

## II

(Az EK-Szerződés/Euratom-Szerződés alapján elfogadott jogi aktusok, amelyek közzététele nem kötelező)

## HATÁROZATOK

## BIZOTTSÁG

## A BIZOTTSÁG HATÁROZATA

(2007. július 18.)

**a 2003/87/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv alapján az üvegházhatást okozó gázok kibocsátásának nyomon követésére és jelentésére vonatkozó iránymutatások létrehozásáról**

(az értesítés a C(2007) 3416. számú dokumentummal történt)

(EGT-vonatkozású szöveg)

(2007/589/EK)

AZ EURÓPAI KÖZÖSSÉGEK BIZOTTSÁGA,

tekintettel az Európai Közösséget létrehozó szerződésre,

tekintettel az üvegházhatást okozó gázok kibocsátási egységei Közösségen belüli kereskedelmi rendszerének létrehozásáról és a 96/61/EK tanácsi irányelv módosításáról szóló, 2003. október 13-i 2003/87/EK európai parlamenti és tanácsi irányelvre <sup>(1)</sup> és különösen annak 14. cikke (1) bekezdésére,

mivel:

- (1) A 2003/87/EK irányelvben meghatározott, üvegházhatást okozó gázok kibocsátási egységei kereskedelmi rendszerének működése szempontjából alapvető fontosságú az üvegházhatást okozó gázok kibocsátásának az e határozatban lefektetett iránymutatásokkal összhangban álló teljes, következetes, átlátható és pontos nyomon követése és jelentése.
- (2) Az üvegházhatást okozó gázok kibocsátási egységei kereskedelmi rendszerének a 2005. évet lefedő első működési időszakában az üzemeltetők, a hitelesítők és a tagállamok illetékes hatóságai tapasztalatokat szereztek a 2003/87/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv alapján az üvegházhatást okozó gázok kibocsátásainak nyomon követésére és jelentésére vonatkozó iránymutatások létrehozásáról szóló, 2004. január 29-i 2004/156/EK bizottsági határozat <sup>(2)</sup> szerinti nyomon követésről, hitelesítésről és jelentésről.

- (3) A 2004/156/EK határozat felülvizsgálatát követően nyilvánvalóvá vált, hogy a határozatban lefektetett iránymutatásokon változtatni kell, hogy azok egyértelműbbek és költséghatékonyabbak legyenek. A módosítások nagy száma miatt indokolt, hogy a 2004/156/EK irányelv helyébe új irányelv lépjen.

- (4) Indokolt megkönnyíteni az iránymutatások alkalmazását az olyan létesítmények számára, amelyeknél a hitelesített bejelentett átlagos éves kibocsátás kevesebb mint 25 000 tonna fosszilis eredetű CO<sub>2</sub> volt az előző kereskedési időszakban, valamint indokolt a további harmonizáció és a műszaki kérdések tisztázása is.

- (5) Adott esetben figyelembe lettek véve az üvegházhatást okozó gázok nyomon követéséről szóló, az éghajlatváltozással foglalkozó kormányközi munkacsoport (IPCC), illetve a Nemzetközi Szabványügyi Szervezet (ISO) által tett ajánlások, és az Üzleti Világtanács a Fenntartható Fejlődésért (WBCSD) és a Világ Erőforrásai Intézet (WRI) közös, az üvegházhatást okozó gázok jegyzőkönyvére vonatkozó kezdeményezése keretében kidolgozott útmutatások is.

<sup>(1)</sup> HL L 275., 2003.10.25., 32. o. A legutóbb a 2004/101/EK európai parlamenti és tanácsi irányelvvél (HL L 338., 2004.11.13., 18. o.) módosított irányelv.

<sup>(2)</sup> HL L 59., 2004.2.26., 18. o.

- (6) Az üzemeltetők által e határozat értelmében szolgáltatott információknak meg kell könnyíteniük a 2003/87/EK irányelv szerint jelentett kibocsátások, az európai szennyezőanyag-kibocsátási és -szállítási nyilvántartás létreho-

- zásáról, valamint a 91/689/EGK és a 96/61/EK tanácsi irányelv módosításáról szóló, 2006. január 18-i 166/2006/EK európai parlamenti és tanácsi rendelettel <sup>(1)</sup> létrehozott európai szennyezőanyag-kibocsátási és -szállítási nyilvántartásnak (EPRTR) jelentett kibocsátások, valamint az IPCC különböző forráskategóriáit használó nemzeti nyilvántartások keretében jelentett kibocsátások kölcsönös egyeztetését.
- (7) A nyomonkövetési módszerek általános költséghatékonyságának növelésével az üzemeltetőknek és az illetékes hatóságoknak jelentősen kisebb költségek mellett általában képeseknek kell lenniük a 2003/87/EK irányelv szerinti kötelezettségeik teljesítésére úgy, hogy az ne járjon a bejelentett kibocsátási adatok pontosságának és a nyomon követő rendszer átfogó integritásának sérelmével. Ez különösen vonatkozik a tisztán biomasszából készült tüzelőanyagokat használó üzemekre és a kisebb kibocsátókra.
- (8) Megtörtént a jelentési követelmények összehangolása a 2003/87/EK irányelv 21. cikke szerinti követelményekkel.
- (9) Megtörtént a nyomonkövetési terv követelményeinek pontosítása és szigorítása, hogy jobban tükrözzék a terv fontosságát a megbízható jelentés és szakszerű hitelesítés szempontjából.
- (10) Az I. mellékletbe foglalt, a minimális követelményeket ismertető 1. táblázat időkorlát nélkül használandó. Megtörtént a táblázat egyes tételeinek felülvizsgálata a tagállamok, az üzemeltetők és a hitelesítők által gyűjtött információk alapján, figyelembe véve a 2003/87/EK irányelv I. mellékletében felsorolt tevékenységekkel járó égetésből származó kibocsátásokra vonatkozó rendelkezések megváltozását, illetve a tevékenység-specifikus iránymutatások megváltozását, és ezek a tételek most már megfelelő egyensúlyt hoznak létre a költséghatékonyság és a pontosság között.
- (11) Bevezetésre került egy minimális bizonytalansági küszöbértékeket alkalmazó kivételes eljárás, amely alternatív lehetőség a nagyon különleges vagy komplex létesítményekből származó kibocsátások nyomon követésére, mentesítve ezeket a létesítményeket a meghatározási szintek alkalmazása alól és lehetővé téve teljes mértékben testreszabott nyomonkövetési módszerek kidolgozását.
- (12) Megtörtént a 2003/87/EK irányelv hatálya alá tartozó, tiszta anyagként vagy tüzelőanyagként létesítményekbe belépő vagy azokból kilépő átadott és inherens CO<sub>2</sub>-ra vonatkozó rendelkezések pontosítása és szigorítása, hogy jobban összhangban legyenek a tagállamokra vonatkozó, az Egyesült Nemzetek Éghajlat-változási Keretegyezményéhez csatolt Kiotói Jegyzőkönyv szerinti jelentési követelményekkel.
- (13) Megtörtént a standard kibocsátási tényezők jegyzékének kibővítése és frissítése az éghajlat-változással foglalkozó kormányközi munkacsoport (IPCC) 2006. évi iránymutatásából (a továbbiakban: IPCC-iránymutatások) származó információk felhasználásával. A jegyzék az IPCC-iránymutatások alapján kibővült számos tüzelőanyag standard fűtőértékével is.
- (14) Megtörtént az ellenőrzésről és hitelesítésről szóló szakasz vizsgálata és felülvizsgálata, ezáltal javult a fogalmi és nyelvi összhang az Európai Akkreditálási Együttműködés (EA), az Európai Szabványügyi Bizottság (CEN) és a Nemzetközi Szabványügyi Szervezet (ISO) által kidolgozott iránymutatással.
- (15) A tüzelőanyagok és más anyagok tulajdonságainak meghatározását illetően pontosították az analitikai laboratóriumokból és a folyamatos gázelemzőktől származó eredmények használatának követelményeit, figyelembe véve a vonatkozó követelményeknek a tagállamokban az első kereskedési időszak alatti alkalmazásából származó tapasztalatokat. Meghatároztak újabb, a mintavételi módszerekre és gyakoriságra vonatkozó követelményeket is.
- (16) A 25 000 tonna fosszilis eredetű CO<sub>2</sub>-nél kisebb éves kibocsátású létesítmények költséghatékonyságának növelése céljából bizonyos mentesítéseket állapítottak meg a létesítményekre általánosan vonatkozó konkrét követelmények alól.
- (17) A nyomonkövetési módszereknél az oxidációs tényezők használata választhatóvá vált az égetési folyamatok esetében. Az anyagmérlegen alapuló megközelítés alkalmazható lett koromgyártó létesítmények és gázfeldolgozó terminálok esetében is. A fáklyázásból származó kibocsátások meghatározására vonatkozó bizonytalansági értékek csökkentek, hogy tükrözzék az ilyen létesítmények sajátos műszaki feltételeit.
- (18) Az első jelentési időszakban az elérhető pontossággal kapcsolatban felmerült problémák miatt az anyagmérlegen alapuló megközelítés nem szerepelhet a 2003/87/EK irányelv I. mellékletében említett, ásványolaj-finomítókra vonatkozó tevékenység-specifikus iránymutatásokban. Megtörtént a katalitikus krakkoló regenerálásából és más katalizátorregenerálásból, valamint a flexikokszolókból származó kibocsátásokra vonatkozó iránymutatások felülvizsgálata, hogy az tükrözze az ilyen létesítmények sajátos műszaki feltételeit.
- (19) Az anyagmérlegen alapuló megközelítés alkalmazására vonatkozó rendelkezések és küszöbértékek szigorodtak a kokszot, szinterelt terméket, vasat és acélt előállító létesítmények esetében. Átvételre kerültek kibocsátási tényezők az IPCC iránymutatásokból.
- (20) A cementklinkert gyártó létesítményekre és a meszet gyártó létesítményekre vonatkozó terminológia és módszertan összehangolásra került a határozat hatálya alá tartozó ágazatok kereskedelmi gyakorlatával. Megtörtént a tevékenységre vonatkozó adatok, a kibocsátási tényezők és a konverziós tényezők használatának összehangolása a 2003/87/EK irányelv hatálya alá tartozó más tevékenységekkel.
- (21) A IX. melléklet további kibocsátási tényezővel egészült ki az üvegyipari létesítményekre vonatkozóan.
- (22) A nyersanyagok kalcinálásából származó kibocsátásokra vonatkozó bizonytalansági követelmények szigorúsága a kerámiapiari létesítmények esetében enyhült, hogy jobban tükrözze az olyan helyzeteket, amikor az agyag közvetlenül

<sup>(1)</sup> HL L 33., 2006.2.4., 1. o.

a kőfejtőből érkezik. A csak a termelésen alapuló módszer az első jelentési időszak során észlelt korlátozott alkalmazhatósága miatt már nem használandó.

- (23) Szükség van az üvegházhatást okozó gázok folyamatos kibocsátásmérő rendszerekkel történő kibocsátásmeghatározására vonatkozó konkrét iránymutatásokra, hogy biztosítva legyen a 2003/87/EK irányelv 14. és 24. cikkének, valamint IV. mellékletének megfelelően a mérésen alapuló nyomonkövetési módszerek következetes használata.
- (24) A szénbefogásra és -tárolásra vonatkozó tevékenységek elismeréséről e határozat nem rendelkezik, azt a 2003/87/EK irányelv módosítása vagy pedig e tevékenységnek az irányelvbe annak 24. cikke értelmében való felvétele szabályozhatja.
- (25) Az e határozat mellékleteiben foglalt iránymutatások lefektetik a 2003/87/EK irányelv I. mellékletében felsorolt tevékenységekből származó, üvegházhatást okozó gázok kibocsátásainak nyomon követésére és jelentésére vonatkozó, felülvizsgált részletes kritériumokat. E kritériumok meghatározása az említett tevékenységek viszonylatában történt, a 2008. január 1-jétől alkalmazandó irányelv IV. mellékletében foglalt nyomonkövetési és jelentési elvek alapján.
- (26) A 2003/87/EK irányelv 15. cikke megköveteli a tagállamoktól annak biztosítását, hogy az üzemeltetők által benyújtott jelentések hitelesítése az említett irányelv V. mellékletében megállapított kritériumok szerint történjen.
- (27) Az e határozatban foglalt iránymutatások újabb felülvizsgálatára várhatóan a határozat alkalmazásának időpontjától számított két éven belül kerül sor.

(28) Az e határozatban előírt intézkedések összhangban vannak a 93/389/EK határozat <sup>(1)</sup> 8. cikke alapján létrehozott bizottság véleményével,

ELFOGADTA EZT A HATÁROZATOT:

*1. cikk*

E határozat mellékletei megállapítják a 2003/87/EK irányelv I. mellékletében felsorolt tevékenységekből származó, üvegházhatást okozó gázok kibocsátásainak nyomon követésére és jelentésére vonatkozó iránymutatásokat.

Ezen iránymutatások alapját az említett irányelv IV. mellékletében meghatározott elvek képezik.

*2. cikk*

A 2004/156/EK határozat a 3. cikkben említett napon hatályát veszti.

*3. cikk*

E határozat 2008. január 1-jétől alkalmazandó.

*4. cikk*

E határozatnak a tagállamok a címzettjei.

Kelt Brüsszelben, 2007. július 18-án.

*a Bizottság részéről*

Stavros DIMAS

*a Bizottság tagja*

<sup>(1)</sup> HL L 167., 1993.7.9., 31. o. A legutóbb az 1882/2003/EK európai parlamenti és tanácsi rendelettel (HL L 284., 2003.10.31., 1. o.) módosított határozat.

## MELLÉKLETEK

	<i>Oldal</i>
I. melléklet	Általános iránymutatások ..... 5
II. melléklet	A 2003/87/EK irányelv I. mellékletében felsorolt tevékenységek keretében az égetésből származó kibocsátásokra vonatkozó iránymutatások ..... 48
III. melléklet	A 2003/87/EK irányelv I. mellékletében említett, ásványolaj-finomítókra vonatkozó tevékenység-specifikus iránymutatások ..... 55
IV. melléklet	A 2003/87/EK irányelv I. mellékletében említett, kokszolókemencékre vonatkozó tevékenység-specifikus iránymutatások ..... 57
V. melléklet	A 2003/87/EK irányelv I. mellékletében említett, fémércpörkölő és szinterelő létesítményekre vonatkozó tevékenység-specifikus iránymutatások ..... 61
VI. melléklet	A 2003/87/EK irányelv I. mellékletében említett, nyersvas és acél előállítására – köztük a folyamatos öntésre – szolgáló létesítményekre vonatkozó tevékenység-specifikus iránymutatások ..... 64
VII. melléklet	A 2003/87/EK irányelv I. mellékletében említett, cementklinker gyártására szolgáló létesítményekre vonatkozó tevékenység-specifikus iránymutatások ..... 68
VIII. melléklet	A 2003/87/EK irányelv I. mellékletében említett, mész gyártására szolgáló létesítményekre vonatkozó tevékenység-specifikus iránymutatások ..... 73
IX. melléklet	A 2003/87/EK irányelv I. mellékletében említett, üvegyártásra szolgáló létesítményekre vonatkozó tevékenység-specifikus iránymutatások ..... 76
X. melléklet	A 2003/87/EK irányelv I. mellékletében említett, kerámiatermékek gyártására szolgáló létesítményekre vonatkozó tevékenység-specifikus iránymutatások ..... 78
XI. melléklet	A 2003/87/EK irányelv I. mellékletében említett, cellulóz- és papírgyártó létesítményekre vonatkozó tevékenység-specifikus iránymutatások ..... 83
XII. melléklet	Iránymutatások üvegházhatást okozó gázok kibocsátásának folyamatos méréssel történő meghatározásához ..... 85

## I. MELLÉKLET

## ÁLTALÁNOS IRÁNYMUTATÁSOK

## TARTALOMJEGYZÉK

	<i>Oldal</i>
1. Bevezetés .....	7
2. Fogalommeghatározások .....	7
3. Nyomonkövetési és jelentési elvek .....	10
4. Az üvegházhatást okozó gázok kibocsátásának nyomon követése .....	11
4.1. Terjedelem .....	11
4.2. Számításon, illetve mérésen alapuló módszerek .....	11
4.3. A nyomonkövetési terv .....	12
5. Számításon alapuló módszerek a CO <sub>2</sub> -kibocsátás meghatározására .....	13
5.1. Számítási képletek .....	13
5.2. Meghatározási szintek .....	14
5.3. Kivételes eljárás .....	19
5.4. A tevékenységre vonatkozó adatok .....	19
5.5. Kibocsátási tényezők .....	20
5.6. Oxidációs és konverziós tényezők .....	20
5.7. Átadott CO <sub>2</sub> .....	21
6. Mérésen alapuló módszerek .....	21
6.1. Általános információk .....	21
6.2. A mérésen alapuló módszerek meghatározási szintjei .....	22
6.3. További eljárások és követelmények .....	22
7. A bizonytalanság meghatározása .....	23
7.1. Számítás .....	23
7.2. Mérés .....	25
8. Jelentés .....	25
9. Az információk megőrzése .....	27
10. Ellenőrzés és hitelesítés .....	28
10.1. Adatgyűjtés és -kezelés .....	28
10.2. Ellenőrzési rendszer .....	28
10.3. Ellenőrzési tevékenységek .....	28
10.3.1. Eljárások és felelősségi körök .....	28
10.3.2. Minőségbiztosítás .....	29
10.3.3. Az adatok vizsgálata és hitelesítése .....	29

	<i>Oldal</i>
10.3.4. Kiszervezett folyamatok .....	30
10.3.5. Kiigazítások és helyreállító intézkedések .....	30
10.3.6. Nyilvántartások és dokumentáció .....	30
10.4. A jelentés hitelesítése .....	30
10.4.1. Általános elvek .....	30
10.4.2. Hitelesítési módszer .....	31
11. Kibocsátási tényezők .....	33
12. CO <sub>2</sub> -semleges biomasszák jegyzéke .....	34
13. Tevékenység-specifikus adatok és tényezők meghatározása .....	36
13.1. A tüzelőanyagok nettó fűtőértékének és kibocsátási tényezőjének meghatározása .....	36
13.2. A tevékenység-specifikus oxidációs tényező meghatározása .....	37
13.3. A technológiai kibocsátási tényező, a konverziós tényezők és az összetétel meghatározása .....	37
13.4. A biomasszahányad meghatározása .....	37
13.5. A tüzelőanyag és más anyagok tulajdonságainak meghatározására vonatkozó követelmények .....	38
13.5.1. Akkreditált laboratóriumok igénybevétele .....	38
13.5.2. Nem akkreditált laboratóriumok igénybevétele .....	38
13.5.3. Online gázelemzők és gázkromatográfok .....	39
13.6. Mintavételi módszerek és elemzési gyakoriság .....	39
14. Jelentési formanyomtatvány .....	40
14.1. A létesítmény azonosítása .....	40
14.2. A tevékenységek áttekintése .....	41
14.3. Égetésből származó kibocsátások (számítás) .....	42
14.4. Technológiai kibocsátások (számítás) .....	42
14.5. Anyagmérlegben alapuló megközelítés .....	43
14.6. Mérésen alapuló megközelítés .....	43
15. Jelentési kategóriák .....	43
15.1. IPCC jelentési formanyomtatvány .....	43
15.2. Forráskategóriák kódja .....	45
16. Kis kibocsátású létesítményekre vonatkozó követelmények .....	47

## 1. BEVEZETÉS

E melléklet a 2003/87/EK irányelv I. mellékletében felsorolt tevékenységekből származó, az ilyen tevékenységekkel kapcsolatban meghatározott üvegházhatást okozó gázok kibocsátásainak nyomon követésére és jelentésére vonatkozó általános iránymutatásokat tartalmazza. A tevékenység-specifikus kibocsátásokra vonatkozó további iránymutatásokat a II–XI. melléklet határozza meg.

## 2. FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK

E melléklet és a II–XII. melléklet alkalmazásában a 2003/87/EK irányelv fogalommeghatározásait kell alkalmazni.

1. Ezen túl az alábbi alapvető fogalommeghatározások alkalmazandók:

- a) „tevékenységek”: a 2003/87/EK irányelv I. mellékletében felsorolt tevékenységek;
- b) „illetékes hatóság”: a 2003/87/EK irányelv 18. cikke szerint kijelölt illetékes hatóság vagy hatóságok;
- c) „kibocsátó forrás”: egy létesítmény olyan jól elkülöníthető része (pont vagy technológia), amely üvegházhatást okozó gázokat bocsát ki;
- d) „forrásanyag”: adott tüzelőanyag-típus, nyersanyag vagy termék, amelynek felhasználása vagy előállítása eredményeként egy vagy több kibocsátó forrás üvegházhatást okozó gázokat bocsát ki;
- e) „nyomonkövetési módszertan”: azoknak a megközelítéseknek az összessége, amelyeket az üzemeltető alkalmaz egy adott létesítmény kibocsátásainak meghatározására;
- f) „nyomonkövetési terv”: egy adott létesítmény nyomonkövetési módszertanának részletes, teljes és átlátható dokumentációja, ideértve az adatgyűjtési és adatkezelési tevékenységeket, és az adatok valódiságának ellenőrzésére szolgáló rendszert;
- g) „meghatározási szint”: a tevékenységre vonatkozó adatok, a kibocsátási tényezők és az oxidációs vagy konverziós tényezők meghatározására szolgáló módszertan meghatározott elemei;
- h) „éves”: január 1-jétől december 31-éig tartó, egy naptári évnek megfelelő időszak;
- i) „jelentési időszak”: egy naptári év, amely alatt a kibocsátásokat nyomon kell követni és jelentést kell róluk készíteni;
- j) „kereskedési időszak”: a kibocsátáskereskedelmi rendszer olyan többéves szakasza (például 2005–2007 vagy 2008–2012), amelyre a tagállam a 2003/87/EK irányelv 11. cikkének (1) és (2) bekezdése szerint nemzeti kiosztási tervet adott ki.

2. A kibocsátásokkal, tüzelőanyagokkal és más anyagokkal kapcsolatban a következő fogalommeghatározások alkalmazandók:

- a) „égetésből származó kibocsátások”: az üvegházhatást okozó gázoknak a tüzelőanyag és az oxigén exoterm reakciójából származó kibocsátásai;
- b) „technológiai kibocsátások”: az „égetésből származó kibocsátások”-tól eltérő, anyagok között szándékosan vagy véletlenül fellépő reakciókból vagy az anyagok átalakulásából származó kibocsátások, beleértve a fémércek kémiai vagy elektrolitikus redukációjával, az anyagok termikus bomlásával és az anyagok terméként vagy alapanyagként való felhasználására szolgáló átalakításával kapcsolatos kibocsátásokat is;
- c) „inherens CO<sub>2</sub>”: tüzelőanyag részét képező CO<sub>2</sub>;
- d) „konzervatív”: egy feltételrendszer oly módon történő meghatározása, amely biztosítja, hogy ne lehessen alábecsülni az éves kibocsátást;
- e) „tétel”: tüzelőanyag vagy más anyag adott mennyisége, amelyből reprezentatív mintát vettek és amelyet jellemeztek, és vagy egy szállítmányként vagy egy adott időszak alatt folyamatosan továbbítottak;
- f) „kereskedelemben forgalmazott tüzelőanyag”: meghatározott összetételű tüzelőanyag, amellyel gyakran és szabadon kereskednek – feltéve, hogy az ügylet egymástól gazdaságilag független felek között történik –, ideértve a kereskedelemben kapható összes szabványos tüzelőanyagot, földgázt, könnyű és nehéz olajat, szenet és petrolkokszot;



- g) „kereskedelemben forgalmazott anyag”: meghatározott összetételű anyag, amellyel gyakran és szabadon kereskednek – feltéve, hogy az ügylet egymástól gazdaságilag független felek között történik;
- h) „kereskedelemben forgalmazott szabványos tüzelőanyag”: nemzetközileg szabványosított, kereskedelemben forgalmazott tüzelőanyagokat jelent, feltéve, hogy a specifikáció szerinti fűtőértékük túrése 95 %-os megbízhatósági intervallumban legfeljebb  $\pm 1\%$ , mint például gázolaj, könnyű fűtőolaj, benzin, világítóolaj, kerozin, etán, propán és bután.
3. A mérésekkel kapcsolatban a következő fogalom meghatározások alkalmazandók:
- a) „pontosság”: egy mérés eredménye és az adott mennyiség valódi értéke (vagy pedig nemzetközileg elfogadott és visszakereshető kalibrálási anyagokkal és szabványos módszerekkel empirikusan meghatározott referenciaérték) közötti egyezés mértéke, figyelembe véve mind a szisztematikus, mind a véletlenszerű hibákat;
- b) „bizonytalanság”: egy mennyiség meghatározásának eredményével összefüggő, százalékban kifejezett paraméter, amely az adott mennyiséghez ésszerűen hozzárendelhető értékek szórását jellemzi – beleértve a szisztematikus és véletlenszerű hibák hatásait is, valamint leírja a szóban forgó értékeknek az átlagérték körüli 95 %-át magában foglaló megbízhatósági intervallumot, figyelembe véve az értékek eloszlásának esetleges aszimmetriáját is;
- c) „számtani átlag”: egy értékhalmoz összes elemének összege osztva az elemek számával;
- d) „mérés”: olyan műveletek, amelyek célja egy mennyiség értékének meghatározása;
- e) „mérőműszer”: olyan eszköz, amelyet rendeltetésszerűen mérések végzésére használnak, önmagában vagy kiegészítő eszközzel együtt;
- f) „mérőrendszer”: mérőműszerekből és más felszerelésekből – mint például mintavevő és adatfeldolgozó eszközök – álló teljes rendszer, amely olyan változók meghatározására szolgál, mint például CO<sub>2</sub>-kibocsátásokkal kapcsolatban a tevékenységre vonatkozó adatok, széntartalom, fűtőérték vagy kibocsátási tényező;
- g) „kalibráció”: olyan művelet sor, amely meghatározott körülmények között meghatározza a mérőműszer vagy mérőrendszer által mutatott értékek, vagy egy ellenőrző mérés vagy referenciaanyag által jelentett értékek, és etalonnal mért megfelelő értékek közötti összefüggést;
- h) „folyamatos kibocsátásmérés”: olyan művelet sor, amelynek célja, hogy rendszeres mérések (óránként néhány mérés) segítségével meghatározza egy mennyiség értékét, akár úgy, hogy helyi mérést végeznek a kéményben, akár úgy, hogy a kémény közelében elhelyezett mérőműszerrel méri a kéményből kivezetett anyagot, de nem tartoznak ide a kéményből vett egyes minták összegyűjtése alapján történő mérések;
- i) „normál állapot”: a normál köbmétert (Nm<sup>3</sup>) definiáló 273,15 K (0 °C) hőmérséklet és 101 325 Pa nyomás.
4. A CO<sub>2</sub>-kibocsátásokra vonatkozó, számításon alapuló módszerek, illetve mérésen alapuló módszerek tekintetében a következő meghatározások alkalmazandók:
- a) „ésszerűtlen költség”: olyan intézkedés költsége, ahol a költség az illetékes hatóság megállapítása szerint – mindent egybevetve – nincs arányban az intézkedés eredményével. A meghatározási szint kiválasztása tekintetében a küszöbérték a kibocsátási egységeknek a pontosság növekedésének megfelelő értékeként határozható meg. Olyan intézkedések esetében, amelyek javítják a jelentett kibocsátások minőségét, de nincsenek közvetlen hatással a pontosságra, az ésszerűtlen költség a korábbi kereskedelmi időszakról jelentett, rendelkezésre álló kibocsátási adatok átlagértékének 1 %-os indikatív küszöbértékét meghaladó résznek felelhet meg. Ilyen előzménnyel nem rendelkező létesítmények esetében az ugyanolyan vagy hasonló tevékenységet végző reprezentatív létesítményektől származó adatok használhatók viszonyításként, a kapacitás alapján arányosítva;
- b) „műszakilag megvalósítható”: az üzemeltető az előírt időn belül be tud szerezni olyan technikát, amellyel kielégíthetők a javasolt rendszer igényei;



- c) „csekély jelentőségű forrásanyagok”: az üzemeltető által kiválasztott kisebb jelentőségű forrásanyagok csoportja, amelyek vagy évente együttesen 1 ktonna vagy kevesebb fosszilis eredetű CO<sub>2</sub>-ot bocsátanak ki, vagy pedig kevesebb mint 2 %-kal (legfeljebb azonban összesen 20 ktonna fosszilis eredetű CO<sub>2</sub>-dal) járulnak hozzá az adott létesítmény éves összes fosszilis eredetű CO<sub>2</sub>-kibocsátásához – az átadott CO<sub>2</sub>-mennyiség levonása előtt –: amelyek érték az abszolút kibocsátást tekintve nagyobb;
- d) „jelentős forrásanyagok”: olyan forrásanyagok csoportja, amelyek nem tartoznak a „kisebb jelentőségű forrásanyagok” csoportba;
- e) „kisebb jelentőségű forrásanyagok”: az üzemeltető által kiválasztott forrásanyagok csoportja, amelyek vagy évente együttesen 5 ktonna vagy kevesebb fosszilis eredetű CO<sub>2</sub>-ot bocsátanak ki, vagy pedig kevesebb mint 10 %-kal (legfeljebb azonban összesen 100 ktonna fosszilis eredetű CO<sub>2</sub>-dal) járulnak hozzá az adott létesítmény éves összes fosszilis eredetű CO<sub>2</sub>-kibocsátásához – az átadott CO<sub>2</sub>-mennyiség levonása előtt –: amelyek érték az abszolút kibocsátást tekintve nagyobb;
- f) „biomassza”: nem fosszilis, biológiai úton lebontható szerves anyag, amely növényekből, állatoktól és mikroorganizmusoktól származik, beleértve a mezőgazdasági, erdészeti és kapcsolódó ipari eredetű termékeket, melléktermékeket, maradékokat és hulladékokat, valamint az ipari és települési hulladék nem fosszilizálódott és biológiai úton lebontható részét, mint például a nem fosszilizálódott és biológiai lebomlásra képes szerves anyag bomlásából nyert gázok és folyadékok;
- g) „tisza”: anyagra vonatkoztatva azt jelenti, hogy az anyag vagy tüzelőanyag legalább 97 tömegszázalékban a megadott anyagból vagy elemből áll – a purum (tisza) kereskedelmi besorolásnak megfelelően. Biomassza esetén a tüzelőanyagban vagy más anyagban lévő összes szén biomasszából származó részét jelenti;
- h) „energiámérlegen alapuló módszer”: kazánban fűtőanyagként használt energia mennyiségének becslésére szolgáló módszer, amely számításba veszi az összes hasznos hőt és hővesztéséget, beleértve a sugárzással, hőtáddal keletkező hővesztéséget és a füstgázzal távozó hőt is.
5. Az ellenőrzés és hitelesítés tekintetében a következő fogalommeghatározások alkalmazandók:
- a) „ellenőrzési kockázat”: az éves kibocsátási jelentésben szereplő valamely paraméter érzékenysége olyan lényegi valótlanúságra, amelyet az ellenőrző rendszer megfelelő időben nem tud megakadályozni, észlelni és helyesbíteni;
- b) „észlelési kockázat”: annak kockázata, hogy a hitelesítő nem vesz észre lényegi valótlanúságot vagy az előírásoktól való lényegi eltérést;
- c) „eredendő kockázat”: az éves kibocsátási jelentésben szereplő valamely paraméter érzékenysége lényegi valótlanúságokra abban az esetben, ha az adott paraméterre nem lenne ellenőrzés;
- d) „hitelesítési kockázat”: annak kockázata, hogy a hitelesítő nem megfelelő hitelesítő szakvéleményt alakít ki. A hitelesítési kockázat az eredendő kockázat, az ellenőrzési kockázat és az észlelési kockázat függvénye;
- e) „elvárható bizonyosság”: nagy, de nem abszolút bizonyosság – amely kifejezetten szerepel a hitelesítő szakvéleményben – a tekintetben, hogy a hitelesítés tárgyát képező kibocsátási jelentés mentes lényegi valótlanúságoktól, és hogy a létesítmény lényegében megfelel az előírásoknak;
- f) „lényegességi szint”: számszerű küszöbérték vagy határpont az éves kibocsátási jelentésben szereplő kibocsátási adatokról szóló megfelelő hitelesítő szakvélemény meghatározásához;
- g) „bizonyossági fok”: annak mértéke, hogy a hitelesítő mennyire van meggyőződve a hitelesítés végkövetkeztéseiben arról, hogy a létesítmény éves kibocsátási jelentésében megadott információk bizonyítottan mentesek lényegi valótlanúságtól;
- h) „eltérés az előírásoktól”: a hitelesítés tárgyát képező létesítmény olyan, akár szándékos, akár szándékolatlan cselekedete vagy mulasztása, amely ellentétben áll az illetékes hatóság által a létesítmény engedélyezésének keretében elfogadott nyomonkövetési terv előírásaival;
- i) „lényegi eltérés az előírásoktól”: az illetékes hatóság által a létesítmény engedélyezésének keretében elfogadott nyomonkövetési terv előírásaitól való olyan eltérés, amely miatt az illetékes hatóság adott esetben másként fogja kezelni a létesítményt;
- j) „lényegi valótlanúság”: olyan valótlanúság (elhagyás, nem valós bemutatás és hibák, nem ideértve a megengedett bizonytalanságot) az éves kibocsátási jelentésben, amely a hitelesítő szakmai megítélése

szerint befolyásolhatja azt, hogyan fogja kezelni az illetékes hatóság az éves kibocsátási jelentést, például ha a valótlanság meghaladja a lényegességi szintet;

- k) „akkreditáció”: a hitelesítéssel összefüggésben egy akkreditáló testület döntésén alapuló nyilatkozat kibocsátása azután, hogy a testület részletesen értékelte a hitelesítő hivatalos igazolását, miszerint rendelkezik olyan szakértelemmel és függetlenséggel, ami szükséges ahhoz, hogy az előírt követelményeknek megfelelően el tudja végezni a hitelesítést;
- l) „hitelesítés”: a hitelesítő által végzett azon tevékenységek, amelyek szükségesek a 2003/87/EK irányelv 15. cikkében és V. mellékletében leírt hitelesítő szakvélemény elkészítéséhez;
- m) „hitelesítő”: olyan szakértő, független, akkreditált hitelesítő testület vagy személy, amely a hitelesítési eljárásnak a 2003/87/EK irányelv V. melléklete alapján a tagállamok által meghatározott részletes követelmények szerinti lefolytatásáért és jelentésbe foglalásáért felelős.

### 3. NYOMONKÖVETÉSI ÉS JELENTÉSI ELVEK

Az üvegházhatást okozó gázok kibocsátásainak a 2003/87/EK irányelv szerinti pontos és hiteles nyomon követése és jelentése érdekében a nyomon követést és jelentést a következő alapelvek alapján kell elvégezni:

*Teljesség.* Egy adott létesítménnyel kapcsolatos nyomon követés és jelentés kiterjed a 2003/87/EK irányelv I. mellékletében felsorolt tevékenységekkel összefüggésben meghatározott minden üvegházhatást okozó gáznak a tevékenységekhez tartozó valamennyi kibocsátó forrásból és forrásanyagból származó, égetési és technológiai eredetű összes kibocsátására, elkerülve ugyanakkor a kétszeres beszámítást.

*Konzisztencia.* A nyomon követett és bejelentett kibocsátásoknak azonos nyomonkövetési módszertan és azonos adatsorok használatával időben összehasonlíthatónak kell lenniük. A nyomon követés módszertanát meg lehet változtatni az itt megadott iránymutatásokkal összhangban, ha azáltal javul a bejelentett adatok pontossága. A nyomonkövetési módszertan megváltoztatásához szükséges az illetékes hatóság jóváhagyása, és azt teljes egészében dokumentálni kell ezen iránymutatásoknak megfelelően.

*Átláthatóság.* A nyomonkövetési adatok – így a feltevések, referenciák, tevékenységre vonatkozó adatok, kibocsátási tényezők, oxidációs és konverziós tényezők felvételét, rögzítését, összeállítását, elemzését és dokumentálását úgy kell végezni, hogy az a hitelesítő és az illetékes hatóság számára lehetővé tegye a kibocsátások újbóli meghatározását.

*Valódiság.* Biztosítani kell, hogy a kibocsátások meghatározásakor ne fordulhasson elő sem szisztematikus túlbecslés, sem szisztematikus alulbecslés. A bizonytalansági tényezőket be kell azonosítani és a gyakorlatilag lehető legkisebbre kell csökkenteni. Kellő gondossággal kell eljárni annak érdekében, hogy a kibocsátások kiszámítása és mérése a lehető legnagyobb pontossággal történjen. Az üzemeltetőnek lehetővé kell tennie, hogy megfelelő bizonyossággal lehessen meghatározni a bejelentett kibocsátások integritását. A kibocsátásokat az ezen iránymutatásokban meghatározott megfelelő nyomonkövetési módszertanok alkalmazásával kell meghatározni. A nyomonkövetési adatok jelentéséhez használt összes mérőműszert vagy más vizsgálati berendezést a megfelelő módon kell használni, karbantartani, kalibrálni és ellenőrizni. A nyomonkövetési adatok tárolásához és feldolgozásához használt táblázatkezelő programok és más eszközök nem tartalmazhatnak hibát. A kibocsátásokra vonatkozó jelentésnek és az azzal kapcsolatban nyilvánosságra hozott adatoknak lényegi valótlanságoktól menteseknek kell lenniük, azokat tárgyilagosan kell kiválasztani és bemutatni, valamint hitelt érdemlően és kiegyensúlyozottan kell ismertetniük a létesítményből származó kibocsátásokat.

