, úgyhogy jelen mellékletben is túlnyomórészt ilyen jellegű határértékeket adunk meg a kadmiumra, ólomra és higanyra vonatkozó specifikus határértékek kiegészítésére vagy helyettesítésére.

3. A mg/m^3 -ben megadott határértékek standard állapotra vonatkoznak (273,15 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású, száraz gáz térfogatára) és egyórás mérések átlagai, amelyek számos üzemórát ölelnek fel, általában 24 órát. A beindítási és leállítási idők nem számítanak bele. Az átlagolási időt szükség esetén meg lehet hosszabbítani annak érdekében, hogy kellően pontos mérési eredményeket kapjunk. A füstgáz oxigéntartalma tekintetében az egyes kiválasztott nagy, helyhez kötött forrásokra vonatkozó értékeket kell alkalmazni. Tilos a füstgázok bármilyen hígítása a szennyezők koncentrációjának csökkentése céljából. A nehézfémekre vonatkozó határértékek magukban foglalják az adott nehézfém, illetve vegyületei minden formáját (szilárd, gáznemű, vagy gőz állapotú). Amennyiben g/termelési illetve kapacitási egységben kifejezett, a teljes kibocsátásra vonatkozó határértékek kerülnek megadásra, akkor ez a kéménykibocsátások és a diffúz kibocsátások összege és éves értéként kerül kiszámításra.

4. Azokban az esetekben, ha adott határértékek túllépését nem lehet kizárni, akkor a védelmi berendezés megfelelő karbantartását vagy működését jelző kibocsátási vagy teljesítményparamétert kell monitorozni. Amennyiben a kibocsátott szilárd részecskék tömegárama meghaladja a 10 kg/h-t, a kibocsátást vagy a teljesítményjelző paramétert folyamatosan kell mérni. Kibocsátás monitorozása esetében a légszennyező anyagok koncentrációját reprezentatív jelleggel kell mérni a gázvezetékben. Amennyiben a szilárd részecskék kibocsátását nem folyamatosan mérik, a koncentrációkat rendszeres időközönként kell megmérni, és alkalmanként legalább három, egymástól független leolvasást kell végezni. A mintavételezéseket és a szennyezők analízisét, továbbá az automatikus mérőrendszerek kalibrálásához szükséges referenciaméréseket a Comité européen de normalisation (CEN), vagy a Nemzetközi Szabványosítási Szervezet (ISO) szabványaival összhangban kell elvégezni. Amíg a CEN- vagy ISO-szabványok elkészülnek, addig az egyes országok szabványait kell használni. Ezeket a szabványokat akkor is lehet alkalmazni, ha eredményük tekintetében nem különböznek a CEN- vagy ISO-szabványoktól.

5. Folyamatos monitoring esetén a határérték betartása akkor valósul meg, ha a számított 24 órás kibocsátási koncentrációátlagok egyike sem haladja meg a határértéket, vagy ha a mért 24 órás átlag nem haladja meg az adott monitorozott paraméternek az adott védelmi berendezés megfelelő működése és karbantartása mellett végzett teljesítménytesztelése során meghatározott korrelált értékét. Nem folyamatos kibocsátásmérés esetében a határérték betartása akkor valósul meg, ha a mérésenkénti átlag nem haladja meg a határértéket. A termelési egységre számított teljes kibocsátásban vagy az éves teljes kibocsátásban megadott összes határérték betartása akkor valósul meg, ha a mért érték a fentiekben ismertetettek alapján nem haladja meg a határértéket.

II. SPECIFIKUS HATÁRÉRTÉKEK EGYES NAGY, HELYHEZ KÖTÖTT FORRÁSOKRA

Fosszilis tüzelőanyagok égetése (II. melléklet, 1. kategória):

6. A határértékek a szilárd tüzelőanyagok esetében füstgázban lévő 6%-os O₂-tartalomra, folyékony tüzelőanyagok esetében pedig 3%-os O₂-tartalomra vonatkoznak.

