



EURÓPAI BIZOTTSÁG

FŐIGAZGATÓSÁG

ÉGHAJLAT POLITIKA

B. igazgatóság – Európai és nemzetközi szénpiacok

8. sz. útmutató dokumentum
az EU kibocsátás-kereskedelmi rendszerére 2020 után vonatkozó
harmonizált ingyenes kiosztási módszerről

Hulladékgázok és technológiai kibocsátás szerinti létesítményrész

Végleges változat kiadása: 2019. február 14.

Az útmutató nem jelenti a Bizottság hivatalos álláspontját, és jogilag nem kötelező érvényű. Célja ugyanakkor, hogy egyértelművé tegye az EU ETS irányelvben és a kibocsátási egységekre vonatkozó harmonizált ingyenes kiosztás uniós szintű átmeneti szabályaiban (a továbbiakban: kiosztás szabályairól szóló EU-rendelet) rögzített követelményeket, és alapvető fontosságú a jogilag kötelező érvényű szabályok értelmezéséhez.

Tartalomjegyzék

1	A jelen útmutató dokumentum kiterjedése.....	1
2	Definíciók.....	3
2.1	A kiosztás szabályairól szóló EU-rendelet és az EU ETS irányelv hulladékgázokra vonatkozó cikkei.....	3
2.2	A hulladékgázok meghatározása.....	3
3	Hulladékgázok konkrét iparágakban – háttér.....	11
3.1	Vas- és acélipar és egyéb kohászati iparágak.....	11
3.2	Vegyipar.....	11
4	A tevékenységi szintek és a kiosztás számítása.....	13
4.1	A hulladékgáz termelődéséhez kapcsolódó kiosztás.....	14
4.2	A hulladékgáz fogyasztásához kapcsolódó kiosztás.....	18
4.3	A hulladékgázok keletkezésére és fogyasztására vonatkozó teljes kiosztás ...	19
4.4	A hulladékgázokra alkalmazandó kiosztási módszerek összefoglalása.....	23
5	Esettanulmányok.....	26
5.1	1. példa – a hulladékgázokhoz kapcsolódó létesítményrészek meghatározása 26	
5.2	2. példa – kiosztás termék-referenciaértékkel rendelkező termék esetén.....	36
5.3	3. példa – kiosztás termék-referenciaértékkel nem rendelkező termék esetén 37	
	A. melléklet: Összehasonlítás a 2011. évi 8. sz. útmutató dokumentummal.....	41

1 A jelen útmutató dokumentum kiterjedése

A jelen útmutató dokumentum egy olyan dokumentumsorozat része, amelynek célja, hogy segítséget nyújtson a tagállamok és illetékes hatóságai számára „a kibocsátási egységek harmonizált ingyenes kiosztására vonatkozó uniós szintű átmeneti szabályoknak az EU kibocsátás-kereskedelmi rendszeréről szóló EU ETS irányelv 10a. cikke értelmében történő meghatározásáról” szóló 2019/331 felhatalmazáson alapuló bizottsági rendeletben (kiosztás szabályairól szóló EU-rendelet) az EU (2020 utáni) kibocsátás-kereskedelmi rendszerének negyedik kereskedési időszakára vonatkozóan megállapított kiosztási módszer Unió-szerte történő következetes végrehajtásában. A térítésmentes kiosztásról szóló általános tudnivalókról szóló 1. sz. útmutató dokumentum áttekinti az útmutató dokumentumok jogszabályi háttérét. Emellett ismerteti, miként viszonyulnak egymáshoz a különböző útmutató dokumentumok, és tartalmazza az útmutatókban használt fontos kifejezések jegyzékét¹.

A jelen útmutató dokumentum útmutatást nyújt az illetékes hatóságoknak arról, hogy miként kell kiosztani az ingyenes kibocsátási egységeket azoknak az létesítményeknek, amelyek hulladékgázokat termelnek és fogyasztanak, illetve általánosságban azoknak a létesítményeknek, akik technológiai kibocsátás szerinti létesítményrészrel rendelkeznek, és annak vonatkozásában részesülhetnek térítésmentes kibocsátási egységek kiosztásában.

A hulladékgázok és a technológiai kibocsátás szerinti létesítményrészek definíciója a jelen dokumentum 2. fejezetében található. Azt követően, a 3. fejezet a hulladékgázok ipari előfordulásának háttéréről ad tájékoztatást. A 4. fejezet a hulladékgázok termelése és fogyasztása esetén történő kiosztást tárgyalja. Az 5. fejezet néhány esettanulmánnyal illusztrálja az ismertetett szabályokat. Az útmutató dokumentum főbb módosításainak áttekintése – a 3. kereskedési időszakhoz kidolgozott, 2011-es verzióhoz képest – az A. mellékletben található.

Felhívjuk a figyelmet, hogy ez az útmutató dokumentum nem ad részletes tájékoztatást arról, hogy hogyan kell a létesítményrészekhez kibocsátást hozzárendelni. Ezzel a témával kapcsolatosan további útmutatás a kiosztás szabályairól szóló EU-rendelethez kapcsolódó, a térítésmentes kiosztásra vonatkozó nyomon követés és jelentéstétel szabályairól szóló 5. útmutató dokumentumban található.

¹ Mindegyik útmutató dokumentum megtalálható ezen a linken: https://ec.europa.eu/clima/policies/ets/allowances_en#tab-0-1

A jelen dokumentumban szereplő, jogszabálycikkekre utaló hivatkozások általában a felülvizsgált EU ETS irányelvre² és a kiosztás szabályairól szóló EU-rendeletre³ utalnak.

Megjegyzések az útmutató dokumentum jelen verziójában függőben lévő kérdésekkel kapcsolatban

Mivel a kiosztási módszerrel kapcsolatos döntéshozatal még nem zárult le, a jelen útmutató dokumentum egyes elemei egyelőre nincsenek meghatározva. Ide tartoznak különösen az ingyenes kibocsátási egységek kiosztásának változásaira vonatkozó részletes szabályokról, a referenciaértékek aktualizálásáról és az új CO₂-kibocsátásáthelyezési listáról szóló, még elfogadásra váró végrehajtási jogi aktushoz kapcsolódó kérdések. Ugyanez igaz lehet azokra a hivatkozásokra, amelyek magukra a függőben lévő jogszabályokra, illetve az azokat kísérő, még elkészítésre vagy véglegesítésre váró útmutató dokumentumokra utalnak.

² 2003/87/EK EU ETS irányelv: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/PDF/?uri=CELEX:02003L0087-20180408&from=HU>

³ A kiosztás szabályairól szóló EU rendelet: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019R0331&qid=1556198333769&from=HU>

2 Definíciók

2.1 A kiosztás szabályairól szóló EU-rendelet és az EU ETS irányelv hulladékgázokra vonatkozó cikkei

Az útmutató dokumentumban szereplő definíciók és kiosztási szabályok a kiosztás szabályairól szóló EU-rendeleten alapulnak. A vonatkozó cikkek a következők:

- A következő cikkekben található definíciók:
 - a 2. cikk 10. pontja a technológiai kibocsátás szerinti létesítményrészről (továbbá a technológiai kibocsátások szempontjából releváns további cikkek);
 - a 2. cikk 11. pontja a hulladékgázról;
 - a 2. cikk 13. pontja a biztonsági fáklyázásról.
- a 10. cikk (5) bekezdése a létesítmény létesítményrészekre való helyes felosztásáról;
- a 16. cikk (5) bekezdése a hulladékgázok fáklyázásával kapcsolatos szempontokról.

A kiosztás szabályairól szóló EU-rendelet mellékletei is tartalmazzák a hulladékgázokra vonatkozó tartalmat, különösen:

- az alapadat-gyűjtési paraméterekről szóló IV. melléklet;
- a nyomonkövetési módszertani terv minimális tartalmáról szóló VI. melléklet;
- az alkalmazandó nyomonkövetési módszerekről szóló VII. melléklet.

Végül, az EU ETS irányelv következő cikkei vonatkoznak a hulladékgázokra:

- a 3. cikk t) pontjában az „égetés” meghatározása;
- a 10a. cikk (1) bekezdésében az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentését és az energiafelhasználás tekintetében hatékony technológiai/műszaki megoldásokat szolgáló ösztönzők felsorolása;
- a 10a. cikk (2) bekezdése a forró fém referenciaérték kapcsán.

2.2 A hulladékgázok meghatározása

A **hulladékgáz** meghatározása a kiosztás szabályairól szóló EU-rendelet 2. cikkének 11. pontjában:

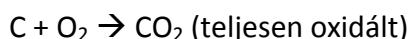
„a hulladékgáz olyan gáz, amely normál állapotban a 10. pontban felsorolt eljárások bármelyikének eredményeként gáz halmazállapotú, nem teljes mértékben oxidált szén tartalmaz, ahol a „normál állapot” a 601/2012/EU rendelet 3. cikkének 50. pontja szerint a normál köbméter (Nm^3) definiáló 273,15 K hőmérséklet és 101 325 Pa nyomás”.

Tehát egy gáz akkor tekinthető hulladékgáznak, ha mindhárom alábbi feltétel igaz rá:

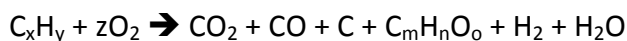
1. nem teljes mértékben oxidált szént tartalmaz;
2. normál állapotában gáz halmazállapotú;
3. a technológiai kibocsátások meghatározásában felsorolt eljárások valamelyikének eredményeként keletkezik.

Az 1. feltétel teljesülése: nem teljes mértékben oxidált szént tartalmaz

A szén az alábbi kémiai egyenletek szerint reagál az oxigénnel:



A nem teljesen oxidált szén állhat részlegesen oxidált szerves termékekből is, az alábbi (egyszerűsített) reakció szerint:



A hulladékgázok általában különféle gázok, ezen belül CO_2 keverékei, amelyeket más folyamatokba vezetnek át abból a folyamatból, ahol termelődnek. A keverékekben lévő CO_2 -t a hulladékgáz-áram részeként kezelik. Minél nagyobb a nem és nem teljesen oxidált szén aránya a tüzelőanyagokban, annál nagyobb a fűtőérték. A teljesen oxidált szén (CO_2) fűtőértéke nulla.

A nem teljesen oxidált szén CO vagy $C_mH_nO_o$ formájában fordul elő. A nem teljesen oxidált szén mennyiségének meg kell haladnia átlagosan a gáz 1 tömegszázalékát. Ezért a kevesebb, mint 1 tömegszázaléknyi oxigénvegyületet tartalmazó tiszta szénhidrogéngáz (pl. 99%-os etilén) nem tekintendő hulladékgáznak. Továbbá, a 99%-os tisztaságú (vagyis teljesen oxidált) CO_2 -áram nem tekinthető hulladékgáznak.

A 2. feltétel teljesülése: Normál állapotában gáz halmazállapotú

Ez azt jelenti, hogy a hulladékgáznak normál állapotában gáz halmazállapotúnak kell lennie. Ez nem zárja ki azt, hogy a hulladékgázban lévő szervesanyag-frakciók ilyen feltételek mellett kondenzálódhatnak. A frakciók összege nem haladhatja meg átlagosan az összes gáz 10 tömegszázalékát. Ha azonban a hulladékgáz bármekkora része kondenzálódott és szeparálódott a hulladékgáztól, ez a rész már nem tekintendő hulladékgáznak (a hulladékgáz részének).

A 3. feltétel teljesülése: a technológiai kibocsátások meghatározásában felsorolt eljárások valamelyikének eredményeként fordul elő

Annak megállapítása érdekében, hogy teljesül-e a 3. feltétel, az alábbi háttér-információ segít különbséget tenni a technológiai kibocsátások és a technológiai kibocsátás szerinti létesítményrész részeként a hulladékgázokra vonatkozó kiosztás között, és tisztázni azokat.

A **technológiai kibocsátások szerinti létesítményrész** a kiosztás szabályairól szóló EU-rendelet 2. cikkének 10. pontja határozza meg:

„technológiai kibocsátás szerinti létesítményrész”: „a szén-dioxid kivételével a 2003/87/EK irányelv I. mellékletében felsorolt üvegházhatású gázok kibocsátása, amely az e rendelet I. mellékletében felsorolt termék-referenciaértékek rendszerhatárain kívül történik, vagy olyan szén-dioxid-kibocsátás, amely az e rendelet I. mellékletben felsorolt termék-referenciaértékek rendszerhatárain kívül, a hulladékgázoknak mérhető hő, nem mérhető hő vagy villamos energia előállítás céljából történő égetéséből következő bármely alábbi folyamat vagy kibocsátás közvetlen és azonnali eredményeként történik, azzal a feltétellel, hogy levonásra kerül belőle az a kibocsátás, amely az elégetett, tökéletlenül oxidálódott szén technológiailag felhasználható energiataralmával egyenértékű mennyiségű földgáz égetéséből adódott volna:

- a) az ércekben, koncentrátumokban és másodlagos anyagokban lévő fémvegyületek kémiai, elektrolitikus vagy pirometallurgiai redukciója a hőtermelésen kívüli elsődleges célból;
- b) fémek és fémvegyületek szennyeződéseinek eltávolítása a hőtermelésen kívüli elsődleges célból;
- c) karbonátok bomlása, a füstgázmosásra használt karbonátok kivételével, a hőtermelésen kívüli elsődleges célból;
- d) termékek és köztes termékek kémiai szintézise, amelyben széntartalmú anyag vesz részt a reakcióban, a hőtermelésen kívüli elsődleges célból;
- e) széntartalmú adalékanyagok vagy nyersanyagok felhasználása a hőtermelésen kívüli egyéb elsődleges célból;
- f) félfém-oxidok vagy nemfém-oxidok (például szilikon-oxidok és foszfátok) kémiai vagy elektrolitikus redukciója a hőtermelésen kívüli elsődleges célból.

Más szóval a technológiai kibocsátás szerinti létesítményrész az alábbiak bármelyike lehet, ha a kibocsátások egy ETS-létesítményben, de egy termék-referenciaérték határain kívül történnek:

- a) típus: A szén-dioxidtól eltérő üvegházhatású gázok kibocsátása (azaz N₂O bizonyos ágazatok esetében; lásd az EU ETS irányelv I. mellékletében azon tevékenységek felsorolását, amelyek esetében a 4. kereskedési időszakra a N₂O-kibocsátások is bekerülnek az EU kibocsátás-kereskedelmi rendszerébe);
- b) típus: a fenti definícióban [a)–f) pontok] felsoroltak közül bármely tevékenységből származó CO₂ kibocsátások
- c) típus: Nem teljesen oxidált szén, így például a fenti tevékenységekből [a)–f)] kibocsátott CO eltüzeléséből származó kibocsátások, ha hő- vagy villamosenergia-termelés céljából tüzelik el. Csak azokat a kibocsátásokat kell figyelembe venni, amelyek **további** kibocsátásokat jelentenek ahhoz képest, ami akkor jelentkezett volna, ha földgázzal való tüzelést

alkalmaznak. A további kibocsátások számítása során a „technikailag hasznosítható energiatartalmat” kell figyelembe venni. Más tüzelőanyagokkal összehasonlítva a legtöbb hulladékgáznak nagyobb a kibocsátási intenzitása, ezért kevésbé hatékonyan alkalmazhatóak, mint más tüzelőanyagok. Ezért a hulladékgáz és a földgáz, mint referencia-tüzelőanyag hatékonysága közötti különbségére korrekciót kell alkalmazni.

Az 1. ábra a technológiai kibocsátások különböző típusait mutatja be, amelyek részletesebb leírása a továbbiakban olvasható.