*Költséghatékonyság.* A nyomon követés módszertanának kiválasztásánál a nagyobb pontosságból származó előnyöknek arányosnak kell lenniük a többletköltségekkel. Tehát a kibocsátások nyomon követése és jelentése során úgy kell az elérhető legnagyobb pontosságra törekedni, hogy az műszakilag megvalósítható maradjon és ne járjon ésszerűtlen költséggel. A nyomonkövetési módszertan logikus és egyszerű módon adjon útmutatást az üzemeltető számára ahhoz, hogy elkerülje a párhuzamos tevékenységeket és kihasználja a létesítményben már meglévő, működő rendszereket.

*Megbízhatóság.* A hitelesített kibocsátási jelentésnek a felhasználók számára megbízható módon kell jellemeznie mind a szándékolt, mind a jelentésből vélhetően kiolvasható helyzetismertetést.

*A teljesítmény javítása a kibocsátások nyomon követése és jelentése terén.* A kibocsátásokra vonatkozó jelentések hitelesítési folyamata hatékony és megbízható eszközként segíti a minőségbiztosítási és minőség-ellenőrzési eljárásokat, olyan információkat szolgáltatva, amelyek alapján az üzemeltető javíthatja a kibocsátások nyomon követésével és jelentésével kapcsolatos teljesítményét.

#### 4. AZ ÜVEGHÁZHATÁST OKOZÓ GÁZOK KIBOCSÁTÁSÁNAK NYOMON KÖVETÉSE

##### 4.1. TERJEDELEM

Egy létesítményre vonatkozó nyomon követő és jelentési eljárás kiterjed a 2003/87/EK irányelv I. mellékletében felsorolt és a létesítményben folytatott tevékenységekhez tartozó összes kibocsátó forrásból, illetve forrásanyagból származó valamennyi vonatkozó üvegházhatást okozó gáz kibocsátására, valamint a tagállamok által a 2003/87/EK irányelv 24. cikke alapján a rendszerbe bevont tevékenységekre és üvegházhatást okozó gázokra.

A 2003/87/EK irányelv 6. cikke (2) bekezdésének b) pontja előírja, hogy az üvegházhatást okozó gázok kibocsátására vonatkozó engedélynek tartalmaznia kell a létesítményben végzett tevékenységek és az azokból származó kibocsátások leírását. Az engedélyben ezért szerepeltetni kell a 2003/87/EK irányelv I. mellékletében felsorolt tevékenységek összes nyomon követendő és jelentendő kibocsátó forrását és forrásanyagát. A 2003/87/EK irányelv 6. cikke (2) bekezdésének c) pontja előírja, hogy az üvegházhatást okozó gázok kibocsátására vonatkozó engedélynek tartalmaznia kell a nyomon követés követelményeit, meghatározva a nyomon követés módszerét és a gyakoriságot.

A belső égésű motorral hajtott, szállításhoz használt járművekből származó kibocsátásokat nem kell feltüntetni a kibocsátásbecslésekben.

A kibocsátások nyomon követése kiterjed a jelentési időszak alatt a rendes üzemelés és a rendkívüli események – beleértve az üzemindítás és -leállítás, valamint a vészhelyzetek – során jelentkező kibocsátásokra.

Amennyiben a 2003/87/EK irányelv I. mellékletében alcímként szereplő tevékenységhez tartozó egy vagy több tevékenység külön vagy együttesen számított termelési kapacitása vagy termékkibocsátása egy létesítményben vagy egy telephelyen meghaladja az említett helyen megadott vonatkozó határértéket, akkor az adott létesítményben vagy telephelyen a 2003/87/EK irányelv I. mellékletében felsorolt valamennyi tevékenység minden kibocsátó forrásából, illetve forrásanyagából származó valamennyi kibocsátást nyomon kell követni és jelenteni kell.

A helyi viszonyoktól függ, hogy egy tüzelőberendezés, például egy hő és villamos energiát kapcsoltan termelő létesítmény az I. mellékletben szereplő másik tevékenységet folytató létesítmény részének vagy pedig külön kezelendő létesítménynek számít-e, és ezt a létesítménynek az üvegházhatást okozó gázok kibocsátására vonatkozó engedélyében rögzíteni kell.

A létesítményből származó valamennyi kibocsátást a létesítményhez tartozónak kell tekinteni, függetlenül a hő- vagy villamos energia más létesítménynek történő átadásától. A más létesítménytől átvett hő- vagy villamos energia előállításából származó kibocsátások nem az átvevő létesítmény kibocsátásaihoz tartoznak.

##### 4.2. SZÁMÍTÁSON, ILLETVE MÉRÉSEN ALAPULÓ MÓDSZEREK

A 2003/87/EK irányelv IV. melléklete a kibocsátások meghatározásához lehetővé teszi az alábbiak valamelyikének használatát:

- számításon alapuló módszerek, amelyek a forrásanyagokból történő kibocsátást a mérőrendszerekkel kapott, tevékenységre vonatkozó adatok és a laboratóriumi elemzésekkel vagy standard tényezőkből származó kiegészítő paraméterek alapján határozzák meg,
- mérésen alapuló módszerek, amelyek a kibocsátó forrásból származó kibocsátásokat a füstgázban lévő, üvegházhatást okozó gáz koncentrációjának és a füstgázáramnak a folyamatos mérésével határozzák meg.

Az üzemeltető akkor javasolhatja a mérésen alapuló módszertan használatát, ha igazolni tudja, hogy:

- a létesítmény éves kibocsátását a módszer megbízhatóan pontosabb értékben állapítja meg, mint az alternatív, számításon alapuló módszer, és nem jár ésszerűtlen költségekkel, valamint
- a mérésen és a számításon alapuló módszerek összehasonlítása azonos kibocsátó forrásokon és forrásanyagokon alapul.

A mérésen alapuló módszer alkalmazását jóvá kell hagyatni az illetékes hatósággal. Az egyes jelentési időszakokban a mért kibocsátásokat az üzemeltetőnek alá kell támasztania számításon alapuló módszerekkel, a 6.3.c. szakasz rendelkezéseivel összhangban.

Az illetékes hatóság jóváhagyásával az üzemeltető mérésen és számításon alapuló módszereket együttesen is használhatja az egy létesítményhez tartozó különböző kibocsátó források és forrásanyagok esetében. Az üzemeltető biztosítja és igazolja, hogy sem kibocsátások kihagyása, sem kibocsátások kétszeres beszámítása nem fordul elő.

#### 4.3. A NYOMONKÖVETÉSI TERV

A 2003/87/EK irányelv 6. cikke (2) bekezdésének c) pontja előírja, hogy az üvegházhatást okozó gázok kibocsátására vonatkozó engedélynek tartalmaznia kell a nyomon követés követelményeit, meghatározva a nyomon követés módszerét és a gyakoriságot.

A nyomonkövetési módszertan az illetékes hatóság által az e szakaszban és ennek alszakaszaiban megadott kritériumok szerint jóváhagyandó nyomonkövetési terv része. A tagállamnak vagy illetékes hatóságainak gondoskodniuk kell arról, hogy a létesítmények által alkalmazott nyomonkövetési módszertant vagy az engedély feltételei között, vagy – ha az irányelvvvel összeegyeztethető – általánosan kötelező szabályokban meghatározzák.

Az illetékes hatóság az üzemeltető által készített nyomonkövetési tervet a jelentési időszak előtt ellenőrzi és jóváhagyja, illetve a létesítményben alkalmazott nyomonkövetési módszertan esetleges lényeges változtatásai után is, a hárommal lejjebb lévő bekezdésben felsoroltak szerint.

A 16. szakasztól függően a nyomonkövetési terv a következőket tartalmazza:

- a) a létesítmény és a létesítményben folytatott nyomon követendő tevékenységek leírása;
- b) a létesítményben végzett nyomon követés és jelentés felelősségi rendszeréről szóló információk;
- c) a létesítményben folytatott egyes tevékenységek nyomon követendő kibocsátó forrásainak és forrásanyagainak felsorolása;
- d) a használni kívánt, számításon, illetve mérésen alapuló módszerek leírása;
- e) az egyes nyomon követendő forrásanyagokra külön-külön a tevékenységre vonatkozó adatok, a kibocsátási tényezők, az oxidációs és konverziós tényezők meghatározási szintjeinek felsorolása és leírása;
- f) a mérőrendszerek leírása és a nyomon követendő forrásanyagok mindegyike tekintetében a használandó mérőműszerek specifikációja és pontos helye;
- g) az egyes forrásanyagokra alkalmazott meghatározási szinteknél a tevékenységre vonatkozó adatok és adott esetben más paraméterek bizonytalansági küszöbértékeinek való megfelelés igazolása;
- h) az egyes forrásanyagokra adott esetben a fűtőérték, a széntartalom, a kibocsátási tényezők, az oxidációs vagy konverziós tényezők és a biomasszahányad meghatározása céljából a tüzelőanyagból és más anyagokból történő mintavételhez használt elv leírása;
- i) az egyes forrásanyagok fűtőértékének, széntartalmának, kibocsátási tényezőjének, oxidációs tényezőjének, konverziós tényezőjének vagy biomasszahányadának meghatározásához használni kívánt források vagy analitikai módszerek leírása;
- j) adott esetben a nem akkreditált laboratóriumok és a vonatkozó analitikai eljárások felsorolása és leírása, beleértve a vonatkozó minőségbiztosítási intézkedések (például a 13.5.2. szakaszban leírtak szerinti, laboratóriumok közötti összehasonlítás) felsorolását is;
- k) adott esetben egy kibocsátó forrás nyomon követésére használni kívánt folyamatos kibocsátásmérő rendszerek leírása, azaz a mérési pontok, a mérések gyakorisága, az alkalmazott berendezés, kalibrálási eljárások, adatgyűjtési és -tárolási eljárások, és az ellenőrző számítások elve, valamint a tevékenységre vonatkozó adatok, kibocsátási tényezők és hasonlóak jelentésének elve;
- l) adott esetben, ha az úgynevezett kivételes eljárást (5.3. szakasz) alkalmazzák: a kivételes eljárás elvének és a bizonytalansági elemzésnek átfogó leírása, ha azokat e felsorolás a)–k) pontja nem tartalmazza;
- m) az adatgyűjtési és -kezelési tevékenységek és az ellenőrzési tevékenységek eljárásainak leírása, valamint a tevékenységek leírása (lásd 10.1–10.3. szakasz);
- n) adott esetben a közösségi környezetvédelmi vezetési és hitelesítési rendszer (EMAS) és más környezetvédelmi vezetési rendszer (például ISO 14001:2004) keretében vállalt tevékenységekhez való kapcsolatról, különösen az üvegházhatást okozó gázok kibocsátásának nyomon követésére és jelentésére vonatkozó eljárásokról és ellenőrzési elemekről.

A nyomon követés módszertanán változtatni kell, amennyiben az javítja a jelentett adatok pontosságát, kivéve, ha ez a változtatás műszakilag megvalósíthatatlan vagy ésszerűtlen költséggel járna.

A nyomonkövetési terv részét képező nyomonkövetési módszertan lényeges változását jóvá kell hagyatni az illetékes hatósággal, ha az a következőket érinti:

- a létesítmény 1. táblázat szerinti besorolásának változása,
- a kibocsátások meghatározására használt módszer megváltoztatása számításon alapulóról mérésen alapulóra, vagy fordítva,
- a tevékenységre vonatkozó adatok vagy adott esetben más paraméterek bizonytalanságának olyan növekedése, ami a meghatározási szint megváltozását vonja maga után.

A nyomonkövetési módszer vagy az alátámasztó adatok minden más változásáról vagy tervezett változtatásáról szükségtelen késedelem nélkül értesíteni kell az illetékes hatóságot azután, hogy az az üzemeltető tudomására jutott, vagy minden kétséget kizáróan tudomására juthatott volna, kivéve, ha a nyomonkövetési terv másként rendelkezik.

A nyomonkövetési terv változásait pontosan le kell írni, indokolni kell és teljeskörűen dokumentálni kell az üzemeltető belső nyilvántartásában.

Az illetékes hatóságnak meg kell követelnie az üzemeltetőtől, hogy változtassa meg a nyomonkövetési tervet, ha az már nem felel meg az ezen iránymutatásokban lefektetett szabályoknak.

Az ezen iránymutatások szerinti nyomon követésről, jelentésről és hitelesítésről és az iránymutatások következetes alkalmazásáról szóló információknak az illetékes hatóságok és a Bizottság közötti cseréje érdekében a tagállamok elősegítik a Bizottság által a 2003/87/EK irányelv 21. cikkének (3) bekezdése alapján a nyomon követésről, jelentésről és hitelesítésről kezdeményezett éves minőségbiztosítási és értékelési folyamatot.

## 5. SZÁMÍTÁSON ALAPULÓ MÓDSZEREK A CO<sub>2</sub>-KIBOCSÁTÁS MEGHATÁROZÁSÁRA

### 5.1. SZÁMÍTÁSI KÉPLETEK

A CO<sub>2</sub>-kibocsátás kiszámítása vagy az alábbi képlet alapján:

$$\text{CO}_2\text{-kibocsátás} = \text{tevékenységre vonatkozó adatok} \times \text{kibocsátási tényező} \times \text{oxidációs tényező}$$

vagy alternatív megközelítéssel történik, ha a tevékenység-specifikus iránymutatások meghatároznak ilyet.

Az e képletben szereplő kifejezések az égetésből származó kibocsátásokra és a technológiai kibocsátásokra a következők szerint vonatkoznak:

#### **Égetésből származó kibocsátások**

A tevékenységre vonatkozó adatok alapja a tüzelőanyag-felhasználás. A felhasznált tüzelőanyag mennyisége TJ mértékegységben energiataralomként fejezendő ki, ha ezen iránymutatások másként nem rendelkeznek. A kibocsátási tényezőt [tonna CO<sub>2</sub>/TJ] mértékegységben kell kifejezni, ha ezen iránymutatások másként nem rendelkeznek. Tüzelőanyag-felhasználáskor a tüzelőanyag széntartalma nem oxidálódik teljes egészében CO<sub>2</sub>-dá. A részleges oxidáció az égetési eljárás csökkent hatásfokának tulajdonítható, ennek következtében a szén egy része elégetlen vagy részben oxidált formában, koromként vagy hamuként marad vissza. A nem oxidált vagy részben oxidált szenet az oxidációs tényező veszi számításba, ami egy törtszám. Az oxidációs tényezőt olyan törtszámként kell megadni, amelynek a számlálója 1. Az így kapott számítási képlet a következő:

$$\text{CO}_2\text{-kibocsátás} = \text{tüzelőanyag-áram [t vagy Nm}^3\text{]} \times \text{nettó fűtőérték [TJ/t vagy TJ/Nm}^3\text{]} \times \text{kibocsátási tényező [t CO}_2\text{/TJ]} \times \text{oxidációs tényező}$$

Az égetésből származó kibocsátások kiszámításának további részletezését a II. melléklet tartalmazza.

#### **Technológiai kibocsátások**

A tevékenységre vonatkozó adatokat tonnában vagy Nm<sup>3</sup>-ben kell megadni az anyagfelhasználás, a termelési volumen vagy a termék-kibocsátás alapján. A kibocsátási tényező mértékegysége [t CO<sub>2</sub>/t vagy t CO<sub>2</sub>/Nm<sup>3</sup>]. A kiindulási anyagoknak a technológiában szén-dioxidá át nem alakuló széntartalmát egy konverziós tényező veszi

számításba, ami egy törtszám. Amennyiben a kibocsátási tényező már tartalmaz konverziós tényezőt, külön konverziós tényezőt nem szabad alkalmazni. A felhasznált kiindulási anyag mennyiségét tömeg- vagy térfogategységben kell megadni (t vagy Nm<sup>3</sup>). Az így kapott számítási képlet a következő:

$$\text{CO}_2\text{-kibocsátás} = \text{tevékenységre vonatkozó adatok [t vagy Nm}^3] \times \text{kibocsátási tényező [t CO}_2\text{/t vagy Nm}^3] \times \text{konverziós tényező}$$

A technológiai kibocsátás kiszámítását részletesebben a II–XI. mellékletben található tevékenység-specifikus iránymutatások tartalmazzák. A II–XI. mellékletben szereplő számítási módszerek nem mindegyike alkalmaz konverziós tényezőt.

## 5.2. MEGHATÁROZÁSI SZINTEK

A II–XI. mellékletben szereplő tevékenység-specifikus iránymutatások konkrét módszereket tartalmaznak a következő változók meghatározására: tevékenységre vonatkozó adatok (két változóból állnak: tüzelőanyag- és/vagy anyagáram és nettó fűtőérték), kibocsátási tényezők, összetétel, oxidációs és konverziós tényezők. Ezek különböző kezelési módjai a meghatározási szintek 1-től felfelé növekvő számozása a pontosság egyre magasabb szintjét jelenti, tehát mindig a legnagyobb számú meghatározási szintet kell előnyben részesíteni.

Az üzemeltető alkalmazhat egy számításon belül különböző jóváhagyott meghatározási szinteket a különböző változókra (tüzelőanyag- és/vagy anyagáram, fűtőérték, kibocsátási tényezők, összetétel, oxidációs vagy konverziós tényezők). A meghatározási szintek kiválasztását jóvá kell hagyni az illetékes hatósággal (lásd a 4.3. szakaszt).

Az egymással egyenértékű meghatározási szinteket ugyanazzal a számmal és egy betűvel kell jelölni (például 2a. és 2b. meghatározási szint). Azoknál a tevékenységeknél, ahol alternatív számítási módszerek is szerepelnek ezekben az iránymutatásokban (például a VII. mellékletben: „A. számítási módszer: a forgókemencébe belépő anyag alapján” és „B. számítási módszer: a kilépő klíker alapján”) az üzemeltető egyik meghatározási szintről csak akkor térhet át másikra, ha az illetékes hatóság számára kielégítő módon bizonyítani tudja, hogy a változtatás az adott tevékenység kibocsátásainak pontosabb nyomon követését és jelentését eredményezi.

Az összes B. és C. kategóriájú létesítmény esetében minden üzemeltetőnek a legmagasabb meghatározási szintet kell használnia a létesítmény valamennyi forrásánál az összes változó meghatározásához. Kizárólag akkor használható a nyomonkövetési módszertan eggyel alacsonyabb meghatározási szintje egy adott változónál, ha az illetékes hatóság számára kielégítő módon bizonyítják, hogy a legmagasabb meghatározási szinten alapuló megközelítés műszakilag megvalósíthatatlan, vagy ésszerűtlen költségekkel járna. Azoknál a létesítményeknél, amelyek éves kibocsátása több mint 500 ktonna fosszilis eredetű CO<sub>2</sub> (azaz a C. kategóriájú létesítmények esetében) a tagállam a 2003/87/EK irányelv 21. cikke értelmében értesíti a Bizottságot arról, ha a magasabb meghatározási szintű megközelítések kombinációjának alkalmazása az összes jelentős forrásanyagra nem történik meg.

A 16. szakaszt is figyelembe véve a tagállamok biztosítják, hogy az üzemeltetők az összes jelentős forrásanyagra legalább az alábbi 1. táblázatban meghatározott meghatározási szinteket alkalmazzák, kivéve, ha ez műszakilag megvalósíthatatlan.

A kisebb jelentőségű forrásanyagokból származó kibocsátások számítására használt változókhoz az üzemeltető választhatja – legalább – az 1. meghatározási szintet, a csekély jelentőségű forrásanyagok esetében pedig a nyomon követésre és jelentésre használhatja saját, meghatározási szint nélküli becslési módszerét – de mindkét esetben feltétel az illetékes hatóság jóváhagyása.

Az üzemeltető haladéktalanul javasolja az alkalmazott meghatározási szintek megváltoztatását az alábbi esetekben:

- az elérhető adatok megváltoztak, így nagyobb pontossággal határozhatók meg a kibocsátások,
- korábban még nem létező új kibocsátás jelent meg,
- a tüzelőanyagok vagy az érintett nyersanyagok köre jelentősen megváltozott,
- a nyomonkövetési módszertan alapján meghatározott adatokban hibákat találtak,
- az illetékes hatóság változtatást írt elő.

Biomasszából készült tüzelőanyagok és tisztának minősített anyagok esetében meghatározási szint nélküli megközelítések alkalmazhatók a létesítményre vagy annak műszakilag beazonosítható részeire, kivéve, ha a vonatkozó értéket arra kívánják felhasználni, hogy a biomasszából eredő CO<sub>2</sub>-ot levonják a folyamatos kibocsátásméréssel meghatározott kibocsátásból. Az ilyen meghatározási szint nélküli megközelítések közé tartozik az energiamérlegen alapuló módszer. A tisztának minősített, biomasszából készült tüzelőanyagok és más anyagok fosszilis szennyeződéseiből származó CO<sub>2</sub>-kibocsátást a biomassza-forrásanyag keretében kell jelenteni,



és ennek becslése történhet meghatározási szint nélküli megközelítés alapján. A biomasszát tartalmazó vegyes tüzelőanyagokat és más anyagokat az e melléklet 13.4. szakaszában foglalt rendelkezések alkalmazásával kell jellemezni, kivéve, ha a forrásanyag csekély jelentőségűnek minősül.

Amennyiben a legmagasabb meghatározási szinthez tartozó módszer vagy a jóváhagyott változóspezifikus meghatározási szint műszaki okokból átmenetileg nem alkalmazható, az üzemeltető használhatja az elérhető legmagasabb meghatározási szintet mindaddig, amíg vissza nem állnak a korábbi meghatározási szint alkalmazásának feltételei. Az üzemeltető haladéktalanul bizonyítékot szolgáltat az illetékes hatóság felé a meghatározási szintek megváltoztatásának szükségességéről, és benyújtja az ideiglenes nyomonkövetési módszer részletes leírását. Az üzemeltető köteles megtenni minden szükséges intézkedést a nyomonkövetési és jelentési célra eredetileg alkalmazott meghatározási szint mihamarabbi visszaállítása érdekében.

A meghatározási szintek megváltoztatását teljeskörűen dokumentálni kell. A mérőrendszer leállásaiból eredő kisebb adathiányok kezelésénél a helyes szakmai gyakorlat szerint, a nyomon követés általános alapelveiről szóló, 2003. júliusi IPPC (környezetszennyezés integrált megelőzése és csökkentése) referenciadokumentum <sup>(1)</sup> rendelkezéseinek megfelelően kell eljárni. Amennyiben a meghatározási szintek megváltoztatására egy jelentési időszakon belül kerül sor, az érintett tevékenységre vonatkozó eredményeket az éves jelentésben több külön részben, a jelentési időszak adott szakaszaira vonatkozóan kell kiszámolni és bejelenteni az illetékes hatóságoknak.

<sup>(1)</sup> Elérhetőség: <http://eippcb.jrc.es/>



**Minimumkövetelmények**

(n.v.: nem vonatkozik)

„A” oszlop: A. kategóriájú létesítmények (olyan létesítmények, amelyeknél az előző kereskedési időszakban a bejelentett átlagos éves kibocsátás (vagy ha bejelentett kibocsátás nincs vagy már nem alkalmazható, akkor konzervatív becsléssel vagy kivetítéssel meghatározott kibocsátás) 50 ktonna fosszilis eredetű CO<sub>2</sub> vagy annál kevesebb, az átadott CO<sub>2</sub> levonása előtt),

„B” oszlop: B. kategóriájú létesítmények (olyan létesítmények, amelyeknél az előző kereskedési időszakban a bejelentett átlagos éves kibocsátás (vagy ha bejelentett kibocsátás nincs vagy már nem alkalmazható, akkor konzervatív becsléssel vagy kivetítéssel meghatározott kibocsátás) 50 ktonna és 500 ktonna fosszilis eredetű CO<sub>2</sub> közé esik, az átadott CO<sub>2</sub> levonása előtt),

„C” oszlop: C. kategóriájú létesítmények (olyan létesítmények, amelyeknél az előző kereskedési időszakban a bejelentett átlagos éves kibocsátás (vagy ha bejelentett kibocsátás nincs vagy már nem alkalmazható, akkor konzervatív becsléssel vagy kivetítéssel meghatározott kibocsátás) több mint 500 ktonna fosszilis eredetű CO<sub>2</sub>, az átadott CO<sub>2</sub> levonása előtt).

Melléklet/Tevékenység	Tevékenységre vonatkozó adatok						Kibocsátási tényező			Összetétel			Oxidációs tényező			Konverziós tényező		
	Tüzelőanyag-áram			Fűtőérték (nettó)			A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
<b>II. Égetés</b>																		
Kereskedelemben forgalmazott szabványos tüzelőanyagok	2	3	4	2a/2b	2a/2b	2a/2b	2a/2b	2a/2b	2a/2b	n.v.	n.v.	n.v.	1	1	1	n.v.	n.v.	n.v.
Más gáz és folyékony halmazállapotú tüzelőanyagok	2	3	4	2a/2b	2a/2b	3	2a/2b	2a/2b	3	n.v.	n.v.	n.v.	1	1	1	n.v.	n.v.	n.v.
Szilárd tüzelőanyagok	1	2	3	2a/2b	3	3	2a/2b	3	3	n.v.	n.v.	n.v.	1	1	1	n.v.	n.v.	n.v.
Anyagmérleg koromgyártásnál és gázfeldolgozó terminálknál	1	2	3	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	1	2	2	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.
Fáklyázás	1	2	3	n.v.	n.v.	n.v.	1	2a/b	3	n.v.	n.v.	n.v.	1	1	1	n.v.	n.v.	
Gázmosás																		
Karbonát	1	1	1	n.v.	n.v.	n.v.	1	1	1	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.
Gipsz	1	1	1	n.v.	n.v.	n.v.	1	1	1	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.

	Tevékenységre vonatkozó adatok						Kibocsátási tényező			Összetétel			Konverziós tényező		
	Anyagáram			Fűtőérték (nettó)											
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
<b>III. Finomítók</b>															
Katalitikus krakkoló regenerálása	1	1	1	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.
Hidrogéngyártás	1	2	2	n.v.	n.v.	n.v.	1	2	2	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.
<b>IV. Kokszolókemencék</b>															
Anyagmérleg	1	2	3	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	2	3	3	n.v.	n.v.	n.v.
Tüzelőanyag technológiai alapanyagként	1	2	3	2	2	3	2	3	3	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.
<b>V. Fémércpörkölés és szinterelés</b>															
Anyagmérleg	1	2	3	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	2	3	3	n.v.	n.v.	n.v.
Karbonátbevitel	1	1	2	n.v.	n.v.	n.v.	1	1	1	n.v.	n.v.	n.v.	1	1	1
<b>VI. Vas és acél</b>															
Anyagmérleg	1	2	3	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	2	3	3	n.v.	n.v.	n.v.
Tüzelőanyag technológiai alapanyagként	1	2	3	2	2	3	2	3	3	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.
<b>VII. Cement</b>															
Forgókemencébe belépő anyagok alapján	1	2	3	n.v.	n.v.	n.v.	1	1	1	n.v.	n.v.	n.v.	1	1	2
Kilépő klinker alapján	1	1	2	n.v.	n.v.	n.v.	1	2	3	n.v.	n.v.	n.v.	1	1	2.
Kemencepor	1	1	2	n.v.	n.v.	n.v.	1	2	2	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.
Szén, nem karbonát alakban	1	1	2	n.v.	n.v.	n.v.	1	1	2	n.v.	n.v.	n.v.	1	1	2
<b>VIII. Mész</b>															
Karbonátok	1	2	3	n.v.	n.v.	n.v.	1	1	1	n.v.	n.v.	n.v.	1	1	2
Alkáli földfém-oxid	1	1	2	n.v.	n.v.	n.v.	1	1	1	n.v.	n.v.	n.v.	1	1	2.
<b>IX. Üveg</b>															
Karbonátok	1	1	2	n.v.	n.v.	n.v.	1	1	1	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.
<b>X. Kerámia</b>															
Belépő szén	1	1	2	n.v.	n.v.	n.v.	1	2	3	n.v.	n.v.	n.v.	1	1	2

	Tevékenységre vonatkozó adatok						Kibocsátási tényező			Összetétel			Konverziós tényező		
	Anyagáram			Fűtőérték (nettó)											
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Alkáli-oxid	1	1	2	n.v.	n.v.	n.v.	1	2	3	n.v.	n.v.	n.v.	1	1	2
Gázmosás	1	1	1	n.v.	n.v.	n.v.	1	1	1	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.
<b>XI. Cellulóz és papír</b>															
Szabványos módszer	1	1	1	n.v.	n.v.	n.v.	1	1	1	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.

### 5.3. KIVÉTELES ELJÁRÁS

Azokban az esetekben, ahol már az 1. meghatározási szinthez tartozó előírások alkalmazása is műszakilag megvalósíthatatlan vagy ésszerűtlenül költséges lenne az összes forrásanyagnál (kivéve a csekély jelentőségűeket), az üzemeltető az úgynevezett kivételes eljárást alkalmazza. Ez mentesíti az üzemeltetőt az e melléklet 5.2. szakaszának alkalmazása alól, és lehetővé teszi egy teljes mértékben igényre szabott nyomonkövetési módszer kialakítását. Az üzemeltető az illetékes hatóság számára elfogadható módon igazolja, hogy ezen alternatív nyomonkövetési módszernek a teljes létesítményre történő alkalmazásával a bizonytalanságok a létesítmény egészére vonatkozóan a 2. táblázatban az üvegházhatást okozó gázok éves kibocsátására megadott bizonytalansági küszöbértékek alatt maradnak.

A bizonytalansági elemzés számszerűen megadja az éves kibocsátás számításához használt összes változó és paraméter bizonytalanságát, figyelembe véve az „Útmutató a mérések bizonytalanságának megadásához” című ISO-útmutatót (1995) <sup>(1)</sup> és az ISO 5168:2005 szabványt. Az elemzést az előző év adatai alapján kell elvégezni, az előtt, hogy az illetékes hatóság elfogadná a nyomonkövetési tervet, és évente meg kell ismételni. Ezt az évente ismétlődő elemzést az éves kibocsátási jelentéssel együtt kell elkészíteni és hitelesíteni kell.

A kivételes eljárást alkalmazó létesítményekről a tagállamnak a 2003/87/EK irányelv 21. cikkének megfelelően értesítenie kell a Bizottságot. Az üzemeltető határozza meg és az éves kibocsátási jelentésben megadja a tevékenységre vonatkozó adatokról, fűtőértékekről, kibocsátási tényezőkről, oxidációs tényezőkről és más paramétereikről rendelkezésre álló adatokat vagy azok legjobb becsléseit – adott esetben laboratóriumi elemzések felhasználásával. A használni kívánt módszereket a nyomonkövetési tervben kell meghatározni és azokat jóvá kell hagyatni az illetékes hatósággal. A 2. táblázat nem vonatkozik olyan létesítményekre, amelyek az üvegházhatást okozó gázok kibocsátását a XII. melléklet alapján folyamatos kibocsátásmérő rendszer alkalmazásával határozzák meg.

2. táblázat

#### Kivételes eljárás – bizonytalansági küszöbértékek

Létesítmény kategóriája	Az éves összkibocsátásra vonatkozó maximális bizonytalansági küszöbérték
A	±7,5 %
B	±5,0 %
C	±2,5 %

### 5.4. A TEVÉKENYSÉGRE VONATKOZÓ ADATOK

A tevékenységre vonatkozó adatok az anyagáramról, a tüzelőanyag-fogyasztásról, a kiindulási anyagokról vagy a termelésről szóló információkat jelentenek, tüzelőanyagok esetében energiaként [TJ] kifejezve (kivételes esetben kifejezhetők tömegként vagy térfogatként is [t vagy Nm<sup>3</sup>], lásd 5.5. szakasz), nyersanyagok vagy termékek esetében pedig tömegként vagy térfogatként [t vagy Nm<sup>3</sup>] kifejezve.

A tevékenységre vonatkozó adatokat az üzemeltető meghatározhatja a tüzelőanyag vagy más anyagok leszámított mennyisége alapján, az I. melléklettel, és a II–XII. melléklet szerinti jóváhagyott meghatározási szintekkel összhangban.

Ha a kibocsátás kiszámításához szükséges tevékenységre vonatkozó adatok nem határozhatók meg közvetlenül, akkor azokat a készletváltozások alapján kell meghatározni:

$$\text{„C” anyag} = \text{„P” anyag} + (\text{„S” anyag} - \text{„E” anyag}) - \text{„O” anyag}$$

ahol:

„C” anyag: a jelentési időszak alatt feldolgozott anyag

„P” anyag: a jelentési időszak alatt beszerzett anyag

„S” anyag: a jelentési időszak kezdetén meglévő készletek

„E” anyag: a jelentési időszak végén meglévő készletek

„O” anyag: más célokra felhasznált anyag (kiszállított vagy újraértékesített)

<sup>(1)</sup> Útmutató a mérések bizonytalanságának megadásához, ISO/TAG-4. Kiadó: International Standardisation Organisation (ISO), 1993 (átszerkesztett és utányomott kiadás: 1995), a BIPM, az IEC, az IFCC, az ISO, a IUPAC, a IUPAP és az OIML nevében.

Ha műszakilag megvalósíthatatlan vagy ésszerűtlen költségekkel járna az „S” anyag és az „E” anyag közvetlen méréssel történő meghatározása, akkor az üzemeltető a következők alapján becsléssel határozhatja meg ezek mennyiségét:

— az előző időszakból származó adatok és korreláció a jelentési időszak alatti termeléssel

vagy

— dokumentált módszerek és a jelentési időszakra vonatkozó auditált pénzügyi kimutatásokban szereplő adatok.

Ha a tevékenységre vonatkozó éves adatok pontosan egy teljes naptári évre való meghatározása műszakilag megvalósíthatatlan vagy ésszerűtlen költségekkel járna, akkor az üzemeltető választhatja a következő megfelelő munkanapot a tárgyév és a következő év elválasztására. Az egy vagy több forrásanyagnál esetleg jelentkező eltéréseket egyértelműen dokumentálni kell, ezeknek kell képezniük a naptári évre reprezentatív érték alapját, és ezeket megfelelően figyelembe kell venni a következő évben.

## 5.5. KIBOCSÁTÁSI TÉNYEZŐK

A kibocsátási tényezők alapja a tüzelőanyagok vagy kiindulási anyagok széntartalma, amelyet  $[t\ C/T]$  (égetésből származó kibocsátások esetében), vagy  $[t\ C/t]$ , illetve  $[t\ C/Nm^3]$  (technológiai kibocsátások esetében) mértékegységben kell megadni.

A lehető legnagyobb átláthatóság és az üvegházhatást okozó gázok nemzeti nyilvántartásával való lehető leghatékonyabb körű konzisztencia elérése érdekében égetésből származó kibocsátás esetén a tüzelőanyag kibocsátási tényezője  $[t\ CO_2/T]$  helyett  $[t\ CO_2/t]$  mértékegységben csak akkor fejezhető ki, ha egyébként ésszerűtlen költségek merülnének fel az üzemeltetőnél.

A szénnek  $CO_2$ -dá való átalakulására a  $3,664 [t\ CO_2/t\ C]$  konverziós tényezőt<sup>(1)</sup> kell használni.

A kibocsátási tényezők és a tevékenység-specifikus kibocsátási tényezők meghatározásának követelményei e melléklet 11. és 13. szakaszában találhatók.

A biomassa a  $CO_2$  szempontjából semlegesnek tekintendő. Biomassa esetében  $0 [t\ CO_2/T]$  vagy  $t\ \text{vagy}\ Nm^3$  kibocsátási tényezőt kell használni. A biomassaként elfogadott különböző anyag típusok nem teljes körű jegyzékét e melléklet 12. szakasza tartalmazza.

Fosszilis és biomassa eredetű szenet is tartalmazó tüzelőanyagok vagy más anyagok esetében súlyozott kibocsátási tényezőt kell alkalmazni, amely a fosszilis eredetű szénnek a tüzelőanyag összes széntartalmához viszonyított részarányán alapul. A fenti számításnak átláthatónak és az e melléklet 13. szakaszában megadott szabályokkal és eljárásokkal összhangban dokumentálnak kell lennie.

Az európai kibocsátáskereskedelmi rendszer (EU-ETS) alapján az egy létesítménynek tüzelőanyag részeként átadott inherens  $CO_2$ -nak (például kohógáz, kokszolókemence-gáz vagy földgáz) az adott tüzelőanyag kibocsátási tényezőjében kell szerepelnie.

Az illetékes hatóság jóváhagyásától függően, egy forrásanyagból származó, de később a létesítményen kívülre tüzelőanyag részeként átadott inherens  $CO_2$  levonható a létesítmény kibocsátásából – függetlenül attól, hogy a fogadó létesítmény az európai kibocsátáskereskedelmi rendszerbe tartozik-e. Kísérő adatként azonban mindenképpen szerepelnie kell a jelentésben. A tagállamoknak az érintett létesítményeket a 2003/87/EK irányelv 21. cikkében meghatározott kötelezettség keretében be kell jelenteniük a Bizottságnak.