7. A porkibocsátásra vonatkozó határérték szilárd és folyékony tüzelőanyagok esetében: 50 mg/m³.

Szinterelő üzemek (II. melléklet, 2. kategória):

8. A porkibocsátásra vonatkozó határérték: 50 mg/m³.

Pelletáló üzemek (II. melléklet 2. kategória):

9. A porkibocsátásra vonatkozó határértékek:

(a) Őrlés, szárítás: 25 mg/m³; és

(b) Pelletálás: 25 mg/m³; vagy

10. A teljes porkibocsátásra vonatkozó határérték: 40 g/Mg előállított pellet.

Nagyolvasztó-kemencék (II. melléklet 3. kategória):

11. A porkibocsátásra vonatkozó határérték: 50 mg/m³.

Elektromos ívkemencék (II. melléklet, 3. kategória):

12. A porkibocsátásra vonatkozó határérték: 20 mg/m³.

Réz- és cinkgyártás, beleértve az Imperial olvasztókemencéket (II. melléklet 5. és 6. kategória):

13. A porkibocsátásra vonatkozó határérték: 20 mg/m³.

Ólomgyártás (II. melléklet 5. és 6. kategória):

14. A porkibocsátásra vonatkozó határérték: 10 mg/m³.

Cementipar (II. melléklet 7. kategória):

15. A porkibocsátásra vonatkozó határérték: 50 mg/m³.

Üvegipar (II. melléklet 8. kategória)

16. A határértékek a kemence típusától függően a füstgázban jelenlévő különböző O₂-koncentrációkra vonatkoznak: kádkemence: 8%; tégelykemence és nappali üzemi kád: 13%.

17. Az ólomkibocsátásra vonatkozó határérték: 5 mg/m³.

Klór-alkáli ipar (II. melléklet 9. kategória):

18. A határértékek az üzem által a levegőbe kibocsátott összes higany mennyiségére vonatkoznak tekintet nélkül a kibocsátóforrás típusára, és éves átlagértékben vannak megadva.

19. A meglévő klór-alkáli üzemekre vonatkozó határértékeket a Végrehajtó Testületben résztvevő Felek a Jegyzőkönyv hatálybalépésétől számított két éven belül értékelik.

20. Az új klór-alkáli üzemek esetében a határérték: 0,01 g Hg/Mg Cl₂ termelő kapacitás.

Települési, kórházi és veszélyes hulladékok elégetése (II. melléklet 10. és 11. kategória):

21. A határértékek a füstgázban jelenlévő 11%-os O₂-tartalomra vonatkoznak.

22. A porkibocsátásra vonatkozó határértékek:

- (a) 10 mg/m³ a veszélyes és kórházi hulladékokat égető létesítményekben;
- (b) 25 mg/m³ a települési hulladékokat égető létesítményekben.

23. A higanykibocsátásra vonatkozó határértékek:

- (a) 0,05 mg/m³ a veszélyes hulladékokat égető létesítményekben;
- (b) 0,08 mg/m³ a települési hulladékokat égető létesítményekben;
- (c) Kórházi hulladékokat égető létesítményekben a higanytartalmú kibocsátásokra vonatkozó határértékeket a Végrehajtó Testületben résztvevő Felek a Jegyzőkönyv hatálybalépésétől számított két éven belül értékelik.