- *a) típusú technológiai kibocsátások*

Az ilyen kibocsátások után járó kiosztás a technológiai kibocsátás szerinti létesítményrész vonatkozásában fog megtörténni.

További útmutatás a kiosztás létesítmény szintjén történő meghatározásáról szóló 2. sz. útmutató dokumentumban található.

- *b) típusú technológiai kibocsátások*

Az ilyen kibocsátások után járó kiosztás a technológiai kibocsátás szerinti létesítményrész vonatkozásában fog megtörténni. Ezeknek a technológiai kibocsátásoknak az esetében csak az EU kibocsátás-kereskedelmi rendszerén belül végzett tevékenységeket [a)-f)] lehet figyelembe venni.

Ahogy azt kiosztás szabályairól szóló EU-rendelet 10. cikke (5) bekezdésének h) pontja meghatározza, a b. típusú technológiai kibocsátások csak akkor jelenthetnek CO₂-ot, ha az a termelési folyamat vagy kémiai reakció közvetlen és azonnali eredményeként keletkezik és közvetlenül a légkörbe engedik (ahogy az az 1. ábra jobb felső cellájában látható). A CO vagy más tökéletlenül oxidálódott szén oxidációjából származó CO₂ nem tartozik a b. típusú technológiai kibocsátásokhoz, függetlenül attól, hogy az oxidáció ugyanabban vagy más technológiai egységben megy-e végbe (de energia-visszanyerés esetén a c. típushoz tartozik).

További útmutatás a kiosztás létesítmény szintjén történő meghatározásáról szóló 2. sz. útmutató dokumentumban található.

- *c) típusú technológiai kibocsátások*

A c. típusú technológiai kibocsátások a **hulladékgázokra** vonatkoznak, és ebben az esetben csak az EU kibocsátás-kereskedelmi rendszerén belül végzett tevékenységeket [a)–f)] lehet figyelembe venni. Minden CO₂-ot, amely egy nem teljesen oxidált szenet is tartalmazó és nem közvetlenül a légkörbe kiengedett gázkeverék része, a hulladékgáz részeként kezelni (nem pedig b. típusú technológiai kibocsátásként).

A technológiai kibocsátás szerinti létesítményrész definíciójának kontextusában csak olyan gázkeveréket lehet hulladékgáznak tekinteni, **amely az elhanyagolhatónál, azaz 1 tömegszázaléknál nagyobb mennyiségben tartalmaz nem teljesen oxidált szenet**, és önmagában elég energiát tartalmaz ahhoz, hogy hozzájáruljon hő vagy villamos energia előállításához. Ezt a kritériumot akkor kell teljesítettnek tekinteni, ha:

1. a gázkeverék fűtőértéke elég magas ahhoz, hogy a gázkeverék kiegészítő tüzelőanyag-ráfordítás nélkül elegendő;
VAGY
2. a gázkeverék fűtőértéke elég magas ahhoz, hogy jelentős mértékben hozzájáruljon a teljes energiaráfordításhoz, ha nagyobb fűtőértékű tüzelőanyagokhoz keverik.

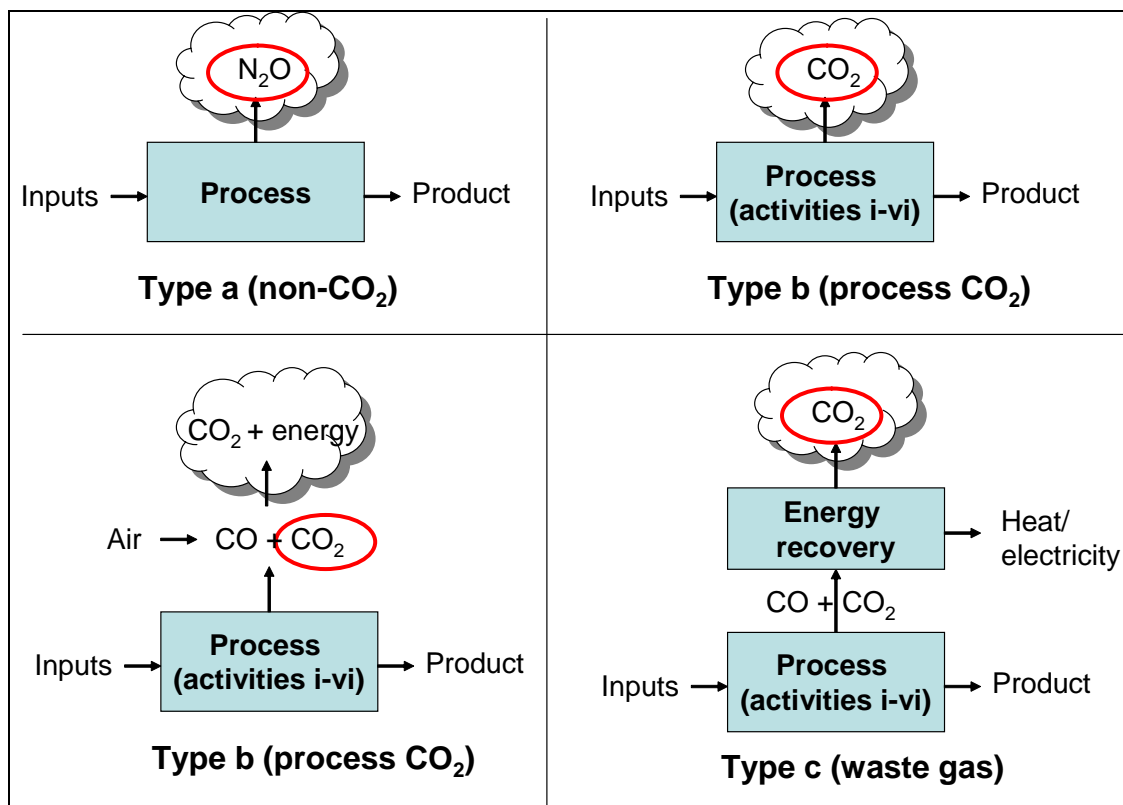
Hulladékgázhoz köthető kibocsátásokra csak akkor jár kiosztás, ha a hulladékgázokat hatékonyan felhasználják mérhető hő, nem mérhető hő vagy villamos energia előállítása céljából. Hulladékgáz nyitott kemencében történő égetését (azaz a szén kemencén kívül, a levegőnek való kitettség folytán a tökéletlen égésből származó nem teljesen oxidált CO₂-dá alakult rész keletkezését) a nem biztonsági fáklyázással egyenlőnek kell tekinteni (ha az égésből származó energiát nem nyerik vissza, és ezért a kiosztás szabályairól szóló EU-rendelet 10. cikke (5) bekezdésének h) pontja alapján nem részesül ingyenes kiosztásban).

Egyedi szabály alkalmazandó, amennyiben a termék-referenciaérték határain kívül előforduló hulladékgázokat nem használják fel, főleg nyitott kemencék esetén, mivel a tökéletlenül oxidálódott szén további oxidációját nehéz ellenőrizni. Tekintettel az ilyen hulladékgázok ismeretlen összetételére, vagyis CO₂-tartalmuk bizonytalanságára, a hulladékgáz széntartalmának 75%-át CO₂-ra átszámítottan kell tekinteni, és a technológiai kibocsátás szerinti létesítményrészhez kell rendelni (a kiosztás szabályairól szóló EU-rendelet 10. cikke (5) bekezdésének i) pontja).

Példa: Egy energia-visszanyerés nélküli nyitott kazánban egy kémiai redukciós eljárás eredményeként CO és CO₂ keveréke keletkezik. Levegő jelenlétében a CO tovább oxidálódik CO₂-dá és ennek eredményeként csak CO₂-ot engednek ki a légkörbe. A CO oxidálódásából származó CO₂, amely csak levegőnek való kitettség miatt keletkezik, nem tekinthető b. típusú technológiai kibocsátásnak. Ez azért van így, mert csak az *i-vi. szerinti tevékenységek (lásd a fenti meghatározást) közvetlen eredményeként* keletkező CO₂ tekinthető b. típusú technológiai kibocsátásnak. Azonban a nyitott kemencében keletkezett gázkeverék teljesíti a hulladékgázokra vonatkozó kritériumokat, mivel nem teljesen oxidált szenet tartalmaz, normál állapotban gáz halmazállapotú, és a technológiai kibocsátások meghatározásában felsorolt eljárások valamelyikének eredményeként fordul elő. Mivel ez a nyitott kemence nem rendelkezik energia-visszanyerésre szolgáló berendezéssel, egy különös rendelkezés (a kiosztás szabályairól szóló EU-rendelet 10. cikke (5) bekezdésének i) pontja) alkalmazandó annak figyelembevételére, hogy a gázkeverék tartalmaz egy olyan CO₂-hányadot, amely közvetlenül vagy azonnal (azaz nem CO oxidációja révén) keletkezett.

E rendelkezés értelmében a hulladékgáz széntartalmának 75%-át CO₂-ként kell figyelembe venni, arra vonatkozóan átszámítani, és a technológiai kibocsátás szerinti létesítményrészhez kell rendelni, amely alapján az jogosult ingyenes kiosztásra.

A kiosztás kiszámításának további részletei a jelen útmutató dokumentum 4. fejezetében olvashatók.



1. ábra: A technológiai kibocsátás szerinti létesítményrészek áttekintése (a létesítményrészek alá tartozó kibocsátások piros ellipszisekkel jelölve; a bal felső cella a szövegben leírt, b. típusú technológiai kibocsátásokat mutatja be)

Type a (non-CO₂)

Inputs

Process

Product

N₂O

Type b (process CO₂)

Process (activities i-vi)

CO₂

Air

CO + CO₂

CO₂ + energy

Type c (waste gas)

Energy recovery

Heat/ electricity

a. típus (nem CO₂)

Bemenetek

Eljárás (technológiai folyamat)

Termék

N₂O

b. típus (technológiai CO₂)

Eljárás (i-vi. tevékenységek)

CO₂

Levegő

CO + CO₂

CO₂ + energia

c. típus (hulladékgáz)

Energia-visszanyerés

Hő / villamos energia

Fáklyázás és biztonsági fáklyázás

A fáklyázás és a biztonsági fáklyázás kérdései szintén fontosak a kibocsátási egységek hulladékgázokra történő ingyenes kiosztása szempontjából. A kiosztás szabályairól szóló EU-rendelet 2. cikkének 13. pontja szerint:

„biztonsági fáklyázás”: őrlánghoz szükséges tüzelőanyagok és rendkívül ingadozó mennyiségű, technológiai vagy visszamaradt gázok légköri zavaroknak kitett egységben történő elégetése, amelyet a vonatkozó engedélyek biztonsági okokból kifejezetten előírnak a létesítmény számára;

Más szóval a fáklyázás akkor tekinthető biztonsági fáklyázásnak, ha **mindhárom** alábbi feltétel teljesül:

1. A fáklyázás a vonatkozó engedély értelmében, biztonsági okokból szükséges **ÉS**
2. Az eltüzelésre egy légköri zavaroknak kitett egységben kerül sor (a más egységekben történő eltüzelés nem tartozik ide) **ÉS**
3. A technológiai vagy visszamaradt gázok mennyisége rendkívül ingadozó.

A harmadik követelmény különösen akkor tekinthető teljesítettnek, ha a fáklya nem üzemel folyamatosan. A nem folyamatos fáklyákra példaként említhetők a szakaszos fáklyák, amelyek tervezett tevékenységekhez, például karbantartáshoz és tesztelésekhez, vagy a váratlan eseményeknél, például vészhelyzetekben, továbbá technikai/műszaki problémák esetén, többek között a hulladékgázt rendszerint felhasználó összekapcsolt létesítményekben alkalmazhatók. A folyamatos üzemű fáklyák esetében a harmadik követelmény akkor tekinthető teljesítettnek, ha demonstrálható, hogy a visszamaradt gázok eltüzelte mennyisége napi szinten rendkívül ingadozó, azaz a visszamaradt gázok normál működés esetén nem standard mennyiségekben termelődnek, ahogy az a szakaszos eljárásoknál általánosan előfordul. E célra a teljes alapidőszak alatt elfáklyázott mennyiségeket kell figyelembe venni és statisztikailag elemezni.

Megjegyzendő, hogy egy engedély követelményei nem elegendőek ahhoz, hogy egy fáklyát biztonsági fáklyának tekintsünk, mivel különösen teljesülnie kell a rendkívüli ingadozás kritériumának.

A biztonsági fáklyázáshoz nem feltétlenül szükséges, hogy az elfáklyázott visszamaradt gázokat hulladékgáznak tekintsük.

A fáklyázáshoz kapcsolódó kibocsátások a következők:

- a) Az eltüzelte, elfáklyázott gázból származó kibocsátások
- b) Egy fáklya működéséhez szükséges tüzelőanyagok eltüzeléséből származó kibocsátások, amelyeknek két típusa van:
 - i. Az őrláng működéséhez szükséges tüzelőanyagok
 - ii. Az elfáklyázott gáz sikeres eltüzeléséhez szükséges tüzelőanyagok.

A nem termék-referenciaérték hatálya alá tartozó eljárásokból származó gázok biztonsági fáklyázása esetén az eltüzelt, elfáklyázott gáz és a fáklya működéséhez szükséges tüzelőanyagok **a tüzelőanyag-referenciaérték szerinti kiosztási módszer alapján** jogosultak ingyenes kiosztásra. Egyéb típusú fáklyázás esetén egyik eredetű kibocsátás **sem jogosult** ingyenes kiosztásra.

A termék-referenciaérték hatálya alá tartozó folyamatokból származó hulladékgázok biztonsági fáklyázástól eltérő, és mérhető hő, nem mérhető hő vagy villamos energia előállításának célját nem szolgáló fáklyázása a 16. cikk (5) bekezdésével összhangban 2026-tól a kibocsátási egységek csökkentésével jár. Ebben az esetben az illető termék-referenciaérték szerinti létesítményrészre vonatkozó előzetes éves kiosztása az e hulladékgázok fáklyázását követő múltbeli éves kibocsátások mennyiségével csökkenni fog. További információkért lásd a jelen dokumentum 4.1. szakaszát.

3 Hulladékgázok konkrét iparágakban – háttér

Hulladékgázok keletkeznek például a vas- és acéliparban és a vegyiparban.

3.1 Vas- és acélipar és egyéb kohászati iparágak

A vas- és acélipari hulladékgázok a kokszolókemencében, a nagyolvasztóban és az oxigénbefúvós konverterben keletkeznek, majd energia-visszanyerés céljából gyakran átkerülnek más létesítményekbe (ETS-létesítménybe vagy nem-ETS létesítménybe). Az e hulladékgázokból származó CO₂-kibocsátások tehát a hulladékgázokat importáló és visszanyerő létesítményekben történnek meg:

- A koksolás eredményeként kokszkemencegáz (COG) (kibocsátási tényező: 44,7 tCO₂/TJ, fűtőérték: 38,7 TJ/Gg)⁴ keletkezik, amelynek kisebb a kibocsátási intenzitása, mint a földgázé (NG) (56,1 tCO₂/TJ, 48 TJ/Gg). Az önálló kokszolóüzemekben a kokszkemencegázt a kokszolókemence blokk kamrasorának alsó tüzelésénél hasznosítják.
- A helyszíni kokszolókemencével rendelkező integrált acélüzemekben azonban a nagyolvasztó gázát (BFG) is felhasználják az alsó tüzeléshez (259,4 tCO₂/TJ, 2,5 TJ/Gg). Ez az alacsony fűtőértékű gáz – amelyet általában nagyon alacsony értékű tüzelőanyagként tartanak számon – megfelelő erre a célra, mivel lassan ég és egyenletesebb hőeloszlást tesz lehetővé a kokszolókemence kamráinak falán át. Integrált acélművekben a nagyolvasztó gázát több korábbi eljárásban (pl. koksolás) és későbbi eljárásban (pl. hengerelés), valamint villamosenergia-termelésre hasznosítják, ami kiszervezhető. Ezeket az eljárásokat alkalmazzák azonban önálló konfigurációk esetén is, és ilyen helyzetekben alternatív tüzelőanyagra, például földgázra kell támaszkodniuk.
- Az oxigénbefúvós konvertergáz (BOFG), ahogy a neve mutatja, az oxigénbefúvós konverterben képződik; a kapcsolódó kibocsátási tényező és fűtőérték a kokszkemencegázé és a nagyolvasztó gázáé között van (171,8 tCO₂/TJ, 7,1 TJ/Gg). Ez a gáz korábbi és későbbi eljárásokban is alkalmazható.