## 5.6. OXIDÁCIÓS ÉS KONVERZIÓS TÉNYEZŐK

Az égetésből származó kibocsátásnál használt oxidációs tényező vagy a technológiai kibocsátáshoz használt konverziós tényező alkalmazandó annak a szénmennyiségnek a figyelembevételére, amely nem oxidálódott, illetve nem alakult át a technológiai folyamat során. Az oxidációs tényezőre nem vonatkozik az a követelmény, hogy a legmagasabb meghatározási szintet kell alkalmazni. Amennyiben egy létesítményben különböző tüzelőanyagokat használnak fel és tevékenység-specifikus oxidációs tényezőket számítanak ki, az üzemeltető az illetékes hatóság jóváhagyásától függően egyetlen összevont oxidációs tényezőt határozhat meg a tevékenységre, és azt valamennyi tüzelőanyagra alkalmazhatja, vagy, kivéve a biomassa használatának esetét, a részleges oxidációt hozzárendelheti valamelyik fő tüzelőanyagfajtaéhoz, a többinél pedig 1-es értéket használhat.

<sup>(1)</sup> A szén atomtömege (12,011) és az oxigén atomtömege (15,9994) közötti arány alapján.

## 5.7. ÁTADOTT CO<sub>2</sub>

Az illetékes hatóság jóváhagyásától függően az üzemeltető a létesítmény számított kibocsátásából levonhatja azt a CO<sub>2</sub>-mennyiséget, amely nem került kibocsátásra a létesítményből, hanem tiszta anyagként átadták a létesítményen kívülre, illetve közvetlenül felhasználták és megkötötték termékekben vagy alapanyagként felhasználták, feltéve, hogy ez a levonás tükröződik a tevékenységre és létesítményre vonatkozó azon csökkenésben, amelyet az adott tagállam az Egyesült Nemzetek Éghajlat-változási Keretegyezménye titkárságának benyújtott nemzeti jelentésben szerepeltet. Ez a CO<sub>2</sub>-mennyiség a jelentésben kísérő adatként szerepel. A tagállamoknak az érintett létesítményekről a 2003/87/EK irányelv 21. cikkében meghatározott kötelezettség keretében értesíteniük kell a Bizottságot. A létesítményen kívülre „átadott CO<sub>2</sub>” lehetséges esetei, többek között:

- üdítőitalok szénsavas dúsítására használt tiszta CO<sub>2</sub>,
- szárazjégként hűtési célra használt tiszta CO<sub>2</sub>,
- tűzoltó anyagként, hűtőközegként vagy laborgázként használt tiszta CO<sub>2</sub>,
- csávázáshoz használt tiszta CO<sub>2</sub>,
- az élelmiszer- vagy vegyiparban oldószerként használt tiszta CO<sub>2</sub>,
- a vegyiparban és a cellulóziparban termékekben vagy alapanyagokban felhasznált vagy megkötött CO<sub>2</sub> (például karbamidhoz vagy lecsapatott karbonátokhoz),
- füstgázok félszáraz mosásából származó porlasztott abszorpciós termékben (SDAP) megkötött karbonátok.

Az éves átadott CO<sub>2</sub> vagy karbonát tömegét legfeljebb 1,5 %-os bizonytalansági tényezővel kell meghatározni, akár közvetlenül, térfogat- vagy tömegáramméréssel vagy tömegméréssel, akár közvetve, a szóban forgó termék (például karbonátok vagy karbamid) tömegéből, az adott módszer használhatóságától függően.

Azokban az esetekben, amikor az átadott CO<sub>2</sub> egy része biomasszából keletkezett, vagy ha a létesítményre csak részben vonatkozik a 2003/87/EK irányelv, az üzemeltető az átadott CO<sub>2</sub> tömegének csak azt a részét vonhatja le, amely az irányelv alá tartozó tevékenységekben használt fosszilis tüzelőanyagokból és más anyagokból származik. A szóban forgó elszámolási módszereknek konzervatívnak kell lenniük, és ezeket jóvá kell hagyni az illetékes hatósággal.

## 6. MÉRÉSEN ALAPULÓ MÓDSZEREK

### 6.1. ÁLTALÁNOS INFORMÁCIÓK

A 4.2. szakaszban leírtak szerint az összes vagy egyes kiválasztott forrásokból származó, üvegházhatást okozó gázok kibocsátása meghatározható folyamatos kibocsátásmérő rendszerekkel (CEMS) szabványos vagy elfogadott módszerek alkalmazásával, amennyiben az üzemeltető a jelentési időszak előtt megkapta a illetékes hatóság jóváhagyását, amely szerint a CEMS alkalmazásával nagyobb pontosság érhető el, mint a legpontosabb meghatározási szint szerinti módszert alkalmazó számítással. A mérésen alapuló módszerek konkrét elvei ezen iránymutatások XII. mellékletében találhatók. A nyomon követő rendszer részeként folyamatos kibocsátásmérő rendszereket alkalmazó létesítményekről a tagállamnak a 2003/87/EK irányelv 21. cikkének megfelelően értesítenie kell a Bizottságot.

A koncentrációk, valamint a tömeg- és térfogatáramok mérésére alkalmazott eljárásoknak lehetőség szerint meg kell felelniük olyan szabványosított módszernek, amely korlátozza a mintavételi és mérési szubjektivitást, és ismert mérési bizonytalansággal rendelkezik. Lehetőség szerint CEN-szabványokat (azaz az Európai Szabványügyi Bizottság (CEN) által kibocsátott szabványokat) kell használni. Ha nincsenek CEN-szabványok, akkor megfelelő ISO-szabványok (a Nemzetközi Szabványügyi Szervezet által kiadott szabványok) vagy nemzeti szabványok alkalmazandók. Amennyiben nem léteznek alkalmazható szabványok, akkor lehetőség szerint szabványtervezetek vagy a legjobb ipari gyakorlatról szóló iránymutatások alapján lehet eljárni.

Az alkalmazható ISO-szabványok közé tartoznak többek között a következők:

- ISO 12039:2001: „Helyhez kötött források kibocsátásai. Szén-monoxid, szén-dioxid és oxigén meghatározása. Automatizált mérési módszer működési jellemzői és kalibrálása”,
- ISO 10396:2006: „Helyhez kötött források kibocsátásai. Mintavétel a gázkoncentrációk automatizált meghatározásához”,

- ISO 14164:1999: „Helyhez kötött források kibocsátásai. Gázok térfogatáramának meghatározása vezetékben. Automatizált módszer”.

A mért CO<sub>2</sub>-kibocsátásból le kell vonni a számítással meghatározott biomasszahányadot, és azt kísérő adatként kell jelteni (lásd e melléklet 14. szakaszát).

## 6.2. A MÉRÉSEN ALAPULÓ MÓDSZEREK MEGHATÁROZÁSI SZINTJEI

Egy létesítmény üzemeltetőjének a XII. melléklet szerinti legmagasabb meghatározási szintet kell használnia minden olyan kibocsátó forrásnál, amely szerepel az üvegházhatást okozó gázokra vonatkozó engedélyben, és amelynél az üvegházhatást okozó gáz kibocsátását folyamatos kibocsátásmérő rendszerrel határozzák meg.

Kizárólag akkor használható eggyel alacsonyabb meghatározási szint, ha az illetékes hatóság számára kielégítő módon bizonyítják, hogy a legmagasabb meghatározási szinten alapuló megközelítés műszakilag megvalósíthatatlan vagy ésszerűtlen költségekkel járna. Ennélfogva a kiválasztott meghatározási szintnek a műszakilag megvalósítható és ésszerűtlen költséggel nem járó legnagyobb pontossági szintet kell tükröznie. A meghatározási szintek közötti választás az illetékes hatóság jóváhagyásához kötött (lásd 4.3. szakasz).

A 2008–2012-es jelentési időszakra, amennyiben műszakilag megvalósítható, legalább a XII. melléklet szerinti 2. meghatározási szintet kell használni.

## 6.3. TOVÁBBI ELJÁRÁSOK ÉS KÖVETELMÉNYEK

### a) **Mintavételi gyakoriság**

Óránkénti átlagokat („érvényes adatok órája”) kell kiszámítani a kibocsátásmeghatározás minden vonatkozó elemére – a XII. melléklet szerint – az adott órára rendelkezésre álló összes adatpont felhasználásával. Az óra egy részében üzemben kívül lévő, vagy megbízhatatlanul működő berendezések esetén az óránkénti átlagot az adott órára rendelkezésre álló többi adatpont alapján, arányosítva kell kiszámítani. Ha érvényes óránkénti átlag nem számítható ki a kibocsátásmeghatározás valamely elemére azért, mert az adott órában az adatpontok előírt legnagyobb számának <sup>(1)</sup> kevesebb mint 50 %-a áll rendelkezésre, akkor az az óra elveszítettnek tekintendő. Minden olyan esetben, amikor érvényes óránkénti átlag nem számítható ki, az e szakaszban foglalt rendelkezések szerinti helyettesítő értékeket kell kiszámítani.

### b) **Hiányzó adatok**

Ha a berendezés megbízhatatlan működése (például kalibrálási hibák vagy üzemzavarok esetén) vagy működésképtelensége miatt a kibocsátászámítás egy vagy több elemére nem állítható elő érvényes óránkénti átlag, akkor az üzemeltetőnek az alábbiak szerint helyettesítő értékeket kell meghatároznia az egyes hiányzó órákra.

#### i. **Koncentráció**

Ha koncentrációként közvetlenül mért paraméterre (például üvegházhatást okozó gázok, O<sub>2</sub>) nincs érvényes adatokat tartalmazó óra, akkor erre az órára ki kell számítani egy C\*<sub>subst</sub> helyettesítő értéket, a következőképpen:

$$C^*_{subst} = \bar{C} + \sigma_c$$

ahol

$\bar{C}$  az adott paraméter koncentrációjának számtani átlaga,

$\sigma_c$  a legjobb becslés az adott paraméter koncentrációjának szórására

A számtani átlagot és a szórást a jelentési időszak végén kell kiszámítani a jelentési időszak alatt mért kibocsátási adatok teljes halmazából. Ha a létesítménynél bekövetkezett alapvető műszaki változások miatt ilyen időszak nem használható, akkor az illetékes hatósággal meg kell állapodni egy reprezentatív időszakról – ami lehetőség szerint egy év.

A számtani átlag és a szórás számítását be kell mutatni a hitelesítőnek.

<sup>(1)</sup> Az egy óra alatt mérendő adatpontoknak a mérési gyakoriságból következő legnagyobb száma.



## ii. További paraméterek

Ha nem közvetlenül koncentrációként mért paraméterekre nincs érvényes adatokat tartalmazó óra, akkor ezekre a paraméterekre a helyettesítési értékeket anyagmérleget vagy energiamérleget használó technológiai modell segítségével kell megállapítani. A kibocsátáásszámítás többi mért elemét fel kell használni az eredmények hitelesítésére.

Az anyagmérlegen vagy energiamérlegen alapuló modellt és az annak alapját képező feltevéseket a számított eredményekkel együtt egyértelműen dokumentálni kell és be kell mutatni a hitelesítőnek.

## c) A kibocsátáásszámítások ellenőrzése

A mérésen alapuló módszerekkel történő kibocsátásmeghatározással párhuzamosan az üvegázhatást okozó egyes érintett gázok éves kibocsátását meg kell határozni számítással is, a következő módszerek egyikével:

- a) kibocsátás kiszámítása az érintett tevékenységekre a vonatkozó mellékletekben meghatározott módon. A kibocsátás kiszámítására általában alkalmazhatók alacsonyabb meghatározási szintek (de legalább az 1. meghatározási szint); vagy
- b) a 2006. évi IPPC-iránymutatásokban meghatározott kibocsátáásszámítás használható, például az 1. meghatározási szint.

A mérésen, illetve számításon alapuló meghatározások eredményei között előfordulhatnak eltérések. Az üzemeltetőnek fel kell tárnia a mérésen, illetve számításon alapuló módszerek eredményei közötti korrelációt, figyelembe véve, hogy a két különböző megközelítés általános érvényű eltérést eredményezhet. Figyelembe véve ezt a korrelációt, az üzemeltetőnek a számításon alapuló módszer eredményeit fel kell használnia a mérésen alapuló módszerből származó eredmények keresztellenőrzésére.

Az üzemeltető – adott esetben laboratóriumi elemzések felhasználásával – meghatározza, és az éves kibocsátási jelentésben megadja a kibocsátások II–XII. melléklet szerinti meghatározásához használt, a tevékenységre vonatkozó adatokról, a fűtőértékekről, a kibocsátási tényezőkről, az oxidációs tényezőkről és más paraméterekről rendelkezésre álló adatokat vagy azok legjobb becsléseit. A nyomkövetési tervnek tartalmaznia kell az alkalmazott módszereket, valamint a számítások ellenőrzésére választott módszereket, és azokat jóvá kell hagynia az illetékes hatóságoknak.

Ha a számításon alapuló módszer eredményeivel való összehasonlítás egyértelműen azt mutatja, hogy a mérésen alapuló módszerrel kapott eredmények nem hitelesek, akkor az üzemeltetőnek az e szakaszban leírt helyettesítő értékeket kell használnia.

## 7. A BIZONYTALANSÁG MEGHATÁROZÁSA

### 7.1. SZÁMÍTÁS

E szakaszra vonatkoznak az e melléklet 16. szakaszában leírtak. Az üzemeltetőnek a kibocsátás kiszámítása során tisztában kell lennie a bizonytalanság főbb forrásaival.

Az 5.2. szakasz szerinti számításon alapuló módszer alkalmazásakor az illetékes hatóság jóváhagyja a létesítmény egyes forrásanyagaihoz használandó meghatározási szintek kombinációját, valamint az adott létesítmény nyomkövetési módszertanának összes többi részletét, úgy, ahogy az a létesítmény engedélyében szerepel. Ezáltal az illetékes hatóság engedélyezi a jóváhagyott nyomkövetési módszertan megfelelő alkalmazásából közvetlenül eredő bizonytalanságot, és e jóváhagyás bizonyítéka a kiadott engedély tartalma. A meghatározási szintek kombinációjának a kibocsátási jelentésben való feltüntetésével az üzemeltető eleget tesz a 2003/87/EK irányelv szerinti, a bizonytalanság megadására vonatkozó kötelezettségnek. Ezért a számításon alapuló módszerek alkalmazásakor a bizonytalanság jelentésére nincsenek további követelmények.

A meghatározási szintek rendszerében az adott mérőrendszerre meghatározott megengedhető bizonytalanság az alkalmazott mérőműszerek meghatározott bizonytalanságából, a kalibrálással kapcsolatos bizonytalanságból és a berendezés gyakorlatban történő felhasználásának módjából eredő egyéb bizonytalanságból tevődik össze. A meghatározási szintek rendszerében megadott küszöbértékek az egy jelentési időszakra kapott érték bizonytalanságát mutatják.

A kereskedelemben forgalmazott tüzelőanyagok vagy más anyagok tekintetében az illetékes hatóság engedélyezheti, hogy az éves tüzelőanyag-/anyagáramot az üzemeltető kizárólag a tüzelőanyag vagy más anyag leszámított mennyisége alapján határozza meg, a kapcsolódó bizonytalanságok további egyedi bizonyítása nélkül, feltéve, hogy a nemzeti jogszabályok vagy a vonatkozó nemzeti vagy nemzetközi szabványok igazolt alkalmazása biztosítja, hogy a kereskedelmi ügyletekre teljesülnek a tevékenységre vonatkozó adatokra vonatkozó bizonytalansági követelmények.

Minden más esetben az üzemeltetőnek írásban bizonyítania kell az egyes forrásanyagokhoz tartozó tevékenységi adatok meghatározásával kapcsolatos bizonytalansági szintet, hogy igazolja ezen iránymutatások II–XII. mellékletében előírt bizonytalansági küszöbértékek betartását. Az üzemeltető a számításokat a mérőműszerek szállítója által adott specifikációk alapján végzi el. Ha nincsenek ilyen specifikációk, akkor az üzemeltető gondoskodik a mérőműszer bizonytalanságának meghatározásáról. Az üzemeltető mindkét esetben figyelembe veszi a specifikációknak a tényleges használat feltételeiből (mint például a műszer életkora, a fizikai környezet, a kalibrálás és a karbantartás) adódóan szükséges korrekcióját. A korrekciókhoz adott esetben konzervatív szakértői megítélést is felhasználhatnak.

Mérőrendszer alkalmazása esetén az üzemeltető figyelembe veszi a mérőrendszer összes elemének az éves tevékenységre vonatkozó adatok bizonytalanságára gyakorolt összegződő hatását a hibaterjedési törvény<sup>(1)</sup> felhasználásával, ami két jól használható szabályt ad az összeadáskor és szorzáskor keletkező független bizonytalanságok összevonására, illetve a vonatkozó konzervatív közelítésekre egymástól függő bizonytalanságok esetén:

a) **Összeadás bizonytalansága (például az éves értéket adó egyedi adatok összegének bizonytalansága)**

független bizonytalanságok esetében:

$$U_{\text{total}} = \frac{\sqrt{(U_1 \cdot x_1)^2 + (U_2 \cdot x_2)^2 + \dots + (U_n \cdot x_n)^2}}{|x_1 + x_2 + \dots + x_n|}$$

egymással összefüggő bizonytalanságok esetében:

$$U_{\text{total}} = \frac{(U_1 \cdot x_1) + (U_2 \cdot x_2) + \dots + (U_n \cdot x_n)}{|x_1 + x_2 + \dots + x_n|}$$

ahol:

$U_{\text{total}}$ : az összeg bizonytalansága, százalékban kifejezve,

$x_i$  és  $U_i$ : a bizonytalan mennyiség, illetve a hozzá tartozó százalékos bizonytalanság.

b) **Szorzat bizonytalansága esetében (például a mérőműszereken leolvasott érték tömegárammá történő átszámításához használt különböző paraméterek)**

független bizonytalanságok esetében:

$$U_{\text{total}} = \sqrt{U_1^2 + U_2^2 + \dots + U_n^2}$$

egymással összefüggő bizonytalanságok esetében:

$$U_{\text{total}} = U_1 + U_2 + \dots + U_n$$

ahol:

$U_{\text{total}}$ : a szorzat bizonytalansága, százalékban kifejezve,

$U_i$ : az adott mennyiséghez tartozó százalékos bizonytalanság.

Az üzemeltetőnek minőségbiztosítási és -ellenőrzési rendszere segítségével kezelnie és csökkentenie kell a kibocsátási jelentésében szereplő kibocsátási adatokra vonatkozó további bizonytalanságokat. A hitelesítési eljárás során a hitelesítő ellenőrzi a jóváhagyott nyomonkövetési módszertan helyes alkalmazását, és értékeli a fennmaradt bizonytalanságoknak az üzemeltető minőségbiztosítási és -ellenőrzési eljárásaival történő kezelését és csökkentését.

<sup>(1)</sup> A Helyes gyakorlati iránymutatás (2000) 1. melléklete és az átdolgozott 1996-os IPPC iránymutatások I. melléklete (jelentéskészítési utasítások): <http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/public.htm>  
Útmutató a mérések bizonytalanságának megadásához, ISO/TAG-4. Kiadó: International Standardisation Organisation (ISO), 1993 (javított és utánnomott kiadás, 1995), a BIPM, az IEC, az IFCC, az ISO, a IUPAC, a IUPAP és az OIML nevében.  
ISO-5168:2005: „Folyadékáramok mérése – Eljárások bizonytalanságok értékelésére”.

## 7.2. MÉRÉS

A 4.2. szakaszban leírtak szerint az üzemeltető indokoltan használhat mérésen alapuló módszereket, ha azok megbízhatóan kisebb bizonytalanságot eredményeznek, mint a megfelelő számításon alapuló módszerek (v.ö. 4.2. szakasz). Az illetékes hatóság felé történő ilyen indokolásként az üzemeltető megadja egy átfogóbb, az alábbi bizonytalansági tényezőkre irányuló bizonytalansági analízis számszerűsített eredményeit, az EN 14181 szabvány figyelembevételével:

- a folyamatos kibocsátásmérő berendezés specifikáció szerinti bizonytalansága,
- a kalibrálással összefüggő bizonytalanságok,
- a nyomonkövetési berendezés gyakorlati használati módjából fakadó további bizonytalanságok.

Az üzemeltető által benyújtott indoklás alapján az illetékes hatóság jóváhagyhatja a folyamatos kibocsátásmérő rendszer üzemeltető általi használatát a létesítmény összes vagy egyes kiválasztott forrásainál, valamint jóváhagyhatja ezekre a forrásokra a nyomonkövetési módszertan összes többi részletét, úgy, ahogy az a létesítmény engedélyében szerepel. Ezáltal az illetékes hatóság engedélyezi a jóváhagyott nyomonkövetési módszertan megfelelő alkalmazásából közvetlenül eredő bizonytalanságot, és e jóváhagyás bizonyítéka a kiadott engedély tartalma.

Ebből a kiindulási átfogó bizonytalansági elemzésből kapott bizonytalansági tényezőt az üzemeltetőnek a vonatkozó kibocsátó források és forrásanyagok mellett mindaddig szerepeltetnie kell az illetékes hatósághoz eljuttatott éves kibocsátási jelentésében, ameddig a hatóság felül nem vizsgálja a mérés – a számítással szembeni – választását, és a bizonytalansági tényező újraszámítását elő nem írja. E bizonytalansági tényezőnek a kibocsátási jelentésben való feltüntetése a bizonytalanságnak a 2003/87/EK irányelv által előírt jelentését jelenti.

Az üzemeltetőnek minőségbiztosítási és -ellenőrzési rendszere segítségével kezelnie és csökkentenie kell a kibocsátási jelentésében szereplő kibocsátási adatokra vonatkozó további bizonytalanságokat. A hitelesítési eljárás során a hitelesítő ellenőrzi a jóváhagyott nyomonkövetési módszertan helyes alkalmazását, és értékeli a fennmaradt bizonytalanságoknak az üzemeltető minőségbiztosítási és -ellenőrzési eljárásaival történő kezelését és csökkentését.

## 8. JELENTÉS

A 2003/87/EK irányelv IV. melléklete meghatározza a létesítményekre vonatkozó jelentési követelményeket. Az e melléklet 14. szakaszában található jelentési formanyomtatvány és az abban kért információk szolgálnak a számszerű adatok megadásának alapjául, kivéve, ha a Bizottság az éves jelentéshez a nyomtatvánnyal egyenértékű standard elektronikus formanyomtatványt tett közzé.

A kibocsátási jelentés egy jelentési időszakban egy naptári év éves kibocsátásait tartalmazza.

A jelentést a tagállamok által a 2003/87/EK irányelv V. melléklete értelmében meghatározott részletes követelményeknek megfelelően kell hitelesíteni. Az üzemeltető minden év március 31-ig nyújtja be az előző év kibocsátásaira vonatkozó hitelesített jelentését az illetékes hatósághoz.

A környezeti információkhoz való nyilvános hozzáférésről és a 90/313/EGK tanácsi irányelv hatályon kívül helyezéséről szóló, 2003. január 28-i 2003/4/EK európai parlamenti és tanácsi irányelvben <sup>(1)</sup> megállapított szabályok szerint az illetékes hatóság a birtokában lévő kibocsátási jelentéseket a nyilvánosság számára hozzáférhetővé teszi. Az említett irányelv 4. cikke (2) bekezdésének d) pontjában megállapított kivétel értelmében az üzemeltető jelezheti, hogy jelentésének mely adatait tekinti kereskedelmi szempontból kényes információnak.

Minden üzemeltetőnek meg kell adnia az alábbi információkat az adott létesítményről szóló jelentésében:

1. a létesítmény azonosító adatai a 2003/87/EK irányelv IV. mellékletében meghatározottak szerint, valamint egyedi engedélyszáma;
2. minden kibocsátó forrásra, illetve forrásanyagra külön-külön az összes kibocsátás, a választott megközelítés (mérésen vagy számításon alapuló), a választott meghatározási szintek és (adott esetben) a hozzájuk tartozó módszer, tevékenységre vonatkozó adatok <sup>(2)</sup>, kibocsátási tényezők <sup>(3)</sup> és oxidációs/konverziós tényezők <sup>(4)</sup>. Az alábbi, a kibocsátások meghatározásakor figyelmen kívül hagyott tételeket kísérő adatként kell szerepeltetni: elégetett vagy technológiai folyamatban felhasznált biomassza mennyisége, [T], illetve [t vagy

<sup>(1)</sup> HL L 41., 2003.2.14., 26. o.

<sup>(2)</sup> Az égetéssel járó tevékenységek tevékenységre vonatkozó adatait energiaként (fűtőérték) és tömegként kell megadni. Biomasszából készült tüzelőanyagokat vagy kiindulási anyagokat szintén tevékenységre vonatkozó adatként kell megadni.

<sup>(3)</sup> Égetéssel járó tevékenységekre a kibocsátási tényezőket az energiatartalomra vonatkoztatott CO<sub>2</sub>-kibocsátásként kell megadni.

<sup>(4)</sup> A konverziós és oxidációs tényezőket a jelentésben mértékegység nélküli törtszámként kell megadni.

Nm<sup>3</sup>], biomasszából származó CO<sub>2</sub>-kibocsátások [t CO<sub>2</sub>], ahol a kibocsátások meghatározását méréssel végzik, létesítményből átadott CO<sub>2</sub> [t CO<sub>2</sub>], a létesítményt tüzelőanyag részeként elhagyó inherens CO<sub>2</sub>;

3. ha a tüzelőanyagok kibocsátási tényezői és tevékenységi adatai nem energiára, hanem tömegre vannak vonatkoztatva, akkor az üzemeltető tüzelőanyagokként kiegészítő közvetett adatokat ad meg az éves átlagos fűtőérték és kibocsátási tényező tekintetében. A „közvetett adatok” (empirikus vagy elfogadott forrásokból származó) éves értékek, amelyek az I–XI. melléklet szerinti standard számítási módszerekben szereplő változók (azaz tüzelőanyag-/anyagáram, fűtőérték vagy kibocsátási, oxidációs vagy konverziós tényezők) helyettesítésére használhatók, biztosítandó a jelentés teljességét azokban az esetekben, amikor a nyomkövetési módszerek nem állítják elő az összes szükséges változót;
4. anyagmérleg használata esetén az üzemeltető a létesítménybe belépő és az onnan kilépő, valamint készleten lévő minden egyes tüzelőanyagra és más anyagra megadja a tömegáramot, a szén- és energiatartalmat;
5. folyamatos kibocsátásmérés (XII. melléklet) alkalmazása esetén az üzemeltető megadja a fosszilis eredetű éves CO<sub>2</sub>-kibocsátásokat, valamint a biomassza használatából eredő CO<sub>2</sub>-kibocsátásokat. Az üzemeltető ezenkívül minden tüzelőanyagra kiegészítésként megad közvetett adatokat az éves átlagos fűtőértékre és kibocsátási tényezőre, illetve megadja az anyagok és termékek más lényeges, az ellenőrző számításokkal levezetett paramétereit;
6. az 5.3. szakasz szerinti kivételes eljárás alkalmazása esetén az üzemeltető kiegészítésként megad közvetett adatokat minden olyan paraméterre, amelyekre a módszer nem állítja elő az I–XI. mellékletben előírt adatokat;
7. ahol használnak tüzelőanyagot, de a kibocsátás kiszámítása technológiai kibocsátásként történik, az üzemeltető kiegészítésként megad közvetett adatokat az ezen tüzelőanyagokra vonatkozó, égetésből származó kibocsátás standard kiszámításához használandó változókra;
8. a meghatározási szintek ideiglenes vagy végleges megváltoztatásai, az ilyen változtatások indokai, a változtatás kezdete, és az ideiglenes változtatás kezdete és vége;
9. a jelentési időszak alatt a létesítményben történt minden más olyan változás, amely kihatással lehet a kibocsátási jelentésre.

A 8. és 9. pont szerint megadandó információk, valamint a 2. pont szerint megadandó kiegészítő információk számára nincs hely a jelentési nyomtatvány táblázatos részében, így azokat szöveges formában kell feltüntetni az éves kibocsátási jelentésben.

A tüzelőanyagokat, valamint az azokból származó kibocsátásokat a Nemzetközi Energiaügynökség fogalom-meghatározásain alapuló, IPCC tüzelőanyag-kategóriákba besorolva kell megadni a jelentésben (lásd e melléklet 11. szakaszát). Amennyiben az üzemeltető tagállama közzétette a tüzelőanyag-kategóriák olyan jegyzékét, amely az ENSZ Éghajlat-változási Keretegyezményének titkárságához benyújtott legutóbbi nemzeti jelentéssel összhangban álló fogalommeghatározásokat és kibocsátási tényezőket tartalmazza, akkor ezeket a kategóriákat és kibocsátási tényezőket kell használni, ha azokat a vonatkozó nyomkövetési módszertan szerint jóváhagyták.

Szerepelnie kell továbbá a jelentésben a tüzelőanyagként vagy kiindulási anyagként felhasznált hulladékok típusának és a használatukból származó kibocsátásoknak is. A hulladékok fajtáit a jelentésben a közösségi jegyzék szerinti osztályozásban kell megadni, a hulladékjegyzéknek a hulladékokról szóló 75/442/EGK tanácsi irányelv 1. cikkének a) pontja értelmében történő meghatározásáról szóló 94/3/EK határozat, valamint a veszélyes hulladékok jegyzékének a veszélyes hulladékokról szóló 91/689/EGK tanácsi irányelv 1. cikkének (4) bekezdése értelmében történő meghatározásáról szóló 94/904/EK tanácsi határozat felváltásáról szóló, 2000. május 3-i 2000/532/EK bizottsági határozatban<sup>(1)</sup> meghatározottaknak megfelelően. A létesítményben hasznosított hulladékok neve mellett fel kell tüntetni a hulladékra vonatkozó hatjegyű kódszámot is.

Egy létesítmény azonos tevékenységpushoz tartozó különböző kibocsátó forrásaiból vagy forrásanyagaiból származó kibocsátások az adott tevékenység típusra vonatkozó összesített adatként is megadhatók.

A kibocsátásokat tonna CO<sub>2</sub> mértékegységben, egész tonnára kerekítve kell megadni (például 1 245 978 tonna). A tevékenységre vonatkozó adatokat, a kibocsátási tényezőket és az oxidációs vagy konverziós tényezőket mind a kibocsátákszámításhoz, mind a jelentéshez úgy kell kerekíteni, hogy csak szignifikáns számjegyeket tartalmazzanak.

<sup>(1)</sup> HL L 226., 2000.9.6., 3. o. A legutóbb a 2001/573/EK tanácsi határozattal (HL L 203., 2001.7.28., 18. o.) módosított határozat.

Annak érdekében, hogy a 2003/87/EK irányelv szerint jelentett adatok összevethetőek legyenek a tagállamok által az ENSZ Éghajlat-változási Keretegyezményének vagy az európai szennyezőanyag-kibocsátási és -szállítási nyilvántartásnak (EPRTR) bejelentett más kibocsátási adatokkal, a létesítményekben végzett összes tevékenységet az alábbi két jelentési rendszerben szereplő kódszámokkal kell ellátni:

- a) az Egyesült Nemzetek Éghajlat-változási Keretegyezményének megfelelő szervei által jóváhagyott, az üvegházhatást okozó gázok nemzeti kibocsátásainak jelentési rendszereire vonatkozó általános jelentési formanyomtatvány (lásd e melléklet 15.1. szakaszát);
- b) az európai szennyezőanyag-kibocsátási és -szállítási nyilvántartás (EPRTR) létrehozásáról szóló 166/2006/EK rendelet I. mellékletében szereplő IPPC-kód (lásd az alábbi 15.2. szakaszt).

## 9. AZ INFORMÁCIÓK MEGŐRZÉSE

A létesítmény üzemeltetője dokumentálja és archiválja a létesítménynek a 2003/87/EK irányelv I. mellékletében felsorolt tevékenységekkel összefüggésben meghatározott minden üvegházhatást okozó gáznak az e tevékenységekhez tartozó valamennyi kibocsátó forrásból és forrásanyagból származó kibocsátásának nyomkövetési adatait.

A dokumentált és archivált nyomkövetési adatoknak elegendőnek kell lenniük a 2003/87/EK irányelv 14. cikkének (3) bekezdése alapján az üzemeltető által a létesítmény kibocsátásairól készített éves jelentésnek az irányelv V. mellékletében megadott kritériumok szerinti hitelesítéséhez.

A kibocsátásokról szóló éves jelentés részét nem képező adatok jelentése vagy más úton történő nyilvánosságra hozása nem követelhető meg.

Annak érdekében, hogy a kibocsátások meghatározása a hitelesítő vagy más harmadik személy által reprodukálható legyen, a létesítmény üzemeltetőjének a 2003/87/EK irányelv 14. cikkének (3) bekezdése értelmében minden jelentési évre elkészített jelentés beadását követő tíz évig meg kell őriznie a következő információkat:

Számításon alapuló módszerek esetében:

- az összes nyomon követett forrásanyag felsorolása,
- valamennyi forrásanyag esetében a kibocsátások bármilyen számításához felhasznált tevékenységre vonatkozó adatok, a technológia, illetve a tüzelőanyag vagy más anyag típusa szerint csoportosítva,
- a nyomkövetési módszertan kiválasztását indokoló dokumentumok, és a nyomkövetési módszertan és a meghatározási szintek átmeneti vagy végleges megváltoztatásait indokoló dokumentumok, ahogy ezeket az illetékes hatóság jóváhagyta,
- a nyomkövetési módszertan dokumentációja, az egyes tüzelőanyagok tevékenység-specifikus kibocsátási tényezőinek és biomasszahányadának meghatározásával kapcsolatos eredmények, az oxidációs és konverziós tényezők, valamint az illetékes hatóság jóváhagyásának igazolása,
- a létesítményt és forrásanyagait érintő, tevékenységre vonatkozó adatok gyűjtési folyamatának dokumentációja,
- az illetékes hatóság számára a kibocsátáskereskedelmi rendszer időszakát megelőző években a nemzeti kiosztási terv elkészítéséhez benyújtott, tevékenységre vonatkozó adatok, kibocsátások, oxidációs vagy konverziós tényezők,
- a kibocsátás nyomon követésével összefüggő felelősségi körökre vonatkozó dokumentáció,
- az éves kibocsátási jelentés, és
- minden egyéb olyan információ, amelyet az éves kibocsátási jelentés hitelesítéséhez szükségesnek ítélnék.

A mérésen alapuló módszerek esetében a fentiekben túl a következő információkat kell megőrizni:

- az összes nyomon követett kibocsátó forrás felsorolása,
- a mérésen alapuló nyomkövetési módszer választását indokoló dokumentáció,
- az egyes kibocsátó forrásokból származó kibocsátások bizonytalansági elemzéséhez használt adatok technológia szerint kategorizálva,

- az ellenőrző számításokhoz használt adatok,
- a folyamatos mérőrendszer részletes műszaki leírása, az illetékes hatóság jóváhagyásának dokumentálásával együtt,
- a folyamatos mérőrendszerből származó nyers és összesített adatok az időbeli változások dokumentálásával, valamint a vizsgálatokat, leállási időt, kalibrálást, szervizelést és karbantartást rögzítő naplókkal együtt,
- a folyamatos mérőrendszer bármilyen változásának dokumentálása.

## 10. ELLENŐRZÉS ÉS HITELESÍTÉS

A kibocsátások ellenőrzésével és hitelesítésével e melléklet 16. szakasza foglalkozik.

### 10.1. ADATGYŰJTÉS ÉS -KEZELÉS

Az üzemeltető az üvegházhatást okozó gázok kibocsátásának nyomon követése és jelentése céljából hatékony adatgyűjtő és -kezelő rendszereket (a továbbiakban: adatkezelő rendszerek) hoz létre, dokumentál, használ és tart fenn a jóváhagyott nyomonkövetési tervvel, az engedéllyel és ezen iránymutatásokkal összhangban. Ezen adatkezelő rendszerek tartalmazzák a mérési, nyomonkövetési, elemzési, rögzítési, feldolgozási és számítási paramétereket annak érdekében, hogy el lehessen készíteni az üvegházhatást okozó gázok kibocsátásáról szóló jelentést.

### 10.2. ELLENŐRZÉSI RENDSZER

Az üzemeltető hatékony ellenőrzési rendszert hoz létre, dokumentál, használ és tart fenn, biztosítandó, hogy az adatkezelő rendszerek segítségével elkészített éves kibocsátási jelentés ne tartalmazzon valótlanosságokat, és összhangban legyen a jóváhagyott nyomonkövetési tervvel, az engedéllyel és ezen iránymutatásokkal.

Az üzemeltető ellenőrzési rendszere a hatékony nyomon követést és jelentést szolgálja az éves kibocsátási jelentés készítői által kialakított és megvalósított eljárások révén. Az ellenőrzési rendszer a következőkből tevődik össze:

- a) az üzemeltető saját rendszere az éves kibocsátási jelentésbe bekerült hibák, helytelenül bemutatott információk vagy kihagyások (valótlanságok), valamint a jóváhagyott nyomonkövetési tervtől, az engedélytől és ezen iránymutatásoktól való eltérések eredendő és ellenőrzési kockázatainak értékelésére;
- b) az azonosított kockázatok kiküszöbölését segítő ellenőrzési tevékenységek.