VI. MELLÉKLET

TERMÉKELLENŐRZŐ INTÉZKEDÉSEK

1. Hacsak ebben a mellékletben másképp nem szerepel, a Jegyzőkönyv hatálybalépésétől számított legkésőbb hat hónapon belül a közúti járművek üzemanyagában az ólomtartalom nem haladhatja meg a 0,013 g/l-t. A 0,013 g/l vagy annál alacsonyabb ólomtartalmú ólmozatlan benzint forgalmazó tagországokban a Felek vállalják, hogy tartják vagy tovább csökkentik ezt a szintet.
2. A Felek kötelezik magukat annak biztosítására, hogy az 1. bekezdésben meghatározott ólomtartalmú üzemanyagokra történő áttérés nyomán összességében csökkennek a káros egészségügyi és környezeti hatások.
3. Amennyiben valamelyik Fél úgy találja, hogy az adott országban a forgalmazott benzin ólomtartalmának 1. bekezdés szerinti korlátozása komoly gazdasági-társadalmi, vagy műszaki problémákat eredményezne, vagy összességében nem vezetne a környezeti és egészségügyi hatások csökkenéséhez, többek között például az adott ország klimatikus viszonyai miatt, akkor az 1. bekezdésben megadott határidő akár 10 évre is meghosszabbítható, amely időszakban az adott Fél legfeljebb 0,15 g/l ólomtartalmú benzint forgalmazhat. Ilyen esetben az érintett Fél a ratifikálási, elfogadási, jóváhagyási vagy csatlakozási okmánnyal együtt egy nyilatkozatot helyez letétbe, amelyben közli, hogy meg kívánja hosszabbítani ezt az időszakot, továbbá írásban tájékoztatja a Végrehajtó Testületet döntésének okairól.
4. A Felek kis mennyiségben – a teljes benzinforgalom maximum 0,5%-át kitevő mértékben – a régi közúti járművekhez forgalmazhatnak ólmozott benzint is, de ennek ólomtartalma sem haladhatja meg a 0,15 g/l-t.
5. A Felek legkésőbb öt, illetve az átmeneti gazdaságú országok esetében tíz éven belül – ha a ratifikálási, elfogadási, jóváhagyási vagy csatlakozási okmánnyal együtt egy olyan nyilatkozatot is letétbe helyeznek, amelyben kijelentik, hogy a tíz éves időszakot kívánják alkalmazni – elérik az alábbi koncentráció határértékek betartását:

(a) 0,05 súlyszázalék higany a nagyon tartós különleges körülmények között, pl. 0°C alatt, vagy 50°C felett használatos, illetve nagyobb erőhatásoknak kitett lúgos mangán akkumulátorokban/elemekben; és

(b) 0,25 súlyszázalék higany minden más típusú lúgos mangán akkumulátorban/elemben.

A fenti határértékek egy akkumulátor technológia újabb típusú vagy újfajta termékben történő alkalmazása esetén meghaladhatók, feltéve, hogy ésszerű intézkedésekkel biztosítják, hogy a keletkező akkumulátor vagy könnyen kivehető akkumulátor nélküli termék későbbi hulladékként történő elhelyezése környezetbarát módon történjen. A lúgos magnézium gombelemek és gombelemekből álló akkumulátorok ugyancsak mentesülnek ezen kötelezettségek alól.

VII. MELLÉKLET

TERMÉKGAZDÁLKODÁSI INTÉZKEDÉSEK

1. Jelen melléklet célja, hogy útmutatást adjon a Felek számára a termékgazdálkodási intézkedések terén.

2. A Felek megfontolás tárgyává tehetik megfelelő, például az alábbiakban felsorolt termékgazdálkodási intézkedések bevezetését, ahol az az I. mellékletben felsorolt nehézfémkibocsátások okozta káros egészségügyi vagy környezeti hatások potenciális kockázata miatt szükséges, figyelembevéve az ezen intézkedésekkel kapcsolatos összes kockázatot és előnyt különös tekintettel arra is, hogy a termék bármely módosítása összességében csökkenti a káros egészségügyi és környezeti hatásokat:

(a) Amennyiben létezik megfelelő alternatíva, ki kell váltani azokat a termékeket, amelyek egy vagy több, szándékosan hozzáadott, I. mellékletben felsorolt nehézfémet tartalmaznak;

(b) Minimalizálni kell vagy ki kell váltani a termékekbe szándékosan belekerülő, I. mellékletben felsorolt egy vagy több nehézfémet;

(c) A termékeket megfelelő termékinformációval, pl. címkével kell ellátni annak érdekében, hogy a felhasználók tájékozódhassanak arról, hogy a termékek szándékosan tartalmazzák az I. mellékletben felsorolt egy vagy több nehézfémet, illetve hogy miként kell ezeket a termékeket biztonságosan használni, illetve hulladékként elhelyezni;

(d) Gazdasági ösztönzőket kell kidolgozni, vagy önkéntes megállapodásokat kell kötni annak érdekében, hogy csökkentjen a termékekben lévő, I. mellékletben felsorolt nehézfémek koncentrációja; és

(e) Programokat kell kidolgozni és megvalósítani annak érdekében, hogy az I. mellékletben felsorolt nehézfémek valamelyikét tartalmazó termékek begyűjtése, újrahasznosítása vagy hulladékként történő elhelyezése környezetbarát módon történjen.