Emellett hulladékgázok keletkezhetnek a magas hőmérsékleten végzett redukáló eljárások során, amelyek célja fémötvözetek előállítás.

3.2 Vegyipar

A vegyiparban a hulladékgázok olyan kémiai reakciók során keletkeznek, mint a részleges oxidáció, az ammóniás oxidáció és a hidroformilezés, amit olyan termékek

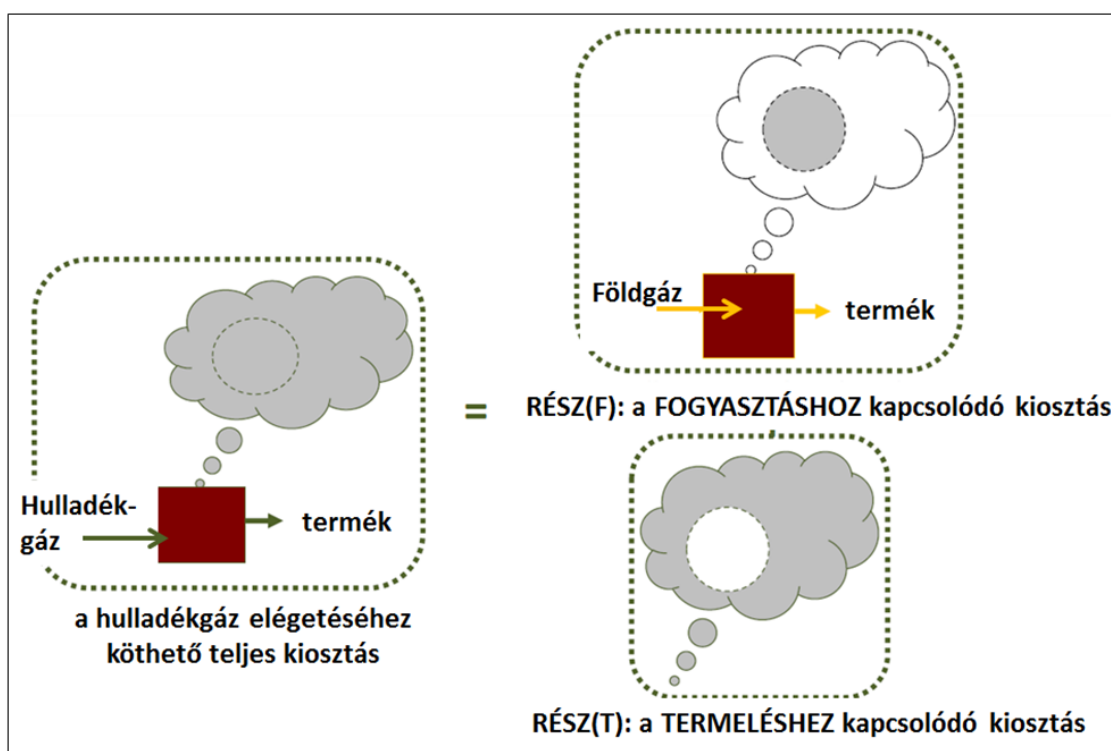
⁴ A kibocsátási tényezők és a fűtőértékek a 2007/589/EK uniós határozatból származnak.

előállítására alkalmaznak, mint az aktív korom, az acetilén, az olefinek és a szintézisgázok. A tiszta homoknak egy szénforrás alkalmazásával végzett szilícium-karbiddá redukálása során is termelődhetnek hulladékgázok. Az aktív korom technológia véggáza például 30-50%-ban vízgőzből, 30-50%-ban nitrogénből, 1-5%-ban CO₂-ből és kis mennyiségű CO-ból és H₂-ből áll. Ez az alacsony fűtőértékű keverék, miután normál légköri nyomáson lehűtötték és szállítást megelőzően megszáritották, gőz-, forró víz- vagy villamosenergia-termelés révén kerül újrahasznosításra, így megfelel a hulladékgáz definíciójának.

4 A tevékenységi szintek és a kiosztás számítása

A hulladékgázokra vonatkozó tevékenységi szintek és ennél fogva a kiosztás számítása két részre oszlik, amelyek különböző típusú létesítményrészekhez sorolhatók:

- A hulladékgázok termelődéséhez kapcsolódó kiosztás (lásd: 2. ábra „T” rész; és a 4.1. fejezetet).
- A hulladékgázok fogyasztásához kapcsolódó kiosztás (lásd: 2. ábra „F” rész; és a 4.2. fejezetet).



2. ábra: A hulladékgázokra vonatkozó kiosztás felosztása a fogyasztó és a termelő között

Nem elfelejtendő az a (később részletezett) tényező, hogy a **hulladékgáz termelődéséhez kapcsolódó kiosztást**:

- a hulladékgáz **termelője** kapja abban az esetben, ha a hulladékgáz egy termék-referenciaérték szerinti létesítményrész határain belül termelődik. Ez azért van így, mert az ilyen hulladékgázok termeléshez kapcsolódó kibocsátásokat a termék-referenciaérték már magában foglalja. A kiosztás e része ezért egy olyan létesítményhez kerülhet, amely nem bocsát ki a hulladékgáz égetéséhez kapcsolódó kibocsátásokat (amennyiben a hulladékgáz fogyasztója nem azonos a hulladékgáz termelőjével).

- a hulladékgáz **fogyasztója** kapja abban az esetben, ha a hulladékgáz egy termék-referenciaérték szerinti létesítményrész határain kívül termelődik. Ebben az esetben a kiosztás ahhoz az egységhez sorolandó, amely kibocsátja a hulladékgáz égetéséhez kapcsolódó kibocsátásokat.

A **hulladékgáz fogyasztásához kapcsolódó kiosztás** mindig a hulladékgáz **fogyasztója** számára történik.

A hulladékgázokat azonban sok esetben azon a helyszínen fogyasztják el, ahol előállították, így a fogyasztó és a termelő ugyanaz a létesítmény lesz.

A megközelítés további tisztázása érdekében a 0. fejezetben megadjuk a termék-referenciaérték határain belül és kívül eső hulladékgáz-termelésre vonatkozó teljes kiosztást. Egy könnyen használható referencia biztosítása érdekében a 4.4. fejezet teljes körű összefoglalást ad a hulladékgáz-termelés és fogyasztás esetén alkalmazandó kiosztási módszerekről.

4.1 A hulladékgáz termelődéséhez kapcsolódó kiosztás

A hulladékgázok termelődéséhez kapcsolódó kiosztás esetében csak azokat a kibocsátásokat kell figyelembe venni, amelyek a referencia-tüzelőanyag, vagyis a földgáz eltüzeléséből származó kibocsátásokon felül jelentkeznének. A hulladékgáz hasznosításától függően a fennmaradó kibocsátások egy olyan kiosztási módszer alapján kerülhetnek kiosztásra, ami a hulladékgáz fogyasztásával kapcsolatos (ld. 4.2 fejezet). Ez az útmutató dokumentum a kiosztás számításához a tevékenységi szintek meghatározását helyezi a középpontba. *A kibocsátásoknak létesítményrészekhez való hozzárendelésével kapcsolatban további útmutatás a kiosztás szabályairól szóló EU-rendeletre kapcsolódó, a térítésmentes kiosztásra vonatkozó nyomon követés és jelentéstétel szabályairól szóló 5. útmutatóban található.*

1. eset: Egy termék-referenciaérték szerinti létesítményrész határain belül keletkező hulladékgázok

Ha a hulladékgáz egy termék-referenciaértékkel rendelkező termék határain belül termelődik, akkor a termék-referenciaérték meghatározása már magában foglalja a hulladékgáz termelődéséhez kapcsolódó kiosztást és a biztonsági fáklyázáshoz kapcsolódó kiosztást (ld. 3. ábra). Ezért a hulladékgáz termelődéséhez kapcsolódó kiosztás (lásd: 2. ábra „T” rész) a hulladékgáz termelője számára történik, és a termék-referenciaérték szerinti létesítményrészhez tartozik.

A hulladékgáz fogyasztója nem kap további kiosztást a hulladékgáz termelődésére (lásd: 2. ábra „T” rész). A fogyasztó azonban kaphat kiosztást a hulladékgáz fogyasztására (lásd: 2. ábra „F” rész; és 4.2. fejezet).

Ha a hulladékgázt végül a biztonsági fáklyázástól eltérő okokból elfáklyázzák, akkor 2026-tól a termék-referenciaérték szerinti létesítményrészen alapuló, a hulladékgáz termelőjének juttatandó előzetes kiosztás az e hulladékgáz fáklyázásából származó kibocsátások mennyiségével csökkenni fog. Ebben az esetben a létesítményrész számára nyújtott előzetes kiosztást a következőképpen kell meghatározni⁵:

2021–2025:

$$F_{p,k} = BM_p \times HAL_p \times CLEF_{p,k}$$

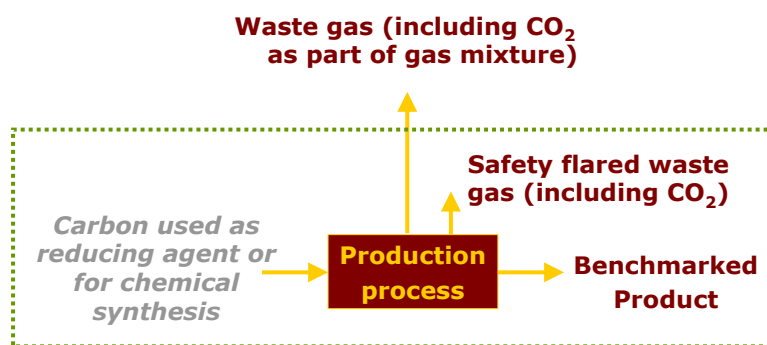
2026–2030:

$$F_{p,k} = (BM_p \times HAL_p - \text{Számítási átlag}_{\text{Alapidőszak}} (V_{WGfl} \times NCV_{WG} \times EF_{WG})) \times CLEF_{p,k}$$

Ahol:

$F_{p,k}$	a p termék előzetes éves kiosztása a k évben (kibocsátási egység [EUA]/év-ben kifejezve);
BM_p	a p termék termék-referenciaértéke (EUA/termékegységben kifejezve);
HAL_p	a p termék múltbeli tevékenységi szintje, tehát az éves termelés számítási átlaga az alapidőszakon belül (termékegységben kifejezve), amelyet az alapadat gyűjtés során meghatároztak és hitelesítettek. Lásd az ágazatspecifikus útmutatóról szóló 9. útmutató dokumentumban a különböző termékek esetében használandó gyártási egységeket;
$CLEF_{p,k}$	alkalmazandó CO ₂ -kibocsátásáthelyezési tényező p termék esetében k évben;
V_{WGfl}	a biztonsági fáklyázástól eltérő okból elfáklyázott hulladékgáz térfogata (Nm ³ -ben vagy tonnában kifejezve);
NCV_{WG}	a hulladékgáz nettó fűtőértéke (TJ/Nm ³ -ben vagy TJ/t-ban kifejezve);
EF_{WG}	a hulladékgáz kibocsátási tényezője (tCO ₂ /TJ-ban kifejezve).

Megjegyzendő, hogy a termelő és a fogyasztó azonos létesítmény is lehet.



3. ábra: Hulladékgázok kibocsátása egy termék-referenciaérték határain belül⁶

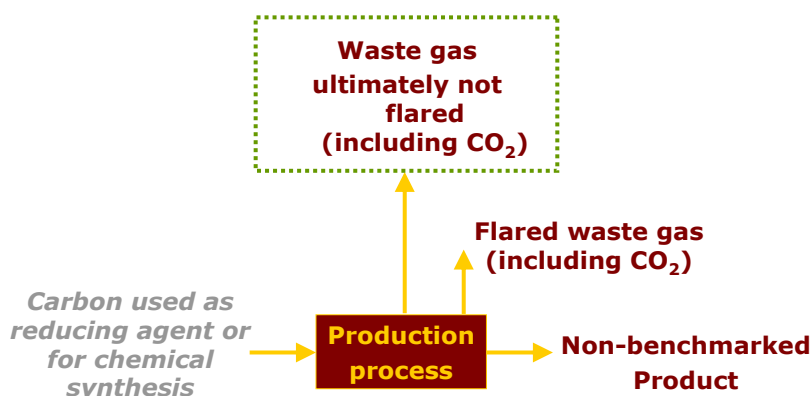
⁵ Adott esetben a termék-referenciaértékre vagy a tüzelőanyag és a villamos energia felcserélhetőségére vonatkozó speciális tényezőkkel kiigazítandó. A kiosztási módszerekkel kapcsolatos további információ a 2. sz. útmutató dokumentumban található.

⁶ A hulladékgáz fogyasztására vonatkozó kiosztások (lásd: 2. ábra „F” rész) itt nincsenek feltüntetve. Továbbá, a hulladékgázok nem biztonsági okokból történő fáklyázásából származó kibocsátások 2025-ig a határokon belül vannak, 2026-tól pedig levonásra kerülnek az adott termék-referenciaérték szerinti létesítményrész kiosztásából

Waste gas (including CO ₂ as part of gas mixture)	Hulladékgáz (többek között a gázkeverék részét képező CO ₂)
Carbon used as reducing agent or for chemical synthesis	A redukálószerként vagy kémiai szintézis során alkalmazott szén
Production process	Termelési folyamat
Safety flared waste gas (including CO ₂)	Biztonsági okokból elfáklázott hulladékgáz (többek között CO ₂)
Benchmarked Product	Termék-referenciaértékkel rendelkező termék

2. eset: Egy termék-referenciaérték szerinti létesítményrész határain kívül keletkező hulladékgázok

Ha a hulladékgáz termék-referenciaérték szerinti létesítményrész határain kívül termelődik, és ha ezt a hulladékgázt visszanyerik (azaz a biztonsági fáklyázástól elérő okokból végül nem kerül elfáklázásra), akkor tartalék-referenciaérték szerinti módszert kell alkalmazni (ld. 4. ábra). A mérhető hő, nem mérhető hő vagy villamos energia előállítására újrahasznosított hulladékgáz termelődésével kapcsolatos kibocsátásokat (lásd: 2. ábra „T” rész) technológiai kibocsátás szerinti létesítményrészhez tartozó kibocsátásoknak kell tekinteni. Az elfáklázott hulladékgázokból származó kibocsátások nem tekintendők technológiai kibocsátásoknak és nem jogosultak ingyenes kiosztásra, kivéve a biztonsági fáklyázás esetét, ahol a kiosztás számítása a tüzelőanyag-referenciaérték szerint történik, tehát a biztonsági fáklyázott hulladékgázokhoz kapcsolódó kibocsátásokat a tüzelőanyag-referenciaérték szerinti létesítményrész vonatkozásában kell figyelembe venni (a *biztonsági fáklyázás tárgyalását és definícióját ld. a 2. fejezetben*).