Az üzemeltető értékeli és fejleszti ellenőrzési rendszerét, hogy az éves kibocsátási jelentés ne tartalmazzon lényegi valótlanosságokat és lényegi eltéréseket. Az értékelés magában foglalja az ellenőrzési rendszer és a jelentésben megadott adatok belső auditálását. A ellenőrzési rendszer támaszkodhat más eljárásokra és dokumentumokra, többek között a közösségi környezetvédelmi vezetési és hitelesítési rendszer (EMAS), az ISO 14001:2004 („Környezetközpontú irányítási rendszerek. Követelmények és alkalmazási irányelvek”), vagy az ISO 9001:2000 szabványok szerinti irányítási rendszerekben és pénzügyi ellenőrző rendszerekben alkalmazott eljárásokra és dokumentumokra. Ebben az esetben az üzemeltető biztosítja, hogy a jóváhagyott nyomonkövetési terv, az engedély és ezen iránymutatások előírásai beépüljenek az alkalmazott rendszerbe.

### 10.3. ELLENŐRZÉSI TEVÉKENYSÉGEK

A 10.2. szakaszban leírt eredendő és ellenőrzési kockázatok ellenőrzése és elhárítása céljából az üzemeltető ellenőrzési tevékenységeket határoz meg és alkalmaz az alábbi 10.3.1–10.3.6. szakasz szerint.

#### 10.3.1. ELJÁRÁSOK ÉS FELELŐSSÉGI KÖRÖK

Az üzemeltető felelősségi köröket határoz meg minden adatkezelési és minden ellenőrzési tevékenység tekintetében. Az összeférhetetlen feladatokat, ideértve az adatkezelési és ellenőrzési tevékenységeket, lehetőség szerint el kell választani egymástól, vagy pedig alternatív ellenőrzéseket kell alkalmazni.



Az üzemeltető írásos eljárásokban dokumentálja a 10.1. szakasz szerinti adatkezelő rendszereket és a 10.3.2–10.3.6. szakasz szerinti ellenőrzési tevékenységeket, amelyek tartalmazzák a következőket:

- a 10.1. szakasz szerinti adatgyűjtési és -kezelési tevékenységek sorrendje és kölcsönhatása, beleértve az alkalmazott számítási vagy mérési módszereket,
- a 10.2. szakasz szerinti ellenőrzési rendszer kockázatainak meghatározása és értékelése,
- a 10.3.1. szakasz szerint kijelölt felelősségi körökhöz szükséges szaktudás biztosítása,
- adott esetben a 10.3.2. szakasz szerint használt mérőberendezések és informatikai technológia minőségbiztosítása,
- a jelentésben megadott adatok belső vizsgálata a 10.3.3. szakasz szerint,
- a 10.3.4. szakasz szerint kiszervezett folyamatok,
- a 10.3.5. szakasz szerinti helyesbítések és helyesbítő intézkedések,
- a 10.3.6. szakasz szerinti nyilvántartások és dokumentációk.

Ezen eljárások mindegyikének értelemszerűen ki kell térnie a következő elemekre:

- felelősségi körök,
- nyilvántartások (elektronikus és hagyományos, az előírásoktól és alkalmazhatóságtól függően),
- adott esetben az alkalmazott informatikai rendszerek,
- bemenet és kimenet, valamint egyértelmű kapcsolat az előző és a következő tevékenység között,
- adott esetben a gyakoriság.

Az eljárásoknak alkalmasnak kell lenniük a beazonosított kockázatok elhárítására.

### 10.3.2. MINŐSÉGBIZTOSÍTÁS

Az üzemeltető gondoskodik arról, hogy a mérőműszerek kalibrálása, beállítása és ellenőrzése a használatbavétel előtt, majd használat közben rendszeres időközönként megtörténjen, és a mérőműszereket nemzetközi mérési szabványokra visszavezethető mérési szabványok alapján ellenőrizzék. Az üzemeltető a nyomonkövetési tervben jelzi, ha a mérőműszer komponenseit nem lehet kalibrálni, és alternatív ellenőrzési módszert javasol, amelyet jóváhagyat az illetékes hatósággal. Ha egy berendezésről megállapítják, hogy nem felel meg a követelményeknek, az üzemeltető azonnal megteszi a szükséges helyreállító intézkedéseket. A kalibrálás és hitelesítés eredményeiről készült nyilvántartást tíz évig meg kell őrizni.

Ha az üzemeltető informatikai technológiát alkalmaz, beleértve a folyamatirányító számítógépeket használó technológiákat is, akkor azt oly módon kell kialakítani, dokumentálni, tesztelni, alkalmazni, ellenőrizni és karbantartani, hogy a 10.2. szakasz szerint meghatározott kockázatokat is figyelembe véve biztosítva legyen a megbízható, pontos és időben történő adatfeldolgozás. Ide tartozik a nyomonkövetési tervben szereplő számítási képletek helyes használata is. Az informatikai technológia ellenőrzésébe beletartozik a hozzáférések szabályozása, a biztonsági másolatok készítése, az adat-visszakérés, a folyamatosságtervezés és az adatbiztonság is.

### 10.3.3. AZ ADATOK VIZSGÁLATA ÉS HITELESÍTÉSE

Az adatok kezelésére az üzemeltető a 10.2. szakasz szerint azonosított kockázatoknak megfelelő rendszert alakít ki és alkalmaz az adatok vizsgálata és hitelesítése céljából. A hitelesítés történhet manuálisan vagy elektronikusan. Ezeket a rendszereket úgy kell kialakítani, hogy az adatok elvetésének kritériumai a lehető legegyszerűbbek legyenek.

Egyszerű és eredményes adatvizsgálatot lehet végezni műveleti szinten a nyomon követett értékek vertikális és horizontális megközelítésű összehasonlításával.



A vertikális megközelítés az egy létesítményben különböző években meghatározott kibocsátási adatokat hasonlítja össze. Hibás nyomon követésre utal, ha az éves adatok közötti eltérések nem magyarázhatók a következőkkel:

- tevékenység szintek változása,
- tüzelőanyagokkal vagy kiindulási anyagokkal kapcsolatos változások,
- kibocsátó technológiákat érintő változások (például energiahatékonyság javulása).

A horizontális megközelítés az üzemeltetési adatok különböző gyűjtési rendszereiből származó értékeket hasonlítja össze, mint például:

- a tüzelőanyagok vagy anyagok beszerzési adatainak összehasonlítása a készletváltozások adataival (a zárókészlet és a nyitókészlet alapján), és az érintett forrásanyagokra vonatkozó felhasználási adatokkal,
- az elemzett, számított vagy a tüzelőanyag beszállítójától kapott kibocsátási tényezők összehasonlítása a hasonló tüzelőanyagok standard nemzeti vagy nemzetközi kibocsátási tényezőivel,
- a tüzelőanyag-elemzés alapján megállapított kibocsátási tényezők összehasonlítása a hasonló tüzelőanyagok standard nemzeti vagy nemzetközi kibocsátási tényezőivel,
- a mért és a számított kibocsátások összehasonlítása.

#### 10.3.4. KISZERVEZETT FOLYAMATOK

Ha az üzemeltető az adatkezelés valamely folyamatának kiszervezését választja, akkor az üzemeltetőnek kell ellenőriznie ezen folyamatok minőségét, a 10.2. szakasz szerint azonosított kockázatokat is figyelembe véve. Az üzemeltető megfelelő követelményeket határoz meg az eredményekre és módszerekre, és ellenőrzi a leszállított minőséget.

#### 10.3.5. KIIGAZÍTÁSOK ÉS HELYREÁLLÍTÓ INTÉZKEDÉSEK

Ha az adatkezelési tevékenységek vagy ellenőrzési tevékenységek bármely részéről (eszköz, berendezés, személyzet, beszállító, eljárás vagy más) megállapítják, hogy nem eredményesen vagy nem az előírt határok között működik, akkor az üzemeltető haladéktalanul kiigazítást végez és az elvetett adatokat helyreállítja. Az üzemeltető értékeli a vonatkozó intézkedések eredményeit, meghatározza a hibás működés vagy a hiba eredendő okát, és megfelelő helyreállító intézkedéseket tesz.

Az ebben a szakaszban ismertetett tevékenységeket a 10.2. fejezetben leírtak szerint kell végezni (kockázati szemlélet).

#### 10.3.6. NYILVÁNTARTÁSOK ÉS DOKUMENTÁCIÓ

Az előírások betartásának igazolása és biztosítása, valamint a bejelentett kibocsátási adatok rekonstruálhatósága érdekében az üzemeltető nyilvántartást vezet az összes ellenőrzési tevékenységről (ideértve a berendezések és informatikai rendszerek minőségbiztosítását/minőség-ellenőrzését, az adatok vizsgálatát és hitelesítését, valamint az adat-helyreállításokat) és az e melléklet 9. szakaszában felsorolt összes információról, és ezeket legalább tíz évig megőrzi.

Az üzemeltető biztosítja, hogy a vonatkozó dokumentumok rendelkezésre álljanak akkor és ott, amikor és ahol ez szükséges az adatkezelési tevékenységek, valamint az ellenőrzési tevékenységek elvégzéséhez. Az üzemeltető rendelkezik olyan eljárással, amely kiterjed a dokumentumok változatainak azonosítására, elkészítésére, kiosztására és ellenőrzésére.

Az ebben a szakaszban ismertetett tevékenységeket a 10.2. fejezetben leírtak szerint kell végezni (kockázati szemlélet).

### 10.4. A JELENTÉS HITELESÍTÉSE

#### 10.4.1. ÁLTALÁNOS ELVEK

A hitelesítés célja annak biztosítása, hogy a kibocsátások nyomon követése az iránymutatásokkal összhangban történjen, és hogy megbízható és helyes kibocsátási adatok szerepeljenek a 2003/87/EK irányelv 14. cikke (3) bekezdésének értelmében készült jelentésben. A tagállamok figyelembe veszik az Európai Akkreditálási Együttműködés (EA) keretében kiadott vonatkozó iránymutatásokat.

A 10.4.2. szakasz e) pontjának megfelelően a hitelesítés egy hitelesítő szakvéleménnyel történik, amely elvárható bizonyossággal megállapítja, hogy a kibocsátási jelentésben szereplő adatok mentesek lényegi valótlanságtól, és hogy nincsenek lényegi eltérések az előírásoktól.

Az üzemeltető átadja a hitelesítőnek a kibocsátási jelentést, valamennyi létesítménye jóváhagyott nyomonkövetési tervének másolatát és minden más lényeges információt.

A hitelesítés tárgykörét azok a feladatok határozzák meg, amelyeket a hitelesítőnek a fenti cél elérése érdekében el kell végeznie. A hitelesítő azonban köteles elvégezni legalább az alábbi 10.4.2. szakaszban ismertetett tevékenységeket.

#### 10.4.2. HITELESÍTÉSI MÓDSZER

A hitelesítő a hitelesítést kritikus szakmai hozzáállással tervezi és végzi, szem előtt tartva, hogy lehetnek olyan körülmények, amelyek miatt az éves kibocsátási jelentésben lényegi valótlanságok szerepelhetnek.

A hitelesítési eljárás részeként a hitelesítő elvégzi a következőket:

##### a) **Stratégiai elemzés**

A hitelesítő:

- ellenőrzi, hogy az illetékes hatóság jóváhagyta-e a nyomonkövetési tervet, és hogy annak érvényes változatát kapta-e meg az üzemeltetőtől, és ha ez nem áll fenn, akkor a hitelesítő a hitelesítési eljárást csak azon elemek tekintetében folytatja, amelyeket a jóváhagyás hiánya nyilvánvalóan nem érint,
- alaposan megismeri a létesítményben folyó minden egyes tevékenységet, a létesítmény kibocsátó forrásait és forrásanyagait, a tevékenységre vonatkozó adatok nyomon követésére vagy mérésére használt mérőeszközöket, a kibocsátási tényezők és oxidációs/konverziós tényezők eredetét és alkalmazását, a kibocsátások kiszámítására vagy mérésére használt más adatokat, valamint a létesítmény környezetét,
- alaposan megismeri az üzemeltető nyomonkövetési tervét, adatkezelő, valamint ellenőrzési rendszerét, beleértve a nyomon követés és jelentés tekintetében az általános szervezeti felépítést,
- alkalmazza az alábbi 3. táblázatban leírt lényegességi szinteket.

#### 3. táblázat

#### Lényegességi szintek

	Lényegességi szint
„A” és „B” kategóriájú létesítmények	5 %
„C” kategóriájú létesítmények	2 %

A hitelesítő úgy végzi el a stratégiai elemzést, hogy képes legyen az alább leírtak szerint elvégezni a kockázatelemzést. Szükség esetén helyszíni bejárást is végezhet.

##### b) **Kockázatelemzés**

A hitelesítő:

- elemzi az üzemeltető tevékenységi körével és ennek bonyolultságával, valamint a kibocsátó forrásokkal és forrásanyagokkal kapcsolatos olyan eredendő kockázatokat és ellenőrzési kockázatokat, amelyek lényegi valótlanságokhoz vagy az előírásoktól való eltéréshez vezethetnek,
- a kockázatelemzéssel arányban lévő hitelesítési tervet készít. A hitelesítési terv a hitelesítési tevékenységek végrehajtásának módját ismerteti. A terv tartalmaz egy hitelesítési programot és egy adatgyűjtési tervet. A hitelesítési program leírja a tevékenységek jellegét, és azt, hogy mikor és milyen körben kell ezeket elvégezni a hitelesítési terv végrehajtásához. Az adatgyűjtési terv meghatározza, hogy mely adatokat kell elemezni a hitelesítő szakvélemény elkészítéséhez.

c) **Hitelesítés**

A hitelesítés végrehajtása során a hitelesítő adott esetben helyszíni bejárást végez, hogy megtekintse a mérőműszerek és mérőrendszerek működését, szóbeli adatgyűjtést folytasson és elegendő információt és bizonyítékot gyűjtsön.

A hitelesítő ezenkívül:

- a hitelesítési tervet úgy hajtja végre, hogy meghatározott mintavételi módszerekkel, helyszíni szemlékkel, dokumentumok tanulmányozásával, analitikai eljárásokkal és adatvizsgálati eljárásokkal olyan adatokat gyűjt – ideértve minden lényeges kiegészítő információt is –, amelyek a hitelesítő szakvélemény alapjául fognak szolgálni,
- meggyőződik a jóváhagyott nyomonkövetési tervben meghatározott bizonytalansági szint kiszámításához használt információk hitelességéről,
- ellenőrzi, hogy a jóváhagyott nyomonkövetési tervet végrehajjták-e, és igyekszik megtudni, hogy a nyomonkövetési terv naprakész állapotban van-e,
- a hitelesítő szakvélemény kialakítása előtt felkéri az üzemeltetőt, hogy adja meg az esetleg hiányzó adatokat, illetve töltsse ki az auditnapló esetleg hiányos részeit, adjon magyarázatot a kibocsátási adatok eltéréseire, vizsgálja felül a számításait vagy helyesbítse a jelentésben megadott adatokat. A hitelesítő megfelelő formában ismerteti az üzemeltetővel az összes általa megállapított eltérést és valótlanságot.

Az üzemeltető kijavítja a jelentésben talált valótlanságokat. A kiigazításnak ki kell terjednie annak halmaznak az egészére, amelyből a mintavétel történt.

A hitelesítési eljárás során a hitelesítő az alábbiak értékelésével állapítja meg a valótlanságokat és az előírásoktól való eltéréseket:

- a nyomonkövetési terv végrehajtása úgy történt-e, hogy lehetővé tegye az előírásoktól való eltérések megállapítását,
- az adatgyűjtés során felmerült bizonyítékok elegendően egyértelműek és objektívak-e ahhoz, hogy lehetővé tegyék a valótlanságok megállapítását.

d) **Belső hitelesítő jelentés**

A hitelesítési eljárás végén a hitelesítő egy belső hitelesítő jelentést készít. A hitelesítő jelentés rögzíti azokat az információkat, amelyek igazolják, hogy a stratégiai elemzés, a kockázatelemzés és a hitelesítési terv maradéktalanul végrehajtásra került, és elegendő információt nyújt a hitelesítő szakvélemény alátámasztására. A belső hitelesítő jelentésnek továbbá lehetővé kell tennie, hogy az illetékes hatóság és az akkreditációs testület adott esetben értékelhesse az auditot.

A belső hitelesítő jelentésben szereplő megállapítások alapján a hitelesítő állást foglal arról, hogy az éves kibocsátási jelentés, figyelembe véve a lényegességi szintet, tartalmaz-e bármilyen lényegi valótlanságot, és hogy vannak-e lényegi eltérések az előírásoktól, vagy más, a hitelesítő szakvélemény szempontjából fontos problémák.

e) **Hitelesítő jelentés**

A hitelesítő ismerteti a hitelesítési módszertant, saját megállapításait és a hitelesítő szakvéleményt egy, az üzemeltetőnek címzett hitelesítő jelentésben, amelyet az üzemeltető az éves kibocsátási jelentéssel együtt benyújt az illetékes hatósághoz. Az éves kibocsátási jelentés akkor tekinthető kielégítőnek, ha az összkibocsátást illetően nincs lényegi valótlanság, és ha a hitelesítő véleménye szerint nincs lényegi eltérés az előírásoktól. Nem lényegi eltérés vagy nem lényegi valótlanság esetén a hitelesítő ezeket feltüntetheti a hitelesítő jelentésben („kielégítőnek tekinthető, az előírásoktól való nem lényegi eltéréseket, illetve nem lényegi valótlanságokat tartalmaz”). A hitelesítő ezeket a vezetőségnek szóló külön levélbe is foglalhatja.

A hitelesítő dönthet úgy, hogy az éves kibocsátási jelentés nem tekinthető kielégítőnek, ha a hitelesítő lényegi eltéréseket vagy lényegi valótlanságokat (lényegi eltérésekkel vagy azok nélkül) talál. A hitelesítő dönthet úgy, hogy az éves kibocsátási jelentést nem hitelesíti, ha a hitelesítés vizsgálati köre korlátozott volt (ha a körülmények megakadályozták, vagy valamilyen korlátozás megakadályozta a hitelesítőt abban, hogy megszerezze az ahhoz szükséges megalapozott információkat, hogy a hitelesítési kockázat elfogadható szintre csökkenjen), illetve lényeges bizonytalanságok voltak.

A tagállamok biztosítják, hogy az illetékes hatósággal folytatott konzultációkat követően az üzemeltető az illetékes hatóság által előírt határidőn belül intézkedjen az előírásoktól való eltérésekkel és a valótlanságokkal kapcsolatban. Ugyanakkor az üzemeltető, a hitelesítő és az illetékes hatóság közötti

véleményeltérések nem befolyásolhatják a megfelelő jelentéskészítést, és ezeket a 2003/87/EK irányelv, ezen iránymutatások, a tagállamok által az említett irányelv V. melléklete értelmében megállapított előírások és a vonatkozó nemzeti eljárások szerint kell rendezni.

#### 11. KIBOCSÁTÁSI TÉNYEZŐK

Ez a szakasz az 1. meghatározási szint esetén használható standard kibocsátási tényezőket tartalmazza, amelyek lehetővé teszik nem tevékenység-specifikus kibocsátási tényezők használatát tüzelőanyagok égetése esetében. Amennyiben a tüzelőanyag nem tartozik egyetlen létező tüzelőanyag-kategóriába sem, az üzemeltető szakmai megítélése alapján besorolja a felhasznált tüzelőanyagot valamely rokon kategóriába, és ezt jóváhagyatja az illetékes hatósággal.

##### 4. táblázat

#### Tüzelőanyagok nettó fűtőértékre vonatkoztatott kibocsátási tényezője és a tüzelőanyag tömegére vetített nettó fűtőérték

Tüzelőanyag típusa	Kibocsátási tényező (t CO <sub>2</sub> /TJ)	Fűtőérték (nettó) (TJ/Gg)
	2006. évi IPCC iránymutatások (kivéve biomassza)	2006. évi IPCC iránymutatások
Nyersolaj	73,3	42,3
Orimulsion	76,9	27,5
Földgázból származó folyadékok	64,1	44,2
Motorbenzin	69,2	44,3
Kerozin	71,8	43,8
Palaolaj	73,3	38,1
Gázolaj/dízelolaj	74,0	43,0
Fűtőolaj-maradék	77,3	40,4
PB-gáz	63,0	47,3
Etán	61,6	46,4
Nafta	73,3	44,5
Bitumen	80,6	40,2
Kenőanyagok	73,3	40,2
Petrolkocsz	97,5	32,5
Finomítói alapanyagok	73,3	43,0
Finomítói gáz	51,3	49,5
Paraffinviasz	73,3	40,2
Lakkbenzin és speciálbenzinek	73,3	40,2
Egyéb kőolajtermékek	73,3	40,2
Antracit	98,2	26,7
Kokszszén	94,5	28,2
Egyéb bitumenes szén	94,5	25,8
Sovány szén	96,0	18,9
Lignit	101,1	11,9
Olajpala és kátrányhomok	106,6	8,9

Tüzelőanyag típusa	Kibocsátási tényező (t CO <sub>2</sub> /Tj)	Fűtőérték (nettó) (Tj)/Gg)
	2006. évi IPCC iránymutatások (kivéve biomassza)	2006. évi IPCC iránymutatások
Kőszénbrikett	97,5	20,7
Kokszolókemence-koksz és lignit-koksz	107,0	28,2
Gázkoksz	107,0	28,2
Kőszénkátrány	80,6	28,0
Gázgyári gáz	44,7	38,7
Kokszkemencegáz	44,7	38,7
Kohógáz	259,4	2,5
Acélgáz	171,8	7,1
Földgáz	56,1	48,0
Ipari hulladék	142,9	n.v.
Fáradtolaj	73,3	40,2
Tőzeg	105,9	9,8
Fa/fahulladék	0	15,6
Egyéb elsődleges szilárd biomassza	0	11,6
Faszén	0	29,5
Biobenzin	0	27,0
Biodízel	0	27,0
Egyéb folyékony bio-tüzelőanyagok	0	27,4
Hulladéklerakóból származó gáz	0	50,4
Iszapgáz	0	50,4
Egyéb biogázok	0	50,4
	Más források	Más források
Hulladék abroncs	85,0	n.v.
Szén-monoxid	155,2	10,1
Metán	54,9	50,0

## 12. CO<sub>2</sub>-SEMLEGES BIOMASSZÁK JEGYZÉKE

A következő – nem teljes – felsorolás olyan anyagokat tartalmaz, amelyek ezen iránymutatások alkalmazásában biomasszának minősülnek, és így 0 [t CO<sub>2</sub>/Tj] vagy t vagy Nm<sup>3</sup>] kibocsátási tényezővel súlyozandók. A tőzeg és az alábbi felsorolásban szereplő anyagok fosszilis hányada nem minősül biomasszának. Eltekintve attól az esettől, amikor szemrevételezéssel vagy szag alapján megállapítható az idegen anyagokkal vagy más tüzelőanyagokkal való szennyezettség, az alábbi 1. és 2. csoportba tartozó anyagok tisztaságának igazolására nem szükséges analitikai eljárásokat alkalmazni:

### 1. csoport – növények és növényi részek:

- szalma,
- széna és fű,
- levelek, fa, gyökér, fatuskó, kéreg,
- mezőgazdasági termények, például kukorica és tritikálé.

**2. csoport – biomasszának minősülő hulladékok, termékek és melléktermékek:**

- faipari hulladék (fűrészüzemből és fafeldolgozásból, valamint faipari folyamatokból származó fahulladék),
- használt fa (fából készült használt termékek, faanyagok), valamint fafeldolgozási folyamatokból származó termékek és melléktermékek,
- faalapú hulladékok a papír- és cellulóziparból, például szennylág (csak biomasszának minősülő széntartalommal),
- cellulózgyártásból származó nyers tallolaj, tallolaj és kátrányolaj,
- erdészeti maradékanyagok,
- facellulóztt tartalmazó növények feldolgozásából származó lignin,
- hús-, hal- vagy élelmiszerliszt, zsír, olaj és faggyú,
- az élelmiszer- és italgyártás elsődleges maradékanyagai,
- növényi olajok és zsírok,
- trágya,
- mezőgazdasági növényi maradékanyagok,
- szennyvíziszap,
- biomassza feltárásával, erjesztésével vagy gázosításával előállított biogáz,
- kikötői iszapok, valamint más vizekből származó iszapok és üledékek,
- hulladéklerakó-gáz,
- faszén.

**3. csoport – keverékek biomasszahányada:**

- vízgazdálkodásból származó uszadék biomasszahányada,
- élelmiszer- és italgyártás kevert maradékanyagainak biomasszahányada,
- fatartalmú kompozit anyagok biomasszahányada,
- textilhulladékok biomasszahányada,
- papír, karton és keménypapír biomasszahányada,
- települési és ipari hulladék biomasszahányada,
- fosszilis szenet tartalmazó szennylág biomasszahányada,
- feldolgozott települési és ipari hulladék biomasszahányada,
- etil-tercier-butil-éter (ETBE) biomasszahányada,
- butanol biomasszahányada.

**4. csoport: tüzelőanyagok, amelyek valamennyi összetevőjét és köztes termékét biomasszából állították elő:**

- bioetanol,
- biodízel,

- éterezett bioetanol,
- biometanol,
- bio-dimetil-éter,
- bioolaj (pirolízis-olaj) és biogáz.

### 13. TEVÉKENYSÉGSPECIFIKUS ADATOK ÉS TÉNYEZŐK MEGHATÁROZÁSA

E szakasz ezen iránymutatásoknak csak azokra a részeire nézve kötelező érvényű, ahol kifejezetten szerepel hivatkozás az I. melléklet 13. szakaszára. Az e szakaszban foglalt rendelkezésekre az e melléklet 16. szakaszában előírt rendelkezések is vonatkoznak.

#### 13.1. A TÜZELŐANYAGOK NETTÓ FŰTŐÉRTÉKÉNEK ÉS KIBOCSÁTÁSI TÉNYEZŐJÉNEK MEGHATÁROZÁSA

A tevékenység-specifikus kibocsátási tényező meghatározására szolgáló konkrét eljárást – ideértve az adott tüzelőanyagnál alkalmazandó mintavételi eljárást is – a vonatkozó jelentési időszak kezdete előtt egyeztetni kell az illetékes hatósággal.

A tüzelőanyagból történő mintavételre és a fűtőérték, a szénttartalom és a kibocsátási tényező meghatározására alkalmazott eljárásoknak lehetőség szerint olyan szabványosított módszert kell követniük, amely korlátozza a mintavételi és mérési szubjektivitást, és ismert mérési bizonytalansággal rendelkezik. CEN-szabványokat kell használni, amennyiben ilyenek rendelkezésre állnak. Amennyiben CEN-szabványok nem állnak rendelkezésre, úgy megfelelő ISO-szabványokat vagy nemzeti szabványokat kell alkalmazni. Amennyiben nem léteznek alkalmazható szabványok, ott lehetőség szerint megfelelő szabványtervezetek vagy a legjobb ipari gyakorlatról szóló iránymutatások alapján lehet eljárni.

A szóban forgó CEN-szabványok a következők:

- EN ISO 6976:2005 Földgáz. A hőértékek, a sűrűség, a relatív sűrűség és a Wobbe-szám számítása a gázösszetételből
- EN ISO 4259:1996 Ásványolajtermékek. A vizsgálati módszerekre vonatkozó precizitási adatok meghatározása és alkalmazása

A fontosabb ISO-szabványok a következők:

- ISO 13909-1,2,3,4: 2001 Szén és kocsz. Mechanikai mintavétel
- ISO 5069-1,2:1983 Barnaszén és lignitek. A mintavétel alapelvei
- ISO 625:1996 Szilárd ásványi tüzelőanyagok. Szén és hidrogén meghatározása. Liebig-módszer
- ISO 925:1997 Szilárd ásványi tüzelőanyagok. Karbonátszén-tartalom meghatározása. Gravimetriás módszer
- ISO 9300:1990 Gázárammérés kritikus sebességi Venturi-fúvókákkal
- ISO 9951:1993/94: Gáz áramának mérése zárt vezetékben. Turbinás árammérők

Kiegészítő nemzeti szabványok a tüzelőanyagok jellemzésére:

- DIN 51900-1:2000 Szilárd és folyékony tüzelőanyagok vizsgálata. Égéshő meghatározása bombakaloriméterrel és a fűtőérték kiszámítása. 1. rész: alapelvek, berendezések, módszerek
- DIN 51857:1997 Gáznemű tüzelőanyagok és egyéb gázok. Tiszta gázok és gázelegyek fűtőértékének, sűrűségének, relatív sűrűségének és Wobbe-indexének számítása
- DIN 51612:1980 PB-gáz vizsgálata, nettó fűtőérték számítása
- DIN 51721:2001 Szilárd tüzelőanyagok vizsgálata. Szén- és hidrogéntartalom meghatározása (folyékony tüzelőanyagok esetében is alkalmazható)



A kibocsátási tényezőt, a szénttartalmat és a fűtőértéket meghatározó laboratóriumnak meg kell felelnie az e melléklet 13.5. szakaszában előírt követelményeknek. Fontos megjegyezni, hogy a tevékenység-specifikus kibocsátási tényező pontos meghatározása szempontjából – a szénttartalom és a fűtőérték meghatározására használt analitikai eljárás pontosságán túl – kritikus fontosságú a mintavétel gyakorisága, a mintavételi eljárás és a minta előkészítésének módja. Ezen tényezők nagymértékben függenek a tüzelőanyag/más anyag állapotától és homogenitásától. A szükséges mintaszám nagyobb olyan heterogén anyagok esetében, mint például a települési szilárd hulladék, és jóval kisebb a kereskedelemben forgalmazott legtöbb gáznemű és folyékony tüzelőanyag esetében.

A szénttartalom, a fűtőérték és a kibocsátási tényező meghatározására szolgáló mintavételi eljárásnak és az elemzési gyakoriságnak meg kell felelnie a 13.6. szakasz előírásainak.

A kibocsátási tényező meghatározását végző laboratóriumban alkalmazott eljárások teljes dokumentációját meg kell őrizni, és hozzáférhetővé kell tenni a kibocsátási jelentés hitelesítője számára.

### 13.2. A TEVÉKENYSÉGSPECIFIKUS OXIDÁCIÓS TÉNYEZŐ MEGHATÁROZÁSA

A tevékenység-specifikus oxidációs tényező meghatározására szolgáló konkrét eljárást – ideértve az adott tüzelőanyagnál és az adott létesítményben alkalmazandó mintavételi eljárást is – a vonatkozó jelentési időszak kezdete előtt egyeztetni kell az illetékes hatósággal.

Az egy adott tevékenységre jellemző reprezentatív tevékenység-specifikus oxidációs tényező (például korom, hamu, szennyvíz és más hulladékok vagy melléktermékek széntartalma alapján történő) meghatározására szolgáló eljárásoknak lehetőség szerint meg kell felelniük olyan szabványosított módszernek, amely korlátozza a mintavételi és mérési szubjektivitást, és ismert mérési bizonytalansággal rendelkezik. CEN-szabványokat kell használni, ha ilyenek rendelkezésre állnak. Amennyiben CEN-szabványok nem állnak rendelkezésre, úgy ISO-szabványokat vagy nemzeti szabványokat kell alkalmazni. Amennyiben nem léteznek alkalmazható szabványok, lehetőség szerint megfelelő szabványtervezetek vagy a legjobb ipari gyakorlatról szóló iránymutatások alapján kell eljárni.

Az oxidációs tényezőt vagy az alátámasztó adatokat meghatározó laboratóriumnak meg kell felelnie az e melléklet 13.5. szakaszában előírt követelményeknek. Az oxidációs tényező kiszámításához használt lényeges változók (például a hamu széntartalma) meghatározására szolgáló mintavételi eljárásnak és elemzési gyakoriságnak meg kell felelnie a 13.6. szakasz előírásainak.

Az oxidációs tényező meghatározását végző szervezet által alkalmazott eljárások teljes dokumentációját és az összes eredményt meg kell őrizni, és hozzáférhetővé kell tenni a kibocsátási jelentés hitelesítője számára.

### 13.3. A TECHNOLÓGIAI KIBOCSÁTÁSI TÉNYEZŐ, A KONVERZIÓS TÉNYEZŐK ÉS AZ ÖSSZETÉTEL MEGHATÁROZÁSA

A tevékenység-specifikus kibocsátási tényező, konverziós tényező vagy összetétel meghatározására szolgáló konkrét eljárást – ideértve az adott anyagnál alkalmazandó mintavételi eljárást is – a vonatkozó jelentési időszak kezdete előtt egyeztetni kell az illetékes hatósággal.

Az adott anyagból történő mintavételre és az anyag összetételének meghatározására, illetve a technológiai kibocsátási tényező meghatározására szolgáló eljárásoknak lehetőség szerint meg kell felelniük olyan szabványosított módszernek, amely korlátozza a mintavételi és mérési szubjektivitást, és ismert mérési bizonytalansággal rendelkezik. CEN-szabványokat kell használni, amennyiben ilyenek rendelkezésre állnak. Amennyiben CEN-szabványok nem állnak rendelkezésre, úgy ISO-szabványokat vagy nemzeti szabványokat kell alkalmazni. Amennyiben nem léteznek alkalmazható szabványok, lehetőség szerint megfelelő szabványtervezetek vagy a legjobb ipari gyakorlatról szóló iránymutatások alapján kell eljárni.

A közreműködő laboratóriumnak meg kell felelnie az e melléklet 13.5. szakaszában előírt követelményeknek. A mintavételi eljárásnak és az elemzési gyakoriságnak meg kell felelnie a 13.6. szakasz előírásainak.

A szervezet által alkalmazott eljárások teljes dokumentációját és az összes eredményt meg kell őrizni, és hozzáférhetővé kell tenni a kibocsátási jelentés hitelesítője számára.

### 13.4. A BIOMASSZAHÁNYAD MEGHATÁROZÁSA

Ezen iránymutatások alkalmazásában a „biomasszahányad” a minta összes szénttartalmából a biomassza fogalom meghatározása (lásd e melléklet 2. és 12. szakasza) szerinti biomasszaszén tömegszázalékban meghatározott részarányát jelenti.

A tüzelőanyag vagy más anyag tiszta biomasszájának minősíthető, és arra a nyomon követés és jelentés céljára az 5.2. szakaszban leírt egyszerűsített rendelkezések alkalmazandók, ha a az érintett tüzelőanyag vagy más anyag legfeljebb 3 százalékban tartalmaz biomasszától különböző anyagot.

Az egy adott tüzelőanyag vagy más anyag biomasszahányadának meghatározására szolgáló konkrét eljárást – ideértve az adott anyagnál alkalmazandó mintavételi eljárást is – a vonatkozó jelentési időszak kezdete előtt egyeztetni kell az illetékes hatósággal.

A tüzelőanyagból vagy más anyagból történő mintavételre és a biomasszahányad meghatározására szolgáló eljárásoknak lehetőség szerint meg kell felelniük olyan szabványosított módszereknek, amely korlátozza a mintavételi és mérési szubjektivitást, és ismert mérési bizonytalansággal rendelkezik. CEN-szabványokat kell használni, amennyiben ilyenek rendelkezésre állnak. Amennyiben CEN-szabványok nem állnak rendelkezésre, úgy ISO-szabványokat vagy nemzeti szabványokat kell alkalmazni. Amennyiben nem léteznek alkalmazható szabványok, lehetőség szerint megfelelő szabványtervezetek vagy a legjobb ipari gyakorlatról szóló iránymutatások alapján kell eljárni.

A tüzelőanyag vagy más anyag biomasszahányadának meghatározására használható módszerek az adott tüzelőanyag-keverékek egyedi jellemzőitől függően a kevert anyagok összetevőinek kézi válogatásától a kétkomponensű keverék fűtőértékének, illetve tiszta összetevői fűtőértékének differenciálmódszerrel történő meghatározásán át a C14-izotópos vizsgálatig terjednek. Jól meghatározott és nyomon követhető kiindulási anyagokkal működő technológiával előállított tüzelőanyagok vagy más anyagok esetében az üzemeltető más megoldásként a biomasszahányad meghatározásához használhatja a technológiába belépő és az onnan kilépő fosszilis, illetve biomassza eredetű szén anyagmértékét. Az adott módszereket jóvá kell hagyni az illetékes hatósággal.

A biomasszahányadot meghatározó laboratóriumnak meg kell felelnie az e melléklet 13.5. szakaszában előírt követelményeknek.

A tüzelőanyagok és más anyagok biomasszahányadának meghatározására szolgáló mintavételi eljárásnak és az elemzési gyakoriságnak meg kell felelnie a 13.6. szakasz előírásainak.

A biomasszahányad meghatározását végző laboratóriumban alkalmazott eljárások teljes dokumentációját és az összes eredményt meg kell őrizni, és hozzáférhetővé kell tenni a kibocsátási jelentés hitelesítője számára.

Amennyiben műszakilag megvalósíthatatlan az adott kevert tüzelőanyag biomasszahányadának meghatározása, vagy ésszerűtlen költségekkel járna, akkor az üzemeltető vagy 0 %-os biomasszahányadot feltételez (azaz az adott tüzelőanyag széntartalma teljes mértékben fosszilis eredetű), vagy becslési módszer terjeszt be az illetékes hatósághoz jóváhagyásra.