3. Az alábbiakban felsorolt termékek és termékcsoporthok mind tartalmaznak egy vagy több, az I. mellékletben felsorolt nehézfémeket és legalább egy, az Egyezményhez csatlakozott olyan Fél kötelező vagy önkéntes akciójának tárgyát képezik, ahol az I. mellékletben felsorolt nehézfémek valamelyikének kibocsátásához ezen termék nagy mértékben hozzájárul. Nem áll azonban még rendelkezésre elegendő információ annak megerősítéséhez, hogy ezek minden Fél esetében jelentős kibocsátóforrások, és így módon be kellene kerülniük a VI. mellékletbe. Minden Felet felkérünk arra, hogy tekintse át a rendelkezésre álló információkat és, amennyiben megbizonyosodott arról, hogy szükség van elővigyázatossági lépésekre, alkalmazza a 2. bekezdésben felsorolt termékgazdálkodási intézkedéseket az alábbiakban felsorolt egy vagy több termékekre:

(a) Higanytartalmú elektromos alkatrészek, azaz olyan berendezések, amelyek az elektromos áram továbbítására egy vagy több érintkezőt/szenzort tartalmaznak, pl. relék, termosztátok, szintkapcsolók, nyomáskapcsolók és egyéb kapcsolók (a meghozandó intézkedések közé a következők tartoznak: a legtöbb higanytartalmú elektromos alkatrészek betiltása; önkéntes programok egyes higanyos kapcsolók elektromos vagy speciális kapcsolókkal történő kiváltására; önkéntes kapcsoló újrahasznosítási programok; önkéntes termosztát újrahasznosítási programok);

(b) Higanytartalmú mérőeszközök, például hőmérők, manométerek, barométerek, nyomásmérők, nyomáskapcsolók és nyomástovábbítók (a meghozandó intézkedések közé a következők tartoznak: a higanyos hőmérők betiltása és a higanyos mérőeszközök betiltása);

(c) Higanytartalmú fluoreszkáló lámpák (a meghozandó intézkedések közé a következők tartoznak: a lámpák higanytartalmának csökkentése önkéntes és kötelező jellegű programok keretében és önkéntes újrahasznosítási programok);

(d) Higanytartalmú fogászati amalgám (a meghozandó intézkedések közé a következők tartoznak: önkéntes akciók és a fogászati amalgám alkalmazásának betiltása, természetesen kivételekkel, továbbá önkéntes programok a fogászati amalgám összegyűjtésére, hogy a fogászatokból ne kerülhessenek a víztisztító üzemekbe);

(e) Higanytartalmú növényvédő szerek és vetőmagcsávázó szerek (a meghozandó intézkedések közé a következők tartoznak: mindenfajta higanytartalmú növényvédő, ezen belül vetőmagkezelő szer betiltása és a higany fertőtlenítőszerként való használatának betiltása);

(f) Higanytartalmú festékek (a meghozandó intézkedések közé a következők tartoznak: minden ilyenfajta festék betiltása, az ilyen beltéri és gyermekjátékokhoz használt festékek betiltása; korhadásgátló festékekben történő használat betiltása); és

(g) A VI. mellékletben felsoroltakon kívüli higanytartalmú akkumulátorok (a meghozandó intézkedések közé a következők tartoznak: a higanytartalom csökkentése kötelező és önkéntes programok, továbbá környezetvédelmi adók segítségével, és önkéntes újrahasznosítási programok).