4. ábra: Hulladékgázok kibocsátása egy termék-referenciaérték határain kívül. A zöld pontozott vonal egy technológiai kibocsátás szerinti létesítményrész határait mutatja⁷

⁷ A hulladékgáz fogyasztására vonatkozó kiosztások (lásd: 2. ábra „F” rész) itt nincsenek feltüntetve.

Waste gas ultimately not flared (including CO ₂)	Végül el nem fáklyázott hulladékgáz (többek között CO ₂)
Carbon used as reducing agent of for chemical synthesis	A redukálószerként vagy kémiai szintézis során alkalmazott szén
Production process	Termelési folyamat
Flared waste gas (including CO ₂)	Elfáklyázott hulladékgáz (többek között CO ₂)
Non-benchmarked Product	Termék-referenciaértékkel nem rendelkező termék

Mivel a hulladékgázhoz kapcsolódó kibocsátások akkor jelentkeznek, amikor a hulladékgázt eltüzelik, az előzetes kiosztás a hulladékgáz fogyasztója számára történik. Az előzetes ingyenes kiosztást úgy kapjuk, hogy megszorozzuk a múltbeli tevékenységi szintet ($HAL_{Hulladékgáz}$) egy 0,97-es faktorról és a CO₂-kibocsátáshelyezési tényezővel (CLEF).

$$F_{tk,k} = HAL_{Hulladékgáz} \times 0,97 \times CLEF_{tk,k}$$

E létesítményrészhez a múltbeli tevékenységi szint meghatározása a következő:

$$HAL_{Hulladékgáz} = \text{Számítási átlag}_{Alapidőszak} [V_{WG} \times NCV_{WG} \times (EF_{WG} - EF_{NG} \times Corr_{\eta})]$$

Ahol:

$F_{tk,k}$	<i>a technológiai kibocsátás szerinti létesítményrész előzetes éves kiosztása a k évben (kibocsátási egység [EUA]/év-ben kifejezve);</i>
$HAL_{Hulladékgáz}$	<i>a létesítményrész múltbeli tevékenységi szintje az olyan hulladékgázok esetében, amelyekre nem vonatkozik termék-referenciaérték (tCO₂-ben kifejezve);</i>
$CLEF_{tk,k}$	<i>az alkalmazandó CO₂-kibocsátáshelyezési tényező a technológiai kibocsátások szerinti létesítményrész esetében k évben;</i>
V_{WG}	<i>az el nem fáklyázott hulladékgáz térfogata (Nm³-ben vagy tonnában kifejezve)</i>
NCV_{WG}	<i>a hulladékgáz nettó fűtőértéke (TJ/Nm³-ben vagy TJ/t-ban kifejezve);</i>
EF_{WG}	<i>a hulladékgáz kibocsátási tényezője (tCO₂/TJ-ban kifejezve).</i>
EF_{NG}	<i>a földgáz kibocsátási tényezője (56,1 tCO₂/TJ)</i>
$Corr_{\eta}$	<i>A technológiailag felhasználható energiatartalom számításba vételét szolgáló korrekciós tényező (a földgázhoz viszonyítva): ez egy olyan korrekciós tényező, ami a hulladékgáz és a földgáz, mint referencia-tüzelőanyag alkalmazásának hatékonysága közötti különbséget veszi figyelembe, vagyis a különbséget számszerűsítő tényező, amelynek értéke 0,667.</i>

Abban az esetben, ha a hulladékgáz kibocsátási tényezője alacsonyabb, mint a földgáz korrigált kibocsátási tényezője, a $HAL_{Hulladékgáz}$ értékét nullával egyenlőnek kell venni. Másféleképpen kifejezve, a $HAL_{Hulladékgáz}$ nem lehet negatív.

A hulladékgáz CO₂-tartalmát a hulladékgáz-áram részeként kezelik. A hulladékgáz térfogata, nettó fűtőértéke és kibocsátási tényezője tehát a CO₂-ot is tartalmazó teljes hulladékgáz-áramra vonatkozik.⁸

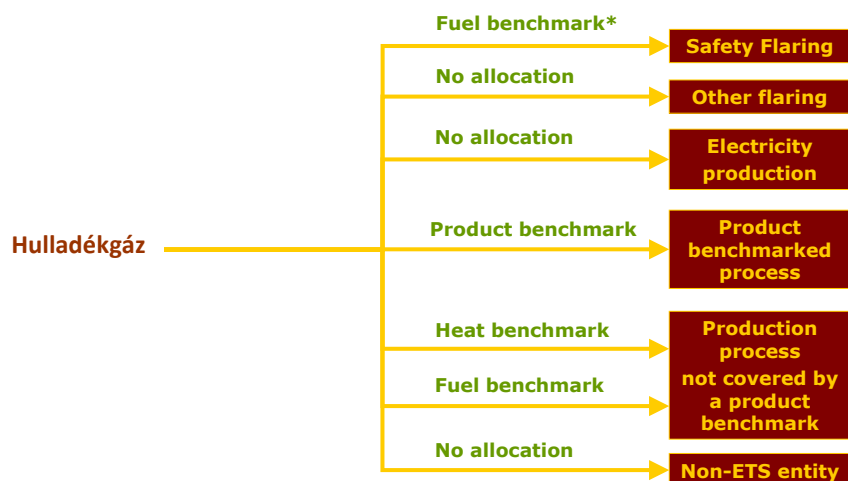
⁸ Ugyanezt a megközelítést alkalmazták a termék-referenciaértékek által lefedett hulladékgázokra is.

A mértékegység nélküli 0,667-es értékű korrekciós faktort ($Corr_\eta$) kell alkalmazni, kivéve, ha az üzemeltető elfogadható adatokat tud szolgáltatni, amelyek bizonyítják, hogy egy másik faktort kellene alkalmazni. Csak akkor kell eltérő faktorokat alkalmazni, ha ismertek a hulladékgáz hasznosításai és az ilyen felhasználásokhoz kapcsolódó hatékonyságok.

4.2 A hulladékgáz fogyasztásához kapcsolódó kiosztás

A hulladékgáz összetételétől és eredetétől függetlenül, egy hulladékgáz *hasznosítását* (lásd: 2. ábra „F” rész) ugyanúgy kell kezelni, mint bármely más tüzelőanyagét:

- Ha villamosenergia-termelésre hasznosítják vagy elfáklyázzák, akkor nem jár kiosztás erre a tevékenységre (kivéve az olyan hulladékgázok biztonsági fáklyázásának esetét, amelyek egy termék-referenciaérték határain kívül termelődnek. Ebben az esetben a kiosztás a tüzelőanyag-referenciaérték alkalmazásával történik, a tüzelőanyag-referenciaérték szerinti létesítményrész vonatkozásában);
- Ha egy referenciaértékkel rendelkező termék előállítására alkalmazzák, a felhasznált hulladékgázokhoz kapcsolódó kibocsátás már a gyártott termék referenciaértékében figyelembe vételre került;
- Ha mérhető hő előállítására használják, akkor e hő elfogyasztására a hő-referenciaérték alapján történik a kiosztás (kivéve, ha a hőfogyasztást már lefedi egy termék-referenciaérték);
- Ha tüzelőanyagként hasznosítják nem mérhető hő előállítására és nem használják villamos energia előállítására, akkor a hulladékgázt elfogyasztó létesítményrész a tüzelőanyag-referenciaérték alapján kap kiosztást.



5. ábra: Kiosztás hulladékgázok fogyasztására (lásd: 2. ábra „F” rész); *Biztonsági fáklyázásra csak akkor történik egy tüzelőanyag-referenciaérték alapján kiosztás, ha az elfáklyázott hulladékgáz egy termék-referenciaérték határain kívül termelődik

Waste gas	Hulladékgáz
Fuel benchmark*	Tüzelőanyag-referenciaérték*
No allocation	Nem jár kiosztás
Product benchmark	Termék-referenciaérték
Heat benchmark	Hő-referenciaérték
Safety Flaring	Biztonsági fáklyázás
Other flaring	Egyéb fáklyázás
Electricity production	Villamosenergia-termelés
Product benchmarked process	Termék-referenciaértékkel rendelkező folyamat
Production process not covered by a product benchmark	Termelési folyamat, amelyre nem vonatkozik termék-referenciaérték
Non-ETS entity	ETS-en kívüli egység

4.3 A hulladékgázok keletkezésére és fogyasztására vonatkozó teljes kiosztás

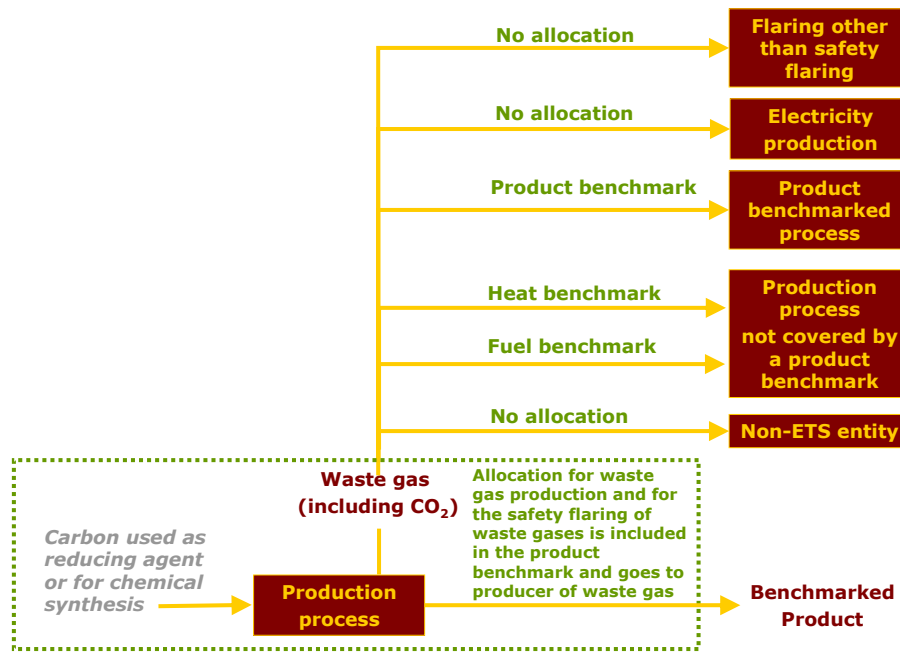
1. eset: Egy termék-referenciaérték szerinti létesítményrész határain belül keletkező hulladékgázok

A 6. ábra azokról a kiosztási módszerekről nyújt áttekintést, amelyeket akkor kell alkalmazni, ha egy termék-referenciaérték határain belül termelődnek hulladékgázok:

- **A hulladékgáz termelődésére vonatkozó kiosztást** (lásd: 2. ábra „T” rész) a termék-referenciaérték veszi figyelembe. Ezt a kiosztás a hulladékgáz termelője kapja a termék-referenciaérték keretében. Ha a hulladékgázt végül elfáklyazzák, a megfelelő kibocsátásokat 2026-tól levonják az ingyenes kiosztásból.

- **A hulladékgáz felhasználására vonatkozó kiosztást** (lásd: 2. ábra „F” rész, ha alkalmazandó) a hulladékgáz felhasználója kapja. A 6. ábra mutatja be, hogy milyen kiosztási módszert kell alkalmazni a különféle típusú fogyasztók esetén.

A hulladékgázokat sok esetben a helyszínen fogyasztják el, így a fogyasztó és a termelő ugyanaz a létesítmény lesz.



6. ábra: Egy termék-referenciaérték határain belül termelődő hulladékgázok esetén alkalmazandó kiosztás áttekintése

Flaring other than safety flaring

Allocation for waste gas production and for the safety flaring of waste gases is included in the product benchmark and goes to producer of waste gas

Biztonsági fáklyázástól eltérő fáklyázás

A hulladékgáz termelődéséhez és a hulladékgázok biztonsági fáklyázásához kapcsolódó kiosztás benne van a termék-referenciaértékben és azt a hulladékgáz termelője kapja.

A többi kifejezés magyar nyelvű megfelelőjét lásd az előző 5. ábra alatt.

2. eset: Egy termék-referenciaérték szerinti létesítményrész határain kívül keletkező hulladékgázok

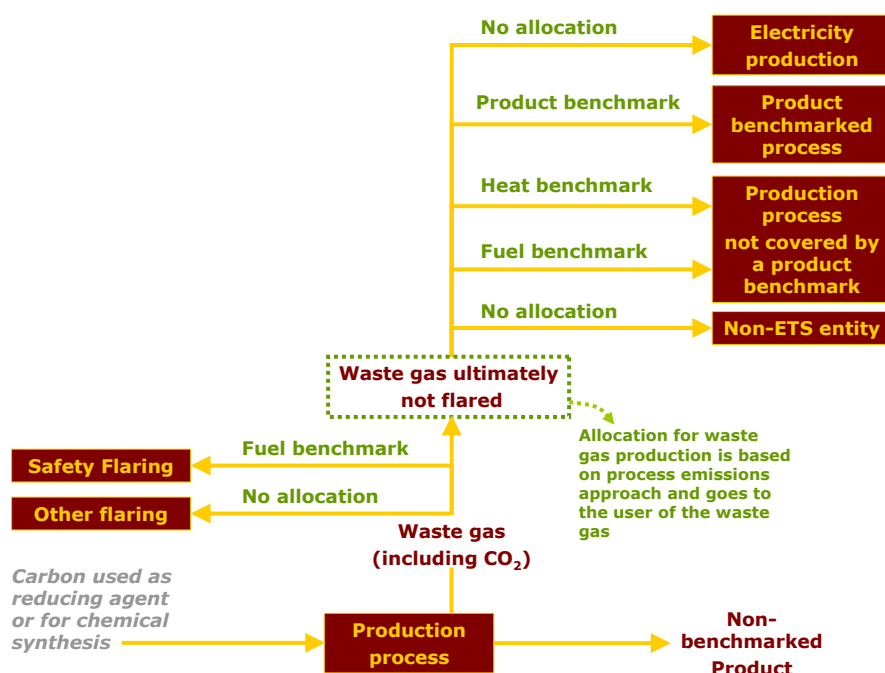
A 7. ábra azokról a kiosztási módszerekről nyújt áttekintést, amelyeket akkor kell alkalmazni, ha hulladékgázok termék-referenciaérték szerinti létesítményrész határain kívül termelődnek:

- **A végül el nem fáklyázott hulladékgázok termelődésére nyújtott kiosztás** (lásd: 2. ábra „T” rész és 7. ábra pontozott vonallal jelölt kiosztás) a technológiai kibocsátás szerinti létesítményrészre vonatkozó megközelítésen alapul (ld. 1.

egyenlet; 4.1 fejezet). Az erre járó kiosztást a hulladékgáz felhasználója kapja. Ha a hulladékgázt egynél több ETS-létesítmény hasznosítja, akkor a kiosztást az alapján kell elosztani közöttük, hogy mennyi hulladékgázt használnak fel a különböző ETS-létesítmények.

- **A hulladékgáz felhasználására vonatkozó kiosztást** (lásd: 2. ábra „F” rész, ha alkalmazandó) a hulladékgáz felhasználója kapja. A 7. ábra mutatja be, hogy milyen kiosztási módszert kell alkalmazni a különféle típusú fogyasztók esetén.

A hulladékgázokat sok esetben a helyszínen fogyasztják el, így a fogyasztó és a termelő ugyanaz a létesítmény lesz.