### 13.5. A TÜZELŐANYAG ÉS MÁS ANYAGOK TULAJDONSÁGAINAK MEGHATÁROZÁSÁRA VONATKOZÓ KÖVETELMÉNYEK

#### 13.5.1. AKKREDITÁLT LABORATÓRIUMOK IGÉNYBEVÉTELE

Célszerű, ha a kibocsátási tényező, a nettó fűtőérték, az oxidációs tényező, a széntartalom, a biomasszahányad és az anyagösszetétel meghatározását végző laboratórium az EN ISO 17025 szabvány („A vizsgáló- és kalibrálólaboratóriumok alkalmasságának általános követelményei”) szerinti akkreditációval rendelkezik.

#### 13.5.2. NEM AKKREDITÁLT LABORATÓRIUMOK IGÉNYBEVÉTELE

Lehetőleg az EN ISO 17025:2005 szabvány szerint akkreditált laboratóriumokat kell igénybe venni. A nem akkreditált laboratóriumok igénybevételét olyan esetekre kell korlátozni, amikor az üzemeltető igazolni tudja az illetékes hatóság számára, hogy a laboratórium az EN ISO 17025:2005 szabvány követelményeivel egyenértékű követelményeket teljesít. Az érintett laboratóriumokat és a vonatkozó analitikai eljárásokat fel kell sorolni a létesítmény nyomonkövetési tervében. A minőségirányítás egyenértékűsége igazolható a laboratórium EN ISO 9001:2000 szabvány szerinti akkreditációs tanúsítványával. További bizonyítékokat kell szolgáltatni arról, hogy a laboratórium műszakilag alkalmas és képes a megfelelő analitikai eljárásokkal műszakilag hiteles eredményeket előállítani.

Az üzemeltető felelősségére az üzemeltető által a kibocsátások számításához használt eredmények meghatározására igénybe vett minden nem akkreditált laboratóriumnak gondoskodnia kell a következőkről:

##### a) **Analitikai módszerek hitelesítése**

A nem akkreditált laboratórium által használandó minden lényeges analitikai módszert egy, az EN ISO 17025:2005 szabvány szerint akkreditált laboratórium hitelesít a referencia-módszer alapján. A hitelesítési eljárást az üzemeltető és a laboratórium szerződéses jogviszonyának kialakítása előtt vagy kezdetén kell lefolytatni. A hitelesítés része a várható értékterományra reprezentatív legalább öt mintából álló mintasorozat elemzésének ahhoz elegendő számban történő megismérlése – beleértve az egyes lényeges

paraméterekre, tüzelőanyagokra vagy más anyagokra egy-egy vakmintát is –, hogy jellemezni lehessen a módszer ismételtetését, és el lehessen készíteni a műszer kalibrációs görbéjét.

b) **Külső összehasonlítás**

Az analitikai módszerek eredményeinek külső összehasonlítását évente egyszer el kell végeznie egy, az EN ISO 17025:2005 szabvány szerint akkreditált laboratóriumnak úgy, hogy az egyes érintett paraméterekre, tüzelőanyagokra vagy más anyagokra vonatkozó referencia-módszer felhasználásával legalább ötször megismétli egy reprezentatív minta elemzését.

Az üzemeltető konzervatív korrekciókat alkalmaz (a kibocsátások alulbecslésének elkerülése céljából) az adott év összes vonatkozó adatára abban az esetben, ha a nem akkreditált laboratórium és az akkreditált laboratórium által kapott eredmények között olyan eltérés mutatkozik, ami a kibocsátások alulbecsléséhez vezethet. A nem akkreditált és az akkreditált laboratórium által kapott végeredmények (például összetétel) között statisztikailag szignifikáns ( $2\sigma$ ) különbségekről tájékoztatni kell az illetékes hatóságot, és a problémát haladéktalanul meg kell oldani egy, az EN ISO 17025:2005 szabvány szerint akkreditált laboratórium felügyelete alatt.

### 13.5.3. ONLINE GÁZELEMZŐK ÉS GÁZKROMATOGRÁFOK

Az online gázkromatográfok vagy extrakciós vagy nem extrakciós gázelemzők használatát az ezen iránymutatások szerinti kibocsátásmeghatározás céljára jóvá kell hagyatni az illetékes hatósággal. Ilyen rendszerek kizárólag a gáz halmazállapotú tüzelőanyagok és más anyagok összetételének meghatározására használhatók. A rendszereket működtető üzemeltetőnek meg kell felelnie az EN ISO 9001:2000 szabvány követelményeinek. A rendszer akkreditációs tanúsítványa használható annak igazolására, hogy a rendszer megfelel ezen követelményeknek. A kalibrálást végző szolgáltatóknak és a kalibráló gázokat szállító cégeknek az EN ISO 17025:2005 szabvány szerinti akkreditációval kell rendelkezniük.

Adott esetben az EN ISO 17025:2005 szabvány szerint akkreditált laboratóriumnak a „Földgáz. Online elemző rendszerek teljesítőképességének értékelése” című EN ISO 10723:1995 szabvány alapján kell elvégeztenni a műszerek első és évenkénti hitelesítését. Minden más esetben az üzemeltető első hitelesítést és évenkénti külső összehasonlítást végeztet a következők szerint:

a) **Első hitelesítés**

A hitelesítést 2008. január 31. előtt kell elvégezni, illetve új rendszer esetében az üzembe helyezés részeként. A hitelesítés része a várható értéktartományra reprezentatív legalább öt mintából álló mintasorozat elemzésének ahhoz elegendő számban történő megismétlése – beleértve az egyes lényeges paraméterekre, tüzelőanyagokra vagy más anyagokra egy-egy vakmintát is –, hogy jellemezni lehessen a módszer ismételtetését, és el lehessen készíteni a műszer kalibrációs görbéjét.

b) **Évenkénti külső összehasonlítás**

Az analitikai módszerek eredményeinek külső összehasonlítását évente egyszer el kell végeznie egy, az EN ISO 17025:2005 szabvány szerint akkreditált laboratóriumnak úgy, hogy az egyes lényeges paraméterekre, tüzelőanyagokra vagy más anyagokra a vonatkozó referencia-módszer felhasználásával megfelelő számban megismétli egy-egy reprezentatív minta elemzését.

Az üzemeltető konzervatív korrekciókat alkalmaz (a kibocsátások alulbecslésének elkerülése céljából) az adott év összes vonatkozó adatára abban az esetben, ha a gázelemzővel vagy gázkromatográfval kapott, illetve az akkreditált laboratórium által kapott eredmények között olyan eltérés mutatkozik, ami a kibocsátások alulbecsléséhez vezethet. A gázelemzővel vagy gázkromatográfval kapott, illetve az akkreditált laboratórium által kapott végeredmények (például összetétel) között statisztikailag szignifikáns ( $2\sigma$ ) különbségekről tájékoztatni kell az illetékes hatóságot és a problémát haladéktalanul meg kell oldani egy, az EN ISO 17025:2005 szabvány szerint akkreditált laboratórium felügyelete alatt.

### 13.6. MINTAVÉTELI MÓDSZEREK ÉS ELEMZÉSI GYAKORISÁG

A vonatkozó kibocsátási tényező, fűtőérték, oxidációs tényező, konverziós tényező, széntartalom, biomassz-szahányad vagy összetétel meghatározásának a reprezentatív mintavételre vonatkozó általánosan elfogadott gyakorlatot kell követnie. Az üzemeltetőnek bizonyítania kell, hogy a számított értékek reprezentatívak és szubjektív hibától mentesek. Az illető értéket kizárólag arra a szállítási időszakra, illetve a tüzelőanyag vagy más anyag kizárólag azon tételére szabad használni, amelyre az értéket reprezentatívan meghatározták.

Az elemzés általában olyan mintán történik, amely egy adott időszak (1 naptól néhány hónapig terjedően) alatt gyűjtött nagyobb számú (például 10–100) mintából lett összekeverve, feltéve, hogy a tüzelőanyagból vagy más anyagból vett minta az összetétel megváltozása nélkül tárolható.

A mintavételi eljárást és az elemzési gyakoriságot úgy kell megtervezni, hogy az adott paraméter éves átlaga forrásanyaghoz tartozó, tevékenységre vonatkozó adatokra jóváhagyott meghatározási szinten megengedett legnagyobb bizonytalanság 1/3-ánál kisebb bizonytalansággal legyen meghatározható.

Ha az üzemeltető nem tudja betartani az éves értékre megengedett legnagyobb bizonytalanságot, vagy nem tudja igazolni a küszöbértékek betartását, akkor adott esetben legalább az 5. táblázatban meghatározott elemzési gyakoriságot kell használnia. Minden más esetben az illetékes hatóság határozza meg az elemzési gyakoriságot.

#### 5. táblázat

#### Tájékoztató jellegű legkisebb elemzési gyakoriság

Tüzelőanyag/más anyag	Elemzési gyakoriság
Földgáz	Legalább hetente
Technológiai gáz (vegyes finomítói gáz, kokszolóke-mence-gáz, kohógáz és konvertergáz)	Legalább naponta – a különböző napszakokban a megfelelő eljárásokkal
Fűtőolaj	20 000 tonnánként, de legalább évente hatszor
Szén, kokszszén, petrolkoksz	20 000 tonnánként, de legalább évente hatszor
Szilárd hulladék (tisza fosszilis vagy vegyes biomasz-sza/fosszilis)	5 000 tonnánként, de legalább évente négyszer
Folyékony hulladék	10 000 tonnánként, de legalább évente négyszer
Karbonátos ásványok (például mészkő és dolomit)	50 000 tonnánként, de legalább évente négyszer
Agyagok és palák	50 000 tonna CO <sub>2</sub> -nak megfelelő anyagmennyiségénként, de legalább évente négyszer
Az anyagmérlegben szereplő más belépő és kilépő anyagok (nem vonatkozik a tüzelőanyagokra vagy redukálószerre)	20 000 tonnánként, de legalább havonta egyszer
Egyéb anyagok	Az anyag típusától és a variációtól függően 50 000 tonna CO <sub>2</sub> -nak megfelelő anyagmennyiségénként, de legalább évente négyszer

#### 14. JELENTÉSI FORMANYOMTATVÁNY

Az alábbi táblázatokat kell használni a jelentések elkészítésének alapjaként, és ezek a tevékenységek száma, a létesítmény típusa, valamint a nyomon követett folyamat és tüzelőanyag szerint módosíthatók. A szürkével jelölt mezőket kell kitölteni.

##### 14.1. A LÉTESÍTMÉNY AZONOSÍTÁSA

A létesítmény azonosítása	Válasz
1. A vállalkozás neve	
2. A létesítmény üzemeltetője	
3. A létesítmény	
3.1. Neve	
3.2. Engedélyének száma <sup>(1)</sup>	
3.3. Az EPRTR szerint kötelező a jelentéstétel?	igen/nem
3.4. EPRTR azonosítószám <sup>(2)</sup>	

A létesítmény azonosítása	Válasz
3.5. A létesítmény címe/település	
3.6. Postai irányítószám/ország	
3.7. A hely(szín) koordinátái	
4. Kapcsolattartó személy	
4.1. Név	
4.2. Cím/település/postai irányítószám/ország	
4.3. Telefon	
4.4. Fax	
4.5. E-mail	
5. Jelentési év	
6. A létesítményben folytatott, az I. melléklet szerinti tevékenységek típusa <sup>(3)</sup>	
1. tevékenység	
2. tevékenység	
n. tevékenység	

<sup>(1)</sup> Az azonosítószámot az illetékes hatóság adja ki az engedélyezési eljárás során.

<sup>(2)</sup> legfeljebb csak egy EPRTR-tevékenységet folytat. Az információt nem kötelező megadni és a megadott név és cím mellett csupán további azonosítási célokat szolgál.

<sup>(3)</sup> Például „ásványolaj-finomítók”.

#### 14.2. A TEVÉKENYSÉGEK ÁTTEKINTÉSE

##### Az I. melléklet szerinti tevékenységekből származó kibocsátások

Kategóriák	IPCC CRF-kategória <sup>(1)</sup> – Égetésből származó kibocsátások	IPCC CRF-kategória <sup>(2)</sup> – Technológiai kibocsátások	EPRTR-kategória IPCC kódja	A meghatározási szint változott? igen/nem	Kibocsátás, t CO <sub>2</sub>
Tevékenységek					
1. tevékenység					
2. tevékenység					
n. tevékenység					
<b>Összesen:</b>					

<sup>(1)</sup> Például „1A2f: Tüzelőanyag égetése egyéb iparágakban”.

<sup>(2)</sup> Például „2A2: Ipari technológiák – Mészgyártás”.

##### Kísérő adatok

	Átadott vagy inherens CO <sub>2</sub>			Biomasszából származó kibocsátás <sup>(1)</sup>
	Átadott vagy inherens mennyiség	Átadott tüzelőanyag vagy más anyag	Átadás típusa (inherens CO <sub>2</sub> létesítménybe/létesítményből, átadás létesítménybe/létesítményből)	
Mértékegység	[t CO <sub>2</sub> ]			[t CO <sub>2</sub> ]
1. tevékenység				
2. tevékenység				
n. tevékenység				

<sup>(1)</sup> Csak akkor töltendő ki, ha a kibocsátások meghatározása mérésel történt.

## 14.3. ÉGETÉSBŐL SZÁRMAZÓ KIBOCSÁTÁSOK (SZÁMÍTÁS)

Tevékenység				
Tüzelőanyag típusa				
IEA-kategória				
Hulladék katalógusszáma (ha van)				
Paraméter	Megengedett mértékegységek	Alkalmazott mértékegység	Érték	Alkalmazott meghatározási szint
Felhasznált tüzelőanyag	t vagy Nm <sup>3</sup>			
Tüzelőanyag fűtőértéke	TJ/t vagy TJ/Nm <sup>3</sup>			
Kibocsátási tényező	t CO <sub>2</sub> /TJ vagy t CO <sub>2</sub> /t vagy t CO <sub>2</sub> /Nm <sup>3</sup>			
Oxidációs tényező				
Fosszilis eredetű CO <sub>2</sub>	t CO <sub>2</sub>	t CO <sub>2</sub>		
<b>Felhasznált biomassza</b>	TJ vagy t vagy Nm <sup>3</sup>			

## 14.4. TECHNOLÓGIAI KIBOCSÁTÁSOK (SZÁMÍTÁS)

Tevékenység				
Anyag típusa				
Hulladék katalógusszáma (ha van)				
Paraméter	Megengedett mértékegységek	Alkalmazott mértékegység	Érték	Alkalmazott meghatározási szint
Tevékenységre vonatkozó adatok	t vagy Nm <sup>3</sup>			
Kibocsátási tényező	t CO <sub>2</sub> /t vagy t CO <sub>2</sub> /Nm <sup>3</sup>			
Konverziós tényező				
Fosszilis eredetű CO <sub>2</sub>	t CO <sub>2</sub>	t CO <sub>2</sub>		
<b>Felhasznált biomassza</b>	t vagy Nm <sup>3</sup>			

## 14.5. ANYAGMÉRLEGEN ALAPULÓ MEGKÖZELÍTÉS

Paraméter				
Tüzelőanyag vagy más anyag neve				
IEA-kategória (ha van)				
Hulladék katalógusszáma (ha van)				
	Megengedett mértékegységek	Alkalmazott mértékegység	Érték	Alkalmazott meghatározási szint
Tevékenységre vonatkozó adatok (tömeg vagy térfogat): a kilépő anyagokat negatív értéként kell számolni	t vagy Nm <sup>3</sup>			
Nettó fűtőérték (adott esetben)	TJ/t vagy TJ/Nm <sup>3</sup>			
Tevékenységre vonatkozó adat (hőbevitel) = tömeg vagy térfogat * nettó fűtőérték (ha vonatkozik)	TJ			
Széntartalom	t C/t vagy t C/Nm <sup>3</sup>			
Fosszilis eredetű CO <sub>2</sub>	t CO <sub>2</sub>	t CO <sub>2</sub>		

## 14.6. MÉRÉSEN ALAPULÓ MEGKÖZELÍTÉS

Tevékenység				
Kibocsátó forrás típusa:				
Paraméter	Megengedett mértékegységek	Érték	Alkalmazott meghatározási szint	Bizonytalanság
Fosszilis eredetű CO <sub>2</sub>	t CO <sub>2</sub>			
Biomasszából származó CO <sub>2</sub>	t CO <sub>2</sub>			

## 15. JELENTÉSI KATEGÓRIÁK

A kibocsátásokat a jelentési formanyomtatvány alábbi kategóriáival és a 166/2006/EK EPRTR rendelet I. mellékletében foglalt IPPC-kódokkal (lásd e melléklet 15.2. szakaszát) összhangban kell jelenteni. Az alábbiakban megtalálhatók a két jelentési formanyomtatványban szereplő konkrét kategóriák. Amennyiben valamely tevékenység két vagy több kategóriába is besorolható, a választott besorolásnak a tevékenység fő célját kell tükröznie.

## 15.1. IPCC JELENTÉSI FORMANYOMTATVÁNY

Az alábbi táblázat az UNFCCC éves kimutatásokra vonatkozó jelentési iránymutatásainak részét képező közös jelentési formanyomtatvány (CRF) <sup>(1)</sup> kivonata. A közös jelentési formanyomtatványban a kibocsátásokat hét fő kategóriába sorolják:

1. energetika;
2. ipari technológiák;
3. oldószerek és más termékek használata;
4. mezőgazdaság;

<sup>(1)</sup> UNFCCC (1999): FCCC/CP/1999/7.



5. földhasználatban bekövetkezett változás és erdőgazdálkodás;
6. hulladék;
7. egyéb.

Az alábbi táblázat a közös jelentési formanyomtatvány 1., 2. és 6. – a 2003/87/EK irányelv szempontjából lényeges – kategóriáját tartalmazza, a vonatkozó alkategóriákkal együtt.

---

## 1. ÁGAZATOK SZERINTI JELENTÉS ENERGETIKÁRÓL

---

### A. Tüzelőanyag égetésével járó tevékenységek (ágazatok szerint)

---

#### 1. 3. Energiaipar

- a. Közcélú áram- és hőtermelés
  - b. Kőolaj-finomítás
  - c. Szilárd tüzelőanyagok gyártása és más energetikai iparágak
- 

#### 2. Feldolgozóipar és építőipar

- a. Vas- és acélipar
  - b. Színesfémipar
  - c. Vegyipar
  - d. Cellulóz-, papír- és nyomdaipar
  - e. Élelmiszer-feldolgozó-, ital- és dohányipar
  - f. Egyéb
- 

#### 4. Egyéb ágazatok

- a. Kereskedelmi/intézményi
  - b. Lakossági
  - c. Mezőgazdaság/erdőgazdálkodás/halászat
- 

#### 5. Egyéb <sup>(1)</sup>

- a. Helyhez kötött
  - b. Mobil
- 

### B. Diffúz kibocsátások tüzelőanyagból

---

#### 1. Szilárd tüzelőanyagok

- a. Szénbányászat
  - b. Szilárd tüzelőanyag átalakítása
  - c. Egyéb
- 

#### 2. Olaj és földgáz

- a. Olaj
  - b. Földgáz
  - c. Lefúvatás és fáklyázás  
Lefúvatás  
Fáklyázás
  - d. Egyéb
- 

## 2. ÁGAZATOK SZERINTI JELENTÉS IPARI TECHNOLÓGIÁKRÓL

---

### A. Ásványi termékek

1. Cementgyártás
  2. Mészgyártás
  3. Mész- és dolomitfelhasználás
  4. Nyerszóda-előállítás és -felhasználás
  5. Tetőaszfaltozás
  6. Útburkolati aszfaltozás
  7. Egyéb
- 

### B. Vegyipar

1. Ammóniagyártás
2. Salétromsavgyártás

3. Adipinsavgyártás
4. Karbidgyártás
5. Egyéb

C. **Fémipar**

1. Vas- és acélgártás
2. Vasötvözetek gyártása
3. Alumíniumgyártás
4. Alumínium- és magnéziumöntődékekben használt SF<sub>6</sub>
5. Egyéb

6. ÁGAZATOK SZERINTI JELENTÉS HULLADÉKRÓL

C. **Hulladékégetés** <sup>(1)</sup>

KÍSÉRŐ ADATOK

Biomasszából származó CO<sub>2</sub>-kibocsátások

<sup>(1)</sup> Nem tartoznak ide a hulladékból energiát előállító létesítmények. Az energia-előállítás céljából elégetett hulladékból származó kibocsátásokat az 1A. modulban (Energia) kell megadni. Lásd az éghajlatváltozással foglalkozó kormányközi munkacsoport „Utasítások az üvegházhatást okozó gázok nemzeti kibocsátásainak jelentéséhez” c. dokumentumát. Az üvegházhatást okozó gázok nemzeti nyilvántartási rendszereire vonatkozó átdolgozott 1996. évi IPCC iránymutatások, 1997.

15.2. FORRÁSKATEGÓRIÁK KÓDJA

A forráskategóriák alábbi kódjai használandók az adatok megadásához a jelentésben.

Sor-szám	Tevékenység
1	<b>Energetika</b>
a)	Ásványolaj- és gázfinomítók
b)	Gázosító és cseppfolyósító létesítmények
c)	Hőerőművek és más tüzelőberendezések
d)	Kokszolókemencék
e)	Szénttüzelésű hengerüzemek
f)	Szénipari termékek és szilárd füstmentes tüzelőanyag előállítására szolgáló létesítmények
2.	<b>Fémek előállítása és feldolgozása</b>
a)	Fémércet (beleértve a szulfidércet is) pörkölő vagy szinterelő létesítmények
b)	Nyersvas vagy acél gyártására szolgáló létesítmények (elsődleges vagy másodlagos olvasztás) beleértve a folyamatos öntést is
c)	Vasfémfeldolgozó létesítmények: <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Meleghengerművek</li> <li>ii. Kalapácsos kovácsüzemek</li> <li>iii. Olvasztott fém védőbevonatok felhordása</li> </ol>
d)	Vasöntődék
e)	A következő célokra szolgáló létesítmények: <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Nyers színesfémek ércből, koncentrátumból vagy másodlagos nyersanyagokból kohászati, kémiai vagy elektrolitikus eljárással történő előállítása</li> <li>ii. Színesfémek – ideértve a visszanyert termékeket is – olvasztása, beleértve az ötvöztés is (finomítás, öntés stb.)</li> </ol>
f)	Fémek és műanyagok felületi kezelésére elektrolitikus vagy vegyi eljárást alkalmazó létesítmények
3.	<b>Ásványipar</b>
a)	Föld alatti bányászat és kapcsolódó tevékenységek
b)	Külszíni bányászat
c)	A következők gyártására szolgáló létesítmények: <ul style="list-style-type: none"> <li>— Cementklinker forgókemencékben</li> <li>— Mész forgókemencében</li> <li>— Cement klinker vagy mész más típusú kemencében</li> </ul>
d)	Azbeszt vagy azbeszttartalmú termékek előállítására szolgáló létesítmények

Sor-szám	Tevékenység
e)	Üveg gyártására szolgáló létesítmények, beleértve az üvegszálygyártást is
f)	Ásványi anyagok olvasztására szolgáló létesítmények, ideértve az ásványi szálak gyártását is
g)	Égetéssel előállított kerámiatermékek, különösen tetőcserép, téglá, tűzálló téglá, csempe, kőáru vagy porcelán gyártására szolgáló létesítmények
<b>4.</b>	<b>Vegyipar</b>
a)	Olyan alapvető szerves anyagokat ipari méretekben gyártó létesítmények, mint például: <ul style="list-style-type: none"> <li>i. egyszerű szénhidrogének (egyenesláncú vagy gyűrűs, telített vagy telítetlen, alifás vagy aromás)</li> <li>ii. oxigéntartalmú szénhidrogének, mint például alkoholok, aldehidek, ketonok, karbonsavak, észterek, acetátok, éterek, peroxidok, epoxigyanták</li> <li>iii. kéntartalmú szénhidrogének</li> <li>iv. nitrogéntartalmú szénhidrogének, mint például aminok, amidok, nitrogénvegyületek, nitro- vagy nitrátvegyületek, nitrilek, cianátok, izocianátok</li> <li>v. foszfortartalmú szénhidrogének</li> <li>vi. halogéntartalmú szénhidrogének</li> <li>vii. szerves fémvegyületek</li> <li>viii. alapvető műanyagok (polimerek, szintetikus szálak, cellulózalapú szálak)</li> <li>ix. szintetikus gumik</li> <li>x. festékek és pigmentek</li> <li>xi. felületaktív anyagok</li> </ul>
b)	Olyan alapvető szervetlen anyagokat ipari méretekben gyártó létesítmények, mint például: <ul style="list-style-type: none"> <li>i. gázok, mint például ammónia, klór vagy hidrogénklorid, fluor vagy hidrogénfluorid, szén-oxidok, kénvegyületek, nitrogén-oxidok, hidrogén, kén-dioxid, karbonilklorid</li> <li>ii. savak, mint például krómsav, fluorsav, foszforsav, salétromsav, sósav, kénsav, óleum, kénessavak</li> <li>iii. lúgok, mint például ammónium-hidroxid, kálium-hidroxid, nátrium-hidroxid</li> <li>iv. sók, mint például ammónium-klorid, kálium-klorát, kálium-karbonát, nátrium-karbonát, perborát, ezüst-nitrát</li> <li>v. nemfémek, fém-oxidok vagy más szervetlen vegyületek, mint például kalcium-karbid, szilícium, szilícium-karbid</li> </ul>
c)	Foszfor-, nitrogén-, vagy káliumalapú műtrágyákat (egyszerű vagy összetett műtrágyák) ipari méretekben gyártó létesítmények
d)	Alapvető növény-egészségügyi termékeket és biocideket ipari méretekben gyártó vegyipari létesítmények
e)	Alapvető gyógyszeripari termékeket ipari méretekben gyártó, kémiai vagy biológiai technológiát használó létesítmények
f)	Robbanóanyagokat és pirotechnikai termékeket ipari méretekben gyártó létesítmények
<b>5.</b>	<b>Hulladék- és szennyvízgyártás</b>
a)	Veszélyes hulladékok elégetésével, pirolízisével, visszanyerésével, kémiai kezelésével és hulladéklerakóban való elhelyezésével foglalkozó létesítmények
b)	Települési hulladék elégetésére szolgáló létesítmények
c)	Nem veszélyes hulladék ártalmatlanítására szolgáló létesítmények
d)	Hulladéklerakók (kivéve az inert hulladékot fogadó lerakókat)
e)	Állati tetemek és állati eredetű hulladék ártalmatlanítására és újrafeldolgozására szolgáló létesítmények
f)	Települési szennyvizet tisztító telepek
g)	Önálló működésű, ipari szennyvizet tisztító telepek, amelyek e mellékletben szereplő egy vagy több tevékenységet szolgálnak ki
<b>6.</b>	<b>Papír és faanyag előállítása és feldolgozása</b>
a)	Faanyagból vagy hasonló rostos anyagból származó pép (cellulóz) előállítására szolgáló ipari üzemek
b)	Papír, karton és más elsődleges faipari termékek (mint például keménypapír, farostlemez és rétegelt lemez) előállítására szolgáló ipari üzemek
c)	Faanyagok és faipari termékek vegyszeres tartósítására szolgáló ipari üzemek
<b>7.</b>	<b>Intenzív állattartás és akvakultúra</b>
a)	Intenzív baromfi- vagy sertésenyésztésre szolgáló létesítmények
b)	Intenzív akvakultúra

Sor-szám	Tevékenység
8.	<b>Az élelmiszer- és italiparból származó állati és növényi eredetű termékek</b>
a)	Vágóhidak
b)	A következő anyagok kezelése és feldolgozása élelmiszer-ipari termékek és italok előállítása céljából: — Állati eredetű nyersanyagok (a tej kivételével) — Növényi eredetű nyersanyagok
c)	Tejkezelés és -feldolgozás
9.	<b>Egyéb tevékenységek</b>
a)	Szálak és textilanyagok előkezelésére (mint például mosás, fehérítés, mercerezés) vagy festésére szolgáló üzemek
b)	Bőr és irha cserzésére szolgáló létesítmények
c)	Anyagok, tárgyak vagy termékek szerves oldószereket használó felületkezelésére szolgáló létesítmények, különösen a következő műveletek esetében: felületmegmunkálás, nyomdai mintázás, bevonatolás, zsírtalanítás, vízállóvá tétel, enyvezés, festés, tisztítás vagy impregnálás
d)	Szén (jól kiégetett szén) vagy elektrografit égetéssel vagy grafitizálással való előállítására szolgáló létesítmények
e)	Hajók építésére, festésére és a festés eltávolítására szolgáló létesítmények

#### 16. KIS KIBOCSÁTÁSÚ LÉTESÍTMÉNYEKRE VONATKOZÓ KÖVETELMÉNYEK

E melléklet fenti 4.3., 5.2., 7.1., 10. és 13. szakaszának előírásai alól a következők szerint mentesülnek az olyan létesítmények, amelyeknek az előző kereskedési időszakban a hitelesített jelentés szerinti átlagos éves kibocsátása kevesebb volt, mint 25 000 tonna CO<sub>2</sub>. Ha a jelentésben megadott kibocsátási adatok az üzemi körülmények vagy magának a létesítménynek a megváltozása miatt már nem érvényesek, vagy ha nincsenek korábbi hitelesített adatok a kibocsátásokról, akkor a mentesség abban az esetben érvényes, ha az illetékes hatóság a következő öt évre olyan konzervatív kibocsátásbecslést hagyott jóvá, amely szerint a kibocsátás évente kevesebb lesz mint 25 000 tonna fosszilis eredetű CO<sub>2</sub>. A tagállamok eltekinthetnek a hitelesítési eljárás keretében a hitelesítő által végzendő éves helyszíni bejárás kötelezővé tételétől, és arról a hitelesítő az általa végzett kockázatelemzés alapján saját belátása szerint dönthet.

- Szükség esetén az üzemeltető a tevékenységre vonatkozó adatok bizonytalanságának megbecsléséhez a konkrét használat körülményeitől függetlenül használhatja a vonatkozó mérőműszerek beszállítója által szolgáltatott információkat.
- A tagállamok eltekinthetnek attól, hogy bizonyítani kelljen az e melléklet 10.3.2. szakaszában leírt kalibrációra vonatkozó követelményeknek való megfelelést.
- A tagállamok az összes forrásanyagra és vonatkozó változóra engedélyezhetnek alacsonyabb meghatározási szintet úgy, hogy az 1. lehet a legalacsonyabb meghatározási szint.
- A tagállamok megengedhetik olyan egyszerűsített nyomonkövetési tervek használatát, amelyek tartalmazzák legalább az e melléklet 4.3. szakaszában az a), b), c), e), f), k) és l) tételek alatt felsorolt elemeket.
- A tagállamok eltekinthetnek az EN ISO 17025:2005 szabvány szerinti akkreditációra vonatkozó követelményektől, ha a szóban forgó laboratórium:
  - meggyőző bizonyítékkal szolgál arról, hogy műszakilag alkalmas és képes a vonatkozó analitikai eljárásokkal műszakilag hiteles eredményeket előállítani, és
  - évente részt vesz külső laboratóriumok közötti összehasonlításban és azt követően végrehajtja az esetleg szükséges kiigazító intézkedéseket.
- A tüzelőanyagok és más anyagok felhasználása meghatározható a beszerzési nyilvántartások és a becsült készletváltozások alapján úgy, hogy a bizonytalanságokkal nem kell számolni.

## II. MELLÉKLET

**A 2003/87/EK irányelv I. mellékletében felsorolt tevékenységek keretében az égetésből származó kibocsátásokra vonatkozó iránymutatások****1. TERJEDELEM ÉS TELJESSÉG**

Az e mellékletben szereplő tevékenység-specifikus iránymutatásokat a 2003/87/EK irányelv I. mellékletében említett, 20 MW-ot meghaladó névleges bemenő hőteljesítményű tüzelőberendezések (kivéve a veszélyes vagy települési hulladékot ártalmatlanító létesítményeket) származó kibocsátások nyomon követésére, valamint a 2003/87/EK irányelv I. mellékletében felsorolt más tevékenységekből származó, ezen iránymutatások III–XI. mellékletében említett, égetésből származó kibocsátások nyomon követésére kell alkalmazni. A petrokémiai ipar vonatkozó technológiáira – ha azokra alkalmazandó a 2003/87/EK irányelv I. melléklete – a III. melléklet is vonatkozhat.

Az égetési folyamatokból származó kibocsátások nyomon követése kiterjed minden tüzelőanyagok a létesítményben történő elégetéséből, valamint a gázmosási – például a SO<sub>2</sub> eltávolítását célzó – eljárásokból származó kibocsátásokra. A szállításra használt járművek belső égésű motorjaiból származó kibocsátásokat nem kell nyomon követni és jelenteni. A tüzelőanyagoknak a létesítményben történő elégetéséből származó valamennyi kibocsátást a létesítményhez tartozónak kell tekinteni, függetlenül a hő- vagy villamos energia más létesítménynek történő átadásától. A más létesítménytől átvett hő- vagy villamos energia előállításából származó kibocsátások nem az átvevő létesítmény kibocsátásaihoz tartoznak.

Egy integrált acélüzem közelében lévő, és fő tüzelőanyagát onnan beszerző, de az üvegházhatást okozó gázokra vonatkozóan saját engedély alatt működő tüzelőberendezés kibocsátásai akkor számíthatók az adott acélmű anyagmérlegének részeként, ha az üzemeltető igazolni tudja az illetékes hatóság számára, hogy ez a módszer csökkenti a kibocsátásmeghatározás összbizonytalanságát.

**2. A CO<sub>2</sub>-KIBOCSÁTÁSOK BEAZONOSÍTÁSA**

Tüzelőberendezésekből és égetési folyamatokból származó CO<sub>2</sub>-kibocsátás forrásai közé tartoznak a következők:

- kazánok,
- égők,
- turbinák,
- fűtőberendezések,
- kemencék,
- hulladékégető művek,
- forgókemencék,
- sütők,
- szárítók,
- motorok,
- fáklyák,
- gázmosó berendezések (technológiai kibocsátás),
- minden más olyan berendezés vagy gép, amely tüzelőanyagot használ fel, kivéve a szállítási célokra használt, belső égésű motorokkal működő berendezéseket vagy gépeket.

## 2.1 A CO<sub>2</sub>-KIBOCSÁTÁS KISZÁMÍTÁSA

### 2.1.1 ÉGETÉSBŐL SZÁRMAZÓ KIBOCSÁTÁSOK

#### 2.1.1.1 ÉGETÉSSEL JÁRÓ TEVÉKENYSÉGEK ÁLTALÁBAN

A tüzelőberendezésekből származó CO<sub>2</sub>-kibocsátás kiszámítása úgy történik, hogy az egyes felhasznált tüzelőanyagok energiataralmát meg kell szorozni egy kibocsátási tényezővel és egy oxidációs tényezővel. Az egyes tevékenységeknél minden egyes tüzelőanyagra a következő számítást kell elvégezni:

$$\text{CO}_2\text{-kibocsátás} = \text{tevékenységre vonatkozó adatok} \times \text{kibocsátási tényező} \times \text{oxidációs tényező}$$

ahol:

##### a) **A tevékenységre vonatkozó adatok**

A tevékenységre vonatkozó adatok általában a jelentési időszak folyamán felhasznált tüzelőanyag nettó energiataralmaként (TJ) vannak kifejezve. A felhasznált tüzelőanyag energiataralmát a következő képlettel kell kiszámítani:

$$\text{Felhasznált tüzelőanyag energiataralma [TJ]} = \text{felhasznált tüzelőanyag [t vagy Nm}^3\text{]} \times \text{tüzelőanyag nettó fűtőértéke [TJ/t vagy TJ/Nm}^3\text{]}^{(1)}$$

Tömegre vagy térfogatra vonatkoztatott kibocsátási tényező [t CO<sub>2</sub>/t vagy t CO<sub>2</sub>/Nm<sup>3</sup>] használata esetén a tevékenységre vonatkozó adatokat a felhasznált tüzelőanyag mennyiségeként [t vagy Nm<sup>3</sup>] kell kifejezni.

ahol:

##### a1) **Felhasznált tüzelőanyag**

###### 1. meghatározási szint:

A jelentési időszak tüzelőanyag-felhasználását az üzemeltető vagy a tüzelőanyag beszállítója határozza meg úgy, hogy a legnagyobb bizonytalanság legfeljebb ± 7,5 % lehet, adott esetben figyelembe véve a készletváltozások hatását is.

###### 2. meghatározási szint:

A jelentési időszak tüzelőanyag-felhasználását az üzemeltető vagy a tüzelőanyag beszállítója határozza meg úgy, hogy a legnagyobb bizonytalanság legfeljebb ± 5 % lehet, adott esetben figyelembe véve a készletváltozások hatását is.

###### 3. meghatározási szint:

A jelentési időszak tüzelőanyag-felhasználását az üzemeltető vagy a tüzelőanyag beszállítója határozza meg úgy, hogy a legnagyobb bizonytalanság legfeljebb ± 2,5 % lehet, adott esetben figyelembe véve a készletváltozások hatását is.

###### 4. meghatározási szint:

A jelentési időszak tüzelőanyag-felhasználását az üzemeltető vagy a tüzelőanyag beszállítója határozza meg úgy, hogy a legnagyobb bizonytalanság legfeljebb ± 1,5 % lehet, adott esetben figyelembe véve a készletváltozások hatását is.

##### a2) **Nettó fűtőérték**

###### 1. meghatározási szint:

Az egyes tüzelőanyagokra az I. melléklet 11. szakaszában ismertetett standard értékeket kell alkalmazni.