7. ábra: Egy termék-referenciaérték határain kívül termelődő hulladékgázok esetén alkalmazandó kiosztás áttekintése. A zöld pontozott vonal egy technológiai kibocsátás szerinti létesítményrész határait mutatja

Allocation for waste gas production is based on process emissions approach and goes to the user of the waste gas

A hulladékgáz termelődésére vonatkozó kiosztás a technológiai kibocsátások szerinti módszeren alapul, és azt a hulladékgáz felhasználója kapja

A többi kifejezés magyar nyelvű megfelelőjét lásd az előző 5. és 6. ábra alatt.

Ügyelni kell arra, hogy ne történjen kettős beszámítás, vagyis dupla kiosztás ugyanarra a széntartalomra: egyszer a hulladékgázra a technológiai kibocsátás szerinti létesítményrész útján, egyszer pedig egy tüzelőanyag-referenciaérték szerinti létesítményrész útján.

- A redukálószerként vagy kémiai szintézis során alkalmazott tüzelőanyag nem tekinthető egy tüzelőanyag-referenciaérték szerinti létesítményrész tüzelőanyag-ráfordításának.
- Nem adható kiosztás tüzelőanyag-referenciaérték szerinti létesítményrész útján olyan tüzelőanyagra, amelyből hulladékgáz fog keletkezni legvégül.

A kettős beszámítás elkerülése érdekében a hulladékgázokat eredményező termelési folyamatokhoz szükséges tüzelőanyag-ráfordítást lefedő tüzelőanyag-referenciaérték szerinti létesítményrész múltbeli tevékenységi szintjét (lent balra a 7. ábra) a következőképpen kell meghatározni:

$$HAL_{\text{tüzelőanyag}} = \text{Számítási átlag}_{\text{alap}}[\text{Tüzelőanyag}_{\text{Termelési folyamat}} - V_{\text{WG}} \times NCV_{\text{WG}} \times \alpha]$$

Ahol:

$HAL_{\text{tüzelőanyag}}$	a tüzelőanyag szerinti létesítményrész múltbeli tevékenységi szintje;
$\text{Számítási átlag}_{\text{Alap}}$	az alapidőszakra vonatkozó számítási átlagérték;
$\text{Tüzelőanyag}_{\text{technológia}}$	a termelési folyamat során elfogyasztott összes tüzelőanyag mennyisége, kivéve a redukálószerként vagy kémiai szintézisre használt tüzelőanyagot (vagyis kivéve azt a tüzelőanyag mennyiséget, amely végül hulladékgázként végzi) (TJ-ban kifejezve);
V_{WG}	a termelőfolyamatból kilépő hulladékgáz teljes térfogata (Nm^3 -ben vagy tonnában kifejezve);
NCV_{WG}	a hulladékgáz nettó fűtőértéke (TJ/Nm^3 -ben vagy TJ/t -ban kifejezve);
α	a tüzelőanyagból származó hulladékgázok aránya.

A biztonsági fáklázást lefedő tüzelőanyag-referenciaérték szerinti létesítményrész múltbeli tevékenységi szintjét (lásd 7. ábra a bal oldalon a felső cellája) a következőképpen kell meghatározni:

$$HAL_{\text{tüzelőanyag}} = \text{Számítási átlag}_{\text{alap}}[\text{Tüzelőanyag}_{\text{BiztonságiFáklázás}} + V_{\text{WG}} \times NCV_{\text{WG}} \times \beta]$$

Ahol:

$HAL_{\text{tüzelőanyag}}$	a tüzelőanyag szerinti létesítményrész múltbeli tevékenységi szintje;
$\text{Számítási átlag}_{\text{Alap}}$	az alapidőszakra vonatkozó számítási átlagérték;
$\text{Tüzelőanyag}_{\text{BiztonságiFáklázás}}$	a biztonsági fáklázáshoz szükséges tüzelőanyag összes mennyisége; azaz egy őrláng működéséhez szükséges tüzelőanyagok és az elfáklázott gáz sikeres eltüzeléséhez szükséges tüzelőanyagok mennyisége (TJ-ban kifejezve);
V_{WG}	a termelőfolyamatból kilépő hulladékgáz teljes térfogata (Nm^3 -ben vagy tonnában kifejezve);
NCV_{WG}	a hulladékgáz nettó fűtőértéke (TJ/Nm^3 -ben vagy TJ/t -ban kifejezve);
β	a biztonsági okokból elfáklázott hulladékgáz aránya az összes hulladékgázban.

Megjegyzendő, hogy a biztonsági fáklázást és a termelési folyamathoz való tüzelőanyag-ráfordítást azonos tüzelőanyag-referenciaérték szerinti létesítményrész is lefedheti. Ilyen esetben a múltbeli tevékenységi szint a következő:

$$HAL_{\text{tüzelőanyag}} = \text{Számítási átlag}_{\text{alap}}[\text{Tüzelőanyag}_{\text{Termelési folyamat}} - V_{\text{WG}} \times NCV_{\text{WG}} \times \alpha + \text{Tüzelőanyag}_{\text{BiztonságiFáklázás}} + V_{\text{WG}} \times NCV_{\text{WG}} \times \beta]$$

4.4 A hulladékgázokra alkalmazandó kiosztási módszerek összefoglalása

Az 1. táblázat összefoglalja a termék-referenciaértékek határian belül vagy kívül termelődő hulladékgázokra és a különféle hulladékgáz-fogyasztásokra nyújtott kiosztásokat.

1. táblázat: Azon hulladékgázok kiosztási módszereinek összefoglalása, amelyek termelése és fogyasztása egy termék-referenciaérték határain belül vagy kívül történik.

Termelés	Fogyasztás	A fogyasztás típusa	Kiosztás a termelés után a <i>termelő</i> részére	Kiosztás a fogyasztás után a <i>fogyasztó</i> részére	
A Termék BM rendszerhatárán belül	A Termék BM rendszerhatárán belül	TermékBM	Termék BM	Termék BM	
		Biztonsági fáklya	Termék BM	n.a. ¹	
		Fáklya	Termék-referenciaértékben már figyelembe van véve, 2026-tól az elfáklyázott hulladékgázokból származó kibocsátások levonása	n.a. ¹	
	A Termék BM rendszerhatárán kívül	Mérhető hő	Termék BM	Hő BM	
		Nem mérhető hő	Termék BM	Tüzelőanyag BM	
		Biztonsági fáklya	Termék BM	n.a. ¹	
		Fáklya	Termék-referenciaértékben már figyelembe van véve, 2026-tól az elfáklyázott hulladékgázokból származó kibocsátások levonása	n.a. ¹	
		Villamos energia	Termék BM	Nincs	
	Termelés	Fogyasztás	A fogyasztás típusa	Kiosztás a termelés után a <i>fogyasztó</i> részére	Kiosztás a fogyasztás után a <i>fogyasztó</i> részére
	A Termék BM rendszerhatárán kívül	A Termék BM rendszerhatárán belül	Termék BM	A 4.1-ben szereplő képlet, 2. eset	Termék BM
A Termék BM rendszerhatárán kívül		Mérhető hő	A 4.1-ben szereplő képlet, 2. eset	Hő BM	
		Nem mérhető hő	A 4.1-ben szereplő képlet, 2. eset	Tüzelőanyag BM	
		Biztonsági fáklya	Nincs	Tüzelőanyag BM	
		Fáklya	Nincs	Nincs	
		Villamos energia	A 4.1-ben szereplő képlet, 2. eset	Nincs	

¹ Azok a kibocsátások, amelyek egy termék-referenciaérték szerinti létesítményrész rendszerhatárain belüli biztonsági fáklyázásból vagy egyéb fáklyázásból származnak, már figyelembe vannak véve a vonatkozó termék-referenciaérték meghatározásánál. 2026-tól a hulladékgázok biztonsági fáklyázástól eltérő okokból történő fáklyázásából származó kibocsátásokat le kell vonni a termék-referenciaértéken alapuló kiosztásból (lásd a 4.1. fejezetet).

5 Esettanulmányok

Ez a fejezet három esettanulmányt mutat be:

1. példa: A 2. útmutató dokumentumban részletezett átfogó példát itt a hulladékgázok kezelésére összpontosítva mutatjuk be: hogyan kell definiálni a vonatkozó létesítményrészeket és melyek azok a kulcsfontosságú adatok, amelyeket figyelembe kell venni.
2. példa: A második példa azt mutatja be, hogy miként kell kiszámítani a kiosztást olyan hulladékgázok esetében, amelyek egy termék-referenciaértékkel rendelkező termék határain belül termelődnek. Erre példa egy vas- és acélüzem, ami egy olyan harmadik félnek értékesíti a hulladékgázt, amely annak egy részét villamosenergia-termelésre, egy másik részét hőtermelésre használta fel.
3. példa: A harmadik példa azt mutatja be, hogy miként kell kiszámítani a kiosztást olyan hulladékgázok esetében, amelyek termék-referenciaértékkel rendelkező termék határain kívül termelődnek. Erre példa egy vegyi üzem, ami a hulladékgázainak egy részét az üzemben villamosenergia-termelésre használja fel, egy részét pedig hőtermelés céljából harmadik félnek értékesíti, a maradékot pedig elfáklyázza.

5.1 1. példa – a hulladékgázokhoz kapcsolódó létesítményrészek meghatározása

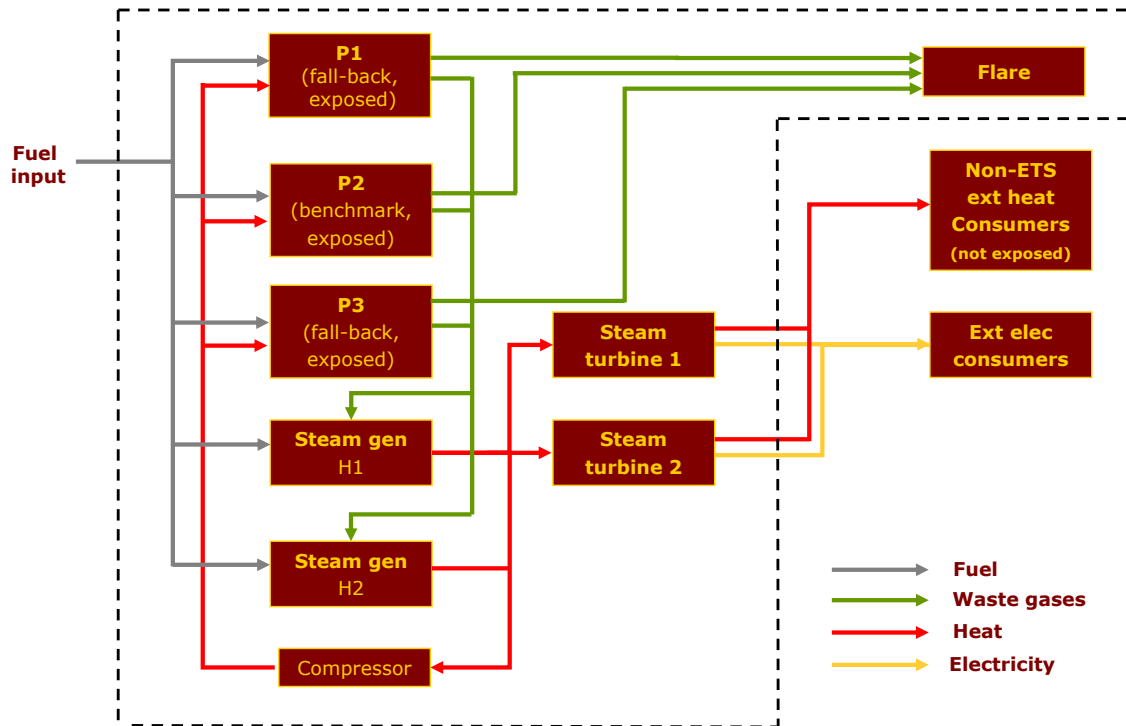
Ebben a példában az üzemnek 3 terméke van:

- P2, ami egy termék-referenciaértékkel rendelkező termék,
- P1 és P3, amelyek termék-referenciaértékkel nem rendelkező termékek.

E termékek mindegyike tüzelőanyagot fogyaszt és hulladékgázokat termel (8. ábra). A fejezet további része a következőket tárgyalja:

- 1. kérdés: a P2 termék előállítási eljárása során termelődő hulladékgázok;
- 2. kérdés: a P1 és P3 termék előállítási eljárásai során termelődő hulladékgázok;
- 3. kérdés: a létesítményen belül gőztermelésre elfogyasztott hulladékgázok;
- 4. kérdés: elfáklyázott hulladékgázok;
- 5. kérdés: a tüzelőanyag-referenciaérték szerinti létesítményrészre gyakorolt hatás.

A példa egyéb részleteivel kapcsolatos további információ a *kiosztás létesítmény szintjén történő meghatározásáról* szóló 2. útmutató dokumentumban olvasható.



8. ábra: 1. példa, létesítményhatárok; A nyersanyag-áramok nincsenek feltüntetve (pl. a redukálószerként vagy kémiai szintézisre felhasznált szén).

Fuel input

P1 (fall-back, exposed)

P2 (benchmark, exposed)

P3 (fall-back, exposed)

Steam gen H1

Compressor

Steam turbine 1

Flare

Non-ETS ext heat Customers (not exposed)

Ext elec consumers

Fuel

Waste gases

Heat

Electricity

Tüzelőanyag-ráfordítás

P1 (tartalék-referenciaérték szerinti, CL)

P2 (termék-referenciaérték szerinti, CL)

P3 (tartalék-referenciaérték szerinti, CL)

Gőzgenerátor H1

Kompresszor

Gőzturbina 1

Fáklya

Nem-ETS külső hőfogyasztók (nem CL)

Külső villamos energia fogyasztók

Tüzelőanyag

Hulladékgázok

Hő

Villamos energia

Megjegyzés: CL - CO₂-kibocsátásáthelyezés kockázatának kitett; nem CL - CO₂-kibocsátásáthelyezés kockázatának nem kitett

- **1. kérdés: a P2 eljárás során termelődő hulladékgázok**

A P2 egy termék-referenciaértékkel rendelkező termék. Az itt megtermelt hulladékgáz után járó kiosztás a P2 termék-referenciaértékén alapul (9. ábra), tehát a termelőnek „jár”. A hulladékgázra vonatkozó adatokra azonban, csak akkor van szükség (2026-tól

kezdődően), ha a hulladékgázt biztonsági fáklyázástól eltérő okokból fáklyázzák el, mivel egyébként a kiosztás csak a P2 termék termelési adatain alapul.

Az e létesítményrészre vonatkozó előzetes kiosztás 2021-től 2025-ig a következő lesz:

$$F_{p,k} = BM_p \times HAL_p \times CLEF_{p,k}$$

2026-tól pedig a következő:

$$F_{p,k} = (BM_p \times HAL_p - Em_{WGfl}) \times CLEF_{p,k}$$

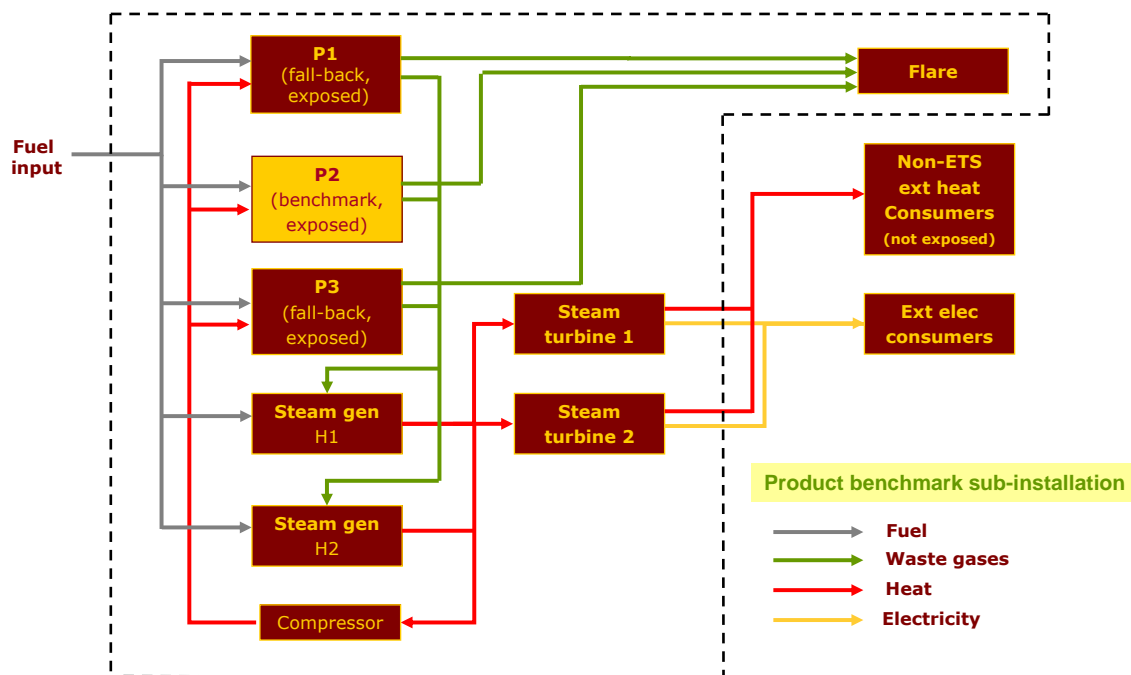
és

$$Kib_{WGfl} = \text{Számítani átlag}_{Alapidőszak} (V_{WGfl} \times NCV_{WG} \times EF_{WG})$$

Ahol:

- $F_{p,k}$ a p termék előzetes éves kiosztása a k évben (kibocsátási egység [EUA]/év-ben kifejezve);
 BM_p a megfelelő termék-referenciaérték (EUA/termékegységben kifejezve).
 HAL_p a termék-referenciaérték szerinti létesítményrész múltbeli tevékenységi szintje (termékegységben kifejezve);
 $CLEF_{p,k}$ alkalmazandó CO₂-kibocsátásáthelyezési tényező p termék esetében k évben;
 Em_{WGfl} a vonatkozó alapidőszak alatt elfáklyázott hulladékgázokból származó kibocsátások éves mennyisége (tCO₂/év-ben kifejezve);
 V_{WGfl} a biztonsági fáklyázástól eltérő okból elfáklyázott hulladékgáz térfogata (Nm³-ben vagy tonnában kifejezve);
 NCV_{WG} a hulladékgáz nettó fűtőértéke (TJ/Nm³-ben vagy TJ/t-ban kifejezve);
 EF_{WG} a hulladékgáz kibocsátási tényezője (tCO₂/TJ-ban kifejezve).

A P2 eljárás során termelődő hulladékgázok fogyasztójának járó kiosztást a 3. és 4. kérdés keretében tárgyaljuk.



9. ábra: 1. példa – A P2 (kiemelt folyamat) során termelődő hulladékgázok benne vannak a P2 termék-referenciaértékében; A nyersanyag-áramok nincsenek feltüntetve (pl. a redukálószerként vagy kémiai szintézisre felhasznált szén).

Production benchmark sub-installation

Termék-referenciaérték szerinti létesítményrész

A többi kifejezés magyar nyelvű megfelelőjét lásd az előző 8. ábra alatt.

• **2. kérdés: a P1 és a P3 eljárás során termelődő hulladékgázok**

A P1 és P3 termék-referenciaértékkel nem rendelkező termékek. Az ilyen folyamatok révén keletkező hulladékgázok megtermeléséhez kapcsolódó kibocsátásokat technológiai kibocsátásként kell figyelembe venni, és a vonatkozó kiosztást a hulladékgázok fogyasztójának kell nyújtani (H1 és H2 gőzgenerátor; ahol a kibocsátások történnek). Ebben a példában, mivel a fogyasztó a hulladékgáz termelője is, a létesítménynek ez a létesítményrész része lesz jogosult kiosztásra; ha a hulladékgázt azonban egy másik ETS-létesítménynek értékesítették volna, akkor az utóbbi kapta volna a kiosztást.

A P1 és a P3 termékből származó hulladékgázok ugyanannak a technológiai kibocsátás szerinti létesítményrésznek lesznek a részei (10. ábra). Amennyiben további és fizikailag elkülönülő a. típusú vagy b. típusú technológiai kibocsátások történtek volna a létesítmény határain belül, úgy ezek is ennél a létesítményrésznel lettek volna feltüntetve.

A létesítményrész számára nyújtott előzetes kiosztás a következő lesz:

$$F_{i,k} = \text{Redukciós tényező} \times \text{HAL} \times \text{CLEF}_{i,k}$$

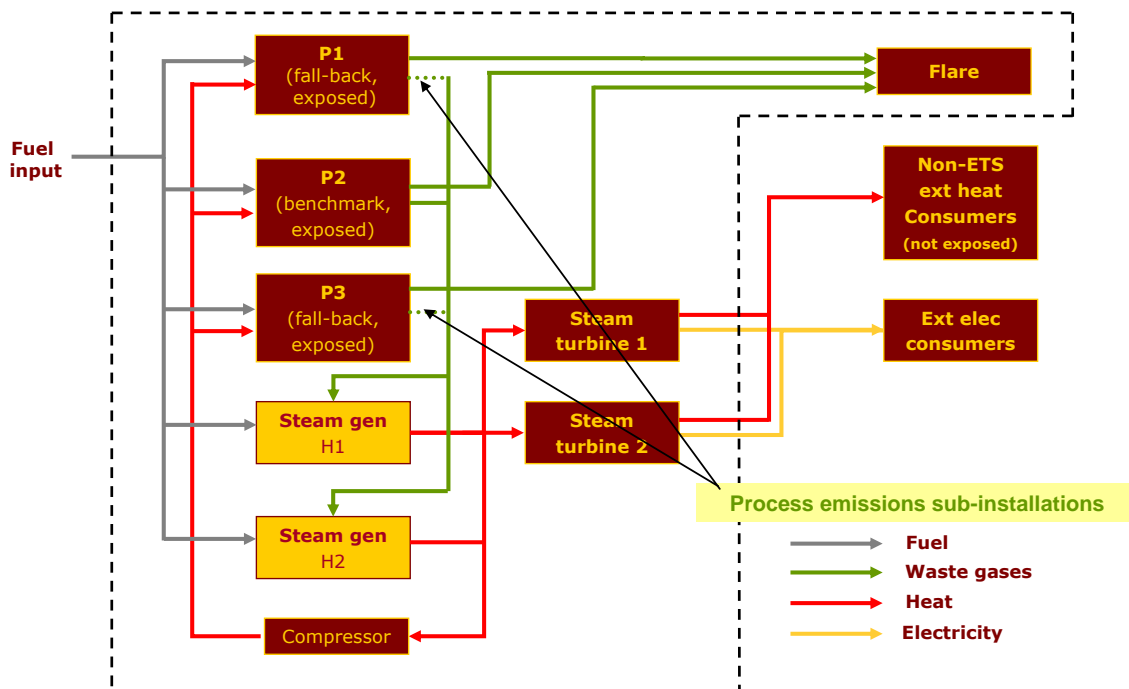
és

$$\text{HAL} = \text{Számítási átlag}_{\text{Alapidőszak}} [V_{\text{WG}} \times \text{NCV}_{\text{WG}} \times (\text{EF}_{\text{WG}} - \text{EF}_{\text{NG}} \times \text{Corr}_{\eta})]$$

Ahol:

$F_{i,k}$	az i létesítményrész éves előzetes kiosztása a k évben (kibocsátási egység [EUA]/év-ben kifejezve);
Redukciós tényező	0,97
$\text{CLEF}_{i,k}$	alkalmazandó CO_2 -kibocsátáshelyezési tényező az i létesítményrész esetében k évben;
V_{WG}	Az el nem fáklyázott hulladékgáz térfogata Nm^3 -ben vagy tonnában;
NCV_{WG}	A hulladékgáz Nettó Fűtőértéke TJ/Nm^3 -ben vagy TJ/t -ban;
EF_{WG}	A hulladékgáz kibocsátási tényezője tCO_2/TJ -ban;
EF_{NG}	A földgáz kibocsátási tényezője ($= 56,1 \text{ tCO}_2/\text{TJ}$);
Corr_{η}	A technológiailag felhasználható energiatartalom számításba vételét szolgáló korrekciós tényező (a földgázhoz viszonyítva): ez egy olyan korrekciós tényező, ami a hulladékgáz és a földgáz, mint referencia-tüzelőanyag alkalmazásának hatékonysága közötti különbséget veszi figyelembe, vagyis a különbséget számszerűsítő tényező, amelynek értéke (a villamosenergia-termeléshez) 0,667.

A P1 és P3 eljárás során termelődő hulladékgázok fogyasztójának járó kiosztást a 3. és 4. kérdés keretében tárgyaljuk.



10. ábra: 1. példa – A termék-referenciaértékkel nem rendelkező termékekből (P1 és P3) származó hulladékgázok egy technológiai kibocsátás szerinti létesítményrészbe tartoznak⁹. Az e technológiai kibocsátásokhoz kapcsolódó kiosztást a hulladékgáz felhasználó eljárás kapja (ebben a példában: a H1 és a H2 gőzgenerátor, amelyek azonos létesítmény részei); A nyersanyag-áramok nincsenek feltüntetve (pl. a redukálószerként vagy kémiai szintézisre felhasznált szén).

Process emissions sub-installation

Technológiai kibocsátás szerinti létesítményrész

A többi kifejezés magyar nyelvű megfelelőjét lásd az előző 8. és 9. ábra alatt.

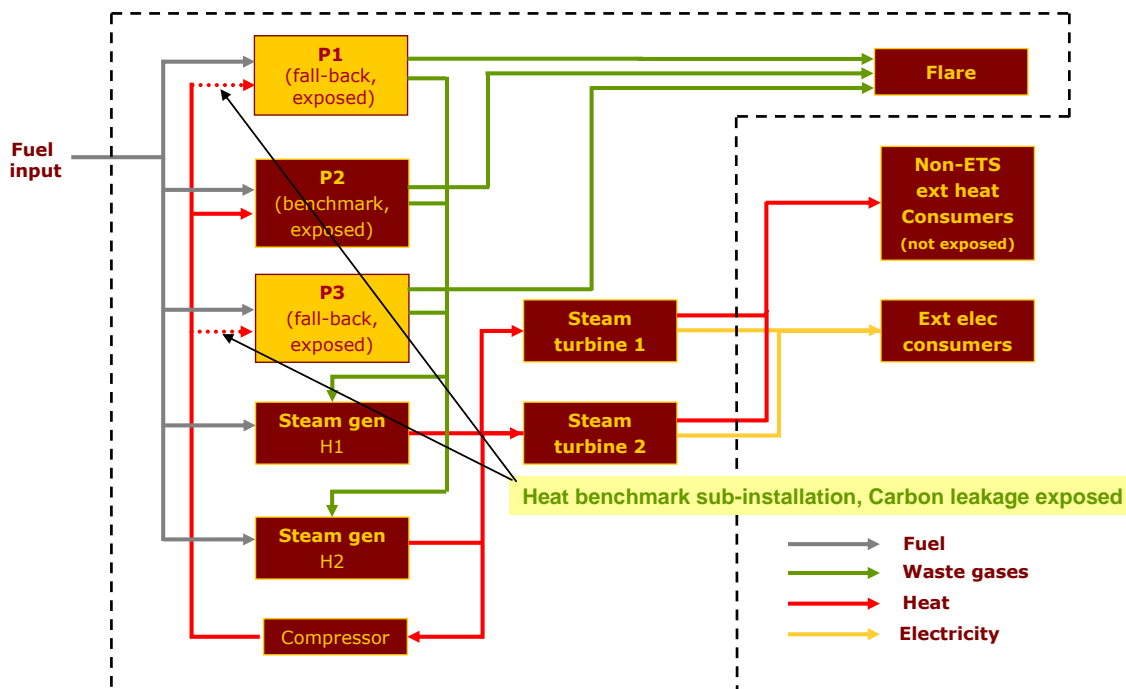
- **3. kérdés: a létesítményen belül gőztermelésre elfogyasztott hulladékgázok**

A hulladékgázok gőztermelési célú hasznosításához kapcsolódó kibocsátások a hő-referenciaérték szerinti létesítményrészek alá tartoznak, ahonnan a hőfogyasztók a hő-referenciaérték alapján kapnak kibocsátási egységeket. A kiosztás számításához szükséges adatot az alapidőszak során a vonatkozó hőfogyasztók által elfogyasztott hőmennyiség számtani átlaga jelenti (a

11. ábra mutatja létesítményrész esetében a P1 és P3 előállítására elfogyasztott hőt, a 12. ábra esetében pedig a külső hőfogyasztóknak exportált hőt). A hőáramok 2 létesítményrész alá vannak besorolva, hogy figyelembe lehessen venni az egyes létesítményrészek eltérő CO₂-kibocsátáshelyezési státuszait (ezzel kapcsolatban további útmutatás a kiosztás létesítmény szintjén történő meghatározásáról szóló 2. sz.

⁹ A hulladékgázok „termelési részére” vonatkozik; további információért lásd: 2. ábra.

útmutató dokumentumban és a térítésmentes kiosztásra vonatkozó nyomon követés és jelentéstétel szabályairól szóló 5. sz. útmutató dokumentumban található).

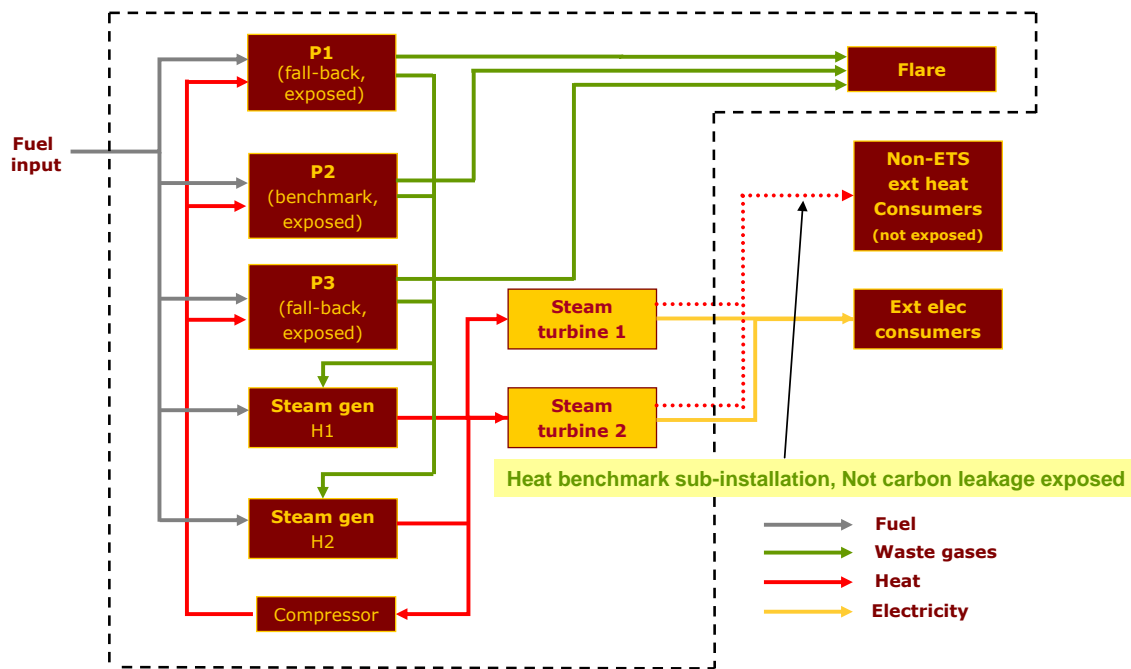


11. ábra: 1. példa – A P1 és a P3 arra az elfogyasztott hőre kap kiosztást, amelyet részlegesen hulladékgázok felhasználásával állítottak elő; A nyersanyag-áramok nincsenek feltüntetve (pl. a redukálószerként vagy kémiai szintézisre felhasznált szén).