<sup>(1)</sup> Térfogat-mértékegységek használata esetén az üzemeltetőnek figyelembe kell vennie azokat az esetleg szükséges átszámításokat, amelyekre a mérőműszernél fennálló nyomás és hőmérséklet, illetve a normál körülmények – amelyek mellett meghatározták az adott tüzelőanyag-típus fűtőértékét – közötti különbség miatt adódhatnak.

2a. meghatározási szint:

Az üzemeltető az adott tüzelőanyagra az adott tagállam által az Egyesült Nemzetek Éghajlat-változási Keretegyezményének titkárságához benyújtott legutóbbi nemzeti jelentésben megadott országspecifikus nettó fűtőértékeket alkalmazza.

2b. meghatározási szint

A kereskedelemben forgalmazott tüzelőanyagoknál az adott tüzelőanyag beszerzési nyilvántartásaiban szereplő, a tüzelőanyag beszállítója által megadott nettó fűtőértéket kell használni, feltéve, hogy a fűtőérték meghatározása elfogadott nemzeti vagy nemzetközi szabványok alapján történt.

3. meghatározási szint:

A létesítményben a tüzelőanyagra reprezentatív nettó fűtőértéket az üzemeltető, az általa megbízott laboratórium vagy a tüzelőanyag beszállítója méri az I. melléklet 13. szakaszának rendelkezései szerint.

b) **Kibocsátási tényező**

1. meghatározási szint:

Az egyes tüzelőanyagokra az I. melléklet 11. szakaszában ismertetett standard tényezőket kell alkalmazni.

2a. meghatározási szint

Az üzemeltető az adott tüzelőanyagra az adott tagállam által az Egyesült Nemzetek Éghajlat-változási Keretegyezményének titkárságához benyújtott legutóbbi nemzeti jelentésben megadott országspecifikus kibocsátási tényezőket alkalmazza.

2b. meghatározási szint:

Az üzemeltető a tüzelőanyagra a következő megbízható közvetett adatok egyike alapján határozza meg a kibocsátási tényezőket:

- mért sűrűség azoknál az olajoknál vagy gázoknál, amelyeket jellemzően például az olajfinomítók vagy az acélipar használnak, és
- egyes szénfajták nettó fűtőértéke

egy külső laboratórium által az I. melléklet 13. szakasza rendelkezéseivel összhangban meghatározott tapasztalati korreláció felhasználásával. Az üzemeltető gondoskodik arról, hogy a korreláció megfeleljen a helyes mérnöki gyakorlat követelményeinek, és hogy azt csak a korreláció kidolgozásakor figyelembe vett tartományba eső közvetett értékekre alkalmazzák.

3. meghatározási szint:

A tüzelőanyagra a tevékenység-specifikus kibocsátási tényezőket az üzemeltető, külső laboratórium vagy a tüzelőanyag beszállítója határozza meg az I. melléklet 13. szakaszának rendelkezéseivel összhangban.

c) **Oxidációs tényező**

Az üzemeltető választhatja meg a saját nyomonkövetési módszeréhez megfelelő meghatározási szintet.

1. meghatározási szint:

Oxidációs tényezőként 1,0 <sup>(1)</sup> használandó.

<sup>(1)</sup> Lásd az üvegházhatást okozó gázok nemzeti nyilvántartási rendszereire vonatkozó 2006. évi IPCC-iránymutatások.



2. meghatározási szint:

Az üzemeltető az adott tüzelőanyagra az adott tagállam által az Egyesült Nemzetek Éghajlat-változási Keretegyezményének titkárságához benyújtott legutóbbi nemzeti jelentésben megadott oxidációs tényezőket alkalmazza.

3. meghatározási szint:

Tüzelőanyagokra a tevékenység-specifikus tényezőket az üzemeltető határozza meg a hamu, a kilépő anyagok és más hulladékok és melléktermékek széntartalmából és a kibocsátott szén más vonatkozó, nem teljesen oxidálódott gáz halmazállapotú formáiból. Az összetételt az I. melléklet 13. szakaszában foglalt rendelkezések szerint kell meghatározni.

2.1.1.2. ANYAGMÉRLEGEN ALAPÚ MÓDSZER: KOROMGYÁRTÓ LÉTESÍTMÉNYEK ÉS GÁZFELDOLGOZÓ TERMINÁLOK

Az anyagmérlegen alapuló módszer használható koromgyártásnál és gázfeldolgozó termináloknál. Az üvegházhatást okozó gázok kibocsátásának meghatározásához figyelembe kell venni a belépő anyagokban, a készletekben, a termékekben és a létesítményből kiadott más anyagokban lévő összes szenet, a következőképpel:

$$\text{CO}_2\text{-kibocsátás [t CO}_2\text{]} = (\text{belépő anyagok} - \text{termékek} - \text{kiadott anyagok} - \text{készletváltozás}) \times \text{konverziós tényező CO}_2\text{/C}$$

ahol:

- *belépő anyagok [t C]*: a létesítmény területére belépő összes szén,
- *termékek [t C]*: a létesítményt elhagyó termékekben és anyagokban, köztük a melléktermékekben található összes szén,
- *kiadott anyagok [t C]*: a létesítményből kiadott, például a szennyvízcsatorna-hálózatba engedett, hulladéklerakóra kerülő, illetve a veszteségekkel távozó szén. A kiadás nem foglalja magában az üvegházhatást okozó gázok légkörbe való kibocsátását,
- *készletváltozás [t C]*: a szén készletnövekedése a létesítmény területén belül.

A számítás a következőképpen történik:

$$\text{CO}_2\text{-kibocsátás [t CO}_2\text{]} = (\Sigma (\text{tevékenységre vonatkozó adatok}_{\text{belépő}} \times \text{széntartalom}_{\text{belépő}}) - \Sigma (\text{tevékenységre vonatkozó adatok}_{\text{termék}} \times \text{széntartalom}_{\text{termék}}) - \Sigma (\text{tevékenységre vonatkozó adatok}_{\text{kiadott}} \times \text{széntartalom}_{\text{kiadott}}) - \Sigma (\text{tevékenységre vonatkozó adatok}_{\text{készletváltozás}} \times \text{széntartalom}_{\text{készletváltozás}})) \times 3,664$$

ahol:

a) **A tevékenységre vonatkozó adatok**

Az üzemeltető az összes vonatkozó tüzelőanyag és más anyag esetében külön-külön megvizsgálja és a jelentésben megadja a létesítménybe belépő és onnan kilépő anyagok tömegét, valamint a vonatkozó készletváltozásokat. Ha egy tömegáram széntartalma általában az energiatartalomra van vonatkoztatva (tüzelőanyagok), akkor az üzemeltető az anyagmérleg számításaihoz meghatározhatja és használhatja az adott tömegáram energiatartalmára vonatkoztatott széntartalmat [t C/TJ].

1. meghatározási szint:

A jelentési időszak tevékenységre vonatkozó adatainak meghatározásakor a bizonytalanság legfeljebb  $\pm 7,5\%$  lehet.

2. meghatározási szint:

A jelentési időszak tevékenységre vonatkozó adatainak meghatározásakor a bizonytalanság legfeljebb  $\pm 5\%$  lehet.

3. meghatározási szint:

A jelentési időszak tevékenységre vonatkozó adatainak meghatározásakor a bizonytalanság legfeljebb  $\pm 2,5\%$  lehet.

## 4. meghatározási szint:

A jelentési időszak tevékenységre vonatkozó adatainak meghatározásakor a bizonytalanság legfeljebb  $\pm 1,5\%$  lehet.

b) **Széntartalom**

## 1. meghatározási szint:

A kilépő vagy belépő anyagáramok szénttartalmát a tüzelőanyagokra és más anyagokra az I. melléklet 11. szakaszában vagy a IV–VI. mellékletben megadott standard kibocsátási tényezőkből kell meghatározni. A szénttartalom meghatározása a következő:

$$C - \text{tartalom [t/t vagy Tj]} = \frac{\text{Kibocsátási tényező [tCO}_2 / \text{t vagy Tj]}}{3,664 [\text{tCO}_2 / \text{t C}]}$$

## 2. meghatározási szint:

A belépő és kilépő anyagáramok szénttartalmát az I. melléklet 13. szakaszának a tüzelőanyagok, termékek és melléktermékek reprezentatív mintavételére és azok szénttartalmának és biomasszahányadának meghatározására vonatkozó rendelkezései szerint kell meghatározni.

## 2.1.1.3. FÁKLYÁZÁS

A fáklyázásból származó kibocsátásokba beletartozik egyrészt a normál üzemi, másrészt a műveletspecifikus fáklyázás (üzemzavar, üzemindítás és -leállítás), valamint a vészhelyzeti lefúvatás is.

A CO<sub>2</sub>-kibocsátást a fáklyán elégetett gáz mennyiségéből [Nm<sup>3</sup>] és szénttartalmából [t CO<sub>2</sub>/Nm<sup>3</sup>] kell kiszámítani (beleértve az esetleg benne lévő inherens CO<sub>2</sub> mennyiségét is).

$$\text{CO}_2\text{-kibocsátás} = \text{tevékenységre vonatkozó adatok} \times \text{kibocsátási tényező} \times \text{oxidációs tényező}$$

ahol:

a) **A tevékenységre vonatkozó adatok**

## 1. meghatározási szint:

A jelentési időszakban fogyott fáklyagáz mennyiségének kiszámításakor a bizonytalanság legfeljebb  $\pm 17,5\%$  lehet.

## 2. meghatározási szint:

A jelentési időszakban fogyott fáklyagáz mennyiségének kiszámításakor a bizonytalanság legfeljebb  $\pm 12,5\%$  lehet.

## 3. meghatározási szint:

A jelentési időszakban fogyott fáklyagáz mennyiségének kiszámításakor a bizonytalanság legfeljebb  $\pm 7,5\%$  lehet.

b) **Kibocsátási tényező**

## 1. meghatározási szint:

A tiszta etángáz elégetéséből levezetett (normál állapotban) 0,00393 t CO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup> értékű standard kibocsátási tényező alkalmazható konzervatív megközelítésként a fáklyára engedett gázok esetében.

## 2a. meghatározási szint

Az üzemeltető az adott tüzelőanyagra az adott tagállam által az Egyesült Nemzetek Éghajlat-változási Keretegyezményének titkárságához benyújtott legutóbbi nemzeti jelentésben megadott országspecifikus kibocsátási tényezőket alkalmazza.

### 2b. meghatározási szint

A létesítményspecifikus kibocsátási tényezők meghatározása a fáklyára engedett gáz molekulatömegének becslésével történik, ipari szabványos modelleken alapuló technológiai modellezéssel. Az egyes összetevő gázarányának és molekulatömegeinek figyelembevételével a fáklyagáz molekulatömegére egy súlyozott éves átlagot kell kiszámítani.

### 3. meghatározási szint:

A kibocsátási tényező  $[t \text{ CO}_2/\text{Nm}^3_{\text{fáklyagáz}}]$  kiszámítása a fáklyára engedett gáz széntartalma alapján, az I. melléklet 13. szakaszának rendelkezései szerint történik.

### c) **Oxidációs tényező**

Alacsonyabb meghatározási szintek használhatók.

#### 1. meghatározási szint:

1,0 érték használandó.

#### 2. meghatározási szint:

Az üzemeltető az adott tagállam által az Egyesült Nemzetek Éghajlat-változási Keretegyezményének titkárságához benyújtott legutóbbi nemzeti jelentésben megadott oxidációs tényezőt alkalmazza.

## 2.1.2. TECHNOLÓGIAI KIBOCSÁTÁSOK

A füstgázból a  $\text{SO}_2$  eltávolítására szolgáló gázmosáshoz használt karbonátból származó technológiai  $\text{CO}_2$ -kibocsátást a beszerzett karbonát mennyiségéből (1a. meghatározási szint szerinti számítási módszer) vagy a képződött gipsz mennyiségéből (1b. meghatározási szint szerinti számítási módszer) kell kiszámítani. Ez a két számítási módszer egymással egyenértékű. A számítás a következőképpen történik:

$$\text{CO}_2\text{-kibocsátás [t]} = \text{tevékenységre vonatkozó adatok} * \text{kibocsátási tényező}$$

ahol:

### A. számítási módszer: karbonát alapján

A kibocsátás kiszámítása a felhasznált karbonát mennyisége alapján történik:

#### a) **A tevékenységre vonatkozó adatok**

##### 1. meghatározási szint:

A jelentési időszakban a technológiába belépő száraz karbonát mennyisége tonnában, amelyet az üzemeltető vagy a beszállító határozása meg úgy, hogy a bizonytalanság legfeljebb  $\pm 7,5\%$  lehet.

#### b) **Kibocsátási tényező**

##### 1. meghatározási szint:

A kibocsátási tényezőket a karbonát tonnájára vonatkoztatott kibocsátott  $\text{CO}_2$  tömegmértékegységével kell kiszámítani és megadni. Az alábbi 1. táblázatban lévő sztöchiometrikus arányok használandók az összetételnek kibocsátási tényezőkre történő átszámításához.

A forgókemencékbe belépő egyes anyagokban lévő  $\text{CaCO}_3$ - és  $\text{MgCO}_3$ -mennyiségek meghatározása a legjobb ipari gyakorlatot leíró iránymutatások segítségével történik.

## 1. táblázat

## Sztöchiometriai arányok

Karbonát	Arány [t CO <sub>2</sub> /t Ca-, Mg- vagy más karbonát]	Megjegyzések
CaCO <sub>3</sub>	0,440	
MgCO <sub>3</sub>	0,522	
Általánosán: X <sub>Y</sub> (CO <sub>3</sub> ) <sub>Z</sub>	Kibocsátási tényező = $\frac{[M_{CO_2}]}{[Y \times [M_x] + Z \times [M_{CO_3^{2-}}] ]}$	X = alkáliföldfém vagy alkálifém M <sub>x</sub> = X anyag molekulatömege, [g/mol] M <sub>CO<sub>2</sub></sub> = CO <sub>2</sub> molekulatömege = 44 [g/mol] M <sub>CO<sub>3</sub></sub> = CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> molekulatömege = 60 [g/mol] Y = X anyag sztöchiometriai mennyisége = 1 (alkáliföldfémeknél) = 2 (alkálifémeknél) Z = CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> sztöchiometriai mennyisége = 1

## B. számítási módszer: gipsz alapján

A kibocsátás számítása a képződött gipsz mennyisége alapján történik:

a) **A tevékenységre vonatkozó adatok**

1. meghatározási szint:

A technológiai folyamatban képződött szárazgipsz (CaSO<sub>4</sub>·2H<sub>2</sub>O) éves mennyisége tonnában, amelyet az üzemeltető vagy a gipsz feldolgozója határoz meg úgy, hogy a bizonytalanság legfeljebb ± 7,5 % lehet.

b) **Kibocsátási tényező**

1. meghatározási szint:

A szárazgipsz (CaSO<sub>4</sub>·2H<sub>2</sub>O) és a CO<sub>2</sub> sztöchiometriai aránya a technológiában: 0,2558 t CO<sub>2</sub>/t gipsz.

2.2. A CO<sub>2</sub>-KIBOCSÁTÁS MÉRÉSE

A XII. mellékletben szereplő mérési iránymutatásokat kell alkalmazni.

## III. MELLÉKLET

## A 2003/87/EK irányelv I. mellékletében említett, ásványolaj-finomítókra vonatkozó tevékenység-specifikus iránymutatások

## 1. TERJEDELEM

A létesítményből származó kibocsátások nyomon követése kiterjed a finomítóknban szokásos égetésből és előállítási technológiákból származó összes kibocsátásra. Nem kell figyelembe venni a 2003/87/EK irányelv I. mellékletében nem szereplő, nem a finomítási termelési lánc részét képező, kapcsolódó vegyipari létesítményekben alkalmazott technológiákból származó kibocsátást.

2. A CO<sub>2</sub>-KIBOCSÁTÁSOK BEAZONOSÍTÁSA

A CO<sub>2</sub>-kibocsátás lehetséges forrásai a következők:

## a) Energetikai égetés:

- kazánok,
- technológiai fűtőberendezések/feldolgozóberendezések,
- belső égésű motorok és turbinák,
- katalitikus és termikus oxidációs eljárások,
- kokszkalcináló kemencék,
- tűzivízszivattyúk,
- biztonsági/készenléti generátorok,
- fáklyázás,
- hulladékégető művek,
- krakkolók.

## b) Technológiák:

- hidrogéngyártó létesítmények,
- katalizátor-regenerálás (katalitikus krakkolásnál és más katalitikus eljárásoknál),
- kokszolók (flexikokszolás, késleltetett kokszolás).

2.1. A CO<sub>2</sub>-KIBOCSÁTÁS KISZÁMÍTÁSA

## 2.1.1. ÉGETÉSŐL SZÁRMAZÓ KIBOCSÁTÁSOK

Az égetésből származó kibocsátásokat a II. melléklettel összhangban kell nyomon követni.

## 2.1.2. TECHNOLÓGIAI KIBOCSÁTÁSOK

CO<sub>2</sub>-kibocsátást eredményező eljárások a következők:

1. **Katalitikus krakkoló regenerálása, más katalizátor-regenerálások és flexikokszolók**

A krakkolási eljárás mellékhatásaként a katalizátorra lerakódó kokszt leégetik a regenerálásban, hogy visszaállítsák a katalizátor aktivitását. Más finomítási eljárásokban, például a katalitikus reformálásnál is használnak regenerálást igénylő katalizátort.

A kibocsátást anyagmérleggel kell kiszámítani, figyelembe véve a belépő levegő és a füstgáz állapotát. A füstgázban lévő összes CO-ot CO<sub>2</sub>-ként kell számításba venni <sup>(1)</sup>.

<sup>(1)</sup>  $A \text{ t CO}_2 = t \text{ CO} \times 1,571$  összefüggés alkalmazásával.

A belépő levegő és a füstgáz elemzése, valamint a meghatározási szintek megválasztása az I. melléklet 13. szakasza szerint történik. A konkrét számítási módszert a nyomkövetési terv és az abban foglalt mérési módszerek értékelése részeként jóvá kell hagyatni az illetékes hatósággal.

*1. meghatározási szint*

El kell érni, hogy minden egyes kibocsátó forrást figyelembe véve a jelentési időszakra meghatározott összes kibocsátás összesített bizonytalansága kisebb legyen  $\pm 10\%$ -nál.

*2. meghatározási szint*

El kell érni, hogy minden egyes kibocsátó forrást figyelembe véve a jelentési időszakra meghatározott összes kibocsátás összesített bizonytalansága kisebb legyen  $\pm 7,5\%$ -nál.

*3. meghatározási szint*

El kell érni, hogy minden egyes kibocsátó forrást figyelembe véve a jelentési időszakra meghatározott összes kibocsátás összesített bizonytalansága kisebb legyen  $\pm 5\%$ -nál.

*4. meghatározási szint*

El kell érni, hogy minden egyes kibocsátó forrást figyelembe véve a jelentési időszakra meghatározott összes kibocsátás összesített bizonytalansága kisebb legyen  $\pm 2,5\%$ -nál.

**2. Hidrogéngyártás finomítóüzemben**

A kibocsátott CO<sub>2</sub> a nyersanyagként belépő gáz széntartalmából származik. A CO<sub>2</sub>-kibocsátást a belépő anyagra alapuló számítással kell megállapítani.

$$\text{CO}_2\text{-kibocsátás} = \text{tevékenységre vonatkozó adatok}_{\text{belépő}} \times \text{kibocsátási tényező}$$

ahol:

a) **A tevékenységre vonatkozó adatok**

*1. meghatározási szint*

A jelentési időszakban feldolgozott belépő szénhidrogén mennyisége [t belépő mennyiség], amelyet úgy kell meghatározni, hogy a bizonytalanság legfeljebb  $\pm 7,5\%$  lehet.

*2. meghatározási szint*

A jelentési időszakban feldolgozott belépő szénhidrogén mennyisége [t belépő mennyiség], amelyet úgy kell meghatározni, hogy a bizonytalanság legfeljebb  $\pm 2,5\%$  lehet.

b) **A kibocsátási tényező:**

*1. meghatározási szint*

Etán alapján konzervatív meghatározással kapott standard értéket kell alkalmazni: 2,9 t CO<sub>2</sub>/t feldolgozott belépő anyag.

*2. meghatározási szint*

A belépő gáz széntartalma alapján számított, az I. melléklet 13. szakaszával összhangban meghatározott tevékenység-specifikus kibocsátási tényezőt [CO<sub>2</sub>/t belépő anyag] kell alkalmazni.

**2.2. A CO<sub>2</sub>-KIBOCSÁTÁS MÉRÉSE**

Az I. és a XII. mellékletben foglalt mérési iránymutatásokat kell alkalmazni.

## IV. MELLÉKLET

**A 2003/87/EK irányelv I. mellékletében említett, kokszolókemencékre vonatkozó tevékenység-specifikus iránymutatások****1. TERJEDELEM ÉS TELJESSÉG**

Kokszolókemencék képezhetik acélművek részét, és közvetlen műszaki kapcsolatban állhatnak szinterelő létesítményekkel, nyersvas és acél termelésére – köztük folyamatos öntésre szolgáló – létesítményekkel, így a normál üzemmenet részeként intenzív kölcsönös energia- és anyagátadás valósul meg (például kohógáz, kokszkemencégáz, kokszt). Ha a létesítménynek a 2003/87/EK irányelv 4., 5. és 6. cikke szerinti engedélye az egész acélműre vonatkozik, és nem csak a kokszolókemencére, akkor a CO<sub>2</sub>-kibocsátás nyomon követése az integrált acélmű egészére vonatkoztatva is történhet az e melléklet 2.1.1. szakaszában leírt, anyagmérlegben alapuló módszer alkalmazásával.

Amennyiben a füstgázmosás a létesítményben valósul meg, és az ebből eredő kibocsátást nem veszik számításba a létesítmény technológiai kibocsátásai között, akkor azt a II. melléklet szerint kell kiszámítani.

**2. A CO<sub>2</sub>-KIBOCSÁTÁSOK BEAZONOSÍTÁSA**

A kokszolókemencékben a következő kibocsátó forrásokból és forrásanyagokból származik CO<sub>2</sub>-kibocsátás:

- nyersanyagok (kőszén vagy petrolkokszt),
- hagyományos tüzelőanyagok (például földgáz),
- technológiai gázok (például kohógáz),
- egyéb tüzelőanyagok,
- füstgázmosás.

**2.1. A CO<sub>2</sub>-KIBOCSÁTÁS KISZÁMÍTÁSA**

Amennyiben a kokszolókemence egy integrált acélmű részét képezi, az üzemeltető a kibocsátást a következőképpen számíthatja ki:

- a) az integrált acélmű egészére, anyagmérlegben alapuló módszerrel; vagy
- b) a kokszolókemencére mint az integrált acélmű önálló tevékenységére.

**2.1.1. ANYAGMÉRLEGEN ALAPULÓ MÓDSZER**

Az üvegházhatást okozó gázoknak a jelentési időszakban történő kibocsátása meghatározásához az anyagmérlegben figyelembe kell venni a belépő anyagokban, a készletekben, a termékekben és a létesítményből kiadott más anyagokban jelen lévő összes szenet, a következőképp:

$$\text{CO}_2\text{-kibocsátás [t CO}_2\text{]} = (\text{belépő anyagok} - \text{termékek} - \text{kiadott anyagok} - \text{készletváltozás}) \times \text{konverziós tényező CO}_2\text{/C}$$

ahol:

- *belépő anyagok [t C]*: a létesítmény területére belépő összes szén,
- *termékek [t C]*: a létesítményt elhagyó termékekben és anyagokban, köztük a melléktermékekben található összes szén,
- *kiadott anyagok [t C]*: a létesítményből kiadott, például a szennyvízcsatorna-hálózatba engedett, hulladéklerakóba kerülő, illetve a veszteségekkel távozó szén. A kiadás nem foglalja magában az üvegházhatást okozó gázok légkörbe való kibocsátását,
- *készletváltozás [t C]*: a szén készletnövekedése a létesítmény területén belül.



A számítás a következőképpen történik:

$$\text{CO}_2\text{-kibocsátás [t CO}_2\text{]} = (\Sigma (\text{tevékenységre vonatkozó adatok}_{\text{belépő}} \times \text{széntartalom}_{\text{belépő}}) - \Sigma (\text{tevékenységre vonatkozó adatok}_{\text{termék}} \times \text{széntartalom}_{\text{termék}}) - \Sigma (\text{tevékenységre vonatkozó adatok}_{\text{kiadott}} \times \text{széntartalom}_{\text{kiadott}}) - \Sigma (\text{tevékenységre vonatkozó adatok}_{\text{készletváltozás}} \times \text{széntartalom}_{\text{készletváltozás}})) \times 3,664$$

ahol:

a) **A tevékenységre vonatkozó adatok**

Az üzemeltető az összes érintett tüzelőanyag és más anyag esetében külön-külön megvizsgálja és a jelentésben megadja a létesítménybe belépő és onnan kilépő anyagok tömegét, valamint a vonatkozó készletváltozásokat. Ha egy tömegáram széntartalma általában az energiatartalomra van vonatkoztatva (tüzelőanyagok), akkor az üzemeltető az anyagmérleg számításaihoz meghatározhatja és használhatja az adott tömegáram energiatartalmára vonatkoztatott széntartalmat [t C/T].

1. meghatározási szint

A jelentési időszak tevékenységre vonatkozó adatainak meghatározásakor a bizonytalanság legfeljebb  $\pm 7,5\%$  lehet.

2. meghatározási szint

A jelentési időszak tevékenységre vonatkozó adatainak meghatározásakor a bizonytalanság legfeljebb  $\pm 5\%$  lehet.

3. meghatározási szint

A jelentési időszak tevékenységre vonatkozó adatainak meghatározásakor a bizonytalanság legfeljebb  $\pm 2,5\%$  lehet.

4. meghatározási szint

A jelentési időszak tevékenységre vonatkozó adatainak meghatározásakor a bizonytalanság legfeljebb  $\pm 1,5\%$  lehet.

b) **Széntartalom**

1. meghatározási szint

A kilépő vagy belépő anyagáramok széntartalmát a tüzelőanyagoknak és más anyagoknak az I. melléklet 11. szakaszában vagy a IV–X. mellékletben felsorolt standard kibocsátási tényezőiből kell kiszámítani.

$$\text{C - tartalom [t/t vagy T]} = \frac{\text{Kibocsátási tényező [t CO}_2\text{/t vagy T]}}{3,664 \text{ [t CO}_2\text{/t C]}}$$

2. meghatározási szint

Az üzemeltető az adott tüzelőanyagra vagy más anyagra az adott tagállam által az Egyesült Nemzetek Éghajlat-változási Keretegyezményének titkárságához benyújtott legutóbbi nemzeti jelentésben megadott országspecifikus széntartalmat alkalmazza.

3. meghatározási szint

A belépő és kilépő áramok széntartalmát az I. melléklet 13. szakaszának a tüzelőanyagok, termékek és melléktermékek reprezentatív mintavételére, és azok széntartalmának és biomasszahányadának meghatározására vonatkozó rendelkezései szerint kell meghatározni.

2.1.2. **ÉGETÉSBŐL SZÁRMAZÓ KIBOCSÁTÁSOK**

A koksizálókemencékben végbemenő olyan égetési folyamatokat, amelyeknél a tüzelőanyagokat (például kocsz, kőszén és földgáz) az anyagmérleg nem tartalmazza, a II. melléklettel összhangban kell nyomon követni és jelenteni.

2.1.3. **TECHNOLÓGIAI KIBOCSÁTÁSOK**

A koksizálókemence koksizálókamrájában zajló kocszosítás során a kőszén levegő kizárása mellett koksszá és nyers kocszkemencégázzá alakul át. A legfontosabb széntartalmú belépő anyag/anyagáram a kőszén, de lehet

kokszalak, petrolkoksz, olaj és technológiai gáz, például kohógáz is. A nyers kokszkemencegáz – a folyamat egyik kilépő anyaga – számos széntartalmú összetevőt tartalmaz, többek között szén-dioxidot (CO<sub>2</sub>), szén-monoxidot (CO), metánt (CH<sub>4</sub>) és szénhidrogéneket (C<sub>x</sub>H<sub>y</sub>).

A kokszolókemencékből származó összes CO<sub>2</sub>-kibocsátást a következőképpen kell kiszámítani:

$$\text{CO}_2\text{-kibocsátás [t CO}_2\text{]} = \Sigma (\text{tevékenységre vonatkozó adatok}_{\text{BELÉPŐ}} \times \text{kibocsátási tényező}_{\text{BELÉPŐ}}) - \Sigma (\text{tevékenységre vonatkozó adatok}_{\text{KILÉPŐ}} \times \text{kibocsátási tényező}_{\text{KILÉPŐ}})$$

ahol:

a) **A tevékenységre vonatkozó adatok**

A tevékenységre vonatkozó adatok<sub>BELÉPŐ</sub> körébe a kőszén mint nyersanyag, a kokszalak, a petrolkoksz, az olaj, a kohógáz, a kokszkemencegáz és hasonlókat tartozhatnak. A tevékenységre vonatkozó adatok<sub>KILÉPŐ</sub> körébe a koksz, a kátrány, a könnyűolaj, a kokszkemencegáz és hasonlókat tartozhatnak.

a1) **Technológiai kiindulási anyagként használt tüzelőanyag**

1. meghatározási szint

Egy jelentési időszakban a létesítménybe belépő, illetve onnan kilépő tüzelőanyagok tömegáramának meghatározásakor a bizonytalanság legfeljebb ±7,5 % lehet.

2. meghatározási szint

Egy jelentési időszakban a létesítménybe belépő, illetve onnan kilépő tüzelőanyagok tömegáramának meghatározásakor a bizonytalanság legfeljebb ±5,0 % lehet.

3. meghatározási szint

Egy jelentési időszakban a létesítménybe belépő, illetve onnan kilépő tüzelőanyagok tömegáramának meghatározásakor a bizonytalanság legfeljebb ±2,5 % lehet.

4. meghatározási szint

Egy jelentési időszakban a létesítménybe belépő, illetve onnan kilépő tüzelőanyagok tömegáramának meghatározásakor a bizonytalanság legfeljebb ±1,5 % lehet.

a2) **Nettó fűtőérték**

1. meghatározási szint

Az egyes tüzelőanyagokra az I. melléklet 11. szakaszában ismertetett standard értékeket kell alkalmazni.

2. meghatározási szint

Az üzemeltető az adott tüzelőanyagra az adott tagállam által az Egyesült Nemzetek Éghajlat-változási Keretegyezményének titkárságához benyújtott legutóbbi nemzeti jelentésben megadott országspecifikus fűtőértéket alkalmazza.

3. meghatározási szint

A létesítményben az egyes tüzelőanyag-tételekre reprezentatív fűtőértéket az üzemeltető, az általa megbízott laboratórium, illetve a tüzelőanyag beszállítója méri az I. melléklet 13. szakaszának rendelkezései szerint.

b) **Kibocsátási tényező**

1. meghatározási szint

Az I. melléklet 11. szakaszában megadott standard tényezőket kell használni.

2. meghatározási szint

Az üzemeltető az adott tüzelőanyagra az adott tagállam által az Egyesült Nemzetek Éghajlat-változási Keretegyezményének titkárságához benyújtott legutóbbi nemzeti jelentésben megadott országspecifikus kibocsátási tényezőket alkalmazza.

3. meghatározási szint

Az egyes kibocsátási tényezőket az I. melléklet 13. szakaszának rendelkezései szerint kell meghatározni.

2.2. A CO<sub>2</sub>-KIBOCSÁTÁSOK MÉRÉSE

Az I. és XII. mellékletben szereplő mérési iránymutatásokat kell alkalmazni.

---

## V. MELLÉKLET

**A 2003/87/EK irányelv I. mellékletében említett, fémércpörkölő és szinterelő létesítményekre vonatkozó tevékenység-specifikus iránymutatások****1. TERJEDELEM ÉS TELJESSÉG**

A fémércpörkölő és szinterelő létesítmények képezhetik acélművek szerves részét, és közvetlen műszaki kapcsolatban állhatnak kokszolókemencékkel, valamint a nyersvas és acél előállítására – köztük folyamatos öntésre – szolgáló létesítményekkel. Így a normál üzemmenet részeként intenzív kölcsönös energia- és anyagátadás valósul meg (például kohógáz, kokszkemencegáz, koksz, mészke). Ha a létesítménynek a 2003/87/EK irányelv 4., 5. és 6. cikke szerinti engedélye az egész acélműre vonatkozik, és nem csak a pörkölő vagy a szinterelő létesítményre, akkor a CO<sub>2</sub>-kibocsátás nyomon követése az integrált acélmű egészére vonatkozhatva is történhet. Ilyen esetben alkalmazható az anyagmérlegben alapuló módszer is (e melléklet 2.1.1. szakasza).

Amennyiben a füstgázmosás a létesítményben valósul meg, és az ebből eredő kibocsátást nem veszik számításba a létesítmény technológiai kibocsátásai között, akkor azt a II. melléklet szerint kell kiszámítani.

**2. A CO<sub>2</sub>-KIBOCSÁTÁSOK BEAZONOSÍTÁSA**

A fémércpörkölő és szinterelő létesítményekben a következő kibocsátó forrásokból és forrásanyagokból származik CO<sub>2</sub>-kibocsátás:

- nyersanyagok (mészke, dolomit és karbonátos vasérc, például FeCO<sub>3</sub> kalcinálása),
- hagyományos tüzelőanyagok (földgáz és koksz/koksztrümelék),
- technológiai gázok (például kokszkemencegáz és kohógáz),
- kiindulási anyagként felhasznált technológiai maradékanyagok, beleértve a szinterelő üzemből, a konverterből és a kohóból származó szűrt port,
- egyéb tüzelőanyagok,
- füstgázmosás.

**2.1. A CO<sub>2</sub>-KIBOCSÁTÁS KISZÁMÍTÁSA**

Ha egy ércpörkölő, szinterelő vagy pelletező létesítmény integrált acélmű része, akkor az üzemeltető a következőképpen számíthatja ki a kibocsátást:

- a) az integrált acélmű egészére, anyagmérlegben alapuló módszerrel; vagy
- b) az ércpörkölő, szinterelő vagy pelletező létesítményre az integrált acélmű önálló tevékenységeként.

**2.1.1. ANYAGMÉRLEGEN ALAPULÓ MÓDSZER**

Az üvegházhatást okozó gázoknak a jelentési időszakban történő kibocsátása meghatározásához az anyagmérlegben figyelembe kell venni a belépő anyagokban, a készletekben, a termékekben és a létesítményből kiadott más anyagokban lévő összes szenet, a következő képlettel:

$$\text{CO}_2\text{-kibocsátás [t CO}_2\text{]} = (\text{belépő anyagok} - \text{termékek} - \text{kilépő anyagok} - \text{készletváltozás}) \times \text{konverziós tényező CO}_2\text{/C}$$

ahol:

- *belépő anyagok [t C]*: a létesítmény területére belépő összes szén,
- *termékek [t C]*: a létesítményt elhagyó termékekben és anyagokban, köztük a melléktermékekben található összes szén,

- *kiadott anyagok* [t C]: a létesítményből kiadott, például a szennyvízcsatorna-hálózatba engedett, hulladéklerakóba kerülő, illetve a veszteségekkel távozó szén. A kiadás nem foglalja magában az üvegházhatást okozó gázok légkörbe való kibocsátását,
- *készletváltozás* [t C]: a szén készletnövekedése a létesítmény területén belül.

A számítás a következőképpen történik:

$$\text{CO}_2\text{-kibocsátás [t CO}_2\text{]} = (\Sigma (\text{tevékenységre vonatkozó adatok}_{\text{belépő}} \times \text{széntartalom}_{\text{belépő}}) - \Sigma (\text{tevékenységre vonatkozó adatok}_{\text{termék}} \times \text{széntartalom}_{\text{termék}}) - \Sigma (\text{tevékenységre vonatkozó adatok}_{\text{kilépő}} \times \text{széntartalom}_{\text{kilépő}}) - \Sigma (\text{tevékenységre vonatkozó adatok}_{\text{készletváltozás}} \times \text{széntartalom}_{\text{készletváltozás}})) \times 3,664$$

ahol:

a) **A tevékenységre vonatkozó adatok**

Az üzemeltető az összes érintett tüzelőanyag és más anyag esetében külön-külön megvizsgálja és a jelentésben megadja a létesítménybe belépő és onnan kilépő anyagok tömegét, valamint a vonatkozó készletváltozásokat. Ha egy tömegáram széntartalma általában az energiatartalomra van vonatkoztatva (tüzelőanyagok), akkor az üzemeltető az anyagszámla számításaihoz meghatározhatja és használhatja az adott tömegáram energiatartalmára vonatkoztatott széntartalmat [t C/TJ].

1. meghatározási szint

A jelentési időszak tevékenységre vonatkozó adatainak meghatározásakor a bizonytalanság legfeljebb  $\pm 7,5$  % lehet.

2. meghatározási szint

A jelentési időszak tevékenységre vonatkozó adatainak meghatározásakor a bizonytalanság legfeljebb  $\pm 5$  % lehet.

3. meghatározási szint

A jelentési időszak tevékenységre vonatkozó adatainak meghatározásakor a bizonytalanság legfeljebb  $\pm 2,5$  % lehet.

4. meghatározási szint

A jelentési időszak tevékenységre vonatkozó adatainak meghatározásakor a bizonytalanság legfeljebb  $\pm 1,5$  % lehet.

b) **Széntartalom**

1. meghatározási szint

A kilépő vagy belépő tömegáramok széntartalmát a tüzelőanyagokra és más anyagokra az I. melléklet 11. szakaszában vagy a IV–X. mellékletben megadott standard kibocsátási tényezőkből kell meghatározni. A széntartalom meghatározása a következő:

$$\text{C-tartalom [t/t vagy TJ]} = \frac{\text{Kibocsátási tényező [t CO}_2\text{/t vagy TJ]}}{3,664 \text{ [t CO}_2\text{/t C]}}$$

2. meghatározási szint

Az üzemeltető az adott tüzelőanyagra vagy más anyagra az adott tagállam által az Egyesült Nemzetek Éghajlat-változási Keretegyezményének titkárságához benyújtott legutóbbi nemzeti jelentésben megadott országspecifikus széntartalmat alkalmazza.

3. meghatározási szint

A belépő és kilépő anyagáramok széntartalmát az I. melléklet 13. szakaszának a tüzelőanyagok, termékek és melléktermékek reprezentatív mintavételére, és azok széntartalmának és biomasszahányadának meghatározására vonatkozó rendelkezései szerint kell meghatározni.

2.1.2. **ÉGETÉSBŐL SZÁRMAZÓ KIBOCSÁTÁSOK**

A fémércpörkölő, szinterelő vagy pelletező létesítményekben alkalmazott olyan égetési folyamatokat, ahol a tüzelőanyagok nem redukálószerrek vagy nem fémkohászati reakciókból származnak, a II. melléklet szerint kell nyomon követni és jelenteni.

## 2.1.3. TECHNOLÓGIAI KIBOCSÁTÁSOK

A rostélyon történő kalcinálás során CO<sub>2</sub> szabadul fel a kiindulási anyagokból, azaz a nyerskeverékből (rendszerint kalcium-karbonátból) és a visszavezetett technológiai maradékanyagokból. A CO<sub>2</sub> mennyiségét a következőképpen kell kiszámítani a felhasznált kiindulási anyagok minden egyes fajtájára:

$$\text{CO}_2 - \text{kibocsátás} =$$

$$\sum \left\{ \text{tevékenységre vonatkozó adatok}_{\text{technológiai kiindulási anyagok}} \times \text{kibocsátási tényező} \times \text{konverziós tényező} \right\}$$

a) **A tevékenységre vonatkozó adatok**

## 1. meghatározási szint

A karbonátos kiindulási anyagok [ $t_{\text{CaCO}_3}$ ,  $t_{\text{MgCO}_3}$  vagy  $t_{\text{CaCO}_3\text{-MgCO}_3}$ ] és a folyamatba kiindulási anyagként visszavezetett technológiai maradékanyagok mennyiségét [t] a jelentési időszakra az üzemeltető vagy a beszállító úgy állapítja meg, hogy a bizonytalanság legfeljebb  $\pm 5,0$  % lehet.

## 2. meghatározási szint

A karbonátos kiindulási anyagok [ $t_{\text{CaCO}_3}$ ,  $t_{\text{MgCO}_3}$  vagy  $t_{\text{CaCO}_3\text{-MgCO}_3}$ ] és a folyamatba kiindulási anyagként visszavezetett technológiai maradékanyagok mennyiségét [t] a jelentési időszakra az üzemeltető vagy a beszállító úgy állapítja meg, hogy a bizonytalanság legfeljebb  $\pm 2,5$  % lehet.

b) **Kibocsátási tényező**

## 1. meghatározási szint

Karbonátok esetében: az alábbi 1. táblázatban megadott sztöchiometriai arányokat kell alkalmazni:

## 1. táblázat

**Sztöchiometriai kibocsátási tényezők**

Kibocsátási tényező	
CaCO <sub>3</sub>	0,440 t CO <sub>2</sub> /t CaCO <sub>3</sub>
MgCO <sub>3</sub>	0,522 t CO <sub>2</sub> /t MgCO <sub>3</sub>
FeCO <sub>3</sub>	0,380 t CO <sub>2</sub> /t FeCO <sub>3</sub>

Ezeket az értékeket az alkalmazott karbonáttartalmú anyag nedvesség- és meddőközet-tartalma szerint korrigálni kell.

Technológiai maradékanyagok esetében: a tevékenység-specifikus tényezőket az I. melléklet 13. szakaszának rendelkezései szerint kell meghatározni.

c) **Konverziós tényező**

## 1. meghatározási szint

Konverziós tényező: 1,0.

## 2. meghatározási szint

Az I. melléklet 13. szakaszának rendelkezései szerint meghatározott tevékenység-specifikus tényezők, amelyek az előállított szinterelt ércben és a szűrt porban található szénmennyiséget határozzák meg. Ha a szűrt port újra felhasználják az eljárásban, az abban található szénmennyiségét [t] a kétszeri beszámítás elkerülése érdekében nem kell figyelembe venni.

2.2. A CO<sub>2</sub>-KIBOCSÁTÁS MÉRÉSE

Az I. és XII. mellékletben szereplő mérési iránymutatásokat kell alkalmazni.

## VI. MELLÉKLET

**A 2003/87/EK irányelv I. mellékletében említett, nyersvas és acél előállítására – köztük a folyamatos öntésre – szolgáló létesítményekre vonatkozó tevékenység-specifikus iránymutatások****1. TERJEDELEM ÉS TELJESSÉG**

Az e mellékletben szereplő iránymutatások a nyersvas és acél előállítására, köztük a folyamatos öntésre szolgáló létesítményekből származó kibocsátásokra alkalmazhatók. Az iránymutatások az elsődleges (kohó, oxigénbefúvásos konverter) és másodlagos (elektromos ívkemence) acélgártásra vonatkoznak.

A nyersvas és acél előállítására, köztük a folyamatos öntésre szolgáló létesítmények általában az acélművek szerves részét képezik, amelyek közvetlen műszaki kapcsolatban állnak kokszolókemencékkel és szinterelő létesítményekkel. Így a normál üzemmenet részeként intenzív kölcsönös energia- és anyagátadás valósul meg (például kohógáz, kokszkemencégáz, koks, mészke). Ha a létesítménynek a 2003/87/EK irányelv 4., 5. és 6. cikke szerinti engedélye az egész acélműre vonatkozik, és nem csak a kohóra, akkor a CO<sub>2</sub>-kibocsátás nyomon követése az integrált acélmű egészére vonatkoztatva is történhet. Ilyen esetben alkalmazható az e melléklet 2.1.1. szakaszában leírt, anyagmérlegen alapuló módszer.

Amennyiben a füstgázmosás a létesítményben valósul meg, és az ebből eredő kibocsátást nem veszik számításba a létesítmény technológiai kibocsátásai között, azt a II. melléklet szerint kell kiszámítani.

**2. A CO<sub>2</sub>-KIBOCSÁTÁSOK BEAZONOSÍTÁSA**

A nyersvas és acél előállítására, köztük a folyamatos öntésre szolgáló létesítményekben a következő kibocsátó forrásokból és forrásanyagokból származik CO<sub>2</sub>-kibocsátás:

- nyersanyagok (mészke, dolomit és karbonátos vasérc (például FeCO<sub>3</sub>) kalcinálása),
- hagyományos tüzelőanyagok (földgáz, szén és koks),
- redukálószer (koks, szén, műanyagok stb.),
- technológiai gázok (kokszkemencégáz, kohógáz és konvertergáz),
- grafit-elektrodák fogyasztása,
- egyéb tüzelőanyagok,
- füstgázmosás.

**2.1. A CO<sub>2</sub>-KIBOCSÁTÁS KISZÁMÍTÁSA**

Ha a nyersvasat és acélt gyártó létesítmény integrált acélmű része, akkor az üzemeltető a kibocsátást a következőképpen számíthatja:

- a) az integrált acélmű egészére, anyagmérlegen alapuló módszerrel; vagy
- b) a nyersvasat és acélt gyártó létesítményre az integrált acélmű önálló tevékenységeként.

**2.1.1. ANYAGMÉRLEGEN ALAPULÓ MÓDSZER**

Az üvegházhatást okozó gázoknak a jelentési időszakban történő kibocsátása meghatározásához az anyagmérlegen figyelembe kell venni a belépő anyagokban, a készletekben, a termékekben és a létesítményből kiadott más anyagokban jelen lévő összes szenet, a következő képlettel:

$$\text{CO}_2\text{-kibocsátás [t CO}_2\text{]} = (\text{belépő anyagok} - \text{termékek} - \text{kilépő anyagok} - \text{készletváltozás}) \times \text{konverziós tényező CO}_2\text{/C}$$



ahol:

- *belépő anyagok* [t C]: a létesítmény területére belépő összes szén,
- *termékek* [t C]: a létesítményt elhagyó termékekben és anyagokban, köztük a melléktermékekben található összes szén,
- *kiadott anyagok* [t C]: a létesítményből kiadott, például a szennyvízcsatorna-hálózatba engedett, hulladéklerakóba kerülő, illetve a veszteségekkel távozó szén. A kiadás nem foglalja magában az üvegházhatást okozó gázok légkörbe való kibocsátását,
- *készletváltozás* [t C]: a szén készletnövekedése a létesítmény területén belül.

A számítás a következőképpen történik:

$$\text{CO}_2\text{-kibocsátás [t CO}_2\text{]} = (\Sigma (\text{tevékenységre vonatkozó adatok}_{\text{belépő}} \times \text{széntartalom}_{\text{belépő}}) - \Sigma (\text{tevékenységre vonatkozó adatok}_{\text{termék}} \times \text{széntartalom}_{\text{termék}}) - \Sigma (\text{tevékenységre vonatkozó adatok}_{\text{kiadott}} \times \text{széntartalom}_{\text{kiadott}}) - \Sigma (\text{tevékenységre vonatkozó adatok}_{\text{készletváltozás}} \times \text{széntartalom}_{\text{készletváltozás}})) \times 3,664$$

ahol:

a) **A tevékenységre vonatkozó adatok**

Az üzemeltető az összes érintett tüzelőanyag és más anyag esetében külön-külön megvizsgálja és a jelentésben megadja a létesítménybe belépő és onnan kilépő anyagok tömegét, valamint a vonatkozó készletváltozásokat. Ha egy tömegáram széntartalma általában az energiatartalomra van vonatkoztatva (tüzelőanyagok), akkor az üzemeltető az anygmérleg kiszámításához meghatározhatja és használhatja az adott tömegáram energiatartalmára vonatkoztatott széntartalmat [t C/TJ].

1. meghatározási szint

A jelentési időszak tevékenységre vonatkozó adatainak meghatározásakor a bizonytalanság legfeljebb  $\pm 7,5\%$  lehet.

2. meghatározási szint

A jelentési időszak tevékenységre vonatkozó adatainak meghatározásakor a bizonytalanság legfeljebb  $\pm 5\%$  lehet.

3. meghatározási szint

A jelentési időszak tevékenységre vonatkozó adatainak meghatározásakor a bizonytalanság legfeljebb  $\pm 2,5\%$  lehet.

4. meghatározási szint

A jelentési időszak tevékenységre vonatkozó adatainak meghatározásakor a bizonytalanság legfeljebb  $\pm 1,5\%$  lehet.

b) **Széntartalom**

1. meghatározási szint

A kilépő vagy belépő anyagáramok széntartalmát a tüzelőanyagokra és más anyagokra az I. melléklet 11. szakaszában vagy a IV–X. mellékletben megadott standard kibocsátási tényezőkkel kell meghatározni. A széntartalom meghatározása a következő:

$$\text{C - tartalom [t/t vagy TJ]} = \frac{\text{Kibocsátási tényező [t CO}_2\text{/t vagy TJ]}}{3,664 \text{ [t CO}_2\text{/t C]}}$$

2. meghatározási szint

Az üzemeltető az adott tüzelőanyagra vagy más anyagra az adott tagállam által az Egyesült Nemzetek Éghajlat-változási Keretegyezményének titkárságához benyújtott legutóbbi nemzeti jelentésben megadott országspecifikus széntartalmat alkalmazza.

### 3. meghatározási szint

A belépő és kilépő áramok szénttartalmát az I. melléklet 13. szakaszának a tüzelőanyagok, termékek és melléktermékek reprezentatív mintavételére, és azok szénttartalmának és biomasszahányadának meghatározására vonatkozó rendelkezései szerint kell meghatározni.

A termékek vagy félkész termékek széntartalma meghatározható éves elemzések alapján az I. melléklet 13. szakaszának rendelkezéseit követve vagy kiszámítható a vonatkozó nemzetközi vagy nemzeti szabványok által leírt, a középő tartományba eső összetételből.

#### 2.1.2. ÉGETÉSBŐL SZÁRMAZÓ KIBOCSÁTÁSOK

A nyersvas és acél előállítására, köztük a folyamatos öntésre szolgáló létesítményekben végbemenő égetési folyamatokat, ahol a tüzelőanyagok (például koks, kőszén és földgáz) nem redukálószerként szerepelnek és nem kohászati reakciókból származnak, a II. melléklet szerint kell nyomon követni és jelenteni.

#### 2.1.3. TECHNOLÓGIAI KIBOCSÁTÁSOK

A nyersvas és acél előállítására, köztük a folyamatos öntésre szolgáló létesítményeket általában több, sorba kapcsolt üzem jellemzi (például kohó, oxigénbefúvós konverter), és ezek az üzemek gyakran műszaki kapcsolatban állnak más létesítményekkel (például kokszolókemencével, szinterelővel, erőművekkel). Az ilyen létesítményekben számos különféle tüzelőanyagot használnak redukálószerként. E létesítmények általában különböző összetételű technológiai gázokat is termelnek, például kokszkemencegázt, kohógázt és konvertergázt.

A nyersvas és acél előállítására, köztük a folyamatos öntésre szolgáló létesítményekből származó összes CO<sub>2</sub>-kibocsátás számítása a következőképpen történik:

$$\text{CO}_2\text{-kibocsátás [t CO}_2\text{]} = \Sigma (\text{tevékenységre vonatkozó adatok}_{\text{BELÉPŐ}} \times \text{kibocsátási tényező}_{\text{BELÉPŐ}}) - \Sigma (\text{tevékenységre vonatkozó adatok}_{\text{KILÉPŐ}} \times \text{kibocsátási tényező}_{\text{KILÉPŐ}})$$

ahol:

##### a) **A tevékenységre vonatkozó adatok**

###### a1) **Vonatkozó tömegáram**

###### 1. meghatározási szint

A jelentési időszakban a létesítménybe belépő, illetve onnan kilépő tömegáram meghatározásakor a bizonytalanság legfeljebb ± 7,5 % lehet.

###### 2. meghatározási szint

A jelentési időszakban a létesítménybe belépő, illetve onnan kilépő tömegáram meghatározásakor a bizonytalanság legfeljebb ± 5,0 % lehet.

###### 3. meghatározási szint

A jelentési időszakban a létesítménybe belépő, illetve onnan kilépő tömegáram meghatározásakor a bizonytalanság legfeljebb ± 2,5 % lehet.

###### 4. meghatározási szint

A jelentési időszakban a létesítménybe belépő, illetve onnan kilépő tömegáram meghatározásakor a bizonytalanság legfeljebb ± 1,5 % lehet.

###### a2) **Nettó fűtőérték (ha alkalmazható)**

###### 1. meghatározási szint

Az egyes tüzelőanyagokra az I. melléklet 11. szakaszában ismertetett standard értékek alkalmazandók.

###### 2. meghatározási szint

Az üzemeltető az adott tüzelőanyagra az adott tagállam által az Egyesült Nemzetek Éghajlat-változási Keretegyezményének titkárságához benyújtott legutóbbi nemzeti jelentésben megadott országspecifikus nettó fűtőértékeket alkalmazza.

### 3. meghatározási szint

A létesítményben az egyes tüzelőanyag-tételekre reprezentatív fűtőértéket az üzemeltető, az általa megbízott laboratórium vagy a tüzelőanyag beszállítója méri az I. melléklet 13. szakaszának rendelkezései szerint.

#### b) **Kibocsátási tényező**

A tevékenységre vonatkozó adatok<sub>KILÉPŐ</sub> kibocsátási tényezője a technológiából kilépő anyagokkal nem CO<sub>2</sub>-ként távozó szén mennyiségét a jobb összehasonlíthatóság céljából t CO<sub>2</sub>/t kilépő anyag mértékegységben adja meg.

#### 1. meghatározási szint

A belépő és kilépő anyagokra standard tényezők használandók, lásd az alábbi 1. táblázatot, és az I. melléklet 11. szakaszát.

1. táblázat

#### Standard kibocsátási tényezők <sup>(1)</sup>

Kibocsátási tényező	Érték	Mértékegység	Kibocsátási tényező eredete
CaCO <sub>3</sub>	0,440	t CO <sub>2</sub> /t CaCO <sub>3</sub>	Sztöchiometriai arány
CaCO <sub>3</sub> -MgCO <sub>3</sub>	0,477	t CO <sub>2</sub> /t CaCO <sub>3</sub> -MgCO <sub>3</sub>	Sztöchiometriai arány
FeCO <sub>3</sub>	0,380	t CO <sub>2</sub> /t FeCO <sub>3</sub>	Sztöchiometriai arány
Közvetlenül redukált vas (DRI)	0,07	t CO <sub>2</sub> /t	2006. évi IPCC-iránymutatások
Elektromos ívkemence szénelektrodái	3,00	t CO <sub>2</sub> /t	2006. évi IPCC-iránymutatások
Elektromos ívkemencében töltetszén	3,04	t CO <sub>2</sub> /t	2006. évi IPCC-iránymutatások
Melegen brikettált vas	0,07	t CO <sub>2</sub> /t	2006. évi IPCC-iránymutatások
Konvertergáz	1,28	t CO <sub>2</sub> /t	2006. évi IPCC-iránymutatások
Petrolkocsz	3,19	t CO <sub>2</sub> /t	2006. évi IPCC-iránymutatások
Vásárolt nyersvas	0,15	t CO <sub>2</sub> /t	2006. évi IPCC-iránymutatások
Vashulladék	0,15	t CO <sub>2</sub> /t	2006. évi IPCC-iránymutatások
Acél	0,04	t CO <sub>2</sub> /t	2006. évi IPCC-iránymutatások

#### 2. meghatározási szint

Az üzemeltető az adott tüzelőanyagra az adott tagállam által az Egyesült Nemzetek Éghajlat-változási Keretegyezményének titkárságához benyújtott legutóbbi nemzeti jelentésben megadott országspecifikus kibocsátási tényezőket alkalmazza.

#### 3. meghatározási szint

A belépő és kilépő anyagokra az I. melléklet 13. szakaszának rendelkezései szerint meghatározott egyedi kibocsátási tényezők (t CO<sub>2</sub>/t<sub>BELÉPŐ</sub> vagy t<sub>KILÉPŐ</sub>) használandók.

## 2.2. A CO<sub>2</sub>-KIBOCSÁTÁS MÉRÉSE

Az I. és XII. mellékletben szereplő mérési iránymutatásokat kell alkalmazni.

<sup>(1)</sup> Lásd az üvegházhatást okozó gázok nemzeti nyilvántartási rendszereire vonatkozó 2006. évi IPCC-iránymutatások, 2006 Az IPCC szerinti értékek [t C/t] mértékegységben kifejezett tényezők és 3,664 [CO<sub>2</sub>/C] értékű konverziós tényező szorzatából adódnak

## VII. MELLÉKLET

**A 2003/87/EK irányelv I. mellékletében említett, cementklinker gyártására szolgáló létesítményekre vonatkozó tevékenység-specifikus iránymutatások****1. TERJEDELEM ÉS TELJESSÉG**

Nincsenek konkrét terjedelmi előírások.

**2. A CO<sub>2</sub>-KIBOCSÁTÁSOK BEAZONOSÍTÁSA**

A cementgyártó létesítményekben a következő kibocsátó forrásokból és forrásanyagokból származik CO<sub>2</sub>-kibocsátás:

- a nyersanyagokban található mészkalcinálása,
- forgókemence hagyományos fosszilis tüzelőanyagai,
- forgókemence alternatív fosszilis alapú tüzelőanyagai és nyersanyagai,
- forgókemence biomassza-tüzelőanyagai (biomassza-hulladékok),
- nem forgókemencében használt tüzelőanyagok,
- mészkő és pala szervesszén-tartalma,
- füstgázmosáshoz használt nyersanyagok.

**2.1. A CO<sub>2</sub>-KIBOCSÁTÁS KISZÁMÍTÁSA****2.1.1. ÉGETÉSBŐL SZÁRMAZÓ KIBOCSÁTÁSOK**

A II. mellékletnek megfelelően kell nyomon követni és jelenteni a különféle tüzelőanyagok (például szén, petrolkoks, fűtőolaj, földgáz és többféle hulladék-tüzelőanyag) cementklinker előállítására szolgáló létesítményekben végbemenő égetésének folyamatait.

**2.1.2. TECHNOLÓGIAI KIBOCSÁTÁSOK**

Technológiai CO<sub>2</sub>-kibocsátás történik a klinkergyártáshoz használt nyersanyagokban lévő karbonátok kalcinálása (2.1.2.1.), a technológiából kivett kemencepor vagy recirkulált por részleges vagy teljes kalcinálása (2.1.2.2.) során, és néhány esetben a nyersanyagokban nem karbonát alakban lévő szénből (2.1.2.3.).

**2.1.2.1. KLINKERGYÁRTÁSBÓL SZÁRMAZÓ CO<sub>2</sub>**

A kibocsátásokat a technológiai nyersanyag karbonáttartalma (A. számítási módszer) vagy az előállított klinker mennyisége (B. számítási módszer) alapján kell kiszámítani. Ezek a módszerek egyenértékűnek tekintendők és az üzemeltető használhatja ezeket a módszerek eredményei kölcsönös hitelesítésére.

**A. számítási módszer – a forgókemencébe belépő anyag alapján**

A számítások a technológiába belépő anyagok (ideértve a pernyét vagy kohósalakot is) széntartalmán alapulnak úgy, hogy a kemenceport és a recirkulált port le kell vonni a felhasznált nyersanyagból és a vonatkozó kibocsátásokat a 2.1.2.2. pont szerint kell számolni, ha a kemencepor és a recirkulált por kilép a kemencerendszerből. Ez a módszer számításba veszi a nem karbonát alakú szenet is, így a 2.1.2.3. szakasz erre nem vonatkozik.

Az CO<sub>2</sub>-ot a következő képlettel kell számítani:

$$\text{CO}_2\text{-kibocsátás}_{\text{klinker}} = \sum \{ \text{tevékenységre vonatkozó adatok} \times \text{kibocsátási tényező} \times \text{konverziós tényező} \}$$

ahol:

a) **A tevékenységre vonatkozó adatok**

A nyersliszt esetétől eltekintve az alábbi követelmények külön-külön vonatkoznak a forgókemencébe belépő egyes széntartalmú anyagokra (kivéve a tüzelőanyagokat), például a mészkőre és a palára, elkerülendő a visszavezetett vagy recirkulált anyagok kétszeres beszámítását vagy kihagyását. A nyersliszt nettó mennyisége üzemspecifikus empirikus nyersliszt/klinker arány segítségével határozható meg, amelyet évente legalább egyszer ismételt meg kell határozni a legjobb ipari gyakorlatról szóló iránymutatások segítségével.

1. meghatározási szint

A jelentési időszakban felhasznált, a forgókemencébe belépő érintett anyag nettó mennyiségének [t] meghatározásakor a bizonytalanság legfeljebb  $\pm 7,5\%$  lehet.

2. meghatározási szint

A jelentési időszakban felhasznált, a forgókemencébe belépő vonatkozó anyag nettó mennyiségének [t] meghatározásakor a bizonytalanság legfeljebb  $\pm 5,0\%$  lehet.

3. meghatározási szint

A jelentési időszakban felhasznált, a forgókemencébe belépő vonatkozó anyag nettó mennyiségének [t] meghatározásakor a bizonytalanság legfeljebb  $\pm 2,5\%$  lehet.

b) **Kibocsátási tényező**

A kibocsátási tényezőt a forgókemencébe belépő érintett anyag egy tonnájából felszabaduló  $\text{CO}_2$  tömegmértékegységével kell kiszámítani és megadni. Az alábbi 1. táblázatban lévő sztöchiometrikus arányok használandók az összetétel kibocsátási tényezőkre történő átszámításához.

1. meghatározási szint

A forgókemencébe belépő egyes anyagok karbonáttartalmát (ideértve a  $\text{CaCO}_3$ -ot és  $\text{MgCO}_3$ -ot) az I. melléklet 13. szakasza szerint kell meghatározni. Ez történhet termogravimetriás módszerekkel.

1. táblázat

**Sztöchiometriai arányok**

Anyag	Sztöchiometriai arány
$\text{CaCO}_3$	0,440 [t $\text{CO}_2$ /t $\text{CaCO}_3$ ]
$\text{MgCO}_3$	0,522 [t $\text{CO}_2$ /t $\text{MgCO}_3$ ]
$\text{FeCO}_3$	0,380 [t $\text{CO}_2$ /t $\text{FeCO}_3$ ]
C	3,664 [t $\text{CO}_2$ /t C]

c) **Konverziós tényező**

1. meghatározási szint

A forgókemencéből kilépő karbonátok mennyisége konzervatív feltételezéssel nullának tekinthető, azaz teljes kalcinálódás tételezhető fel és így a konverziós tényező 1.

2. meghatározási szint

A forgókemencéből a klinkerben távozó karbonátok és más széntartalmú anyagok figyelembevételét 0 és 1 közötti értéket felvevő konverziós tényező biztosítja. Az üzemeltető teljes átalakulást tételezhet fel egy vagy több belépő anyagnál, és az átalakulatlan karbonátokat vagy más széntartalmú anyagokat a fennmaradó egy vagy több belépő anyaghoz rendelheti. A termékek lényeges kémiai paramétereinek kiegészítő meghatározását az I. melléklet 13. szakasza szerint kell elvégezni.

## B. számítási módszer - a kilépő klinker alapján

Ez a számítási módszer a gyártott klinker mennyiségén alapul. A CO<sub>2</sub>-ot a következő képlettel kell számítani:

$$\text{CO}_2\text{-kibocsátások} = \text{tevékenységre vonatkozó adatok} \times \text{kibocsátási tényező} \times \text{oxidációs tényező}$$

A kemencepor és a recirkulált por kalcinálásból származó CO<sub>2</sub>-ot is figyelembe kell venni az olyan létesítményeknél, ahol az ilyen por kilép a kemencerendszerből (lásd 2.1.2.2.), csakúgy, mint a nyerslisztben nem karbonát alakban lévő szénből (lásd 2.1.2.3.) származó lehetséges kibocsátásokat. A klinkergyártásból, a kemenceporból, recirkulált porból és a belépő anyagokban lévő nem karbonát alakú szénből származó kibocsátásokat külön-külön kell kiszámítani, majd ezek összeadása adja meg az összkibocsátást:

$$\text{CO}_2\text{-kibocsátás}_{\text{technológiai összes}} [t] = \text{CO}_2\text{-kibocsátás}_{\text{klinker}} [t] + \text{CO}_2\text{-kibocsátás}_{\text{por}} [t] + \text{CO}_2\text{-kibocsátás}_{\text{nem karbonát alakú szén}}$$

### A KILÉPŐ KLINKERRE VONATKOZTATOTT KIBOCSÁTÁSOK

#### a) A tevékenységre vonatkozó adatok

A jelentési időszakra a gyártott klinker mennyisége [t] a következőképpen határozható meg:

- vagy a klinker tömegének közvetlen mérésével,
- vagy a cementkiszállítások alapján, a következő képlet segítségével (a klinkerkiadást, a klinkerbeszállítást és a klinkerkészlet változását számításba vevő anyagmérleg):

$$\text{gyártott klinker} [t] = ((\text{cementkiszállítások} [t] - \text{cementkészlet változása} [t]) \times \text{klinker/cement arány} [t \text{ klinker}/t \text{ cement}]) - (\text{beszállított klinker} [t]) + (\text{kiszállított klinker} [t]) - (\text{klinkerkészlet változása} [t])$$

A cement/klinker arányt vagy az I. melléklet 13. szakaszának rendelkezései alapján meg kell határozni az egyes különféle cementtermékekre, vagy pedig a cementszállítások, a készletváltozás és a cementhez adalékként felhasznált összes anyag (ideértve a recirkulált port és a kemenceport is) különbségéből kell kiszámítani.

#### 1. meghatározási szint

A jelentési időszakban gyártott klinker mennyiségének [t] meghatározásakor a bizonytalanság legfeljebb  $\pm 5,0$  % lehet.

#### 2. meghatározási szint

A jelentési időszakban gyártott klinker mennyiségének [t] meghatározásakor a bizonytalanság legfeljebb  $\pm 2,5$  % lehet.

#### b) Kibocsátási tényező

##### 1. meghatározási szint

Kibocsátási tényező: 0,525 t CO<sub>2</sub>/t klinker

##### 2. meghatározási szint

Az üzemeltető az adott tagállam által az Egyesült Nemzetek Éghajlat-változási Keretegyezményének titkárságához benyújtott legutóbbi nemzeti jelentésben megadott országspecifikus kibocsátási tényezőt alkalmazza.

##### 3. meghatározási szint

A termékben lévő CaO és MgO mennyiségét az I. melléklet 13. szakasza szerint kell meghatározni.

A 2. táblázatban lévő sztöchiometriai arányok használandók az összetétel kibocsátási tényezőkre történő átalakításához, feltételezve, hogy az összes CaO és MgO a vonatkozó karbonátokból származott.

## 2. táblázat

## Sztöchiometriai arányok

Oxid	Sztöchiometriai arány [t CO <sub>2</sub> ]/[t alkáliföldfém-oxid]
CaO	0,785
MgO	1,092

c) **Konverziós tényező**

## 1. meghatározási szint

A nyersanyagban lévő (nem karbonát alakú) CaO és MgO mennyisége konzervatív feltételezéssel nullának tekinthető, azaz feltételezhető, hogy az összes Ca és Mg karbonátos nyersanyagból származott, így a konverziós tényezők értéke 1.

## 2. meghatározási szint

A nyersanyagokban lévő (nem karbonát alakú) CaO és MgO mennyiségét 0 és 1 közötti értéket felvevő konverziós tényezővel lehet figyelembe venni, úgy, hogy az 1 annak felel meg, amikor a nyersanyagban lévő karbonátok teljes mértékben átalakulnak oxidokká. A nyersanyagok lényeges kémiai paramétereinek kiegészítő meghatározását az I. melléklet 13. szakasza szerint kell elvégezni. Ez történhet termogravimetriás módszerekkel.

## 2.1.2.2. HULLADÉKKÉNT KEZELT PORHOZ KAPCSOLÓDÓ KIBOCSÁTÁSOK

A kemencerendszerből kilépő kemenceporból vagy a recirkulált porból származó CO<sub>2</sub>-ot a kemencerendszerből kilépő pormennyiségek és a klinkerre számított kibocsátási tényező alapján kell kiszámítani (de lehet, hogy különböző CaO- és MgO-tartalmakkal), korrigálva a kemencepor részleges kalcinálódásával. A kibocsátásokat következőképpen kell kiszámítani:

$$\text{CO}_2\text{-kibocsátás}_{\text{por}} = \text{tevékenységre vonatkozó adatok} \times \text{kibocsátási tényező}$$

ahol:

a) **A tevékenységre vonatkozó adatok**

## 1. meghatározási szint

A kemencerendszerből a jelentési időszakban kilépő kemencepornak vagy recirkulált pornak (ha van) az ipari legjobb gyakorlatról szóló iránymutatások szerint becsült mennyisége [t].

## 2. meghatározási szint

A kemencerendszerből a jelentési időszakban kilépő kemencepor vagy recirkulált por (ha van) mennyisége [t], amelyet úgy kell meghatározni, hogy a bizonytalanság legfeljebb  $\pm 7,5\%$  lehet.

b) **Kibocsátási tényező**

## 1. meghatározási szint

A 0,525 [t CO<sub>2</sub> per tonna klinker] standard értéket kell használni a kemencerendszerből kilépő kemenceporra vagy a recirkulált porra is.

## 2. meghatározási szint

A kemencerendszerből kilépő kemenceporra vagy recirkulált porra a kibocsátási tényezőt [t CO<sub>2</sub>/t] a kalcináltsági fok és az összetétel alapján kell kiszámítani. A kalcinálási fokot és az összetételt legalább évente egyszer meg kell határozni az I. melléklet 13. szakaszának rendelkezései szerint.

A kemencepor kalcinálódási foka és az egy tonna kemenceporra számított CO<sub>2</sub>-kibocsátás közötti összefüggés nem lineáris jellegű. Közelítésére a következő képletet kell használni:

$$EF_{CKD} = \frac{\frac{EF_{Cl_i}}{1 + EF_{Cl_i}} \times d}{1 - \frac{EF_{Cl_i}}{1 + EF_{Cl_i}} \times d}$$

ahol:

$EF_{CKD}$  = = részlegesen kalcinált kemencepor kibocsátási tényezője [t CO<sub>2</sub>/t kemencepor]  
 $EF_{Cl_i}$  = a klinker létesítményspecifikus kibocsátási tényezője [CO<sub>2</sub>/t klinker]  
 $d$  = = a kemencepor kalcinálódási foka (a felszabadult CO<sub>2</sub>-nak a nyersanyagkeverékben lévő karbonátokból származó összes CO<sub>2</sub>-hoz viszonyított százalékaránya)

### 2.1.2.3. A NYERSLISZT BEN LÉVŐ NEM KARBONÁT ALAKÚ SZÉN BŐL SZÁRMAZÓ KIBOCSÁTÁSOK

A forgókemencében a nyerslisztben használt mészkőben, palában vagy alternatív nyersanyagban (például pernye) lévő nem karbonát alakú szénből származó kibocsátásokat a következő egyenlettel kell meghatározni:

$$\text{CO}_2\text{-kibocsátás}_{\text{nem karbonát alakú szén a nyersanyagban}} = \text{tevékenységre vonatkozó adatok} \times \text{kibocsátási tényező} \times \text{konverziós tényező}$$

ahol:

#### a) **A tevékenységre vonatkozó adatok**

##### 1. meghatározási szint

A jelentési időszakban felhasznált érintett nyersanyag mennyisége [t], amelyet úgy kell meghatározni, hogy a bizonytalanság legfeljebb ±15 %-os lehet.

##### 2. meghatározási szint

A jelentési időszakban felhasznált érintett nyersanyag mennyisége [t], amelyet úgy kell meghatározni, hogy a bizonytalanság legfeljebb ± 7,5 %-os lehet.

#### b) **Kibocsátási tényező**

##### 1. meghatározási szint

A vonatkozó nyersanyagban a nem karbonát alakú szén mennyiségét az ipari legjobb gyakorlatról szóló iránymutatások szerint kell megbecsülni.

##### 2. meghatározási szint

A vonatkozó nyersanyagban a nem karbonát alakú szén mennyiségét legalább évente meg kell határozni az I. melléklet 13. szakaszának rendelkezései szerint.

#### c) **Konverziós tényező**

##### 1. meghatározási szint

Konverziós tényező: 1,0.

##### 2. meghatározási szint

A konverziós tényezőt a legjobb ipari gyakorlat alkalmazásával kell kiszámítani.

## 2.2. A CO<sub>2</sub>-KIBOCSÁTÁS MÉRÉSE

Az I. mellékletben szereplő mérési iránymutatásokat kell alkalmazni.



## VIII. MELLÉKLET

**A 2003/87/EK irányelv I. mellékletében említett, mész gyártására szolgáló létesítményekre vonatkozó tevékenység-specifikus iránymutatások****1. TERJEDELEM ÉS TELJESSÉG**

Nincsenek konkrét terjedelmi előírások.

**2. A CO<sub>2</sub>-KIBOCSÁTÁSOK BEAZONOSÍTÁSA**

A mész gyártására szolgáló létesítményekben a következő kibocsátó forrásokból és forrásanyagokból származik CO<sub>2</sub>-kibocsátás:

- a nyersanyagokban található mészkő és dolomit kalcinálása,
- forgókemence hagyományos fosszilis tüzelőanyagai,
- forgókemence alternatív fosszilis alapú tüzelőanyagai és nyersanyagai,
- forgókemence biomassza-tüzelőanyagai (biomassza-hulladékok),
- egyéb tüzelőanyagok.

**2.1. A CO<sub>2</sub>-KIBOCSÁTÁS KISZÁMÍTÁSA****2.1.1. ÉGETÉSBŐL SZÁRMAZÓ KIBOCSÁTÁSOK**

A II. mellékletnek megfelelően kell nyomon követni és jelenteni a különféle tüzelőanyagok (például szén, petrolkocsz, fűtőolaj, földgáz és többféle hulladék-tüzelőanyag) mészkő előállítására szolgáló létesítményekben végbemenő égetési folyamatát.