Heat benchmark sub-installation
Carbon leakage exposed

Hő-referenciaérték szerinti létesítményrész
CO₂-kibocsátásáthelyezési kockázatnak kitett

A többi kifejezés magyar nyelvű megfelelőjét lásd az előző ábrák (8-10.) alatt.



12. ábra: 1. példa – Az 1. és a 2. gőzturbina a nem-ETS külső hőfogyasztóknak exportált hőre kap kiosztást; Az exportált hőt részben hulladékgázok alkalmazásával állították elő; A nyersanyag-áramok nincsenek feltüntetve (pl. a redukálószerként vagy kémiai szintézisre felhasznált szén).

Heat benchmark sub-installation
Not carbon leakage exposed

Hő-referenciaérték szerinti létesítményrész
CO₂-kibocsátásáthelyezési kockázatnak nem kitett

A többi kifejezés magyar nyelvű megfelelőjét lásd az előző ábrák (8-10.) alatt.

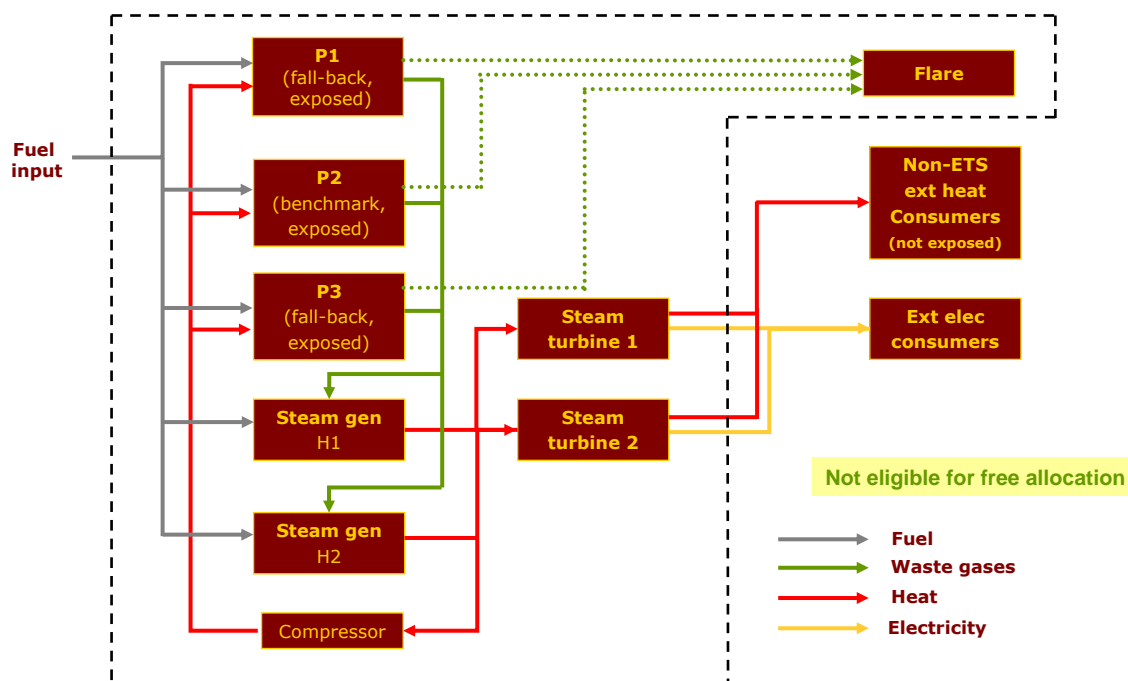
- **4. kérdés: elfáklázott hulladékgázok**

A hulladékgázok elfáklázásából származó kibocsátások nem jogosultak ingyenes kiosztásra, kivéve, ha a fáklázás megfelel a biztonsági fáklázás kritériumainak (lásd a 2.2. fejezetet), amely esetben sor kerül kiosztásra.

A P1 és a P3 eljárás során termelődő hulladékgázok biztonsági fáklázásából származó kibocsátásokat az üzem tüzelőanyag-referenciaérték szerinti létesítményrésze alá szükséges besorolni (5. kérdés). A P2-nél termelődő hulladékgázok biztonsági fáklázása (és általánosabban minden fáklázás, ami termék-referenciaérték szerinti létesítményrész határain belül keletkezik) már a P2 termék-referenciaértékében figyelembe lett véve és ennek megfelelően tüzelőanyag-referenciaérték szerinti kiosztásra nem jogosult.

Ha a hulladékgáz fáklázása nem felel meg a biztonsági fáklázás kritériumainak, akkor a P2-nél termelődő, elfáklázott hulladékgáz által képviselt részaránynak megfelelő

kibocsátás mennyiségét 2026-tól le kell vonni a P2 termék-referenciaérték szerinti létesítményrészről (lásd az 1. kérdést).



13. ábra: 1. példa – A fáklyázás (a biztonsági fáklyázást kivéve) nem jogosult ingyenes kiosztásra. Not eligible for free allocation Nem jogosult ingyenes kiosztásra.

A többi kifejezés magyar nyelvű megfelelőjét lásd az előző ábrák (8-10.) alatt.

• 5. kérdés: a tüzelőanyag-referenciaérték szerinti létesítményrészre gyakorolt hatás

Amennyiben a P1 és a P3 előállítása céljából felhasznált tüzelőanyagok egy része hulladékgázokká alakul, mennyiségük nem sorolható a tüzelőanyag-referenciaérték szerinti létesítményrészhez (lásd: 14. ábra). A tüzelőanyag szerinti létesítményrész számára nyújtott előzetes kiosztás tehát a következő lesz:

$$F_{\text{tüzelőanyag},k} = BM_{\text{tüzelőanyag}} \times HAL_{\text{tüzelőanyag}} \times CLEF_{\text{tüzelőanyag},k}$$

és

$$HAL_{\text{tüzelőanyag}} = \text{Számítani átlag}_{\text{Alapidőszak}} [T_{\text{tüzelőanyag}}^{\text{Termelési folyamathoz}} - V_{\text{WG}} \times NCV_{\text{WG}} \times \alpha + T_{\text{tüzelőanyag}}^{\text{Biztonsági Fáklyázás}} + V_{\text{WG}} \times NCV_{\text{WG}} \times \beta]$$

Ahol:

$F_{\text{tüzelőanyag},k}$

a tüzelőanyag szerinti létesítményrész előzetes éves kiosztása a k évben (kibocsátási egység [EUA]/év-ben kifejezve);

$BM_{\text{tüzelőanyag}}$

XX kibocsátási egységek/TJ (tüzelőanyag-referenciaérték);

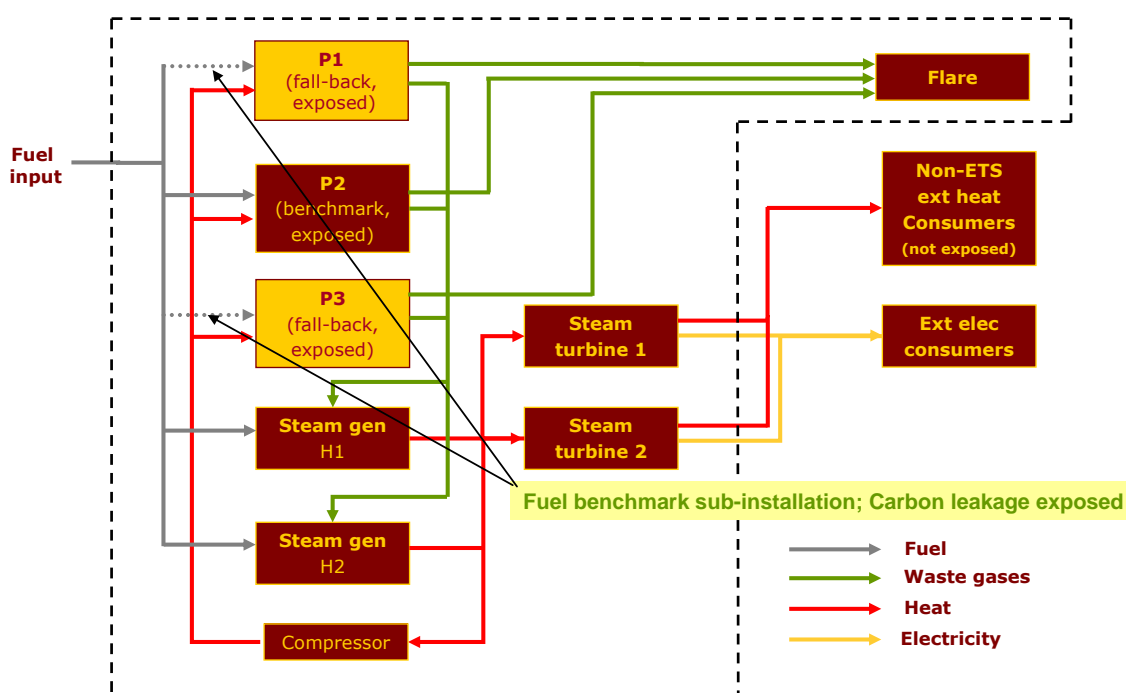
$HAL_{\text{tüzelőanyag}}$

a tüzelőanyag szerinti létesítményrész múltbeli tevékenységi szintje;

$CLEF_{\text{tüzelőanyag},k}$

alkalmazandó CO₂-kibocsátásáthelyezési tényező a tüzelőanyag-referenciaérték szerinti létesítményrész esetében k évben;

Számtani átlag_{Alapidőszak} az alapidőszakra vonatkozó számtani átlagérték;
 Tüzelőanyag_{Termelési folyamat} az 1. és 3. termelési folyamat során elfogyasztott összes tüzelőanyag mennyisége, kivéve a redukálószerként vagy kémiai szintézisre használt tüzelőanyagot (vagyis kivéve azt a tüzelőanyag mennyiséget, amely végül hulladékgázként végzi) (TJ-ban kifejezve)
 V_{WG} a termelőfolyamatból kilépő hulladékgáz teljes térfogata (Nm^3 -ben vagy tonnában kifejezve);
 NCV_{WG} a hulladékgáz nettó fűtőértéke (TJ/ Nm^3 -ben vagy TJ/t-ban kifejezve);
 Tüzelőanyag_{Biztonsági fáklyázás} a biztonsági fáklyázáshoz szükséges tüzelőanyag összes mennyisége; azaz egy órláng működéséhez szükséges tüzelőanyagok és az elfáklyázott gáz sikeres eltüzeléséhez szükséges tüzelőanyagok mennyisége (TJ-ban kifejezve);
 α a tüzelőanyagból származó hulladékgázok aránya;
 β a biztonsági fáklyázás definíciójával összhangban elfáklyázott hulladékgáz aránya az összes hulladékgázban.



14. ábra: 1. példa – A P1 és P3 eljárások során eltüzelte tüzelőanyag ingyenes kiosztásra jogosult. Ez a tüzelőanyag-referenciaérték szerinti létesítményrész magában foglalja továbbá a P1 és a P3 termékénél keletkező hulladékgázok biztonsági fáklyázását, de nem foglalja magában a hulladékgázokká átalakított tüzelőanyagokat.

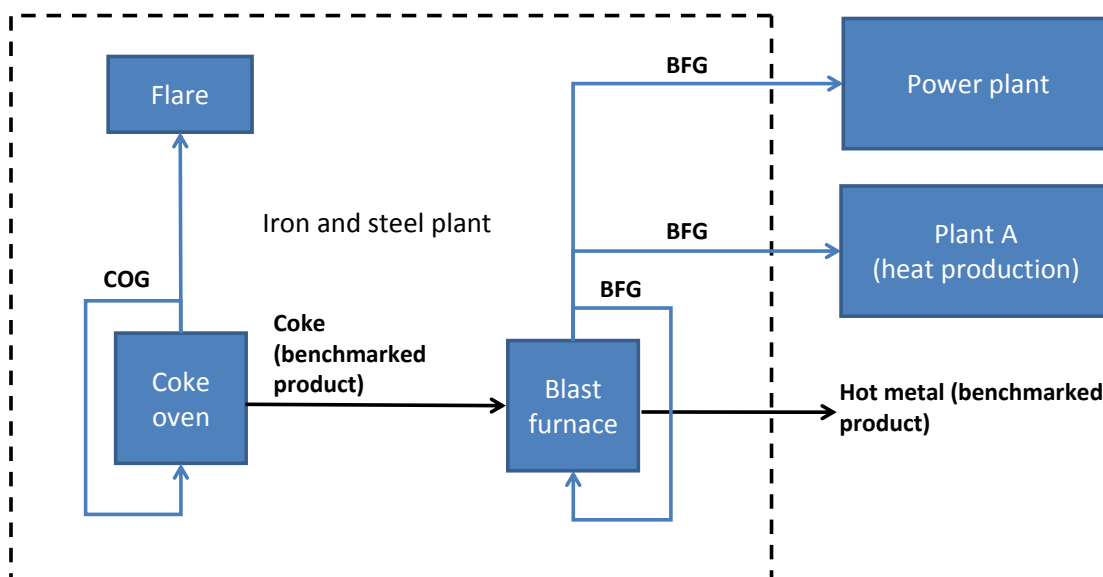
Fuel benchmark sub-installation	Tüzelőanyag-referenciaérték szerinti létesítményrész
Carbon leakage exposed	CO ₂ -kibocsátásáthelyezési kockázatnak kitett

A többi kifejezés magyar nyelvű megfelelőjét lásd az előző ábrák (8-10.) alatt.

5.2 2. példa – kiosztás termék-referenciaértékkel rendelkező termék esetén

Ebben a példában egy integrált acélüzem szerepel:

- Nagyolvasztójának gázát (BFG) részben a kemence alsó tüzelésére használja;
- A maradék BFG-t értékesíti:
 - egy (az EU kibocsátás-kereskedelmi rendszerén belüli) erőműnek;
 - egy (az EU kibocsátás-kereskedelmi rendszerén belüli) másik létesítménynek („A” üzem), amely a BFG-t hőtermelésre használja.
- Kokszkemencegázát (COG) alsó tüzelésre használja, a maradékot pedig elfáklýzza (15. ábra).



15. ábra: 2. példa – Egy termék-referenciaértéken belül termelődő hulladékgázok

Iron and steel plant

Flare

Coke oven

Blast furnace

COG

BFG

Coke (benchmark product)

Power plant

Plant A (heat production)

Hot metal (benchmark product)

Vas- és acélüzem

Fáklya

Kokszolókemence

Nagyolvasztó

kokszkemencegáz

nagyolvasztó gáza

Koks (referenciaértékkel rendelkező termék)

Erőmű

„A” üzem (hőtermelés)

Forró fém (termék-referenciaértékkel rendelkező termék)

Az acélüzem részére történő előzetes kiosztás a következők szerint alakul függetlenül attól, hogy a hulladékgázt közvetlen vagy közvetett fűtésre vagy villamosenergia-termelésre használják-e:

$$F_{inst,k} = BM_{forró\ fém} \times HAL_{forró\ fém} \times CLEF_{forró\ fém,k} + (BM_{koks} \times HAL_{koks} - Em_{COGfl}) \times CLEF_{koks,k}$$

és

$$2025\text{-ig:} \quad Em_{COGfl} = 0$$

$$2026\text{-tól:} \quad Em_{COGfl} = \text{Számítani átlag}_{Alapidőszak} (V_{COGfl} \times NCV_{COG} \times EF_{COG})$$

Ahol:

$F_{inst,k}$ a létesítmény előzetes éves kiosztása a k évben (kibocsátási egység [EUA]/év-ben kifejezve);

$BM_{forró\ fém}$ XXX kibocsátási egység/t forró fém (termék-referenciaérték);

$HAL_{forró\ fém}$ a forró fém termelésének számtani átlaga az alapidőszakban;

$CLEF_{forró\ fém,k}$ alkalmazandó CO₂-kibocsátásáthelyezési tényező a forró fém létesítményrész esetében k évben;

BM_{koks} XXX kibocsátási egység/t koks (termék-referenciaérték);

HAL_{koks} a koks termelésének számtani átlaga az alapidőszakban;

$CLEF_{koks,k}$ az alkalmazandó CO₂-kibocsátásáthelyezési tényező a koks létesítményrész esetében k évben;

Em_{COGfl} a második alapidőszak alatt elfáklázott koks kemencegázból (COG) származó kibocsátások éves mennyisége (tCO₂/év-ben kifejezve);

V_{COGfl} a biztonsági fáklázástól eltérő okból elfáklázott koks kemencegáz (COG) térfogata (Nm³-ben vagy tonnában kifejezve);

NCV_{COG} a koks kemencegáz (COG) nettó fűtőértéke (TJ/Nm³-ben vagy TJ/t-ban kifejezve);

EF_{COG} a koks kemencegáz (COG) kibocsátási tényezője (tCO₂/TJ-ban kifejezve).

Az „A” üzemnek a hőfogyasztással (ezen belül a hulladékgázokból termelődő hővel) kapcsolatosan járó előzetes kiosztása a következő lesz, feltéve hogy az „A” üzem termék-referenciaértékkel nem rendelkező termékek előállításához vagy nem-ETS fogyasztóknak történő exporthoz termel hőt:

$$F_{A,k} = BM_{hő} \times HAL_{hő} \times CLEF_{A,k}$$

Ahol:

$F_{A,k}$ az „A” létesítmény éves előzetes kiosztása a k évben (kibocsátási egység [EUA]/év-ben kifejezve);

$BM_{hő}$ XX kibocsátási egységek/TJ (hő-referenciaérték);

$HAL_{hő}$ az „A” üzem hőfogyasztásának az alapidőszakra vonatkozó számtani átlaga, TJ-ban kifejezve;

$CLEF_{A,k}$ az alkalmazandó CO₂-kibocsátásáthelyezési tényező az „A” létesítményben az importált hővel előállított termék esetében k évben.

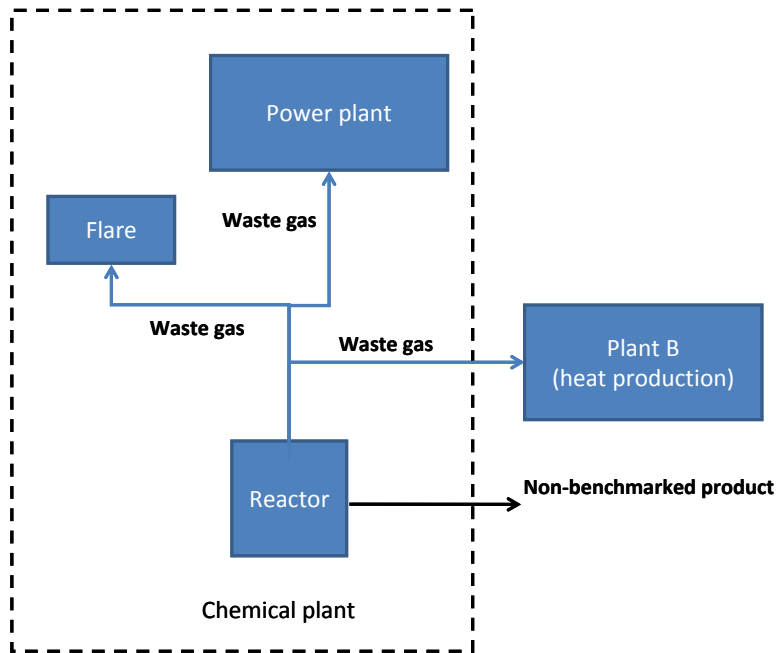
Az erőműnek semmilyen ingyenes kiosztás nem jár.

5.3 3. példa – kiosztás termék-referenciaértékkel nem rendelkező termék esetén

Ebben a példában egy vegyi üzem szerepel, amelyre nem vonatkozik termék-referenciaérték:

- Hulladékgázainak egy részét helyi villamosenergia-termelésre használja;
- Hulladékgázainak egy részét hőtermelés céljából egy az EU kibocsátás-kereskedelmi rendszerén belüli másik létesítménynek („B” üzem) értékesíti;
- A maradék hulladékgázokat elfáklázza.

A fenti helyzetet a 16. ábra mutatja be.



16. ábra: 3. példa – Egy termék-referenciaérték szerinti létesítményrész határain kívül termelődő hulladékgázok

Power plant	Erőmű
Flare	Fáklya
Waste gas	Hulladékgáz
Reactor	Reaktor
Chemical plant	Vegyű üzem
Plant B (heat production)	„B” üzem (hőtermelés)
Non-benchmarked product	Termék-referenciaértékkel nem rendelkező termék

Ebben az esetben figyelmet kell fordítani arra, hogy a hulladékgáz termelésére vonatkozó kiosztást meg kell osztani a vegyi üzem (amelyik saját hulladékgázát hasznosítja) és a hulladékgáz külső felhasználója („B” üzem) között.

A hulladékgáz termelődésével kapcsolatban a vegyi üzemnek járó előzetes kiosztás a következő szerint alakul, figyelembe véve az összes el nem fáklyázott hulladékgázt, attól függetlenül, hogy közvetlen vagy közvetett fűtésre, vagy villamosenergia-termelésre használják-e:

$$F_{i,k} = 0,97 \times \text{Számítási átlag}_{\text{Alapadatok}} [V_{WG, \text{ vegyi üzem}} \times NCV_{WG} \times (EF_{WG} - EF_{NG} \times \text{Corr}_\eta)] \times CLEF_{i,k}$$

Ahol:

$F_{i,k}$ az i létesítményrész éves előzetes kiosztása a k évben (kibocsátási egység [EUA]/év-ben kifejezve);

$V_{WG, \text{ vegyi üzem}}$ a vegyi üzemben belül felhasznált el nem fáklyázott hulladékgáz térfogata Nm^3 -ben vagy tonnában;

NCV_{WG}	a hulladékgáz nettó fűtőértéke TJ/Nm ³ -ben vagy TJ/t-ban;
EF_{WG}	a hulladékgáz kibocsátási tényezője tCO ₂ /TJ-ban;
EF_{NG}	a földgáz kibocsátási tényezője (= 56,1 tCO ₂ /TJ);
$Corr_{\eta}$	A technológiailag felhasználható energiatartalom számításba vételét szolgáló korrekciós tényező (a földgázhoz viszonyítva): ez egy olyan korrekciós tényező, ami a hulladékgáz és a földgáz, mint referencia-tüzelőanyag alkalmazásának hatékonysága közötti különbséget veszi figyelembe, vagyis a különbséget számszerűsítő tényező, amelynek értéke 0,667.
$CLEF_{i,k}$	alkalmazandó CO ₂ -kibocsátásáthelyezési tényező az i létesítményrész esetében k évben;

A vegyi üzem nem kap ingyenes kiosztást a hulladékgázok villamosenergia-termelésre történő hasznosítására, sem pedig az elfáklázott hulladékgázokra, kivéve ha azokat biztonsági okokból fáklázzák el. Biztonsági fáklázás esetén a vegyi üzem további kiosztást is kap, ami egy tüzelőanyag-referenciaérték szerinti létesítményrész alá tartozik majd (ez az eset itt nem kerül bemutatásra).

A hulladékgáz termelődésével kapcsolatban a „B” üzemnek¹⁰ (külső hulladékgáz-fogyasztó) nyújtott előzetes kiosztás a következő lesz, figyelembe véve az összes el nem fáklázott hulladékgázt, függetlenül attól, hogy közvetlen vagy közvetett fűtésre, vagy villamosenergia-termelésre használják-e:

$$F_{B,WG,k} = 0,97 \times \text{Számítási átlag}_{\text{Alapidőszak}} [V_{WG, B \text{ üzem}} \times NCV_{WG} \times (EF_{WG} - EF_{NG} \times Corr_{\eta})] \times CLEF_{B,k}$$

Ahol:

$F_{B,WG,k}$	a „B” üzem – a hulladékgáz termelési részére vonatkozó – előzetes éves kiosztása a k évben (kibocsátási egység [EUA]/év-ben kifejezve);
$V_{WG, „B” \text{ üzem}}$	a „B” üzemben felhasznált, el nem fáklázott hulladékgáz térfogata Nm ³ -ben vagy tonnában;
NCV_{WG}	a hulladékgáz nettó fűtőértéke TJ/Nm ³ -ben vagy TJ/t-ban;
EF_{WG}	a hulladékgáz kibocsátási tényezője tCO ₂ /TJ-ban;
EF_{NG}	a földgáz kibocsátási tényezője (= 56,1 tCO ₂ /TJ);
$Corr_{\eta}$	A technológiailag felhasználható energiatartalom számításba vételét szolgáló korrekciós tényező (a földgázhoz viszonyítva): ez egy olyan korrekciós tényező, ami a hulladékgáz és a földgáz, mint referencia-tüzelőanyag alkalmazásának hatékonysága közötti különbséget veszi figyelembe, vagyis a különbséget számszerűsítő tényező, amelynek értéke (a villamosenergia-termeléshez) 0,667.
$CLEF_{B,k}$	alkalmazandó CO ₂ -kibocsátásáthelyezési tényező a „B” üzem által előállított termék esetében k évben;

A hulladékgáz-termelésre történő kiosztás e része mellett a „B” üzem a hőtermelés után is kap kiosztást a hulladékgázok (és az ábrán nem feltüntetett esetleges egyéb tüzelőanyagok) égetése alapján. A „B” üzem hőfogyasztására (ezen belül a hulladékgázokból előállított hőre) történő előzetes kiosztás a következő lesz:

$$F_{B,H,k} = BM_{hő} \times HAL_{B,H} \times CLEF_{B,k}$$

Ahol:

$F_{B,H,k}$	a „B” üzem – (a hő-referenciaérték alapján) a hulladékgázok fogyasztói részére vonatkozó – előzetes éves kiosztása a k évben (kibocsátási egység [EUA]/év-ben kifejezve);
-------------	---

¹⁰ Ebben a példában a „B” üzem az EU kibocsátás-kereskedelmi rendszerébe tartozik. Ha nem ez lenne a helyzet, akkor a hulladékgáz-termelés e részére nem vonatkozna ingyenes kiosztás.

$BM_{h\delta}$ **XX** kibocsátási egységek/TJ (hő-referenciaérték);
 $HAL_{B,H}$ a „B” üzem hőfogyasztásának az alapidőszakra vonatkozó számtani átlaga, az alapidőszakban a hulladékgázokból előállított és a helyszínen elfogyasztott vagy exportált mérhető hőre vonatkoztatva;
 $CLEF_{B,k}$ alkalmazandó CO₂-kibocsátásáthelyezési tényező az „B” üzem által előállított termék esetében k évben;

A. melléklet: Összehasonlítás a 2011. évi 8. sz. útmutató dokumentummal

Az alábbi táblázat bemutatja, hogyan feleltethetők meg egymásnak a 2011. évi 8. sz. útmutató dokumentum különböző szakaszai és a jelenlegi, 2019-es változat szakaszai, és hol tárgyalják a legfontosabb témaköröket. Kérjük, vegye figyelembe, hogy a felülvizsgált EU ETS irányelv és a kiosztás szabályairól szóló EU-rendelet új szabályai következtében a két verzió egyes szakaszainak tartalma jelentősen eltérhet. A „–” azt jelzi, hogy a kérdéskörre az adott útmutató dokumentum (GD) nem tér ki.

Tartalom	Vonatkozó fejezet		Megjegyzések
	2011 GD8	2019 GD8	
Bevezetés	1	- GD1- ben	A 2019 GD8 a 2019 GD1 általános bevezető fejezetére hivatkozik.
Az útmutató dokumentumok állapota	1.1	- GD1- ben	
A közösségi szintű végrehajtási intézkedésekre (CIM) vonatkozó útmutató dokumentumok háttere	1.2	- GD1- ben	
Az útmutató dokumentumok használata	1.3	- GD1- ben	
Kiegészítő útmutató	1.4	- GD1- ben	
A jelen útmutató dokumentum kiterjedése	1.5	1	
Definíciók	2	2	
A közösségi szintű végrehajtási intézkedések, a kiosztás szabályairól szóló EU-rendelet és az EU ETS irányelv hulladékgázokra vonatkozó cikkei	1.5	2.1	A bevezetésből áthelyezve a meghatározásokat tartalmazó fejezetbe. A preambulumbekendésekre való hivatkozások törölve, és az EU ETS irányelv cikkeire való hivatkozások beillesztve.

A hulladékgázok meghatározása	-	2.2	A jogszabályi változásokkal összhangban frissített meghatározások Kiegészült a termék-referenciaértékhez tartozó hulladékgázok fáklyázására vonatkozó, 2026-tól alkalmazandó rendelkezéssel, valamint néhány küszöbértékkel a definíciók tisztázása érdekében.
Hulladékgázok konkrét iparágakban – háttér	3	3	
Vas- és acélipar és egyéb kohászati iparágak	3.1	3.1	
Vegyipar	3.2	3.2	A fejezet végén lévő példa új megfogalmazást kapott.
Kiosztás / A tevékenységi szintek és a kiosztás számítása	4	4	Kiegészült a hulladékgázokkal kapcsolatos kibocsátások „T” és „F” részének megvilágítását célzó 3. ábrával és kiegészítő magyarázatokkal.
A hulladékgáz termeléséhez kapcsolódó kiosztás	4.1	4.1	Kiegészült a fáklyázásra vonatkozó új rendelkezéseket tükröző egyenlettel, és az egyenletek a többi útmutató dokumentummal való egységesség érdekében módosultak.
A hulladékgáz fogyasztásához kapcsolódó kiosztás	4.2	4.2	
A hulladékgázok keletkezésére és felhasználására vonatkozó teljes kiosztás	4.3	4.3	
A hulladékgázokra alkalmazandó kiosztási módszerek összefoglalása	4.4	4.4	A táblázat frissítésre került.
Esettanulmányok	5	5	
1. példa – a hulladékgázokhoz kapcsolódó létesítményrészek definiálása	5.1	5.1	A fáklyázásra vonatkozó új rendelkezések hatását tükrözi.
2. példa – kiosztás termék-referenciaértékkel rendelkező termék esetén	5.2	5.2	A fejezet figyelembe veszi a fáklyázásra vonatkozó új rendelkezések hatását.
3. példa – kiosztás termék-referenciaértékkel nem rendelkező termék esetén	5.3	5.3	