**2.1.2. TECHNOLÓGIAI KIBOCSÁTÁSOK**

Figyelembe veendő kibocsátások származnak a kalcinálásból és a nyersanyagokban lévő szerves szén oxidációjából. A forgókemencében történő kalcinálás során a nyersanyagból karbonátokból származó CO<sub>2</sub> szabadul fel. A kalcinálási CO<sub>2</sub> közvetlenül a mész előállításához kapcsolódik. Létesítményi szinten a kalcinálási CO<sub>2</sub> két módon számítható: az eljárás során átalakított nyersanyagból (főként mészkőből és dolomitből) származó kalcium- és magnézium-karbonát mennyisége alapján (A. számítási módszer), vagy az előállított mészben található kalcium- és magnézium-oxid mennyisége alapján (B. számítási módszer). Ezek a módszerek egyenértékűnek tekintendők és az üzemeltető használhatja ezeket a módszerek eredményei kölcsönös hitelesítésére.

**A. számítási módszer – karbonátok**

A számítás a felhasznált nyersanyagban lévő kalcium-karbonát és magnézium-karbonát mennyisége alapján történik. A számításhoz a következő képletet kell alkalmazni:

$$\text{CO}_2 \text{ - kibocsátás [t CO}_2\text{]} = \sum \{ \text{tevékenységre vonatkozó adatok}_{\text{BELÉPŐ}} \times \text{kibocsátási tényező} \times \text{konverziós tényező} \}$$

**a) Tevékenységre vonatkozó adatok**

Ezek a követelmények külön-külön vonatkoznak a forgókemencébe belépő minden egyes széntartalmú anyagra (kivéve a tüzelőanyagokat), például a krétára vagy a mészkőre, elkerülendő a visszavezetett vagy recirkulált anyagok kétszeres beszámítását vagy kihagyását.

**1. meghatározási szint**

A jelentési időszakban felhasznált, a forgókemencébe belépő érintett nyersanyag mennyiségét [t] az üzemeltető határozza meg úgy, hogy a bizonytalanság legfeljebb  $\pm 7,5\%$  lehet.

**2. meghatározási szint**

A jelentési időszakban felhasznált, a forgókemencébe belépő érintett nyersanyag mennyiségét [t] az üzemeltető határozza meg úgy, hogy a bizonytalanság legfeljebb  $\pm 5,0\%$  lehet.

## 3. meghatározási szint

A jelentési időszakban felhasznált, a forgókemencébe belépő érintett nyersanyag mennyiségét [t] az üzemeltető határozza meg úgy, hogy a bizonytalanság legfeljebb  $\pm 2,5\%$  lehet.

b) **Kibocsátási tényező**

## 1. meghatározási szint

A kibocsátási tényezőt a forgókemencébe belépő érintett anyag egy tonnájából felszabaduló CO<sub>2</sub> tömegmértekegységével kell kiszámítani és megadni, teljes átalakulást feltételezve. Az alábbi 1. táblázatban lévő sztöchiometriai arányok használandók az összetétel kibocsátási tényezőkre történő átszámításához.

A forgókemencébe belépő egyes érintett anyagokban lévő CaCO<sub>3</sub>, MgCO<sub>3</sub> és szerves szén (ha van) mennyiségét az I. melléklet 13. szakasza szerint kell meghatározni.

## 1. táblázat

**Sztöchiometriai arányok**

Anyag	Sztöchiometriai arány
CaCO <sub>3</sub>	0,440 [t CO <sub>2</sub> /t CaCO <sub>3</sub> ]
MgCO <sub>3</sub>	0,522 [t CO <sub>2</sub> /t MgCO <sub>3</sub> ]

c) **Konverziós tényező**

## 1. meghatározási szint

A forgókemencéből kilépő karbonátok mennyisége konzervatív feltételezéssel nullának tekinthető, azaz teljes kalcinálódás tételezhető fel és így a konverziós tényező 1.

## 2. meghatározási szint

A forgókemencéből a mészben kilépő karbonátok figyelembevételét 0 és 1 közötti értéket felvevő konverziós tényező biztosítja. Az üzemeltető teljes átalakulást tételezhet fel egy vagy több belépő anyagra, és az átalakulatlan karbonátokat a fennmaradó egy vagy több belépő anyaghoz rendelheti. A termékek lényeges kémiai paramétereinek kiegészítő meghatározását az I. melléklet 13. szakasza szerint kell elvégezni.

**B. számítási módszer – alkáliföldfém-oxidok**

A CO<sub>2</sub>-kibocsátások karbonátok kalcinálásából származnak, és ezeket az előállított mészben lévő CaO és MgO mennyisége alapján lehet kiszámítani. Konverziós tényezővel kell figyelembe venni (például pernye vagy alternatív tüzelőanyagok, és jelentős mennyiségű CaO-ot vagy MgO-ot tartalmazó nyersanyagok esetében) a forgókemencébe belépő, már kalcinált Ca-ot és Mg-ot. A kemencerendszerből kilépő kemenceport megfelelően figyelembe kell venni.

**Karbonátokból származó kibocsátások**

A következő számítási képletet kell alkalmazni:

$$\text{CO}_2\text{-kibocsátás [t CO}_2\text{]} = \sum \{ \text{tevékenységre vonatkozó adatok}_{\text{BELÉPŐ}} \times \text{kibocsátási tényező} \times \text{konverziós tényező} \}$$

a) **A tevékenységre vonatkozó adatok**

## 1. meghatározási szint

A jelentési időszakban előállított mész mennyiségét [t] az üzemeltető határozza meg úgy, hogy a bizonytalanság legfeljebb  $\pm 5,0\%$  lehet.

## 2. meghatározási szint

A jelentési időszakban előállított mész mennyiségét [t] az üzemeltető határozza meg úgy, hogy a bizonytalanság legfeljebb  $\pm 2,5,0\%$  lehet.

b) **Kibocsátási tényező**

## 1. meghatározási szint

A termékben lévő CaO és MgO mennyiségét az I. melléklet 13. szakasza szerint kell meghatározni.

A 2. táblázatban lévő sztöchiometriai arányok használandók az összetétel kibocsátási tényezőkre történő átalakításához, feltételezve, hogy az összes CaO és MgO a vonatkozó karbonátokból származott.

## 2. táblázat

**Sztöchiometriai arányok**

Oxid	Sztöchiometriai arány [t CO <sub>2</sub> ]/[t alkáliföldfém-oxid]
CaO	0,785
MgO	1,092

c) **Konverziós tényező**

## 1. meghatározási szint

A nyersanyagban lévő CaO és MgO mennyisége konzervatív feltételezéssel nullának tekinthető, azaz feltételezhető, hogy a termékben lévő összes Ca és Mg karbonátos nyersanyagból származik, így a konverziós tényezők értéke 1.

## 2. meghatározási szint

A már a nyersanyagokban lévő CaO és MgO mennyiségét 0 és 1 közötti értéket felvevő konverziós tényezővel lehet figyelembe venni, úgy, hogy az 1 annak felel meg, amikor a nyersanyagban lévő karbonátok teljes mértékben átalakulnak oxidokká. A nyersanyagok lényeges kémiai paramétereinek kiegészítő meghatározását az I. melléklet 13. szakasza szerint kell elvégezni.

2.2. A CO<sub>2</sub>-KIBOCSÁTÁS MÉRÉSE

Az I. mellékletben szereplő mérési iránymutatásokat kell alkalmazni.

---

## IX. MELLÉKLET

**A 2003/87/EK irányelv I. mellékletében említett, üvegyártásra szolgáló létesítményekre vonatkozó tevékenység-specifikus iránymutatások****1. TERJEDELEM ÉS TELJESSÉG**

Amennyiben a füstgázmosás a létesítményben valósul meg, és az ebből eredő kibocsátást nem veszik számításba a létesítmény technológiai kibocsátásai között, akkor azt a II. melléklet szerint kell kiszámítani.

E melléklet vonatkozik a vízüveget és ásványgyapotot/kőgyapotot gyártó létesítményekre is.

**2. A CO<sub>2</sub>-KIBOCSÁTÁSOK BEAZONOSÍTÁSA**

Az üvegyártó létesítményekben a következő kibocsátó forrásokból és forrásanyagokból származik CO<sub>2</sub>-kibocsátás:

- a nyersanyag olvadása során az alkálifém- és alkáliföldfém-karbonátok bomlása,
- hagyományos fosszilis tüzelőanyagok,
- alternatív fosszilis tüzelőanyagok és nyersanyagok,
- biomassza-tüzelőanyagok (biomassza-hulladékok),
- egyéb tüzelőanyagok,
- széntartalmú adalékok, köztük a kocsz és a szénpor,
- füstgázmosás.

**2.1. A CO<sub>2</sub>-KIBOCSÁTÁS KISZÁMÍTÁSA****2.1.1. ÉGETÉSBŐL SZÁRMAZÓ KIBOCSÁTÁSOK**

Az üvegyártásra szolgáló létesítményekben végbemenő égetési folyamatokat a II. melléklettel összhangban kell nyomon követni és jelenteni.

**2.1.2. TECHNOLÓGIAI KIBOCSÁTÁSOK**

CO<sub>2</sub> szabadul fel a kemencében való olvasztás során a nyersanyagokban található karbonátokból és a füstgázokban előforduló HF, HCl és SO<sub>2</sub> mésszel vagy más karbonáttal történő semlegesítéséből. Az olvasztási eljárásban a karbonátok bomlásából és a gázmosásból származó kibocsátások egyaránt a létesítmény kibocsátásának részét képezik. Ezeket bele kell számítani az összkibocsátásba, de a jelentésben lehetőség szerint külön is fel kell tüntetni őket.

A kemencében történő olvadás során a nyersanyagokban lévő karbonátokból felszabaduló CO<sub>2</sub> közvetlenül kapcsolódik az üvegyártáshoz, és a nyersanyagból – főleg szóda, mész/mészke, dolomit és más alkálifém- és alkáliföldfém-karbonátok, kiegészítve karbonátmentes újrafeldolgozott üveggel (tört üveg) – származó karbonátok átalakult mennyisége alapján kell kiszámítani.

A számítást a felhasznált karbonátmennyiség alapján kell elvégezni. A következő képletet kell alkalmazni:

$$\text{CO}_2\text{-kibocsátás [t CO}_2\text{]} = \sum\{\text{tevékenységre vonatkozó adatok} \times \text{kibocsátási tényező}\} + \sum\{\text{adalék} \times \text{kibocsátási tényező}\}$$

ahol:

**a) A tevékenységre vonatkozó adatok**

A tevékenységre vonatkozó adatokat a karbonátos nyersanyagoknak vagy a CO<sub>2</sub>-kibocsátásokhoz kapcsolódó adalékoknak (mint például dolomit, mészke, szóda és más karbonátok) a leszállított és az üvegyártáshoz a létesítményben a jelentési időszak során feldolgozott mennyisége jelentik.

**1. meghatározási szint**

A jelentési időszakban felhasznált karbonátos nyersanyagok vagy széntartalmú adalékok össztömegét [t] az üzemeltető vagy a beszállító határozza meg nyersanyagfajlonként, úgy, hogy a bizonytalanság legfeljebb  $\pm 2,5\%$  lehet.

**2. meghatározási szint**

A jelentési időszakban felhasznált karbonátos nyersanyagok vagy széntartalmú adalékok össztömegét [t] az üzemeltető vagy beszállítója határozza meg nyersanyagfajlonként, úgy, hogy a bizonytalanság legfeljebb  $\pm 1,5\%$  lehet.

**b) Kibocsátási tényező****Karbonátok**

A kibocsátási tényezőt az egyes karbonátos nyersanyagok egy-egy tonnájából felszabaduló CO<sub>2</sub> tömegmértékegységével kell kiszámítani és megadni. Az alábbi 1. táblázatban lévő sztöchiometriai arányok használandók az összetétel kibocsátási tényezőkre történő átszámításához.

**1. meghatározási szint**

Az érintett belépő anyagok tisztaságát a legjobb ipari gyakorlat szerint kell meghatározni. Az így kapott értékeket a felhasznált karbonátos anyagok nedvesség- és meddőközet-tartalma szerint korrigálni kell.

**2. meghatározási szint**

Az egyes érintett belépő anyagok vonatkozó karbonáttartalmát az I. melléklet 13. szakasza szerint kell meghatározni.

1. táblázat

**Sztöchiometriai kibocsátási tényezők**

Karbonát	Kibocsátási tényező [t CO <sub>2</sub> /t karbonát]	Megjegyzések
CaCO <sub>3</sub>	0,440	
MgCO <sub>3</sub>	0,522	
Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	0,415	
BaCO <sub>3</sub>	0,223	
Li <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	0,596	
K <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	0,318	
SrCO <sub>3</sub>	0,298	
NaHCO <sub>3</sub>	0,524	
Általánosan: X <sub>Y</sub> (CO <sub>3</sub> ) <sub>Z</sub>	Kibocsátási tényező = $[M_{CO_2}] / \{Y \times [M_x] + Z \times [M_{CO_3^{2-}}]\}$	X = alkáliföldfém vagy alkálifém M <sub>x</sub> = X anyag molekulatömege, [g/mol] M <sub>CO<sub>2</sub></sub> = CO <sub>2</sub> molekulatömege = 44 [g/mol] M <sub>CO<sub>3</sub><sup>2-</sup></sub> = CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> molekulatömege = 60 [g/mol] Y = X anyag sztöchiometriai mennyisége = 1 (alkáliföldfémekre) = 2 (alkálifémekre) Z = CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> sztöchiometriai mennyisége = 1

**2.2. A CO<sub>2</sub>-KIBOCSÁTÁSOK MÉRÉSE**

Az I. mellékletben szereplő mérési iránymutatásokat kell alkalmazni.

## X. MELLÉKLET

**A 2003/87/EK irányelv I. mellékletében említett, kerámiatermékek gyártására szolgáló létesítményekre vonatkozó tevékenység-specifikus iránymutatások****1. TERJEDELEM ÉS TELJESSÉG**

Nincsenek konkrét terjedelmi előírások.

**2. A CO<sub>2</sub>-KIBOCSÁTÁSOK BEAZONOSÍTÁSA**

A kerámiatermékek gyártására szolgáló létesítményekben a következő kibocsátó forrásokból és forrásanyagokból származik CO<sub>2</sub>-kibocsátás:

- forgókemencék hagyományos fosszilis tüzelőanyagai,
- forgókemencék alternatív fosszilis alapú tüzelőanyagai,
- forgókemencék biomassza-tüzelőanyagai,
- a nyersanyagban található mészkő/dolomit és más karbonátok kalcinálása,
- a légszennyezők redukálására és füstgázok másféle tisztítására szolgáló mészkő és más karbonátok,
- porozításnövelő fosszilis/bioalapú adalékok, például polisztilrol, papírgyártási maradékok vagy fűrészpor,
- fosszilis szerves anyag az agyagban és más nyersanyagokban.

**2.1 A CO<sub>2</sub>-KIBOCSÁTÁS KISZÁMÍTÁSA****2.1.1. ÉGETÉSBŐL SZÁRMAZÓ KIBOCSÁTÁSOK**

A kerámiatermékek gyártására szolgáló létesítményekben végbemenő égetési folyamatokat a II. melléklettel összhangban kell nyomon követni és jelenteni.

**2.1.2. TECHNOLÓGIAI KIBOCSÁTÁSOK**

CO<sub>2</sub> a forgókemencében a nyersanyagok kalcinálása, és az agyagban és az adalékokban lévő szerves anyagok oxidációja, valamint a füstgázokban lévő HF, HCl és SO<sub>2</sub> mészkővel vagy más karbonátokkal történő semlegesítése és más füstgáztisztító eljárások során szabadul fel. A forgókemencében a karbonátok bomlásából és a szerves anyagok oxidációjából, illetve a füstgáztisztításból származó minden kibocsátást szerepeltetni kell a létesítmény kibocsátásában. Ezeket bele kell számítani az összkibocsátásba, de a jelentésben lehetőség szerint külön is fel kell tüntetni őket. A számítás a következőképpen történik:

$$\text{CO}_2\text{-kibocsátás}_{\text{összes}} [\text{t}] = \text{CO}_2\text{-kibocsátás}_{\text{belépő anyagok}} [\text{t}] + \text{CO}_2\text{-kibocsátás}_{\text{füstgáztisztítás}} [\text{t}]$$

**2.1.2.1. A BELÉPŐ ANYAGOKBÓL SZÁRMAZÓ CO<sub>2</sub>**

A karbonátokból és más belépő anyagok széntartalmából származó CO<sub>2</sub> kiszámítása vagy a nyersanyagokban lévő szerves és szerves szénnek (például különféle karbonátok, az agyag vagy az adalékok szervesanyag-tartalma) a technológiai folyamat során átalakuló mennyisége alapján (A. számítási módszer), vagy pedig az előállított kerámiában található alkáliföldfém-oxidok mennyisége alapján (B. számítási módszer) történhet. A két módszer egyenértékűnek tekinthető tisztított vagy szintetikus agyagból készülő kerámiák esetében. Az A. számítási módszer használandó előkezeletlen agyagból, vagy bármilyen más olyan agyagból vagy adalékokból készült kerámiatermékek esetén, amelyek jelentős mértékben tartalmaznak szerves anyagot.

**A. számítási módszer – belépő szén alapján**

A számítás alapja az egyes érintett nyersanyagokban, például a különböző típusú agyagokban, agyagkeverékekben vagy adalékokban lévő, a technológiába belépő (szerves vagy szervesetlen) szén. A kvarc/kova, a földpát, a kaolin és az ásványi zsírkő általában nem tekintendő jelentős szénforrásnak.

A tevékenységre vonatkozó adatoknak, a kibocsátási tényezőnek és a konverziós tényezőnek az anyag ugyanolyan állapotára – lehetőleg száraz állapotára – kell vonatkoznia.

A következő számítási képletet kell alkalmazni:

$$\text{CO}_2\text{-kibocsátás [t CO}_2\text{]} = \Sigma \{\text{tevékenységre vonatkozó adatok} \times \text{kibocsátási tényező} \times \text{konverziós tényező}\}$$

ahol:

a) **A tevékenységre vonatkozó adatok**

Ezek a követelmények külön-külön vonatkoznak minden egyes széntartalmú nyersanyagra (kivéve a tüzelőanyagokat), például az agyagra vagy az adalékokra, elkerülendő a visszavezetett vagy recirkulált anyagok kétszeres beszámítását vagy kihagyását.

1. meghatározási szint

A jelentési időszakban felhasznált egyes érintett nyersanyagok vagy adalékok (veszteségek nélküli) mennyiségét [t] úgy kell meghatározni, hogy a bizonytalanság legfeljebb  $\pm 7,5\%$  lehet.

2. meghatározási szint

A jelentési időszakban felhasznált egyes érintett nyersanyagok vagy adalékok (veszteségek nélküli) mennyiségét [t] úgy kell meghatározni, hogy a bizonytalanság legfeljebb  $\pm 5,0\%$  lehet.

3. meghatározási szint

A jelentési időszakban felhasznált egyes érintett nyersanyagok vagy adalékok (veszteségek nélküli) mennyiségét [t] úgy kell meghatározni, hogy a bizonytalanság legfeljebb  $\pm 2,5\%$  lehet.

b) **Kibocsátási tényező**

Az egyes forrásanyagokra (azaz az érintett nyersanyagkeverékre vagy adalékra) összevont kibocsátási tényező alkalmazható, amely vonatkozik a szerves és a szervetlen szénre is (összes szén). Másik lehetőségként az egyes forrásanyagokra két különböző kibocsátási tényező használható, egy az összes szervetlen szénre és egy az összes szerves szénre. Adott esetben sztöchiometriai arányok használandók az összetételnek egyedi karbonátokká történő átszámításához, az alábbi 1. táblázat szerint. A nem tiszta biomasszában minősülő adalékok biomasszahányadának meghatározása az I. melléklet 13.4. szakasza szerint történik.

1. táblázat

**Sztöchiometriai arányok**

Karbonát	Sztöchiometriai arány	
CaCO <sub>3</sub>	0,440 [t CO <sub>2</sub> /t CaCO <sub>3</sub> ]	
MgCO <sub>3</sub>	0,522 [t CO <sub>2</sub> /t MgCO <sub>3</sub> ]	
BaCO <sub>3</sub>	0,223 [t CO <sub>2</sub> /t BaCO <sub>3</sub> ]	
Általános: X <sub>Y</sub> (CO <sub>3</sub> ) <sub>Z</sub>	Kibocsátási tényező = $\frac{[M_{\text{CO}_2}]}{\{Y \times [M_x] + Z \times [M_{\text{CO}_3^{2-}}]\}}$	X = alkáliföldfém vagy alkálifém M <sub>x</sub> = X anyag molekulatömege, [g/mol] M <sub>CO<sub>2</sub></sub> = CO <sub>2</sub> molekulatömege = 44 [g/mol] M <sub>CO<sub>3</sub></sub> = CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> molekulatömege = 60 [g/mol] Y = X anyag sztöchiometriai mennyisége = 1 (alkáliföldfémekre) = 2 (alkálifémekre) Z = CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> sztöchiometriai mennyisége = 1

*1. meghatározási szint*

Elemzési eredmények helyett a száraz agyag 1 tonnájára számított 0,2 tonna  $\text{CaCO}_3$  (ami 0,08794 tonna  $\text{CO}_2$ -nak felel meg) használható konzervatív becslésként a kibocsátási tényező kiszámításához.

*2. meghatározási szint*

Az egyes forrásanyagokra a kibocsátási tényezőt legalább évente egyszer ismételtelen ki kell számítani a legjobb ipari gyakorlat szerint, figyelembe véve az üzemspecifikus feltételeket és a létesítmény termékskáláját.

*3. meghatározási szint*

A termékek lényeges kémiai paramétereinek meghatározását az I. melléklet 13. szakasza szerint kell elvégezni.

**c) Konverziós tényező***1. meghatározási szint*

A forgókemencéből kilépő karbonátok és más széntartalmú anyagok mennyisége konzervatív feltételezéssel nullának tekinthető, azaz teljes kalcinálódás tetelezhető fel, és így a konverziós tényező 1.

*2. meghatározási szint*

A forgókemencét elhagyó karbonátokat és más széntartalmú anyagokat 0 és 1 közötti értéket felvevő konverziós tényezővel kell figyelembe venni, ahol az 1 a karbonátok vagy más széntartalmú anyagok teljes átalakulásának felel meg. A termékek lényeges kémiai paramétereinek kiegészítő meghatározását az I. melléklet 13. szakasza szerint kell elvégezni.

**B. számítási módszer – alkáliföldfém-oxidok alapján**

A kalcinálási  $\text{CO}_2$ -ot az előállított kerámia mennyisége és a kerámiában lévő  $\text{CaO}$ ,  $\text{MgO}$  és más alkáli(föld)fém-oxid mennyisége alapján lehet kiszámítani (tevékenységre vonatkozó adatok<sub>KILÉPŐ</sub>). A kibocsátási tényezőt korrigálni kell a kemencébe már kalcinált formában belépő  $\text{Ca}$ -mal,  $\text{Mg}$ -mal és más alkáliföldfémekkel/alkálifémekkel (tevékenységre vonatkozó adatok<sub>KILÉPŐ</sub>) például jelentős mennyiségű  $\text{CaO}$ -ot vagy  $\text{MgO}$ -ot tartalmazó alternatív tüzelőanyagok és nyersanyagok esetén. A következő számítási képletet kell alkalmazni:

$$\text{CO}_2\text{-kibocsátás [t CO}_2\text{]} = \Sigma \{\text{tevékenységre vonatkozó adatok} \times \text{kibocsátási tényező} \times \text{konverziós tényező}\}$$

ahol:

**a) A tevékenységre vonatkozó adatok**

A tevékenységre vonatkozó adatok a termékek vonatkozásában a bruttó termelést jelentik, ideértve a forgókemencékből és szállításból származó selejtet és tört kerámiát is.

*1. meghatározási szint*

A jelentési időszakban gyártott termékek tömegét úgy kell meghatározni, hogy a bizonytalanság legfeljebb  $\pm 7,5\%$  lehet.

*2. meghatározási szint*

A jelentési időszakban gyártott termékek tömegét úgy kell meghatározni, hogy a bizonytalanság legfeljebb  $\pm 5,0\%$  lehet.

*3. meghatározási szint*

A jelentési időszakban gyártott termékek tömegét úgy kell meghatározni, hogy a bizonytalanság legfeljebb  $\pm 2,5\%$  lehet.

**b) Kibocsátási tényező**

A 2. táblázatban szereplő sztöchiometriai arányok segítségével a termékben lévő érintett fémoxidok, mint például  $\text{CaO}$ ,  $\text{MgO}$ ,  $\text{BaO}$  mennyisége alapján kell kiszámítani egy összevont kibocsátási tényezőt.



## 2. táblázat

## Sztöchiometriai arányok

Oxid	Sztöchiometriai arány	Megjegyzések
CaO	0,785 [tonna CO <sub>2</sub> per tonna oxid]	
MgO	1,092 [tonna CO <sub>2</sub> per tonna oxid]	
BaO	0,287 [tonna CO <sub>2</sub> per tonna oxid]	
Általános: X <sub>Y</sub> (O) <sub>Z</sub>	Kibocsátási tényező = $[M_{CO_2}] / \{Y \times [M_x] + Z \times [M_O]\}$	X = alkáliföldfém vagy alkálifém M <sub>x</sub> = X anyag molekulatömege, [g/mol] M <sub>CO<sub>2</sub></sub> = CO <sub>2</sub> molekulatömege = 44 [g/mol] M <sub>O</sub> = O atomtömege = 16 [g/mol] Y = X anyag sztöchiometriai mennyisége = 1 (alkáliföldfémekre) = 2 (alkálifémekre) Z = O sztöchiometriai mennyisége = 1

## 1. meghatározási szint

Elemzési eredmények helyett a termék 1 tonnájára számított 0,123 tonna CaCO<sub>3</sub> (ami 0,09642 tonna CO<sub>2</sub>-nak felel meg) használható konzervatív becslésként a kibocsátási tényező kiszámításához.

## 2. meghatározási szint

A kibocsátási tényezőt legalább évente egyszer ismételt ki kell számítani a legjobb ipari gyakorlat szerint, figyelembe véve az üzemspecifikus feltételeket és a létesítmény termékskáláját.

## 3. meghatározási szint

A termékek összetételének meghatározását az I. melléklet 13. szakasza szerint kell elvégezni.

c) **Konverziós tényező**

## 1. meghatározási szint

A nyersanyagokban lévő érintett oxidok mennyisége konzervatív feltételezéssel nullának tekinthető, azaz feltételezhető, hogy a termékben lévő összes Ca-, Mg-, Ba- és más érintett alkáli-oxid karbonátos nyersanyagból származott, így a konverziós tényezők értéke 1.

## 2. meghatározási szint

A nyersanyagban lévő érintett oxidokat 0 és 1 közötti értéket felvevő konverziós tényezővel lehet figyelembe venni, úgy, hogy a 0 annak felel meg, amikor az érintett oxid teljes mennyisége már a nyersanyagban volt. A nyersanyagok lényeges kémiai paramétereinek kiegészítő meghatározását az I. melléklet 13. szakasza szerint kell elvégezni.

2.1.2.2. A LÉGSZENNYEZŐK REDUKÁLÁSHOZ ÉS MÁS FÜSTGÁZTISZTÍTÁSI ELJÁRÁSHOZ HASZNÁLT MÉSZEKŐBŐL SZÁRMAZÓ CO<sub>2</sub>

A légszennyezők redukálásához és más füstgáztisztító eljárásához használt mészkőből származó CO<sub>2</sub>-ot a belépő CaCO<sub>3</sub> mennyisége alapján kell kiszámítani. El kell kerülni a nyersanyagként ugyanabban a létesítményben újrafeldolgozott mészkő kétszeres beszámítását.

A következő számítási képletet kell használni:

$$\text{CO}_2\text{-kibocsátás [t CO}_2\text{]} = \text{tevékenységre vonatkozó adatok} \times \text{kibocsátási tényező}$$

ahol:

a) **Tevékenységre vonatkozó adatok**

1. meghatározási szint:

A jelentési időszakban felhasznált száraz  $\text{CaCO}_3$  mennyisége [t], amelyet az üzemeltető vagy a beszállító tömegméréssel határoz meg úgy, hogy a bizonytalanság legfeljebb  $\pm 7,5\%$  lehet.

b) **Kibocsátási tényező**

1. meghatározási szint:

A  $\text{CaCO}_3$  sztöchiometriai arányai az 1. táblázat szerint.

2.2. A  $\text{CO}_2$ -KIBOCSÁTÁS MÉRÉSE

Az I. mellékletben szereplő mérési iránymutatásokat kell alkalmazni.

---

## XI. MELLÉKLET

**A 2003/87/EK irányelv I. mellékletében említett, cellulóz- és papírgyártó létesítményekre vonatkozó tevékenység-specifikus iránymutatások****1. TERJEDELEM ÉS TELJESSÉG**

Az illetékes hatóság jóváhagyásától függően, ha a létesítmény fosszilis üzemanyagból származó CO<sub>2</sub>-ot szállít ki, például egy lecsapatott kalcium-karbonátot gyártó közeli létesítmény számára, az így kiszállított mennyiséget nem kell feltüntetni a létesítmény kibocsátásában.

Amennyiben a füstgázmosás a létesítményben valósul meg, és az ebből eredő kibocsátást nem veszik számításba a létesítmény technológiai kibocsátásai között, akkor azt a II. melléklet szerint kell kiszámítani.

**2. CO<sub>2</sub>-KIBOCSÁTÁSOK BEAZONOSÍTÁSA**

A lehetséges CO<sub>2</sub>-kibocsátással járó cellulóz- és papírgyártási folyamatok a következők:

- energetikai kazánok, gázturbinák és a gyár számára gőzt vagy áramot előállító más tüzelőberendezések,
- hővisszanyerő kazánok és a használt cellulózfűző folyadékokat elégető más berendezések,
- tüzelőberendezések,
- mészégető és kalcináló kemencék,
- füstgázmosás,
- fosszilis tüzelőanyaggal működő szárítók (például infravörös szárítók).

A 2003/87/EK irányelv I. melléklete nem tartalmazza a szennyvízkezelést és a hulladéklerakást, ezen belül az anaerob szennyvízkezelési vagy iszapprothasztási műveleteket és a gyári hulladék elhelyezésére szolgáló lerakóhelyeket sem. Következésképpen ezek kibocsátása nem tartozik a 2003/87/EK irányelv hatálya alá.

**2.1. A CO<sub>2</sub>-KIBOCSÁTÁS KISZÁMÍTÁSA****2.1.1. ÉGETÉSBŐL SZÁRMAZÓ KIBOCSÁTÁSOK**

A cellulóz- és papírgyártó létesítményekben végbemenő égetési folyamatokból származó kibocsátásokat a II. melléklet szerint kell nyomon követni.

**2.1.2. TECHNOLÓGIAI KIBOCSÁTÁSOK**

A cellulózyárakban a kibocsátást a vegyszerpótlásra felhasznált karbonátok okozzák. Bár a visszanyerő rendszer és a kausztifikáló terület nátrium- és kalciumveszteségeit általában nem karbonáttartalmú anyagokkal pótolják, néha kisebb mennyiségben használnak CO<sub>2</sub>-kibocsátást eredményező kalcium-karbonátot (CaCO<sub>3</sub>) és nátrium-karbonátot (Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>) is. Az ezekben a vegyi anyagokban található szén általában fosszilis eredetű, bár egyes esetekben (például nátriumalapú félcellulóz-gyártóktól vásárolt Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>) biomasszából is származhat.

Feltételezhető, hogy az ezekben a vegyi anyagokban lévő szén CO<sub>2</sub>-ként távozik a mészégető kemencéből vagy a visszanyerő berendezésből. Ezt a kibocsátást azt feltételezve kell meghatározni, hogy a visszanyerő és a kausztifikáló területen felhasznált CaCO<sub>3</sub>-ban és Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-ban található összes szén a légkörbe kerül.

A kausztifikáló területen keletkező veszteségek miatt van szükség kalciumpótlásra, ilyen célra főként kalcium-karbonát használatos.

A CO<sub>2</sub>-kibocsátást a következőképpen kell kiszámítani:

$$\text{CO}_2\text{-kibocsátás} = \sum \{(\text{tevékenységre vonatkozó adatok}_{\text{karbonát}} \times \text{kibocsátási tényező})\}$$

ahol:

a) **A tevékenységre vonatkozó adatok**

A tevékenységre vonatkozó adatokat<sub>karbonát</sub> a technológiában felhasznált  $\text{CaCO}_3$  és  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  mennyisége jelenti.

1. meghatározási szint

A  $\text{CaCO}_3$ -nak és  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ -nak a technológiában felhasznált mennyisége [t], amelyet az üzemeltető vagy a beszállító határoz meg úgy, hogy a bizonytalanság legfeljebb  $\pm 2,5\%$  lehet.

2. meghatározási szint

A  $\text{CaCO}_3$ -nak és  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ -nak a technológiában felhasznált mennyisége [t], amelyet az üzemeltető vagy a beszállító határoz meg úgy, hogy a bizonytalanság legfeljebb  $\pm 1,5\%$  lehet.

b) **Kibocsátási tényező**

1. meghatározási szint

A nem biomassza eredetű karbonátok esetében az 1. táblázat szerinti  $[\text{t CO}_2/\text{t CaCO}_3]$  és  $[\text{t CO}_2/\text{t Na}_2\text{CO}_3]$  sztöchiometriai arányok. A biomassza eredetű karbonátokat  $0 [\text{t CO}_2/\text{t karbonát}]$  kibocsátási tényezővel kell súlyozni.

1. táblázat

**Sztöchiometriai kibocsátási tényezők**

Karbonát típusa és eredete	Kibocsátási tényező [t CO <sub>2</sub> /t karbonát]
Cellulózgyárban $\text{CaCO}_3$ -pótlás	0,440
Cellulózgyárban $\text{Na}_2\text{CO}_3$ -pótlás	0,415

Ezeket az értékeket a felhasznált karbonáttartalmú anyag nedvesség- és meddőközet-tartalma szerint korrigálni kell.

2.2. A CO<sub>2</sub>-KIBOCSÁTÁS MÉRÉSE

Az I. mellékletben szereplő mérési iránymutatásokat kell alkalmazni.

## XII. MELLÉKLET

**Iránymutatások üvegházhatást okozó gázok kibocsátásának folyamatos mérésel történő meghatározásához****1. TERJEDELEM ÉS TELJESSÉG**

E melléklet rendelkezései a 2003/87/EK irányelv hatálya alá tartozó tevékenységekből származó, üvegházhatást okozó gázok kibocsátására terjednek ki. Egy létesítményen belül CO<sub>2</sub>-ot több kibocsátó forrás is lehet.

**2. AZ ÜVEGHÁZHATÁST OKOZÓ GÁZOK KIBOCSÁTÁSÁNAK MEGHATÁROZÁSA***1. meghatározási szint*

El kell érni, hogy minden egyes kibocsátó forrást figyelembe véve a jelentési időszakra meghatározott összes kibocsátás összesített bizonytalansága kisebb legyen  $\pm 10\%$ -nál.

*2. meghatározási szint*

El kell érni, hogy minden egyes kibocsátó forrást figyelembe véve a jelentési időszakra meghatározott összes kibocsátás összesített bizonytalansága kisebb legyen  $\pm 7,5\%$ -nál.

*3. meghatározási szint*

El kell érni, hogy minden egyes kibocsátó forrást figyelembe véve a jelentési időszakra meghatározott összes kibocsátás összesített bizonytalansága kisebb legyen  $\pm 5\%$ -nál.

*4. meghatározási szint*

El kell érni, hogy minden egyes kibocsátó forrást figyelembe véve a jelentési időszakra meghatározott összes kibocsátás összesített bizonytalansága kisebb legyen  $\pm 2,5\%$ -nál.

**Általános megközelítés**

Egy adott üvegházhatást okozó gáznak az egy kibocsátó forrásból származó összkibocsátását a jelentési időszakra az alábbi képlettel kell meghatározni. A képlet meghatározó paramétereinek meg kell felelniük az I. melléklet 6. szakaszában foglalt rendelkezéseknek. Ha egy létesítményben több kibocsátó forrás van, és ezek egyben nem mérhetők, akkor az ezekből a kibocsátó forrásokból származó kibocsátásokat külön kell mérni, és ezek összege fogja megadni az adott gáz összkibocsátását a jelentési időszakban a létesítmény egészére.

$$\text{Üvegházhatást okozó gázok}_{\text{éves összes}} [\text{t}] = \sum_{i=1}^{\text{üzemóra}/\text{év}} \text{üvegházhatást okozó gáz koncentrációja}_i \times \text{füstgázáram}_i$$

ahol:

**Az üvegházhatást okozó gáz koncentrációja**

A füstgázban lévő, üvegházhatást okozó gáz koncentrációját reprezentatív mérőponton végzett folyamatos mérésel kell meghatározni.

**Füstgázáram**

A száraz füstgázáram az alábbi módszerek valamelyikével határozható meg.

**A. MÓDSZER**

A  $Q_c$  füstgázáram anyagmérleggel kiszámítható, figyelembe véve az összes lényeges paramétert, mint például belépő anyagok, a belépő levegőáram, a technológiai hatékonyság stb., valamint a kilépő oldalon a termék kibocsátás, az oxigénkoncentráció, a SO<sub>2</sub>-koncentráció, a NO<sub>x</sub>-koncentráció stb.

A konkrét számítási módszert a nyomkövetési terv és az abban foglalt mérési módszerek értékelése részeként jóvá kell hagyni az illetékes hatósággal.

**B. MÓDSZER**

A  $Q_c$  füstgázáram meghatározása reprezentatív mérőponton végzett folyamatos áramméréssel.